

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΜΟΥ 5\* ΜΕ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΤΙΤΛΟ  
«ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ Ι.Κ.Ε.»  
20 ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ 7 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΜΕ ΔΥΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ  
ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ 71 ΚΛΙΝΩΝ»

ΣΤΟ Δ.Δ. ΒΑΘΕΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ, Π.Ε ΛΕΥΚΑΔΑΣ

### ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ

Διεύθυνση – Τηλέφωνα

ΜΕΣΣΗΝΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ-ΝΕΦΕΛΗ  
ΓΕΩΓΡΑΦΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ  
Ειρήνης 12 , 15341, Αγία Παρασκευή, Τηλ: 210-6083711  
Email: nvmessini@dmes.gr

ΛΥΣΕΙΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
Διαχειριστής: Διονύσιος Μεσσήνης, Πολιτικός Μηχανικός  
Παντοκράτορα 10, 31100, Λευκάδα  
Τηλ: 26450-24410, fax: 26450-22839,  
Email: gps-pc@dmes.gr, Site: www.dmes.gr

Λευκάδα, Μάιος 2023

## Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>15</b>
1.1 Τίτλος του έργου .....	15
1.1.1 Σκοπός της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων .....	15
1.2 Είδος και μέγεθος του έργου .....	15
1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου ή της δραστηριότητας.....	16
1.3.1 Θέση έργου.....	16
1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας.....	17
1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας.....	18
1.4 Κατάταξη του έργου.....	19
1.5 Φορέας του έργου και Φορέας διαχείρισης έργου.....	20
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου. ....	21
<b>2. ΜΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	<b>21</b>
2.1 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή.....	21
2.1.1 Φυσικό και δομημένο περιβάλλον στη περιοχή του έργου .....	22
2.2 Αποστάσεις του έργου από όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων, όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011, δάση και δασικές εκτάσεις, εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής .....	23
2.3 Σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει το έργο. ....	23
2.4 Μέτρα, δράσεις και πρωτοβουλίες για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου και για την προστασία του περιβάλλοντος. ....	25
2.5 Οφέλη από την υλοποίηση του έργου, περιλαμβανόμενων των επιδράσεων στην τοπική και εθνική οικονομία. ....	25
2.6 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν και μια ένδειξη των κύριων λόγων που συνηγορούν υπέρ της επιλεγείσας λύσης, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις .....	26
2.7 Η μη-τεχνική περίληψη συνοδεύεται από κατάλληλο εποπτικό χάρτη (ενδεικτικά ορθοφωτοχάρτη μεγέθους Α4 με ενδείξεις των κυριότερων στοιχείων της περιοχής, επί του οποίου σημειώνεται η θέση του έργου ή της δραστηριότητας.....	26
2.8 Η ΜΠΕ περιλαμβάνει ως παράρτημα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση του άρθρου 10 του ν. 4014/2011 και στη μη-τεχνική περίληψη περιλαμβάνεται η σύνοψη των συμπερασμάτων του Παραρτήματος 3.2.....	28
<b>3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ</b> .....	<b>28</b>
3.1 Βασικά στοιχεία σχεδιασμού που σχετίζονται με το έργο .....	28
3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής (συμπεριλαμβανόμενων των αναγκαίων καθαίρεσεων) και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας, όπως προκύπτουν από βιβλιογραφικές πηγές ή από αναλογίες με παρόμοια έργα ή δραστηριότητες.....	32
Τα βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής του έργου , είναι τα ακόλουθα: .....	32

3.3	Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων κ.λπ. ....	33
3.3.1	Ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας .....	33
3.3.2	Απαιτούμενες ποσότητες Ενέργειας.....	34
3.3.3	Αναμενόμενες ποσότητες υγρών αποβλήτων .....	35
3.3.4	Αναμενόμενες ποσότητες στερεών αποβλήτων .....	35
<b>4.</b>	<b>ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ .....</b>	<b>36</b>
4.1	Στόχος και σκοπιμότητα .....	36
4.1.1	Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου.....	36
4.1.2	Κοινωνικά, αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά και άλλα κριτήρια που συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου 36	
4.1.3	Αναμενόμενα οφέλη σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο .....	37
4.2	Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας.....	37
4.2.1	Βεβαιώσεις φορέων.....	38
4.3	Οικονομικά στοιχεία του έργου: Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας δύναται προαιρετικά να παραθέσει τα ακόλουθα στοιχεία:.....	38
4.3.1	Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού. ....	38
4.3.2	Εκτίμηση επιμέρους προσεγγιστικού προϋπολογισμού των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων για το περιβάλλον. ....	38
4.3.3	Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας (συγχρηματοδότηση από ευρωπαϊκά ταμεία, εθνικοί πόροι, συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, ίδια κεφάλαια, επιχορηγήσεις, δάνεια κ.λπ.).....	38
4.4	Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα.....	39
<b>5.</b>	<b>ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΛΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ .....</b>	<b>39</b>
5.1	Θέση του έργου ως προς τις εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος ....	39
5.1.1	θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων. ....	39
5.1.2	Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011 (Α' 60). 41	
5.1.3	Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις. ....	41
5.1.4	Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.ά. ....	42
5.1.5	Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. ....	43
5.2	Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας: Αναφέρεται το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις χρήσεις γης και τους όρους δόμησης στην περιοχή του έργου/δραστηριότητας και τη συμβατότητα του με αυτό, βάσει των αναφερομένων στην ενότητα 5.1 .....	43
5.2.1	Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.....	43
5.2.2	Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΑΠ, οριοθέτησης οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης). 48	
5.2.3	Ειδικά σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, σχέδια διαχείρισης υδάτων κ.λπ.).....	48

5.2.4 *Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ. ... 49*

## **6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ..... 51**

6.1	Αναλυτική περιγραφή του έργου, κύρια τεχνικά και γεωμετρικά στοιχεία, βάσει του ωριμότερου σταδίου σχεδιασμού του έργου, το οποίο θα πρέπει πάντως να παρέχει τα αναγκαία στοιχεία ώστε να καθίσταται εφικτή η αντικειμενική εκτίμηση των περιβαλλοντικών του επιπτώσεων. ....	51
6.1.1	<i>Γήπεδο ξενοδοχειακής μονάδας</i> .....	51
6.1.2	<i>Ξενοδοχειακή μονάδα</i> .....	51
	<i>Ισχύοντες όροι δόμησης</i> .....	51
6.2	Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/συνοδών εγκαταστάσεων και έργων/δραστηριοτήτων. ....	52
6.3	Κατά περίπτωση .....	52
6.3.1	<i>Τεχνική περιγραφή των κτιριακών έργων (π.χ. κτίρια, υπόγειες εγκαταστάσεις, υπόστεγα), με αναφορά στα κυριότερα στοιχεία τους, όπως: επιμέρους χρήση κάθε κτιριακής εγκατάστασης, στοιχεία κάλυψης και δόμησης αυτής, τρόπος διαμόρφωσης των ακάλυπτων/ανοικτών χώρων του γηπέδου. ....</i>	52
6.3.1.1	<i>Περιγραφή των εξωτερικών χώρων</i> .....	56
6.3.1.2	<i>Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών</i> .....	56
6.3.1.3	<i>Διάθεση αστικών αποβλήτων</i> .....	57
6.3.1.4	<i>Υδρευση</i> .....	57
6.3.2	<i>Χώροι στάθμευσης</i> .....	57
6.3.3	<i>Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων</i> .....	57
6.3.3.1	<i>Πυρόσβεση - πυροπροστασία</i> .....	57
6.3.3.2	<i>Χρήση υγραερίου</i> .....	57
6.3.3.3	<i>Μαγειρεία</i> .....	57
6.3.3.4	<i>Κλιματισμός, αερισμός</i> .....	58
6.3.3.5	<i>Ζεστό νερό χρήσης</i> .....	58
6.3.3.6	<i>Διαχείριση σκουπιδιών</i> .....	59
6.3.3.7	<i>Απορροή ομβρίων - αντιπλημμυρική προστασία</i> .....	59
6.3.3.8	<i>Πισίνες</i> .....	59
6.3.4	<i>Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται, καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση</i> .....	59
6.4	<i>Φάση κατασκευής</i> .....	59
6.4.1	<i>Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής, περιλαμβανόμενων των ενδεχομένως απαιτούμενων καθαιρέσεων</i> .....	59
6.4.2	<i>Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου</i> .....	60
6.4.2.1	<i>Χωματοργικές εργασίες</i> .....	60
6.4.2.2	<i>Φέρων οργανισμός</i> .....	60
6.4.2.3	<i>Οργανισμός πλήρωσης</i> .....	60
6.4.2.4	<i>Επιχρίσματα</i> .....	61
6.4.2.5	<i>Επενδύσεις εσωτερικών χώρων</i> .....	61
6.4.2.6	<i>Επιστρώσεις δαπέδων</i> .....	61
6.4.2.7	<i>Ψευδοροφές</i> .....	61
6.4.2.8	<i>Κουφώματα</i> .....	61
6.4.2.9	<i>Χρωματισμοί</i> .....	61

6.4.2.10	Μονώσεις-στεγανώσεις.....	62
6.4.3	Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια.....	62
6.4.4	Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας).....	62
6.4.5	Εκκρές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων.....	69
6.4.6	Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν (είδος, κωδικοί ΕΚΑ, ποσότητες, κατάταξη σύμφωνα με τις διατάξεις για τη διαχείριση αποβλήτων, τρόπος διάθεσης και συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων).....	69
6.4.7	Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου ή της δραστηριότητας, με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής.....	69
6.4.8	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανομημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων.....	71
6.4.9	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών.....	71
6.5	Φάση λειτουργίας.....	71
6.5.1	Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου συνολικά ή κατά τμήματα, εφ' όσον παρατηρούνται διαφοροποιήσεις.....	71
6.5.2	Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου.....	71
6.5.3	Εκκρές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων. Στις περιπτώσεις που υλοποιείται επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων αποβλήτων, παρατίθενται τα απαιτούμενα στοιχεία με βάση την κ.ν.α. 145116/2011 (Β' 354) όπως ισχύει.....	72
6.5.4	Εκκρές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, κατάταξη κατά ΕΚΑ, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης (εργασίες R και D) σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων.....	82
	Χρήση ενέργειας κατά τη λειτουργία του έργου και εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου... 84	
6.5.5	Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής. Όπου είναι τεχνικά εφικτό και απαιτείται, η εκτίμηση εκπομπών στον αέρα διεξάγεται σε χρονικές κλίμακες που να επιτρέπουν τη σύγκριση με τα ισχύοντα όρια εκπομπών, καθώς και τον υπολογισμό των συγκεντρώσεων στις χρονικές περιόδους οριοθέτησης τους.....	84
6.5.6	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανομημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων.....	87
6.5.7	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών.....	88
6.6.1	Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών πάυσης λειτουργίας.....	88
6.6.2	Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσης τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).....	88

6.6.3	Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου. ....	88
6.7	Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον: Αναφέρονται τα δυσμενή ενδεχόμενα εκτάκτων συνθηκών και επικίνδυνων καταστάσεων που μπορεί να δημιουργηθούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου ή δραστηριότητας και οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικής έκτασης και έντασης ατυχήματα, ζημιές ή και καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.	88
6.8	Σε περίπτωση έργου ή δραστηριότητας που η κατασκευή του επηρεάζει την κοίτη (στενή ή ευρεία) υδατορέματος, παρατίθενται πρόταση οριοθέτησης του υδατορέματος με βάση τα στοιχεία του φακέλου οριοθέτησης, ενώ σε περίπτωση που το έργο/δραστηριότητα περιλαμβάνει και διευθέτηση τμήματος, αυτή περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο. Εξαιρούνται έργα που διασχίζουν εγκάρσια το υδατόρεμα.	89
<b>7</b>	<b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....</b>	<b>89</b>
7.1	Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν, ως προς τη θέση, το μέγεθος και την κλίμακα, το σχεδιασμό, την τεχνολογία, την παραγωγική διαδικασία καθώς και την διαδικασία κατασκευής του έργου ή της δραστηριότητας. Περιλαμβάνεται και η μηδενική λύση (μη-υλοποίηση προτεινόμενου έργου/δραστηριότητας), με αναφορά στις συνέπειες που θα έχει σε επηρεαζόμενα έργα/δραστηριότητες, καθώς και σε άλλα στοιχεία του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος. ....	89
	Περιγραφή και αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων .....	89
	Μηδενική λύση (do nothing) .....	89
	Λύση με βάση το σχεδιασμό της μονάδας – προτεινόμενη λύση.....	90
7.2	Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. ....	91
<b>8.</b>	<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....</b>	<b>92</b>
8.1	Περιοχή μελέτης: Προσδιορίζεται η περιοχή γύρω από το έργο ή τη δραστηριότητα, στα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία της οποίας έχει επιπτώσεις η κατασκευή και λειτουργία του. Καθορίζεται η εξής ελάχιστη ακτίνα της περιοχής μελέτης:.....	92
8.1.1	Για γραμμικά έργα ή δραστηριότητες της υποκατηγορίας A1, 1 km από τον άξονα τους για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 500 m αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης.....	92
8.1.2	Για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες της υποκατηγορίας A1, 2 km από τον άξονα τους για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 1 km αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης.....	92
8.1.3	Για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες υποκατηγορίας A2, 1 km από τα όρια του γηπέδου ή του χώρου κατάληψης για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης .....	92
8.1.4	Αν το έργο ή η δραστηριότητα αναπτύσσεται εν όλω ή εν μέρει εντός περιοχής του δικτύου Natura 2000, τότε ως περιοχή μελέτης ορίζεται ολόκληρη η προστατευόμενη περιοχή μόνο όσον αφορά στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος για τα οποία χαρακτηρίστηκε η περιοχή αυτή. ....	93
8.1.5	Εάν εκτός της περιοχής μελέτης που προκύπτει κατά τα παραπάνω, εντοπίζεται στα κατάντη του έργου ή της δραστηριότητας υγροτοπική προστατευόμενη περιοχή, γίνεται αναφορά και αιτιολογείται αν αναμένονται επιπτώσεις. Στην περίπτωση καταφατικής απάντησης η εν λόγω περιοχή περιλαμβάνεται στην περιοχή μελέτης.....	93
8.1.6	Κατά ανάλογο τρόπο, για περιοχή του δικτύου Natura 2000 εκτός και πλησίον της περιοχής μελέτης του έργου ή της δραστηριότητας, γίνεται αναφορά και αιτιολογείται αν αναμένονται επιπτώσεις.	

<i>Σε περίπτωση καταφατικής απάντησης, η εν λόγω περιοχή περιλαμβάνεται στην περιοχή μελέτης μόνο για τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος για τα οποία χαρακτηρίστηκε η περιοχή.....</i>	<i>93</i>
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά: Περιγράφεται συνοπτικά το κλίμα της περιοχής και τα κύρια μετεωρολογικά χαρακτηριστικά (σε βάθος ανάλυσης που να επιτρέπει την εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στην ποιότητα του αέρα, στο ακουστικό περιβάλλον και στις κλιματικές παραμέτρους της περιοχής) με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες (βιβλιογραφία, μετεωρολογικά στοιχεία ΕΜΥ), όπως επίσης και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής και συσχετίζονται με τις βασικές παραμέτρους των οικοσυστημάτων και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.	93
<i>Βροχομετρικά Στοιχεία .....</i>	<i>95</i>
<i>Νέφωση.....</i>	<i>95</i>
<i>Ανεμολογικά Στοιχεία .....</i>	<i>96</i>
8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	96
8.3.1 Καταγράφεται το συνολικό τοπίο αναφοράς και οι επιμέρους ενότητες του. ....	96
8.3.2 Αναφέρονται εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30). ....	97
8.3.3 Εντοπίζονται ενδεχόμενες τοπιολογικές εξάρσεις που συσχετίζονται με το έργο ή τη δραστηριότητα.....	97
8.3.4 Αναφέρονται στοιχεία της σημαντικότητας και της τρωτότητας του τοπίου. ....	97
8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά: Περιγράφονται τα βασικά γεωλογικά, τεκτονικά και υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες (βιβλιογραφία, ειδικοί χάρτες και υφιστάμενες μελέτες) .....	99
8.4.1 Τεκτονικά χαρακτηριστικά .....	99
8.4.2 Στρωματογραφία.....	100
8.4.3 Έδαφος.....	101
8.4.4 Γεωτεχνικές ιδιότητες σχηματισμών.....	101
8.4.6 Σεισμική επικινδυνότητα βάση ΕΑΚ.....	103
8.4.7 Υδρογεωλογική συμπεριφορά σχηματισμών .....	104
8.5 Φυσικό περιβάλλον .....	105
8.5.1 Γενικά στοιχεία: Αναφέρονται τα γενικά στοιχεία σχετικά με τις ιδιότητες, τη μορφή και την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, απεικονίζοντας τις σχετικές πληροφορίες σε κατάλληλους χάρτες σε συνδυασμό με τη θέση του έργου. Ανάλογα με την περιοχή μελέτης και τις αναμενόμενες επιδράσεις του έργου ή της δραστηριότητας εντοπίζονται και παρουσιάζονται στοιχεία για το φυσικό περιβάλλον, όπως ιδίως στοιχεία της χλωρίδας και της πανίδας (περιλαμβανόμενων κατά περίπτωση στοιχείων για την ορνιθοπανίδα ή την ιχθυοπανίδα), της οικολογικής διάρθρωσης της περιοχής μελέτης, των οικοσυστημικών λειτουργιών και υπηρεσιών κ.λπ. ....	105
Γενικά στοιχεία.....	105
Χλωρίδα - Βλάστηση.....	105
8.5.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών.....	108
8.5.2.1 Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2220003- «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)».....	108
8.5.2.2 Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2240002- «Περιοχή Χορτάτων (Λευκάδα)».....	109
8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις.....	109
8.5.4 Θαλάσσιες εκτάσεις.....	109

8.5.5	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.....	110
8.6	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	110
8.6.1	Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης.....	110
8.6.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	112
8.7	Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον.....	112
8.7.1	Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.....	112
8.7.2	Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας.....	113
8.7.3	Απασχόληση, με στοιχεία για τους κύριους δείκτες ανά παραγωγικό τομέα και τις τάσεις εξέλιξης τους.....	114
8.7.4	Κατά κεφαλήν εισόδημα (επίπεδο διαβίωσης) με βάση δείκτες της ΕΛΣΤΑΤ.....	115
8.8	Τεχνικές Υποδομές.....	115
8.8.1	Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.....	115
8.8.2	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών (εγκαταστάσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, δίκτυο αποχέτευσης κ.ά.).....	116
8.8.3	Δίκτυα ύδρευσης (όπου απαιτείται), μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών.....	116
8.9	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	117
8.9.1	Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον.....	117
8.9.2	Εκμετάλλευση φυσικών πόρων (ορυκτές πρώτες ύλες, δασικός πλούτος, υδάτινοι πόροι, γεωργική γη κ.λπ.).....	117
8.10	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα.....	117
8.10.1	Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης.....	117
8.10.2	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία.....	118
8.10.3	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	118
8.11	Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις.....	118
8.11.1	Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης.....	119
8.11.2	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου.....	119
8.11.3	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	120
8.12	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	120
8.12.1	Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας (ενδεικτικά σε ακτίνα 1000 m).....	120
8.14	Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών.....	127
i.	Ατυχήματα.....	127
ii.	Φυσικές Καταστροφές.....	128
8.15	Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο).....	128
8.15.1	Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής χωρίς το έργο.....	128
8.15.2	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	128
<b>9.</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....</b>	<b>128</b>



9.1	Μεθοδολογικές απαιτήσεις.....	128
9.2	Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	130
9.2.1	Εκτιμώνται και αξιολογούνται οι επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.....	130
9.2.2	Εάν από το έργο αναμένονται εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων ή σημαντικές μεταβολές στη θερμοχωρητικότητα, εκτιμώνται ειδικότερα οι σχετικές μεταβολές.....	131
9.2.3	Εκτιμώνται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου, είτε με άμεσους υπολογισμούς, είτε με αξιοποίηση βιβλιογραφικών πληροφοριών για ανάλογες περιπτώσεις και υπολογίζεται η συνολική αύξηση ή μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (εκφρασμένη σε ισοδύναμους τόνους CO <sub>2</sub> ) σε σχέση με τη μηδενική λύση καθώς και τυχόν επιπτώσεις στη δυνατότητα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (όπου απαιτείται ανάλογα με το είδος του έργου και τη γεωγραφική του θέση.....	131
9.3	Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	131
9.3.1	Εκτιμώνται και αξιολογούνται οι αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής, λόγω του έργου.	131
9.3.2	Μέθοδοι αξιολόγησης τοπιολογικών μεταβολών και οπτικής παρείδουσας.....	131
9.3.3	Συγκρίνεται, μέσω κατάλληλης φωτορεαλιστικής απεικόνισης, η υφιστάμενη εικόνα του τοπίου με αυτό που ενσωματώνει το έργο για τις περιπτώσεις που επηρεάζονται κατά ουσιαστικό βαθμό στοιχεία αυξημένου μορφολογικού ή τοπιολογικού ενδιαφέροντος. Για τις άλλες περιπτώσεις καθώς και για έργα και δραστηριότητες υποκατηγορίας Α2, η φωτορεαλιστική απεικόνιση είναι προαιρετική.....	133
9.3.4	Διερευνώνται και αξιολογούνται οι πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου από την ένταξη του έργου στην περιοχή, καθώς και οι νέες συνθήκες συνέχειας ή ασυνέχειας στην οργάνωσή του τοπίου.....	133
9.3.5	Εξετάζεται η συμβατότητα των επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30).....	133
9.4	Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	134
9.4.1	Εντοπίζονται, με μακροσκοπικές κυρίως παρατηρήσεις, ενδεχόμενες επιπτώσεις που αφορούν:	134
9.4.2	Ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της περιοχής μελέτης, εκτιμώνται και αξιολογούνται τα εξής:	134
9.5	Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.....	134
9.5.1	Χλωρίδα, πανίδα και οικοσυστήματα.....	134
9.5.1.1	Χλωρίδα.....	135
9.5.1.2	Πανίδα.....	135
9.5.1.3	Θαλάσσιο οικοσύστημα.....	135
9.5.1.4	Παράκτια περιοχή.....	135
9.5.2	Επιπροσθέτως, στις περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών:.....	135
9.5.3	Επιπροσθέτως, σε δάση και δασικές εκτάσεις:.....	136
9.5.4	Επιπροσθέτως, εντός άλλων σημαντικών φυσικών περιοχών.....	136
9.6	Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.....	137
9.6.1	Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης.....	137
9.6.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	137
9.6.3	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	137
9.6.4	Πολιτιστική κληρονομιά.....	137

9.7	Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις.....	138
9.7.1	Μέγεθος επηρεαζόμενου πληθυσμού και εκτιμώνται οι πιθανές συνέπειες της επιρροής του έργου στον πληθυσμό αυτό, συμπεριλαμβανόμενης και της επίδρασης στα δημογραφικά χαρακτηριστικά του. 138	
9.7.2	Εκτιμάται η επίδραση του έργου στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας, ανά παραγωγικό τομέα και κύριο κλάδο της περιοχής.....	138
9.7.3	Αριθμός θέσεων εργασίας που θα δημιουργηθούν κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου, καθώς και οι πιθανές απώλειες θέσεων εργασίας σε επηρεαζόμενους κλάδους ή περιοχές..	138
9.7.4	Συμβολή του έργου σε επίπεδο περιφερειακής και εθνικής οικονομίας. ....	138
9.7.5	Επιδράσεις του έργου στην ποιότητα ζωής, ως προς τις παρεχόμενες υπηρεσίες και εξυπηρετήσεις, στην αξία της γης και στις ευκαιρίες συνδεσιμότητας. ....	138
9.7.6	Πιθανότητα αντιθέσεων μεταξύ των αναπτυξιακών τάσεων που πιθανόν να δημιουργήσει το έργο και των κατευθύνσεων που ενισχύονται από άλλα προγράμματα, σχέδια ή έργα οικονομικής ανάπτυξης στην περιοχή μελέτης. ....	138
9.8	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	138
9.8.1	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.8, τόσο κατά την φάση κατασκευής όσο και κατά την φάση λειτουργίας του έργου.....	138
	Εκτίμηση επιπτώσεων στις μεταφορές και την κυκλοφορία.....	138
9.8.1.1	Οδικό δίκτυο – Φάση λειτουργίας.....	139
9.8.1.2	Επεμβάσεις στο οδικό δίκτυο.....	139
9.8.1.3	Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων.....	139
9.8.1.4	Επάρκεια ή πρόσθετες ανάγκες για νέες τεχνικές υποδομές ή ενίσχυση των υφιστάμενων....	139
9.9	Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	139
9.9.1	Ενίσχυση υφιστάμενων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	139
9.9.2	Εκτιμάται η πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον, λόγω του έργου. ....	139
9.10	Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα.....	139
9.10.1	Εκπομπές ρύπων στον αέρα που υπολογίστηκαν στις ενότητες 6.4.7 και 6.5.5, με έλεγχο υπέρβασης σχετικών ορίων και κατά προσέγγιση υπολογισμό της ποσοστιαίας μεταβολής των υφιστάμενων εκπομπών, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.....	139
9.10.2	Συγκεντρώσεις αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα που οφείλονται στις εκπομπές του έργου (εφόσον αυτό είναι εφικτό).....	139
9.10.3	Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα και συνυπολογίζοντας τις υφιστάμενες (χωρίς το έργο) συγκεντρώσεις, αξιολογούνται οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα, με όρους:.....	139
9.11	Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις.....	140
9.11.1	Με βάση τις εκπομπές που υπολογίστηκαν στις ενότητες 6.4.8 και 6.5.6 υπολογίζονται στους πλησιέστερους δέκτες τα επίπεδα τιμών των θεσμοθετημένων δεικτών θορύβου και δονήσεων που σχετίζονται με το έργο ή τη δραστηριότητα.....	140
9.11.2	Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα και συνυπολογίζοντας τα υφιστάμενα (χωρίς το έργο) επίπεδα θορύβου και δονήσεων, αξιολογούνται οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον, χρησιμοποιώντας θεσμοθετημένους δείκτες και αξιολογώντας ειδικότερα την πιθανότητα υπέρβασης θεσμοθετημένων οριακών τιμών.....	140
9.12	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	140
9.13	Επιπτώσεις στα ύδατα.....	140

9.13.1	Επιπτώσεις ως προς τα ζητήματα που έχουν τεθεί ως προτεραιότητες ή στόχοι των μέτρων που εγκρίθηκαν με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος, καθώς και οι επιπτώσεις του έργου σε σχέση με τα μέτρα που προβλέπονται σε τυχόν εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.....	140
9.13.2	Ως προς τις επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα: .....	141
9.13.3	Ως προς τις επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα: .....	141
9.13.4	Εκτίμηση επιπτώσεων στα απορρίμματα .....	142
9.13.5	Εκτίμηση επιπτώσεων στην ενέργεια.....	142
9.13.6	Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον .....	142
9.13.7	Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα.....	143
9.13.8	Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις .....	143
9.13.9	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία .....	144
9.13.10	Επιπτώσεις στα ύδατα .....	144
	Χρήση Νερού .....	144
9.13.11	Επιπτώσεις από την χρήση χημικών.....	144
9.14	Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακα .....	145
<b>10.</b>	<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ .....</b>	<b>147</b>
10.1	Στο κεφάλαιο αυτό περιέχεται η αναλυτική περιγραφή των πρόσθετων μέτρων που προτείνονται από τον μελετητή για να αντιμετωπιστούν οι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις του έργου ή της δραστηριότητας στο περιβάλλον, πέραν εκείνων που έχουν ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του έργου ή της δραστηριότητας.....	147
10.2	Η διάρθρωση των μέτρων ακολουθεί τη θεματική διάρθρωση που χρησιμοποιήθηκε στο κεφάλαιο 9 για την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	147
10.2.1	Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	147
10.2.2	Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά (φάση σχεδιασμού, φάση λειτουργίας) .....	147
10.2.3	Μέτρα για την γεωμορφολογία: διάθεση υλικών κατασκευής και πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής -Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από τα ΑΕΕΚ .....	148
10.2.4	Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα.....	148
10.3	Φυσικό περιβάλλον .....	149
10.3.1	Χλωρίδα, πανίδα και οικοσυστήματα .....	149
10.3.2	Προστατευόμενες Περιοχές .....	149
10.3.3	Δάση και δασικές εκτάσεις .....	149
10.3.4	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.....	149
10.3.5	Επιπτώσεις στις θαλάσσιες εκτάσεις.....	149
10.4	Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	149
10.5	Κοινωνικό – Οικονομικές επιπτώσεις .....	149
10.6	Κίνδυνοι σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.....	149
10.7	Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές .....	150
10.7.1	Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από θόρυβο ή από δονήσεις.....	150
10.7.2	Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα.....	150
10.7.3	Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον .....	151
10.7.4	Ποιότητα του αέρα .....	151

10.8	Θόρυβος και δονήσεις .....	152
10.8.1	Επιπτώσεις κατά την κατασκευή.....	152
10.8.2	Επιπτώσεις κατά την λειτουργία.....	153
10.9	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	153
10.10	Υδατα .....	153
10.10.1	Επιφανειακά ύδατα .....	153
10.10.2	Υπόγεια ύδατα .....	153
10.11	Φάση κατασκευής.....	153
10.11.1	Προτάσεις μέτρων που αφορούν στη φάση σχεδιασμού, οι οποίες θα πρέπει να συνοδεύονται από την κατάδειξη του σταδίου σχεδιασμού που θα τις ενσωματώσει, καθώς και από το είδος της τεχνικής έγκρισης που θα οριστικοποιήσει την ενσωμάτωση των σχετικών μέτρων. ....	153
10.11.2	Προτάσεις μέτρων που αφορούν στη φάση κατασκευής, οι οποίες θα πρέπει να συνοδεύονται από αναφορά σχετικά με τις τεχνικές και οργανωτικές απαιτήσεις που δημιουργεί η λήψη των μέτρων αυτών.....	153
10.12	Φάση λειτουργίας .....	153
10.12.1	Προτάσεις μέτρων που αφορούν στη φάση λειτουργίας, οι οποίες θα πρέπει να συνοδεύονται από συσχετισμό με το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης, καθώς και με δράσεις παρακολούθησης. ....	153
10.12.2	Μέτρα για τον περιορισμό κατανάλωσης ενέργειας.....	153
	Μέτρα για την μείωση και ορθή διαχείριση αποβλήτων / απορριμμάτων.....	154
10.13	Μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον των περιστατικών της παραγράφου 9.14 .....	154
10.14	Συνοπτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένονται μετά τη λήψη των προτεινόμενων μέτρων .....	154
<b>11.</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....</b>	<b>156</b>
11.1	Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Σ.Π.Δ.) .....	156
11.2	Διεθνείς προσπάθειες για την οργάνωση και αξιολόγηση της βιώσιμης περιβαλλοντικής διαχείρισης τουριστικών μονάδων .....	157
11.3	Αρχές περιβαλλοντικής διαχείρισης Green Key.....	157
11.4	Περιοχές περιβαλλοντικής διαχείρισης Green Hotels .....	159
11.5	Σύστημα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας Travelife .....	160
11.6	Προτεινόμενη δομή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης .....	160
11.6.1	Φάσεις ανάπτυξης ΣΠΔ.....	160
11.6.2	Στόχοι & βασικές αρχές ΣΠΔ.....	161
11.6.3	Δράσεις και οργάνωση στα πλαίσια του ΣΠΔ.....	162
11.6.4	Αναμενόμενα οφέλη.....	162
11.6.5	Σχεδιασμός ΣΠΔ για τη διαχείριση και βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του έργου – στρατηγικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας .....	163
11.6.6	Στόχοι και πλαίσιο επίτευξης στόχων.....	164
11.6.7	Περιβαλλοντική παρακολούθηση .....	167
11.6.8	Έλεγχος Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης:.....	167

<b>12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ .....</b>	<b>172</b>
<b>13. Πρόσθετα στοιχεία.....</b>	<b>178</b>
13.1 Εξειδικευμένες μελέτες: Αναφέρονται οι ειδικές μελέτες που παρατίθενται σε παράρτημα της Μ Π Ε και οι οποίες είτε προέκυψαν ως αναγκαίες κατά το στάδιο της διαδικασίας ΠΠΠΑ (εφόσον ακολουθήθηκε), είτε εκπονήθηκαν με πρωτοβουλία του φορέα του έργου, είτε ήταν διαθέσιμες και χρησιμοποιήθηκαν στη ΜΠΕ.....	178
13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν: Περιγράφονται τυχόν προβλήματα και δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης, καθώς και οι παραδοχές ή άλλες μέθοδοι με τις οποίες επιλύθηκαν.....	178
<b>14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ .....</b>	<b>179</b>
<b>15. Χάρτες και Σχέδια.....</b>	<b>192</b>
15.1 Σ1 – Χάρτης προσανατολισμού.....	192
15.2 Σ2 – Χάρτης περιοχής μελέτης.....	193
15.3 Σ3 – Γεωλογικός χάρτης.....	194
15.4 Σ4 – Χάρτης χρήσεων γης Corine .....	195
15.5 Σ5 – Τοποθέτηση έργου επί του εδάφους.....	196
<b>16. Παραρτήματα .....</b>	<b>197</b>
16.1. Παράρτημα Εγγράφων .....	197
16.2. Συμβατικό πλαίσιο.....	197
16.3. Στοιχεία σύνταξης μελέτης – βιβλιογραφία .....	199
16.4. Ε.Ο.Α.....	200
16.5. Μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής συστήματος επιφανειακής διάθεσης (περιορισμένη άρδευση) της μονάδας επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων του ξενοδοχείου κλασικού τύπου παραθερισμού 5* με διακριτικό τίτλο «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ» .....	200
<i>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....</i>	<i>201</i>
<i>ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ .....</i>	<i>201</i>
<i>ΔΙΑΘΕΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ - ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ .....</i>	<i>203</i>
<i>Γεωμορφολογία – Έδαφος .....</i>	<i>204</i>
<i>Υπολογισμός με βάση την υδραυλική φόρτιση του εδάφους .....</i>	<i>209</i>
<i>Υπολογισμός με βάση τη φόρτιση του εδάφους σε οργανικό φορτίο.....</i>	<i>210</i>
<i>Υπολογισμός με βάση τη φόρτιση του εδάφους σε αιωρούμενα στερεά.....</i>	<i>210</i>
<i>ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΑ ΦΥΤΑ .....</i>	<i>210</i>
<i>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ.....</i>	<i>214</i>
<i>ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΟΡΙΑ .....</i>	<i>215</i>
<i>ΜΕΤΡΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ.....</i>	<i>216</i>
<b>17. Υπογραφές - θεωρήσεις .....</b>	<b>219</b>

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟΥ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ

<b>ΕΠΩΝΥΜΙΑ</b>	«ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ»
<b>ΕΡΓΟ:</b>	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΜΟΥ 5* ΜΕ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΤΙΤΛΟ «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ» ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΒΟΥΤΙΚΟΥE HOTEL, ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ 20 ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ 7 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ, ΜΕ ΔΥΟ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΤΑ ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΑΝΟΙΚΤΕΣ ΠΙΣΙΝΕΣ, ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΝΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ 71 ΚΛΙΝΩΝ
<b>ΘΕΣΗ:</b>	ΚΟΜΙΝΑ – ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ, ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΑΘΕΟΣ, ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΟΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
<b>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:</b>	ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ
<b>ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ:</b>	ΤΣΙΒΕΡΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ : +30 697 4961129
<b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΔΡΑΣ:</b>	Αγίου Δημητρίου 41, Τ.Κ. 18546 Πειραιάς
<b>ΜΟΡΦΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟΥ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ 4*</b>	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΚΛΑΣΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΠΟΤΕΛΟΥΜΕΝΗ ΑΠΟ: 1. ΕΞΙ ΙΣΟΓΕΙΑ ΚΤΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΝΑ ΔΙΩΡΟΦΟ ΚΤΙΣΜΑ 2. ΚΤΙΡΙΟ 1 ΚΑΙ 2 ΧΩΡΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΔΙΚΛΙΝΑ (ΔΙΚΛΙΝΑ ΑΠΛΑ ΚΑΙ ΔΙΚΛΙΝΑ DELUXE) ΔΩΜΑΤΙΑ 3. ΚΤΙΡΙΟ 3 ΧΩΡΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΣΟΥΙΤΕΣ 4. ΚΤΙΡΙΟ 4 ΚΑΙ 5 ΧΩΡΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΔΙΧΩΡΑ ΚΑΙ ΤΡΙΧΩΡΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ (VILLAS STANDARD, VILLAS PREMIUM) 5. ΚΤΙΡΙΟ 6 ΧΩΡΟΘΕΤΕΪΤΑΙ Η ΥΠΟΔΟΧΗ 6. ΚΤΙΡΙΟ 7 ΧΩΡΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ (ΧΩΡΟΣ ΠΡΩΙΝΟΥ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΥ, ΜΠΑΡ) 7. ΣΤΟ ΥΠΟΓΕΙΟ ΧΩΡΟΘΕΤΟΥΝΤΑΙ: Α) ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΟΠΩΣ ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ, ΑΠΟΘΗΚΕΣ, ΛΙΝΟΘΗΚΕΣ, ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΑ, ΥΔΡΟΣΤΑΣΙΑ, ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΝΕΡΟΥ, ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ WC, ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ ΚΟΥΖΙΝΑΣ 8. ΠΙΣΙΝΕΣ (2 ΚΥΡΙΕΣ ΚΑΙ 7 ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ) 9. ΕΝΑ ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΙΣ
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ :</b>	5 ΑΣΤΕΡΩΝ
<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΩΝ :</b>	71 ΚΛΙΝΕΣ

### ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΤΩΝ

<b>Βασιλική-Νεφέλη Μεσσήνη , Γεωγράφος</b>			
Διεύθυνση – Τηλέφωνα	Ειρήνης 12 , ΤΚ 15341, Αγία Παρασκευή, Τηλ. 210-6083711		
Πτυχίο Μελετητικό (Αριθμός Μητρώου ΓΕΜ)	Α.Μ.: 26865	Διάρκεια:	Ως 16/04/2028
Κατηγορία Μελετών - Τάξη Πτυχίου	27 Α' (Περιβαλλοντικές Μελέτες)		
<b>Διονύσιος Μεσσήνης, Πολιτικός Μηχανικός</b>			
Διεύθυνση – Τηλέφωνα	Παντοκράτορα 10, 31 100, Λευκάδα, Τηλ. 2645024410		
Πτυχίο Μελετητικό (Αριθμός Μητρώου ΓΕΜ)	Α.Μ.: 3814	Διάρκεια:	Ως 12/2/2023
Κατηγορία Μελετών - Τάξη Πτυχίου	10 Γ' (Μελέτες Συγκοινωνιακών Έργων) & 16 Γ' (Μελέτες Τοπογραφίας)		

Στοιχεία εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου (Υπεύθυνος Μελέτης): <b>Διονύσιος Μεσσήνης, Πολιτικός Μηχανικός</b>	
Διεύθυνση – Τηλέφωνα Υπεύθυνου Μελέτης	ΛΥΣΕΙΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Διαχειριστής: Διονύσιος Μεσσήνης, Πολιτικός Μηχανικός Παντοκράτορα 10, 31100, Λευκάδα, Τηλ.: 26450-24410, fax:26450-22839, Email: gps-pc@dmes.gr

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύνταξη της μελέτης έγινε κατ' εφαρμογή του νόμου 3010/25.04.2002, που εναρμονίζει τον Ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/Ε.Ε και 96/61/Ε.Ε., έχει δε λάβει υπόψη της όλες τις παρακάτω εκτελεστικές αποφάσεις του νόμου και τις διευκρινιστικές υπουργικές εγκυκλίους που έχουν εκδοθεί μέχρι το χρόνο της εκπόνησης της.

### 1.1 Τίτλος του έργου

Η Σύμβαση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά την ανέγερση ξενοδοχείου κλασικού τύπου παραθερισμού πέντε αστέρων με διακριτικό τίτλο «Αμφιτρίτη», ιδιοκτησίας της «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ» με δυναμικότητα 20 δωματίων & 7 διαμερισμάτων - 71 κλινών και με δώδεκα κολυμβητικές δεξαμενές, σε γήπεδο επιφάνειας 16.342,852 τ.μ.

#### 1.1.1 Σκοπός της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Σκοπός της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι η περιβαλλοντική αδειοδότηση του ξενοδοχείου κλασικού τύπου παραθερισμού πέντε αστέρων με διακριτικό τίτλο «Αμφιτρίτη».

Να σημειωθεί ότι τα αρχιτεκτονικά και λοιπά σχέδια της μονάδας έχουν ελεγχθεί, σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές και λειτουργικές προδιαγραφές που αφορούν ξενοδοχειακά καταλύματα 5 αστέρων, οι οποίες και θα πληρούνται για το εν λόγω ξενοδοχείο. Με την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων, θα γίνει η λήψη της οικοδομικής άδειας. Μετά την κατασκευή του έργου θα γίνει η απαραίτητη κοινοποίηση προς τον Ε.Ο.Τ. και μετέπειτα, η λήψη του Ειδικού Σήματος 5 αστέρων.

Είδος /Κατηγορία:	Ξενοδοχείο Κλασικού Τύπου 5 Αστέρων με Καταστήματα Υγειονομικού Ενδιαφέροντος και εννιά πισίνες, Δυναμικότητας 71 κλινών, με την ονομασία «Αμφιτρίτη»
Εργοδότης:	«ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ»
Θέση έργου:	ΚΟΜΙΝΑ – ΕΚΤΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ, ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΒΑΘΕΟΣ, ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΟΣ, ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
Λειτουργία:	Εποχιακή (Απρίλιος - Οκτώβριος)
Όνομα και Τηλ. Υπευθύνου επιχείρησης:	ΤΣΙΒΕΡΙΩΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ: +30 697 4961129
Υπεύθυνος Μελέτης:	Μεσσήνης Διονύσιος, Πολιτικός Μηχανικός Παντοκράτορα 10, 31100, Λευκάδα, Τηλ: 26450-24410

### 1.2 Είδος και μέγεθος του έργου

Το παρόν έργο εντάσσεται στις τουριστικές υποδομές και αφορά:

- ⊕ Τη λειτουργία Κύριου ξενοδοχειακού καταλύματος 5 \* αστέρων, σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εκτός ορίου οικισμού.
- ⊕ Τα συνοπτικά χαρακτηριστικά του είναι τα ακόλουθα:

<b>Είδος</b>	Ξενοδοχείο κλασσικού τύπου πέντε αστέρων (5*)
<b>Δυναμικότητα</b>	20 δωμάτια & 7 διαμερίσματα - 71 κλίνες

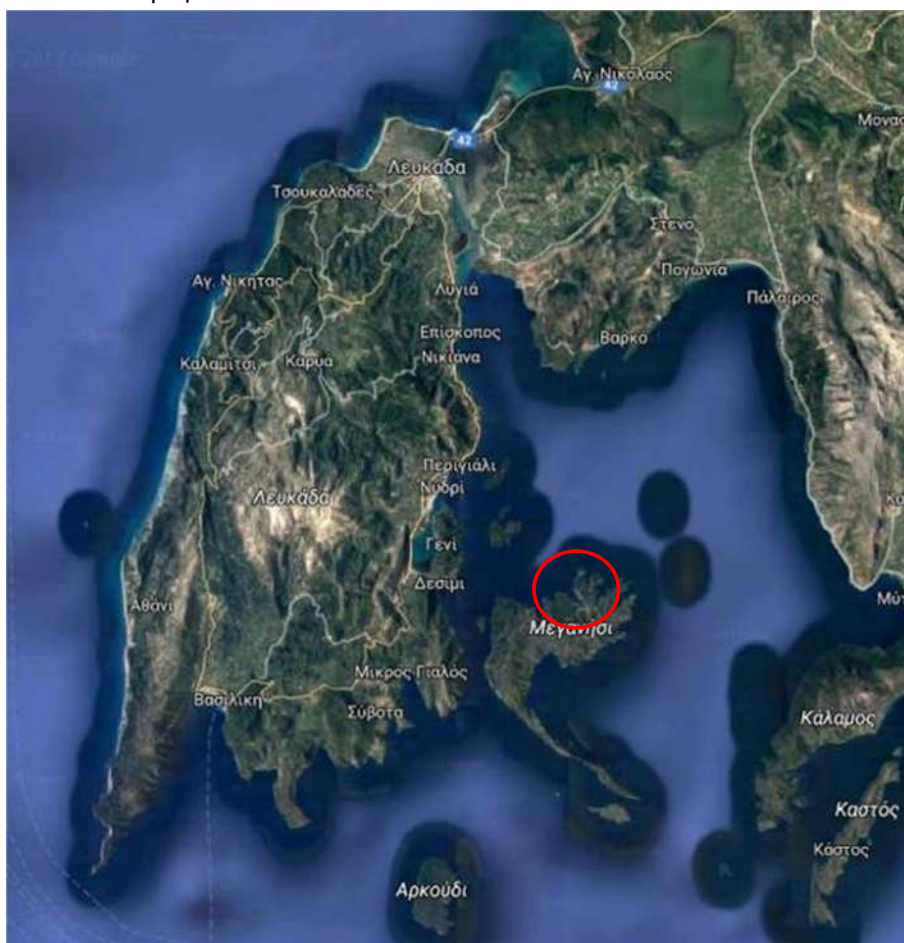
Όλες οι εκτιμήσεις των περιβαλλοντικών παραμέτρων έχουν γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κείμενη νομοθεσία για ξενοδοχεία 5 αστέρων.

### 1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου ή της δραστηριότητας

#### 1.3.1 Θέση έργου

Το γήπεδο στο οποίο χωροθετείται η υπό μελέτη μονάδα ευρίσκεται εκτός σχεδίου, εκτός ζώνης οικισμού, στο Βόρειο τμήμα του Δήμου Μεγανησίου, στο Δημοτικό Διαμέρισμα Βαθέος, στην παραλιακή θέση «Κομινά», σε απόσταση 1000μ. περίπου από το λιμάνι και τον οικισμό Βαθύ, Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος, Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, και εκτός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.). Τμήμα του γηπέδου βρίσκεται εντός ζώνης Natura 2000.

Η θέση του έργου ως προς την ευρύτερη περιοχή φαίνεται στο Γενικό Τοπογραφικό Σχέδιο που επισυνάπτεται και στο Χάρτη 1-1 που ακολουθεί.



**Χάρτης 1-1** Ευρύτερη γεωγραφική θέση ξενοδοχείου

Το γήπεδο είναι άρτιο και οικοδομήσιμο κατά κανόνα, σύμφωνα με τις κείμενες πολεοδομικές διατάξεις. Παρουσιάζει κλίσεις τμηματικά από 10 έως 40% και συνορεύει νότια με ιδιοκτησία «ΑΓΝΩΣΤΟΥ», δυτικά με ιδιοκτησία της εταιρείας «ΑΣΤΕΡΙΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ», ανατολικά συνορεύει με ιδιοκτησία πρώην κληρονόμων Γεωργίου Κονιδάρη και



βόρεια με καθορισμένο με ΦΕΚ αιγιαλό (ΦΕΚ 27Δ/28-01-1991) και ασφαλτοστρωμένη Κύρια Δημοτική Οδό Σπαρτοχωρίου – Βαθέος χαρακτηρισμένη σαν κύρια με το ΦΕΚ 1281Δ/ 28.11.2003.

### **1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας**

Σύμφωνα με το πρόγραμμα Καλλικράτη και του Ν. 4600/ΦΕΚ 43 Α/ 09-03-2019 (άρθρο 154 τροποποίηση του άρθρου 1 του Ν3852/2010), το νησί της Λευκάδας συμπεριλαμβάνει δύο Δήμους:

τον Δήμο Λευκάδας με έδρα την Λευκάδα και

τον Δήμο Μεγανησίου με έδρα το Κατωμέρι.

Ο Δήμος Μεγανησίου περιλαμβάνει τις Δημοτικές Ενότητες Βαθέος, Κατωμερίου και Σπαρτοχωρίου. Διοικητικά το σύνολο των εγκαταστάσεων της ξενοδοχειακής μονάδας Αμφιτρίτη ανήκει στην Δημοτική Ενότητα Βαθέος, Δήμου Μεγανησίου, Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Η νήσος Λευκάδα ανήκει στα Ιόνια Νησιά και ενώνεται με τον Νομό Αιτωλοακαρνανίας με την Ε.Ο. Αντιρίου-Αμφιλοχίας – Λευκάδας. Ακριβώς αυτή η ιδιομορφία του νησιού της Λευκάδας, η οδική δηλαδή σύνδεση με την Ηπειρωτική Ελλάδα χωρίς διακοπή από τη θάλασσα, δίνει στο νησί ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σε ότι αφορά τις κυκλοφοριακές συνδέσεις με τον ευρύτερο χώρο.

Οι οδικές σχέσεις Λευκάδας και Αιτωλοακαρνανίας - Ηπειρωτικής Ελλάδας είναι πολύ στενότερες απ' ότι με τα υπόλοιπα Ιόνια Νησιά.

#### **1.3.2.1 Γεωγραφικά Χαρακτηριστικά της ευρύτερης Περιοχής του Έργου**

Η Λευκάδα είναι το 4ο σε μέγεθος νησί του Ιονίου Πελάγους. Βρίσκεται απέναντι και πολύ κοντά στη Β.Δ. Ακαρνανία, από την οποία χωρίζεται από το παλιό θαλάσσιο δρόμο (CANALI STRETTI) και ενώνεται με τον εθνικό δρόμο Λευκάδας-Ρίου. Το κυρίως νησί χωρίζεται από το κάστρο της ΑΓΙΑΣ ΜΑΥΡΑΣ (SANTA MAURA) με τεχνητή διώρυγα (ξεκίνησε σαν έργο του Ιονικού Κράτους το 1848, ολοκληρώθηκε από τον Φωκίωνα Νέγρη το 1918). Η διέλευση της διώρυγας γίνεται με πορθμεία και κινητή γέφυρα.

Η Λευκάδα εκτείνεται από 36ο 33' 35" (ακρωτήριο Λευκάτας) ως 38ο 50' 56" (ακρωτήριο Αγίας Μαύρας) Βόρειο πλάτος και από 20ο 33' μέχρι 20ο 44' 45" Ανατολικό μήκος.

Το Βορειότερο σημείο (Ακρωτήριο Αγίας Μαύρας) απέχει από τη Πρέβεζα 9 μίλια και από τη πόλη της Κέρκυρας 62 μίλια. Το νοτιότερο άκρο του νησιού (Ακρωτήριο Λευκάτας) απέχει από το Βορειότερο ακρωτήριο της Κεφαλονιάς (Βλιώτης) 5 μίλια. Η πόλη της Λευκάδας απέχει από τη Πάτρα 60 μίλια.

Το μεγαλύτερο μήκος του νησιού είναι 34.2km (κάστρο Αγίας Μαύρας-Λευκάτας) και το μεγαλύτερο πλάτος (από Δράγανο μέχρι Αγία Κυριακή) 14.5 km.

#### **1.3.2.2 Δήμος Μεγανησίου**

Το Μεγανήσι βρίσκεται σε απόσταση 4 ναυτικών μιλίων από τις νοτιοανατολικές ακτές της Λευκάδας. Έχει έκταση 22,4 τετραγωνικών χιλιομέτρων και ανάπτυγμα μήκους ακτών 20 χιλιομέτρων.

Είναι το μεγαλύτερο από ένα σύμπλεγμα νησιών (Σκορπιός, Σκορπίδι, Θηλιά, Κυθρός κ.α.) που όλα μαζί αποτελούν τη διοικητική περιφέρεια του Δήμου Μεγανησίου στο Νομό Λευκάδας. Ο Δήμος Μεγανησίου δημιουργήθηκε το 1990 μετά τη συνένωση των 3 οικισμών του νησιού που μέχρι εκείνη τη στιγμή αποτελούσαν ξεχωριστές κοινότητες: του Σπαρτοχωρίου, του Κατωμερίου και του Βαθέος.

Μετά την εφαρμογή του Ν. 2539/4.12.1997 (ΦΕΚ 244) περί «Συγκρότησης της Πρωτοβάθμιας Τοπικής Αυτοδιοίκησης» παραμένει σαν Δήμος και αποτελείται από τα δημοτικά διαμερίσματα:

Δ.Δ. Σπαρτοχωρίου, Δ.Δ. Κατωμερίου και Δ.Δ. Βαθέος. Έδρα του Δήμου είναι το Κατωμέρι.

Στο Δήμο Μεγανησίου λειτουργεί :

- Αστυνομικό τμήμα στο Σπαρτοχώρι
- Γυμνάσιο και Α και Β Τάξεις Λυκείου στο Σπαρτοχώρι
- 4θσιο Δημοτικό Σχολείο και Νηπιαγωγείο, στο Κατωμέρι

- Περιφερειακό ιατρείο στο Κατωμέρι.
- Υποκαταστήματα του ΟΤΕ και των ΕΛΤΑ
- Δημοτική Βιβλιοθήκη (στον οικισμό Βαθέος)
- Κ.Ε.Π (στον οικισμό Βαθέος)

Το Δημοτικό Κατάστημα του Δήμου Μεγανησίου βρίσκεται στον οικισμό Κατωμερίου και διαθέτει όλες τις απαραίτητες υπηρεσίες:

- Δημοτολόγιο, Οικονομική Υπηρεσία, Διοικητική Υπηρεσία, Τεχνική Υπηρεσία
- Υπηρεσία Ύδρευσης και Ηλεκτροφωτισμού και Υπηρεσία Δημοτικής Συγκοινωνίας
- Υπηρεσία Καθαριότητας, Ο.Γ.Α
- Πολιτιστικό Κέντρο
- Δ.Α.Ν.Ε.Μ.

### 1.3.2.3 Κατωμέρι - Βαθύ - Σπαρτοχώρι

Η γεωγραφική θέση των οικισμών Βαθύ – Κατωμέρι – Σπαρτοχώρι βρίσκεται στο Βόρειο τμήμα της νήσου Μεγανησίου. Οι οικισμοί Κατωμέρι – Βαθύ – Σπαρτοχώρι Δήμου Μεγανησίου αποτελούν τρεις πολυσύχναστους οικισμούς, ειδικά το καλοκαίρι. Συνδέονται μεταξύ τους μέσω της Επαρχιακής οδού Βαθύ - Κατωμέρι – Σπαρτοχώρι και δημοτικών οδών. Η περιοχή του κόλπου του Βαθέος, του κόλπου του Σπαρτοχωρίου και του Κατωμερίου είναι πολύ όμορφη. Όλη η περιοχή των τριών οικισμών έχει να προσφέρει αξιοθέατα στους επισκέπτες. Έχει τη δυνατότητα αξιοποίησης πολλών μονοπατιών, ενώ προσφέρεται και για ποδηλασία βουνού.

Το λιμάνι του Βαθέος και του Σπαρτοχωρίου συνδέονται καθημερινά 4-6 φορές την ημέρα με το νησί της Λευκάδας (μέσω Νυδριού) με Ferry Boats εξυπηρετώντας τους οικισμούς και τη τουριστική κίνηση. Από το Βαθύ - Σπαρτοχώρι μπορεί κανείς να επισκεφτεί με βάρκες τις αμμουδιές στους γύρω όρμους και τη σπηλιά του Παπανικολή.

### 1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας

Η περιοχή ανάπτυξης του έργου απεικονίζεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα του Παρατήματος Σχεδίων της παρούσας. Οι συντεταγμένες όλων των κορυφών του ορίου του γηπέδου του έργου παρουσιάζονται στο ως άνω τοπογραφικό διάγραμμα στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ' 87).

Ξενοδοχείο Αμφιτρίτη Μεγανήσι Λευκάδα	ΕΓΣΑ '87 Χ	ΕΓΣΑ '87 Υ	WGS '84 λ	WGS '84 φ
Νότιο δυτικό όριο γηπέδου (σημείο Κ4 επί του τοπογραφικού)	219073.486	4284491.085	20.772918863785	38.667098994827
Νότιο ανατολικό όριο γηπέδου (σημείο Κ5 επί του τοπογραφικού)	219080.530	4284456.493	20.772917010983	38.668941620195
Βόρειο ανατολικό όριο γηπέδου (σημείο Α16 επί του τοπογραφικού)	219294.378	4284695.634	20.775371290034	38.669009411392
Βόρειο δυτικό όριο γηπέδου (σημείο Κ1 επί του τοπογραφικού)	219172.628	4284689.992	20.773976274637	38.668920078731

## Θέση γηπέδου



**Σχήμα 1-1** Απόσπασμα τοπογραφικού του γηπέδου ανάπτυξης του έργου

### **1.4 Κατάταξη του έργου**

Η περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου διέπεται από τον Ν. 4014 (ΦΕΚ 209Α/21.09.2011) και τις ΚΥΑ που εκδόθηκαν στη συνέχεια, κυρίως την 170255/ΦΕΚ 135Β/14. Τα βασικά σημεία που αφορούν τη διαδικασία για το υπό εξέταση έργο είναι:

Ός προς την κατάταξη του έργου σε ομάδα έργων και κατηγορία περιβαλλοντικών μελετών:

Με βάση την Υ.Α. με αριθμ. 1958/12 (ΦΕΚ 21Β'/2012) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες (σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011)», την Υ.Α. με αριθμ. 167563/13 (ΦΕΚ 964 Β'/2013) και την Υ.Α. με αριθμ. 37674/16 (ΦΕΚ 2471Β'/2016) η κατάταξη του υπό μελέτη έργου είναι:

- ⊕ Ομάδα: 6η «Τουριστικές Εγκαταστάσεις και Έργα Αστικής Ανάπτυξης, Κτιριακού Τομέα, Αθλητισμού, Αναψυχής» και πιο συγκεκριμένα στο είδος έργου ή δραστηριότητας

√ «2. Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεως και εκτός σχεδίων οικισμών»

√ Εντός περιοχής Natura

Κατηγορία: Α, Υποκατηγορία: Α2

**Πίνακας 1-1** Κατάταξη έργου σύμφωνα με το Παράρτημα VI (Υ.Α. με αρ. 1958/13.01.2012, όπως ισχύει)

A/A	Είδος έργου	Χαρακτηριστικά		Κατηγορία
1	Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεως και εκτός σχεδίων οικισμών	Εκτός περιοχών Natura 2000: 100<K≤800		A2
		Εντός περιοχών Natura 2000: 50<K≤300	√	

Σύμφωνα με τον πίνακα 3 το έργο κατατάσσεται στην Υποκατηγορία Α2, όπου ανήκουν τα Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεων και εκτός ορίων οικισμών, σε περιοχές εντός Natura 2000, με δυναμικότητα Κ:κλινών, 50 < Κ≤300. Το υπό μελέτη ξενοδοχείο είναι κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα, σε εκτός πόλεων και ορίων οικισμών περιοχή, δυναμικότητας 71 κλινών και εντός περιοχής NATURA 2000.

Ως προς τις απαιτούμενες διαδικασίες:

⊕ Στο Άρθρο 4 για «Έργα και δραστηριότητες υποκατηγορίας Α2», προβλέπεται η υποβολή φακέλου ΜΠΕ. Επί της ΜΠΕ ζητείται γνωμοδότηση με αποστολή φακέλου προς υπηρεσίες και φορείς της Διοίκησης, καθώς και δημοσιοποίηση της ΜΠΕ για την έναρξη της διαδικασίας διαβούλευσης.

⊕ Στο Άρθρο 12 «Κατάργηση αδειών» προβλέπεται με τη δημοσίευση του νόμου όλες οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων που προβλέπονται στην υφιστάμενη νομοθεσία, η έγκριση επέμβασης κατά την έννοια του έκτου κεφαλαίου του ν. 998/1979 (Α' 279), καθώς και η άδεια διάθεσης λυμάτων ή βιομηχανικών αποβλήτων που προβλέπεται στο άρθρο 14 της Κ.Υ.Α. Ειβ. 221/65 (Β' 138), όπως έχει τροποποιηθεί με το άρθρο 3 της Κ.Υ.Α.Γ1/17831/71 (Β' 986), για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α και Β καταργούνται αντικαθιστάμενες από την ΑΕΠΟ ή τις ΠΠΔ αντίστοιχα. Η κατάταξη του έργου κατά την ελληνική και ευρωπαϊκή στατιστική κατάταξη οικονομικών δραστηριοτήτων ΣΤΑΚΟΔ κατατάσσεται στην κατηγορία Δραστηριοτήτων Υπηρεσιών Παροχής Καταλύματος και Υπηρεσιών Εστίασης με κωδικό 55.10 «ξενοδοχεία και παρόμοια καταλύματα» και NACE : 55.10.01 .

Δεν υπάρχει σχετική αντιστοίχιση στις ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012 (ΦΕΚ 1048/Β) και 10432/ 1115 / Φ.15/2014 (ΦΕΚ 2604/Β) για τα ξενοδοχειακά καταλύματα.

#### **Αδειοδοτούσα Αρχή**

Σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 4014/2011, αρμόδια περιβαλλοντική αρχή για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων της υποκατηγορίας Α2, είναι η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου. Η έγκριση των περιβαλλοντικών όρων γίνεται με απόφαση του Γενικού της Γραμματέα.

#### **1.5 Φορέας του έργου και Φορέας διαχείρισης έργου**

Το ξενοδοχείο με την ονομασία «Αμφιτρίτη» ανήκει στην εταιρία «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ», σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

<b>Εταιρεία:</b>	ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ
<b>Διακριτικός Τίτλος:</b>	« ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ » με αριθμό ΓΕΜΗ 1 6 4 6 8 5 4 0 9 0 0 0 / ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
<b>Έδρα:</b>	Θέση Κομινά σε εκτός σχεδίου περιοχή, στο Δ.Δ. Βαθέος, στο Δήμο

	Μεγαλησίου , στο Νομό Λευκάδας .
<b>Όνοματεπώνυμο νόμιμου Εκπροσώπου - στοιχεία επικοινωνίας:</b>	<b>Τσιβεριώτης Γεώργιος</b> Τηλ: +30 697 4961129

### 1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου.

ΛΥΣΕΙΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Ι.Κ.Ε.			
Βασιλική-Νεφέλη Μεσσήνη, Γεωγράφος Περιβαλλοντολόγος			
<b>Διεύθυνση – Τηλέφωνο</b>	Ειρήνης 12, 15341 Αγία Παρασκευή, Τηλ. 2106083711		
<b>e-mail   web address</b>	nvmessini@dmes.gr	www.dmes.gr	
<b>Πτυχίο Μελετητικό (Αριθμός Μητρώου ΓΕΜ)</b>	A.M.: 26865	<b>Διάρκεια:</b>	16/04/2028
<b>Κατηγορία Μελετών - Τάξη Πτυχίου</b>	27 Α' (Περιβαλλοντικές Μελέτες)		

Η ομάδα μελέτης που ασχολήθηκε με την εκπόνηση του έργου είναι:

<b>Διονύσιος Μεσσήνης, Πολιτικός Μηχανικός,</b> Συγκοινωνιολόγος, Πτυχίο 10 & 16 Γ'	Συντονιστής μελέτης
<b>Νεφέλη – Βασιλική Μεσσήνη, Γεωγράφος</b> Περιβαλλοντολόγος, Πτυχίο 27 Α'	Υπεύθυνη Περιβαλλοντικής μελέτης
<b>Παναγιώτα Τριανταφύλλου</b> Πολιτικός Μηχανικός	Μέλος ομάδας μελέτης

## 2. ΜΗ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

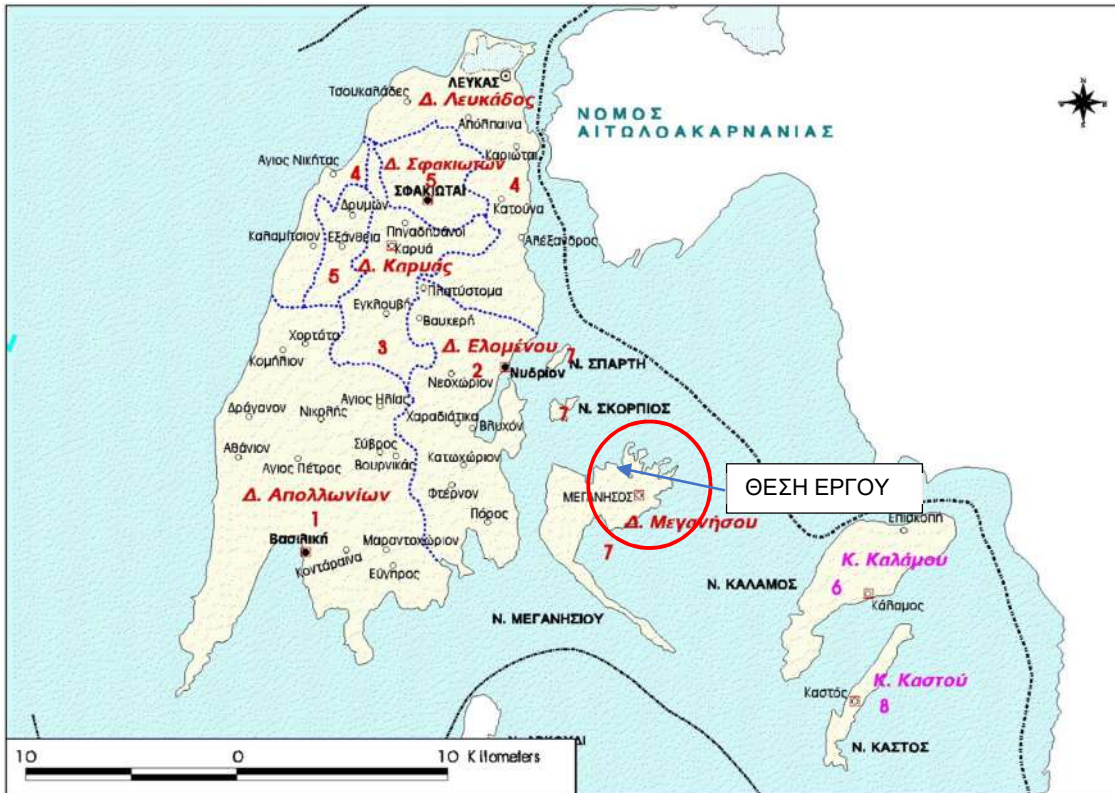
Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων υποβάλλεται για το έργο «Ξενοδοχείο κλασικού τύπου παραθερισμού πέντε αστέρων με διακριτικό τίτλο «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ» , με δώδεκα κολυμβητικές δεξαμενές και συνολική δυναμικότητα 71 κλινών» . Το Ξενοδοχείο βρίσκεται σε γήπεδο συνολικής επιφάνειας 16.342,852 μ<sup>2</sup> στην εκτός σχεδίου θέση «Κομινά» στο Δ.Δ. Βαθέος Μεγαλησίου , Δήμου Μεγαλησίου , στην Π.Ε. Λευκάδας Το επενδυτικό σχέδιο αφορά την ανέγερση ενός υψηλού επιπέδου ξενοδοχείου κατηγορίας 5\*, δυναμικότητας 20 δωματίων και 7 διαμερισμάτων - 71 κλινών. Θα κατατάσσεται στα “Boutique hotels”, σε μικρά δηλαδή ξενοδοχεία με ιδιαίτερο χαρακτήρα και με εγκατάσταση υψηλής ποιότητας καταλυμάτων και παρεχόμενων υπηρεσιών διαμονής.

Θα ανεγερθεί ένα ξενοδοχείο έξι ισογείων κτισμάτων με τμηματικά υπόγεια ανά σημεία, με επικάλυψη με δώματα, από φέροντα οργανισμό οπλισμένου σκυροδέματος με περιμετρική τοιχοποιία οπτοπλινθοδομής, δύο μεγάλες πισίνες και δέκα μικρές ανοικτές πισίνες, γήπεδο τένις, πέργκολες & λοιπά στοιχεία διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου.

### 2.1 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή.

Το έργο βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της νήσου Μεγαλήσι , νησί ανεπανάληπτης φυσικής ομορφιάς, στο μέσο του συμπλέγματος των Ιονίων Νήσων ανάμεσα στη Λευκάδα και την Αιτωλοακαρνανία. Το Μεγαλήσι, προσφέρει μοναδικές συγκινήσεις. Η εντυπωσιακή δαντελωτή ακτογραμμή η οποία

σηματίζει δεκάδες ορμίσκους, παραλίες και φιорδ, η πλούσια βλάστηση με τις καταπράσινες πλαγιές, οι ξεχωριστοί οικισμοί του Κατωμερίου, του Σπαρτοχωριού και του Βαθέος που αποτελεί και το σημαντικότερο αγκυροβόλι και λιμάνι του νησιού, εντυπωσιάζουν τους επισκέπτες.



**Χάρτης 2-1** Θέση υπό μελέτη έργου

Το Μεγανήσι συγκαταλέγεται στους κορυφαίους τουριστικούς προορισμούς των Ιονίων Νήσων. Με βάση τις προτιμήσεις τουριστών από όλο τον κόσμο, αλλά και έρευνες έγκυρων διεθνών εντύπων, το Μεγανήσι δέχεται χιλιάδες τουρίστες τον χρόνο. Με τις αεροπορικές εταιρίες που εκτελούν πτήσεις στο Άκτιο συνεχώς να αυξάνονται με πτήσεις από δεκάδες χώρες του κόσμου, που τους θερινούς μήνες φθάνουν σε αριθμό άνω των 10 ανά ημέρα και με ακτοπλοϊκή σύνδεση με το Νυδρί Λευκάδας διάρκειας 30 λεπτών, η πρόσβαση θεωρείται ιδιαίτερως εύκολη. Επίσης η νέα μαρίνα στο Βαθύ δίνει τη δυνατότητα ελλιμενισμού μεγάλου αριθμού ιστιοπλοϊκών σκαφών.

### 2.1.1 Φυσικό και δομημένο περιβάλλον στη περιοχή του έργου

Το οικόπεδο είναι αμφιθεατρικό, με εκπληκτική θέα προς την είσοδο του Κόλπου του Βαθέος και το πανέμορφο ηλιοβασίλεμα προς τα Δυτικά. Επιπλέον λόγω της μορφολογίας του εδάφους στην περιοχή το γήπεδο είναι επικλινές και παρέχει τη δυνατότητα ανέγερσης κτιρίων με τέτοιο τρόπο ώστε όλα τα δωμάτια φιλοξενίας και οι λοιποί κοινόχρηστοι χώροι διημέρευσης να έχουν ανεμπόδιστη θέα προς το ιδιαίτερου κάλλους τοπίο. Καθώς δεν μεσολαβεί ιδιοκτησία μέχρι τη θάλασσα, δεν μπορεί να παρεμποδισθεί η θέα ακόμα και των κατώτερων δωματίων & κοινοχρήστων χώρων. Η ευρύτερη περιοχή έχει μεγάλες προοπτικές τουριστικής ανάπτυξης καθώς και βελτιώσεως των υφιστάμενων υποδομών.

Κατά συνέπεια, η προσθήκη αυτού του μεγέθους τουριστικού καταλύματος (20 δωματίων και επτά διαμερισμάτων - 71 κλινών) μπορεί να λειτουργήσει χωρίς να δημιουργήσει περαιτέρω οχλήσεις και επιβαρύνσεις του περιβάλλοντος.

Το γήπεδο που χωροθετείται το συγκρότημα, δεν θα επιβαρύνεται από οχλούσες εγκαταστάσεις και πηγές ηχητικής και περιβαλλοντικής ρύπανσης.

## **2.2 Αποστάσεις του έργου από όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων, όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011, δάση και δασικές εκτάσεις, εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής.**

Οι αποστάσεις του έργου από τα όρια του οικισμού Βαθέος είναι 1 Χλμ. περίπου. Οι αποστάσεις του έργου από τα όρια του πλησιέστερου εγκεκριμένου πολεοδομικού σχεδίου Νυδρί-Μ.Αυλακι είναι άνω των 4 Χλμ. Δεν ευρίσκεται εντός υγροβιότοπων Ramsar, ούτε εντός χώρων αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και πολιτιστικής κληρονομιάς. Γειτνιάζει με ιδιωτικές δασικές και γεωργικές εκτάσεις. Τμήμα του γηπέδου έκτασης 10 στρεμμάτων περίπου είναι εντός περιοχής NATURA , GR2220003- «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)», που αποτελεί Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ).

Οι κύριες εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής είναι στον οικισμό Κατωμέρι (π.χ. εγκαταστάσεις περίθαλψης, εκπαίδευσης, φροντίδας ηλικιωμένων) και κοινής ωφέλειας κ.ά από το οποίο απέχει περίπου 2.5 Χλμ..

