

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΙΟΝΙΟΥ

ΦΟΡΕΑΣ:	ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ » με διακριτικό τίτλο «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.
ΕΡΓΟ:	Ανανέωση - Τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων της υφιστάμενης Ξενοδοχειακής μονάδας «Lesante Blu» με Προσθήκη Μεμονωμένου Προβλήτα
ΜΕΛΕΤΗ:	ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:	 environmental consultant GEON ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΙΚΕ 1, PREVEZIS AV. 143 42 ATHENS GREECE T. +30 210 34.16.717 F. +30 210.34.16.746 E. info@geonhellas.eu http://www.geonhellas.eu

ΘΕΩΡΗΣΗ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ:	ΘΕΩΡΗΣΗ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ:
 environmental consultant GEON ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΙΚΕ 1, PREVEZIS 143 42 NEA FILADELFEIA ATTICA, T. +30 210 34.16.717 F. +30 210.34.16.746	EVANGEL OS GEORGIO U Digitally signed by EVANGELOS GEORGIU Date: 2026.01.28 13:13:06 +02'00'
ΦΟΡΕΑΣ:	ΘΕΩΡΗΣΗ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ:
 LESANTE BLU Exclusive Beach Resort ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ » με διακριτικό τίτλο «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.	Ψηφιακά υπογεγραμμένο από FOTEINOS VYTHOULKAS

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2026

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	- 8 -
1.1 Τίτλος έργου	- 13 -
1.2 Είδος και μέγεθος του έργου	- 13 -
1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή	- 15 -
1.3.1 Θέση	- 15 -
1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου	- 16 -
1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες	- 17 -
1.4 Κατάταξη έργου	- 20 -
1.4.1 Περιβαλλοντική κατάταξη.....	- 20 -
1.4.2 Βαθμός όχλησης.....	- 21 -
1.4.3 ΣΤΑΚΟΔ.....	- 21 -
1.5 Φορέας του έργου.....	- 22 -
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής.....	- 23 -
2. Μη τεχνική περίληψη	- 24 -
3. Συνοπτική περιγραφή του έργου	- 25 -
3.1 Συνοπτικά στοιχεία έργου	- 26 -
3.2 Συνοπτική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου	- 26 -
3.3 Συνοπτική περιγραφή προτεινόμενης τροποποίησης	- 29 -
3.4 Βασικά στοιχεία κατασκευής και λειτουργίας.....	- 31 -
3.5 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών & παραγωγή αποβλήτων	- 33 -
3.5.1 Φάση κατασκευής.....	- 33 -
3.3.2 Φάση Λειτουργίας.....	- 38 -
4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης – ευρύτερες συσχετίσεις.....	- 42 -
4.1 Στόχος και σκοπιμότητα	- 43 -
4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα	- 43 -
4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια που συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου	- 43 -
4.1.3 Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.....	- 44 -
4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου	- 44 -
4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου	- 45 -

4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα	- 45 -
5. Συμβατότητα του έργου με θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής	- 47 -
5.1 Θέση του έργου σε σχέση με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής	- 48 -
5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων	- 48 -
5.1.2 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011. -	48 -
5.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις	- 52 -
5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας	- 53 -
5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος	- 53 -
5.2 Ισχύουσες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις	- 55 -
5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού και του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.....	- 55 -
5.2.2 Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια	- 61 -
5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης.....	- 63 -
5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων.....	- 82 -
5.3 Συμβατότητα ως προς τις απαιτήσεις μετριασμού εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή	- 83 -
5.3.1 Συμβατότητα του έργου με τον στόχο κλιματικής ουδετερότητας	- 83 -
5.3.2 Συμβατότητα του έργου με τις ευρωπαϊκές, εθνικές, περιφερειακές και τοπικές στρατηγικές, σχέδια και νομοθεσία για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	- 84 -
6. Αναλυτική περιγραφή σχεδιασμού του έργου.....	- 89 -
6.1 Αναλυτική περιγραφή του έργου.....	- 90 -
6.2 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και συνοδών εγκαταστάσεων	- 94 -
6.3 Επιπλέον πληροφορίες	- 99 -
6.3.1 Τεχνική περιγραφή κτιριακών έργων.....	- 99 -
6.3.2 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών.....	- 99 -
6.3.3 Χώροι Στάθμευσης	- 100 -
6.3.4 Τεχνική περιγραφή μηχανολογικών εγκαταστάσεων.....	- 100 -
6.3.5 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται	- 102 -
6.4 Φάση κατασκευής.....	- 102 -
6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα εργασιών	- 104 -
6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα	- 105 -
6.4.3 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής	- 105 -
6.4.4 Αναγκαία υλικά κατασκευής.....	- 105 -

6.4.4.1 Εκτιμώμενες ποσότητες υλικών κατασκευής	- 106 -
6.4.5 Ανάγκες σε Νερό	- 106 -
6.4.6 Εκροές υγρών αποβλήτων	- 107 -
6.4.7 Πλεονάζοντα υλικά και στερεά απόβλητα	- 108 -
6.4.8 Εκπομπές αέριων ρύπων	- 109 -
6.4.9 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων.....	- 113 -
6.4.10 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	- 114 -
6.5 Φάση λειτουργίας	- 114 -
6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας.....	- 114 -
6.5.2 Εισροές υλικών, νερού και ενέργειας.....	- 115 -
6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων	- 118 -
6.5.4 Εκροές στερεών αποβλήτων	- 119 -
6.5.5 Εκπομπές αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα.....	- 122 -
6.5.5.1 Εκτίμηση εκπομπών αέριων ρύπων	- 122 -
6.5.5.2 Ανθρακικό αποτύπωμα της λειτουργίας της μονάδας.....	- 128 -
6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων.....	- 131 -
6.5.7 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	- 131 -
6.6 Παύση λειτουργίας – Αποκατάσταση.....	- 131 -
6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας.....	- 131 -
6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών και απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών	- 131 -
6.6.3 Αποκατάσταση εδάφους και χώρου κατάληψης.....	- 132 -
6.6.4 Ανθρακικό αποτύπωμα μετά το πέρας λειτουργίας της δραστηριότητας.....	- 133 -
6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον.....	- 133 -
6.8 Οριοθέτηση υδατορέματος.....	- 134 -
7. Εναλλακτικές λύσεις.....	- 135 -
7.1 Παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων	- 136 -
7.2 Αξιολόγηση και αιτιολόγηση τελικής επιλογής	- 137 -
8. Υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος.....	- 138 -
8.1 Περιοχή μελέτης.....	- 139 -
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	- 140 -
8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	- 144 -
8.3.1 Συνολικό τοπίο αναφοράς	- 144 -
8.3.2 Εκτάσεις που σχετίζονται με τη Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου	- 145 -
8.3.3 Τοπιολογικές Εξάρσεις	- 145 -

8.3.4 Στοιχεία σημαντικότητας και τρωτότητας του τοπίου	145 -
8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	145 -
8.5 Φυσικό περιβάλλον.....	150 -
8.5.1 Γενικά στοιχεία.....	150 -
8.5.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	153 -
8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις	156 -
8.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.....	157 -
8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	159 -
8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης.....	159 -
8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	160 -
8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά.....	161 -
8.7 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον.....	162 -
8.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.....	162 -
8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας	163 -
8.7.3 Απασχόληση.....	163 -
8.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα.....	165 -
8.8 Τεχνικές Υποδομές	165 -
8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.....	165 -
8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	165 -
8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, ηλεκτρισμού, φυσικού αερίου και τηλεπικοινωνιών	166 -
8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	166 -
8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις στο περιβάλλον	166 -
8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων	166 -
8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον.....	167 -
8.11 Ακουστικό περιβάλλον	168 -
8.12 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία.....	168 -
8.13 Ύδατα.....	169 -
8.13.1 Σχέδια διαχείρισης	169 -
8.13.1.i Προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης υδάτων του οικείου Υ.Δ.	169 -
8.13.1.ii Συμβατότητα του έργου με το σχέδιο διαχείρισης υδάτων	171 -
8.13.1.iii Συμβατότητα του έργου με το σχέδιο διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής του Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου	171 -
8.13.2 Επιφανειακά ύδατα	172 -
8.13.2.i Περιγραφή υδρογραφικού δικτύου	173 -

8.13.2.ii Περιγραφή υφιστάμενων χρήσεων	175 -
8.13.2.iii Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία που επηρεάζονται από το έργο	175 -
8.13.2.iv Τάσεις εξέλιξης επιφανειακών υδάτων	175 -
8.13.3 Υπόγεια ύδατα	175 -
8.13.3.i Περιγραφή των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης	175 -
8.13.3.ii Περιγραφή των υφιστάμενων χρήσεων	179 -
8.13.3.iii Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία.....	179 -
8.13.3.iv Διαχρονικές μεταβολές	180 -
8.14 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών	180 -
8.14.1 Κίνδυνος Φυσικών καταστροφών.....	180 -
8.14.2 Κίνδυνος ατυχημάτων ανθρωπογενούς προέλευσης.....	186 -
8.14 Κυματικά χαρακτηριστικά.....	187 -
8.14.1 Κυματισμοί – κυματογενή ρεύματα- στερεοπαροχή	189 -
8.14.2 Ακτομηχανική δίατα της περιοχής μελέτης.....	204 -
8.15 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος.....	212 -
9. Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	213 -
9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις	214 -
9.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	215 -
9.2.1 Επίδραση στο μικροκλίμα	215 -
9.2.2 Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής.....	216 -
9.2.3 Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή	221 -
9.2.3.1 Προέλεγχος.....	222 -
9.2.3.2 Ανάλυση ευαισθησίας σε κλιματικούς κινδύνους.....	222 -
9.2.3.3 Ανάλυση έκθεσης σε κλιματικούς κινδύνους.....	224 -
9.2.3.4 Ανάλυση τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή	234 -
9.2.3.5 Ανάλυση διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή	237 -
9.2.3.6 Αξιολόγηση, βάσει των παραπάνω, του βαθμού προσαρμογής.....	237 -
9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	238 -
9.4 Επιπτώσεις σχετικά με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	238 -
9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	239 -
9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.....	242 -
9.7 Επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον	243 -
9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	244 -

9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	- 246 -
9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα	- 246 -
9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις.....	- 247 -
9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	- 248 -
9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα	- 248 -
9.14 Ακτομηχανικές Επιπτώσεις	- 251 -
9.14 Εκτίμηση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που σχετίζονται με αυτό	- 251 -
9.15 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες.....	- 264 -
10. Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	- 267 -
10.1 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	- 268 -
10.2 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	- 269 -
10.3 Επιπτώσεις σχετικά με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	- 270 -
10.4 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	- 272 -
10.5 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.....	- 274 -
10.6 Επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον	- 275 -
10.7 Κλιματική αλλαγή.....	- 275 -
10.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	- 276 -
10.9 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα	- 279 -
10.10 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις.....	- 284 -
10.11 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	- 287 -
10.12 Επιπτώσεις στα ύδατα	- 287 -
10.12 Ακτομηχανικές Επιπτώσεις	- 289 -
10.13 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από σοβαρά ατυχήματα ή καταστροφές που σχετίζονται με το έργο	- 290 -
10.14 Εταιρική κοινωνική ευθύνη.....	- 294 -
Υπογραφές - Θεωρήσεις	- 295 -
11. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση	- 297 -
11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση.....	- 297 -
11.1.1 Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....	- 298 -
11.1.2 Περιβαλλοντικές Δράσεις	- 300 -
11.2 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση	- 303 -
11.2.1 Δείκτες παρακολούθησης	- 304 -
11.2.2 Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων.....	- 306 -

12. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων	- 308 -
13. Πρόσθετα στοιχεία.....	- 329 -
13.1 Εξειδικευμένες μελέτες.....	- 330 -
13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν.....	- 330 -
14. Φωτογραφική τεκμηρίωση.....	- 331 -
15. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	- 337 -
15.1 Έγγραφα – Εγκρίσεις - Άδειες	- 338 -
15.2. Χάρτες - Σχέδια.....	- 338 -
15.3. Άλλες Απαιτούμενες μελέτες	- 339 -

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) συντάσσεται με σκοπό την ανανέωση και τροποποίηση της υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων που εκδόθηκε για την κατασκευή και λειτουργία τουριστικής εγκατάστασης ξενοδοχείου κλασικού τύπου 5*****, δυναμικότητας 184 κλινών, σε έκταση 17.705,14 μ², στη θέση Άγιος Αντρέας, Δ.Δ. Τραγακίου Δ. Αρκαδίων Ν. Ζακύνθου, της εταιρείας με την επωνυμία «ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ» με διακριτικό τίτλο «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.». Η τροποποίηση αφορά στα εξής:

I. Αλλαγή στον τρόπο διαχείρισης των παραγόμενων λυμάτων, καθώς η μονάδα έχει συνδεθεί με το δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο και το σύνολο των λυμάτων οδηγείται εκεί, οπότε δεν απαιτείται πλέον η τήρηση των όρων της ΚΥΑ 145116/2.2.2011, ως ισχύει.

II. Διόρθωση του εμβαδού του γηπέδου, το οποίο ανέρχεται σε 16.675,65 μ² και όχι 17.705,14 μ², όπως αναφέρεται στην υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ.

III. Προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα με σκοπό την εξυπηρέτηση των πελατών της, δηλαδή την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και την αναψυχή τους.

Το υπό εξέταση ξενοδοχείο αναπτύσσεται σε θέση εκτός σχεδίου πόλεως, εν μέρει εντός ορίων οικισμού Τραγακίου και εν μέρει εκτός οικισμού, στη θέση Άγιος Αντρέας, Δ.Κ. Τραγακίου, Δ.Ε Αρκαδίων, Δ. Ζακύνθου, Ν. Ζακύνθου. Ο προβλήτας προτείνεται να κατασκευαστεί στην ακτή Κατραγάκι, στα βορειοανατολικά παράλια της νήσου Ζακύνθου, έμπροσθεν του γηπέδου της μονάδας.

Το συνολικό εμβαδόν του γηπέδου ανέρχεται σε 17.705,14 m² ενώ εφόσον αφαιρεθεί η ζώνη παραλίας του εμβαδόν ανέρχεται σε 16.675,65 μ². Έτσι, στην υπό εξέταση μελέτη, ως εμβαδόν γηπέδου ιδιοκτησίας και εμβαδόν που υπολογίζεται στη δόμηση λαμβάνεται το E = 16.675,65 μ² και όχι το E = 17.705,14 μ² που αναφέρεται στην υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ. Από το συνολικό εμβαδόν του γηπέδου (E = 16.675,65 μ²), 4.088,42 μ² εμπίπτουν σε θέση εντός ορίων του οικισμού Τραγακίου και 12.587,26 μ² εμπίπτουν σε θέση εκτός ορίων οικισμού.

Φορέας του εξεταζόμενου έργου είναι η ανώνυμη εταιρεία με την επωνυμία «ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ» με

διακριτικό τίτλο «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.», με νόμιμο εκπρόσωπο τον Κο Φωτεινό Βυθούλκα. Η παρούσα μελέτη ανατέθηκε από την ιδιοκτήτρια εταιρεία στη μελετητική εταιρεία «**GEON ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΙΚΕ**», με νόμιμο εκπρόσωπο τον Περιβαλλοντολόγο κύριο Ευάγγελο Γεωργίου.

Η παρούσα μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων συντάχθηκε βάσει των προβλεπόμενων του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ 209Α/2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» όπως ισχύει και εξειδικεύεται με την Κ.Υ.Α. αριθμ. οικ.167563/ΕΥΠΕ/15.4.2013 "Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος» και την ΚΥΑ αριθ. οικ. 170225/2014 "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 κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.", όπως συμπληρώθηκε με την ΥΑ αριθ. 1915/2018 (ΦΕΚ 304/Β/2018). Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης, λήφθηκαν υπόψη μεταξύ άλλων, οι διατάξεις:

- Του Ν. 4014 /2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» (Α' 209) και όπως ισχύει.
- Του Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (Α' 60), και όπως ισχύει.
- Του Ν. 4685 /2020 «Εκσυγχρονισμός Περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» (Α' 92), όπως ισχύουν.
- Του Ν. 4819/2021 «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» (Α' 129) και όπως ισχύει.

- Του Ν. 4964/2022 «Διατάξεις για την απλοποίηση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης, θέσπιση πλαισίου για την ανάπτυξη των Υπεράκτιων Αιολικών Πάρκων, την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης, την προστασία του περιβάλλοντος και λοιπές διατάξεις» (Α' 150) και όπως ισχύουν.
- Του άρθρου 18 «Ενδυνάμωση της διάστασης της κλιματικής αλλαγής στην περιβαλλοντική αδειοδότηση - Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΙ του ν. 4014/2011» και λοιπών διατάξεων του Ν. 4936/2022 (Α' 105).
- Του Ν. 5092/2024 «Όροι αξιοποίησης της δημόσιας περιουσίας στις παραθαλάσσιες περιοχές και άλλες διατάξεις» (Α' 33), όπως ισχύει.
- Των παρ. Ζ.1 και Ζ.2, του άρθρου 173 του από 14.07.99 Π.Δ/γματος (Δ' 580), όπως εκάστοτε ισχύουν και συγκεκριμένα για την επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων καθώς και τις οριακές τιμές στάθμης θορύβου σε τουριστικές μονάδες.
- Της υπ' αρ. Δ11/Φ16/8500/1991 Κ.Υ.Α. «Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση» (Β' 174) και όπως ισχύει.
- Της Υ.Α. 39626/2208/Ε130/2009 «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΚ «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση» (Β' 2075) και όπως ισχύει.
- Της ΚΥΑ 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» (Β' 354) και όπως ισχύει.
- Της υπ' αρ. οικ. 170225/20.01.14 Υπουργικής Απόφασης «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (Β' 21), σύμφωνα με τα

οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του Ν. 4014/2011 (Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας» (Β'135), και όπως ισχύει.

- Της Υ.Α. 216/2015 «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και βαθμολογούμενων κριτηρίων για τα ξενοδοχεία και κατάταξη αυτών σε κατηγορίες αστέρων» (Β'10) και όπως ισχύει.
- Το ΦΕΚ 85Α'/12-06-2024 «Έγκριση της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
- Την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/53492/693/2025 Υ.Α. (ΦΕΚ 2481Β'/2025) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
- Της υπ' αρ. οικ. 1915/2018 Κ.Υ.Α. (Β' 304) «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» και όπως ισχύει.
- Του Ν. 4276/2014 «Απλούστευση διαδικασιών λειτουργίας τουριστικών επιχειρήσεων και τουριστικών υποδομών, ειδικές μορφές τουρισμού και άλλες διατάξεις» (Α'155), και όπως ισχύει.
- Της υπ' αρ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/24.02.22 Υπουργική Απόφαση (Β' 841) «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)» και όπως ισχύει.
- Της υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 Υ.Α. «Έγκριση Κτιριοδομικού Κανονισμού» (Β' 3985).

- Το ΦΕΚ 10Β/2015 «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και βαθμολογούμενων κριτηρίων για τα ξενοδοχεία και κατάταξη αυτών σε κατηγορίες αστερών».

1.1 Τίτλος έργου

Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την ανανέωση και τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων της υφιστάμενης ξενοδοχειακής μονάδας με την ονομασία «LESANTE BLU», 5****, δυναμικότητας 184 κλινών, ιδιοκτησίας «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.», που βρίσκεται στη θέση Άγιος Αντρέας, Δ.Κ. Τραγακίου Δ. Αρκαδίων, Π.Ε. Ζακύνθου, της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, με σκοπό την κατασκευή μεμονωμένου προβλήτα.



Εικόνα 1: Αεροφωτογραφία του γηπέδου της μονάδας (ξενοδοχειακή μονάδα: κίτρινο χρώμα, προβλήτα: κόκκινο χρώμα).

1.2 Είδος και μέγεθος του έργου

Το κύριο υπό εξέταση έργο αποτελεί εποχιακή ξενοδοχειακή μονάδα παροχής υπηρεσιών φιλοξενίας και εστίασης και υπάγεται στα «**ΚΥΡΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ**» της υποπερίπτωσης αα' της περίπτωσης α' της παραγράφου 2 του άρθρου 1 του Ν. 4276/2014. Το γήπεδο της μονάδας έχει συνολικό εμβαδό 16.675,65 m². Η μονάδα αποτελείται από τέσσερα ανεξάρτητα κτίρια, μία κεντρική και σαράντα

τέσσερις ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές. Η συνολική κάλυψη της μονάδας ανέρχεται σε **3.913,46 m²** και η συνολική δόμηση σε **4.333,20 m²**.

Συνοδό έργο αποτελεί η μεμονωμένη προβλήτα συνολικού μήκους 45 μέτρων, η οποία θα χρησιμοποιηθεί για την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και για την αναψυχή των πελατών του καταλύματος και θα αποτελείται από δύο τμήματα: ένα μόλο (πρόβολο) εγκάρσιο στην ακτογραμμή, που θα κατασκευαστεί από φυσικούς ογκόλιθους και θα έχει μήκος 30 m και μία εξέδρα επί πασσάλων που θα συνδέεται μέσω μιας ράμπας πρόσβασης με την κεφαλή του μόλου έχοντας συνολικό μήκος περί τα 15 m, ώστε να φθάνει σε βάθος 1.5 m, εξασφαλίζοντας την ασφαλή πρόσδεση μικρών σκαφών.

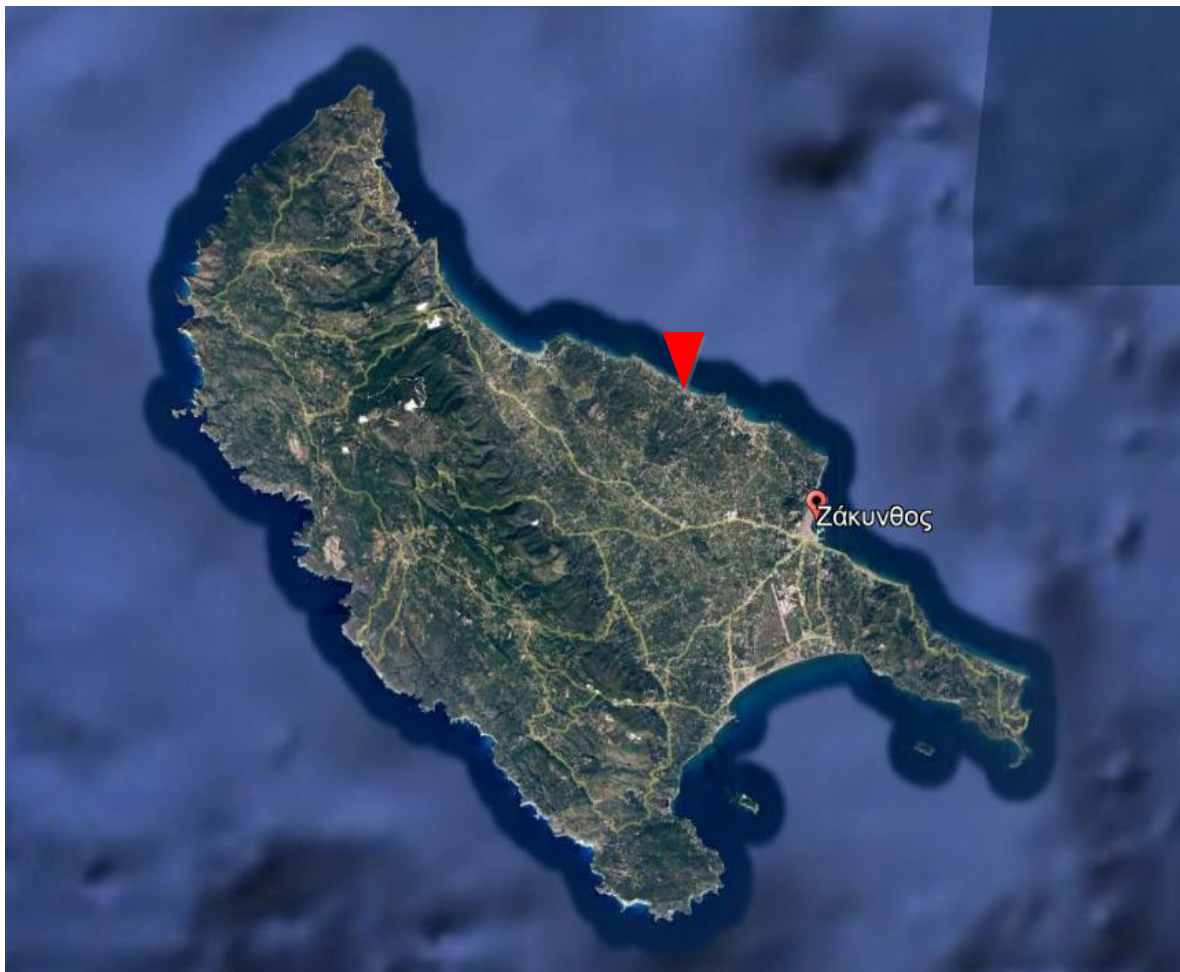
ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	
Επωνυμία:	«LESANTE BLU»
Φορέας:	ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ με δ.τ. «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.»
Είδος έργου:	Κύριο Ξενοδοχειακό Κατάλυμα – Ξενοδοχείο και μεμονωμένη προβλήτα
Θέση:	Θέση «Άγιος Ανδρέας», Δ.Κ. Τραγακίου Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε.) Αρκαδίων Δήμου Ζακύνθου Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Ζακύνθου Περιφέρειας Ιονίων Νήσων
Κατηγορία:	5*****
Δυναμικότητα:	184 κλίνες
Συνολικό Εμβαδόν:	16.675,65 m ²
Τύπος:	Παραθεριστικός
Λειτουργία:	Εποχιακή (Μάιος – Οκτώβριος)

1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή

1.3.1 Θέση

Το υπό εξέταση έργο εντοπίζεται στη θέση «Άγιος Ανδρέας» στο Τραγάκι Ζακύνθου, σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εν μέρει εντός ορίων οικισμού Τραγακίου και εν μέρει εκτός ορίων οικισμού, στις ανατολικές ακτές του νησιού.

Το εξεταζόμενο έργο απέχει περίπου 8 km από την πόλη και το λιμάνι της Ζακύνθου και περίπου 10 km από το Διεθνή Αερολιμένα Ζακύνθου «Διονύσιος Σολωμός».



Εικόνα 2: Χάρτης προσανατολισμού.

Η Ζάκυνθος βρίσκεται στο νότιο τμήμα του Ιόνιου Πελάγους και δυτικά σε σχέση με την ηπειρωτική Ελλάδα. Είναι το τρίτο σε έκταση νησί μετά την Κεφαλονιά και την Κέρκυρα στο Ιόνιο Πέλαγος και αποτελεί έναν από τους προσφιλέστερους τουριστικούς προορισμούς της χώρας μας.

Το γήπεδο του εξεταζόμενου ξενοδοχείου συνορεύει:

- Βόρεια με τη θάλασσα.
- Ανατολικά με ιδιωτική ιδιοκτησία.
- Νότια με ξενοδοχειακή μονάδα.
- Δυτικά με ιδιωτικές ιδιοκτησίες.

Τέλος, ο προβλήτας θα κατασκευαστεί στην ακτή Κατραγάκι, η οποία βρίσκεται στις ανατολικές ακτές του νησιού της Ζακύνθου.

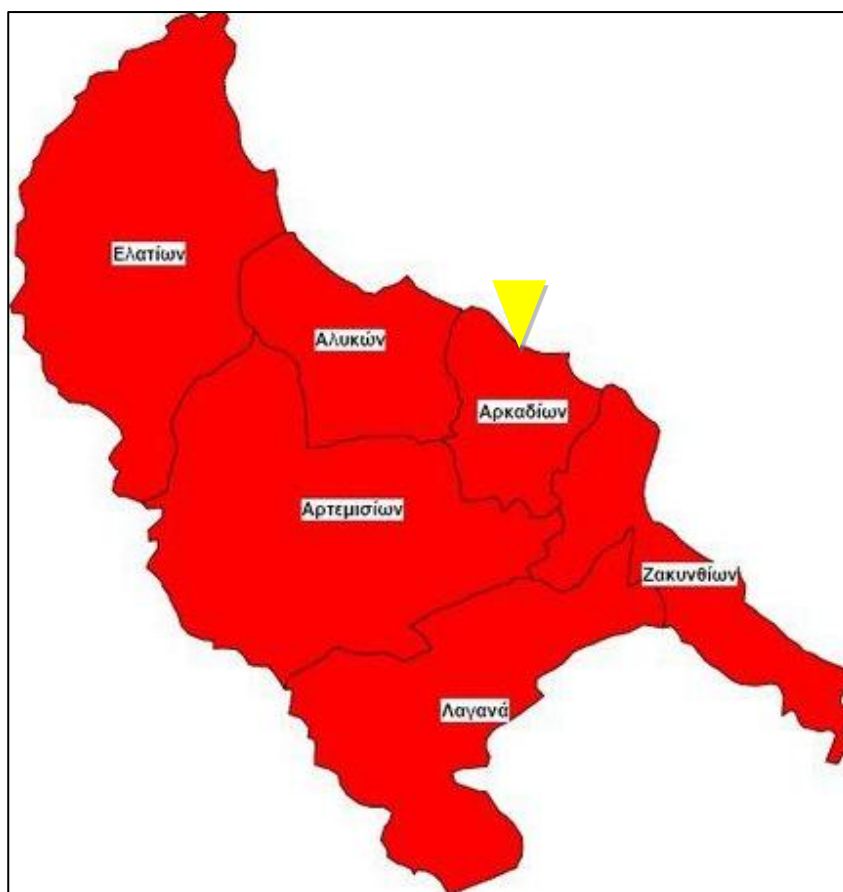


Εικόνα 3: Απόσπασμα χάρτη ΓΥΣ 8848_2 (1:50.000) με σημειωμένη τη θέση του έργου.

1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου

Η περιοχή του ξενοδοχείου υπάγεται διοικητικά στην Δημοτική Κοινότητα Τραγακίου, της Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Αρκαδίων, του Δήμου Ζακύνθου σύμφωνα με την νέα διοικητική διάρθρωση των Δήμων & Κοινοτήτων του Ν. 3852/2010 (Α' 87) (Πρόγραμμα «Καλλικράτης»).

Ο Δήμος Ζακύνθου υπάγεται διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Ζακύνθου, της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων.



Εικόνα 4: Θέση του έργου σε σχέση με τη διοικητική διαίρεση της Ζακύνθου.

1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες

Οι κεντροβαρικές συντεταγμένες του υπό εξέταση έργου είναι οι εξής:

WGS 84	Γεωγραφικό Μήκος (λ):	37.828396°
	Γεωγραφικό Πλάτος (φ):	20.842278°
ΕΓΣΑ 87	X:	221930.34
	Y:	4191187.20

Οι συντεταγμένες των κορυφών του γηπέδου και του προβλήτα παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες (ΕΓΣΑ '87):

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΚΟΡΥΦΩΝ ΓΗΠΕΔΟΥ (ΕΓΣΑ '87)		
A/A	X	Ψ
N'	221902.47	4191225.31
Ξ'	221938.30	4191203.51

Ο'	221973.52	4191188.57
Κ	222002.57	4191184.82
Λ	222001.31	4191179.01
Μ	221995.26	4191151.81
Ν	221990.64	4191131.01
Ξ	221989.75	4191126.91
Ο	221987.80	419118.89
Π	221982.32	4191096.02
Ρ	221977.71	4191076.95
Σ	221974.51	4191063.96
Τ	221974.24	4191060.91
Υ	221962.42	4191061.45
Φ	221959.22	4191061.10
Χ	221949.02	4191059.67
Ψ	221943.55	4191059.30
Ω	221935.81	4191059.35
Α1	221930.89	4191059.69
Β1	221929.70	4191061.22
Γ1	221929.35	4191061.67
Δ1	221923.09	4191071.00
Ε1	221921.53	4191073.15
Ζ1	221917.37	4191077.86
Η1	221912.82	4191082.44
Θ1	221912.43	4191082.84
Ι1	221906.71	4191088.60
Κ1	221902.22	4191092.47
Λ1	221897.44	4191096.50
Μ1	221884.64	4191106.25
Ν1	221878.13	4191110.28
Ξ1	221873.94	4191113.28
Ο1	221871.88	4191115.07
Π1	221855.65	4191129.05

P1	221848.50	4191136.20
Σ1	221839.73	4191145.03
T1	221837.61	4191143.14
Υ1	221837.34	4191143.44
Φ1	221837.15	4191150.13
X1	221837.43	4191154.12
Ψ1	221838.32	4191157.92
Ω1	221839.49	4191161.77
A2	221841.69	4191165.37
B2	221843.31	4191167.51
Γ2	221850.79	4191176.67
Δ2	221864.38	4191191.94
E2	221867.53	4191194.86
Z2	221870.50	4191197.38
H2	221872.48	4191198.92
Θ2	221877.90	4191203.02
I2	221882.81	4191206.57
K2	221886.14	4191208.87
Λ2	221889.30	4191210.68
M2	221893.46	419121.19
N2	221897.14	4191214.85

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ ΚΟΡΥΦΩΝ
ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ (ΕΓΣΑ '87)**

Κορυφή	X	Y
Π1	222013.18	4191205.72
Π2	222020.67	4191234.14
Π3	222016.89	4191241.99
Π4	222019.45	4191253.48
Π5	222016.53	4191254.13
Π6	222013.98	4191242.72
Π7	222006.77	4191237.11
Π8	222001.82	4191207.70

1.4 Κατάταξη έργου

1.4.1 Περιβαλλοντική κατάταξη

Το υπό εξέταση κύριο έργο αποτελεί κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα δυναμικότητας 184 κλινών και βρίσκεται σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εν μέρει εντός ορίων οικισμού και εν μέρει εκτός ορίων οικισμού.

Λαμβάνοντας υπόψιν το χείριστο περιβαλλοντικά σενάριο (δηλαδή θέση εκτός ορίων οικισμού) και σύμφωνα με τις διατάξεις της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841Β'/24-02-2022) ως ισχύει, **το έργο ανήκει στην 6^η ομάδα έργων και δραστηριοτήτων** (Τουριστικές Εγκαταστάσεις), με α/α 2 (Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεων και εκτός ορίων οικισμών) και υπάγεται στην **Υποκατηγορία Α2**, αφού η τελική δυναμικότητά του θα είναι **184 κλίνες** και βρίσκεται **εκτός περιοχής NATURA 2000** ($100 < K \leq 800$).

Ομάδα 6 ^η : Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής					
Τουριστικές εγκαταστάσεις					
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
1	Σύνθετα τουριστικά καταλύματα	Το σύνολο			
2	Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεων και εκτός ορίων οικισμών	α) Εκτός περιοχών δικτύου Natura 2000 K > 800 β) Εντός περιοχών δικτύου Natura 2000 :K >300	α) Εκτός περιοχών δικτύου Natura 2000 100 < K ≤ 800 β) Εντός περιοχών δικτύου Natura 2000 50 < K ≤ 300	α) Εκτός περιοχών δικτύου Natura 2000 K ≤ 100 β) Εντός περιοχών δικτύου Natura 2000 K ≤ 50	Κ: Αριθμός κλινών
3	Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εντός σχεδίων πόλεων και εντός ορίων οικισμών			K > 120	
4	Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε οικισμούς που έχουν χαρακτηριστεί ως παραδοσιακοί			K > 40	

Επιπλέον, το συνοδό έργο **ανήκει στην 3^η ομάδα έργων και δραστηριοτήτων** (Λιμενικά Έργα), με α/α 6 (Μεμονωμένες προβλήτες) και υπάγεται στην **Υποκατηγορία Α2**, αφού αφορά σε έργα βαρύτητας ή επί πασσάλων, με ολικό μήκος 45 μέτρων ($L \geq 30m$).

Ομάδα 3 ^η : Λιμενικά έργα					
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
1	Εμπορικοί και επιβατικοί λιμένες ^(α)	Λιμένες διεθνούς ενδιαφέροντος ή εθνικής σημασίας ^(β) ή νέοι λιμένες με L ^(γ) ≥150 m	Λιμένες μειζονος ενδιαφέροντος ή τοπικής σημασίας ^(β) ή νέοι λιμένες με L<150 m		(α) Λιμένας κατά την έννοια του ν. 2971/2001 (Α' 285), όπως ισχύει. (β) Σύμφωνα με την κ.υ.α. υπ' αρ. 8315.2/02/07/2007 «Κατάταξη Λιμένων» (Β' 202), όπως ισχύει. (γ) L: Ολικό μήκος πλοίου σχεδιασμού
2	α) Λιμένες και λιμενικές εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης βιομηχανικών δραστηριοτήτων (π.χ. εξυπηρέτηση βιομηχανικών εγκαταστάσεων, διακίνηση καυσίμων, πετροχημικών ή χημικών προϊόντων, διακίνηση τοξικών και επικινδύνων φορτίων, διακίνηση λατομικών υλικών κ.ά.) β) Μεμονωμένα αγκυροβόλια - (Διατάξεις παραβολής στην ανοιχτή θάλασσα, χωρίς προστασία από εξωτερικά λιμενικά έργα) διακίνησης υγρών καυσίμων, μέσω υποθαλάσσιων αγωγών	Για εξυπηρέτηση σκαφών με L ≥ 150 m ή εντός περιοχών δικτύου Natura 2000	Για εξυπηρέτηση σκαφών με L <150 m		L: Ολικό μήκος πλοίου σχεδιασμού Λιμενικά έργα που εξυπηρετούν ναυπηγοεπισκευαστική δραστηριότητα εντός του χώρου της, δεν συνιστούν βιομηχανικό λιμένα και αποτελούν μέρος του ναυπηγείου, του οποίου την κατάσταση ακολουθούν.
3	Τουριστικοί λιμένες σκαφών αναψυχής (μαρίνες, καταφύγια, αγκυροβόλια)	Δ ≥ 200 σκάφη	Δ < 200 σκάφη		Δ: Δυναμικότητα Λ: Έκταση λιμενολεκάνης
4	Λιμένες εξυπηρέτησης αλιευτικών σκαφών ή μικτής χρήσης με άλλα σκάφη π.χ. ημερόπλοια, εξυπηρέτησης ναυαγλητικών δραστηριοτήτων, ιχθυόσκαλες και συναφείς εγκαταστάσεις	Λ ≥ 50.000 m ² ή M ≥ 1.000 m	Λ < 50.000 m ² ή M < 1.000 m		M: Συνολικό μήκος μώλων και κρηπιδωμάτων Το έργο με α/α 4 αφορά σε αυτόνομο και μεμονωμένο έργο. Εάν αποτελεί τμήμα ευρύτερου λιμένα ακολουθεί την κατάσταση του λιμένα.
5	Μεμονωμένες πλωτές εξέδρες με ή χωρίς προβλήτα σύνδεσης με την ακτή			Εντός περιοχών δικτύου Natura 2000	Χρήση μόνο πλωτών στοιχείων. Δεν αφορά εξυπηρέτηση σκαφών
6	Μεμονωμένες προβλήτες		Με έργα βαρύτητας ή επί πασσάλων και με L ≥ 30 m	Επί πασσάλων και με L<30 m ή ξύλινες ή πλωτές	Αφορά σε προβλήτες εκτός λιμενικών εγκαταστάσεων L: Ολικό μήκος

Άρα συνολικά η δραστηριότητα κατατάσσεται στην υποκατηγορία Α2 έργων και δραστηριοτήτων.

Αρμόδια περιβαλλοντική αρχή για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του υπό εξέταση έργου είναι, σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 4014/2011, η οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση, δηλαδή η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.

1.4.2 Βαθμός όχλησης

Η υπό εξέταση δραστηριότητα δεν υπάγεται στις διατάξεις της Κ.Υ.Α. 3137/191/Φ.15/2012 (ΦΕΚ 1048 Β'), περί κατηγοριών όχλησης, διότι δεν αποτελεί βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα.

1.4.3 ΣΤΑΚΟΔ

Με βάση την στατιστική κατάταξη οικονομικών δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ 08) της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος, η οποία βασίζεται στην στατιστική ταξινόμηση των οικονομικών δραστηριοτήτων NACE Rev.2 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η υπό εξέταση δραστηριότητα κατατάσσεται στις εξής κατηγορίες:

Κωδικός	Ονομασία
Θ	Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης
55	Καταλύματα
55.10	Ξενοδοχεία και παρόμοια καταλύματα
55.10-1	Ξενοδοχεία, μοτέλ και παρόμοια καταστήματα με εστιατόριο

1.5 Φορέας του έργου

Φορέας του έργου είναι η ανώνυμη εταιρεία υπό την επωνυμία «**ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**». Ειδικότερα, στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία του φορέα του έργου:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΟΡΕΑ ΕΡΓΟΥ	
Επωνυμία:	ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ με δ.τ. «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.»
ΑΦΜ:	099342387, ΔΟΥ Ζακύνθου
Ταχ/κή Δ/νση:	Θέση «Άγιος Ανδρέας», Τραγάκι Ζακύνθου, Τ.Κ. 29100, Ζάκυνθος
Τηλέφωνο:	2695061600
Νόμιμος Εκπρόσωπος:	κ. Φωτεινός Βυθούλκας
Email:	info@lesanteblu.gr

1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΤΩΝ	
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ	<u>Ευάγγελος Γεωργίου</u>: Περιβαλλοντολόγος MSc Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας και Προστασίας Περιβάλλοντος <u>Αθανασία Ζήση</u>: MSc Γεωλόγος <u>Λεόντιος Γρέγος</u>: MSc Γεωλόγος – Περιβαλλοντολόγος <u>Μιχαήλ Χόνδρος</u>: Περιβαλλοντολόγος, MSc Βιώσιμη Ανάπτυξη
ΝΟΜΙΜΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ	Ευάγγελος Γεωργίου
	 environmental consultant GEON ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΙΚΕ 1, PREVEZIS AV. 143 42 NEA FILADELFEIA, ATTICA, GREECE T. +30 210 34.16.717 F. +30 210.34.16.746 E. info@geonhellas.gr http://www.geonhellas.eu
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΡΕΒΕΖΗΣ 1
ΤΗΛΕΦΩΝΑ	2103416717
FAX	2103416746
EMAIL	info@geonhellas.gr
WEB	www.geonhellas.gr

2. Μη τεχνική περίληψη

3. Συνοπτική περιγραφή του έργου

3.1 Συνοπτικά στοιχεία έργου

Η υπό εξέταση ξενοδοχειακή μονάδα λειτουργεί στη θέση «Άγιος Ανδρέας», στο Τραγάκι Ζακύνθου, σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εν μέρει εντός ορίων του οικισμού Τραγακίου και εν μέρει εκτός ορίων οικισμού, σε μια περιοχή ιδιαίτερα ανεπτυγμένη τουριστικά ενώ ο μεμονωμένος προβλήτας θα κατασκευαστεί, έμπροσθεν την ξενοδοχειακής μονάδας, επί της ακτής Κατραγάκι.

Η ξενοδοχειακή μονάδα αποτελεί ένα πλήρες τουριστικό κατάλυμα, χτισμένο σε περιοχή ιδιαίτερα ανεπτυγμένη τουριστικά, όπου συναντώνται πολλές όμοιες δραστηριότητες. Λειτουργεί από τον Μάιο έως και τον Οκτώβριο και παρέχει υπηρεσίες εστίασης, ψυχαγωγίας και φιλοξενίας στους πελάτες.

Το εξεταζόμενο γήπεδο βρίσκεται στην Δημοτική Κοινότητα Τραγακίου, της Δ.Ε. Αρκαδίων, του Δήμου Ζακύνθου και έχει συνολική έκταση 16.675,65 m². Το γήπεδο αυτό βρίσκεται σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εν μέρει εντός ορίων οικισμού και εν μέρει εκτός, εκτός ορίων του δικτύου Natura 2000, εκτός ΚΑΖ και εκτός ορίων Αρχαιολογικού Χώρου. Σε απόσταση 8 km συναντώνται τα όρια της πόλης της Ζακύνθου, η οποία αποτελεί την έδρα του Δήμου Ζακύνθου.

Το εν λόγω ξενοδοχείο περιλαμβάνει συνολική δυναμικότητα 184 κλινών οι οποίες κατανέμονται σε 92 δωμάτια. Αποτελεί ξενοδοχείο παραθεριστικού Τύπου, κατηγορίας πέντε αστερών (5*****), με ενδεικτική ετήσια θερινή λειτουργία από 1^η Μαΐου έως την 31^η Οκτωβρίου. Τα μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητάς του εμφανίζονται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, με ελαφρώς μικρότερη πτωτική διακύμανση τους μήνες Ιούνιο και Σεπτέμβριο, ενώ τους υπόλοιπους μήνες παρουσιάζονται πολύ μεγαλύτερες πτωτικές διακυμάνσεις της πληρότητάς του.

3.2 Συνοπτική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου

Παρακάτω παρουσιάζονται τα στοιχεία του έργου σύμφωνα με την υπ' αριθμ 20620/9680/27-11-2015 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων που αφορούσε στην κατασκευή και λειτουργία τουριστικής εγκατάστασης ξενοδοχείου

κλασικού τύπου 5*****, δυναμικότητας 184 κλινών, σε έκταση 17.705,14 μ², στη θέση «Άγιος Αντρέας», Δ.Κ. Τραγακίου, Δ. Αρκαδίων Π.Ε. Ζακύνθου, της εταιρείας με την επωνυμία «ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ» και διακριτικό τίτλο «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.».

Σύμφωνα με την θεωρημένη ΜΠΕ το ξενοδοχείο περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Πέντε ανεξάρτητα κτίρια εκ των οποίων τα τρία διώροφα, το ένα ισόγειο και το ένα υπόσκαφο.
- Κεντρική κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή καθώς και 31 ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές.
- Γήπεδο τένις.
- Μονάδα επεξεργασίας λυμάτων.
- Χώρους πρασίνου.
- Θέσεις στάθμευσης.
- Λοιπά συνοδά έργα εξυπηρέτησης ξενοδοχείου (εσωτερικό οδικό δίκτυο, δίκτυο αποχέτευσης, υδροδότησης, πυρόσβεσης, κ. ά.).

Μετά την ολοκλήρωση του τελικού σχεδιασμού της μονάδας και μετά τις ληφθείσες οικοδομικές άδειες κατασκευάστηκαν τελικά τα εξής:

- Τέσσερα ανεξάρτητα κτίρια εκ των οποίων τα τρία διώροφα, όπου τα δύο περιλαμβάνουν και υπόγειο και το ένα ισόγειο.
- Κεντρική κοινόχρηστη κολυμβητική δεξαμενή καθώς και 44 ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές.
- Γήπεδο τένις.
- Υπόγεια δεξαμενή ύδατος, με αντλιοστάσιο.
- Χώροι πρασίνου.
- Θέσεις στάθμευσης.
- Λοιπά συνοδά έργα εξυπηρέτησης ξενοδοχείου (εσωτερικό οδικό δίκτυο, δίκτυο αποχέτευσης, υδροδότησης, πυρόσβεσης, κ. ά.).

Η δυναμικότητα της μονάδας παρέμεινε στις 184 κλίνες - 92 δωμάτια.

Ο γεωγραφικός προσανατολισμός του γηπέδου (μεγάλη πλευρά παράλληλη στην ισημερία δρόμου υποδοχής και βασική θέα στην ίδια πλευρά) υπαγορεύει και τη διάταξη των μονάδων της εγκατάστασης. Η θέα όλων των μονάδων προς την θάλασσα προσδίδουν έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα στο συγκρότημα.

Οι εσωτερικές διαμορφώσεις χαρακτηρίζονται από τις πλακοστρώσεις των διαδρόμων προσπελάσεως και επικοινωνίας των μονάδων δημιουργώντας έτσι ένα σύνολο εναρμονισμένο με τον φυσικό χώρο. Τα κτίρια εντάσσονται αρμονικά στο ευρύτερο περιβάλλον και τα είδη των φυτών και δέντρων που έχουν φυτευτεί είναι αυτά που αναπτύσσονται στην περιοχή.

Η τοπική κυκλοφορία εξυπηρετείται από δημοτική οδό η οποία αποτελεί συνέχεια της οδού που οδηγεί τμήμα της προς Γερακάριον και τμήμα της προς Κυψέλη και εφάπτεται του οικοπέδου.

Στην περιοχή υπάρχει επαρκές δίκτυο Ηλεκτροδότησης και Τηλεπικοινωνιών που καλύπτουν τις ανάγκες κάθε τμήματος του καταλύματος. Τα στερεά απόβλητα που προκύπτουν από την λειτουργία εναποτίθενται στον ΧΥΤΑ Ζακύνθου.

Κατά την λειτουργία της μονάδας εφαρμόζονται οι παρακάτω τεχνολογίες:

- Αντλητικό σύστημα ύδρευσης – πυρόσβεσης, το οποίο τροφοδοτεί τους χώρους της μονάδας με πόσιμο νερό για τις ανάγκες ύδρευσης και πυρόσβεσης. Το δίκτυο ύδρευσης της ξενοδοχειακής μονάδας τροφοδοτείται από το υφιστάμενο δημοτικό δίκτυο που διέρχεται στην περιοχή, μέσω διάφορων πιεστικών συγκροτημάτων, τα οποία προωθούν το νερό ύδρευσης και άρδευσης όπου απαιτείται. Το δίκτυο πυροπροστασίας είναι σύμφωνο με τους όρους και τους κείμενους κανονισμούς πυροπροστασίας (ΠΔ 71/88) και περιλαμβάνει πυροσβεστικές φωλιές, σύστημα πυρανίχνευσης, πυροσβεστικούς κρουνούς και φορητούς πυροσβεστήρες οι οποίοι έχουν τοποθετηθεί στους κοινόχρηστους χώρους και σε δυνητικά επικίνδυνους χώρους, σύμφωνα με την μελέτη πυρασφάλειας.
- Σύστημα παραγωγής και διανομής ζεστού νερού χρήσης, το οποίο αποτελείται από σειρά ηλιακών συλλεκτών εγκατεστημένοι στο δώμα κάθε κτιρίου και τις απαραίτητες αντλίες διανομής.

- Μηχανοστάσια κολυμβητικών δεξαμενών, για την ομαλή λειτουργία τους, τα οποία διαθέτουν όλα τα απαραίτητα συστήματα πλήρωσης και καθαρισμού (φίλτρα, συσκευές χλωρίωσης κλπ).
- Αντλιοστάσια αποχέτευσης, τα οποία διασφαλίζουν την ομαλή μεταφορά των λυμάτων προς το αποχετευτικό δίκτυό της. Το δίκτυο αποχέτευσης περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα πιεστικά συγκροτήματα, τα οποία προωθούν τα λύματα προς το δίκτυο αποχέτευσης.
- Συστήματα κλιματισμού σε κάθε κτίριο. Τα δωμάτια και οι κοινόχρηστοι χώροι κλιματίζονται κυρίως με τοπικές κλιματιστικές μονάδες οροφής. Για τον κλιματισμό των κτιρίων χρησιμοποιούνται:
 - Συστήματα Μεταβλητού Όγκου Ψυκτικού Μέσου Ανάκτησης Θερμότητας και Αντλίες Θερμότητας στα δωμάτια και σε ορισμένους κοινόχρηστους χώρους του ξενοδοχείου.
 - Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες σε χώρους συνάθροισης του ξενοδοχείου.
- Συστήματα ψύξης των ψυκτικών θαλάμων στους χώρους των κουζινών.

Με την υπό εξέταση Μ.Π.Ε. δεν προτείνεται καμία απολύτως αλλαγή στην υφιστάμενη μονάδα και στον τρόπο λειτουργίας της, σε σχέση με την εν ισχύ ΑΕΠΟ, εκτός από την αλλαγή του τρόπου διαχείρισης των λυμάτων, καθώς δεν γίνεται χρήση αυτόνομης ΕΕΛ αλλά διοχέτευση του συνόλου των λυμάτων στο δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο. Η δυναμικότητα του ξενοδοχειακού καταλύματος δεν μεταβάλλεται.

3.3 Συνοπτική περιγραφή προτεινόμενης τροποποίησης

Η προτεινόμενη τροποποίηση αφορά στα εξής:

I. Αλλαγή στον τρόπο διαχείρισης των παραγόμενων λυμάτων, καθώς η μονάδα έχει συνδεθεί με το δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο και το σύνολο των λυμάτων οδηγείται εκεί, οπότε δεν απαιτείται πλέον η τήρηση των όρων της ΚΥΑ 145116/2.2.2011, ως ισχύει.

II. Διόρθωση του εμβαδού του γηπέδου, το οποίο ανέρχεται σε 16.675,65 μ² και όχι 17.705,14 μ², όπως αναφέρεται στην υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ.

III. Προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα με σκοπό την εξυπηρέτηση των πελατών της, δηλαδή την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και την αναψυχή τους.

I. Αλλαγή στον τρόπο διαχείρισης των παραγόμενων λυμάτων

Η μονάδα έχει συνδεθεί με το δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο και το σύνολο των λυμάτων οδηγείται εκεί, οπότε δεν απαιτείται πλέον η τήρηση των όρων της ΚΥΑ 145116/2.2.2011, ως ισχύει. **Διευκρινίζεται ότι η έναρξη λειτουργίας του δημοτικού δικτύου αποχέτευσης άρχισε πριν την ολοκλήρωση της κατασκευής της μονάδας, οπότε οι εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού δεν κατασκευάστηκαν και η μονάδα συνδέθηκε απ' ευθείας στο δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης κατά την έναρξη λειτουργίας της, καθώς αυτό κρίθηκε ως η βέλτιστη περιβαλλοντικά επιλογή.**

II. Διόρθωση του εμβαδού του γηπέδου

Το συνολικό εμβαδόν του γηπέδου ανέρχεται σε 16.675,65 μ² και όχι 17.705,14 μ², όπως αναφέρεται στην υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ. Η διαφορά οφείλεται στο γεγονός ότι κατά την έκδοση της υπ' αριθμ. 36/2016 οικοδομικής άδειας, καθώς και των υπ' αριθμ. 3791/08-10-18 & 4322/22-11-18 αναθεωρήσεών της, μετά τον έλεγχο των δεδομένων, η αρμόδια ΥΔΟΜ υπέδειξε ότι η επιφάνεια που περιλαμβάνεται μεταξύ της γραμμής αιγιαλού και της γραμμής παραλίας (ζώνη παραλίας) θα έπρεπε να αφαιρεθεί από το γήπεδο του έργου και να μην ληφθεί υπόψιν κατά τους υπολογισμούς των στοιχείων δόμησης, κάτι που κατακυρώθηκε και με δικαστική απόφαση. Συγκεκριμένα, το αρχικό εμβαδόν του γηπέδου ήταν 18.328,25 μ², από το οποίο αφαιρέθηκε η ζώνη απαλλοτρίωσης μετά την γραμμή αιγιαλού, επιφάνειας 623,11 μ² και η ζώνη παραλίας εμβαδού 1.029,49 μ², οπότε το εμβαδόν του γηπέδου ανέρχεται σε:

$$18.328,25 \mu^2 - 623,11 \mu^2 - 1.029,49 \mu^2 = 16.675,65 \mu^2$$

Μετά την ολοκλήρωση του πολεοδομικού ελέγχου ο φορέας, εξ' αμελείας, δεν προχώρησε στην κατάθεση φάκελου συμμόρφωσης προς την αρμόδια υπηρεσία έτσι ώστε να διορθωθεί και το τοπογραφικό της υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ, κάτι που ζητείται με την παρούσα ΜΠΕ.

III. Προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα

Με την αιτουμένη τροποποίηση η εταιρεία «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.» επιθυμεί να κατασκευάσει προβλήτα εξυπηρέτησης των πελατών του τουριστικού καταλύματος,

με σκοπό την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και για την αναψυχή των πελατών του.

Η κατασκευή του προβλήτα εξυπηρέτησης των πελατών του Lesante Blu, θα γίνει στη θέση του υφιστάμενου προβόλου στο ανατολικότερο άκρο της παραλίας ενδιαφέροντος. Το έργο θα αποτελείται από δύο τμήματα:

(α) το πρώτο τμήμα θα είναι ένας μόλος (πρόβολος) εγκάρσιος στην ακτογραμμή, που θα κατασκευαστεί από φυσικούς ογκόλιθους και θα έχει μήκος 30 m, αντικαθιστώντας την υφιστάμενη πρόχειρη κατασκευή, ενώ

(β) το δεύτερο τμήμα θα είναι μία εξέδρα επί πασσάλων που θα συνδέεται μέσω μιας ράμπας πρόσβασης με την κεφαλή του μόλου έχοντας συνολικό μήκος περί τα 15 m, ώστε να φθάνει σε βάθος 1.5 m, εξασφαλίζοντας την ασφαλή πρόσδεση μικρών σκαφών.

3.4 Βασικά στοιχεία κατασκευής και λειτουργίας

Φάση Κατασκευής

Η παρακάτω περιγραφή των βασικών στοιχείων της φάσης κατασκευής αφορά μόνο στον υπό εξέταση προβλήτα, καθώς όπως έχει προαναφερθεί δεν προτείνεται καμία απολύτως νέα κατασκευή ή τροποποίηση στην υφιστάμενη ξενοδοχειακή μονάδα.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής περιλαμβάνουν:

- Εγκατάσταση εργοταξιακών μηχανημάτων
- Προετοιμασία του Υποστρώματος
- Τοποθέτηση Ογκωδών Λίθων
- Σύνδεση των Λίθων με Σκυρόδεμα
- Στέψη της Επιφάνειας με Τσιμεντοκονίαμα
- Λειτουργικός έλεγχος και τελικός έλεγχος εγκαταστάσεων

Ο προβλήτας δημιουργείται από την τοποθέτηση ογκωδών, φυσικών αργών λίθων οι οποίοι συνδέονται με σκυρόδεμα. Στην στέψη διαμορφώνεται μια ομαλής με την διάστρωση της επιφάνειας με τσιμεντοκονίαμα. Το δεύτερο τμήμα του μόλου θα είναι μία εξέδρα επί πασσάλων που θα συνδέεται μέσω μιας ράμπας πρόσβασης με την κεφαλή του μόλου. Η θεμελίωση του προβλήτα με έργα βαρύτητας θα πραγματοποιηθεί από πρίσμα λιθορριπών και εξωτερική θωράκιση με φυσικούς

ογκόλιθους που συνδέονται με σκυρόδεμα και επικαλύπτονται επιφανειακά με τσιμεντοκονίαμα.

Καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής θα γίνεται επίβλεψη από τους αρμόδιους κατά περίπτωση επιβλέποντες μηχανικούς, με σκοπό την αρτιότερη κατασκευή και την αποφυγή αστοχιών. Η προμήθεια των απαραίτητων υλικών θα γίνει κυρίως από το νησί της Ζακύνθου, τα οποία θα μεταφερθούν από αδειοδοτημένες εταιρείες κατασκευής.

Τα ΑΕΚΚ που ενδέχεται να προκύψουν από την κατασκευή του έργου, θα οδηγηθούν σε αδειοδοτημένη εταιρεία για περαιτέρω επεξεργασία. Τα λοιπά στερεά απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής του έργου, θα αποθηκεύονται προσωρινά και θα απομακρύνονται σε συνεννόηση με την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Ζακύνθου.

Κατά τη φάση της κατασκευής του έργου, ενδέχεται να προκύψουν αυξημένα επίπεδα σκόνης, όπως επίσης και αυξημένα επίπεδα θορύβου και δονήσεων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι βασικές εργασίες θα γίνουν εκτός της τουριστικής περιόδου, δεν αναμένεται να προκύψει όχληση.

Οι εργασίες κατασκευής αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί σε διάστημα τριών μηνών από την έναρξη. Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής θα γίνει αναλυτικός προγραμματισμός και σχεδιασμός σε συνεννόηση με τα απαιτούμενα συνεργεία κατασκευής, έτσι ώστε να μην προκύψουν τυχόν καθυστερήσεις. Προγραμματισμός θα γίνει και στην παραγγελία όλων των απαιτούμενων υλικών, έτσι ώστε να μην προκύψει τυχόν έλλειψη σε οποιαδήποτε φάση κατασκευής.

Κατά τις εργασίες μεταφοράς των υλικών θα χρησιμοποιηθούν βαρέα οχήματα και ανυψωτικά μέσα. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν μετά από έκδοση της σχετικής άδειας.

Φάση Λειτουργίας

Το ξενοδοχείο λειτουργεί μόνο κατά την καλοκαιρινή περίοδο και συγκεκριμένα από τον Μάιο έως και τον Οκτώβριο παρέχοντας υπηρεσίες διαμονής και γεύματος σε

συνδυασμό με διάφορες άλλες υπηρεσίες ψυχαγωγίας. Οι κρατήσεις επιτυγχάνονται μέσω πρακτορείων του εξωτερικού και διαδικτυακές πλατφόρμες.

Στη μονάδα απασχολούνται περίπου 40 άτομα κατά την περίοδο λειτουργίας της, στους παρακάτω τομείς:

- Διοίκηση
- Υποδοχή – Υπηρεσίες Εστίασης και ψυχαγωγίας
- Καθαριότητα
- Συντήρηση

Ο προβλήτας θα εξυπηρετεί τους πελάτες του τουριστικού καταλύματος, καθώς θα χρησιμοποιείται για την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και για την αναψυχή των πελατών του. Ο προβλήτας θα εξοπλιστεί με παρεμβλύματα και δέστρες για την ασφαλή πρόσδεση των σκαφών που θα την χρησιμοποιούν. Υπεύθυνος για τη διαχείριση και εύρυθμη λειτουργία του Έργου κατά τη φάση λειτουργίας θα είναι ο φορέας του έργου (ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.). Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες συντήρησης και δραστηριότητες:

- Τακτική επιθεώρηση (χερσαία και υποβρύχια) των έργων για τον έλεγχο τις ορθής λειτουργίας τις και την άμεση αποκατάσταση τυχόν βλαβών που μπορεί να δημιουργηθούν.
- Χρήση του προβλήτα/εξέδρας από λουόμενους και επισκέπτες (κολύμβηση, αναψυχή κλπ.).
- Χρήση του προβλήτα/εξέδρας από σκάφη αναψυχής.

3.5 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών & παραγωγή αποβλήτων

3.5.1 Φάση κατασκευής

Οι εκτιμώμενες πρώτες ύλες της φάσης κατασκευής του προβλήτα είναι οι παρακάτω:

Υλικό	Εκτιμώμενη Ποσότητα
Λιθορριπές εδράσεως ατομικού βάρους λίθων 0,5 έως 50 kg	380,00 m ³
Λιθορριπές ατομικού βάρους λίθων 100 έως 200 kg	195,00 m ³
Μη υφαντό γεωύφασμα βάρους 400 gr/m ²	410,00 m ²
Ξύλο (ξύλινο κατάστρωμα)	120,00 m ²

Σκυρόδεμα	30,00 m ³
Μέταλλα	1 tn

Τα απαιτούμενα υλικά θα ληφθούν από αδειοδοτημένα λατομεία της ευρύτερης περιοχής ή και από αδειοδοτημένους δανειοθαλάμους με ευθύνη του φορέα του έργου. Τα απαιτούμενα κατασκευαστικά υλικά θα λαμβάνονται από κατάλληλα πιστοποιημένους προμηθευτές με ευθύνη του φορέα του έργου.

Εκροές υγρών αποβλήτων

Στα πιθανά υγρά απόβλητα κατά την κατασκευή μπορούν να συμπεριληφθούν τα διαφόρων ειδών ορυκτέλαια των εργοταξίων, τα λιπαντικά (γράσα, λάδια) που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων των εργοταξίων. Φυσικά, πρέπει να συμπεριληφθούν κάποιες μικρές ποσότητες ειδικών αποβλήτων οι οποίες μπορεί να προκύψουν από τυχαία περιστατικά, όπως από διαρροές οχημάτων και μηχανημάτων λόγω βλάβης, αμέλειας κ.λπ.

Επίσης, λόγω της χρήσης και διακίνησης αδρανών υλικών (προϊόντα εκσκαφών, μπάζα, δομικά υλικά κ.λπ.) οι επιφανειακές απορροές ενδέχεται να είναι επιβαρυμένες σε αιωρούμενα στερεά, εξαιτίας της παράσυρσης μέρους των υλικών λόγω βροχοπτώσεων. Οι επιπτώσεις σε περιπτώσεις έκπλυσης υλικών από όμβρια ύδατα και η πιθανή κατέισδυσή τους στους υπόγειους υδροφορείς δεν αναμένεται να είναι μεγάλες, αφενός διότι τα ορυκτέλαια αναμένεται να διαχειρίζονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (ΦΕΚ 665/Β/1985) και αφετέρου διότι ο χρόνος εκτέλεσης των έργων που απαιτούν τη χρήση αδρανών υλικών συστήνεται να είναι ο μικρότερος δυνατός.

Ακόμα, ως υγρά απόβλητα συμπεριλαμβάνονται τα λύματα αστικού τύπου που παράγονται από το προσωπικό εκτέλεσης των έργων. Αν γίνει μια εύλογη υπόθεση ότι το προσωπικό θα ανέρχεται σε περίπου 10 άτομα, στη δυσμενέστερη περίπτωση, τότε η ποσότητα των παραγόμενων αστικών λυμάτων ανέρχεται σε:

$$10\alpha\tau \cdot 50 \text{ lt}/\alpha\tau = 0,5 \text{ m}^3 / \text{d}.$$

Η ποιότητα και ποσότητα των λυμάτων ανθρωπογενούς προέλευσης κατά την κατασκευή θεωρούνται εξαιρετικά χαμηλές και ανίκανες να προκαλέσουν αλλοιώσεις στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της περιοχής.

Τα οχήματα και τα μηχανήματα του εργοταξίου θα πρέπει να διαθέτουν όλα τα απαραίτητα βιβλία συντήρησης και τεχνικού ελέγχου.

Πλεονάζοντα υλικά και στερεά απόβλητα

Κατά την κατασκευή αναμένεται να προκύψουν τα παρακάτω είδη στερεών αποβλήτων:

- Στερεά απόβλητα που παράγονται από την λειτουργία του εργοταξίου, όπως υλικά συσκευασίας πρώτων υλών.
- Υπολείμματα πρώτων υλών που παράγονται κατά την λειτουργία του εργοταξίου.
- Απορρίμματα από το προσωπικό που εργάζεται στο εργοτάξιο.

Τα στερεά απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής θα αποτελούν κυρίως υλικά συσκευασίας των πρώτων υλών, όπως χαρτί και πλαστικό. Τα απόβλητα αυτά θα αποθηκεύονται προσωρινά στους ειδικούς κάδους και θα απομακρύνονται από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Ζακύνθου προς ανακύκλωση.

Τα υπολείμματα καθαιρέσεων, καθώς και τα πλεονάζοντα υλικά εκσκαφών, θα απομακρύνονται από νόμιμα αδειοδοτημένους φορείς για τη διαχείρισή τους σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες ανακύκλωσης. Επισημαίνεται ότι δεν θα γίνεται απόθεση των αποβλήτων εκσκαφών και καθαιρέσεων, καθώς αυτά θα απομακρύνονται άμεσα από το έργο προς αδειοδοτημένο αποδέκτη.

Τα υπολείμματα πρώτων υλών, τα οποία θα αποτελούνται κυρίως από μείγματα σκυροδέματος, τούβλων και πλακιδίων καθώς και τα πλεονάζοντα ΑΕΚΚ, θα οδηγούνται προς ανακύκλωση σε νομίμως λειτουργούσα μονάδα επεξεργασίας Α.Ε.Κ.Κ. Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί για τη διαχείριση τυχόν επικίνδυνων στερεών αποβλήτων ΑΕΕΚ (υπολειμμάτων στεγανοποιητικών, μονωτικών, δομικών υλικών, κ.ά.), που ενδέχεται να προκύψουν κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου.

Τα επικίνδυνα ΑΕΕΚ, εφόσον προκύψουν, θα αποθηκεύονται σε ειδικά δοχεία εντός του χώρου του εργοταξίου και θα απομακρύνονται από νόμιμα αδειοδοτημένους φορείς για τη διαχείρισή τους, με ευθύνη του φορέα του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4042/12 και της υπ' αρ. 62952/5384/2016 Υ.Α. όπως ισχύουν με ευθύνη του φορέα του έργου.

Τα απορρίμματα του προσωπικού θα συλλέγονται σε ειδικούς κάδους και θα απομακρύνονται από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Ζακύνθου.

Εκπομπές αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου

Τα αέρια που εκλύονται είναι τα καυσαέρια που οφείλονται στα χρησιμοποιούμενα οχήματα και μηχανήματα για την κατασκευή του έργου και τη μεταφορά των υλικών. Τα μηχανήματα είναι συνήθως ντιζελοκίνητα και η σύσταση των παραγόμενων καυσαερίων είναι γνωστή. Τα κύρια συστατικά είναι μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του θείου (SO₂), οξείδια του αζώτου (NOX), πτητικοί υδρογονάνθρακες και αιθάλη (κάπνα). Εάν τα έργα πραγματοποιηθούν κατά τη χειμερινή περίοδο θα απαιτείται η θέρμανση του γραφείου διοίκησης του εργοταξίου. Συνήθως, για τη θέρμανση χρησιμοποιείται ηλεκτρικό θερμαντικό σώμα, το οποίο δεν εκλύει καυσαέρια.

Κατά την κατασκευή δεν αναμένεται να παραχθούν ατμοί και αερολύματα. Ακόμα, λόγω της περιορισμένης έκτασης του έργου και της μη επιβαρυνμένης ατμοσφαιρικής κατάστασης της ευρύτερης περιοχής διασφαλίζεται το γεγονός ότι οι πιθανές επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα θα είναι παροδικές και πολύ μικρής έως μηδαμινής έντασης. Οι αέριοι ρύποι έχουν να κάνουν, επίσης, με την παραγόμενη σκόνη κατά τη διάρκεια των χωματουργικών/εκσκαφικών εργασιών, ενώ σκόνη μπορεί να παρατηρηθεί κατά την κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων και τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών.

Ιδιαίτερα, κατά τις περιόδους όπου οι μετεωρολογικές συνθήκες ευνοούν τη διασπορά και μεταφορά της σκόνης σε μεγάλη απόσταση το πρόβλημα εντείνεται. Το έργο χωροθετείται μακριά από κατοικημένες περιοχές και εξασφαλίζεται η μη όχληση λόγω ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Τα αδρανή υλικά που θα μεταφερθούν από και προς τον χώρο εκτέλεσης του έργου πιθανώς να αποτελέσουν πηγή αέριας ρύπανσης. Τα λεπτόκοκκα υλικά, όπως η άμμος και το χώμα, είναι εύκολο να παρασυρθούν από αέρια ρεύματα με αποτέλεσμα τη διασπορά σκόνης στην γύρω περιοχή.

Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Ο θόρυβος κατά την κατασκευή ενός έργου προέρχεται από τρεις κύριες πηγές:

- Πρώτη και κυριότερη πηγή θορύβου είναι τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, κινητά και ακίνητα, όπως μηχανήματα εκσκαφής ή χαλάρωσης εδαφών, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής, διάστρωσης και συμπίεσης υλικών, διατρητικά μηχανήματα και μηχανήματα παραγωγής αδρανών, σκυροδέματος ή ασφαλτοσκυροδέματος.
- Δεύτερη πηγή είναι η τυχόν χρήση εκρηκτικών για τη χαλάρωση εδαφών, εάν αυτά είναι βραχώδη ή πολύ συνεκτικά. Οι ανατινάξεις προκαλούν ισχυρό κρότο, αλλά και δόνηση του εδάφους. Σημειώνεται ότι στο συγκεκριμένο έργο δεν θα χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά.
- Τρίτη πηγή είναι ο θόρυβος από την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουντα υλικά εκσκαφών προς τους χώρους απόθεσης (είτε εντός του χώρου του έργου αν κατασκευάζονται επιχώματα, είτε σε περιοχές απόρριψης εκτός του εργοταξίου). Επίσης από τα οχήματα που μεταφέρουν αδρανή υλικά από λατομεία, έτοιμο σκυρόδεμα από τα εργοστάσια παραγωγής και κάθε άλλο υλικό που χρειάζεται για την κατασκευή του έργου.

Ο θόρυβος από τα οχήματα αυτά μπορεί να επιβαρύνει και περιοχές μακριά από το εργοτάξιο, όπως για παράδειγμα κατά μήκος των οδών που ακολουθούν αυτά τα οχήματα από και προς το εργοτάξιο. Τα επίπεδα θορύβου και δονήσεων θα είναι επίσης αυξημένα κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων κατασκευής, της κίνησης των βαρέων οχημάτων και της παρουσίας των εργοταξίων κατασκευής.

Ομοίως, δεν αναμένεται όχληση κατοικημένης περιοχής, καθώς η πλησιέστερη απέχει μεγάλη απόσταση. Επιπλέον, οι εργασίες κατασκευής θα λάβουν χώρα τη χειμερινή περίοδο, οπότε η όχληση της ευρύτερης περιοχής ως προς τον θόρυβο θα είναι επίσης ελάχιστη.

Λαμβάνοντας υπόψη το είδος, το μέγεθος και τον περιορισμένο χρόνο κατασκευής εκτιμάται ότι οι εκπομπές θορύβου θα είναι ασήμαντες χωρίς να επιβαρύνουν πρακτικά το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής.

3.3.2 Φάση Λειτουργίας

Κατανάλωση νερού

Κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας γίνεται χρήση νερού για τα εξής:

- την προσωπική υγιεινή των πελατών
- τον καθαρισμό των χώρων
- τη λειτουργία της κουζίνας
- τη λειτουργία των κολυμβητικών δεξαμενών
- την άρδευση των κήπων

Η μέγιστη απαιτούμενη ημερήσια ποσότητα σε νερό είναι:

Υδρευση:

$$184 \text{ άτομα} \times 450 \text{ lt} / \text{άτομο-ημέρα} = 82.800 \text{ lt} / \text{ημέρα} = 82,80 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$$

Άρδευση:

$$2.000 \text{ m}^2 \times 4 \text{ lt} / \text{m}^2\text{-ημέρα} = 8.000 \text{ lt} / \text{ημέρα} = 8 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$$

Αναπλήρωση κολυμβητικών δεξαμενών:

$$2,90 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$$

$$\text{Σύνολο: } 93,70 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$$

Η πλήρωση και εκκένωση των κολυμβητικών δεξαμενών πραγματοποιείται κατά την περίοδο την οποία το ξενοδοχείο δεν θα βρίσκεται σε λειτουργία. Μετά τη λήξη της τουριστικής περιόδου και αφού έχει πραγματοποιηθεί φυσική αποχλωρίωση με παραμονή των υδάτων εντός των κολυμβητικών δεξαμενών για περισσότερες από 15 ημέρες σταδιακά, αυτά οδηγούνται στο δίκτυο αποχέτευσης του ξενοδοχείου. Η επανακυκλοφορία του νερού των κολυμβητικών δεξαμενών επιτυγχάνεται με αντλητικά συστήματα μετά από καθαρισμό και απολύμανση.

Συνολικά, η ετήσια κατανάλωση νερού κατά την λειτουργία της μονάδα εκτιμάται περίπου σε 20.000 m^3 /έτος. Το σύνολο των υδάτινων αναγκών καλύπτεται αφενός από το δίκτυο της ΔΕΥΑ Ζακύνθου, με το οποίο είναι συνδεδεμένη η μονάδα και αφετέρου από επιχείρηση παροχής ύδατος, με χρήση υδροφόρου οχήματος, με την οποία ο φορέας έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας. Η αποθήκευση του νερού γίνεται σε δεξαμενή επαρκών διαστάσεων.

Για την λειτουργία του προβλήτα δεν απαιτείται η κατανάλωση νερού.

Κατανάλωση ενέργειας

Κατά τη λειτουργία της μονάδας γίνεται κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για:

- τον ηλεκτροφωτισμό των χώρων της μονάδας
- την ψύξη των χώρων
- την λειτουργία του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
- την λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού

Η μονάδα ηλεκτροδοτείται από το υφιστάμενο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, που διέρχεται στην περιοχή μέσω υποσταθμού, από το οποίο και καλύπτονται το σύνολο των ηλεκτρικών ενεργειακών αναγκών.

Οι ημερήσιες ανάγκες σε ηλεκτρική ισχύ ανέρχονται σε **368 kW**, όπως υπολογίζονται στο κεφάλαιο 6. Η ετήσια συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά την λειτουργία της μονάδας υπολογίζεται σε **795 MWh**.

Περίπου οι 675,50 (85%*650,0) MWh θα καλύπτονται από το ηλεκτρικό δίκτυο διαμέσου του δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ και οι υπόλοιπες από υγραέριο και ΑΠΕ. Επισημαίνεται ότι η μονάδα διαθέτει εφεδρικό Η/Ζ, με σκοπό την κάλυψη των ηλεκτρικών αναγκών σε περίπτωση βλάβης του δικτύου.

Επιπλέον, για την παραγωγή θερμού νερού χρησιμοποιούνται ηλιακοί συλλέκτες κατάλληλα τοποθετημένοι στις οροφές των κτιριακών εγκαταστάσεων του ξενοδοχείου, ώστε να μην προκαλούν οπτική ρύπανση, καθώς και αντλίες θερμότητας.

Για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των μαγειρείων γίνεται χρήση υγραερίου, το οποίο παραλαμβάνεται από τοπικές αδειοδοτημένες εταιρείες εμπορίας και αποθηκεύεται σε υπόγεια δεξαμενή αερίου, χωρητικότητας 5.000,00 lt. Η ετήσια κατανάλωση αερίου εκτιμάται σε 30 m³.

Κατά την λειτουργία του προβλήτα θα γίνεται χρήση ενέργειας μόνο για την λειτουργία των φωτιστικών σωμάτων που θα εγκατασταθούν σε αυτήν, η ισχύς των

οποίων είναι ιδιαίτερα μικρή σε σχέση με την συνολική της μονάδας και συμπεριλαμβάνεται στην παραπάνω ποσότητα καταναλισκόμενης ενέργειας.

Παραγωγή Αποβλήτων

Υγρά απόβλητα κατά την λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας παράγονται κυρίως από τις εγκαταστάσεις υγιεινής της, καθώς και από τους κοινόχρηστους χώρους. Τα σημαντικότερα υγρά απόβλητα που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της μονάδας είναι τα εξής:

- Λύματα προερχόμενα από τις δραστηριότητες του προσωπικού (κουζίνα) και των επισκεπτών (δωμάτια), καθώς και ακάθαρτα νερά από την πλύση των χώρων.
- Χρησιμοποιημένα έλαια από την κουζίνα.

Πρέπει να αναφερθεί ότι τα έλαια και λίπη από τις κουζίνες συλλέγονται χωριστά, με χρήση λιποσυλλεκτών και παραδίδονται σε αδειοδοτημένο συλλέκτη για περαιτέρω διαχείριση.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η μονάδα φιλοξενεί έως 184 άτομα και ότι βάση νομοθεσίας το 80% των υδατικών αναγκών καταλήγει στο αποχετευτικό δίκτυο, η μέγιστη συνολική ημερήσια παραγωγή λυμάτων υπολογίζεται σε:

$$184 \text{ άτομα} \times 450 \text{ λτ/άτομο} \times 0,8 = \mathbf{66,24 \text{ m}^3/\text{ημέρα}}.$$

Επισημαίνεται ότι στο φάκελο ΜΠΕ του έργου, περιλαμβάνεται η βεβαίωση της ΔΕΥΑ Ζακύνθου, σχετικά με την σύνδεση του αποχετευτικού δικτύου του έργου με το δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο.

Τα κύρια στερεά απόβλητα που παράγονται από τη λειτουργία του έργου είναι απορρίμματα αστικού τύπου και δεν περιέχουν επικίνδυνες ουσίες. Η μέγιστη ποσότητα απορριμμάτων που παράγεται ημερησίως κατά την πλήρη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας είναι περίπου 330 kg. Τα παραπάνω απορρίμματα συλλέγονται σε ειδικούς σάκους απορριμμάτων και φυλάσσονται σε κάδους απορριμμάτων, οι οποίοι καθαρίζονται και απολυμαίνονται σε τακτική βάση. Η αποκομιδή τους πραγματοποιείται σε τακτική βάση από τα ειδικά απορριμματοφόρα οχήματα του Δήμου Ζακύνθου και τελικά διατίθενται στο ΧΥΤΑ της Ζακύνθου.

Επιπλέον, στη μονάδα γίνεται διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, τα οποία αποθηκεύονται χωριστά και παραδίδονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες για περαιτέρω διαχείριση. Τα χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα απόβλητα αποτελούνται από γυαλί, πλαστικό, τα χαρτί, μέταλλα, λαμπτήρες, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό και φορητούς ηλεκτρικούς συσσωρευτές.

Η λειτουργία του προβλήτα δεν επιφέρει παραγωγή επιπλέον αποβλήτων, εκτός των προαναφερθέντων.

4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης – ευρύτερες συσχετίσεις

4.1 Στόχος και σκοπιμότητα

4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα

Το εξεταζόμενο έργο αφορά στη λειτουργία υφιστάμενου ξενοδοχείου με κατασκευή μεμονωμένου προβλήτα, με κύριο βασικό στόχο την παροχή υψηλών παροχών υπηρεσιών τριτογενή τομέα και την κάλυψη της συνεχώς αυξανόμενης σχετικής τουριστικής ζήτησης του νησιού. Η λειτουργία του εν λόγω ξενοδοχείου, στοχεύει στην κάλυψη των απαιτήσεων που ισχύουν, κατ' ελάχιστον για τα πέντε αστέρων (5*) ξενοδοχεία ενώ σε συνδυασμό με το συνοδό έργο γίνεται προσπάθεια:

- Να παραμένει ανταγωνιστικό στην τουριστική αγορά.
- Να ικανοποιεί στο έπακρον τους φιλοξενούμενους.
- Να αυξήσει τις προσφερόμενες θέσεις εργασίας.
- Να συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη του νησιού.
- Να προβάλλει στους επισκέπτες το τοπίο και πολιτιστική κληρονομιά του νησιού.
- Να ενισχύει την τοπική και την εθνική οικονομία.

Στόχος της κατασκευής του υπό εξέταση προβλήτα είναι η βελτίωση των εξυπηρετούμενων παροχών των λουόμενων και η προσωρινή πρόσδεση σκαφών αναψυχής των πελατών.

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί:

- Στη συμμόρφωση του υπό εξέταση έργου στις αλλαγές που έχουν επέλθει στις διατάξεις του νομοθετικού πλαισίου που σχετίζεται με την περιβαλλοντική αδειοδότηση.
- Στον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την πρόταση κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης, κατά το στάδιο της κατασκευής του μεμονωμένου προβλήτα, καθώς και κατά το στάδιο της λειτουργίας της μονάδας συνολικά.

4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια που συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου

Στο ξενοδοχείο απασχολούνται άμεσα αλλά και έμμεσα αρκετά μεγάλος αριθμός εργαζομένων, γεγονός που συμβάλλει στην καταπολέμηση της ανεργίας.

Η συμβολή του εξεταζόμενου έργου καθώς και του συνοδού του στην οικονομία είναι σημαντική, καθώς συμβάλλει στην αύξηση της τοπικής και κατ' επέκταση της εθνικής οικονομίας, συμβάλλοντας θετικά στην αναπτυξιακή πολιτική της χώρας.

4.1.3 Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο

Το νησί της Ζακύνθου είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένο τουριστικά, καθώς αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τουριστικούς προορισμούς της χώρας. Είναι λοιπόν κατανοητή η τεράστια συμβολή του νησιού στο τουριστικό προϊόν της χώρας καθώς και η μέγιστη σημασία του τουρισμού για το νησί.

Η κατασκευή του προβλήτα και η λειτουργία της υπό εξέταση ξενοδοχειακής μονάδας συμβάλλουν τόσο στην απασχόληση εργατικού δυναμικού της περιοχής όσο και στην αύξηση των εσόδων σε επίπεδο τοπικό και εθνικό, μέσω των φόρων και τελών που θα καταβάλει. Επιπλέον, η λειτουργία της μονάδας επηρεάζει θετικά και την οικονομία της ευρύτερης περιοχής, διότι συμβάλλει στην αύξηση της επισκεψιμότητας παραθεριστών εκεί ενώ η κατασκευή του μεμονωμένου προβλήτα θα αυξήσει την ποιότητα του τουριστικού προϊόντος. Επομένως, τα οφέλη από τη λειτουργία της μονάδας καθώς και της κατασκευής του προβλήτα είναι πολλαπλά και αφορούν στην ανάπτυξη τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, λόγω της οικονομικής συμβολής της άμεσα από την απασχόληση εργατικού δυναμικού και έμμεσα από την καταβολή φόρων και τελών.

4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου

Η εν λόγω μονάδα, η οποία βρίσκεται στην περιοχή «Άγιος Ανδρέας» στο Τραγάκι της Ζακύνθου, κατασκευάστηκε με βάση την υπ' αριθμ. 37/2016 έγκριση δόμησης της διεύθυνσης υπηρεσίας δόμησης του Δήμου Ζακύνθου, που αφορούσε σε ξενοδοχειακή μονάδα με υπόγειους χώρους και πισίνες, δυναμικότητας 184 κλινών. Προηγουμένως είχε λάβει την υπ' αριθμόν 20620/9680/27.11.2015 απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων για την κατασκευή και λειτουργία τουριστικής εγκατάστασης ξενοδοχείου κλασσικού τύπου 5* (α τάξης) και 184 κλινών.

Κατόπιν, έλαβε την υπ' αριθμόν 1000087/20.11.2019 γνωστοποίηση λειτουργίας με την οποία πλέον λειτουργεί.

4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου

Το παρακάτω κόστος υλοποίησης αφορά μόνο στην κατασκευή του προβλήτα και εκτιμάται σε περίπου 200.000,00 €, το οποίο θα καταβληθεί εξ' ολοκλήρου από τον φορέα του έργου.

4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Η συνολική έκταση της νήσου Ζακύνθου είναι περίπου 406 km², με τον τουρισμό να αποτελεί μία από τις κύριες δραστηριότητες στην περιοχή. Γενικότερα, η Ζάκυνθος είναι ένα από τα τουριστικότερα νησιά της Ελλάδος, αποτελώντας κέντρο διεθνούς και εγχώριου οργανωμένου τουρισμού αφού διαθέτει πολλές ξενοδοχειακές μονάδες.

Η ευρύτερη περιοχή γύρω από τη μονάδα είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη τουριστικά, όπως άλλωστε και σημαντικό τμήμα του νησιού. Η ευρύτερη περιοχή, δηλαδή, αποτελεί μια ζώνη όπου συναντώνται κυρίως τουριστικές δραστηριότητες, πράγμα που σημαίνει ότι η υπό εξέταση μονάδα δεν αντίκειται στις υφιστάμενες κύριες χρήσεις γης.

Σε κοντινή απόσταση στη μονάδα υπάρχουν άλλες ξενοδοχειακές μονάδες και ενοικιαζόμενα δωμάτια ενώ η ευρύτερη περιοχή διαθέτει όλες τις απαραίτητες υποδομές για την ανάπτυξη όλων αυτών των τουριστικών χρήσεων. Επιπλέον, στην ευρύτερη περιοχή δεν εντοπίζονται ασύμβατες χρήσεις, καθώς αποτελεί μια αμιγώς τουριστική περιοχή. Ως εκ τούτου, η υπό εξέταση μονάδα δεν δύναται να δημιουργήσει περαιτέρω οχλήσεις και επιβαρύνσεις στην ευρύτερη περιοχή, ενώ η σωρευτική αύξηση της επίδρασης στην περιοχή θα είναι ιδιαίτερα μικρή.



Εικόνα 5: Υφιστάμενες δραστηριότητες πλησίον του έργου.

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

5.1 Θέση του έργου σε σχέση με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής

5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Το υπό εξέταση έργο βρίσκεται εν μέρει εντός των ορίων του οικισμού Τραγακίου και εν μέρει εκτός οικισμού.

Το γήπεδο της μονάδας εμπίπτει σε περιοχή στην οποία δεν έχουν θεσπιστεί επιτρεπόμενες χρήσεις γης σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 2704/29.10.13 βεβαίωση χρήσεων γης της διεύθυνσης υπηρεσίας δόμησης Ζακύνθου.



Εικόνα 6: Όρια οικισμού Τραγακίου και θέση έργου.

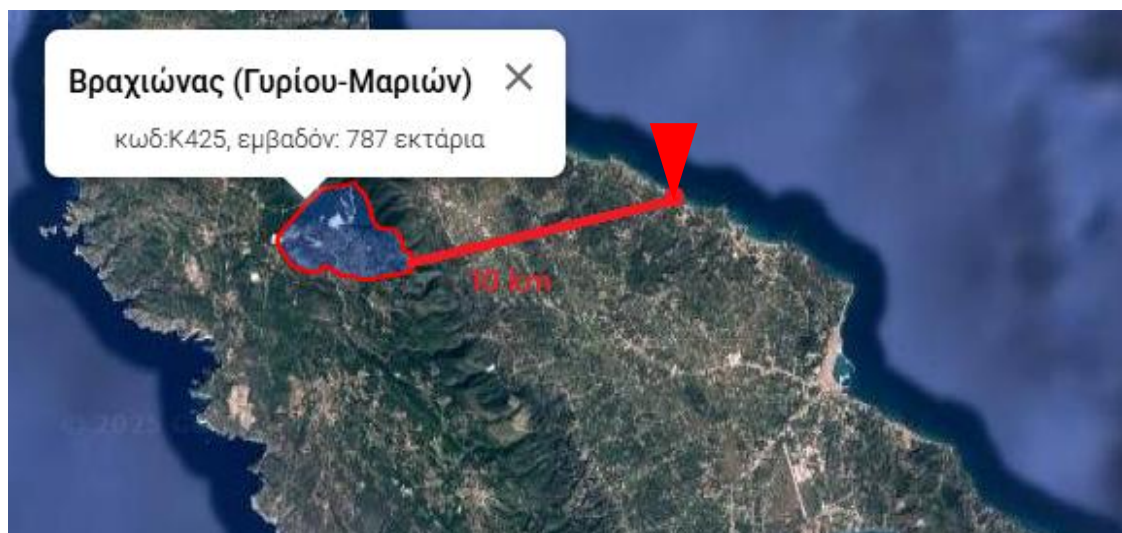
5.1.2 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011

Το γήπεδο δεν εμπίπτει εντός ορίων του δικτύου προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000. Αναλυτικότερα, απέχει 12 km από την κοντινότερη Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) του δικτύου NATURA 2000 με κωδικό **GR 2210002** και ονομασία «Κόλπος Λαγανά Ζακύνθου (Ακρ. Γεράκι - Κερί) και νησίδες Μαραθονήσι και Πελούζο».



Εικόνα 7: Περιοχή Natura 2000 και θέση της μονάδας.

Η θέση του έργου βρίσκεται εκτός καταφυγίου άγριας ζωής με το πλησιέστερο με την επωνυμία «Βαρχιώνας (Γυρίου - Μαριών)» (Ν. 2637/1998) να εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 10 km.



Εικόνα 8: Πλησιέστερα καταφύγια άγριας ζωής και θέση της μονάδας.

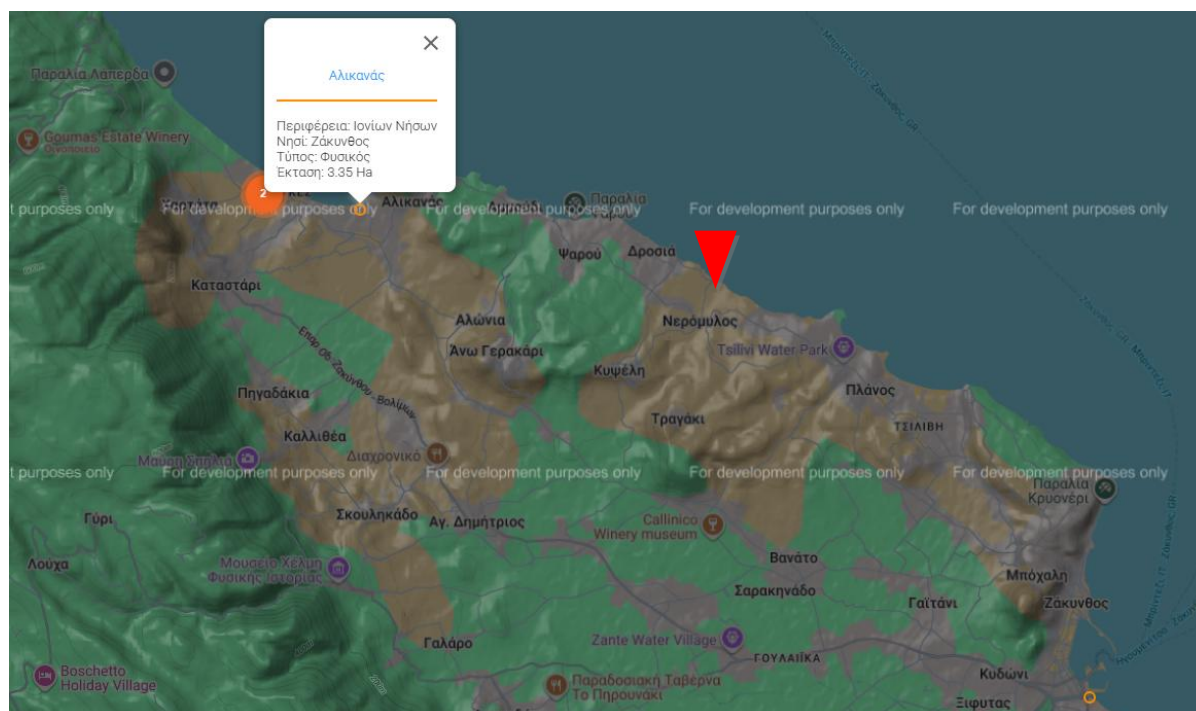
Το υπό εξέταση γήπεδο βρίσκεται εκτός περιοχής προστασίας μικρών νησιωτικών υγροτόπων, όπως αυτοί έχουν θεσμοθετηθεί με το από 12.06.12 Προεδρικό Διάταγμα

«Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν».

Ειδικότερα στο νησί της Ζακύνθου υπάρχουν (6) έξι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι που στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζονται τα στοιχεία (ονομασία και κωδικός).

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)
Αλικανάς	GR 221ZAK007	33,50
Εκβολή ρύακα Κατασταρίου	GR 221ZAK004	6,50
Αλυκή Κατασταρίου	GR 221ZAK003	167,90
Εκβολή Αγίου Χαραλάμπους	GR 221ZAK010	7,70
Εκβολή Λαγανά	GR 221ZAK011	5,70
Λίμνη Κερίου	GR 221ZAK009	259,50

Ο κοντινότερος μικρός νησιώτικος υγρότοπος με ονομασία «Αλικανάς» και κωδικό «GR221ZAK007», έκτασης 33,35 στρεμμάτων απέχει περίπου 6 km από τη μονάδα.