## **2.3 Σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει το έργο.**

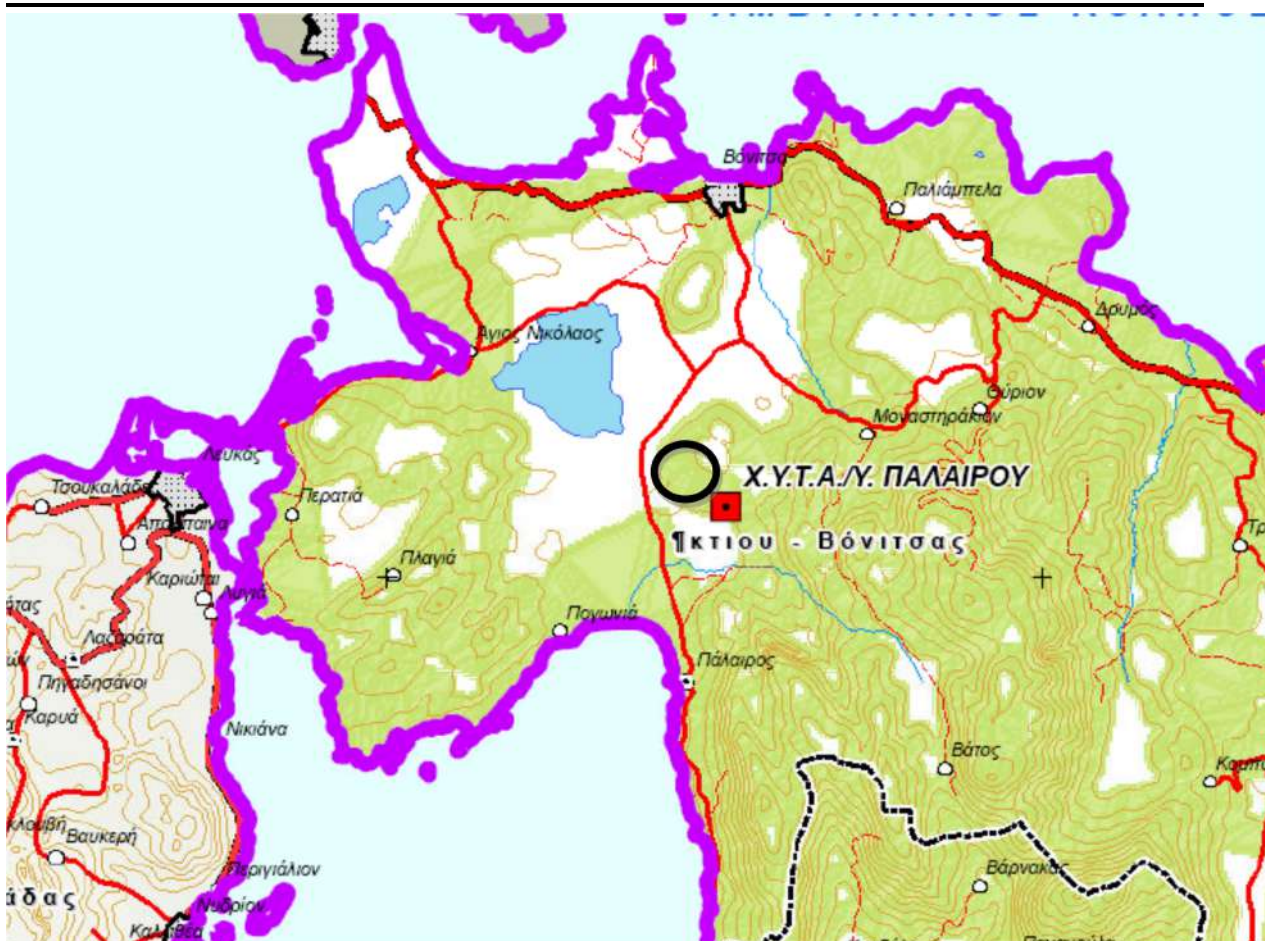
Λόγω του ότι το έργο δεν είναι υφιστάμενο οι επιπτώσεις στο περιβάλλον θα προέρχονται από τις κατασκευαστικές εργασίες και την λειτουργία της μονάδας, όπως αναλύονται και στα επόμενα κεφάλαια, και εστιάζονται κυρίως, στην ατμοσφαιρική ρύπανση, στα υγρά και στερεά απόβλητα, στην κατανάλωση νερού και ενέργειας και στο θόρυβο.

Το γήπεδο όπου πρόκειται να ανεγερθεί το ξενοδοχείο δεν επιβαρύνεται από γειτνίαση με εγκαταστάσεις και δραστηριότητες μέσης και υψηλής όχλησης, όπως αυτές ορίζονται στις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις. Το έργο λόγω της φύσης και του όγκου του δεν έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην περιοχή.

Η ύδρευση της μονάδας θα γίνεται από το δημοτικό δίκτυο Δήμου Μεγανησίου. Η κατανάλωση σε νερό της μονάδας υπολογίζεται σε 41,95 m<sup>3</sup> ανά ημέρα αντίστοιχα.

Οι ποσότητες υγρών αποβλήτων που εκτιμώνται για την ημέρα αιχμής είναι **58,70 m<sup>3</sup>**. Θα υλοποιηθεί εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού διαχείρισης λυμάτων.

Τα απορρίμματα που προκύπτουν από τη λειτουργία του ξενοδοχείου είναι περίπου **75kg** την ημέρα αιχμής και περίπου **16 tn** για όλο το έτος και συλλέγονται και διαχειρίζονται από τα συνεργεία καθαριότητας του Δήμου. Η διάθεση γίνεται σε απόσταση 38 χιλιομέτρων από την Πάλαιρο στο ΧΥΤΥ Παλαίρου.



Χάρτης 2-2 Θέση ΧΥΤΥ Παλαίρου

Συνοπτικά, η διακύμανση των επιπτώσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο παρουσιάζεται στον Πίνακα 2-1 στην συνέχεια.

Πίνακας 2-1 Διακύμανση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΙΔΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ			ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ				
	Θετική	Ουδέτερη	Αρνητική	Άμεση	Έμμεση	Ασθενής	Μέτρια	Ισχυρή	Βραχυχρόνια	Μακροχρόνια	Πλήρως αναστρέψιμη	Μερικώς αναστρέψιμη	Μη αναστρέψιμη	Πλήρως αντιστρεψίσιμη	Μερικώς αντιστρεψίσιμη	Μη αντιστρεψίσιμη
Κλιματικοί Παράγοντες		✓														
Τοπίο		✓	✓				✓		✓	✓				✓		
Έδαφος		✓	✓				✓		✓	✓				✓		
Φυσικό Περιβάλλον		✓	✓				✓		✓	✓				✓		



Ανθρωπογενές περιβάλλον	✓		✓			✓		✓						
Κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία	✓		✓			✓		✓						
Υποδομές		✓	✓			✓		✓	✓			✓		
Ατμόσφαιρα		✓	✓			✓		✓	✓			✓		
Θόρυβος		✓	✓			✓		✓	✓			✓		
Ύδατα		✓	✓			✓		✓	✓			✓		

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

Προκειμένου οι όποιες επιπτώσεις να διατηρηθούν σε επίπεδο «μη σημαντικής» επιβάρυνσης, να επιτευχθεί όσο είναι δυνατό μεγαλύτερος βαθμός αναστρεψιμότητας, καθώς και να προσαρμόζεται το έργο στην ισχύουσα νομοθεσία, είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η εφαρμογή κατάλληλων μέτρων πρόληψης και αποκατάστασης. Ένα απαραίτητο στοιχείο της διαδικασίας κατασκευής είναι η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ).

Αυτό προσδιορίζει όλες τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και ορίζει μέτρα μείωσης επιπτώσεων. Στα πλαίσια του κανονισμού λειτουργίας και ειδικότερα στο πρόγραμμα συντήρησης θα πρέπει να προβλεφτεί και τακτικός έλεγχος για διαρροές και ενέργειες αποκατάστασης τους. Έλεγχος για μη εμφανείς διαρροές θα πρέπει να γίνεται και με παρακολούθηση των καταναλώσεων (βλ. παρ. 6.6.2).

Η επίδραση στο έδαφος από την διάθεση των απορριμμάτων θα αντιμετωπίζεται με την συγκέντρωση των απορριμμάτων σε ειδικούς κάδους και τακτική περισυλλογή αυτών από το Δήμο.

Η επίδραση στον αέρα από τα καυσαέρια αντιμετωπίζεται κυρίως με την επιλογή ως καυσίμου του υγραερίου για τις ανάγκες της κουζίνας και του παρασκευαστήριου.

Τα υγρά απόβλητα που θα παράγονται από τη λειτουργία της μονάδας θα καταλήγουν στο βιολογικό καθαρισμό, θα επεξεργάζονται κατάλληλα και όπως θα αναλυθεί και στη συνέχεια, θα επαναχρησιμοποιούνται για άρδευση των χώρων πρασίνου, ενώ η ιλύς ύστερα από κατάλληλη διαδικασία θα χρησιμοποιείται ως λίπασμα.

Ο θόρυβος θα αντιμετωπίζεται με την επιλογή των λιγότερο θορυβωδών μηχανημάτων αλλά κυρίως με την αντικραδασμική και ηχομονωτική έδραση των μηχανών και την ηχομόνωση των χώρων.

Επιπρόσθετα, η κίνηση των οχημάτων θα πραγματοποιείται στην είσοδο που έχει δημιουργηθεί σε θέση σχετικά μακριά από τους χώρους διαμονής των πελατών.

Ανάλογα με τη φύση των εργασιών που υλοποιούνται, τη χρήση εξοπλισμού, τη διάρκεια και την οργάνωσή τους, διαμορφώνεται η στάθμη θορύβου στην περιβάλλουσα περιοχή. Δεν θα υπάρχει κίνηση βαρέων οχημάτων ώστε να επηρεάζεται το ακουστικό περιβάλλον στην περιοχή διέλευσής τους.

Η επίδραση στην αισθητική του τοπίου αντιμετωπίζεται με τη διάσπαση των κτηρίων και κυρίως με την φύτευση γκαζόν, λουλουδιών, φυτών και δένδρων, στα πλαίσια του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού με βάση τον οποίο έχει μελετηθεί η μονάδα.

#### 2.5 Οφέλη από την υλοποίηση του έργου, περιλαμβανόμενων των επιδράσεων στην τοπική και εθνική οικονομία.

Στη φάση της λειτουργίας του έργου θα υπάρχουν θετικές επιδράσεις στα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής και πιο συγκεκριμένα οι σχετικές θετικές επιπτώσεις συνδέονται με τις προσφερόμενες νέες θέσεις Εργασίας, την αύξηση του αριθμού των τουριστών και την καλύτερη

---

αίσθηση της φιλοξενίας τους, ενώ παράλληλα θα αποτελεί αιτία προς αναβάθμιση των υφιστάμενων τεχνικών υποδομών της περιοχής και την ενίσχυση του προφίλ της τουριστικής υποδομής της περιοχής.

**2.6 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάσθηκαν και μια ένδειξη των κύριων λόγων που συνηγορούν υπέρ της επιλεγείσας λύσης, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις**

Εξετάσθηκαν δύο εναλλακτικές λύσεις, ώστε να τεκμηριωθεί η επιλογή της καλύτερης. Οι εναλλακτικές δυνατότητες που εξετάστηκαν είναι οι εξής :

1. Μηδενική λύση (do nothing)
2. Περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου

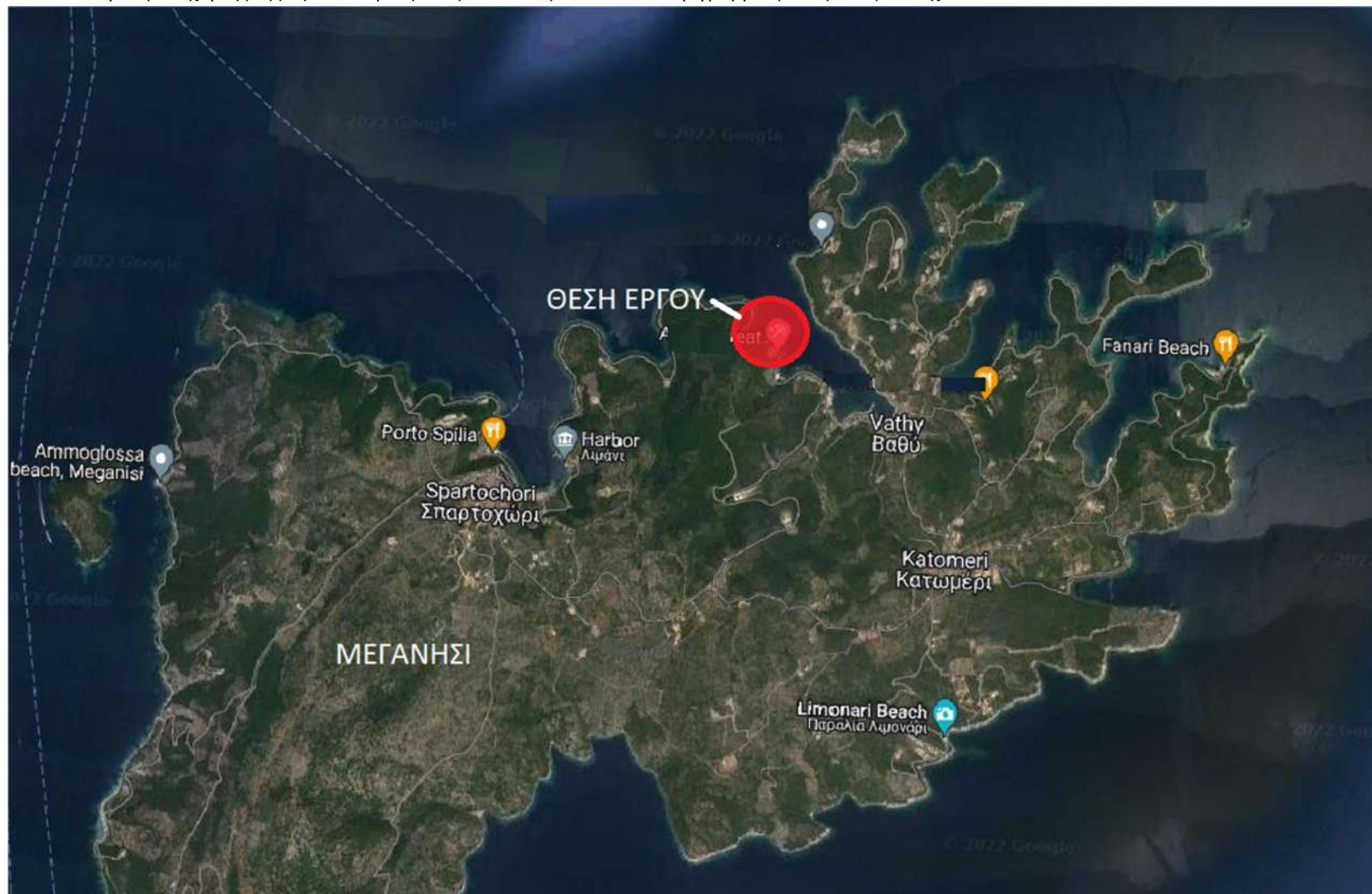
Η εναλλακτική 1 (μηδενική λύση) απορρίπτεται, γιατί με τη λύση αυτή δεν θα αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά το έργο και κατά συνέπεια δεν θα αρχίσει η λειτουργία του.

Επιλέγεται ως κατάλληλη η 2η εναλλακτική λύση, γιατί με αυτή θα αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά η ξενοδοχειακή μονάδα και η λειτουργία της θα είναι σύμφωνα με το νομοθετικό πλαίσιο.

Επίσης, με την αδειοδότηση της μονάδας θα τεθεί σε λειτουργία μια βιώσιμη επιχείρηση, και θα προκύψουν τα προσδοκώμενα οφέλη από τη λειτουργία της.

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

Εικόνα 1. Ορθοφωτοχάρτης της νήσου Μεγανησίου (ΕΚΧΑ Α.Ε.). Σε κόκκινο περίγραμμα η θέση του ξενοδοχείου.



## 2.8 Η ΜΠΕ περιλαμβάνει ως παράρτημα Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση του άρθρου 10 του ν. 4014/2011 και στη μη-τεχνική περίληψη περιλαμβάνεται η σύνοψη των συμπερασμάτων του Παραρτήματος 3.2.

Δεν υπάρχουν άμεσες επιπτώσεις από την λειτουργία του έργου, βασικά διότι η περιοχή του έργου δεν σχετίζεται άμεσα με την ακτογραμμή και την θάλασσα που αποτελούν τον κύριο οικότοπο και την κύρια αφορμή του λόγου ένταξης της περιοχής σε ΤΚΣ. Επίσης η άμεση περιοχή επιρροής αλλά και η ευρύτερη περιοχή του έργου, έχει σημαντικό ποσοστό φυτοκάλυψης και οι εκτάσεις αυτές είναι πολλαπλάσιες σε σχέση με τις περιοχές που παρουσιάζουν ανθρωπογενείς παρεμβάσεις και δραστηριότητες.

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου είναι ολοκληρωτικές, αποκλειστικά στον χώρο του γηπέδου και της κατασκευής των κτιρίων. Στην ευρύτερη περιοχή οι επιπτώσεις στην χλωρίδα, την πανίδα και το φυσικό Περιβάλλον είναι πολύ περιορισμένη, από το γεγονός ότι οι κατασκευές αφορούν κατάληψη έκτασης ελαιοκαλλιέργειας, που αφενός δεν αποτελεί οικότοπο προστασίας της περιοχής NATURA και αφετέρου η αντιπροσωπευτικότητα των ελαιο-καλλιεργειών είναι πολύ μεγάλη και σε μεγάλη έκταση στην ευρύτερη περιοχή. Επίσης, η αντιπροσωπευτικότητα των προστατευμένων φυσικών εκτάσεων της ευρύτερης περιοχής όπως και το ποσοστό κάλυψής της, είναι πολύ μεγάλο.

Λόγω των χαρακτηριστικών που προαναφερθήκαν και αφορούν την μικρή έκταση του έργου και το φυσικό Περιβάλλον της περιοχής η λειτουργία του έργου, δεν αναμένεται να βλάψει την ακεραιότητα της περιοχής.

Θεωρείται ότι τα μέτρα που προτείνονται στην Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, κρίνονται επαρκή. Προτείνεται η ενημέρωση τόσο των πελατών όσο και του προσωπικού της επιχείρησης για την περιβαλλοντική αξία της περιοχής, τόσο για την διάδοση της λειτουργίας της Περιβαλλοντικής Πολιτικής και αξίας της χώρας, όσο και για την καλλιέργεια της Περιβαλλοντικής συνείδησης.

Άλλωστε κάτι τέτοιο θα ωθήσει τους επισκέπτες, να συμπεριφέρονται φιλικότερα ως προς το Περιβάλλον κατά τις επισκέψεις τους σε διάφορα μέρη του νησιού, που μπορεί να χρήζουν μεγαλύτερης ανάγκης προστασίας.

## 3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ Ή ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

### 3.1 Βασικά στοιχεία σχεδιασμού που σχετίζονται με το έργο

Στην παρούσα παράγραφο περιγράφονται συνοπτικά τα βασικά στοιχεία του έργου: «Ξενοδοχείο κλασικού τύπου παραθερισμού πέντε αστέρων με διακριτικό τίτλο «Αμφιτρίτη», όπως μέγεθος, τεχνολογίες, συνολική ισχύς εξοπλισμού, δυναμικότητα, αριθμός απασχολούμενων, εξυπηρετούμενος πληθυσμός, είδος και ποσότητες παραγόμενων προϊόντων.

Το ξενοδοχείο θα αποτελείται από την ξενοδοχειακή μονάδα «Αμφιτρίτη». Το γήπεδο στο οποίο αναπτύσσεται η Μονάδα είναι εκτός σχεδίου και έχει επιφάνεια 16.342,85 μ<sup>2</sup>. Βόρεια διέρχεται η Δημοτική οδός Σπαρτοχώρι-Βαθύ και εκείθεν εγκεκριμένη γραμμή αιγιαλού (ΦΕΚ 187Δ/2017), ανατολικά, νότια και δυτικά συνορεύει με όμορες ιδιοκτησίες.

Η μονάδα αποτελείται από επτά (7) κτίρια που θα φιλοξενούν τις ξενοδοχειακές κλίνες, μπαρ-εστιατόριο, reception, αποθήκες, κλπ.

Το ξενοδοχείο θα έχει συνολική δυναμικότητα 71 κλινών και θα απευθύνεται σε αλλοδαπούς και ημεδαπούς επισκέπτες με σκοπό τον παραθερισμό τους.

Για τη φάση λειτουργίας έχουν εκτιμηθεί κάποια βασικά χαρακτηριστικά και μεγέθη λειτουργίας. Η υπό μελέτη μονάδα θα λειτουργεί εποχιακά, δηλαδή τη θερινή τουριστική περίοδο. Η διάρκεια της περιόδου αυτής είναι περίπου 7 μήνες, από τον Απρίλιο έως και τον Οκτώβριο. Η μέση πληρότητα υπολογίζεται στο 95%.

Στην μονάδα θα απασχολείται προσωπικό για την κάλυψη των αναγκών της σε όλα τα καίρια πόστα που θα φτάνει στο κορύφωμα της τουριστικής περιόδου, που εκτιμάται σε περίπου τα 10 άτομα.

Το συγκρότημα μελετήθηκε έτσι ώστε να έχει όλους τους προβλεπόμενους χώρους και τις εγκαταστάσεις που περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές τουριστικών εγκαταστάσεων και ειδικά αυτές που αφορούν την κατηγορία των 5\*.

Ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός των κτιρίων έγινε σύμφωνα με τις κείμενες πολεοδομικές διατάξεις καθώς και τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού. Τα κτίρια έχουν μελετηθεί έτσι ώστε να εντάσσονται αρμονικά στο ευρύτερο περιβάλλον και θα τύχουν της έγκρισης από το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής.

Στο χώρο του γηπέδου έχουν προβλεφθεί χώροι στάθμευσης, ικανοί να εξυπηρετήσουν τα οχήματα της μονάδας (περίπου 32).

#### **Δυναμικότητα**

Η κατάταξη του ξενοδοχείου είναι 5 αστέρια και η δυναμικότητα παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-1** Δυναμικότητα ξενοδοχειακού συγκροτήματος «Αμφιτρίτη»

<b>Βασικά χαρακτηριστικά</b>	<b>Ενοποιημένη Μονάδα «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ»</b>
<b>Δυναμικότητα</b>	71 κλίνες 20 δωμάτια & 7 διαμερίσματα
<b>Κατηγορία</b>	Πέντε αστέρων (5*)

#### **3.1.1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η κατασκευή του ξενοδοχείου θα γίνει σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις για οικοδομικά έργα από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι ενέργειες που απαιτούνται κατά την φάση κατασκευής θα γίνουν με σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον, με προσπάθεια να γίνουν μόνο οι απόλυτα απαραίτητες χωματουργικές εργασίες χωρίς να αλλοιώσουν τη γεωμορφολογία της περιοχής.

**Υγρά απόβλητα** από την ξενοδοχειακή μονάδα, λόγω της φύσης της δραστηριότητας, δεν θα ρέουν ανεξέλεγκτα. Τα λύματα θα συλλέγονται με αποχετευτικό δίκτυο από όλους τους χώρους του ξενοδοχείου.

Για την επεξεργασία των λυμάτων από τους χώρους υγιεινής της μονάδας και τις λοιπές κτιριακές εγκαταστάσεις θα κατασκευαστεί μονάδα Βιολογικού Καθαρισμού.

Ειδικά στον χώρο της κουζίνας και των ψυκτικών θαλάμων θα τοποθετηθεί διθάλαμος λιποσυλλέκτης κατάλληλων διαστάσεων για τον διαχωρισμό των ελαίων από τα λύματα, όπως προβλέπεται από τις κείμενες υγειονομικές διατάξεις.

Όσον αφορά τα λύματα από τα φίλτρα των κολυμβητικών δεξαμενών αυτά θα οδηγούνται μέσω ανεξάρτητου δικτύου στο πλησιέστερο φρεάτιο αποχέτευσης και στην συνέχεια θα οδεύουν στον κεντρικό αποδέκτη των μη επεξεργασμένων λυμάτων, για περαιτέρω επεξεργασία.

Στην συγκεκριμένη δραστηριότητα, οι εκπομπές αερίων ρύπων θα είναι ελάχιστες. Οι πηγές, που εκπέμπουν αέρια απόβλητα στην εγκατάσταση θα προέρχονται από τις εφεδρικές εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης για την παραγωγή ζεστού νερού, η ποσότητα των οποίων κρίνεται αμελητέα, καθώς και από την διαδικασία τεχνητής υποστήριξης κλίματος στο εσωτερικό του κτηρίου.

Τα αέρια απόβλητα του ξενοδοχείου προέρχονται επίσης από τη λειτουργία του μαγειρείου, τη γεννήτρια, τα απορρίμματα, την εγκατάσταση επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων και τον χώρο στάθμευσης.

Τα **στερεά απόβλητα** που προκύπτουν από τη δραστηριότητα της ξενοδοχειακής μονάδας θα διαχειρίζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, ώστε να μην αποτελούν εστία μόλυνσεως και απειλή για τη δημόσια υγεία και το φυσικό περιβάλλον.

Οι εστίες θορύβου που δημιουργούνται κατά την λειτουργία του ξενοδοχείου εντοπίζονται στις εξής:

1. Μηχανοστάσια υδραυλικών εγκαταστάσεων (πιεστικό)
2. Μηχανοστάσια παραγωγής θερμού νερού (καυστήρες, κυκλοφορητές)
3. Μηχανοστάσια πισινών (αντλητικά συγκροτήματα)
4. Αντλιοστάσιο μονάδας Βιολογικού Καθαρισμού
5. Εξαεριστήρες παρασκευαστηρίου
6. Εσωτερική κυκλοφορία
7. Χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων

Η ξενοδοχειακή μονάδα θα πληροί όλες τις απαιτήσεις πυρασφάλειας όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία.

Οι κολυμβητικές δεξαμενές της ξενοδοχειακής μονάδας θα γεμίζονται στο ξεκίνημα της περιόδου λειτουργίας της μονάδας από νερό του δικτύου ύδρευσης του Δήμου και στο τέλος της περιόδου εκκενώνονται. Το νερό αυτό θα χρησιμοποιείται για πότισμα των λουλουδιών.

### 3.1.2. Τα επι μέρους βασικά κτίρια.

Ο φέρων οργανισμός (Φ.Ο.) των κτιρίων θα είναι από σπλισμένο σκυρόδεμα. Οι εξωτερικοί τοίχοι πλήρωσης γίνονται από οπτοπλινθοδομή, ενώ η τελική επεξεργασία των όψεων των κτιρίων θα είναι από τριπτό ασβεστοκονίαμα, με τελικό χρώμα συνδυασμό γκρι και γαϊώδους απόχρωσης ούτως ώστε να εναρμονίζεται πλήρως με τη χρωματική παλέτα του φυσικού περιβάλλοντος.

Η θερμομόνωση θα τοποθετηθεί στην εξωτερική πλευρά (θερμοπρόσοψη) των οπτοπλινθοδομών και του Φ.Ο. Η στέγαση θα γίνει με Φ.Ο. από σπλισμένο σκυρόδεμα, υγρομόνωση, θερμομόνωση και η επικάλυψη γίνεται στα οριζόντια δώματα από πλάκες.

Τα εσωτερικά χωρίσματα θα κατασκευαστούν :

- Από τοίχους από οπτοπλινθοδομή οι οποίοι επιχρίονται.
- Από τοίχους διπλής γυψοσανίδας με ενδιάμεσα τοποθετημένο πετροβάμβακα.

Τα εσωτερικά δάπεδα θα επιστρωθούν με:

- Γρανιτοπλακίδια κολλητά σε υπόστρωμα από τσιμεντοκονία στις στάθμες των ισογείων.
- Κεραμικά πλακίδια κολλητά σε υπόστρωμα από τσιμεντοκονία στις στάθμες των υπογείων.

Τα εξωτερικά δάπεδα επιστρώνονται με μαρμάρινες πλάκες και γρανιτοπλακίδια στις υπαίθριες διαμορφώσεις. Οι επενδύσεις σε τοίχους και τα δάπεδα στους υγρούς χώρους επενδύονται με μάρμαρα ή γρανιτοπλακίδια.

Τα εσωτερικά κουφώματα είναι

- Ξύλινα πρεσσαριστά σε κάσες ξύλινες δρομικές.
- Μεταλλικά πυράντοχα.
- Υαλόθυρες ασφαλείας (τύπου securit) στα λουτρά.

Τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι αλουμινίου με διπλούς θερμομονωτικούς υαλοπίνακες σε ανθρακί απόχρωση.

### 3.1.3. Περιγραφή κτιριακών εγκαταστάσεων

ΕΜΒΑΔΟΝ		
Εμβαδόν Γηπέδου		16.342,85 m <sup>2</sup>
ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ		
01	Μεγίστη επιτρεπόμενη κάλυψη (20%)	3.268,57 m <sup>2</sup>

02	Μεγίστη επιτρεπόμενη δόμηση (0.18)	2.941,71 m <sup>2</sup>
03	Ανοικτοί Ημιυπαίθριοι χώροι	265,68 m <sup>2</sup>
04	Ανοικτοί Εξώστες και ημιυπαίθριοι χώροι	531,37 m <sup>2</sup>
05	Υποχρεωτικός Ακάλυπτος Χώρος	13.074,28 m <sup>2</sup>
06	Επιτρεπόμενος Όγκος	16.179,42 m <sup>3</sup>
<b>ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ</b>		
01	Πραγματοποιούμενη κάλυψη (20%)	1.332,93 m <sup>2</sup>
02	Πραγματοποιούμενη δόμηση (0.18)	1.328,42 m <sup>2</sup>
03	Πραγματοποιούμενοι Ανοικτοί Ημιυπαίθριοι χώροι	23,94 m <sup>2</sup>
04	Πραγματοποιούμενοι Ανοικτοί Εξώστες	12,75 m <sup>2</sup>
05	Πραγματοποιούμενος Ακάλυπτος Χώρος	15.009,92 m <sup>2</sup>
06	Πραγματοποιούμενος Όγκος	4.296,08 m <sup>3</sup>

### 3.1.4. Περιγραφή εξωτερικών χώρων

Στην περίμετρο του γηπέδου κατασκευάζεται η περίφραξη με τοίχο μεγίστου ύψους ογδόντα εκατοστών του μέτρου (0,80 μ.) εκτός του σημείου όπου δημιουργείται άνοιγμα με μεταλλική συρόμενη θύρα που σηματοδοτεί την είσοδο του συγκροτήματος

Το οικόπεδο έχει κλίση και είναι αμφιθεατρικό. Επιδίωξη της μελέτης είναι να προκληθεί η μικρότερη δυνατή αλλοίωση του φυσικού εδάφους από τις υπαίθριες διαμορφώσεις, και γι αυτό το συγκρότημα διατάσσεται σε επίπεδα ακολουθώντας το επικλινές του γηπέδου. Γενικά οι υπαίθριοι χώροι διαμορφώνονται σε δύο ζώνες με διαφορετικό βαθμό ιδιωτικότητας: α) Μια ζώνη πρόσβασης, με πιο δημόσιο χαρακτήρα, που περιλαμβάνει την κεντρική είσοδο, τα εξωτερικά κλιμακοστάσια προς τα υπερκείμενα επίπεδα, τους διαδρόμους κυκλοφορίας, τις εισόδους των δωματίων και την εκτόνωση του εστιατορίου, των χώρων μπαρ και πρωινού και β) μια ιδιωτική ζώνη με προνομιακή θέα προς τη θάλασσα και την δύση όπου διατάσσονται οι χώροι εκτόνωσης των δωματίων (βεράντες και κήποι με πέργκολα), οι ιδιωτικές ανοικτές πισίνες.

Η φύτευση που θα πραγματοποιηθεί στη μονάδα θα βελτιώσει τη συμμετρική όψη της περιοχής, διότι θα εμπλουτίσει την υπάρχουσα βλάστηση και επί πλέον έχει γίνει βάσει των πλέον ενδεδειγμένων αρχιτεκτονικών όρων διαμόρφωσης και αποκατάστασης του τοπίου.

Η φύτευση πραγματοποιείται είτε με χαμηλό πράσινο (θάμνους), είτε καλλωπιστικά φυτά, είτε αναρριχώμενα φυτά (πχ βουκαμβίλιες) είτε με δένδρα της τοπικής χλωρίδας με ανθεκτικότητα στο μικροκλίμα της περιοχής (ελιές, πεύκα).

### 3.1.5. Προσπέλαση.

Το γήπεδο που έχει πρόσβαση από μια κατεύθυνση (της Κύριας Δημοτικής Οδού), βρίσκεται εκτός του πολεοδομικού ιστού του οικισμού του Βαθέος. Έχει πρόσωπο σε δρόμο μεγαλύτερο ή ίσο των 6.00μ. Ακολουθώντας τον εσωτερικό δρόμο συναντά κανείς το κτίριο το οποίο φιλοξενεί όλους τους κοινόχρηστους χώρους εισόδου – υποδοχής (lobby), reception, χώρους για αποσκευές, γραφείο, τηλεφωνικό κέντρο, w.c., κλπ.

### 3.1.6. Χώροι στάθμευσης

Έχουν προβλεφθεί 32 θέσεις στάθμευσης ΙΧ (περιλαμβάνονται θέσεις ΑΜΕΑ) στο ξενοδοχειακό συγκρότημα, καθώς και χώρος στάθμευσης τουριστικού λεωφορείου.

**3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής (συμπεριλαμβανόμενων των αναγκαίων καθαιρέσεων) και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας, όπως προκύπτουν από βιβλιογραφικές πηγές ή από αναλογίες με παρόμοια έργα ή δραστηριότητες.**

Τα βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής του έργου, είναι τα ακόλουθα:

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ			
	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	
01	ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ		ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
02	Φ. Ο.		ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
03	ΤΟΙΧΟΙ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ΔΡΟΜΙΚΕΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ</li> <li>ΤΟΙΧΟΙ ΞΗΡΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ (ΔΙΠΛΗ ΓΥΦΟΣΑΝΙΔΑ ΜΕ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ)</li> </ul>
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ (ΘΕΡΜΟΠΡΟΣΟΨΗ)</li> </ul>
04	ΔΑΠΕΔΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ΓΡΑΝΙΤΟΠΛΑΚΙΔΙΑ</li> <li>ΜΑΡΜΑΡΙΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ</li> <li>ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ</li> </ul>
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ΜΑΡΜΑΡΙΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ</li> <li>ΓΡΑΝΙΤΟΠΛΑΚΙΔΙΑ</li> </ul>
05	ΒΟΗΘ. ΧΩΡΟΙ	ΛΟΥΤΡΑ	ΓΡΑΝΙΤΟΠΛΑΚΙΔΙΑ
		ΚΟΥΖΙΝΑ	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ
06	ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ΞΥΛΙΝΑ ΠΡΕΣΑΡΙΣΤΑ</li> <li>ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</li> <li>ΥΑΛΟΘΥΡΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</li> </ul>
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ (ΘΕΡΜΟΔΙΑΚΟΠΤΟΜΕΝΑ ΜΕ ΔΙΠΛΟΥΣ ΕΝΕΡΓ. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ)
07	ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ	ΑΣΒΕΣΤΟΣΙΜΕΝΤΟΚΟΝΙΑ ΤΡΙΩΝ ΣΤΡΩΣΕΩΝ
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ	ΟΡΓΑΝΙΚΑ (Η' ΑΝΟΡΓΑΝΑ) ΛΕΠΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ, ΜΕ ΥΑΛΟΠΛΕΓΜΑ (ΤΕΛΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΘΕΡΜΟΠΡΟΣΟΨΗΣ)
08	ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ</li> <li>ΡΙΠΟΛΙΝΕΣ</li> </ul>
		ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ	ΓΑΙΩΔΕΙΣ ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑ
09	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	ΜΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ (ΠΛΑΚΕΣ ΕΞΗΛ. ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗΣ) ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ (ΦΡΑΓΜΑ ΥΔΡΑΤΜΩΝ-ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΟ) ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΑΠΟ ΠΛΑΚΕΣ
10	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒ. ΧΩΡΟΥ	ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ	ΕΛΙΕΣ, ΘΑΜΝΩΔΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗ, ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΙΚΑ ΦΥΤΑ
		ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	ΛΙΘΩΔΕΙΣ ΠΛΑΚΕΣ, ΜΑΡΜΑΡΙΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ, ΓΡΑΝΙΤΟΠΛΑΚΙΔΙΑ
			ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΕΙΣΟΔΟΥ, ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΤΟΙΧΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ, ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΠΕΤΡΑ, ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ ΑΠΟ ΞΥΛΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΠΙΣΙΝΕΣ, ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΣΚΑΛΕΣ



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

Με δεδομένο ότι δεν υπάρχει κάποια παραγωγική γραμμή και κατά συνέπεια κανενός είδους παραγωγική διαδικασία δεν θα υπάρχουν πρώτες ύλες και κατ' επέκταση προϊόντα από την λειτουργία του συνόλου της εγκατάστασης.

Στο Παράρτημα Εγγράφων της παρούσας επισυνάπτονται βεβαιώσεις του Δήμου Μεγανησίου σχετικά με:

- την αποκομιδή των απορριμμάτων της Μονάδας από τα απορριμματοφόρα του Δήμου, που καταλήγουν στα ΧΥΤΑ Παλαίρου

- την ύδρευση της Μονάδας από το κεντρικό δίκτυο ύδρευσης Δήμου Μεγανησίου .

- Σημειώνουμε ότι τα λύματα της Μονάδας θα καταλήγουν στο αποχετευτικό δίκτυο του Βιολογικού Καθαρισμού του έργου

#### 3.3.1 Ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας

Η ύδρευση της μονάδας θα γίνεται από το υπάρχον δημοτικό δίκτυο ύδρευσης, το οποίο είναι σε θέση να τροφοδοτήσει το συγκρότημα με το απαραίτητο νερό.

Οι ανάγκες της μονάδας για παροχή νερού καθορίζονται από:

1. Την κατανάλωση νερού από μέρους των επισκεπτών (στα δωμάτια και στους λουπούς χώρους) καθώς και από την κατανάλωση των λοιπών τμημάτων που υποστηρίζουν την διαμονή των επισκεπτών (εστιατόριο-μπαρ-πισίνες κλπ).

2. Την κατανάλωση νερού για το πότισμα των εδαφικών επιφανειών που καταλαμβάνουν κήποι από φυτά και λουλούδια.

Οι ελάχιστες ανάγκες της μονάδας για παροχή πόσιμου νερού προσδιορίζονται με βάση το ΦΕΚ 43/Α/7-03-02 «Κατάταξη των κύριων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες με σύστημα αστέρων και τεχνικές προδιαγραφές αυτών», επί τη βάση των κατωτέρω μοναδιαίων συντελεστών.

- 450 lit/άτομο/ημέρα

- 4 lit/m<sup>2</sup> γκαζόν/ ημέρα

- 1,5 – 3 lit/m<sup>2</sup> κήπου φυτών και λουλουδιών/ημέρα

Και στην προκειμένη περίπτωση:

- Πληθυσμός – Καταναλώσεις – Παροχές

Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός = 71 άτομα (δυναμικότητα κλινών)

Μέγιστη ημερήσια απορροή = 450 lit/άτομο

Προκύπτει  $Q = 71 \text{ κλίνες} \times 0,45 \text{ m}^3 / \text{κλίνη/ημέρα} = 31,95 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$ .

Η πληρότητα των κλινών μιας ξενοδοχειακής μονάδας δεν φτάνει το 100% όλους τους μήνες της λειτουργίας του εξαμήνου. Ωστόσο για λόγους ασφάλειας υπολογίζουμε τη συνολική ποσότητα με βάση των άνω υπολογισμό.

Επιπρόσθετα, οι ανάγκες ποτίσματος του πράσινου του ξενοδοχείου υπολογίζονται με

βάση την αναλογία 4,0 lit/m<sup>2</sup> χλοοτάπητα και 1,5 – 3,0 lit/m<sup>2</sup> αρδευόμενου κήπου

(ΦΕΚ 43/Α/7-03-02). Το πότισμα δεν λαμβάνει χώρα σε καθημερινή βάση για το

χλοοτάπητα, αλλά 2-3 φορές την εβδομάδα, ενώ για τα υπόλοιπα είδη ανά δεύτερη μέρα την περίοδο του καλοκαιριού.

Η άρδευση του περιβάλλοντος χώρου ανέρχεται σε:

- Χλοοτάπητας  $400\text{m}^2 \times 4,0\text{lit}/\text{m}^2\text{ημ.}=1600\text{lit}/\text{ημέρα}=1,60\text{m}^3/\text{ημέρα}$ .
- Αρδευόμενος κήπος  $800\text{m}^2 \times 2,0\text{lit}/\text{m}^2 \text{ημ.}=1600,00 \text{ lit}/\text{ημέρα}= 1,60 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$ .

Συνολικά, για την άρδευση απαιτούνται περίπου  $3,20 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$  για το πότισμα του χλοοτάπητα και για τα λοιπά είδη φυτών, το οποίο θα καλύπτεται από την εκροή του Βιολογικού Καθαρισμού.

Το πότισμα του γκαζόν του ξενοδοχείου θα γίνεται υπεδάφια στα 10 cm. Σε καμία περίπτωση οι ένοικοι ή το προσωπικό του Ξενοδοχείου δεν θα έρχονται σε επαφή με το νερό του Βιολογικού Καθαρισμού με τριτοβάθμια επεξεργασία.

Η τριτοβάθμια επεξεργασία που θα πραγματοποιηθεί θα γίνεται με κροκύδωση και στη συνέχεια διήθηση με 2 φίλτρα άμμου χαμηλής διήθησης  $30 \text{ m}^3$  έκαστο πριν από την τελική φίλτραση.

Στη συνέχεια θα γίνεται η τελική χλωρίωση με αυτοματισμό για την τελική διάθεση.

Η συνολική, λοιπόν, κατανάλωση του νερού εκτιμάται σε  $35,15 \text{ m}^3$  νερού/ ημέρα και κατανέμεται στις παρακάτω χρήσεις:

- Νερό ύδρευσης και καθημερινής χρήσης με ξεχωριστό ανεξάρτητο κύκλωμα τροφοδοτεί όλο το κτήριο. Για την προστασία της εγκατάστασης από την έλλειψη νερού λόγω βλάβης του δημοτικού δικτύου, υπάρχουν 2 δεξαμενές εφεδρείας νερού συνολικής χωρητικότητας  $30 \text{ m}^3$ .
- Νερό άρδευσης το οποίο με ξεχωριστό δίκτυο καλύπτει τις ανάγκες άρδευσης γκαζόν, φυτών και δέντρων, το οποίο θα καλύπτεται από την εκροή του Βιολογικού Καθαρισμού.
- Νερό πυρόσβεσης το οποίο με ειδικό κύκλωμα καλύπτει πυροσβεστικά όλα τα κτήρια και τους χώρους της μονάδας.

• Νερό ανανέωσης πισίνας το οποίο γεμίζει τις πισίνες εφάπαξ και κατά την λειτουργία τους υπερχειλίζει, καθαρίζεται (φιλτράρισμα), χλωριώνεται και επαναχρησιμοποιείται. Μικρή ποσότητα νερού τροφοδοτείται στην πισίνα για την ανανέωση του νερού της και την κάλυψη των απωλειών λόγω εξάτμισης.

Εναλλακτικά ως πηγή υδροληψίας (πχ σε περίπτωση βλάβης του δικτύου μεταφοράς ύδατος) στην περίπτωση που η αποκατάσταση της βλάβης διαρκέσει πέραν της μιας ημέρας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί νερό με κατάλληλα βυτιοφόρα.

### 3.3.2 Απαιτούμενες ποσότητες Ενέργειας

Οι απαιτήσεις Ε.Ο.Τ. για ηλεκτροδότηση σε KW/ημερήσια/άτομο, σύμφωνα με την υπάρχουσα νομοθεσία καθορίζονται από το ΦΕΚ 43/Α/07-03-02 «Κατάταξη των κύριων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες με σύστημα αστέρων και τεχνικές προδιαγραφές αυτών».

Σύμφωνα με τη νομοθεσία για μια ξενοδοχειακή μονάδα 5 αστέρων με δυναμικότητα κλινών 50-100 κλίνες, η απαίτηση σε ηλεκτροδότηση αντιστοιχεί σε  $2,50 \text{ KW}/\text{άτομο}/\text{ημέρα}$ .

Συνεπώς για το ξενοδοχείο απαιτούνται:

- Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός = 71 άτομα (δυναμικότητα κλινών)

Μέγιστη ημερήσια απαίτηση ηλεκτροδότησης =  $2,50 \text{ KW}/\text{άτομο}$

Προκύπτει 71 κλίνες X 2,50 KW/κλίνη/ημέρα = 177,50 KW/ημέρα.

Η βασική πηγή ενέργειας για την εύρυθμη λειτουργία του συνόλου της εγκατάστασης και την κάλυψη των βασικών της αναγκών είναι η ηλεκτρική ενέργεια, πράγμα που θα επιτευχθεί από το τοπικό δίκτυο της Δ.Ε.Η. σύμφωνα με τις υπάρχουσες διατάξεις - κανόνες ασφαλείας της εγκατάστασης, προκειμένου να μην υπάρξει κανένα πρόβλημα τόσο στην ηλεκτροδότηση της δραστηριότητας όσο και στην εγκατάσταση της Δ.Ε.Η.

Σημειώνεται ότι η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης εξασφαλίζεται από τις εγκαταστάσεις συστήματος ηλιακών πάνελ με σύστημα ανακυκλοφορίας.

Στην μονάδα θα υπάρχει εφεδρική γεννήτρια ρεύματος που λειτουργεί με πετρέλαιο, ισχύος 100 KVA και καλύπτει σε περίπτωση διακοπής ρεύματος τις απαραίτητες λειτουργίες (φωτισμός – ανελκυστήρες - βιολογικός καθαρισμός).

Η κουζίνα θα καλύπτεται ενεργειακά με τέσσερις φιάλες υγραερίου 25 λίτρων έκαστη. Με τη λειτουργία οποιουδήποτε θερμικού φορτίου με ορυκτά καύσιμα έναντι ηλεκτρικού ρεύματος εξοικονομείτε περισσότερο από 30% σε καύσιμο. Με τη χρήση υγραερίου εξοικονομούνται επιπλέον ρύποι καθότι η καύση του υγραερίου έχει ελάχιστα κατάλοιπα σε σχέση με την καύση βαρέων καυσίμων.

### 3.3.3 Αναμενόμενες ποσότητες υγρών αποβλήτων

Τα υγρά απόβλητα που προκύπτουν από τη φάση λειτουργίας της μονάδας θα καταλήγουν στη μονάδα Βιολογικού Καθαρισμού και συνολικά ανέρχονται σε 24,85 m<sup>3</sup>/ημέρα, σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. Α' 43- 7/3/2002, όπως φαίνεται ακολούθως:

- Πελάτες: 71 άτομα x 450 lt/άτομο / ημέρα = 31,15 m<sup>3</sup> λύματα/ημέρα

ΣΥΝΟΛΟ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ = 31,15 m<sup>3</sup>/ημέρα

### 3.3.4 Αναμενόμενες ποσότητες στερεών αποβλήτων

Επίσης, τα απορρίμματα που προκύπτουν από τη λειτουργία του ξενοδοχείου είναι περίπου **75kg** την ημέρα αιχμής και περίπου **15.75 tn** για όλο το έτος.

Αυτά, συλλέγονται και διαχειρίζονται από τα συνεργεία καθαριότητας του δήμου.

Τα στερεά απόβλητα που προκύπτουν από τη δραστηριότητα της ξενοδοχειακής μονάδας θα διαχειρίζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, ώστε να μην αποτελούν εστία μόλυνσης και απειλή για τη δημόσια υγεία και το φυσικό περιβάλλον.

Τα στερεά απόβλητα διακρίνονται:

α) σε απορρίμματα οικιακού τύπου που μετά τη διαλογή τους διακρίνονται σε ανακυκλώσιμα (χαρτί, γυαλί, αλουμίνιο,) και μη (ζυμώσιμα) συγκεντρώνονται αντίστοιχα στους μπλε και πράσινους κάδους και απομακρύνονται με ευθύνη του υπεύθυνου της εγκατάστασης, απ' τον Δήμο, προκειμένου την αποκομιδή τους προς τον κατάλληλο χώρο επεξεργασίας και

β) σε μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα από το σύστημα επεξεργασίας του βιολογικού καθαρισμού, που είτε με τη μορφή ογκωδών αντικειμένων (τρίχες, χαλίκια, κλπ) από το στάδιο της εσχάρωσης διατίθενται μαζί με τα απορρίμματα οικιακού τύπου ή με τη μορφή λάσπης οδηγούνται στο σιλό αποθήκευσης για τη χώνευση της υπό κατάλληλες συνθήκες.

Παραδοχές - εκτίμηση παραγόμενης ποσότητας:

Μέση ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων: 1,5 kg/ημέρα/άτομο

Ο μέγιστος αριθμός ανά ημέρα: κλίνες στην αιχμή = 71 άτομα

Με βάση τα παραπάνω η συνολική παραγωγή απορριμμάτων κατά την αιχμή:

$1,5 \text{ kg/ημέρα/άτομο} \times 71 \text{ άτομα} = 106.50 \text{ kg/ημέρα} \approx 0,106 \text{ τόνοι/ημέρα.}$

Βασικοί άξονες διαχείρισης των στερεών απορριμμάτων θα είναι η συλλογή και προσωρινή αποθήκευση τους και μετέπειτα η μεταφορά και διάθεση τους σε κατάλληλους Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.)

Στη ξενοδοχειακή μονάδα η αρχική συλλογή των απορριμμάτων θα γίνεται σε ειδικά ψυγεία-θαλάμους και κατόπιν γίνεται η αποθήκευση τους σε πλαστικούς ή μεταλλικούς κάδους, μέσα στους οποίους τοποθετούνται πλαστικές σακούλες με τα απορρίμματα. Κατά την προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων εμποδίζεται η διασπορά τους, η προσέλκυση εντόμων και η εκπομπή οσμών. Γενικά τα μέσα που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό θα είναι εύχρηστα, ασφαλή και θα επαρκούν για την συλλογή των απορριμμάτων. Τα πιο συνηθισμένα μέσα προσωρινής αποθήκευσης είναι οι κάδοι (σταθεροί και κυλιόμενοι), οι μεγάλοι υποδοχείς (Containers) και οι πλαστικές σακούλες.

Στη ξενοδοχειακή μονάδα θα υπάρχει επαρκής αριθμός μπλε και πράσινων κάδων, οι οποίοι θα απομακρύνονται με ευθύνη του υπεύθυνου της εγκατάστασης, απ' τον Δήμο, προκειμένου την αποκομιδή τους προς τον κατάλληλο χώρο επεξεργασίας.

Το ξενοδοχείο θα ακολουθεί περιβαλλοντική πολιτική και θα προβαίνει σε ανακύκλωση μπαταριών, χαρτιού, πλαστικών και γυαλιού.

#### **4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ**

##### **4.1 Στόχος και σκοπιμότητα.**

##### **4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου.**

Η περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου στοχεύει στην προστασία του περιβάλλοντος και τη σύννομη διαχείρισή του, με την αδειοδότηση τουριστικού καταλύματος που θα παρέχει τις ποιοτικές ανέσεις μιας ξενοδοχειακής μονάδας πέντε αστέρων ( 5\*).

Σκοπός του έργου είναι να δημιουργηθεί μια αναβαθμισμένη υποδομή τουριστικών υπηρεσιών, που θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις για άνετη και ευχάριστη διαμονή σε ένα δημοφιλή προορισμό.

##### **4.1.2 Κοινωνικά, αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά και άλλα κριτήρια που συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου**

Η υπό μελέτη τουριστική επένδυση θα προσφέρει υψηλού επιπέδου υπηρεσίες που θα της προσδίδουν βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς βρίσκεται σε περιοχή που δεν έχει αναπτυχθεί ο οργανωμένος τουρισμός, με λίγες παρόμοιες επιχειρήσεις συναφείς με τον τουρισμό, που θα μπορεί να ανταποκριθεί στο βασικό κριτήριο του επισκέπτη, που είναι η υψηλή ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Το παρόν έργο έχει σχεδιαστεί ώστε να λειτουργήσει, στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης.

Στην αειφόρο ανάπτυξη, οι βασικές αρχές είναι οι ακόλουθοι τρεις: περιβάλλον, κοινωνία, οικονομία, όπως παρουσιάζονται και στο ακόλουθο Σχήμα.



Σχήμα 2: Βασικές αρχές αειφόρου ανάπτυξης

Η υλοποίηση του έργου έχει σχεδιαστεί με σεβασμό στο περιβάλλον, καθώς στην παρούσα μελέτη, έχουν αξιολογηθεί οι ενδεχόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και έχουν τεθεί τα σχετικά μέτρα για την πρόληψη αλλά και μείωση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης στο περιβάλλον.

Παράλληλα, το έργο θα υλοποιηθεί ώστε να εξυπηρετεί σαφέστατα τα συμφέροντα του φορέα, δηλαδή το οικονομικό όφελος καθώς επίσης και την προάσπιση των κοινωνικών συμφερόντων της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Κοινωνικά ευνοεί η υλοποίηση του παρόντος έργου, δεδομένου ότι θα προσφέρει θέσεις εργασίας, σε μία δύσκολη οικονομικά εποχή για τη χώρα μας, τονώνοντας έτσι κοινωνικά και οικονομικά την περιοχή.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω, εξάγεται το συμπέρασμα ότι η παρούσα ξενοδοχειακή μονάδα πληροί τα κριτήρια της αειφορίας και θα είναι βιώσιμη και αποδοτική.

#### 4.1.3 Αναμενόμενα οφέλη σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο

Στη φάση της λειτουργίας αναμένονται θετικές επιδράσεις στα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, οι σχετικές θετικές επιπτώσεις συνδέονται με αύξηση του αριθμού των τουριστών και με καλύτερη αίσθηση της φιλοξενίας τους.

Τα οφέλη από τη λειτουργία της μονάδας θα αφορούν στην ανάπτυξη σε τοπικό, περιφερειακό επίπεδο, τόσο στο Δήμο Μεγανησίου, όσο και του Νομού και της νήσου Λευκάδας.

Όστόσο, σε ένα σημαντικό βαθμό θα συμβάλλει στην ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας στην χώρα, ώστε από συλλογικής απόψεως να είναι δυνατή η επίτευξη σταδιακής αύξησης της προέλευσης τουριστών σε εθνικό επίπεδο, καθ' όσον η χώρα μας αποτελεί τουριστικό προορισμό για πολλές Ευρωπαϊκές χώρες και όχι μόνο.

#### 4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας

Το μελετώμενο ξενοδοχειακό συγκρότημα θα αναπτυχθεί σταδιακά. Συγκεκριμένα:

Για την μονάδα «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ» έχουν εκπονηθεί οι αρχιτεκτονική και πάσης φύσης συμπαρομαρτούσες μελέτες. Θα χορηγηθεί έγκριση για διάσπαση όγκων από το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής Λευκάδας και θα εκδοθεί από την ΥΔΟΜ Δήμου Λευκάδας η σχετική οικοδομική άδεια, η οποία θα αφορά σε ξενοδοχείο πέντε αστέρων (5\*).

Επίσης σύμφωνα με τον ανηρτημένο Δασικό Χάρτη, με την αριθ.πρωτ.7169/15.01.2021 (ΑΔΑ:ΨΚΤ8ΟΡ1Φ-ΒΝΖ) απόφαση της Δ/νσης Δασών Λευκάδας στις 15.01.2021 στον ειδικό δικτυακό τόπο ανάρτησης δασικών χαρτών Ελληνικού Κτηματολογίου, δεν υπάρχει δασικό τμήμα εντός της μονάδας.

#### 4.2.1 Βεβαιώσεις φορέων

Σε σχέση με βεβαιώσεις αρμόδιων φορέων, υποβλήθηκαν σχετικά αιτήματα στις αρμόδιες υπηρεσίες για να συγκεντρωθούν οι απαραίτητες βεβαιώσεις και γνωμοδοτήσεις. Αναλυτικότερα:

**Πίνακας 4-1 Βεβαιώσεις Δήμου και άλλων υπηρεσιών**

	«Αμφιτρίτη»
-Συλλογή και διάθεση απορριμμάτων	Αρ.Πρωτ. 3111/08-08-2022
-Βεβαίωση υδροδότησης	Αρ. Πρωτ. 3107/08-08-2022
- Βεβαίωση για λύμματα	Αρ. Πρωτ. 3106/08-08-2022
- Καθορισμός Δημοτικής οδού ως μόνη και κύρια	ΦΕΚ 1281Δ/ 28.11.2003
- Καθορισμός Αιγιαλού και Παραλίας	ΦΕΚ 27Δ/28.01.1991
- Βεβαίωση όρων δόμησης	Αρ.Πρωτ. 17689/29-07-2022
- Βεβαίωση επιτρεπόμενων χρήσεων γης	Αρ.Πρωτ. 17691/29-07-2022
- Έγκριση από Εφορεία αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδος	Υπεβλήθη αίτηση, έγινε αυτοψία την 23/08/2022, αναμένεται απάντηση άμεσα

**4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου: Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας δύναται προαιρετικά να παραθέσει τα ακόλουθα στοιχεία:**

##### 4.3.1 Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού.

Η εκτίμηση του συνολικού προϋπολογισμού γίνεται με βάση τη κατάταξη δαπανών του επενδυτικού σχεδίου σύμφωνα με τις κατηγορίες δαπανών : 5.278.000 €

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

Κτιριακές Εγκαταστάσεις	Έργα Διαμόρφωσης Περιβάλλοντος Χώρου	Μηχανολογικός - Τεχνικές εγκαταστάσεις	Λοιπός Εξοπλισμός	Άυλες Δαπάνες	Δαπάνες για συμβουλευτικές υπηρεσίες	Σύνολο επένδυσης
2142960.00 €	993200.00 €	627770.00 €	1411700.00 €	52370.00 €	50000.00 €	<b>5278000.00 €</b>
<b>3136160.00 €</b>		<b>627770.00</b>	<b>1411700.00</b>	<b>52370.00</b>	<b>50000.00</b>	

**4.3.3 Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας (συγχρηματοδότηση από ευρωπαϊκά ταμεία, εθνικοί πόροι, συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, ίδια κεφάλαια, επιχορηγήσεις, δάνεια κ.λπ.)**

Ο τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου θα είναι ίδια κεφάλαια της εταιρείας Αμφιτρίτη ΙΚΕ, ή/και συγχρηματοδότηση από ευρωπαϊκά ταμεία, εθνικούς πόρους, , επιχορηγήσεις και δάνεια.

#### 4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Το υπό μελέτη έργο σχετίζεται με συναφείς τουριστικές δραστηριότητες, διότι οι παραθεριστές που θα διαμένουν στη συγκεκριμένη ξενοδοχειακή μονάδα θα στηρίζουν τις τοπικές επιχειρήσεις της ευρύτερης περιοχής μελέτης, όπως καταστήματα με τουριστικά είδη, ταβέρνες, εστιατόρια, καφετέριες, κλπ.

Στην άμεση περιοχή ενδιαφέροντος (Δ.Ε. Βαθέος), σύμφωνα με στοιχεία του ξενοδοχειακού επιμελητηρίου, υπάρχουν ένα ξενοδοχείο τεσσάρων αστέρων το Esperides Resort Hotel, τρία ξενοδοχεία τριών αστέρων Mistral Boutique Hotel, Azur Retreat και το Hotel Meganissi.

Επομένως, το ξενοδοχείο που θα παρέχει υψηλού επιπέδου υπηρεσίες θα συνεισφέρει στη διαμόρφωση ενός τουριστικού προορισμού υψηλού επιπέδου.

### 5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

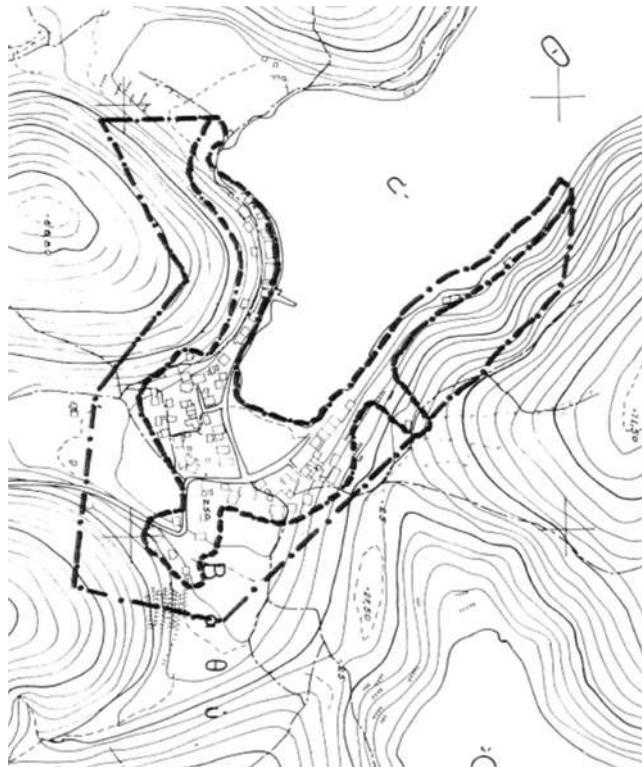
#### 5.1 Θέση του έργου ως προς τις εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η περιοχή που βρίσκεται το Ξενοδοχειακό Συγκρότημα, καθώς και η ευρύτερη περιοχή δεν διέπονται από καθεστώς Ζ.Ο.Ε. (Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου) ή Γ.Π.Σ. (Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο). Υπάρχει υπο εκπόνηση Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. (Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων).

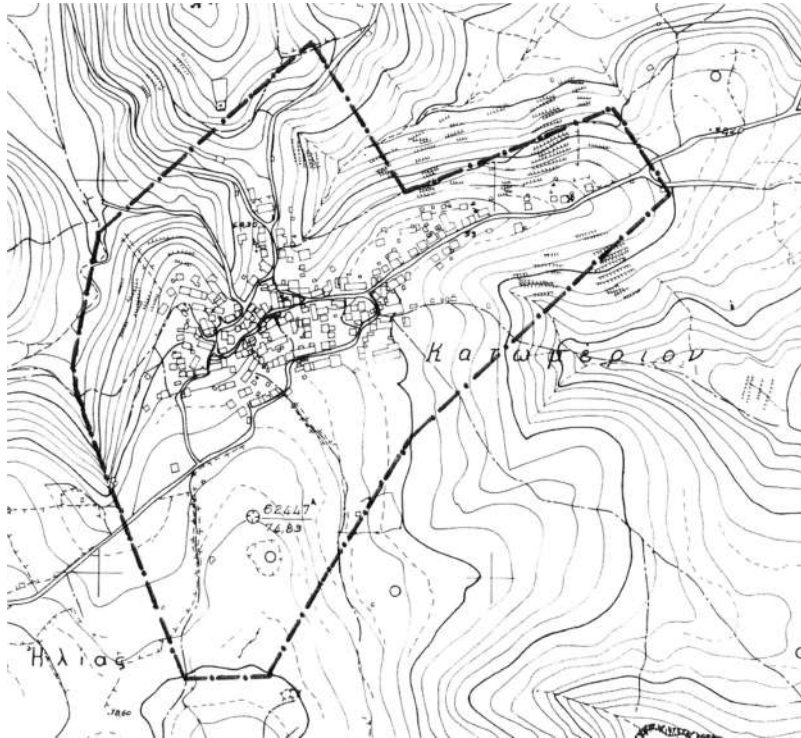
##### 5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.

Οι οικισμοί Βαθύ – Κατωμέρι – Σπαρτοχώρι είναι οριοθετημένοι οικισμοί, προϋφιστάμενοι του 1923 σύμφωνα με την από 25-08-1985 Απόφαση Νομάρχη Λευκάδας, βάσει του Π.Δ. 03-05-85 / ΦΕΚ 181 Δ'. Όπως έχει αναφερθεί, το γήπεδο, όπου θα κατασκευαστεί η μονάδα, ευρίσκεται σε απόσταση περίπου 1 χλμ από τον οικισμό Βαθέος, είναι εκτός σχεδίου, άρτιο και οικοδομήσιμο κατά κανόνα, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Η ανάπτυξη του έργου δεν θα επηρεάσει τα όρια των οικισμών, ούτε εγκεκριμένα πολεοδομικά σχέδια, καθώς ευρίσκεται μακράν αυτών.

Παρατίθεται το εγκεκριμένο όριο οικισμού Βαθέος.



Παρατίθενται τα εγκεκριμένα όρια οικισμών Κατωμερίου και Σπαρτοχωρίου Μεγανησίου.







#### 5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.ά.

Οι κύριες εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής είναι στο Κατωμέρι (π.χ. εγκαταστάσεις περίθαλψης, εκπαίδευσης, φροντίδας ηλικιωμένων).

Η περιοχή διαθέτει ικανοποιητικό οδικό δίκτυο. Το οικόπεδο δυτικά συνορεύει με δημοτική οδό.

Στην περιοχή λειτουργίας του έργου, διέρχονται τα παρακάτω δίκτυα κοινής ωφέλειας, όπως :

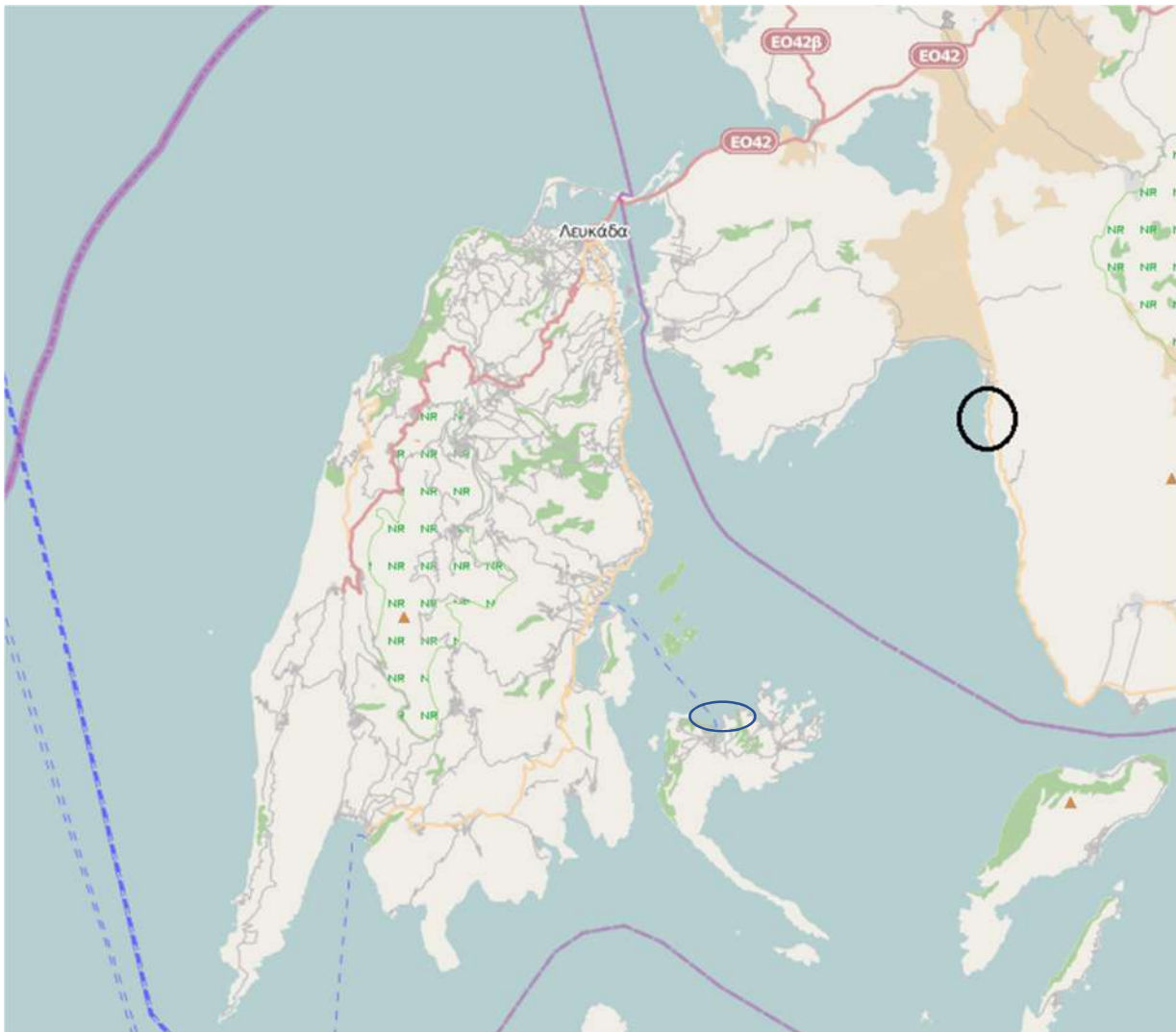
Δίκτυο ύδρευσης, με δυνατότητα υδροδότησης όλης της μονάδας.

Δίκτυο Ηλεκτρισμού (Δ.Ε.Η), χαμηλής τάσης, ικανό να τροφοδοτήσει επαρκώς την μονάδα.

Τηλεφωνικό δίκτυο (Ο.Τ.Ε.), ψηφιακό, τύπου ADSL και οπτικής ίνας .

Τα στέρεα απόβλητα της περιοχής συλλέγονται καθημερινά από τα απορριμματοφόρα του Δήμου Μεγανησίου και οδηγούνται σε χώρο υγειονομικής ταφής (Χ.Υ.Τ.Υ . Παλαίρου ).

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης βρίσκεται ο ΧΥΤΑ Παλαίρου σε ευθεία απόσταση 57.70 χλμ νοτιοανατολικά του έργου.



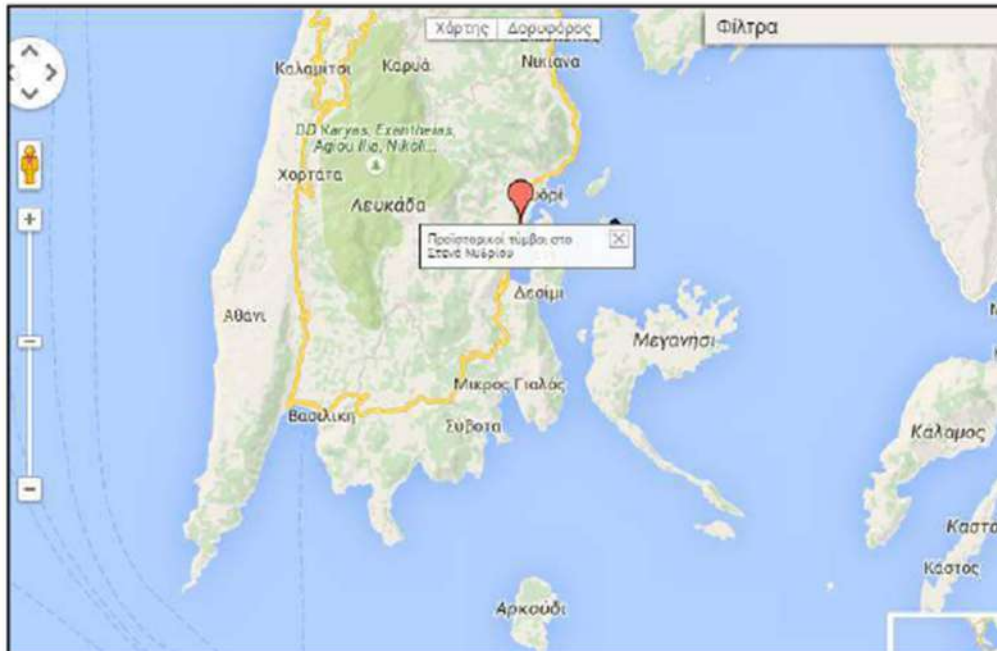
**Χάρτης 5-2** Θέση του υπό μελέτη έργου και ΧΥΤΥ Παλαίρου

Στην περιοχή δεν διέρχεται αποχετευτικό δίκτυο και η επεξεργασία των αποβλήτων θα πραγματοποιείται από βιολογικό καθαρισμό. Η μονάδα απέχει περίπου 28.30 χιλιόμετρα από το έργο πόλη της Λευκάδας και 57.10 χιλιόμετρα από το αεροδρόμιο του Ακτίου. Η Πυροσβεστική υπηρεσία απέχει περίπου 28.30 Χλμ.

από τη μονάδα , όσο και το Νοσοκομείο Λευκάδας . Στη περιοχή υπάρχουν φαρμακεία και σταθμός Α΄ βοηθειών.

### 5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Η περιοχή του έργου δεν εμπίπτει σε οριοθετημένες αρχαιολογικές ζώνες Α που έχουν καθοριστεί κατά τις διατάξεις του άρθρου 91 του ν. 1892/1991 ή καθορίζονται κατά τις διατάξεις του ν. 3028/2002, καθώς και σε κηρυγμένα διατηρητέα μνημεία της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως ορίζεται από την παρ. 5ββ του άρθρου 50 του ν.3028/02 , ούτε ευρίσκεται εντός, ούτε γειτνιάζει άμεσα με κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους ή μνημεία.



Εικόνα 5-8: Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία (Πηγή: <http://odysseus.culture.gr/>)

## 5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας: Αναφέρεται το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις χρήσεις γης και τους όρους δόμησης στην περιοχή του έργου/δραστηριότητας και τη συμβατότητα του με αυτό, βάσει των αναφερομένων στην ενότητα 5.1

Το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις χρήσεις γης και τους όρους δόμησης στην περιοχή του έργου/δραστηριότητας είναι οι όροι δόμησης εκτός σχεδίου (ΦΕΚ 538Δ'/78 & ΦΕΚ 270Δ' /85) ,σε συνδυασμό με το Γενικό Χωροταξικό Ιονίων Νήσων .