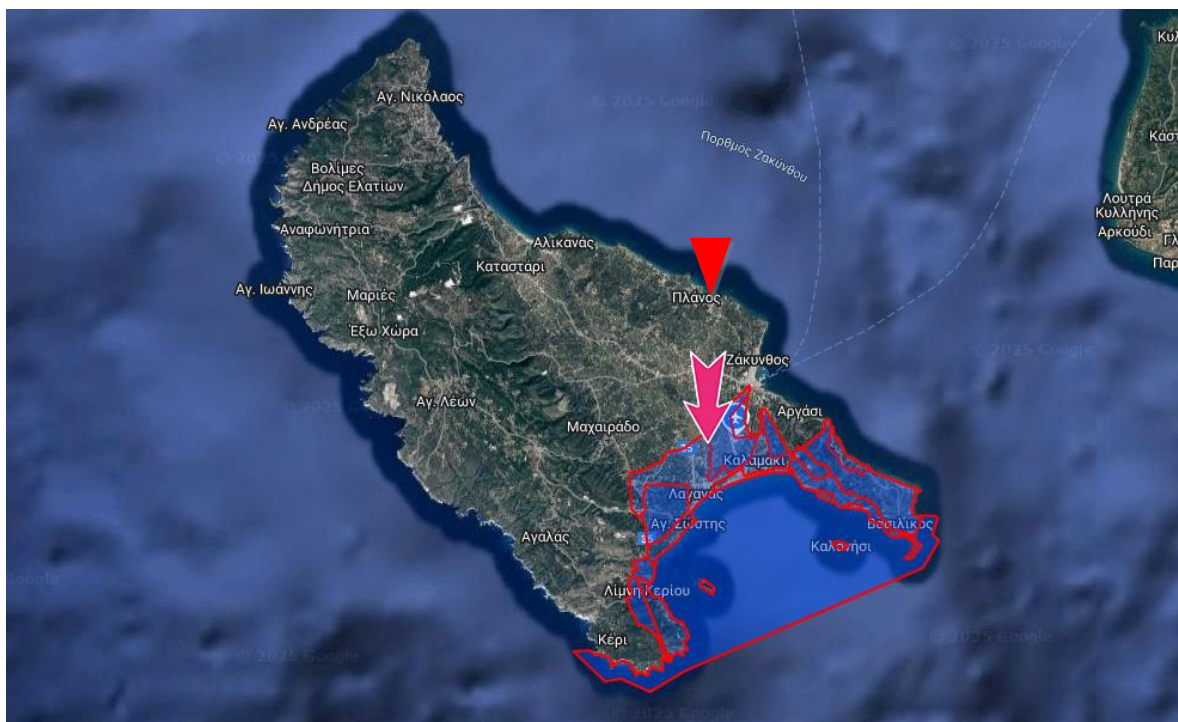


Εικόνα 9: Θέση του έργου και χαρακτηρισμένοι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι πλησίον του.

Σε απόσταση 10 km από τη θέση του έργου εντοπίζεται το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου, στο οποίο προστατεύονται και διατηρούνται ενδιαιτήματα ζώων και φυτών που αποτελούν σημαντικότερη φυσική κληρονομιά τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο.

Κύρια μέριμνα του εν λόγω Πάρκου αποτελεί η διαφύλαξη της φυσικής κληρονομιάς και η διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας της θαλάσσιας και παράκτιας έκτασης του κόλπου του Λαγανά και όλων των νησίδων του Νομού Ζακύνθου με την απaráμιλλη ανάπτυξη δραστηριοτήτων που εναρμονίζονται με την προστασία της φύσης.

Στα όρια του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου εντοπίζεται ένας από τους σημαντικότερους βιότοπους αναπαραγωγής της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta* στη Μεσόγειο. Επιπλέον, περιλαμβάνονται σημαντικοί βιότοποι της μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus*, της μεταναστευτικής ορνιθοπανίδας, της ενδημικής χλωρίδας καθώς και οικότοποι ευρωπαϊκού μεσογειακού ενδιαφέροντος όπως των συστημάτων αμμοθινών και αλόφιλης βλάστησης και τα υποθαλάσσια λιβάδια του φυτού *Posidonia oceanica*.



Εικόνα 10: Θέση του έργου και Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου.

Τέλος, πλησίον της μονάδας δεν συναντώνται άλλες προστατευόμενες περιοχές, σύμφωνα με το Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60 Α/31-3-2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», δηλαδή περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, Εθνικά πάρκα, Περιφερειακά πάρκα, Προστατευόμενα τοπία, Εθνικοί δρυμοί, Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, Αισθητικά δάση, Διατηρητέα μνημεία της φύσης, υγρά τοπία διεθνούς σημασίας ή περιοχές της σύμβασης της Βαρκελώνης.

5.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν συναντώνται δασικές ή αναδασωτέες εκτάσεις. Σύμφωνα με τους αναρτημένους δασικούς χάρτες, το γήπεδο της μονάδας, αποτελεί έκταση χαρακτηρισμένη ως ΠΑ, δηλαδή μη δασική έκταση σύμφωνα με τελεσίδικη πράξη και απόφαση χαρακτηρισμού.



Εικόνα 11: Απόσπασμα του κυρωμένου αναρτημένου δασικού χάρτη και θέση του γηπέδου.

5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας

Το έργο εξυπηρετείται από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο που διέρχεται στην περιοχή. Αναλυτικότερα, εφάπτεται σε ασφαλοστρωμένη δημοτική οδό, η οποία διέρχεται δυτικά του γηπέδου και συνδέεται με την Επαρχιακή οδό Ζακύνθου - Βολιμών.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η εξυπηρέτηση της υπό εξέταση μονάδας με εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας.

Εγκατάσταση	Εξυπηρέτηση	Εγκατάσταση	Εξυπηρέτηση
Λιμάνι	Ναι	Δημόσια Συγκοινωνία	Ναι
Αεροδρόμιο	Ναι	Δίκτυο Ύδρευσης	Ναι
Νοσοκομείο	Ναι	Δίκτυο Αποχέτευσης	Ναι
Ταχυδρομικές Υπηρεσίες	Ναι	ΧΥΤΑ	Ναι
Οδικό Δίκτυο	Ναι	Δίκτυο ηλεκτρισμού	Ναι

Στην πόλη της Ζακύνθου λειτουργεί το κεντρικό επιβατικό λιμάνι καθώς και η μαρίνα του νησιού. Το αεροδρόμιο απέχει περίπου 10 km από τη μονάδα, μέσω του οποίου γίνεται η σύνδεση τόσο με προορισμούς του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού.

Στην ευρύτερη περιοχή διέρχονται δίκτυα ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών, αποχέτευσης και ύδρευσης, από τα οποία εξυπηρετείται η μονάδα κατά τη λειτουργία της. Επιπλέον, η ευρύτερη περιοχή εξυπηρετείται από τη δημοτική υπηρεσία αποκομιδής απορριμμάτων, τα οποία εναποτίθενται στον υφιστάμενο ΧΥΤΑ Ν. Ζακύνθου.

5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Η Ζάκυνθος δεν παρουσιάζει ιδιαίτερο αρχαιολογικό ενδιαφέρον. Σύμφωνα με το χάρτη αρχαιολογικού κτηματολογίου, ο μοναδικός αρχαιολογικός χώρος που υπάρχει, βρίσκεται στη δυτική Ζάκυνθο με ονομασία «Καμπί, Έξω Χώρα Ζακύνθου» και απέχει περίπου 15 km σε ακτίνα από τη θέση του έργου. Στο Καμπί βρέθηκε μυκηναϊκό νεκροταφείο, τμήμα του οποίου ανασκάφηκε το 1971 και 1972. Οι περισσότεροι

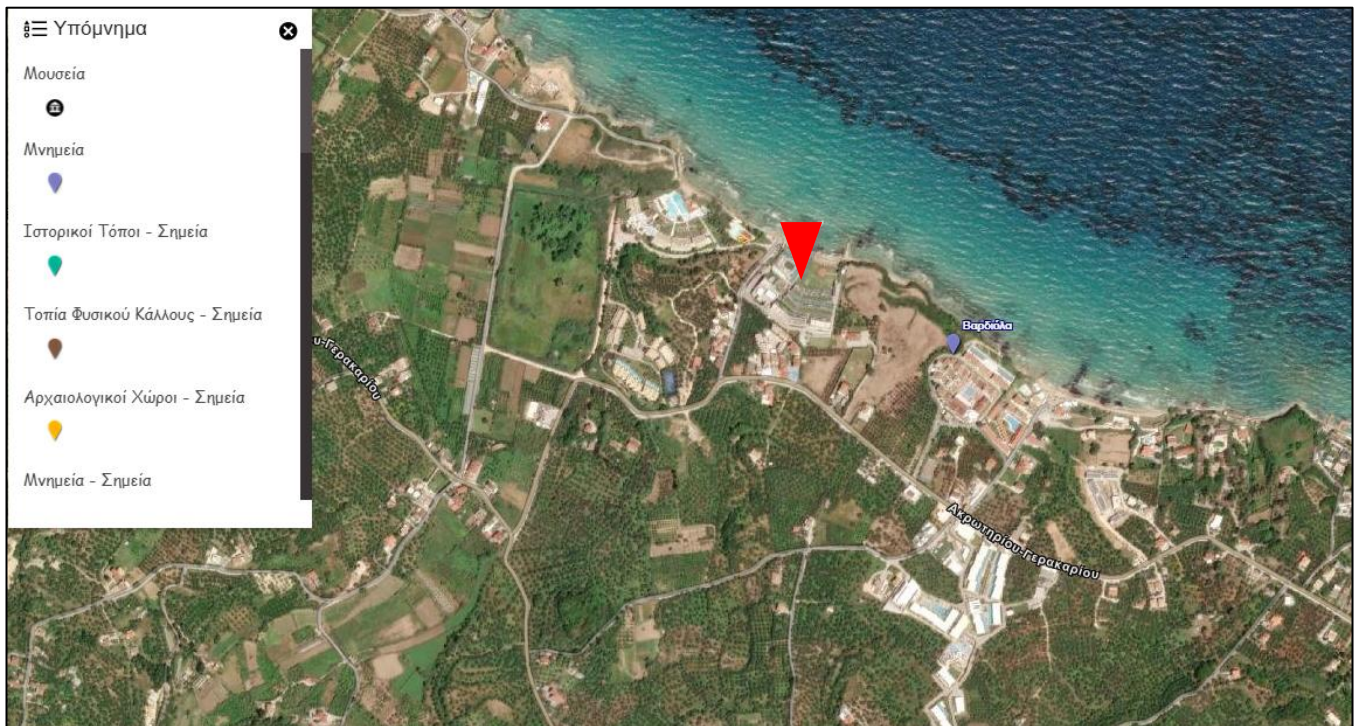
τάφοι ήταν συλημένοι και χρονολογούνται στα τέλη της ΥΕ ΙΙΒ με αρχές ΥΕ ΙΙΓ περιόδου.

Επιπλέον, στην ευρύτερη περιοχή της πόλης της Ζακύνθου εντοπίζονται ιστορικοί τόποι όπως ο Κόκκινος Βράχος, ο Λόφος Στράνη και το Α' νεκροταφείο.

Η θέση του έργου δεν εμπίπτει εντός αρχαιολογικής ζώνης ούτε εντός περιοχής ιδιαίτερου ιστορικού ή πολιτιστικού κάλλους, οπότε δεν προκύπτουν επιπτώσεις στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου όπως και στο σύνολο του νησιού της Ζακύνθου εμφανίζονται διάφορα μνημεία, όπως φαίνεται και στο απόσπασμα του αρχαιολογικού Κτηματολογίου.

Το μνημείο που διακρίνεται σε κοντινή απόσταση από τη θέση του έργου, έχει ονομασία «Βαρδιόλα, Τραγάκι, Ζάκυνθος» και χρησιμοποιούνταν ως παρατηρητήριο κατά την περίοδο της ενετοκρατίας για την κατόπτευση του πελάγους ενώ ανήκει στο σύστημα φρουρήσης της Ζακύνθου.



Εικόνα 12: Απόσπασμα από το αρχαιολογικό κτηματολόγιο.

5.2 Ισχύουσες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις

5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού και του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Στο εγκεκριμένο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128 Α/03.07.2008), αναφορικά με τον τουρισμό, τίθεται μεταξύ άλλων ο στόχος της *«βελτίωσης της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας του τομέα με την προσαρμογή και τον εμπλουτισμό του τουριστικού προϊόντος και του σχεδιασμού στα νέα δεδομένα και τάσεις της τουριστικής αγοράς»*. Για τον στόχο αυτό δίνονται, μεταξύ άλλων, οι παρακάτω κατευθύνσεις:

- Αναβάθμιση της εικόνας των τουριστικών προορισμών προκειμένου να καταστούν ελκυστικότεροι και ασφαλέστεροι, με την ανάδειξη στοιχείων ταυτότητας και αναγνωρισιμότητας, την αναβάθμιση και την αποκατάσταση του δομημένου χώρου, την οργάνωση του, ατύπως διαμορφωμένου οικιστικά, εξωαστικού χώρου.
- Επιτάχυνση του ρυθμού ανανέωσης της τουριστικής προσφοράς στην κατεύθυνση της αναβάθμισης, της χωρικής και χρονικής διεύρυνσης και του εμπλουτισμού της τουριστικής δραστηριότητας, καθώς και της εξαρχής ανάπτυξης επιλεγμένων ειδικών μορφών τουρισμού με ηπιότερα κατά κύριο λόγο χαρακτηριστικά τόσο λόγω του βαθμού ωρίμανσης του τουριστικού προϊόντος στη χώρα όσο και του διεθνούς ανταγωνισμού.

Η κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση έργου συντάσσεται πλήρως με τους παραπάνω στόχους και τις παραπάνω κατευθύνσεις του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Σύμφωνα με την έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Πλαισίου Πλαισίου της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων (ΦΕΚ 16ΑΑΠ/2019) προβλέπεται η αναβάθμιση του μαζικού τουρισμού, η ανάπτυξη του ποιοτικού τουρισμού και η διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος μέσω της ενίσχυσης ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού, με προβολή του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και του τοπίου. Το πρότυπο ανάπτυξης του τουρισμού συνδυάζει τον υφιστάμενο μαζικό τουρισμό με την ανάπτυξη ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού, με εκσυγχρονισμό των υφισταμένων μονάδων και ποιοτικές νέες κατασκευές. Σε αυτό πρέπει να

εισαχθούν προτάσεις που σχετίζονται με την «πράσινη» ανάπτυξη, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, των ακτών και των παράκτιων περιοχών. Επιπλέον, προωθείται η σύνδεση πρωτογενούς - δευτερογενούς τομέα με την τουριστική αγορά, που από κοινού θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη στο πλαίσιο του αγροδιατροφικού προτύπου.

Προωθείται η ολοκλήρωση των έργων που προβλέπονται στα εγκεκριμένα master plan των λιμένων Κέρκυρας, Κεφαλονιάς και Ζακύνθου, καθώς και η κατασκευή ενός νέου επιβατικού σταθμού στον λιμένα Κέρκυρας. Προτείνεται η διερεύνηση ένταξης στην κατηγορία Κ2 «Λιμένες Εθνικής Σημασίας» των λιμένων της Λευκάδας και Σάμης και στην κατηγορία Κ3 «Λιμένες Περιφερειακής σημασίας» των λιμένων Αγ. Στεφάνου Αυλιωτών, Κασσιόπης, Λευκίμης, Βασιλικής, Πεσσάδας, του Γάιου, Φισκάρδου, Πισαετού και Αγίου Νικολάου. 2. Κρουαζιέρα - Σκάφη αναψυχής: Προωθείται η ανάπτυξη υποδομών διεθνούς και περιφερειακής κρουαζιέρας στην Περιφέρεια. Για τους λιμένες της Κέρκυρας και του Αργοστολίου θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα ανάπτυξης τους ως «home port» λιμένες κρουαζιέρας. Για προσεγγίσεις κρουαζιερόπλοιων προτείνονται έργα στη Λευκάδα, την Κεφαλονιά, τη Ζάκυνθο και την Ιθάκη. Εξετάζεται επίσης η δημιουργία περιφερειακής θεματικής κρουαζιέρας, με μικρά κρουαζιερόπλοια στην οποία θα συμμετέχουν μεγάλα και μικρά νησιά της Περιφέρειας. Επιπλέον, προωθείται η ένταξη των ταχύπλοων σκαφών στις θαλάσσιες διασυνδέσεις μεταξύ των νησιών, καθώς και των νησιών με την ηπειρωτική χώρα. Στο πλαίσιο της συγκρότησης ενός δικτύου μαρίνων και τουριστικών καταφυγίων στο Ιόνιο Πέλαγος δίδεται προτεραιότητα στα σκάφη αναψυχής στα λιμάνια των εδρών των Π.Ε. και προωθείται η πύκνωση του δικτύου τουριστικών λιμένων (π.χ. Παλαιοκαστρίτσα, Φισκάρδο, Κάτω Κατελειό, κ.α.), καταφυγίων και αγκυροβολίων (π.χ. στο Βαθύ Ιθάκης, όπου απαιτείται ο εκσυγχρονισμός και η επέκταση του υφισταμένου, καθώς και στον Άσσο, όπου απαιτούνται έργα προστασίας από τους βόρειους ανέμους). Για την εξυπηρέτηση των τουριστικών σκαφών προωθούνται έργα για κατασκευή μαρίνων σε Ζάκυνθο και Κεφαλονιά (Αργοστόλι, Φισκάρδο, Κάτω Κατελειός) και συμπληρωματικά έργα στα υφιστάμενα τουριστικά καταφύγια όλων των νησιών. Για την ενίσχυση και τον εκσυγχρονισμό του τομέα της ναυσιπλοΐας και της ιστιοπλοΐας προτείνεται η διασύνδεση με τον τομέα της καινοτομίας (συνεργασία

και ηλεκτρονική ενημέρωση των παράκτιων περιφερειών στο πλαίσιο της στρατηγικής της Μακροπεριφέρειας Αδριατικής - Ιονίου).

Οι περιοχές παραθαλάσσιου, μαζικού τουρισμού της Περιφέρειας αποτελούν αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές. Αναγνωρίζονται χωρικές ενότητες παραθαλάσσιου μαζικού τουρισμού στα μεγάλα νησιά της Περιφέρειας: Ζάκυνθος, Κέρκυρα, Κεφαλονιά και Λευκάδα οι οποίες περιλαμβάνουν τις ήδη ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές, καθώς και τις περιοχές που χαρακτηρίζονται ως αναπτυσσόμενες τουριστικά που προτείνονται να διατηρηθούν και να εξυγιανθούν (Χάρτης Π.2.α). Ειδικότερα:

1.1. Αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές

Αναγνωρίζονται αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές στον παράκτιο χώρο των Π.Ε. Κέρκυρας και Ζακύνθου (Χάρτης Π.2.α). Για τις περιοχές αυτές προτείνεται η δυνατότητα χαρακτηρισμού τους ως Περιοχών Ενεργητικής Παρέμβασης και Ανάπλασης με τον προσδιορισμό μέτρων για την αναβάθμιση τους.

1.2. Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές

Αναγνωρίζονται αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές στον παράκτιο χώρο των Π.Ε. Λευκάδας και Κεφαλονιάς (Χάρτης Π.2.α). Για τις περιοχές παραθαλάσσιου, μαζικού τουρισμού (αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες) δίδονται οι εξής κατευθύνσεις: • Αναβάθμιση του δομημένου χώρου, με πολεοδομικές παρεμβάσεις, όπως αναπλάσεις κοινόχρηστων χώρων με αύξηση των ελεύθερων χώρων και των χώρων πρασίνου και παροχή κινήτρων για αναπλάσεις ιδιωτικών χώρων.

- Ολοκληρωμένες τουριστικές παρεμβάσεις με αναπτυξιακό χαρακτήρα, όπως οργανωμένοι υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων, σύνθετα τουριστικά καταλύματα, ειδικά προγράμματα τουριστικής ανάπτυξης και ανάπτυξης βασικών υποδομών.
- Αξιοποίηση των εκάστοτε τοπικών πόρων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ειδικών - εναλλακτικών μορφών τουρισμού (αγροτουρισμού, περιηγητικού, πεζοπορικού, πολιτιστικού τουρισμού κ.λπ.).
- Εκσυγχρονισμός υφιστάμενων τουριστικών μονάδων με παράλληλη αναβάθμιση σε τύπους και κατηγορίες καταλυμάτων (3, 4 και 5 αστέρια) ή επέκταση αυτών και συμπληρώσεις με ειδικές τουριστικές υποδομές.
- Χωροθέτηση οργανωμένων κατασκηνώσεων (camping).

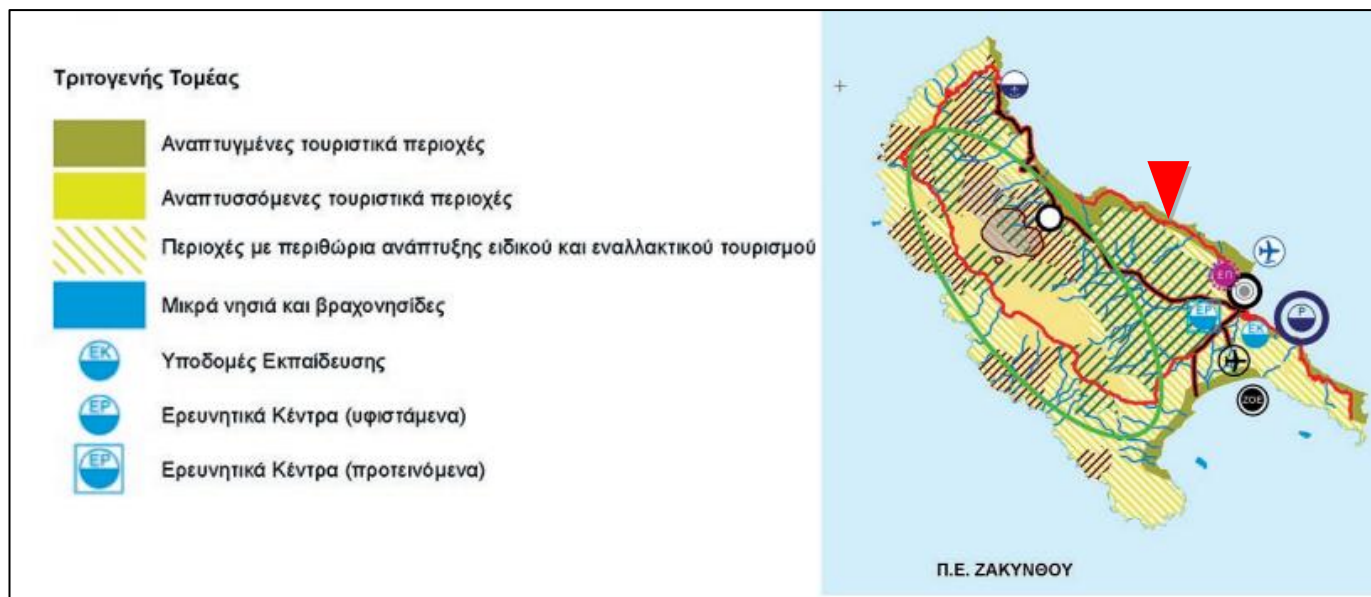
2. Περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού

Αναγνωρίζονται περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού στα νησιά: Κέρκυρα, Λευκάδα, Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθος, καθώς και τα Διαποντια νησιά, Παξοί, Αντίπαξοι, Μεγανήσι, Κάλαμος, Καστός (Χάρτης Π.2.α). Στις περιοχές αλληλεπικάλυψης των περιοχών ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού με τις χωρικές ενότητες του πρωτογενούς τομέα προτείνεται η ανάπτυξη αγροτουριστικών καταλυμάτων (π.χ. επισκέψιμες φάρμες και αγροκτήματα) που μπορούν να προσαρμοστούν στο προτεινόμενο αγροδιατροφικό πρότυπο ανάπτυξης, σύμφωνα με τον ν. 4276/2014 όπως ισχύει. Προτείνεται επίσης η ανάπτυξη υποδομών προσαρμοζόμενων στη μικρή κλίμακα του νησιωτικού χώρου (ξενώνες εντός οικισμών, μουσεία, χώροι πολιτισμού κ.λπ.) Για τις περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού δίδονται οι εξής κατευθύνσεις:

- Διατήρηση, προστασία και ανάδειξη των φυσικών, ιστορικών, αρχιτεκτονικών, κ.α. σημείων του χώρου, καθώς και της κλίμακας των οικισμών.
- Προσαρμογή της τυπολογίας των καταλυμάτων (μορφολογικοί περιορισμοί, δυναμικότητα, κατηγορίες) και άλλων σχετικών με τον τουρισμό υποδομών σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής και των ειδικών - εναλλακτικών μορφών τουρισμού που υποστηρίζουν.
- Εκσυγχρονισμός υφιστάμενων τουριστικών μονάδων με παράλληλη αναβάθμιση σε τύπους και κατηγορίες καταλυμάτων (3, 4 και 5 αστέρια) ή επέκταση αυτών και συμπληρώσεις με ειδικές τουριστικές υποδομές.
- Πολιτικές ολοκληρωμένων και σύνθετων τουριστικών υποδομών ήπιας ανάπτυξης (οργανωμένοι υποδοχείς και σύνθετα τουριστικά καταλύματα ήπιας ανάπτυξης).

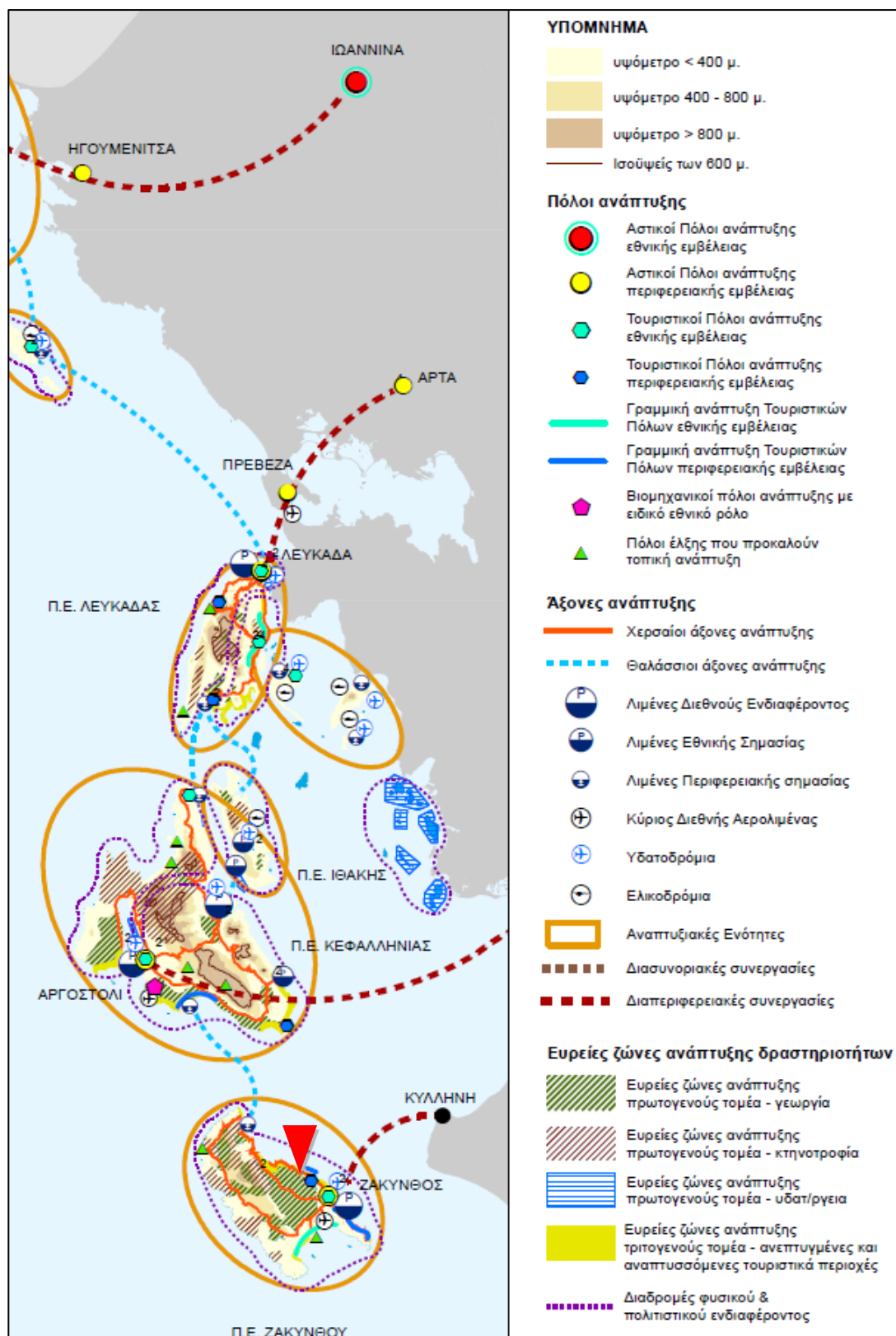
Κατευθύνσεις στις επιμέρους αναπτυξιακές και διοικητικές ενότητες:

Χ.Ε. τουρισμού	Περιοχές παραθαλάσσιου μαζικού τουρισμού: Ακρωτήρι - Τσιλιβί - Πλάνος - Τραγάκι - Δροσιά - Αμμούδι - Αλικανάς - Αλυκές, Κέρι - Άγιος Σώστης - Λαγανάς - Καλαμάκι, Γέρακας - Βασιλικός - Ξηροκάστελο - Αργάσι. Περιοχές ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού: οι λοιπές παραλιακές περιοχές και η ενδοχώρα, οι ορεινές και ημιορεινές περιοχές.



Εικόνα 13: Θέση του έργου και βαθμός ανάπτυξης περιοχών στην Π.Ε. Ζακύνθου (www.ypen.gov.gr)

Ειδικότερα η θέση του έργου, όπως φαίνεται και στον παραπάνω χάρτη, ανήκει στις ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές της Π.Ε. Ζακύνθου.

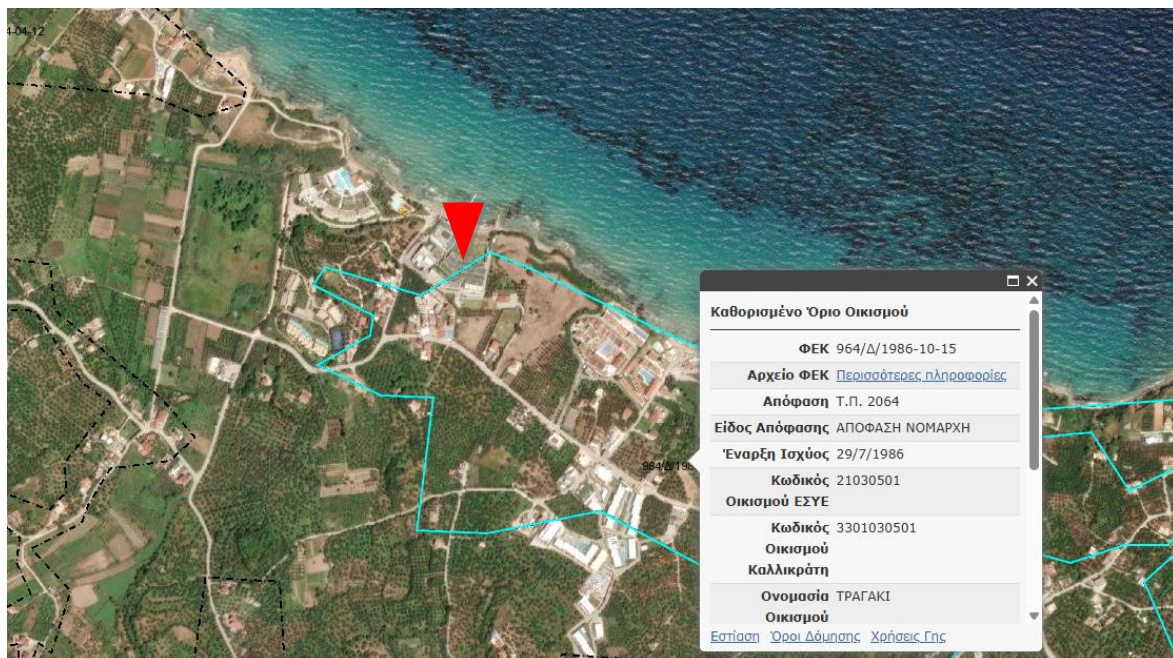


Εικόνα 14: Πρότυπο χωρικής ανάπτυξης περιφέρειας Ιόνιων Νήσων(www.yren.gov.gr).

5.2.2 Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια

Η θέση του εξεταζόμενου έργου βρίσκεται στην Τοπική Κοινότητα Τραγακίου, της Δ.Ε. Αρκαδίων, του Δήμου Ζακύνθου, με συνολική έκταση 16.675,65 m². Το γήπεδο αυτό βρίσκεται σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως, εν μέρει εντός των ορίων του οικισμού του Τραγακίου και εν μέρει εκτός ορίων οικισμού, καθώς και εκτός ορίων του δικτύου Natura 2000. Επιπλέον, δεν εμπίπτει εντός των ορίων Αρχαιολογικού Χώρου.

Το γήπεδο της μονάδας εμπίπτει σε περιοχή στην οποία δεν έχουν θεσπιστεί επιτρεπόμενες χρήσεις γης σύμφωνα με την υπ' αριθμόν 2704/29.10.13 βεβαίωση χρήσεων γης της διεύθυνσης υπηρεσίας δόμησης Ζακύνθου.



Εικόνα 15: Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή του έργου και θέση του έργου (www.gis.epoleodomia.gov.gr).

Όροι Δόμησης

Για τουριστικές εγκαταστάσεις **εκτός σχεδίου** Π.Δ. 6/17.10.1978 (ΦΕΚ538Δ'), Άρθρο 8.

- Εμβαδό: 4.000 m²
- Ελάχιστο πρόσωπο 45 m

Όροι δόμησης:

Σ.Δ. 0,20 (παρΓα)

Μέγιστο ύψος: 7,50m. (παρ. Γδ2, ζώνη 200 m από αιγιαλό) + 2 m στέγη

Ποσοστό κάλυψης: 20% (παρ. Γζ)

Πλάγιες αποστάσεις από τα όρια: 10,00m (παρ. Γστ)

Για τουριστικές εγκαταστάσεις εντός οικισμού 24.04.85 Π.Δ. (ΦΕΚ181/Δ'/85).
Άρθρο 5.

- Εμβαδό: 500 m²
- Ελάχιστο πρόσωπο 12 m

Όροι δόμησης:

Σ.Δ. : Για τα πρώτα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,60

Για τα επόμενα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,50

Για τα επόμενα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,40

Για τα επόμενα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,30

Για το τμήμα επιφάνειας άνω των 4.000 m² ο ΣΔ είναι 0,20 (παρ2δ)

Μέγιστο ύψος: 7,50m. + 2 m στέγη

Ποσοστό κάλυψης: 60% (παρ. 2α)

Πλάγιες αποστάσεις από τα όρια: 2,5m

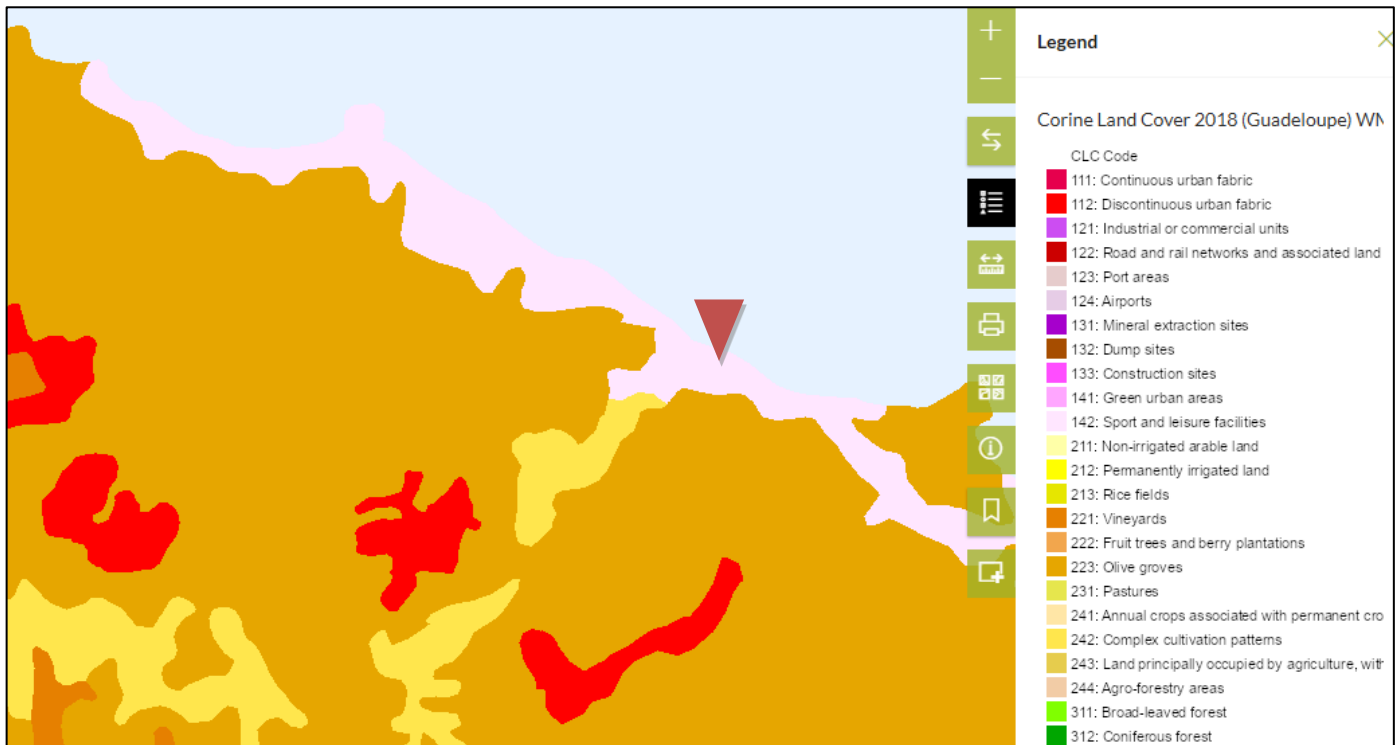
Το συνολικό εμβαδό του οικοπέδου είναι 16.675,65 m², εκ των οποίων τα 12.587,23 m² βρίσκονται εκτός οικισμού ενώ 4.088,42 m² βρίσκονται εντός οικισμού.

Μέγιστα επιτρεπόμενα στοιχεία δόμησης

- Δόμηση: $(12.587,23 \text{ m}^2 \times 0,20) + (600+500+400+300+0,2 \times 88,42) = 4.335,13 \text{ m}^2$
- Κάλυψη: $12.587,23 \text{ m}^2 \times 20\% + 4.088,42 \times 60\% = 4,970,50 \text{ m}^2$
- Η/Χ και Εξώστες: $4.335,13 \text{ m}^2 \times 20\% = 867,03 \text{ m}^2$
- Επιτρεπόμενος όγκος: $4.335,13 \text{ m}^2 \times 5,5\% = 23.843,22 \text{ m}^2$

Σύμφωνα με το χάρτη κάλυψης γης κατά Corine 2018 του Ευρωπαϊκού Συστήματος Copernicus, το εξεταζόμενο έργο βρίσκεται εντός περιοχών με κωδικούς 142 «Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής» καθώς και 523 «Θάλασσες και ωκεανοί». Στην άμεση ευρύτερη περιοχή του έργου απαντώνται οι κάτωθι χρήσεις γης κατά Corine, που παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα και εικόνα.

Κωδικός Corine	Ονομασία
142	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη
222	Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς
523	Θάλασσες και ωκεανοί



Εικόνα 16: Κωδικοί χρήσεων γης κατά Corine 2018 στην περιοχή του έργου.

5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης

Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό

Η τουριστική δραστηριότητα στην Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων αναπτύσσεται με δύο βασικές μορφές: του παραθαλάσσιου, μαζικού τουρισμού και του ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού. Βασική κατεύθυνση είναι η ανάπτυξη του τουρισμού με συνδυασμό των δύο αυτών μορφών τουρισμού. Για τον μαζικό, παραθαλάσσιο τουρισμό δίδεται η κατεύθυνση εξυγίανσης, αποκατάστασης και αναβάθμισης των περιοχών όπου έχει ήδη αναπτυχθεί. Για τον ειδικό και εναλλακτικό τουρισμό δίδεται η κατεύθυνση αειφορικής ανάπτυξης στις υπόλοιπες παράκτιες περιοχές και την

ενδοχώρα. Στόχος είναι η βιώσιμη ανάπτυξη του τουρισμού, αντιμετωπίζοντας ταυτόχρονα την κλιματική αλλαγή, η οποία αποτελεί σημαντική απειλή για τις παράκτιες περιοχές και επομένως για τον τουρισμό. Βασικές επιλογές χωρικής ανάπτυξης είναι οι ακόλουθες:

- Διατήρηση και εξυγίανση του παραθαλάσσιου μαζικού τουρισμού στις ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές,
- Αναβάθμιση του παραθαλάσσιου μαζικού τουρισμού σε ποιοτικό βιώσιμο τουρισμό,
- Ανάπτυξη ήπιου, ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού στις υπόλοιπες παραθαλάσσιες περιοχές και στην ενδοχώρα, σε συνδυασμό με την πολύ-λειτουργική γεωργία,
- Η ήπια αναψυχή στα μικρά νησιά και τις βραχονησίδες,
- Προώθηση έργων προστασίας και ανάδειξης του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και του τοπίου και υλοποίηση οικο-πολιτιστικών διαδρομών,
- Προώθηση παρεμβάσεων για την αναβάθμιση τουριστικών περιοχών, όπως αναπλάσεις των παραλιακών οικισμών και του θαλάσσιου μετώπου, εξυγίανση των ακτών στις περιβαλλοντικά επιβαρυνόμενες περιοχές, έργα προστασίας και ανάδειξης του πολιτιστικού και φυσικού περιβάλλοντος,
- Οριοθέτηση από τον υποκείμενο σχεδιασμό των περιοχών τουριστικής δραστηριότητας και παραθεριστικής κατοικίας.

Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες

Η δραστηριότητα αφορά τις Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΑΥ) του Ειδικού Πλαισίου ΧΣΑΑ για τις Υδατοκαλλιέργειες εντός των οποίων ιδρύονται ΠΟΑΥ ή λειτουργούν / ιδρύονται μεμονωμένες μονάδες. Επιπλέον, η δραστηριότητα αφορά τις λιμνοθάλασσες στις οποίες ασκείται ή δύναται να αναπτυχθεί η εκτατική ιχθυοκαλλιέργεια:

- Λιμνοθάλασσες Χαλκιοπούλου, Αντινιώτη και Κορισίων στην Π.Ε. Κέρκυρας για την ανάπτυξη μόνον εκτατικών βιολογικών ιχθυοκαλλιεργειών παραδοσιακής μορφής και ήπιας εκμετάλλευσης.

- Λιμνοθάλασσες Παλαιόνι και Αυλαίμων στη Λευκάδα για την ανάπτυξη μόνον εκτατικών βιολογικών ιχθυοκαλλιεργειών παραδοσιακής μορφής και ήπιας εκμετάλλευσης. Για την περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου προτείνεται:

(α) Η ενίσχυση και οργάνωση του τομέα των υδατοκαλλιεργειών με καθορισμό ΠΟΑΥ.

(β) Η χαρτογράφηση πυθμένα και συστηματική παρακολούθηση, περιοχών στις οποίες λειτουργούν ή/και στις οποίες θα μετεγκατασταθούν μονάδες υδατοκαλλιεργειών,

(γ) Η ανάπτυξη νέων συστημάτων υδατοκαλλιεργειών (ενοποιημένη πολυτροφική υδατοκαλλιέργεια),

(δ) Η πρόβλεψη για την δημιουργία ή την ανάπτυξη μεταποιητικών μονάδων και συσκευαστηρίων αλιευμάτων, καθώς και δημιουργίας μονάδων υδατοκαλλιεργειών κλειστού ή ανοικτού τύπου ανακύκλωσης νερού, σε χερσαίες περιοχές,

(ε) Η προστασία και η ενίσχυση της δραστηριότητας αυτής στις λιμνοθάλασσες της Περιφέρειας με έμφαση στην ανάπτυξη βιολογικών μεθόδων παραγωγής και σταδιακή προώθηση τους σε όλες τις μονάδες ιχθυοκαλλιεργειών.

Ειδικότερα, προωθείται η ίδρυση ΠΟΑΥ στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων, όπου είναι εγκατεστημένες οι περισσότερες μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας της Περιφέρειας. Επιπλέον, στο πλαίσιο εξειδίκευσης του Ειδικού Πλαισίου προτείνεται: • Ο χωρικός περιορισμός της, προβλεπόμενης από το Ειδικό Πλαίσιο, ΠΑΥ στο Σύμπλεγμα Εχινάδων Νήσων, ώστε να εξαιρεθούν από αυτήν οι περιοχές πέριξ των μικρών νησιών Καλάμου και Καστού, στους οποίους είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος ο θαλάσσιος τουρισμός σκαφών αναψυχής.

- Η κατάργηση των ΠΑΥ του Ειδικού Πλαισίου στις Νοτιοανατολικές ακτές Κεφαλονιάς και τις Νοτιοδυτικές ακτές Ιθάκης, προκειμένου να αποφευχθούν ασυμβατότητες με τις χρήσεις γης στον παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.

- Η απαγόρευση της εγκατάστασης οποιασδήποτε μορφής υδατοκαλλιέργειας στον θαλάσσιο χώρο των Δήμων Παξών και Μεγανησίου.

- Η διερεύνηση δημιουργίας ΠΑΥ στις νοτιοδυτικές ακτές της Ζακύνθου.



Εικόνα 17: Κατηγοριοποίηση περιοχών ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών και θέση έργου.

Επομένως, όπως φαίνεται και από την παραπάνω εικόνα, το υπό μελέτη έργο είναι συμβατό με το ισχύον Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιεργείες τις παραπάνω προτάσεις και κατευθύνσεις του ΠΠΧΣΑΑ.

Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Στον τομέα των ΑΠΕ στην Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων προτείνεται:

- η εναρμόνιση με το Ειδικό Πλαίσιο των ΑΠΕ,
- ο συνολικός προγραμματισμός σε επίπεδο Περιφέρειας σε συνεργασία με το ΚΑΠΕ,
- η προώθηση των ΑΠΕ σε ατομικό επίπεδο (φωτοβολταϊκά κατά προτεραιότητα στις στέγες των κτιρίων, ΑΠΕ στις γεωργοκτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις για ίδια χρήση, κ.λπ.),
- η προώθηση άλλων μορφών ΑΠΕ όπως τα υπεράκτια αιολικά πάρκα,
- η αξιοποίηση της βιομάζας και του βιοαερίου στους ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ, στις ΕΕΛ, στις κτηνοτροφικές μονάδες, κ.λπ.
- η εναρμόνιση των εγκαταστάσεων ΑΠΕ με το νησιωτικό τοπίο.

Όσον αφορά στην εξοικονόμηση ενέργειας προτείνεται:

- η ενεργειακή αναβάθμιση του υφιστάμενου κτιριακού αποθέματος,
- η προώθηση στη χρήση νέων «πράσινων» τεχνολογιών με σκοπό την ενίσχυση της τοπικής επιχειρηματικότητας και της απασχόλησης,
- ο αποτελεσματικός έλεγχος της περιβαλλοντικής επίδοσης του ενεργειακού τομέα.

Το υπό εξέταση έργο είναι συμβατό με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, καθώς αποτελεί ενεργειακά αποδοτικό κτίριο και καλύπτει μέρος των αναγκών του με ΑΠΕ.

Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία

Προτεραιότητες σε επίπεδο κλάδων ή κατηγοριών βιομηχανίας.

Η βάση της μεταποίησης δεν έχει σαφή κλαδική φυσιογνωμία, ούτε υπάρχουν επαρκώς ισχυρά συγκριτικά πλεονεκτήματα για συγκεκριμένους κλάδους στην Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων. Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις για κλαδικά εστιασμένη χωρική πολιτικής.

Χωροταξικό πρότυπο της βιομηχανίας:

Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις ισχυρών πόλων βιομηχανίας. Η χωρική οργάνωση της θα έχει πολυκεντρική μορφή με μικρές συγκεντρώσεις.

Οργανωμένη χωροθέτηση της βιομηχανίας:

Σήμερα οι οργανωμένοι υποδοχείς απουσιάζουν. Είναι σκόπιμη η προώθηση κάποιου αριθμού οργανωμένων υποδοχέων μικρής κλίμακας κυρίως για τη μετεγκατάσταση υφιστάμενων μονάδων.

Πολιτική για τις χρήσεις γης και τη διάσπαρτη χωροθέτηση της βιομηχανίας:

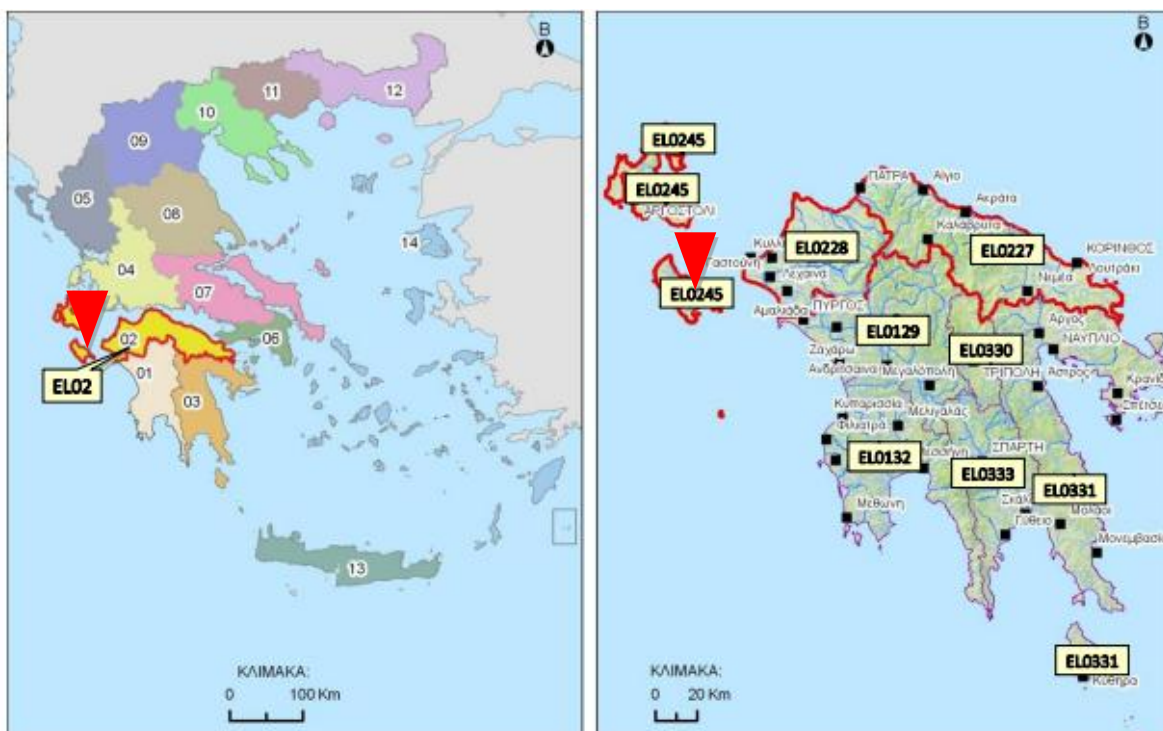
- Αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στο βασικό οδικό δίκτυο
- Η χωροθέτηση νέων μονάδων με βάση τις γενικές διατάξεις της νομοθεσίας περί εκτός σχεδίου δόμησης είναι μη αποδεκτή στις περιαστικές ζώνες των μεγαλύτερων κέντρων και στην άμεση παράκτια ζώνη, με εξαίρεση μονάδες με υψηλή εξάρτηση από θαλάσσιο μέτωπο.
- Η στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπάρχουσών μονάδων στις σημερινές τους θέσεις είναι σκόπιμη.
- Η χαμηλή ανάπτυξη της βιομηχανίας περιορίζει την πιθανότητα σύγκρουσης με τον τουρισμό, αλλά ο τελευταίος μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά ακόμα και από μεμονωμένες ή μικρές μονάδες όταν είναι οχλούσες.

Οι τουριστικές προοπτικές όλων των Νομών και η έλλειψη ισχυρών εναλλακτικών διεξόδων επιβάλλει να δίνεται, κατ' αρχήν, προτεραιότητα, σε αυτόν. Επιλεκτικές δυνατότητες χωροθέτησης βιομηχανίας, διάσπαρτης ή οργανωμένης, πρέπει ωστόσο να παρέχονται. Υπάρχει πιθανότητα χωρικά εντοπισμένων πιέσεων στην αγορά εργασίας με αφετηρία τη μεταποίηση, αλλά η μικρή κλίμακα της τελευταίας και η προοπτική δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στον τριτογενή τομέα απομακρύνουν, κατ' αρχήν, την ανάγκη για ιδιαίτερα μέτρα για την απασχόληση. Όσον αφορά στον Ν. Ζακύνθου η γενική προτεραιότητα άσκησης χωρικής πολιτικής για τη μεταποίηση κρίνεται πολύ χαμηλή (0,5-) ενώ η πολιτική για τις περιοχές με ιδιαίτερα χαμηλή παρουσία βιομηχανίας (ενδονομαρχιακές ανισότητες) είναι πολιτική τύπου 2.

Το υπό εξέταση έργο δεν σχετίζεται με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία, καθώς δεν αποτελεί μεταποιητική δραστηριότητα.

Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL14)

Για την περιοχή μελέτης έχει εκδοθεί η πράξη υπ' αριθμ. 20 της 29ης Απριλίου 2024 του Υπουργικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 85/12-06-2024) «Έγκριση της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων». Υδρολογικά, η περιοχή του έργου ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και ειδικότερα στη Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245).



Εικόνα 18: Υδατικά διαμερίσματα της χώρας και θέση της μονάδας.

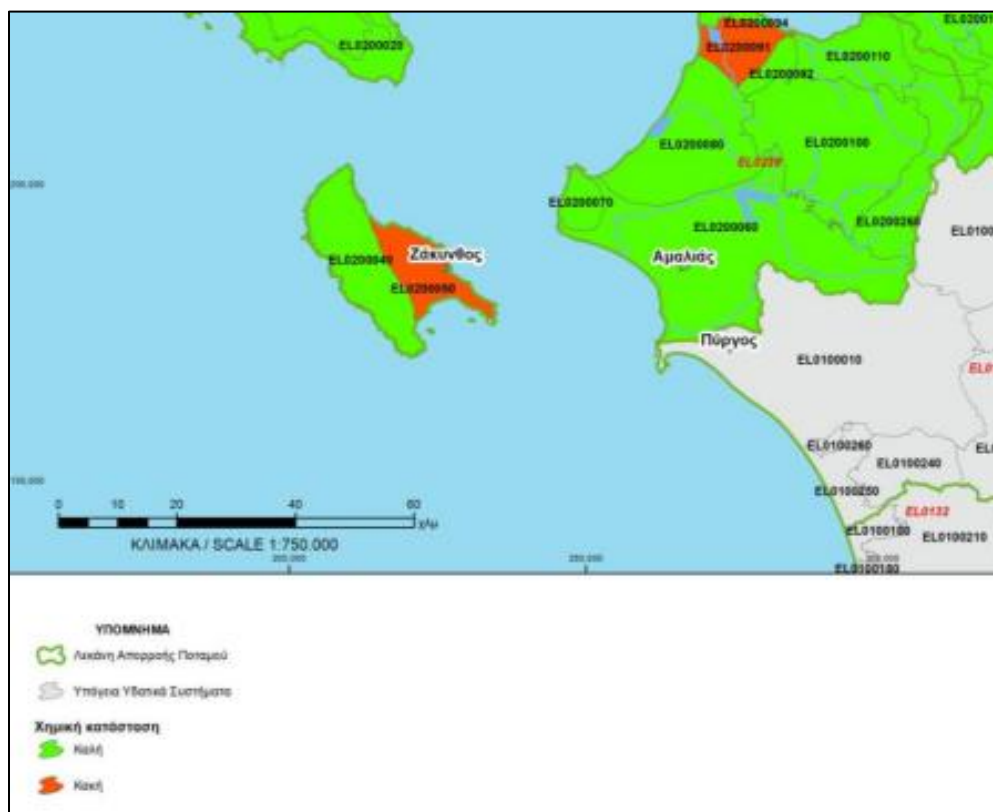
Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) απαντώνται συνολικά τριάντα τέσσερα (34) ΥΥΣ, εκ των οποίων 2 ΥΥΣ εντοπίζονται Ζάκυνθο. Το γήπεδο του υπό εξέταση εμπίπτει εντός του ΥΥΣ με κωδικό EL0200050, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Μ.Π.Ε. για την ανανέωση-τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων της Ξεν/κής Μονάδας «LESANTE BLU», 5*, 184 κλινών, με προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα, ιδιοκτησίας «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.», στο Τραγάκι Ζακύνθου.

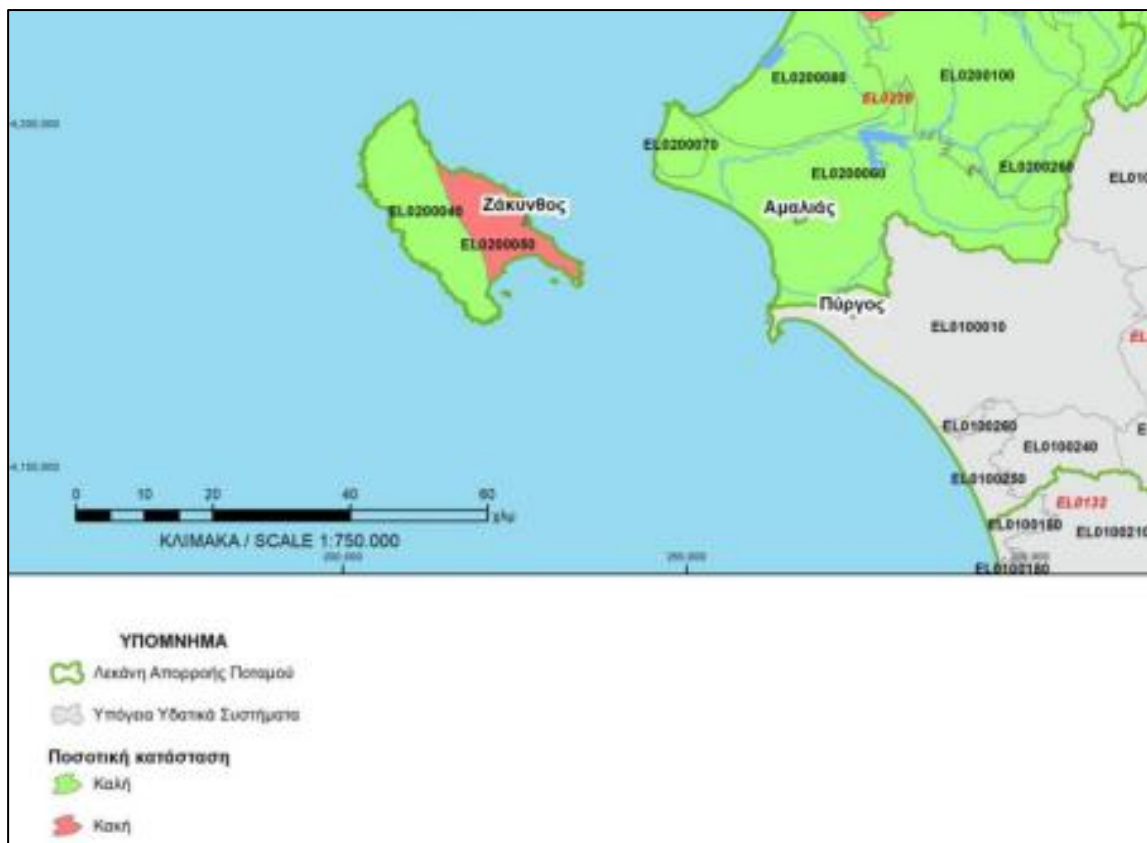


Εικόνα 19: ΥΥΣ στην Ζάκυνθο.

Κατά την 2^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου, η χημική και η ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ στη θέση του έργου κρίνεται κακή, όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη. Συγκεκριμένα συναντώνται αυξημένες τιμές Na, Cl, αγωγιμότητας, SO₄ λόγω φυσικού υπόβαθρου.

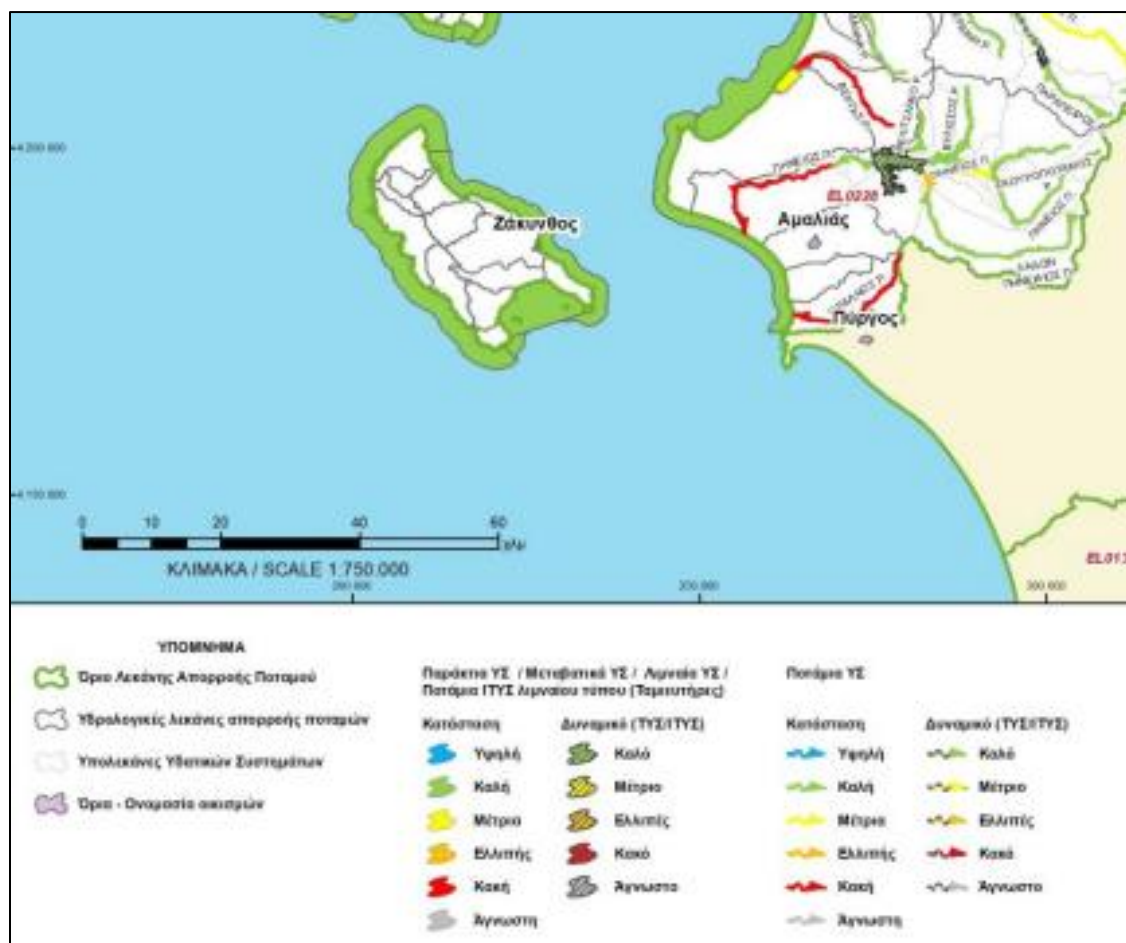


Εικόνα 20: Ποιοτική/χημική κατάσταση ΥΓΣ στη ΛΑΠ EL0245 (wfdver.ypeka.gr).

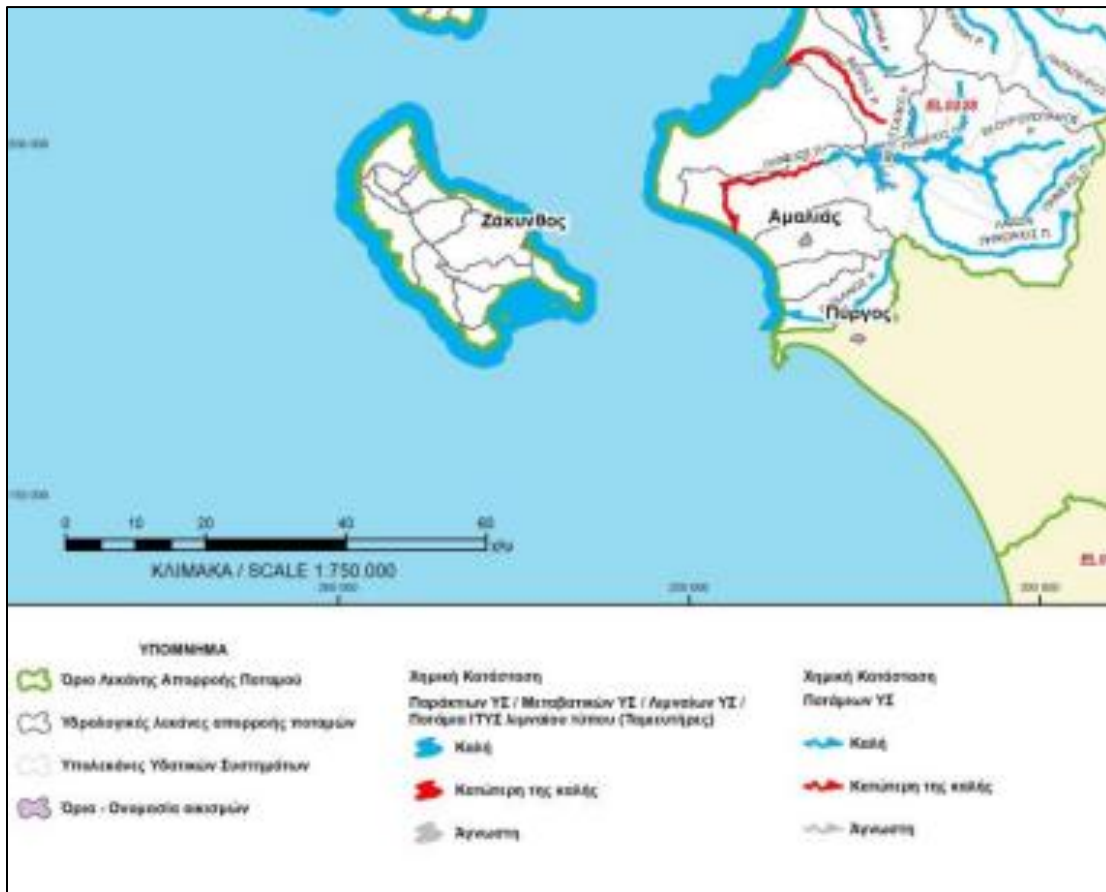


Εικόνα 21: Ποσοτική κατάσταση ΥΓΣ στη ΛΑΠ EL0245 (*wfdver.ypeka.gr*).

Σύμφωνα με τους χάρτες της κατάστασης των επιφανειακών ΥΣ της ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL14), που παρουσιάζεται παρακάτω, παρατηρούμε πλησίον του γηπέδου του υπό εξέταση έργου η οικολογική κατάσταση καθώς και η χημική κρίνονται καλές.



Εικόνα 22: Οικολογική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ EL0245 (wfdver.ypeka.gr).



Εικόνα 23: Χημική κατάσταση των επιφανειακών ΥΣ στη ΛΑΠ EL0245 (wfdver.ypeka.gr).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η οικολογική και χημική κατάσταση των παράκτιων υδάτων στη ΛΑΠ EL0245 (wfdver.ypeka.gr):

ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)										
A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΣ	ΙΤΥΣ/ ΤΥΣ	ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΠΡΟΣΤΑΤ. ΠΕΡΙΟΧΕΣ	ΜΕΘΟΔΟ- ΛΟΓΙΑ ΧΑΡΑΚ- ΤΗΡΙΣΜΟΥ*	ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ ΔΥΝΑΜΙΚΟ
								ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΧΗΜΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	
1	EL0245C001N	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
2	EL0245C002N	ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
3	EL0245C0010N	ΑΚΡ. ΜΟΥΝΤΑ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
4	EL0245C0011N	ΑΝΑΤ. ΟΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
5	EL0245C0012N	ΔΥΤ.ΟΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
6	EL0245C0013N	ΒΑΡΔΙΑΝΟΙ ΝΗΣΟΙ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
7	EL0245C0014N	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	-	✓	ΕΔΠ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Υψηλό (3)	Μέτριο (2)	ΚΑΛΗ
8	EL0245C0015N	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
9	EL0245C0016N	ΑΝΑΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
10	EL0245C0017N	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ (ΖΑΚΥΝΘΟΣ)	-	✓	ΕΔΠ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Υψηλό (3)	Μέτριο (2)	ΚΑΛΗ
11	EL0245C0018N	ΑΚΡ. ΜΑΡΑΘΙΑ	-	-	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ
12	EL0245C0019N	ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ ΝΗΣΟΙ	-	✓	ΟΜΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	Χαμηλό (1)	Χωρίς Στοιχεία (0)	ΚΑΛΗ

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα της οικολογικής και χημικής κατάστασης των παράκτιων ΥΣ της ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), παρατηρούμε ότι, η περιοχή με ονομασία «Ανατολικές Ακτές Ζακύνθου» με κωδικό EL0245C0016N

στην οποία εμπίπτει η περιοχή του υπό εξέταση έργου, παρουσιάζει καλή οικολογική και χημική κατάσταση παράκτιων ΥΣ.

Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), δεν υπάρχουν χαρακτηρισμένα Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ή Τεχνητά Υδατικά Συστήματα.

Σχέδια διαχείρισης αποβλήτων

Στο Αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του 2015 (ΠΥΣ 49/15.12.2015-ΦΕΚ 174/Α/2015) τίθεται το βασικό πλαίσιο διαχείρισης των αποβλήτων της χώρας και εξειδικεύονται ανά είδος αποβλήτου ή φορέα παραγωγό δράσεις και μέτρα για την ορθολογικότερη διαχείριση με σκοπό την μείωσή τους. Συγκεκριμένα για τα τουριστικά καταλύματα και ξενοδοχεία αναφέρονται τα εξής:

- Ανάπτυξη προγραμμάτων επιτόπιας κομποστοποίησης
- Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων
- Διεύρυνση δικτύου χωριστής συλλογής αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών
- Διαχείριση των ιλύων των τουριστικών και βιομηχανικών μονάδων του Παραρτήματος ΙΙΙ της ΚΥΑ 5673400/1997, με στόχο να οδηγούνται κατά προτεραιότητα μετά από επεξεργασία, προς ανάκτηση στην γεωργία, σε εφαρμογές ανάπλασης τοπίου ή σε μονάδες παραγωγής βιοαερίου.

Επιπλέον, για τα υλικά συσκευασίας προτείνονται οι παρακάτω δράσεις:

- Προτίμηση στην προμήθεια χύδην προϊόντων. Η συγκεκριμένη πρακτική δύναται να βρει άμεση εφαρμογή τόσο σε γεύματα που φέρεται να αντικαθιστώντας ατομικές συσκευασίες τροφίμων (μαρμελάδες, δημητριακά, βούτυρο, κλπ), όσο και σε προϊόντα υγιεινής αντικαθιστώντας προϊόντα μιας χρήσης (σαμπουάν, αφρόλουτρο) με συσκευές ανεφοδιασμούς.
- Προτίμηση στην αγορά προϊόντων η συσκευασία των οποίων είναι πιστοποιημένη με το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα (EU Ecolabel).
- Προτίμηση στη χρήση και προμήθεια προϊόντων οικονομικής συσκευασίας (μεγάλο μέγεθος).

Στο εθνικό πρόγραμμα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων επιλέχθηκαν τέσσερα ρεύματα αποβλήτων για θέσπιση ειδικών ποιοτικών στόχων, βάσει της υφιστάμενης

κατάστασης, των παραγόμενων ποσοτήτων, τις συνέργειες με άλλους θεσμοθετημένους στόχους και της επικινδυνότητας των αποβλήτων. Τα ρεύματα αυτά είναι τα εξής:

- Απόβλητα τροφίμων
- Χαρτί
- Υλικά / απόβλητα συσκευασίας
- Απόβλητα ΗΗΕ

Οι στόχοι που τέθηκαν για κάθε ρεύμα αποβλήτου και υιοθετούνται και σε Περιφερειακό επίπεδο αφορούν στον Τομέα Προτεραιότητας των αποβλήτων τροφίμων. Αναλυτικότερα:

- Ειδικός Στόχος είναι η προώθηση της μείωσης παραγωγής αποβλήτων τροφίμων, που ως μέρος των βιοαποβλήτων, κατέχουν σημαντικό μέρος των ΑΣΑ.
- Εφαρμογή κυρίως στα μεγάλα αστικά κέντρα, αλλά και σε εθνικό επίπεδο.
- Βραχυπρόθεσμος ορίζοντας υλοποίησης, συνεπώς θα πρέπει να επιτευχθεί εντός χρονικού ορίζοντα δετίας από την έναρξη ισχύος του σχεδίου πρόληψης.
- Αφορά νοικοκυριά, σχολεία, επιχειρήσεις, δημόσιες υπηρεσίες, υγειονομικές και τουριστικές μονάδες.

Ο Περιφερειακός Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Ιονίων Νήσων είναι ο αρμόδιος ΦοΔΣΑ για τη λειτουργία των υποδομών διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Με την ΚΥΑ 63085/5401/2016 (ΦΕΚ 4317/Β/30-12-2016) «Κύρωση της απόφασης έγκρισης του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων», επικαιροποιήθηκε ο ΠΕΣΔΑ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Οι προτεινόμενες δράσεις στη Διαχειριστική Ενότητα Ζακύνθου, για την επίτευξη των στόχων του ΠΕΣΔΑ είναι:

i) Καθιέρωση της ΔσΠ των ακόλουθων ρευμάτων

- βιοαπόβλητα
- χαρτί / χαρτόνι (έντυπο, συσκευασίες)
- γυαλί
- πλαστικό
- μέταλλα. Ειδικότερα προτείνονται τα ακόλουθα:
- Ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων για ΔσΠ βιοαποβλήτων .

Τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα θα οδηγούνται προς επεξεργασία στη Μ.Ε.Α. Ζακύνθου ο Προμήθεια απορριμματοφόρων συλλογής βιοαποβλήτων

- Προώθησης της οικιακής κομποστοποίησης με τη χορήγηση κάδων κομποστοποίησης οικίες που διαθέτουν κήπο
- Διαλογή στην Πηγή στις τουριστικά ανεπτυγμένες περιοχές για χαρτί (κυρίως για χάρτινες συσκευασίες) και πλαστικό/μέταλλα.
- Ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς: σχολεία, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, Οργανισμοί Κοινής Ωφέλειας λοιπές μεγάλες επιχειρήσεις. • Εφαρμογή προγράμματος ανακύκλωσης στις ξενοδοχειακές μονάδες με κάδους συλλογής για το κάθε ένα από τα παραπάνω ρεύματα.
- Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής (ΔσΠ) για χαρτί/χαρτόνι, μέταλλο, γυαλί και πλαστικό.

ii) Πράσινα Σημεία:

- Για τη Διαχειριστική Ενότητα Ζακύνθου προτείνεται η κατασκευή και λειτουργία 4 Πράσινων Σημείων. Στα Π.Σ. θα γίνεται η ξεχωριστή συλλογή όσο περισσότερων ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών, παλιών επίπλων, ηλεκτρικών συσκευών, ογκωδών αντικειμένων, ΜΠΕΑ, βρώσιμων ελαίων κτλ.
- Για την καλύτερη προδιαλογή των υλικών και την επίτευξη των στόχων εκτροπής των ανακυκλώσιμων υλικών προτείνεται πλέον των τεσσάρων Π.Σ. και η κατασκευή 10 Πράσινων νησίδων.
- Επίσης, προτείνεται η δημιουργία ενός ΚΑΕΔΙΣΠ στην Ζάκυνθο. Τα πράσινα σημεία θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα των κατευθύνσεων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. και του σχετικού θεσμικού πλαισίου αναφορικά με τις προδιαγραφές και τον εξοπλισμό τους.

iii) Επεξεργασία ανακυκλώσιμων υλικών:

- Όσον αφορά τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας το υφιστάμενο ΚΔΑΥ θα συνεχίζει τη λειτουργία του εξυπηρετώντας τη Δ.Ε. Ζακύνθου.

iv) Επεξεργασία προδιαλεγμένου οργανικού:

- Για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων απαιτείται η κατασκευή μονάδας επεξεργασίας βιοαποβλήτων δυναμικότητας 5.000 τόνων βιοαποβλήτων ετησίως προς την παραγωγή υψηλής ποιότητας κόμποστ.

ν) Σταθμοί Μεταφόρτωσης (ΣΜΑ – ΣΜΑΥ):

- Προτείνεται η κατασκευή ενός κινητού ΣΜΑ για την μεταφορά των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων στη Μ.Ε.Α. Ζακύνθου.

vi) Διαχείριση υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων – Τελική Διάθεση:

- Για την διαχείριση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων απαιτείται η κατασκευή Μ.Ε.Α. δυναμικότητας 13.000 τόνων και θα διαχειρίζεται το σύνολο των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων της Δ.Ε. Ζακύνθου.
- Η μονάδα επεξεργασίας θα πρέπει να επιτυγχάνει τους στόχους που έχουν τεθεί στο Κεφάλαιο 6 του ΠΕΣΔΑ τόσο όσον αφορά την ανάκτηση ΒΑΑ και ανακυκλώσιμων υλικών όσο και του στόχου των υπολειμμάτων που θα οδηγούνται προς τελική διάθεση. Η μονάδα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη σύγχρονη τεχνολογία και να ενσωματώνει βέλτιστες πρακτικές για τη διαχείριση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων.
- Τα υπολείμματα της επεξεργασίας θα πρέπει να διατίθενται σε ΧΥΤΥ και η εκτιμώμενη ποσότητα υπολειμμάτων προς τελική διάθεση ανέρχεται κατά μέγιστο σε περίπου 7.000 τόνους το έτος 2020.

vii) Μεταβατική Διαχείριση:

- Μέχρι την κατασκευή τόσο του ΧΥΤΥ όσο και της Μ.Ε.Α. θα πρέπει να υλοποιηθούν οι υποδομές της ενδιάμεσης φάσης, δηλαδή η εγκατάσταση μιας κινητής μονάδας επεξεργασίας τόσο των σύμμεικτων αστικών απορριμμάτων όσο και του προδιαλεγμένου οργανικού κλάσματος. Η επεξεργασία θα αποτελείται από το τμήμα Μηχανικής και το τμήμα της Βιολογικής Επεξεργασίας. Η μονάδα θα εγκατασταθεί σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο. Το διάστημα της προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 3 έτη για την ανάκτηση και το 1 έτος για διάθεση.

viii) Αποκατάσταση ΧΥΤΑ:

- Με την έναρξη της μεταβατικής περιόδου διαχείρισης των ΑΣΑ της Δ.Ε. Ζακύνθου, θα πρέπει να ξεκινήσουν άμεσα οι σχετικές εργασίες αποκατάστασης του υφιστάμενου ΧΥΤΑ. Επιπλέον από τον Δήμο Ζακύνθου έχει εκπονηθεί Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) Δήμου Ζακύνθου (ΑΔΑ: 70ΣΟΩΡ1-6Η9) το οποίο είναι πλήρως συμβατό με τις επιταγές του ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων.

Η υπό εξέταση μονάδα συμμορφώνεται πλήρως με τους στόχους του ανωτέρω ΠΕΣΔΑ.

Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ)

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ) εγκρίθηκε με την υπ' αρ. οικ. 62952/5384/2016 Υ.Α. (Β' 4326) που καταρτίστηκε σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015 κατ' εφαρμογή των άρθρων 22 και 23 του Ν. 4042/2012 όπως ισχύει.

Στόχος του ΕΣΔΕΑ είναι μέσω της ολοκληρωμένης και ορθολογικής διαχείρισης των επικίνδυνων αποβλήτων να προωθείται η ιεράρχηση των αποβλήτων που προβλέπεται στην Οδηγία 2008/98/ΕΚ ώστε να μειώνονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία και παράλληλα η διαχείριση των αποβλήτων να συνεισφέρει θετικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη. Στο πλαίσιο του ΕΣΔΕΑ τα επικίνδυνα απόβλητα ομαδοποιούνται στα κάτωθι ρεύματα:

- Βιομηχανικά επικίνδυνα απόβλητα (ΒΕΑ),
- Επικίνδυνα απόβλητα υγειονομικών μονάδων (ΕΑΥΜ).
- Επικίνδυνα απόβλητα εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης κοινού κ.ά. (ΟΚΩ).
- Επικίνδυνα απόβλητα που εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση:
- Απόβλητα έλαια (ΑΕ).
- Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας (ΑΣΟΒ).
- Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΑΗΣ & Σ)
- Απόβλητα που εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση και είναι επικίνδυνα ή παράγονται επικίνδυνα απόβλητα κατά την απορρύπανση αυτών:
 - Επικίνδυνα απόβλητα απορρύπανσης οχημάτων τέλους κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ).
 - Απόβλητα λαμπτήρων που εμπεριέχουν επικίνδυνες ουσίες.
 - Επικίνδυνα απόβλητα απορρύπανσης ηλεκτρικού & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).
 - Απόβλητα που περιέχουν αμιάντο (επικίνδυνα ΑΕΚΚ).
 - Μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων στα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΜΠΕΑ).
 - Απόβλητα συσκευασιών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες.
 - Απόβλητα που περιέχουν πολυχλωριωμένα διφαινύλια / τριφαινύλια (ΡΟΒ / ΡΠΤ).

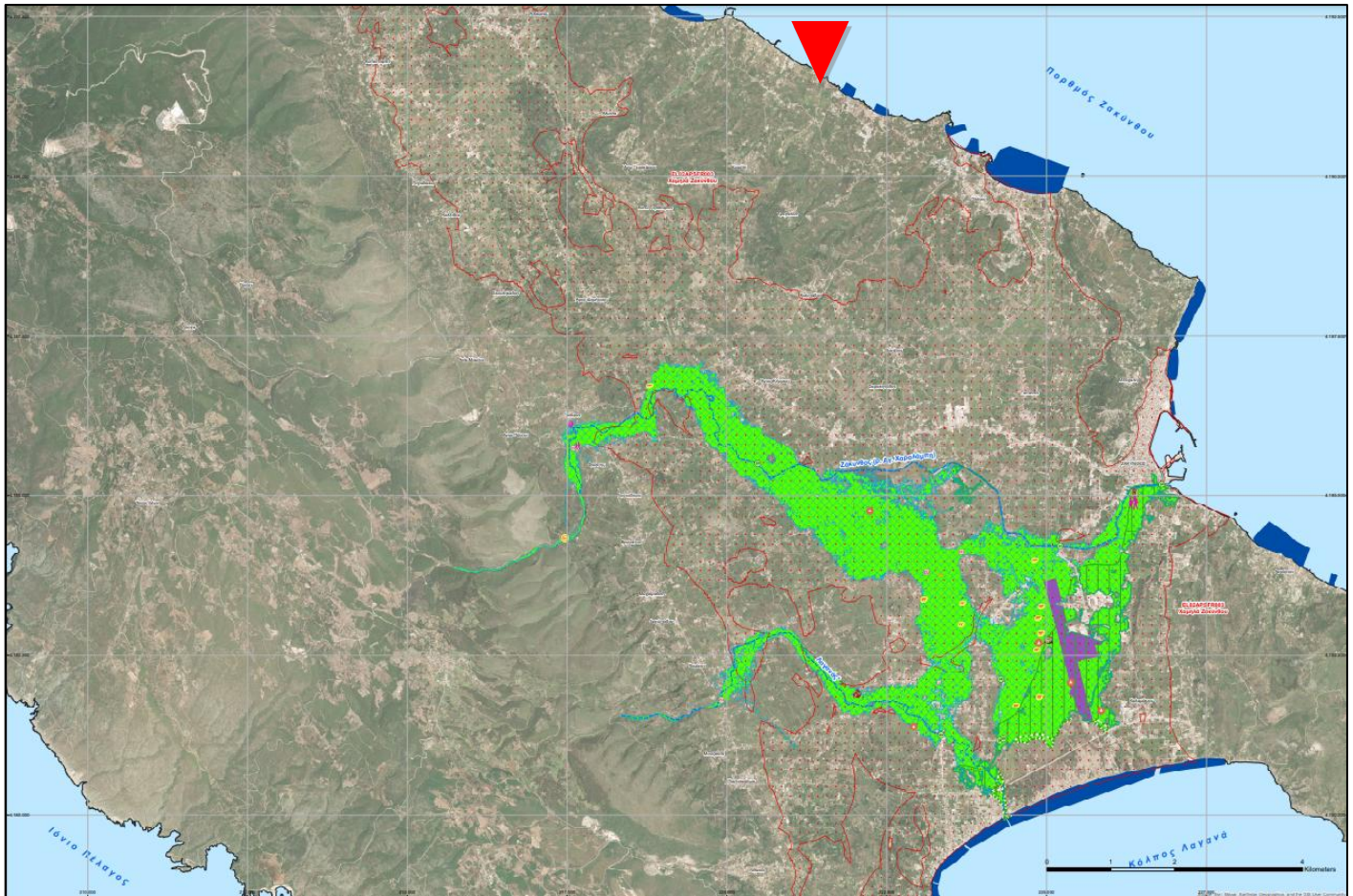
Τα κύρια ρεύματα επικίνδυνων αποβλήτων που ενδέχεται να παραχθούν κατά τη φάση λειτουργίας του έργου που εμπίπτουν στην παραπάνω κατηγοριοποίηση του ΕΣΔΕΑ έχουν ως ακολούθως:

- Απόβλητα συσκευασιών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες.
- Επικίνδυνα απόβλητα που εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση (ΑΕ, ΑΗΗΕ, λαμπτήρες, κλπ).

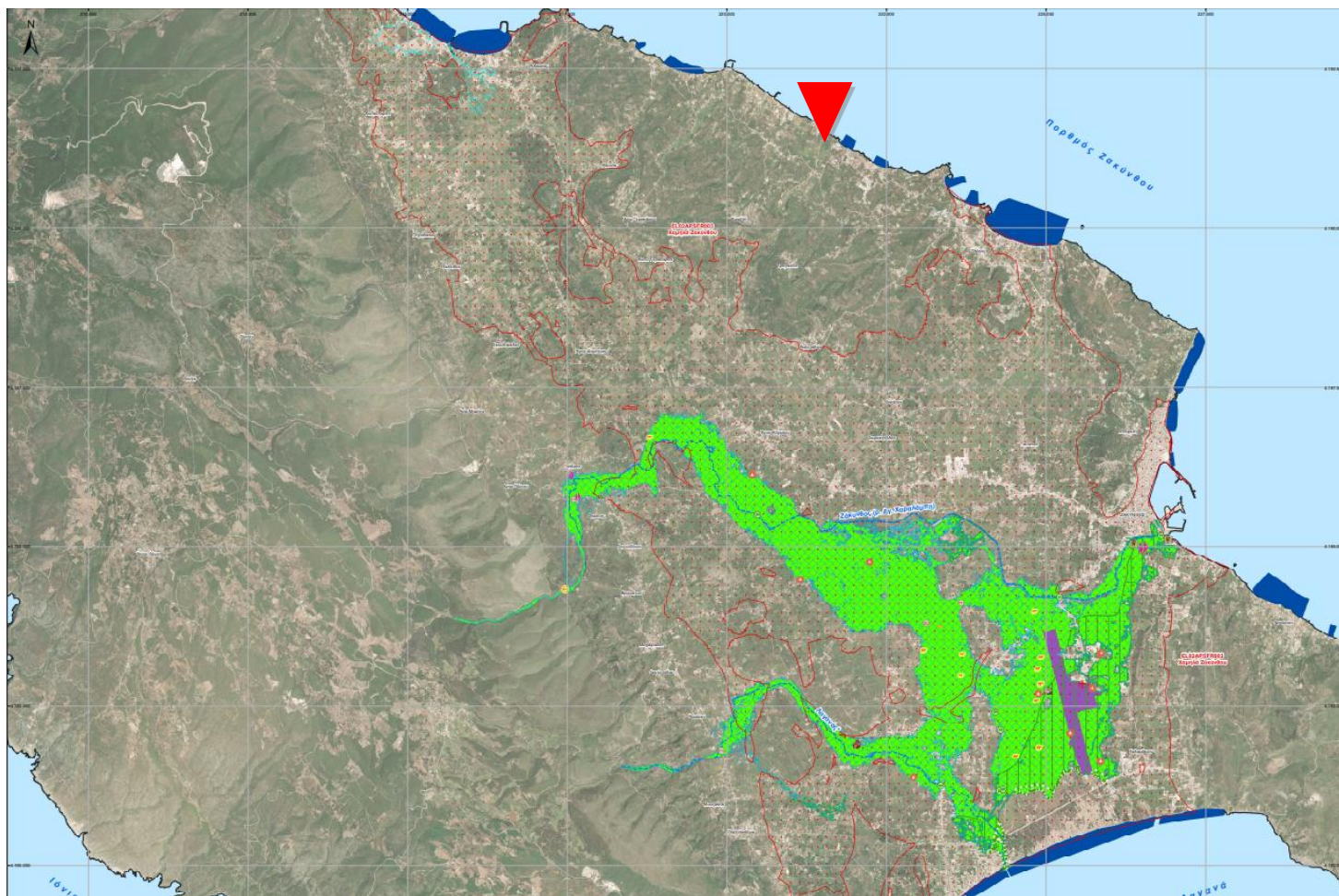
Η μονάδα ικανοποιεί τις προτεινόμενες από το ΕΣΔΕΑ προδιαγραφές πρόληψης, ελαχιστοποίησης και ορθής διαχείρισης των παραπάνω ρευμάτων, καθώς κάθε παραγόμενο ρεύμα επικίνδυνου αποβλήτου θα διαχειρίζεται σύμφωνα με τις προβλέψεις του Συστήματος ΣΔΑ και της ΑΕΠΟ (ΔσΠ, ανακύκλωση ΑΗΣ &Σ, λαμπτήρων διάθεση σε εγκεκριμένους φορείς ΣΕΔ, κ.ά.), όπως περιγράφεται αναλυτικότερα στο κεφάλαιο 6 της παρούσας.

Σχέδιο διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

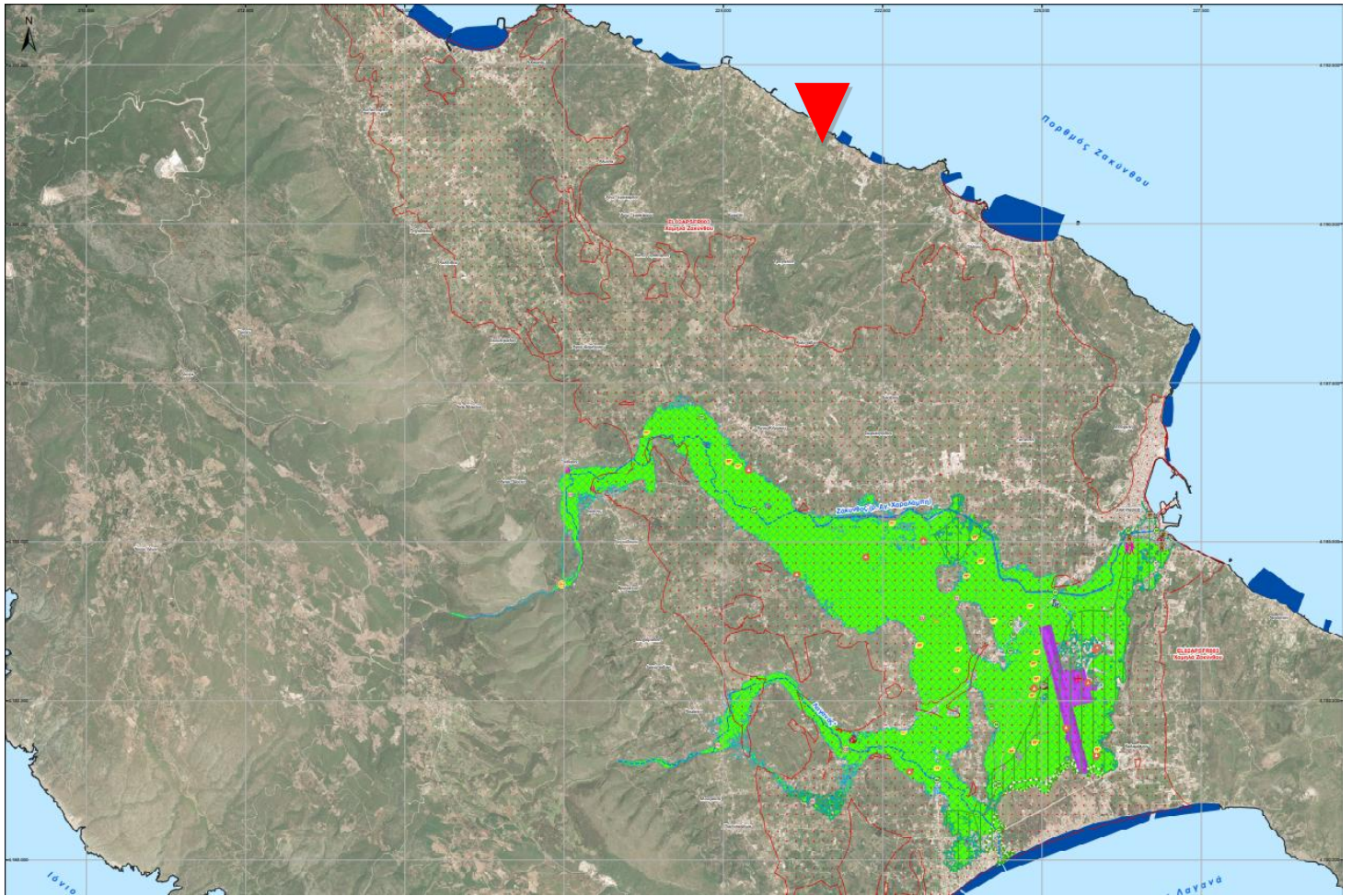
Σύμφωνα με την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ 41356/323/2018 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (Β' 2691), όπως ισχύει μετά την 1^η Αναθεώρησή της με την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/53492/693/2025 Υ.Α. (ΦΕΚ 2481Β'/2025) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» το γήπεδο του εξεταζόμενου ξενοδοχείου, όπως φαίνεται στην κάτωθι εικόνα, δεν εμπίπτει σε Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ).



Εικόνα 24: Χάρτης Κινδύνου Πλημμύρας για περίοδο $T=50$ έτη
(https://floods.ypeka.gr/wp-content/uploads/2024/03/EL02-07-FRSK-050-025_20-4178-03.pdf)



Εικόνα 25: Χάρτης Κινδύνου Πλημμύρας για περίοδο $T=100$ έτη
(https://floods.ypeka.gr/wp-content/uploads/2024/03/EL02-07-FRSK-050-025_20-4178-03.pdf)



Εικόνα 26: Χάρτης Κινδύνου Πλημμύρας για περίοδο $T=1.000$ έτη (https://floods.ypeka.gr/wp-content/uploads/2024/03/EL02-07-FRSK-01K-025_20-4178-03.pdf)

Ηλεκτρονικό μητρώο αποβλήτων

Με βάση τις διατάξεις του Ν. 4042/2012 και ειδικότερα το άρθρο 42 αυτού, έχει καθιερωθεί ηλεκτρονικό μητρώο παραγόμενων αποβλήτων, στο οποίο έχει εγγραφεί η μονάδα και καταθέτει τις ετήσιες εκθέσεις αποβλήτων για όλες τις κατηγορίες αποβλήτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της και συμπεριλαμβάνονται στον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ).

5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Η μονάδα δε βρίσκεται εντός κάποιου οργανωμένου υποδοχέα δραστηριοτήτων, όπως επιχειρηματικά πάρκα, λατομική ζώνη, περιοχή Ο.Τ.Α. κλπ.

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

5.3.1 Συμβατότητα του έργου με τον στόχο κλιματικής ουδετερότητας

Στο κεφάλαιο Α του Ν. 4936/2022 (ΦΕΚ 105^Α/2022) τίθεται ο στόχος της δημιουργίας ενός συνεκτικού πλαισίου για τη βελτίωση της προσαρμοστικής ικανότητας και της κλιματικής ανθεκτικότητας της χώρας και τη διασφάλιση της σταδιακής μετάβασης της χώρας στην κλιματική ουδετερότητα έως το έτος 2050, με τον πλέον περιβαλλοντικά βιώσιμο, κοινωνικά δίκαιο και οικονομικά αποδοτικό τρόπο.

Οι θεσπιζόμενες πολιτικές και τα μέτρα για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής έχουν ως στόχο τη μείωση των εκπομπών και την αύξηση των απορροφήσεων, την ενίσχυση της ασφάλειας δικαίου στους επενδυτές και τους πολίτες, και την ομαλή μετάβαση της οικονομίας και της κοινωνίας στην κλιματική ουδετερότητα.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο μακροπρόθεσμος στόχος κλιματικής ουδετερότητας, ορίζονται ως ενδιάμεσοι κλιματικοί στόχοι για τα έτη 2030 και 2040 η μείωση των καθαρών ανθρωπογενών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον πενήντα πέντε τοις εκατό (55%) και ογδόντα τοις εκατό (80%), αντίστοιχα, σε σύγκριση με τα επίπεδα του έτους 1990, λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ).

Η λειτουργία της υπό εξέταση μονάδας είναι πλήρως συμβατή με τους στόχους του Εθνικού Κλιματικού Νόμου, καθώς συμβάλλει στην μείωση των εκπεμπόμενων αέριων ρύπων, μέσω της χρήσης σύγχρονων τεχνολογιών οι οποίες έχουν σημαντικά λιγότερες εκπομπές σε σχέση με τις παλαιότερες, στην εγκατάσταση τεχνολογιών ΑΠΕ με μηδενικές εκπομπές και στην αντικατάσταση παλαιών στοιχείων εξοπλισμού, με σύγχρονο χαμηλότερων εκπομπών.

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

5.3.2.1 Διατάξεις της υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/67467/3577/2018 ΚΥΑ «Μείωση των εθνικών εκπομπών ορισμένων ατμοσφαιρικών ρύπων, τροποποίηση της Οδηγίας 2003/35/ΕΚ και κατάργηση της Οδηγίας 2001/81/ΕΚ - μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2284 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕL 344/1/17.12.2016)” (ΦΕΚ Β'4740)

Οι ποσοστιαίες εθνικές δεσμεύσεις μείωσης των εκπομπών των πέντε βασικών ανθρωπογενών ατμοσφαιρικών ρύπων:

διοξείδιο του θείου (SO_2), οξειδίων του αζώτου (NO_x), πτητικών οργανικών ενώσεων εκτός του μεθανίου (NMVOCs), αμμωνίας (NH_3) και των λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων ($\text{A}_{\text{S}2.5}$), που πρέπει να επιτευχθούν για τα έτη 2020 έως το 2029 και από το 2030 και εφεξής, σε σύγκριση με το έτος αναφοράς 2005, παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα:

Χρονική περίοδος	SO_2	NO_x	VOC εκτός του μεθανίου	NH_3	$\text{PM}_{2.5}$
2020-2029	74%	31%	54%	7%	35%
Από το 2030 και μετά	88%	55%	62%	10%	50%

5.3.2.2 Το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) [National Energy and Climate Plan (NECP)] κυρώθηκε με την υπ' αριθμ. 4/23.12.2019 Απόφαση του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής (ΦΕΚ Β'4893)

Ειδικότερα, το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) είναι ένα Στρατηγικό Σχέδιο για τα θέματα του Κλίματος και της Ενέργειας και παρουσιάζεται σε αυτό ένας αναλυτικός οδικός χάρτης για την επίτευξη συγκριμένων Ενεργειακών και Κλιματικών Στόχων έως το έτος 2030.

Συμπληρωματικά στο ΕΣΕΚ αναπτύσσεται η Μακροχρόνια Στρατηγική για το έτος 2050 που αποτελεί έναν οδικό χάρτη για τα θέματα του Κλίματος και της Ενέργειας, στο πλαίσιο της συμμετοχής της χώρας στο συλλογικό Ευρωπαϊκό στόχο της επιτυχούς και βιώσιμης μετάβασης σε μια οικονομία κλιματικής ουδετερότητας έως το έτος 2050, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Μακροχρόνια Στρατηγική έχει ως σημείο αναφοράς το έτος 2030 και προϋποθέτει την επίτευξη των σχετικών στόχων του ΕΣΕΚ.

Στο κάτωθι σχήμα παρουσιάζονται σύμφωνα με το ΕΣΕΚ οι εθνικοί ενεργειακοί και περιβαλλοντικοί στόχοι για την περίοδο 2021-2030 στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών πολιτικών:

**Μείωση εκπομπών
αερίων θερμοκηπίου και
περιβαλλοντικοί στόχοι**

οι συνολικές εκπομπές ΑτΘ να μειωθούν κατά τουλάχιστον 40% σε σχέση με το 1990 (επιτυγχάνεται ποσοστό μείωσης >42%)

- να επιτευχθούν ισοδύναμοι στόχοι μείωσης εκπομπών στους επιμέρους τομείς εντός και εκτός του συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών με τους αντίστοιχους κεντρικούς Ευρωπαϊκούς
- επίτευξη ποσοτικών στόχων για τη μείωση των εθνικών εκπομπών συγκεκριμένων ατμοσφαιρικών ρύπων
- απόσυρση λιγνιτικών μονάδων ηλεκτροπαραγωγής έως το έτος 2028

**Αύξηση συμμετοχής
ΑΠΕ στην κατανάλωση
ενέργειας**

το μερίδιο συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας να ανέλθει τουλάχιστον στο 35%

- το μερίδιο συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας να ανέλθει τουλάχιστον στο 60%
- το μερίδιο των ΑΠΕ για τις ανάγκες θέρμανσης και ψύξης να ξεπεράσει το 40%
- το μερίδιο των ΑΠΕ στον τομέα των μεταφορών να ξεπεράσει το 14% (επιτυγχάνεται 19%) σύμφωνα με τη σχετική μεθοδολογία υπολογισμού της ΕΕ

**Επίτευξη βελτίωσης
ενεργειακής
απόδοσης**

να επιτευχθεί βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά 38% σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή μεθοδολογία

- η τελική κατανάλωση ενέργειας να μην ξεπεράσει τα 16,5 Mtoe* το έτος 2030
- η πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας να μην ξεπεράσει τα 21 Mtoe το έτος 2030
- να επιτευχθούν 7,3 Mtoe σωρευτικής εξοικονόμησης ενέργειας κατά την περίοδο 2021-2030**.
- να γίνει σε ετήσια βάση ενεργειακή ανακαίνιση του 3% του συνολικού εμβαδού της θερμικής ζώνης των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης έως το έτος 2030

Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζεται η σύνοψη των εθνικών στόχων στο πλαίσιο του αρχικού και τελικού ΕΣΕΚ:

Έτος στόχου: 2030	Τελικό ΕΣΕΚ	Αρχικό σχέδιο ΕΣΕΚ	νέοι Στόχοι ΕΣΕΚ σε σχέση με στόχους Ευρωπαϊκής Ένωσης
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Τελική Κατανάλωση Ενέργειας	≥35%	31%	Αυξημένος βαθμός φιλοδοξίας σε σχέση με Ευρωπαϊκό κεντρικό στόχο 32% ΕΕ
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Τελική Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας	≈61-64%	56%	
Τελική Κατανάλωση Ενέργειας	≈16,1-16,5 Mtoe (≥38% σε σχέση με προβλέψεις 2007)	18,1 Mtoe (32%) (αναφερόταν σε 17,3 Mtoe χωρίς θερμότητα περιβάλλοντος)	Αυξημένος βαθμός φιλοδοξίας σε σχέση με Ευρωπαϊκό κεντρικό στόχο 32.5% και επίτευξη στόχου βάσει νέου δείκτη ΕΕ για μείωση κατανάλωσης σε σχέση με το έτος 2017
Μερίδιο Λιγνίτη στην Ηλεκτροπαραγωγή	0%	16,5%	
Μείωση ΑτΘ	≥42% vs σε σχέση με 1990, ≥56% σε σχέση με 2005	33% σε σχέση με 1990, 49% σε σχέση με 2005	Σε ταύτιση με κεντρικούς Ευρωπαϊκούς στόχους και υπεραπόδοση σε σχέση με εθνικές δεσμεύσεις στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ

Παρατηρούμε από τον παραπάνω πίνακα ότι υπάρχει στο τελικό ΕΣΕΚ :

- 1) αύξηση (>4%) του στόχου συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση της ενέργειας σε σχέση με το αρχικό ΕΣΕΚ
- 2) αύξηση (>5%) του στόχου συμμετοχής των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας σε σχέση με το αρχικό ΕΣΕΚ.
- 3) σημαντική μείωση-μηδενισμό (↓16,5%) του στόχου συμμετοχής λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή σε σχέση με το αρχικό ΕΣΕΚ.
- 4) σημαντική αύξηση (>7%) του στόχου μείωσης των ΑτΘ με βάση το 2005, σε σχέση με το αρχικό ΕΝΕΚ

Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζεται η σύγκριση των βασικών αποτελεσμάτων του ενεργειακού συστήματος για το 2030 μεταξύ του αρχικού και του τελικού ΕΣΕΚ:

Συγκριτικός πίνακας	Αρχικό ΕΣΕΚ	Τελικό ΕΣΕΚ
Βασικοί δείκτες		
Συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (MtCO ₂ eq)	71	60,6
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Τελική Κατανάλωση Ενέργειας [%]	31%	35%
Μερίδιο ΑΠΕ στην Τελική Κατανάλωση για Θέρμανση και Ψύξη [%]	32%	43%
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Κατανάλωση Ηλεκτρικής ενέργειας [%]	56%	61%
Μερίδιο ΑΠΕ στην Τελική Κατανάλωση για Μεταφορές [%]	20%	19%
Παραγωγικότητα Ενέργειας [εκατ. € '10/ktoe]	9,98	11,03
Κατανάλωση Ενέργειας		
Ακαθάριστη Εγχώρια Κατανάλωση	23,02	22,19
Πρωτογενής κατανάλωση ενέργειας [Mtoe]	22,26	20,55
Τελική κατανάλωση ενέργειας [Mtoe]	18,04	17,38
Τελική κατανάλωση ενέργειας (χωρίς θερμότητα περιβάλλοντος) [Mtoe]	17,32	16,51
Τομέας ηλεκτροπαραγωγής		
Εγκατεστημένη Ισχύς [GW]		
Λιγνίτης	2,70	0,00
Φ. Αέριο	5,40	6,91
Αιολικά	6,60	7,05
Φ/Β	6,80	7,66
Συνολική εγκατεστημένη ισχύς ΑΠΕ για ηλεκτροπαραγωγή	17,70	19,03
Ακαθάριστη Ηλεκτροπαραγωγή [TWh]	57,37	57,93
Καθαρή Ηλεκτροπαραγωγή [TWh]	55,56	57,22
Λιγνίτης	9,03	0,00
Πετρελαϊκά	1,54	0,83 ⁵
Φ. Αέριο	10,26	18,30
Βιοενέργεια	1,74	1,58
Υ/Η	6,27	6,60
Αιολικά	15,51	17,21
Φ/Β	10,34	11,82
Ηλιοθερμικοί σταθμοί	0,26	0,26
Γεωθερμία	0,63	0,63
Καθαρή Ηλεκτροπαραγωγή από Ορυκτά καύσιμα [TWh]	20,80	19,13
Καθαρές εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας [TWh]	4,16	4,58
Συνολική διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας [TWh]⁶	59,72	61,80
Τελική Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας [TWh]	54,32	56,4
Κτιριακός τομέας		
Συνολικός αριθμός ανακαίνισης κατοικιών έως το έτος 2030	400.000	600.000

Το έργο κατά το στάδιο της λειτουργίας του συμβάλλει άμεσα ή έμμεσα στην παραγωγή εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου όπως αυτές θα αναλυθούν στο επόμενο κεφάλαιο 6 της παρούσας, οπότε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 19 του ν. 4936/2022, οφείλει να λάβει μέτρα μείωσης των εν λόγω εκπομπών, τα οποία αναλυτικά αναφέρονται στο σχετικό κεφάλαιο 10 της παρούσας που αφορά τη λήψη μέτρων από επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.

6. Αναλυτική περιγραφή σχεδιασμού του έργου

6.1 Αναλυτική περιγραφή του έργου

Επισημαίνεται αρχικά ότι στην ξενοδοχειακή μονάδα δεν θα προκύψει καμία νέα κατασκευή ή τροποποίηση. Η προτεινόμενη τροποποίηση αφορά στα εξής:

I. Αλλαγή στον τρόπο διαχείρισης των παραγόμενων λυμάτων, καθώς η μονάδα έχει συνδεθεί με το δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο και το σύνολο των λυμάτων οδηγείται εκεί, οπότε δεν απαιτείται πλέον η τήρηση των όρων της ΚΥΑ 145116/2.2.2011, ως ισχύει.

II. Διόρθωση του εμβαδού του γηπέδου, το οποίο ανέρχεται σε 16.675,65 μ² και όχι 17.705,14 μ², όπως αναφέρεται στην υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ.

III. Προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα με σκοπό την εξυπηρέτηση των πελατών της, δηλαδή την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και την αναψυχή τους.

I. Αλλαγή στον τρόπο διαχείρισης των παραγόμενων λυμάτων

Η μονάδα έχει συνδεθεί με το δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο και το σύνολο των λυμάτων οδηγείται εκεί, οπότε δεν απαιτείται πλέον η τήρηση των όρων της ΚΥΑ 145116/2.2.2011, ως ισχύει. **Διευκρινίζεται ότι η έναρξη λειτουργίας του δημοτικού δικτύου αποχέτευσης άρχισε πριν την ολοκλήρωση της κατασκευής της μονάδας, οπότε οι εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού δεν κατασκευάστηκαν και η μονάδα συνδέθηκε απ' ευθείας στο δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης κατά την έναρξη λειτουργίας της, καθώς αυτό κρίθηκε ως η βέλτιστη περιβαλλοντικά επιλογή.**

II. Διόρθωση του εμβαδού του γηπέδου

Το συνολικό εμβαδόν του γηπέδου ανέρχεται σε 16.675,65 μ² και όχι 17.705,14 μ², όπως αναφέρεται στην υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ. Η διαφορά οφείλεται στο γεγονός ότι κατά την έκδοση της υπ' αριθμ. 36/2016 οικοδομικής άδειας, καθώς και των υπ' αριθμ. 3791/08-10-18 & 4322/22-11-18 αναθεωρήσεων της, μετά τον έλεγχο των δεδομένων, η αρμόδια ΥΔΟΜ υπέδειξε ότι η επιφάνεια που περιλαμβάνεται μεταξύ της γραμμής αιγιαλού και της γραμμής παραλίας (ζώνη παραλίας) θα έπρεπε να αφαιρεθεί από το γήπεδο του έργου και να μην ληφθεί υπόψη κατά τους υπολογισμούς των στοιχείων δόμησης, κάτι που κατακυρώθηκε και με δικαστική απόφαση. Συγκεκριμένα, το αρχικό εμβαδόν του γηπέδου ήταν 18.328,25 μ², από το οποίο αφαιρέθηκε η ζώνη απαλλοτρίωσης μετά την γραμμή αιγιαλού,

επιφάνειας 623,11 μ² και η ζώνη παραλίας εμβαδού 1.029,49 μ², οπότε το εμβαδόν του γηπέδου ανέρχεται σε:

$$18.328,25 \mu^2 - 623,11 \mu^2 - 1.029,49 \mu^2 = 16.675,65 \mu^2$$

Μετά την ολοκλήρωση του πολεοδομικού ελέγχου ο φορέας, εξ' αμελείας, δεν προχώρησε στην κατάθεση φάκελου συμμόρφωσης προς την αρμόδια υπηρεσία έτσι ώστε να διορθωθεί και το τοπογραφικό της υπ' αριθμ. 20620/9680/27-11-2015 ΑΕΠΟ, κάτι που ζητείται με την παρούσα ΜΠΕ.

III. Προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα

Με την αιτούμενη τροποποίηση η εταιρεία «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.» επιθυμεί να κατασκευάσει προβλήτα εξυπηρέτησης των πελατών του τουριστικού καταλύματος, με σκοπό την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και για την αναψυχή των πελατών του.

Η κατασκευή του προβλήτα εξυπηρέτησης των πελατών του Lesante Blu, θα γίνει στη θέση του υφιστάμενου προβόλου στο ανατολικότερο άκρο της παραλίας ενδιαφέροντος. Το έργο θα αποτελείται από δύο τμήματα:

(α) το πρώτο τμήμα θα είναι ένας μόλος (πρόβολος) εγκάρσιος στην ακτογραμμή, που θα κατασκευαστεί από φυσικούς ογκόλιθους και θα έχει μήκος 30 m, αντικαθιστώντας την υφιστάμενη πρόχειρη κατασκευή, ενώ

(β) το δεύτερο τμήμα θα είναι μία εξέδρα επί πασσάλων που θα συνδέεται μέσω μιας ράμπας πρόσβασης με την κεφαλή του μόλου έχοντας συνολικό μήκος περί τα 15 m, ώστε να φθάνει σε βάθος 1.5 m, εξασφαλίζοντας την ασφαλή πρόσδεση μικρών σκαφών.

A. Περιγραφή ξενοδοχειακής μονάδας

Η μονάδα λειτουργεί εποχιακά από τον Μάιο έως και τον Οκτώβριο και παρέχει υπηρεσίες φιλοξενίας, ψυχαγωγίας και εστίασης. Η εν λόγω μονάδα αποτελεί ένα πλήρες τουριστικό κατάλυμα, χτισμένο σε μια περιοχή με αρκετές όμοιες δραστηριότητες.

Το γήπεδο της ξενοδοχειακής μονάδας υπάγεται στην Δημοτική Κοινότητα Τραγακίου της Δ.Ε. Αρκαδίων του Δήμου Ζακύνθου και περιλαμβάνει συνολικό εμβαδό 16.675,65 m².

Το παραπάνω γήπεδο βρίσκεται σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εν μέρει εντός ορίων οικισμού και εν μέρει εκτός, εκτός ορίων του δικτύου Natura 2000, εκτός ΚΑΖ και εκτός ορίων Αρχαιολογικού Χώρου. Απέχει περίπου 10 km από την πόλη και το λιμάνι της Ζακύνθου και 12 km από το Διεθνές Αεροδρόμιο Ζακύνθου. Το γήπεδο είναι παραθαλάσσιο.

Η μονάδα εφάπτεται σε δημοτική οδό η οποία αποτελεί συνέχεια της οδού που οδηγεί τμήμα της προς Γερακάριον και τμήμα της προς Κυψέλη και μέσω της οποίας γίνεται η προσπέλαση.

Στην ευρύτερη περιοχή δεν συναντώνται οχλούσες ή άλλες ρυπογόνες εγκαταστάσεις. Σε κοντινή σχετικά απόσταση από τη μονάδα υπάρχουν άλλες ξενοδοχειακές μονάδες και διάφορες άλλες τουριστικές επιχειρήσεις, όπως εστιατόρια, εμπορικά καταστήματα κ.τ.λ., ενώ συναντώνται και αρκετές κατοικίες.

Η συνολική αρχιτεκτονική προσέγγιση αξιοποιεί τη μορφολογία του εδάφους και τους άξονες θέας, ενσωματώνοντας τις δομές με σεβασμό στο τοπίο και εξασφαλίζοντας την ποιοτική εμπειρία φιλοξενίας με διακριτή τυπολογία για κάθε κατηγορία χρήστη.

Η συνολική προσέγγιση στοχεύει στην περιβαλλοντική ενσωμάτωση του αρχιτεκτονικού συνόλου στο τοπίο και στην προώθηση ενός βιώσιμου και οικολογικά ευαίσθητοποιημένου σύγχρονου τουριστικού μοντέλου. Ειδικότερα, η δυναμικότητα 184 κλινών - 92 δωματίων και τα λοιπά έργα που έχουν υλοποιηθεί, περιλαμβάνουν τα κάτωθι:

1. Κεντρικό Κτίριο (Κ1) με υπόγειο, ισόγειο και Α' όροφο.
2. Τρία (3) ανεξάρτητα κτίρια (Κ2, Κ3 & Κ4) δωματίων και σουιτών με 44 ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές.
3. Κεντρική κοινόχρηστη Κολυμβητική δεξαμενή.
4. Γήπεδο τένις.
5. Υπόγεια δεξαμενή ύδατος, με αντλιοστάσιο
6. Χώρους πρασίνου.
7. Θέσεις στάθμευσης.

8. Λοιπά συνοδά έργα εξυπηρέτησης ξενοδοχείου (εσωτερικό οδικό δίκτυο, δίκτυο αποχέτευσης, υδροδότησης, πυρόσβεσης, κ. ά.).

Οι όροι δόμησης καθορίστηκαν εν μέρει από το Π.Δ. 24-05-1985 (Φ.Ε.Κ. 270Δ/31-05-1985) ως εκτός σχεδίου που αφορά απαιτούμενο εμβαδόν 4000,00 μ², κάλυψη 20%, δόμηση 20% και επιτρεπόμενο μέγιστο ύψος 7,50μ., και εν μέρει από το Π.Δ. της 04-11-11, ΦΕΚ 289/ΑΑΠ/4-11-11 ως εντός ορίων οικισμού που αφορά απαιτούμενο εμβαδόν 1000,00 μ², κάλυψη 60%, δόμηση κλιμακωτή (για τα πρώτα 1000μ² ο Σ.Δ. είναι 0,60, για τα επόμενα 1000μ² ο Σ.Δ. είναι 0,30, για το τμήμα επιφάνειας άνω των 4000 μ² ο Σ.Δ. είναι 0,20) και επιτρεπόμενο ύψος 7,50 + 2,00 μ. ύψος στέγης. Η κατασκευή της μονάδας ακολουθεί τους παρακάτω όρους δόμησης:

Για τουριστικές εγκαταστάσεις **εκτός σχεδίου και οικισμού**:

- Εμβαδό: 4.000 m²
- Ελάχιστο πρόσωπο 45 m

Όροι δόμησης:

Σ.Δ. 0,20 (παρΓα)

Μέγιστο ύψος: 7,50m. (παρ. Γδ2, ζώνη 200 m από αιγιαλό) + 2 m στέγη

Ποσοστό κάλυψης: 20% (παρ. Γζ)

Πλάγιες αποστάσεις από τα όρια: 10,00m (παρ. Γστ)

Για τουριστικές εγκαταστάσεις **εντός οικισμού**:

- Εμβαδό: 500 m²
- Ελάχιστο πρόσωπο 12 m

Όροι δόμησης:

Σ.Δ. : Για τα πρώτα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,60

Για τα επόμενα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,50

Για τα επόμενα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,40

Για τα επόμενα 1.000 m² ΣΔ είναι 0,30

Για το τμήμα επιφάνειας άνω των 4.000 m² ο ΣΔ είναι 0,20 (παρ2δ)

Μέγιστο ύψος: 7,50m. + 2 m στέγη

Ποσοστό κάλυψης: 60% (παρ. 2α)

Πλάγιες αποστάσεις από τα όρια: 2,5m

B. Περιγραφή Προβλήτα

Όπως προαναφέρθηκε το έργο θα αποτελείται από δύο τμήματα:

(α) το πρώτο τμήμα θα είναι ένας μόλος (πρόβολος) εγκάρσιος στην ακτογραμμή, που θα κατασκευαστεί από φυσικούς ογκόλιθους και θα έχει μήκος 30 m, αντικαθιστώντας την υφιστάμενη πρόχειρη κατασκευή, ενώ

(β) το δεύτερο τμήμα θα είναι μία εξέδρα επί πασσάλων που θα συνδέεται μέσω μιας ράμπας πρόσβασης με την κεφαλή του μόλου έχοντας συνολικό μήκος περί τα 15 m, ώστε να φθάνει σε βάθος 1.5 m, εξασφαλίζοντας την ασφαλή πρόσδεση μικρών σκαφών.

6.2 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και συνοδών εγκαταστάσεων

A. Κύριο έργο - Ξενοδοχειακή μονάδα

Το ξενοδοχειακό συγκρότημα έχει τη μορφή «κλασσικού τύπου 5*» και αποτελείται από τέσσερα (4) κτίρια: τρία (3) διώροφα εκ των οποίων τα δύο θα έχουν υπόγειο χώρο και ένα (1) ισόγειο. Η μονάδα περιλαμβάνει εκτός των δωματίων, τους απαραίτητους κοινόχρηστους χώρους, βοηθητικούς χώρους, πισίνες, χώρους ψυχαγωγίας και αθλητισμού και χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων. Ο γεωγραφικός προσανατολισμός του γηπέδου (μεγάλη πλευρά παράλληλη στην ισημερία δρόμου υποδοχής και βασική θέα στην ίδια πλευρά) υπαγορεύει και τη διάταξη των μονάδων της εγκατάστασης. Η θέα όλων των μονάδων προς την θάλασσα προσδίδουν έναν ιδιαίτερο χαρακτήρα στο συγκρότημα.

Οι εσωτερικές διαμορφώσεις χαρακτηρίζονται από τις πλακοστρώσεις των διαδρόμων προσπελάσεως και επικοινωνίας των μονάδων δημιουργώντας έτσι ένα σύνολο εναρμονισμένο με τον φυσικό χώρο.

Τα κτίρια εντάσσονται αρμονικά στο ευρύτερο περιβάλλον και τα είδη των φυτών και δέντρων που έχουν φυτευτεί είναι αυτά που αναπτύσσονται στην περιοχή.

Η ιδιοκτησία περιλαμβάνει τέσσερα (4) ανεξάρτητα κτίρια, που συνολικά περιλαμβάνουν 92 δωμάτια (184 κλίνες). Αναλυτικότερα περιλαμβάνονται:

1. Κεντρικό Κτίριο (Κ1) με υπόγειο, ισόγειο και Α' όροφο, που περιλαμβάνει:
 - Αποθηκευτικούς και βοηθητικούς χώρους, εστιατόριο προσωπικού, Γραφείο, γυμναστήριο, χώρο spa και massage , κομμωτήριο, Χώρους υγιεινής (WC και WC Αμεα), εσωτερική πισίνα και jacuzzi και μπαρ στο υπόγειο.
 - Χώρο υποδοχής, Reception, Γραφεία , Εστιατόριο, χώρους αναμονής, μπαρ, καθιστικό, σαλόνι και κατάσταση στο ισόγειο.
 - 8 δίκλινα δωμάτια στον Α' όροφο.
2. Διώροφο κτίριο δωματίων Κ2, με υπόγειο, που περιλαμβάνει:
 - Αποθήκες, λινοθήκες, γραφείο, Η/Μ εξοπλισμό και υπόγειο χώρο στάθμευσης στο υπόγειο.
 - 23 δίκλινα δωμάτια στο ισόγειο.
 - 23 δίκλινα δωμάτια στον Α' όροφο.
 - 20 ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές, συνολικής επιφάνειας 304,74 τ.μ.
3. Ισόγειο κτίριο δωματίων Κ3 που περιλαμβάνει:
 - 16 δίκλινα δωμάτια στο ισόγειο.
 - 16 ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές, συνολικής επιφάνειας 307,23 τ.μ.
4. Διώροφο κτίριο δωματίων Κ4 που περιλαμβάνει:
 - 14 δίκλινα δωμάτια στο ισόγειο.
 - 7 δίκλινα δωμάτια στον Α' όροφο.
 - 1 διώροφη δίκλινη σουίτα.
 - 8 ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές, συνολικής επιφάνειας 225,38 τ.μ.
5. Κεντρική κοινόχρηστη Κολυμβητική δεξαμενή, συνολικής επιφάνειας 511,16 τ.μ.
6. Γήπεδο τένις συνολικού εμβαδού 527,34 τ.μ.
7. Υπόγεια δεξαμενή ύδατος συνολικού εμβαδού 276,38 τ.μ., με αντλιοστάσιο, η οποία χρησιμοποιείται για επάρκεια νερού.
8. Χώρους πρασίνου.
9. Θέσεις στάθμευσης με μεταλλικό στέγαστρο συνολικού εμβαδού 113,39 τ.μ. και ύψους 2,20 μ.
10. Λοιπά συνοδά έργα εξυπηρέτησης ξενοδοχείου (εσωτερικό οδικό δίκτυο, δίκτυο αποχέτευσης, υδροδότησης, πυρόσβεσης, κ. ά.).

Η συνολική κάλυψη της μονάδας ανέρχεται σε 3.913,46 m² και η συνολική δόμηση σε 4.333,20 m². Οι κατασκευασμένοι ημιυπαίθριοι χώροι καλύπτουν 851,44 μ² < 894,94

μ2 επιφάνειας και οι εξώστες: $440,29 \mu^2 < 894,94 \mu^2$ επιφάνειας. Οι αποστάσεις των μονάδων από τα όρια είναι μεγαλύτερες από 10,00 μ. (εκτός) και 2,50 (εντός). Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία δόμησης κάθε κτιρίου:

Κτίριο 1:

Υπόγειο: $1167,67 \mu^2$
Κλιμακοστάσιο υπογείου Κλιμ/σιο 1: $48,59 \text{M}^2$
Κλιμακοστάσιο υπογείου Κλιμ/σιο 2: $26,05 \mu^2$

Ισόγειο: $890,79 \mu^2$
Κλιμακοστάσιο ισόγειου Κλιμ/σιο 1 (εισόδου): $48,59 \text{M}^2$
Κλιμακοστάσιο ισόγειου Κλιμ/σιο 2: $26,05 \mu^2$
Κλιμακοστάσιο ισόγειου Κλιμ/σιο 3: $41,77 \text{M}^2$
Θερμοπρόσοψη ισόγειου: $12,23 \mu^2$
 $H/X1 = 254,22 \text{M}^2$
 $H/X2 = 21,56 \text{M}^2$

Όροφος: $363,81 \mu^2$
Κλιμακοστάσιο ορόφου Κλιμ/σιο 1: $48,59 \text{M}^2$
Κλιμακοστάσιο ορόφου Κλιμ/σιο 3: $41,77 \text{M}^2$
Θερμοπρόσοψη ορόφου: $12,57 \mu^2$
Εξώστες ορόφου: $51,18 + 59,58 = 110,76 \mu^2$

ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ-ΚΑΛΥΨΗΣ Κ1:

$890,79 + 363,81 = 1254,60 \text{T.M}$
Αφαιρούνται: $25,00 \times 2 \times 2 + 25,00$ (κλιμακοστάσια) $+ 12,23$ (θερμ/ση ισόγειου) $+ 12,57$ (θερμ/ση α ορόφου) $= 149,80 \text{T.M}$
Συνολική Δόμηση Κ1: $1254,60 - 149,80 = 1104,80 \text{T.M}$
Συνολική κάλυψη Κ1: $890,79 + 254,22 (H/X1) + 21,56 (H/X2) = 1166,57 \text{T.M}$

Κτίριο Κ3:

Ισόγειο: $731,72 \mu^2$
Θερμοπρόσοψη ισόγειου: $15,34 \mu^2$

ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ-ΚΑΛΥΨΗΣ Κ3: **$731,72 \text{T.M}$**

Αφαιρούνται: $15,34$ (θερμ/ση ισόγειου) μ^2
Συνολική Δόμηση Κ3: $731,32 - 15,34 = 715,98 \text{T.M}$
Συνολική κάλυψη Κ2: $731,32 \text{M}^2$

Κτίριο Κ2:

Υπόγειο: $1345,48 \mu^2$
Ισόγειο: $832,82 \mu^2$
Κλιμακοστάσιο ισόγειου Κλιμ/σιο 4: $33,96 \text{M}^2$
Θερμοπρόσοψη ισόγειου: $18,79 \mu^2$
 $H/X 3: 220,74 \mu^2$
 $H/X 4: 296,91 \mu^2$

Όροφος: $832,82 \mu^2$
Κλιμακοστάσιο ορόφου Κλιμ/σιο 4: $33,96 \text{M}^2$
Θερμοπρόσοψη ορόφου: $18,79 \mu^2$
Εξώστες Ορόφου: $220,74 + 296,91 = 517,65 \mu^2$

ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ-ΚΑΛΥΨΗΣ Κ2:

$832,32 + 832,32 = 1664,64 \text{T.M}$
Αφαιρούνται: 25×2 (κλιμακοστάσια) $+ 18,79$ (θερμ/ση ισόγειου) $+ 18,79$ (θερμ/ση α ορόφου) $= 87,58 \text{T.M}$
Συνολική Δόμηση Κ2: $1664,64 - 87,58 = 1577,06 \text{T.M}$
Συνολική κάλυψη Κ2: $832,32 + 220,74 (H/X3) + 296,91 (H/X4) = 1349,97 \text{T.M}$

Κτίριο Κ4:

Ισόγειο: $414,87 \mu^2$
Θερμοπρόσοψη ισόγειου: $12,51 \mu^2$

Όροφος: $539,12 \mu^2$
Θερμοπρόσοψη ορόφου: $12,54 \mu^2$
Οπή σκάλας ορόφου: $4,63 \mu^2$
Εξώστης Ορόφου: $189,42 \mu^2$

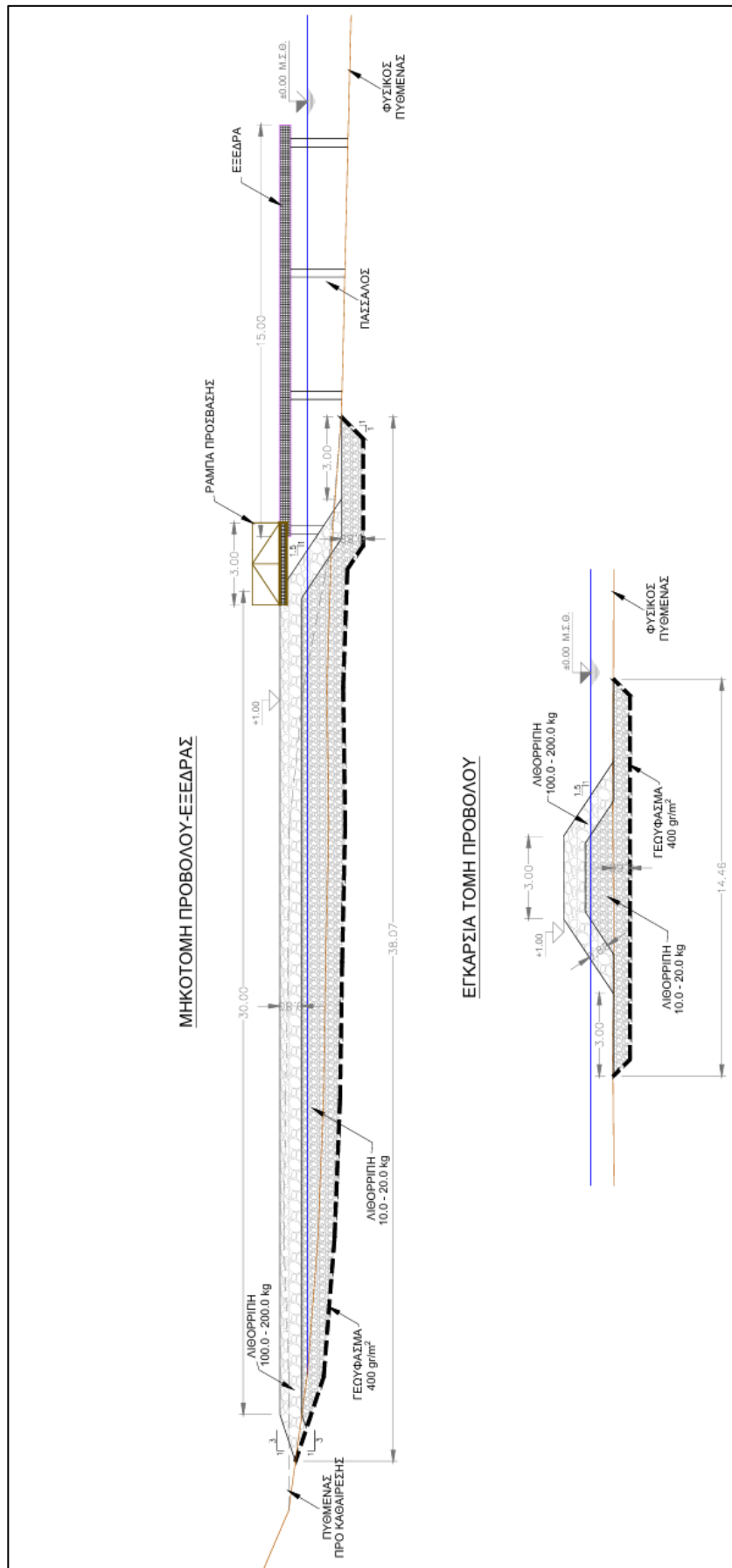
ΣΥΝΟΛΟ ΔΟΜΗΣΗΣ-ΚΑΛΥΨΗΣ Κ4:

$414,87 + 539,12 = 953,99 \text{T.M}$
Αφαιρούνται: $12,51$ (θερμ/ση ισόγειου) $+ 12,54$ (θερμ/ση α ορόφου) $+ 4,63$ (οπή σκάλας) $= 29,68 \text{T.M}$
Συνολική Δόμηση Κ4: $953,99 - 29,68 = 924,31 \text{T.M}$
Συνολική κάλυψη Κ4: $539,12 \text{T.M}$

Β. Συνοδό έργο - Προβλήτας

Το εξεταζόμενο έργο αφορά κατασκευή εντός της θάλασσας με μικρή κατάληψη ζώνης βυθού. Ο προβλήτας δημιουργείται από την τοποθέτηση ογκωδών, φυσικών αργών λίθων οι οποίοι συνδέονται με σκυρόδεμα. Στην στέψη διαμορφώνεται μια ομαλής με την διάστρωση της επιφάνειας με τσιμεντοκονίαμα. Το δεύτερο τμήμα του μόλου θα είναι μία εξέδρα επί πασσάλων που θα συνδέεται μέσω μιας ράμπας πρόσβασης με την κεφαλή του μόλου. Η θεμελίωση του προβλήτα με έργα βαρύτητας θα πραγματοποιηθεί από πρίσμα λιθορριπών και εξωτερική θωράκιση με φυσικούς ογκόλιθους που συνδέονται με σκυρόδεμα και επικαλύπτονται επιφανειακά με τσιμεντοκονίαμα, τα βήματα κατασκευής ενός τέτοιου έργου γενικώς περιλαμβάνουν:

- Προετοιμασία του Υποστρώματος: Πριν την τοποθέτηση των λίθων, γίνεται καθαρισμός του βυθού για να εξασφαλιστεί η σταθερότητα της βάσης και να αποφευχθούν καθιζήσεις. Το υπόστρωμα ενδέχεται να προετοιμαστεί περαιτέρω με συμπίεση ή την τοποθέτηση υλικών που σταθεροποιούν το έδαφος.
- Τοποθέτηση Ογκωδών Λίθων: Οι φυσικοί λίθοι, μεγάλης αντοχής και βάρους, τοποθετούνται στον πυθμένα της θάλασσας. Αυτή η στρώση αποτελεί τη βάση του προβλήτα και έχει σχεδιαστεί ώστε να αντέχει στις δυνάμεις από τα κύματα και την πίεση. Οι λίθοι είναι συνήθως κατάλληλοι για να αντέχουν τη διάβρωση και την υδραυλική δράση.
- Σύνδεση των Λίθων με Σκυρόδεμα: Οι τοποθετημένοι λίθοι ενώνονται και σταθεροποιούνται μεταξύ τους με χύτευση σκυροδέματος, το οποίο γεμίζει τα κενά και δημιουργεί μια στιβαρή και ενιαία δομή. Το σκυρόδεμα αυτό βελτιώνει τη συνάφεια και την αντοχή της κατασκευής, καθώς λειτουργεί ως συγκολλητικό υλικό που ενισχύει τη δομική ακεραιότητα.
- Στέψη της Επιφάνειας με Τσιμεντοκονίαμα: Μετά την ολοκλήρωση της δομής και την πλήρωση του αύλακα με λιθορριπές έδρασης, η επιφάνεια του προβλήτα σφραγίζεται και επικαλύπτεται με τσιμεντοκονίαμα. Αυτή η στρώση προστατεύει την κατασκευή από την επιφάνεια του νερού και μειώνει τη φθορά λόγω των καιρικών συνθηκών και της θάλασσας. Επίσης, το τσιμεντοκονίαμα μπορεί να βελτιώσει την ανθεκτικότητα στην κρούση και να παρέχει μια πιο ομαλή επιφάνεια.



Εικόνα 27: Μηκοτομή εξέδρας και εγκάρσια τομή προβόλου.

6.3 Επιπλέον πληροφορίες

6.3.1 Τεχνική περιγραφή κτιριακών έργων

Τα υλικά κατασκευής που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα εξής:

- Ο φέροντας οργανισμός είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C25/30/S550 σύμφωνα με τον ισχύοντα αντισεισμικό κανονισμό. Το κτίριο 1 (Κεντρικό) είναι σύμμικτης κατασκευής: το υπόγειο και το ισόγειο έχουν φέροντα οργανισμό από οπλισμένο σκυρόδεμα και ο Α' όροφος είναι μεταλλική κατασκευή.
- Οι τοίχοι πληρώσεως έχουν κατασκευαστεί οι μεν εξωτερικοί από οπτοπλινθοδομή διπλή δρομική πάχους 25 εκατοστών με θερμομονωτικό υλικό, οι δε εσωτερικοί από γυψοσανίδα διπλή με ενδιάμεση μόνωση πετροβάμβακα.
- Τα επιχρίσματα είναι όπου απαιτούνται τριφτά κουρασάνιτ (Θηραϊκή γη) σε τρεις στρώσεις.
- Τα κουφώματα είναι εσωτερικά ξύλινα και εξωτερικά αλουμινίου.
- Οι επιστρώσεις έχουν γίνει με κεραμικά πλακίδια ανάλογης ποιότητας.
- Η οροφή των κτιρίων είναι πλάκα από σκυρόδεμα κατάλληλα μονωμένη και πλακοστρωμένη στα κτίρια 1 και 2, και φυτεμένη, με φυτά εδαφοκάλυψης μεσογειακής προέλευσης, στα κτίρια 3 και 4.

6.3.2 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών

Η μονάδα εφάπτεται σε δημοτική οδό η οποία αποτελεί συνέχεια της οδού που οδηγεί τμήμα της προς Γερακάριον και τμήμα της προς Κυψέλη, μέσω της οποίας γίνεται η προσπέλαση.

Ακτοπλοϊκά θα εξυπηρετείται από το κεντρικό επιβατικό λιμάνι καθώς και την μαρίνα του νησιού που βρίσκονται στην πόλη της Ζακύνθου, ενώ αεροπορικά θα εξυπηρετείται από τον διεθνή αερολιμένα του νησιού, ο οποίος απέχει περίπου 12 km. Στη ευρύτερη περιοχή διέρχονται δίκτυα ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών, ύδρευσης και αποχέτευσης, με τα οποία έχει συνδεθεί πλήρως η μονάδα. Επιπλέον, η ευρύτερη περιοχή εξυπηρετείται από την δημοτική υπηρεσία αποκομιδής απορριμμάτων, τα οποία εναποτίθενται στον υφιστάμενο ΧΥΤΑ του νησιού.

6.3.3 Χώροι Στάθμευσης

Στη μονάδα υπάρχει διαμορφωμένος υπαίθριος χώρος στάθμευσης με χωρητικότητα τουλάχιστον 15 οχημάτων, καθώς και υπόγειος χώρος στάθμευσης με χωρητικότητα 10 οχημάτων.

6.3.4 Τεχνική περιγραφή μηχανολογικών εγκαταστάσεων

Οι ηλεκτρομηχανολογικές μηχανολογικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν τα Δίκτυα Ύδρευσης, Αποχέτευσης, Πυρόσβεσης – Πυρανίχνευσης και Ηλεκτρικής Ενέργειας. Ο σχεδιασμός των Η/Μ εγκαταστάσεων της ξενοδοχειακής μονάδας έγινε με κριτήριο την εξασφάλιση υψηλού βαθμού άνεσης των χρηστών του υπό συνθήκες ασφάλειας, με χρήση εξοπλισμού σύγχρονης και πλέον εξελιγμένης τεχνολογίας, στα πλαίσια τήρησης της απλότητας στην κατασκευή, τη λειτουργία και τη συντήρηση με εξασφάλιση τόσο της μεγάλης διάρκειας ζωής του εξοπλισμού όσο και της φιλικότητας προς το περιβάλλον.

Ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων έγινε παράλληλα με το σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής μελέτης προκειμένου να εντάσσεται αρμονικά στο κτίριο και στον περιβάλλοντα χώρο και να επιτυγχάνεται το βέλτιστο λειτουργικό και αισθητικό αποτέλεσμα για το σύνολο του έργου.

Οι θέσεις των εξωτερικών μονάδων των αυτόνομων τοπικών κλιματιστικών συστημάτων στα δώματα και των διελεύσεων σωληνώσεων, αγωγών, καλωδιώσεων πραγματοποιήθηκαν με τη συνεργασία της αρχιτεκτονικής ομάδας και της ομάδας των Η/Μ εγκαταστάσεων ώστε να εξασφαλίζεται η εργονομία και ταυτόχρονα να περιορίζεται η οπτική επαφή των εγκαταστάσεων από τους χρήστες του συγκροτήματος, κάτι στο οποίο συμβάλει σε κάθε κτίριο η τοποθέτηση περσίδων απόκρυψης για τα μηχανήματα με μεγάλο ύψος.

Επίσης έμφαση δόθηκε στον περιορισμό του κόστους λειτουργίας με χρήση φωτιστικών υψηλής απόδοσης και επίτευξη στάθμης φωτισμού σύμφωνα με το πρότυπο Ε-ΛΟΤ EN 12464.1/2011 και χρήση τοπικών αντλιών θερμότητας με υψηλό βαθμό απόδοσης σε θέρμανση και σε ψύξη.

Κατά τη λειτουργία της μονάδας χρησιμοποιείται ο παρακάτω ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός:

- Αντλητικό σύστημα ύδρευσης – πυρόσβεσης, το οποίο τροφοδοτεί τους χώρους της μονάδας με πόσιμο νερό για τις ανάγκες ύδρευσης και πυρόσβεσης.
- Σύστημα παραγωγής και διανομής ζεστού νερού χρήσης, το οποίο αποτελείται από σειρά ηλιακών συλλεκτών εγκατεστημένοι στο δώμα κάθε κτιρίου και τις απαραίτητες αντλίες διανομής.
- Μηχανοστάσια κολυμβητικών δεξαμενών, για την ομαλή λειτουργία τους, τα οποία διαθέτουν όλα τα απαραίτητα συστήματα πλήρωσης και καθαρισμού (φίλτρα, συσκευές χλωρίωσης κλπ).
- Αντλιοστάσια αποχέτευσης, τα οποία διασφαλίζουν την ομαλή μεταφορά των λυμάτων προς το αποχετευτικό δίκτυο της περιοχής.
- Υποσταθμός ηλεκτρικής ενέργειας, μέσω του οποίου τροφοδοτείται η μονάδα με ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο.
- Συστήματα κλιματισμού σε κάθε κτίριο.
- Συστήματα ψύξης των ψυκτικών θαλάμων στους χώρους των κουζινών.

Ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός του νέου προβλήτα θα περιλαμβάνει μόνο το δίκτυο φωτισμού που θα εγκατασταθεί.

Το δίκτυο ύδρευσης της ξενοδοχειακής μονάδας τροφοδοτείται από το υφιστάμενο δίκτυο που διέρχεται στην περιοχή, μέσω διάφορων πιεστικών συγκροτημάτων, τα οποία θα προωθούν το νερό ύδρευσης και άρδευσης όπου απαιτείται.

Το δίκτυο πυροπροστασίας είναι σύμφωνο με τους όρους και τους κείμενους κανονισμούς πυροπροστασίας (ΠΔ 71/88) και περιλαμβάνει πυροσβεστικές φωλιές, σύστημα πυρανίχνευσης, πυροσβεστικούς κρουνοί και φορητούς πυροσβεστήρες οι οποίοι έχουν τοποθετηθεί στους κοινόχρηστους χώρους και σε δυνητικά επικίνδυνους χώρους, σύμφωνα με την μελέτη πυρασφάλειας.

Το δίκτυο αποχέτευσης περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα πιεστικά συγκροτήματα, τα οποία θα προωθούν τα λύματα προς το δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης.

Τα δωμάτια και οι κοινόχρηστοι χώροι κλιματίζονται κυρίως με τοπικές κλιματιστικές μονάδες οροφής. Για τον κλιματισμό των κτιρίων χρησιμοποιούνται:

- Συστήματα Μεταβλητού Όγκου Ψυκτικού Μέσου Ανάκτησης Θερμότητας και Αντλίες Θερμότητας στα δωμάτια και σε ορισμένους κοινόχρηστους χώρους του ξενοδοχείου.
- Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες σε χώρους συνάθροισης του ξενοδοχείου.

Ο αερισμός των χώρων της μονάδας γίνεται σύμφωνα με την TOTEE 20701-1/2010 με προσαγωγή νωπού αέρα και συστήματα εξαερισμού σε όλους τους χώρους του ξενοδοχείου συμπεριλαμβανομένων και των δωματίων.

6.3.5 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται

Η συνολική κάλυψη της μονάδας ανέρχεται σε **3.913,46 m²** και η συνολική δόμηση σε **4.333,20 m²**. Η συνολική επιφάνεια των κολυμβητικών δεξαμενών ανέρχεται σε περίπου 1.450 τ.μ., ενώ ο διαμορφωμένος περιβάλλοντας χώρος περίπου σε 4.000 τ.μ.

6.4 Φάση κατασκευής

Η φάση κατασκευής που ακολουθεί αφορά μόνο στην κατασκευή του προβλήτα, καθώς στην ξενοδοχειακή μονάδα δεν προτείνονται νέες κατασκευές ή τροποποιήσεις.

Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν κατά τη φάση κατασκευής περιλαμβάνουν:

- Εγκατάσταση εργοταξιακών μηχανημάτων
- Προετοιμασία του Υποστρώματος
- Τοποθέτηση Ογκωδών Λίθων
- Σύνδεση των Λίθων με Σκυρόδεμα
- Στέψη της Επιφάνειας με Τσιμεντοκονίαμα
- Λειτουργικός έλεγχος και τελικός έλεγχος εγκαταστάσεων

Ο προβλήτας δημιουργείται από την τοποθέτηση ογκωδών, φυσικών αργών λίθων οι οποίοι συνδέονται με σκυρόδεμα. Στην στέψη διαμορφώνεται μια ομαλής με την

διάστρωση της επιφάνειας με τσιμεντοκονίαμα. Το δεύτερο τμήμα του μόλου θα είναι μία εξέδρα επί πασσάλων που θα συνδέεται μέσω μιας ράμπας πρόσβασης με την κεφαλή του μόλου. Η θεμελίωση του προβλήτα με έργα βαρύτητας θα πραγματοποιηθεί από πρίσμα λιθορριπών και εξωτερική θωράκιση με φυσικούς ογκόλιθους που συνδέονται με σκυρόδεμα και επικαλύπτονται επιφανειακά με τσιμεντοκονίαμα, τα βήματα κατασκευής ενός τέτοιου έργου γενικώς περιλαμβάνουν:

- Προετοιμασία του Υποστρώματος: Πριν την τοποθέτηση των λίθων, γίνεται καθαρισμός του βυθού για να εξασφαλιστεί η σταθερότητα της βάσης και να αποφευχθούν καθιζήσεις. Το υπόστρωμα ενδέχεται να προετοιμαστεί περαιτέρω με συμπίεση ή την τοποθέτηση υλικών που σταθεροποιούν το έδαφος.
- Τοποθέτηση Ογκωδών Λίθων: Οι φυσικοί λίθοι, μεγάλης αντοχής και βάρους, τοποθετούνται στον πυθμένα της θάλασσας. Αυτή η στρώση αποτελεί τη βάση του προβλήτα και έχει σχεδιαστεί ώστε να αντέχει στις δυνάμεις από τα κύματα και την πίεση. Οι λίθοι είναι συνήθως κατάλληλοι για να αντέχουν τη διάβρωση και την υδραυλική δράση.
- Σύνδεση των Λίθων με Σκυρόδεμα: Οι τοποθετημένοι λίθοι ενώνονται και σταθεροποιούνται μεταξύ τους με χύτευση σκυροδέματος, το οποίο γεμίζει τα κενά και δημιουργεί μια στιβαρή και ενιαία δομή. Το σκυρόδεμα αυτό βελτιώνει τη συνάφεια και την αντοχή της κατασκευής, καθώς λειτουργεί ως συγκολλητικό υλικό που ενισχύει τη δομική ακεραιότητα.
- Στέψη της Επιφάνειας με Τσιμεντοκονίαμα: Μετά την ολοκλήρωση της δομής και την πλήρωση του αύλακα με λιθορριπές έδρασης, η επιφάνεια του προβλήτα σφραγίζεται και επικαλύπτεται με τσιμεντοκονίαμα. Αυτή η στρώση προστατεύει την κατασκευή από την επιφάνεια του νερού και μειώνει τη φθορά λόγω των καιρικών συνθηκών και της θάλασσας. Επίσης, το τσιμεντοκονίαμα μπορεί να βελτιώσει την ανθεκτικότητα στην κρούση και να παρέχει μια πιο ομαλή επιφάνεια.

Καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής θα γίνεται επίβλεψη από τους αρμόδιους κατά περίπτωση επιβλέποντες μηχανικούς, με σκοπό την αρτιότερη κατασκευή και την αποφυγή αστοχιών. Η προμήθεια των απαραίτητων υλικών θα γίνει κυρίως από το νησί της Ζακύνθου, τα οποία θα μεταφερθούν από αδειοδοτημένες εταιρείες κατασκευής.

Τα ΑΕΚΚ που ενδέχεται να προκύψουν από την κατασκευή του έργου, θα οδηγηθούν σε αδειοδοτημένη εταιρεία για περαιτέρω επεξεργασία. Τα λοιπά στερεά απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής του έργου, θα αποθηκεύονται προσωρινά και θα απομακρύνονται σε συνεννόηση με την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Ζακύνθου.

Κατά τη φάση της κατασκευής του έργου, ενδέχεται να προκύψουν αυξημένα επίπεδα σκόνης, όπως επίσης και αυξημένα επίπεδα θορύβου και δονήσεων. Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι βασικές εργασίες θα γίνουν εκτός της τουριστικής περιόδου, δεν αναμένεται να προκύψει όχληση.

Οι εργασίες κατασκευής αναμένεται να έχουν ολοκληρωθεί σε διάστημα τριών μηνών από την έναρξη. Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής θα γίνει αναλυτικός προγραμματισμός και σχεδιασμός σε συνεννόηση με τα απαιτούμενα συνεργεία κατασκευής, έτσι ώστε να μην προκύψουν τυχόν καθυστερήσεις. Προγραμματισμός θα γίνει και στην παραγγελία όλων των απαιτούμενων υλικών, έτσι ώστε να μην προκύψει τυχόν έλλειψη σε οποιαδήποτε φάση κατασκευής.

Κατά τις εργασίες μεταφοράς των υλικών θα χρησιμοποιηθούν βαρέα οχήματα και ανυψωτικά μέσα. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν μετά από έκδοση όλων των σχετικών εγκρίσεων.

6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα εργασιών

Εκτιμάται ότι οι εργασίες κατασκευής δεν παρουσιάζουν κατ' αρχήν ιδιαίτερες δυσκολίες και μπορούν να ολοκληρωθούν σε διάστημα περίπου τριών μηνών. Επισημαίνεται ότι για την επίσπευση της ολοκλήρωσης του έργου προβλέπεται αλληλεπικάλυψη φάσεων εργασιών όταν αυτό είναι εφικτό. Σημειώνεται ότι για να ξεκινήσουν οι εργασίες, πρέπει να έχει ολοκληρωθεί αφ' ενός η εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών και οι αδειοδοτήσεις και αφ' ετέρου η διαδικασία συμβασιοποίησης με ανάδοχο κατασκευής.

Καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής θα γίνεται επίβλεψη από τους αρμόδιους κατά περίπτωση επιβλέποντες μηχανικούς, με σκοπό την αρτιότερη κατασκευή και την αποφυγή αστοχιών.

6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα

Για την κατασκευή δεν αναμένεται να απαιτηθούν επιμέρους τεχνικά έργα.

6.4.3 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής

Για την κατασκευή δεν αναμένεται να απαιτηθούν υποστηρικτικές εγκαταστάσεις. Το σύνολο του εργοταξίου θα εγκατασταθεί στην στεριά και όλες οι απαραίτητες εργασίες κατασκευής θα γίνονται από την στεριά. Το εργοτάξιο θα περιλαμβάνει εργοταξιακό γραφείο, χώρους αποθήκευσης, δίκτυο τροφοδοσίας ρεύματος και νερού, χώρους αποδυτηρίων και εγκαταστάσεις υγιεινής.

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης γίνεται η υπόθεση ότι τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν εντός του εργοταξίου για τις εργασίες κατασκευής του προβλήτα θα είναι:

- Δύο βαρέα φορτηγά (dump track)
- Ένα εκσκαπτικό/φορτωτής (tracked excavator)
- Ένας τροχοφόρος φορτωτής υλικών εκσκαφών (wheeled loader)
- Ένας προωθητής (bulldozer)
- Ένα γερανοφόρο όχημα

6.4.4 Αναγκαία υλικά κατασκευής

Όλα τα υλικά που θα απαιτηθούν για την κατασκευή του έργου θα προμηθευθούν από νομίμως λειτουργούσες επιχειρήσεις τόσο του νησιού όσο και εκτός. Οι ανάγκες ύδρευσης θα καλυφθούν από το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης, ενώ οι ηλεκτρικές ανάγκες από το υφιστάμενο δίκτυο ηλεκτρισμού, χωρίς να απαιτηθεί κάποια τροποποίηση ή βελτίωση των παραπάνω δικτύων.

6.4.4.1 Εκτιμώμενες ποσότητες υλικών κατασκευής

Οι εκτιμώμενες πρώτες ύλες της φάσης κατασκευής του προβλήτα είναι οι παρακάτω:

Υλικό	Εκτιμώμενη Ποσότητα
Λιθορριπές εδράσεως ατομικού βάρους λίθων 0,5 έως 50 kg	380,00 m ³
Λιθορριπές ατομικού βάρους λίθων 100 έως 200 kg	195,00 m ³
Μη υφαντό γεωύφασμα βάρους 400 gr/m ²	410,00 m ²
Ξύλο (ξύλινο κατάστρωμα)	120,00 m ²
Σκυρόδεμα	30,00 m ³
Μέταλλα	1 tn

Τα απαιτούμενα υλικά θα ληφθούν από αδειοδοτημένα λατομεία της ευρύτερης περιοχής ή και από αδειοδοτημένους δανειοθαλάμους με ευθύνη του φορέα του έργου. Τα απαιτούμενα κατασκευαστικά υλικά θα λαμβάνονται από κατάλληλα πιστοποιημένους προμηθευτές με ευθύνη του φορέα του έργου.

6.4.5 Ανάγκες σε Νερό

Διαβίωση των εργαζόμενων:

Θεωρώντας ότι σε ημέρα αιχμής θα απασχολούνται στο εργοτάξιο 10 εργαζόμενοι και για τη διαβίωσή τους απαιτούνται 20 L/εργαζόμενο, προκύπτει ότι οι ανάγκες σε νερό για τη διαβίωση των εργαζόμενων στο εργοτάξιο κατά τη φάση της κατασκευής του προβλήτα είναι : $10 \times 50 = 500 \text{ L/ημέρα} = 0,5 \text{ m}^3 \text{ /ημέρα}$.

Η ποσότητα αυτή μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών θα καλύπτεται με νερό από το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑ Ζακύνθου.

Διαβροχή υλικών:

Κατά τη φάση της κατασκευής του προβλήτα δεν αναμένεται να απαιτηθούν ποσότητες νερού για τη διαβροχή των υλικών στα εργοτάξιο και στις ζώνες κατάληψης των έργων, καθώς δεν θα γίνουν σημαντικές εκσκαφές και η εκλυόμενη σκόνη θα είναι αμελητέα. Έτσι δεν λαμβάνεται υπόψιν απαιτούμενη ποσότητα νερού για διαβροχή.

6.4.6 Εκροές υγρών αποβλήτων

Στα πιθανά υγρά απόβλητα κατά την κατασκευή μπορούν να συμπεριληφθούν τα διαφόρων ειδών ορυκτέλαια των εργοταξίων, τα λιπαντικά (γράσα, λάδια) που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων των εργοταξίων. Φυσικά, πρέπει να συμπεριληφθούν κάποιες μικρές ποσότητες ειδικών αποβλήτων οι οποίες μπορεί να προκύψουν από τυχαία περιστατικά, όπως από διαρροές οχημάτων και μηχανημάτων λόγω βλάβης, αμέλειας κλπ. Τα απόβλητα αυτά θα συλλέγονται σε ειδικά στεγανά δοχεία που θα φυλάσσονται σε στεγανό και προστατευμένο χώρο εντός του εργοταξίου και στη συνέχεια θα παραλαμβάνονται από αδειοδοτημένο συλλέκτη για περαιτέρω διαχείριση.

Επίσης, λόγω της χρήσης και διακίνησης αδρανών υλικών (προϊόντα εκσκαφών, μπάζα, δομικά υλικά κ.λπ.) οι επιφανειακές απορροές ενδέχεται να είναι επιβαρυνμένες σε αιωρούμενα στερεά, εξαιτίας της παράσυρσης μέρους των υλικών λόγω βροχοπτώσεων. Οι επιπτώσεις σε περιπτώσεις έκπλυσης υλικών από όμβρια ύδατα και η πιθανή κατέisdυσή τους στους υπόγειους υδροφορείς δεν αναμένεται να είναι μεγάλες, αφενός διότι τα ορυκτέλαια αναμένεται να διαχειρίζονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (ΦΕΚ 665/Β/1985) και αφετέρου διότι ο χρόνος εκτέλεσης των έργων που απαιτούν τη χρήση αδρανών υλικών συστήνεται να είναι ο μικρότερος δυνατός.

Ακόμα, ως υγρά απόβλητα συμπεριλαμβάνονται τα λύματα αστικού τύπου που παράγονται από το προσωπικό εκτέλεσης των έργων. Αν γίνει μια εύλογη υπόθεση ότι το προσωπικό θα ανέρχεται σε περίπου 10 άτομα, στη δυσμενέστερη περίπτωση, τότε η ποσότητα των παραγόμενων αστικών λυμάτων ανέρχεται σε:

$$10 \text{ άτομα} \times 50 \text{ lt/ατ} = 0,5 \text{ m}^3 / \text{d}.$$

Για την εξυπηρέτηση του προσωπικού προτείνεται η χρήση χημικών τουαλετών. Η ποιότητα και ποσότητα των λυμάτων ανθρωπογενούς προέλευσης κατά την κατασκευή θεωρούνται εξαιρετικά χαμηλές και ανίκανες να προκαλέσουν αλλοιώσεις στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της περιοχής.

Τα οχήματα και τα μηχανήματα του εργοταξίου θα πρέπει να διαθέτουν όλα τα απαραίτητα βιβλία συντήρησης και τεχνικού ελέγχου.

6.4.7 Πλεονάζοντα υλικά και στερεά απόβλητα

Κατά την κατασκευή ενδέχεται να προκύψουν τα παρακάτω είδη στερεών αποβλήτων:

- Στερεά απόβλητα που παράγονται από την λειτουργία του εργοταξίου, όπως υλικά συσκευασίας πρώτων υλών.
- Υπολείμματα πρώτων υλών που παράγονται κατά την λειτουργία του εργοταξίου.
- Απορρίμματα από το προσωπικό που εργάζεται στο εργοτάξιο.

Τα στερεά απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής θα αποτελούν κυρίως υλικά συσκευασίας των πρώτων υλών, όπως χαρτί και πλαστικό. Τα απόβλητα αυτά θα αποθηκεύονται προσωρινά στους ειδικούς κάδους και θα απομακρύνονται από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Ζακύνθου προς ανακύκλωση.

Τα υπολείμματα καθαιρέσεων, καθώς και τα πλεονάζοντα υλικά εκσκαφών, θα απομακρύνονται από νόμιμα αδειοδοτημένους φορείς για τη διαχείρισή τους σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες ανακύκλωσης. Επισημαίνεται ότι δεν θα γίνεται απόθεση των αποβλήτων εκσκαφών και καθαιρέσεων, καθώς αυτά θα απομακρύνονται άμεσα από το έργο προς αδειοδοτημένο αποδέκτη.

Τα υπολείμματα πρώτων υλών, τα οποία θα αποτελούνται κυρίως από μείγματα σκυροδέματος καθώς και τα πλεονάζοντα ΑΕΚΚ, θα οδηγούνται προς ανακύκλωση σε νομίμως λειτουργούσα μονάδα επεξεργασίας Α.Ε.Κ.Κ. Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί για τη διαχείριση τυχόν επικίνδυνων στερεών αποβλήτων ΑΕΕΚ (υπολειμμάτων στεγανοποιητικών, μονωτικών, δομικών υλικών, κ.ά.), που ενδέχεται να προκύψουν κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου.

Τα επικίνδυνα ΑΕΕΚ, εφόσον προκύψουν, θα αποθηκεύονται σε ειδικά δοχεία εντός του χώρου του εργοταξίου και θα απομακρύνονται από νόμιμα αδειοδοτημένους φορείς για τη διαχείρισή τους, με ευθύνη του φορέα του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4042/12 και της υπ' αρ. 62952/5384/2016 Υ.Α. όπως ισχύουν με ευθύνη του φορέα του έργου.

Τα απορρίμματα του προσωπικού θα συλλέγονται σε ειδικούς κάδους και θα απομακρύνονται από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Ζακύνθου. Η μέγιστη

ημερήσια παραγωγή σύμμεικτων ΑΣΑ κατά την κατασκευή του έργου (100% πληρότητα εργοταξίου) υπολογίζεται κατά μέγιστο σε:

$$10 \text{ άτομα} \times 0,4 \text{ kg} / \text{ άτομο και ημέρα} = \mathbf{4\text{kg/ημέρα}}$$

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα αναμενόμενα κατά την κατασκευή είδη στερεών αποβλήτων κατά κωδικούς ΕΚΑ και ο τρόπος διαχείρισής τους:

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΤΟΣ	ΠΑΡΑΛΗΠΤΗΣ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΤΟΣ
17 09 04	Υφαλες καθαιρέσεις τμημάτων κατασκευών λιμενικών έργων	250 m ³	Φόρτωση σε ειδικά οχήματα και άμεση απομάκρυνση προς αδειοδοτημένο αποδέκτη	Μονάδα ανακύκλωσης ΑΕΚΚ	R5
17 05 04	Εκσκαφές πυθμένα θαλάσσης	285 m ³			R5
17 01 01	Σκυρόδεμα	5 m ³			R5
15 01 01	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι	1 m ³	Προσωρινή αποθήκευση σε κάδους εν αναμονή αποκομιδής	Δήμος Ζακύνθου	R5
15 01 02	Πλαστική συσκευασία	1 m ³			R5
20 03 01	Ανάμεικτα αστικά απόβλητα	300 kg			D1

6.4.8 Εκπομπές αέριων ρύπων

Οι αναμενόμενες εκπομπές αέριων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής του έργου περιλαμβάνουν:

- σκόνη από ανοικτές πηγές, δηλαδή εργασίες κατασκευής των έργων υποδομής, των κτιρίων και των διαμορφώσεων του περιβάλλοντος χώρου,
- σκόνη από την κίνηση των οχημάτων σε μη ασφαλτοστρωμένες οδούς,
- καυσαέρια από τα μεταφορικά μέσα που θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής από και προς το εργοτάξιο καθώς και από τις μετακινήσεις των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο του έργου.

Εκπομπές σκόνης

Κατά την κατασκευή του έργου θα προκύψει αμελητέα εκπομπή σκόνης στην ατμόσφαιρα, καθώς αφενός τα οχήματα δεν θα κινούνται επί μη ασφαλοστρωμένων δρόμων και αφετέρου οι εργασίες δεν απαιτούν ιδιαίτερες εκσκαφές.

Επιπλέον, λόγω του ότι το οδικό δίκτυο διακίνησης των φορτηγών προς το εργοτάξιο και προς τον χώρο ανακύκλωσης των ΑΕΚΚ είναι ασφαλοστρωμένος, επίσης, δεν αναμένονται ιδιαίτερες εκπομπές σκόνης.

Κατά την κατασκευή δεν αναμένεται να παραχθούν ατμοί και αερολύματα. Ακόμα, λόγω της περιορισμένης έκτασης του έργου και της μη επιβαρυνμένης ατμοσφαιρικής κατάστασης της ευρύτερης περιοχής διασφαλίζεται το γεγονός ότι οι πιθανές επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα θα είναι παροδικές και πολύ μικρής έως μηδαμινής έντασης. Οι αέριοι ρύποι έχουν να κάνουν, επίσης, με την παραγόμενη σκόνη κατά τη διάρκεια των χωματουργικών/εκσκαφικών εργασιών, ενώ σκόνη μπορεί να παρατηρηθεί κατά την κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων και τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών.

Ιδιαίτερα, κατά τις περιόδους όπου οι μετεωρολογικές συνθήκες ευνοούν τη διασπορά και μεταφορά της σκόνης σε μεγάλη απόσταση το πρόβλημα εντείνεται. Το έργο χωροθετείται μακριά από κατοικημένες περιοχές και εξασφαλίζεται η μη όχληση λόγω ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Τα αδρανή υλικά που θα μεταφερθούν από και προς τον χώρο εκτέλεσης του έργου πιθανώς να αποτελέσουν πηγή αέριας ρύπανσης. Τα λεπτόκοκκα υλικά, όπως η άμμος και το χώμα, είναι εύκολο να παρασυρθούν από αέρια ρεύματα με αποτέλεσμα τη διασπορά σκόνης στην γύρω περιοχή.

Εκπομπές από τις μετακινήσεις των φορτηγών και τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο του έργου.

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου τα φορτηγά και τα μηχανήματα του εργοταξίου αναμένεται να επιβαρύνουν εν μέρει την ατμόσφαιρα της άμεσης περιοχής του έργου με ρύπους όπως το CO, τα NOx, το SO2 και ο καπνός.

Τα αέρια που εκλύονται είναι τα καυσαέρια που οφείλονται στα χρησιμοποιούμενα οχήματα και μηχανήματα για την κατασκευή του έργου και τη μεταφορά των υλικών. Τα μηχανήματα είναι συνήθως ντιζελοκίνητα και η σύσταση των παραγόμενων καυσαερίων είναι γνωστή. Τα κύρια συστατικά είναι μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του θείου (SO₂), οξείδια του αζώτου (NOX), πτητικοί υδρογονάνθρακες και αιθάλη (κάπνα). Εάν τα έργα πραγματοποιηθούν κατά τη χειμερινή περίοδο θα απαιτείται η θέρμανση του γραφείου διοίκησης του εργοταξίου. Συνήθως, για τη θέρμανση χρησιμοποιείται ηλεκτρικό θερμαντικό σώμα, το οποίο δεν εκλύει καυσαέρια.

Ο χρόνος ολοκλήρωσης της κατασκευής του προβλήτα εκτιμήθηκε σε 3 μήνες ή 75 ημέρες. Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης γίνεται η υπόθεση ότι τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν εντός του εργοταξίου για τις εργασίες κατασκευής του προβλήτα θα είναι:

- Δύο βαρέα φορτηγά (dump track) 35 t σε διαδικασία φόρτωσης με κινητήρες στο ρελαντί εντός του εργοταξίου.
- Ένα εκσκαπτικό/φορτωτής (tracked excavator) 52 KW.
- Ένας τροχοφόρος φορτωτής υλικών εκσκαφών (wheeled loader) 41 KW.
- Ένας προωθητής (bulldozer) 134 KW.
- Ένα γερανοφόρο όχημα.

Ο μέσος χρόνος λειτουργίας κάθε μηχανήματος αναμένεται να είναι μικρός και για τις ανάγκες υπολογισμών στην παρούσα μελέτη εκτιμήθηκε σε 5 ημέρες.

➤ Κατανάλωση καυσίμου

Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζεται η κατανάλωση καυσίμου από το κάθε μηχάνημα εργοταξίου:

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΕΙΔΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (L/ΗΜΕΡΑ)	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (L)
Φορτηγό	95	475
Εκσκαφέας	90	450
Φορτωτής	40	200
Προωθητής	110	550
ΣΥΝΟΛΟ		1.675

➤ **Εκπομπές αέριων ρύπων.**

Για τον υπολογισμό των εκπομπών αέριων ρύπων από τις μετακινήσεις των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο του έργου χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές εκπομπής καυσαερίων (gr/L καυσίμου) (USEPA, Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.) που παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα:

ΚΑΥΣΙΜΟ	ΡΥΠΟΣ				
	CO	NO _x	VOC	SO ₂	TSP
Πετρέλαιο diesel	0,049	0,025	0,017	0,006	0,014

Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζονται οι συνολικές εκπομπές καυσαερίων (Kgr καυσίμου) από τις μετακινήσεις των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο του έργου για την περίοδο κατασκευής του έργου:

CO	NO _x	VOC	SO ₂	TSP
81,16	41,41	28,12	9,91	23,16

Επισημαίνεται ότι στον **Υπολογισμό του Ανθρακικού Αποτυπώματος του Έργου στο πλαίσιο του Σχεδίου Μείωσης Εκπομπών (ΣΜΕ) Αερίων Θερμοκηπίου**, που πρέπει να συνταχθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 19 του Εθνικού Κλιματικού Νόμου (Ν 4936/2022), δεν θα συμπεριληφθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στη φάση κατασκευής του έργου, λόγω του ότι η διαχείριση του εργοταξίου (οχήματα, μηχανήματα κ.ά.) δεν ανήκουν στον φορέα του έργου οπότε δεν ανήκουν στην κατηγορία 1 (άμεσων εκπομπών) ή στην κατηγορία 2 των έμμεσων εκπομπών που υπολογίζονται στο ΣΜΕ.

Επίσης αναφέρεται ότι οι εργασίες κατασκευής θα γίνουν κυρίως τη χειμερινή περίοδο, οπότε οι συσσωρευτικές επιπτώσεις και η όχληση της ευρύτερης περιοχής θα είναι ελάχιστη δυνατή.

6.4.9 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Ο θόρυβος κατά την κατασκευή ενός έργου προέρχεται από τρεις κύριες πηγές:

- Πρώτη και κυριότερη πηγή θορύβου είναι τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, κινητά και ακίνητα, όπως μηχανήματα εκσκαφής ή χαλάρωσης εδαφών, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής, διάστρωσης και συμπίεσης υλικών, διατηρητικά μηχανήματα και μηχανήματα παραγωγής αδρανών, σκυροδέματος ή ασφαλτοσκυροδέματος.
- Δεύτερη πηγή είναι η τυχόν χρήση εκρηκτικών για τη χαλάρωση εδαφών, εάν αυτά είναι βραχώδη ή πολύ συνεκτικά. Οι ανατινάξεις προκαλούν ισχυρό κρότο, αλλά και δόνηση του εδάφους. Σημειώνεται ότι στο συγκεκριμένο έργο δεν θα χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά.
- Τρίτη πηγή είναι ο θόρυβος από την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουντα υλικά εκσκαφών προς τους χώρους απόθεσης (είτε εντός του χώρου του έργου αν κατασκευάζονται επιχώματα, είτε σε περιοχές απόρριψης εκτός του εργοταξίου). Επίσης από τα οχήματα που μεταφέρουν αδρανή υλικά από λατομεία, έτοιμο σκυρόδεμα από τα εργοστάσια παραγωγής και κάθε άλλο υλικό που χρειάζεται για την κατασκευή του έργου.

Ο θόρυβος από τα οχήματα αυτά μπορεί να επιβαρύνει και περιοχές μακριά από το εργοτάξιο, όπως για παράδειγμα κατά μήκος των οδών που ακολουθούν αυτά τα οχήματα από και προς το εργοτάξιο. Τα επίπεδα θορύβου και δονήσεων θα είναι επίσης αυξημένα κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων κατασκευής, της κίνησης των βαρέων οχημάτων και της παρουσίας των εργοταξίων κατασκευής.

Ομοίως, δεν αναμένεται όχληση κατοικημένης περιοχής, καθώς η πλησιέστερη απέχει μεγάλη απόσταση. Επιπλέον, οι εργασίες κατασκευής θα λάβουν χώρα τη φθινοπωρινή - χειμερινή περίοδο, οπότε η όχληση της ευρύτερης περιοχής ως προς τον θόρυβο θα είναι επίσης ελάχιστη.

Λαμβάνοντας υπόψη το είδος, το μέγεθος και τον περιορισμένο χρόνο κατασκευής εκτιμάται ότι οι εκπομπές θορύβου θα είναι ασήμαντες χωρίς να επιβαρύνουν πρακτικά το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής.

6.4.10 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Κατά την κατασκευή του έργου δεν αναμένεται να προκύψουν εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, καθώς δεν θα χρησιμοποιηθούν σταθερές εγκαταστάσεις ή μηχανήματα που εκπέμπουν συνεχώς ακτινοβολίες.

6.5 Φάση λειτουργίας

6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας

Το κύριο έργο αποτελεί ξενοδοχείο κλασσικού τύπου, καλοκαιρινής λειτουργίας το οποίο ενδεικτικά λειτουργεί από την 1^η Μαΐου έως την 31^η Οκτωβρίου κάθε έτους. Τα μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας εμφανίζονται τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο, ενώ ελαφρώς μικρότερα είναι κατά τους μήνες Ιούνιο και Σεπτέμβριο και αρκετά μικρότερα τους υπόλοιπους μήνες. Οι κρατήσεις επιτυγχάνονται μέσω πρακτορείων του εξωτερικού και διαδικτυακών πλατφορμών. Οι πελάτες κατά την άφιξή τους οδηγούνται στα δωμάτια διαμονής ενώ οι παροχές που προσφέρονται είναι υπηρεσίες διαμονής και γεύματος σε συνδυασμό με διάφορες άλλες υπηρεσίες ψυχαγωγίας. Τα μέσα στοιχεία πληρότητας κατά τα προηγούμενα έτη λειτουργίας φαίνονται παρακάτω:

Μήνας	Πληρότητα
Μάιος	70%
Ιούνιος	80%
Ιούλιος	100%
Αύγουστος	100%
Σεπτέμβριος	80%
Οκτώβριος	60%

Στη μονάδα παρέχονται υπηρεσίες φιλοξενίας, εστίασης και ψυχαγωγίας των πελατών, ενώ θα απασχολούνται περίπου 40 άτομα κατά την περίοδο λειτουργίας της, στους παρακάτω τομείς:

- Διοίκηση
- Υποδοχή – Υπηρεσίες Εστίασης και ψυχαγωγίας
- Καθαριότητα
- Συντήρηση

Συνοδό έργο αποτελεί η υπό κατασκευή προβλήτα, η οποία θα χρησιμοποιείται για την επιβίβαση/αποβίβαση σε/από μικρά σκάφη άλλα και για την αναψυχή των πελατών του καταλύματος. Ο προβλήτας θα λειτουργεί καθ' όλο το 24ωρο, εκτός από περιόδους έκτακτων καταστάσεων ή δυσμενών καιρικών συνθηκών. Υπεύθυνος για τη διαχείριση και εύρυθμη λειτουργία του Έργου κατά τη φάση λειτουργίας θα είναι ο φορέας του έργου (ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.). Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες συντήρησης και δραστηριότητες:

- Τακτική επιθεώρηση (χερσαία και υποβρύχια) των έργων για τον έλεγχο τις ορθής λειτουργίας τις και την άμεση αποκατάσταση τυχόν βλαβών που μπορεί να δημιουργηθούν.
- Χρήση του προβλήτα/εξέδρας από λουόμενους και επισκέπτες (κολύμβηση, αναψυχή κλπ.).
- Χρήση του προβλήτα/εξέδρας από σκάφη αναψυχής.

Κατά την λειτουργία του υπό εξέταση προβλήτα θα είναι δυνατή η ταυτόχρονη πρόσδεση έως δύο σκαφών, με μέγιστο μήκος καθενός τα 10 μέτρα.

6.5.2 Εισροές υλικών, νερού και ενέργειας

Χρήση Νερού

Κατά τη λειτουργία της μονάδας γίνεται χρήση νερού για τα εξής:

- την προσωπική υγιεινή των πελατών
- τον καθαρισμό των χώρων
- τη λειτουργία της κουζίνας
- τη λειτουργία των κολυμβητικών δεξαμενών
- την άρδευση των κήπων

Η μέγιστη απαιτούμενη ημερήσια ποσότητα σε νερό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, θα είναι:

Υδρευση

$$148 \text{ άτομα} \times 450 \text{ lt /άτομο-ημέρα} = 82.800 \text{ lt /ημέρα} = \mathbf{82,80 \text{ m}^3/\text{ημέρα}}$$

Σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της υπ' αρ. Δ11/Φ16/8500/1991 Κ.Υ.Α. «Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση» (Β'174) οι μέγιστες ημερήσιες ανάγκες σε νερό ανά άτομο κλίνης ξενοδοχείου 5* ανέρχονται σε 450 lt ή 0,450 m³. Επισημαίνεται ότι στην ποσότητα αυτή περιλαμβάνονται όλες οι χρήσεις νερού, για την κάλυψη των αναγκών του έργου (πλύσιμο χώρων, μαγειρεία, πελάτες, κ.ά.).

Άρδευση

Ο συνολικός αρδευόμενος χώρος, ο οποίος έχει φυτευτεί κυρίως με χλοοτάπητα ανέρχεται σε περίπου 2,0 στρέμματα. Η άρδευση θα γίνεται με τη μέθοδο της επιφανειακής στάγδην άρδευσης (μικροάρδευση), η οποία ανήκει στις μεθόδους Βραδείας Εφαρμογής (Β.Ε.) άρδευσης, με αρδευτική αποδοτικότητα 95%, λόγω του ότι το νερό εφαρμόζεται αργά και σταδιακά στο έδαφος, επιτρέποντας καλύτερη διήθηση και αποφυγή απωλειών. Ο χλοοτάπητας απαιτεί ποσότητα νερού ίση με 4 λίτρα ανά τετραγωνικό και ανά ημέρα. Συνεπώς, η μέγιστη απαιτούμενη ημερήσια ποσότητα νερού για σκοπούς άρδευσης εμφανίζεται τον Ιούλιο και ανέρχεται σε:

$$2.000 \text{ m}^2 \times 4 \text{ lt/ m}^2\text{-ημέρα} = 8.000 \text{ lt /ημέρα} = 8 \text{ m}^3\text{/ημέρα}$$

Αναπλήρωση νερού κολυμβητικών δεξαμενών λόγω εξάτμισης

Οι κολυμβητικές δεξαμενές, επιφάνειας περίπου 1.450 m² απαιτούν μία πλήρωση ανά έτος, στην αρχή της τουριστικής περιόδου και μία εκκένωση των υδάτων ανά έτος στο τέλος αυτής. Υπολογίζεται η αναπλήρωση μέρους του νερού τους που εξατμίζεται, το οποίο αντιστοιχεί περίπου 2 φορές το εμβαδόν της επιφάνειάς τους (σε lt). Άρα η απαιτούμενη ημερήσια ποσότητα νερού για τη λειτουργία των κολυμβητικών δεξαμενών ανέρχεται σε:

$$2 \times 1.450 \text{ m}^2 = 2.900 \text{ lt} = \mathbf{2,9 \text{ m}^3 \text{ νερού/ ημ.}}$$

Η πλήρωση και εκκένωση των κολυμβητικών δεξαμενών θα πραγματοποιείται κατά την περίοδο την οποία το ξενοδοχείο δεν θα βρίσκεται σε λειτουργία. Μετά την λήξη της τουριστικής περιόδου και αφού έχει πραγματοποιηθεί φυσική αποχλωρίωση με παραμονή των υδάτων εντός των κολυμβητικών δεξαμενών για περισσότερες από 15 ημέρες ενώ στη συνέχεια, σταδιακά, αυτά θα οδηγούνται στο δίκτυο αποχέτευσης του

ξενοδοχείου. Η επανακυκλοφορία του νερού των κολυμβητικών δεξαμενών θα επιτυγχάνεται με αντλητικά συστήματα μετά από καθαρισμό και απολύμανση.

Συνολικές ανάγκες σε νερού

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω, οι συνολικές μέγιστες ημερήσιες ανάγκες σε νερό, κατά την πλήρη λειτουργία της μονάδας ανέρχονται σε:

$$82,80 \text{ m}^3 (\text{ύδρευση}) + 8,00 \text{ m}^3 (\text{άρδευση}) + 2,90 \text{ m}^3 (\text{πισίνες}) = \mathbf{93,70 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}}$$

Συνολικά, οι ετήσια κατανάλωση νερού κατά την λειτουργία της μονάδα εκτιμάται περίπου σε 20.000 m³/έτος. Το σύνολο των υδάτινων αναγκών καλύπτεται αφενός από το δίκτυο της ΔΕΥΑ Ζακύνθου, με το οποίο είναι συνδεδεμένη η μονάδα και αφετέρου από επιχείρηση παροχής ύδατος, με χρήση υδροφόρου οχήματος, με την οποία ο φορέας έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας. Στο παράρτημα επισυνάπτεται σχετική βεβαίωση της εταιρείας παροχής ύδατος. Η αποθήκευση του νερού γίνεται σε δεξαμενή επαρκών διαστάσεων και η διανομή με χρήση αντλιοστασίου.

Για την λειτουργία του προβλήτα δεν απαιτείται η κατανάλωση νερού.

Χρήση ενέργειας

Κατά τη λειτουργία της μονάδας γίνεται κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για:

- τον ηλεκτροφωτισμό των χώρων της μονάδας
- την ψύξη των χώρων
- την λειτουργία του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
- την λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού

Η μονάδα ηλεκτροδοτείται από το υφιστάμενο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, που διέρχεται στην περιοχή μέσω υποσταθμού, από το οποίο και καλύπτεται το σύνολο των ηλεκτρικών ενεργειακών αναγκών.

Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές των κύριων ξενοδοχειακών καταλυμάτων κατηγορίας 5* και με δυναμικότητα 100-200 κλίνες του υπ' αριθμ. 43/2002 Π.Δ. (Α'43), που καταργήθηκε με την υπ' αρ. 216/2015 Υ.Α (Β'10), οι ημερήσιες ανάγκες σε ηλεκτρική ισχύ ανά άτομο ανέρχονται σε 2,00 kW/άτομο.

Ειδικότερα για το εξεταζόμενο έργο οι ημερήσιες ανάγκες σε ηλεκτρική ισχύ υπολογίζονται σε:

$$184 \text{ άτομα} \times 2,00 \text{ kW/άτομο} = \mathbf{368,00 \text{ kW}}$$

Η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά την λειτουργία της μονάδας υπολογίζεται σε **795 MWh**.

Περίπου οι 675,75 (85%*650,0) MWh θα καλύπτονται από το ηλεκτρικό δίκτυο διαμέσου του δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ και οι υπόλοιπες από υγραέριο και ΑΠΕ.

Επιπλέον, για την παραγωγή θερμού νερού χρησιμοποιούνται ηλιακοί συλλέκτες κατάλληλα τοποθετημένοι στις οροφές των κτιριακών εγκαταστάσεων του ξενοδοχείου, ώστε να μην προκαλούν οπτική ρύπανση, καθώς και αντλίες θερμότητας.

Για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των μαγειρειών γίνεται χρήση υγραερίου, το οποίο παραλαμβάνεται από τοπικές αδειοδοτημένες εταιρείες εμπορίας και θα αποθηκεύεται σε υπόγεια δεξαμενή αερίου, χωρητικότητας 5.000,00 lt. Η ετήσια κατανάλωση αερίου εκτιμάται σε 30 m³.

Η κατανάλωση ενέργειας για την λειτουργία του προβλήτα αφορά μόνο στον φωτισμό της, κάτι που θεωρείται αμελητέο σε σχέση με την συνολική κατανάλωση της μονάδας.

Επισημαίνεται ότι στη μονάδα έχει εγκατασταθεί εφεδρικό Η/Ζ ισχύος 250 kVA, με σκοπό την παροχή ενέργειας σε περίπτωση βλάβης δικτύου. Το εν λόγω Η/Ζ έχει λάβει την υπ' αριθμ. 20/2019 απόφαση εξαίρεσης της ΡΑΕ.

6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων

Υγρά απόβλητα κατά την λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας παράγονται κυρίως από τις εγκαταστάσεις υγιεινής της, καθώς και από τους κοινόχρηστους χώρους. Τα σημαντικότερα υγρά απόβλητα που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της μονάδας είναι τα εξής:

- Λύματα προερχόμενα από τις δραστηριότητες του προσωπικού (κουζίνα) και των επισκεπτών (δωμάτια), καθώς και ακάθαρτα νερά από την πλύση των χώρων.

- Χρησιμοποιημένα έλαια από την κουζίνα.

Πρέπει να αναφερθεί ότι τα έλαια και λίπη από τις κουζίνες συλλέγονται χωριστά, με χρήση λιποσυλλεκτών, και παραδίδονται σε αδειοδοτημένο συλλέκτη για περαιτέρω διαχείριση.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η μονάδα φιλοξενεί έως 184 άτομα και ότι βάση νομοθεσίας το 80% των υδατικών αναγκών καταλήγει στο αποχετευτικό δίκτυο, η μέγιστη συνολική ημερήσια παραγωγή λυμάτων υπολογίζεται σε:

$$184 \text{ άτομα (πελάτες)} \times 450 \text{ lt /άτομο-ημέρα} \times 0,8 = \mathbf{66,24 \text{ m}^3/\text{ημέρα}}$$

Το σύνολο των παραπάνω λυμάτων οδηγείται μέσω του εσωτερικού αποχετευτικού δικτύου του έργου στο αποχετευτικό δίκτυο της ΔΕΥΑ Ζακύνθου, με το οποίο έχει συνδεθεί. Επισημαίνεται ότι ο φορέας λειτουργίας του έργου πρέπει να τηρεί τις σχετικές διατάξεις του κανονισμού αποχέτευσης της ΔΕΥΑΖ.

Από την λειτουργία του προβλήτα δεν προκύπτει παραγωγή υγρών αποβλήτων.

6.5.4 Εκροές στερεών αποβλήτων

Τα κύρια στερεά απόβλητα που παράγονται από την λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας είναι απορρίμματα αστικού τύπου και δεν περιέχουν επικίνδυνες ουσίες. Η ποσότητα απορριμμάτων που παράγεται ημερησίως κατά την πλήρη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας είναι περίπου **330 kg**.

Τα παραπάνω απορρίμματα συλλέγονται σε ειδικούς σάκους απορριμμάτων και φυλάσσονται σε κάδους απορριμμάτων, οι οποίοι καθαρίζονται και απολυμαίνονται σε τακτική βάση. Η αποκομιδή τους πραγματοποιείται σε τακτική βάση από τα ειδικά απορριμματοφόρα οχήματα του Δήμου Ζακύνθου και τελικά θα διατίθενται στο ΧΥΤΑ της Ζακύνθου.

Επιπλέον, στη μονάδα γίνεται διαχωρισμός των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, τα οποία αποθηκεύονται χωριστά και παραδίδονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένες

εταιρείες για περαιτέρω διαχείριση. Τα χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα απόβλητα θα αποτελούνται από γυαλί, πλαστικό, τα χαρτί, μέταλλα, λαμπτήρες, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό και φορητούς ηλεκτρικούς συσσωρευτές.

Κατά τη λειτουργία της μονάδας ενδέχεται να προκύψουν και διάφορα άλλα στερεά απόβλητα όπως τυχόν απόβλητα εκσκαφών (και γενικά ΑΕΚΚ), χρώματα, κηπευτικά απόβλητα κτλ. Τα παραπάνω απόβλητα, εφόσον προκύψουν, θα παραδοθούν επίσης σε αδειοδοτημένες σχετικές εταιρείες για περαιτέρω διαχείριση. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι κατηγορίες αποβλήτων που δύναται να προκύψουν κατά τη λειτουργία της μονάδας, με βάση τον κωδικό ΕΚΑ:

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΠΑΡΑΛΗΠΤΗ	ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ
15 01 01	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης χαρτιού
15 01 02	Πλαστική συσκευασία	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης πλαστικού
15 01 03	Ξύλινες συσκευασίες	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης ξύλου
15 01 04	Μεταλλική συσκευασία	R4 (ανακύκλωση μετάλλων)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης μετάλλων
15 01 05	Συνθετική συσκευασία	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης υλικών
15 01 06	Μεικτή συσκευασία	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης υλικών
15 01 07	Γυάλινες συσκευασίες	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης γυαλιού
15 01 09	Συσκευασία από υφαντουργικές ύλες	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης υλικών
15 02 03	Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα

	σκουπίσματος και προστατευτικός ρουχισμός, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 15 02 02			ανακύκλωσης υλικών
17 01 01	Σκυρόδεμα	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Μονάδα ανακύκλωσης ΑΕΚΚ
17 01 02	Τούβλα	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Μονάδα ανακύκλωσης ΑΕΚΚ
17 01 03	Πλακάκια και κεραμικά	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Μονάδα ανακύκλωσης ΑΕΚΚ
17 01 07	Μείγμα σκυροδέματος, τούβλων, πλακακιών και κεραμικών, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 01 06	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Μονάδα ανακύκλωσης ΑΕΚΚ
20 01 01	Χαρτί και χαρτόνι	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης χαρτιού
20 01 02	Γυαλί	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης γυαλιού
20 01 08	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης	R10 (κομποστοποίηση)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα κομποστοποίησης
20 01 11	Κλωστοϋφαντουργία	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης υλικών
20 01 25	Βρώσιμα έλαια και λίπη	R1 (Χρήση ως καυσίμου)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων Μονάδα ανακύκλωσης χρησιμοποιημένων ελαίων	Αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης βρώσιμων ελαίων
20 01 34	Μπαταρίες και συσσωρευτές, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 20 01 33	R8 (ανάκτηση ενώσεων)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης
20 01 36	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, εκτός εκείνου που αναφέρεται στα 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35	R4/R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών & μετάλλων)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης

20 01 39	Πλαστικά	R5 (ανακύκλωση ανόργανων υλικών)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης πλαστικών
20 01 40	Μέταλλα	R4 R4 (ανακύκλωση μετάλλων)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα ανακύκλωσης μετάλλων
20 02 01	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα	R10 (κομποστοποίηση)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα κομποστοποίησης
20 02 02	Χώματα και πέτρες	D1 (Εναπόθεση εντός ή επί του εδάφους)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Μονάδα ανακύκλωσης ΑΕΚΚ
20 03 01	Ανάμεικτα αστικά απόβλητα	D1 (Εναπόθεση εντός ή επί του εδάφους)	Δήμος Ζακύνθου	Αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης
20 03 07	Ογκώδη απόβλητα	D1 (Εναπόθεση εντός ή επί του εδάφους)	Αδειοδοτημένος συλλέκτης μη επικίνδυνων	Δήμος Ζακύνθου - Μονάδα ανακύκλωσης ΑΕΚΚ

Η λειτουργία του προβλήτα δεν επιφέρει παραγωγή επιπλέον αποβλήτων, εκτός των προαναφερθέντων.

Επισημαίνεται ότι το ξενοδοχείο έχει εγγραφεί στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων του ΥΠΕΝ, όπου και καταχωρεί τις Ετήσιες Εκθέσεις Παραγωγού Αποβλήτων, όπως ορίζεται στην σχετική νομοθεσία.

6.5.5 Εκπομπές αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα

6.5.5.1 Εκτίμηση εκπομπών αέριων ρύπων

Κατά τη λειτουργία του έργου παράγονται:

Αέριοι ρύποι

- CO: Μονοξείδιο του άνθρακα
- VOC: Οργανικές πτητικές ενώσεις εκτός του μεθανίου
- HC: Υδρογονάνθρακες
- NO_x: Οξείδια του αζώτου
- SO₂: Διοξείδιο του θείου
- TPM: Αιωρούμενα στερεά μικροσωματίδια
- Cl₂: Χλώριο

Καθώς και αέρια του θερμοκηπίου

- CO₂: Διοξείδιο του άνθρακα

- N₂O: Υποξείδιο του αζώτου
- CH₄: Μεθάνιο
- HFCs: Υδροφθοράνθρακες

Οι πιθανές πηγές έκλυσης των παραπάνω αερίων του θερμοκηπίου και των λοιπών αέριων ρύπων είναι οι εξής:

- Οσμές από τα απορρίμματα.
- Χρήση υγραερίου (LPG) στα μαγειρεία (CO, NO_x, SO₂, TPM, VOC, CO₂, CH₄, N₂O).
- Απώλειες υδροφθορανθράκων (HFCs) από τα κλιματιστικά και μηχανήματα ψύξης.
- Κολυμβητικές Δεξαμενές (CI).
- Αέριους ρύπους και αέρια θερμοκηπίου από την κίνηση των οχημάτων (CO, NO_x, SO₂, TPM, VOC, CO₂, CH₄, N₂O).
- Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ (έμμεσες εκπομπές αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου)

Η λειτουργία του προβλήτα δεν επιφέρει παραγωγή επιπλέον αέριων ρύπων, εκτός των προαναφερθέντων.