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

Με το ΦΕΚ 16 Α.Α.Π./05-02-2019 εγκρίθηκε η αναθέωση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, η οποία αναθεωρεί και αντικαθιστά το προγενέστερο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της ίδιας περιφέρειας. Σύμφωνα με αυτό:

- ιεραρχείται η γραμμική ανάπτυξη Νικιάνα-Βλυχό στη Λευκάδα ως εθνικής εμβέλειας
- αναβαθμίζεται η Λευκάδα σε πύλη διεθνούς σημασίας λόγω της παράλληλης θαλάσσιας σύνδεσής της με τον διαμήκη θαλάσσιο και οδικό άξονα της Περιφέρειας και, μέσω αυτού, με τις θαλάσσιες λεωφόρους της Αδριατικής-Ιονίου
- ορίζεται ως περιφερειακή θαλάσσια πύλη το λιμάνι Βασιλικής

- ο οικισμός Βαθύ Μεγανησίου ιεραρχείται ως οικιστικό δίκτυο 7ου επιπέδου. Για αυτούς τους οικισμούς προωθείται ο εμπλουτισμός με επιπλέον τεχνικές και κοινωνικές υποδομές (ΚΕΠ, ιατρεία, ευρυζωνικά δίκτυα τηλεπικοινωνιών για την υποστήριξη τηλε-υπηρεσιών κ.ά.)
- ιεραρχείται ο κατακόρυφος άξονας Λευκάδα-Νυδρί-Βασιλική ως πρωτεύων οδικό δίκτυο και προτείνονται έργα αναβάθμισής του
- προτείνεται η περιβαλλοντική διαχείριση όλων των λιμανιών της Περιφέρειας ως «πράσινα» λιμάνια
- προτείνεται η ένταξη στην Κατηγορία Κ2 (Εθνικής σημασίας) του έργου Λευκάδας και προωθείται η ανάπτυξη υποδομών για προσεγγίσεις κρουαζιερόπλοιων σε αυτόν, καθώς και η ένταξη υδροπλάνων ως νέου μεταφορικού μέσου
- αναγνωρίζεται η παράκτια περιοχή του Βαθέος Μεγανησίου ως αναπτυσσόμενη τουριστική περιοχή και δίδονται οι εξής κατευθύνσεις:
- αναβάθμιση του δομημένου χώρου με πολεοδομικές παρεμβάσεις, όπως αναπλάσεις κοινόχρηστων χώρων
- ολοκληρωμένες τουριστικές παρεμβάσεις με αναπτυξιακό χαρακτήρα, όπως οργανωμένοι υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων
- αξιοποίηση των εκάστοτε τοπικών πόρων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την ανάπτυξη ειδικών-εναλλακτικών μορφών τουρισμού
- εκσυγχρονισμός υφιστάμενων τουριστικών μονάδων με παράλληλη αναβάθμιση σε τύπους και κατηγορίες ή επέκταση αυτών
- χωροθέτηση οργανωμένων κατατασκηνώσεων
- Ενίσχυση υποδομών κοινωνικής πρόνοιας, με περιοχή επιρροής το Δήμο Μεγανησίου.
- Να διερευνηθεί η πυκνωση του δικτύου των ελικοδρομιών στα μικρά νησιά (π.χ. Μαθράκι, Μεγανήσι, Κάλαμος και Καστός).
- Η απαγόρευση της εγκατάστασης οποιασδήποτε μορφής υδατοκαλλιέργειας στον θαλάσσιο χώρο των Δήμων Παξών και Μεγανησίου
- Αναγνωρίζονται τα εξής επιμέρους αγροτικά τοπία: Διαπόντιων Νησιών, Κέρκυρας, Παξών, Λευκάδας, Μεγανησίου - Καλάμου - Καστού, Κεφαλονιάς, Ιθάκης, Ζακύνθου. Προτείνεται (α) η κατάρτιση διαχειριστικού σχεδίου για την προστασία των ελαιώνων τόσο ως βασικών
- παραγωγικών πόρων του πρωτογενούς τομέα των νησιών, όσο και ως αξιόλογων στοιχείων του τοπίου, (β) η αναγνώριση, οριοθέτηση και κήρυξη των ελαιώνων
- περιορισμός και σταδιακή κατάργηση εκτός σχεδίου δόμησης με την προώθηση σύνταξης Τοπικών Χωρικών σχεδίων.
- προτείνεται η ένταξη της Λευκάδας ως περιοχή ειδικών χωρικών παρεμβάσεων (ΠΕΧΠ) λόγω των σεισμών, για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των ζημιών

#### **Βασικοί στόχοι – επιδιώξεις:**

- Ορθολογική οργάνωση και ανάπτυξη του τομέα στο πλαίσιο της αξιοποίησης των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας.
- Βελτίωση της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας του τομέα. Προώθηση νέων μορφών τουρισμού και επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου.
- Διάχυση της τουριστικής δραστηριότητας σε νέες περιοχές και προώθηση της ανάπτυξης σύμφωνα με τις φυσικές, πολιτιστικές, οικονομικές και κοινωνικές ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής.
- Περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών τουριστικού ενδιαφέροντος.
- Εξασφάλιση της προστασίας και της βιωσιμότητας των πόρων.

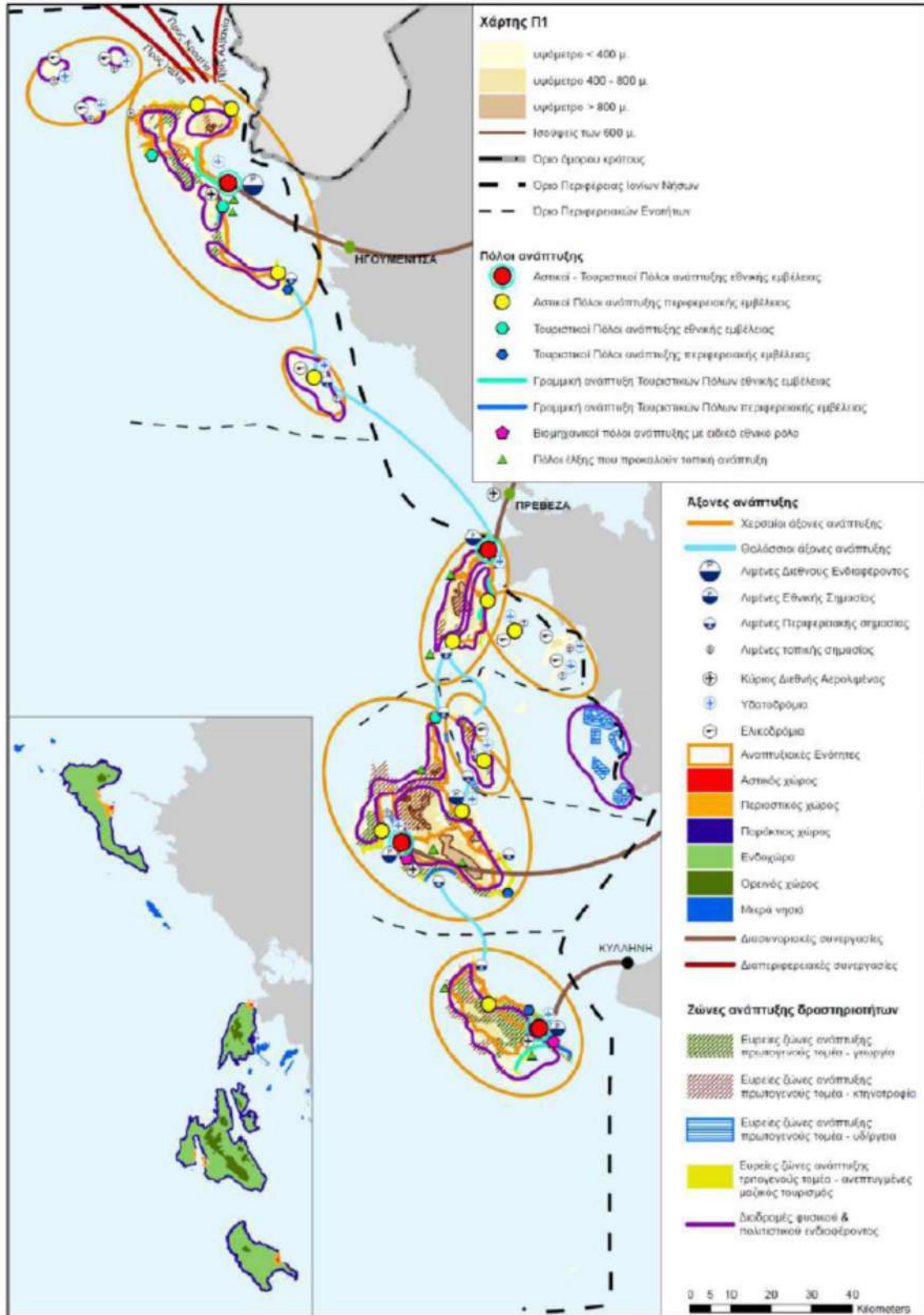
#### **Κατευθύνσεις:**

- Αναβάθμιση της εικόνας των τουριστικών προορισμών.

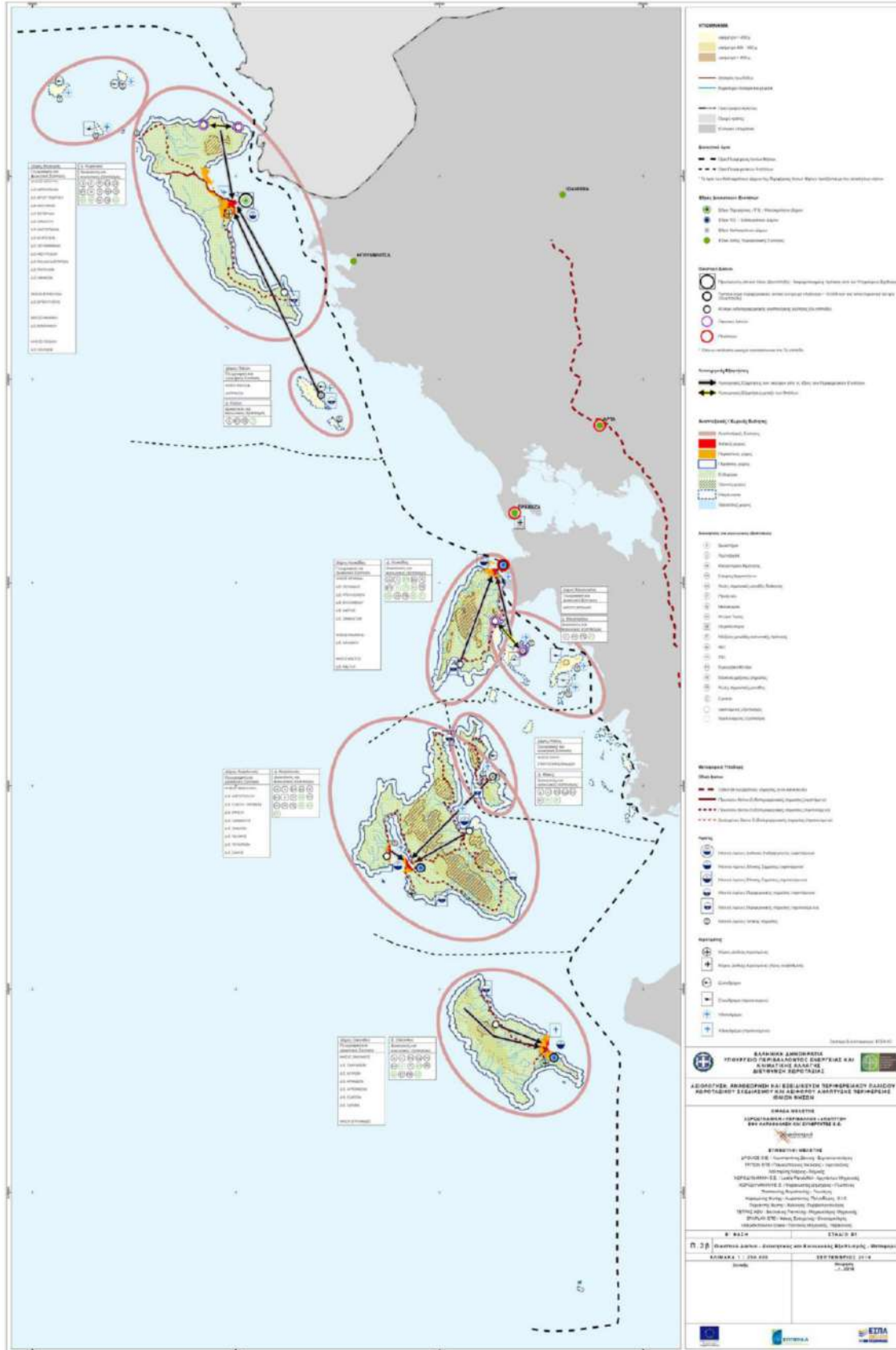
- 
- Προστασία, ανάδειξη, και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και του τοπίου.
  - Διάχυση της τουριστικής δραστηριότητας με ένταξη των αναξιοποίητων τουριστικά πόρων της ενδοχώρας στο προσφερόμενο προϊόν: ενίσχυση της σχέσης ανεπτυγμένων τουριστικών κέντρων και υπαίθρου ή ανεπτυγμένων παράκτιων περιοχών και ενδοχώρας.
  - Περιορισμός της διάσπαρτης εκτός σχεδίου δόμησης τουριστικών εγκαταστάσεων σε ευαίσθητες περιοχές.
  - Εμπλουτισμός και αναβάθμιση των κοινωνικών, τεχνικών, και ειδικών υποδομών (υγεία, μεταφορές, πληροφόρηση κ.ά.)
  - Βελτίωση των υφισταμένων υποδομών και των παρεχόμενων υπηρεσιών.
  - Προώθηση προγραμμάτων ανάπλασης για την περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών τουριστικού ενδιαφέροντος, κατά προτεραιότητα στις ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές.
  - Διάχυση των αποτελεσμάτων του τουρισμού στους λοιπούς τομείς της οικονομίας και κυρίως στον πρωτογενή.
  - Δημιουργία σταθερού πλαισίου χωροθέτηση τουριστικών επιχειρήσεων.
  - Παρακολούθηση, εξειδίκευση και αναπροσαρμογή, των στόχων, κατευθύνσεων και προτεραιοτήτων της αναπτυξιακής νομοθεσίας και κινήτρων για την καλύτερη εξυπηρέτηση του τομέα.

Επομένως, η δραστηριότητα του έργου εντάσσεται στο γενικό πλαίσιο των επιδιώξεων του Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α. ως προς τη βελτίωση των υφισταμένων υποδομών και των παρεχόμενων υπηρεσιών και τη βελτίωση της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας του τουριστικού τομέα.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι χάρτες που συνοδεύουν το αναθεωρούμενο ΠΠΧΣΑΑ.



Εικόνα 5-9: Πόλοι ανάπτυξης στο αναθεωρούμενο ΠΠΧΣΑΑ ΠΙΝ - Β1 Φάση



Εικόνα 5-11: Οικιστικό Δίκτυο - Διοικητικός & Κοινωνικός Εξοπλισμός ΠΙΝ (Πηγή: ΠΠΧΣΑΑ ΠΙΝ - Β1 Φάση)

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

Η περιοχή που βρίσκεται το Ξενοδοχειακό Συγκρότημα, καθώς και η ευρύτερη περιοχή δεν διέπονται από καθεστώς Ζ.Ο.Ε. (Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου) ή Γ.Π.Σ. (Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο). ) ή Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. (Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων).

Το οικόπεδο συνολικού εμβαδού 16.342,85 τ.μ., βρίσκεται εκτός σχεδίου, εκτός του οικισμού Βαθέος και εκτός ΖΟΕ και είναι άρτιο και οικοδομήσιμο κατά κανόνα και υπάγεται στις διατάξεις του Π.Δ. 17.10.78 (ΦΕΚ 538 Δ'), 28.01.98 (ΦΕΚ 61 Δ') και 31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ').

Σε ακτίνα 1km γύρω από τα όρια του γηπέδου οι υφιστάμενες χρήσεις γης είναι η τουριστική, κυρίως η αγροτική και η οικιστική, καθώς υπάρχουν κατοικίες, αγροτικές εκμεταλλεύσεις, τουριστικά και εμπορικά καταστήματα.

α. Επιτρεπόμενα Στοιχεία Δόμησης εκτός σχεδίου για τουριστικές εγκαταστάσεις

ΕΜΒΑΔΟΝ		
Εμβαδόν Γηπέδου		16.342,85 m <sup>2</sup>
ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ		
01	Μεγίστη επιτρεπόμενη κάλυψη (20%)	3.268,57 m <sup>2</sup>
02	Μεγίστη επιτρεπόμενη δόμηση (0.18)	2.941,71 m <sup>2</sup>
03	Ανοικτοί Ημιυπαίθριοι χώροι	265,68 m <sup>2</sup>
04	Ανοικτοί Εξώστες και ημιυπαίθριοι χώροι	531,37 m <sup>2</sup>
05	Υποχρεωτικός Ακάλυπτος Χώρος	13.074,28 m <sup>2</sup>
06	Επιτρεπόμενος Όγκος	16.179,42 m <sup>3</sup>
ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΟΜΗΣΗΣ		
01	Πραγματοποιούμενη κάλυψη (20%)	1.332,93 m <sup>2</sup>
02	Πραγματοποιούμενη δόμηση (0.18)	1.328,42 m <sup>2</sup>
03	Πραγματοποιούμενοι Ανοικτοί Ημιυπαίθριοι χώροι	23,94 m <sup>2</sup>
04	Πραγματοποιούμενοι Ανοικτοί Εξώστες	12,75 m <sup>2</sup>
05	Πραγματοποιούμενος Ακάλυπτος Χώρος	15.009,92 m <sup>2</sup>
06	Πραγματοποιούμενος Όγκος	4.296,08 m <sup>3</sup>

β. Ύψος: 10,5 μ., όπου το ποσοστό της επιφάνειας ύψους 7,5 μ. δε θα υπερβαίνει το 30% της πραγματοποιούμενης κάλυψης + 2μ. στέγης.

γ. Απόσταση από όρια 10,00 μ για κτίρια ύψους 7,5 μ, 15 μ από άξονα δρόμου, 15 μ για κτίρια ύψους 10,50 μ

δ. Απόσταση από αιγιαλό 50,00μ (καθορισμένη γραμμή αιγιαλού)

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

Με τη θέσπιση του Ν. 4042/2012, καθορίζονται τα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων, που εκπονούνται από το ΥΠΕΚΑ σε συνεργασία με το κάθε συναρμόδιο Υπουργείο, για κάθε ρεύμα αποβλήτων ή για σύνολο ρευμάτων αποβλήτων.

Με βάση το άρθρο 42 του Ν. 4042/2012, καθιερώνεται ηλεκτρονικό σύστημα συστηματικής συλλογής και επεξεργασίας στοιχείων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων στο οποίο θα εισάγονται, μέσω διαδικτύου από τους υπόχρεους οι Ετήσιες Εκθέσεις Παραγωγών Αποβλήτων, για όλα τα είδη των αποβλήτων του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ). Το τμήμα Διαχείρισης Αποβλήτων του ΥΠΕΚΑ ενημερώνει την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων και για τα προγράμματα για την πρόληψη της



δημιουργίας αποβλήτων (άρθρο 34, Ν. 4042/2012) μόλις αυτά εγκριθούν, αλλά και για τυχόν ουσιαστικές αναθεωρήσεις τους. Εκτός των παραπάνω, το ΥΠΕΚΑ εκπονεί προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και επεξεργάζεται κατευθύνσεις για την ενσωμάτωση τους στα Σχέδια διαχείρισης αποβλήτων.

Στα προγράμματα περιγράφονται τα υφιστάμενα μέτρα πρόληψης και προσδιορίζονται στόχοι για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, γνωστοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αξιολογούνται τουλάχιστον ανά εξαετία και αναθεωρούνται εφόσον ενδείκνυται (άρθρο 23, παρ. 4-5 Ν. 4042/2012). Το κοινό έχει τη δυνατότητα να συμμετέχει στην εκπόνηση των Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων και στα προγράμματα για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων και μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτά μετά την εκπόνηση τους (άρθρο 32, Ν. 4042/2012).

Ο ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων αποτελεί εξειδίκευση στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), όπως ορίζεται στην ΚΥΑ 50910/2727 ΦΕΚ 1909Β/22.12.2003 «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης». Ο υφιστάμενος ΠΕΣΔΑ προβλέπει προτεινόμενες δράσεις διάθεσης και επεξεργασίας κάθε είδους αποβλήτου στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

#### **Π.Ε. Λευκάδας**

Οι υφιστάμενες υποδομές ΔΣΑ της Π.Ε. Λευκάδας είναι οι ακόλουθες:

- ΧΥΤΑ Μεγανησίου ο οποίος έχει κλείσει και για τον οποίο έχουν ξεκινήσει οι διαδικασίες για την αποκατάστασή του.
- Στην Δ.Ε. Λευκάδας έχουν ξεκινήσει οι διαδικασίες για την κατασκευή μονάδας προεπεξεργασίας, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης αστικών αποβλήτων. Η μονάδα θα είναι δυναμικότητας 30.000 t/γ και ο προϋπολογισμός της ανέρχεται στα 10.000.000 €.

Σε αυτήν θα οδηγούνται όλα τα ΑΣΑ του Δ. Λευκάδας και Μεγανησίου, ενώ υπάρχει συνεργασία και με τον Δ. Ακτίου – Βόνιτσας για υγειονομική ταφή ( Χ.Υ.ΤΥ.) στα Σκλάβαινα Δήμου Ακτίου-Βόνιτσας.

#### **Προτεινόμενα έργα ΠΕΣΔΑ**

Για την Π.Ε. Λευκάδας προτείνονται:

- Η κατασκευή μονάδας επεξεργασίας των βιοαποβλήτων δυναμικότητας 3.000 τόνων στη Μ.Ε.Α. Λευκάδας.
- Η εξέταση της δυνατότητας κατασκευής ΣΜΑΥ στη Λευκάδα.
- Η κατασκευή μιας μικρής μονάδα κομποστοποίησης στη θέση του υφιστάμενου ΧΥΤΑ στο Μεγανήσι.
- Η κατασκευή ενός ΣΜΑ στο Μεγανήσι.
- Η κατασκευή Μ.Ε.Α. δυναμικότητας περίπου 8.000 τόνων.
- Η κατασκευή 4 Πράσινων Σημείων (3 στη Λευκάδα και 1 στο Μεγανήσι).

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

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

Όλα τα παραπάνω στοιχεία των ενοτήτων 5.1 και 5.2 απεικονίζονται στον χάρτη που ακολουθεί.



## 6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**6.1 Αναλυτική περιγραφή του έργου, κύρια τεχνικά και γεωμετρικά στοιχεία, βάσει του ωριμότερου σταδίου σχεδιασμού του έργου, το οποίο θα πρέπει πάντως να παρέχει τα αναγκαία στοιχεία ώστε να καθίσταται εφικτή η αντικειμενική εκτίμηση των περιβαλλοντικών του επιπτώσεων.**

### 6.1.1 Γήπεδο ξενοδοχειακής μονάδας

Το κτιριακό συγκρότημα του ξενοδοχείου θα αναπτύσσεται σε έκταση εμβαδού 16.342,85 τ.μ. και ευρίσκεται εκτός σχεδίου, εκτός του οικισμού Βαθύ, εκτός ΖΟΕ και είναι άρτιο και οικοδομήσιμο κατά κανόνα. Οικοδομείται με βάση τις διατάξεις του Π.Δ. 17.10.78 (ΦΕΚ 538 Δ'), 28.01.98 (ΦΕΚ 61 Δ'), 31.5.1985 (ΦΕΚ 270 Δ').

Το γήπεδο είναι αμφιθεατρικό, με εκπληκτική θέα προς την είσοδο του Κόλπου του Βαθέος και το πανέμορφο ηλιοβασίλεμα προς τα Δυτικά. Επιπλέον λόγω της μορφολογίας του εδάφους στην περιοχή το γήπεδο είναι επικλινές και παρέχει τη δυνατότητα ανέγερσης κτιρίων με τέτοιο τρόπο ώστε όλα τα δωμάτια φιλοξενίας και οι λοιποί κοινόχρηστοι χώροι διημέρευσης να έχουν ανεμπόδιστη θέα προς το ιδιαίτερου φυσικού κάλλους τοπίο. Είναι μάλιστα τόσο μεγάλη η κατωφέρεια της ευρύτερης περιοχής και εφόσον δεν μεσολαβεί ιδιοκτησία μέχρι τη θάλασσα, δεν μπορεί να παρεμποδισθεί η θέα ακόμα και των κατώτερων δωματίων & κοινοχρήστων χώρων.

### 6.1.2 Ξενοδοχειακή μονάδα

Το υπό ανέγερση ξενοδοχείο «Αμφιτρίτη» θα είναι ξενοδοχειακό κατάλυμα κλασικού τύπου κατηγορίας 5 αστέρων. Η δυναμικότητα του ξενοδοχείου φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 6-1** Δυναμικότητα ξενοδοχειακού συγκροτήματος «Αμφιτρίτη»

Βασικά χαρακτηριστικά	Σχεδιασμός
Δυναμικότητα	71 κλίνες 20 δωμάτια 7 διαμερίσματα
Κατηγορία	Πέντε αστέρων (5*).

### Δόμηση, κάλυψη, συμμόρφωση προς τους όρους δόμησης Ισχύοντες όροι δόμησης

Οι όροι δόμησης για εκτός σχεδίου τουριστικά καταλύματα καθορίζονται με το Π.Δ.6/1978 (ΦΕΚ 538Δ/78), όπως ισχύει. Η συμμόρφωση προς τους όρους δόμησης (Π.Δ. 24-5-1985, ΦΕΚ 270Δ/31-05-1985, όπως έχει τροποποιηθεί) παρουσιάζεται στον πίνακα στη συνέχεια και συνολικά τα μεγέθη δόμησης:

**Πίνακας 6-2** Ισχύοντες όροι δόμησης

Συντελεστής Δόμησης	ΣΔ=0,2 για ξενοδοχειακό κατάλυμα
Ποσοστό κάλυψης	10%
Ελάχιστη επιφάνεια γηπέδου	4 στρέμματα
Μέγιστο ύψος 7,5μ – 10,5μ	Αποστάσεις από όρια για κτίρια ύψους μέχρι 7,5μ.: 10μ. - για κτίρια ύψους μέχρι 10,5μ.: 15μ.

### Δόμηση, κάλυψη που υλοποιήθηκαν

Η υλοποιηθησόμενη δόμηση σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη παρουσιάζεται στη συνέχεια.

**Πίνακας 6-3** Δόμηση και κάλυψη των κτιρίων του ξενοδοχειακού συγκροτήματος

Δόμηση	1.328,42 μ <sup>2</sup>
Κάλυψη	1.332,93 μ <sup>2</sup>

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

Η αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, έργων/δραστηριοτήτων έργων/δραστηριοτήτων γίνεται στις επόμενες παραγράφους της παρούσης μελέτης.

**6.3 Κατά περίπτωση**

**6.3.1 Τεχνική περιγραφή των κτιριακών έργων (π.χ. κτίρια, υπόγειες εγκαταστάσεις, υπόστεγα), με αναφορά στα κυριότερα στοιχεία τους, όπως: επιμέρους χρήση κάθε κτιριακής εγκατάστασης, στοιχεία κάλυψης και δόμησης αυτής, τρόπος διαμόρφωσης των ακάλυπτων/ανοικτών χώρων του γηπέδου.**

**Πίνακας 6-3** Κτιριακή υποδομή συγκροτήματος «Αμφιτρίτη» δόμηση – κάλυψη – υπόγειοι χώροι

ΚΤΙΡΙΑ	ΟΡΟΦΟΣ	Χρήση	Αναλυτικά
ΚΤΙΡΙΟ 7 ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ	ΙΣΟΓΕΙΟ	Είσοδος, Χώρος reception και lobby, Γραφείο διοικήσεως, τηλεφωνικό κέντρο, Χώρος για αποσκευές, Κλιμακοστάσιο προς και από το υπόγειο, Χώρους υγιεινής επισκεπτών, Βεστιάριο, Επιχειρηματικό κέντρο	Χώρος πρωινού στην στάθμη ισογείου εμβαδού 31.57 μ <sup>2</sup> η οποία σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο εξυπηρετεί 28 άτομα. Ο χώρος εστιατορίου εξυπηρετεί 50 άτομα > 60% 71 κλινών= 48 άτομα.
	ΥΠΟΓΕΙΟΣ ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο προς το ισόγειο, Χώρος Α' βοηθειών, Internet studio, Θυρίδες, Χρηματοκιβώτιο, Γραφεία συντηρητών, Πλυντήρια-Στεγνωτήρια-Σιδερωτήρια	Επιφάνεια: 189,15 μ <sup>2</sup>
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΤΙΡΙΩΝ 1,2	ΙΣΟΓΕΙΟ	Δωμάτια διαμονής δίκλινα (δίκλινα απλά και δίκλινα deluxe) δωμάτια	8 δίκλινα δωμάτια Δ1 E = 206.64 μ <sup>2</sup> 16 ΚΛΙΝΕΣ 8 δίκλινα δωμάτια Δ2 E = 262.40 μ <sup>2</sup> 16 ΚΛΙΝΕΣ
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		32 ΚΛΙΝΕΣ
ΚΤΙΡΙΟ 3	ΙΣΟΓΕΙΟ	Δωμάτια σουίτες 4	4 σουίτες, 12 ΚΛΙΝΕΣ Επιφάνεια: 168.00 μ <sup>2</sup>
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		12 ΚΛΙΝΕΣ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΤΙΡΙΩΝ 4,5	ΙΣΟΓΕΙΟ	Δίχωρα και τρίχωρα διαμερίσματα (villas standard, villas premium)	4 Δίχωρα διαμερίσματα Β1 E = 212.00 μ <sup>2</sup> 12 ΚΛΙΝΕΣ 4 Δίχωρα διαμερίσματα Β2 E = 207.45 μ <sup>2</sup> 15 ΚΛΙΝΕΣ
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		27 ΚΛΙΝΕΣ

ΚΤΙΡΙΟ 6	ΙΣΟΓΕΙΟ	Υποδοχή- Κοινόχρηστοι και Βοηθητικοί Χώροι	Υποδοχή 86.20 μ <sup>2</sup>
----------	---------	--	------------------------------

Το ξενοδοχειακό συγκρότημα θα αποτελείται από επτά κτίρια που θα φιλοξενούν τις ξενοδοχειακές κλίνες, μπαρ, Reception, lobby, χώροι υποδοχής και αναμονής, μαγειρείο, αποθήκες, λοιπές δραστηριότητες, δύο κολυμβητικές δεξαμενές, δέκα ιδιωτικές πισίνες, και ένα γήπεδο τένις.

Αναλυτικότερα:

Στα κτίρια 1 και 2 χωροθετούνται δίκλινα (δίκλινα απλά και δίκλινα deluxe) δωμάτια, στο 3 οι σουίτες, στα 4 και 5 ανήκουν τα δίχωρα και τρίχωρα διαμερίσματα (villas standard, villas premium) στο 6 η υποδοχή και τέλος στο 7 οι χώροι πρωινού, εστιατορίου και μπαρ.

Στο υπόγειο χωροθετούνται είτε: α) βοηθητικές χρήσεις όπως αποδυτήρια προσωπικού, αποθήκες, λινοθήκες, μηχανοστάσια, υδροστάσια, δεξαμενές νερού, κοινόχρηστα WC, ψυκτικός θάλαμος και λοιποί βοηθητικοί χώροι κουζίνας, β) ηλεκτρομηχανολογικοί χώροι πισινών (μηχανοστάσιο & δεξαμενή υπερχειλίσης) εντός ακάλυπτου χώρου του γηπέδου και κάτω από την στάθμη του τελικά διαμορφωμένου εδάφους.

Στο ισόγειο χωροθετούνται:

α) Τα δίκλινα δωμάτια δύο κατηγοριών Δ1 και Δ2 (απλά και deluxe) τα τρίκλινα δωμάτια Σ (junior suites) και οι δύο κατηγορίες villas B1 και B2 (standard villa και premium villa) και

β) οι κοινόχρηστοι χώροι υποδοχής, χώρου πρωινού και χώρου bar.

Στον πρώτο όροφο του κτιρίου 7 χωροθετείται και ο χώρος του εστιατορίου.

Η κατακόρυφη επικοινωνία ανάμεσα στις στάθμες γίνεται μέσω εξωτερικών κλιμακοστασίων που δεν προσμετρώνται σε κάλυψη και δόμηση σύμφωνα με το ΠΔ/28-6-93(ΦΕΚ817Δ/20-7-93).

Τα δωμάτια, και τα διαμερίσματα χωροθετούνται ώστε να εκμεταλλευτούν την αμφιθεατρική θέα, ενώ η κυκλοφορία (είσοδος, διάδρομοι και κλιμακοστάσια) διατάσσεται με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να διασφαλισθεί η ιδιωτικότητα στα δωμάτια και να μην παρεμποδίζεται η θέα.

Έγινε διάσπαση του συνολικού κτιρίου σε μικρούς επιμέρους όγκους κατά τα πρότυπα και την κλίμακα της τοπικής αρχιτεκτονικής. Παράλληλα αυτού οι επιμέρους όγκοι αλλά και οι εσωτερικές στάθμες, κλιμακώνονται ακολουθώντας το ανάγλυφο του γηπέδου. Τα δωμάτια είναι μονόχωρα με διάταξη κλειστού λουτρού. Τα διαμερίσματα (standard και premium villas) είναι δίχωρες και τρίχωρες με κλειστά λουτρά.

Για λόγους ορθολογικής διαχείρισης του νερού, έχουν προβλεφθεί μόνο ντουζιέρες και όχι μπανιέρες. Όλα τα δωμάτια και διαμερίσματα διαθέτουν τον απαραίτητο εξοπλισμό όπως ντουλάπες, σιφονιέρα, τραπέζι για βαλίτσα, καρέκλες, κομοδίνα, τραπέζι, μίνι μπαρ κλπ. Τα δωμάτια τύπου Δ1, Δ2 εκτονώνονται σε υπαίθριους χώρους έμπροσθεν στεγασμένους με ξύλινες πέργκολες ενώ τα δωμάτια τύπου Σ εκτονώνονται σε υπαίθριους χώρους έμπροσθεν στεγασμένους με ξύλινες πέργκολες και καταλήγουν σε πισίνα αποκλειστικής χρήσης για το κτίριο K3, ενώ για τα διαμερίσματα τύπου B1 και B2 υπάρχει εκτόνωση σε κηπάκια έμπροσθεν με ξύλινες πέργκολες και ιδιωτική πισίνα.

Από τα 20 δωμάτια και 7 διαμερίσματα, τα 2 δωμάτια θα είναι για άτομα με ειδικές ανάγκες, Α.Μ.Ε.Α.

Το κάθε κτίριο θα έχει εξωτερική τοιχοποιία πάχους 30 εκ που περιλαμβάνει:

- α) περιμετρικό φέρωντα οργανισμό
- β) τοίχο πλήρωσης από οπτοπλινθοδομή &
- γ) εξωτερική θερμομόνωση (θερμοπρόσοψη).

Η επικάλυψη των κτιρίων γίνεται με δώμα.

Στη μελέτη των άνω κτιρίων έγινε προσπάθεια ώστε η εγκατάσταση να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της αισθητικής, τόσο ως μεμονωμένα κτίρια, όσο και σε σχέση με το περιβάλλοντα χώρο. Παράλληλα γίνεται

προσπάθεια ένταξης στο φυσικό περιβάλλον, ώστε στα πλαίσια των στόχων της τουριστικής ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος να εξασφαλίζονται οι καλύτεροι δυνατοί όροι διαβίωσης

Η μονάδα αποτελείται από 7 κτίρια (βλ. συνημμένο Τοπογραφικό Διάγραμμα).

Στη συνέχεια δίνεται αναλυτική περιγραφή καθενός τύπου διαμερίσματος.

#### **A) ΔΩΜΑΤΙΟ ΤΥΠΟΣ Δ1**

(ΜΟΝΟΧΩΡΟ ΔΩΜΑΤΙΟ 2 ΚΛΙΝΩΝ, ΣΥΝΟΛΟ 8 ΔΩΜΑΤΙΑ)

Τα δωμάτια του τύπου Δ1 αποτελούνται από έναν χώρο με διπλό κρεβάτι και ένα πλήρες λουτρό. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμονή 2 ατόμων.

#### **B) ΔΩΜΑΤΙΟ ΤΥΠΟΣ Δ2**

(ΜΟΝΟΧΩΡΟ ΔΩΜΑΤΙΟ 2 ΚΛΙΝΩΝ, ΣΥΝΟΛΟ 8 ΔΩΜΑΤΙΑ)

Τα δωμάτια του τύπου Δ2 αποτελούνται από έναν χώρο με διπλό κρεβάτι και ένα καθιστικό και ένα πλήρες λουτρό. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμονή 2 ατόμων.

#### **Γ) ΔΩΜΑΤΙΟ ΤΥΠΟΣ Σ**

(ΜΟΝΟΧΩΡΟ ΔΩΜΑΤΙΟ 3 ΚΛΙΝΩΝ, ΣΥΝΟΛΟ 4 ΔΩΜΑΤΙΑ)

Τα δωμάτια του τύπου Σ αποτελούνται από έναν χώρο με διπλό κρεβάτι και ένα καθιστικό με καναπέ που μετατρέπεται σε μονό κρεβάτι και ένα πλήρες λουτρό. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμονή 3 ατόμων. Τα συγκεκριμένα δωμάτια έχουν πρόσβαση σε βεράντα και χρήση πισίνας που προορίζεται για χρήση αποκλειστικά από τέσσερα δωμάτια.

#### **Δ) ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΥΠΟΣ Β1**

(ΔΙΧΩΡΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ 3 ΚΛΙΝΩΝ, ΣΥΝΟΛΟ 4 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ)

Τα διαμερίσματα του τύπου Β1 αποτελούνται από έναν δύο χώρους, ο ένας με διπλό κρεβάτι και ο δεύτερος με χώρο καθιστικού με καναπέ που μετατρέπεται σε μονό κρεβάτι και ένα πλήρες λουτρό. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμονή 3 ατόμων. Τα συγκεκριμένα διαμερίσματα έχουν εκτόνωση σε βεράντα με κηπάριο και έχουν ιδιωτική πισίνα επιφάνειας 12,50 τ.μ.

#### **Δ) ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΥΠΟΣ Β2**

(ΤΡΙΧΩΡΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ 5 ΚΛΙΝΩΝ, ΣΥΝΟΛΟ 3 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ)

Τα διαμερίσματα του τύπου Β2 αποτελούνται από τρεις χώρους, δύο υπνοδωμάτια με διπλό κρεβάτι και έναν τρίτο με χώρο καθιστικού με καναπέ που μετατρέπεται σε μονό κρεβάτι και δύο πλήρη λουτρά. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διαμονή 5 ατόμων. Τα συγκεκριμένα διαμερίσματα έχουν εκτόνωση σε βεράντα με κηπάριο και έχουν ιδιωτική πισίνα επιφάνειας 12,50 τ.μ.

#### **Ε) Κτίριο Υποδοχής**

Το κεντρικό κτίριο έχει έτσι τοποθετηθεί, ώστε από όλα τα σημεία να έχει θέα στη θάλασσα. Έχει συνολική επιφάνεια 140,77 m<sup>2</sup> (95,34 m<sup>2</sup> στο ισόγειο και 45,43m<sup>2</sup> στο υπόγειο).

#### **Ισόγειο**

Το ισόγειο αποτελείται από τους εξής χώρους:

- Είσοδος
- Χώρος reception και lobby
- Γραφείο διοικήσεως
- Τηλεφωνικό κέντρο
- Χώρος για αποσκευές
- Κλιμακοστάσιο προς και από το υπόγειο
- Χώρους υγιεινής επισκεπτών
- Βεστιάριο
- Επιχειρηματικό κέντρο

#### **Υπόγειο**

Το υπόγειο κάτω από το κτίριο υποδοχής, αποτελείται από τους εξής χώρους:

- Κλιμακοστάσιο προς το ισόγειο
- Χώρο Α' βοηθειών
- Internet studio
- Θυρίδες και χρηματοκιβώτιο
- Γραφεία συντηρητών
- Πλυντήρια-Στεγνωτήρια-Σιδερωτήρια

#### Η) Κτίρια εστίασης

Υπάρχει ένα (1) κτίριο εστίασης με συνολικό εμβαδό 189,01 m<sup>2</sup> ( 94,87 m<sup>2</sup> ισόγεια και 94,14 m<sup>2</sup> Α' ορόφου). Το κτίριο εστίασης έχει στο ισόγειο έχει χώρο bar με επιφάνεια 56,34m<sup>2</sup> και χώρο πρωινού με επιφάνεια 38,53 m<sup>2</sup> ενώ στον Α' όροφο χωροθετείται το εστιατόριο με επιφάνεια 94,14 m<sup>2</sup>. Ο χώρος πρωινού εξυπηρετεί 28 άτομα ενώ ο χώρος εστιατορίου 66 άτομα.

Το κτίριο έχει εξωτερική τοιχοποιία πάχους 30 εκ που περιλαμβάνει: α) περιμετρικό φέρων οργανισμό β) τοίχο πλήρωσης από οπτοπλινθοδομή & γ) εξωτερική θερμομόνωση (θερμοπρόσοψη). Η επικάλυψη των κτιρίων γίνεται με δώμα.

Στη μελέτη των άνω κτιρίων γίνεται προσπάθεια ώστε η εγκατάσταση να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της αισθητικής, τόσο ως μεμονωμένα κτίρια, όσο και σε σχέση με το περιβάλλοντα χώρο. Παράλληλα γίνεται προσπάθεια ένταξης στο φυσικό περιβάλλον, ώστε στα πλαίσια των στόχων της τουριστικής ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος να εξασφαλίζονται οι καλύτεροι δυνατοί όροι διαβίωσης. Τα κτίρια έχουν μελετηθεί έτσι ώστε να εντάσσονται αρμονικά στο ευρύτερο περιβάλλον και θα εγκριθούν από το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικού Π.Ε. Λευκάδας .

#### ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΜΒΑΔΩΝ ΔΩΜΑΤΙΩΝ.

Στάθμη	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΩΜΑΤΙΩΝ	ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟ Εμβαδόν (τ.μ.)		ΕΚΤΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ	ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΕΣΤΡΑ
			ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ		
ΙΣΟΓΕΙΟ	Δ1	2 κλινών	20.00	25.83	Ισόγεια βεράντα με Πέργκολα	-
	Δ2	2 κλινών	20.00	32.80	Ισόγεια βεράντα με Πέργκολα	-
	Σ	3 κλινών	24.00	41.95	Δώμα με Πέργκολα	Άμεση πρόσβαση σε ανοικτή πισίνα 90.50 m <sup>2</sup>
	B1	3 κλινών	40.00	53.00	Ισόγειος κήπος με Πέργκολα	Μικρή ιδιωτική πισίνα 12.50 m <sup>2</sup>
	B2	5 κλινών	49.00	69.15	Ισόγειος κήπος με Πέργκολα	Μικρή ιδιωτική πισίνα 12.50 m <sup>2</sup>

**Τύποι των κτιρίων διαμονής του ξενοδοχείου, τετραγωνικά μέτρα, αριθμός κλινών και σύνολο δωματίων και διαμερισμάτων**

A/α	Τύποι κτιρίων διαμονής	m <sup>2</sup>	Κλίνες	Σύνολο δωματίων /διαμερισμάτων
1	Τύπος Δ1 (25,83 m <sup>2</sup> /εκ.)-(2 κλίνες/εκ.)	206,64 τ.μ.	16	8
2	Τύπος Δ2 (32,80 m <sup>2</sup> /εκ.)-(2 κλίνες/εκ.)	262,40 τ.μ.	16	8
3	Τύπος Σ (41,95m <sup>2</sup> /εκ.)-(3 κλίνες/εκ.)	168 τ.μ.	12	4
4	Τύπος Β1 (53,00 m <sup>2</sup> /εκ.)-(3 κλίνες/εκ.)	212,00 τ.μ.	12	4
5	Τύπος Β2 (69,15 m <sup>2</sup> /εκ.)-5 κλίνες/εκ.)	207,45 τ.μ.	15	3
	ΣΥΝΟΛΟ	1056,49 τ.μ.	71	27

**6.3.1.1 Περιγραφή των εξωτερικών χώρων**

Για την αναβάθμιση του παρεχόμενου τουριστικού προϊόντος στο ξενοδοχείο θα κατασκευασθούν:

α) στη στάθμη των βιλών (κτίρια Κ4, Κ5) μικρές ανοικτές ιδιωτικές πισίνες τύπου “infinity”, βάθους 1,60μ. για τα διαμερίσματα Κ5Β1α, Κ5Β2α, Κ5Β1β, Κ4Β1α, Κ4Β2α, Κ4Β2β, Κ4Β1β, εμβαδού 12.50m<sup>2</sup>, με τοιχώματα & πυθμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα ενσωματωμένα στον φέροντα οργανισμό του κτιρίου και ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό.

β) στην στάθμη των σουιτών (δωμάτια Κ3Σα, Κ3Σβ, Κ3Σγ και Κ3Σδ) ανοικτή πισίνα, τύπου “infinity”, βάθους 1,60μ και επιφάνειας 90,50μ<sup>2</sup> (καθαρής επιφάνειας νερού) κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα, με λούκι υπερχειλίσης, που θα υποστηρίζεται ηλεκτρομηχανολογικά από εξοπλισμό εντός κοινού μηχανοστασίου και κοινής δεξαμενής υπερχειλίσης στην στάθμη του υπογείου.

γ) Επίσης υπάρχει μια κοινόχρηστη ανοικτή πισίνα στην συνέχεια του υπαίθριου χώρου εκτόνωσης του χώρου πρωινού και μπαρ, επιφάνειας 90,00μ<sup>2</sup>.

Εντός του ξενοδοχείου για την εξυπηρέτηση των ενοίκων, στην στάθμη θα δημιουργηθεί υπαίθριο γήπεδο τένις διαστάσεων 18,30μ. Χ 36,60μ.

**Πίνακας 6-3 Πισίνες και λοιπές εγκαταστάσεις ξενοδοχειακού συγκροτήματος «Αμφιτρίτη»**

Πισίνες / εγκατάσταση	Εμβαδόν	Όγκος
ΠΙΣΙΝΑ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ	2Χ90,50 μ <sup>2</sup>	362,00 μ <sup>3</sup>
ΠΙΣΙΝΑ ΙΔΙΩΤΙΚΗ	7Χ12,50 μ <sup>2</sup>	175,00 μ <sup>3</sup>
ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΙΣ	669,78 μ <sup>2</sup>	-

**6.3.1.2 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών.**

Η πρόσβαση γίνεται από την Δημοτική Οδό έμπροσθεν του γηπέδου, πλάτους άνω των 5,5μ, βόρεια του ξενοδοχειακού συγκροτήματος.



### **6.3.1.3 Διάθεση αστικών αποβλήτων**

Η διάθεση των αστικών αποβλήτων γίνεται με σύνδεση στο αποχετευτικό δίκτυο που τα οδηγεί στον βιολογικό καθαρισμό του ξενοδοχείου.

### **6.3.1.4 Ύδρευση**

Οι απαραίτητες ποσότητες νερού για τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας εξασφαλίζονται με σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης Δήμου Μεγαλησίου .

### **6.3.2 Χώροι στάθμευσης.**

Έχουν προβλεφθεί πάνω από 30 θέσεις στάθμευσης ΙΧ (περιλαμβάνονται θέσεις ΑΜΕΑ) στην είσοδο του γηπέδου του ξενοδοχειακού συγκροτήματος. Θα υπάρχει επίσης διαμορφωμένος χώρος στάθμευσης τουριστικού λεωφορείου.

### **6.3.3 Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων**

Στην ξενοδοχειακή μονάδα θα λειτουργεί μονάδα βιολογικού καθαρισμού, η οποία θα λειτουργεί με τη μέθοδο αερόβιας επεξεργασίας προσκολλημένης βιομάζας (μέθοδος επεξεργασίας με περιστρεφόμενους βιοεπαφείς).

#### **6.3.3.1 Πυρόσβεση - πυροπροστασία**

Η ξενοδοχειακή μονάδα θα πληροί όλες τις απαιτήσεις πυρασφάλειας όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία. Τα συστήματα πυρασφάλειας που θα εγκατασταθούν στη μονάδα συνίστανται από μόνιμο σύστημα πυρόσβεσης, το οποίο θα κατασκευαστεί από δίκτυα γαλβανισμένων σωλήνων, και το οποίο θα αναπτύσσεται καθ' όλη την επιφάνεια του γηπέδου των κτηρίων και των ελεύθερων χώρων της μονάδας. Το σύστημα αυτό εξασφαλίζει πλήρη κάλυψη σε περίπτωση κινδύνου πυρκαγιάς.

Επίσης θα εγκατασταθεί μόνιμο σύστημα πυρανίχνευσης στα δωμάτια και σε όλους τους χώρους που προβλέπεται από την νομοθεσία. Τέλος, όλοι οι χώροι διαμονής θα καλύπτονται από σύστημα ειδοποίησης πυρκαγιάς με ηχητικό και φωτεινό σήμα.

Σε όλους τους χώρους θα υπάρχουν φορητοί πυροσβεστήρες, απλό ή μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο πυρόσβεσης, καθώς και φωτισμός ασφαλείας. Στους κοινόχρηστους χώρους, επίσης θα υπάρχουν κομβία αναγγελίας πυρκαγιάς. Όλοι οι χώροι των αποθηκών, λεβητοστάσιο, κλπ, θα προστατεύονται με πυροσβεστήρες οροφής. Επίσης, θα υπάρχουν στους χώρους των παρασκευαστηρίων (σνακ μπαρ, εστιατόρια) συστήματα τοπικής εφαρμογής για τις καυτές επιφάνειες. Τέλος, για τις δεξαμενές υγραερίου θα υπάρχουν κοντά πυροσβεστικές φωλιές και σύστημα διακοπής της παροχής υγραερίου με ανιχνευτές και ηλεκτροβάνια.

#### **6.3.3.2 Χρήση υγραερίου**

Για την κάλυψη των αναγκών του ξενοδοχείου σε παροχή ζεστού νερού όταν δεν λειτουργούν οι συλλέκτες, αλλά και για την παρασκευή φαγητού στο χώρο παρασκευής φαγητού στο εστιατόριο του κτιρίου 7 θα εγκατασταθεί υπόγεια δεξαμενή υγραερίου χωρητικότητας 1500 λίτρων. Το δίκτυο σωληνώσεων των παροχών υγραερίου θα είναι κατασκευασμένο από χαλκοσωλήνα βαρέως τύπου άνευ ραφής κατά DIN, διατομής από Φ12 mm ως Φ28 mm. Τα εξαρτήματα (ρακόρ – ταφ – γωνίες κλπ) θα είναι μπρούτζινα, ειδικά για υγραέριο LPG. Η παροχή υγραερίου από τη δεξαμενή θα γίνεται μέσω ενός ρυθμιστή με πίεση 0,8 – 1,2

bar. Η κεντρική παροχή υγραερίου θα περνάει από ηλεκτροβάνια ελέγχου και από εκεί διανέμεται μέσω διανομέα στις καταναλώσεις.

#### **6.3.3.3 Μαγειρεία**

Οι ανάγκες των μαγειρειών σε ενέργεια, θα καλύπτονται από δεξαμενές υγραερίου πρωτίστως και λιγότερο από το δίκτυο ηλεκτροδότησης. Η εγκατάσταση των μαγειρειών βρίσκεται στο ισόγειο του κτιρίου Α' και στο

κτίριο Ε' και καλύπτει όλες τις προβλεπόμενες προδιαγραφές. Οι ανάγκες σε Ζεστό Νερό Χρήσης καλύπτονται από το κεντρικό δίκτυο της μονάδας «Αμφιτρίτη» που αναφέρθηκε παραπάνω.

#### 6.3.3.4 Κλιματισμός, αερισμός

Στους κεντρικούς χώρους του ξενοδοχείου, όπως στην reception, του εστιατορίου, κτλ, ο κλιματισμός γίνεται από κεντρικές κλιματιστικές μονάδες και δίκτυο αεραγωγών σύγχρονης τεχνολογίας inverter. Κάθε χώρος δωματίου τροφοδοτείται από αυτόνομη μονάδα κλιματισμού τύπου inverter ώστε να επιτυγχάνονται οι επιθυμητές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας, ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκάστοτε κλιματιζόμενου χώρου.

Η ψύξη/θέρμανση των χώρων του συγκροτήματος θα γίνεται μέσω κεντρικών κλιματιστικών μονάδων (αντλίες θερμότητας) και συστήματα με fan coils για θέρμανση/ψύξη όλων των χώρων. Θα υπάρχει αυτονομία ανά διαμέρισμα με χρήση θερμοστάτη.

#### 6.3.3.5 Ζεστό νερό χρήσης

Η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης εξασφαλίζεται από τις εγκαταστάσεις συστήματος ηλιακών πάνελ με σύστημα ανακυκλοφορίας. Το θερμικό ηλιακό σύστημα αξιοποιεί την ηλιακή ενέργεια για τη θέρμανση νερού χρήσης και κατ' επιλογή για την υποστήριξη της θέρμανσης. Τα ηλιακά συστήματα για τη θέρμανση νερού είναι οικονομικά ως προς την κατανάλωση ενέργειας και φιλικά προς το περιβάλλον. Με τις εγκαταστάσεις ηλιακών συλλεκτών μπορεί να αξιοποιηθεί ένα σημαντικό μέρος της ηλιακής ενέργειας για την παραγωγή θερμότητας. Έτσι επιτυγχάνεται πολύτιμη εξοικονόμηση καυσίμων και μείωση των εκπομπών ρύπων που επιβαρύνουν αισθητά το περιβάλλον.

Για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης κάνουμε τους παρακάτω υπολογισμούς :

##### A. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ :

Για να υπολογίσουμε την ποσότητα Ζ.Ν. χρήσης ανα ημέρα σε πλήρη λειτουργία της μονάδας κάνουμε τον υπολογισμό :

Συνολική ημερήσια απαίτηση Ζ.Ν.Χ. δωματίων = αρ. κλινών χ 100 lt/ημέρα (ΤΟΤΕΕ 20701-1 2017)

Συνολική ημερήσια απαίτηση Ζ.Ν.Χ. εστιατορίου = αρ. κλινών χ 8 lt/ημέρα (ΤΟΤΕΕ 20701-1 2017)

Συνολικές ημερήσιες απαιτήσεις ΖΝΧ = 71 X 108 = 7668 lt/ημέρα

Η ημερήσια απαίτηση ενέργειας για Ζ.Ν.Χ ανα λίτρο Ζ.Ν.Χ είναι :

(ΤΟΤΕΕ 20701-1 2017)

$$Q = Vd \times (C \times \rho \times \Delta T) / 3600 = 7668 \times (4,18 \times 1 \times 35) / 3600 = 311,62 \text{ Kwh/day}$$

Από την απαιτούμενη ισχύ ενέργειας που χρειάζεται για παραγωγή ΖΝΧ ένα ποσοστό αυτής θα καλύπτεται από τους ηλιακούς συλλέκτες και συγκεκριμένα πρέπει να καλύπτεται ποσοστό τουλάχιστον 60 % .

Το υπόλοιπο ποσοστό ήτοι : 311,62 Kwh/day χ 0,4 = 124,65 Kwh/day θα καλύπτεται μέσω καυστήρων παραγωγής ΖΝΧ με καύση υγραερίου ή με χρήση ηλεκτρικού ρεύματος .

Οι εγκαταστάσεις της μονάδας «Αμφιτρίτη» θα χρησιμοποιούν για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης συμπαραγωγή ηλιακών συλλεκτών, λέβητα πετρελαίου, και λέβητα υγραερίου. Οι ηλιακοί συλλέκτες θα έχουν περίπου 30 μ<sup>2</sup> επιφάνειας. Μετα το κτίριο 5' θα βρίσκονται επι του εδάφους, ηλιακοί συλλέκτες, λέβητας υγραερίου και δύο (2) μπόιλερ χωρητικότητας 1500 λίτρων έκαστο.

## B. ΙΣΧΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ ΜΑΓΕΙΡΕΙΟΥ :

Για την κουζίνα θα γίνει εγκατάσταση των ακόλουθων συσκευών υγραερίου :

- Κουζίνα επιδαπέδια 4 εστιών και φούρνου : ισχύς 29 kW
- Φριτέζες υγραερίου διπλές : ισχύς 33 kW

Επομένως η ισχύς των συσκευών υγραερίου στην κουζίνα θα είναι : 62 kW

### 6.3.3.6 Διαχείριση σκουπιδιών

Θα γίνεται συλλογή των απορριμμάτων από τους επιμέρους χώρους του ξενοδοχείου και συγκέντρωση σε κάδους κλειστού τύπου, σε θέση προσβάσιμη από τα απορριμματοφόρα του Δήμου Μεγανησίου. Η διάθεση και διαχείρισή τους γίνεται στις υποδομές του Δήμου Ακτίου-Βόνιτσας (ΧΥΤΥ ΠΑΛΑΙΟΥ).

### 6.3.3.7 Απορροή ομβρίων - αντιπλημμυρική προστασία

Η απορροή ομβρίων από τις στέγες και τα δώματα των κτιρίων θα γίνεται με κατάλληλο σχεδιασμό ρύσεων και πρόβλεψη υδρορροών. Ο σχεδιασμός των εξωτερικών χώρων των εγκαταστάσεων λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες απορροής ομβρίων, ιδιαίτερα σε περίπτωση πλημμυρικών παροχών, ώστε με τη διαμόρφωση κατάλληλων ρήσεων και αυλακών να παροχετεύονται επαρκώς τα νερά και να αποφεύγονται ζημιές, δυσλειτουργίες, και φθορές. Σημειώνεται ότι και οι κλίσεις της οδού πρόσβασης είναι τέτοιες ώστε όλος ο όγκος των ομβρίων από τα γήπεδα έναντι της επιχείρησης να παροχετεύονται σε γειτονικό ρέμα που οδηγεί στην θάλασσα.

### 6.3.3.8 Πισίνες

Η πλήρωση των κολυμβητικών δεξαμενών με νερό θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης του συγκροτήματος. Οι ηλεκτρομηχανολογικές υποδομές έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με σύγχρονες προδιαγραφές σε παράπλευρο μηχανοστάσιο. Η διάθεση του νερού σε περίπτωση εκκένωσης γίνεται μέσω του δικτύου λυμάτων (προς τον βιολογικό καθαρισμό). Ο καθαρισμός γίνεται με χρήση χημικών που προστίθενται στο νερό των πισινών, σε στερεή μορφή που διαλύονται στο νερό (μορφή ταμπλέτων, «άλατα», κλπ), ειδικά σχεδιασμένα, ώστε να είναι το μόνο χημικό που χρησιμοποιείται στην πισίνα, που απομακρύνει όλα τα βακτηρίδια, τους ιούς, και τους μικροοργανισμούς.

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

Το κτιριακό συγκρότημα του ξενοδοχείου αναπτύσσεται σε έκταση εμβαδού 16.342,85 τ.μ. και καλύπτει έκταση στο σύνολο του γηπέδου επιφάνειας 1.332,93 τ.μ. όπου περιλαμβάνει τα κτίρια της ξενοδοχειακής μονάδας .

Δόμηση	1.328,42 μ <sup>2</sup>
Κάλυψη	1.332,93 μ <sup>2</sup>

## 6.4 Φάση κατασκευής.

### 6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής, περιλαμβανόμενων των ενδεχομένων απαιτούμενων καθαιρέσεων.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση των υποδομών του ξενοδοχειακού συγκροτήματος θα πραγματοποιηθεί σε διάφορες φάσεις σύμφωνα με το επισυναπτόμενο χρονοδιάγραμμα .

### Χρονοδιάγραμμα

Περιγραφή Εργασίας	Έναρξη	Πέρασ	Διάρκεια
Εγκατάσταση εργοταξίου	01/05	03/05	2
Περίφραξη	04/05	05/05	1
Εκσκαφές	07/05	10/05	3
Σκυροδετήσεις Θεμελίωσης	12/05	14/05	2
Κατασκευή Φέροντα Οργανισμού	15/05	15/07	61
Κατασκευή Στέγης-Χαγιάτια	16/08	08/09	23
Κατασκευή Τοίχων	09/09	09/10	30
Μονώσεις	10/10	20/10	10
Υδραυλικά	25/10	11/11	17
Ηλεκτρομηχανολογικά	30/10	12/11	13
Βαψίματα	11/11	13/12	32
Διαμόρφωση Περιβάλλοντος Χώρου	12/12	20/12	8
Καθαρισμός - Απεγκατάσταση εργοταξίου	03/01	05/01	2

#### 6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου.

##### 6.4.2.1 Χωματουργικές εργασίες

Κατά την έναρξη του έργου, θα γίνουν οι απαραίτητες χωματουργικές εργασίες γενικής διαμόρφωσης του χώρου και οι πρώτες κύριες εκσκαφές για την θεμελίωση των κτιρίων, την κατασκευή των δεξαμενών και των περιφράξεων. Με την ολοκλήρωση του σκελετού, θα γίνουν οι απαραίτητες επιχώσεις και οι γενικές διαμορφώσεις του περιβάλλοντος χώρου. Οι χωματουργικές εργασίες γενικά εκτιμώνται ως μικρού όγκου και έντασης, και δε θα γίνει χρήση εκρηκτικών, παρά το σύνολο των εργασιών θα γίνουν με μηχανικά μέσα.

Οι χωματουργικές εργασίες θα περιλαμβάνουν αναλυτικά:

- Την απόξεση και απομάκρυνση από τις περιοχές επέμβασης όλων των ακατάλληλων και χαλαρών υλικών. Λόγω του πολύ μικρού πάχους (έως ανύπαρκτου) εδαφικού ορίζοντα και της αποκάλυψης του μητρικού εδάφους, το σύνολο της φυτικής γης που θα προκύψει θα φυλαχθεί κατάλληλα για χρήση σε φυτεύσεις και επενδύσεις πρανών και επιφανειών.
- Την εκσκαφή των θεμελίων των κτιρίων, η οποία λόγω του μικρού ύψους τους, θα είναι μικρού βάθους.
- Τις λοιπές εκσκαφές για την κατασκευή του λοιπού εξοπλισμού του συγκροτήματος
- Τις επιχώσεις για τις διαμορφώσεις του περιβάλλοντος χώρου και των επιφανειών των φυτεύσεων.
- Τις εργασίες των εσωτερικών διαδρόμων και προσβάσεων.

##### 6.4.2.2 Φέρων οργανισμός

Πρόκειται για συμβατική κατασκευή από σπλισμένο σκυρόδεμα με κατασκευή ξυλοτύπων. Η ποιότητα του σκυροδέματος θα είναι C30-37 και του χάλυβα ST IV-B500C.

Η θεμελίωση θα είναι τύπου εσχάρα πεδילוδοκών. Τα επιχωμένα τμήματα θα έχουν περιμετρικά τοιχία σπλισμένου σκυροδέματος. Η ανωδομή θα αποτελείται από υποστυλώματα, δοκούς και πλάκες σπλισμένου σκυροδέματος, σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες.

##### 6.4.2.3 Οργανισμός πλήρωσης

Οι εξωτερικές τοιχοποιίες μερικών κτιρίων θα είναι μπατικές από οπτόπλινθους με ζώνες από σκυρόδεμα ανά 1 μ.

Από μπατικές ή δρομικές πλινθοδομές θα κατασκευαστούν οι τοίχοι στα κλιμακοστάσια, στους διαδρόμους, στους χώρους ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και όπου αλλού προβλέπεται στα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης. Επίσης, με τον ίδιο τρόπο κατασκευής θα γίνουν τα διαχωριστικά των δωματίων ώστε

---

να επιτευχθεί μόνωση μεταξύ των δωματίων.

#### 6.4.2.4 Επιχρίσματα

Τα εξωτερικά επιχρίσματα, όπου χρειαστεί να γίνουν, θα είναι η τελική επίστρωση εξωτερικής θερμοπρόσοψης (χοντρόκοκκο επίχρισμα).

Τα εσωτερικά επιχρίσματα θα είναι τριπτά με μαρμαροκονίαμα 1:2 των 150 Kgr τσιμέντου σε τρεις στρώσεις.

#### 6.4.2.5 Επενδύσεις εσωτερικών χώρων

Τα μαγειρεία και οι βοηθητικοί τους χώροι, τα κοινόχρηστα w.c. και το πλυντήριο-σιδερωτήριο θα επενδυθούν με κεραμικά πλακάκια. Τα λουτρά όλων των δωματίων του ξενοδοχείου θα επενδυθούν με γρανιτοπλακίδια.

#### 6.4.2.6 Επιστρώσεις δαπέδων

Εξωτερικά δάπεδα. Ο περιβάλλον χώρος του κτιρίου θα διαμορφωθεί με διαδρομές από πατημένο χώμα και φυτεύσεις. Οι υπαίθριοι χώροι των κτιρίων θα επιστρωθούν με σχιστολίθινες πλάκες ή γρανιτοπλακίδια.

Εσωτερικά δάπεδα. Τα δάπεδα των εσωτερικών χώρων θα επιστρωθούν:

- Το lobby του κτιρίου υποδοχής, οι διάδρομοι κυκλοφορίας, οι αίθουσες πολλαπλών χρήσεων, οι χώροι αναψυχής και η κεντρική βιβλιοθήκη με γρανιτοπλακίδια.
- Όλα τα δωμάτια του ξενοδοχείου με γρανιτοπλακίδια.
- Τα μαγειρεία με τους βοηθητικούς τους χώρους, οι αποθήκες, η σάουνα, το πλυντήριο-σιδερωτήριο με κεραμικά πλακίδια.
- Ο χώρος στάθμευσης και το δίκτυο κυκλοφορίας οχημάτων με ασφαλτόστρωση
- Οι χώροι των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων με βιομηχανικό δάπεδο.

#### 6.4.2.7 Ψευδοροφές

Εσωτερικές ψευδοροφές. Σε όλους τους χώρους του κεντρικού κτιρίου θα κατασκευαστούν ψευδοροφές από γυψοσανίδα μέσα από τα οποίες θα περνούν όλα τα ηλεκτρικά καλώδια, τα κανάλια κλιματισμού και οι σωληνώσεις πυρόσβεσης.

Στα λουτρά όλων των δωματίων θα κατασκευαστούν ψευδοροφές μέσα στις οποίες θα υπάρχει κρυφός φωτισμός. Ψευδοροφές επίσης θα κατασκευαστούν στα κτίρια του γυμναστηρίου και στις αίθουσες πολλαπλών χρήσεων.

#### 6.4.2.8 Κουφώματα

Εξωτερικά κουφώματα. Τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι αλουμινίου με διπλούς θερμομονωτικούς υαλοπίνακες, συρόμενα, ανακλινόμενα, άξονα ή σταθερά.

Εσωτερικά κουφώματα. Προβλέπονται τα παρακάτω είδη εσωτερικών κουφωμάτων:

- Σε όλους τους χώρους του ξενοδοχείου και στα δωμάτια, οι εσωτερικές πόρτες θα είναι ξύλινες πρεσαριστές με επεξεργασία λάκας.
- Οι εξωτερικές πόρτες θα είναι ξύλινες με επένδυση συμπαγούς ξυλείας.
- Στους χώρους ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, οι πόρτες θα είναι μεταλλικές απλές ή πυράντοχες με δείκτη πυραντίστασης σύμφωνα με την μελέτη πυροπροστασίας.

#### 6.4.2.9 Χρωματισμοί

Εξωτερικοί χρωματισμοί

- Οι εξωτερικοί χρωματισμοί θα γίνουν από την τελική στρώση θερμοπρόσοψης σε γαιώδη χοντρόκοκκη απόχρωση
- Οι ξύλινες επενδύσεις θα βαφούν με βερνίκι εξωτερικού χώρου.

Εσωτερικοί χρωματισμοί

- Οι τοίχοι όλων των χώρων κύριας χρήσης θα βαφούν με πλαστικό σπατουλαριστό.
- Οι τοίχοι και οι οροφές των βοηθητικών χώρων θα βαφούν με πλαστικό επί τοίχου.
- Με πλαστικό θα βαφούν και οι επιφάνειες γυψοσανίδων.
- Οι ξύλινες επιφάνειες θα βαφούν με βερνίκι.
- Οι μεταλλικές επιφάνειες θα βαφούν με βερνικόχρωμα ριπολίνης.

#### 6.4.2.10 Μονώσεις-στεγανώσεις

Μόνωση-Στεγάνωση δαπέδων πάνω στο έδαφος. Το δάπεδο των χώρων επάνω στο έδαφος θα μονωθεί με τις παρακάτω στρώσεις που θα κατασκευαστούν κάτω από την πλάκα δαπέδου.

- Συμπιεσμένη στρώση με θραυστό αμμοχάλικο.
- Στεγανωτική μεμβράνη.
- Θερμομονωτική στρώση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης πάχους σύμφωνα με την μελέτη θερμομόνωσης.
- Πλάκα δαπέδου.

Στους χώρους που δεν απαιτείται θερμομόνωση (χώροι ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων), θα παραλείπεται η στρώση θερμομόνωσης.

Μόνωση-Στεγάνωση τοίχων σε επαφή με το έδαφος. Η στεγάνωση των τοίχων θα γίνει εξωτερικά με υλικό τσιμεντοειδούς βάσης.

Η θερμομόνωση, εφόσον απαιτείται θα γίνει εσωτερικά με πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης, πάχους σύμφωνα με την μελέτη θερμομόνωσης.

Θερμομόνωση τοιχοποιιών και φερόντων στοιχείων. Οι τοιχοποιίες και τα φέροντα στοιχεία του σκελετού της ανωδομής θα θερμομονωθούν εξωτερικά με πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης (θερμοπρόσοψη), πάχους 6 εκατοστών σύμφωνα με την μελέτη θερμομόνωσης. Επί των πλακών θα γίνουν οι επαλείψεις με τα απαραίτητα στρώματα τσιμεντοειδούς και τελική στρώση χοντρόκκου επιχρίσματος.

Μόνωση-Στεγάνωση δωματίων. Στα δωμάτια του κτιρίου θα κατασκευαστεί μόνωση-στεγάνωση με τις παρακάτω στρώσεις:

- Φράγμα υδρατμών από διπλή επάλειψη ασφαλτικού γαλακτώματος.
- Θερμομόνωση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης πάχους σύμφωνα με την μελέτη θερμομόνωσης.
- Προστατευτική στρώση από γεωύφασμα.
- Στρώση κλίσεων από ελαφρομετόν.
- Στεγανωτική μεμβράνη.
- Τελική επίστρωση με πλάκες τσιμέντου.

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

Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι δεν θα απιτηθούν καθώς τα υλικά θα αγοραστούν από σχετικές επιχειρήσεις στη περιοχή. Θα απαιτηθεί μικρό εργοτάξιο που θα τοποθετηθεί εντός του γηπέδου της μονάδας.