Τα παραγόμενα αέρια κατά τη λειτουργία των μαγειρείων θα οδηγούνται μέσω συστήματος απαγωγής αερίων (χοάνης, φίλτρα, αεραγωγούς, εξαεριστήρες) στην οροφή των κτηρίων και από εκεί στην ατμόσφαιρα, οπότε δεν αναμένεται να προκαλείται ρύπανση στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του έργου.

Ειδικότερα, οι εκπομπές αέριων ρύπων από την καύση του υγραερίου LPG (όπως και του φυσικού αερίου) που χρησιμοποιείται στο χώρο των μαγειρείων, διαχέονται στην ατμόσφαιρα μέσω καπνοδόχου, κυμαίνονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα, όπως πιστοποιείται από την κάτωθι σχετική ανάλυση.

Εκπομπές από την καύση υγραερίου - Ογκομετρική παροχή καυσαερίων. Ο όγκος των καυσαερίων υπολογίζεται από τον τύπο:

$$Q_k = Q_a \times \{PC + (CR \times EA)\},$$

Όπου:

Q_k = ο όγκος καυσαερίων (Nm^3/hr)

Q_a =ο καταναλισκόμενος όγκος αεριοποιημένου καυσίμου (Nm^3/hr)

PC =τα ολικά προϊόντα καύσης ($\text{CO}_2+\text{N}_2+\text{H}_2\text{O}$),

για το LPG είναι: $PC = 31,5 \text{ m}^3/\text{m}^3$ αερίου

CR =ο απαιτούμενος όγκος αέρα καύσης (Nm^3/h),

για το LPG είναι: $CR = 29,1 \text{ m}^3/\text{m}^3$ αερίου

EA =η περίσσεια αέρα τροφοδοσίας

Κατά την καύση LPG ο όγκος του αεριοποιημένου καυσίμου (Q_a) ισούται με 240 φορές τον όγκο του υγρού καυσίμου (Q_u), δηλαδή $Q_a=240 \times Q_u$ (Nm^3/h).

Οι μέγιστες ωριαίες καταναλώσεις υγρού καυσίμου (Q_u) για τις καύσεις στα μαγειρεία του ξενοδοχείου (προσομοιώνοντας ως καυστήρες) και με βάση το γεγονός ότι η ετήσια (εξάμηνο λειτουργίας ξενοδοχείου) κατανάλωση ανέρχεται σε 30 m^3 υγραερίου/έτος($=0,007 \text{ m}^3/\text{h}$) παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα.

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό των συνολικών ενεργειακών αναγκών του έργου που θα καλύπτονται από τη χρήση υγραερίου είναι περίπου 3,3%. Επομένως οι καταναλώσεις αεριοποιημένου καυσίμου διαμορφώνονται αντίστοιχα για το σύνολο των καυστήρων, ως γινόμενο του υγρού όγκου επί 240.

Λαμβάνοντας περίσσεια αέρα 20%, δηλαδή $EA=0,20$, υπολογίζεται από τη σχέση υπολογισμού της Q_k ο μέγιστος συνολικός όγκος καυσαερίων, σε ωριαία βάση, για το σύνολο των καυστήρων. Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζεται ο μέγιστος συνολικός όγκος καυσαερίων, σε ωριαία βάση, για το σύνολο των καυστήρων.

Μέγιστος συνολικός όγκος καυσαερίων, σε ωριαία βάση

Όγκος υγρού LPG Q_u (m^3/h)	Όγκος αεριοποιημένου LPG Q_a (Nm^3/h)	Παροχή καυσαερίων Q_k (Nm^3/h)
0,007	1,632	60,91

Στον πίνακα παρουσιάζονται οι συντελεστές εκπομπής παραγώγων καύσης για το LPG, σύμφωνα με την AP-42 της US EPA. Σημειώνεται ότι το LPG λαμβάνεται ως μίγμα 80 % βουτανίου και 20 % προπανίου.

Συντελεστές εκπομπής ρύπων από καύση αερίων καυσίμων

Σωματίδια (TPS)	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
10-60	0	1.560,0	390,0	59,4

Επισημαίνεται ότι το SO₂ υπολογίζεται με βάση την περιεκτικότητα σε S του LPG, η οποία πρακτικά είναι 0. Οι μέγιστες ωριαίες εκπομπές ρύπων για το σύνολο των καυστήρων καυστήρα (ως φορτίο και ως συγκέντρωση στα καυσαέρια, προσομοιώνοντας ως καύση σε καυστήρα) υπολογίζονται με βάση τους σχετικούς συντελεστές εκπομπής του σχετικού προαναφερόμενου πίνακα, τη μέση ωριαία κατανάλωση υγρού LPG Q_υ (m³/h) και την παροχή καυσαερίων Q_κ (Nm³/h). Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζονται οι μέγιστες ωριαίες εκπομπές και συγκεντρώσεις ρύπων στα καυσαέρια:

Μέγιστες ωριαίες εκπομπές ως φορτίο (gr/h)				
Σωματίδια	CO	NO ₂	VOC	SO ₂
0,136-0,816	21,216	5,304	0,81	0,00
Μέγιστες ωριαίες συγκεντρώσεις στη θερμοκρασία λειτουργίας (mg/Nm ³)				
Σωματίδια	CO	NO ₂	VOC	SO ₂
1,12-6,69	43,54	174,17	6,65	0,00

Σημειώνεται ότι η θερμοκρασία εξόδου καυσαερίων εκτιμάται στους 200 °C.

β. Υπολογισμός εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (CO₂, CH₄, N₂O) ισοδύναμη τιμή CO₂e

Για τον υπολογισμό των άμεσων (κατηγορίας 1) ετήσιων εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται από την καύση του υγραερίου, ως ισοδύναμες εκπομπές CO₂, χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα (πηγή: οδηγός σύνταξης σχεδίων ΣΜΕ αερίων θερμοκηπίου ΥΠΕΝ):

ΚΑΥΣΙΜΟ (ποσότητα α είδους)	Συντελεστής αερίου θερμοκηπίου για το 2021			Καθαρή θερμική αξία καυσίμου	Συντελεστής οξειδωσης άνθρακα καυσίμου
C_LPG (Kg)	EFCO2_LPG (kg/TJ)	EFCH4_LPG (kg/TJ)	EFN2O_LPG (kg/TJ)	NCV_LPG (TJ/ktn)	OX_LPG
15.210	31,55	4,35	0,82	23,65	1

Αντικαθιστώντας στους κάτωθι τύπους, προκύπτουν οι συνολικές τιμές εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη χρήση του υγραερίου κατά την ετήσια λειτουργία του έργου, που παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα.

$$ECO2\_LPG = CLPG \times NCVLPG \times EFLPG \times OXLPG \times 10^{-6}$$

$$ECH4\_LPG = CLPG \times NCVLPG \times EFCH4\_LPG \times 10^{-9}$$

$$EN2O\_LPG = CLPG \times NCVLPG \times EFN2O\_LPG \times 10^{-9}$$

$$ELPG = ECO2\_LPG \times GWP\ CO2 + ECH4\_LPG \times GWP\ CH4 + EN2O\_LPG \times GWP\ N2O$$

Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου έργου από LPG	ΚΑΥΣΙΜΟ (ποσότητα είδους)	Ποσότητα εκπομπής αερίου θερμοκηπίου σε tn		
ELPG (tn CO2e)	C_LPG (kg)	ECO2_LP G (tn)	ECH4_LPG (tn)	EN2O_LPG (tn)
45,8932	15.210	45,40	0,0061	0,0012

Οι εκπομπές από την κίνηση των οχημάτων από και προς την μονάδα είναι ιδιαίτερα χαμηλές. Για τον προσδιορισμό του εκπεμπόμενου ρυπαντικού φορτίου από την οδική κυκλοφορία γίνεται χρήση των συντελεστών εκπομπής, του κυκλοφοριακού φόρτου, της ταχύτητας κίνησης και του ποσοστού βαρέων οχημάτων. Οι εκπομπές αέριων ρύπων προέρχονται από την κίνηση των Ι.Χ. αυτοκινήτων, των τουριστικών λεωφορείων από και προς αυτό, των οχημάτων των προμηθευτών και από την κίνηση στην εφαπτόμενη επαρχιακή οδό, ενώ η ταχύτητα ορίζεται σε <40 km/h. Οι

εκπεμπόμενες ποσότητες ρύπων από βενζινοκίνητα οχήματα, παρουσιάζονται παρακάτω(*Πηγή: European Environment Agency):

Ρύπος	Οχήματα/hr	gr/km ανά c*	Απόσταση	g/h	h/y	Kg/y
CO	20	5,84	0,1	11,68	1.800	21,024
VOC		0,64		1,28		2,304
HC		0,67		1,34		2,412
NOx		0,43		0,86		1,548

Για τους παραπάνω υπολογισμούς λήφθηκαν υπόψιν οι παραδοχές των 20 βενζινοκίνητων οχημάτων ανά ώρα, με μέση απόσταση κυκλοφορίας 0,1 χμ και ταχύτητα <40 χλμ/hr. Οι εκπεμπόμενες ποσότητες ρύπων από πετρελαιοκίνητα οχήματα, παρουσιάζονται παρακάτω:

Ρύπος	Οχήματα/hr	gr/km ανά c*	Απόσταση	g/h	h/y	Kg/y
CO	10	1,43	0,1	1,43	1.800	2,574
VOC		0,28		0,28		0,504
HC		0,28		0,28		0,504
NOx		5,35		5,35		9,603
PM10		0,14		0,14		0,252

*Πηγή: European Environment Agency

Για τους παραπάνω υπολογισμούς λήφθηκαν υπόψιν οι παραδοχές των 10 πετρελαιοκίνητων οχημάτων ανά ώρα, με μέση απόσταση κυκλοφορίας 0,1 χμ και ταχύτητα <40 χλμ/hr.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) δεν χαρακτηρίζεται ως ρύπος αλλά ως αέριο που ευθύνεται για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Οι εκπομπές CO₂ από την κίνηση των τροχοφόρων υπολογίζονται σε:

	Οχήματα/hr	gr/km ανά c*	Απόσταση	g/h	h/y	Kg/y
Βενζινοκίνητα	20	120	0,1	240	1.800	432
Πετρελαιοκίνητα	10	132	0,1	132	1.800	238
			Σύνολο:			670

*Πηγή: European Environment Agency

Επισημαίνεται ότι η κατάργηση των πετρελαιοκίνητων οχημάτων το 2026 και η προώθηση της κίνησης έως το 2030 νέων οχημάτων μηδενικών εκπομπών (άρθρο 12 Ν. 4936/2022) και κατ' ελάχιστον υφισταμένων οχημάτων κατηγορίας Euro 6 (με χαμηλές ρυπαντικές εκπομπές αερίων), θα συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των εκπομπών αέριας ρύπανσης (CO, CO₂, VOC, HC, NO_x, PM₁₀), που προέρχονται μεταξύ άλλων από την κίνηση των οχημάτων εντός του χώρου στάθμευσης οχημάτων του ξενοδοχείου.

Στους χώρους στάθμευσης των οχημάτων του έργου θα πρέπει να υπάρχει κατ' ελάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (H/O).

6.5.5.2 Ανθρακικό αποτύπωμα της λειτουργίας της μονάδας

Αρχικά επισημαίνεται ότι οι κτιριακές υποδομές εντάσσονται στην κατηγορία «κατασκευή και αξιοποίηση ακινήτων» για την οποία δεν απαιτείται πλήρης εκτίμηση του ανθρακικού αποτυπώματος και ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής ολοκληρώνεται στον προέλεγχο, εκτός εάν υπολογιστεί ότι εκτιμάται ότι οι συνολικές εκπομπές υπερβαίνουν το όριο των 20.000 τόνων CO₂e/έτος (εκπομπές ή απορροφήσεις), οπότε και ενδέχεται να απαιτούν λεπτομερή ανάλυση. Για την υπό εξέταση μονάδα, οι εκπομπές υπολογίζονται ως εξής:

A. Άμεσες εκπομπές

Οι άμεσες εκπομπές υπολογίζονται ως γινόμενο ενός επιπέδου δραστηριότητας, στη συγκεκριμένη περίπτωση της ενέργειας του καυσίμου, επί ένα συντελεστή εκπομπών. Οι άμεσες εκπομπές της υπό εξέταση μονάδας προέρχονται από:

- Την ετήσια κατανάλωση 30 m³ αερίου X 35,169 MJ/m³ = 1.055,07 MJ φυσικού αερίου.
- Την ετήσια συμπλήρωση ψυκτικού υγρού στα κλιματιστικά. Στα κλιματιστικά θεωρείται ότι χρησιμοποιείται ψυκτικό R32 με δυναμικό θέρμανσης (GWP) 675 tnCO₂eq/tn. Το έργο θα περιλαμβάνει 2 κεντρικές μονάδες κλιματισμού και επιπλέον 92 μονάδες κλιματιστικών, κυρίως στους χώρους των δωματίων και γραφείων. Οι διάχυτες εκπομπές από τα εν λόγω συστήματα ψύξης αναμένεται να αποτελούνται εξολοκλήρου από χλωροφθοράνθρακες, HFCs. Για το έτος αναφοράς κατά τη λειτουργία του έργου αναμένεται:

- Αναπλήρωση $2 \times 2 \text{ kg/year} = 4 \text{ kg/year}$ ψυκτικού μέσου για τις κεντρικές μονάδες κλιματισμού,
- Αναπλήρωση $92 \times 0,5 \text{ kg/year} = 46 \text{ kg/year}$ ψυκτικού μέσου για το κάθε επιτοίχιο κλιματιστικό.
- Συνολική ποσότητα αναπλήρωσης: $4 \text{ kg/year} + 46 \text{ kg/year} = \mathbf{50 \text{ kg/year}}$

Οι άμεσες εκπομπές υπολογίζονται ως γινόμενο της ενέργειας του καυσίμου, επί τον συντελεστή εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου:

$$(\text{Εκπομπές}) = (\text{Επίπεδο Δραστηριότητας}) \times (\text{Συντελεστής Εκπομπών})$$

Το Επίπεδο Δραστηριότητας ενός καυσίμου αφορά στην χρησιμοποιούμενη ενέργεια και αν απαιτείται να υπολογιστεί, είναι το γινόμενο της χρησιμοποιούμενης ποσότητας του καυσίμου επί την κατώτερη (καθαρή) θερμογόνο δύναμη (NCV) αυτού.

$$(\text{Ενέργεια}) = (\text{Ποσότητα}) \times \text{NCV}$$

Με βάση την μεθοδολογία του Κ.Εν.Α.Κ. [συντελεστές του πίνακα Β.1, άρθρο 5 του Κ.Εν.Α.Κ. (ΦΕΚ 2367/Β/12-07-2017)] οι ετήσιες εκπομπές στην υπό εξέταση μονάδα είναι:

Άμεσες εκπομπές φυσικού αερίου:

$$1.055,07 * (0,27778 \text{ kWh/GJ}) * 0,196 \text{ (kgCO}_2\text{/kWh)} = 57,44 \text{ kgCO}_2 \text{ ή } 57,44 \text{ kgCO}_2\text{eq}$$

Διαφυγούσες εκπομπές ψυκτικού:

$$50 \text{ kgR32} * 675 \text{ kgCO}_2\text{eq/kg R32} = 33.750 \text{ kgCO}_2\text{eq}$$

Άρα, οι συνολικές υπολογιζόμενες άμεσες εκπομπές είναι $33,807,44 \text{ kgCO}_2 \text{ eq}$

Β. Έμμεσες εκπομπές

Οι έμμεσες εκπομπές είναι αυτές που προκαλούνται από την παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας που καταναλώνονται στην μονάδα αλλά έχουν προμηθευτεί από εξωτερικό πάροχο. Στην περίπτωση της υπό εξέταση μονάδας, οι έμμεσες εκπομπές προέρχονται από την κατανάλωση $675,75 \text{ MWh}$ ηλεκτρικής ενέργειας του δικτύου και οι εκπομπές πετρελαίου από την κίνηση 30 οχημάτων ανά ώρα για διάστημα 12 ωρών

και για απόσταση 0,25 χιλιόμετρα ανά όχημα και με μέση κατανάλωση καυσίμου 8 lt/100 χλμ.

Λαμβάνοντας υπόψιν τον συντελεστή εκπομπών του υπολειπόμενου ενεργειακού μείγματος, όπως δημοσιεύεται από τον ΔΑΠΕΕΠ, οι ετήσιες έμμεσες εκπομπές της μονάδας από την προμήθεια ηλεκτρισμού από το δίκτυο είναι:

$$675.750 \text{ kWh} * 0,437 \text{ (kgCO}_2\text{/kWh)} = 295.302,75 \text{ kgCO}_2$$

Επιπλέον, οι έμμεσες εκπομπές από την κίνηση οχημάτων είναι:

➤ 30 οχήματα X 12 ώρες X 180 ημέρες X 0,25 χλμ/όχημα = 16.200 χλμ

➤ 16.200 χλμ X 8 lt/100 χλμ = 1.296 lt καυσίμου

Άρα: 1.296 λίτρα * (0,845 kg/λίτρο) * (0,04280 GJ/kg) * (277,78 kWh/GJ) * 0,264 (kgCO₂/kWh) = **3.437,24 kgCO₂**

Άρα, οι συνολικές υπολογιζόμενες έμμεσες εκπομπές είναι 298.739,99 kgCO₂ eq.

Επομένως, οι αναμενόμενες συνολικές ετήσιες εκπομπές της μονάδας ανέρχονται σε:

$$33,807,44 \text{ kgCO}_2 + 298.739,99 \text{ kgCO}_2 = 332.547,43 \text{ kgCO}_2 = \\ = 332,55 \text{ tnCO}_2 < 20.000 \text{ tnCO}_2$$

Στην περίπτωση, λοιπόν, της υπό εξέταση μονάδας δεν απαιτείται λεπτομερής ανάλυση του ανθρακικού αποτυπώματος και η αξιολόγηση του μετριασμού στην κλιματική αλλαγή ολοκληρώνεται στον προέλεγχο.

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω καθώς και την συνολική δυναμικότητα της μονάδας η οποία ανέρχεται σε 184 κλίνες, ανάγονται ανά κλίνη και οι συνολικές ετήσιες εκπομπές της μονάδας:

$$332.547,43 \text{ kgCO}_2 \text{ eq} / 184 \text{ κλίνες} = 1.807,32 \text{ kgCO}_2 \text{ eq} / \text{ κλίνη}$$

6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας προκύπτει εκπομπή θορύβου:

- Λόγω της αύξησης της κίνησης των οχημάτων στο σημείο
- Λόγω της λειτουργίας του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Λόγω της λειτουργίας των χώρων ψυχαγωγίας των πελατών

Όλες οι Η/Μ εγκαταστάσεις είναι ηχητικά μονωμένες και τοποθετημένες σε απόσταση τόσο από τους χώρους των πελατών όσο και από γειτονικά γήπεδα. Επιπλέον, κατά τη λειτουργία της μονάδας τηρούνται όλα τα μέτρα κοινής ησυχίας. Σημειώνεται ότι δεν υπερβαίνονται τα μέγιστα θεσμοθετημένα όρια ηχορύπανσης, δηλαδή ο θόρυβος δε ξεπερνάει τα 35dB στους χώρους της μονάδας και τα 50dB στα όρια του γηπέδου. Τέλος, λόγω της φύσης της υπό εξέταση δραστηριότητας, δεν προκύπτουν κατά τη λειτουργία της κάποιου είδους δονήσεις.

Από τη λειτουργία του προβλήτα δεν προκύπτει αύξηση των επιπέδων θορύβου ή δονήσεων.

6.5.7 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Στη μονάδα δεν υπάρχουν πηγές αυξημένης εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

6.6 Παύση λειτουργίας – Αποκατάσταση

6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας

Δεν είναι εφικτό να γίνει εκτίμηση του χρόνου παύσης λειτουργίας της μονάδας, καθώς πρόκειται για μια νέα επιχείρηση, με στόχο την συνεχή προώθηση του τουριστικού προϊόντος. Ο χρόνος λειτουργίας της μονάδας είναι στην ουσία ίδιος με τον χρόνο ζωής των κατασκευαστικών υλικών και εκτιμάται σε 100 έτη.

6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών και απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός της μονάδας, μετά την οριστική παύση λειτουργίας της μονάδας θα απομακρυνθεί και θα μεταπωληθεί ή υπενοικιαστεί. Στην περίπτωση που

ο εξοπλισμός αυτός δεν είναι αξιοποιήσιμος και βρίσκεται στο τέλος του κύκλου ζωής του θα διατεθεί για ανακύκλωση σε κατάλληλα αδειοδοτημένους φορείς.

Μετά την παύση λειτουργίας της μονάδας, τα αξιοποιήσιμα υλικά και απόβλητα που θα βρίσκονται εντός της μονάδας θα απομακρυνθούν πλήρως εντός μέγιστου προτεινόμενου χρονικού διαστήματος 12 μηνών, εφόσον δεν θα υπάρχει κάποιος αυστηρότερος περιορισμός βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας. Τα υλικά/απόβλητα ανάλογα με το είδος τους θα διατεθούν σε αδειοδοτημένες μονάδες ανακύκλωσης ή άλλους φορείς διαχείρισης αποβλήτων.

6.6.3 Αποκατάσταση εδάφους και χώρου κατάληψης

Μετά την παύση λειτουργίας της μονάδας, ο χώρος κατάληψης του έργου θα αποκατασταθεί με την πλήρη απομάκρυνση όλων των υλικών και αποβλήτων, καθώς και του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Πιο συγκεκριμένα:

✓ Τα μη επικίνδυνα απόβλητα θα διατεθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α'/13.02.2012) και της ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β'/22.12.2003).

✓ Τα επικίνδυνα απόβλητα θα διατεθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α'/13.02.2012) και της ΚΥΑ 13588/2006 (ΦΕΚ 383/Β'/28.03.2006).

✓ Τα απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης θα διαχειριστούν σύμφωνα με το Ν. 2939/2011 (ΦΕΚ 179/Α'/06.08.2001) και τις ισχύουσες κανονιστικές διατάξεις για τα επιμέρους ρεύματα αποβλήτων, όπως:

ο Την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/Β'/09.05.2014) για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

ο Την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625/Β'/11.10.2010) για τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

ο Το ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α'/02.03.2004) για τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων.

ο Την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β'/24-08-2010) για τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων.

Επιπλέον, τα απόβλητα αυτά θα διαχειριστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Ο χώρος εγκατάστασης της μονάδας θα δύναται να διατεθεί για τις χρήσεις που προβλέπονται στην περιοχή σύμφωνα με το ισχύον πλαίσιο πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού της περιοχής.

6.6.4 Ανθρακικό αποτύπωμα μετά το πέρας λειτουργίας της δραστηριότητας

Σύμφωνα με το Παράρτημα 7 της υπ' αριθμ. 170225/2014 Υ.Α. (ΦΕΚ 135Β'/2014), ως ισχύει, για το στάδιο μετά το πέρας λειτουργίας έργων υποκατηγορίας Α2 της 6^{ης} ομάδας έργων & δραστηριοτήτων, στην οποία υπάγεται και η υπό εξέταση δραστηριότητα, δεν απαιτείται προσδιορισμός ανθρακικού αποτυπώματος, οπότε δεν αναπτύσσεται η παράγραφος αυτή.

6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον

Φάση κατασκευής

Αιτίες πρόκλησης εκτάκτων συνθηκών και ατυχηματικών καταστάσεων μπορεί να υπάρξουν τα εξής:

- Διαρροή χημικών και επικίνδυνων ουσιών (λαδιών, καυσίμων κ.λπ.) στο περιβάλλον από τα μηχανήματα ή τα φορτηγά μεταφοράς υλικών.
- Εκδήλωση πυρκαγιάς από τη λειτουργία των μηχανημάτων.
- Ατύχημα στο εργοτάξιο (π.χ. κατά τη μετακίνηση οχημάτων και μηχανημάτων).
- Ακραίο καιρικό φαινόμενο.

Λαμβάνοντας υπόψιν την μικρή διάρκεια κατασκευής, καθώς και την φύση των υπό μελέτη έργων, η πιθανότητα πρόκλησης εκτάκτων συνθηκών και ατυχηματικών καταστάσεων είναι ιδιαίτερα μικρή.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένεται να προκύψουν κατά τη λειτουργία της μονάδας έκτακτες συνθήκες, ατυχήματα ή κίνδυνοι που να σχετίζονται με το περιβάλλον και την υποβάθμισή του.

Αυτό φυσικά προϋποθέτει να τηρούνται σωστά όλα τα μέτρα προφύλαξης και ασφάλειας και όλοι οι σχετικοί κανονισμοί. Η δραστηριότητα αφορά κυρίως σε φιλοξενία επισκεπτών, πράγμα που σημαίνει ότι δεν ελλοχεύει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρού και εκτενούς ατυχήματος. Στην υπό εξέταση μονάδα η αποθηκευόμενη ποσότητα υγραερίου είναι πολύ μικρότερη από τα κατώτατα όρια της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354Β/17-02-16) για αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης, οπότε δεν υπάγεται στις διατάξεις της.

Επιπλέον, η μονάδα δεν υπάγεται στις διατάξεις της ΥΑ 36060/2013 περί καθορισμού πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, η οποία κατήργησε την ΥΑ 11641/02. Τέλος δεν υπάγεται στις διατάξεις του κανονισμού ΕΚ 166/06 για τη σύσταση ευρωπαϊκού μητρώου έκλυσης και μεταφοράς ρύπων.

6.8 Οριοθέτηση υδατορέματος

Πλησίον των ορίων της μονάδας δεν υφίσταται υδατόρεμα, οπότε δεν απαιτούνται ενέργειες οριοθέτησης υδατορέματος.

7. Εναλλακτικές λύσεις

7.1 Παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων

Μηδενική λύση

Σκοπός του φορέα του έργου είναι η κατασκευή του προβλήτα και η λειτουργία της υπό εξέταση ξενοδοχειακής μονάδας, λαμβάνοντας φυσικά υπόψιν όλους τους ισχύοντες κανονισμούς και όρους.

Η περίπτωση της μηδενικής λύσης, είναι η μη πραγματοποίηση του έργου, δηλαδή η μη κατασκευή του προβλήτα, γεγονός που θα επιδράσει αρνητικά στην κάλυψη των ολοένα αυξανόμενων αναγκών στο νησί της Ζακύνθου για ξενοδοχεία υψηλών προδιαγραφών και παροχών.

Εναλλακτικά σενάρια

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των αριθμητικών προσομοιώσεων της ακτομηχανικής μελέτης για την υφιστάμενη κατάσταση αλλά και άλλα στοιχεία, όπως τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και τον προσανατολισμό της παράκτιας περιοχής, εξετάστηκε το σενάριο καθαίρεσης του υφιστάμενου εγκάρσιου προβόλου από φυσικούς ογκόλιθους, ο οποίος βρίσκεται στο ανατολικό άκρο της περιοχής ενδιαφέροντος, δηλαδή στο άκρο της παραλίας έμπροσθεν του τουριστικού καταλύματος Lesante Blu. Το σενάριο αυτό εξετάστηκε ώστε να διαπιστωθούν με ανάδρομο τρόπο οι επιπτώσεις της παρουσίας του υφιστάμενου προβόλου στην παράκτια κυκλοφορία και τη μεταφορά ιζήματος στην περιοχή ενδιαφέροντος. Από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των προσομοιώσεων, με εστίαση σε αυτά της επεισοδιακής κυματικής διαταραχής, της στερεομεταφοράς και της μορφολογικής εξέλιξης του πυθμένα, προέκυψε ότι:

- Η παρουσία του προβόλου παρέχει ελαφρώς μεγαλύτερη προστασία σε τμήμα της παραλίας ενδιαφέροντος από κυματισμούς που έρχονται από βορειοανατολικά και ανατολικά.
- Η στερεομεταφορά ανατολικής διεύθυνσης στην παραλία του Lesante Blu, είναι γενικώς ασθενέστερη σε σχέση με το δυτικό τμήμα της ακτής Κατραγάκι και δεν επηρεάζεται σημαντικά σε μικρά βάθη και κοντά στην ακτογραμμή. Οι σχετικά αυξημένοι ρυθμοί στερεομεταφοράς που εντοπίζονται ανατολικά της κεφαλής του προβόλου, δεν φαίνεται να επηρεάζουν την εξέλιξη της ακτογραμμής.

- Για περίοδο προσομοίωσης 5 ετών, η διάβρωση στα ρηχά (κοντά στην ακτογραμμή) της παραλίας του Lesante Blu είναι μικρότερη στην προσομοίωση της υφιστάμενης κατάστασης (παρουσία προβόλου) σε σχέση με το σενάριο καθαίρεσης, παρότι η συσσώρευση ιζήματος, αν και στο σενάριο καθαίρεσης παρατηρείται ευρύτερη (αλλά όχι εντονότερη) συσσώρευση ιζήματος σε λίγο μεγαλύτερα βάθη.
- Η παρουσία του προβόλου επηρεάζει ελάχιστα το δυτικό τμήμα της ακτής Κατραγάκι, ενώ μικρές είναι και οι μεταβολές κοντά στην ακτογραμμή στα κατάντη του προβόλου.

Με βάση τα παραπάνω, για την κατασκευή ενός προβλήτα εξυπηρέτησης των πελατών του Lesante Blu, προτείνεται η θέση του υφιστάμενου προβόλου.

Διαχείριση λυμάτων

Τα λύματα του ξενοδοχείου διοχετεύονται στην Ε.Ε.Λ. Ζακύνθου, στην οποία θα οδηγούνται διαμέσου του αποχετευτικού δικτύου της της ΔΕΥΑΖ, με το οποίο το ξενοδοχείο είναι συνδεδεμένο. Η εναλλακτική λύση που εξετάζεται είναι η κατασκευή αυτόνομης ΕΕΛ, με σκοπό την επιτόπου επεξεργασία των λυμάτων και την επαναχρησιμοποίηση του νερού προς άρδευση.

Η λύση αυτή αποτελεί δυσμενέστερη περιβαλλοντικά επιλογή καθώς η αυτόνομη επεξεργασία λυμάτων ελλοχεύει κινδύνους μη επαρκούς επεξεργασίας, λόγω μιας πιθανής βλάβης στη μονάδα, κάτι που θα οδηγούσε σε ρύπανση του περιβάλλοντος. Επιπλέον, λόγω της μικρής σχετικά διαθέσιμης ελεύθερης επιφάνειας για άρδευση, θα ήταν δύσκολη η ορθή διαχείριση των επεξεργασμένων, καθώς δεν θα υπήρχε επαρκής αποδέκτης, κάτι που επίσης θα μπορούσε να οδηγήσει σε ρύπανση του περιβάλλοντος.

Έτσι, λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω, συμπεραίνεται ότι η λύση σύνδεσης με το δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο είναι η βέλτιστη δυνατή.

7.2 Αξιολόγηση και αιτιολόγηση τελικής επιλογής

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω τεκμηριώνεται ότι έχουν επιλεγθεί οι βέλτιστες δυνατές διαθέσιμες επιλογές.

8. Υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος

8.1 Περιοχή μελέτης

Η υπό εξέταση υφιστάμενη μονάδα καθώς και ο προβλήτας που πρόκειται να κατασκευαστεί, θα λειτουργούν στη θέση «Άγιος Ανδρέας», στο Τραγάκι της νήσου Ζακύνθου. Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. οικ. 170225/20-01-2014 (ΦΕΚ 135Β'/27-01-2014), για εμβαδικά έργα της υποκατηγορίας Α2, ως περιοχή μελέτης ορίζεται η έκταση που περιλαμβάνεται σε ακτίνα 1 χιλιομέτρου από τα όρια του γηπέδου της μονάδας εφόσον αυτό βρίσκεται σε περιοχή εκτός ορίων οικισμού.

Σημειώνεται ότι η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει τμήματα των οικισμών της Δροσιάς, της Κυψέλης και του Τραγακίου ενώ σημαντικό τμήμα καταλαμβάνεται από θαλάσσια έκταση.

Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει εντός ορίων προστατευόμενης περιοχής του δικτύου NATURA 2000 με την κοντινότερη ΕΖΔ του εν λόγω δικτύου με κωδικό GR2210002 και ονομασία « Κόλπος Λαγανά Ζακύνθου και νησίδες Μαραθονήσι και Πελούζο» να απέχει 12 km.

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται οχλούσες εγκαταστάσεις ή άλλες πηγές περιβαλλοντικής υποβάθμισης, παρά μόνο ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις, τουριστικές δραστηριότητες και κατοικίες.

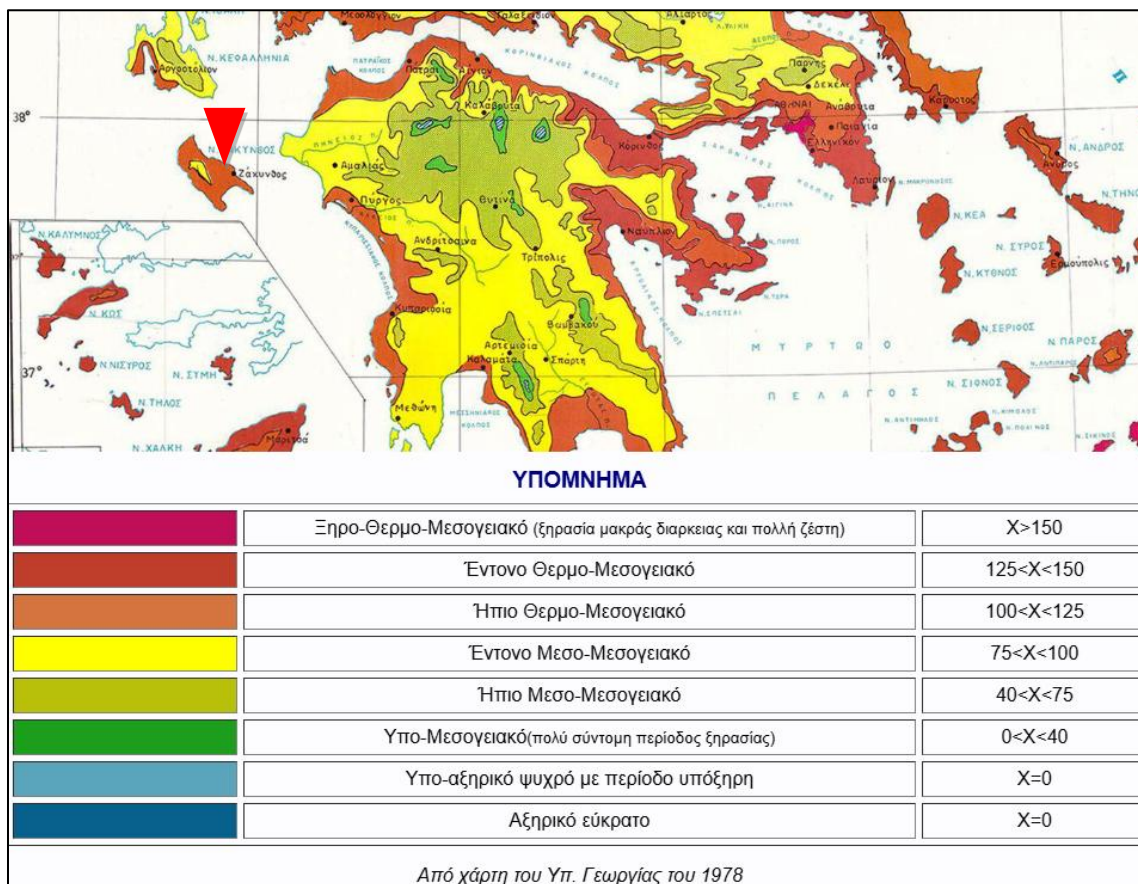


Εικόνα 28: Απεικόνιση της περιοχής μελέτης και θέση του έργου.

8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Η Ζάκυνθος παρουσιάζει έντονο μέσο-μεσογειακό καθώς και ήπιο θερμό-μεσογειακό κλίμα, χωρίς ασυνήθεις καταστάσεις και ακραία καιρικά φαινόμενα. Το μεσογειακό κλίμα του νησιού χαρακτηρίζεται από βροχοπτώσεις που είναι της τάξης των 917,0 mm/έτος και μέση θερμοκρασία 17,8°C. Το σύνολο των εντονότερων βροχών σημειώνεται κυρίως στο διάστημα Οκτωβρίου - Δεκεμβρίου, ενώ ο Αύγουστος είναι σχεδόν άνομβρος. Η ταχύτητα των ανέμων είναι αφενός μικρότερη τον Ιούλιο και τον Αύγουστο (17m/s) αφετέρου μεγαλύτερη από τον Νοέμβριο μέχρι και τον Φεβρουάριο (έως 31m/s). Η χιονόπτωση είναι σπάνια και αφορά σε υψόμετρα μεγαλύτερα από 500 m.

Σύμφωνα με τον παρακάτω χάρτη βιοκλιματικών ορόφων, η περιοχή μελέτης του εξεταζόμενου γηπέδου βρίσκεται σε περιοχή έντονου μέσο-μεσογειακού καθώς και ήπιο θερμο-μεσογειακού κλιματικού ορόφου.



Εικόνα 29: Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων (Υπουργείο Γεωργίας).

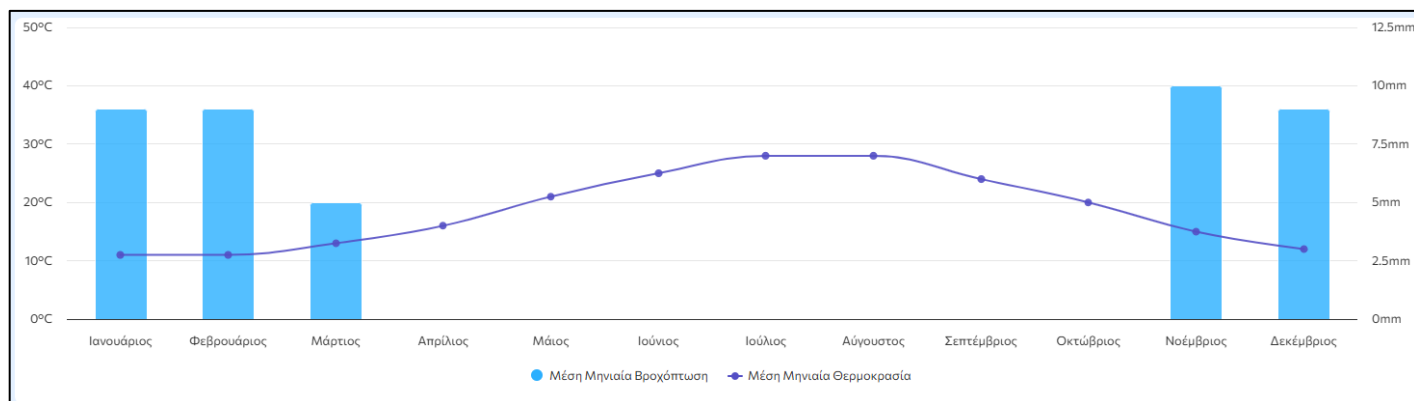
Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στο νησί της Ζακύνθου, σύμφωνα με τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού της ΕΜΥ.

Συγκεκριμένα, στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζονται οι μηνιαίες τιμές θερμοκρασίας (μέσης μέγιστης, μέσης ελάχιστης, μέσης), της σχετικής υγρασίας και του ολικού ύψους βροχής.

Από τα στοιχεία του πίνακα παρατηρούμε ότι η μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά την διάρκεια του χρόνου κυμαίνεται μεταξύ 11,0 °C και 28,0 °C.

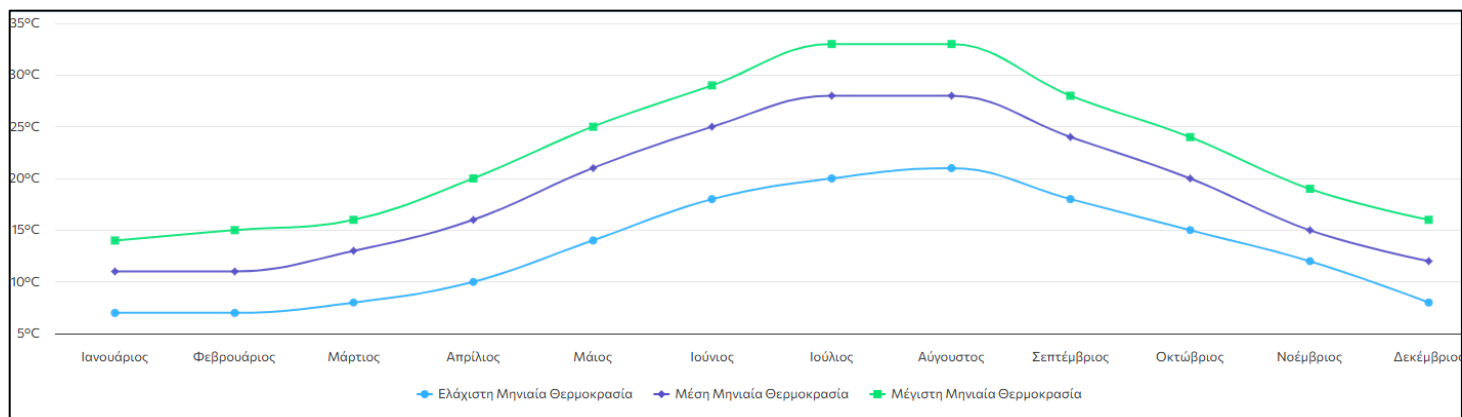
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)			Μέση μηνιαία υγρασία (%)	Μέγιστη μηνιαία βροχόπτωση (mm)
	Μέγιστη μηνιαία	Μέση μηνιαία	Ελάχιστη μηνιαία		
Ιανουάριος	14,0	11,0	7,0	80,0	63,0
Φεβρουάριος	15,0	11,0	7,0	78,0	77,0
Μάρτιος	16,0	13,0	8,0	78,0	60,0
Απρίλιος	20,0	16,0	10,0	75,0	49,0
Μάιος	25,0	21,0	14,0	68,0	38,0
Ιούνιος	29,0	25,0	18,0	61,0	45,0
Ιούλιος	33,0	28,0	20,0	57,0	53,0
Αύγουστος	33,0	28,0	21,0	60,0	31,0
Σεπτέμβριος	28,0	24,0	18,0	69,0	75,0
Οκτώβριος	24,0	20,0	15,0	76,0	122,0
Νοέμβριος	19,0	15,0	12,0	81,0	149,0
Δεκέμβριος	16,0	12,0	8,0	81,0	155,0

Από το κάτωθι διάγραμμα Μέσης Βροχόπτωσης του σταθμού ΕΜΥ της Ζακύνθου, παρατηρούμε ότι η ξηρή περίοδος με έλλειμμα νερού στο έδαφος περιορίζεται στους καλοκαιρινούς μήνες. Οι μήνες Οκτώβριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος έχουν μέση μηνιαία βροχόπτωση άνω των 10 cm και είναι ουσιαστικώς εκείνοι κατά τους οποίους γίνεται ουσιαστική αναπλήρωση του εδαφικού νερού και τροφοδοσία των υπόγειων υδροφορέων.



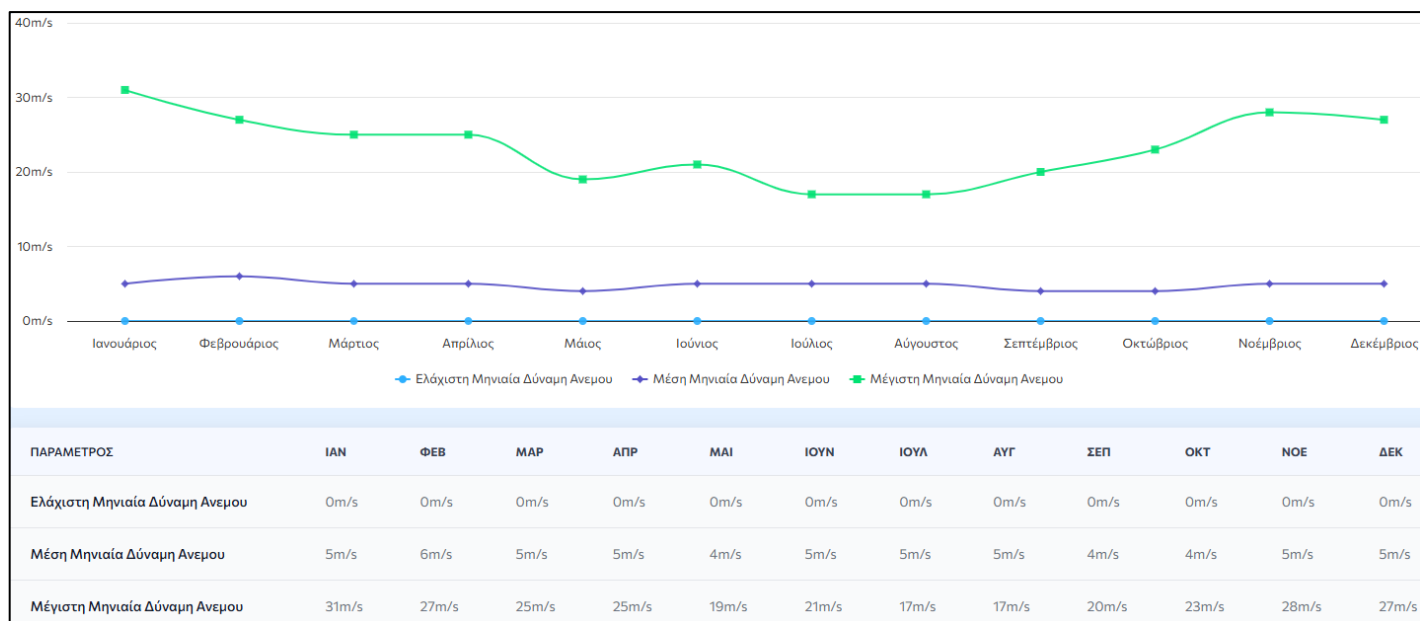
Διάγραμμα 1: Μέση Θερμοκρασία (°C)-Μέση Βροχόπτωση Ζάκυνθο (mm) (Πηγή: ΕΜΥ).

Οι θερμοκρασιακές μεταβολές στο νησί της Ζακύνθου καθώς και η μεταβολές της σχετικής υγρασίας παρουσιάζονται στα παρακάτω διαγράμματα.



Διάγραμμα 2: Θερμοκρασιακές μεταβολές κατά την διάρκεια του έτους στην Ζάκυνθο (Πηγή: ΕΜΥ).

Η ταχύτητα των ανέμων, σύμφωνα με τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Ζακύνθου, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.



Διάγραμμα 3: Μεταβολές ανέμου κατά την διάρκεια του έτους στην Ζάκυνθο (Πηγή: ΕΜΥ).

Από τα στοιχεία του πίνακα παρατηρούμε ότι δεν εμφανίζονται ακραίες καταστάσεις.

8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

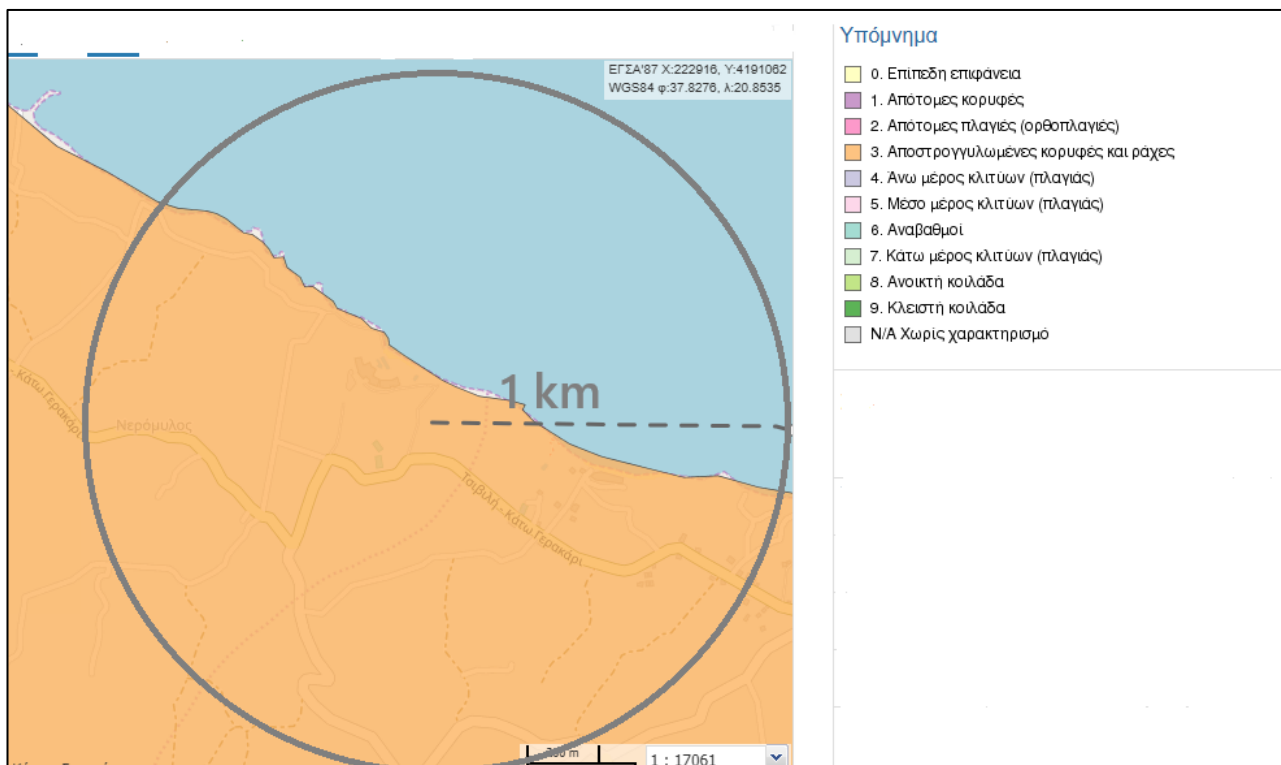
8.3.1 Συνολικό τοπίο αναφοράς

Η περιοχή μελέτης του ξενοδοχείου και του συνοδού έργου βρίσκονται στις ανατολικές ακτές του νησιού.

Η μορφολογία της Ζακύνθου χαρακτηρίζεται από μια ποικιλομορφία. Δυτικά συναντώνται απόκρημνες, λευκές ακτές και κρυμμένες παραλίες ενώ η νότια περιοχή του Λαγανά διαθέτει αμμώδεις παραλίες μεγάλης έκτασης συνολικά. Η περιοχή του Κόκκινου Βράχου, νότια της πόλης, ξεχωρίζει για την ιδιαίτερη φυσική της ομορφιά και χαρακτηρίζεται ως ιστορικό μνημείο.

Η ευρύτερη περιοχή είναι ανεπτυγμένη τουριστικά, με αποτέλεσμα η ανθρωπογενής δραστηριότητα να είναι έντονη, κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Στον εδαφολογικό χάρτη του ΥΠΕΝ (1^η κατηγορία φυσιογνωμίας), η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει αποκλειστικά αποστρογγυλωμένες κορυφές και ράχες.



Εικόνα 30: Εδαφολογικός Χάρτης - 1η Κατηγορία φυσιογραφίας (πηγή: https://mapsportal.ypen.gr/layers/geonode:edafmap_1997_11).

8.3.2 Εκτάσεις που σχετίζονται με τη Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου

Η περιοχή μελέτης δεν περιλαμβάνει εκτάσεις από τη λίστα των Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (Τ.Ι.Φ.Κ.).

8.3.3 Τοπιολογικές Εξάρσεις

Στην ευρύτερη περιοχή δεν εντοπίζονται τοπιολογικές εξάρσεις.

8.3.4 Στοιχεία σημαντικότητας και τρωτότητας του τοπίου

Η Ζάκυνθος είναι το τρίτο σε μέγεθος νησί του Ιονίου. Η συνολική έκταση είναι περίπου 410 km² ενώ το συνολικό μήκος ακτογραμμής ανέρχεται στα 123 km. Το βορειότερο άκρο του νησιού είναι το ακρωτήριο Σκινάρι, ενώ στο νοτιο-ανατολικό άκρο του σχηματίζεται ο κόλπος του Λαγανά μεταξύ του ακρωτηρίου Μαραθιά στα δυτικά και Γέρακα στα ανατολικά.

Γεωμορφολογικά το νησί διακρίνεται σε τρία επίπεδα:

1. Ορεινό που καταλαμβάνει το δυτικό, βόρειο και νοτιο-ανατολικό τμήμα του νησιού.
2. Λοφώδες που καταλαμβάνει τις παρυφές των ορεινών όγκων και
3. Πεδινό που εντοπίζεται στο κεντροανατολικό τμήμα του νησιού.

Το δυτικό τμήμα του νησιού καλύπτεται από την οροσειρά Βραχιώνας, η οποία αποτελείται από ένα αντίκλινο με διεύθυνση βόρειο βόρειο – δυτικό προς νότιο νότιο - ανατολικά και υψόμετρο 758 m. Η δυτική πλευρά του αντικλίνου είναι η πλέον ορεινή με απόκρημνες ακτές.

8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Οι σχηματισμοί που εμφανίζονται

στη γεωλογική δομή της Ζακύνθου διακρίνονται στις εξής κατηγορίες,

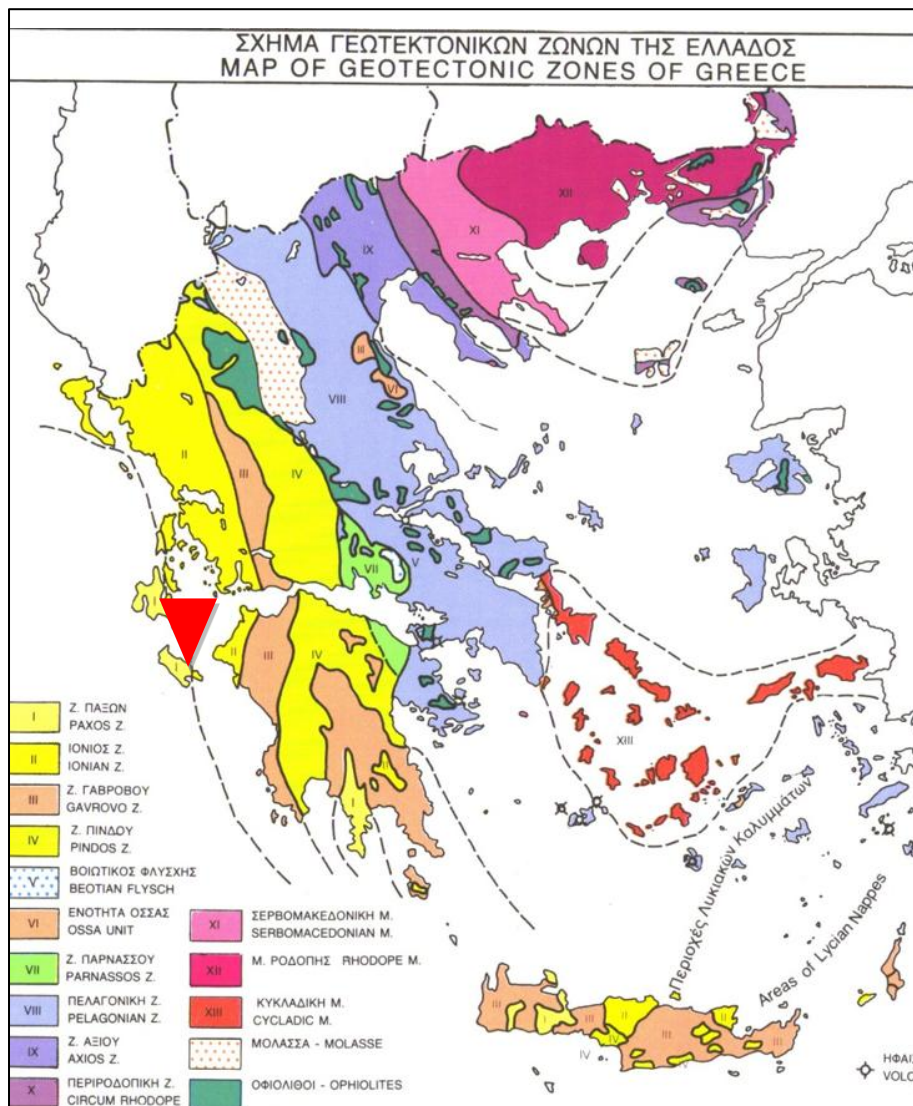
- Προνεογενείς (υπόκεινται και αποτελούν το υπόβαθρο) και
- Νεογενείς (υπέρκεινται ασύμφωνα των πρώτων)

Προνεογενείς Σχηματισμοί

Η Ζάκυνθος γεωλογικά ανήκει στις εξωτερικές ζώνες και καταλαμβάνεται από τη γεωτεκτονική ζώνη Παξών (ή Προαπούλια) και την Ιόνιο Ζώνη. Η Ιόνιος Ζώνη χω

ρίζεται από την Προαπούλια ζώνη με επώθηση που είναι ορατή στην περιοχή του όρους Σκοπός. Η Προαπούλια ζώνη περιλαμβάνει τις περιοχές της κεντρικής και δυτικής Ζακύνθου και αποτελεί το εξωτερικό δυτικό άκρο της Ιονίου αύλακας. Στην Προαπούλια σειρά στη Ζάκυνθο εμφανίζεται μεγάλο πάχος, το οποίο εμφανίζει αύξηση από βόρεια προς νότια (μικρότερα πάχη εμφανίζονται στους Παξούς και μεγαλύτερα στη Ζάκυνθο). Η στρωματογραφική σειρά των ιζημάτων της Προαπούλιας ζώνης της νήσου Ζακύνθου εκτείνεται, από τα παλαιότερα προς τα νεότερα, από το Μέσο Τριαδικό μέχρι το Παλαιογενές.

Σύμφωνα με τον κάτωθι χάρτη Γεωτεκτονικών Ζωνών της Ελλάδας του ΙΓΜΕ, το γήπεδο του έργου βρίσκεται εντός Ζώνης Ι «Ζ Παξών».



Εικόνα 31: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών Ελλάδος (ΙΓΜΕ) με θέση έργου.

Σύμφωνα με το χάρτη Γεωτεκτονικών Ζωνών της Ελλάδας του ΕΑΓΜΕ, στην περιοχή μελέτης συναντώνται τα παρακάτω πετρώματα:

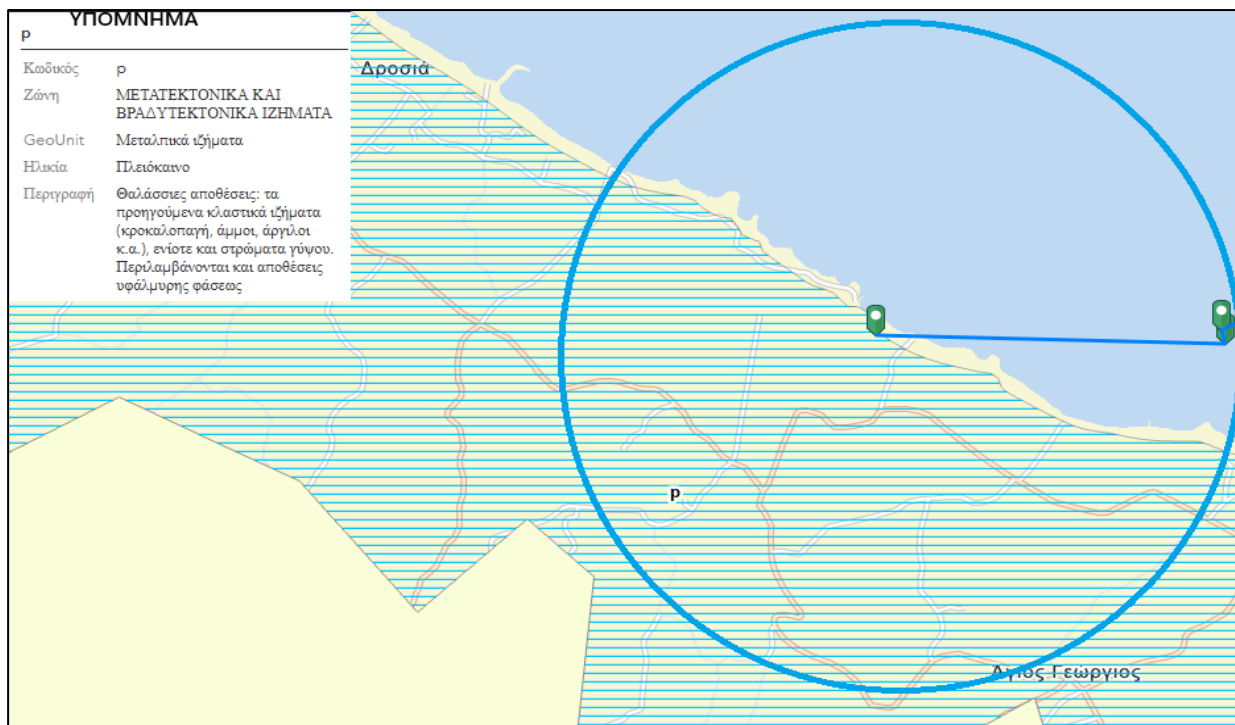
1. Νεογενείς αποθέσεις (f-c) και
2. Μολασσικά ιζήματα Θράκης (ol-e), μικτών φάσεων:
 - άργιλοι,
 - άμμοι,
 - μάργες,
 - ψαμμίτες,
 - κροκαλοπαγή και
 - μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι σε ενστρώσεις μικρού πάχους.

Πρόκειται για θαλάσσιες, λιμνοθαλάσσιες - λιμναίες αποθέσεις, πάχους που φτάνει μέχρι και εκατοντάδες μέτρα. Η υδροπερατότητα των σχηματισμών εξαρτάται από τη σύσταση και την αλληλουχία των επί μέρους οριζόντων και συχνά έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ελεύθερων ή και υπό πίεση υδροφόρων οριζόντων τοπικής σημασίας. Οι λεπτομερείς ορίζοντες δίνουν παχύ μανδύα με συχνή εκδήλωση επιφανειών θραύσεων και ολισθήσεων. Οι εν λόγω σχηματισμοί δεν παρουσιάζουν μεγάλα ή σοβαρά κατολισθητικά φαινόμενα. Η ετερογένεια των σχηματισμών και οι πλευρικές εξελίξεις και αποσφηνώσεις των οριζόντων έχουν ως αποτέλεσμα την ανομοιομορφη και ανισότροπη συμπεριφορά τους στο σύνολό τους και την ταχεία μεταβολή των μηχανικών χαρακτηριστικών στους επί μέρους ορίζοντες στην πλευρική καθώς και την κατακόρυφη ανάπτυξη. Η συνοχή παρουσιάζει ποικιλία σε ευρύτατα όρια συγκριτικά με ορισμένους πρωτογενείς (αρχική λιθολογική σύσταση, διαγένεση, φύση συνδετικού υλικού, κοκκομετρία), αλλά και δευτερογενείς παράγοντες (εξαλλοίωση, αποσάθρωση). Οι ψαμμίτες και τα κροκαλοπαγή χαρακτηρίζονται γενικά, -σε υγιή κατάσταση- από υψηλές τιμές συνοχής και διατμητικής αντοχής.



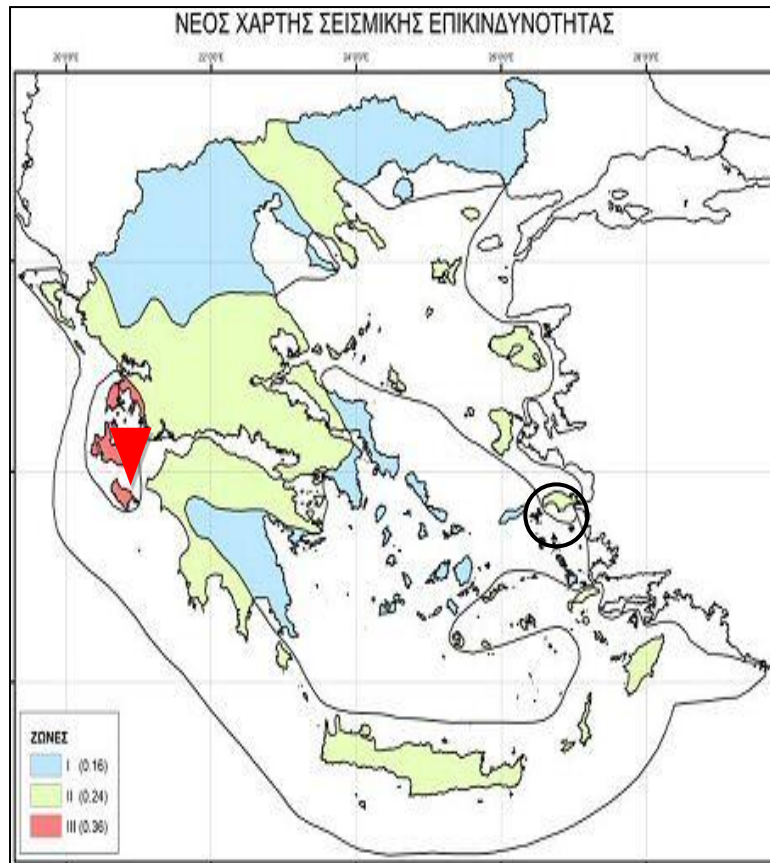
Εικόνα 32: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών Ελλάδος και περιοχή μελέτης (www.geoportal.eagme.gr).

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, σύμφωνα με το αρχείο του ΕΑΓΜΕ, υφίστανται μετατεκτονικά και βραδυτεκτονικά ιζήματα του Πλειόκαινου με κωδικό «p», με θαλάσσιες αποθέσεις τα προηγούμενα κλαστικά ιζήματα (κροκαλοπαγή, άμμοι, άργιλοι κ.α.), και σε μικρότερο βαθμό και στρώματα γύψου. Περιλαμβάνονται και αποθέσεις υφάλμυρης φάσης.



Εικόνα 33: Γεωλογικός Χάρτης της ευρύτερης περιοχής (www.geoportaleagme.gr).

Η σεισμικότητα της νήσου Ζακύνθου, σύμφωνα με τον χάρτη του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου Αθηνών κατατάσσεται στη ζώνη ΙΙΙ σεισμικής επικινδυνότητας σύμφωνα με τον ΟΑΣΠ, με συντελεστή σεισμικής επιτάχυνσης 0,36.



Εικόνα 34: Νέος Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος (Πηγή: ΟΑΣΠ 2003).

8.5 Φυσικό περιβάλλον

8.5.1 Γενικά στοιχεία

Η Ζάκυνθος φιλοξενεί έναν πλούτο από ιδιαίτερα και σπάνια ζώα και φυτά του Ιονίου. Το μεγαλύτερο μέρος του νησιού είναι σχετικά ορεινό, με χαμηλούς πυκνόφυτους λόφους που διακόπτονται από εύφορους κάμπους, ενώ μορφολογικά χωρίζεται σε δύο τμήματα: στο άγριο και κακοτράχαλο δυτικό και στο ανατολικό που είναι πεδινό και πιο ήρεμο. Ο μεγαλύτερος ορεινός όγκος του νησιού είναι ο Βραχίονας στα κεντρικά που φτάνει τα 758 m. Επιπλέον ορεινοί όγκοι είναι η Κακή Ράχη (680 m), το Μεγάλο Βουνό (606 m), ο Αθέρας (583 m) και ο Σκοπός (483 m). Στη Ζάκυνθο υπάρχουν και πολλά σπήλαια με σημαντικότερα την περίφημη Γαλάζια Σπηλιά, την Δρακοσπηλιά, την Μαύρη Σπηλιά, την Μέλισσα, του Χαγιώτη, του Γεράσιμου, του Κερίου και του Δαμιανού. Στο νησί δεν υπάρχουν ποτάμια αλλά δεκάδες κατάφυτα, εποχικά ρέματα, κάποια από τα οποία δημιουργούν εκβολές με υγρότοπους, όπως η

λίμνη Κερίου, η αλυκή Κατασταρίου και οι εκβολές του Αγίου Χαραλάμπη. Οι δυτικές ακτές είναι βραχώδεις και απόκρημνες σχηματίζοντας πολλές σπηλιές και μικρούς όρμους. Οι ανατολικές ακτές αποτελούνται κυρίως από παραλίες με άμμο. Μέσα στον κόλπο του Λαγανά, όπου βρίσκεται και ο πυρήνας του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου της Ζακύνθου, υπάρχουν τρία νησιά, το Μαραθωνήσι, το Πελούζο και ο Άγιος Σώστης. Επίσης, στο νησί βρίσκεται το περίφημο «Φρέαρ των Οινουσών», το βαθύτερο σημείο της Μεσογείου με μέγιστο βάθος τα 5.267 μέτρα. Ο κόλπος του Λαγανά, με τη μεγάλη αμμώδη παραλία του, έχει ανακηρυχθεί από το 1999 Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο καθώς είναι μία από τις σημαντικότερες στη Μεσόγειο, περιοχές ωοτοκίας της απειλούμενης θαλάσσιας χελώνας καρέτα.

Η βλάστηση του νησιού είναι τυπικά μεσογειακή με κύριους εκπροσώπους τα φρύγανα, όπως σκίνα, πικροδάφνες λαδανιές, ρείκια, λεβάντες, ρίγανες, φασκόμηλα, θυμάρια, θρούμπια, κάππαρες, εφέδρες, σπάρτα, γαλατσίδες, φλώμους, ασπάλαθους και αστοίβες. Η σκληρόφυλλη βλάστηση της μακίας είναι πιο περιορισμένη, ενώ τα δάση της χαλεπίου πεύκης, που άλλοτε κάλυπταν όλο το νησί, έχουν πλέον περιοριστεί σημαντικά από τις συνεχείς πυρκαγιές. Η δενδρώδης βλάστηση περιλαμβάνει πουρνάρια, αριές, ήμερες βελανιδιές, χνουδοβελανιδιές, πλατάνια, κουκουναριές, θαμνοκυπάρισσα, κυπαρίσσια, λεύκες, αλμυρίκια, φτελιές, χαρουπιές, αφροξυλιές, αγριογκορτσιές, κουτσουπιές, κουμαριές, μυρτιές, αγριελιές, φυλλίκια και κοκκορεβυθιές. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα κάθετα βράχια πάνω στα οποία φυτρώνουν σπάνια είδη αλλά και οι αμμοθίνες των ήρεμων ακτών. Στην Ζάκυνθο φυτρώνουν πέντε στενότοπα ενδημικά είδη:

- τα αμάραντα *Limonium zacyanthium*
- *Limonium phitosianum*,
- η *Asperula naufraga*,
- η *Lomelosia crenata* subsp *dallaportae* και
- η *Micromeria browiczii*.

Ενδημικά των Ιονίων νήσων που απαντώνται εδώ είναι το αγριόσκορδο *Allium ionicum*, η μέντα *Mentha pulegium* subsp *cephalonica*, η καμπανούλα *Campanula garganica* subsp *cephallenica*, το θυμάρι *Thymus holosericeus*, το *Galium ionicum* και ο *Stachys ionica*. Άλλα σημαντικά φυτά του νησιού είναι ο *Scorpiurus vermiculatus*, η

παιώνια *Paeonia corsica*, το *Leucojum ionicum*, η *Scaligeria moreana*, η *Arenaria peloponnesiaca*, η *Veronica panormitana*, το *Muscari parviflorum*, το *Muscari tenuiflorum*, η κενταύρια *Centaurea sonchifolia*, ο *Ptilostemon stellatus*, η *Alkanna corcyrensis*, το αγριογαρύφαλλο *Dianthus fruticosus* subsp *occidentalis*, η καμπανούλα *Campanula drabifolia*, η *Petrorhagia fasciculata*, το *Helianthemum stipulatum*, τα κολχικά *Colchicum parlatoris* και *Colchicum cupanii* subsp *glossophyllum*, το *Hypericum aegypticum* subsp *webbii*, η φριτιλάρια *Fritillaria messanensis* subsp *gracilis* και ο *Coris monspeliensis* subsp *monspeliensis*. Η χλωρίδα του νησιού συμπληρώνεται με είδη, όπως οι νάρκισσοι *Narcissus obsoletus* και *Narcissus tazetta*, ο κρίνος *Pancratium maritimum*, ο *Pterocephalus perennis* subsp *bellidifolius*, το *Crithmum maritimum*, η *Echinophora spinosa*, η *Heptaptera colladonioides*, η *Kundmannia sicula*, το *Smyrnum olusatrum*, το *Arum italicum* subsp *italicum*, η *Bellevalia dubia* subsp *boissieri*, η *Bellevalia hyacinthoides*, το *Ornithogalum prasinantherum*, το *Ornithogalum immaculatum*, ο *Cladanthus mixtus*, η σιληνή *Silene bellidifolia*, ο *Phedimus stellatus*, ο *Astragalus suberosus* subsp *haarbachi*, ο *Lotus longisiliquosus*, το *Teucrium halacsyanum*, ο κρίκος *Crocus boryi*, η ίριδα *Iris pseudacorus*, ο *Stachys spinulosa*, το *Linum pubescens* subsp *sibthorpiatum*, η *Orobanche sanguinea*, η *Pteris vittata*, ο *Ranunculus asiaticus* και η *Solenopsis laurentia*.

Από τις ορχιδέες στην Ζάκυνθο απαντώνται, μεταξύ άλλων, οι *Anacamptis coriophora* subsp *fragrans*, *Anacamptis laxiflora*, *Anacamptis morio*, *Anacamptis palustris*, *Dactylorhiza romana*, *Limodorum abortivum*, *Neotinea lactea*, *Orchis anthropophora*, *Orchis pauciflora*, *Serapias cordigera*, *Serapias ionica*, *Serapias lingua*, *Serapias orientalis*, *Spiranthes spiralis*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys gottfriediana*, *Ophrys iricolor*, *Ophrys leochroma*, *Ophrys leucadica*, *Ophrys mammosa*, *Ophrys melena*, *Ophrys reinholdii*, *Ophrys spruneri* και *Ophrys ulysea*.



Εικόνα 35: Χάρτης κατανομής βλάστησης στην Ελλάδα.

8.5.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Περιοχές δικτύου NATURA 2000

Η περιοχής μελέτης **δεν εμπίπτει εντός** του δικτύου προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000 και συγκεκριμένα βρίσκεται σε απόσταση 12 km από την Ειδική Ζώνη Διαχείρισης (ΕΖΔ) με κωδικό **GR 2210002** και ονομασία «Κόλπος Λαγανά Ζακύνθου και νησίδες Μαραθονήσι και Πελούζο» και έκταση 69.776,60 στρέμματα.

Επιπλέον η περιοχή μελέτης απέχει 14 km από την ΖΕΠ του δικτύου NATURA 2000 με κωδικό **GR2210001** και ονομασία «Δυτικές και βόρειο – ανατολικές ακτές Ζακύνθου» και έκταση 214.649,20 στρέμματα.

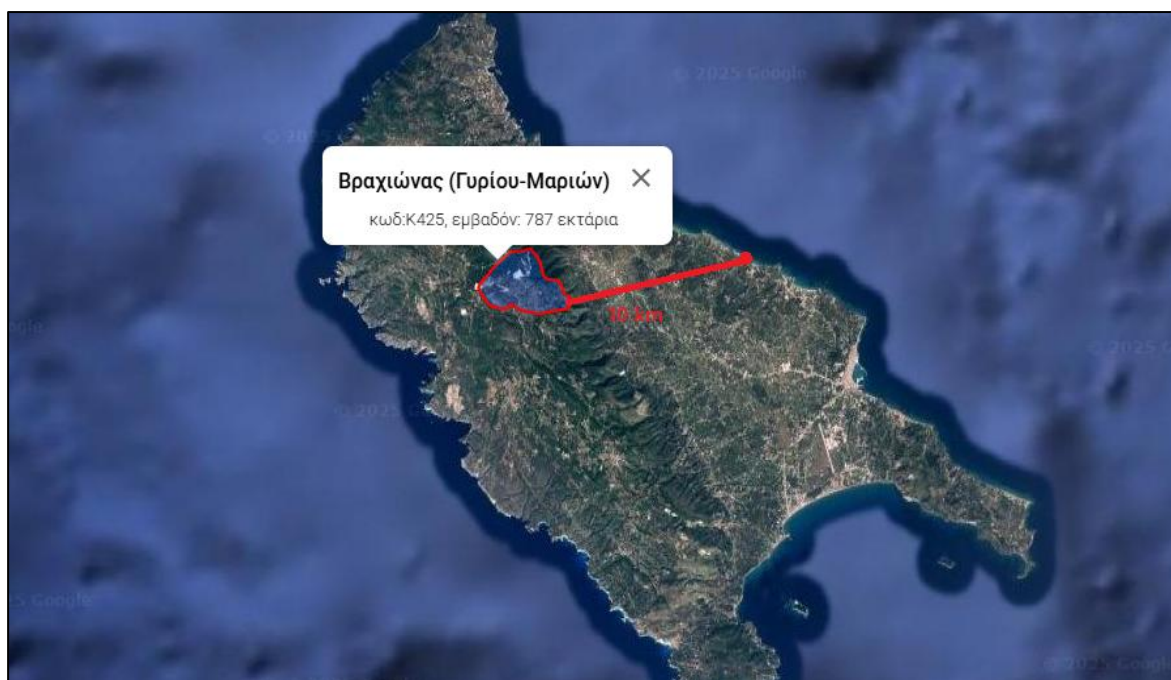


Εικόνα 36: Χάρτης με το δίκτυο NATURA 2000 και περιοχή μελέτης (Πηγή: www.natura2000.eea.europa.eu).

Καταφύγια άγριας Ζωής

Η περιοχή μελέτης δεν περιλαμβάνει εκτάσεις εντός Καταφυγίου Άγριας ζωής, με το πλησιέστερο να αποτελεί το ΚΑΖ με την επωνυμία «Βαρχιώνας (Γυρίου - Μαριών)» (Ν. 2637/1998), το οποίο εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 10 km.

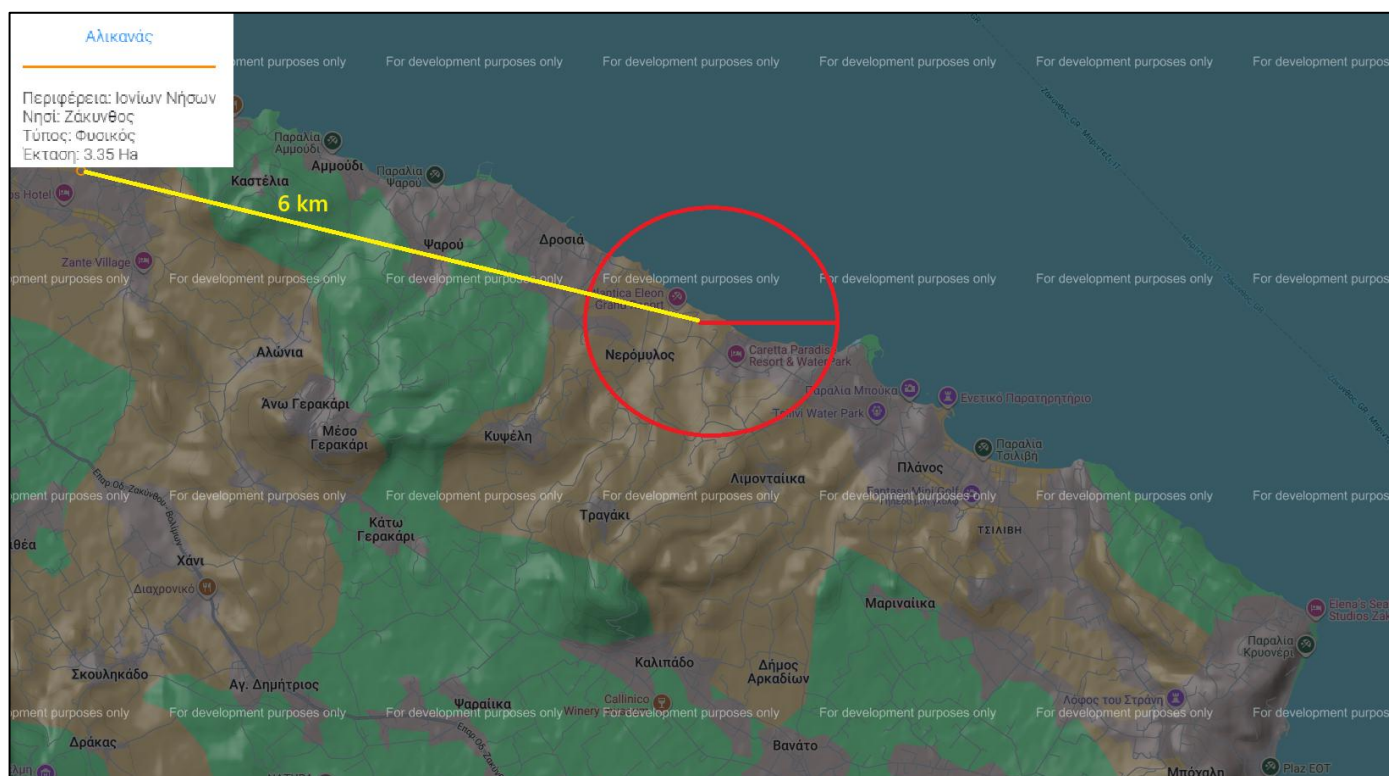
Μ.Π.Ε. για την ανανέωση-τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων της Ξεν/κής Μονάδας «LESANTE BLU», 5*, 184 κλινών, με προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα, ιδιοκτησίας «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.», στο Τραγάκι Ζακύνθου.



Εικόνα 37: Καταφύγια άγριας ζωής και περιοχής μελέτης (www.geogreece.gr).

Μικροί νησιωτικού υγρότοποι

Εντός της περιοχής μελέτης δεν εντοπίζεται κάποιος μικρός νησιωτικός υγρότοπος με τον κοντινότερο με ονομασία «Αλικανάς» να απέχει 6 km.



Εικόνα 38: Πλησιέστερος μικρός νησιώτικος υγρότοπος και περιοχή μελέτης.

8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις

Η μονάδα έχει λάβει την υπ' αριθμόν 856/14.05.2015 βεβαίωση από τη διεύθυνση Δασών Ν. Ζακύνθου σύμφωνα με την οποία η έκταση του γηπέδου της χαρακτηρίζεται ως μη δασικού χαρακτήρα.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον αναρτημένο κυρωμένο δασικό χάρτη, εντός της περιοχής μελέτης δε συναντώνται δασικές εκτάσεις.



Εικόνα 39: Απόσπασμα κυρωμένου δασικού χάρτη και περιοχής μελέτης(www.gis.ktimanet.gr).

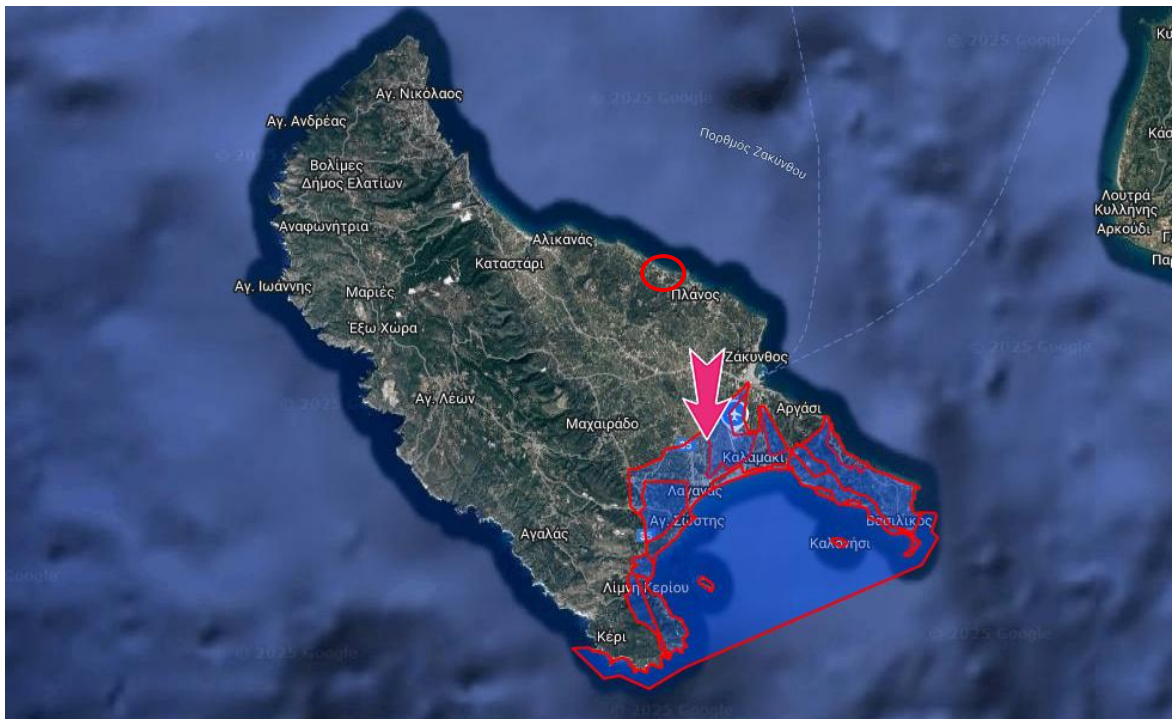
8.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Εντός της περιοχής μελέτης δεν συναντώνται άλλες προστατευόμενες περιοχές, σύμφωνα με το Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60 Α/31-3-2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», δηλαδή περιοχές απόλυτης προστασίας της

φύσης, Εθνικά πάρκα, Περιφερειακά πάρκα, Προστατευόμενα τοπία, Εθνικοί δρυμοί, Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, Αισθητικά δάση, Διατηρητέα μνημεία της φύσης, υγρά τοπία διεθνούς σημασίας (Ramsar) ή περιοχές της σύμβασης της Βαρκελώνης.

Η περιοχή μελέτης αποτελεί μια ιδιαίτερα ανεπτυγμένη τουριστικά περιοχή, με έντονη ανθρωπογενή παρουσία, κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Η περιοχή όμως αυτή έχει αναπτυχθεί εδώ και αρκετές δεκαετίες, οπότε έχει επέλθει μια ισορροπία μεταξύ του φυσικού περιβάλλοντος και των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Αυτό σημαίνει ότι η διατήρηση των πληθυσμιακών επιπέδων των προστατευόμενων ειδών πανίδας και χλωρίδας είναι μεν κρίσιμη αλλά και εφικτή, καθώς τα περισσότερα είδη αναπτύσσονται σε σημεία τα οποία παραμένουν ανεκμετάλλευτα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σε απόσταση 10 km από το έργο εντοπίζονται τα όρια του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, 135.000 στρεμμάτων.



Εικόνα 40: Εθνικό θαλάσσιο πάρκο Ζακύνθου και περιοχής μελέτης.

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης

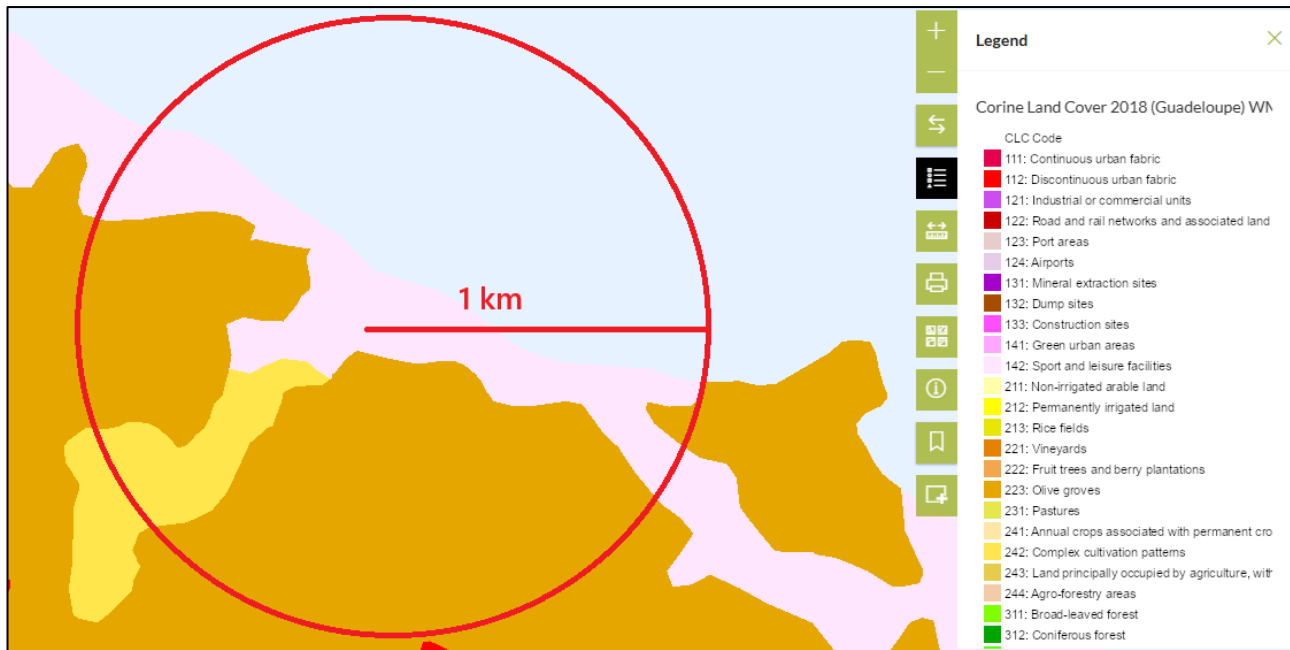
Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει εκτάσεις **εκτός** ρυμοτομικού σχεδίου πόλεως, εν μέρει **εντός** και εν μέρει **εκτός** ορίων οικισμού, **εκτός** Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου και **εκτός** Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου.

Χρήσεις γης

Η συνολική έκταση της νήσου Ζακύνθου είναι περίπου τετρακόσια έξι τετραγωνικά χιλιόμετρα (406 km²) με τον τουρισμό να αποτελεί μία από τις κύριες δραστηριότητες στην περιοχή. Γενικότερα, η Ζάκυνθος είναι ένα από τα τουριστικότερα νησιά της Ελλάδος, αποτελώντας κέντρο διεθνούς και εγχώριου οργανωμένου τουρισμού. Η Ζάκυνθος διαθέτει πολλές ξενοδοχειακές μονάδες οι οποίες εντοπίζονται σχεδόν σε διάφορα τμήματα του νησιού. Προσελκύει τουρίστες τόσο από το εξωτερικό όσο και από πολλά σημεία της Ελλάδος.

Με βάση την οριοθετημένη κάλυψη **Corine Landcover 2018**, η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει τις εξής περιοχές Corine:

Κωδικός Corine	Ονομασία
142	Εγκαταστάσεις αθλητισμού και αναψυχής
211	Μη αρδευόμενη αρόσιμη γη
222	Οπωροφόρα δέντρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς
523	Θάλασσες και ωκεανοί



Εικόνα 41: Χάρτης κάλυψης Corine Landcover περιοχής μελέτης (www.land.copernicus.eu).

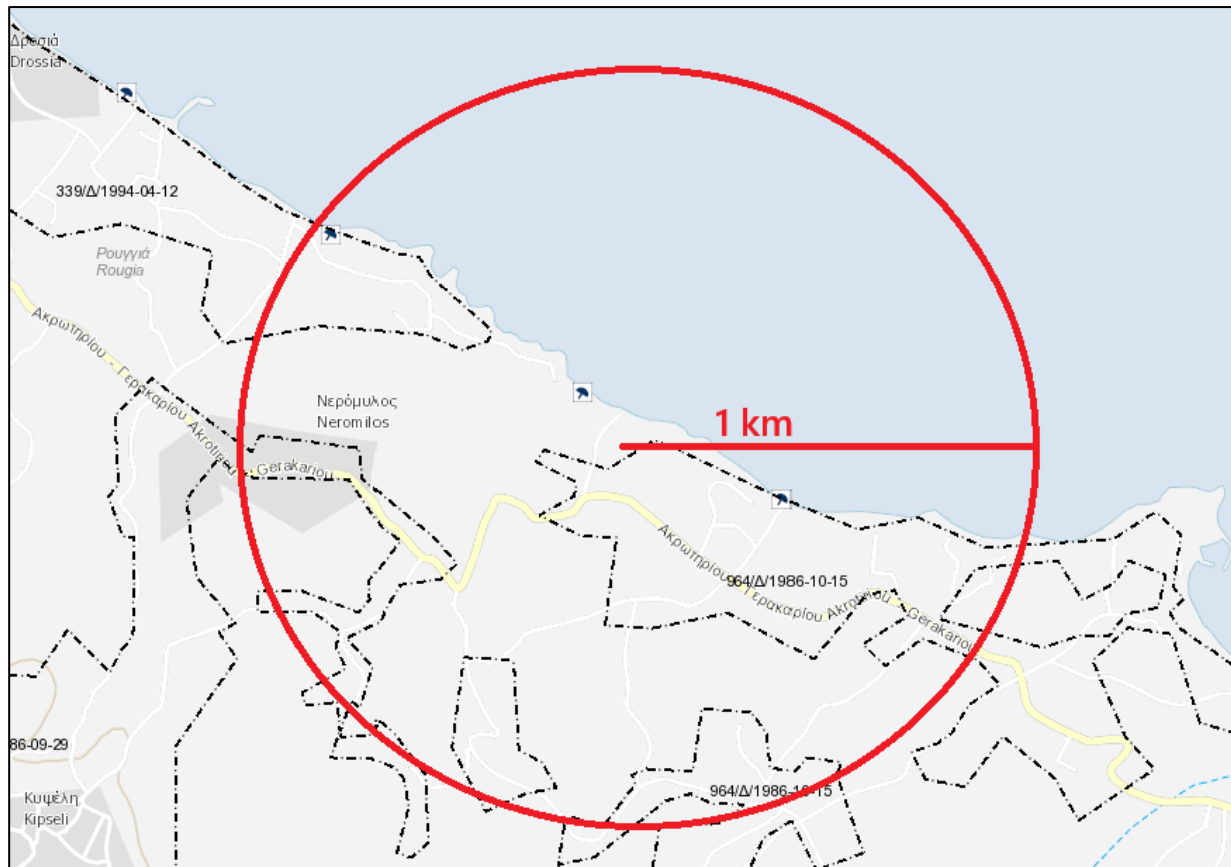
8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η περιοχή μελέτης υπάγεται διοικητικά στη Δημοτική Ενότητα Αρκαδίων του Δήμου Ζακύνθου.

Ο Δήμος Ζακύνθου αποτελείται από τις εξής Δημοτικές Ενότητες:

- Δ.Ε Αρκαδίων
- Δ.Ε Ελατίων
- Δ.Ε Αρτεμηςίων
- Δ.Ε Ζακυνθίων
- Δ.Ε Λαγανά

Η διοικητική έδρα του Δήμου Ζακύνθου είναι η πόλη της Ζακύνθου. Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει τμήματα των οικισμών Τραγακίου (ΦΕΚ 964/Δ/15.10.1986), Δροσιάς (ΦΕΚ 339/Δ/12.04.1994) και Κυψέλης (ΦΕΚ 889/Δ/29.09.1986).



Εικόνα 42: Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και περιοχής μελέτης (www.gis.epoleodomia.gov.gr).