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

ΚΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ				
A/A	Περιγραφή Εργασίας	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Πρόελευση
<b>1.</b>	<b>ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>			
1.1	Εσκαφές βραχώδεις	m3	4,500.00	Εργο

1.2	Εσκαφές ημιβραχώδεις	m3	1,300.00	Εργο
1.3	Επίχωση με αμμοχάλικο	m3	1,300.00	Βόνιτσα
<b>ΣΥΝΟΛΟ (1)</b>				
<b>2.</b>	<b>ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ</b>			
2.1	Οπλισμένο σκυρόδεμα	m3	2,100.00	Μεγανήσι
2.2	Ελαφρά Οπλισμένο σκυρόδεμα	m3	720.00	Μεγανήσι
<b>ΣΥΝΟΛΟ (2)</b>				
<b>3.</b>	<b>ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣ</b>			
3.1	Τοίχοι πλινθοδομών μπατικές	m2	1,650.00	Λευκάδα
3.2	Τοίχοι γυψοσανίδων (2+2) με ανθυγρές γυψοσανίδα και κοινή γυψοσανίδα	m2	1,350.00	Λευκάδα
3.3	Εργασίες επιχρισμάτων εσωτερικών επιφανειών τοιχοποιιών	m2	1,750.00	Λευκάδα
<b>ΣΥΝΟΛΟ (3)</b>				
<b>4.</b>	<b>ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ</b>			
4.1	Επένδυση τοίχων WC με πλακίδια	m2	500.00	Λευκάδα
4.2	Επένδυση τοίχων κουζίνας	m2	135.00	Λευκάδα
<b>ΣΥΝΟΛΟ (4)</b>				
<b>5.</b>	<b>ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ</b>			
5.1	Γεμίσματα δαπέδων	m2	1,200.00	Λευκάδα
5.2	Στρώσεις δαπέδων με γρανιτοπλακίδια Α' διαλογής-γρανιτόπλακες	m2	1,200.00	Λευκάδα
5.3	Πάγκοι WC μαρμάρيني	τεμ.	35.00	Λευκάδα
5.4	Σοβατεπιά πλακιδίων	μέτρα	1,645.00	Λευκάδα
5.5	Μαρμάρινα κατώφλια	τρ. μ.	140.00	Λευκάδα
<b>ΣΥΝΟΛΟ (5)</b>				
<b>6.</b>	<b>ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>			
6.1	Κεντρική πόρτα εισόδου	τεμ.	39.00	Αθήνα
6.2	Μονόφυλλες πόρτες εσωτερικές	τεμ.	62.00	Αθήνα
6.3	Ντουλάπες τρεχόμετρα	αποκ.	200.00	Αθήνα
<b>ΣΥΝΟΛΟ (6)</b>				
<b>7.</b>	<b>ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ-ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ-ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>			
7.1	Κουφώματα αλουμινίου συρόμενα με διπλό τζάμι	τεμ.	77.00	Αθήνα
7.2	Υαλόθυρες μονόφυλλες αλουμινίου 090*2,10-Υαλοστάσια κλιμακοστασίων - W.C. Δωματίων	τεμ.	22.00	Αθήνα
7.3	Κουφώματα αλουμινίου συρόμενα με διπλό τζάμι σε κοινόχρηστους χώρους	τεμ.	29.00	Αθήνα
7.4	Υαλοστάσια αλουμινίου (παράθυρα) με διπλό τζάμι	τεμ	36.00	Αθήνα
7.5	Υαλοστάσια αλουμινίου (σταθερά) με διπλό τζάμι	τεμ	9.00	Αθήνα
7.6	Κατασκευή και εγκατάσταση κρυστάλλινων στηθαίων από κρύσταλλο 8+8 χιλιοστών	τρ. Μ	30.00	Αθήνα
<b>ΣΥΝΟΛΟ (7)</b>				
<b>8.</b>	<b>ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ</b>			
8.1	Ψευδοροφές από κοινή γυψοσανίδα	m2	1,200.00	Λευκάδα
8.2	Ψευδοροφές από ανθυγρή γυψοσανίδα	m2	200.00	Λευκάδα

ΣΥΝΟΛΟ (8)				
<b>9.</b>	<b>ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ</b>			
9.1	Χρωματισμοί εσωτερικών χώρων με οικολογικό πλαστικό χρώμα	m2	4,000.00	Λευκάδα
9.2	Χρωματισμοί εξωτερικών χώρων με οικολογικό πλαστικό χρώμα	m2	1,000.00	Λευκάδα
ΣΥΝΟΛΟ (9)				
<b>10.</b>	<b>ΜΟΝΩΣΕΙΣ</b>			
10.1	Δώματα - Μόνωση Ταράτσας	m2	1,200.00	Λευκάδα
10.2	Θερμοπρόσοψη	m2	2,100.00	Λευκάδα
ΣΥΝΟΛΟ (10)				
<b>11.</b>	<b>ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>			
11.1	Υδραυλικά εγκατάσταση λουτρών δωματίων	τεμ	30.00	Λευκάδα
11.2	Υδραυλική εγκατάσταση κοινόχρηστων WC	τεμ	5.00	Λευκάδα
11.3	Εγκαταστάσεις βάνων κεντρικών δικτύων ύδρευσης	αποκ.	1.00	Λευκάδα
11.4	Εγκατάσταση σωληνώσεων από βιολογικό έως δεξαμενή	αποκ.	1.00	Λευκάδα
11.5	Εγκατάσταση κεντρικού δικτύου ύδρευσης	αποκ.	1.00	Λευκάδα
ΣΥΝΟΛΟ (11)				
<b>12.</b>	<b>ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>			
12.1	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση δωματίων	τεμ.	30.00	Λευκάδα
12.2	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση κεντρικού κτιρίου	αποκ.	1.00	Λευκάδα
12.3	Πρίζες - Διακόπτες - δωματίων και κεντρικού κτιρίου	αποκ.	1.00	Λευκάδα
12.4	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση ασθενών & ισχυρών ρευμάτων - κεντρικά δίκτυα	αποκ.	1.00	Λευκάδα
ΣΥΝΟΛΟ (12)				
<b>13.</b>	<b>ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ</b>			
13.1	Είδη υγιεινής Δωματίων και Κοινόχρηστων μπάνιων	τεμ.	36.00	Λευκάδα
13.2	Είδη υγιεινής Δωματίων ΑΜΕΑ και Κοινόχρηστων μπάνιων	τεμ.	5.00	Λευκάδα

ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ						
A/A	Περιγραφή Εργασίας	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μον. (€)	Μερικό Σύν. (€)	Ολικό Σύν. (€)
<b>1.</b>	<b>ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>					
1.1	Εκσκαφές πισινών	κ.μ.	1500.00	25.00 €	37500.00 €	
1.2	Εκσκαφές για διαμορφώσεις εξωτερικών χώρων	κ.μ.	2500.00	22.00 €	55000.00 €	
1.5	Επιχώσεις	κ.μ.	3800.00	15.00 €	57000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (1)</b>						<b>149500.00 €</b>
<b>2.</b>	<b>ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ</b>					
2.1	Ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα	κ.μ.	800.00	130.00 €	104000.00 €	
2.2	Οπλισμένο σκυρόδεμα	κ.μ.	750.00	220.00 €	165000.00 €	



2.3	Κατασκευή περίφραξης από οπλισμένο σκυρόδεμα σε ύψος 1.00 μέτρου	κ.μ.	200.00	200.00 €	40000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (2)</b>						<b>309000.00 €</b>
<b>3.</b>	<b>ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ</b>					
3.1	Τσιμεντοκονίες	m2	1400.00	16.00 €	22400.00 €	
3.2	Επενδύσεις κολυμβητικών δεξαμενών	m2	400.00	45.00 €	18000.00 €	
3.3	Επενδύσεις εξωτερικών κλιμάκων	m2	300.00	80.00 €	24000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (3)</b>						<b>64400.00 €</b>
<b>3.</b>	<b>ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ</b>					
3.1	Πλακοστρώσεις εξωτερικών χώρων	m2	1300.00	40.00 €	52000.00 €	
3.2	Πλακοστρώσεις για ράμπες ΑΜΕΑ	m2	60.00	20.00 €	1200.00 €	
3.3	Πλακοστρώσεις (Εσωτερικές & Εξωτερικές) Πισινών	m2	600.00	30.00 €	18000.00 €	
3.4	Ασφαλτοστρώσεις	m2	2500.00	25.00 €	62500.00 €	
3.5	Πλακίδια περιβάλλοντα χώρου κτιρίων	m2	200.00	45.00 €	9000.00 €	
3.6	Χτισίματα στηθαίων, τοίχων αντιστήριξης, ζαρτινιερών κτλ	τμ.	2400.00	24.00 €	57600.00 €	
3.7	Κατασκευή μεταλλικής πέργκολας με ξύλινα στοιχεία	m2	510.00	250.00 €	127500.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (3)</b>						<b>327800.00 €</b>
<b>4.</b>	<b>ΦΥΤΕΥΣΗ</b>					
4.1	Φυτεύσεις Δέντρων	τεμ.	55.00	600.00 €	33000.00 €	
4.2	Αυτόματο σύστημα ποτίσματος	τ.μ.	1300.00	20.00 €	26000.00 €	
4.3	Δίκτυο στραγγιστηρίων	τ.μ.	900.00	15.00 €	13500.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (4)</b>						<b>72500.00 €</b>
<b>5.</b>	<b>ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ</b>					
5.1	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση περιβάλλοντος χώρου	αποκ.	1.00	70000.00 €	70000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (5)</b>						<b>70000.00 €</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ</b>						<b>993200.00 €</b>

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ (ΕΙΔΙΚΕΣ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ						
A/A	Περιγραφή Εργασίας	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μον. (€)	Μερικό Σύν. (€)	Ολικό Σύν. (€)
<b>1.</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ-ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΔΩΜΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ</b>					
1.1	Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού ΔΩΜΑΤΙΩΝ VRV DAIKIN στο οποίο περιλαμβάνεται: 1) Προμήθεια εσωτερικών μονάδων ψευδοροφής (12.000btu/h) 2) Εγκατάσταση δικτύου ψυκτικών σωλήνων 3) Προμήθεια εξωτερικών μονάδων DAIKIN 4) Ρύθμιση - εκκίνηση εγκατάστασης	τεμ.	30	2500.00 €	75000.00 €	

1.2	Προμήθεια και εγκατάσταση δικτύου αεραγωγών χώρων στο οποίο περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα καθώς και στόμια βαμμένα σε χρώμα RAL της επιλογής σας	τεμ.	30	900.00 €	27000.00 €	
1.3	Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού DAIKIN για κοινόχρηστους χώρους, reception, εστιατόριο & αίθουσα πρωινού στο οποίο περιλαμβάνεται: 1) Προμήθεια εσωτερικών μονάδων ψευδοροφής (45.000btu/h) 2) Προμήθεια εξωτερικών μονάδων 3) Προμήθεια και εγκατάσταση ενσύρματων χειριστηρίων 4) Εγκατάσταση δικτύου ψυκτικών σωλήνων συμπεριλαμβανομένου των joints 5) Ρύθμιση - εκκίνηση εγκατάστασης 6) Προμήθεια Κεντρικής κλιματιστικής μονάδας για αφύγρανση χώρου 7) Εγκατάσταση μονωμένου δικτύου αεραγωγών προσαγωγής - επιστροφής κλιματιζόμενου αέρα, για σύνδεση με τις εσωτερικές μονάδες. Περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα καθώς και η προμήθεια και εγκατάσταση γραμμικών στομιών	αποκ.	1	48000.00 €	48000.00 €	
1.4	Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος εξαερισμού WC σε υπόγειους χώρους. Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος εξαερισμού δωματίων στο οποίο περιλαμβάνεται:- Προμήθεια και εγκατάσταση ανεμιστήρα inline S&P TD-Silent- Προμήθεια και εγκατάσταση εύκαμπτων αμόνωντων αεραγωγών και σύνδεσή τους με τον ανεμιστήρα και στόμιο εξαερισμού τύπου δισκοβαλβίδα	αποκ.	1	12000.00 €	12000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (1)</b>						<b>162000.00 €</b>
<b>2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ</b>						
2.1	Εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης στο οποίο περιλαμβάνεται:- Προμήθεια και εγκατάσταση πυροσβεστικών φωλίων και σταθμών εργαλείων- Προμήθεια και εγκατάσταση πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως- Μετατροπες δικτύου πυρόσβεσης από γαλβανισμένη σιδηρόσωλήνα βαρέως τύπου.	αποκ.	1	72000.00 €	72000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (2)</b>						<b>72000.00 €</b>
<b>3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ</b>						
3.1	Συλλέκτης επιλεκτικός	m2	36	540.00 €	19440.00 €	
3.2	Μπόιλερ λεβητοστασίου 1000 λίτρων με 2 σερπαντίνες	τεμ.	4	6000.00 €	24000.00 €	
3.3	Κιτ βεβιασμένης κυκλοφορίας (κυκλοφορητής, βαλβίδες, δοχείο διαστολής, κ.α.)	τεμ.	3	2800.00 €	8400.00 €	
3.4	Κυκλοφορητής Ανακυκλοφορίας	τεμ.	2	1200.00 €	2400.00 €	
3.5	Παρελκόμενος εξοπλισμός (βαλβίδες, φίλτρα, βάνες κλπ) / μικροϋλικά	τεμ.	1	6600.00 €	6600.00 €	
3.6	Τοποθέτηση - Σύνδεση ηλιακών συλλεκτών	τεμ.	1	3600.00 €	3600.00 €	
3.7	Συγκρότηση Μηχανοστασίου	αποκ.	1	10000.00 €	10000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (3)</b>						<b>74440.00 €</b>

4. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ						
4.1	FC361-ZZ Fire panel (1L, comp) siemens	τεμ.	2	1300.00 €	2600.00 €	
4.2	FDCI723 Zone module, external powered	τεμ.	2	147.00 €	294.00 €	
4.3	COOPER ΦΑΡΟΣΕΙΡΗΝΑ ΕΣΩΤΕΡ. ΧΩΡΟΥ	τεμ.	40	140.00 €	5600.00 €	
4.4	MR601TEX CONV. HP EX OPTICAL DETECTOR	τεμ.	48	95.00 €	4560.00 €	
4.5	DETECTOR 4" BASE 4B FOR 830 SERIES DETECTORS	τεμ.	48	5.00 €	240.00 €	
4.6	MCP200 CALLPOINT (TYCO LABEL)	τεμ.	48	14.00 €	672.00 €	
4.7	FIRERAY 50R 5-50 m REFL. BEAM SMOKE DET. 12-24VDC	τεμ.	48	125.00 €	6000.00 €	
4.8	ΚΑΛΩΔΙΟ LIYCY 2X1,5mm2	μ.	680	1.60 €	1088.00 €	
4.9	ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ A05VV-R 2X1,5mm2	μ.	680	1.80 €	1224.00 €	
4.10	RACK 42U 60X80	τεμ.	2	1100.00 €	2200.00 €	
4.11	4 ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ RACK & ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ	τεμ.	2	185.00 €	370.00 €	
4.12	ΣΩΛΗΝΑΣ CONDUR Φ16 ΒΑΡΕΩΣ	μ.	680	3.30 €	2244.00 €	
4.13	ΣΩΛΗΝΑΣ CONDUR Φ20 ΒΑΡΕΩΣ	μ.	680	3.80 €	2584.00 €	
4.14	ΚΟΛΑΡΟ CONDUR Φ16	μ.	680	1.70 €	1156.00 €	
4.15	ΚΟΛΑΡΟ CONDUR Φ20	μ.	680	1.30 €	884.00 €	
4.16	ΕΡΓΑΣΙΑ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	αποκ.	1	4500.00 €	4500.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (4)</b>					<b>36216.00 €</b>	
5. ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ						
5.1	<p>Προμήθεια και εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού για την 1 κοινόχρηστη πισίνα με ενσωματωμένο μηχανοστάσιο, συνολικού εμβαδού 90,00 M2, στην οποία περιλαμβάνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προμήθεια και εγκατάσταση πλήρες αυτόματου συστήματος μέτρησης / ρύθμισης των pH/REDOX τύπος POOLMANAGER Της BAYROL</li> <li>- Προμήθεια και εγκατάσταση φίλτρου άμμου TRITON της PENTAIR</li> <li>- Αντλία υψηλής ποιότητας της PENTAIR</li> <li>- Χλωριωτής/Βρωμιωτής ταμπλετών της RAINBOW</li> <li>- Αυτόματο υψηλής ακρίβειας ψηφιακό ολοκληρωμένο πιεζοηλεκτρικό σύστημα επιτήρησης και ρύθμισης σταθμών νερών</li> <li>- Στόμια προσαγωγής νερού</li> <li>- Εσχάρα φρεατίου δαπέδου</li> <li>- Σκάλα ανοξείδωτη</li> <li>- Υλικά και εργατικά υδραυλικών εγκαταστάσεων</li> <li>- Υλικά και εργατικά ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων εντός και εκτός μηχανοστασίων</li> </ul>	αποκ.	1	65000.00 €	65000.00 €	

5.2	<p>Προμήθεια και εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού για την 1 κοινόχρηστη πισίνα των σουιτών με ενσωματωμένο μηχανοστάσιο, συνολικού εμβαδού 68,00 Μ2, στην οποία περιλαμβάνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προμήθεια και εγκατάσταση πλήρες αυτόματου συστήματος μέτρησης / ρύθμισης των pH/REDOX τύπος POOLMANAGER Της BAYROL</li> <li>- Προμήθεια και εγκατάσταση φίλτρου άμμου TRITON της PENTAIR</li> <li>- Αντλία υψηλής ποιότητας της PENTAIR</li> <li>- Χλωριωτής/Βρωμιωτής ταμπλετών της RAINBOW</li> <li>- Αυτόματο υψηλής ακρίβειας ψηφιακό ολοκληρωμένο πιεζοηλεκτρικό σύστημα επιτήρησης και ρύθμισης σταθμών νερών</li> <li>- Στόμια προσαγωγής νερού</li> <li>- Εσχάρα φρεατίου δαπέδου</li> <li>- Σκάλα ανοξειδωτη</li> <li>- Υλικά και εργατικά υδραυλικών εγκαταστάσεων</li> <li>- Υλικά και εργατικά ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων εντός και εκτός μηχανοστασίων</li> </ul>	αποκ.	1	40000.00 €	40000.00 €
5.3	<p>Προμήθεια και εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού για δέκα (10) πισίνες με δύο (2) μηχανοστάσια, συνολικού εμβαδού 12,50 Μ2 η κάθε μία, στις οποίες περιλαμβάνεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Προμήθεια και εγκατάσταση πλήρες αυτόματου συστήματος μέτρησης / ρύθμισης των pH/REDOX τύπος POOLMANAGER Της BAYROL</li> <li>- Προμήθεια και εγκατάσταση φίλτρου άμμου TRITON της PENTAIR</li> <li>- Αντλία υψηλής ποιότητας της PENTAIR</li> <li>- Χλωριωτής/Βρωμιωτής ταμπλετών της RAINBOW</li> <li>- Αυτόματο υψηλής ακρίβειας ψηφιακό ολοκληρωμένο πιεζοηλεκτρικό σύστημα επιτήρησης και ρύθμισης σταθμών νερών</li> <li>- Στόμια προσαγωγής νερού</li> <li>- Εσχάρα φρεατίου δαπέδου</li> <li>- Σκάλα ανοξειδωτη</li> <li>- Υλικά και εργατικά υδραυλικών εγκαταστάσεων</li> <li>- Υλικά και εργατικά ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων εντός και εκτός μηχανοστασίων</li> </ul>	αποκ.	2	29000.00 €	58000.00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ (5)</b>					<b>163000.00 €</b>
<b>6.</b>	<b>ΓΕΝΗΤΡΙΑ ΗΖ- ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ</b>				
6.1	<p>Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος εφεδρικής ισχύος 450 KVA και συνεχούς ισχύος 2500 KVA με πίνακα αυτοματισμού και κάλυμμα καιρικών συνθηκών και ηχομόνωσης 67dBA.</p>	τεμ.	1	20000.00 €	20000.00 €
6.2	<p>Ξεχωριστό πεδίο ισχύος αποτελούμενο από ηλεκτροκίνητο μεταγωγικό διακόπτη (Motorised) τριών (3) θέσεων ονομαστικής ισχύος 630 A σε AC1 με ηλεκτρική μανδάλωση ώστε να αποφεύγεται η παράλληλη λειτουργία του Η/Ζ με τη ΔΕΗ και δυνατότητα χειροκίνητης μεταγωγής. Η ΠΑΡΑΠΑΛΕΥΡΗ ΤΙΜΗ ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ</p>	τεμ.	1	8500.00 €	8500.00 €

6.3	ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ	αποκ.	1	5000.00 €	5000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (6)</b>						<b>33500.00 €</b>
<b>7. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ</b>						
7.1	Φωτισμός πισινών με οπτικές ίνες	αποκ.	1	26614.00 €	26614.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (7)</b>						<b>26614.00 €</b>
<b>8. Προμήθεια και εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού λυμμάτων</b>						
8.1	Κατασκευή και εγκατάσταση συστήματος βιολογικού καθαρισμού λυμμάτων	αποκ.	1	60000.00 €	60000.00 €	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (8)</b>						<b>60000.00 €</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΤΕΧΝΙΚΩΝ (ΕΙΔΙΚΩΝ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ</b>						<b>627770.00 €</b>

**6.4.5 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων.**

Υγρά απόβλητα από την κατασκευή του έργου δεν θα υπάρξουν.

**6.4.6 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν (είδος, κωδικοί ΕΚΑ, ποσότητες, κατάταξη σύμφωνα με τις διατάξεις για τη διαχείριση αποβλήτων, τρόπος διάθεσης και συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων).**

Τα στερεά απόβλητα που παράγονται κατά τη λειτουργία του έργου είναι απόβλητα από τις εκσκαφές για την θεμελίωση των κτιριών και των κολυμβητικών δεξαμενών.

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.) κατατάσσονται στην κατηγορία 17 - Απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις .

Συγκεκριμένα:

- 17 05 04 χώματα και πέτρες εκσκαφών. Ο τρόπος διάθεσης και η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις αυτές. Συγκεκριμένα, επειδή η κλίση του εδάφους του γηπέδου είναι μεγαλύτερη του 22%, απαιτείται υποβάθμιση της στάθμης του εδάφους έως 2 μέτρα στην πίσω όψη του κτιρίου. Το υλικό που θα προκύψει από την υποβάθμιση του εδάφους και από τις εκσκαφές για την θεμελίωση των οικοδομών (χώματα και πέτρες), θα χρησιμοποιηθεί για την επίχωση ως 1,5m στην πρόσοψη και για την περαιτέρω διαμόρφωση του γηπέδου, σύμφωνα με το συνημμένο Διάγραμμα Διαμόρφωσης Περιβάλλοντος Χώρου.

**6.4.7 Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου ή της δραστηριότητας, με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής.**

Η κυκλοφορία οχημάτων μπορεί, δυναμικά, να επιβαρύνει τον ατμοσφαιρικό αέρα της περιοχής μελέτης. Κάθε ατμοσφαιρικός ρύπος έχει διαφορετική επίπτωση ως προς το εύρος και τη βαρύτητα και εξαρτάται από το βαθμό συγκέντρωσης στην ατμόσφαιρα.

Οι ενδεικτικές τιμές των επιπέδων θορύβου που προκύπτουν κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών ανάλογα με τον τύπο των μηχανημάτων, έχουν ως εξής βιβλιογραφικά :

**Πίνακας : Τυπικές Στάθμες Θορύβου για Διάφορους Τύπους Μηχανημάτων για απόσταση 50, 100**

και 150 μέτρων από την πηγή θορύβου :

Εξοπλισμός	Υπολογιζόμενα (dBA) στα 50 μέτρα		Υπολογιζόμενα (dBA) στα 100 μέτρα		Υπολογιζόμενα (dBA) στα 150 μέτρα	
	L <sub>max</sub> *	Leq	L <sub>max</sub> *	Leq	L <sub>max</sub> *	Leq
Γερανός	70.2	62.3	64.2	56.3	60.7	52.7
Σιδηροκάμπτης	69.7	62.7	63.7	56.7	60.1	53.1
Φορητό σκυροδέματος	68.5	64.5	62.5	58.5	58.9	55
Φορητό άντλησης σκυροδέματος	71.1	64.1	65.1	58.1	61.5	54.5
Φορητό	66.1	62.2	60.1	56.1	56.6	52.6
Εκσκαφέας	70.4	66.4	64.4	60.4	60.8	56.9
Γεννήτρια	70.3	67.3	64.3	61.3	60.8	57.8
Jackhammer	78.6	72.1	72.5	65.6	69.0	62.0
<b>Σύνολο</b>	<b>78.6</b>	<b>75.4</b>	<b>72.5</b>	<b>69.4</b>	<b>69.0</b>	<b>65.9</b>

Η τιμή L<sub>max</sub> αναφέρεται στην τιμή του πιο δυνατού ηχητικά εξοπλισμού. Παρατηρούμε στον ως άνω πίνακα ότι από την ταυτόχρονη λειτουργία 8 διαφορετικών οχημάτων/μηχανημάτων, η στάθμη θορύβου που θα δημιουργηθεί κατά το στάδιο της κατασκευής θα είναι ψηλή και θα παρατηρηθούν αυξημένα επίπεδα θορύβου στην περιοχή που θα βρίσκεται δίπλα από το εργοτάξιο και σε απόσταση 50 m από την πηγή (75.4 dB(A)).

Σε απόσταση 100m από το εργοτάξιο η ένταση του θορύβου είναι μειωμένη κατά 6 dB(A) σε σύγκριση με το θόρυβο που θα δημιουργείται σε απόσταση 50 m. Με παρόμοιο τρόπο η συνολική στάθμη θορύβου σε απόσταση 150 m από την πηγή θορύβου θα είναι μειωμένη κατά 9.5 dB(A), σε σχέση με την απόσταση των 50 m.

Το χρονοδιάγραμμα του έργου και οι κατασκευαστικές διαδικασίες αυτού του είδους (κτιριακές) δεν απαιτούν την ταυτόχρονη λειτουργία των 8 παραπάνω διαφορετικών μηχανημάτων. Συνήθως εργάζονται 2 ή 3 μηχανήματα ταυτόχρονα.

Επίσης τα μέγιστα επίπεδα θορύβου θα κυμαίνονται κατά 3 dB(A) χαμηλότερα, καθώς το εργοτάξιο θα είναι εκτός λειτουργίας μετά το απόγευμα.

Γενικά εκτιμάται ότι ο θόρυβος, κατά τη φάση κατασκευής, θα είναι κατά πολύ μικρότερος των 50 dBA στα όρια του γηπέδου, όριο που προβλέπεται στο ΠΔ 1180/1981, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Επίσης, εκτιμάται ότι ο θόρυβος θα είναι κατά πολύ μικρότερος από τα όρια που τίθενται στο ΠΔ 149/2006 και την ΥΑ 13586/724/2006.

Τα μηχανήματα και οι συσκευές εργοταξίου που θα χρησιμοποιηθούν κατά την φάση της κατασκευής του έργου να φέρουν σήμανση CE, όπου να αναγράφεται η εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος, όπως

προβλέπεται στην ΚΥΑ 37393/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/2003), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.  
Δεν αναμένονται δονήσεις κατά την κατασκευαστική φάση, καθώς τα εδάφη είναι μαλακά και δεν γίνεται χρήση σφύρας ή εκρηκτικών για διάνοιξη.

**6.4.8 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανεμημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων.**

Θα υπάρξει επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος και δονήσεις κατά την κατασκευή του έργου εξαιτίας του αριθμού των οχημάτων που θα κινούνται στο έργο και των κατασκευών που θα εκτελεστούν. Θα υπάρχει σχετική πρόνοια η κατασκευή να γίνει Ανοιξη ή Φθινόπωρο για να μην υπάρχουν επιπτώσεις στον τουριστικό τομέα .

Το έργο θα έχει κάποιες επιδράσεις και στην πανίδα, η οποίες θα διαρκέσουν μόνο τη διάρκεια κατασκευής του έργου .

**6.4.9 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών.**

Το έργο δε σχετίζεται με την εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

**6.5 Φάση λειτουργίας**

**6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου συνολικά ή κατά τμήματα, εφ' όσον παρατηρούνται διαφοροποιήσεις.**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το έργο εντάσσεται στην κατηγορία τουριστικών καταλυμάτων 5 αστέρων. Διαθέτει 71 ξενοδοχειακές κλίνες, μία πισίνα που περιλαμβάνει μία παιδική πισίνα ως τμήμα της, μία δεύτερη πισίνα με ξεχωριστή παιδική πισίνα, ένα jacuzzi, δύο γήπεδα τένις, παιδικό σταθμό, και λειτουργεί από αρχές Απριλίου έως τέλος Οκτωβρίου. Θα λειτουργεί εστιατόριο για την παροχή γευμάτων και πρωινού. Επίσης, λειτουργούν bar, καταστήματα, κλπ, για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών και των πελατών του ξενοδοχείου.

**6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου.**

Όσον αφορά την χρήση νερού επισημαίνεται ότι σχετικά με τους υδάτινους πόρους και τις δυνατότητες υδροδότησης, η ύδρευση θα γίνεται από το δημοτικό δίκτυο όπως προαναφέρεται.

Στοιχεία εκτίμησης κατανάλωσης με ισχύουσες προδιαγραφές του ΕΟΤ (απόφ. 530992/28- 9-87 και Π.Δ43/2002)

Σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές του ΕΟΤ (αποφ. 530992/28-9-87 και Π.Δ 43/2002) οι ειδικές παροχές νερού χρήσης ορίζονται σε 350 lit/άτομο/ημέρα για ξενοδοχεία τεσσάρων αστέρων.

Οι υδατικές ανάγκες για τους εργαζόμενους υπολογίζονται με βάση την παραδοχή 100 lit/άτομο/ημέρα.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα προγραμματικά μεγέθη λειτουργίας του πολυδύναμου κέντρου την ημέρα αιχμής.

**Πίνακας 6-8** Εκτιμώμενη κατανάλωση νερού την ημέρα αιχμής

Φιλοξενούμενοι m <sup>3</sup> /ημέρα	Εργαζόμενοι m <sup>3</sup> /ημέρα
71x450 lt*=31950 lt ή 31,95 m <sup>3</sup>	10x100lt = 1000lt ή 10.0 m <sup>3</sup>

Για τον υπολογισμό των ετήσιων απαιτούμενων ποσοτήτων, οι σχετικές ποσότητες εκτιμώνται για σενάριο λειτουργίας με 95% πληρότητα. Οι ετήσιες απαιτήσεις σε νερό ύδρευσης για την περίοδο λειτουργίας από τέλος Απριλίου έως τέλος Οκτωβρίου είναι 75.510,00 m<sup>3</sup>.

**6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων. Στις περιπτώσεις που υλοποιείται επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων αποβλήτων, παρατίθενται τα απαιτούμενα στοιχεία με βάση την κ.υ.α. 145116/2011 (Β' 354) όπως ισχύει.**

Οι ανώτατες ποσότητες αποβλήτων που παράγονται από όλες τις λειτουργίες (δωμάτια, πισίνες, παρασκευαστήρια, κοινόχρηστοι χώροι κλπ) ενός ξενοδοχείου 5 αστέρων έχουν υπολογιστεί και αντιστοιχούν σε 450 lit/κλίνη/ημέρα.

Επομένως, εκτιμάται ότι οι ποσότητες υγρών αποβλήτων είναι οι εξής:

- Ημέρα αιχμής: **41,95 μ<sup>3</sup>**
- Λειτουργία (επταμήνου): **75.510,00 μ<sup>3</sup>**

Όπως προαναφέρθηκε, τα απόβλητα του έργου διοχετεύονται στον βιολογικό καθαρισμό .

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ**

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων αποβλέπουν στην απομάκρυνση, εξουδετέρωση ή κατάλληλη τροποποίηση των επιβλαβών χαρακτηριστικών τους, ώστε να εξαλειφθούν ή να ελαττωθούν σε αποδεκτό επίπεδο οι δυσμενείς για τον τελικό αποδέκτη (έδαφος, επιφανειακά νερά κ.τ.λ.) συνέπειες και αποτελούν έναν από πολύ αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης της ρύπανσης των υδάτινων πόρων.

Ως «βλαβερά» συστατικά των αποβλήτων θεωρούνται τα ογκώδη αντικείμενα, η άμμος, τα μικρού μεγέθους στερεά που αιωρούνται στη μάζα των αποβλήτων (αιωρούμενα στερεά), τα οργανικά-φυσικά συστατικά (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη), οι παθογόνοι μικροοργανισμοί και τα θρεπτικά στοιχεία (άζωτο και φώσφορος). Οι διάφορες μέθοδοι καθαρισμού των λυμάτων αποτελούν απομίμηση με ελεγχόμενες ευνοϊκές συνθήκες των διαφόρων διεργασιών, που γίνονται στη φύση, όταν διατεθούν υγρά απόβλητα. Για τον καθαρισμό των λυμάτων χρησιμοποιούνται συνδυασμός φυσικοχημικών και βιολογικών διεργασιών που να επιτυγχάνουν το επιθυμητό αποτέλεσμα.

#### **ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων, στην οποία διαχωρίζονται με βιοτεχνολογικές διεργασίες οι ρύποι από το νερό, έχει επικρατήσει να ονομάζεται βιολογικός καθαρισμός.

Η βασική αρχή, στην οποία στηρίζεται η λειτουργία των βιολογικών καθαρισμών, είναι ο μετασχηματισμός των διαλυμένων οργανικών και ανόργανων ενώσεων, που αποτελούν τους ρύπους του νερού, με μεταβολικές διαδικασίες σε κύτταρα και εξωκυτταρικές ουσίες, που έχουν την τάση να

συσσωματώνονται. Τα συσσωματώματα δεσμεύουν με φαινόμενα προσρόφησης και επιρρόφησης τους εναιωρούμενους ρύπους. Με τον τρόπο αυτό το πολυφασικό μείγμα των απόνερων μετατρέπεται σε διφασικό (συσσωματώματα κυτταρικής βιομάζας και νερό) και μπορεί να διαχωρίζεται ο διαλύτης (νερό) από τις εναιωρούμενες ουσίες (βιομάζα) με τεχνικές διαύγασης.

Για την πρακτική εφαρμογή των διαφόρων διαδικασιών και μεθόδων καθαρισμού έχουν αναπτυχθεί ειδικές εγκαταστάσεις με κατάλληλη διαμόρφωση και εξοπλισμό, ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή απόδοση με ελεγχόμενες και ρυθμιζόμενες συνθήκες. Έτσι έχουν διαμορφωθεί τρία κυρίως βασικά στάδια καθαρισμού, που εκφράζουν φραστικά το βαθμό της καθαρότητας της τελικής απορροής:

(α) Πρωτοβάθμιος ή μηχανικός καθαρισμός. Περιλαμβάνει συνήθως εσχάρισμα, αφαίρεση άμμου ή επιπλεόντων υλικών , και πρωτοβάθμια καθίζηση. Ο πρωτοβάθμιος καθαρισμός μπορεί να ελαττώσει το ρυπαντικό φορτίο (οργανικά, στερεά, μικρόβια), κατά μέσο όρο, από 35-50% περίπου.



(β) Δευτεροβάθμιος καθαρισμός. Για την απομάκρυνση κατά το δυνατό των πολύ λεπτών και διαλυμένων ουσιών ακολουθεί δευτεροβάθμια επεξεργασία η οποία αποτελείται συνήθως από βιολογική αποδόμηση των οργανικών ουσιών και στη συνέχεια απομάκρυνση των σχηματιζόμενων αιωρημάτων με δευτεροβάθμια καθίζηση.

Η ελάττωση του ρυπαντικού φορτίου ( $BOD_5$ , αιωρούμενα στερεά, κολοβακτηριοειδή), κατά το δευτεροβάθμιο καθαρισμό (σε συνδυασμό με τον πρωτοβάθμιο) είναι κατά μέσο όρο της τάξεως του 90% περίπου.

(γ) Τριτοβάθμιος ή προχωρημένος καθαρισμός. Ακολουθεί τα προηγούμενα στάδια και συμπληρώνεται με την απομάκρυνση κυρίως του αζώτου και του φωσφόρου.

#### **ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ**

Ο σχεδιασμός της εγκατάστασης έγινε με βάση τα παρακάτω δεδομένα:

Εκτιμήσεις πληθυσμού : 71 + 10 άτομα

Εκτίμηση ρυπαντικών φορτίων

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τυπικές τιμές συγκεντρώσεων (σε mg/l) των κυριότερων ρυπαντών.

Πίνακας 6.5.3 Τυπικές τιμές συγκέντρωσης ρυπαντών

Παράμετρος	Συγκέντρωση (mg/l)	
	Όρια	Μέση τιμή
<b>BOD<sub>5</sub></b>	110 – 400	250
<b>SS</b>	100 – 350	225
<b>N-ολικό</b>	20 – 85	40
<b>P-ολικός</b>	4 -15	8

Στον Πίνακα 6.5.4 παρουσιάζονται και τα όρια τιμών ρυπαντών ανά άτομο (σε g/κατ d).

Παράμετρος	Τιμή ανα άτομο (g/κατ d)	
	Όρια	Συνήθεις τιμές
<b>BOD<sub>5</sub></b>	60 – 70	60
<b>SS</b>	70 – 80	70
<b>N-ολικό</b>	7 – 12	10
<b>P-ολικός</b>	2 -5	3

Τα αναμενόμενα ρυπαντικά φορτία ανά άτομο και ανά ημέρα (gr/κατ.d) για την παρούσα μελέτη είναι τα ακόλουθα:  $BOD_5 = 60$ ,  $SS = 70$ ,  $N\text{-ολικό} = 10$  και  $P\text{-ολικός} = 3$ , που αντιστοιχούν στα ρυπαντικά φορτία (σε kg/d) και συγκεντρώσεις των Πινάκων 2-4 και 2-5, αντίστοιχα. Το υδραυλικό φορτίο είναι 450 lit / άτομο

**Πίνακας 2-4 Ρυπαντικά φορτία**

Παράμετρος	Μονάδες	ΤΙΜΗ
BOD <sub>5</sub>	kg/d	12
SS	kg/d	14
N-ολικό	kg/d	2
P-ολικός	kg/d	0,60

**Πίνακας 2-5 Συγκεντρώσεις εισροής**

Παράμετρος	Μονάδες	ΤΙΜΗ
BOD <sub>5</sub>	mg/l	200
SS	mg/l	233
COD	mg/l	550
N-ολικό	mg/l	33
P-ολικός	mg/l	10

**Εξέταση των συνθηκών του αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων.**

Τα λύματα μετά την επεξεργασία θα οδηγηθούν σε δεξαμενή για περαιτέρω επαφή με το χλώριο και έπειτα αφού περάσουν από φίλτρο τριτοβάθμιας θα οδηγηθούν στην διάθεση που έχει ορισθεί.

**Απαιτούμενος βαθμός καθαρισμού - Προδιαγραφές εκροής**

**Ισχύουσα Νομοθεσία.** Γενικά, θα πρέπει να έχουν ποιοτικά χαρακτηριστικά που θα πληρούν την υπάρχουσα ελληνική νομοθεσία (Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις κ.α.), καθώς και τη σχετική νομοθεσία των Ε.Κ. (Οδηγίες).

**Προδιαγραφές εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων.** Έχοντας ως επιδίωξη την ικανοποίηση της ισχύουσας Ελληνικής και Ευρωπαϊκής νομοθεσίας που αναφέρθηκαν στην παράγραφο 1.4 σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά, προτείνεται τα απαιτούμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά να έχουν τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στον Πίνακα 2-4.

## Πίνακας 2-4 Συγκεντρώσεις εκροής

Παράμετρος	Μονάδες	Μέγιστη τιμή
BOD <sub>5</sub>	mg/l	25,0
SS	mg/l	35,0
Ολικό - N	mg/l	15,0
Ολικός - P	mg/l	2,0
Ολικά κολοβακτηρίδια	50/100 ml	100
COD	mg/l	125

Μετά την τριτοβάθμια επεξεργασία οι δείκτες θα είναι πολύ χαμηλότεροι.

### ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η επιλογή της θέσης εγκατάστασης του βιολογικού καθαρισμού καθορίζεται από διάφορα κριτήρια τα οποία αναφέρονται στη συνέχεια:

- Ελάχιστη απόσταση από τα όρια των κτηρίων.
- Ύπαρξη αποδέκτη σε κοντινή απόσταση.
- Διαθεσιμότητα κατάλληλης έκτασης (τοπογραφία, κλίσεις, μέγεθος γηπέδου κλπ).
- Αποφυγή προστατευμένων περιοχών
- Περιβαλλοντικά / αισθητικά ή άλλα κριτήρια, ιδιαιτερότητες της περιοχής.
- Οικονομικά κριτήρια.

### ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

• Ποιότητα λυμάτων : Αστικά - Οικιακά (ξενοδοχείου 5 αστέρων) 71 άτομα με 450 lt/ατ/ημέρα, λύματα 60 gr BOD<sub>5</sub>/ατομο/ημέρα.

• Ημερήσια Παροχή λυμάτων  $Q = 71 \times 450 = 31.95 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$ .

Μέση ωριαία παροχή  $Q_m = 60 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 1,03 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Ωριαία Παροχή αιχμής  $Q_{\max \text{ ωριαία}} = 1,03 \times 4 = 4.14 \text{ m}^3/\text{h}$ .

• Απαιτήσεις σε O<sub>2</sub>, BOD<sub>5</sub> 60 gr/ατ X 71 Μ.Ι.Π. = 4.26 kg

### ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

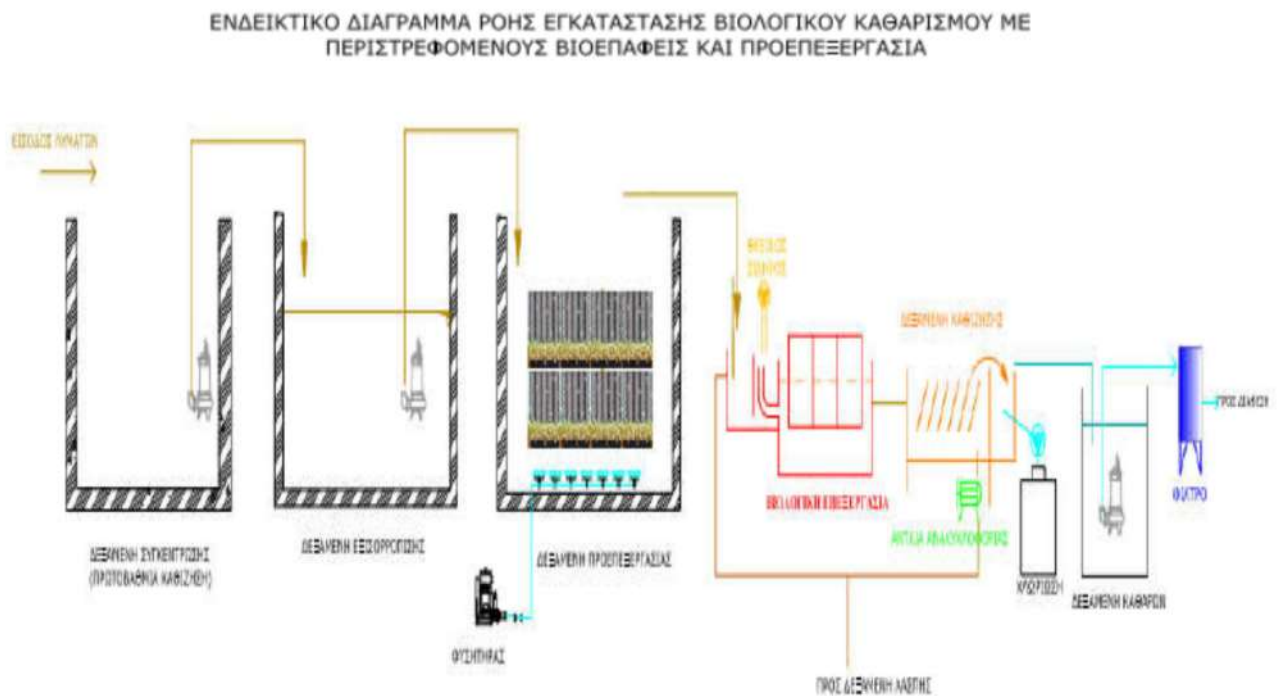
Η επεξεργασία των λυμάτων ακολουθεί τα εξής στάδια:

1. Εσχαρισμός
2. Συγκέντρωση (πρωτοβάθμια καθίζηση)

3. Εξισορρόπηση
4. Προεπεξεργασία
5. Βιολογική επεξεργασία με περιστρεφόμενους βιοεπαφείς Bio-TURN
6. Καθίζηση - Συγκέντρωση λάσπης
7. Συγκέντρωση των επεξεργασμένων
8. Απολύμανση
9. Φίλτραση
10. Διάθεση των επεξεργασμένων.

Οι προτεινόμενες μονάδες παρουσιάζονται στο διάγραμμα ροής.

Στην έξοδο του εστιατορίου προτείνεται η τοποθέτηση λιποσυλλέκτη, όγκου 1,5m<sup>3</sup> για την παρακράτηση των λιπών ώστε να μην εισέλθουν στις εγκαταστάσεις.



### **ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Τα λύματα παροχής  $Q = 41.95 \text{ m}^3/\text{d}$ , θα οδηγούνται σε μια δεξαμενή συγκέντρωσης- πρωτοβάθμιας καθίζησης 10 m<sup>3</sup> και από εκεί με άντληση σε μια δεξαμενή εξισορρόπησης χωρητικότητας 14 m<sup>3</sup> διαμέτρου  $D = 3,00\text{m}$  και ύψος  $H = 2,00 \text{ m}$ . ώστε να μπορούμε να αντιμετωπιστεί η αιχμή.

Έπειτα τα λύματα με άντληση θα οδηγούνται σε μια δεξαμενή προεπεξεργασίας στην οποία υπάρχει πληρωτικό υλικό σε μπλοκ και διάταξη αερισμού αποτελούμενη από διαχυτές μεσαίας φυσαλίδας και φυσητήρα κατάλληλης παροχής. Η δεξαμενή έχει διάμετρο  $D = 2,60\text{m}$  και ύψος  $H = 2,00\text{m}$ .

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η επιπλέον μείωση του οργανικού φορτίου, και την αποφυγή δημιουργίας ανοξικών συνθηκών. Τα λύματα στη συνέχεια με φυσική ροή οδηγούνται προς τους βιοεπαφείς βιολογικής

επεξεργασίας Bio-TURN όπου θα λαμβάνουν χώρα τα εξής στάδια επεξεργασίας : Αερισμός – Νιτροποίηση – Απονιτροποίηση - Καθίζηση.

Η αποφωσφόρωση γίνεται χημικά με δισθενή χλωριούχο σίδηρο που εκχύεται πριν απ' τους βιοεπαφείς με δοσομετρική αντλία. Στο στάδιο της καθίζησης κατακρατείται η λάσπη, η οποία οδηγείται χρονικά στη δεξαμενή λάσπης μέσω αντλίας, ενώ μια ποσότητα της ανακυκλοφορείται στο σύστημα.

Τα επεξεργασμένα πλέον λύματα, αφού απολυμανθούν με δοσομετρική αντλία χλωρίου οδηγούνται σε δεξαμενή επεξεργασμένων και από εκεί αφού περάσουν από φίλτρο τριτοβάθμιας επεξεργασίας οδηγούνται προς την τελική διάθεση.

### **ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΠΑΦΕΙΣ “Bio-TURN”**

Η μέθοδος επεξεργασίας με τους περιστρεφόμενους βιοεπαφείς ανήκει στις μεθόδους αερόβιας επεξεργασίας προσκολλημένης βιομάζας. Το υλικό πληρώσεως θα είναι από πολυπροπυλένιο ή ειδικό πλαστικό πολυαιθυλένιο, σχεδιασμένο έτσι ώστε να επιτρέπει την τρισδιάστατη ροή μέσω του υλικού. Το υλικό πληρώσεως θα συντίθεται από επιμέρους τεμάχια που στηρίζονται στο χαλύβδινο ανοξείδωτο πλαίσιο στηρίξεως υλικού πληρώσεως και μπορούν να συναρμολογηθούν τμηματικά για συντήρηση χωρίς να απαιτείται η μεταφορά ολόκληρου του βιοτυμπάνου εκτός εγκαταστάσεων.

Κατά την λειτουργία του βιοεπαφέα θα αναπτύσσονται μικροοργανισμοί που προσκολλώνται στο περιστρεφόμενο πλέγμα και σχηματίζουν ένα λεπτό ομοιόμορφο στρώμα, γνωστό ως βιολογικό φιλμ. Το πλέγμα είναι βυθισμένο κατά 40 - 60% και καθώς αυτό περιστρέφεται συνεχώς, το βιολογικό φιλμ έρχεται σε επαφή διαδοχικά με τα λύματα και τον αέρα. Η τρισδιάστατη δομή του περιστρεφόμενου πλέγματος αναγκάζει το λεπτό στρώμα του υγρού που αναδύεται με αυτό, να στραγγίζει μέσα από τα διάκενα του διαχωριζόμενο και επαναμειγνυόμενο και έτσι αυξάνει σημαντικά τη συνολική επιφάνεια επαφής φιλμ και υγρού.

Κατά την έκθεση του φιλμ στον ατμοσφαιρικό αέρα, λεπτό πάχος της βιομάζας θα επιτρέπει γρήγορο κορεσμό σε οξυγόνο επιταχύνοντας έτσι την αποικοδόμηση των διαλυμένων οργανικών ουσιών. Παράλληλα, η κίνηση του βυθισμένου τμήματος του πλέγματος, με την τρισδιάστατη δικτυωτή δομή του, αφενός προκαλεί ανάδευση στην υγρή μάζα και την εμπλουτίζει με οξυγόνο και αφετέρου διευκολύνει τη βαθμιαία απομάκρυνση του αυξανόμενου βιολογικού φιλμ από την επιφάνεια του πλέγματος.

Οι βιοεπαφείς έχουν τέσσερα στάδια (βαθμίδες) επεξεργασίας το κάθε ένα που θεωρούνται ως ανεξάρτητοι αντιδραστήρες πλήρους ανάμιξης. Καθώς η βιομάζα που αναπτύσσεται σε κάθε στάδιο εξαρτάται από το είδος των ρυπαντικών, που απομένει στα λύματα, με το πληρωτικό υλικό επιτυγχάνεται διαχωρισμός του σταδίου οξείδωσης των οργανικών από το στάδιο της νιτροποίησης και της απονιτροποίησης.

### **Υλικά Κατασκευής – Αντιδιαβρωτική Προστασία**

Είναι κατασκευασμένα εξ' ολοκλήρου από ανοξείδωτο υλικό AISI 304 σε όλα τα σημεία επαφής με τα λύματα. Ο άξονας στηρίζεται σε δύο αυτοευθυγραμμιζόμενα έδρανα μπίλιας ( Self aligning roller bearings ) και είναι εκτός της λεκάνης των αποβλήτων. Μεταξύ του άξονα και της λεκάνης περιβάλλονται στεγανοποιητικοί δακτύλιοι.

### **Μηχανισμός Κινήσεως**

Ο μηχανισμός κινήσεως του κάθε βιοεπαφέα αποτελείται από ηλεκτρομειωτήρα ισχύος 0,75kw με

κινητήρα αντiekρηκτικού τύπου. Η περιφερειακή ταχύτητα είναι 0,2m/sec περίπου.

### **Διαστασιολόγηση Περιστρεφόμενου Βιοεπαφέα**

Σύμφωνα με την αναφερόμενη βιβλιογραφία ο σχεδιασμός ενός περιστρεφόμενου βιοεπαφέα (βιοαντιδραστήρα) γίνεται βάση των αποδεκτών τιμών Υδραυλικής (:FSH) ή Οργανικής (:FSO) φόρτισης επιφανείας.

Έτσι για επιθυμητή συγκέντρωση BOD5 εκροής 25mg/lit, λαμβάνονται τιμές: Υδραυλικής φόρτισης FSH: 0,03-0,08 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/ημ και μέγιστης Οργανικής φόρτισης FSO: 5-15 g BOD<sub>5</sub>/m<sup>2</sup>/ ημ.

Με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά θα χρησιμοποιηθεί μια (1) μονάδα περιστρεφόμενων βιοεπαφών με επιφάνεια 390 m<sup>2</sup>, που επαρκεί για εξυπηρέτηση 71 Μ.Ι.Π.

Το BOD<sub>5</sub> στην είσοδο της εγκατάστασης είναι 100mg/lit, μετά από τα έργα προεπεξεργασίας όμως θα είναι μειωμένο τουλάχιστον κατά 30% δηλ. 70 mg/lit.

Αν υπολογίσουμε με βάση το ισοζύγιο μάζας τότε στην είσοδο των R.B.C. έχουμε

$$\text{BOD}_5 \text{ 70mg/lit} \times 41.95 \text{ m}^3 \text{ λυμάτων} = 2,93 \text{ kg}$$

$$\text{BOD}_5 / \text{d} \text{ 2,93 kg} \text{ BOD}_5 / \text{d} : 60 \text{ gr/ l.k.} = 86 \text{ Μ.Ι.Π. ή 4,55 m}^2 / \text{ Μ.Ι.Π.}$$

$$\text{Υδραυλική φόρτιση} : 60 \text{ m}^3 / 390 \text{ m}^2 / \text{ημ} = 0,015 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \cdot \text{ημ}$$

$$\text{Οργανική φόρτιση} : 2,93 \text{ kg BOD} / 390 \text{ m}^2 \cdot \text{ημ} = 7,51 \text{ g BOD}_5 / \text{m}^2 / \text{ημ}$$

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι οι προτεινόμενοι περιστρεφόμενοι βιοεπαφείς θα είναι εντός των ορίων οργανικής φόρτισης ενώ ταυτόχρονα θα επιτυγχάνεται και νιτροποίηση καθώς σύμφωνα με τα στοιχεία της βιβλιογραφίας, στους βιοδίσκους θα επιτυγχάνεται και νιτροποίηση των λυμάτων, εφόσον η υδραυλική φόρτιση βρίσκεται εντός των ορίων 0,03 – 0,08, και το οργανικό φορτίων εντός των ορίων 5 – 16 gBOD/m<sup>2</sup>/d (METCALF & EDDY, «Μηχανική υγρών αποβλήτων, Επεξεργασία & Επαναχρησιμοποίηση», 4η έκδοση, β' τόμος).

Ο βαθμός απόδοσης του συστήματος ως προς την απομάκρυνση ρυπαντικού φορτίου (BOD<sub>5</sub>) είναι άνω του 90% και η συγκέντρωση ολικών αιωρούμενων στερεών (TSS) μπορεί να μειωθεί από 222 mg/l στην είσοδο, στα mg/l στην εκροή. Το χημικώς απαιτούμενο οξυγόνο και το άζωτο είναι μέσα στα πλαίσια που προβλέπουν οι κείμενες διατάξεις.

Οι βιοεπαφείς είναι 4 σταδίων λειτουργίας (βαθμίδες).

### **ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΘΙΖΗΣΕΩΣ**

Ο σχεδιασμός της δεξαμενής γίνεται με την παραδοχή της ταχύτητας καθιζήσεως 0,5 m/h. Η μέση ωριαία παροχή είναι: 60 / 24 = 2,5 m<sup>3</sup>/ h . Έτσι η επιφάνειά της δεξαμενής θα πρέπει να είναι:

$$F=Q/u= 25/0.5 \text{ m}^2$$

Τοποθετείται δεξαμενή (1,85μήκος-1,30πλάτος-1,70βάθος) με ελάσματα (λαμέλλες). Εντός της δεξαμενής καθιζήσεως θα τοποθετηθεί σύστημα κεκλιμένων ελασμάτων λαμέλλες, υλικό κατασκευής AISI 304, σε κλίση 60<sup>0</sup>, ενεργού επιφάνειας 12m<sup>2</sup> ή ολικής 24 m<sup>2</sup>.

Έτσι για παροχή λυμάτων 2,5m<sup>3</sup>/h θα έχουμε ταχύτητα καθιζήσεως:

$$T=Q/S=2.5\text{m}^3 / (1.3*1.85)+12=2.5\text{m}^3 / 14.5\text{m}^2=0.17\text{m/h}$$

Στη δεξαμενή καθιζήσεως θα υπάρχει υποβρύχια αντλία λάσπης-ανακυκλοφορίας παροχής 3 m<sup>3</sup>/h και μανομετρικού 4,5 ΜΥΣ.

### **ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΛΑΣΠΗΣ**

Η λάσπη από τη δεξαμενή καθίζησης θα μεταφέρεται στη δεξαμενή λάσπης με την αντλία ανακυκλοφορίας.

Η ποσότητα της λάσπης είναι περί τα 20gr/MIP σε διαλυτότητα 4%, έτσι για τις 71 Μ.Ι.Π. θα έχουμε 1.4 kg λάσπη ή 42 lt διαλυμένη, η οποία συγκεντρώνεται στη δεξαμενή λάσπης (καθιζάνει), η υπερχειλίση της οποίας κατευθύνεται στη δεξαμενή συγκέντρωσης.

Όταν η δεξαμενή λάσπης γεμίσει (διαλυτότητα 20%) και σε χρόνο περίπου τριών (3) μηνών, απομακρύνεται σε περιφραγμένο χώρο εκτός της ιδιόκτητης μονάδας όπου θα ανοιχτεί αβαθής χωμάτινη δεξαμενή διαστάσεων 5x5μ και βάθους 0,5μ. Στο χώρο αυτό η ιλύς υφίσταται ξήρανση λόγω εξάτμισης και ταυτόχρονης αφύγρυνση από το έδαφος και όταν ευρίσκεται πλέον σε αρκετά στεγνή μορφή η δεξαμενή καλύπτεται με χώμα. Το παραπάνω χώμα εμπλουτισμένο με την ίλυ είναι άριστο λίπασμα για το πράσινο του ξενοδοχείου.

### **ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ**

Η απολύμανση γίνεται με σύστημα χλωρίωσης αποτελούμενο από δοσομετρική αντλία και δοχείο διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου. Η δοσομετρική αντλία θα είναι παροχής  $Q = 2,2\text{lt./h}$ , και θα εκχύει διαλύμα υποχλωριώδους νατρίου, το οποίο θα είναι σε δοχείο διαλύματος 200 lt και θα καλύπτει τις ανάγκες χλωρίωσης για τουλάχιστον 20 ημέρες.

Αφού τα λύματα απολυμανθούν, θα οδηγούνται στην δεξαμενή των επεξεργασμένων, στην οποία θα υπάρχει και ο απαιτούμενος χρόνος επαφής με το χλώριο.

### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ - ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Στην εγκατάσταση υπάρχει κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας, κατάλληλα στεγασμένος ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης προστασία από τις καιρικές συνθήκες. Ο πίνακας ελέγχει την λειτουργία όλων των επιμέρους μονάδων της εγκατάστασης.

### **ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ**

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στην εγκατάσταση μονάδος βιολογικού και τριτοβάθμιου καθαρισμού των λυμάτων, που προέρχονται από τους κοινόχρηστους χώρους καθαριότητας, χώρους υγιεινής, κουζίνας, κ.λ.π. των τουριστικών εγκαταστάσεων.

Μ' αυτήν επιδιώκεται η βελτίωση των χαρακτηριστικών των λυμάτων κατά τέτοιο τρόπο ώστε μετά την επεξεργασία τους τα λύματα να πληρούν τους αντίστοιχους όρους της ΚΥΑ 145116/2-2-2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις», στο εξής ΚΥΑ 145116, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 191002/9-9-2013 (ΦΕΚ 2220/Β/9-9-2013) και συγκεκριμένα του Άρθρου 6, το οποίο αφορά στη επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών λυμάτων για αστικές και

περιαστικές δραστηριότητες.

Η τριτοβάθμια επεξεργασία (tertiary treatment), που ακολουθεί μετά τη δευτεροβάθμια (βιολογική) επεξεργασία και προηγείται του σταδίου της απολύμανσης, περιλαμβάνει κυρίως την απομάκρυνση των αιωρούμενων στερεών, με χημική (υποβοηθούμενη) καθίζηση ή με φίλτρανση.

Πριν τη φίλτρανση μπορούμε να προσθέσουμε χημικά (κροκιδωτικά), τα οποία συγκολλούν τα μικρά σωματίδια σε μεγαλύτερα και είναι ευκολότερη η αφαίρεσή τους στην καθίζηση ή την φίλτρανση που ακολουθεί. Με τον τρόπο αυτό αφαιρούνται τα περισσότερα στερεά που βρίσκονται σε αιώρηση ή σε

κολλοειδή μορφή και μαζί με τα στερεά αφαιρούνται το μεγαλύτερο μέρος των μικροβίων και μέρος του αζώτου και φωσφόρου.

Η απολύμανση που ακολουθεί μετά είναι ευκολότερη, οικονομικότερη και πολύ αποδοτική.

### **Απαιτούμενη ποιότητα επεξεργασμένων λυμάτων**

Η επεξεργασία των λυμάτων του τουριστικού συγκροτήματος θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να είναι κατάλληλα για:

### **Περιορισμένη άρδευση**

Με βάση την ΚΥΑ 5673/400/1997, η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να μπορούν να διατίθενται με ασφάλεια για τον παραπάνω σκοπό, είναι οι εξής :

- ✓ ☒ Δευτεροβάθμια επεξεργασία με ταυτόχρονη απομάκρυνση αζώτου μέσω νιτροποίησης – απονιτροποίησης, ακολουθούμενη από ☒
- ✓ Τριτοβάθμια επεξεργασία με κατάλληλο σύστημα φίλτρων ή ισοδύναμο σύστημα επεξεργασίας που να επιτυγχάνει τα αναφερόμενα στον πίνακα όρια για το BOD<sub>5</sub>, και τα SS.

Περιορισμένη άρδευση	Απεριόριστη άρδευση
<p>Καλλιέργειες των οποίων τα προϊόντα καταναλώνονται μετά από επεξεργασία (π.χ. θερμικά), ή δεν είναι ανθρώπινης κατανάλωσης ή δεν έρχονται σε επαφή με το έδαφος</p> <p><u>Δεν επιτρέπεται ο καταιονισμός</u></p> <p><u>Δεν επιτρέπεται η πρόσβαση του κοινού</u></p> <p><u>E. Coli ≤ 200 EC/100ml</u></p> <p><u>BOD &lt; 25mg/l, SS &lt; 35mg/l</u></p> <p><u>2-βάθμια επεξεργασία + απολύμανση</u></p>	<p>Όλα τα είδη των καλλιεργειών</p> <p><u>Επιτρέπονται διάφορες μέθοδοι χρήσης συμπεριλαμβανομένου του καταιονισμού</u></p> <p><u>Χωρίς περιορισμούς πρόσβασης</u></p> <p><u>E. Coli ≤ 5 EC/100ml για το 80% δειγμάτων</u></p> <p><u>BOD ≤ 10 mg/l για το 80% δειγμάτων</u> <u>SS ≤ 10 mg/l για το 80% δειγμάτων</u> <u>Θολότητα ≤ 2 ntu</u></p> <p><u>2-βάθμια + 3-βάθμια + απολύμανση</u></p>
<p>Και για τους δύο τύπους άρδευσης θα πρέπει επιπρόσθετα να τηρούνται οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων και στοιχείων (Πίν.4 Παρ.ΙΙ), τα επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά των προς άρδευση αποβλήτων (Πίν.5 Παρ.ΙΙΙ) και οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας στα απόβλητα (Πίν.6 Παρ. ΙV)</p>	



### Σύστημα Διύλισης (Περιγραφή)

Η διύλιση των δευτεροβάθμια επεξεργασμένων λυμάτων θα πραγματοποιείται εντός δύο εν σειρά στρωματικών φίλτρων κλίνης, συνεχούς λειτουργίας.

Αρχικά τα δευτεροβάθμια επεξεργασμένα λύματα εκρέουν βαρυτικά προς το φρεάτιο άντλησης του συστήματος διύλισης. Από εκεί με την βοήθεια δύο αντλιών (η μια εφεδρική) αντλούνται τα λύματα προς το συγκρότημα διύλισης. Το συγκρότημα διύλισης που προτείνεται αποτελείται από τα εξής τμήματα:

- ✓ ☐ Δύο (2) φίλτρα άμμου μονοστρωματικής κλίνης, κυλινδρικά, δυναμικότητας διύλισης 1,5 m<sup>3</sup>/hr έκαστο.
- ✓ ☐ Ένα ζεύγος αντλητικών συγκροτημάτων τροφοδοσίας του φίλτρου παροχής 5m<sup>3</sup>/hr σε μονομετρικό 10 μΣΥ.

### Παράμετροι σχεδιασμού Φίλτρου Διύλισης

Επιφανειακή φόρτιση Στερεών Φίλτρου ≤0,6 kg SS/m<sup>2</sup>hr

Υδραυλική Φόρτιση Φίλτρου ≤10 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>hr

Τα φίλτρα θα είναι μονοστρωματικά, η δε κοκκομετρική διαβάθμιση του μέσου βαίνει μειούμενη από το 1ο στο 2ο φίλτρο.

Για διάμετρο φίλτρου D=640mm και για παροχή Q=1,5m<sup>3</sup>/h, έχουμε ταχύτητα διήθησης U=4,25m/h που είναι άκρως ικανοποιητική (<10m/h).

Το πάχος της στρώσης άμμου σε κάθε ένα φίλτρο θα είναι τουλάχιστον 0,80 m. Η όλη λειτουργία του συγκροτήματος διύλισης είναι εντελώς αυτοματοποιημένη. Η έναρξη λειτουργίας των αντλιών τροφοδοσίας του φίλτρου καθορίζεται από ηλεκτρόδια στάθμης εντός του φρεατίου άντλησης απ' όπου αναρροφούν οι αντλίες τροφοδοσίας.

Η ροή κατά την λειτουργία του 1ου φίλτρου συναντά αμέσως το στρώμα της διυλιστικής κλίνης. Εκεί πραγματοποιείται το μεγαλύτερο μέρος της κατακράτησης των στερεών.

Στη συνέχεια τα λύματα διέρχονται από το 2ο φίλτρο, όπου υφίστανται την τελική διαύγαση και εν συνεχεία απορρέουν προς την δεξαμενή των προς διάθεση επεξεργασμένων.

Η διαδικασία της κατακράτησης των στερεών μέσα στο πορώδες διυλιστικό μέσο είναι μια σύνθετη διαδικασία κατά την οποία λαμβάνουν χώρα χημικές αντιδράσεις υποβοηθούμενες από μηχανικές διεργασίες (επιβράδυνση και επιτάχυνση των σωματιδίων) καθώς και ηλεκτροστατικές δυνάμεις. Οι διαδικασίες αυτές καταλήγουν στην θρόμβωση και συσσωμάτωση των στερεών τα οποία εν συνεχεία παγιδεύονται εντός της διυλιστικής κλίνης.

Τα επεξεργασμένα και διυλισμένα λύματα μετά την διέλευσή τους από τα φίλτρα οδηγούνται προς την διάθεση που έχει οριστεί.

**6.5.4 Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, κατάταξη κατά ΕΚΑ, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης (εργασίες R και D) σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων.**

Η κύρια πηγή απορριμμάτων κατά τη λειτουργία της τουριστικής μονάδας είναι η παραμονή των φιλοξενουμένων.

Οι Παραδοχές για την εκτίμηση παραγόμενων ποσοτήτων που λαμβάνονται στους υπολογισμούς είναι:

- ✓ Φιλοξενούμενοι: μέση ημερήσια παραγωγή 1 kg απορριμμάτων ανά άτομο και ημέρα
- ✓ Εργαζόμενοι: μέση παραγωγή απορριμμάτων 0,2 kg ανά άτομο και ημέρα

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται μια προσέγγιση των ποσοτήτων των απορριμμάτων που θα παραχθούν σε όλους τους χώρους της μονάδας, σύμφωνα με τα μεγέθη λειτουργίας που αναλύθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο.

**Πίνακας 6-9 Ποσότητες στερεών απορριμμάτων την ημέρα αιχμής**

Φιλοξενούμενοι kg/ημέρα	Εργαζόμενοι kg/ημέρα
71x1kg=71 kg	10x0,2kg=2 kg

Για τα σενάρια που αναπτύχθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο, εκτιμήθηκαν οι παρακάτω ποσότητες απορριμμάτων:

- Ημέρα αιχμής: **79.20 kg**
- Λειτουργία: **23.781kg**

Περιγράφονται παρακάτω οι κωδικοί των αποβλήτων σύμφωνα με τον ΕΣΔΕΑ , αρ. οικ.62952/5384/ΦΕΚ 4326 Β/2016.

ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ / ΤΟΝΟΙ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
150102	Πλαστικό	1,00 / έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
150101	Χαρτί	4,00/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
150107	Γυαλί	4,50/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
150104	Αλουμίνιο	1,00/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
160604	Αλκαλικές μπαταρίες	0,010/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
08 03 12* και 08 03 17*	Μελανοταινίες – toner	0,010/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 09	Μείγματα λιπών - ελαίων	0,010/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
20 01 01	Χαρτιά - χαρτόνια	5,00/ έτος	Συλλογή σε κάδο ανακύκλωσης και συλλογή από τον φορέα ανακύκλωσης Δήμου Κέρκυρας
20 01 02	Γυαλιά	10,00 / έτος	Συλλογή σε κάδο ανακύκλωσης και συλλογή από τον φορέα ανακύκλωσης Δήμου Κέρκυρας
20 01 08	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας	0,600 / ημέρα	Συλλογή σε κάδο αστικών αποβλήτων και συλλογή από

20 03 04	λάσπη σηπτικής δεξαμενής		
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων		

			τον φορέα καθαριότητας Δήμου Κέρκυρας
20 01 25	Βρώσιμα λίπη και έλαια	0,50/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
200133*	Μπαταρίες και συσσωρευτές που αναφέρονται στα 160601,160102,160203 και μεικτές μπαταρίες	0,030/ έτος	
20 01 34	Μπαταρίες άλλα από τα αναφερόμενα στο 20 01 33	0,010/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
200135*	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 20 01 21, 20 01 23 που περιέχουν επικίνδυνα στοιχεία.	0,040/ έτος	
20 01 36	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στο 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	0,10/ έτος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
20 01 03 20 01 07	Κλαδεύσεις - απόβλητα ιστών φυτών - απόβλητα από δασοκομία	1,00/ έτος	Επανάχρηση στην γεωργία στους χώρους της μονάδας

#### Χρήση ενέργειας κατά τη λειτουργία του έργου και εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου

Στοιχεία εκτίμησης κατανάλωσης με ισχύουσες προδιαγραφές του ΕΟΤ (αποφ. 530992/28-9-87 και Π.Δ 43/2002)

Σύμφωνα με την κειμένη νομοθεσία ΠΔ 43/2002, οι ανάγκες σε ηλεκτρικό ρεύμα για τα ξενοδοχεία 5\* είναι 2,5 KW /άτομο ημερησίως. Για την μελετώμενη εγκατάσταση εκτιμάται ότι οι ανάγκες θα είναι: 71κλίνες × 2,5 KW = 177.50 kW ημερησίως

**6.5.5 Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας με εκτίμηση των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους, εκφρασμένες σε μονάδες που έχουν χρησιμοποιηθεί για τις οριακές τιμές εκπομπής. Όπου είναι τεχνικά εφικτό και απαιτείται, η εκτίμηση εκπομπών στον αέρα διεξάγεται σε χρονικές κλίμακες που να επιτρέπουν τη σύγκριση με τα ισχύοντα όρια εκπομπών, καθώς και τον υπολογισμό των συγκεντρώσεων στις χρονικές περιόδους οριοθέτησης τους.**

Κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, οι κύριες πηγές ρύπων θα σχετίζονται με:

- ✓ Κινήσεις οχημάτων
- ✓ Λειτουργία συστημάτων θέρμανσης, ζεστού νερού χρήσης, κ.λπ.
- ✓ Εκπομπές από μαγειρεία

#### i. **Εκπομπές από την κίνηση οχημάτων**

Οι εκπομπές από την κίνηση του αριθμού οχημάτων από και προς το έργο, εκτιμάται ότι θα είναι χαμηλές και για τον προσδιορισμό του εκπεμπόμενου ρυπαντικού φορτίου από την οδική κυκλοφορία γίνεται χρήση των συντελεστών εκπομπής, του φόρτου των οχημάτων, της ταχύτητας κίνησης και του ποσοστού βαρέων οχημάτων. Ως συντελεστής εκπομπής ορίζεται η ποσότητα του ρύπου που δημιουργείται ανά μονάδα καταναλισκόμενου καυσίμου ή ανά μονάδα παραγόμενου έργου ή αγαθού. Εκφράζεται σε μάζα ρύπου ανά μονάδα καυσίμου ή ανά μονάδα παραγόμενου αγαθού ή ανά μονάδα παραγόμενου έργου. Συγκεκριμένα, όταν πηγή των ρύπων είναι το αυτοκίνητο, ο συντελεστής εκπομπής εκφράζεται σε μάζα (γραμμάρια)

παραγόμενου ρύπου σε διανυόμενη απόσταση ενός χιλιομέτρου. Οι τιμές του διαφοροποιούνται ανάλογα με την ταχύτητα κίνησης, την ποιότητα του καταναλισκόμενου καυσίμου και το είδος του κινητήρα.

ii. **Εκτίμηση εκπεμπόμενου ρυπαντικού φορτίου :**

Τα χαρακτηριστικά της κυκλοφορίας, οι συντελεστές εκπομπής και οι εκτιμώμενες εκπομπές την δυσμενέστερη ώρα λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, παρουσιάζονται στον πίνακα στην συνέχεια. Το εκπεμπόμενο ρυπαντικό φορτίο (Ε.Ρ.Φ.) εκτιμάται με χρήση της ακόλουθης σχέσης:

**Ε.Ρ.Φ. (gr) = L\*R\*Q**, όπου **L (km)** μήκος διανυόμενου δρόμου, **R (gr/km)** συντελεστής εκπομπής οχημάτων, **Q (οχήματα)** φόρτος της μελετώμενης χρονικής περιόδου.

Γίνεται η παραδοχή ότι ο αριθμός των οχημάτων την ώρα αιχμής που θα προσέλθει ή θα εξέλθει από το έργο, θα είναι 30 οχήματα και 2 τουριστικά λεωφορεία, η μέση ταχύτητα κίνησης των οχημάτων θα είναι της τάξης των 40 km/h.

**Πίνακας 6-11** Εκτίμηση εκπομπών ρύπων ώρα αιχμής από τα οχήματα που προσέρχονται ή εξέρχονται

<b>Μήκος δρόμου (km)</b>		0,5
<b>Ταχύτητα (Km/h)</b>		40
<b>Φόρτος (οχήματα)</b>		32
<b>CO</b>	Σ.Ε. (gr/km)	0,84
	Εκπομπή (gr/h)	55,44
<b>NO<sub>x</sub></b>	Σ.Ε. (gr/km)	0,25
	Εκπομπή (gr/h)	16,5
<b>VOC</b>	Σ.Ε. (gr/km)	0,147
	Εκπομπή (gr/h)	9,702

Αξιολογώντας το εκπεμπόμενο ρυπαντικό φορτίο προκύπτει ότι η συνεισφορά του σχετιζόμενου με το έργο κυκλοφοριακού φόρτου, είναι αμελητέα.

iii. **Εκπομπές από τη θέρμανση και την παραγωγή ζεστού νερού – ημέρα αιχμής**

Σύμφωνα με εκτιμήσεις την ώρα αιχμής η κατανάλωση πετρελαίου για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης είναι: 25kg/ώρα αιχμής.

**Πίνακας 6-12** Συντελεστές Εκπομπής

<b>Πετρέλαιο θέρμανσης</b>	
<b>Ρύπος</b>	<b>gr/kg</b>
SMOKE	1,42
SO <sub>2</sub>	6
NO <sub>x</sub>	1,8
CO	0,71
HC	0,41

**Πίνακας 6-13** Εκπομπές αέριων ρύπων (gr) για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης σε ώρα αιχμής

<b>Πετρέλαιο θέρμανσης</b>	<b>25kg/ώρα αιχμής</b>
<b>Ρύπος</b>	<b>gr/ ώρα αιχμής</b>
SMOKE	35,5
SO <sub>2</sub>	150
NO <sub>x</sub>	45
CO	17,75
HC	10,25

Η διάθεση των αέριων αποβλήτων γίνεται μέσω απαγωγού σε μεγαλύτερο ύψος από το υψηλότερο σημείο του κεντρικού κτιρίου, όπου έχουν τοποθετηθεί οι σχετικές εγκαταστάσεις. Έτσι, οι συνθήκες διάχυσης που επιτυγχάνονται είναι πολύ καλές και η ποιότητα της ατμόσφαιρας επιβαρύνεται σε αμελητέο βαθμό.

**iv. Εκπομπές ρύπων του θερμοκηπίου από την κατανάλωση προπανίου, πετρελαίου και ηλεκτρικής ενέργειας για τις ανάγκες του τουριστικού συγκροτήματος**

Οι συντελεστές εκπομπής ρύπων του θερμοκηπίου και κυρίως του CO<sub>2</sub> με βάση μελέτες της GREENPEACE, όπως έχουν δημοσιευτεί στην σχετική ιστοσελίδα, παρουσιάζονται στον πίνακα στη συνέχεια.

**Πίνακας 6-14** Συντελεστές εκπομπής CO<sub>2</sub> (gr) ανά μονάδα καταναλισκόμενης ενέργειας (πηγή: GREENPEACE)

Πηγή ενέργειας	Εκπομπές CO <sub>2</sub> (kg)
Πετρέλαιο θέρμανσης	3,1kg CO <sub>2</sub> / 1 kg καυσίμου
Ηλεκτρική ενέργεια	1,1 kg/ 1kwh

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις δραστηριότητες που καταναλώνουν ενέργεια αφορούν εκπομπές CO<sub>2</sub> (κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, κατανάλωση προπανίου, κατανάλωση πετρελαίου). Ακολούθως, γίνεται σχετική εκτίμηση με βάση τις ακόλουθες παραδοχές:

**Πίνακας 6-15** Ετήσιες εκπομπές CO<sub>2</sub> (tn)

Πληρότητα	Κατανάλωση πετρελαίου (lt/έτος) (1lit= 0,82kg)	CO <sub>2</sub> (tn/year) (3,1 CO <sub>2</sub> kg/ 1kg πετρελαίου)	Κατανάλωση ηλεκτρ. ενέργειας ανά έτος kwh	CO <sub>2</sub> (tn/year) (1,1 kg/ 1kwh)	Σύνολο CO <sub>2</sub> (tn/year)
95%	13.695	34,81	395.365	435	470

Σύμφωνα με την νομοθεσία ΥΑ οικ. 189533/2011 (ΦΕΚ 2654/Β/9-11-11) αναφέρεται το εξής στις εγκαταστάσεις θέρμανσης οι οποίες χρησιμοποιούν καύσιμα πλην καυσίμων στερεής βιομάζας, οι απώλειες θερμότητας με τα καυσαέρια, ή κατ' όγκο περιεκτικότητα καυσίμων σε μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και οξείδια του αζώτου (NO<sub>x</sub>), η μέγιστη τιμή δείκτη αιθάλης, και η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή της περιεκτικότητας κατ' όγκο των καυσαερίων σε οξυγόνο (O<sub>2</sub>), ορίζονται ως εξής:

**Πίνακας 6-16** Οριακές τιμές παραμέτρων καυσαερίου

Πίνακας 1  
ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΟΥ  
ΛΕΒΗΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΣΤΙΩΝ ΚΑΥΣΗΣ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΟΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	ΟΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ ΑΕΡΙΑ ΚΑΥΣΙΜΑ
Μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή απωλειών θερμότητας λόγω θερμών καυσαερίων, σε %	15	15
Μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή της περιεκτικότητας κατ' όγκο των καυσαερίων σε μονοξείδιο του άνθρακα (CO) ανηγμένη σε οξυγόνο αναφοράς 3%, σε ppm.	90	90
Μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή της περιεκτικότητας κατ' όγκο των καυσαερίων σε οξείδια του αζώτου (NO <sub>x</sub> ) ανηγμένη σε οξυγόνο αναφοράς 3%, σε ppm.	150	150 για Υγραέριο 125 για Φυσικό Αέριο
Μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του Δείκτη αιθάλης, κατά Bacharach.	1	1 για Υγραέριο 0 για Φυσικό Αέριο
Μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή της περιεκτικότητας των καυσαερίων σε οξυγόνο (O <sub>2</sub> ), σε % κ.ο. (Ισχύει μόνο για πιεστικούς καυστήρες)	7	7

Για την τήρηση των αναφερόμενων ορίων θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας του ξενοδοχείου μετρήσεις απαερίων κατά τη συντήρηση.

**6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανεμημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων.**

Όσον αφορά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, οι κύριες πηγές ηχορύπανσης σχετίζονται με:

- Κίνηση οχημάτων πελατών, προσωπικού, τροφοδοσίας
- Λειτουργία μηχανολογικού εξοπλισμού
- Λειτουργία υπαίθριων χώρων διασκέδασης

Δεν αναμένεται σημαντική επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος από τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, δεδομένου ότι το έργο δεν αποτελεί οχλούσα εγκατάσταση.

Επιπλέον:

- Το μέγεθος της κυκλοφορίας οχημάτων από και προς το έργο θα είναι περιορισμένο (βλέπε στη συνέχεια εκτίμηση της σχετικής στάθμης θορύβου)
- Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις:
  - Θα εκπέμπουν χαμηλή στάθμη θορύβου, αποδεκτή για τη χρήση των χώρων που θα εγκατασταθούν
  - Θα γίνεται τακτική συντήρηση και έλεγχος τους, ώστε να αντιμετωπίζεται αύξηση της στάθμης θορύβου λόγω μηχανολογικών βλαβών
- Οι χώροι αναψυχής και υπαίθριων δραστηριοτήτων θα διέπονται από κανόνες λειτουργίας που θα εξασφαλίζουν την προστασία της ποιότητας ακουστικού περιβάλλοντος στα κτίρια διαμονής των πελατών. Συνεπώς, από τα ανωτέρω και σε συνδυασμό τόσο με την υπάρχουσα κατάσταση θορύβου, όσο και με τις χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή, συμπεραίνεται ότι οι σχετικές επιπτώσεις από τη λειτουργία του ξενοδοχείου θα είναι περιορισμένες.

**Εκτίμηση της στάθμης θορύβου από την κυκλοφορία οχημάτων**

Η κυκλοφορία των οχημάτων που σχετίζονται με τη μονάδα δεν θα είναι σημαντική και δεν θα επιβαρύνει το ακουστικό περιβάλλον στις περιοχές του οδικού δικτύου που θα χρησιμοποιείται, όπως αναφέρεται ανωτέρω. Ενδεικτικά, εκτιμάται ακολούθως η στάθμη θορύβου από την κυκλοφορία από και προς το ξενοδοχείο, με βάση σχετικά δυσμενείς παραδοχές. Η πρόβλεψη στηρίχθηκε στη Βρετανική Μέθοδο L<sub>10</sub> (1hr) - CRTN. Χρησιμοποιούνται οι εξής παραδοχές:

- Χρονική περίοδος: ημέρα με 100% πληρότητα
- Δυσμενής παραδοχή συσσώρευσης κινήσεων οχημάτων εντός μίας ώρας
- Οχήματα (προσέλευση + αναχώρηση): 32 οχήματα / ώρα
- Ταχύτητα κίνησης: 40χλμ/ώρα

Η στάθμη θορύβου σε απόσταση 10μ. από το δρόμο για το δυσμενές σενάριο εκτιμήθηκε **L<sub>10</sub> <55,5dB(A)** και **L<sub>eq</sub> < 52,5dB(A)**. Όπως προκύπτει, δεν θα διαμορφωθεί υποβαθμισμένο ακουστικό περιβάλλον. Με την Κ.Υ.Α. οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ 1367/Β`/27.4.2012) «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις» θεσμοθετήθηκαν οι δείκτες L<sub>den</sub> και L<sub>night</sub> και οι οριακές τους τιμές 70 dB(A) και 60 dB(A) αντίστοιχα.

Από τα αποτελέσματα της εκτίμησης της στάθμης θορύβου για το δυσμενές σενάριο, προκύπτει δεν θα διαμορφωθεί υποβαθμισμένο ακουστικό περιβάλλον, διότι η εκτιμώμενη ισοδύναμη στάθμη θορύβου  $L_{eq}$  υπολείπεται κατά πολύ των θεσμοθετημένων ορίων.

**6.5.7 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών.**

## **6.6 ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

### **6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας.**

Η λειτουργία του έργου θα διαρκέσει τουλάχιστον πενήντα (50) έτη .

### **6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσης τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).**

Σε περίπτωση παύσης λειτουργίας απαιτείται η καθαίρεση των μόνιμων κατασκευών και η απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών από το γήπεδο .Τα προϊόντα καθαιρέσεων θα διαχειριστούν σύμφωνα με την νομοθεσία.

### **6.6.3 Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου.**

Αναφερόμαστε σε ιδιόκτητο έργο που δεν αποτελεί έργο περιορισμένου χρόνου λειτουργίας, οπότε δεν τίθεται θέμα παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης τοπίου και περιβάλλοντος.

Στην υποθετική περίπτωση που η ξενοδοχειακή μονάδα σταματήσει να λειτουργεί θα πρέπει να αποκατασταθεί ο χώρος εγκατάστασής της. Θα πρέπει οι κτιριακές εγκαταστάσεις να κατεδαφιστούν και να γίνει απομάκρυνση του εξοπλισμού, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να αξιοποιηθεί κατά το δυνατόν, ανακυκλούμενος.

Η διαχείριση υλικών και εξοπλισμού, που μετά την οριστική παύση λειτουργίας της μελετώμενης ξενοδοχειακής μονάδας αποτελούν απόβλητα, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στις ΚΥΑ 13588/2006 (ΦΕΚ 383/Β/2006) και 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β/2007), καθώς και στους Νόμους 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/2001) και 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012), όπως εκάστοτε ισχύουν.

### **6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον: Αναφέρονται τα δυσμενή ενδεχόμενα εκτάκτων συνθηκών και επικίνδυνων καταστάσεων που μπορεί να δημιουργηθούν κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου ή δραστηριότητας και οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικής έκτασης και έντασης ατυχήματα, ζημιές ή και καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.**

Δεν αναμένονται έκτακτες συνθήκες και επικίνδυνες καταστάσεις που μπορεί να δημιουργηθούν κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας, οι οποίες ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικής έκτασης και έντασης ατυχήματα, ζημιές ή και καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Τα μέρη της μονάδας, όπως τα διαμερίσματα , δωμάτια ύπνου, οι κολυμβητικές δεξαμενές, οι χώροι εστίασης, οι χώροι κίνησης τροχοφόρων και στάθμευσης, οι χώροι αποθήκευσης πετρελαίου για την λειτουργία του εφεδρικού στοιχείου Η/Ζ κλπ, θα υπόκεινται στους καθιερωμένους και προγραμματισμένους ελέγχους καλής λειτουργίας από την Διοίκηση της μονάδας.

Μία πλημμυρική κατάσταση έχει πολύ μικρές έως μηδενικές πιθανότητες να συμβεί σε φάση λειτουργίας της μονάδας δηλαδή εκτός χειμερινής ζώνης, αλλά και λόγω των κλίσεων του οικοπέδου.



Η δενδροκάλυψη του συνόλου των πρανών του οικοπέδου μελέτης συνεισφέρει στην συγκράτηση των μαζών από μικρολιθίσεις, αλλά και στην ομαλή επιφανειακή ρύση των όμβριων.

Επίσης η έξοδος προς την θάλασσα από κάθε σημείο του οικοπέδου, στην περίπτωση φωτιάς και πυρκαγιάς, είναι απρόσκοπτη και εύκολη.

Η γειτνίασή του έργου με την θάλασσα, ως προς τις κατασκευές στο τμήμα κατόπιν της εθνικής οδού, το καθιστά ευπαθές έναντι φαινομένων τσουνάμι, αλλά η πρόκληση αυτού του φυσικού φαινομένου είναι απρόβλεπτη όπως και ο σεισμός που μπορεί να το προκαλέσει.

Στην μοναδική περίπτωση που η μονάδα βιολογικής επεξεργασίας παρουσιάζει αστοχία στη λειτουργία της, θα πρέπει να σταματήσει άμεσα η διάθεση των υγρών αποβλήτων και η απομάκρυνση των μέσω αδειοδοτημένου μεταφορέα και θα ακολουθήσει η αποκατάσταση της βλάβης.

Σε κάθε περίπτωση ακολουθείται το σχέδιο έκτακτων αναγκών το οποίο ακολουθεί η διεύθυνση του

μελετώμενου ξενοδοχείου. Η συγκέντρωση των πελατών και των εργαζομένων θα πραγματοποιείται σε χώρους όπως θα απεικονίζονται στο σχέδιο οδεύσεων διαφυγής.

**6.8 Σε περίπτωση έργου ή δραστηριότητας που η κατασκευή του επηρεάζει την κοίτη (στενή ή ευρεία) υδατορέματος, παρατίθενται πρόταση οριοθέτησης του υδατορέματος με βάση τα στοιχεία του φακέλου οριοθέτησης, ενώ σε περίπτωση που το έργο/δραστηριότητα περιλαμβάνει και διευθέτηση τμήματος, αυτή περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο. Εξαιρούνται έργα που διασχίζουν εγκάρσια το υδατόρεμα.**

Η κατασκευή του έργου δεν επηρεάζει την κοίτη (στενή ή ευρεία) υδατορέματος και δεν απαιτείται η απεικόνιση των γραμμών πλημμύρας πριν και μετά την κατασκευή του έργου.

## 7 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

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

Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του έργου, λήφθηκαν υπόψη πιθανές εναλλακτικές λύσεις και διαμορφώνονται στη συνέχεια στα πλαίσια της περιβαλλοντικής αδειοδότησής του ή μη.

Αναλυτικότερα, εξετάστηκαν:

- Μηδενική λύση (do nothing)
- Λύση με βάση το σχεδιασμένο με υποδομές για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας & την εξασφάλιση τμήματος των ενεργειακών αναγκών από φιλικότερες προς το περιβάλλον πηγές, για τον περιορισμό της σπατάλης και την εξοικονόμηση νερού, για την οποία ζητείται η Περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου

### Περιγραφή και αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων

#### Μηδενική λύση (do nothing)

Με την επιλογή της λύσης αυτής δεν επιτυγχάνεται η λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας. Άρα, η «μηδενική» λύση δεν είναι επιλέξιμη για λόγους που σχετίζονται με την αειφόρο ανάπτυξη της περιοχής εγκατάστασής της.

### **Λύση με βάση το σχεδιασμό της μονάδας – προτεινόμενη λύση**

Για τη λύση αυτή ζητείται με την παρούσα ΜΠΕ, να αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά η ξενοδοχειακή μονάδα και η λειτουργία της. Σε σχέση με την προηγούμενη κατάσταση (Μηδενική λύση - do nothing):

- Θα υπάρξει η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (κουφώματα με βελτιωμένη ηχομονωτική και θερμομονωτική απόδοση), βελτίωση όπου απαιτήθηκε του κελύφους.

- Θα υπάρξει ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, με υποδομές ψύξης/θέρμανσης σύγχρονης τεχνολογίας (αντλίες θερμότητας) που εξασφαλίζουν σημαντική μείωση της κατανάλωσης και σημαντική βελτίωση του βαθμού απόδοσης. Παράλληλα, με ανάκτηση θερμότητας, η οποία θα αποβαλλόταν στο περιβάλλον θα παράγεται τμήμα του ζεστού νερού χρήσης. Έπιπλέον θα εγκατασταθούν αυτοματισμοί «ανίχνευσης» που θα επιτρέπουν την διακοπή άσκοπης λειτουργίας εξοπλισμού ψύξης, φωτισμού κλπ, στα δωμάτια και τους κοινόχρηστους χώρους.

- Θα υπάρχουν οι συνθήκες εξοικονόμησης νερού, με αλλαγή, εκσυγχρονισμό και συντήρηση των σχετικών εγκαταστάσεων. Έχουν εγκατασταθεί αυτοματισμοί που επιτρέπουν το έλεγχο ροής και την αποτροπή σπατάλης.

- Θα θεσπισθεί εσωτερικός κανονισμός λειτουργίας του ξενοδοχείου με τον οποίο θα εφαρμόζεται πρόγραμμα τακτικών και περιοδικών ελέγχων, εργασιών συντήρησης, κλπ, περιγράφεται ο τρόπος εκτέλεσης των εργασιών τόσο για την εξασφάλιση της ποιότητας των υπηρεσιών αλλά και για την προστασία του περιβάλλοντος.

- Οι προδιαγραφές των υποδομών και υπηρεσιών είναι αυτές της κατηγορίας των 5 αστέρων, ενισχύοντας το προφίλ της τουριστικής υποδομής της περιοχής.

- **Εναλλακτική λύση για κάλυψη ηλεκτρικών αναγκών**

Οι ηλεκτρικές ανάγκες της ξενοδοχειακής μονάδας θα καλύπτονται από την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ ΑΕ (μέσω του παρόχου που θα επιλεγεί) και αφορούν:

- Ηλεκτρικά φορτία για φωτισμό των χώρων,

- Ηλεκτρικά φορτία για χρήση ηλεκτρικών συσκευών από τους πελάτες στα δωμάτια (τηλεόραση, ψυγείο, κλπ),

- Ηλεκτρικά φορτία για χρήση ηλεκτρικών συσκευών από το προσωπικό, για τη λειτουργία του (ψυγεία, κουζίνες, τηλεοράσεις, Η/Υ, κλπ).

Θα επιλεγεί σαν βέλτιστη λύση η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων, μέσω των οποίων η ηλιακή ενέργεια μετατρέπεται σε ηλεκτρική, σε σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΔΔΗΕ, οπότε θα γίνεται και μεταφορά ενέργειας προς το δίκτυο και θα καλύπτεται από αυτό η μονάδα, σύμφωνα με την νεότερη νομοθεσία περί ένταξης στο πρόγραμμα αυτοπαραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας. Η ξενοδοχειακή μονάδα για την κάλυψη των ηλεκτρικών της αναγκών θα τοποθετήσει Φ/Β συστήματα με σκοπό την αυτοπαραγωγή.

- **Εναλλακτική λύση για κάλυψη αναγκών Θ-Κ-ZNX και Εξαερισμού**

Για την κάλυψη των αναγκών σε Ζεστό Νερό Χρήσης θα χρησιμοποιείται ηλιοθερμικό σύστημα για την πλήρη κάλυψη των αναγκών σε ZNX, προκειμένου για την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών σε ZNX, καθώς έχει σχεδόν μηδενικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα και έξοδα λειτουργίας. Το σύστημα θα καλύπτει μέχρι και το 100% της ημερήσιας κατανάλωσης ζεστού νερού της μονάδας.

Η ξενοδοχειακή μονάδα θα χρησιμοποιεί συστήματα VRV (Variable Refrigerant Volume), για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της, σε Θέρμανση-Κλιματισμό και Εξαερισμό. Το σύστημα VRV πρόκειται για την πλέον αποδοτική και καινοτόμα τεχνολογική λύση για την κάλυψη των αναγκών Θ-Κ-ZNX για κτίρια μεγάλων επιφανειών και με ιδιαιτερότητες στη χρήση, όπως είναι μια ξενοδοχειακή μονάδα. Πρόκειται για μια εξελιγμένη αντλία θερμότητας που προσαρμόζει συνεχώς την ποσότητα του ψυκτικού μέσου στο σύστημα, ώστε να ανταποκρίνεται με ακρίβεια στις απαιτήσεις θέρμανσης ή ψύξης κάθε χώρου, για μέγιστη άνεση και

ενεργειακή απόδοση. Χρησιμοποιεί την τεχνολογία ανάκτησης θερμότητας, προκειμένου να παραχθεί ζεστό νερό, ενώ λειτουργεί επικουρικά με το ηλιοθερμικό σύστημα. Έχει το πλεονέκτημα της δυνατότητας ελέγχου ανά επιμέρους ζώνες, ώστε να επιτυγχάνεται έξυπνη διαχείριση της ενέργειας αλλά και ικανοποίηση των συνθηκών θερμικής άνεσης σε όλους τους χώρους του ξενοδοχείου. Είναι 40% πιο αποδοτικό σε σχέση με τα συμβατικά συστήματα κλιματισμού (με ψύκτες (chillers) και τοπικές μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan-Coils)). Η παραγωγή ζεστού νερού με αντλία θερμότητας VRV παρέχει εξοικονόμηση ενέργειας έως 17% σε σύγκριση με ένα λέβητα αερίου. Το σύστημα κλιματισμού VRV εξοικονομεί ενέργεια με πολλούς τρόπους καθώς επιτυγχάνει:

- Μείωση της ενέργειας που απαιτείται για τη μεταφορά θερμότητας
  - Αποφυγή της ψύξης ή θέρμανσης που πλεονάζει
  - Προηγμένο σύστημα ελέγχου και υψηλό βαθμό απόδοσης, ιδιαίτερα σε λειτουργία μερικό φορτίο
  - Ανανέωση αέρα με ταυτόχρονη εξοικονόμηση ενέργειας και
  - Κεντρικό έλεγχο και ενεργειακή διαχείριση κλιματιστικής εγκατάστασης.
- **Πιστοποίηση ISO 14000 και ISO 50001- Χρήση υγραερίου στην κουζίνα**

Η ξενοδοχειακή μονάδα προβλέπεται να παρακολουθεί το ενεργειακό και περιβαλλοντικό της αποτύπωμα και στα πλαίσια εφαρμογής των συστημάτων ISO 14000 και ISO 50001 που θα διαθέτει. Στα πλαίσια της οργάνωσής της και της δημιουργίας διαδικασιών που αφορούν την ενεργειακή διαχείριση για τη λειτουργία της, προγραμματίζεται η πλήρης χρήση υγραερίου στην κουζίνα αντί της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας. Τώρα, το ποσοστό χρήσης του υγραερίου σε σχέση με την ηλεκτρική ενέργεια αγγίζει το 70 %. Αποτελεί μια θετική εναλλακτική λύση ως προς τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας σε συνδυασμό με φορητές φιάλες υγραερίου. Βασική προϋπόθεση είναι η μελέτη και υλοποίηση όλων των απαραίτητων σχετικών υποδομών με εξασφάλιση και τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας.

Οι τεχνολογίες που εφαρμόζονται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της μονάδας, θα επανεξετάζονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Για την αντικατάστασή τους θα λαμβάνεται υπόψη η σχετική ισχύουσα νομοθεσία και τα αποτελέσματα της μελέτης σκοπιμότητας και βιωσιμότητας, που θα προηγούνται πριν την λήψη των τελικών αποφάσεων.

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

Σύμφωνα με την περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων που έγινε στις προηγούμενες παραγράφους, προέκυψαν τα παρακάτω συμπεράσματα από τη μεταξύ τους σύγκριση.

1. Όσον αφορά στην 1<sup>η</sup> εναλλακτική λύση, με την οποία δεν θα πραγματοποιηθεί η επένδυση και δεν θα λειτουργήσει το ξενοδοχείο, αυτό θα στερήσει από την περιοχή θέσεις εργασίας, προβολή, κ.λπ.
2. Με την προτεινόμενη λύση θα αυξηθούν οι κλίβες στη περιοχή, το ξενοδοχείο θα λειτουργήσει ως μια βιώσιμη επιχείρηση και θα προκύψουν τα προσδοκώμενα οφέλη από τη λειτουργία του.
3. Με την προτεινόμενη λύση, θα μειωθεί η κατανάλωση συμβατικών καυσίμων προκειμένου για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών και αντίστοιχα οι εκπεμπόμενοι αέριοι ρύποι. Η λύση δεν ήταν νομοθετικά εφικτή μέχρι αρκετά πρόσφατα, όσον αφορά το θέμα της κάλυψης των ηλεκτρικών αναγκών. Ενώ όσον αφορά το θέμα της κάλυψης των αναγκών σε Θέρμανση – Κλιματισμό - Ζεστό Νερό Χρήσης και Εξαερισμό, θα χρησιμοποιείται ένα σύστημα με πολύ υψηλό ενεργειακό βαθμό απόδοσης και πολύ μικρή περιβαλλοντική επιβάρυνση. Τα θέματα της εξοικονόμησης ενέργειας και τη μείωση των αποβαλλόμενων ρύπων στο περιβάλλον θα εξετάζονται τακτικά, καθώς έχουν άμεση συσχέτιση με το λειτουργικό κόστος της ξενοδοχειακής μονάδας.

Η εναλλακτική λύση 1 (μηδενική λύση) απορρίπτεται και επιλέγεται ως καταλληλότερη η προτεινόμενη λύση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου και της λειτουργίας του.

## 8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται, αναλύονται και αξιολογούνται οι τρέχουσες παράμετροι του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, καθώς επίσης και οι τάσεις εξέλιξης τους χωρίς το έργο. Το βάθος και το εύρος της ανάλυσης σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να ανταποκρίνεται στο μέγεθος των αναμενόμενων άμεσων και έμμεσων σημαντικών επιπτώσεων, καθώς και στις συνεργιστικές επιπτώσεις από άλλα υφιστάμενα, υπό εξέλιξη ή περιβαλλοντικά αδειοδοτημένα έργα ή δραστηριότητες. Όπου εκτιμάται ότι δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις, αντί της περιγραφής των παραμέτρων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, αιτιολογείται η εκτίμηση αυτή. Οι καταγραφές και αναλύσεις της κατάστασης του περιβάλλοντος απεικονίζονται σε κατάλληλους χάρτες και σχέδια.

### 8.1 Περιοχή μελέτης: Προσδιορίζεται η περιοχή γύρω από το έργο ή τη δραστηριότητα, στα φυσικά και ανθρωπογενή στοιχεία της οποίας έχει επιπτώσεις η κατασκευή και λειτουργία του. Καθορίζεται η εξής ελάχιστη ακτίνα της περιοχής μελέτης:

Η περιοχή μελέτης του υπό μελέτη έργου, ορίζεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Απόφαση 170225/2014 (ΦΕΚ 135B/27-01-2014) ως εξής:

- Για γραμμικά έργα ή δραστηριότητες της υποκατηγορίας A1, 1,0km από τον άξονά τους για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 500 m αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης.
- Για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες υποκατηγορίας A1, 2km από τα όρια του γηπέδου ή του χώρου κατάληψης για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 1Km αντίστοιχα για περιοχές εντός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης.
- Για έργα και δραστηριότητες της υποκατηγορίας A2, οι παραπάνω ελάχιστες ακτίνες συντέμνονται στο μισό.
- Το έργο αναπτύσσεται εν μέρει εντός περιοχής του δικτύου Natura 2000 και ως περιοχή μελέτης ορίζεται σε απόσταση 1Km από τα όρια του γηπέδου.

Η περιοχή του έργου βρίσκεται στο Δήμο Μεγανησίου και ανήκει στην Δημοτική Κοινότητα Βαθέος . Πρόκειται για εμβαδικό έργο υποκατηγορίας A2.

#### 8.1.1 Για γραμμικά έργα ή δραστηριότητες της υποκατηγορίας A1, 1 km από τον άξονα τους για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 500 m αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης.

Το έργο δεν ανήκει στην υποκατηγορία A1.

#### 8.1.2 Για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες της υποκατηγορίας A1, 2 km από τον άξονα τους για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης ή 1 km αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης.

Το έργο δεν ανήκει στην υποκατηγορία A1.

#### 8.1.3 Για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες υποκατηγορίας A2, 1 km από τα όρια του γηπέδου ή του χώρου κατάληψης για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλης .

Η έκταση της περιοχής μελέτης μπορεί κατά περίπτωση και κατά την κρίση του μελετητή της ΜΠΕ να αυξηθεί, ανάλογα με το περιβαλλοντικό μέσο και ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας σε συσχέτιση με τη ζώνη επιρροής του. Ειδικότερα, σε ότι αφορά περιοχές που προστατεύονται για το φυσικό τους περιβάλλον:

**8.1.4 Αν το έργο ή η δραστηριότητα αναπτύσσεται εν όλω ή εν μέρει εντός περιοχής του δικτύου Natura 2000, τότε ως περιοχή μελέτης ορίζεται ολόκληρη η προστατευόμενη περιοχή μόνο όσον αφορά στα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος για τα οποία χαρακτηρίστηκε η περιοχή αυτή.**

Η μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ) έχει ως σκοπό τη λεπτομερή περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος της προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000 «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρώμονας)» με κωδικό GR2220003 (Ειδική Ζώνη Διατήρησης) και την ανάλυση της εκτίμησης των επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες. Το έργο βέβαια αναπτύσσεται στην ξηρά και δεν επιρρεάζει τα λειβάδια ποσειδωνίας.

**8.1.5 Εάν εκτός της περιοχής μελέτης που προκύπτει κατά τα παραπάνω, εντοπίζεται στα κατάντη του έργου ή της δραστηριότητας υγροτοπική προστατευόμενη περιοχή, γίνεται αναφορά και αιτιολογείται αν αναμένονται επιπτώσεις. Στην περίπτωση καταφατικής απάντησης η εν λόγω περιοχή περιλαμβάνεται στην περιοχή μελέτης.**

Δεν εντοπίζεται στα κατάντη του έργου υγροτοπική προστατευόμενη περιοχή.

**8.1.6 Κατά ανάλογο τρόπο, για περιοχή του δικτύου Natura 2000 εκτός και πλησίον της περιοχής μελέτης του έργου ή της δραστηριότητας, γίνεται αναφορά και αιτιολογείται αν αναμένονται επιπτώσεις. Σε περίπτωση καταφατικής απάντησης, η εν λόγω περιοχή περιλαμβάνεται στην περιοχή μελέτης μόνο για τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος για τα οποία χαρακτηρίστηκε η περιοχή.**

Εξαιτίας της άμεσης επαφής με το δίκτυο Natura 2000 εκτός από τη από τη Μ.Π.Ε. εκπονήθηκε μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΕΟΑ), η οποία έχει σαν σκοπό τη λεπτομερή περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος της προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000 «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρώμονας)» με κωδικό GR2220003 (Ειδική Ζώνη Διατήρησης) και την ανάλυση της εκτίμησης των επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες. Η ΕΟΑ συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

**8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά: Περιγράφεται συνοπτικά το κλίμα της περιοχής και τα κύρια μετεωρολογικά χαρακτηριστικά (σε βάθος ανάλυσης που να επιτρέπει την εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στην ποιότητα του αέρα, στο ακουστικό περιβάλλον και στις κλιματικές παραμέτρους της περιοχής) με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες (βιβλιογραφία, μετεωρολογικά στοιχεία ΕΜΥ), όπως επίσης και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής και συσχετίζονται με τις βασικές παραμέτρους των οικοσυστημάτων και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.**

**Κλιματολογικά και βιοκλιματικά στοιχεία**

Το κλίμα της περιοχής είναι μεσογειακού τύπου, με ήπιους, βροχερούς χειμώνες και σχετικά ζεστά καλοκαίρια. Το νησί της Λευκάδας χαρακτηρίζεται από υψηλή σχετικά ετήσια βροχόπτωση και ένεκα αυτού, το νησί είναι πλούσιο σε βλάστηση. Για τη σαφή εικόνα του υδατικού ισοζυγίου της περιοχής απαιτείται η συλλογή των διαθέσιμων υδρομετεωρολογικών δεδομένων. Η πιο αξιόπιστη και αντιπροσωπευτική πηγή είναι η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ).

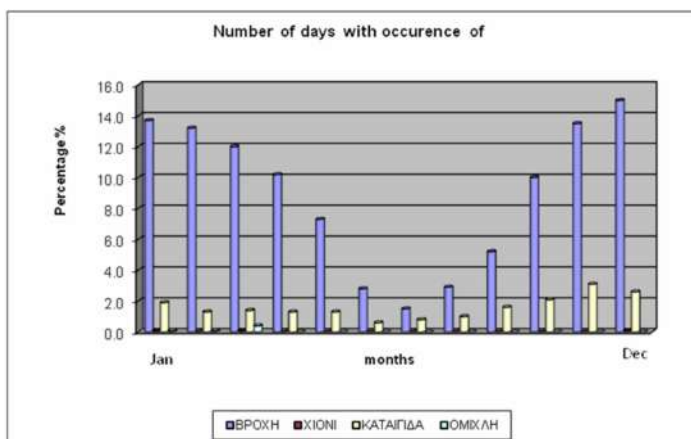
Οι χρονοσειρές για κάθε κλιματικό παράγοντα ελήφθησαν από το σταθμό της Λευκάδας, που βρίσκεται στην ομώνυμη πόλη, σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 2 μέτρων. Η απόσταση μεταξύ του σταθμού και της περιοχής του έργου είναι περίπου 28 χιλιόμετρα.

Για την περίοδο αυτή, η μέση μηνιαία θερμοκρασία, κυμαίνεται μεταξύ 10,2 °C και 25,5 °C. Η μέγιστη καταγεγραμμένη τιμή ήταν 38,4 °C, ενώ η ελάχιστη καταγραφείσα τιμή ήταν -3,0 °C.

ΜΗΝΑΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ °C					ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΑΚΡΗ ΜΝΙΣΗΣ (mm)
	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ	ΑΠΟΛΥΤΑ ΜΕΓΙΣΤΗ	ΑΠΟΛΥΤΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗ		
ΟΚΤ	19,3	22,8	15,2	33,0	2,5	72,2	105,1
ΝΟΕΜ	14,6	17,8	11,0	26,0	0,0	73,4	203,6
ΔΕΚ	11,5	14,6	8,0	25,0	-1,0	73,5	150,6
ΙΑΝ	10,2	13,4	6,8	20,3	-3,0	71,9	111,8
ΦΕΒΡ	10,6	13,8	6,8	23,4	-1,8	70,6	117,2
ΜΑΡΤ	12,7	15,8	8,4	25,5	-1,0	68,0	78,2
ΑΠΡ	15,2	18,3	10,6	26,0	2,5	69,0	70,5
ΜΑΪΟΣ	19,4	22,7	14,7	32,7	7,2	70,0	31,9
ΙΟΥΝ	23,1	26,5	18,2	34,2	12,0	69,3	8,4
ΙΟΥΛ	25,4	29,0	20,2	38,4	12,0	69,4	10,5
ΑΥΓ	25,5	29,0	20,7	36,5	9,5	74,4	17,6
ΣΕΠΤ	23,0	26,4	18,3	34,0	11,5	73,7	36,9

**Πίνακας 8-1: Μετεωρολογικά δεδομένα**

Το ποσοστό εμφάνισης της βροχής (σε καθημερινή βάση) φθάνει στο 29.4% ετησίως. Καταιγίδες, χιόνι και ομίχλη εμφανίζονται σε μικρότερα ποσοστά από 5,2%, 0,1% και 0,2%, αντίστοιχα. Με βάση την πιο αξιόπιστη διαθέσιμη χρονολογική σειρά (1975-1997), η μέση ετήσια συνολική βροχόπτωση είναι 942 χιλιοστά. Αυτό θεωρείται συντηρητική προσέγγιση, δεδομένου ότι τα στοιχεία 2009-2013 οδηγούν σε υψηλότερη εκτίμηση της τάξης των 1.049 χιλιοστών.



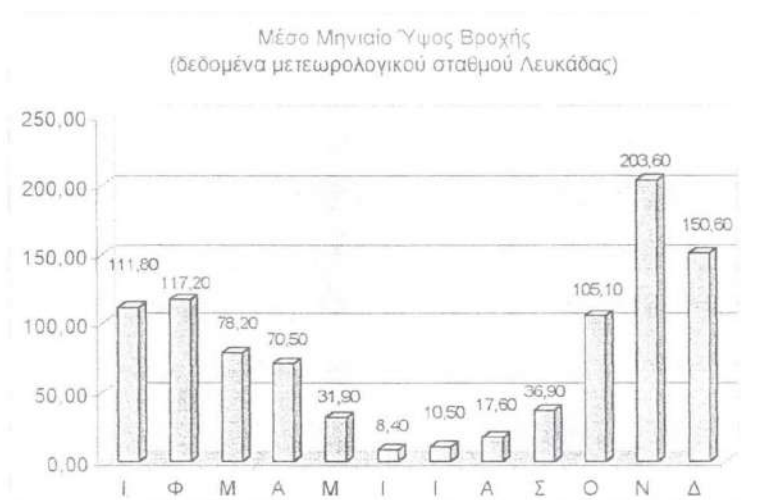
**Σχήμα 8-2: Ετήσιο ποσοστό εμφάνισης καιρικών φαινομένων**

Όσον αφορά τους ανέμους, κατά τη διάρκεια του έτους, επικρατεί άπνοια με συχνότητα 30%. Η ένταση του ανέμου είναι σχετικά μικρή. Με βάση την κλίμακα Μποφόρ, το ποσοστό των ημερών που η ένταση των ανέμων είναι ίση ή μεγαλύτερη από 6 Bf είναι 1,9%, ενώ το ποσοστό είναι πολύ χαμηλότερο για ανέμους πάνω 8 Bf.

### **Βροχομετρικά Στοιχεία**

Η συχνότητα, η κατανομή, και το ύψος των βροχοπτώσεων καθορίζει αποφασιστικά την ανάπτυξη όλων των φυτικών ειδών, τον κύκλο αναπαραγωγής τους, την φύτευση των σπερμάτων, καθώς και την επικρατούσα βλάστηση κάθε περιοχής. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής είναι γενικά μεγάλο αφού το μέσο ετήσιο βροχομετρικό ύψος φθάνει στο νομό Λευκάδας τα 94,23 mm. Τούτο είναι αναμενόμενο για την Δυτική Ελλάδα, δεδομένου του συνδυασμού της κατεύθυνσης της οροσειράς της Πίνδου και των δυτικών – νοτιοδυτικών ομβριοφόρων ανέμων. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο αριθμός των ημερών βροχής είναι συνολικά 97 ημέρες. Η μέση σχετική υγρασία στην περιοχή είναι 75%. Η περιοχή παρουσιάζει μέγιστο τον Νοέμβριο και Δεκέμβριο (81%) και ελάχιστο τον Ιούνιο (68%). Το ύψος και η κατανομή των βροχοπτώσεων ανά μήνα του έτους για την περιοχή παρουσιάζονται και επιβεβαιώνονται στο παραπάνω γράφημα, από το οποίο προκύπτει ότι ο μήνας με το μεγαλύτερο ύψος βροχής είναι ο Νοέμβριος (μέσο ύψος βροχής 203,6 mm) και ακολουθεί ο Δεκέμβριος (150,6 mm). Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούνιος (8,4 mm) και ακολουθούν ο Ιούλιος (10,5 mm) και ο Αύγουστος (17,6 mm). Η ετήσια πορεία του ύψους βροχής στον σταθμό της Λευκάδας απεικονίζεται σε γράφημα στην προηγούμενη σελίδα, το οποίο έχει σχηματιστεί με στοιχεία από τον βροχομετρικό σταθμό της Λευκάδας.

**Πίνακας 8-2 Μέσο Μηνιαίο Ύψος Βροχής**



### **Νέφωση**

Η μέση νέφωση στην περιοχή κυμαίνεται από 0.9 τον Ιούλιο έως 4.0 τον Δεκέμβριο και τον Φεβρουάριο. Αναλυτικότερα, ο μέσος μηνιαίος αριθμός ημερών νέφωσης στα τρία διαστήματα της κλίμακας 0-8/8 κυμαίνεται ως εξής:

1-1.5: από 7.1 τον Απρίλιο έως 26.7 τον Ιούλιο

1.6 - 6.4: από 4.2 τον Ιούλιο έως 18.9 τον Μάρτιο και τον Απρίλιο

6.5 – 8.0: από 0.1 τον Ιούλιο και τον Αύγουστο έως 6.4 τον Νοέμβριο.

Αναλυτικά στοιχεία για τις ημέρες νέφωσης στην περιοχή παρουσιάζονται στον Πίνακα 8-3 που ακολουθεί. Από τα στοιχεία αυτά, προκύπτει ότι οι ημέρες με μεγάλη διάρκεια νέφωσης καταγράφονται στο συντριπτικό ποσοστό τους στο διάστημα Οκτωβρίου – Μαΐου.

**Πίνακας 8-3 Μέσος μηνιαίος αριθμός ημερών νέφωσης**

Μήνας	ΜΕΣΗ ΝΕΦΩΣΗ	ΜΕΣΟΣ ΜΗΝΙΑΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ ΝΕΦΩΣΗΣ		
		0-1,5	1,6-6,4	6,5-8,0
Ιανουάριος	3,9	7,5	17,5	6,0

Φεβρουάριος	4,0	6,9	15,4	6,0
Μάρτιος	3,7	7,2	18,9	4,9
Απρίλιος	3,5	7,1	18,9	4,1
Μάιος	3,0	10,3	18,1	2,6
Ιούνιος	1,8	17,2	12,6	0,3
Ιούλιος	0,9	26,7	4,2	0,1
Αύγουστος	1,0	24,8	6,1	0,1
Σεπτέμβριος	1,7	18,9	10,4	0,6
Οκτώβριος	2,8	10,6	17,8	2,5
Νοέμβριος	3,8	7,4	16,2	6,4
Δεκέμβριος	4,0	6,6	18,2	6,2

Η συχνότητα εμφάνισης των διαφόρων κατακρημνισμάτων φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 8-4** Μέσος μηνιαίος αριθμός ημερών διαφόρων καιρικών συνθηκών

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΟΣ ΜΗΝΙΑΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΜΕΡΩΝ						
	Βροχή	Χιόνι	Καταιγίδα	Χαλάζι	ομίχλη	Δρόσος	Παγετός
Ιανουάριος	13,8	0,2	2,1	0,6	0,1	9,9	3,4
Φεβρουάριος	13,5	0,1	1,4	0,5	0,1	6,6	1,6
Μάρτιος	12,2	0,1	1,3	0,4	0,5	8,7	0,8
Απρίλιος	10,6	0,0	1,4	0,1	0,1	6,9	0,0
Μάιος	8,1	0,0	1,4	0,2	0,0	4,9	0,1
Ιούνιος	3,2	0,0	0,7	0,0	0,0	1,5	0,0
Ιούλιος	1,5	0,0	0,7	0,0	0,1	0,9	0,0
Αύγουστος	2,7	0,0	0,8	0,0	0,0	1,4	0,0
Σεπτέμβριος	4,5	0,0	1,5	0,0	0,0	2,6	0,0
Οκτώβριος	9,9	0,0	2,2	0,1	0,1	4,6	0,0
Νοέμβριος	13,9	0,0	3,3	0,2	0,0	7,2	0,5
Δεκέμβριος	14,8	0,1	2,5	0,3	0,1	8,7	1,3

### **Ανεμολογικά Στοιχεία**

Οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι με μεγάλη διαφορά οι ΒΔ οι οποίοι εμφανίζουν μέση συνολική συχνότητα εμφάνισης 27%. Σε μικρότερο ποσοστό πνέουν ΝΑ άνεμοι (με συχνότητα εμφάνισης 17%) και πιο σπάνια από τις υπόλοιπες διευθύνσεις. Συγκεκριμένα, η συχνότητα εμφάνισης κυριότερων διευθύνσεων ανέμου στην περιοχή έχει ως εξής:

ΒΔ: 27.15%

ΝΑ: 17.03%

Ν: 8.01%

Γενικά, οι Βορειοδυτικοί άνεμοι είναι όχι μόνο οι επικρατέστεροι καθ' όλη την διάρκεια του έτους, αλλά και οι ισχυρότεροι. Το μέσο ποσοστό νηνεμίας στην περιοχή φτάνει το 19.8%. Οι πνέοντες άνεμοι είναι συνήθως ασθενείς ή μέτριας έντασης (έως 5Bf). Το συνολικό ποσοστό νηνεμίας ή ανέμων έως 5 Beaufort είναι περίπου 98%. Θυελλώδεις άνεμοι (7-9 Bf) παρατηρούνται ως επί το πλείστον κατά την χειμερινή περίοδο και κυρίως από Α προς ΒΔ διεύθυνση και σπανιότερα από Β, ΒΑ και Δ διεύθυνση.

### **8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά**

#### **8.3.1 Καταγράφεται το συνολικό τοπίο αναφοράς και οι επιμέρους ενότητες του.**

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι λοφώδης έως ημιορεινή. Οι κλιτείες των υψωμάτων έχουν έντονη κλίση και η απόληξή τους στη θάλασσα διαμορφώνει απόκρημνες βραχώδεις ακτές. Έτσι, οι ακτές είναι



βραχώδεις και πολυσχιδείς και χαρακτηρίζονται από την εναλλαγή επιμήκων βραχωδών χερσονήσων με κολπώσεις μεγάλης εισόδου, ενώ τα παράκτια νερά είναι μεγάλου βάθους.

Νότια και ανάντη του έργου συναντάμε ελαιώνες και διάσπαρτες κατοικίες.

### 8.3.2 Αναφέρονται εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30).

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν εκτάσεις που να σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου.

### 8.3.3 Εντοπίζονται ενδεχόμενες τοπιολογικές εξάρσεις που συσχετίζονται με το έργο ή τη δραστηριότητα.

Δεν εντοπίζονται τοπιολογικές εξάρσεις που συσχετίζονται με το έργο.

### 8.3.4 Αναφέρονται στοιχεία της σημαντικότητας και της τρωτότητας του τοπίου.

Η αξιολόγηση της περιοχής μελέτης έγινε με τη χρήση κριτηρίων που χρησιμοποιούνται διεθνώς, αφού έχουν γίνει αποδεκτά από την IUCN (Διεθνής Οργάνωση Προστασίας Φύσης).

Η βαθμολογική κατάταξη κριτηρίων αξιολόγησης των συστημάτων τοπίου φαίνεται είναι:

Καθόλου = 0

Λίγο = 1

Μέτρια = 2

Πολύ = 3

Πάρα πολύ = 4

Κριτήρια αξιολόγησης	Σύνολο
<b>1. Νομικό καθεστώς</b>	<b>0</b>
Ποιο είναι το νομικό καθεστώς του τοπίου και πώς αυτό επηρεάζει την υπάρχουσα ή τη μελλοντική διαχείριση;	0
<b>2. Σπανιότητα (σε τοπικό, διεθνές επίπεδο)</b>	<b>1</b>
Πόσο σπάνιο είναι το τοπίο από οπτική πλευρά;	1
Υπάρχουν σπάνια ενδιαιτήματα (βιότοποι) ή βιοκοινότητες;	0
Συντηρεί το τοπίο σπάνια είδη της χλωρίδας και πανίδας;	0
Πόσο σπάνια είναι στο τοπίο τα αρχαιολογικά χαρακτηριστικά του γνωρίσματα;	0
<b>3. Ευπάθεια/Τρωτότητα</b>	<b>0</b>
Πόσο εύθραυστα / τρωτά είναι τα χαρακτηριστικά στοιχεία του τοπίου;	0
Πόσο εύθραυστες / τρωτές είναι οι κοινότητες των φυτών και των ζώων;	0
Πόσο εύθραυστες / τρωτές είναι οι πολιτιστικές του υποδομές;	0
Η ευπάθεια / τρωτότητα οφείλεται στην περιορισμένη εσωτερική ομοιόσταση ή σε ευαισθησία σε εξωτερική απειλή;	0
<b>4. Ποικιλία</b>	<b>0</b>
Ποια είναι η ποικιλότητα του οπτικού τοπίου;	0
Πόσο ποικίλα είναι τα ενδιαιτήματα;	0
Ποια είναι η ποικιλότητα των ειδών μέσα σε κάθε ενδιαιτήματα;	0
Πόσο ποικίλλουν οι περίοδοι και οι τύποι των πολιτιστικών υποδομών;	0
Πόσο συμβάλλει η ποικιλότητα στην αναψυχή;	0
<b>5. Φυσικότητα</b>	<b>9</b>
Πόσο φυσικό εμφανίζεται το φυσικό αποτέλεσμα;	3
Πόσο φυσικοί είναι οι βιότοποι;	3
Πόσο συμβάλλει η φυσικότητα στην αναψυχική αξία;	3
<b>6. Τυπικότητα (σε τοπικό, εθνικό, διεθνές επίπεδο)</b>	<b>2</b>
Είναι τα οπτικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα τυπικά και γιατί;	1

Είναι οι κοινότητες και οι βιότοποι τυπικοί και γιατί;	1	
Είναι οι πολιτιστικές υποδομές τυπικές;	0	
<b>7. Μέγεθος</b>		<b>7</b>
Πόσο μεγάλο είναι το τοπίο και τα συνθετικά του στοιχεία;	1	
Πόσο σημαντικό είναι το μέγεθος του τοπίου σε σχέση με:		
Συμβολή στο (τοπικό) τοπίο	3	
Ποικιλότητα κοινοτήτων	0	
Ανεκτίμητες κοινότητες (και ελάχιστο μέγεθος των βιώσιμων μονάδων βιοτόπων)	0	
Ποικιλότητα ειδών	0	
Ανεκτίμητα είδη	0	
Αναψυχική και αισθητική αξία	3	
Επίδραση των παρυφών και εξωτερικών επιδράσεων	0	
<b>8. Θέση μέσα σε μία καταγραφική (οικολογική / αρχαιολογική / τοπιακή / αισθητική) μονάδα</b>		<b>5</b>
Πόσο σημαντική είναι η θέση στην τοπιακή και περιφερειακή καταγραφή;		
Είναι ένα σημαντικό στοιχείο του τοπικού τοπίου;	4	
Είναι μέρος μίας οικολογικής μονάδας;	1	
Σχετίζεται με τοπικά αρχαιολογικά χαρακτηριστικά;	0	
Πώς σχετίζεται με τοπικά χαρακτηριστικά;	2	
Πώς σχετίζεται με άλλες τοπικές αναψυχικές εγκαταστάσεις;	0	
<b>9. Ιστορικές καταγραφές και αναφορές</b>		<b>2</b>
Ποια ιστορικά στοιχεία υπάρχουν για το τοπίο και πόσο σημαντικά είναι αυτά για:		
Την εκτίμηση και διαχείριση των οπτικών του γνωρισμάτων;	0	
Τη διαχείριση και σπουδαιότητα των βιοτόπων και των ειδών του;	0	
Την ερμηνεία και διαχείριση των πολιτιστικών του υποδομών;	0	
Τη λογοτεχνική, πολιτιστική, αισθητική οργάνωση και αναψυχική δυνατότητα;	2	
<b>10. Εκπαιδευτική και ερμηνευτική σπουδαιότητα (σε τοπικό εθνικό διεθνές επίπεδο)</b>		<b>0</b>
Πόσο συχνά η τοποθεσία χρησιμοποιείται για τυπική ή άτυπη εκπαίδευση (περιβαλλοντική εκπαίδευση);	0	
Πόσο σημαντική είναι η ερμηνεία της υπάρχουσας ή ενδεχόμενης;	0	
<b>11. Έρευνα και μελέτη (σε τοπικό, εθνικό, διεθνές επίπεδο)</b>		<b>0</b>
Σε τι βαθμό η τοποθεσία χρησιμοποιείται για επιστημονική έρευνα;	0	
<b>12. Πολιτιστικοί σύλλογοι</b>		<b>0</b>
Έχει η θέση κάποια σημαντική λογοτεχνική, ραδιοτηλεοπτική, δημοσιογραφική ή άλλη πολιτιστική οργάνωση;	0	
<b>13. Δημόσια χρήση και ενδιαφέρον (σε τοπικό, εθνικό, διεθνές επίπεδο)</b>		<b>10</b>
Πόσο σημαντική είναι η θέση σαν πόλος έλξης των επισκεπτών;	5	
Πόσο δημόσιο ενδιαφέρον υπάρχει μέσα σε αυτήν;	5	
<b>14. Υπάρχουσες διευκολύνσεις και ανέσεις επισκεπτών</b>		<b>2</b>
Τι διευκολύνσεις και ανέσεις επισκεπτών υπάρχουν σήμερα;	2	
<b>15. Κίνδυνοι, ασφάλεια και εξασφάλιση της θέσης</b>		<b>0</b>
Υπάρχουν κίνδυνοι για τη θέση που μπορούν να απειλήσουν τους επισκέπτες;	0	
Πόσο εύκολα μπορεί να εξασφαλιστεί η θέση;	0	
<b>16. Ενδεχόμενη αξία</b>		<b>0</b>
Παρουσιάζει δυνατότητες η θέση για οποιαδήποτε από τις παραπάνω κατηγορίες η οποία προς το παρόν δε παρουσιάζεται;	0	
<b>17. Εσωτερική συγκίνηση</b>		<b>0</b>

Εάν όλα τα άλλα αποτύχουν.	0	
<b>ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>38</b>

**Πίνακας 8-3.4.Κριτήρια αξιολόγησης της περιοχής μελέτης**

Οι κατηγορίες βαθμολογίας αξιολόγησης τοπίου και η προτεινόμενη αντιστοιχία Οπτικών Ποιοτικών Στόχων (Ο.Π.Σ) δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΒΑΘΜΟΙ	ΑΞΙΑ	Ο.Π.Σ.
<b>A</b>	180-136	ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ	Π - Δ
<b>B</b>	135-91	ΜΕΓΑΛΗ	Δ - ΜΔ
<b>Γ</b>	90-46	ΜΕΤΡΙΑ	ΜΔ - Τ
<b>Δ</b>	45-0	ΜΙΚΡΗ	Τ - ΜΤ

Όπου: Π= Προστασία

Δ= Διατήρηση

ΜΔ= Μερική Διατήρηση

Τ= Τροποποίηση

ΜΤ= Μέγιστη Τροποποίηση

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του τοπίου της περιοχής μελέτης ταυτίζονται με την Δ κατηγορία του πίνακα 4, που σημαίνει ότι η ποιότητα του τοπίου είναι Μικρή σε αξία και δέχεται Μέγιστη Τροποποίηση.

#### **8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά: Περιγράφονται τα βασικά γεωλογικά, τεκτονικά και υδρολιθολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες (βιβλιογραφία, ειδικοί χάρτες και υφιστάμενες μελέτες)**

##### **8.4.1 Τεκτονικά χαρακτηριστικά**

Η περιοχή του Μεγανησίου ανήκει στην Ιόνιο Ζώνη (όπου απαντώνται μολασσικές αποθέσεις Μειοκαινικής ηλικίας και ασβεστολιθικά πετρώματα Τριαδικής έως Παλαιοκαινικής ηλικίας).

Γεωλογικά η Λευκάδα ανήκει στην εξωτερική Ιόνια ζώνη. Η νήσος Λευκάς χαρακτηρίζεται από ημιπλαστική τεκτονική στην οποία έχει λάβει μέρος το ιζηματογενές κάλυμμα της εξωτερικής Ιονίου αύλακος. Τα ρήγματα κατά γενικό κανόνα δεν είναι κατακόρυφα και παραμορφούνται μετά του βάθους, μεταπίπτοντα κατά το μάλλον ή ήττον σε ρήγματα πλάγια. Τα ρήγματα που ακολούθησαν την τελική πτύχωση λειτούργησαν εκ νέου κατά το τεταρτογενές.

Τα διάφορα λέπια, εκτός της μετωπικής μονάδος Σταυρωτά είναι αυτόχθονα μικρού η ελάχιστου εύρους επιπέδωσης και μικρών διαστάσεων (σε αντίθεση με την υπόλοιπη Ιόνιο ζώνη). Η χερσόνησος Λευκάτα χαρακτηρίζεται υπό βαρείας τεκτονικής ρηγμάτων και η εμφανιζόμενη πτυχή είναι μεγάλης ακτίνας καμπυλότητας. Οι γύψοι σ' όλες τις περιπτώσεις έπαιξαν σπουδαίο ρόλο δια τον τεκτονισμό της περιοχής, αποτελέσαντες το «στρώμα σάπωνος» κατά τις διάφορες μετατοπίσεις.

Η ανάγλυφος μορφή της νήσου εξελίσσεται από της κατωτέρας μειόκαινου. Γενικά δεχόμεθα σήμερα ότι το δυτικό και κεντρικό τμήμα της Λευκάδος ανέρχεται συνεχώς και λίαν βραδέως. Στην ανατολική περιοχή κατά μήκος των ανατολικών ακτών παρατηρείται καθοδική κίνηση 3 μ από τα Μυκηναϊκά χρόνια ενώ όπως δεικνύει μία μικρά αναβαθμής Β του χωρίου Περιγιάλι προϋπήρξε μία ανοδική κίνηση άνω των 10 μ πιθανά πλειστοκαινική.

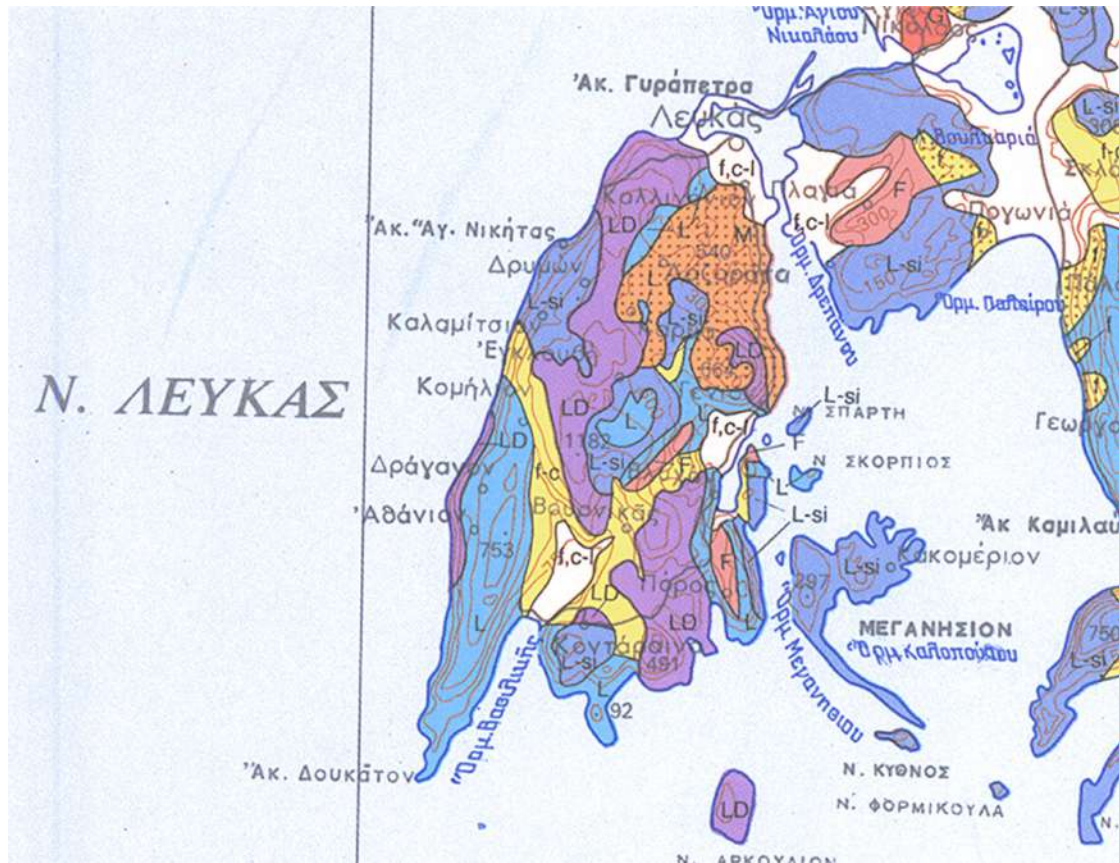
Α. Η γεωμορφολογία της περιοχής του έργου αποτελείται από ασβεστόλιθους με ακτινόζωα, πλακώδεις, λευκοί, μέχρι υποκίτρινοι, μικρόκοκκοι και υπολιθογραφικοί με κελυφοειδή θραυσμό. Κατά τόπους είναι παχυστρωματώδεις, λατυποπαγείς, κιτρινωποί με λίγους κονδύλους κερατόλιθων. Οι πλακώδεις

αβεστόλιθοι εναλλάσσονται με λεπτά στρώματα πολύχρωμων σχιστοποιημένων μαργών και αργιλοπηλιτώ, καθώς επίσης και λεπτοστρωματώδεις κερατόλιθους που αφθονούν στα κατώτερα μέλη της σειράς. (Μάλμιο-Αλβιο, Js-K5.k στον γεωλογικό χάρτη).

Η βλάστηση είναι ελιές και εσπεριδοειδή. Τα εδάφη της περιοχής του έργου είναι Λοφώδη.

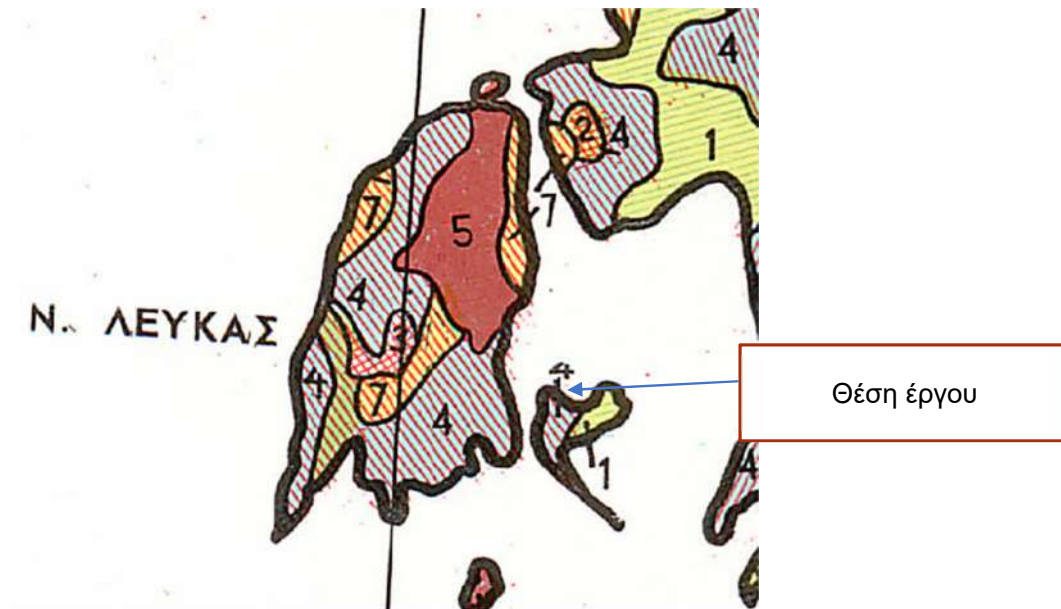
#### 8.4.2 Στρωματογραφία

Σύμφωνα με τον Γεωτεχνικό χάρτη της Ελλάδος (1993) στην περιοχή μελέτης συναντώνται (δες απόσπασμα που ακολουθεί):



- Μολασσικές αποθέσεις Μεσοελληνικής αύλακας (M)
- Αβεστόλιθους (L)
- Αβεστόλιθοι – δολομιτικοί αβεστόλιθοι -δολομίτες (LD)

### 8.4.3 Έδαφος



Εδάφη που περιέχουν ανθρακικές βάσεις κορεσμένες με διδύναμες ανταλλάξιμες βάσεις, συνεχή μετρίου ή μεγάλου βάθους, όπως [5] Μαργογενείς ρεντζίνες, Ξηρορεντίνες, ορφνά δασικά.

### 8.4.4 Γεωτεχνικές ιδιότητες σχηματισμών

Ακολουθεί περιγραφή των διάφορων γεωλογικών σχηματισμών ενδιαφέροντος, καθώς και το εύρος των τιμών των κυριότερων μηχανικών ιδιοτήτων.

Οι τιμές της γωνίας εσωτερικής τριβής  $\phi$ , συνοχής  $c$  και αντοχής  $\sigma_c$  αντιστοιχούν σε βραχομάζα κλίμακας τεχνικού έργου. Επομένως είναι σημαντικά μειωμένες έναντι εργαστηριακών μετρήσεων, ώστε να ληφθούν υπόψη οι δομικές ατέλειες των υλικών, όπως σχιστότητα, διακλάσεις κ.λπ. οι οποίες μειώνουν την αντοχή.

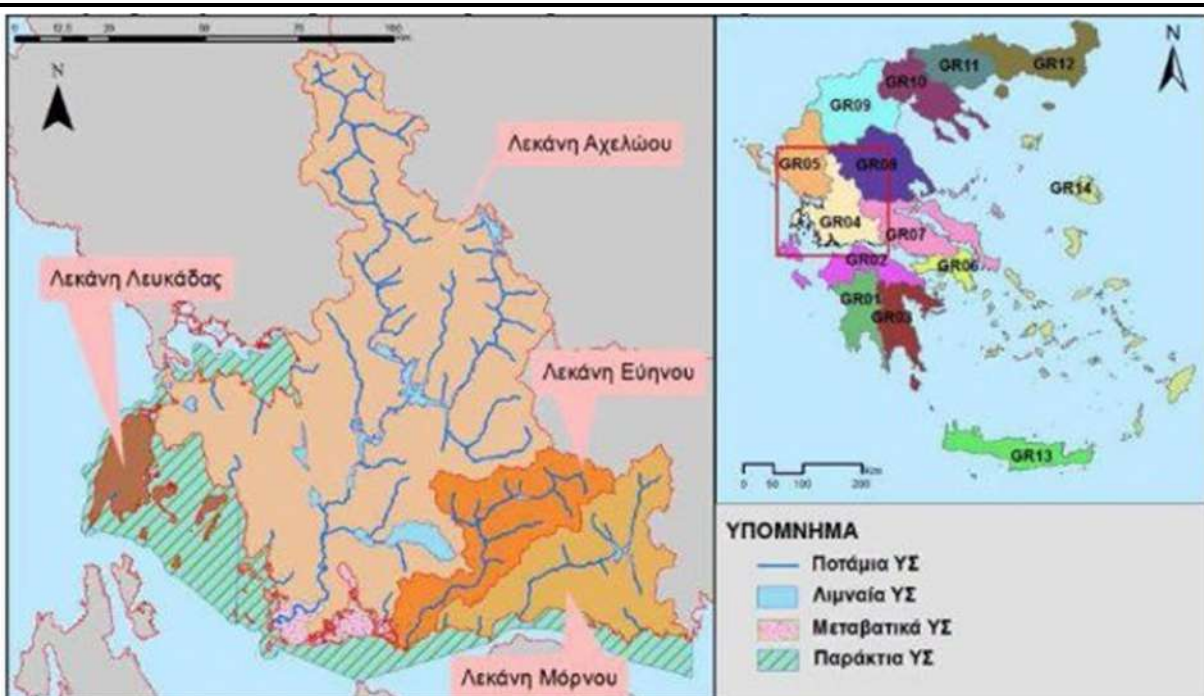
Σχηματισμός	$\phi$ (ο)	$c$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_c$ (kN/m <sup>2</sup> )
Μολασσικές αποθέσεις			
Αργιλοάμμοι, μάργες	15-35	10-50	50-200
Κροκαλοπαγή, ψαμμίτες	25-40	20-80	150-350
Ασβεστόλιθοι παχυστρωματώδεις, συμπαγείς (L) λεπτοστρωματώδεις με πυριτολίθους (L-si)	30-45	50-100	150-500

### 8.4.5 Υδρολογικές Ενότητες Νήσου Λευκάδας

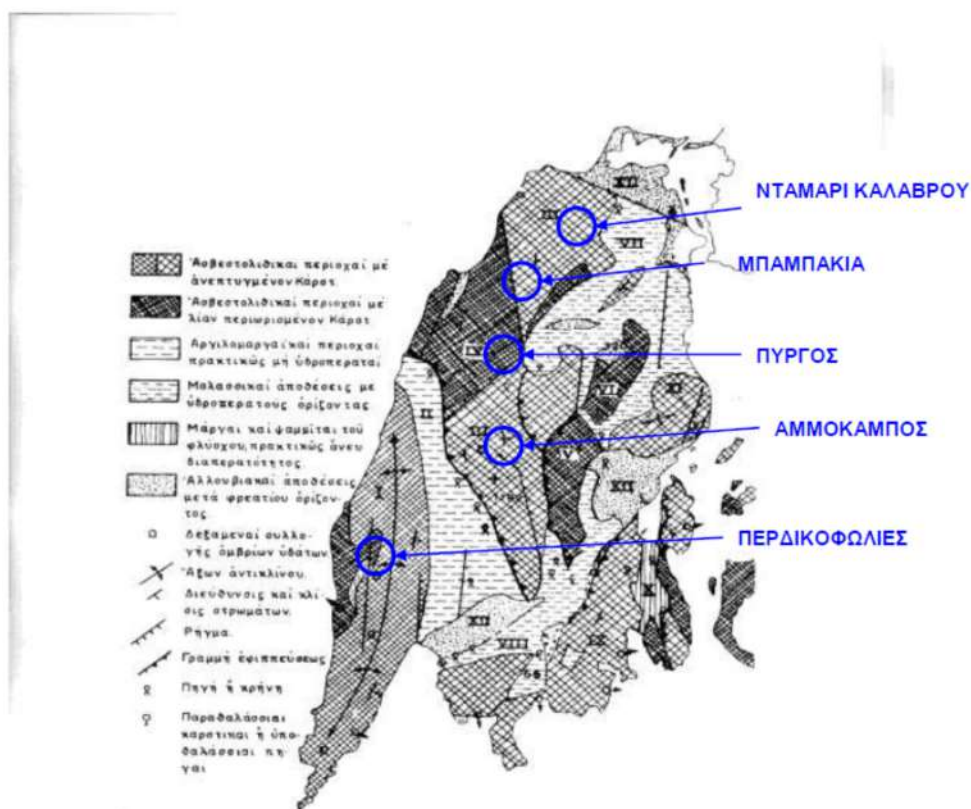
Με βάση τις γεωτεκτονικές συνθήκες της νήσου και την υδρολογική συμπεριφορά των διάφορων σχηματισμών, διακρίνουμε επί της Λευκάδας δώδεκα υδρολογικές ενότητες οι οποίες φαίνονται στο παρατιθέμενο χάρτη στο παράρτημα , σε κλίμακα 1:200.000.

Από αυτές μας ενδιαφέρουν οι:

α. Ενότητα Μεγανησίου (I). Περιλαμβάνει την περιοχή της ομώνυμου νήσου, η οποία συνίσταται από ασβεστόλιθους και κερατόλιθους. Καμία επιφανειακή πηγή γλυκών υδάτων δεν συναντάται σε όλη την έκταση της περιοχής.



**Χάρτης 8-2** Θέση, όρια, και κύριες λεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Δ. Στερεάς Ελλάδας



**Εικόνα 6.5.4** Υδρογεωλογικές ενότητες Λευκάδας (Πηγή: Μπορνόβας Ι.Μ., Η γεωλογία της Νήσου Λευκάδας, ΙΓΜΕ, 1964).

### Υδρολογικό ισοζύγιο νήσου Μεγανησίου

Το υδρολογικό ισοζύγιο της νήσου Μεγανησίου σε ετήσια βάση κατανέμεται ως εξής:

Μεγανήσι	Τιμή
Έκταση, Α (km <sup>2</sup> ):	22.50
Ύψος Βροχής (mm):	980
Όγκος Βροχής (hm <sup>3</sup> ):	22.40
Όγκος Εξάτμισης (hm <sup>3</sup> ):	9.2
Είδος υδροπερατών σχηματισμών:	Κ
Ποσοστό υδροπερατών σχηματισμών:	100.00 %
Όγκος Κατείσδυσης (hm <sup>3</sup> ):	12.50
Όγκος Επίγειας ροής (hm <sup>3</sup> ):	0.50

### Υπόγεια Νερά

Οι απαντώμενοι ασβεστόλιθοι της ζώνης του Ιονίου είναι υδατοπερατοί και για το λόγο αυτό υπάρχει στράγγιση του υδροφόρου ορίζοντα προς την θάλασσα.

Στον κόλπο του Βαθέος εκβάλλει το ρέμα που αποστραγγίζει την περιοχή ανάμεσα στους οικισμούς Βαθύ και Κατωμέρι. Στον κόλπο Σπήλια εκβάλλει το ρέμα που αποστραγγίζει την περιοχή του οικισμού Σπαρτοχώρι. Πάντως το μεγαλύτερο μέρος των ομβρίων αποστραγγίζεται δια μέσου καρστικών αγωγών που αφθονούν επί των ασβεστολιθικών οροπεδίων της νήσου και δημιουργούν καρστικές πηγές εσωτερικές, παραθαλάσσιες ή υποθαλάσσιες. Το βάθος στάθμης υδάτων από την επιφάνεια εδάφους είναι μικρό σε μία ζώνη περίπου 300 έως 350m από την ακτογραμμή και σε όλο το μήκος της εξεταζόμενης περιοχής.

### Υδρογραφικά Δεδομένα

Δεν χρειάζονται για το υπόψιν έργο τα παλιρροιακά μεγέθη από τον σταθμό της Λευκάδος, ούτε τα μεγέθη των ρευμάτων των κυματισμών ή το ανάπτυγμα πελάγους.

### Τοπογραφία της Περιοχής

Στον γεωμορφολογικό χάρτη της περιοχής φαίνεται ότι η περιοχή είναι λοφώδης καθώς και εντός οικισμού πλην του οικισμού Βαθέος όπου είναι πεδινή. Γενικά η περιοχή δεν είναι ανθεκτική στην διάβρωση. Εν τούτοις, δεν παρατηρούνται εντυπωσιακές αλλαγές της μορφής του τοπίου λόγω διαβρώσεων.