8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

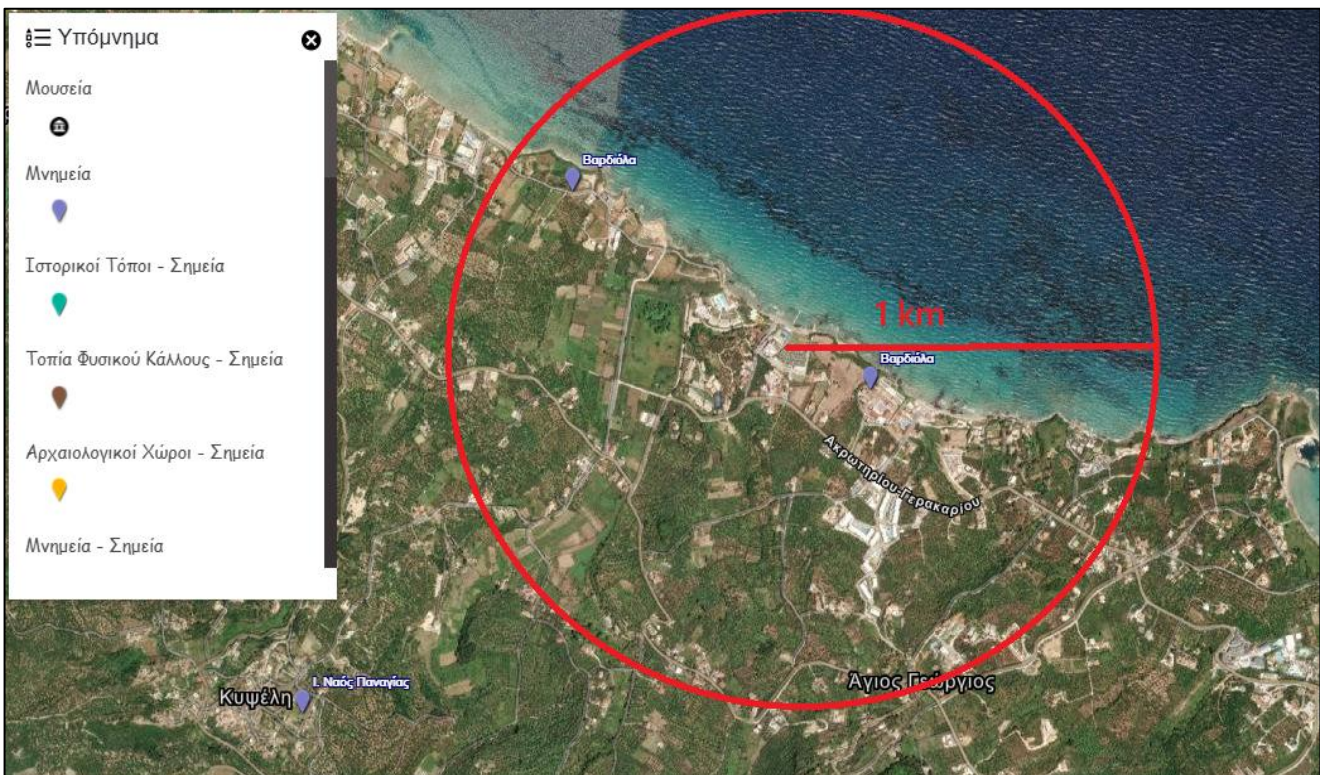
Η Ζάκυνθος δεν παρουσιάζει ιδιαίτερο αρχαιολογικό ενδιαφέρον. Σύμφωνα με το χάρτη αρχαιολογικού κτηματολογίου, στο παρόν νησί ο μοναδικός αρχαιολογικός χώρος που υπάρχει, βρίσκεται στη δυτική Ζάκυνθο κι έχει την ονομασία «Καμπί, Έξω Χώρα Ζακύνθου» ενώ απέχει περίπου 15 km σε ακτίνα από την περιοχή μελέτης. Στο Καμπί βρέθηκε μυκηναϊκό νεκροταφείο, τμήμα του οποίου ανασκάφηκε το 1971 και 1972. Οι περισσότεροι τάφοι ήταν συλημένοι και χρονολογούνται στα τέλη της ΥΕ ΙΙΒ με αρχές ΥΕΙΙΓΓ περιόδου.

Επιπλέον, στην ευρύτερη περιοχή της πόλης της Ζακύνθου εντοπίζονται ιστορικοί τόποι όπως ο Κόκκινος Βράχος, ο Λόφος Στράνη και το Α' νεκροταφείο.

Συγκεκριμένα η περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται σε αρχαιολογική ζώνη, περιοχή ιδιαίτερου ιστορικού ή πολιτιστικού κάλλους, οπότε δεν προκύπτουν επιπτώσεις στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Στην περιοχή μελέτης όπως και στο σύνολο του νησιού της Ζακύνθου εμφανίζονται διάφορα μνημεία, όπως φαίνεται και στο απόσπασμα του αρχαιολογικού Κτηματολογίου.

Το μνημείο που διακρίνεται στην περιοχή μελέτης έχει ονομασία «Βαρδιόλα, Τραγάκι, Ζάκυνθος» και χρησιμοποιούνταν ως παρατηρητήριο κατά την περίοδο της ενετοκρατίας για την κατόπτευση του πελάγους ενώ ανήκει στο σύστημα φρούρησης της Ζακύνθου.



Εικόνα 43: Απόσπασμα της περιοχής μελέτης από το αρχαιολογικό κτηματολόγιο (www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr).

8.7 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

8.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η πληθυσμιακή διαφορά κατά τις δύο τελευταίες απογραφές στο Δήμο Ζακύνθου και την Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ 2021).

	2011	2021
Δήμος Ζακύνθου	40.759	41.180
Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων	207.855	204.532

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρείται κατά την τελευταία δεκαετία μικρή μείωση στον πληθυσμό της Περιφέρειας στην οποία ανήκει και η περιοχή μελέτης ενώ στο Δήμο Ζακύνθου σημειώνεται μικρή αύξηση πληθυσμού.

8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο αριθμός απασχολούμενων κατά τομέα δραστηριότητας τόσο στον Δήμο Ζακύνθου όσο και στην ευρύτερη περιφέρεια Ιόνιων Νήσων όπου ανήκει η περιοχή μελέτης. (Πηγή: ΕΣΥΕ).

	Οικονομικά Ενεργοί			
	Απασχολούμενοι			Άνεργοι
	Πρωτογενής τομέας	Δευτερογενής τομέας	Τριτογενής τομέας	
Δήμος Ζακύνθου	2.158	1.911	11.137	3.065
Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων	6.898	10.574	55.878	15.343

Παρατηρείται σημαντική υπεροχή του τριτογενή τομέα σε σχέση με τον πρωτογενή και το δευτερογενή, η οποία ως επί το πλείστον σχετίζεται με τον τουρισμό.

8.7.3 Απασχόληση

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζεται ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας για τον Δήμο Ζακύνθου, όπου υπάγεται η δραστηριότητα (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).

Ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας	Δήμος Ζακύνθου	
	Αριθμός οικονομικά ενεργών ατόμων	Ποσοστό (%)
Σύνολο	16.415	100
Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	1.788	10,89
Ορυχεία και λατομεία	26	0,16
Μεταποίηση	509	3,10
Παροχή ηλ/κού ρεύματος, φυσικού αερίου ατμού και κλιματισμού	51	0,31
Παροχή νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	132	0,80
Κατασκευές	1.038	6,32
Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών	2.787	16,99
Μεταφορές Αποθηκεύσεις	798	4,87
Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	4.574	27,86
Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες	711	4,34
Διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	515	3,14
Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	873	5,33
Εκπαίδευση	897	5,46
Δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και κοινωνική μέριμνα	783	4,78
Λοιπά	931	5,67

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι στο νησί της Ζακύνθου, το 27,86% του ενεργά οικονομικού πληθυσμού ασχολείται με δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσίες εστίασης.

8.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα

Σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα στοιχεία της ΕΣΥΕ (έτος: 2022), το κατά κεφαλήν εισόδημα στο νησί της Ζακύνθου είναι 20.212,00 €.

8.8 Τεχνικές Υποδομές

8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών

Εντός της περιοχής μελέτης δεν συναντώνται υποδομές εναέριων μεταφορών, ούτε και υποδομές θαλάσσιων μεταφορών. Η περιοχή μελέτης εξυπηρετείται ακτοπολοϊκά από το επιβατικό λιμάνι Ζακύνθου και τη μαρίνα της Ζακύνθου, τα οποία απέχουν περίπου 8 km, ενώ αεροπορικά εξυπηρετείται από τον διεθνή αερολιμένα Ζακύνθου «Διονύσιος Σολωμός» ο οποίος απέχει περίπου 10 km.

Στην περιοχή μελέτης διέρχεται πλήθος μικρών αγροτικών και δημοτικών οδών, οι οποίες στο σύνολό τους είναι ασφαλοστρωμένες και συνδέονται με την Επαρχιακή οδό Ζακύνθου - Βολιμών. Οι αγροτικές αυτές οδοί εξυπηρετούν τόσο τους ιδιοκτήτες στην περιοχή όσο και τους επισκέπτες και χρησιμοποιούνται για την επιμέρους πρόσβαση σε όλα τα σημεία της περιοχής.

8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Η αποκομιδή των απορριμμάτων γίνεται από την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου Ζακύνθου, σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η τελική διάθεση των απορριμμάτων γίνεται στον ΧΥΤΑ Ν. Ζακύνθου ο οποίος απέχει περίπου 30 km από την περιοχή μελέτης.

Η αποκομιδή των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών γίνεται από κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες για περαιτέρω διαχείριση.

Επιπλέον, στη περιοχή μελέτης διέρχεται δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑ Ζακύνθου, με τα λύματα να οδηγούνται στην Ε.Ε.Λ. Ζακύνθου για περαιτέρω επεξεργασία. Η εν λόγω ΕΕΛ λειτουργεί με κωδικό σημείου διάθεσης «**EL2210010140**» από το 1997 στη θέση Άγιος Χαράλαμπος, σε απόσταση περίπου 10 km από το έργο και ανήκει στη Λεκάνη

απορροής «**Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου**» του υδατικού διαμερίσματος «**Βόρειας Πελοποννήσου**».

8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, ηλεκτρισμού, φυσικού αερίου και τηλεπικοινωνιών

Η περιοχή μελέτης ηλεκτροδοτείται μέσω του δημόσιου δικτύου ηλεκτρισμού και καλύπτεται απόλυτα από δίκτυα τόσο σταθερής όσο και κινητής τηλεφωνίας.

Η περιοχή μελέτης εξυπηρετείται από το δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑ Ζακύνθου το οποίο διέρχεται στην ευρύτερη περιοχή.

8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις στο περιβάλλον

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται ως τουριστική και οικιστική, χωρίς την ύπαρξη βιομηχανικών ή άλλων ιδιαίτερα ρυπογόνων δραστηριοτήτων. Κύριο στοιχείο είναι η ύπαρξη τουριστικών εγκαταστάσεων διαφόρων μεγεθών με δόμηση εντός κι εκτός ορίων οικισμού θέσεις.

Στην περιοχή μελέτης δεν έχουν παρατηρηθεί σημαντικές πηγές ρύπανσης. Πρέπει, όμως, να αναφερθεί ότι η συσσώρευση τουριστικών χρήσεων σε τόση μικρή έκταση επιβαρύνει την ατμόσφαιρα, προκαλεί αύξηση του περιβαλλοντικού θορύβου, αυξάνει την ρύπανση (κυρίως λόγω μεγάλης παραγωγής και διασποράς αποβλήτων) και προκαλεί όχληση στα είδη του φυσικού περιβάλλοντος. Φυσικά, όλα τα παραπάνω αφορούν σε περιορισμένες χρονικά και τοπικά επιπτώσεις, οι οποίες είναι πλήρως αναστρέψιμες, καθώς η ευρύτερη περιοχή λειτουργεί τουριστικά μόνο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Όλη αυτή η συσσώρευση τουριστικών χρήσεων σε τόση μικρή έκταση επιβαρύνει τις υποδομές υγρών και στερεών αποβλήτων καθώς και τον υδροφόρο ορίζοντα, λόγω τις μεγάλης κατανάλωσης ύδατος.

Επιπλέον, προκύπτει αύξηση του θορύβου από την κίνηση των οχημάτων, αφού ο αριθμός εξυπηρετούμενων είναι αρκετά μεγάλος κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Στην περιοχή μελέτης δεν εμφανίζονται ιδιαίτερα ποσοστά ατμοσφαιρικής ρύπανσης, λόγω του ότι η περιοχή απαρτίζεται κυρίως από διάσπαρτα ξενοδοχεία, οι δραστηριότητες των οποίων δεν είναι ικανές να δημιουργήσουν σημαντική ατμοσφαιρική ρύπανση, ενώ δεν συναντώνται άλλες ρυπογόνες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Οι βασικές κατηγορίες πηγών ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι οι μεταφορές, η βιομηχανία και η θέρμανση.

Στην περιοχή μελέτης δεν εμφανίζονται ιδιαίτερα ποσοστά ατμοσφαιρικής ρύπανσης, λόγω του ότι η περιοχή απαρτίζεται κυρίως από διάσπαρτα ξενοδοχεία, οι δραστηριότητες των οποίων δεν είναι ικανές να δημιουργήσουν σημαντική ατμοσφαιρική ρύπανση, ενώ δεν συναντώνται άλλες ρυπογόνες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Η σημαντικότερη πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης, κυρίως με ρύπους CO και NO_x, είναι η κυκλοφορία των οχημάτων, ειδικότερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, λόγω της τουριστικής ανάπτυξης.

Επιπλέον, από τη χρήση υγραερίου στα μαγειρεία παράγονται CO, NO₂ και VOC. Τέλος, ενδέχεται να προκύπτει έκλυση χλωροφθορανθράκων στην ατμόσφαιρα κυρίως κατά το στάδιο της συντήρησης των κλιματιστικών και γενικότερα των μηχανημάτων ψύξης, καθώς και κατά τη χρήση εντομοκτόνων και καθαριστικών.

Σε κάθε περίπτωση, η ποιότητα του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης κρίνεται πολύ καλή, καθώς όλες οι υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις είναι μικρές και δεν κρίνεται ότι μπορούν να επηρεάσουν σε σημαντικό και μόνιμο βαθμό το ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

8.11 Ακουστικό περιβάλλον

Για την νήσο Ζάκυνθο δεν υπάρχουν μελέτες που να προσδιορίζουν την ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος, η οποία θα μπορούσε όμως να χαρακτηριστεί αυτή ικανοποιητική. Τα επίπεδα θορύβου στην περιοχή αυξάνονται κατά την τουριστική περίοδο, τους θερινούς μήνες, λόγω της προσέλευσης και κίνησης των τουριστών.

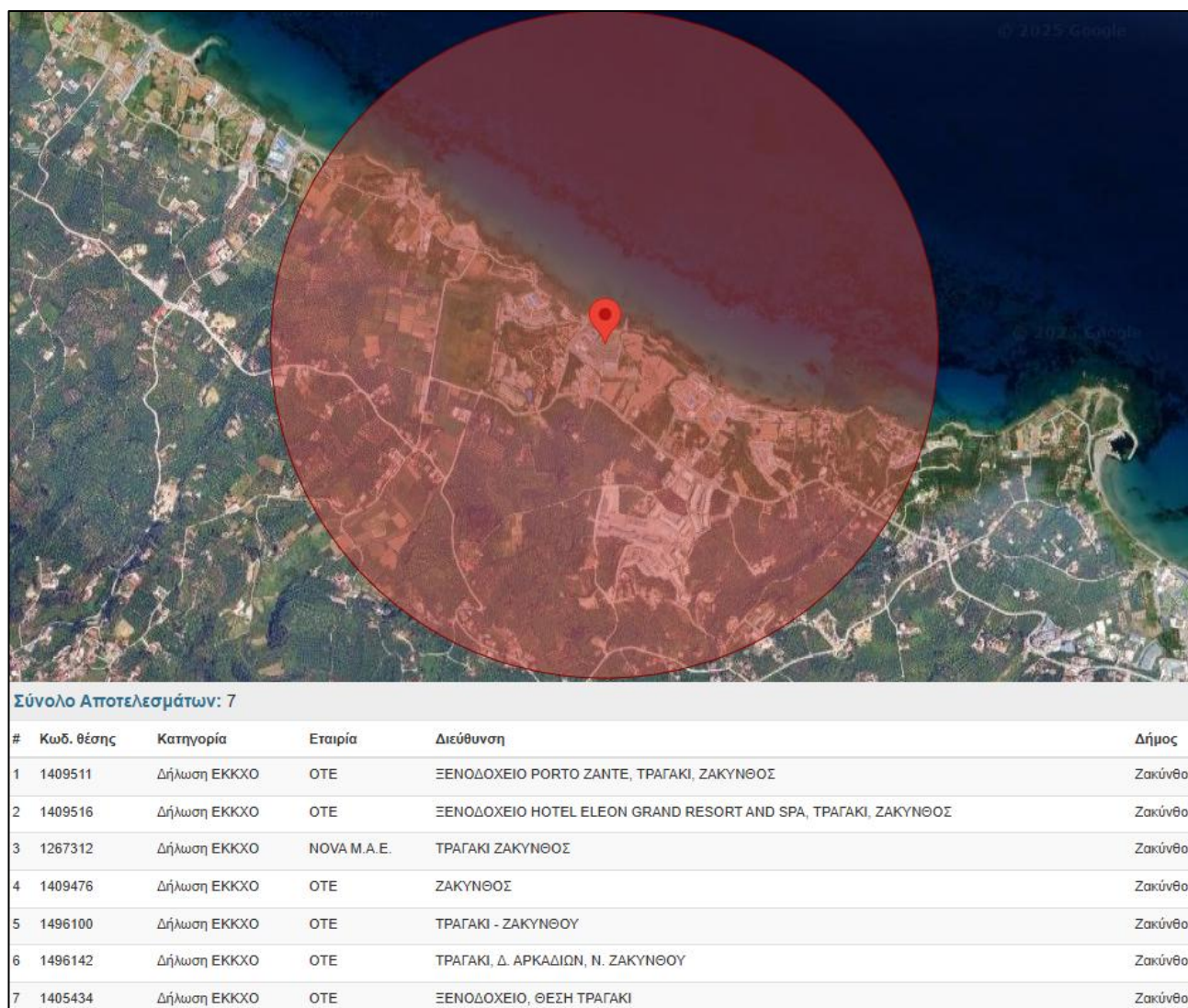
Ο θόρυβος που μπορεί να προκύπτει από την κίνηση των οχημάτων για την πρόσβαση στις παραλίες της περιοχής δεν κρίνεται αξιόλογος και σίγουρα απομειώνεται λόγω των συνθηκών της περιοχής.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν εμφανίζονται φαινόμενα υποβάθμισης του ακουστικού περιβάλλοντος, λόγω του ότι οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες στην περιοχή είναι ήπιες. Σε κάθε περίπτωση, η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης κρίνεται καλή, καθώς όλες οι υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις είναι μικρές και δεν κρίνεται ότι μπορούν να επηρεάσουν σε σημαντικό και μόνιμο βαθμό το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης. Επιπλέον, η εμφάνιση μεγάλης φυτοκάλυψης της περιοχής μελέτης συντελεί στην απορρόφηση ακουστικών κυμάτων.

Φαινόμενα υποβάθμισης μπορεί να προκύπτουν κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, τα οποία όμως είναι μικρής χρονικής διάρκειας και περιορισμένης έντασης.

8.12 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία

Πηγή εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων αποτελούν οι κεραίες κινητής τηλεφωνίας που υπάρχουν εγκατεστημένες στην περιοχή. Σύμφωνα με τα αρχεία της Ενημερωτικής Πύλης Κατασκευών Κεραιών (keraies.eett.gr), η οποία είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που παρέχει στους πολίτες τη δυνατότητα να ενημερώνονται για τις κατασκευές κεραιών που έχουν δηλωθεί στην ΕΕΤΤ, εντός της περιοχής μελέτης υπάρχουν εγκατεστημένες επτά κεραίες κινητής τηλεφωνίας, έξι του ΟΤΕ και μια της NOVA.



Εικόνα 44: Αδειοδοτημένες κεραίες εντός της περιοχής μελέτης και θέση του έργου (Πηγή: keraies.eett.gr).

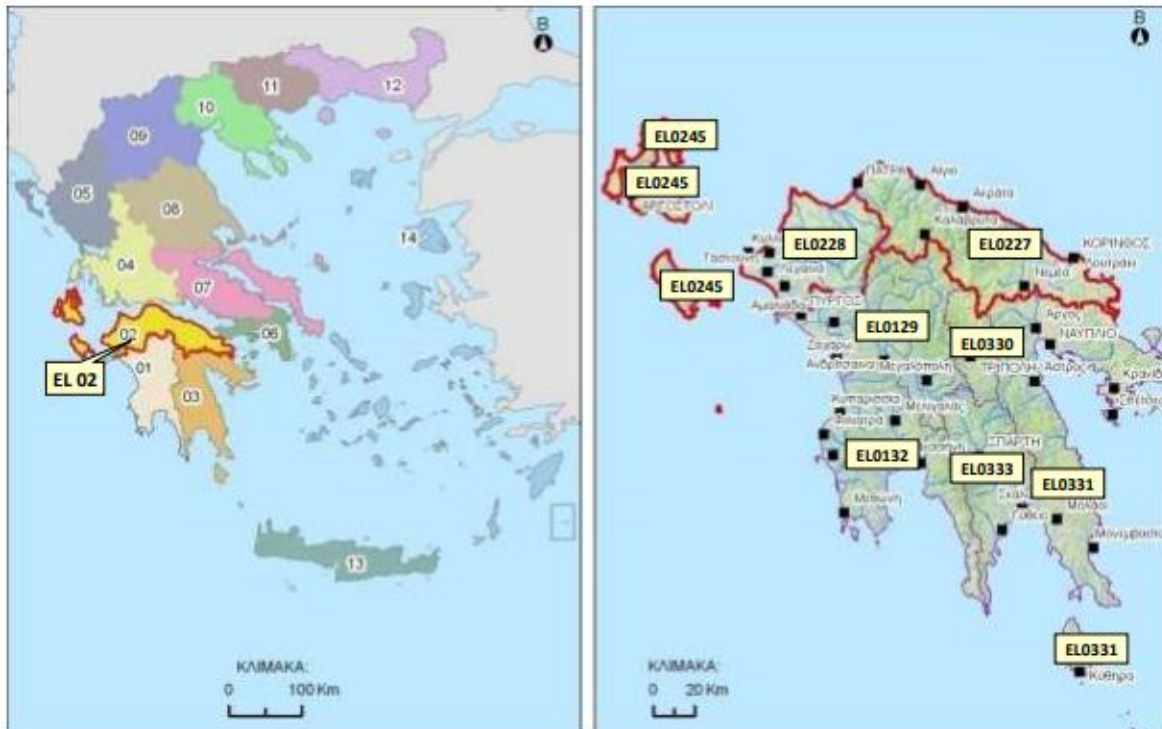
8.13 Ύδατα

8.13.1 Σχέδια διαχείρισης

8.13.1.ι Προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης υδάτων του οικείου Υ.Δ.

Με βάση την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων (ΥΔ) της χώρας, όπως αυτά έχουν καθορισθεί με την υπ' αριθμ. οικ. 706/2010 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 1383/Β/2010 και ΦΕΚ 1572/Β/2010 διόρθωση του Παραρτήματος ΙΙ) η περιοχή μελέτης ανήκει στο **Υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)**

και ειδικότερα στη Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), η οποία έχει συνολική έκταση 1.289,00 km².



Εικόνα 45: Υδατικά διαμερίσματα (ΥΔ) και Λεκάνες απορροής στο ΥΔ EL02 (Πηγή: www.wfdver.ypeka.gr).

Επιπλέον, σύμφωνα με την 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), που εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο με την υπ' αριθμ. 22/12-06-2024 πράξη του (ΦΕΚ 85Α'/12-06-2024), η περιοχή μελέτης ανήκει στο **υπόγειο υδατικό σύστημα με κωδικό EL0200050**.



Εικόνα 46: ΥΥΣ στην νήσο Ζάκυνθο και περιοχή μελέτης (Πηγή: www.wfdver.ypeka.gr).

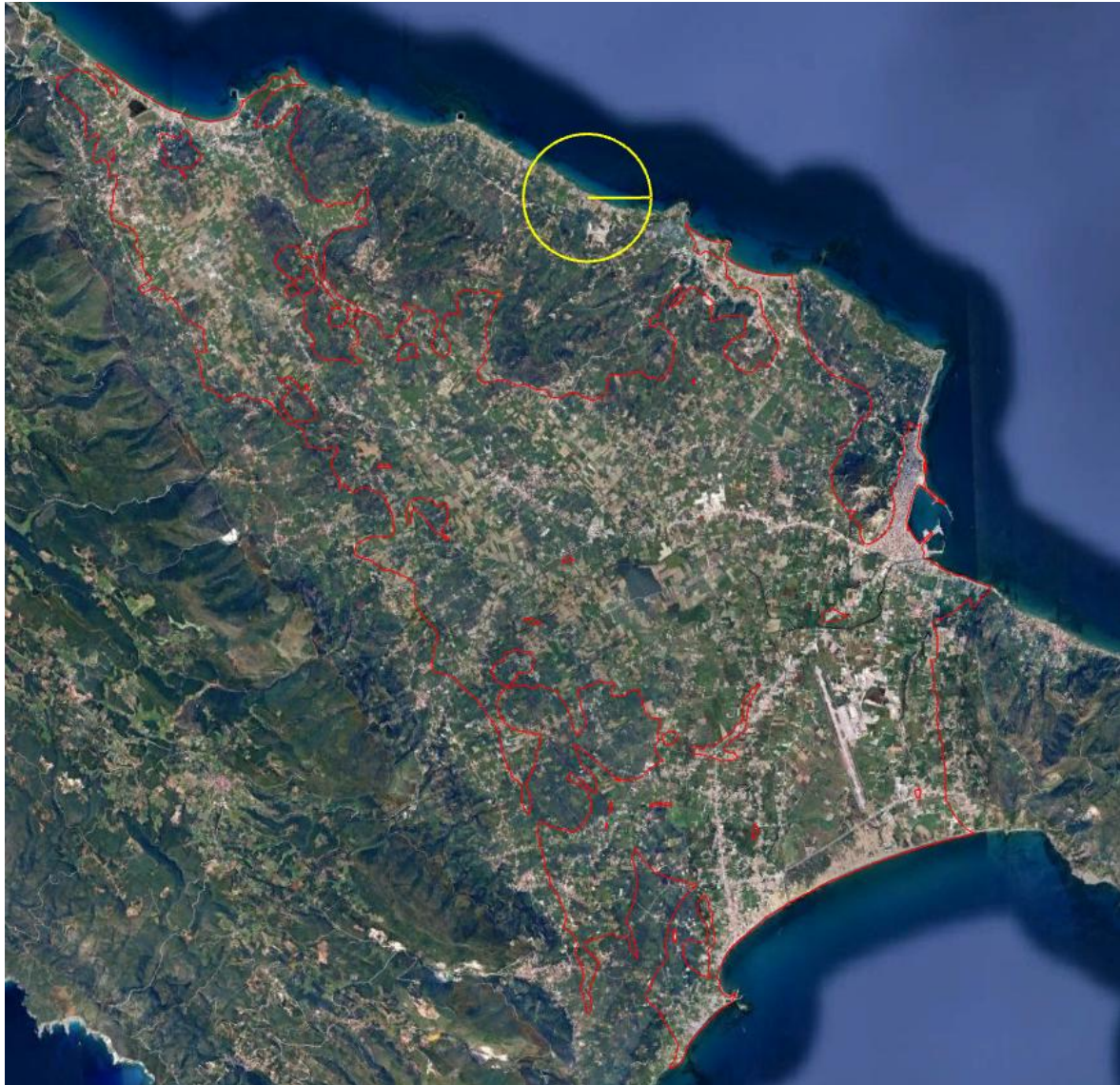
8.13.1.ii Συμβατότητα του έργου με το σχέδιο διαχείρισης υδάτων

Το υπό εξέταση έργο είναι συμβατό με το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου, αφού δεν προκύπτουν ζητήματα που σχετίζονται με την διαχείριση υδάτων.

8.13.1.iii Συμβατότητα του έργου με το σχέδιο διαχείρισης Κινδύνων

Πλημμύρας Λεκανών Απορροής του Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου

Λαμβάνοντας υπόψιν το σχέδιο διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής του Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου και την 2^η Αναθεώρησή του, η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει εντός Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ).



Εικόνα 47: Όρια πλησιέστερης ΖΔΥΚΠ (2^η Αναθεώρηση) και περιοχή μελέτης.

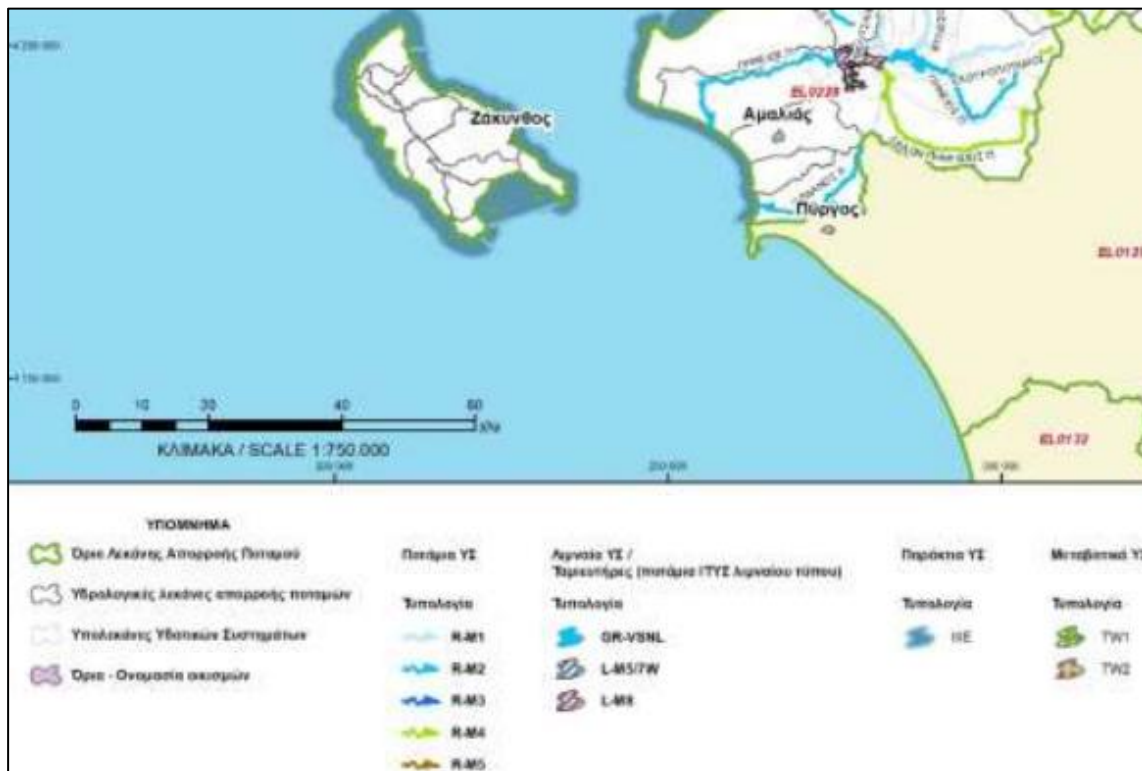
8.13.2 Επιφανειακά ύδατα

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Άρθρο 2, παρ. 1) ο χαρακτηρισμός και καθορισμός των επιφανειακών υδάτων στοχεύει αρχικά στην αναγνώριση των επιφανειακών υδατικών συστημάτων και την κατάταξή τους σε 4 κατηγορίες:

- Ποταμοί: Συστήματα εσωτερικών υδάτων τα οποία ρέουν, κατά το πλείστον στην επιφάνεια του εδάφους αλλά το οποίο μπορεί για ένα μέρος της διαδρομής του να ρέει υπογείως.
- Λίμνες: Συστήματα στάσιμων εσωτερικών υδάτων.

- Μεταβατικά ύδατα: Συστήματα επιφανειακών υδάτων πλησίον του στομίου ποταμών τα οποία είναι εν μέρει αλμυρά λόγω της γειτνιάσής τους με παράκτια ύδατα αλλά τα οποία μπορεί να επηρεάζονται ουσιαστικά από ρεύματα γλυκού νερού.
- Παράκτια: τα επιφανειακά ύδατα που βρίσκονται στην πλευρά της ξηράς μίας γραμμής της οποίας βρίσκεται σε απόσταση ενός ναυτικού μιλίου προς τη θάλασσα από το πλησιέστερο σημείο της γραμμής βάσης από την οποία μετράται το εύρος των χωρικών υδάτων και τα οποία κατά περίπτωση εκτείνονται μέχρι του απώτερου ορίου των μεταβατικών υδάτων.

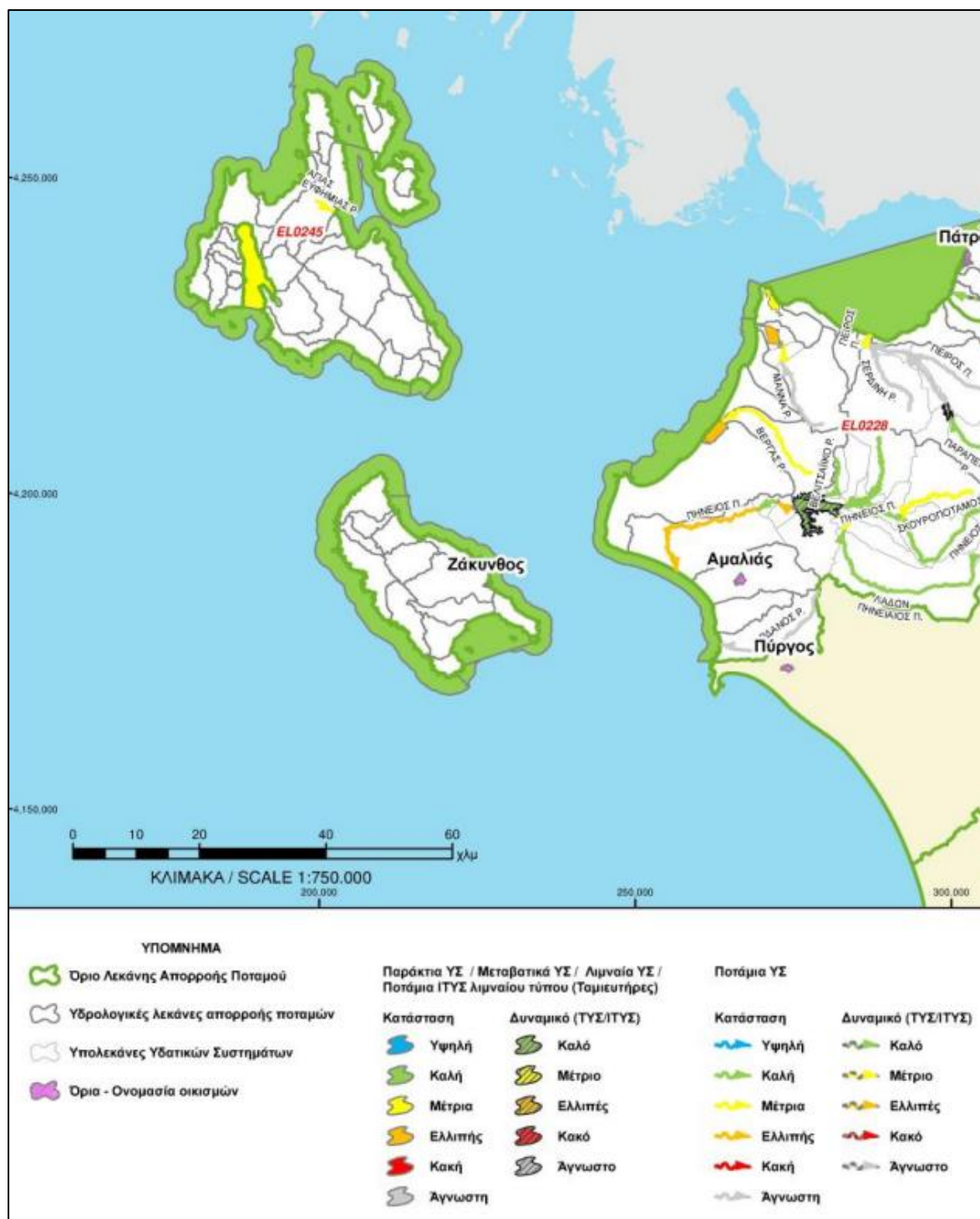
Στην περιοχή μελέτης δεν εμφανίζονται ποταμοί, λίμνες και μεταβατικά ύδατα. Υπάρχουν μόνο παράκτια ύδατα με α/α 16 και ονομασία «Ανατολικές ακτές Ζακύνθου», 84,54m², σύμφωνα με τη 2^η αναθεώρηση.



Εικόνα 48: Επιφανειακά υδατικά συστήματα στη νήσο Ζάκυνθο και περιοχή μελέτης(2^η αναθεώρηση). (Πηγή: www.wfdver.ypeka.gr).

8.13.2.ι Περιγραφή υδρογραφικού δικτύου

Το υδρογραφικό δίκτυο της νήσου και η συνολική κατάστασή του φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 49: Συνολική κατάσταση επιφανειακών υδατικών συστημάτων στη ΛΑΠ EL0245 (www.ypen.gr).

8.13.2.ii Περιγραφή υφιστάμενων χρήσεων

Η κάλυψη των υδρευτικών αναγκών στο νησί έρχεται σε πρώτη προτεραιότητα, τόσο γιατί πρέπει να καλυφθούν οι υδρευτικές ανάγκες του πληθυσμού όσο και για την συντήρηση του βασικότερου τομέα της οικονομίας, τον τουρισμό.

Σε δεύτερη προτεραιότητα έρχεται το νερό για την άρδευση και την κάλυψη των κτηνοτροφικών αναγκών αφού ο πρωτογενής τομέας δεν αποτελεί τον κύριο παράγοντα της οικονομίας της.

8.13.2.iii Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία που επηρεάζονται από το έργο

Το έργο, λόγω του μικρού σχετικά μεγέθους και της περιορισμένης χρήσης υδάτων δεν είναι σε θέση να επηρεάσει κάποιο ποσοτικό ή ποιοτικό χαρακτηριστικό των υδάτων της περιοχής.

8.13.2.iv Τάσεις εξέλιξης επιφανειακών υδάτων

Οι τάσεις εξέλιξης των επιφανειακών υδάτων παραμένουν σταθερές, χωρίς να προβλέπονται ιδιαίτερες μεταβολές των χαρακτηριστικών τους.

8.13.3 Υπόγεια ύδατα

8.13.3.i Περιγραφή των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης

Στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Β. Πελοποννήσου (EL02), το αρχικό κριτήριο για το διαχωρισμό των υπογείων υδατικών συστημάτων αποτελούσε η υδρολιθολογική συμπεριφορά των σχηματισμών που φιλοξενούν τις υπόγειες υδροφορίες.

Οι κατηγορίες που προέκυψαν είναι οι εξής:

- Καρστικά συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, καρστικά κενά) που προέρχεται κυρίως από τη διάλυση των ανθρακικών σχηματισμών. Περιλαμβάνονται εδώ οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στους ασβεστολίθους και τα μάρμαρα.
- Κοκκώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του πρωτογενούς πορώδους (πορώδες

κόκκων). Περιλαμβάνονται εδώ οι υπόγειες υδροφορίες που φιλοξενούνται στις σύγχρονες και νεογενείς αποθέσεις.

- Ρωγματώδη συστήματα υπογείων υδάτων. Στα συστήματα αυτά η κυκλοφορία του υπόγειου νερού γίνεται μέσω του δευτερογενούς πορώδους (ρωγμές, διακλάσεις, τεκτονισμένες ζώνες κλπ). Περιλαμβάνονται εδώ οι ασθενείς υπόγειες υδροφορίες τοπικού χαρακτήρα που φιλοξενούνται στο μανδύα αποσάθρωσης και στις ζώνες τεκτονισμού των στρωμάτων του φλύσχη, των φυλλιτών χαλαζιτών, των σχιστολίθων και των στρωμάτων Τυρού.

Κατά τη 2η Αναθεώρηση, η επανεξέταση των ΥΥΣ βασίσθηκε, εκτός των προαναφερόμενων κριτηρίων, και στα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης, στην ποιοτική προσέγγιση των πιέσεων και στις υφιστάμενες χρήσεις γης. Βάσει αυτών, διαχωρίστηκε το υφιστάμενου ΥΥΣ EL0200160 (Σύστημα Βάλτου-Ευρωστίνας) στα υποσυστήματα EL0200161 και EL0200162 ενώ δεν προσδιορίστηκαν νέα ΥΥΣ στο ΥΔ EL02. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα ΥΥΣ στη ΛΑΠ EL0245 όπου ανήκει η περιοχή μελέτης.

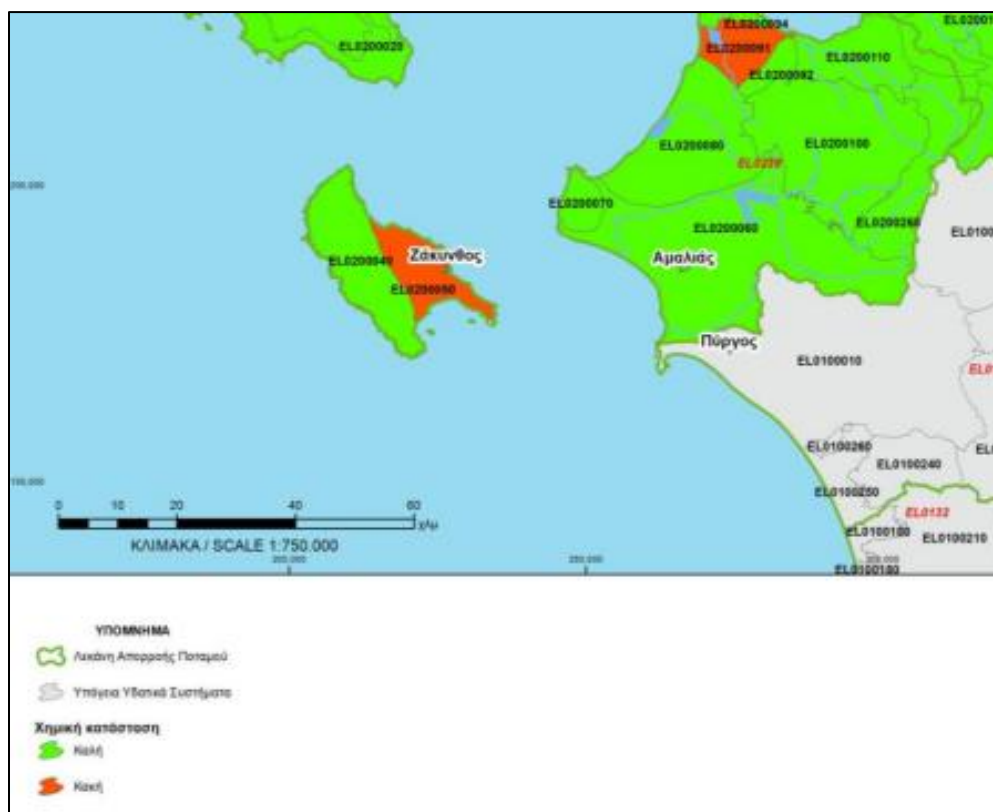
A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (km ²)
1	EL0200010	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	602,37
2	EL0200020	ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ - ΣΚΑΛΑΣ	178,08
3	EL0200030	ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΘΑΚΗΣ	95,69
4	EL0200040	ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΡΑΧΙΩΝΑ	261,86
5	EL0200050	ΣΥΣΤΗΜΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	144,43



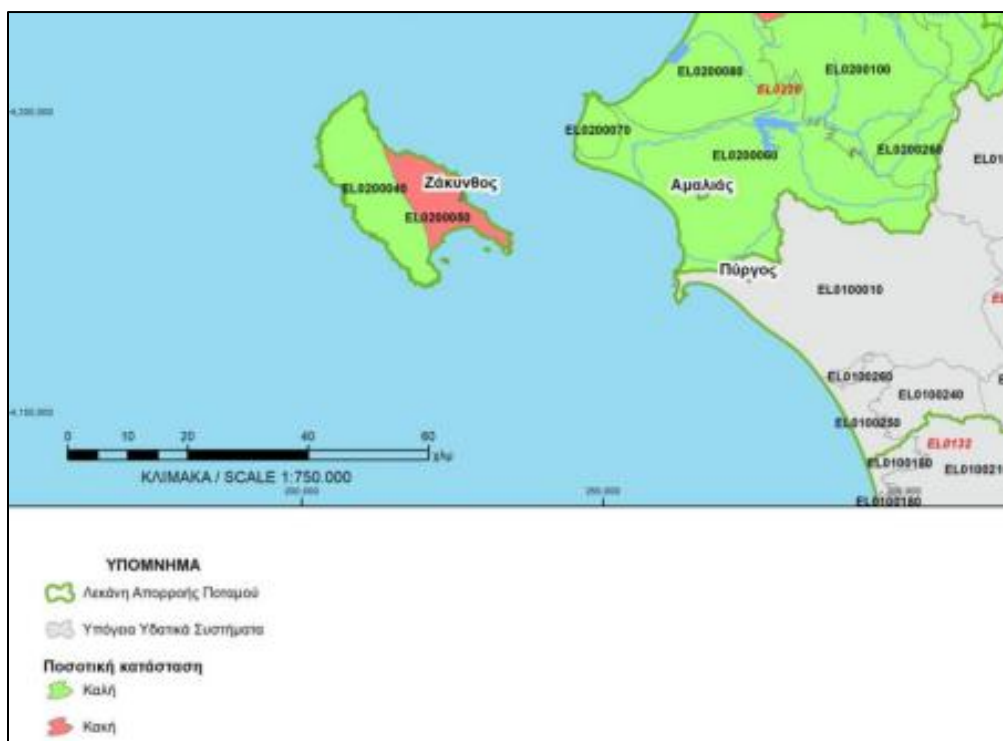
Εικόνα 50: ΥΥΣ στη ΛΑΠ EL0245 (*wfdver.ypeka.gr*).

Η περιοχή μελέτης εμπίπτει εντός του **ΥΥΣ EL0200050** υπό την επωνυμία «Σύστημα Ζακύνθου», στην οποία η χημική και η ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ κρίνεται κακή, όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη. Συγκεκριμένα συναντώνται αυξημένες τιμές Na, Cl, αγωγιμότητας, SO₄ λόγω φυσικού υπόβαθρου.

Μ.Π.Ε. για την ανανέωση-τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων της Ξεν/κής Μονάδας «LESANTE BLU», 5*, 184 κλινών, με προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα, ιδιοκτησίας «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.», στο Τραγάκι Ζακύνθου.



Εικόνα 51: Ποιοτική/χημική κατάσταση ΥΓΣ στη ΛΑΠ EL024 5 (wfdver.ypeka.gr).



Εικόνα 52: Ποσοτική κατάσταση ΥΓΣ στη ΛΑΠ EL0245 (wfdver.ypeka.gr).

Πρέπει, τέλος, να σημειωθεί ότι στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν ιδιαιτέρως τροποποιημένα ή τεχνητά υδατικά συστήματα.

8.13.3.ii Περιγραφή των υφιστάμενων χρήσεων

Οι υφιστάμενες χρήσεις υπόγειων υδάτων αφορούν σε ανάγκες ύδρευσης του πληθυσμού και σε ανάγκες άρδευσης κήπων και καλλιεργειών και την κτηνοτροφία. Εντός της περιοχής μελέτης συναντάται πλήθος σημείων υδροληψίας.



Εικόνα 53: Σημεία υδροληψίας και περιοχή μελέτης (πηγή: http://lmt.ypeka.gr/public_view.html)

8.13.3.iii Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η χημική και η ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ ΛΑΠ EL0245, σύμφωνα με την 2η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02):

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΧΗΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
EL0200010	ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL0200020	ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ - ΣΚΑΛΑΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL0200030	ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΘΑΚΗΣ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL0200040	ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΡΑΧΙΩΝΑ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ
EL0200050	ΣΥΣΤΗΜΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ

Οι ανθρωπογενείς πιέσεις και οι επιπτώσεις στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα περιλαμβάνουν επιγραμματικά τα εξής:

- Τοπικές υπεραντλήσεις
- Τοπικές επιβαρύνσεις NO₃ λόγω ανθρωπογενών δραστηριοτήτων

Οι κύριες πιέσεις προέρχονται από ελαιοτριβεία, τυροκομεία, ΕΕΛ, ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ.

8.13.3.iv Διαχρονικές μεταβολές

Δεν έχουν παρατηρηθεί διαχρονικές μεταβολές στα υπόγεια ύδατα. Η αύξηση των τουριστικών δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή δημιουργεί την ανάγκη αύξησης της αντλούμενης ποσότητας, χωρίς όμως να έχει παρατηρηθεί σημαντικό πρόβλημα επάρκειας. Επιπλέον, με την λειτουργία του δημοτικού δικτύου αποχέτευσης έχουν εξαλειφθεί πλήρως τυχόν φαινόμενα διαρροής υγρών αποβλήτων και ρύπανσης υδάτων.

8.14 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών

8.14.1 Κίνδυνος Φυσικών καταστροφών

Ως φυσικές καταστροφές νοούνται κατά κύριο λόγο μεταξύ άλλων τα εξής:

- Πυρκαγιές
- Πλημμύρες
- Άνοδος Μέσης Στάθμης Θάλασσας
- Σεισμοί– Ηφαίστεια– τσουνάμι κτλ.

Έκθεση Πληθυσμού σε Φυσικούς Κινδύνους

Εκδήλωση Πυρκαγιών

Σε περιοχές με μεγάλη απόσταση από την περιοχή μελέτης έχουν εκδηλωθεί φαινόμενα πυρκαγιών, με κάποιες από τις οποίες να είναι μεγάλης έκτασης και καταστροφικές.



Εικόνα 54: Δασικές πυρκαγιές από το 2007 και μετά στο νησί της Ζακύνθου και περιοχή μελέτης (Πηγή: www.oikoskopio.gr).

Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει σημαντικό τμήμα οικιστικών ζωνών με αποτέλεσμα να υπάρχει περιορισμένη πιθανότητα για εκδήλωση πυρκαγιάς.

Κίνδυνοι Πλημμυρών

Γενικά, οι καταστροφικές πλημμύρες μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές και να προκαλέσουν βαριές οικονομικές απώλειες.

Οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα, όπου με κατάλληλα μέτρα μπορούν να μειωθούν οι πιθανότητες εκδήλωσης τους και να περιορίσουν σημαντικά οι επιπτώσεις τους.

Εκτός από τις οικονομικές και κοινωνικές ζημίες, οι πλημμύρες μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες για το περιβάλλον, για παράδειγμα, ενδέχεται οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων πλημμυρίσουν ή πλήρης καταστροφή ευαίσθητων υγροτόπων.

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων EUFF (EUropean Flood F'alities), στην Ελλάδα από το 1980 έως το 2018 έχασαν τη ζωή τους 156 άνθρωποι σε 56 πλημμυρικά επεισόδια.

Η αναλογία στη χώρα μας είναι 2,8 νεκροί ανά πλημμύρα κατά μέσο όρο (και Τέσσερις-ανά έτος) έναντι 3,8 στην Τουρκία που έχει το υψηλότερο ποσοστό και 2,1 στην Τσεχία που έχει το χαμηλότερο. Η πιο θανατηφόρα εποχή στη χώρα μας είναι το φθινόπωρο και κυρίως ο Νοέμβριος (40% των θυμάτων). Συνολικά στις οκτώ χώρες ο μήνας με τις περισσότερες πλημμύρες είναι ο Οκτώβριος (15% του συνόλου) και πιο φονικός ο Νοέμβριος (16% των συνολικών θυμάτων).

Για τη συλλογή στοιχείων σχετικά με τις πλημμύρες που έχουν συμβεί στο παρελθόν έχουν συλλεχθεί στοιχεία ιστορικών πλημμυρών από όλες τις διαθέσιμες πηγές από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (ΕΓΥ, 2019).

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΕΓΥ, 2019) η περιοχή μελέτης δεν βρίσκεται εντός ορίων Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

Κίνδυνοι από την άνοδο Μέσης Στάθμης της Θάλασσας .

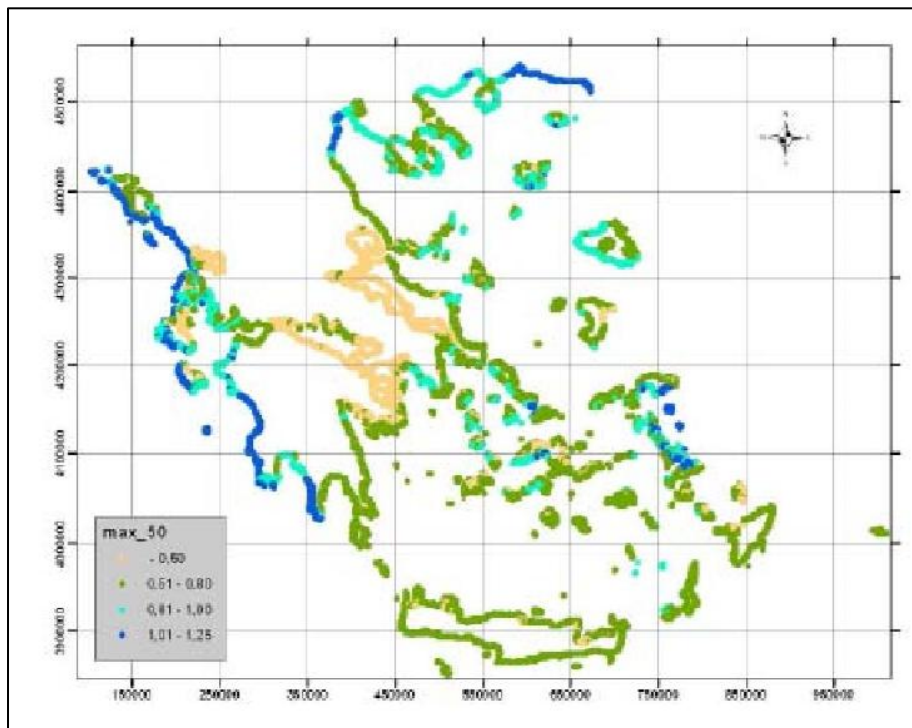
Οι παράκτιες πλημμύρες οφείλονται στους εξής παράγοντες:

- την αστρονομική παλίρροια,
- τη μετεωρολογική παλίρροια (storm surge).
Ως μετεωρολογική παλίρροια νοείται η σημαντική άνοδος της στάθμης της θάλασσας που προκαλείται από τις δυνάμεις ανέμου και πίεσης ενός βαρομετρικού χαμηλού ή μιας έντονης καταιγίδας,
- την ανύψωση της μέσης στάθμης θαλάσσης (ΜΣΘ) λόγω κυματισμών (wave setup). Ως ανύψωση της ΜΣΘ νοείται η μέση ανύψωση που προκαλείται λόγω της θραύσης τους κατά την πρόσπτωσή τους στις ακτές,

- την αναρρίχηση(gunup) των κυματισμών στην ακτή,
- τα παλιρροιακά κύματα (tsunami) που οφείλονται σε απότομες και τοπικές ανυψώσεις ή καταβυθίσεις του πυθμένα της θάλασσας λόγω σεισμών ή κατολισθήσεων του πυθμένα.

Στην κάτωθι εικόνα παρουσιάζεται η συνολική μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή από όλες τις διευθύνσεις για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη.

Για τον υπολογισμό της συνολικής ανύψωσης της ΜΣΘ αθροίστηκαν για κάθε διεύθυνση η μέγιστη αστρονομική και μετεωρολογική παλίρροια με τους μέγιστους κυματισμούς από την ίδια διεύθυνση.



Εικόνα 55: Συνολική μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή από όλες τις Διευθύνσεις για $T=50$ έτη (ΥΠΕΝ-ΕΓΥ, 2017).

Όπως προκύπτει από την παραπάνω εικόνα, στην περιοχή μελέτης αναμένεται Μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ 0,51-0,80 m για περίοδο επαναφοράς των φαινομένων $T=50$ έτη.

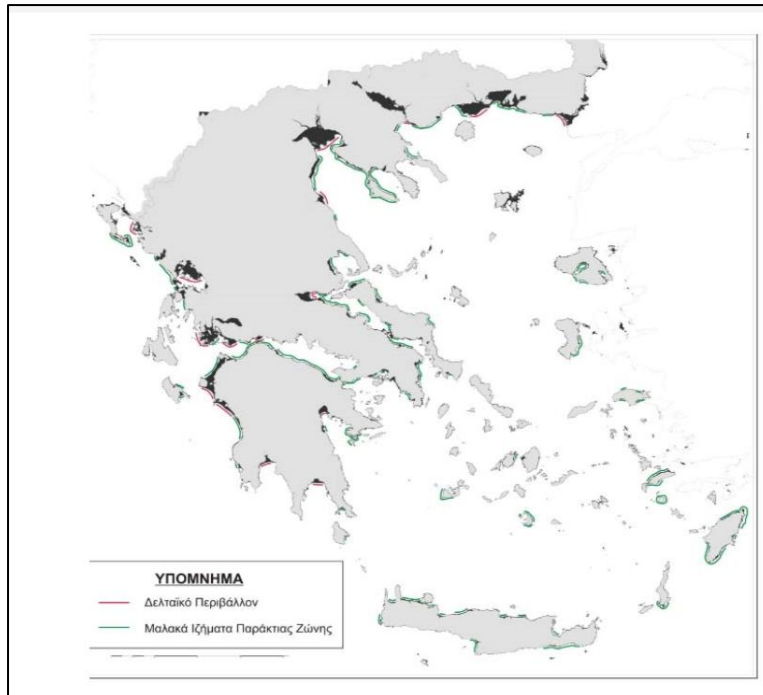


Εικόνα 56: Παράκτιες περιοχές που θα κατακλυστούν(κόκκινο χρώμα) από ενδεχόμενη άνοδο της ΜΣΘ κατά 2 m(πάνω-αριστερά) και κατά 1 m (πάνω δεξιά).

Σύμφωνα με τα κλιματικά σενάρια της IPCC (2007) εκτιμάται μια άνοδος της ΜΣΘ της τάξης των 0,2 – 2 m έως το 2100 (Τράπεζα της Ελλάδος, 2011) εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής.

Στην παραπάνω εικόνα παρουσιάζονται ενδεικτικά οι περιοχές υψηλής επικινδυνότητας κατάκλισης σε ενδεχόμενη άνοδο της ΜΣΘ κατά 2 m και 1 m (Τράπεζα της Ελλάδος, 2011) στις οποίες δεν περιλαμβάνεται η περιοχή μελέτης.

Στην κάτωθι εικόνα παρουσιάζονται οι ευάλωτες περιοχές σε μια άνοδο ΜΣΘ λαμβάνοντας υπόψη το γεωλογικό υπόβαθρο.



Εικόνα 57: Παράκτιες περιοχές που χαρακτηρίζονται ως μέτριας (πράσινο χρώμα), υψηλής (μωβ χρώμα) και χαμηλής (γκρι) τρωτότητας.

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται σε παράκτια περιοχή που χαρακτηρίζεται ως μέτριας (πράσινο χρώμα) τρωτότητας.

Σεισμική Επικινδυνότητα

Σύμφωνα με τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό, ΕΑΚ 2000 και το χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας, όπως αυτός αναθεωρήθηκε με την ΚΥΑ Δ17α/115/9/ΦΝ275/2003(Β'1154), η περιοχή μελέτης όπως ήδη έχει αναφερθεί ανήκει στη Ζώνη Επικινδυνότητας ΙΙΙ.

Κατά τον ΕΑΚ η οριζόντια σεισμική επιτάχυνση εδάφους είναι $A=\alpha x g$, όπου α η εδαφική επιτάχυνση ανηγμένη στην επιτάχυνση της βαρύτητας.

Στην προκειμένη περίπτωση για τη Ζώνη ΙΙΙ είναι $\alpha=0,36$ και συνεπώς η οριζόντια σεισμική επιτάχυνση εδάφους είναι $A=0,36g$.

8.14.2 Κίνδυνος ατυχημάτων ανθρωπογενούς προέλευσης

Ως τεχνολογικά ατυχήματα νοούνται τα ανθρωπογενή ατυχήματα (π.χ. έκρηξη, δημιουργία πετρελαιοκηλίδας), με ενδεχόμενες σημαντικές επιπτώσεις στη απώλεια ανθρωπίνων ζωών και την ρύπανση των οικοσυστημάτων.

Τα ως άνω φαινόμενα και συμβάντα μπορεί να έχουν αρνητικές συνέπειες στην υγεία των κατοίκων της περιοχής, σε σημεία αρχαιολογικών χώρων, στα Οικοσυστήματα ή τα περιουσιακά στοιχεία.

Το προτεινόμενο έργο δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής κανονιστικών πράξεων και νόμων εθνικού και κοινοτικού δικαίου που αφορούν έργα και δραστηριότητες που εγκυμονούν κίνδυνο πιθανών ατυχημάτων με σοβαρές συνέπειες στο ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον όπως:

1. Των οδηγιών 2012/18/ΕΕ, 2006/21/ΕΕ και 2013/30/ΕΕ,
2. της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354Β/17-02-16), καθώς η μέγιστη αποθηκευόμενη ποσότητα υγραερίου θα είναι πολύ μικρότερη από τα οριζόμενα στο παράρτημα της εν λόγω ΚΥΑ,
3. της ΥΑ 36060/2013 περί καθορισμού πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, η οποία κατήργησε την ΥΑ 11641/02,
4. του κανονισμού ΕΚ 166/06 για τη σύσταση ευρωπαϊκού μητρώου έκλυσης και μεταφοράς ρύπων.

Στο ξενοδοχείο δε γίνεται χρήση ή αποθήκευση χημικών ή άλλων επικίνδυνων ουσιών, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν ατύχημα.

Όσον αφορά στον κίνδυνο εκδήλωσης πυρκαγιάς, το ξενοδοχείο διαθέτει εγκεκριμένο πιστοποιητικό πυρασφάλειας με εγκατεστημένο πλήρη εξοπλισμού με συστήματα πυρασφάλειας, ικανά να αντιμετωπίσουν άμεσα κάποιο συμβάν.

Ωστόσο, η περιοχή μελέτης:

α. Δεν Εμπίπτει σε περιοχή μικρών νησιωτικών υγροτόπων.

- β. Δεν εμπίπτει εντός ορίων Ζώνης Ειδικής Προστασίας του δικτύου Natura 2000.
- γ. Δεν εμπίπτει εντός οριοθετημένων αρχαιολογικών χώρων.
- δ. Δεν εμπίπτει εντός ΚΑΖ.

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται βιομηχανικές μονάδες ή άλλου είδους εγκαταστάσεις που διαχειρίζονται επικίνδυνες ουσίες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν ατυχήματα ή καταστροφή, εκτιμάται ότι δεν υφίσταται κίνδυνος λόγω τεχνολογικών ατυχημάτων που θα μπορούσαν να θίξουν την υγεία των ανθρώπων, να προκαλέσουν σοβαρές υλικές ζημιές ή να πλήξουν αρχαιολογικούς χώρους / διατηρητέα μνημεία, καθώς και προστατευόμενους τύπους οικοτόπων, προστατευόμενα είδη και ενδιαιτήματά τους.

Εκτίμηση Κινδύνων από Καταστροφές /Ατυχήματα στην Περιοχή Μελέτης Κίνδυνοι ατυχήματος από οδικές ή/και θαλάσσιες μεταφορές.

Οι κίνδυνοι αυτοί αφορούν την οδική ασφάλεια και την ασφαλή ναυσιπλοΐα της περιοχής μελέτης. Το κύριο οδικό δίκτυο είναι γενικά σε καλή κατάσταση ειδικά προς τους τουριστικούς προορισμούς.

Προβλήματα αποτελούν, η απουσία φωτισμού του δικτύου τη νύχτα που το κάνει επικίνδυνο και ο μεγάλος αριθμός στενών δρόμων που διασταυρώνονται με τον κύριο και δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για ατυχήματα.

Επομένως, η πιθανότητα σοβαρού τροχαίου ατυχήματος που μπορεί να επιφέρει απώλεια ανθρώπινων ζωών ή/και ρύπανση (από τυχόν διαρροές επικίνδυνων φορτίων) είναι μικρή και σχετίζεται σε σημαντικό βαθμό και με την οδηγική συμπεριφορά των χρηστών.

8.14 Κυματικά χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά των επερχομένων κυμάτων στα βαθιά ύδατα της περιοχής μελέτης υπολογίσθηκαν με χρήση της ευρέως γνωστής μεθόδου SMB-Wilson, η οποία αρχικά αναπτύχθηκε από τους Sverdrup & Munk και τον Bretschneider και βελτιώθηκε από τον Wilson (1965). Ως δεδομένα εισόδου χρησιμοποιήθηκαν τα

ανεμολογικά δεδομένα του εγγύτερου μετεωρολογικού σταθμού της ΕΜΥ με καταγραφές αρκετών δεκαετιών.

Η διαδικασία υπολογισμού των χαρακτηριστικών κυμάτων στα βαθιά ξεκίνησε με τη μέτρηση των μηκών θαλασσίου πεδίου από σημείο αναφοράς στα βαθιά της περιοχής μελέτης (σε απόσταση περίπου 1.5 χλμ. από την ακτή) και ανά γωνία 5ο προς όλες τις διευθύνσεις, κάνοντας χρήση του λογισμικού GoogleEarth . Στη συνέχεια, υπολογίστηκαν τα μήκη αναπτύγματος θαλάσσιων κυματισμών (fetch) σε τέσσερις κύριες διευθύνσεις (ΒΔ, Β, ΒΑ, Α) επερχομένων κυματισμών στους οποίους εκτίθεται η υπό μελέτη παράκτια περιοχή, με χρήση της εξίσωσης:

$$F_{\text{eff}} = \frac{\sum_i F_i \cos \alpha_i}{\sum_i \cos \alpha_i}$$

Όπως προαναφέρθηκε, ο υπολογισμός του ετήσιου μέγιστου χαρακτηριστικού ύψους κύματος, H_s , και της αντίστοιχης χαρακτηριστικής περιόδου κύματος, T_s (ή/και της περιόδου αιχμής T_p), στα βαθιά ύδατα για τις θεωρούμενες διευθύνσεις των επερχομένων κυματισμών πραγματοποιήθηκε κάνοντας χρήση της ευρέως χρησιμοποιούμενης μεθόδου SMB-Wilson (Wilson, 1965). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το ύψος κύματος H_s ταυτίζεται με το ύψος H_{33} δηλαδή ισούται με το μέσο όρο του 1/3 των καταγεγραμμένων κυματισμών με τα μεγαλύτερα ύψη, ενώ η περίοδος T_s αντιστοιχεί στο μέσο όρο των περιόδων του 1/3 υψηλότερων κυματισμών.

Η σχέση μεταξύ περιόδου αιχμής T_p και χαρακτηριστικής περιόδου T_s ορίζεται ως $T_p = T_s/0,95$ σύμφωνα με το Shore Protection Manual (USACE, 1984). Μέθοδος SMB-Wilson: Το πρώτο βήμα για την εφαρμογή της μεθοδολογίας SMB-Wilson απαιτεί τον υπολογισμό του ισοδύναμου μήκους αναπτύγματος, F_{eq} , βάσει της διάρκειας πνοής ανέμου, t_d , ως εξής:

$$\frac{g F_{eq}}{U_{10}^2} = 0.005786 \left(\frac{g t_d}{U_{10}} \right)^{1.37} \quad \text{εξ.15}$$

όπου U_{10} η ταχύτητα του ανέμου σε ύψος 10 m από την επιφάνεια της θάλασσας. Εάν $F \leq F_{eq}$, ο κυματισμός είναι περιορισμένος από το μήκος αναπτύγματος και η πρόβλεψη των χαρακτηριστικών παραμέτρων του προκύπτει από τις σχέσεις:

$$\frac{gH_s}{U_{10}^2} = 0.30 \left(1 - \left(1 + 0.004 \left(\frac{gF}{U_{10}^2} \right)^{1/2} \right)^{-2} \right)$$
$$\frac{gT_s}{2\pi U_{10}} = 1.37 \left(1 - \left(1 + 0.008 \left(\frac{gF}{U_{10}^2} \right)^{1/3} \right)^{-5} \right)$$

εξ. 16 και 17

Εάν $F > F_{eq}$, ο κυματισμός είναι περιορισμένος από τη διάρκεια πνοής και ο υπολογισμός των χαρακτηριστικών παραμέτρων του προκύπτει από τις Εξ. (16) και (17) αντικαθιστώντας το F με το F_{eq} .

8.14.1 Κυματισμοί – κυματογενή ρεύματα- στερεοπαροχή

Για τη διερεύνηση του επεισοδιακού μετασχηματισμού των επερχόμενων κυματισμών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και τον προσδιορισμό της κυματικής διαταραχής και του υδροδυναμικού πεδίου, υπολογίστηκαν αρχικά οι παράμετροι κύματος στα βαθιά ύδατα (ετήσια μέγιστα), τα οποία δίδονται στον Πίνακα 5 για καθεμία εκ των θεωρούμενων διευθύνσεων (ΒΔ, Β, ΒΑ, Α). Ο προσδιορισμός της τιμής της ταχύτητας του ανέμου με περίοδο επαναφοράς ενός έτους, πραγματοποιήθηκε αξιοποιώντας την αντίστοιχη πληροφορία των μέσων ετήσιων ανεμολογικών δεδομένων της ΕΜΥ, θεωρώντας την πιθανότητα υπέρβασης αυτής της τιμής ίση με 0,020% (πρακτικά επιλέγεται η μέγιστη ένταση ενός γεγονότος εντός τους έτους με ελάχιστη διάρκεια περίπου 2 ωρών).

Με βάση τον τω πίνακα προκύπτει ότι οι μέγιστες ταχύτητες που θα θεωρηθούν για όλα τα σενάρια της επεισοδιακής κυματικής διαταραχής αντιστοιχούν στα 6 Bf.

Όνομα Σταθμού		Κωδικός Σταθμού	Γεωγ. Πλάτος Σταθμού	Γεωγ. Μήκος Σταθμού	Περίοδος					
Ζάκυνθος		16719	20.89	37.74	1/7/1982 – 30/4/2024					
Beauf.	B	BA	A	NA	N	NA	Δ	BA	CLM	SUM
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.684	39.684
1	0.593	0.174	0.115	0.185	0.211	0.103	0.297	0.589	2.546	4.813
2	8.341	3.371	1.085	3.436	3.281	0.688	0.969	2.913	0.104	24.187
3	6.150	1.609	0.668	2.424	3.384	0.653	0.887	2.317	0.001	18.094
4	2.717	0.548	0.245	1.227	2.620	0.399	0.443	1.848	0.000	10.046
5	0.431	0.132	0.062	0.401	0.830	0.106	0.065	0.303	0.000	2.330
6	0.078	0.027	0.018	0.129	0.336	0.037	0.024	0.048	0.000	0.698
7	0.007	0.009	0.002	0.024	0.068	0.009	0.012	0.006	0.000	0.138
8	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	0.001	0.000	0.001	0.000	0.009
>=9	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002
SUM	18.317	5.870	2.195	7.827	10.737	1.995	2.698	8.026	42.335	100.0

Όσον αφορά τις ταχύτητες ανέμου U10 ανά διεύθυνση, επιλέχθηκαν τα άνω όρια του εύρους ταχυτήτων ανά βαθμίδα της κλίμακας Beaufort (π.χ. 6 Bf ~ 10,8-13,8 m/s), με γνώμονα πάντα την επίτευξη ασφαλούς πρόβλεψης κατά την εκδήλωση ενός επεισοδίου ισχυρών καιρικών φαινομένων. Η διάρκεια πνοής ανέμου επιλέγεται ίση με 12 hr για ένταση ανέμου 6 Bf με βάση τις συνήθεις μέγιστες διάρκειες επεισοδίων ισχυρού και θυελλώδους ανέμου στις θάλασσες της Ελλάδας (Καραμπάς και συν., 2020).

Σημειώνεται ότι με βάση τις ανωτέρω διάρκειες πνοής και μετά την εφαρμογή της Εξ. (15), προκύπτει ότι όλοι οι εξεταζόμενοι κυματισμοί είναι περιορισμένοι από το μήκος αναπτύγματος ($F < F_{eq}$), οπότε τα κυματικά χαρακτηριστικά προκύπτουν από τις Εξ. (16) και (17) με χρήση των τιμών του παρακάτω πίνακα για τα μήκη αναπτύγματος.

Διεύθυνση	BA	B	BA	A
F (km)	22.51	50.00	51.16	34.10

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι παράμετροι επερχομένων κυμάτων στην περιοχή μελέτης με το μέγιστο, ανά διεύθυνση ανέμου, ετήσιο χαρακτηριστικό ύψος στα βαθιά ύδατα κατά SMB-Wilson:

Διεύθυνση	ΒΔ	Β	ΒΑ	Α
Ένταση ανέμου (Beaufort)	6	6	6	6
Ταχύτητα ανέμου, U_{10} (m/s)	13.8	13.8	13.8	13.8
Διάρκεια πνοής ανέμου, t_d (hrs)	12	12	12	12
Χαρακτηριστικό ύψος κύματος, H_s (m)	1.315	1.80	1.82	1.55
Χαρακτ. περίοδος κύματος, T_s (sec)	4.020	4.912	4.939	4.471
Περίοδος αιχμής κύματος, T_p (sec)	4.232	5.171	5.199	4.706

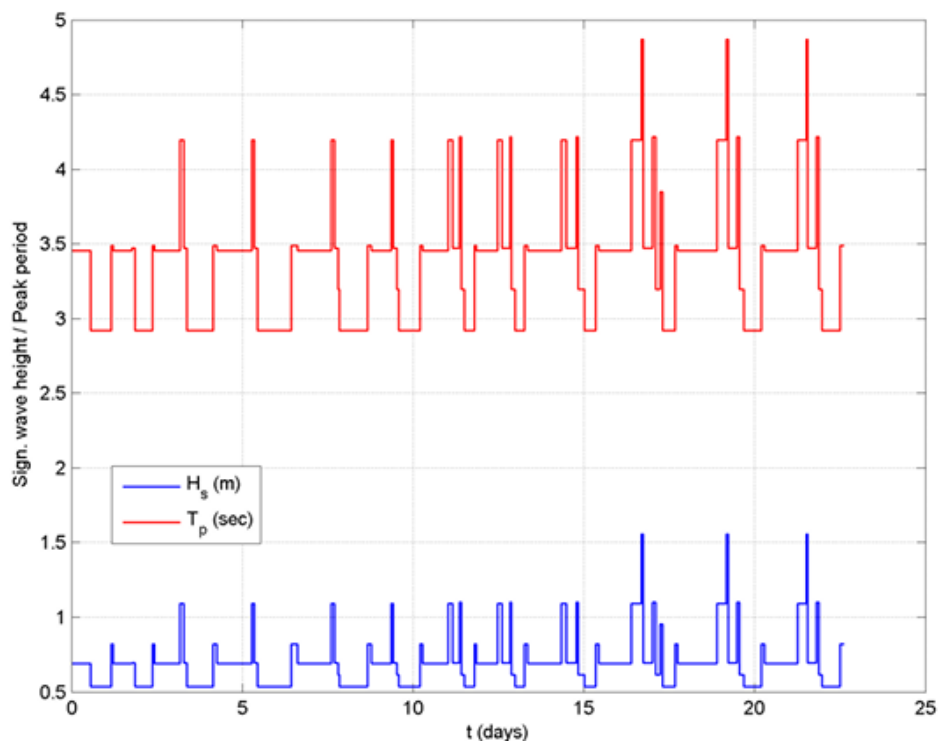
Στη συνέχεια έγινε ο προσδιορισμός των χαρακτηριστικών της κυματικής φόρτισης στα βαθιά, ώστε να επιτευχθεί μια ικανοποιητική εκτίμηση της στερεομεταφοράς και της συνεπαγόμενης μεταβολής μορφολογίας του πυθμένα της παράκτιας ζώνης σε επίπεδο έτους και άνω (μακροχρόνια μορφολογική εξέλιξη). Για την εξυπηρέτηση αυτού του σκοπού, έγινε περαιτέρω ανάλυση των μηνιαίων ανεμολογικών δεδομένων του σταθμού της ΕΜΥ Ζακύνθου. Συγκεκριμένα, ελήφθησαν υπόψη άνεμοι όλων των διευθύνσεων, στους οποίους είναι εκτεθειμένη η περιοχή μελέτης, με ένταση ≥ 4 Bf, δηλαδή τα επεισόδια με τουλάχιστον μέτριους ανέμους που έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία συνθηκών λίγο ταραγμένης έως ταραγμένης θάλασσας, η οποία αλληλεπιδρά με τον πυθμένα στα ρηχά προκαλώντας, ενδεχομένως, κίνηση του ιζήματος. Η επίδραση ανέμων μικρότερης έντασης στη μορφολογική εξέλιξη της εξεταζόμενης παράκτιας περιοχής μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα, αφού οδηγεί στη γένεση κυματισμών σχετικά μικρού ύψους (<0.50 m).

Για κάθε θεωρούμενο σενάριο διεύθυνσης-έντασης ανέμου υπολογίστηκαν τα αντίστοιχα κυματικά χαρακτηριστικά και η ετήσια συχνότητα εμφάνιση αυτών. Σημειώνεται ότι για τον προσδιορισμό των ταχυτήτων ανέμου U_{10} ανά διεύθυνση, επιλέχθηκαν οι μέσες τιμές ταχυτήτων ανά ένταση της κλίμακας Beaufort, ως δόκιμη επιλογή για τις προσομοιώσεις μακροχρόνιας μορφολογικής εξέλιξης. Ακολουθώντας, με χρήση της μεθοδολογίας SMB-Wilson (Εξ. 16 - 17) προέκυψαν τα χαρακτηριστικά των κυμάτων ανά διεύθυνση και ένταση ανέμου στα βαθιά ύδατα. Οι παράμετροι των

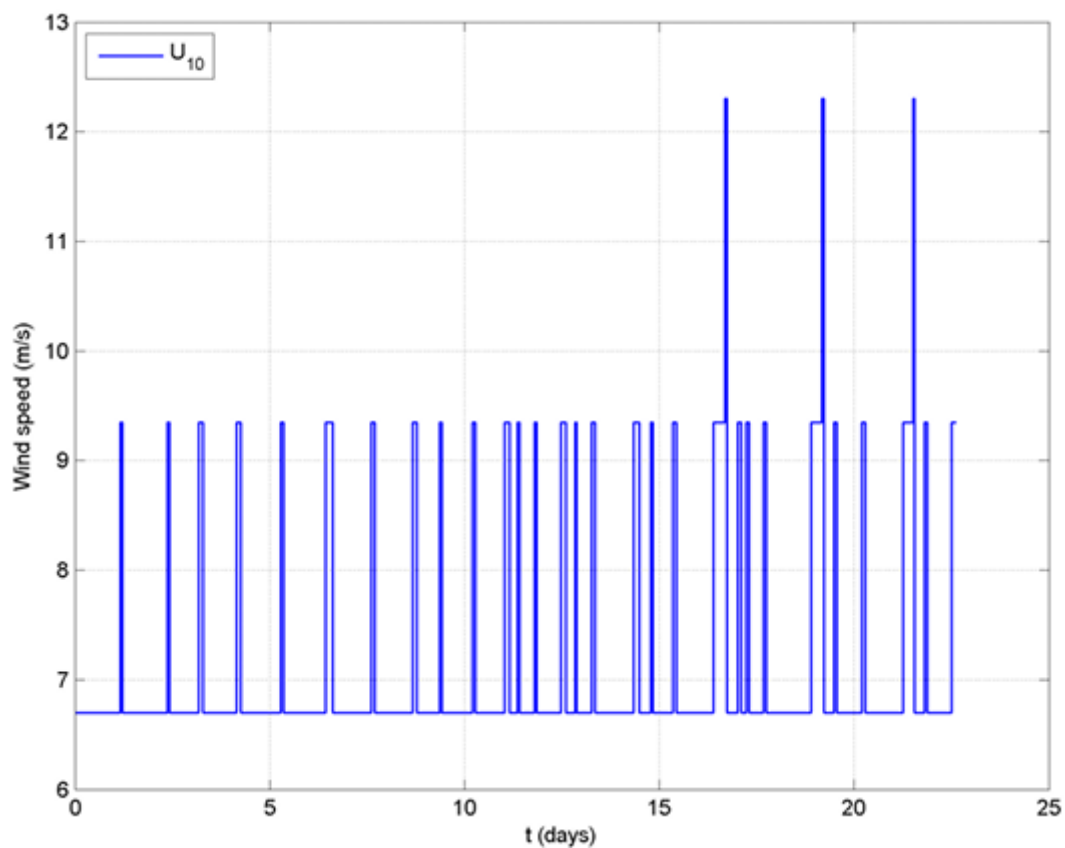
ετήσιων ανεμολογικών και κυματικών χαρακτηριστικών, οι οποίες θα φορτίσουν το μοντέλο μορφολογικής εξέλιξης, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

a/a	Διεύθυνση (°)	Ένταση (Bf)	U_{10} (m/s)	H_s (m)	T_p (s)	Dir_{wave} (°)	Συχνότητα ετήσια (%)	Διάρκεια (ώρες)
1	ΒΔ	4	6.70	0.54	2.918	135	1.820	159.5
2	ΒΔ	5	9.35	0.82	3.487	135	0.300	26.3
3	Β	4	6.70	0.69	3.455	180	2.715	237.8
4	Β	5	9.35	1.09	4.193	180	0.422	37.0
5	Β	6	12.30	1.56	4.868	180	0.043	3.8
6	ΒΑ	4	6.70	0.69	3.471	225	0.544	47.7
7	ΒΑ	5	9.35	1.10	4.214	225	0.109	9.6
8	Α	5	6.70	0.61	3.194	270	0.225	19.7
9	Α	6	9.35	0.96	3.846	270	0.018	1.6
ΣΥΝΟΛΟ							6.196	542.8

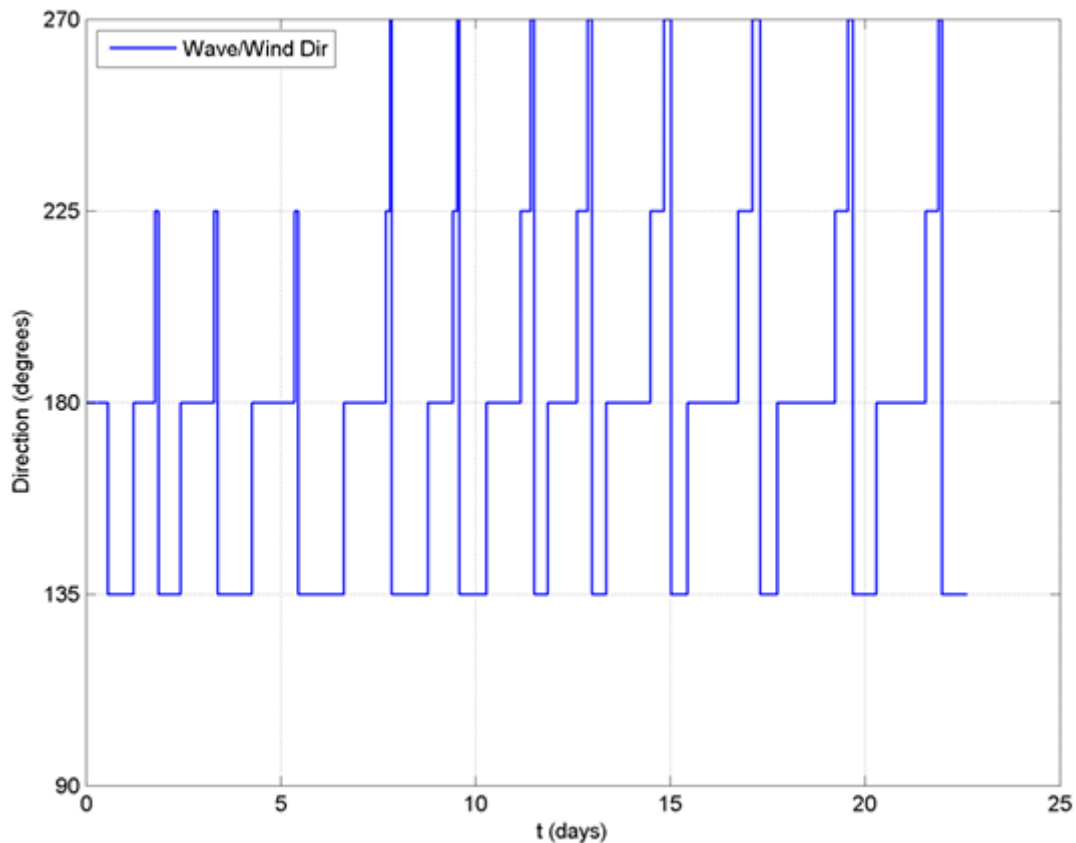
Στη συνέχεια, με βάση την μηνιαία συχνότητα εμφάνισης του κάθε σεναρίου δημιουργήθηκαν αντίστοιχες χρονοσειρές επιβαλλόμενου ανέμου και κυματικής φόρτισης του αριθμητικού μοντέλου. Η χρήση μηνιαίων δεδομένων κατά την κατάρτιση των εν λόγω χρονοσειρών, δίνει την δυνατότητα να ληφθεί υπόψη και η σημαντική παράμετρος της εποχικότητας των συμβάντων κατά την εκτίμηση της μορφολογικής εξέλιξης. Από την προαναφερόμενη ανάλυση των μηνιαίων ανεμολογικών δεδομένων προέκυψαν 9 κυματικές συνθήκες (που δημιουργήθηκαν από ανέμους έντασης ≥ 4 Bf), η συνολική διάρκεια των οποίων είναι περίπου 543 hr (22.6 days). Η εν λόγω περίοδος προσομοίωσης αντιστοιχεί σε ένα «ενεργό» έτος δυνάμει στερεομεταφοράς, περιλαμβάνοντας μόνο εκείνα τα επεισόδια εντός του έτους τα οποία θεωρούνται ικανά να προκαλέσουν μεταφορά ιζήματος και κατ' επέκταση μορφολογική μεταβολή του πυθμένα και της ακτογραμμής. Οι χρονοσειρές των κυματικών και ανεμολογικών παραμέτρων για τη φόρτιση του μοντέλου φαίνονται στις παρακάτω εικόνες.



Εικόνα 58: Χρονοσειρές χαρακτηριστικού ύψους κύματος και περιόδου αιχμής για τις προσομοιώσεις μορφολογικής εξέλιξης πυθμένα.



Εικόνα 59: Χρονοσειρά ταχύτητας ανέμου για τις προσομοιώσεις μορφολογικής εξέλιξης πυθμένα



Εικόνα 60: Χρονοσειρές διεύθυνσης ανέμου και επερχόμενων κυμάτων για τις προσομοιώσεις μορφολογικής εξέλιξης πυθμένα.

Όσον αφορά την επίδραση της κλίσης του πυθμένα στο μέτρο της στερεομεταφοράς επιλέχθηκε η μεθοδολογία των Koch and Flokstra (1981) με την εφαρμογή επιπλέον όρου διάχυσης στην εξίσωση μεταβολής μορφολογίας. Για την επίδραση της κλίσης πυθμένα στη διεύθυνση της στερεομεταφοράς επιλέχθηκε η μεθοδολογία των Talmon et al. (1995), ως λιγότερο επιδραστική, λόγω των ήπιων κλίσεων στην περιοχή μελέτης. Για λόγους σύγκρισης εξετάστηκε και το σενάριο μη-επίδρασης της κλίσης του πυθμένα. Τέλος, για την προσομοίωση της μακροχρόνιας μορφολογικής εξέλιξης (σε επίπεδο πενταετίας) έγινε χρήση της μεθόδου της μορφολογικής επιτάχυνσης, κατά την οποία θεωρήθηκε «μορφολογικό» χρονοβήμα πενταπλάσιο του αντίστοιχου «υδροδυναμικού» (MOFAC=5).

Λόγω του προσανατολισμού της εξεταζόμενης ακτογραμμής, η περιοχή μελέτης είναι εκτεθειμένη κυρίως σε κυματισμούς και ανεμογενή ρεύματα που γεννούνται από βορειοδυτικούς, βόρειους, βορειοανατολικούς και ανατολικούς ανέμους. Σε προηγούμενη ενότητα, όπου παρουσιάστηκαν τα αναπτύγματα θαλασσίου πεδίου επί

χάρτου, προέκυψε ότι, για τις προαναφερόμενες διευθύνσεις ανέμων, τα μήκη είναι σημαντικά και επιτρέπουν την ανάπτυξη κυματισμών σημαντικού ύψους αντίστοιχων διευθύνσεων (ΒΔ, Β, ΒΑ και Α). Στον Πίνακα παρακάτω συνοψίζονται οι παράμετροι των επερχόμενων κυματισμών ανά τελικά εξεταζόμενο σενάριο για την περιοχή ενδιαφέροντος:

Σενάριο	ΒΔ	Β	ΒΑ	Α
Ταχύτητα ανέμου, U_{10} (m/s)	13.8	13.8	13.8	13.8
Χαρακτηριστικό ύψος κύματος, H_s (m)	1.315	1.80	1.82	1.55
Περίοδος αιχμής κύματος, T_p (sec)	4.232	5.171	5.199	4.706

Όσον αφορά την εκτίμηση της στερεομεταφοράς και της μακροχρόνιας μορφολογικής εξέλιξης του πυθμένα της παράκτιας ζώνης, εξετάστηκαν τα έξι σενάρια που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

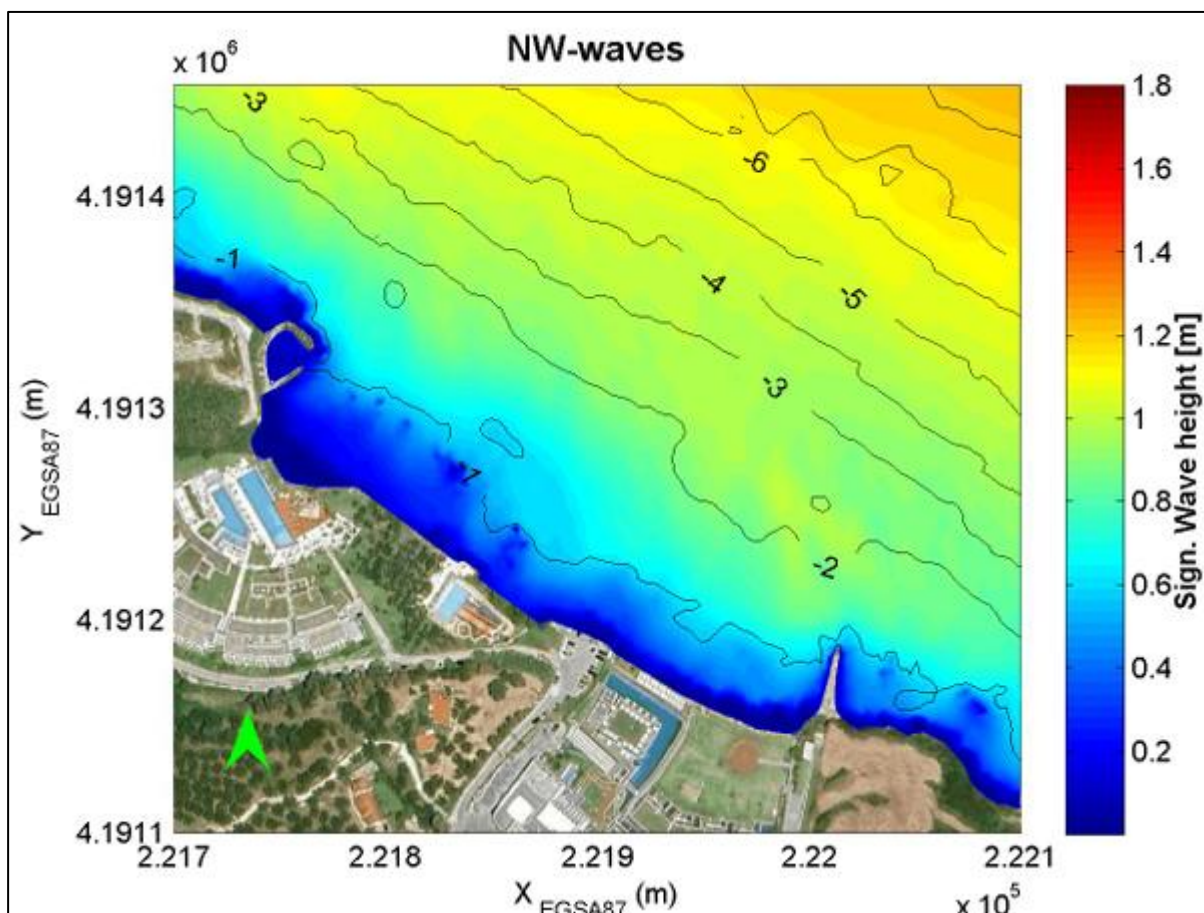
Σενάριο	M1	M2	M3	M4	M5
Σχέση στερεομεταφοράς	Bijker	SVR	Bijker	Bijker	Bijker
Επίδραση κλίσης πυθμένα	NAI	NAI	OXI	NAI	NAI
Μέση διάμετρος κόκκου d_{50} (mm)	0.17	0.17	0.17	0.35	0.17
Μορφολ. επιτάχυνση (MOFAC)	1	1	1	1	5

Στο βασικό σενάριο (σενάριο αναφοράς) με το ακρωνύμιο M1 γίνεται χρήση της σχέσης στερεομεταφοράς του Bijker, ενώ στο σενάριο M2 εξετάζεται η επίδραση της σχέσης στερεομεταφοράς στα αριθμητικά αποτελέσματα κάνοντας χρήση της σχέσης των Soulsby van Rijn (SVR). Στο σενάριο M3 εξετάζεται ο αντίκτυπος της απενεργοποίησης της επίδρασης της κλίσης του πυθμένα στην μορφολογική εξέλιξή του, ενώ στο σενάριο M4 εξετάζεται η ευαισθησία των αποτελεσμάτων στην αύξηση της μέσης διαμέτρου κόκκου ιζήματος d_{50} (= 0.35 mm). Τέλος, στο σενάριο M5 εξετάζεται η εξέλιξη της μορφολογίας σε χρονικό διάστημα πενταπλάσιο του σεναρίου αναφοράς με χρήση της μεθόδου της μορφολογικής επιτάχυνσης (παράμετρος MOFAC=5), έχοντας επιλέξει τις υπόλοιπες παραμέτρους από το βασικό σενάριο M1.

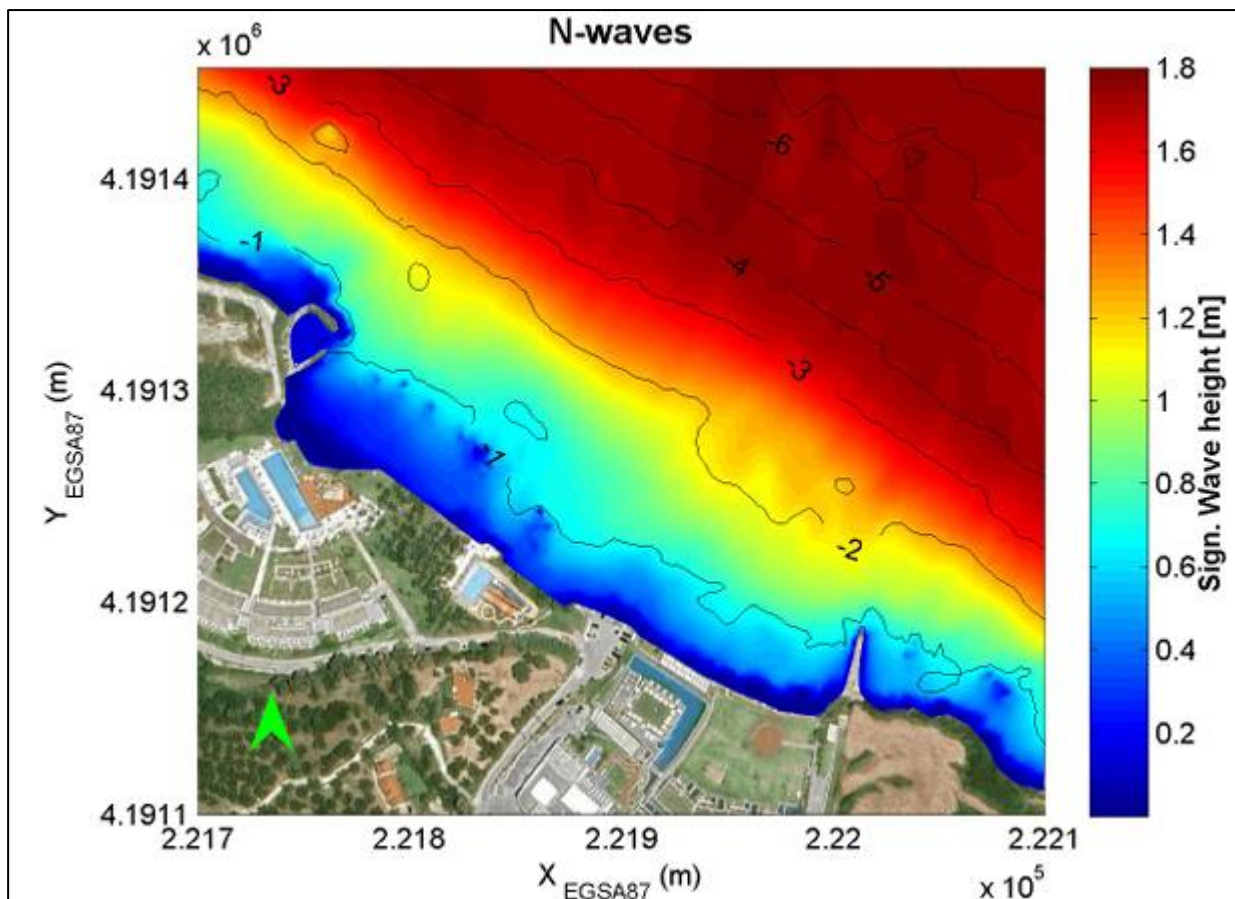
Τα αποτελέσματα για την κατανομή του χαρακτηριστικού ύψους κύματος, H_s , στην ευρύτερη θαλάσσια ζώνη της ακτής Κατραγάκι, για τα Σενάρια ΒΔ, Β, ΒΑ, και Α φαίνονται αντίστοιχα από τις παρακάτω Εικόνες. Σημειώνεται ότι η χρωματική

κλίμακα των ισοϋψών είναι κοινή για όλα τα Σενάρια, ώστε να διευκολύνεται η σύγκριση των αποτελεσμάτων των προσομοιώσεων, ενώ σε όλα τα σχήματα παρουσιάζονται ισοβαθείς καμπύλες ανά 1 m βάθους έως το -8 m.

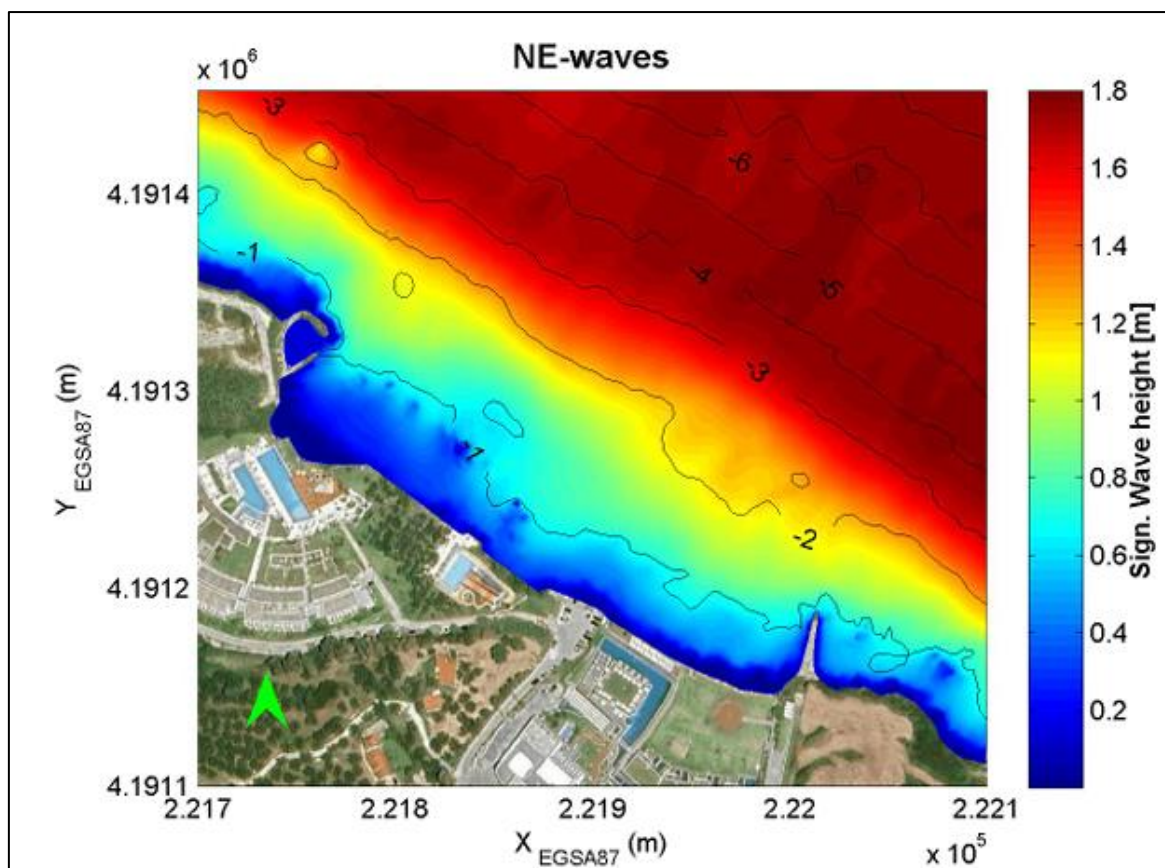
Γενικώς, η κυματική διαταραχή στην περιοχή ενδιαφέροντος εμφανίζεται δυσμενέστερη για τα Σενάρια Β και ΒΑ, δηλαδή των επερχόμενων βόρειων και βορειοανατολικών κυματισμών, λόγω του προσανατολισμού της ακτής αλλά και του σχετικά υψηλότερου ύψους επερχόμενων κυματισμών. Η κυματική διαταραχή που παρατηρείται για το Σενάριο Α είναι σχετικά ασθενέστερη από τα δύο προαναφερόμενα σενάρια, ενώ η πλέον ασθενέστερη κυματική διαταραχή αντιστοιχεί στο Σενάριο ΒΔ με τους επερχόμενους κυματισμούς με το μικρότερο ύψος H_s στα βαθιά, όπως φαίνεται στην πρώτη εικόνα.



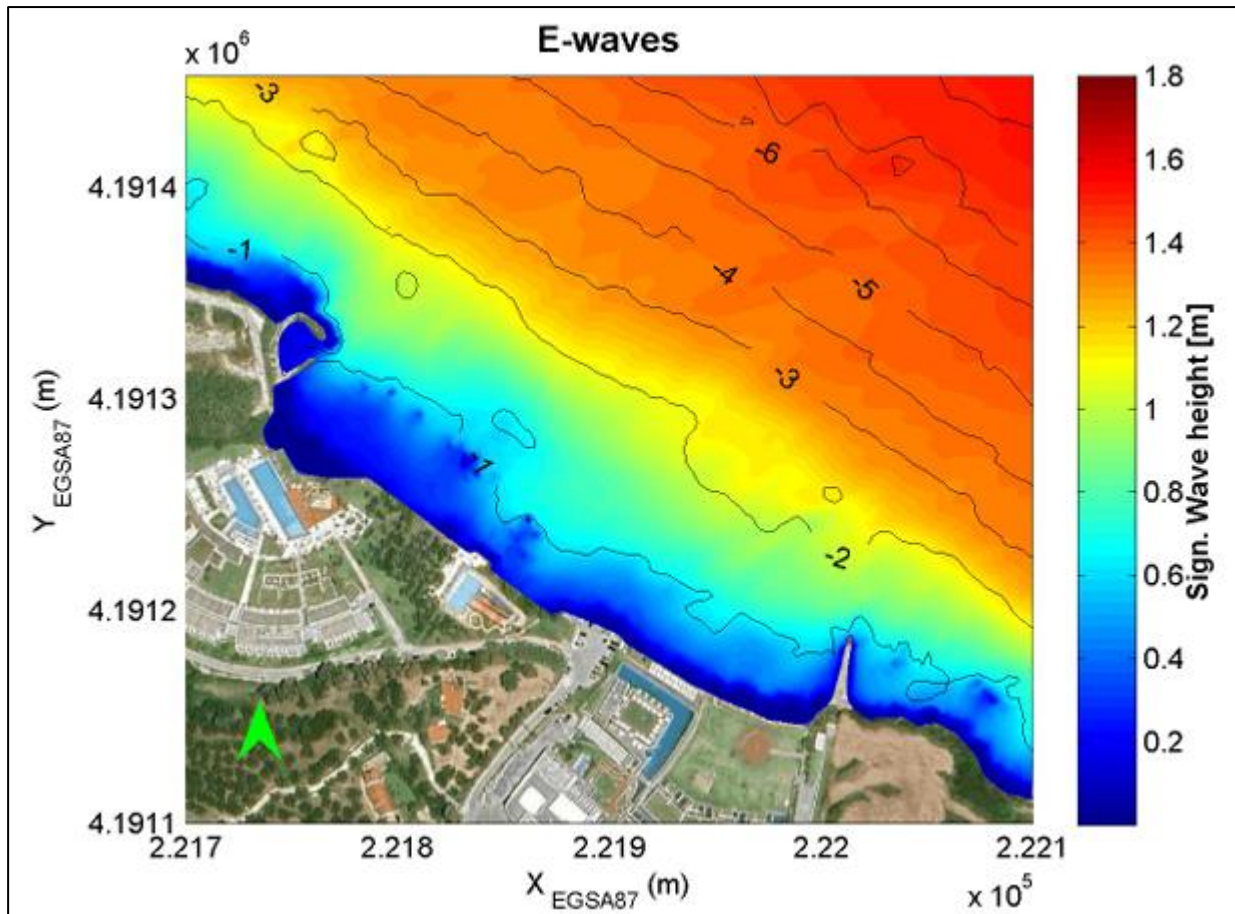
Εικόνα 61: Κατανομή χαρακτηριστικού ύψους κύματος στην περιοχή μελέτης λόγω επερχόμενων Βορειοδυτικών κυμάτων ύψους $H_s = 1.315 \text{ m}$ στα βαθιά ύδατα (Σενάριο ΒΔ).



Εικόνα 62: Κατανομή χαρακτηριστικού ύψους κύματος στην περιοχή μελέτης λόγω επερχόμενων Βόρειων κυμάτων ύψους $HS = 1.80\text{ m}$ στα βαθιά ύδατα (Σενάριο Β).



Εικόνα 63: Κατανομή χαρακτηριστικού ύψους κύματος στην περιοχή μελέτης λόγω επερχόμενων Βορειοανατολικών κυμάτων ύψους $HS = 1.82 \text{ m}$ στα βαθιά ύδατα (Σενάριο BA).

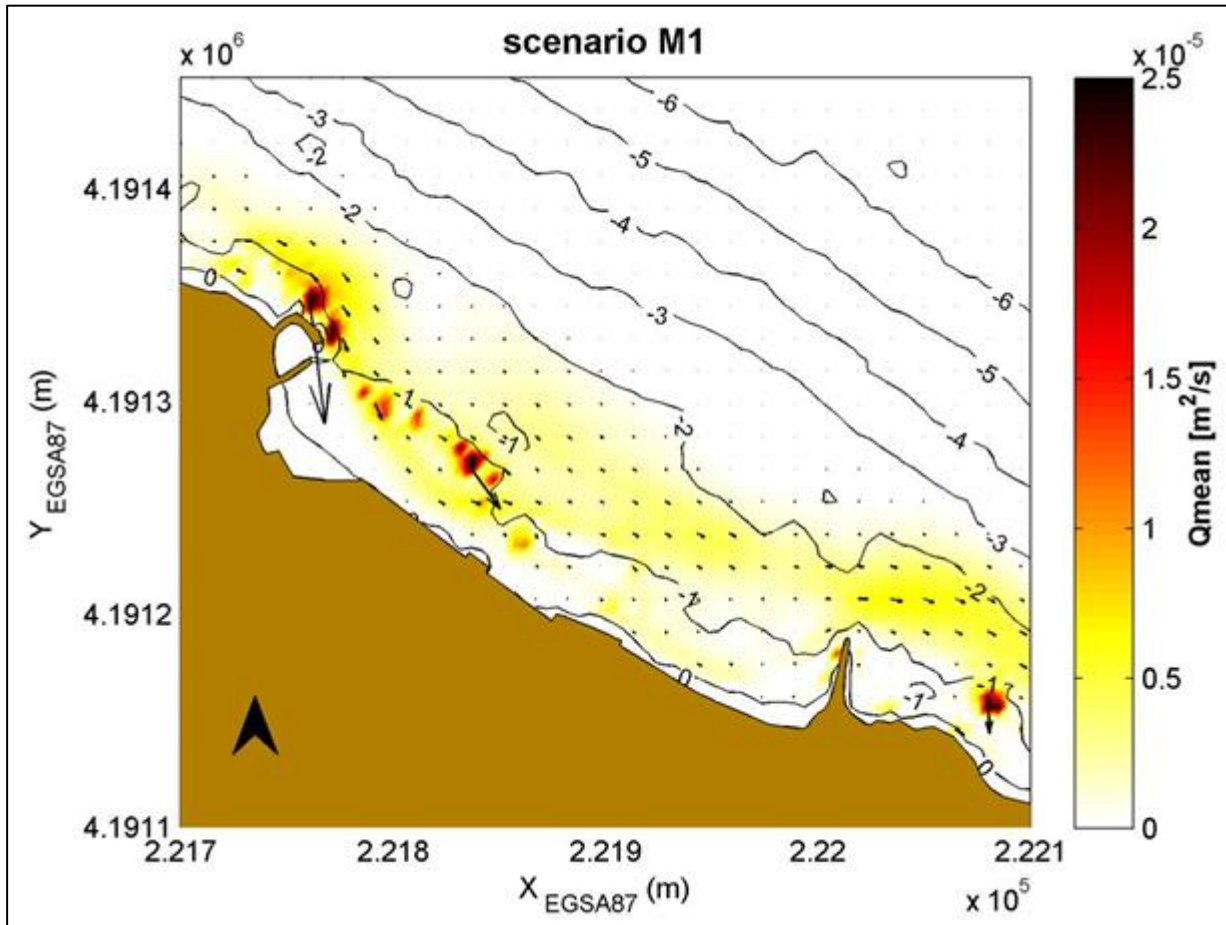


Εικόνα 64: Κατανομή χαρακτηριστικού ύψους κύματος στην περιοχή μελέτης λόγω επερχόμενων Ανατολικών κυμάτων ύψους $HS = 1.55 \text{ m}$ στα βαθιά ύδατα (Σενάριο Α).

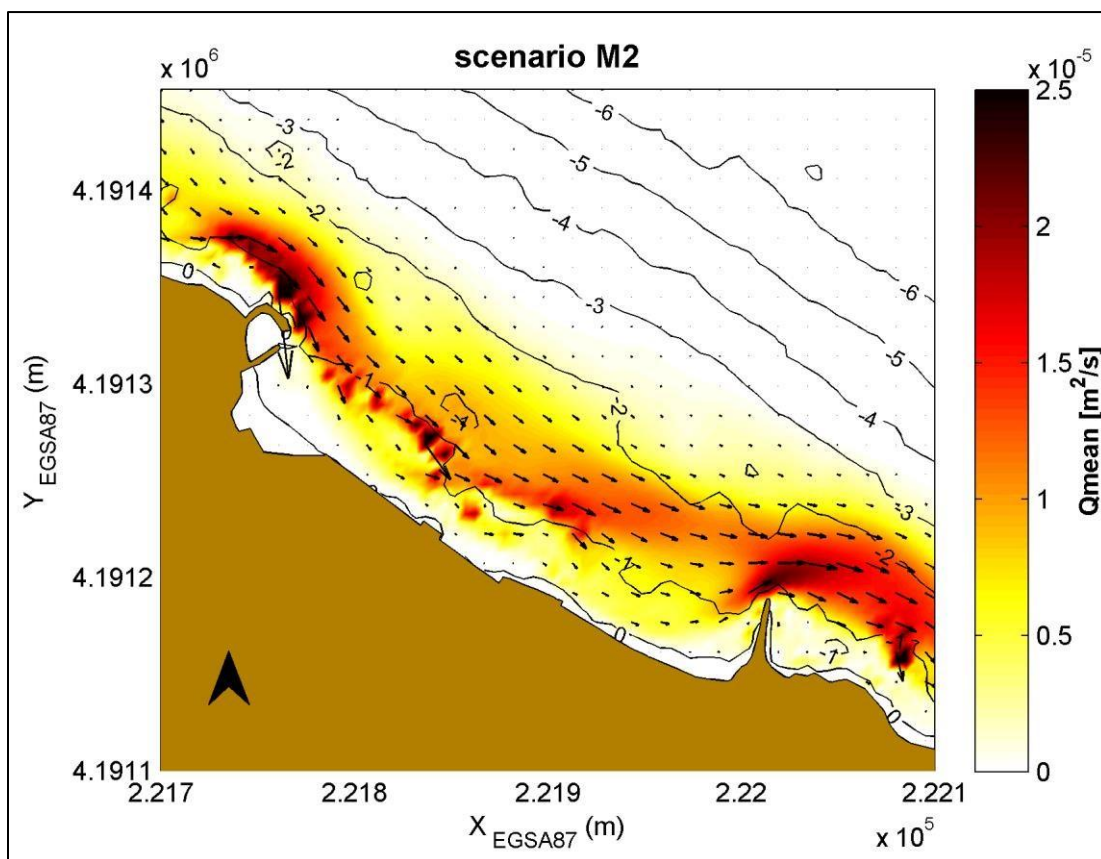
Στο μεγαλύτερο τμήμα της ακτογραμμής ενδιαφέροντος (μεταξύ του αλιευτικού καταφυγίου στα δυτικά και του εγκάρσιου προβόλου στα ανατολικά) παρατηρείται στερεομεταφορά ανατολικής διεύθυνσης, η οποία είναι κατά τόπους πιο έντονη στο δυτικό τμήμα της ακτής σε σχέση με το ανατολικό τμήμα (έμπροσθεν του Lesante Blu). Οι τοπικές αυξήσεις του ρυθμού στερεομεταφοράς εντοπίζονται στην βραχώδη περιοχή έμπροσθεν του προσήνεμου κυματοθραύστη του καταφυγίου αλλά και ανατολικότερα της εισόδου του, όπου εντοπίζονται και κάποια μη διαβρώσιμα τμήματα.

Σχετικά αυξημένοι ρυθμοί στερεομεταφοράς εντοπίζονται στην περιοχή ανατολικά της κεφαλής του προβόλου. Υπενθυμίζεται ότι στις περιοχές που έχουν θεωρηθεί μη - διαβρώσιμες (υπάρχει σχετική πρόβλεψη στο μοντέλο), δεν αναμένεται τοπική

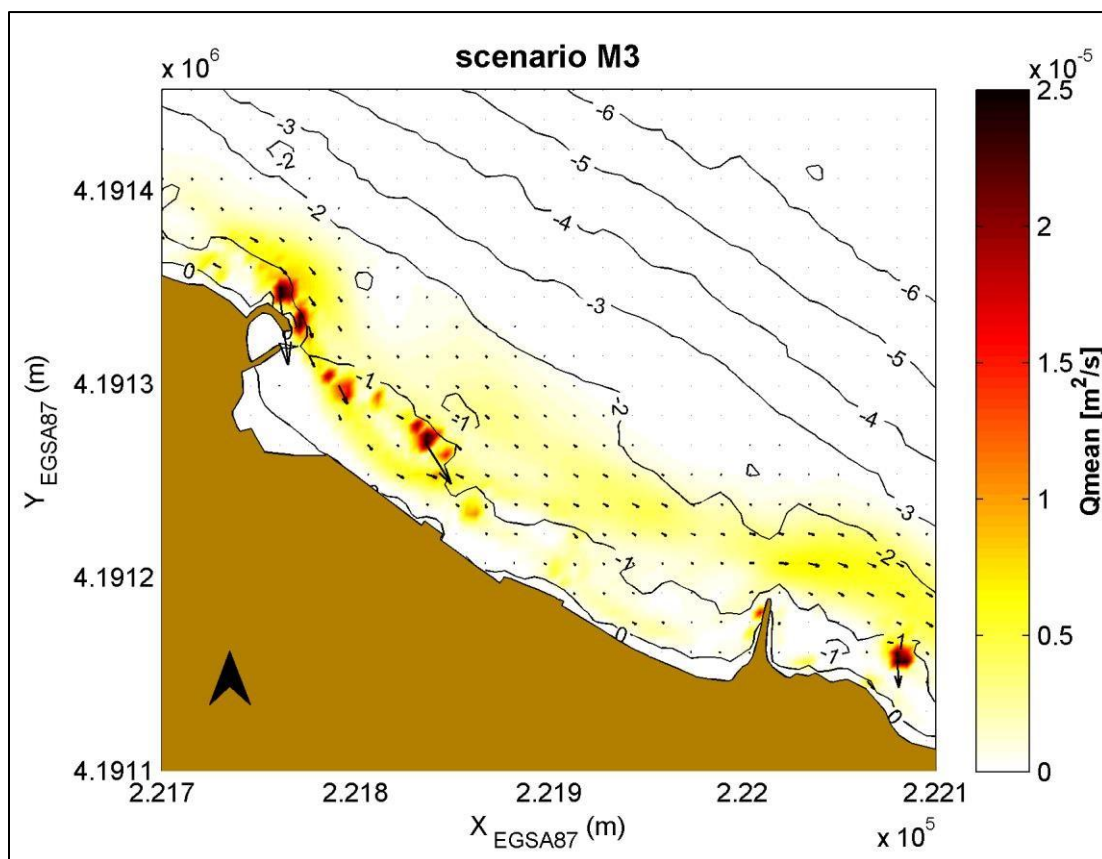
μεταβολή της μορφολογίας του πυθμένα. Τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων της μεταβολής μορφολογίας πυθμένα παρουσιάζονται σε επόμενη ενότητα.



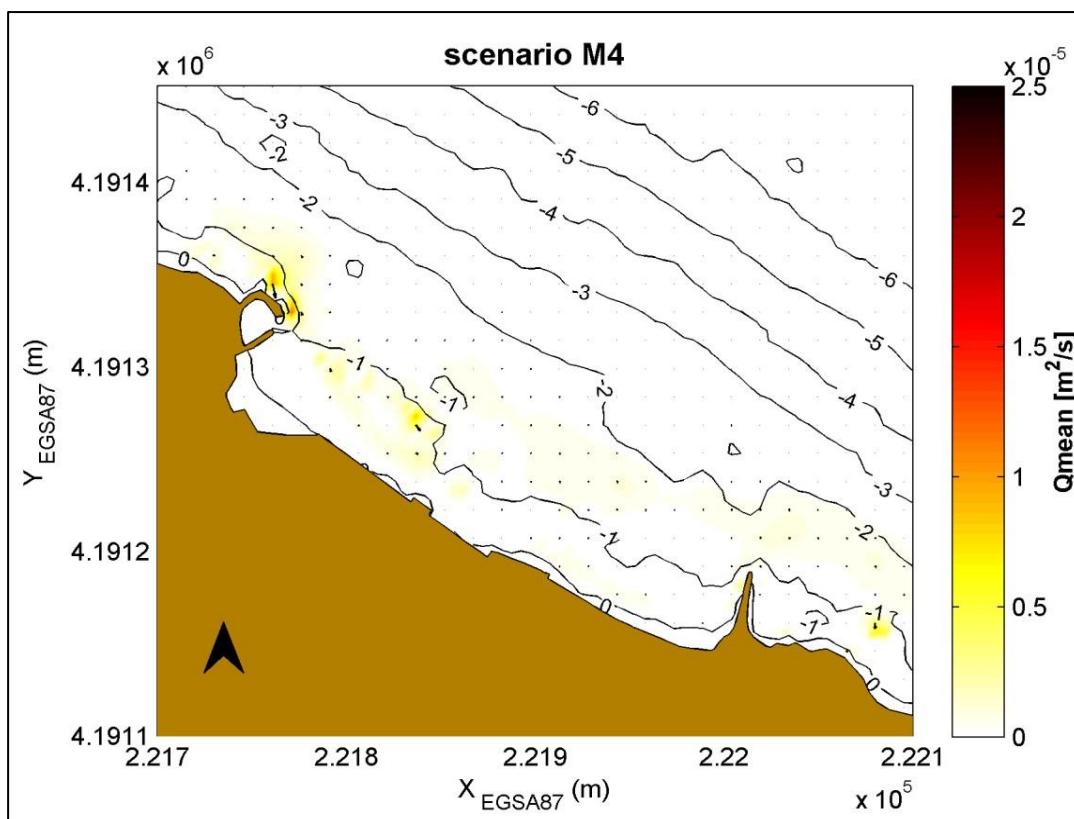
Εικόνα 65: Διανυσματικό πεδίο μέσου ρυθμού στερεομεταφοράς Σεναρίου M1 (σχέση *Bijker*, $d_{50} = 0.17\text{mm}$), για περίοδο προσομοίωσης ενός «ενεργού» έτους (22.6 days).



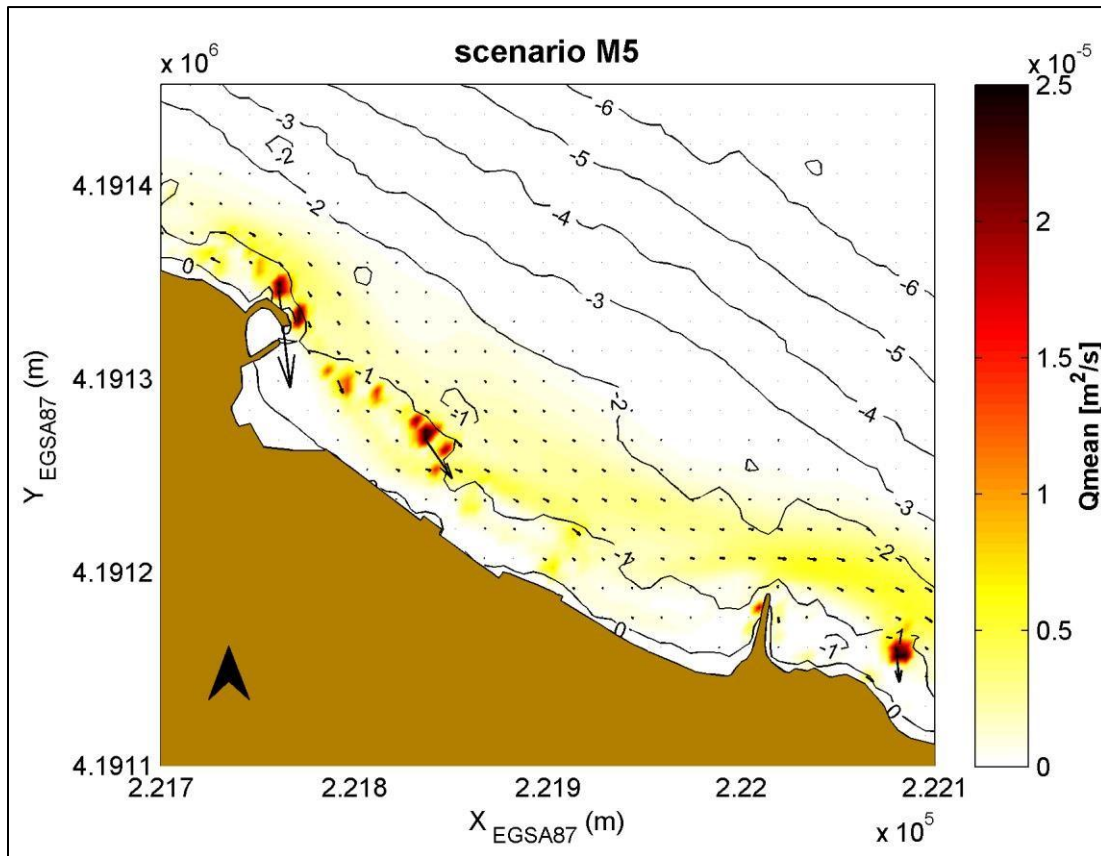
Εικόνα 66: Διανυσματικό πεδίο μέσου ρυθμού στερεομεταφοράς Σεναρίου M2 (σχέση SVR, $d_{50} = 0.17\text{mm}$), για περίοδο προσομοίωσης ενός «ενεργού» έτους (22.6 days).



Εικόνα 67: Διανυσματικό πεδίο μέσου ρυθμού στερεομεταφοράς Σεναρίου M3 (σχέση *Bijker*, $d_{50} = 0.17\text{mm}$, ανενεργή επίδραση κλίσης), για περίοδο προσομοίωσης ενός «ενεργού» έτους.



Εικόνα 68: Διανυσματικό πεδίο μέσου ρυθμού στερεομεταφοράς Σεναρίου M4 (σχέση Bijker, $d_{50} = 0.35\text{mm}$), για περίοδο προσομοίωσης ενός «ενεργού» έτους (22.6 days).

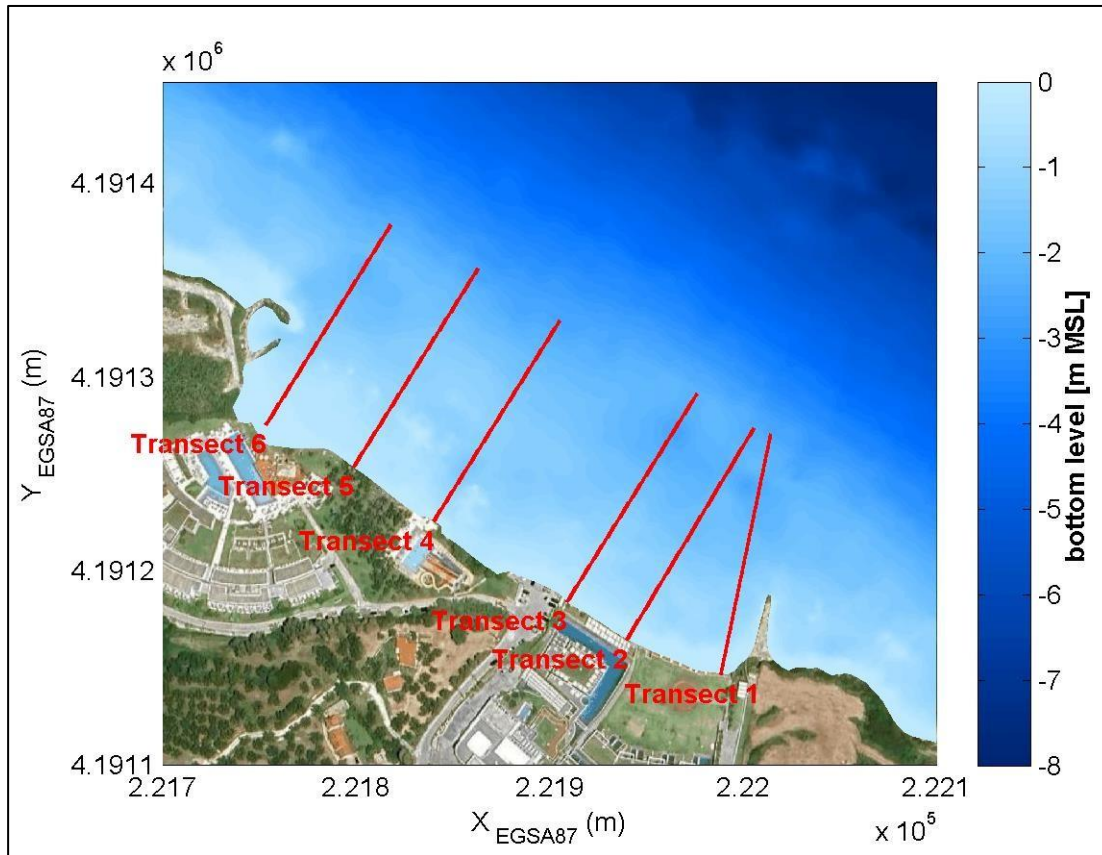


Εικόνα 69: Διανυσματικό πεδίο μέσου ρυθμού στερεομεταφοράς Σεναρίου M5 (σχέση Bijker, $d_{50} = 0.17\text{mm}$), για περίοδο προσομοίωσης 5 «ενεργών» ετών (MOFAC=5, 113 days).

8.14.2 Ακτομηχανική δίαιτα της περιοχής μελέτης

Το κύριο μέρος των ακτομηχανικών φαινομένων λαμβάνει χώρα μέσα στην ζώνη θραύσης των κυματισμών, δηλ. από το βάθος όπου πραγματοποιείται η θραύση μέχρι και την ακτή. Στη συνέχεια εξετάζεται η μορφολογική εξέλιξη του πυθμένα ανά τακτά χρονικά διαστήματα, κατά μήκος επιλεγμένων διατομών ελέγχου κάθετων στην ακτογραμμή, οι θέσεις των οποίων φαίνονται στο Σχήμα 35. Η επιλογή των θέσεων των διατομών έγινε με βάση τα αποτελέσματα της μορφολογικής εξέλιξης που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, ώστε να δοθεί έμφαση στις περιοχές που παρουσιάζουν τις πιο έντονες μεταβολές, αλλά και δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στην ακτή έμπροσθεν του Lesante Blu. Έτσι, τρεις διατομές (Διατομές 1 έως 3) τοποθετήθηκαν κατά μήκος της ακτής του Lesante Blu, μία διατομή στο μέσον της παραλίας Κατραγάκι όπου προβλέπεται

έντονη συσσώρευση ιζήματος (Διατομή 4) και δύο διατομές (Διατομή 5 και 6) στην ευρύτερη περιοχή του αλιευτικού καταφυγίου.

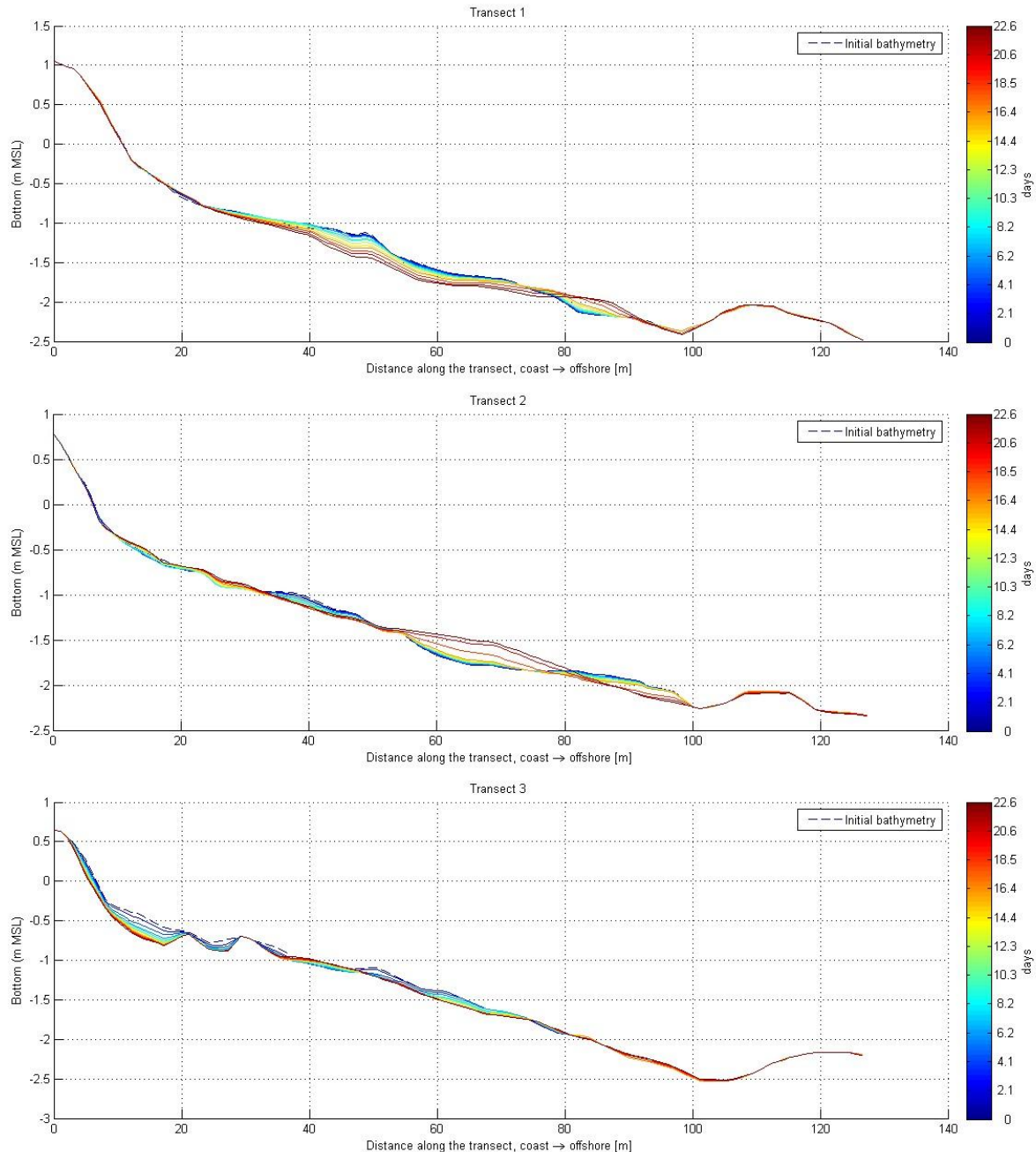


Εικόνα 70: Κάθετες διατομές ελέγχου της μεταβολής μορφολογίας του θαλάσσιου πυθμένα.

Η μορφολογική εξέλιξη του πυθμένα κατά μήκος των προαναφερόμενων διατομών εξετάζεται μόνο για τα Σενάρια **M1** και **M5** και παρουσιάζεται παρακάτω. Σε κάθε διατομή, η μπλε διακεκομμένη γραμμή αναπαριστά το αρχικό προφίλ του πυθμένα, ενώ η σκούρα κόκκινη γραμμή αντιστοιχεί στη στάθμη του πυθμένα στο τέλος της προσομοίωσης.

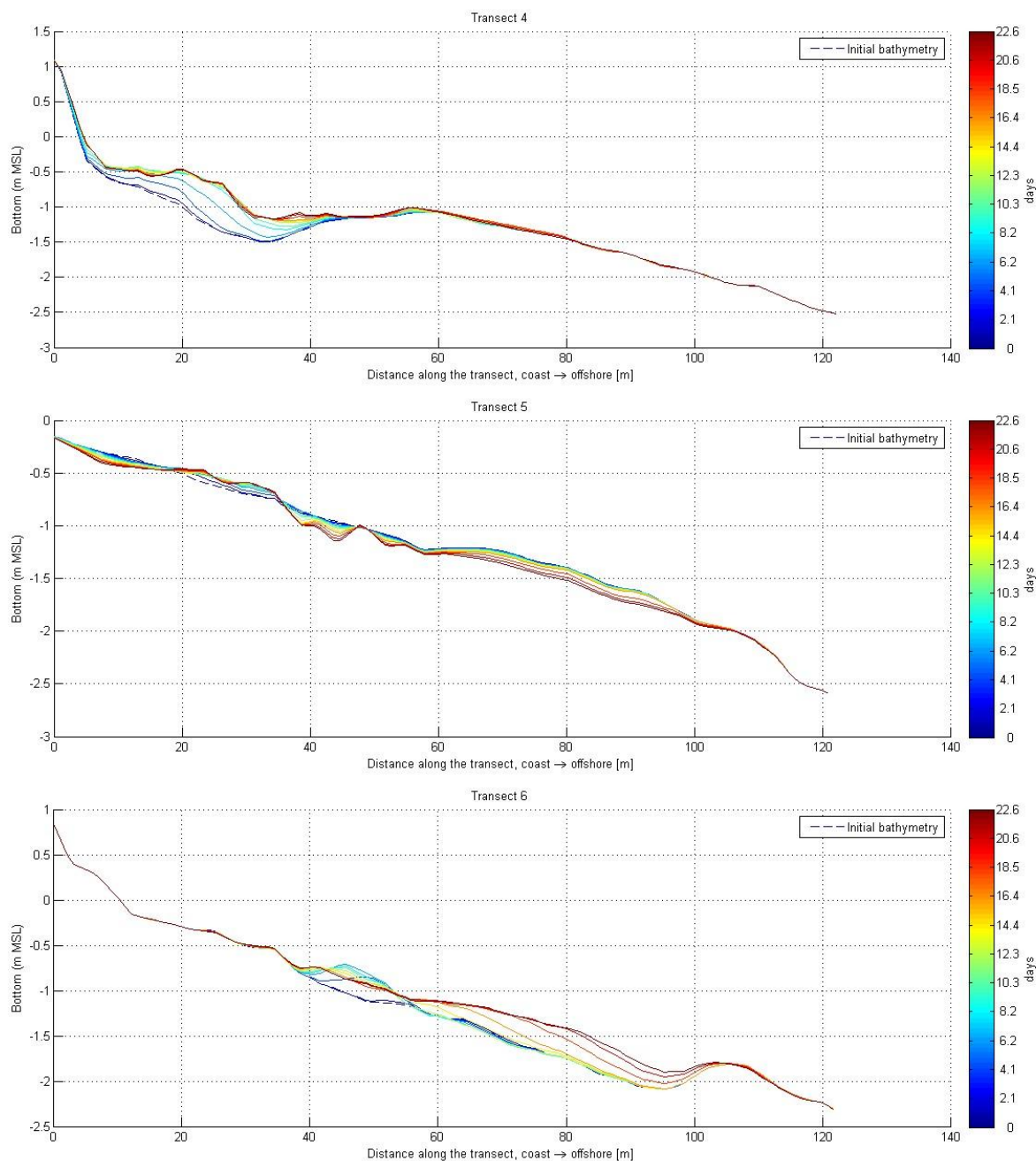
Στην παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται η μορφολογική εξέλιξη του πυθμένα σε χαρακτηριστικές θέσεις της ακτής έμπροσθεν του Lesante Blu για το Σενάριο **M1**. Στη Διατομή 1, η οποία βρίσκεται κοντά στον εγκάρσιο πρόβολο, παρατηρείται διάβρωση του πυθμένα από βάθος 1 m έως βάθος περίπου 2 m, ενώ μικρή συσσώρευση παρατηρείται αμέσως βαθύτερα. Η μέγιστη πτώση της στάθμης πυθμένα είναι της

τάξης των 0.3 m ενώ η ανύψωση (σε βάθος 2 m), είναι περίπου 0.15 m. Στη Διατομή 2 (στο μέσον της ακτής Lesante Blu), παρατηρείται πτώση της στάθμης πυθμένα κατά 0.15 m σε δύο τμήματα, σε βάθος 1 m και σε βάθος περί τα 2 m, και ανύψωσή της κατά 0.3 m στα ενδιάμεσα βάθη 1.5-2.0 m. Ελάχιστες μεταβολές παρατηρούνται στην ακτή. Στη Διατομή 3, αντιθέτως, παρατηρείται διάβρωση κοντά στην ακτογραμμή (σε βάθος ~0.5 m) με πτώση του πυθμένα κατά 0.3 m, ενώ διάβρωση του πυθμένα εμφανίζεται σε μικρότερο βαθμό σε βάθη 1-1.5 m.



Εικόνα 71: Εξέλιξη μορφολογίας πυθμένα κατά μήκος των 3 κάθετων διατομών T1-T3 (ακτή Lesante Blu) για το Σενάριο M1 με περίοδο προσομοίωσης ενός «ενεργού» έτους.

Στην εικόνα παρακάτω παρουσιάζεται η μορφολογική εξέλιξη του πυθμένα σε χαρακτηριστικές θέσεις του δυτικού τμήματος της ακτής Κατραγάκι για το Σενάριο **M1**. Στη Διατομή 4, η οποία βρίσκεται στο περίπου μέσον της ακτής Κατραγάκι, παρατηρείται σχετικά έντονη συσσώρευση ιζήματος σε βάθη 0.5 m έως 1.5 m, με την μέγιστη ανύψωση του πυθμένα να είναι της τάξης των 0.6 m. Σημειώνεται πάντως ότι, η συσσώρευση του ιζήματος συμβαίνει στο πρώτο μισό της περιόδου προσομοίωσης, όπου και επέρχεται η σχετική σταθεροποίηση του πυθμένα. Στη Διατομή 5, παρατηρούνται γενικώς εναλλαγές στην μεταβολή της στάθμης του πυθμένα. Κοντά στην ακτογραμμή παρατηρείται μικρή πτώση του πυθμένα κατά 0.1 m, η οποία γίνεται εντονότερη σε βάθη μεγαλύτερα των 0.8 m και έως τα 2 m. Σε μικρό τμήμα της διατομής, μεταξύ των βαθών 0.5 m και 0.8 m, παρατηρείται συσσώρευση ιζήματος και αύξηση της στάθμης κατά 0.10-0.15 m. Τέλος, στη Διατομή 6, η οποία βρίσκεται κοντά στο αλιευτικό καταφύγιο, προκύπτει συσσώρευση ιζήματος σε βάθη μεταξύ των 0.8 m και 2.0 m. Η ανύψωση της στάθμης του πυθμένα κυμαίνεται στο εύρος 0.20-0.35 m. Κοντά στην ακτογραμμή δεν παρατηρούνται μεταβολές.



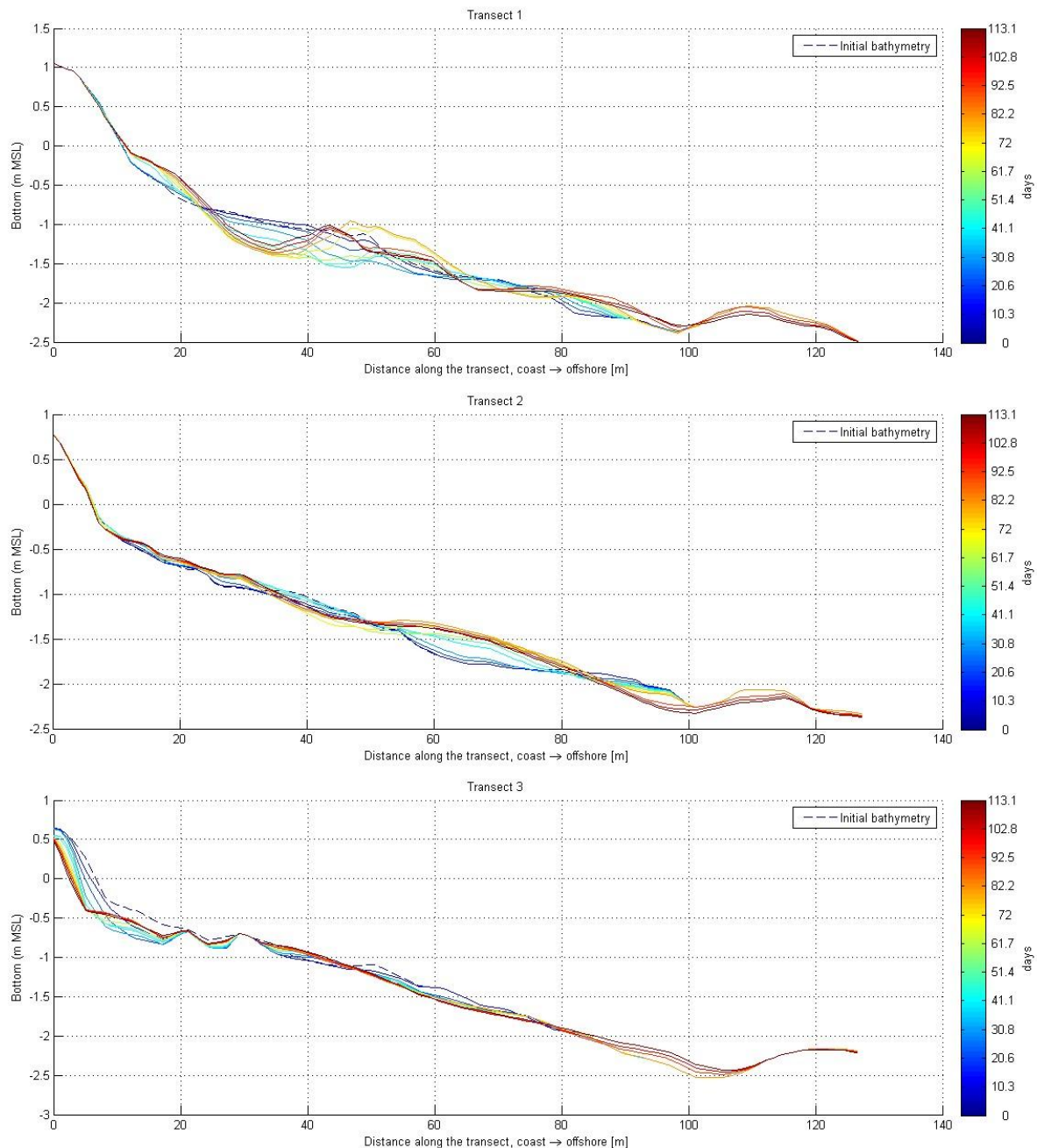
Εικόνα 72: Εξέλιξη μορφολογίας πυθμένα κατά μήκος των 3 κάθετων διατομών T4-T6 (Κατραγάκι-δυτικό τμήμα) για το Σενάριο M1 με περίοδο προσομοίωσης ενός «ενεργού» έτους.

Για το Σενάριο **M5**, οι τάσεις απόθεσης/διάβρωσης ιζήματος είναι παρόμοιες με αυτές του Σεναρίου **M1** για σχεδόν όλες τις εξεταζόμενες διατομές. Όπως όμως ήταν αναμενόμενο, τα μεγέθη των μεταβολών του πυθμένα είναι μεγαλύτερα για το Σενάριο **M5** των 5 «ενεργών» ετών στερεομεταφοράς.

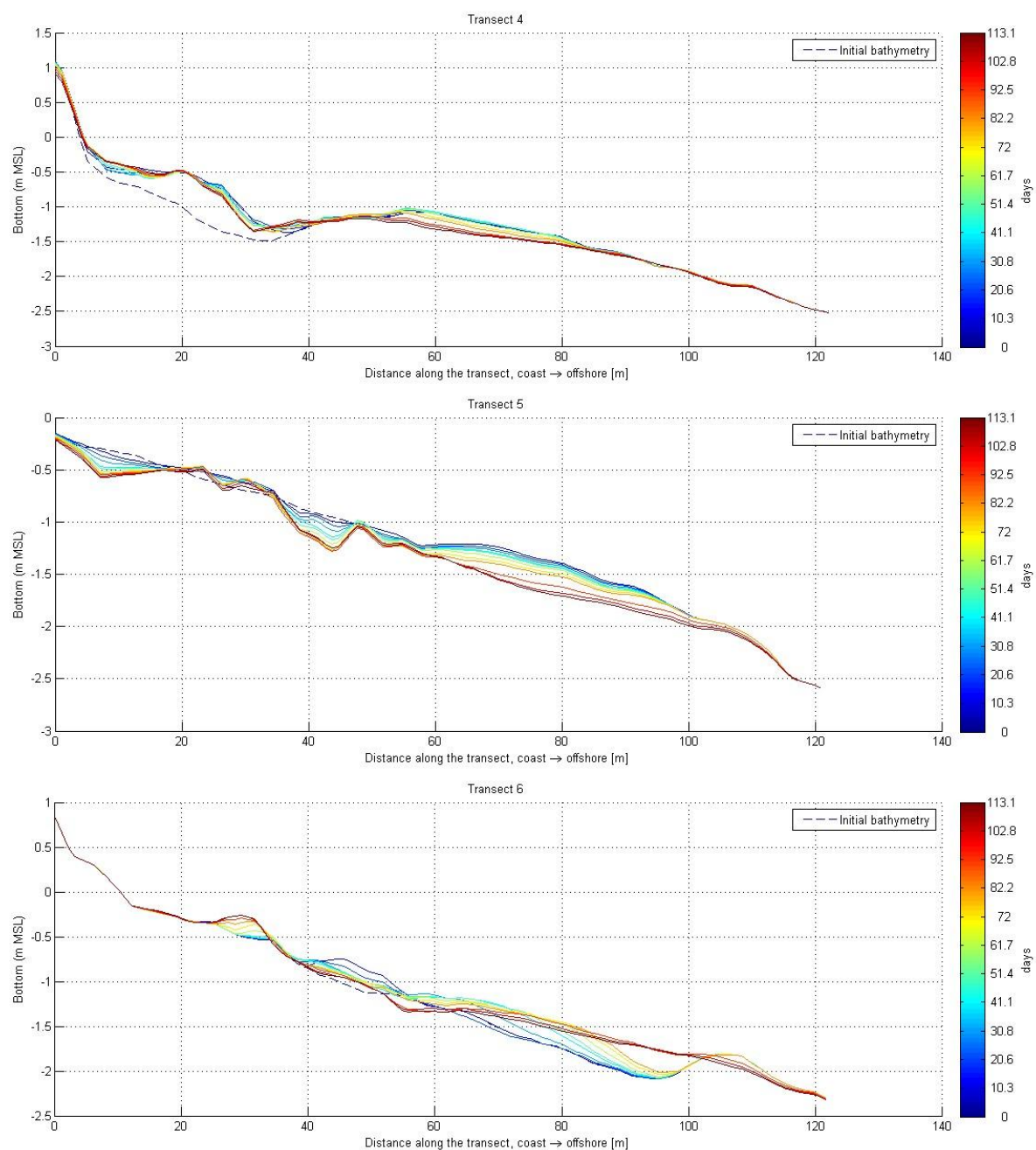
Στην παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται η μορφολογική εξέλιξη του πυθμένα σε χαρακτηριστικές θέσεις της ακτής έμπροσθεν του Lesante Blu για το Σενάριο **M5**. Η Διατομή 1, η οποία βρίσκεται κοντά στον εγκάρσιο πρόβολο, είναι η διατομή εκείνη που παρουσιάζει εξέλιξη με τη μικρότερη ομοιότητα με το σενάριο του ενός «ενεργού» έτους. Παρατηρείται διάβρωση του πυθμένα σε βάθος 1 m, με ταυτόχρονη συσσώρευση ιζήματος προς την ακτογραμμή σε βάθη μικρότερα των 0.5 m. Οι μέγιστες μεταβολές της στάθμης του πυθμένα είναι της τάξης των ± 0.35 m. Σε βάθος περί τα 2 m παρατηρείται συγκρατημένη συσσώρευση ιζήματος. Πάντως, η χρονική εξέλιξη του προφίλ πυθμένα δείχνει ότι οι τάσεις απόθεσης/διάβρωσης εναλλάσσονται κατά τη διάρκεια της προσομοίωσης. Στη Διατομή 2 (στο μέσον της ακτής Lesante Blu) αντιθέτως, οι μεταβολές του πυθμένα παρουσιάζουν μεγάλη ομοιότητα με αυτές του Σεναρίου **M1**. Παρατηρείται πτώση της στάθμης πυθμένα κατά 0.15 m 0.25 m σε δύο τμήματα, σε βάθος 1 m και σε βάθος περί τα 2 m, αντίστοιχα, ενώ η ανύψωσή της στα ενδιάμεσα βάθη 1.5-2.0 m είναι πάλι ίση 0.3 m περίπου. Η ανύψωση του πυθμένα στα ρηχά (βάθη < 1 m) είναι πλέον εμφανής και κυμαίνεται στα 0.10-0.15 m. Στη Διατομή 3, η διάβρωση κοντά στην ακτογραμμή (σε βάθη < 0.8 m) είναι πλέον έντονη και συνοδεύεται με υποχώρηση της ακτογραμμής κατά περίπου 4 μέτρα προς την ενδοχώρα και μέγιστη πτώση του πυθμένα κατά 0.4 m. Διάβρωση του πυθμένα εμφανίζεται σε μικρότερο βαθμό σε βάθη 1-1.5 m (πτώση στάθμης πυθμένα κατά 0.1-0.2 m), ενώ αντίστοιχου μεγέθους συσσώρευση ιζήματος παρατηρείται σε βάθος 1 m, αλλά και σε βάθη 2.0-2.5 m.

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται η μορφολογική εξέλιξη του πυθμένα σε χαρακτηριστικές θέσεις του δυτικού τμήματος της ακτής Κατραγάκι για το Σενάριο **M5**. Στη Διατομή 4, η μεταβολή του πυθμένα είναι αρκετά όμοια με αυτή του ενός «ενεργού» έτους, με σχετικά έντονη συσσώρευση ιζήματος σε βάθη 0.5 m έως 1.5 m, με την μέγιστη ανύψωση του πυθμένα να είναι της τάξης των 0.5 m. Σημειώνεται όμως ότι στην προσομοίωση των 5 «ενεργών» ετών, παρατηρείται διάβρωση του πυθμένα σε βάθη 1.0-1.5 m, με μέγιστη πτώση της στάθμης κατά 0.2 m. Στη Διατομή 5, επίσης παρατηρούνται παρόμοιες τάσεις απόθεσης/διάβρωσης σε σχέση με το Σενάριο **M1**. Κοντά στην ακτογραμμή παρατηρείται πτώση του πυθμένα με μέγιστη τιμή περί τα 0.3 m, ενώ αντιστοίχου μεγέθους διάβρωση παρατηρείται και σε βάθη μεγαλύτερα των 0.8 m και έως τα 2 m. Η συσσώρευση ιζήματος είναι τώρα μικρή και περιορίζεται

σε ένα μικρό τμήμα της διατομής, σε βάθος περί τα 0.7 m. Τέλος, στη Διατομή 6, η οποία βρίσκεται κοντά στο αλιευτικό καταφύγιο, προκύπτει συσσώρευση ιζήματος σε δύο τμήματα: α) στα ρηχά (σε βάθος 0.5 m) με ανύψωση του πυθμένα κατά 0.2 m και β) σε βάθη μεταξύ των 1.3 m και 2.0 m, όπου η ανύψωση της στάθμης του πυθμένα κυμαίνεται στο εύρος 0.20-0.35 m. Μικρή περιοχή διάβρωσης (~-0.2 m) προκύπτει σε βάθος περί τα 1.2 m.



Εικόνα 73: Εξέλιξη μορφολογίας πυθμένα κατά μήκος των 3 κάθετων διατομών T1-T3 (ακτή Lesante Blu) για το Σενάριο M5 με περίοδο προσομοίωσης πέντε «ενεργών» ετών.



Εικόνα 74: Εξέλιξη μορφολογίας πυθμένα κατά μήκος των 3 κάθετων διατομών T4-T6 (Κατραγάκι-δυτικό τμήμα) για το Σενάριο M5 με περίοδο προσομοίωσης πέντε «ενεργών» ετών

8.15 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος

Είναι γεγονός ότι η Ζακύνθος αποτελεί βασικό πυλώνα για τον τουρισμό της χώρας και επιδεικνύει σταθερή ανάπτυξη στον τομέα αυτό τις τελευταίες δεκαετίες, διατηρώντας παράλληλα την ποικιλομορφία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Στην περίπτωση διακοπής της ξενοδοχειακής μονάδας καθώς και της μη κατασκευής του προβλήτα θα συντελεστεί απώλεια μιας βεβαιωμένης επένδυσης μεγάλου ύψους, η οποία θα συμβάλλει στην περαιτέρω ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής, θα προσφέρει θέσεις εργασίας και θα συμβάλλει στην ενίσχυση των οικονομικών δεδομένων τόσο του Δήμου Ζακύνθου, όσο και της χώρας. Πρέπει, λοιπόν, να σημειωθεί ότι με τα μέτρα που προτείνονται στην παρούσα μελέτη, θα περιοριστούν στο ελάχιστο οι όποιες επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη λειτουργία της μονάδας και θα διασφαλιστεί η προστασία του περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής, ενώ με την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης στοχευμένου στην προστασία και ανάδειξη των οικοσυστημάτων της ευρύτερης περιοχής, θα προκύψουν δυνατότητες και για την ενίσχυσή της, μέσω της υλοποίησης στοχευμένων δράσεων, οι οποίες θα σχεδιαστούν με βάση την ιδιαιτερότητα του υγροτοπικού οικοσυστήματος και τις ανάγκες υπάρχουν. Επομένως, οι τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος της περιοχής λόγω της μη υλοποίησης του προτεινόμενου Έργου κρίνονται αρνητικές για το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής.

9. Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Για την εκτίμηση – αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του υπό μελέτη έργου λαμβάνονται υπόψη και συναξιολογούνται οι εξής κύριες καθοριστικές παράμετροι:

- το θεσμικό πλαίσιο προστασίας περιβάλλοντος.
- η περιοχής μελέτης η οποία σχετίζεται άμεσα με το είδος και την ευαισθησία των περιβαλλοντικών μέσων που δέχονται περιβαλλοντικές πιέσεις από τη λειτουργία του.
- τα τεχνικοοικονομικά μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αλλά και αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

Οι τυχόν επιπτώσεις που αναμένεται να προκύψουν εκτιμώνται ως προς τα εξής επιμέρους χαρακτηριστικά τους:

Χαρακτήρας επιπτώσεων (αρνητικές – ουδέτερες – θετικές): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός αφορά στο κατά πόσο οι επιπτώσεις συνεπάγονται ευνοϊκές, ουδέτερες ή επιβλαβείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ένταση επιπτώσεων (Ισχυρές, μέτριες, ασθενείς): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός αφορά στο μέγεθος της επίπτωσης.

Γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς επιπτώσεων (Τοπικό, ευρύτερο): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός αφορά στη χωρική εξάπλωση της περιβαλλοντικής επίπτωσης.

Χρόνος εμφάνισης (Βραχυπρόθεσμη, μακροπρόθεσμη): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός αφορά στο χρόνο που αναμένεται να μεσολαβήσει μέχρι την εμφάνιση της περιβαλλοντικής μεταβολής.

Χρόνος παραμονής επιπτώσεων (Προσωρινή-Μόνιμη): Ο εν λόγω χαρακτηρισμός αφορά στο χρόνο παραμονής της επίπτωσης.

Δυνατότητα αντιμετώπισης ή περαιτέρω βελτίωσης: Παρουσιάζεται υπό μορφή πλήρως, μερικώς ή όχι και αφορά στις πιθανές δυνατότητες πρόληψης, αναστροφής ή ουσιαστικής ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων.

Στην παρούσα μελέτη εξετάζονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλούνται κατά τη φάση κατασκευής του προβλήτα, καθώς στην ξενοδοχειακή μονάδα δεν

προτείνονται νέες κατασκευές, καθώς και κατά τη φάση λειτουργίας του συνόλου της μονάδας. Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι οι παρακάτω:

- Κλίμα και βιοκλίμα,
- Μορφολογία και τοπιολογία,
- Γεωλογία, τεκτονικότητα και εδαφολογία,
- Φυσικό περιβάλλον,
- Ανθρωπογενές περιβάλλον ,
- Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον,
- Τεχνικές υποδομές,
- Ποιότητα του αέρα,
- Θόρυβος,
- Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία,
- Ύδατα,
- Ευπάθεια έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που σχετίζονται με αυτό.

9.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

9.2.1 Επίδραση στο μικροκλίμα

Φάση κατασκευής

Οι εγκαταστάσεις εντός του χώρου κάλυψης του εργοταξίου ενδέχεται να δημιουργήσουν εμπόδιο και να διαφοροποιήσουν τη διεύθυνση των ανέμων τοπικής κυκλοφορίας (απόγειος και θαλάσσια αύρα), ενώ η κατάληψη των επιφανειών του έργου με μηχανήματα, οικοδομικά υλικά, κ.ά, καθώς και η λειτουργία αυτών μεταβάλουν τοπικά τη θερμοκρασία συμβάλλοντας σε μερική αύξηση αυτής, κ.ά. Τα φαινόμενα αυτά θα είναι ασθενή, μικρής έντασης και διάρκειας και πλήρως αναστρέψιμα.

Φάση λειτουργίας

Οι μόνες αναμενόμενες επιπτώσεις σχετικές με κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής θα έχουν σημειακό χαρακτήρα και θα σχετίζονται με την ανακλαστικότητα και την απορροφητικότητα της ηλιακής ακτινοβολίας.

Τα υλικά κατασκευής που έχουν χρησιμοποιηθεί εμφανίζουν μεγάλη απορροφητικότητα της θερμότητας και μεγάλη θερμοχωρητικότητα. Επιπλέον, εξωτερικά οι κατασκευές έχουν επενδυθεί με ανοιχτά χρώματα, τα οποία αυξάνουν την ανακλαστικότητα, βελτιώνοντας έτσι το εσωτερικό μικροκλίμα της μονάδας.

Τα παραπάνω φαινόμενα θα είναι ιδιαίτερα μικρής έκτασης και έντασης και δεν θα είναι ικανά να προκαλέσουν ευρύτερες μη αναστρέψιμες επιπτώσεις στο κλίμα της περιοχής. Επιπλέον, δεν αναμένεται να προκύπτουν εκπομπές θερμών ή ψυχρών αέρων ή σημαντικές εκπομπές αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου, οπότε δεν αναμένονται άλλες σοβαρές μεταβολές στο κλίμα της περιοχής. Συμπεραίνεται ότι η επέκταση και λειτουργία της υπό εξέταση μονάδας δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές μεταβολές κλίματος τόσο στην άμεση όσο και στην ευρύτερη περιοχή.

9.2.2 Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής

Ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής περιλαμβάνει την απεξάρτηση από τις ανθρακούχες εκπομπές, την ενεργειακή αποδοτικότητα, την εξοικονόμηση ενέργειας και την ανάπτυξη ανανεώσιμων μορφών ενέργειας. Συνεπάγεται την ανάληψη δράσης για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ή την αύξηση της δέσμευσης των αερίων του θερμοκηπίου και καθοδηγείται από την πολιτική της ΕΕ για τους στόχους μείωσης των εκπομπών για το 2030 και το 2050.

Η συνεκτική αξιολόγηση, σε πρώιμο στάδιο, των αναμενόμενων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ενός έργου για όλα τα στάδια ανάπτυξής του θα συμβάλει στον μετριασμό των επιπτώσεών του στην κλιματική αλλαγή. Οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του έργου καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, από την κατασκευή και τη λειτουργία του έως τον παροπλισμό του, μπορούν να επηρεαστούν από ευρύ φάσμα επιλογών, κυρίως κατά τα στάδια του προγραμματισμού και του σχεδιασμού.

Σύμφωνα με το Παράρτημα 7 της υπ' αριθμ. 170225/2014 Υ.Α. (ΦΕΚ 135Β'/2014), ως ισχύει, για το στάδιο λειτουργίας έργων υποκατηγορίας Α2 της 6^{ης} ομάδας έργων & δραστηριοτήτων, στην οποία υπάγεται και η κύρια υπό εξέταση δραστηριότητα, δεν απαιτείται προσδιορισμός ανθρακικού αποτυπώματος. Οπότε δεν αναλύεται περαιτέρω το κεφάλαιο αυτό, ενώ δεν απαιτείται και λεπτομερής ανάλυση (Φάση 2).

Σε κάθε περίπτωση, στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι βασικές ενδεικτικές ερωτήσεις του Παραρτήματος 8 της υπ' αριθμ. 170225/2014 Υ.Α. (ΦΕΚ 135Β'/2014), ως ισχύει, αναφορικά με τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής:

Τομείς ανησυχίας	Βασικά ερωτήματα για τον προσδιορισμό ζητημάτων μετριασμού της κλιματικής αλλαγής	Απάντηση & Τεκμηρίωση	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα σε σχέση με τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής
Εναρμόνιση με τη συμφωνία του Παρισιού και την αρχή της «μη πρόκλησης σημαντικής βλάβης»	Το υπό εξέταση έργο συμμορφώνεται πλήρως με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού και είναι συμβατό με μια ρεαλιστική πορεία προς το σενάριο μηδενικών καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050. Επιπλέον, δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντική βλάβη στους στόχους που αφορούν στην βιώσιμη χρήση και προστασία των υδάτων και των θαλάσσιων πόρων, στην μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία, στην πρόληψη και η ανακύκλωση των αποβλήτων, στην πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης και στην προστασία των υγιών οικοσυστημάτων.		
Άμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	Το έργο θα εκλύει οποιοδήποτε αέριο του θερμοκηπίου (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ ή NF ₃);	Ναι Από την λειτουργία της μονάδας εκλύονται μικρές ποσότητες αερίων ρύπων, με μικρής κλίμακας, μικρής έκτασης και μικρής έντασης επιπτώσεις.	Στις κτιριακές εγκαταστάσεις εφαρμόζονται κατά το δυνατό πρακτικές για τη βελτίωση των εσωτερικών περιβαλλοντικών συνθηκών στο κτίριο, όπως: Ετήσια επιθεώρηση, συντήρηση και καθαρισμός των τοπικών κλιματιστικών συσκευών και των fan coils.

			Χρήση κατασκευαστικών υλικών, προϊόντων επίχρισης και καθαριστικών προϊόντων που παρουσιάζουν χαμηλές εκπομπές Πτητικών Οργανικών Ενώσεων (ΠΟΕ). Έλεγχος και διασφάλιση αποτροπής και μέρμινα ελαχιστοποίησης των διαρροών και εκπομπών ελεγχόμενων ουσιών. Τοποθέτηση στις καμινάδες των απαερίων των μαγειρείων, ειδικών φίλτρων δέσμευσης οσμών – αέριων ρύπων που θα συμβάλλουν στην μείωση μέρους των εκπομπών των SO₂, NO₂, CO, VOC. Διασφάλιση της ανάκτησης των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου που περιέχονται σε προϊόντα και εξοπλισμό. Οποιαδήποτε ένδειξη διαρροής φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου θα ελέγχεται από πιστοποιημένο προσωπικό. Εγκατάσταση τεχνολογιών ΑΠΕ για μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας

	Το έργο περιλαμβάνει δραστηριότητες χρήσης γης, αλλαγής χρήσης γης ή δασοκομίας που ενδέχεται να συνεπάγονται αύξηση των εκπομπών;	Όχι Το έργο δεν περιλαμβάνει τέτοιες δραστηριότητες.	
	Περιλαμβάνει άλλες δραστηριότητες (π.χ. δάσωση) που μπορούν να λειτουργήσουν ως καταβόθρες αερίων του θερμοκηπίου;	Όχι Το έργο δεν περιλαμβάνει τέτοιες δραστηριότητες.	
Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω αυξημένης ζήτησης ενέργειας	Το έργο θα επηρεάσει σημαντικά τη ζήτηση ενέργειας;	Όχι Η κατανάλωση ενέργειας είναι σχετικά μικρή και δεν επηρεάζεται σημαντικά η ζήτηση ενέργειας	
	Είναι δυνατή η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας;	Ναι Στην μονάδα γίνεται χρήση ΑΠΕ	

Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκαλούνται από τυχόν υποστηρικτικές δραστηριότητες ή υποδομές που συνδέονται άμεσα με την υλοποίηση του έργου (π.χ. μεταφορές)	Το έργο θα αυξήσει ή θα μειώσει σημαντικά τις επιβατικές μεταφορές;	Όχι Δεν επηρεάζονται σημαντικά οι επιβατικές μεταφορές, λόγω του μικρού μεγέθους της μονάδας	
	Το έργο θα αυξήσει ή θα μειώσει σημαντικά τις εμπορευματικές μεταφορές;	Όχι Δεν επηρεάζονται σημαντικά οι εμπορευματικές μεταφορές, λόγω του μικρού μεγέθους της μονάδας	

9.2.3 Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Οι υποδομές έχουν συνήθως μεγάλη διάρκεια ζωής και ενδέχεται να εκτίθενται επί σειρά ετών σε μεταβαλλόμενες κλιματικές συνθήκες, με αυξανόμενη σφοδρότητα και συχνότητα ακραίων καιρικών και κλιματικών φαινομένων. Η εκτίμηση κλιματικής τρωτότητας και κινδύνου συμβάλλει στον προσδιορισμό των σημαντικών κλιματικών κινδύνων. Αποτελεί τη βάση για τον προσδιορισμό, την αποτίμηση και την εφαρμογή στοχοθετημένων μέτρων προσαρμογής. Η διαδικασία αυτή θα συμβάλει στη μείωση του υπολειπόμενου κινδύνου σε αποδεκτό επίπεδο.

Τα μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή για έργα υποδομής επικεντρώνονται στη διασφάλιση κατάλληλου επιπέδου ανθεκτικότητας στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, η οποία περιλαμβάνει σφοδρά φαινόμενα, όπως εντονότερα πλημμυρικά φαινόμενα, νεροποντές, ξηρασίες, καύσωνες, δασικές πυρκαγιές, καταιγίδες και κατολισθήσεις και τυφώνες, καθώς και χρόνια φαινόμενα, όπως η προβλεπόμενη άνοδος της στάθμης της θάλασσας και οι μεταβολές στο μέσο ύψος βροχοπτώσεων, την υγρασία του εδάφους και την υγρασία του αέρα.

Η αξιολόγηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή αποτελείται από δύο φάσεις, τον προέλεγχο και τη λεπτομερή ανάλυση. Κατά τον προέλεγχο γίνεται η ανάλυση τρωτότητας του Έργου στην κλιματική αλλαγή. Από την ανάλυση τρωτότητας αποφασίζεται αν απαιτείται η λεπτομερής ανάλυση ή όχι. Σε περίπτωση που απαιτείται, η λεπτομερής ανάλυση περιλαμβάνει την ανάλυση διακινδύνευσης κάθε σημαντικής πηγής κινδύνου που προσδιορίστηκε στην ανάλυση τρωτότητας. Κατά την ανάλυση διακινδύνευσης αξιολογείται η κάθε πηγή κινδύνου, που πλέον αποτελεί τον εγγενή κίνδυνο, ως προς το επίπεδο σημαντικότητάς της. Για σημαντικούς εγγενείς κινδύνους απαιτείται να εξεταστούν μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, τα οποία μειώνουν τον κάθε σημαντικό εγγενή κίνδυνο σε αποδεκτό επίπεδο υπολειπόμενου κινδύνου. Σε αυτή την ενότητα τεκμηριώνεται η ανθεκτικότητα του έργου στην κλιματική αλλαγή, δηλαδή η δυνατότητά του να ανταπεξέλθει και να προσαρμοστεί στους αναμενόμενους κλιματικούς κινδύνους. Η τεκμηρίωση γίνεται σε δύο στάδια. Συνολικά προβλέπεται έλεγχος δύο φάσεων, όπου η πρώτη φάση είναι ο

προέλεγχος από τον οποίο μπορεί να προκύψει ότι απαιτείται λεπτομερής ανάλυση (δεύτερη φάση).

9.2.3.1 Προέλεγχος

Η φάση του προελέγχου περιλαμβάνει την ανάλυση της τρωτότητας του Έργου στην κλιματική αλλαγή. Η ανάλυση τρωτότητας χωρίζεται σε τρία βήματα και περιλαμβάνει τη διενέργεια 1) ανάλυσης ευαισθησίας, 2) ανάλυσης της υφιστάμενης και μελλοντικής έκθεσης, και 3) έναν συνδυασμό αυτών των δύο για την ανάλυση τρωτότητας. Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιείται αξιολόγηση της τρωτότητας του έργου που προκύπτει συνδυάζοντας:

1. την ευαισθησία του έργου στους κλιματικούς κινδύνους και
2. την έκθεση της υποδομής λόγω της γεωγραφικής της θέσης σε αυτούς τους κινδύνους, δηλαδή εάν αυτοί οι κλιματικοί κίνδυνοι αναμένεται να εμφανιστούν στην τοποθεσία της υποδομής στο άμεσο και στο απώτερο μέλλον με βάση τις κλιματικές προβλέψεις.

Η φάση του Προελέγχου καθορίζει αν θα απαιτηθεί Λεπτομερής Ανάλυση. Γενικά, απαιτείται Λεπτομερής Ανάλυση στις περιπτώσεις κατά τις οποίες εντοπίστηκε τουλάχιστον ένας κλιματικός κίνδυνος για τον οποίο το επίπεδο τρωτότητας του Έργου εκτιμάται ότι είναι μέτριο ή υψηλό.

9.2.3.2 Ανάλυση ευαισθησίας σε κλιματικούς κινδύνους

Σκοπός της ανάλυσης ευαισθησίας είναι να προσδιοριστούν οι κλιματικοί κίνδυνοι που αφορούν την συγκεκριμένη επένδυση. Η ανάλυση ευαισθησίας θα πρέπει να καλύπτει το έργο με ολοκληρωμένο τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη τις διάφορες συνιστώσες του, καθώς και τον τρόπο λειτουργίας του, εντός του ευρύτερου δικτύου ή συστήματος.

Για την βέλτιστη αξιολόγηση, καθορίζονται οι εξής τρεις κατηγορίες ευαισθησίας σε κλιματικούς κινδύνους: χαμηλή, μέτρια και υψηλή και παρουσιάζεται με την παρακάτω χρωματική διαβάθμιση:

Χρωματισμός	Επίπεδο ευαισθησίας	Εξήγηση
	Χαμηλή ευαισθησία	Η κλιματική πηγή κινδύνου έχει μηδενικές (ή αμελητέες) επιπτώσεις.
	Μέτρια ευαισθησία	Η κλιματική πηγή κινδύνου μπορεί να έχει μικρές επιπτώσεις σε περιουσιακά στοιχεία και διαδικασίες, εισροές, εκροές και μεταφορικές συνδέσεις.
	Υψηλή ευαισθησία	Η κλιματική πηγή κινδύνου μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις σε περιουσιακά στοιχεία και διαδικασίες, εισροές,

Η ανάλυση ευαισθησίας καλύπτει το έργο μέσα από τέσσερα στάδια τα οποία είναι:

1. Κατασκευή, που αφορά στην ευαισθησία σχετικά με τα τεχνικά και κατασκευαστικά στοιχεία της μονάδας.
2. Λειτουργία, που αφορά στην ευαισθησία κατά την φάση λειτουργίας.
3. Προϊόντα και υπηρεσίες, που αφορά στην ευαισθησία των παρεχόμενων υπηρεσιών.
4. Ένταξη στην περιοχή, που αφορά στο εάν επηρεάζεται από την ευαισθησία της γύρω περιοχής.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση της ευαισθησίας σε πιθανούς κλιματικούς κινδύνους:

Ομάδα	Πηγή Κινδύνου	Ευαισθησία				
		Κατασκευή	Λειτουργία	Προϊόντα Υπηρεσίες	Ένταξη στην περιοχή	Σύνολο Ευαισθησίας
Οξείς κίνδυνοι	Καύσωνας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κύμα ψύχους	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Παγετός (Αριθμός Ημερών με $TN < 0$)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Δασική πυρκαγιά	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κυκλώνας, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Θύελλα (περιλαμβάνονται χιονοθύελλες, θύελλες σκόνης)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Ανεμοστρόβιλος/Θυελλώδεις Άνεμοι	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Ξηρασία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

	Ισχυρός υετός (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Πλημμύρα (σε παράκτιες περιοχές, ποτάμια, λόγω βροχής, υπόγεια ύδατα)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κατολίσθηση/Διάβρωση του εδάφους	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Καθίζηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Χρόνιοι κίνδυνοι	Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του αέρα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Αστική θερμονησίδα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Θερμική καταπόνηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβλητότητα της θερμοκρασίας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή της ηλιακής ακτινοβολίας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή χαρακτηριστικών και τύπων υετού (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβλητότητα υετού ή υδρολογική μεταβλητότητα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του νερού σε υδάτινα σώματα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Οξίνιση/αλατότητα του θαλάσσιου ύδατος	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Διείσδυση αλμυρού νερού, υφαλμύριση επιφανειακών & υπόγειων υδάτων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Άνοδος της στάθμης της θάλασσας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Διαθεσιμότητα και καταπόνηση υδάτινων πόρων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Διάβρωση των ακτών	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Υποβάθμιση του εδάφους, μεταβολή της περιεκτικότητας αλάτων, ερημοποίηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Αλλαγές στη διάρκεια των καλλιεργητικών περιόδων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

9.2.3.3 Ανάλυση έκθεσης σε κλιματικούς κινδύνους

Σκοπός της ανάλυσης έκθεσης είναι να προσδιοριστούν οι κίνδυνοι που αφορούν στην τοποθεσία κατασκευής του έργου. Η ανάλυση έκθεσης μπορεί να διαιρεθεί σε δύο μέρη:

1. Έκθεση στις υφιστάμενες κλιματικές συνθήκες και
2. Έκθεση στις αναμενόμενες μελλοντικές κλιματικές συνθήκες (έως το έτος 2100).

Για την εκτίμηση της έκθεσης στις υφιστάμενες και τις προγενέστερες κλιματικές συνθήκες χρησιμοποιήθηκαν διαθέσιμα ιστορικά και τρέχοντα δεδομένα για τη σχετική τοποθεσία. Για την εκτίμηση της έκθεσης σε μελλοντικές συνθήκες, λήφθηκαν υπόψιν τα δεδομένα από τον Εθνικό Κόμβο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (<https://adaptivegreecehub.gr/>). Για την βέλτιστη αξιολόγηση, καθορίζονται οι εξής τρεις κατηγορίες έκθεσης σε κάθε κλιματικό κίνδυνο: χαμηλή, μέτρια και υψηλή και με την παρακάτω χρωματική διαβάθμιση:

Χρωματισμός	Επίπεδο έκθεσης
	Χαμηλή έκθεση
	Μέτρια έκθεση
	Υψηλή έκθεση

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση της έκθεσης σε πιθανούς κλιματικούς κινδύνους:

Ομάδα	Πηγή Κινδύνου	Έκθεση		
		Υφιστάμενες συνθήκες	Μελλοντικές συνθήκες	Σύνολο Έκθεσης
Οξείς κίνδυνοι	Καύσωνας	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Κύμα ψύχους	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Παγετός (Αριθμός Ημερών με $TN < 0$)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Δασική πυρκαγιά	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Κυκλώνας, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Θύελλα (περιλαμβάνονται χιονοθύελλες, θύελλες σκόνης)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Ανεμοστρόβιλος/Θυελλώδεις Άνεμοι	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Ξηρασία	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
	Ισχυρός υετός (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Πλημμύρα (σε παράκτιες περιοχές, ποτάμια, λόγω βροχής, υπόγεια ύδατα)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κατολίσθηση/Διάβρωση του εδάφους	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Καθίζηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του αέρα	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
Χρόνιοι κίνδυνοι	Αστική θερμονησίδα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Θερμική καταπόνηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβλητότητα της θερμοκρασίας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή της ηλιακής ακτινοβολίας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Μεταβολή χαρακτηριστικών και τύπων υετού (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

Μεταβλητότητα υετού ή υδρολογική μεταβλητότητα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του νερού σε υδάτινα σώματα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Οξίνιση/αλατότητα του θαλάσσιου ύδατος	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Διείσδυση αλμυρού νερού, υφαλμύριση επιφανειακών & υπόγειων υδάτων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Διαθεσιμότητα και καταπόνηση υδάτινων πόρων	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια
Διάβρωση των ακτών	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Υποβάθμιση του εδάφους, μεταβολή της περιεκτικότητας αλάτων, ερημοποίηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Αλλαγές στη διάρκεια των καλλιεργητικών περιόδων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

Καύσωνας:

Σύμφωνα με τον Μ.Σ. Ζακύνθου η μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά την διάρκεια του χρόνου κυμαίνεται μεταξύ 11 και 28οC. Συνεπώς η περιοχή δεν θεωρείται σήμερα εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο. Σύμφωνα με τον Εθνικό Κόμβο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (<https://adaptivegreecehub.gr/>) ο αριθμός ημερών με δείκτη δυσφορίας > 40οC αναμένεται να αυξηθεί. Δεδομένης της παραπάνω αύξησης η περιοχή μελλοντικά θεωρείται εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο.

Δασική πυρκαγιά

Δεδομένου ότι η υπό μελέτη περιοχή δεν έχει απειληθεί έως σήμερα από πυρκαγιά πλησίον αυτής, η περιοχή δεν θεωρείται σήμερα εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο. Σύμφωνα με το ΠεΣΠΚΑ Ιόνιων νήσων και με τον Εθνικό Κόμβο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (<https://adaptivegreecehub.gr/>) αναμένεται μικρή αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης πυρκαγιάς στην περιοχή και για τον λόγοι αυτό η περιοχή μελλοντικά θεωρείται εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο.

Ανεμοστρόβιλος/Θυελλώδεις Άνεμοι

Δεν έχουν παρατηρηθεί στην περιοχή ακραία καιρικά φαινόμενα όπως θύελλες, κυκλώνες και άλλα παρόμοια φυσικά γεγονότα. Συνεπώς η περιοχή δεν θεωρείται σήμερα εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο. Σύμφωνα με τον Εθνικό

Κόμβο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (<https://adaptivegreecehub.gr/>) η μέση ταχύτητα ανέμου έως το έτος 2100 για την Ζάκυνθο δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη αλλαγή. Δεδομένης της παραπάνω αύξησης η περιοχή μελλοντικά δε θεωρείται εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο.

Ξηρασία

Σύμφωνα με τον Μ.Σ. Ζακύνθου ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος ενώ η χαμηλότερη βροχόπτωση παρατηρείται Ιούλιο και Αύγουστο. Η περιοχή δεν θεωρείται σήμερα εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο. Σύμφωνα με τον Εθνικό Κόμβο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (<https://adaptivegreecehub.gr/>) ο αριθμός διαδοχικών ημερών ξηρασίας στην Ζάκυνθο δε θα τροποποιηθεί ιδιαίτερα, οπότε η περιοχή μελλοντικά δε θεωρείται εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο.

Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του αέρα

Σύμφωνα με τον Μ.Σ. Ζακύνθου η μέση μηνιαία θερμοκρασία κατά την διάρκεια του χρόνου κυμαίνεται μεταξύ 11 και 28°C. Συνεπώς η περιοχή δεν θεωρείται σήμερα εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο. Σύμφωνα με τον Εθνικό Κόμβο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (<https://adaptivegreecehub.gr/>) η Μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα έως το έτος 2100 για την Ζάκυνθο παρουσιάζει αύξηση περίπου 1,3 °C. Δεδομένης της σημαντικής παραπάνω αύξησης η περιοχή μελλοντικά θεωρείται εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο.

Διαθεσιμότητα και καταπόνηση υδάτινων πόρων

Σύμφωνα με το χάρτη παρουσίασης της ποσοτικής κατάστασης των ΥΥΣ της ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), παρατηρούμε ότι για τη Ζάκυνθο η περιοχή στην οποία ανήκει το εξεταζόμενο έργο, παρουσιάζει κακή ποσοτική κατάσταση ΥΥΣ. Ως εκ τούτου, η περιοχή θεωρείται σήμερα εκτεθειμένη στο συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο. Επιπλέον, η τουριστική ανάπτυξη της περιοχής και η συνεχή αύξηση της ζήτησης για νερό, κατατάσσει την περιοχή μελλοντικά εκτεθειμένη στον συγκεκριμένο κλιματικό κίνδυνο.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι βασικές ενδεικτικές ερωτήσεις του Παραρτήματος 9 της υπ' αριθμ. 170225/2014 Υ.Α. (ΦΕΚ 135Β'/2014), ως ισχύει, αναφορικά με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή:

Τομείς ανησυχίας	Βασικά ερωτήματα για τον προσδιορισμό ζητημάτων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή	Απάντηση & Τεκμηρίωση	Εναλλακτικές λύσεις και μέτρα που σχετίζονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
Κλιματική ανθεκτικότητα	Οι υποδομές της υπό εξέταση μονάδας χαρακτηρίζονται από επαρκές επίπεδο ανθεκτικότητας σε έντονα και χρόνια ακραία κλιματικά φαινόμενα, εναρμονίζονται με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού (δηλαδή με τον παγκόσμιο στόχο προσαρμογής) και συμβάλλουν στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης και τους στόχους του πλαισίου Σεντάι για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών.		
Καύσωνες	Το έργο θα περιορίσει την κυκλοφορία του αέρα ή θα μειώσει τους ανοικτούς χώρους;	Όχι Η υπό εξέταση μονάδα δεν σχετίζεται με περιορισμό της κυκλοφορίας του αέρα ή με μείωση ανοιχτών χώρων	
	Θα απορροφά ή θα παράγει θερμότητα;	Όχι Στην υπό εξέταση μονάδα δεν υφίστανται διεργασίες απορρόφησης ή παραγωγής θερμότητας	

Θα εκλύει πτητικές οργανικές ενώσεις και οξείδια του αζώτου (NOx) και θα συμβάλλει στον σχηματισμό τροποσφαιρικού όζοντος κατά τις ηλιόλουστες και θερμές ημέρες;	Όχι Κατά την λειτουργία της υπό εξέταση μονάδας δεν εκλύονται πτητικές οργανικές ενώσεις και οξείδια του αζώτου (NOx)	
Μπορεί να επηρεαστεί από καύσωνες;	Όχι Η λειτουργία της μονάδας δεν επηρεάζεται σημαντικά από καύσωνες	
Θα αυξήσει τη ζήτηση ενέργειας και νερού για ψύξη;	Ναι Η λειτουργία της μονάδας συμβάλλει στην μικρή αύξηση ζήτησης ενέργειας για ψύξη	Εγκατάσταση σύγχρονου εξοπλισμού χαμηλής ενέργειας και ΑΠΕ
Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή μπορούν να αντέξουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες (ή θα υποστούν,	Ναι Τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί αντέχουν σε υψηλές θερμοκρασίες	

	για παράδειγμα, κόπωση υλικού ή φθορά επιφανειών);		
Ξηρασία	Το έργο θα αυξήσει τη ζήτηση νερού;	Ναι Η λειτουργία της μονάδας συμβάλλει στην μικρή αύξηση ζήτησης νερού	Εγκατάσταση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και ενημέρωση προσωπικού και πελατών με στόχο την μείωση της κατανάλωσης
	Θα επηρεάσει αρνητικά τον υδροφόρο ορίζοντα;	Όχι Λόγω του μικρού μεγέθους της μονάδας δεν επηρεάζεται ο υδροφόρος ορίζοντας	
	Το έργο είναι ευάλωτο σε χαμηλές ροές ποταμών ή σε υψηλότερες θερμοκρασίες νερού;	Όχι Δεν υφίστανται πλησίον της μονάδας ποτάμια	
	Θα επιδεινώσει τη ρύπανση των υδάτων — ιδίως σε περιόδους ξηρασίας με μειωμένους ρυθμούς αραίωσης, αυξημένες θερμοκρασίες και θολερότητα;	Όχι Στην μονάδα δεν πραγματοποιούνται διεργασίες που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε ρύπανση των υδάτων	

	Θα μεταβάλει την ευπάθεια των τοπίων ή των δασικών εκτάσεων σε ανεξέλεγκτες πυρκαγιές;	Όχι Δεν υφίστανται πλησίον της μονάδας δασικές εκτάσεις	
	Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται σε περιοχή που είναι ευάλωτη σε ανεξέλεγκτες πυρκαγιές;	Όχι Η ευρύτερη περιοχή είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη	
Ανεξέλεγκτες πυρκαγιές, δασικές πυρκαγιές	Η περιοχή του έργου είναι εκτεθειμένη σε κινδύνους πυρκαγιάς;	Όχι Δεν έχουν προκύψει συμβάντα στην ευρύτερη περιοχή	
	Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή είναι αντιπυρικά;	Ναι Τα υλικά κατασκευής είναι αντιπυρικά	
	Το προτεινόμενο έργο αυξάνει τον κίνδυνο πυρκαγιάς (π.χ. λόγω της παρουσίας βλάστησης στην περιοχή του έργου;)	Όχι Στην μονάδα λαμβάνονται όλα τα μέτρα πυροπροστασίας	

Πλημμύρες και ακραίες βροχοπτώσεις	Το έργο θα διατρέχει κίνδυνο επειδή βρίσκεται σε παραποτάμιες περιοχές με κίνδυνο πλημμυρών;	Όχι Δεν υφίστανται πλησίον της μονάδας ποτάμια ή ρέματα ή χείμαρροι	
	Θα μεταβάλει την ικανότητα των υφιστάμενων κοιτών πλημμυρών όσον αφορά τη φυσική διαχείριση των πλημμυρών;	Όχι Δεν έχουν πραγματοποιηθεί αλλοιώσεις εδάφους	
	Θα μεταβάλει την ικανότητα συγκράτησης υδάτων στη λεκάνη απορροής;	Όχι Δεν έχουν πραγματοποιηθεί αλλοιώσεις εδάφους	
	Οι επιχωματώσεις είναι αρκετά σταθερές ώστε να είναι ανθεκτικές σε πλημμύρες;	Ναι Δεν έχουν πραγματοποιηθεί αλλοιώσεις εδάφους	
	Το έργο θα προκαλέσει κίνδυνο αύξησης των επιπέδων των υπόγειων υδάτων κοντά στην επιφάνεια;	Όχι Δεν έχουν προκύψει κίνδυνοι αύξησης υπόγειων υδάτων	

Καταιγίδες και ανεμορριπές	Το έργο θα διατρέχει κίνδυνο λόγω καταιγίδων και ισχυρών ανέμων;	Όχι Δεν έχουν προκύψει κίνδυνοι και ακραία φαινόμενα	
	Μπορεί το έργο και η λειτουργία του να επηρεαστούν από πτώσεις αντικειμένων (π.χ. δέντρα) κοντά στην τοποθεσία του;	Όχι Δεν υφίστανται επικίνδυνα αντικείμενα πλησίον	
	Εξασφαλίζεται η συνδεσιμότητα του έργου με δίκτυα ενέργειας, ύδατος, μεταφορών και ΤΠΕ κατά τη διάρκεια ισχυρών καταιγίδων;	Ναι Τα δίκτυα είναι σύγχρονα και καλώς συντηρημένα	
Κατολισθήσεις	Το έργο βρίσκεται σε περιοχή που θα μπορούσε να επηρεαστεί από ακραίες κατακρημνίσεις και κατολισθήσεις;	Όχι Δεν βρίσκεται σε τέτοια περιοχή	

9.2.3.4 Ανάλυση τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή

Η ανάλυση τρωτότητας συνδυάζει τα αποτελέσματα των εκθέσεων ευαισθησίας και ελέγχου για τον προσδιορισμό των σημαντικότερων κινδύνων για την υπό εξέταση μονάδα. Οι κίνδυνοι μπορούν να θεωρηθούν ότι είναι τα τρωτά σημεία «μέτριας» και «υψηλής» κατάταξης.

Εάν οι βαθμολογίες για την ευαισθησία και την έκθεση είναι αμφότερες «χαμηλής» κατάταξης ή όταν η συνδυασμένη εκτίμηση τρωτότητας καταλήγει στο συμπέρασμα ότι όλα τα τρωτά σημεία θεωρούνται ασήμαντα, δεν απαιτείται περαιτέρω εκτίμηση (κλιματικού) κινδύνου.