#### **8.4.6 Σεισμική επικινδυνότητα βάση ΕΑΚ**

Η περιοχή αυτή του Ιονίου (περιοχή νησιών Λευκάδας και Κεφαλονιάς) είναι η πλέον σεισμική περιοχή της Ελλάδας. Σε αυτή έχουν καταγραφεί πολλοί μεγάλοι τεκτονικοί σεισμοί μεγέθους ακόμη και πάνω από 7 βαθμούς της κλίμακας Richter και μάλιστα με εστιακά βάθη μικρότερα των 60 km.

Σύμφωνα με τον αναθεωρημένο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού-2000 (ΚΥΑ Δ17α/115/9/ ΦΝ275/, ΦΕΚ 1154Β'/2003), η περιοχή κατατάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας ΙΙΙ, όπου η σεισμική επιτάχυνση εδάφους λαμβάνει την τιμή  $A=0,36g$ . Η σεισμική επικινδυνότητα ορίζεται, σαν μία συνάρτηση του σεισμικού κινδύνου (πιθανότητα εκδήλωσης σεισμικού γεγονότος συγκεκριμένου μεγέθους σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα) μιας περιοχής με τις αξίες και τον βαθμό που είναι τρωτή.



Σχήμα 8-1 Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδας

#### 8.4.7 Υδρογεωλογική συμπεριφορά σχηματισμών

Για τον χαρακτηρισμό του βαθμού υδροπερατότητας των γεωλογικών σχηματισμών είναι διεθνώς παραδεκτή η ταξινόμηση του συντελεστή υδροπερατότητας, ( $k$ ), κατά Terzaghi & Peck (1967) που παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Συντελεστής $k$ (cm/sec)	Χαρακτηρισμός
$>10^{-1}$	ΥΨΗΛΗ
$10^{-1}-10^{-3}$	ΜΕΤΡΙΑ
$10^{-3}-10^{-5}$	ΧΑΜΗΛΗ
$10^{-5}-10^{-7}$	ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΗ
$<10^{-7}$	ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΑΔΙΑΠΕΡΑΤΟΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η περατότητα των σχηματισμών.

Σχηματισμοί	Συντ. περατότητας $k$ (m/sec)
Μολάσες	$10^{-4} - 10^{-5}$
Ασβεστόλιθοι	$10^{-2} - 10^{-5}$

Ακολουθεί ο διαχωρισμός των σχηματισμών σύμφωνα με τα όσα έχουν αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο, για τους πετρολογικούς σχηματισμούς της περιοχής ενδιαφέροντος.

**Μολασσικές αποθέσεις.** Σχηματισμός με μικρή ανισότροπη περατότητα εξαρτώμενη από την κοκκομετρική διαβάθμιση των ψαμμιτών και των χαλικιών όπου αυτά συναντώνται χωρίς αργίλους

**Ασβεστόλιθοι.** Πρόκειται για σχηματισμούς με σχετικά μεγάλη περατότητα η οποία οφείλεται στην ύπαρξη δευτερογενών παραγόντων (ρηξιγενείς ζώνες, διακλάσεις, καρστικοποίηση). Σημειώνεται ότι η υδροπερατότητα αυξάνει ακόμα περισσότερο στις περιοχές όπου υπάρχει τεκτονικό λατυποπαγές επωθήσεων.



## 8.5 Φυσικό περιβάλλον

**8.5.1 Γενικά στοιχεία:** Αναφέρονται τα γενικά στοιχεία σχετικά με τις ιδιότητες, τη μορφή και την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, απεικονίζοντας τις σχετικές πληροφορίες σε κατάλληλους χάρτες σε συνδυασμό με τη θέση του έργου. Ανάλογα με την περιοχή μελέτης και τις αναμενόμενες επιδράσεις του έργου ή της δραστηριότητας εντοπίζονται και παρουσιάζονται στοιχεία για το φυσικό περιβάλλον, όπως ιδίως στοιχεία της χλωρίδας και της πανίδας (περιλαμβανόμενων κατά περίπτωση στοιχείων για την ορνιθοπανίδα ή την ιχθυοπανίδα), της οικολογικής διάρθρωσης της περιοχής μελέτης, των οικοσυστημικών λειτουργιών και υπηρεσιών κ.λπ.

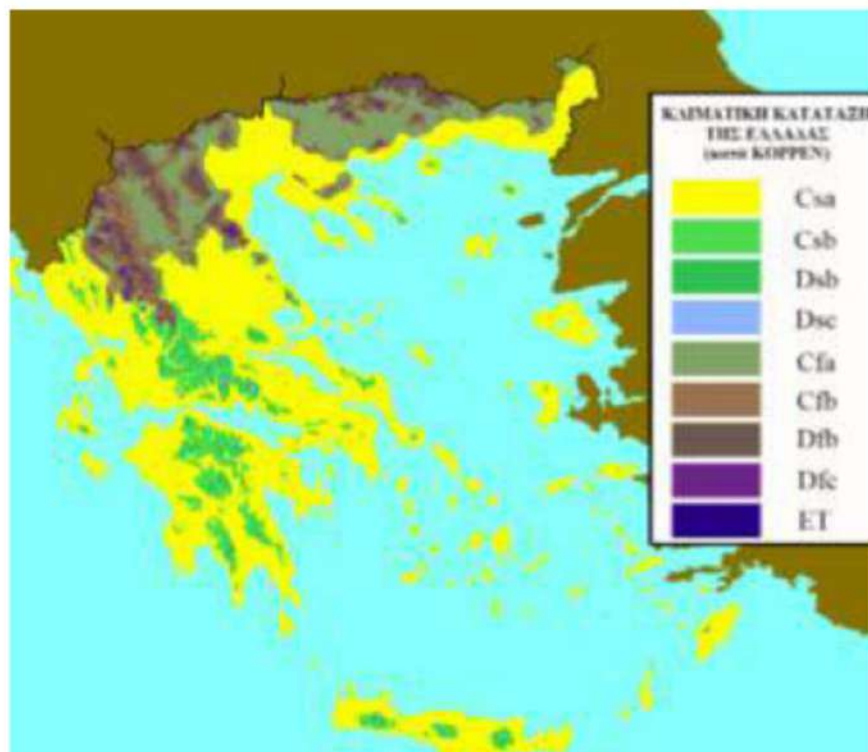
### Γενικά στοιχεία

Ο συνδυασμός του πλούσιου γεωμορφολογικά τοπίου, των λόφων, των πεδιάδων, και οι γεωλογικοί σχηματισμοί, με τις ιδανικές κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στο Δήμο Μεγανησίου συνέβαλλαν στο να δημιουργηθεί ένα ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον.

### Χλωρίδα - Βλάστηση

Η βλάστηση της Λευκάδας βρίσκεται εδώ και 5000 - 6000 χρόνια κάτω από την καταστρεπτική επίδραση ανθρώπων και ζώων. Οι κλιματικοί παράγοντες έχουν μεγάλη σημασία για τα έμβια όντα και ιδιαίτερα με την φυσική βλάστηση και η συσχέτιση τους με αυτά αποτελεί την διερεύνηση του βιοκλίματος.

Η φυσική βλάστηση αποτελεί την έκφραση του περιβάλλοντος. Οι πολλές βροχοπτώσεις και το ήπιο κλίμα της Λευκάδας έχουν ως αποτέλεσμα την πλούσια βλάστηση. Το μεγαλύτερο μέρος του νησιού καλύπτεται από ελαιώνες. Το 15% της επιφάνειας του νησιού καλύπτεται από δάση. Η κατακόρυφη διαδοχή των διαπλάσεων είναι γνωστή από τα αείφυλλα πλατύφυλλα μέχρι τις αλπικές διαπλάσεις. Η διαδοχή αυτή είναι γνωστή σαν ζώνες βλαστήσεως αλλά προτιμάται ο όρος «όροφος». Οι βιοκλιματικοί όροφοι για την περιοχή της Μεσογείου έχουν καθορισθεί από τον Emberger και ισχύουν μόνο για το κλίμα αυτό.



Χάρτης κλιματικής κατάταξης κατά Köppen

Η περιοχή κατατάσσεται στον υγρό βιοκλιματικό όροφο με ήπιο χειμώνα.

Γενικά τα πλατύφυλλα είναι 5 %, οι θάμνοι 15 %, οι καλλιέργειες 30%.

Ειδικότερα τα είδη που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή είναι:

- *Cupressus sempervirens* L. (κυπαρίσσι)
- *Laurus nobilis* L. (δάφνη)
- *Quercus ilex* L. (αριά)
- *Quercus coccifera* L. (πουνάρι)
- *Pyrus pyraeaster* Burgsd. (αγριαπιδιά)
- *Cercis siliquastrum* L. (αγριοκουτσουπιά)
- *Myrtus communis* L. (μυρτιά)
- *Pistacia lentiscus* L. (σχίνος)
- *Pistacia terebinthus* L. (κoko)
- ρεβιθιά)
- *Cistus incanus* L. (λαδανία)
- *Erica manipuliflora* Salisb. (αρίκι)
- *Olea europaea* var. *silvestris* L. (αγριλίδα)
- *Olea europaea* L. (ελιά)
- *Calycotom villosa* Link. (ασπάλαθος)
- *Origanum vulgare*
- *Thymus capitatus*
- *Cyclamen hederifolium* Aiton

### Πανίδα

Η πανίδα της Λευκάδας είναι περιορισμένη. Τα θηλαστικά που συναντώνται είναι κυρίως ο λαγός και η αλεπού. Επίσης στο νησί υπάρχουν ερπετά όπως φίδια, νερόφιδα και χελώνες. Τα πτηνά που συναντώνται στο νησί είναι τα συνήθη μικρά πτηνά των Ελληνικών χώρων, όπως το σπουργίτι. Επίσης υπάρχουν αποδημητικά πουλιά όπως το τρυγόνι και η μπεκάτσα. Στην περιοχή μελέτης τα προαναφερόμενα αποτελούν τα συνηθέστερα είδη πανίδας.

Υπό εξαφάνιση είδη είναι το τσακάλι και ο λαγός.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν εμφανίζονται αξιόλογοι βιότοποι και περιοχές οικολογικού ενδιαφέροντος εκτός από την λίμνη του Μαραντοχωρίου και το Μικρό Ιχθυοτροφείο - Ιχθυοτροφείο Αυλαίμονα. Εν τούτοις υπάρχουν στοιχεία για την ορνιθοπανίδα και τη λοιπή πανίδα της περιοχής.

### **Θηλαστικά**

Στην ευρύτερη περιοχή συναντώνται τα εξής θηλαστικά:

- Σκαντζόχοιροι
- Αλεπούδες
- Σκίουροι
- Δελφίνια κ.α.
- Λαγοί

### Αμφίβια:

- *Rana* sp. Βάτραχος

### Ορνιθοπανίδα

- *Larus argentatus* Ασημόγλαρος

- 
- *Larus fuscus* Μελανόγλαρος
  - Διερχόμενα:
    - *Fulica atra* Λούφα
  - *Ardea cinerea* Ψαροφαγός
  - *Ardea purpurea* Ερωδιός ο κοκκινωπός
  - *Anas boschas* Πάπια η πρασινοκέφαλη
  - *Anas penel ope* Σφυριχτάρι
  - *Tadorna tadorna* Βουνοπάπι
  - *Podiceps Lophætria cristata* Κολοβουτσι, τσούλι
- Ερπετά:
- *Testudo graeca* Χελώνα
  - Σαύρες
  - Φίδια

#### Ιχθυοπανίδα

Η πανίδα των εσωτερικών υδάτων της περιοχής έχει περιληπτικά ως εξής

- Ζωοπλαγκτό
- *Brachius angularis*
- *Ploesma handsoni*
- *Daphia hyalina*, κ.α.

#### Μαλάκια

- *Serpia officinalis*, Σουπιά
- *Loligo vulgaris*, Καλαμάρι

#### Οστρακόδερμα

- *Mytilus sp.*, Μύδι
- *Venus sp.*, Κυδώνι
- *Pusia tricolor*
- *Abra alba*
- *Corbula gibba*
- *Jurubinus goniobasis*
- *Abra nitida*
- *Modiola barbatus*
- *Pina nobilis* L
- *Carcinus sp.*

#### Ψάρια

##### Είδη γλυκών – υφάλμυρων νερών

- *Cyprinus carpio*, Κύπρινος
- *Mugil cephalus*, Κέφαλος
- *Anguilla*, Χέλι
- *Silurus arctotelis*, κ.α.

##### Είδη αλμυρών –υφάλμυρων νερών

- *Atherina*, Αθερίνα
- *Sparus auratus*, Τσιπούρα
- *Dicentrarchus labrex*, Λαβράκι
- *Clypea pichardus*, Σαρδέλα
- *Dentex dentex*, Συναγρίδα
- *Boops boops*, Γόπα
- *Mallus barbatus*, κουτσομούρα
- *Mallus surmuletus*, Μπαρμπούνι
- *Trachurus trachurus*, Σαφρίδι
- *Solea solea*, Γλώσσα

## **8.5.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών.**

### **8.5.2.1 Ειδική Ζώνη Διατήρησης GR2220003- «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)»**

Η περιοχή του έργου ευρίσκεται εν μέρει εντός και στο νότιο όριο της προστατευόμενης περιοχή GR2220003- «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)», που αποτελεί Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ).

Η περιοχή αυτή καταλαμβάνει έκταση 88.149,83ha και περιλαμβάνει τη θαλάσσια περιοχή που εκτείνεται μεταξύ των ακτών της Λευκάδας και των ακτών της Αιτωλοακαρνανίας, συμπεριλαμβανομένου και τα μικρά νησιά Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Κάλαμος και Καστός. Τα όρια της περιοχής καθορίζονται από το ακρωτήριο Δουκάτο της Λευκάδας, τα θαλάσσια γεωγραφικά σημεία 38°32'00" Β - 20° 43'25" Α, 38°28'00" Β - 20°48'25" Α, 38°16'75" Β - 21°06'00" Α, το χερσαίο παράκτιο σημείο 38°18'00" Β - 21°09'50" Α, την ακτή της ηπειρωτικής χώρας, τη νότια είσοδο του στενού της Λευκάδας και την ακτή της. Η περιοχή περιλαμβάνει, επίσης, την παραλιακή χερσαία ζώνη πλάτους 50μ. των νησιών του αρχιπελάγους.

Τύποι οικοτόπων: Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδωνίες), Εκβολές ποταμών, Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι, Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά *Limonium* spp.), Διαπλάσεις ή σχηματισμοί ή θαμνώδεις φυτοκοινωνίες με *Euphorbia dendroides*, Φρύγανα *Sarcopoterium spinosum*, Δάση σκληρόφυλλων που χρησιμοποιούνται για βοσκή (*dehesas*) με *Quercus ilex*, θαλάσσια σπήλαια εξολοκλήρου ή κατά το ήμισυ κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου.

Είδη ζώων: *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus blasii*, *Myotis blythi*, *Myotis capaccinii*, *Tursiops truncatus*, *Monachus monachus*, *Testudo hermanni*, *Elaphe quatuorlineata*.

Επιπτώσεις / Δράσεις:

Θετική: -

Ουδέτερη:

(IN) Επιπτώσεις και δραστηριότητες που ασκούνται μέσα στην περιοχή.

Κωδικός 210: Επαγγελματική αλιεία

Κωδικός 211: Αλιεία σε σταθερό σημείο

Κωδικός 221: Σκάψιμο για δολώματα

Κωδικός 621: Ναυταθλητισμός

Αρνητική:

(IN) Επιπτώσεις και δραστηριότητες που ασκούνται μέσα στην περιοχή

Κωδικός 212: Υπερπόντιος αλιεία

Κωδικός 213: Αλιεία με συρόμενα εργαλεία

Κωδικός 220: Ερασιτεχνική αλιεία

Κωδικός 230: Θήρα

Κωδικός 242: Σύλληψη (αρπακτικών)

Κωδικός 290: Άλλες δραστηριότητες αλιείας, θήρας και συγκομιδής

Κωδικός 620: Αθλήματα και ψυχαγωγία στη φύση

Κωδικός 690: Άλλες ψυχαγωγικές και τουριστικές δραστηριότητες

(AR) Εξωτερικές επιδράσεις και δραστηριότητες που μπορούν να επηρεάσουν την περιοχή.

Κωδικός 520: Ναυσιπλοΐα

**Καθεστώς προστασίας:** Σε Διεθνές Επίπεδο αποτελεί περιοχή προστατευόμενη περιοχή GR2220003-«Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)».

**Σπουδαιότητα:** Η πανιδική σπουδαιότητα της περιοχής είναι προφανής. Το θαλάσσιο περιβάλλον προσφέρει καταφύγιο σε πολλούς και σημαντικούς κορυφαίους θηρευτές. Η φώκια *Monachus monachus*, το ρινοδέλφιο *Tursiops truncatus*, το κοινό δελφίνι *Delphinus delphis* και διάφορα είδη καρχαριών περιλαμβάνονται σ' αυτή την ομάδα οργανισμών. Οι ακτές της περιοχής παρέχουν ένα πλήθος υποθαλάσσιων και θαλάσσιων σπηλαίων, που αποτελούν ιδανικό βιότοπο για τη φώκια.

#### **8.5.2.2 Ειδική Ζώνης Διατήρησης GR2240002- «Περιοχή Χορτάτων (Λευκάδα)»**

Το υπο μελέτη έργο βρίσκεται περίπου 37,5 χλμ. βορειοανατολικά της προστατευόμενης περιοχή GR2240002-«Περιοχή Χορτάτων (Λευκάδα)», που αποτελεί Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ).

Η περιοχή καταλαμβάνει έκταση 1.255ha και περιλαμβάνει το κεντρικό ορεινό τμήμα της Λευκάδας (600-1.140μ.). Βρίσκεται Ν-ΝΑ των χωριών Εξάνθεια και Χορτάτα και περιλαμβάνει τις τρεις κύριες κορυφές και τις πλαγιές του όρους Ελάτη. Η παρουσία ασβεστολιθικών πετρωμάτων συμβάλλει στην ύπαρξη ενδιαφέρουσας γεωμορφολογίας στην περιοχή (ρεματιές, βραχώδεις πλαγιές, βραχώδη συστήματα, δολίνες κλπ.). Οροπέδια διαφόρων μεγεθών (μεγάλες δολίνες) είναι πολύ κοινά στην περιοχή και μέχρι πριν λίγα χρόνια στις θέσεις αυτές κυριαρχούσαν οι αμπελώνες (τοπική έντονα μαυροκόκκινη παραδοσιακή ποικιλία σταφυλιού), η καλλιέργεια των οποίων ήταν μια από τις κύριες αγροτικές δραστηριότητες των κατοίκων της περιοχής. Παρά την ονομασία του υψηλότερου βουνού της περιοχής ως Ελάτη, ούτε δάσος, αλλά ούτε και μεμονωμένα έλατα βρέθηκαν στην περιοχή. Ο κυρίαρχος τύπος βλάστησης είναι τα φρύγανα που προήλθαν από υποβάθμιση των μακκί. Η κατάσταση αυτή μπορεί να οφείλεται τόσο σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες (γεωργία, κτηνοτροφία, πυρκαγιές, εκχερσώσεις κλπ), όσο και σε γεωλογικούς παράγοντες (καρστικοί ασβεστόλιθοι).

Τύποι οικοτόπων: Ευμεσογειακά ασβεστολιθικά απόκρημνα βράχια της Ελλάδας.

Επιπτώσεις / Δράσεις:

**Θετική:** -

**Ουδέτερη:** -

**Αρνητική:**

(IN) Επιπτώσεις και δραστηριότητες που ασκούνται μέσα στην περιοχή

Κωδικός 140: Βοσκή

Κωδικός 180: Κάψιμο (καλαμιών κλπ)

Κωδικός 230: Θήρα

Κωδικός 330: Ορυχεία

Κωδικός 502: Αμαξωτός, αυτοκινητόδρομος

#### **8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις**

Η θέση του υπο μελέτη έργου δεν σχετίζεται άμεσα με δασικές ή αναδασωτέες εκτάσεις , καθώς αναπτύσσεται σε μη δασική έκταση .

**8.5.3.1 Χρησιμοποιείται, όπου υπάρχει, κατάλληλη τεκμηρίωση, όπως ιδίως οι πράξεις χαρακτηρισμού, οι κυρωμένοι δασικοί χάρτες ή άλλες διοικητικές πράξεις που αφορούν άμεσα ή έμμεσα σε υπαγωγή ή μη της έκτασης στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.**

Δεν υπάρχουν πράξεις χαρακτηρισμού στην περιοχή του έργου , ούτε κυρωμένοι δασικοί χάρτες.

#### **8.5.4 Θαλάσσιες εκτάσεις**

Ο χώρος μελέτης βρίσκεται περί τα 15 m από την πλησιέστερη ακτή και κατά 50 m μέσα στη προστατευόμενη περιοχή (βλ. Τοπογραφικό Διάγραμμα ). Αναλυτικά περιγραφικά στοιχεία για την περιοχή NATURA με κωδικό GR2220003, για την χλωρίδα και πανίδα, τις απειλές και τους κινδύνους της περιοχής, δίνονται στην ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (Ε.Ο.Α.) που συνοδεύει την παρούσα ΜΠΕ

### 8.5.5 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Στην περιοχή μελέτης δεν συναντώνται άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.

## 8.6 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### 8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Ο Δήμος Μεγανησίου σήμερα αποτελεί μια γεωγραφική ενότητα που καταλαμβάνει έκταση 20,2 τετραγωνικών χιλιομέτρων. Η παράκτια ζώνη βρέχεται από το Ιόνιο Πέλαγος. Σε απόσταση μερικών ναυτικών μιλίων από τις ακτές του Δήμου εκτείνονται τα νησιά Λευκάδας, Κάλαμος, Μεγανήσι, και Σκορπιός.

Η οικιστική περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται από τη χρήση κυρίως κύριας κατοικίας και σε μικρότερο ποσοστό παραθεριστικής, ενώ υπάρχουν αρκετά τουριστικά καταλύματα και αναπτύσσονται συνεχώς νέες τουριστικές δραστηριότητες. Υπάρχει διακεκομμένη αστική οικοδόμηση, οπωροφόρα δένδρα και φυτείες με σαρκώδεις καρπούς, ελαιώνες, γη που καλύπτεται κυρίως από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης, μικτό δάσος, σκληροφυλλική βλάστηση και μεταβατικές δασώδεις θαμνώδεις εκτάσεις.

Οι τρεις οικισμοί της περιοχής μελέτης Βαθύ, Κατωμέρι και Σπαρτοχώρι είναι οριοθετημένοι με βάση το Π.Δ/γμα 25.08.1985 «Περί οριοθέτησης οικισμών των 2000 κατοίκων» κατηγοριοποιήθηκαν ως παραλιακοί και αξιόλογοι. Βασικές χρήσεις στους τρεις οικισμούς είναι η κατοικία και η γεωργία.

#### 8.6.1.1 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η κάλυψη της περιοχής από κοινωφελείς υποδομές/υπηρεσίες γίνεται από την πρωτεύουσα του νησιού τη Λευκάδα. Στην ζώνη επιρροής του έργου δεν υπάρχουν ευαίσθητοι δέκτες, οι οποίοι να φιλοξενούν χρήσεις, όπως περίθαλψη, εκπαίδευση κ.α.

#### 8.6.1.2 Αρχαιολογικές – Τουριστικές Περιοχές

Το κάστρο της Άγιας Μαύρας είναι κηρυγμένο ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο (ΦΕΚ 28/Α/ 26.02.1922). Η πόλη της Λευκάδος είναι κηρυγμένη σαν ιστορικός τόπος ( ΦΕΚ 322/Β/ 09.06.1983 ). Η περιοχή των Αλυκών Αλεξάνδρου (ΦΕΚ 776/Β/ 27.09.1993). Στην περιοχή μεταξύ των οικισμών Καλλιγόνι και Καρυωτών Δήμου Λευκάδας ευρίσκεται ο αρχαιολογικός χώρος της πόλης της Νήρικου με περιορισμούς προστασίας (ΦΕΚ 822/Β/ 25.09.1995). Στην περιοχή έναντι του έργου συναντάται ο «Αρχαιολογικός χώρος στην πεδιάδα Νυδρίου, τους πρόποδες τους όρους Σκάρος και ως τη θέση "Μαγεμένος"». (ΥΑ

ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/62141/3296π.ε./18-5-1995 - ΦΕΚ 543/Β/22-6-1995 και ΥΑ

ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/62141/3296π.ε./18-5-1995 - ΦΕΚ 699/Β/9-8-1995). <http://listedmonuments.Culture.gr/> Τα παραπάνω εκτός από αρχαιολογικούς χώρους αποτελούν και πόλους τουριστικής έλξης. Η περιοχή του έργου γενικά δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον από αρχαιολογική άποψη.

**Ακολουθεί ο χάρτης χρήσεων γής στο Μεγανήσι σύμφωνα με το εκπονούμενο Σ.Χ.Ο.Α.Π.**



**8.6.1.3 Στοιχεία που αφορούν σε αγροτικά οικοσυστήματα και γαίες υψηλής παραγωγικότητας, εγκαταστάσεις και χρήσεις του πρωτογενούς τομέα, υποδοχείς βιομηχανικών, βιοτεχνικών ή επιχειρηματικών εγκαταστάσεων καθώς και μεμονωμένες μονάδες, περιοχές αναπτυξιακών κινήτρων ή ζώνες οικονομικών και πολεοδομικών κινήτρων, καθώς και οποιοδήποτε άλλο στοιχείο συμβάλλει σημαντικά στον καθορισμό της χωροταξικής και πολεοδομικής διάρθρωσης της περιοχής, τόσο για το παρόν όσο και για τις τάσεις μελλοντικής εξέλιξης.**

Δεν υφίστανται παρόμοια συστήματα στη περιοχή του έργου .

### **8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

Η κάλυψη της περιοχής από κοινωφελείς υποδομές/υπηρεσίες γίνεται από την πρωτεύουσα του νησιού, τη Λευκάδα. Στη ζώνη επιρροής του έργου δεν υπάρχουν ευαίσθητοι δέκτες, οι οποίοι να φιλοξενούν χρήσεις, όπως περίθαλψη, εκπαίδευση κτλ.

#### **8.6.2.1 Παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τη διάρθρωση και τα κύρια χαρακτηριστικά των πόλεων και οικισμών της περιοχής μελέτης που γειτνιάζουν άμεσα με το έργο ή τη δραστηριότητα.**

Η περιοχή κατοικείται από τα πρώτα ιστορικά χρόνια με συνεχή οίκηση. Ο οικισμός Βαθύ αναπτύχθηκε σταδιακά στη θέση του ομώνυμου Λιμενίσκου, ο οικισμός Σπαρτοχώρι αναπτύχθηκε σταδιακά πάνω από τη θέση του Λιμενίσκου στα Σπήλια, ενώ ο οικισμός Κατωμέρι αναπτύχθηκε σταδιακά σε απόσταση μέχρι 300 μ. κοντά στη θάλασσα.

#### **8.6.2.2 Ειδικές αναφορές απαιτούνται σε οικισμούς ή τμήματα τους που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα, καθώς και σε χαρακτηρισμένους παραδοσιακούς οικισμούς**

Δεν υπάρχουν οικισμοί με παρόμοια χαρακτηριστικά στη περιοχή μελέτης.

## **8.7 Κοινωνικο-οικονομικο περιβάλλον**

### **8.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης**

<b>Σύνολο Πληθυσμού</b>	
<b>ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΟΣ</b>	<b>22.673</b>
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΟΣ</b>	<b>21.759</b>
<b>ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ</b>	<b>914</b>
Δ.Δ. Κατωμερίου	375
Δ.Δ. Σπαρτοχωρίου	349
Δ.Δ. Βαθέος	190

Βάσει των στοιχείων της Ε.Σ.Υ.Ε οι 3 οικισμοί του Δήμου Μεγανησίου αριθμούσαν το 1981 ένα συνολικό πληθυσμό 1346 κατοίκων ενώ η απογραφή του 1991 έδωσε ένα σύνολο 1246 κατοίκων. Η απογραφή του 2001 κατέγραψε 1092 κατοίκους (πραγματικός πληθυσμός) ενώ η απογραφή του 2021 κατέγραψε 914. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται πληθυσμιακά στοιχεία για το Νομό Λευκάδας, για τους ΟΤΑ του Νομού και για τα Δ.Δ. του Δήμου Μεγανησίου, για το έτος 2021.

Ο πληθυσμός του Δήμου Μεγανησίου σύμφωνα με την απογραφή του 2001 ανέρχεται στους 1.092 κατοίκους από τους συνολικά 21.888 κατοίκους του Νομού, ποσοστό που αντιστοιχεί στο 5 % του Νομού.

Από τα στοιχεία της ΕΣΥΕ προκύπτει ότι ο Δήμος Μεγανησίου είναι ο μικρότερος πληθυσμιακά Δήμος στο Νομό Λευκάδας. Το Δ.Δ. Κατωμερίου το οποίο αποτελεί και έδρα του Δήμου είναι το μεγαλύτερο σε μόνιμο πληθυσμό Δ.Δ. του Δήμου, με δεύτερο το Δ.Δ. Σπαρτοχωρίου και τρίτο το Δ.Δ. Βαθέος. Ο πληθυσμός όμως αυτός αυξάνεται κατά την τουριστική περίοδο καθώς και οι τρεις οικισμοί αποτελούν τουριστικό προορισμό. Κατά τη θερινή περίοδο έχουμε μια κατακόρυφη αύξηση του πληθυσμού που πλησιάζει τις 10.000.



### 8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Η τοπική οικονομία στηρίζεται στον πρωτογενή τομέα αλλά παράλληλα ασκούνται και άλλα επαγγέλματα (σε αυξανόμενο βαθμό σχετιζόμενα με τον τουρισμό). Παρόλα αυτά, παρατηρείται όλο και αυξανόμενη τάση εγκατάλειψης των δραστηριοτήτων του πρωτογενούς τομέα (μείωση καλλιεργούμενης γης και των αρδευόμενων εκτάσεων, ιδιαίτερα χαμηλός βαθμός εκμηχάνισης της αγροτικής δραστηριότητας κλπ). Η τάση αυτή οφείλεται στην απομόνωση της περιοχής από τα μεγάλα κέντρα κατανάλωσης αγροτικών προϊόντων, στις μικρές και ασυνεχείς αγροτικές εκτάσεις και στον ανταγωνισμό που αντιμετωπίζει ο πρωτογενής τομέας από τον τουρισμό. Τα κυριότερα γεωργικά-κτηνοτροφικά προϊόντα είναι η φακή, το ελαιόλαδο, το μέλι και τα ψάρια εσωτερικών υδάτων.

Αντίθετα, ο τουρισμός εξελίσσεται στην κυρίαρχη οικονομική δραστηριότητα συμπαρασύροντας στην ανάπτυξη και ορισμένους άλλους κλάδους, όπως το εμπόριο, οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες κ.ά. Σε μεγάλο βαθμό, η αλματώδης αύξηση της τουριστικής κίνησης και υποδομής σχετίζεται με το χαμηλό επίπεδο εκκίνησης, ιδιαίτερα συγκρινόμενη με άλλους, παραδοσιακά και για πολλά χρόνια, τουριστικά αναπτυγμένες περιοχές που πλησιάζουν τα επίπεδα κορεσμού τους. Εντούτοις, η αύξηση αυτή συγκεντρώθηκε κυρίως σε τουριστικά καταλύματα χαμηλότερων κατηγοριών, ενώ την τελευταία δεκαετία δημιουργήθηκαν τουριστικές μονάδες πολυτελείας (ξενοδοχεία και βίλλες).

Τέλος, σημειώνεται ότι η τουριστική κίνηση παρουσιάζει έντονη εποχικότητα που χαρακτηρίζεται από συγκέντρωση διανυκτερεύσεων ημεδαπών και αλλοδαπών τουριστών κατά την περίοδο αιχμής Ιουλίου-Αυγούστου και τη διευρυμένη τουριστική περίοδο Απριλίου-Οκτωβρίου.

#### 8.7.2.1 Κατανομή Παραγωγικών Δραστηριοτήτων

Η κατανομή των παραπάνω παραγωγικών δραστηριοτήτων στο νομό έχει ως εξής:

##### Γεωργία (πρωτογενής)

Ελαιώνας Λευκάδας

Περιοχή Κάμπου Βασιλικής (ελιά, ετήσιες καλλιέργειες, θερμοκήπια)

Περιοχή Σφακιωτών - Εγκλουβής (όσπρια – ετήσιες καλλιέργειες)

Περιοχή Μεγανησίου

Οι ζώνες συγκεντρώνουν τα περισσότερα χωριά και διασχίζονται από τους βασικούς οδικούς άξονες που οδηγούν στην πρωτεύουσα του νομού.

Στο Μεγανήσι οι ελαιώνες καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος της γεωργικής γης και η παραγωγή λαδιού είναι η κύρια δραστηριότητα των αγροτών.

##### **Κτηνοτροφία**

Η περιοχή θεωρείται κατάλληλη για την ανάπτυξη αιγοπροβατοτροφίας και μελισσοκομίας. Η κτηνοτροφία είναι σε σχετικά μικρό βαθμό αναπτυγμένη.

##### **Αλιεία**

Η αξιοποίηση των αλιευτικών πόρων είναι αναγκαία προϋπόθεση για την ανάπτυξη του Νομού. Για τον λόγο αυτόν υπάρχει έντονη προσπάθεια αύξησης της παραγωγικότητας των δύο ιχθυοτροφείων του Μικρού και του Αυλαίμονα, τα οποία ανήκουν στον Δήμο Λευκάδας και στους ΟΤΑ του νησιού. Οι αλιευτικοί πόροι αποτελούν τη δεύτερη σημαντική παραγωγική δυνατότητα του πρωτογενή τομέα στο Μεγανήσι, το οποίο συγκαταλέγεται στους τόπους με μεγάλο αλιευτικό πλούτο και παράδοση.

#### **Τομέας μη Αγροτικών Δραστηριοτήτων**

##### **1. Μεταποίηση**

Το σύνολο των μικρών υπαρχουσών μονάδων συγκεντρώνεται στη πόλη της Λευκάδας και τη Βασιλική. Οι υπάρχουσες μονάδες στο Μεγανήσι είναι βιοτεχνίες κατεργασίας αλουμινίου- σιδήρου, επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων (ελαιοτριβεία) και ειδών διατροφής, ετοιμού σκυροδέματος και οικοτεχνίας με αξιόλογα δημιουργήματα λαϊκής τέχνης. Η ανάπτυξη βιομηχανικού πάρκου στο τελευταίο τμήμα των αλυκών της πόλης της Λευκάδος θεωρείται αναγκαία προϋπόθεση για την συγκέντρωση των διασπαρμένων βιοτεχνιών. Αναγκαία θεωρείται και η αξιοποίηση του γόνου του Κέφαλου στον κόλπο του Βλυχού, καθώς και έργα αξιοποίησης των ιχθυοτροφείων.

### **Εξόρυξη**

Για την παραγωγή αδρανών θα πρέπει να ορισθούν λατομικές περιοχές. Στο νόμο υπάρχουν τρία λατομεία. Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν λατομεία. Τα υλικά μεταφέρονται με Ferry – Boats.

### **Τουρισμός**

Ζώνη βορείου τμήματος (ανατολικά της πόλης)-Παραλία Λευκάδας – Αγ. Ιωάννης.

Ανατολική Ζώνη (Λευκάδα- Βασιλική).

Ζώνες νοτίου τμήματος (Βασιλική, Λευκάτας-Πόρτο Κατσίκι- Αθάνι)

Δυτική Ζώνη (Λευκάδα-Άγιος Νικήτας - Λευκάτας).

Ζώνη Μεγανησίου

Η περιοχή του Μεγανησίου έχει μεγάλη τουριστική ανάπτυξη. Οι προσφερόμενες ξενοδοχειακές κλίνες το 2016 ήταν 149, με βάση τα στοιχεία του ΙΤΕΠ .

Η πληθώρα φυσικών και πολιτιστικών πόρων της περιοχής μελέτης ευνοεί την προσέλκυση επισκεπτών για εναλλακτικό οικοτουρισμό.

Είναι όμως αναγκαία η ελεγχόμενη τουριστική ανάπτυξη με την ταυτόχρονη ποιοτική αναβάθμιση και αναδιάρθρωση των τουριστικών υπηρεσιών.

### **Οικοτουρισμός**

Η μορφολογία του εδάφους της περιοχής, που χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη χαμηλών ορεινών όγκων παρέχει ιδανικές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη αθλητικών δραστηριοτήτων όπως η πεζοπορία. Τέτοιες δραστηριότητες, δίνουν την ευκαιρία στον επισκέπτη να περπατήσει στα βουνά, σε χαραγμένες ή μη διαδρομές, και να συνδυάσει την άθληση με την ψυχική ανάταση μέσα στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής.

Μια άλλη αθλητική – τουριστική δραστηριότητα που αποκτά όλο και περισσότερους θιασώτες τελευταία, και ταιριάζει απόλυτα στο φυσικό χαρακτήρα της περιοχής, είναι το mountain-bike ή αλλιώς ποδήλατο βουνού.

### **8.7.3 Απασχόληση, με στοιχεία για τους κύριους δείκτες ανά παραγωγικό τομέα και τις τάσεις εξέλιξής τους.**

Το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού απασχολείται στον Τριτογενή τομέα, αποτέλεσμα της ανάπτυξης του τουρισμού τα τελευταία χρόνια. Η συντριπτική πλειοψηφία των εργαζομένων στον τουριστικό τομέα, (ξενοδοχεία, δωμάτια, ταβέρνες, τουριστικά καταστήματα κλπ) εργάζονται εποχιακά για 4-5 μήνες και μετά ασχολούνται με άλλες εποχιακές επίσης εργασίες όπως γεωργία, αλιεία κλπ.

Γενικά διαπιστώνουμε ότι τα τελευταία χρόνια η απαξίωση των επαγγελματιών που είχαν σχέση με την αγροτική δραστηριότητα έδωξαν τους νέους από τον πρωτογενή Τομέα ο οποίος αποτελεί την κινητήριο δύναμη της οικονομίας κάθε χώρας, με αποτέλεσμα να συνεχίσουν να απασχολούνται σε αυτόν κυρίως άτομα μεγάλης ηλικίας (άνω των 65 ετών) τα οποία συνήθως αποτελούν το οικονομικώς μη ενεργό μέρος της κοινωνίας μας.

#### **8.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα (επίπεδο διαβίωσης) με βάση δείκτες της ΕΛΣΤΑΤ.**

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΣΥΕ το κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν του Νομού Λευκάδας παρουσιάζει αύξηση 82,21% από το 2000 έως το 2010 (9.016 ευρώ και 16.699 ευρώ αντίστοιχα), ενώ από το 2010 έως το 2012 (13.493ευρώ) παρατηρείται μείωση 19,2%.

### **8.8 Τεχνικές Υποδομές**

#### **8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών**

##### **Χερσαίες μεταφορές - οδικό δίκτυο**

Το συγκοινωνιακό δίκτυο που λειτουργεί σήμερα στην περιοχή είναι σχετικά επαρκές, ως προς τις παρεχόμενες συνδέσεις μεταξύ των οικισμών του νησιού. Ωστόσο είναι προβληματικό σε ότι αφορά τα τεχνικά και γεωμετρικά χαρακτηριστικά του, γεγονός που οφείλεται στο έντονο ανάγλυφο. Αυτό σημαίνει ότι αν επιχειρηθούν βελτιώσεις θα έχουμε μεγάλες τομές και επιχωματώσεις, με αποτέλεσμα την αλλοίωση του τοπίου. Έχοντας υπόψη την πιο πάνω παρατήρηση θεωρούμε ότι δεν υπάρχει ανάγκη για επιπλέον οδικές διανοίξεις, αλλά μάλλον συντήρηση και βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών του υφιστάμενου δικτύου. Το συνολικό μήκος του επαρχιακού οδικού δικτύου και της αγροτικής οδοποιίας του Δήμου Μεγανησίου είναι περίπου το 30 χιλιόμετρα, στο μεγαλύτερο μέρος του ασφαλτοστρωμένο. Στον οικισμό Σπαρτοχωρίου πρόσφατα ολοκληρώθηκε η κατασκευή Περιφερειακού Δρόμου. Έχει εκπονηθεί μελέτη για τη κατασκευή Περιφερειακού Δρόμου στον οικισμό Βαθέος και Κατωμερίου στα πλαίσια της μελέτης Τοπογράφηση - Πολεοδόμηση οικισμών Βαθέος - Κατωμερίου Δήμου Μεγανησίου, Νομού Λευκάδας. Οι Περιφερειακοί Δρόμοι θα αποσυμφορήσουν τους οικισμούς από τη διαμπερή κυκλοφορία.

Η εσωτερική επικοινωνία (μεταξύ των οικισμών και με τις παραλίες κατά τους θερινούς μήνες, ιδιαίτερα κατά την ώρα άφιξης των οχηματαγωγών) γίνεται από τα λεωφορεία του Δήμου με ένα αρκετά πυκνό πρόγραμμα δρομολογίων.

##### **Σιδηροδρομικό Δίκτυο**

Δεν υπάρχει σιδηροδρομικό δίκτυο.

##### **Ακτοπλοϊκές Συνδέσεις – Στοιχεία Κίνησης**

Σήμερα στην ευρύτερη περιοχή του έργου λειτουργούν οι παρακάτω λιμενικές εγκαταστάσεις.

1. Το Λιμάνι της πόλης της Λευκάδας πρόσβαση στον οποίο εξασφαλίζεται μέσω του Διαύλου Λευκάδας.
2. Η Μαρίνα Λευκάδας, στα νότια του λιμένα Λευκάδας, η οποία έχει δυναμικότητα ελλιμενισμού 609 σκαφών αναψυχής διαφόρων μεγεθών και χερσαίας απόθεσης 285 σκαφών για συντήρηση/επισκευή και διαχείριση.
3. Ο λιμενίσκος Βασιλικής που εξυπηρετεί και μερικά την εμπορευματική κίνηση και επιβατική κίνηση προς τα υπόλοιπα Ιόνια Νησιά με Ferry-Boats. Η κίνηση αυτή δημιουργεί σημαντικό πρόβλημα στον οικισμό Βασιλικής και θέτει σε προτεραιότητα την κατασκευή του ανάντη περιφερειακού δρόμου. Γίνεται μελέτη για την καλύτερη οργάνωση του.
4. Ο λιμενίσκος Νυδριού που εξυπηρετεί και την εμπορευματική κίνηση και επιβατική κίνηση προς το Μεγανήσι με Ferry-Boats.
5. Οι 3 λιμενίσκοι (Σπήλια, Βαθύ, Αθρινό) που διαθέτουν τις βασικές υποδομές και έχουν τη δυνατότητα ελλιμενισμού 300 σκαφών.

Η επικοινωνία του Μεγανησίου με τη Λευκάδα καλύπτεται από δρομολόγια ferry boat , από και προς το λιμάνι του Βαθέος και του όρμου Σπήλια με οχηματαγωγό πλοίο ανοικτού τύπου από το Νυδρί που το χειμώνα είναι 4 ημερησίως και αυξάνονται κατά τους θερινούς μήνες σε 6 ημερησίως .Το συγκεκριμένο

δρομολόγιο διαρκεί περίπου 30 λεπτά και λόγω του γεγονότος ότι το εσωτερικό αρχιπέλαγος του Ιονίου είναι προφυλαγμένο από τα έντονα καιρικά φαινόμενα είναι εξαιρετικά σπάνιο το φαινόμενο να μην γίνονται τα δρομολόγια λόγω απαγορευτικού.

### **Αεροπορικές Μεταφορές**

Η αεροπορική συγκοινωνία γίνεται από το Άκτιο που απέχει 25χλμ. από την πόλη της Λευκάδας. Το αεροδρόμιο έχει πρόσφατα εκσυγχρονισθεί και έχει δυνατότητες να εξυπηρετήσει μεγαλύτερα αεροσκάφη. Η έλλειψη ελικοδρομίου στο νησί είναι εμφανής.

Η ανάπτυξη των συγκοινωνιών και η σύνδεση με αστικά κέντρα της χώρας μέσω των υδροπλάνων είναι ένας τομέας, ο οποίος αν αναπτυχθεί θα βελτιώσει κυρίως τη σύνδεση με τα υπόλοιπα Ιόνια Νησιά.

### **8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών (εγκαταστάσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, δίκτυο αποχέτευσης κ.ά.).**

Η διαχείριση των απορριμμάτων της περιοχής και η αποκομιδή τους γίνεται από τα συνεργεία του Δήμου και η διάθεσή τους γίνεται στους προβλεπόμενους χώρους.

Σημειώνεται ότι η διάθεση των στερεών αποβλήτων του συνόλου του νέου Δήμου Λευκάδας προβλέπεται στα πλαίσια του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νησιών και του ΠΕΣΔΑ Δυτικής Ελλάδας να γίνεται στο Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤΥ) 3ης Γεωγραφικής Ενότητας (Γ.Ε.) Νομού Αιτωλοακαρνανίας. Η αδειοδότηση του ΧΥΤΥ 3ης Γ.Ε. έχει ολοκληρωθεί.

### **8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης (όπου απαιτείται), μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών.**

#### **8.8.3.1 Ύδρευση**

Το δίκτυο ύδρευσης δεν αντιμετωπίζει προβλήματα τόσο με την ποιότητα του νερού όσο και με την ποσότητα του. Ο Δήμος Μεγανησίου υδρεύεται από γεώτρηση μέσω υποθαλασσίου αγωγού και εναλλακτικά από το δίκτυο των πηγών του Λούρου ( Άγιος Γεώργιος - Φιλιπιάδα) μέσω του ίδιου υποθαλασσίου αγωγού . Ακολουθως διοχετεύεται στα τρία Δημοτικά Διαμερίσματα μέσω επτα (7) δεξαμενών, αντλιοστάσιων και διανομέων. Το μήκος του κυρίου δικτύου, αυτό που συνδέει τους οικισμούς υπολογίζεται σε περίπου 10 χιλιόμετρα και ακολουθεί την χάραξη του οδικού δικτύου Σπαρτοχώρι – Κατωμέρι και Βαθύ .

Η ανάγκες σε νερό κατά την περίοδο αιχμής (Ιούλιο - Αύγουστο) φτάνει τα 1200,00 m<sup>3</sup> ημερησίως.

#### **8.8.3.2 Αποχέτευση**

Δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης στο Δήμο Μεγανησίου . Τα βοθρολύματα συλλέγονται από ιδιωτικά βυτιοφόρα και απορρίπτονται στον βιολογικό καθαρισμό της πόλης της Λευκάδας .

Οι κατοικίες στη περιοχή μελέτης εξυπηρετούνται με απορροφητικούς βόθρους που έχουν σαν συνέπεια την ρύπανση των εδαφών και των υπόγειων νερών.

Ο οικισμός Βαθέος είναι σε άμεση επαφή με τη θάλασσα και η ρύπανση είναι άμεση από τους απορροφητικούς βόθρους.

#### **8.8.3.3 Αποκομιδή και διάθεση απορριμμάτων**

Η συλλογή των σκουπιδιών στον Δήμο Μεγανησίου γίνεται με ειδικά απορριμματοφόρα. Σε περίοδο αιχμής αποκομιδή γίνεται καθημερινά. Η απόρριψη των απορριμμάτων γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΥ) στην Πάλαιρο Δήμου Ακτίου-Βόνιτσας , αφού οδηγούνται σε έναν σταθμό μεταφόρτωσης στο Δήμο Λευκάδας .

#### **8.8.3.4 Δίκτυο Ηλεκτρικής Ενέργειας και Τηλεπικοινωνίες**

Τα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου Μεγανησίου ηλεκτροδοτούνται από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. με υποθαλάσσιο καλώδιο συνδεδεμένο με τη Λευκάδα. Ιδιαίτερα προβλήματα στην ηλεκτροδότηση δεν

παρουσιάζονται. Κατά τους χειμερινούς μήνες καθυστερεί ενίοτε η επιδιόρθωση βλαβών λόγω ανεπάρκειας των συνεργείων .

Στο Δήμο Μεγανησίου δεν υπάρχει δίκτυο υπερυψηλής τάσης, ούτε υποσταθμός μετασχηματισμού. Μοναδικό πρόβλημα αποτελεί η ανάγκη για δημιουργία δικτύων σε απομακρυσμένες περιοχές για να καλυφθούν οι ανάγκες της εκτός σχεδίου δόμησης.

#### **8.8.3.5 Τηλεπικοινωνίες**

Η σταθερή τηλεφωνία είναι ψηφιακή σε όλα τα Δημοτικά Διαμερίσματα δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα. Η εικόνα των τηλεπικοινωνιών έχει αλλάξει ριζικά με τη χρήση της κινητής τηλεφωνίας. Τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας δεν παρουσιάζουν σοβαρά προβλήματα.

Οι υποδομές του Δήμου κρίνονται σε γενικές γραμμές επαρκείς με την δυνατότητα ευρυζωνικών συνδέσεων με το διαδίκτυο , για την ενημέρωση επισκεπτών και δημοτών.

Σήμερα βρίσκεται σε εξέλιξη πρόγραμμα από το Δήμο για την εγκατάσταση ασύρματων υπηρεσιών Wi-Fi και στους τρεις οικισμούς του δήμου. Έχουν εγκατασταθεί τρεις κεραιές μετάδοσης ενώ αναμένεται το δίκτυο να πυκνώσει και με την εγκατάσταση επιπλέον πομπών. Η υλοποίηση γρήγορων και αξιόπιστων υποδομών διαδικτύου είναι ουσιώδους σημασίας και μπορεί να προσελκύσει επιπλέον κατοίκους σε μόνιμη βάση μιας και μεγάλο τμήμα των εργασιών του τριτογενούς τομέα στο μέλλον θα μπορούν να γίνονται από απόσταση - τηλεργασία - καθιστώντας τον εργαζόμενο ικανό να επιλέξει διαφορετική θέση μόνιμης κατοικίας από την θέση της εργασίας του.

#### **8.8.3.6 Πηγές Λήψης Αδρανών**

Υπάρχουν τρία λατομεία λήψης αδρανών (Εγκλουβής, Παναγούλας, Κομηλιού) που δεν πληρούν περιβαλλοντικές και χωροταξικές προδιαγραφές. Η περιοχή μελέτης τροφοδοτείται από λατομικές εγκαταστάσεις στη Βόνιτσα.

### **8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**

#### **8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον**

Στην ευρύτερη του έργου δεν υφίσταται βιομηχανική δραστηριότητα, καθώς κυριαρχείται από μη εντατικοποιημένες αγροτικές καλλιέργειες, που δεν θεωρούνται σημαντικές πηγές ρύπανσης, υπό τον όρον να τηρούν όλα τα προβλεπόμενα μέτρα για την αποφυγή της ρύπανσης περιβάλλοντος και την αποφυγή της αλόγιστης χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Το υπο μελέτη έργο λόγω της μορφής της λειτουργίας και του είδους των μέτρων που θα λαμβάνονται, όπως αναφέρονται σε επόμενα σχετικά κεφάλαια, δεν θα προκαλεί ρύπανση στην γύρω περιοχή.

Σε απόσταση 1000 m από το έργο υπάρχει το λιμάνι του Βαθέος . Μεγάλα τεχνικά έργα όπως αεροδρόμια, σιδηροδρομικές γραμμές, αυτοκινητόδρομοι υπάρχουν σε αποστάσεις άνω των 30 Χλμ.

#### **8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων (ορυκτές πρώτες ύλες, δασικός πλούτος, υδάτινοι πόροι, γεωργική γη κ.λπ.)**

Η μόνη εκμετάλλευση φυσικών πόρων είναι της γεωργικής γής και της αλιείας, οι οποίες μάλιστα δεν ασκούνται εντατικά.

### **8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα**

#### **8.10.1 Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης.**

Κύρια πηγή ρύπων της ατμόσφαιρας, στην περιοχή μελέτης, είναι τα οχήματα και τα σκάφη. Ωστόσο δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία ως προς τις πηγές εκπομπής ρύπων στον αέρα για τη περιοχή μελέτης.

Εφόσον όμως δεν υπάρχουν άλλες επιβαρυντικές δραστηριότητες σε ακτίνα μικρότερη των 1.000 m του μελετώμενου χώρου, μπορούμε να συμπεράνουμε πως οι πηγές εκπομπής ρύπων είναι μηδενικές.

---

### **8.10.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία.**

Το ατμοσφαιρικό περιβάλλον στην περιοχή μελέτης είναι σε καλή κατάσταση και δεν παρουσιάζονται ιδιαίτερα προβλήματα όσον αφορά στα ποιοτικά του χαρακτηριστικά. Ωστόσο, ορισμένες ανθρωπογενείς δραστηριότητες προκαλούν κατά περιόδους μικρής κλίμακας επιβάρυνση της ποιότητας του αέρα, ιδιαιτέρως κατά τους θερινούς μήνες με την υψηλή τουριστική κίνηση. Οι δραστηριότητες αυτές όμως έχουν παροδικό χαρακτήρα και δεν μπορούν να αλλοιώσουν την εν γένει καλή κατάσταση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης. Σημειώνεται ότι δεν υπάρχουν μετρήσεις ποιότητας του αέρα.

### **8.10.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.**

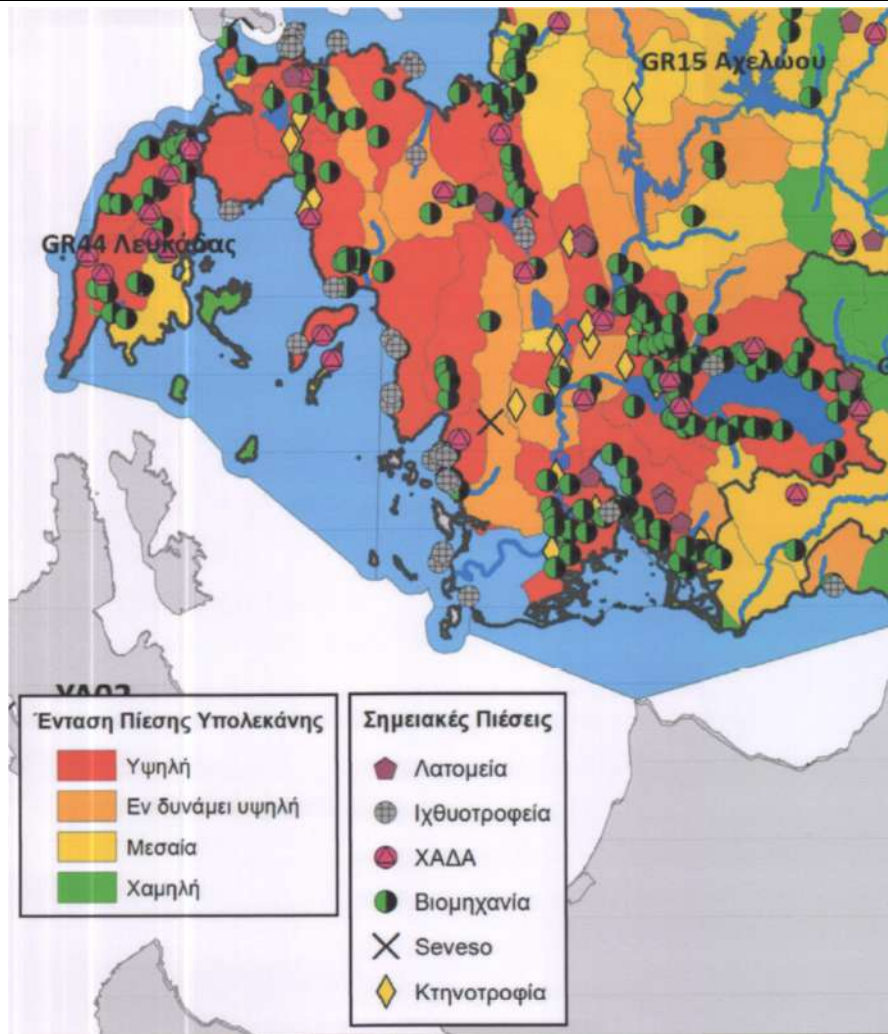
Με τη λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν μεταβολές στην ποιότητα του αέρα. Δεν προβλέπονται έργα υποδομής ή άλλες ρυπογόνες δραστηριότητες στην περιοχή μελέτης.

### **8.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις**

Η ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος σε μια περιοχή σχετίζεται με το είδος, τον αριθμό, το μέγεθος, και τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των πηγών που ρυπαίνουν το ακουστικό περιβάλλον.

Η άμεση και ευρύτερη περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται από σχετικά περιορισμένη οικιστική ανάπτυξη, έντονη τουριστική ανάπτυξη, και περιορισμένες βιοτεχνικές δραστηριότητες. Έτσι, εκτιμάται ότι:

- οι σταθερές πηγές θορύβου είναι πολύ περιορισμένες,
- οι συνθήκες κυκλοφορίας στα υφιστάμενα οδικά τμήματα της άμεσης και ευρύτερης περιοχής του έργου παρουσιάζουν εποχικότητα, ενώ το ποσοστό βαρέων οχημάτων είναι μικρό και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη μεγάλων ταχυτήτων
- οι τουριστικές δραστηριότητες συγκεντρώνονται στους παραλιακούς κυρίως οικισμούς και παρουσιάζουν εποχικότητα. Δραστηριότητες αναψυχής επιβαρύνουν το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής εγκατάστασής τους (αυξημένη στάθμη μουσικής, οχλαγωγία κλπ). Ωστόσο εκτιμάται ότι στην ευρύτερη περιοχή του έργου το ακουστικό περιβάλλον δεν είναι επιβαρημένο.



**Χάρτης 8-11** Χάρτης πιέσεων στο περιβάλλον από το σχέδιο διαχείρισης Υδάτων Δυτικής Στερεάς

### 8.11.1 Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης.

Οι εκπομπές θορύβου προέρχονται από την κίνηση των οχημάτων και των σκαφών. Οι δονήσεις που προκαλούνται κατά την λειτουργία της μονάδας θα σημειώνονται μόνο στον χώρο της και θα είναι αμελητέες.

### 8.11.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου.

Το ακουστικό περιβάλλον στην περιοχή μελέτης δεν δέχεται ιδιαίτερες πιέσεις και γενικά δεν παρατηρούνται υψηλές στάθμες θορύβου. Ωστόσο, ορισμένες ανθρωπογενείς δραστηριότητες προκαλούν κατά περιόδους μικρής κλίμακας επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος, ιδιαιτέρως κατά τους θερινούς μήνες με την υψηλή τουριστική κίνηση. Οι δραστηριότητες αυτές όμως έχουν παροδικό χαρακτήρα και δεν μπορούν να αλλοιώσουν την εν γένει καλή κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης.

---

### **8.11.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.**

Από τη λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να υπάρξουν μεταβολές στην ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος. Δεν προβλέπονται άλλα έργα υποδομής ή άλλες δραστηριότητες που θα αυξήσουν το επίπεδο θορύβου στην περιοχή μελέτης.

### **8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Τόσο στην άμεση, όσο και στην εγγύτερη περιοχή του έργου δεν εντοπίζονται πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών. Η υπό μελέτη μονάδα δεν αναμένεται να προκαλέσει τέτοιου είδους εκπομπές.

#### **8.12.1 Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας (ενδεικτικά σε ακτίνα 1000 m).**

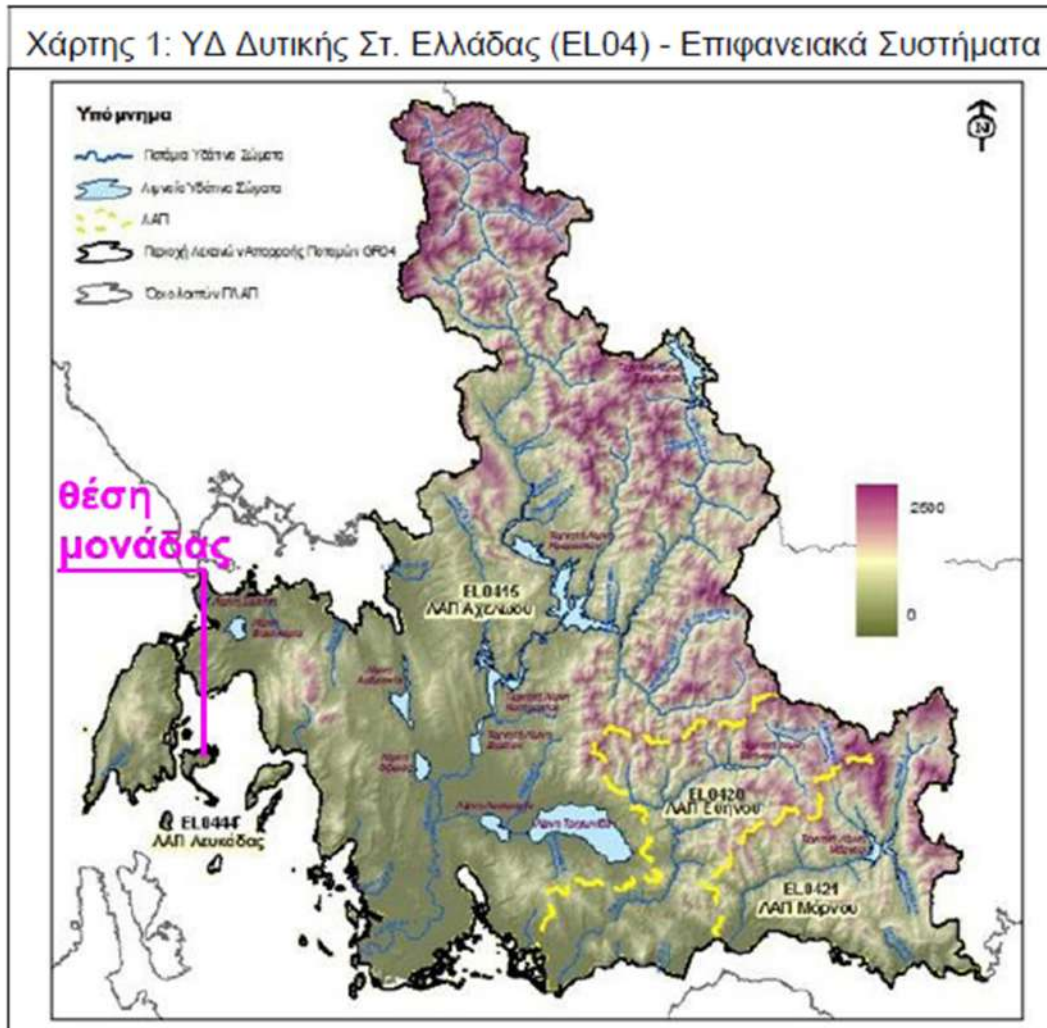
Στην περιοχή μελέτης αλλά και στην εγγύτερη περιοχή, δεν εντοπίζονται πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών.

### **8.13. Ύδατα**

#### **8.13.1. Σχέδια διαχείρισης**



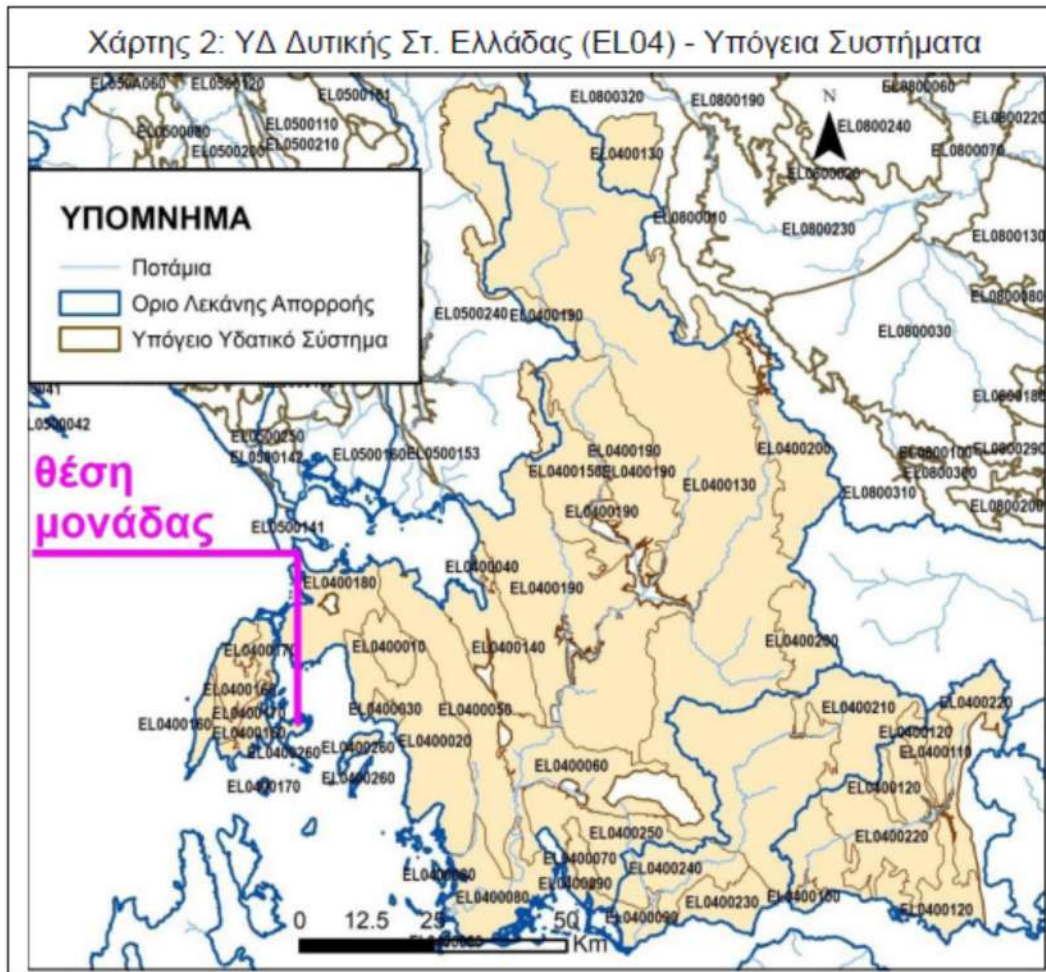
**8.13.1.1 Παρουσίαση των προβλέψεων του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος οι οποίες αφορούν στην περιοχή μελέτης, καθώς και λοιπές κανονιστικές διατάξεις προστασίας του υδατικού δυναμικού της περιοχής.**



Σύμφωνα με το Αριθμ. Ε.Γ.: οικ. 901 (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017) Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η περιοχή μελέτης:

- ανήκει στο υδατικό διαμέρισμα (EL04) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, στη λεκάνη απορροής Λευκάδας EL44 και στο υπόγειο υδατικό σύστημα (ΥΥΣ) EL0400170 Σύστημα Βασιλικής – Νυδρίου - Λευκάδας.
- παρουσιάζει καλή ποσοτική κατάσταση και καλή χημική κατάσταση
- δεν εντάσσεται σε προστατευόμενη περιοχή πόσιμου Ύδατος

Το υπό μελέτη έργο ευρίσκεται επί του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) «Σύστημα Μεγανησίου - Κάστου - Καλάμου», με κωδικό EL0400260. (βλ. Χάρτη 2)



Σύμφωνα την με αριθμό ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41366/325/6-7-2018 (ΦΕΚ 2686/Β/2018) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων», η υπο ανέγερση μονάδα δεν βρίσκεται σε ζώνη δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας.

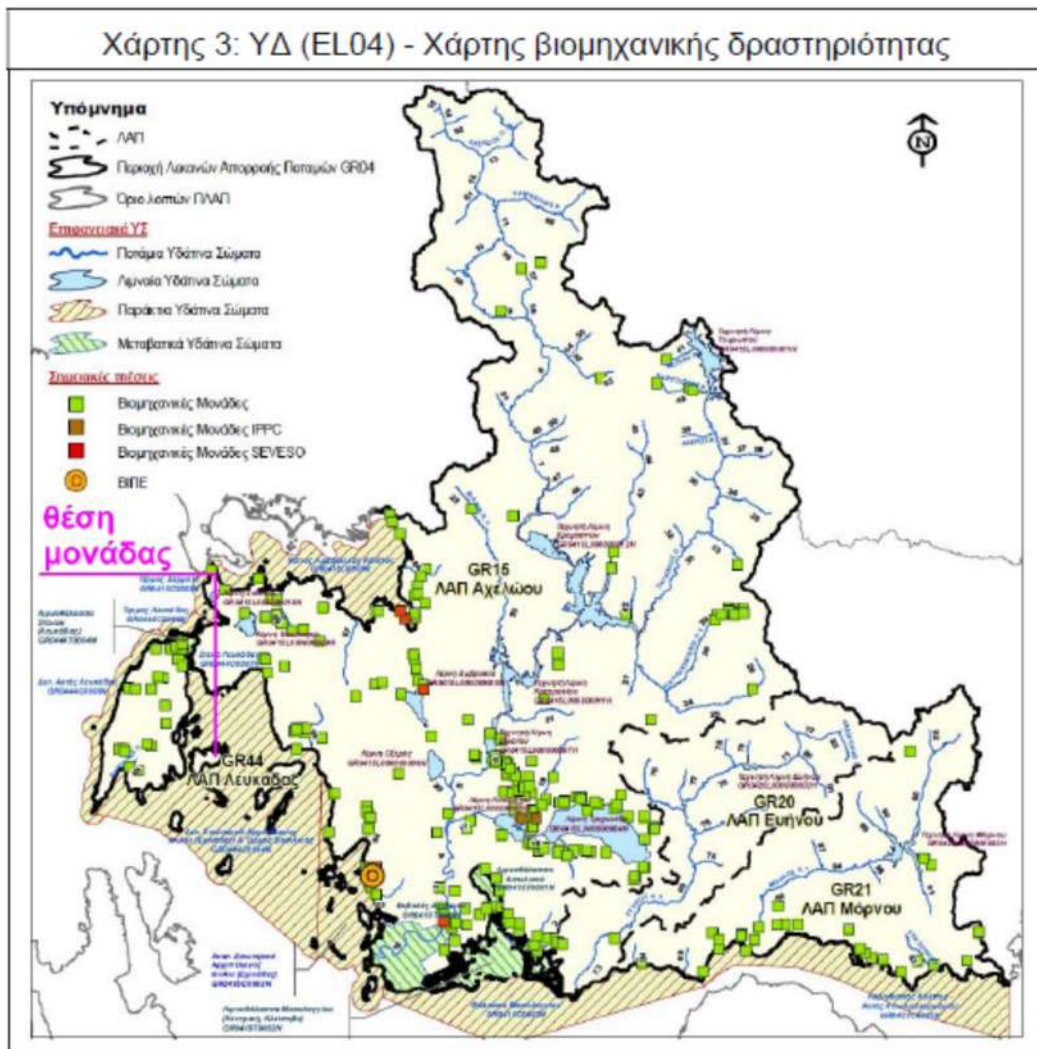
Δεν υπάρχει άλλο επιφανειακό υδατικό σύστημα (ποτάμιο, λιμναίο ή τεχνητό) τόσο στην περιοχή μελέτης, όσο και στην ζώνη των 1.000 m από τα όρια του μελετώμενου έργου .

Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ, το Υ. Δ. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) αποτελεί ένα από τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Εκτείνεται στο βόρειο τμήμα της περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας στην οποία εμπίπτει και η μεγαλύτερη του έκταση. Περιλαμβάνει ακόμη μέρος των Περιφερειών Στερεάς Ελλάδας και Ιονίων Νήσων, μικρό μέρος της Περιφέρειας Θεσσαλίας, και ελάχιστο μέρος της Περιφέρειας Ηπείρου. Η συνολική έκταση του διαμερίσματος είναι 10.199 km<sup>2</sup>, από τα οποία τα 303 km<sup>2</sup> ανήκουν στη Λευκάδα και τα 53 km<sup>2</sup> σε άλλα, μικρά νησιά. Ο πληθυσμός του Υ.Δ. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04), με βάση τα απογραφικά στοιχεία της ΕΣΥΕ, το 1991 ήταν 305.512 κάτοικοι και το 2001 ήταν 312.516 κάτοικοι, παρουσιάζοντας αύξηση 2,3%.

Οι κυριότερες πόλεις είναι το Αγρίνιο (42.390 κάτοικοι), το Μεσολόγγι (12.225 κάτοικοι), η Ναύπακτος (10.854 κάτοικοι) και η Λευκάδα (6.903 κάτοικοι). Ο πληθυσμός σε πολλές περιοχές (κυρίως ορεινές) παρουσιάζει φθίνουσα τάση σε σχέση με το 1981, ενώ το 2001 είχε μικρή αύξηση. Η πυραμίδα ηλικιών δείχνει επικράτηση του ηλικιωμένου πληθυσμού.

Μία από τις βασικές βιομηχανικές δραστηριότητες του Υ.Δ. της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας είναι τα ελαιοτριβεία (39%), το μεγαλύτερο μέρος των οποίων βρίσκεται στη λεκάνη απορροής Αχελώου (70%) και ασκεί εποχιακή πίεση (κατά την ελαιοκομική περίοδο) με απορροές οργανικού φορτίου, συχνά ελλιπούς επεξεργασίας.