Για την βέλτιστη αξιολόγηση, καθορίζονται οι εξής τρεις κατηγορίες επιπέδου τρωτότητας: χαμηλή, μέτρια και υψηλή και παρουσιάζεται με την παρακάτω χρωματική διαβάθμιση:

Χρωματισμός	Επίπεδο τρωτότητας
	Χαμηλή τρωτότητα
	Μέτρια τρωτότητα
	Υψηλή τρωτότητα

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση της εκτίμησης τρωτότητας:

Ομάδα	Πηγή Κινδύνου	Ευαισθησία					Έκθεση			Τρωτότητα
		Κατασκευή	Λειτουργία	Προϊόντα Υπηρεσίες	Ένταξη στην περιοχή	Σύνολο Ευαισθησίας	Υφιστάμενες συνθήκες	Μελλοντικές συνθήκες	Σύνολο Έκθεσης	
Οξείς κίνδυνοι	Καύσωνας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
	Κύμα ψύχους	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Παγετός (Αριθμός Ημερών με TN<0)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Δασική πυρκαγιά	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
	Κυκλώνες, Ισχυρές Καταιγίδες, τυφώνας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Θύελλα (περιλαμβάνονται χιονοθύελλες, θύελλες σκόνης)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Ανεμοστρόβιλος/Θυελλώδεις Άνεμοι	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
	Ξηρασία	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
	Ισχυρός υετός (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Πλημμύρα (σε παράκτιες περιοχές, ποτάμια, λόγω βροχής, υπόγεια ύδατα)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Κατολίσθηση/Διάβρωση του εδάφους	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Καθίζηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Χρόνιοι κίνδυνοι	Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του αέρα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
	Αστική θερμνησίδα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
	Θερμική καταπόνηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

Μεταβλητότητα της θερμοκρασίας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεταβολή της ηλιακής ακτινοβολίας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεταβολή χαρακτηριστικών των ανέμων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεταβολή χαρακτηριστικών και τύπων υετού (βροχή, χαλάζι, χιόνι/πάγος)	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεταβλητότητα υετού ή υδρολογική μεταβλητότητα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του νερού σε υδάτινα σώματα	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Οξίνιση/αλατότητα του θαλάσσιου ύδατος	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Διείσδυση αλμυρού νερού, υφαλμύριση επιφανειακών & υπόγειων υδάτων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Διαθεσιμότητα και καταπόνηση υδάτινων πόρων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Μέτρια	Χαμηλή
Διάβρωση των ακτών	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Υποβάθμιση του εδάφους, μεταβολή της περιεκτικότητας αλάτων, ερημοποίηση	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή
Αλλαγές στη διάρκεια των καλλιεργητικών περιόδων	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή	Χαμηλή

9.2.3.5 Ανάλυση διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή

Για το υπό μελέτη έργο ισχύει:

Θεσμικό πλαίσιο και χρήσεις γης

Η θέση της μονάδας βρίσκεται σε περιοχή εκτός ρυμοτομικού σχεδίου πόλεως, εν μέρει εντός και εν μέρει εκτός ορίων οικισμού, εκτός Ζ.Ο.Ε., εκτός Γ.Π.Σ., εντός αρχαιολογικού χώρου. Επιπλέον, η εξεταζόμενη μονάδα βρίσκεται εκτός περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α'/31.03.2011) και εκτός εκτάσεων που διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Στην περιοχή εγκατάστασης της μονάδας δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, όπως νοσοκομεία, εγκαταστάσεις εκπαίδευσης, γηροκομεία κλπ.

Διατάξεις SEVESO III - ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354B/17-02-2016)

Το υπό εξέταση έργο δεν εμπίπτει στην κατηγορία των εγκαταστάσεων SEVESO καθώς αποτελεί εγκατάσταση κάτω του ορίου κατώτερης βαθμίδας της ΚΥΑ 172058/2016 (ΦΕΚ 354B/17-02-2016), διότι η μέγιστη αποθηκευμένη ποσότητα υγραερίου θα είναι πολύ μικρότερη από τα οριζόμενα όρια (< 50 τόνοι) και ως εκ τούτου δεν εφαρμόζονται οι διατάξεις της προαναφερθείσας ΚΥΑ.

Συμπεράσματα διερεύνησης

Το επίπεδο τρωτότητας κρίνεται χαμηλό για τους κλιματικούς παράγοντες που εξετάστηκαν, συνεπώς το επίπεδο διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή αξιολογείται ως χαμηλό και δεν απαιτούνται περαιτέρω ανάλυση μέτρων προστασίας και μετριασμού επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

9.2.3.6 Αξιολόγηση, βάσει των παραπάνω, του βαθμού προσαρμογής

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω εκτιμάται ότι ο βαθμός προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι ικανοποιητικός, καθώς εμφανίζεται χαμηλή τρωτότητα, χωρίς αναμενόμενες σημαντικές επιπτώσεις λόγω της κλιματικής αλλαγής.

9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου, οι επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης περιοχής του έργου κρίνονται μεσαίας αρνητικής έντασης και περιορισμένης διάρκειας (κυρίως λόγω των προσωρινών τοπικών μορφολογικών αλλαγών του εδάφους κατά το στάδιο των εκσκαφών, καθώς και της αισθητικής υποβάθμισης του τοπίου που προκαλείται από το χώρο του εργοταξίου), που με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δύναται να είναι μερικώς αναστρέψιμες.

Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία του έργου εκτιμάται ότι θα έχει ασθενώς θετική μόνιμη επίπτωση στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής του. Ειδικότερα, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών του προβλήτα και δικτύων υποδομής για την εξυπηρέτησή του, θα γίνει αποκατάσταση του χώρου του εργοταξίου και κατάλληλη διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου του ώστε να εναρμονίζεται με τη μορφολογία και την τοπολογία της περιοχής και να συμβάλει η γενική εικόνα του στην ανάδειξη /αναβάθμιση αυτών.

9.4 Επιπτώσεις σχετικά με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Η κατασκευή του προβλήτα αναμένεται να προκαλέσει ασθενής έντασης αρνητική προσωρινή επίπτωση στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής επέμβασής του, που με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δύναται να είναι πλήρως ή μερικώς αναστρέψιμη.

Ειδικότερα για τη διαμόρφωση των εγκαταστάσεων του έργου θα χρησιμοποιηθούν μηχανικά μέσα και όχι εκρηκτικός μηχανισμός (όπως δυναμίτες, κ.ά.) που θα μπορούσε να προκαλέσει σημαντικές δονήσεις και να επιδράσει σημαντικά αρνητικά στα γεωλογικά, κ.ά. χαρακτηριστικά της περιοχής του.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του ξενοδοχείου, αναμένεται να δημιουργηθεί ασθενής έντασης θετική επίπτωση μόνιμη στα γεωλογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής του γηπέδου του.

Ειδικότερα η θέση και η κατασκευή του έργου, σε συνδυασμό με την γενικότερη διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου του γηπέδου του με φυτεύσεις, συμβάλλουν μεταξύ άλλων :

- στη μείωση της διάβρωσης εδάφους – γεωλογικών στοιχείων που προκαλείται κυρίως από την τοπική κυκλοφορία των ανέμων (αναβάτες – καταβάτες, και θαλάσσια και απόγεια αύρα).
- στην ενίσχυση της αντοχής των γεωλογικών πετρωμάτων και του εδάφους (με την κατασκευή τυχόν τοίχων αντιστήριξης πρανών, όπου απαιτείται) για τη αποφυγή του κινδύνου από τυχόν κατολισθήσεις.
- Την προστασία από τυχόν διαβρώσεις εδάφους από τη διέλευση της ροής των όμβριων υδάτων.

9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

Φάση κατασκευής

Κατά το στάδιο της κατασκευής του προβλήτα, αναμένεται προσωρινής μεσαίας έντασης αρνητική επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον (κυρίως από την παραγόμενη σκόνη που εναποτίθεται στις επιφάνειες πλησίον του χώρου επέμβασης, προκαλώντας υποβιβασμό των ειδών χλωρίδας και των ενδιαιτημάτων πανίδας της περιοχής), που δύναται με τη λήψη κατάλληλων μέτρων να είναι μερικώς αναστρέψιμες.

Η θέση του έργου δεν περιλαμβάνει δασικές εκτάσεις. Επιπλέον, βρίσκεται εκτός δικτύου NATURA 2000..

Επισημαίνεται ότι το εργοτάξιο θα βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από τα προαναφερόμενα ευαίσθητα χερσαία οικοσυστήματα, μειώνοντας σημαντικά το σχετικό τον κίνδυνο της υποβάθμισής τους.

Όσον αφορά στα θαλάσσια οικοσυστήματα, κατά τη φάση κατασκευής οι επιπτώσεις σχετίζονται με την επαναιώρηση των ιζημάτων, λόγω διαμόρφωσης του πυθμένα και την αύξηση της θολότητας. Η επίπτωση αυτή δεν είναι μεγάλης χρονικής διάρκειας, ενώ παράλληλα η διαύγεια του νερού αποκαθίσταται πλήρως και άμεσα μετά την ολοκλήρωση των εργασιών. Οι εν λόγω δυσμενείς επιπτώσεις στα θαλάσσια ύδατα από την κατασκευή των λιμενικών υποδομών, λοιπόν, θα είναι αρνητικές, μικρής έντασης, τοπικές, σύντομες και πλήρως αναστρέψιμες.

Σχετικά με τα είδη θαλάσσιας χλωρίδας και πανίδας, όσοι βενθικοί οργανισμοί καλυφθούν από τους ογκόλιθους θα καταστραφούν, ωστόσο η τοποθέτησή τους θα καταστήσει την πλειονότητα του καλυμμένου χώρου διαθέσιμου προς τους βενθικούς οργανισμούς. Νέο οικοσύστημα θα δημιουργηθεί και πάνω στις νέες κατασκευές (πάσσαλοι) αντισταθμίζοντας έτσι τις απώλειες. Λαμβάνοντας υπόψη τη σχετικά μικρή έκταση του έργου, σε συνδυασμό με την γενική εικόνα του θαλάσσιου περιβάλλοντος της περιοχής, εκτιμάται πως οι επιπτώσεις είναι αρνητικές, αλλά μικρής έντασης, μόνιμες, και μερικώς αναστρέψιμες.

Επιπλέον, ελλοχεύει πάντα ο κίνδυνος ατυχηματικής απόρριψης λιπαντικών ελαίων ή καυσίμων από τα κατασκευαστικά μηχανήματα, ή από ατυχηματική απόπλυση υπολειμμάτων των υλικών κατασκευής. Τα κρούσματα ατυχηματικής ρύπανσης αφορούν σε απόρριψη μικροποσοτήτων ρυπαντών και δεν αναμένεται να έχουν ουσιαστική αρνητική επίπτωση στο θαλάσσιο περιβάλλον και στους θαλάσσιους οικότοπους. Κρίνεται ότι οι παραπάνω εκπομπές δεν είναι σημαντικές, ειδικά εφόσον ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ορθής πρακτικής τόσο για τη συνήθη λειτουργία του εργοταξίου όσο και για την πρόληψη ατυχημάτων.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου αναμένεται θετική ασθενούς έντασης επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον, μακροπρόθεσμη, μόνιμη λόγω της διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου του με κατάλληλες φυτεύσεις ενδημικών ειδών χλωρίδας [όπως φρύγανα, αρωματικά φυτά (θυμάρι, ρίγανη, κ.ά.)] και της δημιουργίας νέων οικοσυστημάτων που θα προσελκύσουν διάφορα είδη πανίδας.

Γενικά η λειτουργία του εξεταζόμενου ξενοδοχείου και του μεμονωμένου προβλήτα δεν αναμένεται να προκαλέσει υποβάθμιση των προστατευόμενων τύπων οικοτόπων, ειδών και ενδιαιτημάτων τους που απαντώνται εντός της περιοχής μελέτης του.

Οι επιπτώσεις σε είδη μικρών θηλαστικών κρίνονται αμελητέες, διότι ο μικρός πληθυσμός και τα περιορισμένα είδη που αναπτύσσονται στην ευρύτερη περιοχή θα εξακολουθήσουν να ενδιαιτώνται στις περιοχές της περιμετρικής αγρωστώδους βλάστησης. Τα είδη πουλιών δε θα διαταραχθούν, αλλά, αντίθετα ίσως και να ενισχυθούν σε πληθυσμό και πιθανόν σε είδη, διότι η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου και οι φυτεύσεις, μπορεί να δημιουργήσουν νέα ενδιαιτήματα για αυτά.

Σπάνια ή υπό εξαφάνιση είδη ζώων δε φωλιάζουν, ούτε παρεπιδημούν στο γήπεδο ή στην περιοχή μελέτης.

Τέλος, δεν αναμένονται σημαντικές μεταβολές που δυνητικά θα συντελέσουν σε οικολογικές πιέσεις προς τους πληθυσμούς αγρίων ζώων ή φυτών ή με την κατά άλλο τρόπο υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, ούτε επιρροές σε οικότοπους ενδιαίτησης άγριων ζώων.

Όσον αφορά στα θαλάσσια οικοσυστήματα, κατά τη φάση λειτουργίας ελλοχεύει πάντα ο κίνδυνος ρύπανσης από πετρελαιοειδή, λόγω από ατυχήματος ή αμέλειας. Οι επιπτώσεις μιας τέτοιας ρύπανσης θα είναι αρνητικές, μικρής έντασης, τοπικές, προσωρινές και αναστρέψιμες. Στην περίπτωση αυτή πρέπει άμεσα να εφαρμοστεί το Σχέδιο έκτακτης ανάγκης αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης.

Αναλυτικότερα, η λειτουργία του υπό εξέταση έργου αφορά σε περιορισμένο αριθμό κατάπλων, καθώς θα εξυπηρετεί μόνο πελάτες του ξενοδοχείου. Συγκεκριμένα η λιμενική δραστηριότητα έχει ως συνέπεια την επιβάρυνση της ποιότητας του θαλάσσιου ύδατος και κατ' επέκταση του θαλάσσιου οικοσυστήματος, η οποία όμως είναι ιδιαίτερα περιορισμένη καθώς:

I. Δεν προκαλείται περιορισμός της θαλάσσιας κυκλοφορίας και μείωση του ρυθμού ανανέωσης των παράκτιων νερών της περιοχής.

II. Αφορά σε ιδιαίτερα περιορισμένο αριθμό κατάπλων, με συνέπεια οι δραστηριότητες που συνδέονται με τη λειτουργία του και ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση της θάλασσας θα είναι αποσπασματικού χαρακτήρα και μικρής έντασης, και κατ' επέκταση όχι ικανές να προκαλέσουν αισθητή υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Πιθανές τέτοιες συνθήκες είναι:

- Η ατυχηματική απόρριψη λυμάτων ή στερεών αποβλήτων από τα πλοία στη θάλασσα που μπορεί να προκαλέσει οργανική ρύπανση.
- Η ατυχηματική διαρροή από τα πλοία στη θάλασσα καυσίμων, λιπαντικών και σεντινόνερων.
- Η μηχανική ανάδευση του πυθμένα από τους έλικες και τις άγκυρες των πλοίων.

Εντούτοις, τα πιθανά αυτά προβλήματα ρύπανσης του θαλάσσιου νερού και των ιζημάτων μπορούν να αντιμετωπισθούν επιτυχώς με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και ειδικότερα με την εφαρμογή του Σχέδιου έκτακτης ανάγκης αντιμετώπισης θαλάσσιας ρύπανσης.

9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Το έργο όπως ήδη έχει αναφερθεί στα σχετικά κεφάλαια της παρούσας είναι συμβατό με τις χρήσεις γης που ισχύουν για το γήπεδό του και επιπλέον είναι συμβατό με τις κατευθύνσεις και ρυθμίσεις του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων.

Η περιοχή μελέτης (1 km από το γήπεδο του έργου), περιλαμβάνει κυρίως τουριστικές επιχειρήσεις, εστιατορίων, μη κύριων τουριστικών καταλυμάτων (ενοικιαζόμενα δωμάτια, κ.ά.), καθώς και ξενοδοχείων υψηλών προδιαγραφών που έχουν αναπτυχθεί σταδιακά τις τελευταίες δεκαετίες, προκειμένου να καλύψουν τις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες του νησιού για καταλύματα υψηλών προδιαγραφών και υπηρεσιών.

Ως εκ τούτου, το ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής μελέτης του εξεταζόμενου ξενοδοχείου, περιλαμβάνει κυρίως άτομα που δραστηριοποιούνται εποχιακά με τον τουρισμό και σε πολύ μικρό ποσοστό με άτομα που ασχολούνται με δραστηριότητες του πρωτογενή τομέα – καλλιέργεια μεμονωμένων μικρών διάσπαρτων εκτάσεων

γης. Οι ανθρωπογενείς πιέσεις που δέχεται η περιοχή μελέτης του έργου αφορούν κύρια τον τουρισμό.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί η ολοένα αυξανόμενη ζήτηση για καταλύματα υψηλών προδιαγραφών προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες των υψηλών προδιαγραφών τουριστών του νησιού, δημιουργούν πίεση για περαιτέρω τουριστική ανάπτυξη τουριστικών περιοχών του όπως είναι η περιοχή μελέτης του έργου.

Επισημαίνεται ότι η υφιστάμενη τουριστική ανάπτυξη της περιοχής του έργου , η οποία είναι μία τουριστικά αναπτυσσόμενη και όχι τουριστικά κορεσμένη περιοχή, έγινε και συνεχίζει να γίνεται σταδιακά χωρίς να διαταράσσει το φυσικό περιβάλλον και να προκαλεί προβλήματα υποβάθμισης ή έλλειψης σε φυσικούς πόρους και σημαντική επιβάρυνση στις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές που δεν μπορεί να καλυφθεί.

Φάση κατασκευής

Η φάση της κατασκευής του έργου, λόγω του ότι θα διεξαχθεί τη μη τουριστική περίοδο αλλά και την τουριστική περίοδο, εκτιμάται ότι θα έχει συνδυαστικά με τις ανθρωπογενείς πιέσεις της περιοχής του, τοπικά προσωρινές μεσαίας έντασης αρνητικές επιπτώσεις, λόγω της ύπαρξης των ανθρωπογενών τουριστικών δραστηριοτήτων που κυριαρχούν στην περιοχή κατά την τουριστική περίοδο.

Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία του έργου εκτιμάται ότι έχει τοπικό χαρακτήρα, και συνδυαστικά με τις ανθρωπογενείς πιέσεις της περιοχής του (που εμφανίζονται τους καλοκαιρινούς μήνες τους μήνες αιχμής της τουριστικής περιόδου), δρα προκαλώντας επιπτώσεις μεσαίας έντασης αρνητικές μακροπρόθεσμες, μόνιμες που με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δύναται να είναι μερικώς αναστρέψιμες.

9.7 Επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον

Φάση κατασκευής

Σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου, από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες εκτιμάται ότι θα δημιουργηθεί μία ελάχιστη απασχόληση της τάξης των 10 ατόμων

κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής στο εργοτάξιο και σε επιχειρήσεις που συνδέονται άμεσα ή έμμεσα με την κατασκευή του έργου, όπως για παράδειγμα μονάδες παραγωγής τσιμέντου και άλλων οικοδομικών υλικών, μεταφορικές εταιρείες κ.ά.

Συμπερασματικά, η κατασκευή του προβλήτα αναμένεται να έχει προσωρινά, μεσαίας έντασης θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον, καθώς αφενός θα δημιουργήσει νέες θέσεις προσωρινής εργασίας και αφετέρου θα συμβάλει στην οικονομική ενίσχυση των κατασκευαστικών και λοιπών επιχειρήσεων (οικοδομικών υλικών, κ.ά.) που δραστηριοποιούνται στο νησί.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου εκτιμάται μια μέση απασχόληση 40 ατόμων τον μήνα αιχμής.

Σε αυτόν τον αριθμό εργαζομένων θα πρέπει να προστεθεί και η έμμεση απασχόληση εργαζομένων και αυτοαπασχολούμενων από επιχειρήσεις που εξυπηρετούν το ξενοδοχείο κατά τη λειτουργία.

Συμπερασματικά, η λειτουργία του ξενοδοχείου και του προβλήτα αναμένεται να έχει θετικές μεσαίας έντασης, μόνιμες επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον, κυρίως λόγω:

- της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας,
- της απορρόφησης τοπικών προϊόντων του νησιού,
- της συμβολής της στην τουριστική και οικονομική ανάπτυξη της περιοχής και κατ' επέκταση του νησιού.

9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Φάση κατασκευής

Η φάση της κατασκευής του έργου, λόγω του ότι θα διεξαχθεί κυρίως τη μη τουριστική περίοδο εκτιμάται σύμφωνα με τη σχετική ανάλυση που γίνεται στο κεφάλαιο 6 της παρούσας, ότι οι επιπτώσεις της στις τεχνικές υποδομές της περιοχής (μεταφορών, ηλεκτροδότησης, αποκομιδής – διάθεσης απορριμμάτων, ύδρευσης), θα είναι μικρής έντασης, αρνητικές, βραχυπρόθεσμες, τοπικού και προσωρινού

χαρακτήρα και πλήρως ή μερικώς αναστρέψιμες μετά την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένεται να προκύψει ανεπάρκεια των υφιστάμενων τεχνικών υποδομών της ευρύτερης περιοχής. Αναλυτικότερα:

- Η μονάδα θα είναι συνδεδεμένη με το υφιστάμενο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και θα εξυπηρετείται από αυτό, χωρίς να απαιτηθεί κάποια βελτίωση ή επέκταση.
- Η παροχή τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης θα πραγματοποιείται από το υφιστάμενο δίκτυο τηλεπικοινωνιών, χωρίς να απαιτηθεί κάποια βελτίωση ή επέκταση στον τομέα αυτόν.
- Η μονάδα θα εξυπηρετείται πλήρως από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο, χωρίς να απαιτηθεί κάποια βελτίωση ή επέκταση.
- Τα υγρά απόβλητα της μονάδας θα οδηγούνται στο αποχετευτικό δίκτυο του Δήμου Ζακύνθου το οποίο λειτουργεί χωρίς προβλήματα. Δεν αναμένεται να υπάρξει ανάγκη αναβάθμισης του δικτύου, καθώς λειτουργεί επαρκώς.
- Τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται από τη λειτουργία της μονάδας θα είναι απορρίμματα οικιακού τύπου από τα δωμάτια, τους κοινόχρηστους χώρους και τις λοιπές εγκαταστάσεις. Δεν αναμένεται να δημιουργηθεί καμία όχληση από τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών, λόγω τόσο των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους όσο και του ορθού τρόπου διαχείρισής τους. Συγκεκριμένα, η αποκομιδή των απορριμμάτων θα πραγματοποιείται σε τακτική βάση από τα ειδικά απορριμματοφόρα οχήματα του Δήμου Ζακύνθου με στόχο την τελική διάθεση τους στον ΧΥΤΑ της Ζακύνθου.

Εκτιμάται, λοιπόν, ότι οι επιπτώσεις της λειτουργίας του έργου στις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές του νησιού, θα είναι μικρής έντασης αρνητικές, βραχυπρόθεσμες, τοπικού και μόνιμου χαρακτήρα και μερικώς αναστρέψιμες μετά την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων.

9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Στην ευρύτερη περιοχή δεν υφίστανται πηγές πρόκλησης μόνιμων δυσμενών και μη αναστρέψιμων επιπτώσεων, παρά μόνο σημειακού χαρακτήρα και βραχυπρόθεσμες πιέσεις, κυρίως λόγω της μεγάλης τουριστικής δραστηριότητας τους καλοκαιρινούς μήνες.

Η κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση έργου δεν προκαλεί μη αναστρέψιμες αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες να έχουν τοπικό χαρακτήρα, ενώ δεν δρα συνδυαστικά με λοιπές ανθρωπογενείς πιέσεις.

9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προβλήτα, ενδέχεται να προκύψουν αυξημένα επίπεδα σκόνης, και λοιπών αέριων ρύπων, καθώς και αερίων του θερμοκηπίου από την κίνηση των οχημάτων και τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου, τα οποία όμως θα είναι προσωρινά και θα διαρκέσουν όσο χρόνο προβλέπεται για να ολοκληρωθεί το έργο.

Εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις των εργασιών της κατασκευής του έργου στην ποιότητα του αέρα και στο φαινόμενο του θερμοκηπίου θα είναι υψηλής έντασης αρνητικές, τοπικές, βραχυπρόθεσμες, προσωρινής διάρκειας και μερικώς αναστρέψιμες μετά την εφαρμογή κατάλληλων μέτρων.

Φάση λειτουργίας

Από τη λειτουργία του ξενοδοχείου και του προβλήτα ενδέχεται να προκύπτουν σημειακού –τοπικού χαρακτήρα εκπομπές αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου με επιπτώσεις που εκτιμώνται ως ασθενής έντασης αρνητικές, μόνιμες στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δύναται να είναι πλήρως ή μερικώς αναστρέψιμες.

Οι πηγές εκπομπών αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου από τη λειτουργία του έργου θα προέρχονται από :

- Οσμές από τα απορρίμματα.

- Χρήση υγραερίου (LPG) στα μαγειρεία (CO, NO_x, SO₂, TPM, VOC, CO₂, CH₄, N₂O).
- Απώλειες υδροφθορανθράκων (HFCs) από τα κλιματιστικά και μηχανήματα ψύξης.
- Κολυμβητικές Δεξαμενές (CI).
- Αέριους ρύπους και αέρια θερμοκηπίου από την κίνηση των οχημάτων και σκαφών(CO, NO_x, SO₂, TPM, VOC, CO₂, CH₄, N₂O).

9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις

Φάση κατασκευής

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής εκτιμάται ότι οι επιπτώσεις από το θόρυβο θα είναι προσωρινές, υψηλής έντασης αρνητικές, βραχυπρόθεσμες και μερικώς αναστρέψιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω του ότι οι εργασίες θα διαρκέσουν περίπου 3 μήνες, θα διεξαχθούν εκτός τουριστικής περιόδου, οπότε η όχληση θα είναι ελάχιστη. Πρέπει να σημειωθεί ότι όλες οι εργασίες θα γίνουν εντός των επιτρεπόμενων ωρών.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου προκαλείται θόρυβος κυρίως από τις εξής δραστηριότητες:

- Λόγω της αύξησης της κίνησης των οχημάτων στο σημείο
- Λόγω της λειτουργίας του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Λόγω της λειτουργίας των χώρων ψυχαγωγίας των πελατών

Η κύρια δραστηριότητα που πραγματοποιείται στην ξενοδοχειακή μονάδα είναι η διαμονή επισκεπτών. Είναι λογικό, λοιπόν, κατά τη λειτουργία της τηρούνται όλοι οι κανόνες κοινής ησυχίας τόσο από το προσωπικό όσο και από τους πελάτες.

Η ξενοδοχειακή μονάδα διαθέτει εστιατόριο και άλλες εγκαταστάσεις, η λειτουργία των οποίων δε οδηγεί σε ιδιαίτερη αύξηση των επιπέδων θορύβου, δεδομένου ότι εξυπηρετούν μόνο τους πελάτες της μονάδας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η θέρμανση του νερού πραγματοποιείται με ηλιακούς συλλέκτες, ενώ τα κλιματιστικά και τα ψυκτικά μηχανήματα είναι σύγχρονης τεχνολογίας με χαμηλά επίπεδα ηχορύπανσης.

Η ύπαρξη χώρων στάθμευσης στο γήπεδο της ξενοδοχειακής μονάδας δεν επιφέρει σημαντική αύξηση του θορύβου λόγω της κίνησης των οχημάτων, καθώς οι χώροι αυτοί προορίζονται κυρίως για τα οχήματα των πελατών της μονάδας.

Κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας δεν υπερβαίνονται τα μέγιστα όρια ηχορύπανσης, δηλαδή ο θόρυβος δεν ξεπερνάει τα 35dB στους χώρους της μονάδας και τα 50dB στα όρια του γηπέδου.

9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Φάση κατασκευής

Δεν αναμένονται κατά την κατασκευή επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Φάση λειτουργίας

Από την λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας δεν αναμένεται να προκύψουν επιπτώσεις που σχετίζονται με ηλεκτρομαγνητικά πεδία, καθώς από το γήπεδό του δε διέρχονται γραμμές υψηλής τάσης ρεύματος, δεν υπάρχουν κεραίες κινητής τηλεφωνίας, κ.ά. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία που δημιουργούνται από τις ηλεκτρικές συσκευές, μετασχηματιστές, κ.ά. είναι ασθενή και δε δημιουργούν πρόβλημα.

9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα

Φάση κατασκευής

Η φάση των κατασκευαστικών εργασιών του έργου εκτιμάται ότι θα επιφέρουν ασθενούς έντασης αρνητικές επιπτώσεις, στα επιφανειακά ύδατα της περιοχής, προσωρινές που με τη λήψη κατάλληλων μπορούν να είναι πλήρως αναστρέψιμες.

Εντός του γηπέδου του το εξεταζόμενου έργου δεν διέρχονται ρέματα ή χείμαρροι. Επομένως, δεν αναμένεται να προκληθεί καμία αλλαγή στα ρεύματα ή στην πορεία ή κατεύθυνση των κινήσεων των πάσης φύσεως επιφανειακών νερών της περιοχής.

Ειδικότερα, κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων υπάρχει κίνδυνος υποβάθμισης της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων από οικοδομικά κ.ά., υλικά που μπορεί να καταλήξουν σε παρακείμενα ρέματα. Θα πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα για την αποτροπή οποιασδήποτε υποβάθμισής τους.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ελλοχεύει και ο κίνδυνος ατυχηματικής ρύπανσης από πετρελαιοειδή στα θαλάσσια ύδατα, με τις επιπτώσεις από ατυχηματικές απορρίψεις λιπαντικών ή καυσίμων από τα κατασκευαστικά μηχανήματα, ή από ατυχηματική απόπλυση υπολειμμάτων των υλικών κατασκευής, στα πλαίσια της υλοποίησης του έργου να είναι αρνητικές, μικρής έντασης, τοπικές, και αναστρέψιμες.

Φάση λειτουργίας

Στην περιοχή όπου βρίσκεται η υπό εξέταση μονάδα δεν υπάρχει ροή επιφανειακών υδάτων. Επομένως, δεν αναμένεται να προκληθεί καμία αλλαγή στα ρεύματα ή στην πορεία ή κατεύθυνση των κινήσεων των πάσης φύσεως επιφανειακών υγρών της περιοχής.

Στη μονάδα δε θα πραγματοποιούνται δραστηριότητες οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν αλλαγές στο ρυθμό απορρόφησης, στις οδούς αποστράγγισης ή στο ρυθμό και την ποσότητα απόπλυσης του εδάφους. Δεν αναμένονται μεταβολές στην πορεία της ροής των υδάτων από πλημμύρες, αφού δεν έχει προκληθεί και ούτε αναμένεται να προκληθεί καμία αλλοίωση των γεωμορφολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής.

Οι κυριότερες χρήσεις νερού κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας θα είναι:

- Κατανάλωση νερού στους χώρους υγιεινής.
- Κατανάλωση νερού στην κουζίνα.
- Κατανάλωση νερού στις κολυμβητικές δεξαμενές.

- Άρδευση κήπων.
- Πλύσιμο χώρων.

Η κατανάλωση νερού στη μονάδα θα είναι σχετικά μικρή, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει πιθανότητα αλλαγής της ποσότητας των υπογείων υδάτων ή μείωσης της διαθέσιμης για το κοινό ποσότητας νερού.

Οι πιθανές πηγές υγρών αποβλήτων κατά τη λειτουργία της μονάδας θα είναι:

- Λύματα προερχόμενα από τις δραστηριότητες του προσωπικού (κουζίνα, αποδυτήρια) και των επισκεπτών (δωμάτια).
- Υγρά απόβλητα από τη χρήση υλικών καθαρισμού.
- Απόνερα από διάφορες πλύσεις (οδών, οχημάτων κλπ).
- Έλαια από την κουζίνα.

Τα λύματα που θα προκύπτουν από τη λειτουργία της μονάδας θα οδηγούνται στο αποχετευτικό δίκτυό της, το οποίο θα ελέγχεται συνεχώς για διαρροές και θα συντηρείται. Συνεπώς, δεν αναμένεται να προκύψει απόρριψη υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια νερά με αποτέλεσμα τη μεταβολή της ποιότητάς τους. Ως εκ τούτου από τη λειτουργία της μονάδας, δεν αναμένεται να προκληθεί οποιαδήποτε μεταβολή των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επιφανειακών ή υπόγειων υδάτινων μέσων. Κατ' επέκταση διασφαλίζεται η αποφυγή πρόκλησης οποιασδήποτε επίπτωσης τόσο στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον όσο και στη δημόσια υγεία.

Συνεπώς, εκτιμάται ότι από τη λειτουργία του έργου αναμένεται ασθενής ένταση αρνητική επίπτωση μακροπρόθεσμη μόνιμη που με τη λήψη κατάλληλων μπορεί να είναι πλήρως αναστρέψιμη.

Συνεπώς, εκτιμάται ότι από τη λειτουργία του έργου αναμένεται μεσαίας ένταση αρνητική επίπτωση μακροπρόθεσμη μόνιμη που με τη λήψη κατάλληλων μπορεί να είναι πλήρως αναστρέψιμη.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ελλοχεύει και ο κίνδυνος ατυχηματικής ρύπανσης από πετρελαιοειδή στα θαλάσσια ύδατα, με τις επιπτώσεις από ατυχηματικές απορρίψεις λιπαντικών ή καυσίμων από τα σκάφη να είναι αρνητικές, μικρής έντασης, τοπικές, και αναστρέψιμες.

9.14 Ακτομηχανικές Επιπτώσεις

Φάση κατασκευής

Κατά την φάση κατασκευής των αναμένονται ακτομηχανικές επιπτώσεις, το μέγεθος των οποίων εξαρτάται από την πρόοδο κατασκευής των προτεινόμενων έργων και θα οφείλονται σε τυχόν ακραία κυματικά γεγονότα. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι εν λόγω επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης και σημασίας και θα εξαλειφθούν μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Φάση λειτουργίας

Με βάση την ακτομηχανική μελέτη που συμπεραίνεται ότι η ακτή της περιοχής δεν επηρεάζεται από την κατασκευή των προτεινόμενων έργων. Συμπερασματικά ο προβλήτας δεν αναμένεται να επηρεάσει την υφιστάμενη ακτογραμμή και να μεταβάλλει το ακτομηχανικό ισοζύγιο.

9.14 Εκτίμηση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που σχετίζονται με αυτό

Η αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων και της ευπάθειας του έργου έγινε ποιοτικά (qualitative assessment) τόσο για τη φάση της κατασκευής όσο και για τη φάση λειτουργίας με βάση το σχεδιασμό του έργου όπως παρατέθηκε στο κεφάλαιο 6, τη διεθνή εμπειρία και πρακτική, καθώς και με βάση την ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία.

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του προβλήτα οι δυνητικοί κίνδυνοι σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του γηπέδου του, περιλαμβάνουν:

- Κίνδυνοι ατυχήματος από την κίνηση μηχανημάτων, οχημάτων και πεζών.

- Κίνδυνοι από τη χρήση εξοπλισμού (τραυματισμός, ηλεκτροπληξία, πνιγμός, ασφυξία, κ.ά.).
- Κατάρρευση/αποκόλληση πρανών, καθιζήσεις.
- Πτώσεις-μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων.
- Πυρκαγιά.
- Έκθεση σε επικίνδυνα υλικά (κόλλες, στεγανοποιητικά, αμίαντος, PM10 κλπ) και θόρυβο.
- Τσουνάμι.
- Σεισμοί.

Οι παραπάνω κίνδυνοι ενδέχεται να προκύψουν από τις διάφορες κατασκευαστικές εργασίες (εκσκαφές - επιχώσεις, διαμορφώσεις, καθαιρέσεις) και τη λειτουργία του εργοταξίου, καθώς και από φυσικά αίτια.

Το είδος, η πιθανότητα εμφάνισης και ο βαθμός ευπάθειας (vulnerability) του έργου στους παραπάνω κινδύνους παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα (Κριτήρια αξιολόγησης πιθανών κινδύνων ή ατυχημάτων κατά τη φάση κατασκευής του έργου).

Πίνακας: Κριτήρια αξιολόγησης πιθανών κινδύνων ή ατυχημάτων κατά τη φάση κατασκευής του έργου.

A/A	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒΟΛΟ
1	ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Αφορά την αιτία πρόκλησης κινδύνου ή ατυχήματος)	
	Φυσικός	Φ
	Ανθρωπογενής (από το έργο)	A
2	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Αφορά την πιθανότητα εμφάνισης εκάστοτε κινδύνου)	
	Μικρή	Μικρή
	Μεσαία	Μεσαία
	Μεγάλη	Μεγάλη
3	ΖΩΝΗ ΕΠΙΡΡΟΗΣ (Αφορά στη ζώνη επιρροής του εκάστοτε κινδύνου. Η τοπική αφορά την άμεση περιοχή του γηπέδου επέμβασης του έργου, ενώ	

	η ευρύτερη αφορά μεγαλύτερη ζώνη επιρροής, ακτίνας έως 1km από το έργο)	
	Τοπική	Τοπική
	Ευρύτερη	Ευρύτερη
4	ΕΥΠΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	
	Μικρή	
	Μέτρια	
	Υψηλή	
5	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΑΠΟΦΥΓΗΣ (Αφορά στη δυνατότητα πρόληψης ή αποφυγής του εκάστοτε κινδύνου)	
	Ναι	Ναι
	Όχι	Όχι
	Ίσως	Ίσως

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η αξιολόγηση των δυνητικών κινδύνων πρόκλησης ατυχημάτων ή καταστροφών και της ευπάθειας του έργου κατά τη φάση κατασκευής του έργου.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΖΩΝΗ ΕΠΙΡΡΟΗΣ	ΕΥΘΑΠΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΑΠΟΦΥΓΗΣ
Πρόκληση ατυχήματος από κίνηση μηχανημάτων και οχημάτων	A	Μικρή	Τοπική		Ναι
Κίνδυνος από χρήση εξοπλισμού τραυματισμός, ηλεκτροπληξία, κ.ά.)	A	Μεσαία	Τοπική		Ναι
Κατάρρευση, αποκόλληση πρανών, καθιζήσεις	A	Μικρή	Τοπική		Ναι
Πτώση, μετατόπιση υλικών και αντικειμένων	A	Μεσαία	Τοπική		Ναι

Πυρκαγιά	Α/Φ	Μεσαία	Ευρύτερη		Ναι
Έκθεση σε επικίνδυνα υλικά (κόλλες στεγανοποιητικά, PM10, κ. ά.), θόρυβο και σκόνη.	Α	Μεσαία	Τοπική		Ναι
Πλημμύρες	Φ/Α	Μικρή	Ευρύτερη		Ναι
Σεισμοί	Φ	Μικρή	Ευρύτερη		Ναι

Αναλυτικότερα:

I. Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος από την κίνηση μηχανημάτων και οχημάτων αφορούν την ενδεχόμενη σύγκρουση εργοταξιακών μηχανημάτων και οχημάτων εξαιτίας ανθρώπινου λάθους, έκκεντρης φόρτωσης, βλάβης, μη οργανωμένης κυκλοφορίας εντός του γηπέδου επέμβασης, μικρά πλάτη οδών, μη επαρκής χώρος για εργασία και ελιγμούς, κ.ά.

Λόγω της μορφής του υφιστάμενου οδικού δικτύου εξυπηρέτησης του έργου εκτιμάται ως μικρή η πιθανότητα ατυχήματος κατά την κίνηση των οχημάτων – μηχανημάτων εξυπηρέτησης του εργοταξίου σε αυτό και το έργο εκτιμάται ότι έχει μικρή ευπάθεια ζημιών από τον εν λόγω κίνδυνο.

Η λήψη μέτρων κυκλοφοριακής οργάνωσης/σήμανσης εντός του γηπέδου επέμβασης, η κατά προτεραιότητα διαμόρφωση του δικτύου μονοπατιών, οι χαμηλές ταχύτητες, ο περιορισμός των άσκοπων μετακινήσεων και ο προγραμματισμός των εργασιών εκτός θερινής περιόδου θα συμβάλλουν επιπρόσθετα σε συνδυασμό με το ΣΑΥ στην αποφυγή πρόκλησης τέτοιων ατυχημάτων.

II. Κίνδυνοι από τη χρήση εργοταξιακού εξοπλισμού και υλικών και συγκεκριμένα από την κίνηση, ανατροπή ή βλάβη μηχανημάτων, από διάφορα εργαλεία χειρός, από την κατασκευή/αποξήλωση δικτύων Η/Μ, κ.ά.
Οι παραπάνω κίνδυνοι έχουν μεσαία πιθανότητα εμφάνισης και το έργο εκτιμάται ότι θα έχει μικρή ευπάθεια ζημιών από αυτούς.

Με την εφαρμογή των μέτρων του ΣΑΥ, μπορούν να αποφευχθούν σε κάθε περίπτωση αυτοί οι κίνδυνοι, ενώ μεταξύ άλλων πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής θα υπάρχει μέριμνα για την άμεση διακοπή της παροχής ρεύματος σε περίπτωση που παρουσιαστεί το οποιοδήποτε πρόβλημα.

III. Κατάρρευση / αποκόλληση πρανών και καθιζήσεις κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και τη δημιουργία τεχνητών πρανών σε περίπτωση απουσίας ή ανεπάρκειας υποστήριξης και προστασίας.

Με δεδομένο ότι στην περιοχή δεν έχουν σημειωθεί τέτοια φαινόμενα, υπάρχει μικρή πιθανότητα εμφάνισης των εν λόγω κινδύνων και το έργο εκτιμάται ότι θα έχει μικρή ευπάθεια ζημιών από αυτούς. Ωστόσο, θα ληφθούν μέτρα αντιστήριξης - ενίσχυσης των πρανών όπου απαιτείται πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής, η οργανωμένη και ελεγχόμενη διεξαγωγή των εκσκαφών και η χρήση κυρίως μηχανικών μέσων εκσκαφής διασφαλίζουν την αποφυγή/πρόληψη τέτοιων φαινομένων που φυσικά δεν ευνοούν και τον κατασκευαστή του έργου.

IV. Κίνδυνοι από πτώσεις-μετατοπίσεις υλικών, θραυσμάτων από μεταφερόμενα φορτία υλικών ή κατά τις εκσκαφές.

Πιθανές αιτίες πρόκλησης τέτοιων ατυχημάτων είναι η ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια/βλάβη και υπερφόρτωση των μεταφορικών μηχανημάτων, απόκλιση μηχανήματος ή ανεπαρκής έδραση αυτού, ατελής ή έκκεντρη φόρτωση μηχανημάτων, πρόσκρουση φορτίου, απόλυση χύδην υλικών και υπερφόρτωση, υπερστοίβαση.

Λόγω της μορφής του οδικού δικτύου εξυπηρέτησης του ξενοδοχείου, καθώς και της μεγάλης κλίσεως του εδάφους του γηπέδου εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής, κρίνεται ότι το έργο θα έχει ευπάθεια ζημιών από τους εν λόγω κινδύνους που παρουσιάζουν μεσαία πιθανότητα εμφάνισης.

Όμως θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα (τακτικός έλεγχος και συντήρηση μηχανημάτων, αποφυγή υπερφόρτωσης, κατάλληλη διάταξη μηχανημάτων - εργασιών στο εργοτάξιο, κ.ά.) ώστε κατά το στάδιο της κατασκευής να διασφαλίζεται η αποφυγή τέτοιων κινδύνων.

V. Κίνδυνοι από πυρκαγιά και συγκεκριμένα από εύφλεκτα υλικά, σπινθήρες και βραχυκυκλώματα ή υψηλές θερμοκρασίες.

Η περιοχή μελέτης, λόγω του ότι δεν περιλαμβάνει τα ευαίσθητα για τις πυρκαγιές δασικά οικοσυστήματα εκτιμάται ότι το έργο θα έχει μεσαία ευπάθεια ζημιών από τον εν λόγω κίνδυνο. Επίσης, λόγω του ότι οι εργασίες κατασκευής του έργου θα γίνουν την μη τουριστική περίοδο όπου επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες, αλλά και κατά τη θερινή περίοδο όπου επικρατούν αυξημένες θερμοκρασίες, η πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου πυρκαγιάς κρίνεται μικρή τη χειμερινή περίοδο αλλά μεσαία τη θερινή.

Οι πηγές κινδύνων πρόκλησης πυρκαγιάς, περιλαμβάνουν δεξαμενές και αντλίες καυσίμων, μονωτικά, διαλύτες, PVC και λοιπά εύφλεκτα υλικά, ασφαλοστρώσεις και χρήση πίσσας, εναέριοι αγωγοί υπό τάση, υπόγειοι αγωγοί υπό τάση, εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα, χρήση φλόγας-οξυγονοκόλλησης και ηλεκτροσυγκόλληση.

Με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων ασφάλειας και οργάνωσης του εργοταξίου, τη σωστή φύλαξη και γενικά διαχείριση των εύφλεκτων υλικών, τον έλεγχο του δικτύου πυρόσβεσης κατά προτεραιότητα και την οργανωμένη διαχείριση των παραγόμενων πάσης φύσεως αποβλήτων, οι παραπάνω κίνδυνοι με την εφαρμογή και του ΣΑΥ μπορούν να αποφευχθούν πλήρως.

VI. Έκθεση σε επικίνδυνα υλικά (κόλλες, στεγανοποιητικά, PM10 κλπ), θόρυβο, υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής που θα γίνουν εκτός τουριστικής περιόδου, υπάρχει μεσαία πιθανότητα εμφάνισης κινδύνων έκθεσης σε επικίνδυνα υλικά, υψηλό θόρυβο και χαμηλές ή υψηλές θερμοκρασίες αντίστοιχα. Το έργο εκτιμάται ότι θα έχει μεσαία ευπάθειας ζημιών – ατυχημάτων από τους εν λόγω κινδύνους.

Η εφαρμογή του προβλεπόμενου ΣΑΥ από τον ανάδοχο κατασκευαστή (χρήση μάσκας, στολής, ακουστικών, κ.ά.), η εφαρμογή των προβλεπόμενων μέτρων για τη σκόνη και το θόρυβο (διαβροχή υλικών, μηχανήματα χαμηλών εκπομπών θορύβου,

κ.ά.) και η ορθή διαχείριση των ΑΕΚΚ όπως περιγράφεται στα σχετικά κεφ. της παρούσας, διασφαλίζουν την πρόληψη/αποφυγή ή τον μετριασμό τέτοιων κινδύνων.

VII. Πλημμύρες.

Η πιθανότητα πρόκλησης πλημμύρας στο πεδίο εργασιών από τις χωματοургικές εργασίες του έργου είναι μεσαία και θα οφείλεται κατά κύριο λόγο στη διεξαγωγή των εργασιών σε περιόδους υψηλών βροχοπτώσεων ή στην απόφραξη/παρεμπόδιση τυχόν μισγαγγειών από τις εργασίες κ.ά.

Το γήπεδο του έργου βρίσκεται σε λοφώδη περιοχή που είναι εκτός ορίων Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας. Συνεπώς, η πιθανότητα εμφάνισης πλημμυρών στο πεδίο εργασιών από το έργο είναι μικρή και εκτιμάται ότι η ευπάθεια ζημιών του έργου από τον εν λόγω κίνδυνο ότι θα είναι μικρή και αναστρέψιμη με τη λήψη κατάλληλων μέτρων όπως περιγράφονται στα σχετικά κεφάλαια της παρούσας.

Σε κάθε περίπτωση το ΣΑΥ θα περιλαμβάνει τα απαιτούμενα μέτρα πρόληψης / προστασίας του προσωπικού σε ενδεχόμενη πλημμύρα είτε φυσική είτε ανθρωπογενή.

VIII. Σεισμοί.

Η πιθανότητα πρόκλησης δονήσεων/σεισμού στο πεδίο εργασιών κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου είναι μικρή καθώς θα χρησιμοποιηθούν μηχανικά μέσα και όχι δυναμίτες. Όσον αφορά τα φυσικά αίτια πρόκλησης σεισμού, σύμφωνα με τον ισχύοντα Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ) 2000 και το χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας, όπως αυτός αναθεωρήθηκε με την ΚΥΑ Δ17α/115/9/ΦΝ275/2003 (Β'1154), η περιοχή μελέτης ανήκει στη Ζώνη Επικινδυνότητας ΙΙΙ.

Ο άμεσος αντίκτυπος ενός ενδεχόμενου σεισμού στο περιβάλλον και κατ' επέκταση και στο έργο εξαρτάται από δύο βασικούς παράγοντες: την ένταση του σεισμού και την ευπάθεια του φυσικού περιβάλλοντος. Με την ευρύτερη περιοχή να αποτελεί μια

σεισμικά ενεργή περιοχή, στην οποία αναμένονται ισχυροί σεισμοί ($6,5 < M < 7,4$) το έργο καθίσταται ευπαθές (μεγάλη ευπάθεια) ως προς την εκδήλωση ζημιών κατά την εμφάνιση μιας γεωλογικής φυσικής καταστροφής μεγάλης κλίμακας.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή του έργου θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΑΚ 2000, που βασίζεται στη διασφάλιση της ανθρώπινης ζωής, όπου στην περίπτωση μεγάλου σεισμού τα κτίρια θα υποστούν μεγάλες ζημιές αλλά δεν θα καταρρεύσουν. Λόγω της περιοδικότητας εμφάνισης σεισμών των υφισταμένων ρηγμάτων της ευρύτερης περιοχής μελέτης, εκτιμάται ότι η πιθανότητα εμφάνισης σεισμού τα επόμενα χρόνια είναι μικρή. Το έργο εκτιμάται σε περίπτωση μεγάλου σεισμού ότι θα έχει μεγάλης ευπάθειας ζημιών στον εν λόγω κίνδυνο.

Σε περίπτωση σεισμού ενδέχεται να προκύψει τσουνάμι, οπότε ο κίνδυνος από τσουνάμι σχετίζεται άμεσα με τα παραπάνω.

Σε κάθε περίπτωση το ΣΑΥ θα περιλαμβάνει τα απαιτούμενα μέτρα πρόληψης / αποφυγής ατυχημάτων στην περίπτωση εκδήλωσης σεισμού κυρίως από φυσικά αίτια.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη ξενοδοχείου οι δυνητικοί κίνδυνοι σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του γηπέδου του έργου περιλαμβάνουν:

- Ατυχήματα κατά τη συντήρηση/επισκευή δικτύων υποδομών και εξοπλισμού
- Διάβρωση, καθιζήσεις/αποκολλήσεις πρανών
- Θραύση / αστοχία τεχνικού έργου
- Πυρκαγιές
- Πλημμύρες
- Σεισμοί

Οι παραπάνω κίνδυνοι ενδέχεται να προκύψουν από τις διάφορες εργασίες συντήρησης/επισκευής των δικτύων υποδομών του έργου και του Η/Μ εξοπλισμού, από τυχόν αστοχίες των έργων, καθώς και από φυσικά αίτια. Το είδος, η πιθανότητα

εμφάνισης και ο βαθμός ευπάθειας (vulnerability) του έργου στους παραπάνω κινδύνους παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΖΩΝΗ ΕΠΙΡΡΟΗΣ	ΕΥΘΑΠΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ/ ΑΠΟΦΥΓΗΣ/ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ
Ατυχήματα κατά τη συντήρηση/επισκευή δικτύων υποδομών - εξοπλισμού	Α	Μεσαία	Τοπική		Ναι
Διάβρωση, καθιζήσεις/ αποκολλήσεις πρανών	Α/Φ	Μικρή	Τοπική		Ναι
Θραύση/αστοχία τεχνικού έργου	Α	Μικρή	Τοπική		Ναι
Πυρκαγιές	Α/Φ	Μεσαία	Ευρύτερη		Ναι
Πλημμύρες	Α/Φ	Μεσαία	Τοπική		Ναι
Σεισμοί	Φ	Μικρή	Τοπική		Ναι

Αναλυτικότερα:

I. Κίνδυνοι από ατυχήματα κατά τη συντήρηση/επισκευή δικτύων υποδομών και εξοπλισμού.

Οι κίνδυνοι αυτοί έχουν μεσαία πιθανότητα εμφάνισης, και το έργο εκτιμάται ότι θα έχει μικρής ευπάθειας ατυχημάτων από αυτούς. Ειδικότερα κατά τη λειτουργία του έργου θα λαμβάνονται μέτρα μείωσης της πιθανότητας εμφάνισης των εν λόγω κινδύνων όπως:

- Το σύνολο των εγκαταστάσεων Η/Μ εξοπλισμού και των δικτύων υποδομών θα διαθέτουν τους απαιτούμενους αυτοματισμούς προκειμένου να ελέγχονται σε καθημερινή βάση για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας τους (δίκτυα υποδομών όπως ύδρευσης, άρδευσης, ομβρίων, Η/Μ, αποχέτευσης).

- Οι οχλούσες εγκαταστάσεις (Η/Μ εξοπλισμός, κ.ά.) θα είναι χωροθετημένες, κατά κύριο λόγο, σε υπόγειους χώρους επισκέψιμους μόνο από το εξειδικευμένο προσωπικό που θα λαμβάνει τα απαιτούμενα μέτρα (μάσκες, στολές, κ.ά.) σύμφωνα με τα σχέδια ασφάλειας/συντήρησης των εγκαταστάσεων.
- Εκτός τουριστικής περιόδου όπου το έργο δεν λειτουργεί, θα γίνεται πλήρης και σχολαστικός έλεγχος - συντηρήσεις και επισκευές των δικτύων υποδομών του, τα οποία λόγω του ότι το έργο είναι παραθαλάσσιο είναι εν μέρει ευπαθή σε διαβρώσεις.

II. Κίνδυνος διάβρωσης καθιζήσεις/ αποκολλήσεις πρανών.

Διάβρωση, αποκόλληση πρανών και καθιζήσεις κατά τη λειτουργία του έργου μπορούν να προκληθούν κυρίως από φυσικά αίτια (μεγάλα ύψη κύματος, ανέμους, πλημμύρες, σεισμοί, πυρκαγιές) και σε μικρότερο βαθμό από πιθανή αστοχία του έργου.

Λόγω της μορφολογίας της θέσης του έργου - όχι ιδιαίτερα επικλινές και με φυσική κυκλοφορία ανέμων (απόγειο -θαλάσσιας αύρας) που δεν περιβάλλεται από δασικά οικοσυστήματα ευπαθή σε πυρκαγιά -αν κι εκτός ΖΔΥΚ πλημμύρας- εκτιμάται ότι το έργο θα έχει μικρή ευπάθεια ζημιών (ως προς τη διάβρωση) από τους εν λόγω κινδύνους που έχουν μικρή πιθανότητα εμφάνισης.

III. Κίνδυνος Θραύσης/αστοχία τεχνικού έργου.

Κατά τη λειτουργία του έργου μπορούν να προκληθούν οι εν λόγω κίνδυνοι από τυχόν κατάρρευση κτιριακών εγκαταστάσεων ή από αστοχίες τεχνικών έργων υποδομών (δίκτυο αποχέτευσης, δίκτυο ομβρίων).

Λόγω του σχεδιασμού και της κατασκευής των κτιριακών εγκαταστάσεων και υποδομών εξυπηρέτησής του που έγινε σύμφωνα με τις αυστηρές προδιαγραφές της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας (ΕΑΚ 2000, ΝΟΚ, κ.ά.) για τη διασφάλιση της αντοχής του έργου σε ακραία καιρικά φαινόμενα και φυσικές καταστροφές (έντονι άνεμοι, υψηλές θερμοκρασίες, Άνοδος Μέσης Στάθμης Θάλασσας, σεισμοί, πυρκαγιά), εκτιμάται ότι η πιθανότητα εμφάνισης των εν λόγω κινδύνων είναι μικρή.

Το έργο εκτιμάται ότι θα έχει μεσαία ευπάθεια ζημιών στους εν λόγω κινδύνους. Για τη μείωση της ευπάθειας ζημιών του έργου στους κινδύνους αυτούς πρέπει:

- κάθε εγκατάσταση να διαθέτει σχέδιο ασφάλειας το οποίο να περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- τα δίκτυα υποδομών να διαθέτουν τους απαιτούμενους αυτοματισμούς προειδοποίησης και ελέγχου τυχόν αστοχίας/βλάβης προκειμένου να προλαμβάνονται ατυχήματα από αστοχίες (διαρροές και ρύπανση, θραύση, βλάβες κ.ά.).

IV. Πυρκαγιές

Κατά τη λειτουργία του έργου πυρκαγιά μπορεί να προκαλεστεί από φυσικά αίτια υψηλές θερμοκρασίες (που λόγω κλιματικής αλλαγής η περίοδος εμφάνισής τους είναι ιδιαίτερα αυξημένη) ή από εύφλεκτα υλικά, σπινθήρες και βραχυκυκλώματα.

Η περιοχή μελέτης του ξενοδοχείου και του συνοδού του έργου, λόγω του ότι δεν περιλαμβάνει τα ευαίσθητα για τις πυρκαγιές δασικά οικοσυστήματα η πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου πυρκαγιάς κρίνεται μικρή. Και το έργο εκτιμάται ότι θα έχει μεσαία ευπάθεια ζημιών από τον εν λόγω κίνδυνο.

Οι πηγές που εγκυμονούν κίνδυνο πυρκαγιάς κατά τη φάση λειτουργίας του ξενοδοχείου είναι οι δεξαμενές και αντλίες καυσίμων, εναέριοι αγωγοί υπό τάση, μαγειρεία, ξερά χόρτα, κ.ά. Για τη μείωση /αποφυγή εμφάνισης κινδύνου πυρκαγιάς από τη λειτουργία του έργου (ανθρωπογενείς παράγοντες) πρέπει να λαμβάνονται τα κάτωθι μέτρα:

- Σωστή φύλαξη και γενικά διαχείριση των εύφλεκτων υλικών,
- Έλεγχος και συντήρηση δικτύου πυρόσβεσης και πυρασφάλειας του έργου.
- Εφαρμογή των μέτρων που θα προτείνονται από την Τεχνική Έκθεση που συνοδεύει το έντυπο Αξιολόγησης Επικινδυνότητας του έργου από πυρκαγιά,
- Συχνές ασκήσεις σεναρίων πυρκαγιάς και εφαρμογής μέτρων ασφάλειας του σχετικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης .

V. Πλημμύρες.

Κατά τη λειτουργία του έργου η πιθανότητα εμφάνισης πλημμυρών είναι μεσαία. Ειδικότερα, κατά τη λειτουργία του έργου τη θερινή περίοδο υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης έντονων θερμικών καταιγίδων (λόγω των ακραίων καιρικών φαινομένων που παρουσιάζονται τα τελευταία χρόνια ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής) ενώ κατά τη φθινοπωρινή περίοδο (τέλος τουριστικής σεζόν) υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης έντονων βροχοπτώσεων.

Λόγω του ότι το έργο βρίσκεται εκτός ορίων ζώνης δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας καθιστούν την ευπάθειά του σε ζημιές από ενδεχόμενη πλημμύρα μεσαία.

Για τη μείωση της ευπάθειας των ζημιών του έργου πρέπει:

- Να υπάρχουν κατάλληλες φυτεύσεις για τη συγκράτηση του εδάφους.
- Να υπάρχουν κατάλληλα αποστραγγιστικά έργα όμβριων υδάτων, κ.ά.

VI. Σεισμοί

Λόγω της περιοδικότητας εμφάνισης σεισμών των υφισταμένων ρηγμάτων της ευρύτερης περιοχής μελέτης, εκτιμάται ότι η πιθανότητα εμφάνισης σεισμού τα επόμενα χρόνια είναι μικρή. Το έργο εκτιμάται σε περίπτωση μεγάλου σεισμού ότι θα έχει μεσαία ευπάθεια ζημιών στον εν λόγω κίνδυνο.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί οι εγκαταστάσεις του έργου θα πληρούν τις αυστηρότερες προδιαγραφές αντισεισμικής προστασίας σύμφωνα με τον ΕΑΚ (2000) όπως ισχύει και το Νέο Οικοδομικό Κανονισμό (Ν. 4067/2012 όπως ισχύει).

Επιπλέον, για τη μείωση της ευπάθειας ατυχημάτων – ζημιών του έργου από σεισμό, πρέπει:

- Να εφαρμόζεται σχέδιο έκτακτης ανάγκης.
- Να υπάρχει κατάλληλη εκπαίδευση και ενημέρωση του προσωπικού και των πελατών σε θέματα φυσικών και λοιπών καταστροφών.
- Να γίνονται συχνές ασκήσεις σεναρίων σεισμού και εφαρμογής μέτρων ασφάλειας του σχετικού σχεδίου έκτακτης ανάγκης .

Συμπεράσματα

Γενικότερα, για την πρόληψη / αποφυγή των παραπάνω κινδύνων-ατυχημάτων πέραν των προτεινόμενων από την παρούσα μέτρων για όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης, καθώς και την ΑΕΠΟ του έργου όπως εκάστοτε αυτή ισχύει, θα συνταχθούν και θα εφαρμόζονται σχέδια ασφάλειας για κάθε επί μέρους εγκατάσταση καθώς και σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών/ατυχημάτων από φυσικούς ή ανθρωπογενείς κινδύνους (σεισμοί, πλημμύρες, πυρκαγιές) με ευθύνη του φορέα του έργου.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις/ η ευπάθεια ζημιών του έργου στους πιθανούς Φ/Α κινδύνους και ατυχήματα δύναται να είναι πλήρως ή μερικώς αναστρέψιμες με την εφαρμογή των σχετικών σχεδίων ασφάλειας και έκτακτης ανάγκης, καθώς και των κατάλληλων μέτρων που προτείνονται στην παρούσα και αναγράφονται στην ΑΕΠΟ, όπως αυτή θα ισχύει.

9.15 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες

ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ						
ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ	ΕΝΤΑΣΗ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
Κλίμα			T	B	Π	N
Μορφολογία - Τοπίο			T	B	Π	N
Γεωλογία - Έδαφος			T	B	Π	N
Φυσικό περιβάλλον			T	B	Π	N
Ανθρωπογενές περιβάλλον						
Κοινωνικό Οικονομικό περιβάλλον			T	B	Π	
Τεχνικές Υποδομές			T	B	Π	N
Ποιότητα Αέρα			T	B	Π	N
Θόρυβος			T	B	Π	N
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία						
Υδατα			T	B	Π	N
Ακτή			T	B	Π	N

ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ						
ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ	ΕΝΤΑΣΗ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
Κλίμα			T	B	Π	N
Μορφολογία - Τοπίο			T	B	M	
Γεωλογία - Έδαφος			T	B	M	
Φυσικό περιβάλλον			T	B	M	
Ανθρωπογενές περιβάλλον						
Κοινωνικό Οικονομικό περιβάλλον			T	B	M	
Τεχνικές Υποδομές			T	B	Π	N
Ποιότητα Αέρα			T	B	Π	N
Θόρυβος			T	B	Π	N
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία						
Ύδατα			T	B	Π	N
Ακτή						

Επεξήγηση συμβολισμών

Χαρακτήρας:  Αρνητική  Ουδέτερη  Θετική

Ένταση:  Ισχυρή  Μέτρια  Ασθενής

Γεωγραφικό Επίπεδο: Τ Τοπικό, Ε Ευρύτερο

Χρόνος Εμφάνισης: Β Βραχυπρόθεσμη, Μ Μακροπρόθεσμη

Χρόνος παραμονής: Μ Μόνιμη, Π Προσωρινή

Δυνατότητα Αντιμετώπισης: Ν Ναι, Ι Ίσως, Ο Όχι

Με βάση όλα τα παραπάνω, συμπεραίνεται πως οι αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή του προβλήτα καθώς και τη λειτουργία του εξεταζόμενου ξενοδοχείου είναι ασθενής έως μεσαίας έντασης και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων που προτείνονται στο παρόν κεφάλαιο δύναται να είναι πλήρως ή μερικώς αναστρέψιμες.

10. Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

10.1 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου για την αντιμετώπιση των ασθενής έντασης αρνητικών επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής θα πρέπει κυρίως:

- Να γίνει σωστός σχεδιασμός κα οργάνωση του εργοταξίου με στόχο τη μείωση δρομολογίων και λειτουργίας μηχανημάτων.
- Να ληφθούν μέτρα περιορισμού της σκόνης από τυχόν εκσκαφές, μεταφορά υλικών, τα οποία αναφέρονται παρακάτω στις επιπτώσεις της ποιότητας του αέρα.

Οι εργασίες κατασκευής του προβλήτα δε θα επηρεάσουν τις παραμέτρους που καθορίζουν το μικροκλίμα της περιοχής. Η σκόνη και οι ρύποι που θα προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής δε θα επηρεάσουν την ποιότητα του του αέρα λόγω του ότι η εκπεμπόμενη θερμότητα από τη λειτουργία των μηχανημάτων, δεν επαρκούν για να μεταβάλουν αισθητά το μικροκλίμα καθώς η μικρή κλίμακα των έργων και του περιορισμένου χρόνου εκτέλεσης εργασιών. Άλλωστε, η διάρκεια των έμμεσων και μικρής έντασης επιπτώσεων αυτών θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένη, ενώ με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών θα αναιρεθούν πλήρως.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται από τη λειτουργία του έργου εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων, αλλά ούτε και εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Η συνολική λειτουργία του προβλήτα δεν επηρεάζει τις παραμέτρους που καθορίζουν το μικροκλίμα της περιοχής (θερμοκρασία και υγρασία αέρα, ροή του ανέμου, θερμοκρασίες επιφανειών και περιβάλλον ακτινοβολίας). Επίσης, λόγω της ιδιαίτερα χαμηλής στάθμης στέψης των έργων δεν επηρεάζεται η ροή του ανέμου, ούτε παρεμποδίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία των αέριων μαζών στην ευρύτερη περιοχή. Οι προαναφερθείσες έμμεσες επιπτώσεις από τη λειτουργία του έργου στις παραμέτρους του μικροκλίματος δεν επαρκούν για να προκαλέσουν σε αυτό

αισθητή υποβάθμισή του. Ομοίως, οι επιπτώσεις στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής θεωρούνται αμελητέες.

Για την επίτευξη ευνοϊκού μικροκλίματος για την λειτουργία του έργου πρέπει:

- Να επιλεγούν για την εξωτερική όψη των κτιρίων ανοιχτόχρωμα χρώματα τα οποία έχουν μειωμένη απορροφητικότητα και αυξημένη αντανakλαστικότητα ως προς τη θερμοκρασία.
- Να γίνει μελέτη φύτευσης του περιβάλλοντα χώρου του γηπέδου του έργου με στόχο τη μείωση της μεγάλης έντασης των ανέμων τοπικής κυρίως κυκλοφορίας και τη μείωση της θερμοκρασίας που μπορεί να επιτευχθεί από τη σκίαση κτιρίων, κάλυψη γυμνών εκτάσεων σε συνδυασμό με την εξάτμιση του νερού από τις κολυμβητικές δεξαμενές.

10.2 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Όσον αφορά στις επιπτώσεις που σχετίζονται με τη μεταβολή της μορφολογίας της περιοχής του έργου, κατά την κατασκευή του, και ειδικότερα της ακτής και του θαλάσσιου πυθμένα, αν και είναι μόνιμου χαρακτήρα περιορίζονται χωρικά στη θέση του έργου, λόγω της κλίμακας και της περιορισμένης χωρικής εξάπλωσης των κατασκευαστικών εργασιών. Συγκεκριμένα, η υλοποίηση των υποδομών θα προκαλέσει μικρής κλίμακας και τοπικής σημασίας μεταβολές στο ανάγλυφο του πυθμένα της θάλασσας, στη θέση όπου προβλέπεται η κατασκευή των λιμενικών έργων καθώς και τοπικά λόγω των αναγκαίων βυθοκορήσεων για την εξασφάλιση του ωφέλιμου βάθους. Θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια για την αποφυγή περιττών επιβαρύνσεων και αλλοιώσεων του τοπίου. Αναλυτικότερα,

- Να μην γίνονται εργασίες τις ημέρες όπου οι καιρικές συνθήκες, η ένταση και η διεύθυνση των θαλάσσιων ρευμάτων ευνοούν τη διασπορά στερεών.
- Να απαγορεύεται οποιαδήποτε μόνιμη μη αδειοδοτημένη κάλυψη από σκυρόδεμα επιφανειών που δεν εξυπηρετούν τις απόλυτα απαραίτητες λειτουργικές ανάγκες του έργου.

- Να μην γίνεται ανεξέλεγκτη διάθεση των πλεοναζόντων υλικών στην άμεση ή ευρύτερη περιοχή και οποιαδήποτε δραστηριότητα εκτός των ορίων των προβλεπόμενων για την υλοποίηση των έργων χώρων και εργοταξίου.
- Θα πρέπει να καθοριστούν σημεία συλλογής των στερεών απορριμμάτων στο εργοτάξιο, καθώς και η τακτική συλλογή τους, ώστε να μην υπάρξει υποβάθμιση του τοπίου.

Φάση λειτουργίας

Όσον αφορά στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, τα λιμενικά έργα δεν θα προκαλέσουν σε καμία περίπτωση «οπτική παρεμπόδιση» της θέας προς τη θάλασσα από τη γύρω περιοχή. Παρ' όλα αυτά, θα πρέπει να:

- Διατηρείται ο χώρος καθαρός.
- Συντηρούνται σωστά οι λιμενικές εγκαταστάσεις.
- Παρακολουθείται η ακτομηχανική λειτουργία της περιοχής.

Κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας δεν απαιτείται λήψη μέτρων σχετικά με τα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, διότι οι επιπτώσεις εκτιμήθηκαν ασθενής έντασης θετικές.

Επισημαίνεται ότι πρέπει για τη διατήρηση της εν μέρει θετικής συμβολής του έργου στην αναβάθμιση των μορφολογικών και τοπιολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής του, να λαμβάνονται μέτρα συντήρησης, και επισκευής των κτιριακών και λοιπών υποδομών και συνοδών έργων εξυπηρέτησής του, προκειμένου να αποφευχθεί η οποιαδήποτε αισθητική υποβάθμιση του τοπίου από την εικόνα τυχόν φθορών, κ.ά.

10.3 Επιπτώσεις σχετικά με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου οι επιπτώσεις στα τεκτονικά γεωλογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά εκτιμήθηκαν ασθενώς αρνητικές και περιορισμένης διάρκειας.

Εφόσον ακολουθηθούν οι τεχνικές προδιαγραφές εκσκαφής, αντιστήριξης και θεμελίωσης δεν αναμένεται να προκληθούν κατολισθήσεις, καθιζήσεις κ.λ.π., ούτε διάβρωση του εδάφους κατά την κατασκευή του έργου.

Οι χωματουργικές εργασίες θα πρέπει να γίνουν κατά κύριο λόγο την περίοδο του έτους που δεν εμφανίζονται έντονες βροχοπτώσεις και ακραίες κυματικές συνθήκες, για να μην υπάρξει απόπλυση του εδάφους και δημιουργία αιωρούμενων σωματιδίων. Η απόθεση υλικών εκσκαφής ή κατασκευής, που δεν χρησιμοποιούνται προσωρινά, θα γίνεται με τρόπο που δεν θα επιτρέψει φαινόμενα διάβρωσης. Η διαχείριση της περίσσειας των προϊόντων εκσκαφής να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν.

Φάση λειτουργίας

Το έργο λόγω της φύσης του, του είδους του και της χρήσης του δεν δύναται με τη λειτουργία του να προκαλέσει επιπτώσεις που αφορούν:

- στην αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων
- σε πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. πηγών, σπηλαίων κ.λπ. και
- σε πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κ.λπ.

Συνεπώς κατά την λειτουργία του υπό μελέτη έργου δεν θα υπάρξουν οποιασδήποτε μορφής αλλαγές στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής, ούτε τοπικά αλλά ούτε και σε μεγαλύτερη έκταση λόγω της φύσεως και του μεγέθους της δραστηριότητας.

Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά του εδάφους στην περιοχή της δραστηριότητας, δεν αναμένεται η επιβάρυνση αυτών καθώς δεν αναμένεται ρύπανση του εδάφους από τη λειτουργία του έργου. Συνεπώς δεν απαιτείται η λήψη επανορθωτικών μέτρων πέρα της διατήρησης των χώρων αυτής καθαρών.

10.4 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις στα θαλάσσια οικοσυστήματα, τη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα ενός λιμενικού έργου, εντοπίζονται τόσο στη θέση κατασκευής των λιμενικών έργων όσο και στη θέση ενδεχομένης θαλάσσιας απόρριψης βυθοκορημάτων. Για την κατασκευή του έργου θα πρέπει να γίνουν εργασίες βυθοκορήσεων, ώστε να εξασφαλιστεί το ωφέλιμο βάθος που θα αλλοιώσουν την υφιστάμενη κατάσταση του πυθμένα της θάλασσας, καθώς και εναπόθεση υλικών επίχωσης. Η επίπτωση μπορεί να θεωρηθεί μεσαίας έντασης λόγω της όχι και ιδιαίτερα μεγάλης ποσότητας προϊόντων που θα διατεθούν στη θαλάσσια περιοχή ανοιχτά του προτεινόμενου έργου.

Από τα παραπάνω αναμένεται να υπάρξει ανάδευση του πυθμενικού υλικού και ποσότητα αιωρούμενων υλικών που θα προκαλέσει τοπική διατάραξη των φυσικοχημικών παραμέτρων του θαλάσσιου νερού (αυξημένη θολερότητα, αυξημένη συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων). Ωστόσο πρόκειται για παροδική και σύντομη επίπτωση, εφόσον το νερό θα επανέλθει στην αρχική του διαύγεια σύντομα μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Η αύξηση της θολότητας του θαλάσσιου νερού (λόγω της επαναιώρησης του πυθμενικού υλικού) θα περιορίσει τη διείσδυση της ηλιακής ακτινοβολίας, με αποτέλεσμα την παρεμπόδιση της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας και τη μείωση της πρωτογενούς παραγωγικότητας. Ωστόσο, οι όποιες επιπτώσεις θα αρθούν με την ολοκλήρωση των έργων, οπότε θα αρχίσει και η αποκατάσταση της ισορροπίας των θαλασσίων βιοκοινωνιών.

Για την αντιμετώπιση των μεσαίας έντασης και περιορισμένης διάρκειας τοπικών αρνητικών επιπτώσεων από την κατασκευή του έργου στο φυσικό περιβάλλον θα πρέπει:

- Να λαμβάνονται μέτρα προστασίας των ρεμάτων, δασικών εκτάσεων, ακτών και γενικότερα των ευαίσθητων οικοσυστημάτων από τα προϊόντα εκσκαφών κ.ά. και γενικότερα να αποτρέπεται η οποιασδήποτε υποβάθμισής τους.

- Να μην απορρίπτονται τυχόν προϊόντα εκσκαφών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) σε οποιοδήποτε οικοσύστημα της περιοχής (ρέματα χειμαρρικού τύπου, ακτές, δασικές εκτάσεις).
- Να αποφεύγονται οι εργασίες κατασκευής την περίοδο των βροχοπτώσεων
- Να λαμβάνονται μέτρα αποφυγής ή μετριασμού διασποράς υλικών κατασκευής.

Επιπλέον, θα πρέπει για την προστασία του θαλάσσιου οικοσυστήματος να γίνεται χρήση σύγχρονου εξοπλισμού για τη συγκράτηση των αιωρούμενων στερεών υλικών κατά την εκτέλεση εργασιών εκσκαφών. Σκοπός του μέτρου αυτού είναι να μην επηρεάζεται από τις εκσκαφές η ποιότητα και η διαφάνεια του νερού σε μεγάλη απόσταση από τη θέση εκτέλεσης των εργασιών, αλλά και να μην επικάθονται στερεά υλικά σε μεγάλη έκταση του θαλάσσιου πυθμένα.

Επίσης, θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι στα υλικά κατασκευής του έργου δεν περιέχονται οι ουσίες που ενδεχομένως να προκαλέσουν υποβάθμιση της ποιότητας του υδάτινου περιβάλλοντος και τοξικότητα για τους έμβιους οργανισμούς.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του προβλήτα ενδέχεται να υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα από την κυκλοφορία των πλοίων σε περίπτωση απόρριψης λυμάτων από τα πλοία στη θάλασσα ή διαρροής από τα σκάφη στη θάλασσα καυσίμων, λιπαντικών, σεντινόνερων κ.λπ. Σε κάθε περίπτωση τέτοια ατυχήματα περιορισμένης χωρικής εξάπλωσης και μικρής έντασης είναι σπάνια, ενώ τα μικρού μεγέθους σκάφη που χρησιμοποιούν τις λιμενικές εγκαταστάσεις δεν είναι ικανά να στιγματίσουν μόνιμα το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Ασφαλώς, δεν υφίσταται καμία επίπτωση στα χερσαία οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στην ενδοχώρα.

Για την αντιμετώπιση θαλάσσιας ρύπανσης θα πρέπει να καταρτιστεί και να εφαρμόζεται σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας από πετρελαιοειδή.

Για τη διατήρηση της εν μέρει ασθενούς έντασης θετικής επίπτωσης της λειτουργίας της ξενοδοχειακής μονάδας στο φυσικό περιβάλλον, θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία και τη διατήρηση της καλής κατάστασης των ευαίσθητων οικοσυστημάτων εντός και πλησίον του γηπέδου του. Ειδικότερα μεταξύ άλλων, πρέπει:

- Να γίνεται χρήση εδαφοβελτιωτικών και ζιζανιοκτόνων βιολογικών από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Τα φυτευτικά είδη που θα χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των φυτευτικών χώρων του έργου να είναι προσαρμοσμένα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και ως επί το πλείστον είδη της αυτοφυούς χλωρίδας, που θα συμβάλουν στην αναβάθμιση της χλωρίδας της περιοχής.
- Να γίνεται χειρονακτικός καθαρισμός της παραλίας ώστε να μην γίνεται αποξήλωση της ενδημικής χλωρίδας που αναπτύσσεται ειδικά εντός της Ζώνης προστασίας ακτών.
- Να γίνεται συνεχής ενημέρωση και προσπάθεια για ευαισθητοποίηση τόσο του προσωπικού όσο και των πελατών με στόχο την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, των αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της πολιτιστικής μας κληρονομιάς και ειδικότερα των προστατευόμενων τύπων οικοτόπων, ειδών και ενδιαιτημάτων τους που απαντώνται στο νησί.

10.5 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Φάση κατασκευής

Τα προβλήματα ρύπανσης της περιοχής μελέτης σε γενικές γραμμές δεν είναι μεγάλα και διακρίνονται σε ρύπανση από στερεά απορρίμματα, από γεωργικές και τουριστικές δραστηριότητες. Το έργο δε θα ενισχύσει υπέρμετρα αυτές τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον αλλά οι πιέσεις θα είναι παροδικές και αντιστρεπτές.

Επιπλέον, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για των περιορισμό των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές, τα οποία εξετάζονται παρακάτω.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου θα πρέπει για τη μείωση των συσσωρευτικών επιπτώσεων από τις πιέσεις κυρίως των τουριστικών δραστηριοτήτων της περιοχής στο περιβάλλον, να ληφθούν μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές, τα οποία εξετάζονται παρακάτω.

10.6 Επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον

Φάση κατασκευής

Δεν απαιτείται λήψη μέτρων κατά την κατασκευή σχετικά με το κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον, διότι οι επιπτώσεις από την κατασκευή του προβλήτα εκτιμήθηκαν ως προσωρινής διάρκειας, βραχυπρόθεσμες, μεσαίας έντασης θετικές σε ευρύτερη έκταση. Η κατασκευή του προβλήτα θα λειτουργήσει θετικά καθώς θα βελτιώσει την υπάρχουσα υποδομή του προβόλου.

Φάση λειτουργίας

Δεν απαιτείται λήψη μέτρων κατά τη λειτουργία σχετικά με τις επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής, διότι εκτιμήθηκαν ως μόνιμες, βραχυπρόθεσμες, μεσαίας έντασης θετικές σε ευρύτερη έκταση. Συγκεκριμένα θα επιφέρει τα εξής:

- Αύξηση απασχόλησης στην ευρύτερη περιοχή μελέτης με τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας ανάλογα με την μελλοντική του χρήση (πχ τουριστική, εμπορική χρήση κλπ)
- Συμβολή στην αύξηση του περιφερειακού και εθνικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος.
- Συμβολή στην τόνωση του κλάδου του τουρισμού και της οικονομίας

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω προκύπτει ότι το παρόν έργο θα αποτελέσει μια πηγή περιφερειακής ανάπτυξης στην περιοχή μελέτης, με κοινωνικοοικονομικά οφέλη.

10.7 Κλιματική αλλαγή

Το επίπεδο τρωτότητας κρίνεται χαμηλό για τους κλιματικούς παράγοντες που εξετάστηκαν, συνεπώς το επίπεδο διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή

αξιολογείται ως χαμηλό και δεν απαιτούνται περαιτέρω ανάλυση μέτρων προστασίας και μετριασμού επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, εκτιμάται ότι ο βαθμός προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι ικανοποιητικός, καθώς εμφανίζεται χαμηλή τρωτότητα, χωρίς αναμενόμενες σημαντικές επιπτώσεις λόγω της κλιματικής αλλαγής, οπότε δεν απαιτούνται περαιτέρω ανάλυση μέτρων.

10.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Φάση κατασκευής

Η μεταφορά των απαραίτητων υλικών για την κατασκευή, είναι φυσικό να επιφέρει μία μικρή αύξηση της κυκλοφορίας των βαρέων οχημάτων στην περιοχή και κατ' επέκταση πιθανή μικρής διάρκειας παρακώλυση της κυκλοφορίας. Οι οδοί εκείνες που πρόκειται να επιβαρυνθούν με την πρόσθετη αυτή κίνηση είναι αυτές που θα χρησιμοποιούνται ως δρομολόγιο των φορτηγών μεταφοράς. Σε κάθε περίπτωση όμως, οι επιπτώσεις αυτές θα είναι προσωρινές και θα εκλείψουν μετά την αποπεράτωση του έργου, γι' αυτό και δεν χρειάζεται να εξεταστούν νέες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις. Σημειώνεται ότι η κατασκευή του έργου και κατά συνέπεια η κίνηση από τα φορτηγά κατασκευής αφενός θα προγραμματιστεί να γίνει -στο μέτρο του δυνατού- εκτός των μηνών αιχμής, αφετέρου δύναται να διακόπτεται σε περιόδους αιχμής (αργίες τριήμερα κλπ). Κατόπιν των παραπάνω δεν αναμένονται σοβαρές επιπτώσεις από την κατασκευή στην οδική κυκλοφορία.

Για την αντιμετώπιση των εν λόγω επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές, πρέπει να ληφθούν κυρίως μέτρα που να στοχεύουν:

- Στον περιορισμό και την ορθή διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων,
- Στον περιορισμό και ορθή διαχείριση του νερού,
- Στον ορθό προγραμματισμό δρομολογίων οχημάτων /μηχανημάτων εργοταξίου κυρίως στο οδικό δίκτυο.

Φάση λειτουργίας

Για την αντιμετώπιση των μεσαίας έντασης μόνιμης διάρκειας και τοπικής ή και ευρύτερης έκτασης επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου στις τεχνικές

υποδομές και τα δίκτυα του νησιού (Χ.Υ.Τ.Α., δίκτυο ύδρευσης και αποχέτευσης της ΔΕΥΑΖ, δίκτυο ΔΕΔΔΗΕ, κ.ά.) προτείνονται τα μέτρα που θα έχουν εν μέρει τους ίδιους με το στάδιο της κατασκευής στόχους, όπου ειδικότερα:

1) Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων που παράγονται κατά τη λειτουργία του έργου να πραγματοποιείται με οργανωμένο και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο, σύμφωνα με Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Σ.Δ.Σ.Α), το οποίο πρέπει να προσαρμόζεται και να επικαιροποιείται, εφόσον απαιτείται, λαμβάνοντας υπόψη και το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του οικείου Δήμου. Μέσω του Σ.Δ.Σ.Α., να επιτυγχάνεται/προωθείται:

- i. Διαρκής συμμόρφωση με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις περί αποβλήτων.
- ii. Τήρηση της ιεράρχησης των αποβλήτων σύμφωνα με την οποία προτεραιότητα δίνεται στην πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, ακολουθούμενη από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, τις άλλες μορφές ανάκτησης και την ασφαλή διάθεση ως τελευταία επιλογή διαχείρισης.
- iii. Ελαχιστοποίηση της παραγωγής αποβλήτων με τη χρησιμοποίηση υλικών πολλαπλών χρήσεων, μεγάλων ή επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών και προϊόντων, την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων κ.λπ.
- iv. Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών (γυαλί, μέταλλα, χαρτί, πλαστικά, βιολογικά απόβλητα κ.ά.), προκειμένου να οδηγούνται προς ανακύκλωση, λαμβάνοντας υπόψη και με το εκάστοτε σύστημα συλλογής αποβλήτων στο Δήμο.
- v. Διακριτή διαχείριση των βιολογικών αποβλήτων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τις διατάξεις του άρθρου 50 του Ν. 4819/2021 (Α 129) με προτεραιότητα την παραγωγή κομπόστ προς αξιοποίηση

2) Η διαχείριση των μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4819/2021 (Α 129), όπως ισχύουν.

3) Η διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4819/2021 (Α 129) και των Κ.Υ.Α. 13588/725/2006 (Β 383) και της 24944/1159/2006 (Β 791), όπως ισχύουν.

4) Η διαχείριση των ανακυκλώσιμων αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις

του Ν. 4819/2021 (Α 129) να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότησή του Ν. 2939/2001 (Α 179), όπως κάθε φορά ισχύουν, και σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις των αντίστοιχων εγκεκριμένων από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΕΔ).

5) Τα υπολειπόμενα αστικά απόβλητα να συγκεντρώνονται σε ειδικούς κάδους και να παραδίδονται περιοδικά στον οικείο Δήμο, βάσει σχετικής σύμβασης. Σε περίπτωση αδυναμίας του Δήμου να παραλαμβάνει τα απόβλητα, αυτά να παραδίδονται σε επιχείρηση συλλογής-μεταφοράς που πληροί τις προϋποθέσεις της παρ. 3ε του άρθρου 52 του ν. 4819/2021 και να διατίθενται σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση προς περαιτέρω διαχείριση.

6) Η λήψη μέτρων περιορισμού της κατανάλωσης νερού που λαμβάνεται κυρίως από το δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑΖ και έμμεσα της παραγωγής υγρών αποβλήτων που θα καταλήγουν στο αποχετευτικό δίκτυο ακαθάρτων αυτής όπως:

- Καζανάκια wc δύο επιλογών αδειάσματος (μισό, ολόκληρο).
- Τοποθέτηση ελεγκτών ροής νερού σε όλα τα μπαρ, τις κουζίνες, τα πλυντήρια και άλλους χώρους εργασίας.
- Αυτόματες βρύσες, κυρίως σε χώρους που εξυπηρετείται αυξημένος αριθμός ατόμων.
- Επιλογή κατάλληλου δικτύου άρδευσης και σωστός προγραμματισμού του (πρωινές ή απογευματινές ώρες), έτσι ώστε να μην γίνεται σπατάλη νερού.
- Επιλογή τοπικών, ενδημικών φυτών (όπως φρύγανα, ρίγανη, θυμάρι κ.τ.λ.), που είναι πιο κατάλληλα για τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες, με ελάχιστες ανάγκες σε νερό.
- Συγκέντρωση φυτών με παρόμοιες ανάγκες σε νερό, ώστε να είναι δυνατή η διαφοροποίηση των ποσοστών άρδευσης, ανάλογα με τις ανάγκες των φυτών σε κάθε περιοχή.
- Ενσωμάτωση ενός στρώματος καλυπτικού υλικού στην επιφάνεια του εδάφους, όπως χαλίκια, κομμάτια φλοιού, ξύλο, καρποί ή κοχύλια. Το στρώμα καλυπτικού υλικού διατηρεί το έδαφος ψυχρότερο, μειώνει την εξάτμιση της επιφάνειας, μειώνει τις ανάγκες άρδευσης, βοηθά στην

πρόληψη της ανάπτυξης ζιζανίων, ενώ είναι και αισθητικά ευχάριστο.

- Αξιοποίηση των όμβριων υδάτων από οροφές, εξώστες κ.τ.λ. κτιρίων, τα οποία να οδηγούνται σε δίκτυο όμβριων υδάτων, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 15 του Κτιριοδομικού Κανονισμού [υπ' αρ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (Β' 3985) Απόφαση Υπουργού Π.Ε.Ν.] και επαναχρησιμοποίηση αυτών για άρδευση, όπου αυτό είναι τεχνικά δυνατό, λαμβανομένων υπόψη των απαιτήσεων της υπ' αρ. 145116/2.2.2011 ΚΥΑ (Β'2220) κοινής υπουργικής απόφασης, όπως εκάστοτε ισχύει.
- Να υλοποιούνται προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πελατών και εργαζόμενων για τον περιορισμό της κατανάλωσης νερού (π.χ. προγράμματα εθελοντικής επαναχρησιμοποίησης πετσετών και σεντονιών από τους πελάτες).
- Να γίνεται τακτικός έλεγχος του δικτύου υδροδότησης του έργου και να επιδιορθώνεται άμεσα οποιαδήποτε βλάβη σε αυτό προς αποφυγή απωλειών νερού.

7) Η λήψη μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας όπως:

- Να τηρούνται οι διατάξεις του άρθρου 20 του Κτιριοδομικού Κανονισμού [υπ' αρ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (Β' 3985) Απόφαση Υπουργού Π.Ε.Ν.], που αφορούν το φυσικό φωτισμό των χώρων κύριας χρήσης των κτιρίων και των δομικών έργων.
- Η λειτουργία των κτιριακών εγκαταστάσεων του έργου να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.Ε.Ν.Α.Κ.), σύμφωνα με την υπ' αρ. Δ6/Β/οικ 5825/2010 (Β' 407) κοινή υπουργική απόφαση, όπως εκάστοτε ισχύουν, ο οποίος στοχεύει στη μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, με ταυτόχρονη διασφάλιση συνθηκών άνεσης στους εσωτερικούς χώρους των κτιρίων.

10.9 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση της κατασκευής του έργου για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα από τις εκπομπές αέριων ρύπων που θα παραχθούν από την κίνηση βαρέων οχημάτων από, προς και εντός του εργοταξίου, τη λειτουργία μηχανημάτων κατασκευής κ.ά., προτείνεται μεταξύ άλλων η λήψη των κάτωθι μέτρων:

- Οι εργασίες κατασκευής θα γίνουν εκτός τουριστικής περιόδου, όπου θα υπάρχει μειωμένη κυκλοφοριακή κίνηση στο οδικό δίκτυο εξυπηρέτησής του.
- Κατά την μεταφορά χύδην αδρανών υλικών τα πηγάματα των οχημάτων μεταφοράς τους να είναι καλυμμένα.
- Να γίνεται συστηματική διαβροχή των τυχόν μετώπων εκσκαφής και των σωρών αδρανών υλικών.
- Να καθαρίζονται τα τμήματα ασφαλτοστρωμένων οδών που χρησιμοποιούνται από οχήματα και μηχανήματα του έργου, από υπολείμματα αδρανών υλικών προερχόμενα από τα τελευταία (πχ. λάσπη τροχών, πτώσεις από τα πηγάματα κ.ά.).
- Οι εργασίες εκσκαφών, κατασκευών και μεταφοράς υλικών να συντονίζονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να περιορίζεται κατά το δυνατόν το διάστημα παραμονής των αδρανών υλικών σε σωρούς.
- Να γίνεται κάλυψη ή διαβροχή των σωρών υλικών στο εργοτάξιο.
- Η πρόσβαση και μετακίνηση των μηχανημάτων εντός και εκτός του εργοταξίου να γίνεται από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο και με περιορισμό της ταχύτητας των οχημάτων εντός του γηπέδου σε < 40 χλμ/ώρα.
- Περιορισμός των μετακινήσεων βαρέων οχημάτων και εργοταξιακών μηχανημάτων στις απολύτως απαραίτητες, με χαμηλή ταχύτητα κίνησης.
- Τακτική συντήρηση και έλεγχος της ομαλής λειτουργίας των οχημάτων και μηχανημάτων του έργου. Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι να ληφθεί μέριμνα για τον περιορισμό της εκπομπής των αιωρούμενων στερεών και της σκόνης. Το πρόγραμμα συντήρησης θα ελέγχεται σε μηνιαία βάση.
- Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών σε ανοιχτές εστίες στην

περιοχή του έργου.

- Στις απαραίτητες εργασίες συντήρησης, που περιλαμβάνουν βαφές να γίνεται χρήση υδροχρωμάτων και γενικότερα χρωμάτων με μειωμένες εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων (ΠΟΕ).
- Ο φορέας της δραστηριότητας υποχρεούται να διασφαλίζει την ανάκτηση των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου που περιέχονται σε προϊόντα και εξοπλισμό, σύμφωνα με τις σχετικές προβλέψεις της παρ. 1 του άρθρου 5 της Κ.Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΔ/85858/2124/2021 (Β 6777).
- Οποιαδήποτε ένδειξη διαρροής, κατά την έννοια της παρ. 3 του άρθρου 4του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1497/2007, φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου στο σύστημα πυροπροστασίας ελέγχεται από πιστοποιημένο προσωπικό.
- Ο φορέας της δραστηριότητας, κατ' εφαρμογή της παρ. 30 (περ. ε), άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ), οφείλει να τηρεί τις διατάξεις του άρθρου 4 της Κ.Υ.Α. Αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΔ/85858/2124/2021 (Β' 6777).

Φάση λειτουργίας

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα από τις εκπομπές αέριων ρύπων που θα παραχθούν κατά τη φάση της λειτουργίας του του ξενοδοχείου και του προβλήτα, προτείνεται η λήψη των κάτωθι μέτρων περιορισμού των παραγόμενων αέριων ρυπαντών του:

- Στις κτιριακές εγκαταστάσεις, να εφαρμόζονται κατά το δυνατό πρακτικές για τη βελτίωση των εσωτερικών περιβαλλοντικών συνθηκών στο κτίριο, όπως ενδεικτικά:
 - Στην περίπτωση λειτουργίας κεντρικής μονάδας αερισμού/ κλιματισμού, να πραγματοποιηθεί κατάλληλη ρύθμιση του συστήματος αερισμού / εισαγωγής νωπού αέρα στο κτίριο λαμβάνοντας υπόψη την επιφάνεια, τον αριθμό ατόμων σε κάθε χώρο, καθώς και τις πιθανές πηγές ρύπων.

Εφαρμογή προγράμματος τακτικής συντήρησης και καθαρισμού των φίλτρων της κεντρικής μονάδας αερισμού και των τοπικών στομιών και προγράμματος ελέγχου καλής λειτουργίας του συστήματος.

- Εγκατάσταση και λειτουργία ανεξάρτητου συστήματος αερισμού σε χώρους με ρυπαντικό φορτίο ή οσμές, όπως χώροι μαγειρείων, πλυντήριο, καπνιστήριο, κ.ά.
- Ετήσια επιθεώρηση, συντήρηση και καθαρισμός των τοπικών κλιματιστικών συσκευών και των fan coils, εφόσον υπάρχουν
- Χρήση κατασκευαστικών υλικών, προϊόντων επίχρισής και καθαριστικών προϊόντων που παρουσιάζουν χαμηλές εκπομπές Πτητικών Οργανικών Ενώσεων (ΠΟΕ).
- Να τηρούνται οι διατάξεις του άρθρου 21 του Κτιριοδομικού Κανονισμού [υπ' αρ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (Β' 3985) Απόφαση Υπουργού Π.Ε.Ν.], που αφορούν το φυσικό αερισμό των χώρων κύριας χρήσης των κτιρίων και των δομικών έργων .
- Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου.
- Να τηρούνται οι απαιτήσεις της υπ' αρ. οικ. 189533/2011 Υπουργικής Απόφασης (Β' 2654) «Ρύθμιση θεμάτων σχετικών με τη λειτουργία των σταθερών εστιών καύσης για τη θέρμανση κτιρίων και νερού», και όπως ισχύουν.
- Να λαμβάνεται κάθε πρακτικά δυνατό μέτρο προφύλαξης για την αποτροπή και την ελαχιστοποίηση των διαρροών και εκπομπών ελεγχόμενων ουσιών (φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου, βάσει του Κανονισμού 517/2014 και ουσιών που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, βάσει του Κανονισμού 1005/2009).
- Να διασφαλίζεται η ανάκτηση των φθοριούχων αερίων του θερμοκηπίου που περιέχονται σε προϊόντα και εξοπλισμό, σύμφωνα με τις σχετικές προβλέψεις της παρ. 1 του άρθρου 5 της Κ.Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΔ/85858/2124/2021 (Β 6777), όπως ισχύει.
- Οποιαδήποτε ένδειξη διαρροής, κατά την έννοια της παρ. 3 του άρθρου 4 του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1497/2007, φθοριούχων αερίων θερμοκηπίου στο σύστημα πυροπροστασίας να ελέγχεται από πιστοποιημένο προσωπικό.
- Να τηρούνται σύμφωνα με την παρ. 30 (περ. ε) του άρθρου 2 του Κανονισμού (ΕΕ), οι υποχρεώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 4 της

Κ.Υ.Α. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΕΔ/85858/2124/2021 (Β'/ 6777/31.12.2021),
όπως ισχύει.