Στον παρακάτω χάρτη (βλ. Χάρτης 3) δίνεται η κατάσταση αναφορικά με τις βιομηχανίες και τα εκτιμώμενα ρυπαντικά φορτία σε επίπεδο λεκάνης απορροής και σε επίπεδο βιομηχανικής δραστηριότητας. Επισημαίνεται ότι τα υπολογιζόμενα φορτία δεν σχετίζονται άμεσα με ρύπανση που φθάνει στα επιφανειακά υδάτινα σώματα, αλλά είναι ενδεικτικά μόνο του απορριπτόμενου φορτίου σε κάθε λεκάνη.



Δύο είναι οι κύριες χρήσεις των επιφανειακών νερών στο υδατικό διαμέρισμα Δ. Στερεάς Ελλάδας: η άρδευση και η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Παράλληλα εξυπηρετούνται οι ανάγκες ύδρευσης του λεκανοπεδίου της Αθήνας. Όσον αφορά στα υπόγεια νερά παρατηρείται σημαντικός αριθμός γεωτρήσεων στις πεδινές εκτάσεις για εξυπηρέτηση αρδευτικών αναγκών, κυρίως, ενώ αντίθετα λιγότερες γεωτρήσεις είναι διατεταγμένες στην περίμετρο των ορεινών όγκων. Οι αρδευθείσες εκτάσεις απαιτούν το 86,7% της ζήτησης του νερού, ενώ η ύδρευση πόσιμου νερού, η κτηνοτροφία και βιομηχανία απαιτούν 11,2%, 2% και 0,1% αντίστοιχα.

Στο νότιο, κυρίως, τμήμα της ΛΑΠ Αχελώου, κατόντη του φράγματος Στράτου και των λιμνών Λυσιμαχεία και Τριχωνίδα, έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν αρδευτικά δίκτυα με συνολική έκταση 350.000 στρ. περίπου.

Οι επιφανειακές απορροές από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις και την κτηνοτροφία συνεισφέρουν σημαντικά στα ρυπαντικά φορτία. Η μεγαλύτερη επίδραση φαίνεται να σχετίζεται με την έντονη κτηνοτροφική δραστηριότητα στην περιοχή, καθώς το οργανικό φορτίο, το φορτίο αζώτου και το φορτίο φωσφόρου που εκτιμάται ότι συνεισφέρει υπολογίζεται σε πάνω από το 90%, 80% και 50% αντίστοιχα, επί του συνολικού φορτίου. Αξίζει να σημειωθεί πως το οργανικό φορτίο οφείλεται σχεδόν αποκλειστικά στην κτηνοτροφική δραστηριότητα, του αζώτου μοιράζεται μεταξύ της γεωργίας και της κτηνοτροφίας και του φωσφόρου σε μεγαλύτερο βαθμό στην γεωργία.

Όσον αφορά στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτικό Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και Όρμος Βασιλικής» (EL0444C0004N), έχει έκταση 875,9 km<sup>2</sup> και ταυτίζεται με την περιοχή NATURA με κωδικό GR2220003. Εντάσσεται στις προστατευόμενες περιοχές υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία, σχετίζονται με την Οδηγία 2006/44/ΕΚ περί της «ποιότητας των γλυκών υδάτων που έχουν ανάγκη προστασίας ή βελτιώσεως για τη διατήρηση της ζωής των ιχθύων» και την Οδηγία 2006/113/ΕΚ περί της «απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων για οστρακοειδή».

Η Χημική Κατάσταση του ΥΣ χαρακτηρίζεται Καλή, όπως και η Οικολογική Κατάσταση, και η διατήρηση της Κατάστασης αυτής περιλαμβάνεται στους Περιβαλλοντικούς Στόχους του ΣΔΛΑΠ, που αφορούν στην προστασία, τη βελτίωση και την αποκατάσταση της κατάστασης των επιφανειακών υδάτων, στην πρόληψη της ρύπανσης και επιδείνωσης της κατάστασής τους.

Όσον αφορά στο ΥΥΣ «Σύστημα Μεγανησίου - Κάστου - Καλάμου» (EL0400260), έχει έκταση 50,52 km<sup>2</sup>. Η Χημική Κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται Καλή, χωρίς Ποιοτικά προβλήματα ή Τάση ρύπανσης αλλά με τοπική επιβάρυνση σε Cl. Επίσης η Ποσοτική Κατάσταση χαρακτηρίζεται Καλή, χωρίς Τάση πτώσης στάθμης. Η διατήρηση της Κατάστασης αυτής περιλαμβάνεται στους Περιβαλλοντικούς Στόχους του ΣΔΛΑΠ που

αφορούν στην προστασία, την βελτίωση και την αποκατάσταση της κατάστασης των υπόγειων υδάτων, στην πρόληψη της ρύπανσης και επιδείνωσης της κατάστασής τους, με στόχο την ισορροπία μεταξύ άντλησης και ανανέωσης.

Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ, κανένα από τα παραπάνω ΥΣ δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο των προστατευόμενων περιοχών που προορίζονται για άντληση πόσιμου ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση και δεν χαρακτηρίζεται ως ιδιαίτερος τροποποιημένο υδατικό σύστημα (ΙΥΣ). Ακόμα κανένα από τα παραπάνω ΥΣ δεν εντάσσεται σε μέτρα προστασίας, απαγορευτικά της βιομηχανικής δραστηριότητας Ο πλησιέστερος στον μελετώμενο χώρο Σταθμός του Εθνικού Δίκτυο Παρακολούθησης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων (ΚΥΑ 140384, ΦΕΚ 2017/Β/9-9-11) βρίσκεται στον Όρμο Βασιλικής, όπου και οι Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων.

Από το παρόν έργο δεν θα προκύπτουν απόβλητα που να χρήζουν ειδικής διαχείρισης. Τα οικιακού τύπου απορρίμματα θα συλλέγονται και θα διαχειρίζονται από τον αρμόδιο διαχειριστή (Δήμο Μεγανησίου).

Επομένως, η μελετώμενη δραστηριότητα συμφωνεί με όσα ορίζει γενικά το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτ. Στερεάς Ελλάδας και δεν αναμένεται να υπάρξει καμιά δυσμενής επίπτωση στα ύδατα της ευρύτερης περιοχής, ούτε θα δημιουργηθούν ρυπογόνες ουσίες.

#### **8.13.1.2 Έλεγχος συμβατότητας του έργου ή της δραστηριότητας σε σχέση με τις προβλέψεις τυχόν εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.**

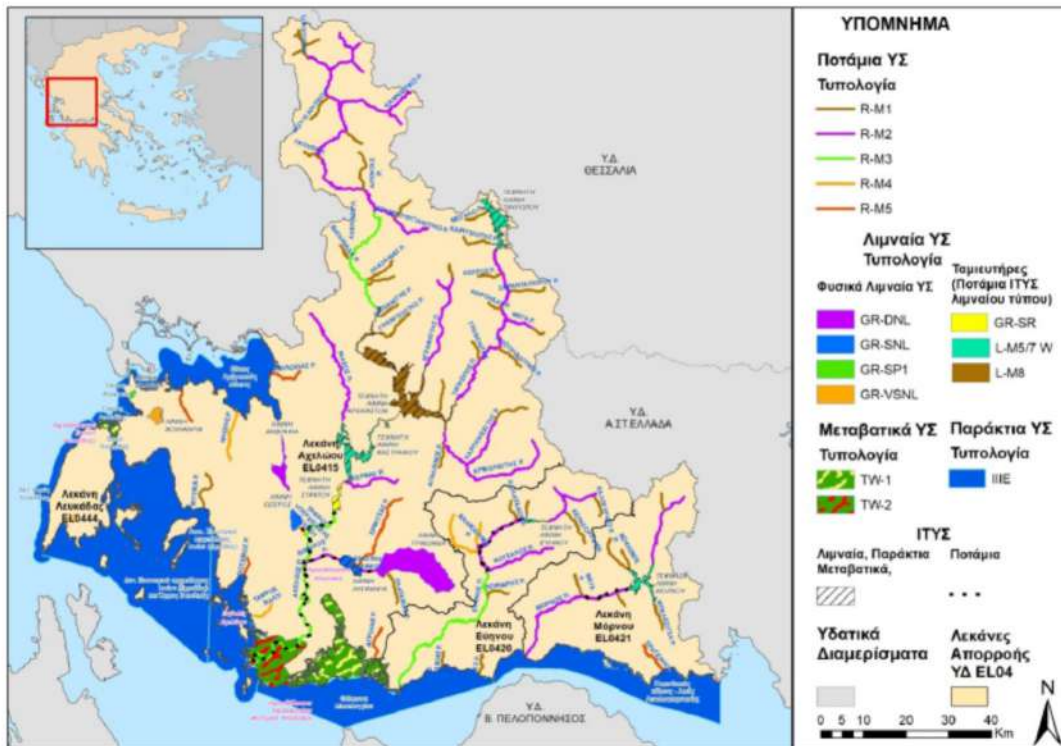
Ο υφιστάμενος έργους δεν βρίσκεται σε ζώνη δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας σε σχέση με τις προβλέψεις του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης.

### 8.13.2 Επιφανειακά ύδατα

#### 8.13.2.1 Περιγραφή επιφανειακού φυσικού ή τεχνητού υδρογραφικού δικτύου στην περιοχή μελέτης, με ειδική αναφορά στις λεκάνες απορροής, στις πηγές, σε αποδέκτες, στους συντελεστές κατείσδυσης και σε άλλα χαρακτηριστικά που επιδρούν καθοριστικά στη μορφή του δικτύου

Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04), σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2-9-10) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων όπως ισχύει, συγκροτούν οι Λεκάνες Απορροής Ποταμών :

- ✓ Αχελώου (ΕΛ0415) με έκταση 7.531Km<sup>2</sup>
- ✓ Εύηνου (ΕΛ0420) με έκταση 1.344Km<sup>2</sup>
- ✓ Μόρνου (ΕΛ0421) με έκταση 1.259Km<sup>2</sup> και
- ✓ Λευκάδας (ΕΛ0444) με έκταση 365Km<sup>2</sup>



Χάρτης 2. Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04).

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου απουσιάζουν τα μεγάλα υδρευτικά ή αρδευτικά έργα.

Σε ότι αφορά το έργο θα πρέπει να αποκλεισθεί η ύπαρξη υπογείου υδροφόρου ορίζοντα με βάση το ανάγλυφο της περιοχής, το αναπτυγμένο δίκτυο επιφανειακής απορροής και την γεωλογική δομή.

Σε σημαντική απόσταση από τα όρια του έργου υπάρχουν τα καθωρισμένα ρέματα Κατωμερίου – Βαθέος – Σπαρτοχωρίου του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας σύμφωνα με το ΦΕΚ 310Δ'/2009 .

Στη περιοχή του έργου δεν παρατηρούνται άλλα ρέματα οπότε δεν αναμένεται να υπάρξει επίδραση στο υδρολογικό δίκτυο της περιοχής από την λειτουργία του έργου.

Η έκταση που καταλαμβάνεται από το έργο είναι ιδιαίτερα μικρή σε σύγκριση με την έκταση των υδροπερατών γεωλογικών σχηματισμών.

Δυνάμεθα λοιπόν να θεωρήσουμε, δεδομένου ότι δεν παράγονται υγρά απόβλητα ή άλλα απορρίμματα από αυτή τη δραστηριότητα, ότι τόσο κατά τη διάρκεια όσο και μετά το πέρας της παρούσας εκμετάλλευσης, δεν δημιουργούνται δυσμενείς επιπτώσεις στα υδρολογικά - υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά της γύρω περιοχής ούτε απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων.

### 8.13.3 Περιγραφή των υφισταμένων χρήσεων, θεσμοθετημένων και πραγματικών, των επιφανειακών υδατικών πόρων

Δεν υφίστανται θεσμοθετημένες χρήσεις για τα επιφανειακά ύδατα της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

### 8.13.4 Παρουσίαση διαθέσιμων ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων στις κύριες ροές και στα ύδατα που επηρεάζονται από το έργο ή τη δραστηριότητα.

Το υπο μελέτη έργο δεν και οι δραστηριότητες του δεν θα επηρεάζουν την επιφανειακή διακίνηση του νερού, δεν θα επιφέρουν αλλαγές στον ρυθμό απορρόφησης, στις οδούς αποστράγγισης, καθώς και στην ποσότητα απόπλυσης του εδάφους, αλλά ούτε και μεταβολές στην πορεία ροής των νερών.

### 8.13.5 Διαθέσιμες διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των επιφανειακών υδάτων

Στη ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444) έχουν οριοθετηθεί 3 υπόγεια υδατικά συστήματα, των οποίων η ποιοτική και ποσοτική κατάσταση παρουσιάζεται στο πίνακα που ακολουθεί:

Κωδικός	Ονομασία	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα	Τάση ρύπων
ΕΛ0400160	Σύστημα Λευκάδας	Καλή	Όχι	Καλή	Τοπική φυσική επιβάρυνσησε Cl.	Όχι
ΕΛ0400170	Σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου - Λευκάδας	Κακή	Ναι	Καλή	Τοπική φυσική επιβάρυνσησε Cl και SO4.	Τοπική
ΕΛ0400260	Σύστημα Μεγανησίου - Κάστου - Καλάμου	Καλή	Όχι	Καλή	Τοπική φυσική επιβάρυνσησε Cl.	Όχι

Το έργο δεν θα δημιουργήσει διαφοροποίηση των χρήσεων γής, ούτε εγκατάσταση νέων ρυπογόνων δραστηριοτήτων, που θα επιβάρυναν ποιοτικά και ποσοτικά τα επιφανειακά ύδατα.

### 8.13.6 Υπόγεια ύδατα

#### 8.13.6.1 Περιγραφή των υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης με στοιχεία που αφορούν την έκταση και τα όρια της υδρολογικής και υδρογεωλογικής λεκάνης, τους συντελεστές εμπλουτισμού, το συνολικό όγκο υδατικών αποθεμάτων, τις αναμενόμενες στάθμες και τα σημεία εκφόρτισης του υπόγειου υδροφορέα

Σύμφωνα με τη μελέτη «Χαρακτηρισμός και Τυπολογία επιφανειακών υδατικών σωμάτων και αρχικός και περαιτέρω χαρακτηρισμός των υπόγειων υδατικών συστημάτων» του Σχεδίου διαχείρισης των Λεκανών απορροής ποταμών του υδατικού διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (Σεπτέμβριος 2014), το υπόγειο υδατικό σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου - Λευκάδας GR0400170 αναπτύσσεται αφενός στις προσχωματικές λεκάνες που αναπτύσσονται στο βόρειο τμήμα (Λευκάδας), στο νότιο τμήμα (Βασιλικής) και στο ανατολικό τμήμα (Νυδρίου) και αφετέρου στους ημιπερατούς υδροφορείς του Νεογενούς μολασσικού τύπου που περιβάλλουν τις σύγχρονες αποθέσεις. Η υδροφορίες που αναπτύσσονται στις αποθέσεις αυτές είναι γενικά ελεύθερες στις σύγχρονες αποθέσεις και τοπικά υπό πίεση στα νεογενή και οι τιμές διαπερατότητας τους κυμαίνονται από 10-3 έως 10-7 m/sec. Το υδατικό σύστημα στο βόρειο τμήμα του έχει άμεση σύνδεση με τη Λιμνοθάλασσα των Στενών της Λευκάδας.

Οι σύγχρονες αποθέσεις περιλαμβάνουν ασύνδετα υλικά άμμων, κροκάλων και αργίλων, ενώ οι νεογενείς-μολασσικού τύπου σχηματισμοί ψαμμίτες, άμμους, μάργες και κροκαλοπαγή.

Η τροφοδοσία της υπόγειας προσχωματικής υδροφορίας γίνεται πέραν της βροχόπτωσης και της άμεσης κατείσδυσης ίσως, σε ένα μικρό ποσοστό και μέσω μεταγρίσεων από τους καρστικούς σχηματισμούς πλευρικά. Εκτιμάται ότι η μέση ετήσια τροφοδοσία ανέρχεται σε  $10 \times 10^6 \text{ m}^3$  νερού.

Η κάλυψη της υδροδότησης του μελετώμενου έργου από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μεγανησίου δεν προβλέπεται να προκαλέσει καμία δυσμενή επίπτωση στα υπόγεια ύδατα, καθώς η ετήσια προβλεπόμενη ποσότητα άντλησης των 8850 m<sup>3</sup> νερού ετησίως, είναι αμελητέα σε σχέση με το υδάτινο δυναμικό της ευρύτερης περιοχής.

Δεδομένου ότι δεν θα παράγονται υγρά απόβλητα ή άλλα απορρίμματα από το έργο δυνάμεθα να θεωρήσουμε ότι δεν αναμένεται η λειτουργία του έργου να έχει κάποια μεσοπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη δυσμενή επίπτωση στα υδρολογικά-υδρογεωλογικά (ποιοτικά και ποσοτικά) χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής ούτε και απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων.

#### **8.13.6.2 Περιγραφή των υφισταμένων χρήσεων, θεσμοθετημένων και πραγματικών, των υπόγειων υδατικών πόρων**

Σύμφωνα με το Σχέδιο διαχείρισης η περιοχή μελέτης δεν εντάσσεται σε προστατευόμενη περιοχή πόσιμου Ύδατος.

#### **8.13.6.3 Παρουσίαση διαθέσιμων ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων στους κύριους υπόγειους υδροφορείς, καθώς και σε όσους επηρεάζονται από το έργο ή τη δραστηριότητα**

Ο Δήμος πραγματοποιεί ελέγχους του πόσιμου ύδατος, ώστε να είναι σίγουρος ότι το νερό που παροχετεύεται στο δίκτυο ύδρευσης είναι κατάλληλο για πόση.

#### **8.13.6.4 Διαθέσιμες διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των υπόγειων υδάτων.**

Δεν προβλέπονται διαφοροποιήσεις χρήσεων γης ούτε εγκατάσταση νέων ρυπογόνων δραστηριοτήτων που θα επιβάρυναν ποιοτικά και ποσοτικά τα υπόγεια ύδατα.

#### **8.13.6.5 Υφιστάμενες και θεσμοθετημένες χρήσεις**

Σύμφωνα με το Σχέδιο διαχείρισης η περιοχή μελέτης δεν εντάσσεται σε προστατευόμενη περιοχή πόσιμου Ύδατος.

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

#### **i. Ατυχήματα**

##### **a. Ανθρώπινη υγεία**

Στην περιοχή του έργου δεν υφίστανται εγκαταστάσεις που να διαχειρίζονται επικίνδυνες ουσίες που να δύναται να προκαλέσουν μεγάλο ατύχημα ή καταστροφή, όπως μεγάλη διαρροή, πυρκαγιά ή έκρηξη, οπότε μπορούμε να αποκλείσουμε την πιθανότητα μεγάλου ατυχήματος το οποίο θα μπορούσε να προκαλέσει σοβαρούς κινδύνους, άμεσους ή απώτερους, για την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον, εντός ή εκτός της εγκατάστασης, από επικίνδυνες ουσίες.

##### **b. Πολιτιστική κληρονομιά**

Όπως αναφέρεται και στην παράγραφο «8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά» στην εγγύς περιοχή του έργου δεν εντοπίζονται αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία και συνεπώς τυχόν ατύχημα ή καταστροφή στην περιοχή του έργου δεν έχει επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά.

##### **c. Περιβάλλον**

Σύμφωνα με τα γεωλογικά στοιχεία της περιοχής του έργου αλλά και των έργων που έχουν εκπονηθεί στη περιοχή, μπορούμε να αποκλείσουμε την ύπαρξη υπόγειου φυσικού αερίου, καταλοίπων επεξεργασίας

μεταλλευμάτων και εν γένει οποιασδήποτε επικίνδυνης ουσίας ή φυσικής κατάστασης που ενδέχεται να βλάψει την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον.

## ii. Φυσικές Καταστροφές

Φυσικές καταστροφές που μπορούν να πλήξουν τη περιοχή του έργου είναι τα τσουνάμι και οι σεισμοί. Με βάση τα στοιχεία: τσουναμογόνου σεισμού, το θαλάσσιο χώρο γέννησης τσουνάμι, την τοποθεσία που παρατηρήθηκε η μέγιστη ένταση του θαλασσιού κύματος, την τιμή της έντασης, την απόσταση που εισχώρησε το κύμα στη στεριά και το ύψος του κύματος, ο Παπαζάχος και οι συνεργάτες του (1986) εκπόνησαν χάρτη (Parazachos & Dimitriou 1989) τσουναμογόνων χώρων στον ελληνικό χώρο και της γύρω περιοχές. Σύμφωνα με τον προαναφερόμενο χάρτη στην περιοχή της Λευκάδας κατά την περίοδο 1.901 έως 1987 είχαμε τσουνάμι μεγέθους III-IV.

### 8.15 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

#### 8.15.1 Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής χωρίς το έργο

Στην εγγύς περιοχή του έργου καθώς και στην ευρύτερη περιοχή, δεν παρατηρείται έντονη οικιστική, αγροτική ή τουριστική δραστηριότητα. Συμπεραίνουμε λοιπόν πως η συνολική επίδραση στο περιβάλλον του έργου θα επηρεάσει την προβλεπόμενη εξέλιξη του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος θετικά, καθώς και το φυσικό περιβάλλον. Η πιθανότερη εξέλιξη χωρίς την παρουσία της συγκεκριμένης δραστηριότητας θα ήταν η συνέχιση της καλλιέργειας ελαιόδενδρων.

#### 8.15.2 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Όπως αναλύθηκε παραπάνω, το υπο μελέτη έργο είναι συμβατό με τις χωροταξικές διατάξεις και πολεοδομικές διατάξεις.

Το έργο θα εκτελεστεί με σύγχρονες μεθόδους και τεχνολογίες. Θα ληφθούν όλα τα προβλεπόμενα μέτρα για τον περιορισμό των οχλήσεων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Όλα τα μεγέθη των βλαπτικών παραγόντων (σκόνη, θόρυβος) θα βρίσκονται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα από τα προβλεπόμενα στους κανονισμούς.

Η έναρξη της δραστηριότητας του έργου θα δώσει αυξημένες οικονομικές δυνατότητες στη γύρω περιοχή, βελτιώνοντας το κοινωνικό και βιοτικό επίπεδο (ζήτηση εργασίας) των κατοίκων, δεδομένου ότι αυτή απασχολεί άμεσα (10) άτομα και έμμεσα άλλα (10) άτομα (μέσω παροχής υπηρεσιών).

Οι φορείς του έργου είναι ικανοί, με οργάνωση, υποδομή και σεβασμό προς το περιβάλλον, έτσι ώστε εργαζόμενοι με ορθολογικό τρόπο, αναμένεται να μην διαταράξουν το φυσικό περιβάλλον της περιοχής. Συμπερασματικά λοιπόν, αναμένονται σημαντικά θετικές επιπτώσεις από τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας, αφού θα προσφέρει θέσεις εργασίας, θα συμβάλλει σημαντικά στην άρση της απομόνωσης της περιοχής, θα τονώσει την τοπική και Εθνική Οικονομία, και οι όποιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις (όπως έχει αναλυθεί παραπάνω) δεν προϋποθέτουν σοβαρή, ανεπανόρθωτη ή ανεξέλεγκτη βλάβη του περιβάλλοντος.

## 9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανά σημαντικές επιπτώσεις που το έργο ή δραστηριότητα ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον από τη χρήση των φυσικών πόρων, την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση των αποβλήτων. Δίνεται επίσης το σύνολο των δεδομένων και η περιγραφή των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη και εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, με αναφορά στην αξιοπιστία των μεθόδων, καθώς και επισήμανση των



ενδεχόμενων δυσκολιών ή έλλειψης κατάλληλων πληροφοριών που προέκυψαν κατά τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών.

Σαν "**περιβαλλοντική επίπτωση**" ορίζεται η μεταβολή των παραμέτρων του περιβάλλοντος (φυσικού ή ανθρωπογενούς) που επικρατούν σε μια περιοχή. Η μεταβολή αυτή μπορεί να είναι θετική ή αρνητική, να αναβαθμίζει ή να υποβαθμίζει την ποιότητα μιάς περιβαλλοντικής παραμέτρου, μακροχρόνια ή βραχυχρόνια, αναστρέψιμη ή μόνιμη και άμεση (ευθέως προκαλούμενη) ή έμμεση.

**Ρύπανση** ενός οικοσυστήματος είναι η μεταβολή (ποιοτική ή ποσοτική) κάποιου στοιχείου του (έμψυχου ή άψυχου), που συνιστά διαταραχή της οικολογικής του ισορροπίας. Είναι η ανεπιθύμητη μεταβολή των φυσικών, χημικών ή βιολογικών χαρακτηριστικών του οικοσυστήματος, η οποία έχει επιβλαβείς επιδράσεις στην ανθρώπινη ζωή, στη ζωή φυτικών ή ζωικών ειδών, στις δραστηριότητες του ανθρώπου, στην ποιότητα ζωής του, στις πολιτιστικές αξίες και στις πηγές πρώτων υλών.

Σύμφωνα με τα παραπάνω απαραίτητη προϋπόθεση αποδοχής ενός έργου, είναι να μην προκαλεί μόνιμες βλάβες στο περιβάλλον, ενώ πιθανές αναπόφευκτες ενδιάμεσες μεταβολές να γίνονται με τέτοιο ρυθμό, ώστε το περιβάλλον να προλαβαίνει να τις απορροφήσει.

**Σκοπός** κάθε έργου πρέπει να είναι μαζί με την εξυπηρέτηση οικονομοτεχνικού χαρακτήρα που θα παρέχει, να μειώσει την επιβάρυνση που το περιβάλλον δέχεται σήμερα ή θα δέχεται στο μέλλον.

Η επιρροή του έργου θα αξιολογηθεί και ως προς τη θετική του διάσταση.

Σαν **περιβαλλοντικές επιπτώσεις** νοούνται οι επιπτώσεις σε κάθε παράμετρο του φυσικού περιβάλλοντος (αβιοτική ή μη), αλλά και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (επιπτώσεις στην υγεία, την ποιότητα ζωής, τις δραστηριότητες, τις υποδομές, την προοπτική ανάπτυξης και εξέλιξης, κλπ.).

Εκτιμώνται και αξιολογούνται σύμφωνα με την παρακάτω κατηγοριοποίηση.

#### Πίνακας 9–1 Κατηγοριοποίηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

<b>ΕΙΔΟΣ</b>	<b>Θετική</b>	Ευεργετική επίδραση στο περιβάλλον
	<b>Ουδέτερη</b>	Δεν επηρεάζει το περιβάλλον
	<b>Αρνητική</b>	Επιβλαβής επίδραση στο περιβάλλον
	<b>Άμεση</b>	Άπευθείας επίδραση στο περιβάλλον
	<b>Έμμεση</b>	Μη άπευθείας επίδραση στο περιβάλλον
<b>ΜΕΓΕΘΟΣ</b>	<b>Ασθενής (αμελητέα)</b>	Προξενεί μη μετρήσιμες και τοπικά περιορισμένες διαφοροποιήσεις στη φυσική κατάσταση, ή/και την περιβαλλοντική αξία
	<b>Μέτρια (μη σημαντική)</b>	Προξενεί μετρήσιμες διαφοροποιήσεις στη φυσική κατάσταση, ή/και την περιβαλλοντική αξία, ή/και την παραγωγική δυνατότητα, ή/και τη χρήση του περιβαλλοντικού μέσου, χωρίς όμως εκ των διαφοροποιήσεων να προξενούνται ουσιώδεις αλλαγές στα παραπάνω χαρακτηριστικά του

	<b>Ισχυρή (σημαντική)</b>	Προξενεί μετρήσιμες διαφοροποιήσεις στη φυσική κατάσταση, ή/και την περιβαλλοντική αξία, ή/και την παραγωγική δυνατότητα, ή/και τη χρήση του περιβαλλοντικού μέσου, προξενώντας ταυτόχρονα ουσιώδεις αλλαγές στα παραπάνω χαρακτηριστικά του
<b>ΔΙΑΡΚΕΙΑ</b>	<b>Βραχυχρόνια (παροδική)</b>	Η επίπτωση του έργου ή της δραστηριότητας ισχύει για βραχύ χρονικό διάστημα
	<b>Μακροχρόνια (μόνιμη)</b>	Η επίπτωση του έργου ή της δραστηριότητας ισχύει για μακρύ χρονικό διάστημα
<b>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ*</b>	<b>Πλήρως αναστρέψιμη</b>	Υπάρχει πλήρης δυνατότητα επιστροφής στην αρχική ή παρόμοια με αυτήν κατάσταση με την παύση της λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας
	<b>Μερικώς αναστρέψιμη</b>	Υπάρχει μερική δυνατότητα επιστροφής στην αρχική ή παρόμοια με αυτήν κατάσταση με την παύση της λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας
	<b>Μη αναστρέψιμη</b>	Δεν υπάρχει δυνατότητα επιστροφής στην αρχική ή παρόμοια με αυτή κατάσταση με την παύση της λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας
<b>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ*</b>	<b>Πλήρως αντιμετώπιση</b>	Με την εφαρμογή μιας σειράς επανορθωτικών μέτρων αντιμετωπίζεται ολικά η επίπτωση
	<b>Μερικώς αντιμετώπιση</b>	Με την εφαρμογή μιας σειράς επανορθωτικών μέτρων αντιμετωπίζεται μερικά η επίπτωση
	<b>Μη αντιμετώπιση</b>	Η επίπτωση δεν αντιμετωπίζεται με την εφαρμογή μέτρων

\*η κατηγοριοποίηση ως προς τη δυνατότητα αποκατάστασης και αντιμετώπισης υφίσταται μόνο για τις αρνητικές επιπτώσεις

## 9.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

### 9.2.1 Εκτιμώνται και αξιολογούνται οι επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Οι επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την κατασκευή και λειτουργία του έργου θα είναι μηδαμινές. Οι επηρεαζόμενοι παράγοντες είναι, η θερμοκρασία και υγρασία του αέρα, η ροή του ανέμου, οι θερμοκρασίες επιφανειών και το περιβάλλον ακτινοβολίας. Η προκαλούμενη από τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας επιβάρυνση του αέρα με ρύπους, καθώς και η εκπεμπόμενη θερμότητα θα είναι ιδιαίτερα μικρής κλίμακας και επιπροσθέτως θα κατανέμεται σε μία πολύ εκτεταμένη περιοχή.

Ομοίως, οι επιπτώσεις στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από τη λειτουργία του της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρούνται αμελητέες. Η εκπομπή αερίων θερμοκηπίου (κυρίως CO<sub>2</sub>) κατά τη φάση λειτουργίας, θα είναι αμελητέα.

### 9.2.2 Εάν από το έργο αναμένονται εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων ή σημαντικές μεταβολές στη θερμοχωρητικότητα, εκτιμώνται ειδικότερα οι σχετικές μεταβολές.

Από το έργο δεν αναμένονται εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων ή σημαντικές μεταβολές στη θερμοχωρητικότητα.

**9.2.3 Εκτιμώνται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου, είτε με άμεσους υπολογισμούς, είτε με αξιοποίηση βιβλιογραφικών πληροφοριών για ανάλογες περιπτώσεις και υπολογίζεται η συνολική αύξηση ή μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (εκφρασμένη σε ισοδύναμους τόνους CO<sub>2</sub>) σε σχέση με τη μηδενική λύση καθώς και τυχόν επιπτώσεις στη δυνατότητα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (όπου απαιτείται ανάλογα με το είδος του έργου και τη γεωγραφική του θέση.**

Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου είναι αμελητέα.

### 9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

#### 9.3.1 Εκτιμώνται και αξιολογούνται οι αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής, λόγω του έργου.

Το τοπίο στην άμεση περιοχή του έργου το συνθέτουν η θάλασσα και η Δημοτική Οδός στα βόρεια του έργου, νότια, δυτικά και ανατολικά αδόμητες εκτάσεις εκτός σχεδίου. Οι επιπτώσεις στα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, καθώς και στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά αναμένεται να είναι αμελητέες, για τον λόγο ότι οι εργασίες κατασκευής της ξενοδοχειακής μονάδας που θα πραγματοποιηθούν καθώς και κατά την λειτουργία του έργου, δεν αναμένονται να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις για το περιβάλλον και την εικόνα της ευρύτερης περιοχή.

#### 9.3.2 Μέθοδοι αξιολόγησης τοπιολογικών μεταβολών και οπτικής παρέisdυσης.

Η ξενοδοχειακή μονάδα θα βρίσκεται από 5 μ. -50 μ. πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και δεν θα παρεisdύει στο οπτικό πεδίο. Λαμβάνοντας υπόψη τα βασικά χαρακτηριστικά του τοπίου, προσδιορίζεται η Οπτική Απορροφητική Ικανότητα (Ο.Α.Ι.), βάση της οποίας εκτιμάται πόσο θα επηρεάζει την οπτική ακεραιότητα της περιοχής το σχεδιαζόμενο έργο.

Οι παράγοντες που επηρεάζουν αυτή την ικανότητα της γης ή του τοπίου είναι:

- η κλίση του εδάφους [Κ],
- η βλάστηση (δυναμικό αναγέννησης και μικροκλιματικοί παράγοντες) [ΑΒ],
- το έδαφος (γονιμότητα εδάφους, πιθανότητα διάβρωσης) [Δ],
- η αντίθεση χρώματος εδαφών και
- η ποικιλότητα του τοπίου [ΑΧ].

Με τη χρήση των παραγόντων αυτών έχει δημιουργηθεί το ακόλουθο σύστημα εκτίμησης της Ο.Α.Ι. για κάθε τοπίο:  $O.A.I. = K (\Delta + AB + AX + \Pi)$  όπου:

Η βαθμολόγηση του κάθε παράγοντα φαίνεται στον παρακάτω πίνακα όπου ο μεγαλύτερος βαθμός σημαίνει και την υψηλότερη Ο.Α.Ι.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ	ΒΑΘΜΟΣ
[Κ] Κλίση (κυρίαρχος και καθοριστικός παράγοντας)	0-5% κλίση	5
	6-15% κλίση	4
	16-30% κλίση	3
	31-60% κλίση	2
	>60% κλίση	1

<b>[Δ]</b> Διάβρωση εδάφους	Χαμηλό δυναμικό διάβρωσης	3
	Μέσο δυναμικό διάβρωσης	2
	Υψηλό δυναμικό διάβρωσης	1
<b>[ΑΒ]</b> Δυναμικό αναγέννησης βλάστησης (καλυπτική ικανότητα)	Υψηλό δυναμικό αναγέννησης	3
	Μέσο δυναμικό αναγέννησης	2
	Χαμηλό δυναμικό αναγέννησης	1
<b>[ΑΧ]</b> Αντίθεση χρώματος εδάφους	Μικρή αντίθεση	3
	Μέση αντίθεση	2
	Μεγάλη αντίθεση	1
<b>[Π]</b> Ποικιλότητα τοπίου - Χρήσεις γης	Μεγάλη ποικιλότητα βλάστησης, ανάγλυφου, υδάτινων μαζών	3
	Μέση ποικιλότητα	2
	Μικρή ποικιλότητα ή καθόλου	1

**Πίνακας 9-3: Βαθμολόγηση παραγόντων, ο μεγαλύτερος βαθμός σημαίνει και υψηλότερη Ο.Α.Ι.**

Η Οπτική Απορροφητική Ικανότητα (Ο.Α.Ι.) του τοπίου που βαθμολογείται σύμφωνα με τα παραπάνω κατατάσσεται βάση του πίνακα που ακολουθεί.

Οπτική Απορροφητική Ικανότητα	βαθμοί
Πολύ Χαμηλή	4-15
Χαμηλή	16-27
Μέση	28-40
Υψηλή	41-50
Πολύ Υψηλή	51-60

**Πίνακας 1: Βαθμολογία ΟΑΙ**

Το τοπίο της περιοχής μελέτης έχει:

- γενική κλίση εδάφους 16-30% κλίση (K=2),
- χαμηλό δυναμικό διάβρωσης (Δ=3),
- υψηλό δυναμικό αναγέννησης (ΑΒ=1),
- μικρή χρωματική αντίθεση (ΑΧ=3) και
- μέση ποικιλότητα βλάστησης (Π=2).
- $O.A.I. = K (\Delta + AB + AX + \Pi) = 2 \times (3 + 1 + 3 + 2) = 18$

Συνεπώς, η Οπτική Απορροφητική Ικανότητα του τοπίου προσδιορίζεται ως χαμηλή.

**9.3.3 Συγκρίνεται, μέσω κατάλληλης φωτορεαλιστικής απεικόνισης, η υφιστάμενη εικόνα του τοπίου με αυτό που ενσωματώνει το έργο για τις περιπτώσεις που επηρεάζονται κατά ουσιαστικό βαθμό στοιχεία αυξημένου μορφολογικού ή τοπιολογικού ενδιαφέροντος. Για τις άλλες περιπτώσεις καθώς και για έργα και δραστηριότητες υποκατηγορίας Α2, η φωτορεαλιστική απεικόνιση είναι προαιρετική.**



**Εικόνα 1: Φωτορεαλιστική Απεικόνιση περιοχής μελέτης. Λήψη από google earth.**

Στην παραπάνω αεροφωτογραφία που λήφθηκε από το Google Earth παρατηρούμε ότι δεν επηρεάζονται στοιχεία μορφολογικού ή τοπιολογικού ενδιαφέροντος.

**9.3.4 Διερευνώνται και αξιολογούνται οι πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου από την ένταξη του έργου στην περιοχή, καθώς και οι νέες συνθήκες συνέχειας ή ασυνέχειας στην οργάνωσή του τοπίου.**

Οι πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων του τοπίου από την ένταξη του έργου στην περιοχή μελέτης, είναι μηδενικές. Επίσης, τα χρώματα του τοπίου που υφίστανται σήμερα δεν επηρεάζονται από το έργο.

**9.3.5 Εξετάζεται η συμβατότητα των επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30).**

Το έργο δεν εντάσσεται στην Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30).

#### **9.4 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

##### **9.4.1 Εντοπίζονται, με μακροσκοπικές κυρίως παρατηρήσεις, ενδεχόμενες επιπτώσεις που αφορούν:**

**9.4.1.1 Στην αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας των πετρωμάτων.** Κατά την κατασκευή της μονάδας θα γίνει αλλοίωση της περιοχής στη θέση που θα τοποθετηθούν οι κατασκευές( κτίρια, πισίνες , γήπεδο τέννις , χώροι στάθμευσης).

**9.4.1.2 Σε πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως π.χ. πηγών, σπηλαίων κ.λπ.** Στην περιοχή του έργου δεν έχουν εντοπισθεί ειδικά γεωλογικά χαρακτηριστικά όπως πηγές, σπήλαια κ.λπ.

**9.4.1.3 Εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κ.λπ.**

Δεν έχουν παρατηρηθεί γεωλογικά φαινόμενα ειδικής σπουδαιότητας, όπως ασταθείς καταστάσεις, καθιζήσεις, κατολισθήσεις κ.λπ.

##### **9.4.2 Ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών της περιοχής μελέτης ,εκτιμώνται και αξιολογούνται τα εξής:**

###### **9.4.2.1 Πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών**

Δεν υπάρχει πιθανότητα ρύπανσης των εδαφών από τη λειτουργία του έργου.

###### **9.4.2.2 Υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών, π.χ. ως προς τη δομή, τη γονιμότητα κ.α., λόγω ενδεχόμενης μακρόχρονης απόθεσης υλικών με τη μορφή σωρών**

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεν προκύπτει πιθανότητα υποβάθμισης της ποιότητας των εδαφών.

###### **9.4.2.3 Διάβρωση των εδαφών της περιοχής του έργου ή της δραστηριότητας λόγω της απομάκρυνσης της βλάστησης και άλλων παραγόντων, η συμπίεση και η σφράγιση**

Δεν έχει προκύψει διάβρωση των εδαφών μετά την πολυετή λειτουργία παρόμοιων έργων και ούτε αναμένεται να συμβεί στο μέλλον.

###### **9.4.2.4 Επιπτώσεις στην ακτομηχανική δίαιτα**

Η εγκατάσταση του έργου στο φυσικό χώρο, δεν προκαλεί αλλαγές στη γεωμορφολογία της ακτογραμμής, ούτε θα επιφέρει αλλαγές στην ισορροπία των φερτών υλών, ούτε και στο ρυθμό των προσαμμύσεων ή διαβρώσεων.

#### **9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον**

Όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 5, η θέση και η άμεση περιοχή του έργου βρίσκεται εκτός περιοχών προστασίας φυσικού περιβάλλοντος. Πρόκειται, κυρίως, για περιοχές με τουριστικές χρήσεις και οικιστικές χρήσεις. Κατά τη λειτουργία του έργου, εκτιμάται ότι δεν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα στην βλάστηση, λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι:

- Οι σχετικές δραστηριότητες δεν είναι ρυπογόνες και είναι περιορισμένες
- Ο κυκλοφοριακός φόρτος των οδών σύνδεσης των περιοχών ανάπτυξης θα είναι χαμηλός και οι σχετικές εκπομπές ρύπων θα είναι περιορισμένες
- Θα γίνουν φυτεύσεις ακολουθώντας την χλωρίδα της περιοχής

Οπωσδήποτε, θα πρέπει να ληφθούν μέτρα για τη συντήρηση της βλάστησης που θα εγκατασταθεί, για την πυροπροστασία της περιοχής, την πρόληψη διασποράς σκουπιδιών, τον αυστηρό περιορισμό και σχετική επιτήρηση της περιοχής επέμβασης, κλπ.

##### **9.5.1 Χλωρίδα, πανίδα και οικοσυστήματα**

Η ευρύτερη περιοχή έχει συμπεριληφθεί στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο NATURA 2000 με τον κωδικό GR2220003 (Βιότοπος) «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρόμωνας)». Εκτιμάται ότι η μελετώμενη δραστηριότητα δεν θα έχει καμία αρνητική επίδραση στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής και στην παραπάνω προστατευόμενη περιοχή.

#### 9.5.1.1 Χλωρίδα

Η υλοποίηση του έργου θα προκαλέσει την καταστροφή μιάς λωρίδας της υπάρχουσας στην περιοχή Χλωρίδας. Με την πρόοδο των εργασιών θα πραγματοποιούνται τοπικές φυτεύσεις των πρανών με υπάρχοντα είδη έτσι ώστε να υπάρξει αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος και αντιμετώπιση της αρνητικής αισθητικής που δημιουργείται από τις διανοίξεις τέτοιου είδους έργων.

Επιπλέον η σύνθεση της χλωρίδας σε όλη την έκταση του έργου, δεν χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη ποικιλότητα και δεν έχει αξιόλογο χαρακτήρα – με την έννοια της ύπαρξης σπάνιων, ενδημικών ή απειλούμενων φυτικών ειδών.

#### 9.5.1.2 Πανίδα

Κατά τη λειτουργία του έργου, δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις στην πανίδα, καθώς δεν έχουν μεταβληθεί οι φυτοκοινωνικές διαπλάσεις που αποτελούν το ευρύτερο οικοσύστημα της περιοχής. Μέτρα θα πρέπει να ληφθούν σε σχέση με τον περιορισμό της ρύπανσης από διασπορά σκουπιδιών επικίνδυνων για την περίπτωση που αποτελέσουν τροφή για τα είδη της πανίδας, τον υπερβολικό και ασύμβατο προς την περιοχή φωτισμό, κλπ.

#### 9.5.1.3 Θαλάσσιο οικοσύστημα

Το θαλάσσιο οικοσύστημα δεν θα διαταραχθεί από την λειτουργία του έργου .

#### 9.5.1.4 Παράκτια περιοχή

Το έργο λόγω της μικρής του σχετικά έκτασης και της χωροθέτησης του σε "αστικό" περιβάλλον και της μη άμεσης γειτνιάσής του με σημαντικά οικοσυστήματα, έχει ασήμαντες επιπτώσεις στην χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής και στους ζωικούς και φυτικούς παράκτιους πληθυσμούς

### 9.5.2 Επιπροσθέτως, στις περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών:

#### 9.5.2.1 Στοιχεία περιβάλλοντος για τα οποία η περιοχή τέθηκε σε καθεστώς προστασίας.

Το έργο βρίσκεται εν μέρει εντός της προστατευόμενης περιοχής ΕΖΔ «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)» GR2220003. Το συνολικό εμβαδόν της προστατευόμενης περιοχής είναι 88.246,78 εκτάρια και ποσοστό 99,62% αφορά αποκλειστικά θαλάσσιες περιοχές. Το έργο δεν καταλαμβάνει θαλάσσια έκταση και αντιστοιχεί στο 0,00% της προστατευτέας περιοχής.

Επίσης, στην περιοχή του έργου δεν απαντώνται τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των ενδιαιτημάτων που σχετίζονται με την παρουσία των κητωδών αυτών ειδών πανίδας (π.χ. θαλάσσιες σπηλιές όπου βρίσκεται καταφύγιο η μεσογειακή φώκια, ελεύθερο θαλάσσιο χώρο σε ικανή απόσταση από τις ακτές ώστε να συχνάζει το ρινοδέλφινο).

### 9.5.3 Επιπροσθέτως, σε δάση και δασικές εκτάσεις:

#### 9.5.3.1 Η επίπτωση στο δάσος ή τη δασική έκταση εκτιμάται με βάση το εμβαδό κατάληψης του έργου, τη διαταραχή στο εδαφικό υπόστρωμα, λαμβάνοντας υπόψη τις δασικές φυτεύσεις που έχουν ήδη ενταχθεί στο σχεδιασμό του έργου

Στην περιοχή μελέτης δεν εμπíπτουν δάση, δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις. Η λειτουργία του έργου δεν επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις σε δάσος ή σε εδαφικό υπόστρωμα. Στην ευρύτερη περιοχή είναι αναπτυγμένες εκτάσεις ελιάς και χαρουπιάς.

Μεταξύ του έργου και της ακτής παρεμβάλλεται ο Δημοτικός δρόμος Βαθύ-Σπαρτοχώρι.



Υπόμνημα Οικότοποι



Εικόνα 9-5: Δασικοί Οικότοποι (Πηγή: <http://www.oikoskopio.gr/>)

#### 9.5.3.2 Ακεραιότητα και συνεκτικότητα του επηρεαζόμενου δασικού σχηματισμού, των οικολογικών του λειτουργιών και των υπηρεσιών οικοσυστήματος που αυτός προσφέρει

Η ακεραιότητα και συνεκτικότητα του δασικού σχηματισμού, των οικολογικών του λειτουργιών και των υπηρεσιών οικοσυστήματος δεν επηρεάζονται.

### 9.5.4 Επιπροσθέτως, εντός άλλων σημαντικών φυσικών περιοχών

Στην περιοχή του έργου δεν υπάρχουν άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.



## **9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον**

### **9.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης**

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου δεν αναμένεται να διαφοροποιήσει τις υφιστάμενες γεωργικές χρήσεις, εκτός των ορίων της έκτασης που καταλαμβάνει. Η ανάπτυξη τουρισμού είναι συμβατή με τον χώρο και τις προοπτικές ανάπτυξης της περιοχής. Όσον αφορά τις παραγωγικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή η προτεινόμενη υποδομή θα συμβάλλει στην ανάπτυξη τουριστικών χρήσεων και δραστηριοτήτων.

### **9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένονται ιδιαίτερες επιπτώσεις στον πληθυσμό και την κατοικία της ευρύτερης περιοχής.

#### **9.6.2.1 Μεταβολές στις χρήσεις γης ως αποτέλεσμα της κατασκευής και λειτουργίας του έργου.**

Η λειτουργία του έργου δεν θα επιφέρει μεταβολές στις χρήσεις γης.

#### **9.6.2.2 Άμεσες πρωτογενείς αλλαγές που αναμένονται λόγω του έργου ή της δραστηριότητας, όσο και στις έμμεσες ή δευτερογενείς επιπτώσεις που είναι πιθανόν να εμφανισθούν ως αποτέλεσμα των πρωτογενών αλλαγών**

Δεν υπάρχουν επιπτώσεις αρνητικές, αντίθετα το έργο θα συμβάλλει στην ανάπτυξη της περιοχής.

### **9.6.3 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

#### **9.6.3.1 Επιπτώσεις στη διάρθρωση και στα κύρια χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος των πόλεων και οικισμών της περιοχής μελέτης που γειτνιάζουν άμεσα με το έργο**

Το έργο θα επηρεάζει θετικά την κοινωνική και οικονομική ζωή του νησιού με τη λειτουργία του.

#### **9.6.3.2 Πιθανότητες διάσπασης της ενότητας του πολεοδομικού ιστού, στον αστικό και εξωαστικό χώρο, καθώς και οι τάσεις αναβάθμισης ή υποβάθμισης που αναμένονται, κατά άμεσο ή έμμεσο τρόπο, λόγω του έργου**

Το έργο δεν επιφέρει διάσπαση του πολεοδομικού ιστού.

### **9.6.4 Πολιτιστική κληρονομιά**

Δεν υπάρχει διατάραξη, πολιτιστικής κληρονομιάς, αφού κανένα ιστορικό ή αρχαιολογικό μνημείο δε γειτνιάζει με το έργο.

#### **9.6.4.1 Άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις σε κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους της περιοχής μελέτης**

Με την υλοποίηση του έργου δεν θα προκύψει άμεση ή έμμεση επίπτωση στους αρχαιολογικούς χώρους της περιοχής μελέτης. Η λειτουργία του έργου δεν θίγει περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

#### **9.6.4.2 Εκτιμώνται οι επιπτώσεις στα ιστορικά μνημεία και άλλες θέσεις ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος**

Με την υλοποίηση του έργου δε θα προκύψει επίπτωση στα ιστορικά μνημεία ή σε άλλες θέσεις ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος, στην περιοχή μελέτης.

#### **9.6.4.3 Ειδική εκτίμηση των επιπτώσεων σε οικισμούς ή τμήματα τους που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα, καθώς και σε χαρακτηρισμένους παραδοσιακούς οικισμούς**

Δεν απαιτείται καθώς ο οικισμός Βαθέος δεν είναι χαρακτηρισμένος παραδοσιακός οικισμός και το έργο ευρίσκεται μακράν των οικισμών ή τμήματα οικισμών που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού και αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα.

## 9.7 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις

### 9.7.1 Μέγεθος επηρεαζόμενου πληθυσμού και εκτιμώνται οι πιθανές συνέπειες της επιρροής του έργου στον πληθυσμό αυτό, συμπεριλαμβανόμενης και της επίδρασης στα δημογραφικά χαρακτηριστικά του.

Η λειτουργία του έργου ενισχύει σημαντικά την τοπική οικονομία και κατ' επέκταση επηρεάζει θετικά τους κατοίκους του οικισμού και τους ιδιοκτήτες τοπικών επιχειρήσεων.

### 9.7.2 Εκτιμάται η επίδραση του έργου στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας, ανά παραγωγικό τομέα και κύριο κλάδο της περιοχής.

Αναμένονται θετικές επιδράσεις στα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής ως συνέπεια της προσφοράς καλύτερων συνθηκών και αναβαθμισμένων υπηρεσιών στο τουριστικό προϊόν, νέων θέσεων εργασίας, κλπ. Πιο συγκεκριμένα, οι σχετικές θετικές επιπτώσεις συνδέονται με:

- ✓ την έλξη νέου τουριστικού ρεύματος
- ✓ την τόνωση της απασχόλησης στην περιοχή

Τα ανωτέρω θα συμβάλλουν και στην τόνωση του οικονομικού αλλά και κοινωνικού προφίλ της περιοχής.

### 9.7.3 Αριθμός θέσεων εργασίας που θα δημιουργηθούν κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου, καθώς και οι πιθανές απώλειες θέσεων εργασίας σε επηρεαζόμενους κλάδους ή περιοχές.

Κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου θα δημιουργηθούν δέκα ( 10) νέες θέσεις εργασίας.

### 9.7.4 Συμβολή του έργου σε επίπεδο περιφερειακής και εθνικής οικονομίας.

Η συμβολή του έργου σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο οικονομίας, είναι σημαντική καθώς συμβάλει στην κατασκευή νέας Τουριστικής μονάδας στη νήσο Μεγανήσι. Συνεπώς το έργο συμβάλει στην τουριστική κίνηση που προκύπτει στην περιοχή αλλά και στην χώρα γενικότερα.

### 9.7.5 Επιδράσεις του έργου στην ποιότητα ζωής, ως προς τις παρεχόμενες υπηρεσίες και εξυπηρετήσεις, στην αξία της γης και στις ευκαιρίες συνδεσιμότητας.

Το έργο δεν θα παρουσιάζει αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιοχής μελέτης.

### 9.7.6 Πιθανότητα αντιθέσεων μεταξύ των αναπτυξιακών τάσεων που πιθανόν να δημιουργήσει το έργο και των κατευθύνσεων που ενισχύονται από άλλα προγράμματα, σχέδια ή έργα οικονομικής ανάπτυξης στην περιοχή μελέτης.

Η έναρξη της λειτουργίας του έργου δεν αντιτίθεται με τις αναπτυξιακές τάσεις και κατευθύνσεις, αλλά ούτε και με άλλα σχέδια ή έργα στην περιοχή μελέτης.

## 9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

### 9.8.1 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.8, τόσο κατά την φάση κατασκευής όσο και κατά την φάση λειτουργίας του έργου.

Από τη λειτουργία του έργου δεν υφίστανται επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές. Η σύνδεση με την δημοτική οδό πρόσβασης εγκυμονεί κινδύνους. Για το σκοπό αυτό η εταιρεία θα εξετάσει τα μέτρα βελτίωσης της οδικής ασφάλειας επ' αυτής (π.χ. τοποθέτηση πινακίδων κατά ΚΟΚ, καθρέπτες κλπ).

### Εκτίμηση επιπτώσεων στις μεταφορές και την κυκλοφορία

Η μελετώμενη δραστηριότητα δεν αναμένεται να προκαλέσει μετακινήσεις που θα επιβαρύνουν σημαντικά το οδικό δίκτυο, το οποίο βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επίσης, δεν αναμένεται να

επηρεαστούν δυσμενώς οι συνθήκες στάθμευσης στην περιοχή, διότι προβλέπεται επαρκής χώρος στάθμευσης εντός του έργου.

#### **9.8.1.1 Οδικό δίκτυο – Φάση λειτουργίας**

Δεν προκύπτει μεταβολή στους κυκλοφοριακούς φόρτους από την λειτουργία του έργου.

#### **9.8.1.2 Επεμβάσεις στο οδικό δίκτυο**

Δεν γίνονται εργασίες ανάπλασης και διαμόρφωσης της ακτής, ούτε επεμβάσεις στο οδικό δίκτυο (πεζοδρομήσεις, μονοδρομήσεις, αμφιδρομήσεις κ.λπ.).

#### **9.8.1.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση επιπτώσεων**

Από την λειτουργία του έργου δεν υφίστανται άλλες επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.

#### **9.8.1.4 Επάρκεια ή πρόσθετες ανάγκες για νέες τεχνικές υποδομές ή ενίσχυση των υφιστάμενων**

Δεν προκύπτουν ανάγκες για νέες τεχνικές υποδομές.

### **9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**

#### **9.9.1 Ενίσχυση υφιστάμενων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.**

Η λειτουργία του έργου δεν θα διαφοροποιεί τις εκπομπές θορύβου, ρύπων ή την οδική κυκλοφορία, που υφίστανται σήμερα.

#### **9.9.2 Εκτιμάται η πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον, λόγω του έργου.**

Δεν υπάρχει πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον, λόγω του έργου.

### **9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα**

#### **9.10.1 Εκπομπές ρύπων στον αέρα που υπολογίστηκαν στις ενότητες 6.4.7 και 6.5.5, με έλεγχο υπέρβασης σχετικών ορίων και κατά προσέγγιση υπολογισμό της ποσοστιαίας μεταβολής των υφιστάμενων εκπομπών, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.**

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις παραγράφους 6.4.7 & 6.5.5. δεν παρατηρείται υπέρβαση των σχετικών ορίων ρύπων .

#### **9.10.2 Συγκεντρώσεις αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα που οφείλονται στις εκπομπές του έργου (εφόσον αυτό είναι εφικτό).**

Οι εκπομπές στην ατμόσφαιρα αέριων απόβλητων και οι εκπομπές σωματιδίων ή σκόνης από το παρόν έργο αφορούν τα αέρια καυσαερίων των οχημάτων από και προς τη μονάδα, τα οποία είναι σχεδόν αμελητέας ποσότητας, λόγω μικρής δραστηριότητας.

Εκτιμάται, ότι δεν αναμένεται διαφοροποίηση της υφιστάμενης κατάστασης.

#### **9.10.3 Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα και συνυπολογίζοντας τις υφιστάμενες (χωρίς το έργο) συγκεντρώσεις, αξιολογούνται οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα, με όρους:**

##### **9.10.3.1 Πιθανότητας υπέρβασης θεσμοθετημένων οριακών τιμών.**

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα δεν αναμένεται υπέρβαση των θεσμοθετημένων οριακών τιμών.

##### **9.10.3.2 Ποσοστιαίας μεταβολής σε σχέση με τις υφιστάμενες παραμέτρους ποιότητας του αέρα, όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο και εφικτό**

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα δεν αναμένεται μεταβολή της ποιότητας του αέρα.

### **9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις**

**9.11.1 Με βάση τις εκπομπές που υπολογίστηκαν στις ενότητες 6.4.8 και 6.5.6 υπολογίζονται στους πλησιέστερους δέκτες τα επίπεδα τιμών των θεσμοθετημένων δεικτών θορύβου και δονήσεων που σχετίζονται με το έργο ή τη δραστηριότητα.**

Σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις παραγράφους 6.4.8 & 6.5.6. ο θόρυβος δεν ξεπερνά το επιτρεπόμενο όριο.

**9.11.2 Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα και συνυπολογίζοντας τα υφιστάμενα (χωρίς το έργο) επίπεδα θορύβου και δονήσεων, αξιολογούνται οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον, χρησιμοποιώντας θεσμοθετημένους δείκτες και αξιολογώντας ειδικότερα την πιθανότητα υπερβάσης θεσμοθετημένων οριακών τιμών.**

Κατά τη λειτουργία του έργου θα υφίσταται η επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος εξαιτίας των οχημάτων που θα κινούνται από και προς αυτό. Οι επιπτώσεις αυτές θα προέρχονται από την προσέγγιση των οχημάτων (θόρυβος μηχανών, χειρισμοί parking), από την κίνηση, τη στάση με αναμμένη μηχανή ή τους ενδεχόμενους ελιγμούς των αυτοκινήτων. Με δεδομένο ότι η ταχύτητα των οχημάτων και κατά συνέπεια και η εκπομπή θορύβου στο χώρο του έργου είναι κατ' ανάγκη μικρές, η ενόχληση δεν αναμένεται σημαντική.

Παρά την επιβάρυνση αυτή, δεν αναμένεται υπέρβαση στάθμης θορύβου μεγαλύτερη του επιτρεπτού ορίου. Τονίζεται ότι το συγκεκριμένο είδος θορύβων είναι οικείο στα παραθαλάσσια μέρη και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του ακουστικού τους περιβάλλοντος.

Συνεπώς, με βάση το μέγεθος του συγκεκριμένου έργου, η ηχητική επιβάρυνση θεωρείται αμελητέα και δεν υπάρχει πιθανότητα υπερβάσης θεσμοθετημένων οριακών τιμών.

### **9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Το έργο δεν σχετίζεται με εγκαταστάσεις εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

### **9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα**

**9.13.1 Επιπτώσεις ως προς τα ζητήματα που έχουν τεθεί ως προτεραιότητες ή στόχοι των μέτρων που εγκρίθηκαν με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος, καθώς και οι επιπτώσεις του έργου σε σχέση με τα μέτρα που προβλέπονται σε τυχόν εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.**

Οι λειτουργία και οι δραστηριότητες της Ξενοδοχειακής μονάδας δεν επηρεάζουν την επιφανειακή διακίνηση του νερού, δεν επιφέρουν αλλαγές στον ρυθμό απορρόφησης, στις οδούς αποστράγγισης ή/και στην ποσότητα απόπλυσης του εδάφους ούτε επιφέρουν μεταβολές στην ροή των νερών.

Η κατανάλωση νερού για τις ανάγκες της δραστηριότητας, δεν θα προκαλέσει δυσμενή επίπτωση στα υπόγεια ύδατα, καθώς η ετήσια προβλεπόμενη ποσότητα χρήσης των 8500 m<sup>3</sup> νερού, είναι αμελητέα σε σχέση με το υδάτινο δυναμικό της ευρύτερης περιοχής.

Επίσης, το έργο δεν βρίσκεται σε ζώνη δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας σύμφωνα την με αριθμό ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41366/325/6-7-2018 (ΦΕΚ 2686/Β/2018) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

Κατά συνέπεια δεν επέρχονται μεταβολές στην ποσότητα του επιφανειακού νερού, ούτε είναι δυνατόν να δημιουργηθούν επικίνδυνες πλημμυρικές καταστάσεις για ανθρώπους και περιουσίες.

### **9.13.2 Ως προς τις επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα:**

**9.13.2.1 Επιπτώσεις του έργου στο υδρογραφικό δίκτυο, όπως αυτές προκύπτουν από άμεσες παρεμβάσεις (διευθετήσεις, γεφυρώσεις, υδροληψίες κ.ά.) και έμμεσες μεταβολές (αφαίρεση βλάστησης από παρόχθιες ζώνες ή από σημαντικές εκτάσεις της λεκάνης απορροής κ.λπ.)**

Το έργο δεν θα επηρεάζει το υδρογραφικό δίκτυο.

**9.13.2.2 Διαθεσιμότητα υδατικού δυναμικού και στις ενδεχόμενες εποχικές μεταβολές της, για την τροφοδοσία των υφιστάμενων χρήσεων μετά την υλοποίηση του έργου**

Δεν αναμένονται μεταβολές στη διαθεσιμότητα του υδατικού δυναμικού από τη λειτουργία του έργου.

**9.13.2.3 Μεταβολές που αναμένονται λόγω του έργου στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των επηρεαζόμενων μόνιμων και περιοδικών υδατοροών**

Η λειτουργία του έργου δεν έχει σχέση με διαφοροποιήσεις σε μόνιμες ή περιοδικές υδατοροές.

**9.13.2.4 Μελλοντική εξέλιξη της ποιότητας και ποσότητας των επιφανειακών υδάτων**

Το έργο δεν έχει σχέση με διαφοροποιήσεις στην ποιότητα και ποσότητα των επιφανειακών υδάτων.

### **9.13.3 Ως προς τις επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα:**

**9.13.3.1 Συσχέτιση των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου με την υδρογεωλογία της περιοχής επιρροής του**

Οι φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου δεν έχουν σχέση με διαφοροποιήσεις στην υδρογεωλογία της περιοχής επιρροής του.

**9.13.3.2 Ανάλυση της εκτίμησης των επιπτώσεων στα υπόγεια ύδατα**

Η κατασκευή και η λειτουργία του έργου δεν έχουν σχέση με επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα.

**9.13.3.3 Επιπτώσεις στη στάθμη των επηρεαζόμενων υδροφορέων (υποκείμενου και κατάντη) και υπολογίζεται η διαθεσιμότητα υπόγειων υδάτων, με τις ενδεχόμενες εποχικές μεταβολές της, για την τροφοδοσία των υφιστάμενων χρήσεων μετά την υλοποίηση του έργου**

Η κατασκευή και η λειτουργία του έργου δεν έχουν σχέση με επιπτώσεις στον υπόγειο υδροφόρο στην περιοχή του έργου, ούτε βέβαια στα κατάντη.

**9.13.3.4 Εκτιμώνται οι μεταβολές που αναμένονται λόγω του έργου στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των επηρεαζόμενων υπόγειων υδάτων**

Δεν αναμένονται μεταβολές λόγω του έργου στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υπόγειων υδάτων καθώς δεν επηρεάζονται από το έργο.

**9.13.3.5 Επίδραση του έργου στις τάσεις μελλοντικής εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των υπόγειων υδάτων**

Το έργο δεν έχει καμία επίδραση σε υπόγεια ύδατα.

**9.13.3.6 Επιπτώσεις στις θαλάσσιες εκτάσεις**

Οι πηγές ρυπάνσεως του θαλάσσιου νερού κατά την λειτουργία του έργου λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους του είναι μικρές.

**9.13.3.7 Ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**

Επιπτώσεις από τυχόν ατυχήματα ή καταστροφές, λόγω λειτουργίας του έργου, θα έχουν περιορισμένη χρονική διάρκεια και εκτιμάται ότι δεν θα επεκταθούν εκτός αυτού. Δεν δρουν συσσωρευτικά λόγω

γεωγραφικής θέσης και της εγγύτητας των εγκαταστάσεων. Λόγω σεισμικότητας της περιοχής είναι πιθανή η εμφάνιση τσουνάμι. Τυχόν σεισμοί στην περιοχή δεν θα προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στα κτίρια του έργου, καθώς έχουν μελετηθεί με τον νέο Αντισεισμικό Κανονισμό.

#### 9.13.4 Εκτίμηση επιπτώσεων στα απορρίμματα

Η κύρια πηγή απορριμμάτων κατά τη λειτουργία της τουριστικής μονάδας είναι η παραμονή των φιλοξενουμένων. Για τα σενάρια που αναπτύχθηκαν στο Κεφάλαιο 6, εκτιμήθηκαν οι παρακάτω ποσότητες απορριμμάτων

- Ημέρα αιχμής: **75kg**
- Λειτουργία: **15.750kg**

Εκτιμάται, ότι δεν θα δημιουργηθούν αρνητικές επιπτώσεις από την παραγωγή και διάθεση των στερεών απορριμμάτων, με την προϋπόθεση της ορθολογικής διαχείρισής τους. Για τη διαχείριση των απορριμμάτων ζητήθηκε η συνεργασία του δήμου με σχετικό έγγραφο, τόσο για το θέμα της συλλογής όσο και της διαχείρισης. Πιο συγκεκριμένα, ζητήθηκε η περιοδική αποκομιδή τους από το χώρο του ξενοδοχείου και η διάθεσή τους σε κατάλληλο χώρο. Τα απορρίμματα, που μπορούν να ανακυκλωθούν, θα συλλέγονται ξεχωριστά.

#### 9.13.5 Εκτίμηση επιπτώσεων στην ενέργεια

Οι απαιτήσεις Ε.Ο.Τ. για ηλεκτροδότηση σε KW/ημερήσια/άτομο, σύμφωνα με την υπάρχουσα νομοθεσία καθορίζονται από το ΦΕΚ 43/Α/07-03-02 «Κατάταξη των κύριων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες με σύστημα αστερών και τεχνικές προδιαγραφές αυτών». Οι ανάγκες σε ηλεκτρικό ρεύμα καθορίζονται σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα σε KW/άτομο ημερησίως και υπολογίζονται επί τη βάση των μοναδιαίων κλιμακούμενων συντελεστών. Σύμφωνα με τη νομοθεσία, για μια ξενοδοχειακή μονάδα 5 αστερών με δυναμικότητα 71 κλινών η απαίτηση σε ηλεκτροδότηση αντιστοιχεί σε 2,50 KW/άτομο/ημέρα.

**Πίνακας 9-3** Απαιτήσεις ΕΟΤ για ηλεκτροδότηση

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	Έως 50 ΚΛΙΝΕΣ	51-100 ΚΛΙΝΕΣ	101-200 ΚΛΙΝΕΣ	201-300 ΚΛΙΝΕΣ	301-400 ΚΛΙΝΕΣ	401-500 ΚΛΙΝΕΣ	500 & ΑΝΩ ΚΛΙΝΕΣ
<b>Kw/άτομο</b>							
5*	2,80	2,5	2	1,75	1,50	1,40	1,25
4*	2	1,5	1,3	1,1	0,85	0,77	0,75
3*	1,7	1,0	0,85	0,7			
2*-1*	0,80	0,75	0,65				

Συνεπώς, για το ξενοδοχείο απαιτούνται:

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός = 71 άτομα (δυναμικότητα κλινών)

Μέγιστη ημερήσια απαίτηση ηλεκτροδότησης = **2,50 KW /άτομο**

71 κλίνες Χ 2,5 KW/κλίνη/ημέρα = **177,5 KW /ημέρα.**

Εντός του γηπέδου θα υπάρχει μετασχηματιστής, καθώς και γεννήτρια ισχύος ικανής, ώστε να εξυπηρετήσει τη μονάδα σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτροδότησης της. Σύμφωνα με τις παραπάνω εκτιμήσεις, οι ενεργειακές ανάγκες θα καλυφθούν από το δίκτυο της ΔΕΗ και από την χρήση πετρελαίου. Σύμφωνα με όσα αναλύονται στην περιγραφή του έργου, θα γίνεται όσο το δυνατό ορθολογική χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος με χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης (π.χ. Led).

#### 9.13.6 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Δεν αναμένεται να υπάρξουν νέες δυσμενείς επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

### 9.13.7 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Όσον αφορά τη λειτουργία του έργου, οι κύριες πηγές ρύπων σχετίζονται με:

- ✓ Κινήσεις οχημάτων
- ✓ Λειτουργία συστημάτων θέρμανσης, κλπ.
- ✓ Εκπομπές από μαγειρεία

Αξιολογώντας τις εκτιμήσεις του Κεφαλαίου 6 σε σχέση με το εκπεμπόμενο ρυπαντικό φορτίο από τις κινήσεις των οχημάτων, προκύπτει ότι η συνεισφορά του σχετιζόμενου με το έργο κυκλοφοριακού φόρτου, είναι αμελητέα. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του Κεφαλαίου 6, την ώρα αιχμής η κατανάλωση πετρελαίου για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης είναι: 25kg/ώρα αιχμής. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Κεφαλαίου 6 οι εκπομπές αερίων ρύπων κατά την ημέρα αιχμής θα είναι οι ακόλουθες:

**Πίνακας 9-4 Εκπομπές αερίων ρύπων (gr) για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης ημέρας αιχμής**

Πετρέλαιο θέρμανσης	25,00 kg/day
Ρύπος	gr/day
SMOKE	35,5
SO <sub>2</sub>	150
NO <sub>x</sub>	45
CO	17,75
HC	10,25

Σύμφωνα με τα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση και έχουν ενσωματωθεί στο Εθνικό θεσμικό πλαίσιο, οι παραπάνω εκτιμώμενες εκπομπές θεωρούνται αμελητέες. Επίσης, η διάθεση των αερίων αποβλήτων θα γίνεται μέσω απαγωγού σε μεγαλύτερο ύψος από το υψηλότερο σημείο του κεντρικού κτιρίου, όπου προβλέπεται να τοποθετηθούν οι σχετικές εγκαταστάσεις. Έτσι, οι συνθήκες διάχυσης που επιτυγχάνονται θα είναι πολύ καλές και η ποιότητα της ατμόσφαιρας θα επιβαρύνεται σε αμελητέο βαθμό. Οι συντελεστές εκπομπής ρύπων του θερμοκηπίου και, κυρίως, του CO<sub>2</sub>, με βάση μελέτες της GREENPEACE, όπως έχουν δημοσιευτεί στην σχετική ιστοσελίδα, παρουσιάζονται στον σχετικό πίνακα του Κεφαλαίου 6. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι ετήσιες εκπομπές CO<sub>2</sub>. Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι εκπομπές των ρύπων δεν αναμένεται να είναι σημαντικές και δεν θα επηρεάσουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας του έργου.

**Πίνακας 9-5 Ετήσιες εκπομπές CO<sub>2</sub>, (tn)**

Πληρότητα	Κατανάλωση πετρελαίου (lt/έτος) (1lit= 0,82kg)	CO <sub>2</sub> (tn/year) (3,1 CO <sub>2</sub> kg/ 1kg πετρελαίου)	Κατανάλωση ηλεκτρικής Ενέργειας ανά έτος kwh	CO <sub>2</sub> (tn/year) (1,1 kg/ 1kwh)	Σύνολο CO <sub>2</sub> (tn/year)
95%	13.695	34,81	395.365	435	470

Οι εκπομπές ρύπων από τις ανωτέρω πηγές είναι γενικά περιορισμένες και, σε συνδυασμό με τις μετεωρολογικές συνθήκες και το ανάγλυφο, δεν αναμένεται να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.

### 9.13.8 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

Λόγω των υφιστάμενων χρήσεων γης και του χαρακτήρα της περιοχής, η στάθμη θορύβου θα διαμορφώνεται από τις μετακινήσεις και την τουριστική κίνηση. Όσον αφορά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου, οι κύριες πηγές ηχορύπανσης σχετίζονται με:

- ✓ Κίνηση οχημάτων πελατών, προσωπικού, τροφοδοσίας

- ✓ Λειτουργία μηχανολογικού εξοπλισμού
- ✓ Λειτουργία υπαίθριων χώρων

Με την Κ.Υ.Α. οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ 1367/Β`/27.4.2012) «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις» θεσμοθετήθηκαν οι δείκτες  $L_{den}$  και  $L_{night}$  και οι οριακές τους τιμές 70 dB(A) και 60 dB(A) αντίστοιχα.

Σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο Κεφάλαιο 6 η στάθμη θορύβου σε απόσταση 10μ. από το δρόμο για το δυσμενές σενάριο εκτιμήθηκε  **$L_{10} < 55,5 \text{dB(A)}$  και  $L_{eq} < 52,5 \text{dB(A)}$** . Όπως προκύπτει, δεν θα διαμορφωθεί υποβαθμισμένο ακουστικό περιβάλλον. Από τα αποτελέσματα της εκτίμησης της στάθμης θορύβου για το δυσμενές σενάριο, δεν θα διαμορφωθεί υποβαθμισμένο ακουστικό περιβάλλον, διότι η εκτιμώμενη ισοδύναμη στάθμη θορύβου  $L_{eq}$  υπολείπεται κατά πολύ των θεσμοθετημένων ορίων.