Επίσης προτείνονται οι παρακάτω δράσεις / μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, που θα συμβάλλουν στη μείωση της άμεσης ή έμμεσης κατανάλωσης καυσίμων για την κάλυψη των αναγκών του έργου και στην επίτευξη της τήρησης των σχετικών διατάξεων του Ν. 4936/22 (Α' 105):

- Κατάλληλη διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου για τη βελτίωση του μικροκλίματος.
- Ηλιοπροστασία κ.ά.
- Γενικότερα, να εφαρμόζονται κατά το δυνατό πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας όπως:
 - Μονώσεις χώρων και σωληνώσεων, όπου απαιτούνται.
 - Ενθάρρυνση φυσικού αερισμού χώρων.
 - Αξιοποίηση αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού.
 - Χρήση σκιάστρων.
 - Χρήση εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής κλάσης.
 - Χρήση ηλιακών συλλεκτών και φωτοβολταϊκών, κατάλληλα τοποθετημένων ώστε να προκαλούν την ελάχιστη δυνατή ρύπανση.
 - Εγκατάσταση συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης δωματίων, όπως σύστημα διακόπτη εξοικονόμησης ενέργειας, αισθητήρες κ.ά.).
 - Κλειδιά δωματίων, που τοποθετούνται στο διακόπτη προκειμένου να ενεργοποιηθούν τα φώτα, οι πρίζες και το σύστημα κλιματισμού, το οποίο είτε απενεργοποιείται είτε ρυθμίζεται σε μια πιο οικονομική ρύθμιση.
 - Τοποθέτηση, σε παράθυρα και μπαλκονόπορτες των δωματίων, αισθητήρων που απενεργοποιούν το σύστημα κλιματισμού, όταν είναι ανοιχτά.
 - Ενσωμάτωση αυτοματισμών για την παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας.
 - Εγκατάσταση κεντρικού συστήματος ενεργειακής διαχείρισης (BMS) για εξορθολογισμό της χρησιμοποιούμενης ενέργειας και μείωση της κατανάλωσής της.

- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για πλύσιμο με εφαρμογή προγράμματος επαναχρησιμοποίησης πετσετών σε συνδυασμό και με σχετική ευαισθητοποίηση των πελατών.
- Χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης και εξοικονόμησης ενέργειας για το φωτισμό των εγκαταστάσεων (δωμάτια εσωτερικοί κοινόχρηστοι χώροι, γραφεία, εξωτερικοί χώροι κ.ά.).

Συμπερασματικά κατ' εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 19 «μείωση εκπομπών από εγκαταστάσεις», έως το 2030 σε σχέση με το έτος 2019 λειτουργίας του έργου, η λήψη των παραπάνω μέτρων και των κάτωθι θα συμβάλλει σημαντικά στη μείωση κατά 30% των συνολικών άμεσων και έμμεσων εκπομπών αέριων ρύπων του έργου:

- Τοποθέτηση στις καμινάδες των απαερίων των μαγειρείων, ειδικών φίλτρων δέσμευσης οσμών – αέριων ρύπων που θα συμβάλλουν στην μείωση μέρους των εκπομπών των SO₂, NO₂, CO, VOC .
- Κατάργηση της κίνησης πετρελαιοκίνητων οχημάτων και προώθηση της κίνησης έως το 2030 νέων οχημάτων μηδενικών εκπομπών (άρθρο 12 Ν. 4936/2022). Το μέτρο αυτό θα επιφέρει σημαντική μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων (CO, CO₂, VOC, HC, NO_x, PM₁₀) των καυσαερίων που παράγονται από την κίνηση των οχημάτων από και προς το ξενοδοχείο, λόγω της κατάργησης των πετρελαιοκίνητων οχημάτων το 2026 και της κίνησης ηλεκτρικών οχημάτων ή κατ' ελάχιστον οχημάτων κατηγορίας Euro 5 και Euro 6 (με χαμηλές ρυπαντικές εκπομπές αερίων). Στους χώρους στάθμευσης των οχημάτων του έργου θα υπάρχει κατ' ελάχιστον ένα σημείο επαναφόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων (Η/Ο).

10.10 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις

Φάση κατασκευής

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από τον παραγόμενο θόρυβο και δονήσεις κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου, προτείνεται η λήψη των

κάτωθι μέτρων για τη μείωση των εκπομπών θορύβου και δονήσεων, εντός των επιτρεπόμενων ορίων. Ειδικότερα:

- Να γίνεται κατάλληλη χωροθέτηση των μηχανημάτων του εργοταξίου, με σκοπό τη μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου προς ευαίσθητες χρήσεις.
- Για περαιτέρω ηχοπροστασία από θορυβώδη μηχανήματα ή εργασίες να χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση κατάλληλες ηχοπροστατευτικές διατάξεις (noise barriers or enclosures), προκειμένου να τηρούνται οι ισχύουσες οριακές τιμές θορύβου και δονήσεων.
- Τα οχήματα, τα μηχανήματα έργου καθώς και ο μηχανολογικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE και να έχουν μειωμένες εκπομπές θορύβου, βάσει της κείμενης νομοθεσίας.
- Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί στο εργοτάξιο να είναι σύμφωνος με τις διατάξεις της ΚΥΑ 37393/2028/2003 (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.
- Σε περίπτωση χρήσης σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων, που λόγω λειτουργικών χαρακτηριστικών προξενούν κραδασμούς ή δονήσεις, αυτές να εδράζονται σε αντικραδασμικά πέλματα ή ειδικές ελαστικές αντιδονητικές στρώσεις προς αποφυγή σχετικών οχλήσεων και διάδοσης εδαφομεταφερόμενου θορύβου.
- Η εγγυημένη στάθμη ακουστικής ισχύος του εξοπλισμού των μηχανημάτων του εργοταξίου να μην υπερβαίνει την επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος που ορίζεται με την ΚΥΑ 37383/202/2003 (Β' 1418), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ ΗΠ9272/471/2007 (Β' 286) και εκάστοτε ισχύει.
- Να αποφεύγεται η ταυτόχρονη λειτουργία περισσότερων της μιας πηγών παραγωγής δονήσεων, με κατάλληλο προγραμματισμό των κρουστικών, διατρητικών ή άλλων εργασιών που παράγουν δονήσεις.
- Η διάταξη των συσσωρευμένων υλικών στο χώρο του εργοταξίου να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε αυτά να λειτουργούν ως ηχοπετάσματα.
- Επιπλέον αντιθορυβικά μέτρα που πρέπει να εφαρμόζονται:
 - Απαγόρευση χρήσης εξοπλισμού κατασκευής που δεν ανταποκρίνεται στις σχετικές με το θόρυβο υποχρεώσεις.

- Συνεκτίμηση του θορύβου στον προγραμματισμό των εργασιών.
- Τα μηχανήματα του εργοταξίου, που χρησιμοποιούνται με διακοπτόμενη λειτουργία, πρέπει να κλείνουν στις ενδιάμεσες περιόδους που δεν λειτουργούν.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του ξενοδοχείου για την αντιμετώπιση του παραγόμενου θορύβου και τυχόν δονήσεων προτείνονται τα κάτωθι μέτρα:

- Όλες οι θορυβώδεις εγκαταστάσεις και λειτουργίες (πχ αντλιοστάσια, εξαεριστήρες κ.τ.λ.), σύμφωνα με την παράγραφο Ζ.2 του άρθρου 1 του από 20.01.88 Π.Δ. (Δ' 61), όπως εκάστοτε ισχύει, να είναι ηχητικά άριστα μονωμένες και τοποθετημένες σε ικανή απόσταση από τους χώρους ανάπαυσης των φιλοξενουμένων, ώστε η στάθμη θορύβου μέσα σε αυτούς τους χώρους (με ανοιχτές πόρτες και παράθυρα συνυπολογιζόμενου και του θορύβου βάθους) να μην υπερβαίνει τα 35 dB(A) ή τα 50 dB(A) στα όρια του γηπέδου.
- Ο θόρυβος που προκαλούν οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις του έργου κατά τη λειτουργία τους να μην υπερβαίνει τα όρια του Π.Δ. 1180/1981 (Α' 293), όπως εκάστοτε ισχύει, μετρούμενος στα όρια του γηπέδου του έργου.
- Να γίνεται τακτική συντήρηση και έλεγχος των μηχανημάτων για την κατά το δυνατόν αθόρυβη λειτουργία τους.
Τα μηχανήματα που κατά την λειτουργία τους δύναται να προκαλέσουν δονήσεις (π.χ. ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος) να εδράζονται σε κατάλληλη αντικραδασμική βάση.
- Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται σε εξωτερικούς χώρους του έργου (π.χ. χλοοκοπτικές μηχανές, μηχανές ξακρίσματος χλοοτάπητα, κ.τ.λ.), για την συντήρηση φυτών και πρασίνου, να φέρουν τη σήμανση CE, όπου να αναγράφεται η εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος, όπως προβλέπεται στις υπ' αριθμ. 37393/2028/2003 (Β' 1418) και υπ' αρ. 9272/471/2007 (Β'286) Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις, όπως εκάστοτε ισχύουν.

- Να τηρούνται οι διατάξεις του άρθρου 22 του Κτιριοδομικού Κανονισμού [υπ' αρ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (Β' 3985) Απόφαση Υπουργού Π.Ε.Ν.], που αφορούν την ηχομόνωση - ηχορύπανση.
- Ενημέρωση προσωπικού και πελατών για την τήρηση των κανονισμών κοινής ησυχίας.
- Κατάλληλος προγραμματισμός τροφοδοσίας, για την αποφυγή ηχορύπανσης από τα οχήματα τροφοδοσίας.

Κατά τη λειτουργία του προβλήτα, ο θόρυβος που θα προέρχεται από το χώρο προσέγγισης των σκαφών οφείλεται κυρίως στις μηχανές των μηχανοκίνητων σκαφών αλλά και από το θόρυβο (σφύριγμα) που παράγεται από το πέρασμα του ανέμου ανάμεσα στα κατάρτια των ιστιοφόρων σκαφών.

Ο θόρυβος από τις μηχανές των σκαφών αναμένεται να επηρεάσει μόνο τους λουόμενους της περιοχής. Τα επίπεδα θορύβου που εκπέμπονται από τα μηχανοκίνητα σκάφη αναψυχής, διέπονται από τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες 94/25/ΕΕ και 2003/44/ΕΕ οι οποίες προνοούν ότι τα μηχανοκίνητα σκάφη αναψυχής θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα ώστε να επιτυγχάνουν τα ελάχιστα όρια.

10.11 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Φάση κατασκευής

Δεν απαιτείται λήψη μέτρων κατά τη φάση κατασκευής σχετικά με τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, διότι δεν αναφέρονται αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις.

Φάση λειτουργίας

Δεν απαιτείται λήψη μέτρων κατά τη λειτουργία σχετικά με τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, διότι δεν αναφέρονται αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις.

10.12 Επιπτώσεις στα ύδατα

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα εκτός των μέτρων που έχουν προταθεί για τη μείωση των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα από την κατασκευή του έργου, που αφορούν κυρίως τη μείωση της παραγόμενης σκόνης (η οποία καθιζάνει στις επιφάνειες των ευαίσθητων οικοσυστημάτων των ρεμάτων, καθώς και στη θάλασσα) να εφαρμόζονται επιπλέον για την προστασία των επιφανειακών και υπογείων υδάτων από τα προϊόντα εκσκαφών, διαρροές λαδιών καυσίμων κ.ά. τα κάτωθι:

- Η προγραμματισμένη συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων πρέπει να γίνεται σε εξουσιοδοτημένα, νομίμως λειτουργούντα συνεργεία εκτός του εργοταξίου.
- Στο εργοτάξιο όλα τα έλαια και λιπαντικά να συλλέγονται σε δοχεία και να απομακρύνονται από αδειοδοτημένους φορείς σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.
- Τα οχήματα και τα μηχανήματα του εργοταξίου θα πρέπει να διαθέτουν όλα τα απαραίτητα βιβλία συντήρησης και τεχνικού ελέγχου.
- Να αποφεύγεται η λειτουργία του εργοταξίου στην περίοδο των βροχοπτώσεων.
- Τα οικοδομικά και λοιπά υλικά εντός του εργοταξίου να είναι κατάλληλα προστατευμένα ώστε σε περίπτωση βροχής, έντονης έντασης ανέμου, κ.ά. να αποκλειστεί, ο διασκορπισμός και η μεταφορά τους στη θάλασσα.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου για τη μείωση των επιπτώσεων στα ύδατα προτείνεται να λαμβάνονται τα κάτωθι μέτρα, που αποσκοπούν, στην εξοικονόμηση υδάτινων πόρων, στην αποτροπή της υποβάθμισης και στην άμεση ή έμμεση διασφάλιση της καλής ποιοτικής κατάστασης των υδάτων των ακτών κολύμβησης, των υπόγειων υδάτων και των επιφανειακών υδάτων (παρακείμενων ρεμάτων). Ειδικότερα:

1. Για την αποφυγή της υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων προτείνονται:

- Ορθή χρήση λιπασμάτων και εδαφοβελτιωτικών στους χώρους πρασίνου και η χρήση όσο το δυνατόν βιολογικών λιπασμάτων.
- Περιορισμένη και προσεκτική χρήση χημικών ουσιών κατά τις εργασίες καθαρισμού.

- Τακτική συντήρηση και έλεγχος του αποχετευτικού δικτύου του έργου.

2. Για την εξοικονόμηση υδάτινων πόρων προτείνονται :

- Συνεχής έλεγχος και συντήρηση των υδραυλικών συστημάτων και του δικτύου ύδρευσης για την αποφυγή διαρροών.
- Χρήση σταλακτών στους χώρους πρασίνου για την στοχευμένη άρδευση των φυτεύσεων.
- Άρδευση των φυτεύσεων σε κατάλληλες ώρες, με στόχο την βέλτιστη απόδοση και την ελαχιστοποίηση των απωλειών.
- Χρήση κατάλληλου εξοπλισμού με στόχο την εξοικονόμηση νερού (π.χ. καζανάκια διπλής εκκίνησης, βρύσες με μέγιστη συγκεκριμένη ροή).
- Επιμόρφωση των εργαζόμενων με σεμινάρια σχετικά με την εξοικονόμηση νερού.
- Ενημέρωση των πελατών με έντυπα και πινακίδες σχετικά με την εξοικονόμηση νερού, τόσο στους χώρους υγιεινής όσο και στους κοινόχρηστους χώρους.

Επισημαίνεται ότι τα παραγόμενα υγρά απόβλητα (εκτός από τα χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια) του έργου θα οδηγούνται μέσω του αποχετευτικού δικτύου της ΔΕΥΑΖ, με το οποίο η μονάδα έχει συνδεθεί, στην Ε.Ε.Α. Ζακύνθου για επεξεργασία.

10.12 Ακτομηχανικές Επιπτώσεις

Φάση κατασκευής

Για την αντιμετώπιση των ακτομηχανικών επιπτώσεων προτείνεται για τον καθορισμό του χρονοδιαγράμματος να γίνει με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψιν τα επερχόμενα φυσικά φαινόμενα και οι κυματισμοί.

Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου θα πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς η ακτομηχανική συμπεριφορά της περιοχής, έτσι ώστε εφόσον παρατηρηθούν αρνητικές επιπτώσεις να γίνει η απαραίτητη παρέμβαση και διόρθωση.

10.13 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από σοβαρά ατυχήματα ή καταστροφές που σχετίζονται με το έργο

Φάση κατασκευής

Για το σύνολο των πιθανών κινδύνων και ατυχημάτων που αναφέρθηκαν στο σχετικό κεφάλαιο 9 και μπορεί να λάβουν χώρα στο πεδίο εργασιών, πέραν των προτεινόμενων μέτρων που παρατίθενται στο παρόν κεφάλαιο για όλες τις εξεταζόμενες παραμέτρους του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης θα συνταχθεί Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) από τον ανάδοχο κατασκευαστή του έργου σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (ΠΔ 305/1996, ΥΑ 226/2001).

Το ΣΑΥ περιλαμβάνει πληροφορίες οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο στα πλαίσια της διαχείρισης της Ασφάλειας και της Υγείας κατά τις φάσεις κατασκευής του έργου, καθώς και ειδικά θέματα τα οποία οι εμπλεκόμενοι κατασκευαστές θα πρέπει να λάβουν υπόψη.

Ο Ανάδοχος κατασκευής θα είναι στη συνέχεια αρμόδιος για την αναθεώρηση του ΣΑΥ προκειμένου να περιλάβει όλες τις εργασίες κατασκευής και τις διαδικασίες που απαιτούνται για την κατασκευή των τμημάτων του έργου. Το Σχέδιο θα περιλαμβάνει την εκτίμηση επικινδυνότητας και τα ειδικά μέτρα πρόληψης, το χρονοδιάγραμμα εργασιών για πρόληψη κινδύνου, τις διαδικασίες για ζητήματα ασφάλειας και υγείας κατά τη διάρκεια των φάσεων κατασκευής.

Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος οφείλει να λάβει υπόψη του όλα όσα αναφέρονται στο ΣΑΥ και να το τροποποιήσει, προσαρμόσει και αναθεωρήσει σύμφωνα με τις μελέτες που εκπονούνται καθώς και με τη μεθοδολογία (πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, υλικά, κ.ά.) που θα εφαρμόσει στο εν λόγω έργο.

Επιπλέον κατά τη φάση κατασκευής του έργου και των συνοδών έργων εξυπηρέτησής του πρέπει:

- Να γίνει περίφραξη του εργοταξιακού χώρου, σήμανση με πινακίδες προειδοποίησης, περιορισμό στις απολύτως απαραίτητες διελεύσεις οχημάτων μεταφοράς υλικών από οικισμούς της περιοχής κ.ά.
- Τα μηχανήματα που θα εγκατασταθούν εντός του χώρου του εργοταξίου να πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας που προβλέπονται από την ελληνική και κοινοτική νομοθεσία και να διαθέτουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά ασφαλείας.
- Να απαγορευθεί η χωρίς λόγο παραμονή προσωπικού κοντά στα πρανή των εκσκαφών.
- Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου απαγορεύεται, εκτός από το εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή προσωπικό του Έργου.
- Τα υπολείμματα επικίνδυνων υλικών θα συλλέγονται σε κλειστό container που θα απομακρύνεται κατά διαστήματα και θα αντικαθίσταται με άλλο κενό.
- Στο εργοτάξιο θα διαμορφωθεί φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών.

Φάση λειτουργίας

Για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών ρύπανσης ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος πρέπει:

1. Να υπάρχει σε ετοιμότητα το σχέδιο μη κανονικών συνθηκών λειτουργίας, σύμφωνα με την αναφερόμενη στην παρούσα μελέτη, εκτίμηση των επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου, σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών και την αντιμετώπιση αυτών, κατ' εφαρμογή της ΚΥΑ οικ. 1915/2018) (Β' 304) και το οποίο κατ' ελάχιστο να περιλαμβάνει:

- Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης πυρκαγιάς.
- Εκπαίδευση του προσωπικού με τακτικές ασκήσεις εκκένωσης των κτιρίων στις περιπτώσεις εκδήλωσης πυρκαγιάς ή σεισμού.
- Μέτρα για την αποφυγή συμβάντων διαρροής καυσίμων και την αντιμετώπιση ανάλογης διαρροής στην περίπτωση αστοχίας στην εφαρμογή του σχεδίου πρόληψης.

- Μέτρα για την ασφαλή αποστράγγιση του γηπέδου και την αντιπλημμυρική θωράκιση των εγκαταστάσεων εντός αυτού, στην περίπτωση ακραίων καιρικών φαινομένων βροχόπτωσης, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα ότι η άμεση περιοχή επιρροής του δεν θα επιβαρυνθεί από την διαχείριση της κρίσης εντός αυτού, όπως για παράδειγμα με πιθανή αστοχία κοινόχρηστων / κοινωφελών υποδομών.
- 2. Να λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα, ώστε κατά τη λειτουργία του έργου να μη δημιουργείται κίνδυνος σε βάρος της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων αλλά και των περιοίκων της ευρύτερης περιοχής.
- 3. Οι εργασίες συντήρησης, ελέγχου και επιδιόρθωσης τυχόν βλάβης των δικτύων και συνοδών έργων εξυπηρέτησης του ξενοδοχείου (δίκτυο ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης, κ.ά.):
 - α. να γίνονται από εξειδικευμένα συνεργεία που θα έχουν τον κατάλληλο ειδικό εξοπλισμό, τα υλικά και Μέσα Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.), ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος εμφάνισης ατυχήματος,
 - β. να προγραμματίζονται σε εποχές που δεν αναμένονται βροχοπτώσεις και έντονα καιρικά φαινόμενα.
- 4. Να τηρούνται οι διατάξεις του άρθρου 24 του Κτιριοδομικού Κανονισμού [υπ' αρ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (Β' 3985) Απόφαση Υπουργού Π.Ε.Ν.], που αφορούν την πυροπροστασία των κτιρίων και των δομικών έργων. Ειδικότερα, να λαμβάνονται τα μέτρα που καθορίζονται από τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων
- 5. Να προτιμώνται φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως ή CO₂, που παρουσιάζουν ηπιότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- 6. Για την αποθήκευση και χρήση υγραερίου για την κάλυψη μέρους των ενεργειακών αναγκών του έργου:
 - α. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για τις δεξαμενές υγραερίου στο χώρο των οποίων να μην είναι δυνατή η πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένου προσωπικού και κοινού.
 - β. Η δεξαμενή και το δίκτυο μεταφοράς του υγραερίου πρέπει να καλύπτει πλήρως τις απαιτήσεις της ΚΥΑ Δ3/14858/93 (Β' 477) «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών διαμόρφωσης σχεδίασης κατασκευές ασφαλούς λειτουργίας και πυροπροστασίας εγκαταστάσεων αποθήκευσης,

- εμφιάλωσης, διακίνησης και διανομές υγραερίου καθώς και εγκαταστάσεων για τη χρήση αυτού σε βιομηχανικές βιοτεχνικές και επαγγελματικές δραστηριότητες», όπως εκάστοτε ισχύει.
- γ. Να τηρούνται οι διατάξεις του υπ' αρ. 31856/2003 (Β'1257) Τεχνικού Κανονισμού Εγκαταστάσεων Υγραερίου στα κτίρια (πλην βιομηχανιών - βιοτεχνιών), όπως ισχύουν.
- δ. Να γίνεται τακτικός έλεγχος του δικτύου μεταφοράς του υγραερίου για τυχόν διαρροές και συστηματική συντήρησή του.
- ε. Να ελέγχονται τακτικά για την καλή λειτουργία τους τα συστήματα πυρασφάλειας.
7. Να μην επιτρέπεται η είσοδος μη εξουσιοδοτημένου προσωπικού και του κοινού στο χώρο του μετρητή ΔΕΔΔΗΕ.
8. Να τηρούνται όλα τα μέτρα για την υγεία και ασφάλεια των χρηστών των κολυμβητικών δεξαμενών.
9. Για τυχόν χημικές ουσίες που διακινούνται και αποθηκεύονται στη μονάδα να τηρούνται τα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται στα αντίστοιχα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικών για την ασφαλή αποθήκευση ή την εξάλειψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τυχόν διαρροή.
10. Τα μηχανήματα που θα εγκατασταθούν εντός των χώρων της ξενοδοχειακής μονάδας να πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας που προβλέπονται από την ελληνική και κοινοτική νομοθεσία και να διαθέτουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά ασφαλείας.
11. Να υπάρχει πλήρες φαρμακείο πρώτων βοηθειών για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.
12. Να διεξάγονται κατά τη λειτουργία του έργου σε τακτική βάση ασκήσεις ετοιμότητας με σενάριο την "Πολιτική Διαχείριση Κρίσεων" κατ' εφαρμογή του προαναφερόμενου σχεδίου μη κανονικών συνθηκών λειτουργίας του έργου και να δημιουργήσει εξειδικευμένη ομάδα αντιμετώπισης [α.π. οικ.1915/18 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 304)].
13. Σε περίπτωση έκτακτου περιστατικού ρύπανσης των υδάτων ή επιβάρυνσης του περιβάλλοντος της ακτής κολύμβησης θα πρέπει να ενημερωθεί άμεσα ο αρμόδιος φορέας διαχείρισης τέτοιων περιστατικών,

- προκειμένου να αποφασιστούν από κοινού οι απαραίτητες επανορθωτικές ενέργειες.
14. Σε περίπτωση περιβαλλοντικής ζημίας ή απειλής ζημίας ισχύουν τα αναφερόμενα στο Π.Δ. 148/09 (Α' 190) περί περιβαλλοντικής ευθύνης σε συνδυασμό με τις διατάξεις της ενότητας Α' «Ποινική Προστασία του Περιβάλλοντος» του ν. 4042/2012.
 15. Οι φορτοεκφορτώσεις προϊόντων να γίνονται μόνο σε χώρους που προβλέπονται για το σκοπό αυτό.
 16. Να χρησιμοποιούνται προϊόντα καθαρισμού και συντήρησης των χώρων και εγκαταστάσεων του έργου οικολογικά και φιλικά με το περιβάλλον.
 17. Σε περιπτώσεις σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον, να ενημερώνονται με αποστολή ηλεκτρονικού μηνύματος, εντός του πρώτου εργάσιμου 24ώρου από την εμφάνιση του περιστατικού, οι αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης και της οικείας Περιφέρειας, και να εφαρμόζονται τα απαιτούμενα μέτρα αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον. Σχετική ενημέρωση αναφορικά με τις ενέργειες που ελήφθησαν για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος να πραγματοποιείται εντός μηνός από το πέρας του περιστατικού.
 18. Να λαμβάνονται μέτρα πρόληψης πλημμυρικών φαινομένων, όπως τακτικός καθαρισμός φρεατίων και αγωγών του δικτύου όμβριων.
 19. Να τηρούνται οι λοιπές διατάξεις του άρθρου 5 του Κτιριολογικού Κανονισμού [υπ' αρ. Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/66006/2360/2023 (Β' 3985) Απόφαση Υπουργού Π.Ε.Ν.], που αφορούν τα μέτρα ασφάλειας κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

10.14 Εταιρική κοινωνική ευθύνη

Κατά τη λειτουργία της μονάδας πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που ορίζονται στη νομοθεσία και σχετίζονται με την πυροπροστασία, με την ασφάλεια των εργαζομένων και με τη λειτουργία των κολυμβητικών δεξαμενών.

Όσον αφορά στην πολιτική εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, η εταιρεία κατά τη λειτουργία της πρέπει να προωθεί και να στηρίζει συνεχώς τα παρακάτω:

- Δίκαιη μεταχείριση όλων των εργαζομένων, με ίσες και δίκαιες επαγγελματικές ευκαιρίες.
- Συνεχής βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και συνεχής εξέλιξη ως προς την ικανοποίηση των πελατών.
- Εφαρμογή υψηλών πρότυπων στα θέματα που σχετίζονται με την υγεία και την ασφάλεια στο εργασιακό περιβάλλον.
- Εφαρμογή πλήρους διαφάνειας και ηθικής κατά την προώθηση των επιχειρηματικών πρακτικών.
- Σεβασμός στα διακηρυγμένα ανθρώπινα δικαιώματα.
- Ανάληψη πρωτοβουλιών για υποστήριξη των αναγκών της τοπικής κοινωνίας σε συνεργασία με τοπικούς φορείς.
- Εφαρμογή όλων των απαραίτητων μέτρων και κανονισμών που σχετίζονται με την προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος.

Υπογραφές - Θεωρήσεις

Ακολουθούν οι υπογραφές αφενός του υπεύθυνου μελετητή κ. Ευάγγελου Γεωργίου και αφετέρου του νόμιμου εκπροσώπου της ιδιοκτήτριας εταιρείας του έργου, κ. Φωτεινός Βυθουλκας, ο οποίος και αποδέχεται ανεπιφύλακτα το παραπάνω έργο.

Ιανουάριος 2026

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	Ο ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΓΕΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΙΚΕ	ΛΕΣΑΝΤΕ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ » με διακριτικό τίτλο «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.

11. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση

11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση

Η περιβαλλοντική πολιτική της μονάδας σχετίζεται με τους εξής άξονες:

- Πρόληψη και ελαχιστοποίηση της πιθανότητας πρόκλησης δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

- Συμμόρφωση με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία.
- Καθορισμός περιβαλλοντικών στόχων και μετρήσεων.
- Καθορισμός και αξιολόγηση προγράμματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Το σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης και παρακολούθησης κατά τη λειτουργία της μονάδας αποσκοπεί στον έλεγχο των εργασιών και στη λήψη μέτρων διασφάλισης των παραμέτρων που σχετίζονται με το περιβάλλον, με σκοπό την αποφυγή πρόκλησης αρνητικών επιπτώσεων και περιβαλλοντικής υποβάθμισης.

11.1.1 Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Ο φορέας του έργου, αναγνωρίζει τη σημαντικότητα της προστασίας του περιβάλλοντος και την αλληλεξάρτησή της τόσο με τη βιωσιμότητα της επιχείρησης όσο και με την ποιότητα ζωής συνολικά.

Έτσι, δεσμεύεται για συνεχή προσπάθεια διατήρησης και βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης της μονάδας, αφενός με συνεχή συμμόρφωση με την κείμενη νομοθεσία και αφετέρου με την ανάπτυξη αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων.

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ενέχει τη μορφή εγχειριδίου, το οποίο συμπεριλαμβάνει αναλυτικά τις υποχρεώσεις και τους στόχους, καθώς και τις απαραίτητες ενέργειες με ανάλογη κατανομή αρμοδιοτήτων. Επιπλέον, περιέχονται και όλα τα σχετικά έντυπα και η σχετική νομοθεσία.

Η συμμόρφωση με την κείμενη σχετική νομοθεσία αποτελεί πρωταρχικό βήμα με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος. Αυτό γίνεται με συνεχή ενημέρωση και τήρηση καταλόγου σχετικών νομοθετημάτων και οδηγιών, καθώς και λήψη όλων των απαιτούμενων εγκρίσεων.

Οι εργαζόμενοι αποτελούν τον βασικό κορμό του έργου. Έτσι, η συνεχής εκπαίδευση και ευαισθητοποίησή τους για θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής και προστασίας του περιβάλλοντος είναι εξαιρετικά σημαντική, στην προσπάθεια επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων. Επιπλέον, η συνεχής επικοινωνία μεταξύ

των εργαζομένων και της διοίκησης θα μπορούσε να επιφέρει σημαντικές προτάσεις βελτίωσης ή έγκαιρης διόρθωσης πιθανών σφαλμάτων.

Η επικοινωνία και συνεργασία της μονάδας με εξωτερικούς παράγοντες, δηλαδή προμηθευτές, πελάτες ή φορείς, αποτελεί, επίσης, σημαντικό τρόπο βελτίωσης της περιβαλλοντικής της επίδοσης.

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι που τίθενται σχετίζονται με τις παρακάτω περιβαλλοντικές παραμέτρους:

- Εξοικονόμηση Ενέργειας
- Εξοικονόμηση Υδάτινων Πόρων
- Διατήρησης Ποιότητας της Ατμόσφαιρας
- Μείωση Περιβαλλοντικού Θορύβου
- Προστασία του Φυσικού Περιβάλλοντος
- Ορθή Διαχείριση Αποβλήτων
- Λήψη Μέτρων Ασφαλείας
- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Παρακάτω παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι δείκτες για την παρακολούθηση της περιβαλλοντικής επίδοσης του ξενοδοχείου:

1. Οικολογική κατάσταση / Χλωρίδα - Πανίδα

- Αριθμός νέων φυτεύσεων ανά έτος
- Έκταση χώρων πρασίνου
- Δαπάνες για την προστασία και ανάδειξη των περιοχών πρασίνου και της χλωρίδας και πανίδας εντός του γηπέδου του συγκροτήματος ανά έτος

2. Διαχείριση Υδατικών Πόρων

- Όγκος καταναλισκόμενου νερού (m³/έτος)
- Όγκος παραγόμενων υγρών αποβλήτων (m³/έτος)
- Όγκος νερού που καταναλώνεται ανά πελάτη/έτος
- Ποσοστό συμμετοχής επαναξιοποιούμενων ομβρίων υδάτων (%)

3. Παροχή και χρήση ενέργειας

- Ενεργειακή αποτελεσματικότητα
- Ποσοστό παραγωγής ενέργειας από ηλιακούς συλλέκτες ή/και ΑΠΕ

- Ενέργεια που καταναλώνεται ανά m² δομημένης επιφάνειας (kWh/m²-έτος) ή/και ανά άτομο (kWh/άτομο-έτος).

4. Στερεά Απόβλητα (κατασκευή και λειτουργία)

- Παραγωγή αστικών απορριμμάτων (tn/έτος ή m³/έτος)
- Σύνθεση αστικών αποβλήτων (%):
 - α) Χαρτί, χαρτοπολτός και προϊόντα από χαρτί
 - β) Πλαστικά
 - γ) Γυαλί
 - δ) Μέταλλα
 - ε) Οργανικά
 - στ) Άλλα απόβλητα

- Ποσότητα ανακυκλώσιμων υλικών (tn/έτος ή m³/έτος)
- Ποσοστό ανακύκλωσης (%)

5. Αέριες Εκπομπές

- Δαπάνες για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος ανά έτος (π.χ. καπνοσυλλέκτες, φίλτρα, κλπ.)
- Μεταβολή της μέσης ροής Ι.Χ. οχημάτων εντός του εσωτερικού οδικού δικτύου

6. Πληθυσμός – Κοινωνικό και πολιτιστικό κεφάλαιο

- Αριθμός εργαζομένων ανά έτος
- Αριθμός εργαζομένων από το νησί της Ζακύνθου
- Μέσος χρόνος διαμονής πελατών & Ικανοποίηση πελατών
- Πλήθος των συνεργασιών με τοπικούς, περιφερειακούς, εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς και δίκτυα ανά έτος
- Ποσοστό χορήγησης (επί των εσόδων) σε κοινωνικής σκοπούς
- Τοπικά ποσοστά ανεργίας & Τοπική ανεργία σε σύγκριση με την ανεργία σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο

11.1.2 Περιβαλλοντικές Δράσεις

Εξοικονόμηση Ενέργειας

- Προσπάθεια για όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αξιοποίηση του δυναμικού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- Αντικατάσταση παλιότερης τεχνολογίας εξοπλισμού και χρήση νέου, με πολύ μικρότερη κατανάλωση ενέργειας.
- Προσπάθεια φυσικού αερισμού των χώρων και αποτελεσματικότερη μόνωσή τους.
- Χρήση φωτοκύτταρων για φωτισμό κοινόχρηστων χώρων.

Εξοικονόμηση Υδάτινων Πόρων

- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση τόσο του προσωπικού όσο και των πελατών με στόχο την εξοικονόμηση υδάτινων πόρων.
- Εγκατάσταση συστημάτων αυτοματισμού στους χώρους υγιεινής.
- Σαφείς εντολές προς τους εργαζόμενους για βέλτιστη χρήση των μηχανημάτων πλύσης καθώς και κατά τον καθαρισμό των χώρων.
- Φύτευση φυτών με ανθεκτικότητα στην ξηρασία και εγκατάσταση συστήματος αυτόματου ποτίσματος με μεγάλη απόδοση.

Διατήρησης Ποιότητας της Ατμόσφαιρας

- Συνεχής έλεγχος και προληπτική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού με στόχο τη αποφυγή έκλυσης αέριων ρύπων στο περιβάλλον.
- Χρήση βιολογικών, βιοδιασπώμενων και υδατοδιαλυτών προϊόντων, τόσο για τις εργασίες καθαριότητας όσο και για τις εργασίες συντήρησης.
- Εγκατάσταση φίλτρων στις κουζίνες για την καταπολέμηση των εκπεμπόμενων οσμών.
- Προώθηση ενοικίασης ποδηλάτων στους πελάτες.

Μείωση Περιβαλλοντικού Θορύβου

- Συνεχής έλεγχος και προληπτική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού με στόχο τη μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου.
- Τροφοδοσία της μονάδας σε συγκεκριμένο χώρο και σε συγκεκριμένες ώρες, έτσι ώστε να αποφευχθεί η ανεξέλεγκτη όχληση.

Προστασία του Φυσικού Περιβάλλοντος

- Χρήση βιολογικών εδαφοβελτιωτικών και ζιζανιοκτόνων κατά τη συντήρηση των φυτεύσεων.
- Χρήση οργανικών λιπασμάτων όπου απαιτείται.
- Χρήση φυτευτικών ειδών που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή.
- Απουσία έντονων πηγών φωτορύπανσης και θορύβου.
- Σεβασμός στην πανίδα και ορνιθοπανίδα της περιοχής.
- Χρήση οικολογικών υλικών κατά τις εργασίες συντήρησης της μονάδας.
- Συνεχής συντήρηση του αποχετευτικού δικτύου, με στόχο την αποφυγή απόρριψης λυμάτων στο υπέδαφος ή σε υδάτινο πόρο.
- Οδηγίες προς τα σκάφη για αποφυγή συμβάντος ρύπανσης.
- Τοποθέτηση κάδων πάνω στον προβλήτα για συλλογή απορριμμάτων.

Ορθή Διαχείριση Αποβλήτων

- Εγκατάσταση ειδικών κάδων ανακύκλωσης γυαλιού, πλαστικών, χαρτιών, λαμπτήρων και μπαταριών στους χώρους της μονάδας.
- Τελικός διαχωρισμός ανακυκλώσιμων και λοιπών αποβλήτων και αποθήκευσή τους σε χωριστούς κάδους με παραλαβή των ανακυκλώσιμων υλικών από εγκεκριμένο φορέα διαχείρισης και των λοιπών απορριμμάτων από την αρμόδια δημοτική υπηρεσία.
- Σαφείς οδηγίες προς τους εργαζόμενους με στόχο τον διαχωρισμό των αποβλήτων και την ανακύκλωση.
- Σαφείς οδηγίες προς τους εργαζόμενους για την αποφυγή άσκοπης κατανάλωσης υλικών.
- Διαχωρισμός χρησιμοποιημένων ελαίων και λιπών και παράδοσή τους σε εγκεκριμένο φορέα διαχείρισης.

Μέτρα Ασφαλείας

- Συνεχής έλεγχος και προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού συστημάτων ασφαλείας.

- Συνεχής έλεγχος και καθαρισμός των κλιματιστικών, καθώς και των φίλτρων των μονάδων εξαερισμού.
- Σαφείς οδηγίες προς τους εργαζόμενους με στόχο την ασφάλεια.
- Καθημερινός καθαρισμός όλων των χώρων της μονάδας, με στόχο την διατήρηση της υγιεινής.
- Επιλογή πιστοποιημένων υλικών καθαρισμού.
- Αυστηρός έλεγχος παραλαμβανόμενων πρώτων υλών και υλικών.
- Εκπόνηση Σχεδίου αποφυγής θαλάσσιας ρύπανσης από πετρελαιοειδή.

Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

- Καθιέρωση σεμιναρίων προς τους εργαζόμενους με στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίησή τους απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος.
- Ενημέρωση των πελατών μέσω έντυπων μέσων για τις δράσεις της μονάδας που αποσκοπούν στην προστασία του περιβάλλοντος.

11.2 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση κατά τη λειτουργία της μονάδας αποσκοπεί στον συνεχή έλεγχο επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της.

Με το πρόγραμμα παρακολούθησης διασφαλίζεται η ακριβής και άμεση εκτίμηση του βαθμού που έχουν επηρεαστεί οι περιβαλλοντικές παράμετροι κατά τη λειτουργία της μονάδας. Έτσι δίνεται η δυνατότητα εκτίμησης της αποτελεσματικότητας των σχετικών μέτρων που έχουν ληφθεί και της ανάγκης επανεξέτασής τους.

Ειδικότερα, μέσω του προγράμματος παρακολούθησης εξασφαλίζονται τα παρακάτω:

- Εκτίμηση της ακρίβειας και της αποτελεσματικότητας των όρων που καθορίζονται στην ΜΠΕ και του βαθμού αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων διορθωτικών ενεργειών.
- Εκτίμηση των μεταβολών στις περιβαλλοντικές παραμέτρους κατά τη λειτουργία της μονάδας.

- Εκτίμηση του βαθμού επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων.
- Διατήρηση επαρκών στοιχείων καταγραφής που αφορούν στις περιβαλλοντικές παραμέτρους.

11.2.1 Δείκτες παρακολούθησης

Για την εξασφάλιση όλων των παραπάνω, κατά τη λειτουργία της μονάδας πρέπει να παρακολουθούνται οι παρακάτω δείκτες:

Κατανάλωση Ενέργειας

Η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί σημαντικό περιβαλλοντικό παράγοντα, διότι σχετίζεται άμεσα με περιβαλλοντική ρύπανση και υποβάθμιση. Κατά τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να γίνεται μηνιαία καταγραφή της κατανάλωσης υγραερίου και της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας και να συγκρίνονται τα αποτελέσματα.

Κατανάλωση Υδάτων

Η εξοικονόμηση υδάτινων πόρων καθώς και η διατήρηση της ποιότητάς τους αποτελεί εξαιρετικής σημασίας περιβαλλοντικό στόχο. Κατά τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να γίνεται καταγραφή της καταναλισκόμενης ποσότητας νερού ανά σημείο χρήσης (ύδρευση, άρδευση κτλ) ανά μήνα και να συγκρίνονται τα αποτελέσματα.

Στερεά απόβλητα

Κατά τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να γίνεται καθημερινή καταγραφή της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων, με διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων από τα μη ανακυκλώσιμα. Επιπλέον, εφόσον είναι δυνατόν, θα πρέπει να γίνεται καταγραφή και ανά κατηγορία αποβλήτων.

Όρια θορύβου

Με βάση την κείμενη νομοθεσία και τις ανάγκες διατήρησης χαμηλών επιπέδων θορύβου στη μονάδα να εκτελούνται μετρήσεις δύο φορές ανά έτος σε δύο κρίσιμα σημεία της μονάδας, με στόχο την αποφυγή ηχορύπανσης. Να γίνεται καταγραφή των εξής στοιχείων:

- Σημείο και ημερομηνία μέτρησης
- Διάρκεια μέτρησης
- Αποτέλεσμα μέτρησης

Υγιεινή και Ασφάλεια

Κατά τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να γίνεται μία φορά ανά έτος χημικός και μικροβιολογικός έλεγχος του πόσιμου νερού, καθώς και τέσσερις φορές ανά έτος του υπολειπόμενου χλωρίου στις πισίνες.

Προστασία Θαλάσσιων υδάτων

Κατά τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να γίνεται δύο φορές ανά έτος παρακολούθηση της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων και της ακτής περιμετρικά του προβλήτα με τακτικές μετρήσεις διαφόρων παραμέτρων, όπως BOD5, pH, διαλυμένο οξυγόνο, SS (αιωρούμενα στερεά), πετρελαϊκοί υδρογονάνθρακες κ.λπ., σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Εάν προκύψει ότι κατά τη λειτουργία του προβλήτα έχει προκληθεί υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, του πυθμένα ή της ακτής γύρω από τον μώλο θα πρέπει άμεσα να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης που προτείνεται να τηρεί η μονάδα κατά τη λειτουργία της.

A/A	Περιβαλλοντική παράμετρος	Δείκτης Παρακολούθησης	Στόχοι Παρακολούθησης	Συχνότητα Μετρήσεων	Σημείο Μετρήσεων
1	Ενέργεια – Ανθρακικό αποτύπωμα	Ηλεκτρική Ενέργεια	Ενεργειακή κατανάλωση μονάδας και εκτίμηση ανθρακικού αποτυπώματος	Μηνιαία	Μονάδα
		Υγραέριο			Μονάδα
		Λοιπά καύσιμα			Μονάδα
2	Κατανάλωση Υδάτων	Ποσότητα νερού για άρδευση		Μηνιαία	Μονάδα

		Ποσότητα νερού για ύδρευση	Καταγραφή καταναλώσεων νερού		Μονάδα
3	Στερεά απόβλητα	Ποσότητα και είδη παραγόμενων αποβλήτων	Καταγραφή ποσοτήτων και ειδών αποβλήτων	Συνεχώς	Μονάδα
4	Θόρυβος	Περιβαλλοντικός θόρυβος	Καταγραφή θορύβου της μονάδας	2 φορές/έτος	Μονάδα/ Όρια γηπέδου
5	Υγιεινή και Ασφάλεια	Χημικά και μικροβιολογικά χαρ/κά πόσιμου νερού	Καταγραφή Ποιότητας υδάτων	4 φορές/έτος	Μονάδα / Κεντρική παροχή
		Υπολειπόμενο CI κολυμβητικών δεξαμενών			Μονάδα/ πισίνες
6	Θαλάσσια Ύδατα	BOD5, pH, διαλυμένο οξυγόνο, SS (αιωρούμενα στερεά), πετρελαϊκοί υδρογονάνθρακες	Καταγραφή Ποιότητας θαλάσσιων υδάτων	2 φορές/έτος	Ακτή Περιμετρικά και θαλάσσια ύδατα πλησίον του προβλήτα

11.2.2 Συλλογή και αξιολόγηση δεδομένων

Η ορθή καταγραφή, διατήρηση και αξιολόγηση των δεδομένων που λαμβάνονται κατά την υλοποίηση του προγράμματος παρακολούθησης είναι βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητά του. Όλα τα ανωτέρω αποτελέσματα θα συγκεντρώνονται και θα καταχωρούνται σε ψηφιακή βάση δεδομένων, κατάλληλα οργανωμένη για την άμεση και εύκολη παρουσίασή τους. Παράλληλα θα τηρείται αρχείο με όλες τις ληφθείσες αδειοδοτήσεις, οι οποίες είναι απαραίτητες για την νόμιμη λειτουργία της μονάδας.

Τα αποτελέσματα της περιβαλλοντικής παρακολούθησης θα καταγράφονται σε ετήσια έκθεση περιβαλλοντικής παρακολούθησης που θα συντάσσεται και θα αφορά στην λειτουργία της μονάδας. Κατά την εκπόνηση της έκθεσης θα αξιολογείται η επιτυχία εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων και θα γίνεται σχεδιασμός για την επόμενη χρονιά.

12. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων

Συμπερασματικά και βάσει της συνολικής τεκμηρίωσης η κατασκευή του μεμονωμένου προβλήτα και η λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας και του προβλήτα δεν αναμένεται να προκαλέσουν δυσμενείς και μη αναστρέψιμες

επιπτώσεις ούτε στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, αλλά ούτε και στο ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής και στη δημόσια υγεία.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι η ξενοδοχειακή μονάδα κατασκευάστηκε και λειτουργούσε με βασική αρχή την εναρμόνισή της με το φυσικό περιβάλλον της περιοχής και του νησιού γενικότερα και με στόχο την δημιουργία ενός αποδεκτού λειτουργικά και αισθητικά συνόλου, το οποίο σέβεται το τοπίο και την κοινή θέα. Η κατασκευή και λειτουργία του προβλήτα θα διέπεται από τις αρχές της προστασίας και της ορθής διαχείρισης του περιβάλλοντος της περιοχής.

Παρακάτω παρουσιάζονται κωδικοποιημένα τα βασικότερα μεγέθη από τη λειτουργία της υπό εξέταση μονάδας:

Επωνυμία: «LESANTE BLU»

Φορέας: «ΛΕΣΑΝΤΕ Α.Ε.»

Νόμιμος Εκπρόσωπος: κ. Φωτεινός Βυθούλκας

Είδος έργου: Υφιστάμενη Ξενοδοχειακή Μονάδα με προσθήκη μεμονωμένου προβλήτα

Τελική Δυναμικότητα: 184 Κλίνες

Κατηγορία: 5*

Θέση: Άγιος Ανδρέας, Τραγάκι Ζακύνθου

Έκταση: 16.675,65 m²

Υγρά Απόβλητα: 82,80 m³/ημέρα

Στερεά απόβλητα: 331,20 kg/ημέρα

Κατανάλωση ενέργειας: 795 MWh/έτος

Κατανάλωση νερού: 93,70 m³/ημέρα

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρούσα μελέτη, η λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας και του συνοδού έργου της δε γίνεται πηγή αρνητικών και μη αντιστρέψιμων επιπτώσεων αλλά αντιθέτως επιφέρει θετικά αποτελέσματα.

Παρόλα αυτά, η τήρηση των παρακάτω όρων κρίνεται αναγκαία για τη διασφάλιση της περιβαλλοντικής ποιότητας και την αποφυγή κάθε αρνητικής επίπτωσης στο περιβάλλον:

1. ΑΕΡΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρονται στις ακόλουθες διατάξεις:

- Στην αριθμ. Η.Π. 14122/549/Ε.103/11 ΚΥΑ (ΦΕΚ 488/Β/30-03-2011) «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».
- Στην αριθμ. Η.Π. 22306/1075/Ε103/07 ΚΥΑ (ΦΕΚ 920/Β/08-06-2007) «Καθορισμός τιμών - στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ «Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα» του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων», όπως ισχύει.
- Στην αρ. πρωτ. οικ.189533/07-11-2011 (ΦΕΚ 2654/Β/2011) «Ρύθμιση θεμάτων σχετικών με τη λειτουργία των σταθερών εστιών καύσης για τη θέρμανση κτιρίων και νερού» ως ισχύει.
- Για τα επιτρεπόμενα ποσά εκπομπής ρυπαινοσών ουσιών στην ατμόσφαιρα από την λειτουργία εγκαταστάσεων ισχύει το ΠΔ 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-1981).

2. ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Για τα υγρά απόβλητα, να τηρούνται τα όρια διάθεσης κατ' εφαρμογή των διατάξεων:

- της αριθμ. οικ. 5673/400/97 ΚΥΑ (ΦΕΚ 192/Β/97) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων», όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με την αριθμ. 19661/1982/99 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1811/Β/99). Ο τρόπος δειγματοληψίας, το ποσοστό των λαμβανομένων δειγμάτων που μπορούν να βρίσκονται εκτός των ανωτέρω ορίων, καθώς και η ποιότητα των δειγμάτων αυτών, καθορίζονται στην παραπάνω ΚΥΑ.
- της αριθμ. 39626/2208/Ε130/09 ΚΥΑ (ΦΕΚ 2075/Β/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», όπως αυτή ισχύει.
- του Ν. 3199/03 (ΦΕΚ 280/Α/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 ισχύει.
- του Π.Δ. 51/07 (ΦΕΚ 54/Α/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», όπως ισχύει.

3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

Κατά την διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας της δραστηριότητας ισχύουν οι διατάξεις:

- Ισχύει η ΚΥΑ αρ. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ1418/Β) «περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ισχύει η Υ.Α 13586/724/06 (ΦΕΚ 384/Β) «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 25.6.2002».

- Κατά τη φάση λειτουργίας της τουριστικής εγκατάστασης και για τον θόρυβο που εκπέμπεται από όλες τις σταθερές μηχανολογικές εγκαταστάσεις της μονάδας (συμπεριλαμβανομένων των κλιματιστικών συσκευών), ως Μέγιστο Επιτρεπόμενο Όριο Στάθμης Θορύβου ορίζονται τα 50 dBA, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2, παρ.5, του ΠΔ 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-1981), μετρημένα στο όριο του γηπέδου της ιδιοκτησίας.
- Επίσης ισχύουν τα όρια του πίνακα 3 άρθρου 12 της αριθμ. 3046/304/1989 ΥΑ (ΦΕΚ 59/Δ/3-2-1989) του κτιριοδομικού κανονισμού, καθώς και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις αυτής.

4. ΟΡΟΙ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

4.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ - ΟΡΟΙ

1. Οι παρακάτω όροι, οι οποίοι είναι υποχρεωτικοί στην τήρησή τους, αφορούν:
 - α. Τον φορέα της δραστηριότητας.
 - β. Τις αρμόδιες για την κατασκευή (αναβάθμιση – βελτίωση) και λειτουργία της δραστηριότητας Υπηρεσίες και Φορείς.
 - γ. Όλους όσους λόγω της θέσης και των αρμοδιοτήτων τους είναι υπεύθυνοι για τις διαδικασίες, που αφορούν στην κατασκευή και λειτουργία της δραστηριότητας.
2. Ο φορέας της δραστηριότητας ως και πας κατά νόμο υπόχρεος φέρει αμέριστη την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα.
3. Ο φορέας εκμετάλλευσης και λειτουργίας της δραστηριότητας οφείλει να ορίσει υπεύθυνο τήρησης και παρακολούθησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την παρούσα Απόφαση, και να γνωστοποιήσει το όνομα του στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή.
4. Ο φορέας της δραστηριότητας οφείλει να τηρεί τις διατάξεις της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 2 της Υ.Α. οικ.48963/2012: «Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξάρτητα από την ύπαρξη σχετικής ρητής

- αναφοράς στους συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους του έργου ή της δραστηριότητας».
5. Ο φορέας της δραστηριότητας να εξασφαλίζει κατά προτεραιότητα τις απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος.
 6. Για όποια δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για την κατασκευή - αναβάθμιση - βελτίωση και λειτουργία της δραστηριότητας θα πρέπει προηγουμένως να έχουν προηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες κι εγκρίσεις, συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων που απαιτούνται για τυχόν επιμέρους δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις.
 7. Η περιβαλλοντική αδειοδότηση πάσης φύσεως συνοδών έργων ή δραστηριοτήτων που τυχόν απαιτηθούν για την κατασκευή (αναβάθμιση - βελτίωση) και λειτουργία της δραστηριότητας, σε περίπτωση που τυχόν δεν καλύπτονται από την παρούσα Απόφαση, θα πραγματοποιείται από την Αρχή που είναι αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση της δραστηριότητας σύμφωνα με την εκάστοτε εν ισχύ νομοθεσία, με εξαίρεση τις περιπτώσεις που όροι της παρούσας Απόφασης ορίζουν άλλη Αρχή περιβαλλοντικής αδειοδότησης.
 8. Η παρούσα Απόφαση δεν απαλλάσσει τον φορέα της δραστηριότητας από την υποχρέωση να εφοδιαστεί με άδεια από άλλη Δημόσια Αρχή, εάν αυτό απαιτείται από τις κείμενες διατάξεις.
 9. Όλες οι κτιριακές εγκαταστάσεις της τουριστικής δραστηριότητας να είναι μορφολογικά δεμένες με το φυσικό και δομημένο περιβάλλον και πάντα σύμφωνα με τους όρους δόμησης και τους τυχόν όρους που θέσουν τα αρμόδια όργανα πολεοδομικού ή αρχιτεκτονικού ελέγχου.
 10. Ισχύουν οι διατάξεις του Ν. 4858/21 (ΦΕΚ 220 Α/19-11-2021) «Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς», ως ισχύει. Ως εκ τούτου πριν την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών στη δραστηριότητα, να ειδοποιηθούν εγκαίρως όλες οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες. Πριν την έναρξη τυχόν εργασιών για βελτίωση - εκσυγχρονισμό της μονάδας να υπάρξει έγκαιρη ειδοποίηση όλων των αρμοδίων Αρχαιολογικών Υπηρεσιών του Υπ.Πο.Α. Σε περίπτωση εύρεσης

- αρχαίων ισχύουν όλες οι σχετικές οικείες διατάξεις του Ν.4858/21 περί ανασκαφών κ.λ.π.
11. Σε περίπτωση που τυχόν προκύψει περιορισμός δυναμικότητας της τουριστικής δραστηριότητας και τυχόν κτιριακών εγκαταστάσεων της, η παρούσα ισχύει αυτοδίκαια, δεν απαιτείται νέα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και το σύνολο των όρων της παρούσας εξακολουθεί να ισχύει ως επιβάλλονται με την παρούσα.
 12. Για οποιαδήποτε επέκταση ή υλοποίηση οποιουδήποτε τεχνικού έργου θα πρέπει προηγουμένως να ζητηθεί άδεια από τις αρμόδιες Υπηρεσίες.
 13. Στην περίπτωση κατάργησης χώρων αυτοί να αποκατασταθούν με την δημιουργία χώρων πρασίνου.
 14. Δεν επιτρέπεται απόρριψη τυχόν προϊόντων εδαφικού υλικού και λοιπών πλεοναζόντων υλικών στη θάλασσα ή σε επιφανειακούς αποδέκτες της περιοχής (κοίτες ρεμάτων, κλπ.), καθώς και σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις, καθώς και εντός προστατευόμενης περιοχής Natura 2000 ή σε οποιοδήποτε άλλο ευαίσθητο οικοσύστημα.
 15. Εντός του περιβάλλοντος χώρου και εντός γενικά του χώρου της τουριστικής δραστηριότητας να εξασφαλίζεται η πλήρης επάρκεια χώρων στάθμευσης οχημάτων (parking) των χρηστών της μονάδας (εργαζομένων και πελατών) για την αποφυγή δυσμενών καταστάσεων εντός της οδού πρόσβασης στο γήπεδο και γενικά στη γύρω περιοχή.
 16. Σε περίπτωση διαφοροποίησης του σχεδιασμού του εν λόγω έργου σε στάδια της τεχνικής μελέτης που έπονται της έκδοσης ΑΕΠΟ, ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας δύναται, πριν από την έναρξη της κατασκευής, να υποβάλει Φάκελο Συμμόρφωσης Τελικού Σχεδιασμού, όπως αυτός καθορίζεται στην παράγραφο 7 του άρθρου 11 του Ν.4014/11 ως ισχύει, με τον οποίο τεκμηριώνεται ότι δεν επέρχονται σημαντικές αρνητικές διαφοροποιήσεις ως προς τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και επομένως εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με την ισχύουσα ΑΕΠΟ.
 17. Σε περίπτωση που απαιτηθεί συντήρηση έργων, έργα αντιθορυβικής προστασίας ή έργα εξειδίκευσης τεχνικών μέτρων και όρων της παρούσας δύναται να υποβληθεί ΤΕΠΕΜ στην Δ/νη Πε.Χω.Σχε. Δωδ/σου για την

αξιολόγησή της προκειμένου τα παραπάνω έργα να εγκριθούν αρμοδίως κατά τις διατάξεις του άρθρου 7 παρ. 2 του Ν.4014/11 ως ισχύει.

18. Καμία επέμβαση δεν θα πραγματοποιηθεί εκτός των ορίων του γηπέδου, εκτός αν ληφθούν οι απαιτούμενες εγκρίσεις κατά περίπτωση.
19. Απαγορεύεται η αυθαίρετη αναβάθμιση, διαπλάτυνση ή βελτίωση των οδών πρόσβασης στη μονάδα, χωρίς τον προγενέστερο εφοδιασμό με όλες τις απαιτούμενες άδειες – εγκρίσεις της ισχύουσας νομοθεσίας

4.2. ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι παρακάτω όροι ισχύουν για την κατασκευή και για τις μελλοντικές εργασίες αναβάθμισης - βελτίωσης του έργου και αυτονόητα για μελλοντική συντήρηση του λειτουργούντος έργου.

1. Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής του έργου να έχουν εκδοθεί όλες οι απαιτούμενες άδειες που επιβάλλουν οι κείμενες πολεοδομικές διατάξεις για όλες τις εγκαταστάσεις (κτηριακές ή μη) της ξενοδοχειακής μονάδας, συμπεριλαμβανομένων των συνοδών έργων. Ο σχεδιασμός και ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων της μονάδας θα πρέπει να καλύπτει τις προδιαγραφές που τίθενται από την οικεία κείμενη νομοθεσία.
2. Ο φορέας της δραστηριότητας θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος όσον αφορά τις κατασκευαστικές μεθόδους, τη χρήση των υλικών, τη δημιουργία και λειτουργία εργοταξιακών εγκαταστάσεων, τις διαμορφώσεις των έργων και τις λοιπές απαιτήσεις κατά τη διάρκεια της κατασκευής αυτών.
3. Να εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4858/2021 (ΦΕΚ 220/Α/2021) για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών εντοπιστούν ή αποκαλυφθούν αρχαιότητες, οι εργασίες να διακοπούν αμέσως και να ειδοποιηθούν άμεσα οι αρμόδια Εφορεία Αρχαιοτήτων ή το πλησιέστερο Αστυνομικό Τμήμα προκειμένου να διεξαχθεί σωστική ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία του έργου, μετά τη κατά νόμο γνωμοδότηση των αρμόδιων οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού. Στην περίπτωση αυτή η δαπάνη για το αρχαιολογικό έργο στο σύνολό του, συμπεριλαμβανομένης και της αμοιβής του απαραίτητου επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού (το οποίο θα προσληφθεί καθ' υπόδειξη των

συναρμοδίων Αρχαιολογικών Υπηρεσιών), καθώς και το κόστος συντήρησης, μελέτης και δημοσίευσης των ευρημάτων θα βαρύνουν το προϋπολογισμό του έργου βάσει των διατάξεων του άρθρου 37 του Ν. 4858/2021 (ΦΕΚ 220/Α/2021) «Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς.». Ως εκ τούτου πριν την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών υλοποίησης του έργου, να ειδοποιηθούν εγκαίρως όλες οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες.

4. Ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η λειτουργία των κτηριακών εγκαταστάσεων της μονάδας να λαμβάνουν υπόψη τις ελάχιστες απαιτήσεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων (Κ.ΕΝ.Α.Κ.), σύμφωνα με την υπ' αριθμ. Δ6/οικ.5825/2010 (ΦΕΚ 407/Β/9-4-2010) ΚΥΑ και τις σχετικές τροποποιήσεις και εγκυκλίους εφαρμογής όπως εκάστοτε ισχύουν.
5. Γενικά οι τυχόν εκσκαφές για την κατασκευή να περιοριστούν στις απολύτως αναγκαίες. Να περιοριστεί η παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον μόνο εντός της απαραίτητης ζώνης κατασκευής της δραστηριότητας και να αποψιλωθεί όσο το δυνατόν λιγότερη από την υφιστάμενη εντός του γηπέδου βλάστηση. Να μην γίνει περαιτέρω επέμβαση και κάθε μορφής κατασκευή στην ευρύτερη περιοχή του έργου χωρίς να υπάρχουν οι νόμιμες εγκρίσεις.
6. Τόσο κατά τη διάρκεια των απαραίτητων εκσκαφών όσο και κατά την ανέγερση κτηρίων και των άλλων εργασιών κατασκευής της δραστηριότητας, να ληφθεί μέριμνα για τον περιορισμό εκπομπής των αιωρούμενων σωματιδίων και της σκόνης στην ευρύτερη περιοχή. Για το σκοπό αυτό κρίνεται αναγκαία η λήψη των ακόλουθων μέτρων:
 - Συχνή διαβροχή των χώρων εκσκαφής και επιχωμάτωσης, των προσωρινά αποθηκευμένων προϊόντων εκσκαφής, των αδρανών υλικών (για παρασκευή σκυροδέματος) καθώς και των δρόμων κίνησης των οχημάτων στο χώρο του έργου.
 - Κάλυψη των οχημάτων μεταφοράς προϊόντων εκσκαφής, καθώς και των υλικών κατασκευής με ειδικό κάλυμμα (ύφασμα κλπ.).
 - Τακτική συντήρηση των οχημάτων που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή του έργου.

- Στην περίπτωση εγκατάστασης μονάδων παραγωγής υλικών εντός του εργοταξίου να ληφθούν μέτρα για την κατακράτηση της παραγόμενης σκόνης (π.χ. χρήση κονιοσυλλέκτη κλπ.).
7. Τυχόν απαιτούμενα για την κατασκευή του έργου υλικά να εξασφαλιστούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία, τα οποία θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με την απαραίτητη ΑΕΠΟ και με την προϋπόθεση ότι οι όροι που αναφέρονται σε αυτές τηρούνται επακριβώς.
 8. Με στόχο την αποφυγή δημιουργίας οποιουδήποτε κυκλοφοριακού κινδύνου λόγω των πραγματοποιούμενων εργασιών, να ληφθεί το σύνολο των απαιτούμενων μέτρων, προκειμένου να προειδοποιούνται έγκαιρα και αποτελεσματικά οι κάτοικοι και οι επισκέπτες της περιοχής (όπως τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης ορατής και κατά τις βραδινές ώρες, κ.λπ.).
 9. Να γίνει οριοθέτηση των χώρων επέμβασης της δραστηριότητας με κατάλληλη περίφραξη.
 10. Να εξασφαλιστεί η αντιπλημμυρική προστασία της έκτασης ανάπτυξης της δραστηριότητας και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή διαβρώσεων και εκπλύσεων υλικών.
 11. Όλες οι εγκαταστάσεις και τα έργα που απαιτούνται για την οργάνωση και λειτουργία τυχόν εργοταξίου θα πρέπει να κατασκευάζονται και να λειτουργούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος, η ελαχιστοποίηση ενόχλησης κατοίκων και επισκεπτών κατά το στάδιο της κατασκευής των έργων και αποφυγή παρέμβασης στο φυσικό περιβάλλον, εκτός της απαραίτητης ζώνης για την κατασκευή της δραστηριότητας.
 12. Στους τυχόν εργοταξιακούς χώρους να υπάρχουν (εφόσον απαιτείται μακρόχρονη παραμονή προσωπικού) χημικές τουαλέτες. Τα στερεά απόβλητα αστικού τύπου από την κατασκευή της δραστηριότητας θα συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων και θα παραδίδονται ή θα περισυλλέγονται από τα απορριμματοφόρα της υπηρεσίας καθαριότητας του οικείου Δήμου.
 13. Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν.2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/01) ως ισχύει περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, όπως ισχύει, να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότησή του και σύμφωνα

- με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΝ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
14. Η διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις των Κ.Υ.Α. 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β/06), 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/Β/06), 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β/07) και τον Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α), όπως εκάστοτε ισχύουν.
 15. Τα τυχόν μη επικίνδυνα απόβλητα κατασκευών και κατεδαφίσεων να διαχειρίζονται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην αριθμ. 36259/1757/Ε103/2010 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1312/Β/10), όπως ισχύει.
 16. Ο φορέας της δραστηριότητας οφείλει σύμφωνα με την υπ. αριθ. 43942/4026/16 ΚΥΑ (ΦΕΚ2992/Β/19-9-2016) ως ισχύει να συνδεθεί με το Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ), πραγματοποιώντας όλες τις ενέργειες που η παραπάνω ΚΥΑ ορίζει. Ειδικότερα, ο φορέας της δραστηριότητας υποχρεούται μέχρι την κάθε έτος οριζόμενη προθεσμία στην ηλεκτρονική υποβολή και καταχώριση στο ΗΜΑ Ετήσιας Έκθεσης Αποβλήτων, με στοιχεία για τα απόβλητα που παρήγαγε ή / και διαχειρίστηκε κατά τον προηγούμενο χρόνο. Η έκθεση οφείλει να αναφέρεται τόσο στα επικίνδυνα όσο και στα μη επικίνδυνα απόβλητα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην κείμενη ισχύουσα νομοθεσία. Για τους παραπάνω σκοπούς ο φορέας της δραστηριότητας οφείλει στην ηλεκτρονική καταχώρισή του στον ιστότοπο που τηρείται για το ΗΜΑ.
 17. Η διαχείριση των υλικών εκσκαφών που τυχόν θα προκύψουν θα πρέπει να γίνουν με βάση την ΚΥΑ36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β/2010) «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των τυχόν αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 4030/11 (ΦΕΚ 249/Α/25-11- 11) «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις».
 18. Για την άμεση αντιμετώπιση ατυχημάτων με πιθανότητα ρύπανσης, θα πρέπει να υπάρχουν σε ετοιμότητα κατάλληλα υλικά π.χ. διάφορα ειδικά ελαιοδεσμευτικά ή συναφή χημικά προϊόντα, πριονίδι κτλ.
 19. Οι εργασίες συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού και των μηχανημάτων της κατασκευής της δραστηριότητας θα πρέπει να διενεργούνται σε εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων,

- με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης που συνεπάγεται ακινητοποίηση οχήματος ή μηχανήματος. Δεν επιτρέπεται το πλύσιμο μηχανημάτων και οχημάτων στο εργοτάξιο.
20. Όλα τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητα πιστοποιητικά / εγκρίσεις, βιβλία συντήρησης από τα οποία θα προκύπτει η τακτική τους συντήρηση και τα οποία θα είναι διαθέσιμα προς έλεγχο στις αρμόδιες υπηρεσίες. Τα μηχανήματα αυτά θα συντηρούνται και θα σταθμεύουν σε αρμοδίως αδειοδοτημένους χώρους.
 21. Να τηρείται το ωράριο κοινής ησυχίας και να μην εκτελούνται εργασίες τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες.
 22. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα και να τηρηθούν όλες οι διατάξεις για την προστασία των υδατικών πόρων και του περιβάλλοντος της περιοχής, με την αποφυγή ρύπανσης των επιφανειακών νερών και του περιβάλλοντος χερσαίου χώρου.
 23. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία ανθρώπων, ζώων και περιουσιών από τυχόν κινδύνους που θα δημιουργηθούν κατά την διάρκεια των εργασιών.
 24. Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα πυροπροστασίας/πυρόσβεσης για την περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς (κατά τη λειτουργία μηχανημάτων, συνεργείων κλπ), τα οποία (μέτρα) θα ελεγχθούν και θα εγκριθούν από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία, πριν από την έναρξη των εργασιών.

4.3. ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. Να εφαρμόζονται σχετικά μέτρα και πρακτικές και να εγκατασταθούν συστήματα ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης νερού (π.χ. ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πελατών και υπαλλήλων της τουριστικής δραστηριότητας, τακτικό έλεγχο των υδραυλικών εγκαταστάσεων για διαρροές, τακτική συντήρηση αυτών βάσει προγράμματος, άμεση επιδιόρθωση βλαβών, κλπ.).
2. Να γίνεται χρήση συστημάτων ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας, π.χ. τοποθέτηση αυτοματισμών και συστημάτων αυτονομίας, χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, πλύσιμο σε χαμηλή σχετικά θερμοκρασία κλπ.

3. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν ηλιακοί συλλέκτες αυτοί να τοποθετηθούν σε κατάλληλη θέση, ώστε να προκαλούν την ελάχιστη δυνατή οπτική ρύπανση. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης κλιματιστικών σε μόνιμες εγκαταστάσεις της μονάδας να είναι τοποθετημένα σε κατάλληλη θέση μη απευθείας θέασης και όχι σε κύριες όψεις.
4. Να λειτουργεί κατάλληλη διάταξη λιποσυλλογής στο χώρο του εστιατορίου για την συγκράτηση των λιπών. Τα χρησιμοποιημένα λίπη και έλαια να διατίθενται σε αδειοδοτημένες επιχειρήσεις συλλογής ώστε να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή σαπουνιών ή/και βιοκαυσίμων.
5. Οι χώροι της τουριστικής δραστηριότητας να διατηρούνται καθαροί, απαλλαγμένοι από άχρηστα αντικείμενα και απορρίμματα, προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία ανθυγιεινών εστιών. Να πραγματοποιείται καθαρισμός των κοινόχρηστων χώρων και χώρων υγιεινής.
6. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της τουριστικής δραστηριότητας να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη ροή των επιφανειακών υδάτων της περιοχής (και ειδικότερα των ομβρίων) με την κατασκευή όλων των απαιτούμενων τεχνικών έργων, ώστε να αποτρέπονται φαινόμενα πλημμυρών.
7. Η προσωρινή αποθήκευση των στερεών αποβλήτων να γίνεται με ευθύνη και δαπάνη του φορέα του έργου σε κατάλληλους για την φύση και τον όγκο των αποβλήτων σάκους και κάδους. Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων να γίνεται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό, σύμφωνα πάντα με την υπόδειξη της Υπηρεσίας Καθαριότητας του Δήμου, ενώ οι κάδοι επιβάλλεται να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με τακτικό πλύσιμο και απολύμανση. Στη συνέχεια να γίνεται η απομάκρυνσή τους με κατάλληλα οχήματα από κατάλληλα αδειοδοτημένο φορέα στον χώρο τελικής διάθεσης.
8. Να ληφθούν μέτρα μείωσης των στερεών αποβλήτων της μονάδας που θα περιλαμβάνουν μέτρα ευαισθητοποίησης πελατών και προσωπικού για το θέμα, αλλά κυρίως μέτρα προώθησης της ανακύκλωσης και της εναλλακτικής διαχείρισης. Τα στερεά απόβλητα που μπορούν να ανακυκλωθούν (γυαλί, πλαστικό, χαρτί, αλουμίνιο, άλλα μέταλλα) να συγκεντρώνονται ξεχωριστά. Για την ξεχωριστή αυτή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών να υπάρχουν δοχεία απορριμμάτων με σήμανση «συσκευασίες – ανακυκλώσιμα υλικά» σε όλους τους χώρους της τουριστικής δραστηριότητας.

9. Απαγορεύεται η διάθεση υγρών αποβλήτων της μονάδας σε επιφανειακό υδάτινο αποδέκτη (ρέμα, ποτάμι ή θάλασσα). Σε περίπτωση τυχόν διαρροής καυσίμων, λαδιών κλπ. να γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών (άμμος, ροκανίδια κλπ.), τα οποία εν συνεχεία να διατίθενται ως επικίνδυνα απόβλητα σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα και μέτρα αποκατάστασης του υδάτινου περιβάλλοντος κατ' εφαρμογή του Π.Δ. 148/2009 (ΦΕΚ 190 Α/29-9-2009) όπως ισχύει.
10. Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν.2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/01) περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, όπως ισχύει, να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότησή του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το Υ.Π.ΕΝ. (πρώην ΥΠΕΚΑ) συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
11. Η διαχείριση τυχών επικίνδυνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις των αριθμ. 13588/725/2006 ΚΥΑ (ΦΕΚ 383/Β/06), 24944/1159/2006 ΚΥΑ (ΦΕΚ 791/Β/06 και 8668/2007 ΚΥΑ (ΦΕΚ 287/Β/07) όπως αυτές εκάστοτε ισχύουν.
12. Οι χρησιμοποιημένες φορητές ηλεκτρικές στήλες να συλλέγονται και να παραδίδονται σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με τις διατάξεις της αριθμ. 41624/2057/Ε103/2010 Υ.Α. (ΦΕΚ 1625/Β/11-10-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ «σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ» και 2008/103/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όσο αφορά την τοποθέτηση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην αγορά», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».
13. Εφόσον προκύπτουν Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), αυτά να συλλέγονται χωριστά και να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του 117/2004 ΠΔ (ΦΕΚ 82/Α/5-3-2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού

- και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 και 2002/96», όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 15/2006 και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από το Ν. 2939/2001, όπως τροποποιήθηκε από το Ν. 3854/2010.
14. Τα μη ανακυκλώσιμα οικιακά και προσομοιαζόμενα με οικιακά στερεά απόβλητα, να συγκεντρώνονται και να αποθηκεύονται προσωρινά σε κάδους έως την αποκομιδή τους από την υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου Μυκόνου. Οι κάδοι επιβάλλεται να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με τακτικό πλύσιμο και απολύμανση.
 15. Ο φορέας της δραστηριότητας οφείλει να συγκεντρώνει τα αποδεικτικά παράδοσης ή έντυπα αναγνώρισης για όλα τα απόβλητα που παραλαμβάνονται από συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, τα οποία να είναι διαθέσιμα για έλεγχο από τις αρμόδιες Υπηρεσίες.
 16. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα πυροπροστασίας για την πρόληψη και κατάσβεση πυρκαγιών και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας κατά τη λειτουργία της τουριστικής δραστηριότητας. Για τη λειτουργία της μονάδας τα μέτρα να είναι σύμφωνα με την έγκριση της σχετικής μελέτης από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.
 17. Οι πηγές θορύβου θα πρέπει να είναι άριστα ηχομονωμένες και με κατάλληλη έδραση ώστε να τα επίπεδα θορύβου να είναι τα προβλεπόμενα από την σχετική νομοθεσία. Να ελέγχεται η καλή λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού της τουριστικής δραστηριότητας και να συντηρείται τακτικά.
 18. Η διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου να γίνεται με φυτικά είδη τα οποία να είναι προσαρμοσμένα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής, γι' αυτό να χρησιμοποιηθούν είδη της αυτοφυούς και τοπικής χλωρίδας κατά προτεραιότητα και φυτά ανθεκτικά στην ξηρασία με μικρές αρδευτικές ανάγκες και ανθεκτικά στον άνεμο. Κατά τη διαμόρφωση των φυτεύσεων να προστατεύονται τα τυχόν υπάρχοντα είδη βλάστησης. Να αποφευχθεί η ανάπτυξη καλλιεργειών (π.χ γκαζόν), που απαιτούν χρήση σημαντικών ποσοτήτων νερού, λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.
 19. Να συντηρούνται όλα τα φυτεύσιμα είδη με:
 - α. πότισμα (άρδευση) πολύ συχνά τους καλοκαιρινούς μήνες, εφόσον αυτό απαιτείται για τη διατήρησή τους,

- β. σκάλισμα συχνά κατά την εαρινή περίοδο για την αναμόχλευση και τον αερισμό του εδάφους και
 - γ. απομάκρυνση των ξηραμένων φυτών και αντικατάσταση τους με νέα φυτά για τη κάλυψη των γυμνών χώρων.
20. Η διάταξη των φυτών στον περιβάλλοντα χώρο των κτιριακών εγκαταστάσεων να είναι τέτοια ώστε:
- α. να συμβάλλει στη μείωση του θορύβου και να ενισχύει την οπτική απομόνωση των χώρων μηχανημάτων, στάθμευσης κ.λ.π ,
 - β. να δημιουργεί ζώνη πρασίνου στην περίμετρο του γηπέδου για την οπτική και ηχητική απομόνωση του από τις όμορες ιδιοκτησίες και την οδό πρόσβασης και
 - γ. τα κτίσματα των χώρων υγιεινής να περιβάλλονται από ζώνη πρασίνου για την αποφυγή της όχλησης από θόρυβο και οσμές.
21. Ο φορέας της δραστηριότητας οφείλει να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε να μην δημιουργείται κίνδυνος σε βάρος της ασφάλειας και της υγείας των πελατών, των εργαζομένων αλλά και των περιοίκων της ευρύτερης περιοχής.
22. Οι φορτοεκφορτώσεις προϊόντων να γίνονται μόνο σε χώρους που προβλέπονται για το σκοπό αυτό.
23. Να υπάρχει πλήρες φαρμακείο πρώτων βοηθειών για τραύματα και εγκαύματα από ατυχήματα κατά τη διάρκεια λειτουργίας της τουριστικής δραστηριότητας ή άλλες απρόβλεπτες αιτίες.
24. Τα μηχανήματα των κολυμβητικών δεξαμενών (μηχανές, αντλίες κ.λ.π.) να βρίσκονται σε υπόγειους χώρους ηχομονωμένους, ομοίως τα επίπεδα θορύβου να είναι τα προβλεπόμενα από την σχετική νομοθεσία.
25. Ο περιβάλλον χώρος των κολυμβητικών δεξαμενών και οι ίδιες να φωτίζονται κατά τη διάρκεια της νύχτας επαρκώς προς αποφυγή ατυχημάτων, ενώ η λειτουργία τους να γίνεται σύμφωνα με τις κείμενες υγειονομικές διατάξεις.
26. Τα ύδατα των κολυμβητικών δεξαμενών θα καθαρίζονται με ειδικά φίλτρα, επαναφερόμενα, ανακυκλοφορούμενα και χλωριούμενα καταλλήλως για απολύμανση. Να ελέγχεται κατά τακτικά χρονικά διαστήματα η αποτελεσματικότητα των φίλτρων καθαρισμού και να αντικαθίστούνται όποτε αυτό κρίνεται αναγκαίο.

27. Οι κολυμβητικές δεξαμενές θα πληρούνται με νερό στην αρχή της τουριστικής περιόδου και θα εκκενώνονται στο τέλος αυτής. Η λειτουργία των κολυμβητικών δεξαμενών, να γίνεται σύμφωνα με τους όρους της ΥΑ Γ1/443/1973 (ΦΕΚ 87/Β/1973), όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. Γ4/1150/1976 (ΦΕΚ 937/Β/1976) Υγειονομική Διάταξη και με την υπ' αρ. ΔΥΓ2/80825/2005 ΚΥΑ (ΦΕΚ 120/Β/2006), καθώς και σύμφωνα με τις σχετικές εγκυκλίους της Δ/νσης Υγ. Μηχανικής και Υγιεινής Περιβάλλοντος του τέως Υπουργείου Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης.
28. Κατά την εκκένωση των κολυμβητικών δεξαμενών τα προς διάθεση απομακρυνόμενα ύδατα, μετά την αποχλωρίωση, θα οδηγούνται περιοδικά στο δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο με το οποίο θα είναι συνδεδεμένη η μονάδα.
29. Ο φορέας να διαθέτει άδεια λειτουργίας σε ισχύ για τις κολυμβητικές δεξαμενές, από την αρμόδια υπηρεσία. Κατά την περίοδο λειτουργίας τους να υπάρχει υπεύθυνος συντηρητής, να παρακολουθείται η ποιότητα του νερού και τα αποτελέσματα των χημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων να καταγράφονται σε ειδικό βιβλίο.
30. Τα υγρά απόβλητα της μονάδας να οδηγούνται στο δημοτικό αποχετευτικό δίκτυο με το οποίο θα συνδεθεί η μονάδα. Να ελέγχεται συνεχώς το αποχετευτικό δίκτυο για διαρροές.

5. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ

1. Ο φορέας του έργου υποχρεούται να τηρεί το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και του προγράμματος παρακολούθησης όπως αναλύονται στο Κεφ. 11 της ΜΠΕ και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας, ενώ σε περίπτωση επανασχεδιασμού να ενημερωθεί σχετικά ο φάκελος της μελέτης ΜΠΕ στην Υπηρεσία.
2. Ο φορέας του έργου δεσμεύεται στην εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης. Θα συντάσσει Έκθεση Περιβαλλοντικής Απόδοσης κάθε έτος λειτουργίας του έργου, στην οποία θα περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα της παρακολούθησης και η περιβαλλοντική απόδοση των μέτρων αντιμετώπισης καθώς και ότι περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν παρατηρηθεί και τα μέτρα που ελήφθησαν για την αντιμετώπισή τους.

3. Ο φορέας της δραστηριότητας και ο υπεύθυνος τήρησης Π.Ο. και μητρώου μετρήσεων υποχρεώνονται στη συστηματική παρακολούθηση τήρησης των Π.Ο. και στην λήψη όλων των μέτρων που επιβάλλονται από αυτούς στον προσδιορισμό και εφαρμογή εφόσον απαιτηθεί, πρόσθετων μέτρων ή διορθωτικών για την τήρηση των όρων. Στο πλαίσιο αυτό θα παρακολουθούνται ειδικότερα και συστηματικά:
- αέριοι ρύποι ,ποιότητα αέρος
 - θόρυβος λειτουργίας μονάδας
 - έδαφος, ποιότητα νερών
 - απόβλητα (στερεά, υγρά).
4. Κατά τα λοιπά, ισχύει το Πρόγραμμα Παρακολούθησης που περιγράφεται στο αντίστοιχο κεφάλαιο 11 της ΜΠΕ, εφόσον δεν έρχεται σε αντίθεση με τις παραπάνω παραγράφους.

6. ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ – ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Η χρονική διάρκεια των περιβαλλοντικών όρων, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί περιβαλλοντικής αδειοδότησης, είναι για δεκαπέντε (15) έτη από την ημερομηνία έκδοσης της παρούσας, και με τις προϋποθέσεις ότι:

1. δε θα υπάρξουν επιφυλάξεις για την υλοποίηση και λειτουργία της δραστηριότητας από συναρμόδιες Υπηρεσίες και Φορείς.
2. θα τηρείται επακριβώς το περιεχόμενο της συγκεκριμένης σχετικής μελέτης εκτός των σημείων που έρχονται σε αντίθεση με τους παραπάνω περιβαλλοντικούς όρους,
3. δε θα επέλθει σε αυτό το χρονικό διάστημα μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων εκδίδεται η παρούσας,
4. η μη τήρηση όρου /όρων της παρούσας απόφασης, συνεπάγεται πέραν των κυρώσεων από άλλες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, την επιβολή στους υπευθύνους των προβλεπόμενων από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν. 1650/86 κυρώσεων, όπως ισχύει με το Ν. 3010/02 και όπως ισχύουν με τον Ν.4014/11 ιδιαίτερα άρθρο 21 αυτού.

Ο φορέας της δραστηριότητας εγκαίρως πριν την λήξη ισχύος της παρούσας, και εφόσον επιθυμεί να συνεχίσει τη λειτουργία της, οφείλει να εφοδιασθεί με νέα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων ή με απόφαση ανανέωσής τους σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και τις προϋποθέσεις που θέτουν αυτές.

Η παρούσα εξακολουθεί να ισχύει προσωρινά και μετά τη λήξη της, μέχρι την έκδοση νέας ανανεωμένης ή τροποποιημένης απόφασης, εφόσον ο υπόχρεος φορέας αιτηθεί εγκαίρως την ανανέωση ή τροποποίησής της με την υποβολή σχετικού φακέλου δύο (2) μήνες τουλάχιστον από την παραπάνω ημερομηνία λήξης ισχύος της ΑΕΠΟ.

Άρση ισχύος της παρούσας απόφασης είναι δυνατόν να γίνει εάν κατά τη λειτουργία της δραστηριότητας 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 παρούσα. Στην περίπτωση αυτή επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή μεταβάλλονται οι περιβαλλοντικοί όροι της παρούσας Απόφασης, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας (παρ.9 άρθρου 2 και άρθρο 6 του Ν. 4014/11 ως ισχύει).

Ο έλεγχος της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας απόφασης γίνεται σύμφωνα με τις εκάστοτε κείμενες διατάξεις και από όποια αρμόδια για αυτόν Υπηρεσία.

Η παρούσα Απόφαση με τη μελέτη ΜΠΕ (κείμενα, χάρτες, κλπ) που τη συνοδεύει θα πρέπει σε κάθε έλεγχο να βρίσκονται στο χώρο της δραστηριότητας και να επιδεικνύονται σε κάθε αρμόδιο σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Ο φορέας της δραστηριότητας έχει την υποχρέωση:

- 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 ΑΕΠΟ. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο της δραστηριότητας,

- να επιτρέπει την είσοδο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο,
- να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες,
- να διευκολύνει τον έλεγχο και να συμμορφώνεται στις συστάσεις-υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

7. ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Η απόφαση αυτή αφορά την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων όπως επιβάλλονται παραπάνω, δεν καλύπτει θέματα ασφάλειας έναντι ατυχημάτων μεγάλης έκτασης ή ασφάλειας και υγιεινής του προσωπικού, και δεν υποκαθιστά λοιπές προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις από άλλες υπηρεσίες και φορείς.

Η παρούσα Απόφαση εκδίδεται ανεξάρτητα οποιασδήποτε άλλης διαδικασίας αδειοδότησης του έργου που προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία και χωρίς να εξεταστεί το ιδιοκτησιακό καθεστώς, επίσης δεν υποκαθιστά λοιπές προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις από άλλες υπηρεσίες και φορείς.

Η παρούσα ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές ή άλλες ισχύουσες διατάξεις οι οποίες τυχόν κατισχύουν αυτής, δεν συνεπάγεται νομιμοποίηση οποιωνδήποτε τυχόν μελλοντικών αυθαίρετων κατασκευών για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί αυθαιρέτων κατασκευών.

Εξαιρούνται αυτοδίκαια από τους Περιβαλλοντικούς Όρους οι αυθαίρετες κατασκευές που δεν θα ολοκληρώσουν την υπαγωγή τους στο Ν.4178/13 ως πλέον ισχύει με το Ν.4495/17, σύμφωνα με τις διατάξεις των Νόμων αυτών, με την τροποποίηση της ΑΕΠΟ.

Η παρούσα Απόφαση χορηγείται βάσει των δεδομένων που παρουσιάζονται στο φάκελο της Μ.Π.Ε. που τη συνοδεύει και ο οποίος αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα

της, χωρίς την διενέργεια προληπτικών ελέγχων του άρθρου 20 του Ν. 4014/2011 ως ισχύει. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι αυτά τα στοιχεία του φακέλου της Μ.Π.Ε. είναι αναληθή, η ισχύς της παρούσας ανακαλείται αυτόματα. Η παρούσα απόφαση επέχει θέση έγκρισης καταλληλότητας γηπέδου σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ.11 του Ν.4014/11, ως ισχύει.

Εξουσιοδοτείται ο Προϊστάμενος της Δ/νσης Πε.Χω.Σχε. Δωδ/σου ή ο νόμιμος αναπληρωτής του για την θεώρηση και υπογραφή της ΜΠΕ με τα σχεδιαγράμματα, που συνοδεύουν την παρούσα απόφαση.

Τυχόν θέματα, που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της ΑΕΠΟ 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 ΜΠΕ και τον φάκελο που τη συνοδεύει.

Σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της ΑΕΠΟ 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. 4014/2011 και Ν. 4042/2012 και ισχύει.

Τα ανωτέρω στοιχεία εξετάστηκαν και παρατίθενται στη ΜΠΕ με ευθύνη του φορέα της δραστηριότητας.

8. ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΑΕΠΟ

Η επιβαλλόμενη από τη νομοθεσία δημοσίευση της ΑΕΠΟ πραγματοποιείται με την ανάρτησή της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση www.aero.yreka.gr (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/2011, καθώς και στην αριθμ. 21398/02-05-2012 Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ 1470/Β/03-05-2012)).

13. Πρόσθετα στοιχεία

13.1 Εξειδικευμένες μελέτες

Για την κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση έργου εκπονήθηκε ακτομηχανική μελέτη και γεωλογική μελέτη – τεχνική έκθεση ιζηματομετρήσεων, οι οποίες επισυνάπτονται στα παραρτήματα.

13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν

Κατά την εκπόνηση της παρούσας Μ.Π.Ε. δεν προέκυψαν δυσκολίες ή τυχόν προβλήματα.

14. Φωτογραφική τεκμηρίωση

Φωτογραφία 1: Αεροφωτογραφία της μονάδας.



Φωτογραφία 2: κύρια κολυμβητική δεξαμενή.



Φωτογραφία 3: Χαρακτηριστικές φυτεύσεις.



Φωτογραφία 4: Άποψη της παραλίας του Lesante Blu με λήψη προς τα ανατολικά. Στο βάθος διακρίνεται ο εγκάρσιος πρόβολος.



Φωτογραφία 5: Κτίρια, ιδιωτικές κολυμβητικές δεξαμενές και φυτεύσεις.



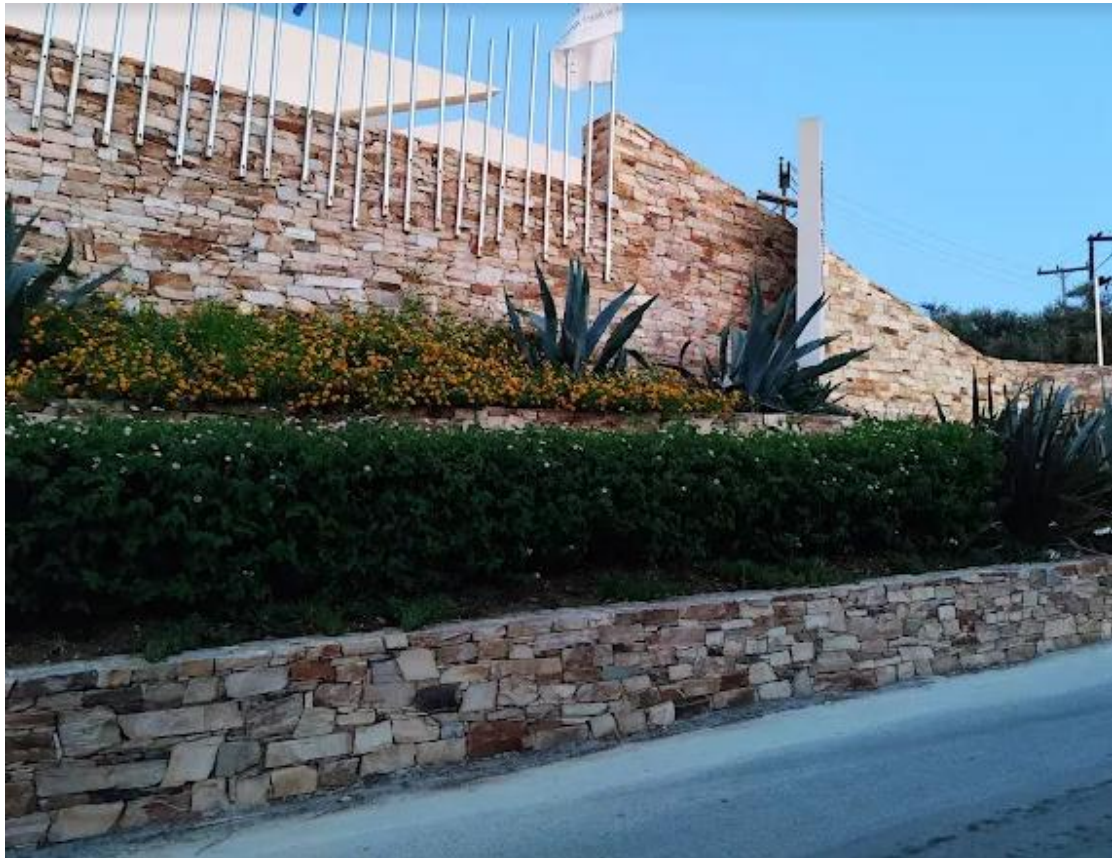
Φωτογραφία 6: Κεντρική είσοδος.



Φωτογραφία 7: Ο πρόχειρος εγκάρσιος πρόβολος από φυσικούς ογκόλιθους και πέτρες στο ανατολικό άκρο της ακτής.



Φωτογραφία 8: Οδός προσπέλασης.



Φωτογραφία 9: Κεντρικό κτίριο.



15. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

15.1 Έγγραφα – Εγκρίσεις - Άδειες

- Απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων.
- Πιστοποιητικό εκπροσώπησης.
- Οικοδομική άδεια.
- Γνωστοποίηση λειτουργίας.
- Βεβαίωση χρήσεων γης.
- Έγκριση αρχαιολογίας.
- Βεβαίωση απορριμμάτων.
- Βεβαίωση ύδρευσης.
- Βεβαίωση αποχέτευσης.
- Αποφάσεις δασικής.
- Εμπορικό σήμα.
- Πιστοποιητικό κατάταξης.
- Πιστοποιητικό πυρασφάλειας.
- ΗΜΑ
- Έγκριση πλωτής εξέδρας.
- Απόφαση ΡΑΕ.
- ΦΕΚ Αιγιαλού.

15.2. Χάρτες - Σχέδια

- Χάρτης Προσανατολισμού.
- Χάρτης Προστατευόμενων περιοχών.
- Χάρτης Χρήσεων γης.
- Χάρτης Επιπτώσεων.
- Χάρτης προγράμματος παρακολούθησης.
- Διάγραμμα κάλυψης.
- Τοπογραφικό διάγραμμα.

15.3. Άλλες Απαιτούμενες μελέτες

- Ακτομηχανική Μελέτη
 - Οριζοντιογραφία Λιμενικών Έργων
 - Τυπικές τομές λιμενικών έργων
 - Γεωλογική Μελέτη
- Μη Τεχνική Περίληψη