### 9.13.9 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Δεν αναμένεται να προκύψουν επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

### 9.13.10 Επιπτώσεις στα ύδατα

Όσον αφορά την χρήση νερού, επισημαίνεται ότι σχετικά με τους **υδάτινους πόρους και τις δυνατότητες υδροδότησης**, η ύδρευση θα γίνεται από το δημοτικό δίκτυο.

#### Χρήση Νερού

Οι ανάγκες της μονάδας για παροχή πόσιμου νερού καθορίζονται από:

1. Την κατανάλωση νερού από μέρους των επισκεπτών (στα δωμάτια και στους λοιπούς χώρους), καθώς και κατανάλωση των λοιπών τμημάτων που υποστηρίζουν τη διαμονή των επισκεπτών (μπαρ, πισίνες, κλπ).
2. Την κατανάλωση νερού για το πότισμα των εδαφικών επιφανειών που καταλαμβάνουν κήποι φυτών και λουλουδιών.

Οι ελάχιστες ανάγκες της μονάδας σε πόσιμο νερού προσδιορίζονται με βάση το ΦΕΚ 43/Α/7-03-02 «Κατάταξη των κύριων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες με σύστημα αστέρων και τεχνικές προδιαγραφές αυτών» και επί τη βάση των κατωτέρω μοναδιαίων συντελεστών:

350 lit/άτομο/ημέρα, 1,5 – 3 lit/m<sup>2</sup> κήπου φυτών και λουλουδιών/ημέρα, 4 lit/m<sup>2</sup> γκαζόν/ημέρα

Οι ανώτατες ποσότητες νερού που θα χρησιμοποιούνται από όλες τις λειτουργίες (δωμάτια, πισίνες, μαγειρεία, κοινόχρηστοι χώροι) ενός ξενοδοχείου 5 αστέρων έχουν υπολογιστεί και αντιστοιχούν σε 450 lit/κλίνη/ημέρα. Και στην προκειμένη περίπτωση:

Α) Το Ξενοδοχείο υδροδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Μεγανησίου .

Η ανάγκη της Μονάδας σε νερό είναι:  $71 \times 450 \text{ (lit/άτομο ανά ημέρα)} = 31,95 \text{ m}^3 \text{ νερό ανά ημέρα.}$

Β) Εκτός της ποσότητας νερού που αναφέρθηκε ότι απαιτείται για την ύδρευση του Ξενοδοχείου θα πρέπει να υπολογίσουμε και την απαιτούμενη ποσότητα νερού άρδευσης του πρασίνου. Οι επιφάνειες αυτές απαιτούν την παρακάτω ποσότητα νερού:

- ✓ Για τους κήπους η επιφάνεια είναι περίπου 1,0 στρ:  $1 \text{ στρ.} \times 2 \text{ m}^3/\text{στρ.}/\text{ημέρα} = 2 \text{ m}^3 \text{ νερό/ημέρα}$
- ✓ Για τα δέντρα η επιφάνεια είναι περίπου 0,4 στρ:  $0,4 \text{ στρ.} \times 2 \text{ m}^3/\text{στρ.}/\text{ημέρα} = 0,8 \text{ m}^3 \text{ νερό/ημέρα}$
- ✓ Για το γκαζόν η επιφάνεια είναι περίπου 1 στρ:  $1 \text{ στρ.} \times 4 \text{ m}^3/\text{στρ.}/\text{ημέρα} = 4 \text{ m}^3 \text{ νερό/ημέρα}$

ΣΥΝΟΛΟ ΝΕΡΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ =  $2 + 0,8 + 4 = 6,8 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$  και Συνολικά =  $31,95 + 6,8 = 38,75 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$

### 9.13.11 Επιπτώσεις από την χρήση χημικών

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Κεφαλαίου 6 δεν υπάρχει χρήση χημικών καθαρισμού κατά την λειτουργία του έργου και δεν θα προκύψουν δυσμενείς επιπτώσεις στην περιοχή του έργου.



#### **9.14 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακα**

Η σύνοψη των επιπτώσεων φαίνεται στον Πίνακα 9-14 της επόμενης σελίδας.

**Πίνακας 9-14** Σύνοψη επιπτώσεων

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΙΔΟΣ					ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ			ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ		
	Θετική	Ουδέτερη	Αρνητική	Άμεση	Εμμεση	Ασθενής	Μέτρια	Ισχυρή	Βραχυχρόνια	Μακροχρόνια	Πλήρως αναστρέψιμη	Μερικώς αναστρέψιμη	Μη αναστρέψιμη	Πλήρως αντιμετλώσιμη	Μερικώς αντιμετλώσιμη	Μη αντιμετλώσιμη
Κλιματικοί Παράγοντες		✓														
Τοπίο		✓			✓		✓			✓	✓			✓		
Έδαφος		✓			✓		✓			✓	✓			✓		
Φυσικό Περιβάλλον		✓		✓			✓			✓	✓			✓		
Ανθρωπογενές περιβάλλον	✓			✓				✓		✓						
Κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία	✓			✓				✓		✓						
Υποδομές		✓		✓			✓			✓	✓			✓		
Ατμόσφαιρα		✓		✓			✓			✓	✓			✓		
Θόρυβος		✓		✓			✓			✓	✓			✓		
Υδατα		✓		✓			✓			✓	✓			✓		

## 10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

**10.1** Στο κεφάλαιο αυτό περιέχεται η αναλυτική περιγραφή των πρόσθετων μέτρων που προτείνονται από τον μελετητή για να αντιμετωπιστούν οι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις του έργου ή της δραστηριότητας στο περιβάλλον, πέραν εκείνων που έχουν ενσωματωθεί στο σχεδιασμό του έργου ή της δραστηριότητας.

Σύμφωνα με όσα διαπιστώθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο 9, εκτιμήθηκε ότι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την λειτουργία του ξενοδοχείου κλασσικού τύπου πέντε αστέρων ( 5\*) δεν θα είναι σημαντικές.

Για να διατηρηθούν σε επίπεδο «μη σημαντικής» επιβάρυνσης οι όποιες επιπτώσεις, καθώς και να προσαρμόζεται το έργο στην ισχύουσα νομοθεσία και την καλή περιβαλλοντική πρακτική, είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η εφαρμογή κατάλληλων μέτρων πρόληψης. Τα μέτρα αναφέρονται στην οργάνωση λειτουργίας, στη συντήρηση, κλπ.

Η λειτουργία της υπό μελέτης ξενοδοχειακής μονάδας έχει σχεδιαστεί με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον, έτσι ώστε να προστατεύονται οι φυσικοί πόροι, να μην προκύπτουν περιβαλλοντικά προβλήματα, να διατηρείται η ποιότητα του περιβάλλοντος και να διασφαλίζεται η ικανοποίηση των τουριστών από το τελικό προϊόν.

Στην περίπτωση που επέλθουν γεωλογικές, κλιματικές αλλαγές ή μεταβολή σε κάποια παράμετρο του περιβάλλοντος, το έργο θα επανεξετασθεί ως προς την λειτουργικότητά του.

Δεν αναμένεται σε βάθος χρόνου μεταβολή των χαρακτηριστικών της περιοχής, από την αύξηση του τουρισμού με την ανέγερση και άλλων μονάδων στα ελεύθερα έως σήμερα όμορα γήπεδα.

Η κατάρτιση και υλοποίηση ενός Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) αποτελεί βασικό μέτρο / μέσο για την αποτελεσματική πρόληψη και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

**10.2 Η διάρθρωση των μέτρων ακολουθεί τη θεματική διάρθρωση που χρησιμοποιήθηκε στο κεφάλαιο 9 για την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.**

### 10.2.1 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Όπως αναφέρθηκε και στο σχετικό κεφάλαιο των επιπτώσεων, το έργο δεν επηρεάζει τα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Για την διατήρηση των βιοκλιματικών χαρακτηριστικών της περιοχής και για την προστασία και βελτίωση του μικροκλίματος στην περιοχή εγκατάστασης του έργου, προτείνεται:

- ✓ να συντηρούνται συστηματικά οι χώροι πρασίνου
- ✓ να εμπλουτίζεται η βλάστηση με προτεραιότητα επιλογής ενδημικών και τοπικών ειδών
- ✓ να προτιμάται η κάλυψη επιφανειών με βλάστηση αντί συμπαγή υλικά
- ✓ κατάλληλες διατάξεις και φυτεύσεις για σκίαση
- ✓ ειδικά για τους εσωτερικούς χώρους προτείνεται η οργάνωση στη λειτουργία με επαρκή φυσικό αερισμό, η χρήση ανεμιστήρων οροφής, κλπ

### 10.2.2 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά (φάση σχεδιασμού, φάση λειτουργίας)

Το τοπίο έχει Μικρή αξία, και δέχεται Μεγίστη Τροποποίηση σύμφωνα με την αξιολόγηση της περιοχής μελέτης που έγινε με τη χρήση κριτηρίων που χρησιμοποιούνται διεθνώς, αφού έχουν γίνει αποδεκτά από την IUCN, όπως αναφέρονται στην παράγραφο 8.3.4.

Στην παράγραφο 9.3.2 η Οπτική Απορροφητική Ικανότητα του τοπίου προσδιορίζεται ως μέση.

Ωστόσο είναι απόλυτα συμβατό με τις σημερινές χρήσεις, οι οποίες αποτελούν σημαντικό στοιχείο της εικόνας του τοπίου σήμερα.

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης μορφολογικών και τοπιολογικών επιπτώσεων.

Κατά την φάση κατασκευής του έργου θα αποφευχθεί η διατήρηση ανοικτών εκσκαφών για μεγάλο χρονικό διάστημα, προς αποφυγή κατάρρευσης των εδαφών.

Αν κριθεί απαραίτητη η προσωρινή αντιστήριξη πρανών, θα γίνει με τις οδηγίες του επιβλέποντος μηχανικού του έργου.

Κατά τη λειτουργία του έργου, θα περιοριστούν ο έντονος φωτισμός και οι υψηλές στάθμες θορύβου. Η διατήρηση του χώρου καθαρού, η συντήρηση και ανάπτυξη της βλάστησης αποτελούν μέτρα για την διατήρηση και προστασία του τοπίου.

### **10.2.3 Μέτρα για την γεωμορφολογία: διάθεση υλικών κατασκευής και πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής -Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από τα ΑΕΕΚ**

Κατά τη φάση κατασκευής της μονάδας θα προκύψουν απόβλητα κατασκευών. Η διαχείριση τους αποτελεί και τρόπο αντιμετώπισης των συνολικών επιπτώσεων που αυτά απιφέρουν στο περιβάλλον του έργου ( τοπίο, έδαφος, επιφανειακά και υπόγεια νερά ) εάν δεν συλλεχθούν και δεν διαχειριστούν κατάλληλα .

Σύμφωνα με το έγγραφο με αρ. 14996/21-06-2016 της Γενικής Διεύθυνσης Πολεοδομίας του ΥΠΕΝ, πρέπει στα πλαίσια της παρ. 1 του άρθρου 17 του Ν.4067/ΦΕΚ 79Α/2012, για την κατασκευή κάθε εργασίας δόμησης και τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου να τηρείται η προβλεπόμενη σχετική νομοθεσία για την εναλλακτική διαχείριση των ΑΕΕΚ.

Σύμφωνα με την Υ.Α 36259/1757/Ε103/ ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010 περί μέτρων και όρων για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων που θα προκύψουν από τις εκσκαφές, κατασκευές και καθαιρέσεις, ορίζεται διαχειριστής των ΑΕΕΚ του μελετώμενου έργου ο ανάδοχος κατασκευαστής που θα επιλεγεί.

Η διαχείριση των απόβλητων που θα προκύψουν από τις εκσκαφές, κατασκευές και καθαιρέσεις θα γίνει σύμφωνα με την Υ.Α 36259/1757/Ε103/ ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010 . Σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 7 αυτής, πριν την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, ο διαχειριστής των ΑΕΕΚ πρέπει να υποβάλει στοιχεία για τη διαχείριση των αποβλήτων (ΣΔΑ) στην αρμόδια Υ.ΔΟΜ Λευκάδας .

Πρωτίστερα θα έχει επισυναφθεί σύμβαση με Εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης των αποβλήτων που θα παραχθούν από το έργο.

Σύμφωνα με το άρθρο 10, παράγραφο 3 της ως άνω Υπουργικής Απόφασης, ο διαχειριστής θα πρέπει να λάβει μέτρα για την επιλεκτική αποξήλωση των τμημάτων και υλικών που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθούν στο εργοτάξιο ή σε άλλες εργασίες. Η οργάνωση του εργοταξίου θα είναι τέτοια που θα επιτρέπει την διαλογή και χωριστή συλλογή των υλικών. Τα υλικά θα συλλέγονται σε κάδους οι οποίοι θα επιτηρούνται κατά τη διάρκεια της ημερήσιας εργασίας και στο τέλος αυτής θα προστατεύονται με κάλυμμα ώστε να αποφεύγεται η απόρριψη ξένων αντικειμένων ή και η ανάμειξη με άλλα απόβλητα.

Η μεταφορά των αποβλήτων σε εγκεκριμένες μονάδες επεξεργασίας ή χώρους αξιοποίησης και διάθεσης (εξαρτάται από την σύμβαση που θα επισυνάψει ο διαχειριστής), θα πρέπει να γίνεται με μεταφορικά μέσα τα οποία διαθέτουν κάλυμμα ώστε να αποτρέπεται η διασπορά και η διάχυσή τους στις οδούς κίνησης.

### **10.2.4 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα**

Η πρόληψη και αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα γίνεται μέσω της περιβαλλοντικά ορθής λειτουργία του έργου. Μέτρα που αφορούν την προστασία των φυσικών πόρων, την κατανάλωση ενέργειας, τις εκπομπές αέριων ρύπων, τη διαχείριση αποβλήτων, κλπ, αποτελούν ένα

βασικό πλαίσιο και για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας. Όσον αφορά την επιλογή της βλάστησης, προτείνεται στη διαμόρφωση των χώρων πρασίνου κατά τη λειτουργία του, να γίνεται «βιώσιμη» επιλογή φυτών. Προς την κατεύθυνση αυτή προτείνεται:

- ✓ επιλογή τοπικών φυτών
- ✓ φύτευση τοπικών ποικιλιών γρασιδιού που απαιτεί λιγότερη άρδευση.

### **10.3 Φυσικό περιβάλλον**

#### **10.3.1 Χλωρίδα, πανίδα και οικοσυστήματα**

Δεν υπάρχουν αξιόλογες επιπτώσεις στα οικοσυστήματα από τη λειτουργία του έργου, που να χρειάζονται αντιμετώπιση. Δε χρειάζεται να ληφθεί κάποιο μέτρο, αφού δεν υπάρχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην πανίδα της ευρύτερης περιοχής του παρόντος χώρου.

#### **10.3.2 Προστατευόμενες Περιοχές**

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από απουσία έντονων ανθρωπογενών παρεμβάσεων και δραστηριοτήτων.

Επιπλέον τα προστατευόμενα είδη που απαντώνται στον συγκεκριμένο τόπο δεν έχουν σημαντική παρουσία στη περιοχή του έργου.

Η λειτουργία του έργου δεν θα επηρεάζει την προστατευόμενη περιοχή αφού εκτός των προαναφερθέντων καταλαμβάνει και ασήμαντο ποσοστό ως προς την συνολική έκταση της προστατευτέας περιοχής.

#### **10.3.3 Δάση και δασικές εκτάσεις**

Δεν αναμένονται επιπτώσεις σε δασικές εκτάσεις, αφού το έργο δεν χωροθετείται σε δασική έκταση.

#### **10.3.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές**

Εκτιμάται ότι δεν υπάρξουν μεταβολές σε είδη φυτών και ζώων εξαιτίας του έργου.

Διατηρείται η οικολογική ισορροπία στο ευρύτερο γεωγραφικό πλαίσιο.

#### **10.3.5 Επιπτώσεις στις θαλάσσιες εκτάσεις**

Δεν αναμένονται επιπτώσεις σε θαλάσσιες εκτάσεις, αφού το έργο δεν χωροθετείται σε θαλάσσια έκταση.

### **10.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον**

Προβλέπονται θετικές επιπτώσεις στον πληθυσμό της περιοχής από το υπό μελέτη έργο , καθώς απασχόληση τουλάχιστον 20 ατόμων ( άμεσα ή έμμεσα ) και συνεπώς τουλάχιστον συγκράτηση του εργατοτεχνικού δυναμικού της περιοχής.

### **10.5 Κοινωνικό – Οικονομικές επιπτώσεις**

Όσον αφορά τις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις δεν κρίνεται απαραίτητη η λήψη ειδικών μέτρων, αφού το έργο θα επιφέρει θετικές αλλαγές των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών στην περιοχή μελέτης. Η λειτουργία του έργου θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας και εισοδήματα στην περιοχή. Για την επίτευξη αποδοτικότερων συνεργειών λειτουργίας του έργου και τοπικής κοινωνίας, είναι σκόπιμο να διερευνηθεί η υλοποίηση δράσεων, ως ακολούθως:

- ✓ Προτίμηση στις προμήθειες και προβολή τοπικών προϊόντων
- ✓ Προβολή τοπικών δραστηριοτήτων
- ✓ Οργάνωση «πράσινων δράσεων» που θα φέρουν σε μεγαλύτερη «επικοινωνία» τους τουρίστες με την περιοχή και την τοπική κοινωνία

### **10.6 Κίνδυνοι σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**

Θα υπάρχει μέριμνα για έγκυρη προειδοποίηση σε περίπτωση τσουνάμι.

## 10.7 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές

Σε σχέση με τις υποδομές θα πρέπει:

- ✓ Σε σχέση με το δίκτυο ύδρευσης, να γίνονται οι απαραίτητες συντηρήσεις και να ελέγχονται τακτικά έναντι απωλειών.
- ✓ Για τη διαχείριση των απορριμμάτων θα γίνονται προσπάθειες ανακύκλωσης.

### 10.7.1 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων από θόρυβο ή από δονήσεις

Εμφάνιση προβλημάτων ηχορύπανσης σε επίπεδα πάνω από τα ανεκτά όρια δεν αναμένεται να εμφανιστούν κατά την λειτουργία του έργου.

Σχετικά μέτρα για να διασφαλίζεται η επίτευξη ακουστικής επιθυμητής άνεσης στους φιλοξενούμενους είναι:

- ✓ Σε περίπτωση ανακαινίσεων, επισκευών κλπ, θα διασφαλίζεται ότι οι υπάρχουσες ηχομονώσεις επαρκούν, αν όχι θα προβλέπονται απαραίτητες βελτιώσεις και θα αποκαθίστανται επαρκώς ενδεχόμενες φθορές.
- ✓ Οργάνωση δραστηριοτήτων μόνιμων και έκτακτων με τρόπο που να μην ενοχλούνται οι διαμένοντες στο ξενοδοχειακό συγκρότημα.
- ✓ Επιλογή κατάλληλων ηχοσυστημάτων σε εξωτερικούς χώρους (κατανεμημένα ηχεία κοντά στους ακροατές, με κατευθυντικότητα αν απαιτείται, με «κόψιμο» αν κριθεί αναγκαίο των υψηλών σταθμών θορύβου, κλπ). Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίδεται στις χαμηλές συχνότητες οι οποίες επηρεάζουν την ευρύτερη περιοχή.
- ✓ Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση κοινού και εργαζομένων σε σχέση με την ανάγκη σεβασμού της ησυχίας και πρακτικών περιορισμού της ηχορύπανσης,
- ✓ Σε περιπτώσεις εξοπλισμού που από τη λειτουργία του παράγονται δονήσεις, θα προβλέπονται κατάλληλες αντικραδασμικές στηρίξεις για να μην μεταδίδονται (ως δόνηση ή/και ως δομόφερτος θόρυβος)

### 10.7.2 Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα

Σε σχέση με την εξοικονόμηση νερού, θα γίνει η κατάλληλη επιλογή του εξοπλισμού των εγκαταστάσεων και πιο συγκεκριμένα:

- ✓ Καζανάκια WC δύο επιλογών αδειάσματος (μισό, ολόκληρο). Επισημαίνεται ότι οι τουαλέτες αναλογούν έως και στο 40% της συνολικής χρήσης νερού σε εσωτερικούς χώρους στα ξενοδοχεία, οπότε είναι λογικό να πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη σημασία στην χρήση των προαναφερόμενων μηχανισμών. Απαραίτητη προϋπόθεση για την αποτελεσματικότητά τους είναι η αξιοπιστία των μηχανισμών και η εύκολη χρήση.
- ✓ Τοποθέτηση ελεγκτών ροής ντους (ενδεικτικά κατάλληλη ροή 10lit/λεπτό). Τα σχετικά οφέλη είναι αξιοσημείωτα τόσο σε σχέση με την προστασία των υδάτινων πόρων όσο και με τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας για την παραγωγή ζεστού νερού, τις εκπομπές ρύπων του θερμοκηπίου, κλπ (ενδεικτικά για ξενοδοχείο 100 κλινών η μείωση μέγιστης ροής ντους από 15 σε 10lit/λεπτό, μπορεί να επιφέρει εξοικονόμηση νερού κατά 2.700 μ<sup>3</sup> και να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά 9.800kg CO<sub>2</sub>/έτος)
- ✓ Οι βρύσες που σπαταλούν 10 έως 25 λίτρα νερού ανά λεπτό είναι πολύ συνηθισμένες σε χώρους ξενοδοχείου, όπου η τόσο μεγάλη ροή είναι τελείως αδικαιολόγητη, σπάταλη, και δαπανηρή. Βέβαια, βρύσες που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το γέμισμα της μπανιέρας και για το γέμισμα μαγειρικών σκευών και νεροχυτών χρειάζεται να έχουν ροή μεγαλύτερη από 10 lit /λεπτό. Ενδεικτικά, ιδανική μέγιστη ροή των βρυσών μπορεί να περιορίζεται σε 2 έως 4 λ./λεπτό σε τουαλέτες κοινού και προσωπικού (όπου οι βρύσες συνήθως χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο των χεριών), 4 έως 6 lit /λεπτό στα μπάνια των πελατών και 8 έως 10 λ./λεπτό σε όλα τα μπαρ, τις κουζίνες, το πλυντήριο, και άλλους χώρους εργασίας.
- ✓ Βρύσες, κυρίως σε χώρους που εξυπηρετείται αυξημένος αριθμός ατόμων, που λειτουργούν με

αυτοματισμούς

- ✓ Επιλογή δικτύου άρδευσης και προγραμματισμού του, έτσι ώστε να μην γίνεται σπατάλη νερού
- ✓ Επιλογή κατάλληλου αρδευτικού συστήματος και άρδευση των χώρων πρασίνου, πρωινές ή απογευματινές ώρες
- ✓ Για την εξοικονόμηση πόρων και την αποφυγή της άσκοπης δημιουργίας απορριμμάτων σε ξενοδοχεία, θα υιοθετηθεί πρόγραμμα εθελοντικής επαναχρησιμοποίησης πετσετών που ενθαρρύνει τους πελάτες να χρησιμοποιούν τις πετσέτες τους για παραπάνω από μία ημέρα.

Ένα πρόγραμμα επαναχρησιμοποίησης πετσετών πρέπει να είναι άμεσο: θα ζητά από τους πελάτες να αφήνουν τις πετσέτες μπάνιου και χεριών στο κρεμαστάρι, τη ράβδο του ντους ή τις σχετικές υποδοχές, εάν θέλουν να τις ξαναχρησιμοποιήσουν ή να τις ρίχνουν σε ένα καλάθι ή στη μπανιέρα εάν θέλουν να αντικατασταθούν.

#### Μέτρα για τη μείωση της κατανάλωσης νερού άρδευσης

- ✓ Επιλογή από τοπικά φυτά που είναι πιο κατάλληλα για τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες
- ✓ 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 στη μελέτη 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

Τα μέτρα αντιμετώπισης της ρύπανσης των νερών κατά τη λειτουργία του έργου αφορούν τόσο τα επιφανειακά όσο και τα υπόγεια νερά και εστιάζονται κυρίως στις απορροές ομβρίων, στη μεταφερόμενη ρύπανση από απορροές που φέρουν σκουπίδια, ρυπαντικά φορτία, κλπ

- ✓ Θα πρέπει για την προστασία της ποιότητας των υδάτινων πόρων να ελέγχεται, να περιορίζεται, και να αντιμετωπίζεται η διασπορά απορριμμάτων, αποβλήτων κλπ, και όταν αυτό συμβαίνει να γίνεται άμεση συλλογή και απομάκρυνση τους και καθαρισμός του χώρου.
- ✓ Θα πρέπει να περιορίζεται η χρήση χημικών σε καθαρισμούς
- ✓ Θα πρέπει αποφεύγεται ή να γίνεται εξορθολογισμένη χρήση λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, κλπ

#### **10.7.3 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**

Η λειτουργία του έργου δεν θα διαφοροποιεί τις εκπομπές θορύβου, ρύπων ή την οδική κυκλοφορία, που υφίστανται σήμερα.

#### **10.7.4 Ποιότητα του αέρα**

##### **Φάση κατασκευής**

Κατά τη φάση κατασκευής απαιτείται η λήψη μέτρων, για την διασφάλιση απουσίας επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον, που αφορούν τις επί τόπου εργασίες του έργου και τις μεταφορές υλικών.

Έτσι τα μέτρα που προτείνεται να εφαρμοστούν είναι τα εξής:

- ✓ Θα πρέπει να γίνεται διαβροχή των επιφανειών και των υλικών ώστε να περιοριστεί η έκλυση σκόνης κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής.
- ✓ Η λειτουργία των μηχανημάτων που εργάζονται στο χώρο θα γίνεται με προσεκτικούς χειρισμούς, και η κίνηση των φορτηγών θα γίνεται με μικρές ταχύτητες, ώστε να περιορίζεται η έκλυση σκόνης.  
☐ Για την προστασία από τα καυσαέρια των μηχανημάτων και των οχημάτων που εργάζονται για την εκτέλεση του έργου, επαρκεί η τακτική συντήρησή τους και να πληρούν τις προδιαγραφές εκπομπής καυσαερίων σύμφωνα με τα πρότυπα της ΕΕ.

☒ Τα φορτηγά οχήματα μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής καθώς και αδρανών υλικών θα φέρουν ειδικό κάλυμμα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Θα ελέγχεται η υπερπλήρωση των φορτηγών μεταφοράς χύδην υλικών.

☒ ☒ Θα τηρείται αυστηρά το χαμηλότερο δυνατό όριο ταχύτητας. Οι οδοί προσπέλασης των οχημάτων μεταφοράς, εντός του χώρου κατάληψης του έργου, θα διατηρούνται καθαροί και σε καλή κατάσταση, με ευθύνη του εργολάβου.

☒ ☒ Τις ημέρες που θα επικρατούν ισχυροί άνεμοι θα πρέπει να εντείνονται τα παραπάνω μέτρα ή/ και να ελαττώνεται ο ρυθμός των εργασιών.

### **Φάση Λειτουργίας**

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας στην άμεση και ευρύτερη του έργου δεν αναμένεται να είναι σημαντικές. Κατά συνέπεια, δεν απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων, εκτός από τη συντήρηση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Η συντήρηση των δομικών στοιχείων (π.χ. κουφωμάτων κλπ), η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πελατών, η επιλογή εξοπλισμού χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, ο έλεγχος και η συντήρηση των καυστήρων και συνολικά του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού κλπ, συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας, τον περιορισμό των απωλειών, και περαιτέρω στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Μέτρα σε σχέση με τη μείωση εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου σχετίζονται με τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας (έκλυση CO<sub>2</sub>, κλπ) και την ορθή διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων (έκλυση CH<sub>4</sub>, κλπ).

## **10.8 Θόρυβος και δονήσεις**

### **10.8.1 Επιπτώσεις κατά την κατασκευή**

Με βάση τις εκτιμήσεις του κεφαλαίου 9, η ακουστική επιβάρυνση λόγω της κατασκευής του έργου θα είναι αναμένεται μικρή και παροδικού χαρακτήρα.

Τα μέτρα για την ελάττωση του θορύβου κατά την κατασκευή, μπορούν να συνοψισθούν στην ελάττωση του θορύβου των μηχανημάτων και των οχημάτων εργοταξίου, με χρήση νέων μοντέλων, όπου έχει ληφθεί πρόνοια για τη μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου και με την εφαρμογή πλέον αυστηρών κανονισμών, τόσο Ελληνικών όσο και της Ε.Ε. Έτσι:

☒ Ο κατασκευαστής του έργου θα πρέπει να επιλέξει τη διάταξη του εργοταξίου του και τον προγραμματισμό των εργασιών, έτσι ώστε να μην υπάρχει ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων σε κοντινές θέσεις και να προκληθεί η ελάχιστη δυνατή παρενόχληση στο ανθρωπογενές περιβάλλον της άμεσης περιοχής του έργου.

☒ Ο κατασκευαστής, γνωρίζοντας ακριβώς την οργάνωση του εργοταξίου του, δηλαδή σύνθεση μηχανημάτων και προγραμματισμό εργασιών, θα πρέπει να υπολογίσει τα επίπεδα θορύβου που αναμένονται κατά την κατασκευή των έργων και σε περίπτωση που υπερβαίνουν τα 65 dB(A) να λάβει μέτρα μείωσης του θορύβου στην πηγή ή διάδοσής του με ηχοπετάσματα που θα διαστασιολογήσει κατάλληλα.

Στην Ελλάδα η σχετική νομοθεσία που αφορά τον θόρυβο που προέρχεται από τα εργοτάξια , αναφέρεται στα μέτρα αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στο πλαίσιο της προστασίας από τον θόρυβο της κατασκευής είναι υποχρέωση τόσο του κύριου του έργου όσο και του κατασκευαστή, όπως εφαρμόσουν το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία από την κατασκευή. Σε κάθε περίπτωση, προτείνεται η συστηματική παρακολούθηση των επιπέδων θορύβου κατά τη διάρκεια της κατασκευής, και εφόσον διαπιστωθούν υπερβάσεις να ληφθούν πρόσθετα μέτρα, όπως να γίνεται χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στις περιοχές του εργοταξίου.

Δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα για τις δονήσεις καθώς δεν αναμένονται δονήσεις.



### 10.8.2 Επιπτώσεις κατά την λειτουργία

Το έργο δεν διαθέτει πηγές θορύβου και δονήσεων κατά τη λειτουργία του, τέτοιες που να ξεπερνούν τα όρια της ισχύουσας νομοθεσίας, και συνεπώς δεν απαιτείται η λήψη μέτρων. Κρίνεται επαρκής η παρακολούθηση λειτουργίας των μηχανημάτων, ώστε να η στάθμη θορύβου να παραμένει κάτω από την εκτιμώμενη 50 dbA.

### 10.9 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Το έργο δεν σχετίζεται με εγκαταστάσεις εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

### 10.10 Ύδατα

#### 10.10.1 Επιφανειακά ύδατα

Δεν θα υπάρξουν μεταβολές στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών υδάτων από τη λειτουργία του έργου.

#### 10.10.2 Υπόγεια ύδατα

Δεν θα υπάρξουν μεταβολές στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των υπόγειων υδάτων από τη λειτουργία του έργου.

### 10.11 Φάση κατασκευής

**10.11.1 Προτάσεις μέτρων που αφορούν στη φάση σχεδιασμού, οι οποίες θα πρέπει να συνοδεύονται από την κατάδειξη του σταδίου σχεδιασμού που θα τις ενσωματώσει, καθώς και από το είδος της τεχνικής έγκρισης που θα οριστικοποιήσει την ενσωμάτωση των σχετικών μέτρων.**

Στη φάση σχεδιασμού τα μέτρα που θα ληφθούν υπ' όψιν είναι οι πάσης φύσεως προδιαγραφές για ανέγερση Ξενοδοχειακής μονάδας 5\* , εκτός σχεδίου σε περιοχή Natura .Η τεχνική έγκριση που θα οριστικοποιήσει την ενσωμάτωση των σχετικών μέτρων θα είναι η σχετική άδεια δόμησης .

**10.11.2 Προτάσεις μέτρων που αφορούν στη φάση κατασκευής, οι οποίες θα πρέπει να συνοδεύονται από αναφορά σχετικά με τις τεχνικές και οργανωτικές απαιτήσεις που δημιουργεί η λήψη των μέτρων αυτών.**

Στη φάση κατασκευής σχεδιασμού τα μέτρα που θα ληφθούν υπ' όψιν είναι οι τήρηση των σχεδίων της άδειας δόμησης .

### 10.12 Φάση λειτουργίας

**10.12.1 Προτάσεις μέτρων που αφορούν στη φάση λειτουργίας, οι οποίες θα πρέπει να συνοδεύονται από συσχετισμό με το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης, καθώς και με δράσεις παρακολούθησης.**

#### 10.12.2 Μέτρα για τον περιορισμό κατανάλωσης ενέργειας

Τα υπάρχοντα μέτρα στον περιορισμό κατανάλωσης ενέργειας είναι τα παρακάτω:

- ✓ Μονώσεις χώρων και σωληνώσεων, όπου απαιτούνται
- ✓ Ενθάρρυνση φυσικού αερισμού χώρων
- ✓ Εγκατάσταση συστημάτων ενεργειακής διαχείρισης δωματίων, που έχουν σχεδιαστεί για την πρόληψη της σπατάλης ενέργειας που προκαλείται όταν οι πελάτες αφήνουν τα φώτα και τη θέρμανση/κλιματισμό σε λειτουργία, ενώ δεν βρίσκονται στο δωμάτιό τους (σύστημα διακόπτη εξοικονόμησης ενέργειας, αισθητήρες, κλπ),
- ✓ Μπρελόκ κλειδιών δωματίων, που τοποθετούνται στο διακόπτη προκειμένου να ενεργοποιηθούν τα φώτα, οι πρίζες και το σύστημα κλιματισμού φώτα και είτε απενεργοποιεί το σύστημα κλιματισμού είτε

ρυθμίζει προσωρινά τον θερμοστάτη σε μια πιο οικονομική ρύθμιση.

✓ Τοποθέτηση σε παράθυρα και μπαλκονόπορτες των δωματίων αισθητήρων που απενεργοποιούν το σύστημα κλιματισμού όταν είναι ανοιχτά.

Πέραν των υπαρχόντων μέτρων στον περιορισμό κατανάλωσης ενέργειας θα ληφθούν πρόσθετα μέτρα που θα στοχεύουν στην πρόληψη κατανάλωσης ενέργειας, στον περιορισμό των σχετικών αναγκών, στον έλεγχο και αντιμετώπιση απωλειών. Ενδεικτικά μέτρα σε περίπτωση ανακαίνισης και επισκευαστικών εργασιών είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Χρήση ανεμιστήρων οροφής συνδυαστικά με ή αντί κλιματιστικών
- ✓ Αξιοποίηση αρχών βιοκλιματικού σχεδιασμού
- ✓ Χρήση σκιάστρων
- ✓ Χρήση εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής κλάσης
- ✓ Ενσωμάτωση αυτοματισμών για την παρακολούθηση κατανάλωσης ενέργειας
- ✓ Εγκατάσταση κεντρικού συστήματος ενεργειακής διαχείρισης (BMS) για εξορθολογισμό της χρησιμοποιούμενης ενέργειας και μείωση στην κατανάλωσή της.
- ✓ Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας για πλύσιμο, με εφαρμογή προγράμματος επαναχρησιμοποίησης πετσετών σε συνεργασία και με ευαισθητοποίηση των πελατών.

#### **Μέτρα για την μείωση και ορθή διαχείριση αποβλήτων / απορριμμάτων**

Τα μέτρα στοχεύουν στην πρόληψη παραγωγής, στην επαναχρησιμοποίηση, στην ανακύκλωση, στην ανάκτηση, στην ορθή διάθεση υπολειμμάτων.

- ✓ Οργάνωση ανακύκλωσης στις επιμέρους δομές του ξενοδοχειακού συγκροτήματος, με κατάλληλο τρόπο διαλογής. Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, και ενθάρρυνση πελατών και εργαζομένων για την ενεργή συμμετοχή τους.
- ✓ Χρήση επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών και υλικών
- ✓ Σε περίπτωση ανακαινίσεων, διαχωρισμός υλικών και εξοπλισμού που μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί
- ✓ Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, και ενθάρρυνση πελατών και εργαζομένων για την ενεργοποίηση τους, στα πλαίσια μείωσης της παραγωγής απορριμμάτων
- ✓ Δημιουργία χώρων συγκέντρωσης με κατάλληλες συνθήκες και σήμανση των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων
- ✓ Καταγραφή ποσοτήτων και αξιολόγηση προγραμμάτων ανακύκλωσης

#### **10.13 Μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον των περιστατικών της παραγράφου 9.14**

Το Σχέδιο Διαχείρισης Ασφάλειας και Υγείας κατά την κατασκευαστική φάση του έργου, αλλά και το σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών που θα ακολουθείται κατά τη φάση λειτουργίας του έργου κρίνονται επαρκή για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε δύσκολης συνθήκης προκύψει και μετριασμού οποιασδήποτε αρνητικής επίπτωσης.

Η τήρηση συνθηκών καλής λειτουργίας των προσαρτημάτων της μονάδας και τακτικής συντήρησης του συνόλου των έργων της αποτελεί από μόνο του το καλύτερο μέτρο πρόληψης της κάθε επίπτωσης.

#### **10.14 Συνοπτική εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένονται μετά τη λήψη των προτεινόμενων μέτρων**

Η εν θέματι τουριστική μονάδα θα εντάσσεται αρμονικά στο περιβάλλον και θα λειτουργεί χωρίς σοβαρές επιπτώσεις και αλλοιώσεις. Οι συνολικές επιβαρύνσεις των αερίων ρύπων δεν είναι σημαντικές και δεν υπάρχουν υπερβάσεις θεσμοθετημένων οριακών τιμών.

Το έργο, λόγω κλίμακας και μορφής, δεν προσβάλλει τη μορφολογία και δεν υποβαθμίζει την αισθητική της περιοχής. Οι επιπτώσεις στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον θα είναι θετικές από τη λειτουργία του έργου.

Δεν αναμένονται μεταβολές στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων από τη λειτουργία του έργου.

Αθήνα, Αύγουστος 2022  
Για την Μελετητή της ΜΠΕ

Για τον φορέα του έργου

Βασιλική-Νεφέλη Μεσσήνη  
Γεωγράφος

Τσιβεριώτης Γεώργιος  
Διαχειριστής

ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ  
ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ Ι.Κ.Ε

Διονύσιος Μεσσήνης  
Πολιτικός Μηχανικός

## 11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Σύμφωνα με το Ν. 4014, η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων πρέπει να περιλαμβάνει Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ), το οποίο θα εφαρμοστεί για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος και εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων, το οποίο θα περιλαμβάνει και πρόγραμμα παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων. Η ξενοδοχειακή μονάδα θα συντάξει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης με στόχο την ολοκληρωμένη προστασία του περιβάλλοντος και την πρόληψη της ρύπανσης. Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης πρέπει να αναθεωρείται κάθε έτος από τον υπεύθυνο περιβαλλοντικής διαχείρισης και να γίνονται οι απαραίτητες αλλαγές που απορρέουν από την επανεξέταση του προηγούμενου Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Επίσης, θα εξεταστεί η πιστοποίηση της οικολογικής λειτουργίας της ξενοδοχειακής μονάδας βάσει συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης όπως ISO 14001, Eco Label. Στην παρούσα φάση, θα διατυπωθούν οι βασικές αρχές και οι στόχοι του ΣΠΔ.

### 11.1 Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Σ.Π.Δ.)

Τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) στην ΕΕ (κανονισμός ΕΚ 761/2001) είναι μια μεθοδολογία συστηματοποίησης όλων των διεργασιών του Οργανισμού, που σκοπεύουν να βελτιώσουν τόσο τις Περιβαλλοντικές όσο και τις γενικότερες οικονομικές επιδόσεις του, ακριβώς λόγω της προσαρμογής του στις νέες τάσεις της διεθνούς κοινότητας.

Η περιβαλλοντική διαχείριση (Environmental Management) έχει καταστεί μείζον θέμα για τις επιχειρήσεις και ευρύτερα για τους Οργανισμούς. Η συμμόρφωση με τις ισχύουσες και τις μελλοντικές νομοθετικές απαιτήσεις, η ανταπόκριση στις πιέσεις της αγοράς και της κοινωνίας για προϊόντα και υπηρεσίες που σέβονται τους φυσικούς πόρους και το περιβάλλον, τα πλεονεκτήματα που δίνει η λειτουργία Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, οδηγούν στην επιλογή εφαρμογής μιας ολοκληρωμένης και αξιόπιστα τεκμηριωμένης συνολικής περιβαλλοντικής πολιτικής.

Συνοπτικά, ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης αποτελεί: «**Το τμήμα του γενικού Συστήματος Διοίκησης, για την ανάπτυξη, την υλοποίηση και συνεχή αξιολόγηση για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής του Οργανισμού**» (Κ. Αραβώσης, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Θεσσαλίας 2000), και περιλαμβάνει:

- την οργανωτική δομή
- τις δραστηριότητες σχεδιασμού
- τις υπευθυνότητες
- τις πρακτικές
- τους πόρους

Στα πλαίσια των νέων διεθνών συνθηκών σχετικά με την κλιματική αλλαγή αλλά και τις απαιτήσεις ως προς την προστασία της ποιότητας του περιβάλλοντος, κρίνεται ως αναγκαίος ο ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σχεδιασμός ανάπτυξης, με στόχο τη βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη και λειτουργία της μονάδας και την εναρμόνισή του με το ευρύτερο χωροταξικό, φυσικό, κοινωνικό, και οικονομικό περιβάλλον. Η ανάγκη αυτή απορρέει από τις απαιτήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος, την ανάγκη αποτελεσματικής διαχείρισης των αποβλήτων και απορριμμάτων, την εφαρμογή της εθνικής νομοθεσίας και των εθνικών κανονισμών, την εξασφάλιση «καλής γειτονίας» με την επηρεαζόμενη άμεση και ευρύτερη περιοχή. Στα πλαίσια ενός ολοκληρωμένου περιβαλλοντικού σχεδιασμού ανάπτυξης και διαχείρισης, εξετάζονται όλοι οι σχετικοί τομείς, όπως ηχορύπανση, ποιότητα αέρα, απορρίμματα και απόβλητα, ανακυκλώσιμα απορρίμματα, υδάτινοι πόροι, χρήσεις γης, κατανάλωση ενέργειας και φυσικών πόρων, και ήπιες μορφές ενέργειας. Επιπροσθέτως, το περιβαλλοντικό σχέδιο ανάπτυξης και διαχείρισης, θα πρέπει να είναι δυναμικό και ευέλικτο ώστε να μπορεί να συμπεριλαμβάνει και να αντιμετωπίζει τα

όποια προβλήματα ή αποκλίσεις από τα επιθυμητά και προβλεπόμενα, προτείνοντας μέτρα και δράσεις καθώς και να καταγράφει, να αξιολογεί, και να αναλύει τις υπό παρακολούθηση περιβαλλοντικές παραμέτρους με στόχο τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.

### **11.2 Διεθνείς προσπάθειες για την οργάνωση και αξιολόγηση της βιώσιμης περιβαλλοντικής διαχείρισης τουριστικών μονάδων**

Ο τομέας του Τουρισμού, λόγω του σημαντικού μεγέθους και της επιρροής του σε παγκόσμια κλίμακα, αποτελεί σημαντικό παράγοντα που αλληλεπιδρά με το περιβάλλον. Η ανάπτυξη και λειτουργία των υποδομών και των δραστηριοτήτων του, επιδρά στις περιβαλλοντικές παραμέτρους, τους φυσικούς πόρους που δέχονται πιέσεις, στο περιβάλλον της περιοχής εγκατάστασης τους και έμμεσα σε παγκόσμια κλίμακα (π.χ. από τις αερομεταφορές). Παράλληλα, η καλή ποιότητα περιβάλλοντος αποτελεί αποφασιστικής σημασίας παράμετρο για τη διαμόρφωση και διατήρηση του τουριστικού ρεύματος προς μια περιοχή.

Η επάρκεια και ποιότητα των φυσικών πόρων αποτελούν επίσης βασική προϋπόθεση για τη βιωσιμότητα των τουριστικών μονάδων. Βάσει εκτιμήσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Τουρισμού του ΟΗΕ, ο κλάδος ταξιδιών και τουρισμού ευθύνεται περίπου για το 5% των εκπομπών άνθρακα παγκοσμίως, εκ των οποίων το 2% προέρχεται από τον αεροπορικό κλάδο και το υπόλοιπο, κυρίως, από τα καταλύματα και τις σχετικές χερσαίες μεταφορές.

Συνεπώς ο Τουριστικός τομέας πρέπει να προετοιμαστεί για μια κοινωνία «χαμηλών εκπομπών άνθρακα», στην οποία οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα είναι πιο προφανείς, με αυστηρότερη περιβαλλοντική νομοθεσία και υψηλότερα τέλη σε όλες τις χώρες παγκοσμίως. Οι τουριστικές επιχειρήσεις πρέπει, επομένως, να προσαρμοστούν ανάλογα με τις απαιτήσεις προκειμένου να βελτιστοποιήσουν την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και τη συνακόλουθη φήμη τους, αλλά και να μειώσουν τις λειτουργικές υποχρεώσεις και το κόστος τους. Τα παραπάνω είναι πολύ λογικά και από εμπορικής άποψης, τόσο στο παρόν, όσο και μακροπρόθεσμα.

Επίσης, η εφαρμογή ορθής περιβαλλοντικής πρακτικής και διαχείρισης, μπορεί να δώσει επιπρόσθετες ευκαιρίες μεθοδεμπορίας (marketing). Πιο συγκεκριμένα, έχει καταγραφεί διεθνώς (από σημαντικούς tour-operators όπως η TUI, κλπ) ότι όλο και περισσότερο οι παραθεριστές δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τις περιβαλλοντικές και πολιτιστικές πτυχές των διακοπών που επιλέγουν. Αναζητούν ξενοδοχεία που μπορούν να επιδείξουν μεγάλη ευαισθητοποίηση και πρακτικές για τη βιωσιμότητα. Έχουν αναπτυχθεί για ξενοδοχειακές μονάδες ειδικά συστήματα περιβαλλοντικά βιώσιμης διαχείρισης και κριτήρια αξιολόγησης με θέσπιση σχετικών «βραβείων», απόδοση «περιβαλλοντικών σημάτων», κλπ., όπως το Travelife, σήματα αναγνώρισης και βαθμολόγησης των περιβαλλοντικών επιδόσεων των μονάδων, όπως το GREENHOTEL & GREEN KEY, ecolabeling, κλπ. Αυτά χρησιμοποιούνται από Ευρωπαίους και άλλους ταξιδιωτικούς πράκτορες, που εμφανίζουν σχετικά λογότυπα βραβείων και σημάτων στα φυλλάδια και τις ιστοσελίδες σε σχέση με τις διάφορες τουριστικές μονάδες, τονίζοντας στους πελάτες ότι τα ξενοδοχεία ικανοποιούν τις προσδοκίες του κλάδου καλή και βιώσιμη περιβαλλοντική πρακτική.

### **11.3 Αρχές περιβαλλοντικής διαχείρισης Green Key**

Το «Green Key» είναι μια μη κυβερνητική, μη κερδοσκοπική ένωση, η οποία είναι παγκόσμια, αναγνωρισμένη, και υποστηρίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού και Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών. Αποτελεί το βασικό όργανο παρακολούθησης και προώθησης θεμάτων προστασίας του περιβάλλοντος στο πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.), με σχετική υποδομή σε επίπεδο χωρών. Το σχετικό πρόγραμμα βασίζεται στους ακόλουθους πυλώνες:

- Ενημέρωση, εκπαίδευση ιδιοκτητών, προσωπικού, πελατών τουριστικών μονάδων για την ευαισθητοποίηση και ενέργειες για την βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων προς την κατεύθυνση της αειφορίας του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης.

- Προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος με μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις τουριστικές δραστηριότητες σε παγκόσμια κλίμακα.
- Οικονομική διαχείριση με στόχο τον περιορισμό του κόστους λόγω αντίστοιχης μείωσης της κατανάλωσης πόρων
- Στρατηγική αγορών με προβολή του «Green Key label»
- Απονομή «σήματος» Green Key σε τουριστικές μονάδες και δραστηριότητες που πληρούν τα κριτήρια που έχουν τεθεί.

Τα κριτήρια που πρέπει να πληρούνται διακρίνονται σε υποχρεωτικά και σε κατευθύνσεις. Παράλληλα, δίνεται σύστημα στόχων για την παρακολούθηση επίτευξης βελτιώσεων, το οποίο παρουσιάζεται στον πίνακα στη συνέχεια.

**Πίνακας 11-1** Σύστημα βαθμολόγησης επιδόσεων

Έτη από την έναρξη της συμμετοχής στο πρόγραμμα	Αριθμός κριτηρίων και κατευθύνσεων που πρέπει να πληρούνται	Ποσοστό συμμόρφωσης προς τα κριτήρια και τις κατευθύνσεις
1	0	0%
2	3	5%
3	6	10%
4	9	15%
5	12	20%
10 και άνω	30	50%

Τα κριτήρια σχετίζονται με

- τη διαχείριση και διοίκηση των τουριστικών μονάδων. Περιλαμβάνει τη «θέσπιση» περιβαλλοντικής πολιτικής για τη μονάδα, παρακολούθηση των επιδόσεων, κλπ
- τη συμμετοχή των εργαζομένων, με ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, και εκπαίδευσή τους στην προστασία του περιβάλλοντος και την τήρηση σχετικών διαδικασιών
- τη συμμετοχή των πελατών /φιλοξενουμένων, με ενημέρωση και ευαισθητοποίηση για την προστασία του περιβάλλοντος και την τήρηση σχετικών διαδικασιών, στις οποίες μπορούν να συμμετάσχουν
- την διαχείριση νερού: εξοικονόμηση νερού και προστασία υδάτινων πόρων
- τη διαχείριση των μεθόδων καθαρισμού χώρων και του πλυσίματος (πετσέτες, σεντόνια), σε σχέση με τη χρήση οικολογικών προϊόντων, τη διαχείριση τους σε σχέση με τις απαιτήσεις κατανάλωσης νερού και καθαριστικών, κλπ
- τη διαχείριση αποβλήτων: σε σχέση με διαχωρισμό επικίνδυνων από αστικού τύπου, την ανακύκλωση, τη δυνατότητα διαχωρισμού στην πηγή, την επαναχρησιμοποίηση, την χρήση ανακυκλώσιμων ή βιοαποικοδομήσιμων υλικών, κλπ
- την εξοικονόμηση ενέργειας: σε σχέση με την επιλογή εξοπλισμού και φωτιστικών σωμάτων, την ενεργητική παρακολούθηση και διαχείριση της λειτουργίας των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, αερισμού, και φωτισμού, την τακτική συντήρηση και παρακολούθηση των επιδόσεων, τη μόνωση εγκαταστάσεων, σωληνώσεων, δομικών στοιχείων, κλπ
- τα τρόφιμα & ποτά: σε σχέση με την προσφορά / διάθεση και προϊόντων με οικολογική σήμανση (π.χ. οργανικής, βιολογικής καλλιέργειας, κλπ), με την προτίμηση προμήθειας τοπικών προϊόντων (χαμηλό αποτύπωμα άνθρακα λόγω περιορισμένης απόστασης μεταφοράς, κλπ), κλπ
- το περιβάλλον εσωτερικών χώρων: σε σχέση με την χρήση εξοπλισμού, δομικών υλικών, υλικών καθαρισμού, κλπ, τα οποία είναι φιλικά προς το περιβάλλον και δεν δημιουργούν επιβαρύνσεις σε εσωτερικούς χώρους, πολιτική σε σχέση με το κάπνισμα και πρόβλεψη πλειοψηφίας δωματίων μη καπνιζόντων, κλπ
- τους χώρους πρασίνου: σε σχέση με τις φυτεύσεις προτίμηση σε ενδημικά και τοπικά είδη, σύστημα

ποτίσματος με περιορισμένες απώλειες, χρήση οργανικών / οικολογικών λιπασμάτων αντί χημικών (εκτός αν δεν υπάρχουν σχετικά ισοδύναμα), πρόγραμμα ποτισμάτων, χρήση απορροών βροχής για πότισμα, κλπ

- τις πράσινες δραστηριότητες: υποστήριξη ή/και δημιουργία υποδομών για χρήση ποδηλάτου, πεζοπορίες, κλπ, πληροφόρηση σε σχέση με περιβαλλοντικά ενδιαφέρουσες περιοχές, sponsoring περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων στην περιοχή εγκατάστασης, βραβεύσεις, κλπ.

#### 11.4 Περιοχές περιβαλλοντικής διαχείρισης Green Hotels

Τα Green Hotels αποτελούν το δίκτυο Οικολογικών - «περιβαλλοντικά φιλικών» ξενοδοχείων, το οποίο υπάρχει και στην Ελλάδα, που εφαρμόζουν αρχές περιβαλλοντικής διαχείρισης. Όλο και περισσότερα καταλύματα στην Ελλάδα - αν και με καθυστέρηση σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες - κάνουν στροφή στον πράσινο τουρισμό. Η ομάδα του Green Hotels δίνει τη δυνατότητα μέσα από τη συνεχώς ενημερωμένη βάση να αναδεικνύονται τα οικολογικά ξενοδοχεία στην Ελλάδα. Η κατηγοριοποίηση των ξενοδοχείων γίνεται βάσει επιλεγμένων κριτηρίων και πολιτικών διαχείρισης που έχουν προταθεί από τη Διεθνή Σύμπραξη Τουρισμού, η οποία δραστηριοποιείται για την προώθηση των υψηλότερων - κατά το δυνατόν - προτύπων περιβαλλοντικής και κοινωνικής διαχείρισης και υπεύθυνων επιχειρηματικών πρακτικών στον κλάδο του τουρισμού. Οι βασικές επιδιώξεις μέσω της περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι:

- Η εξοικονόμηση νερού,
- ο περιορισμός των αποβλήτων,
- η καθιέρωση πολιτικών ανακύκλωσης,
- η ελαχιστοποίηση του ενεργειακού τους αποτυπώματος, δηλαδή του ποσού του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) που εκλύεται στην ατμόσφαιρα από τις καθημερινές τους δραστηριότητες, τις σχετιζόμενες με την κατανάλωση ενέργειας,
- η παροχή βιολογικών και τοπικών προϊόντων στους πελάτες τους,
- η χρησιμοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους,
- η προώθηση της περιβαλλοντικής πολιτικής τους τόσο στο προσωπικό του ξενοδοχείου/καταλύματος όσο και στους ίδιους τους πελάτες τους.

Κατόπιν αξιολόγησης και ανάλογα με τη διαχείριση και την αποτελεσματικότητα της, γίνεται κατάταξη των ξενοδοχειακών μονάδων σε 4 βαθμίδες βαθμολόγησης:

**Βαθμολογία 96-100:** Το ξενοδοχείο χαρακτηρίζεται ως ένα **οικολογικό ξενοδοχείο**. Λειτουργεί με πλήρη συναίσθηση των επιπτώσεων που έχει η λειτουργία ενός ξενοδοχείου στο περιβάλλον και εφαρμόζει μεθόδους και πρακτικές που επιφέρουν τα - κατά το δυνατό ανά περίπτωση - μέγιστα ποσοστά εξοικονόμησης ενεργειακών και φυσικών πόρων. Παράλληλα, δημοσιοποιεί και προωθεί τη φιλοσοφία και τον τρόπο λειτουργίας του και προς τους πελάτες του, ούτως ώστε και αυτοί με τη σειρά τους να υιοθετήσουν αντίστοιχες τακτικές, τόσο κατά τη διαμονή τους, όσο και στην καθημερινότητά τους. Το ξενοδοχείο φέρει οικολογική πιστοποίηση (π.χ. EMAS, ISO 14001, ECO LABEL).

**Βαθμολογία: 86-95:** Το ξενοδοχείο παρουσιάζεται **ιδιαιτέρως ευαισθητοποιημένο** στην προστασία του περιβάλλοντος και έχει υιοθετήσει ουσιαστικές μεθόδους και πρακτικές προκειμένου για την αποτελεσματική λειτουργία του, την προσανατολισμένη προς την εξοικονόμηση ενεργειακών και φυσικών πόρων. Παράλληλα, γνωστοποιεί και προωθεί τις δράσεις του και προς τους πελάτες, ούτως ώστε να υιοθετήσουν και αυτοί με τη σειρά τους αντίστοιχες τακτικές, τόσο κατά τη διαμονή τους, όσο και στην καθημερινότητά τους.

**Βαθμολογία: 76-85: Σημαντική προσπάθεια** προς την προστασία του περιβάλλοντος και την εξοικονόμηση ενεργειακών και φυσικών πόρων με την υιοθέτηση έξυπνων τακτικών και μεθόδων προκειμένου για τη λειτουργία του ξενοδοχείου. Παρόλα αυτά, υπάρχει το περιθώριο ανάπτυξης και

βελτιστοποίησης προς έναν περισσότερο οικολογικό τρόπο λειτουργίας του ξενοδοχείου και γνωστοποίησης της περιβαλλοντικής του δράσης προς τους πελάτες του.

**Βαθμολογία: 61-75: Η λειτουργία του** ξενοδοχείου βασίζεται σε ορισμένες ευρέως αποδεκτές μεθόδους περιβαλλοντικής προστασίας και εξοικονόμησης φυσικών και ενεργειακών πόρων, παρόλα αυτά δε γίνεται ουσιαστική γνωστοποίηση του προγράμματός του ή/ και υστερεί η συνολική αποτελεσματικότητα των εφαρμοζόμενων μεθόδων του.

### 11.5 Σύστημα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας Travelife

Το σύστημα περιβαλλοντικής βιωσιμότητας Travelife αναπτύχθηκε από τον παγκόσμιας εμβέλειας τουριστικό οργανισμό TUI σε συνεργασία με ενώσεις τουριστικών πρακτόρων, ξενοδόχων, καταναλωτών (τουριστών), ΜΚΟ, κλπ. Στόχος του είναι η αποτελεσματική διαχείριση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιπτώσεων, που μπορεί να βοηθήσει τα ξενοδοχεία να μειώσουν το κόστος τους, να βελτιώσουν τη φήμη τους στις κοινωνίες και τους πελάτες, καθώς, επίσης, να εξασφαλίσουν υψηλότερης ποιότητας προϊόντα και υπηρεσίες. Παρατηρήθηκε ότι υψηλότερες βαθμολογίες στα ερωτηματολόγια ικανοποίησης πελατών επιτεύχθηκαν σε ξενοδοχεία που έχουν επιτύχει υψηλά επίπεδα μέσω του Συστήματος βιωσιμότητας Travelife.

**Πίνακας 11-2**

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
<b>Αρχικός σχεδιασμός</b> Αρχιτεκτονική Μελέτη Προσανατολισμός κτηρίων, Εξωτερικοί χώροι, Υλικά/ Εξαερισμός/ Φωτισμός	<b>Ενεργειακή Διαχείριση</b> Εναλλακτικές λύσεις ενέργειας Συστήματα και συσκευές ελέγχου Θέρμανση, Εξαερισμός και Κλιματισμός (HVAC), Φωτισμός, Συσκευές	<b>Παρακολούθηση/Διαχείριση</b> Διαχείριση ξενοδοχείου Τρόφιμα και Ποτά Καθαρισμοί/Επιμέλεια Ορόφων Κήποι και Περιβάλλον Χώρος Υπηρεσιών κοινής ωφέλειας & Απόδοσης εξοπλισμού Νερού, Απορριμμάτων / Χημικών
<b>Ανακαίνιση</b> Βελτίωση σχεδιασμού, Η/Μ εξοπλισμού, λειτουργίας	<b>Υδάτινοι πόροι</b> Παροχή νερού και Υδραυλικά, Πισίνες, Διαχείριση αποβλήτων	

- Η αξιολόγηση των επιδόσεων των τουριστικών μονάδων, κατόπιν ελέγχου, αποδίδεται με τη μορφή πιστοποιημένης «βράβευσης – αναγνώρισης» ως ακολούθως:
- ΧΑΛΚΙΝΟ βραβείο: Επιχειρήσεις που διαθέτουν πολιτικές και διαδικασίες οι οποίες μειώνουν ενεργά τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις και αντιμετωπίζουν τους ανθρώπους με σεβασμό και με δίκαιο τρόπο.
- ΑΡΓΥΡΟ βραβείο: Πέρα από το Χάλκινο, οι επιχειρήσεις αυτές αναζητούν τρόπους για την παροχή επιπρόσθετων οφελών για την τοπική κοινωνία και το περιβάλλον.
- ΧΡΥΣΟ βραβείο: Οι επιχειρήσεις αυτές εμφανίζουν εξαιρετικά μεγάλη δέσμευση στη βιωσιμότητα. Ενθαρρύνουν τους άλλους να συμμετάσχουν, αναζητούν συνεχώς νέες ευκαιρίες βελτίωσης και κοινοποιούν ενεργά την πρόδοό τους στους άλλους.

### 11.6 Προτεινόμενη δομή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Όπως αναφέρεται και ανωτέρω, η λειτουργία ξενοδοχειακών μονάδων γενικά, συνδέεται με επιπτώσεις από τη λειτουργία τους και την αλληλεπίδραση με την περιβάλλουσα περιοχή, όπως ποιότητα του ακουστικού και ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, τα υγρά και στερεά απόβλητα που παράγονται, την κατανάλωση φυσικών πόρων, κλπ. Το προτεινόμενο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κωδικοποιημένα περιλαμβάνει τις κάτωθι συγκεκριμένες φάσεις με τη χρονική σειρά και αλληλεξάρτηση που παρουσιάζεται:

#### 11.6.1 Φάσεις ανάπτυξης ΣΠΔ

##### **ΦΑΣΗ 1 – Σχεδίαση Διαχειριστικού Συστήματος - Αρχική Περιβαλλοντική Ανάλυση**



• Εντοπισμός και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πλευρών και επιπτώσεων: στερεών αποβλήτων, υγρών αποβλήτων, αερίων ρύπων, θορύβου, διαχείρισης της ενέργειας, διαχείρισης έκτακτων περιστατικών, κλπ. Ειδικά, για την αντιμετώπιση των έκτακτων αναγκών, αρχικά προσδιορίζονται και ταξινομούνται τα δυνητικά περιστατικά τα οποία θα προκαλέσουν σημαντικές ή μη περιβαλλοντικές επιπτώσεις ή/και περιβαλλοντική επιβάρυνση σε ειδικούς τομείς και οικοσυστήματα.

Στόχος είναι η επίτευξη ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής προστασίας με προσανατολισμό στην ασφάλεια και ποιότητα ζωής για επισκέπτες, διαμένοντες και εργαζόμενους, καθώς και η συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της δραστηριότητας. Παράλληλα, στόχο έχει την προστασία του περιβάλλοντος στην άμεση και ευρύτερη περιοχή.

**ΦΑΣΗ 2** – Ανάπτυξη Διαχειριστικού Συστήματος - Οργάνωση αρχικής υποδομής του ΣΠΔ (προϋπόθεση εφαρμογής και πιστοποίησης)

- Αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης.
- Σύγκριση της υφιστάμενης κατάστασης, με τις απαιτήσεις του όποιου προτύπου τηρηθεί (As – is situation) και προαξιολόγηση της “υστέρησης” από εξειδικευμένο φορέα/σύμβουλο πιστοποίησης (gap analysis).

**ΦΑΣΗ 3** – Υλοποίηση και εξέλιξη Διαχειριστικού Συστήματος

Εφαρμογή του ΣΠΔ με υλοποίηση των σχετικών υποδομών και δράσεων. Διαρκής παρακολούθηση των επιδόσεων του. Διαρκής εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του προσωπικού. Διαρκής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πελατών. Διαρκής έρευνα, ευαισθητοποίηση, και έλεγχος προμηθευτών. Διενέργεια περιοδικών ελέγχων των αποτελεσμάτων του ΣΠΔ, σύνταξη ετήσιας έκθεσης, αξιολόγηση επιδόσεων, επανακαθορισμός όπου απαιτείται δράσεων, στόχων, κλπ.

#### 11.6.2 Στόχοι & βασικές αρχές ΣΠΔ

Το ΣΠΔ στοχεύει να προωθήσει τη συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης του υπό μελέτη τουριστικού συγκροτήματος. Βασική αρχή του είναι η ομαλή λειτουργία του, με σεβασμό προς το περιβάλλον και εξασφάλιση υψηλής ποιότητας υπηρεσιών στους επισκέπτες. Κύριος στόχος του ΣΠΔ είναι η βελτίωση της λειτουργίας της μονάδας σε θέματα περιβάλλοντος και γενικότερα βιώσιμης ανάπτυξης, με την προώθηση μηχανισμών και δράσεων βελτίωσης της περιβαλλοντικής απόδοσης. Οι προτάσεις αξιολογούνται και με βάση την απόδοση των μέτρων / δράσεων (περιβαλλοντικό όφελος / κόστος). Πιο συγκεκριμένα, προβλέπονται τα ακόλουθα:

- Εισαγωγή και εφαρμογή περιβαλλοντικών συστημάτων διαχείρισης & παρακολούθησης
- Τήρηση της νομοθεσίας (λαμβάνεται υπόψη όλη η υφιστάμενη περιβαλλοντική νομοθεσία εθνική και ευρωπαϊκή)
- Αντικειμενική και περιοδική αξιολόγηση αυτών των συστημάτων
- Συνεχής βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης
- Εξοικονόμηση πόρων
- Βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων
- Βελτίωση της οργανωτικής δομής
- Βελτίωση των συνθηκών υγιεινής
- Ελάττωση των εργασιακών κινδύνων
- Ευαισθητοποίηση προσωπικού και χρηστών
- Παροχή πληροφοριών στο κοινό και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη – ενέργειες ευαισθητοποίησης
- Εκπαίδευση και ενεργός συμμετοχή του προσωπικού

Παράλληλα, στόχος του ΣΠΔ είναι η ανάδειξη του ξενοδοχειακού συγκροτήματος, σε σχέση με την «πράσινη» λειτουργία του, και η επικοινωνία της με τους τουριστικούς πράκτορες, τους πελάτες που θα έχει, καθώς και με την τοπική κοινωνία.

### 11.6.3 Δράσεις και οργάνωση στα πλαίσια του ΣΠΔ

Στα πλαίσια του ΣΠΔ περιλαμβάνονται:

1. Περιβαλλοντική Εξέταση (απογραφή παρούσας κατάστασης).
2. Καταγραφή και συνεχής ενημέρωση σχετικής με τη δραστηριότητα νομοθεσίας σε θέματα περιβάλλοντος, υγιεινής, και ασφάλειας στην εργασία. Συμμόρφωση δραστηριότητας.
3. Καταγραφή και συνεχής ενημέρωση σε σχέση με την λειτουργία υποδομών και σχεδίων στην άμεση και ευρύτερη περιοχή, που εξυπηρετούν τις προβλεπόμενες από το ΣΠΔ δράσεις (π.χ. υλοποίηση σχεδιασμού ΠΕΣΔΑΚ και ρευμάτων ανακύκλωσης, έργα προστασίας υδάτινων πόρων, κλπ).
4. Βελτίωση υφιστάμενων και ανάπτυξη νέων συστημάτων αποτελεσματικής παρακολούθησης περιβαλλοντικών παραμέτρων (θόρυβος, ατμοσφαιρική ρύπανση, απόβλητα, απορρίμματα, ανακύκλωση, κλπ)
5. Σύστημα διαχείρισης περιβαλλοντικών παραμέτρων.
6. Βελτίωση της ενεργειακής διαχείρισης συστημάτων θέρμανσης, φωτισμού και κλιματισμού.
7. Βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κτιριακών εγκαταστάσεων, με επιλογή εξοπλισμού, με ενεργητική διαχείριση της κατανάλωσης, με χρήση ΑΠΕ, με χρήση μη ενεργοβόρων συστημάτων και λύσεων (πχ. με βάση τις αρχές βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής, κλπ.).
8. Εξοικονόμηση & εξορθολογισμένη χρήση νερού (ύδρευση, άρδευση, νερό χρήσης για την καθαρισμό, το πλύσιμο, κλπ).
9. Ενθάρρυνση συμμετοχής πελατών σε ενέργειες σε σχέση με την οργάνωση της ανανέωσης σεντονιών και πετσετών στα δωμάτια τους.
10. Ενθάρρυνση υιοθέτησης καινοτόμων δοκιμασμένων στην πράξη τεχνολογιών για τη μείωση των εκπομπών ρύπων, την εξοικονόμηση ενέργειας και γενικότερα τη βελτίωση της «περιβαλλοντικής απόδοσης» της μονάδας
11. Ενθάρρυνση υιοθέτησης οργάνωσης δραστηριοτήτων και εξοπλισμού με την αρχή της μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων, της επαναχρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης, κλπ.
12. Βελτίωση του συστήματος προμηθειών με επιλογή/ προτίμηση προϊόντων και υλικών χαμηλού αποτυπώματος άνθρακα, που προέρχονται από τη «δευτερογενή» αγορά υλικών (ανακυκλωμένα προϊόντα), επαναχρησιμοποίησιμα, ανακυκλώσιμα, βιοαποικοδομήσιμα, κλπ. Επίσης, επιλογή/ προτίμηση προϊόντων και υλικών που συντελούν στην καλή ποιότητα περιβάλλοντος εσωτερικών χώρων, δεν περιέχουν επικίνδυνα χημικά, κλπ. Επίσης, παρακολούθηση χρήσεων γης στην ευρύτερη περιοχή.
13. Περιβαλλοντική ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση εργαζομένων και επισκεπτών.

Επιπλέον των προαναφερθέντων, κατά την ανάπτυξη-συνεχή βελτίωση του ΣΠΔ πρέπει:

- Να υιοθετήσει μια περιβαλλοντική πολιτική δραστηριοτήτων που να καθορίζει τους στόχους και τις αρχές των περιβαλλοντικών μέτρων
- Να διευθύνει την περιβαλλοντική αναθεώρηση των δραστηριοτήτων και των υπηρεσιών του
- Να πραγματοποιήσει κανονικούς περιβαλλοντικούς ελέγχους και να κάνει δήλωση περιβαλλοντικής πολιτικής
- Η δήλωση αυτή να είναι διαθέσιμη στο κοινό και να επικαιροποιείται τακτικά στα πλαίσια της ανασκόπησης του Συστήματος

### 11.6.4 Αναμενόμενα οφέλη

Οι δράσεις του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης αναμένεται να έχουν θετικές επιπτώσεις στα παρακάτω:

- Συνολική βελτίωση των Περιβαλλοντικών επιδόσεων, προστασία της υγείας των επισκεπτών, των εργαζομένων και των κατοίκων της άμεσης περιοχής

- Μείωση των δαπανών (κόστος διαχείρισης), λόγω της μείωσης κατανάλωσης ενέργειας, των αποβλήτων, και της προστασίας των αποθεμάτων
- Βέλτιστη χρήση των διαθέσιμων πόρων και εξοικονόμηση ενέργειας
- Η χρήση Συστήματος Διαχείρισης, δηλαδή Συστήματος Διοίκησης, συμβάλλει στη βελτίωση της οργάνωσης της μονάδας και το συνολικό έλεγχο/μείωση του κόστους λειτουργίας της
- Ενεργή συμμετοχή εργαζομένων σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας και ελάττωση των κινδύνων
- Βελτίωση της οργανωτικής λειτουργίας μέσω της μεταφοράς καλών πρακτικών
- Βελτίωση της δημόσιας εικόνας, με έμφαση στη σχέση με την τοπική κοινωνία, μέσω της εμπέδωσης κλίματος εμπιστοσύνης
- Περαιτέρω διάδοση της εφαρμογής του προγράμματος περιβαλλοντικής διαχείρισης
- Προβολή και αναγνώριση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής
- Πρόγραμμα παρακολούθησης παραμέτρων.

Πρέπει να συλλέγονται στοιχεία ανά τακτά χρονικά διαστήματα, για τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που παρακολουθούνται, και να ελέγχονται, να αναλύονται, και να αξιολογούνται οι επιπτώσεις από τις δραστηριότητές στο περιβάλλον και στις γειτονικές περιοχές.

#### **11.6.5 Σχεδιασμός ΣΠΔ για τη διαχείριση και βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του έργου – στρατηγικοί στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας**

##### **Στόχοι, ευθύνη, συμμετοχή, πολιτική, εκθέσεις**

- Στόχος της περιβαλλοντικής διαχείρισης

Αναφέρεται στην προστασία και υποστήριξη του περιβάλλοντος με τη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης και με την αποφυγή ή και μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπου αυτό είναι τεχνικά, οργανωτικά, και οικονομικά εφικτό. Οι κύριοι στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας της μονάδας είναι:

- α) συνεχής βελτίωση περιβαλλοντικής απόδοσης
- β) συστηματοποίηση των διεργασιών λειτουργίας του
- γ) συγκεκριμενοποίηση των αναφορών ανά δραστηριότητα και τομέα συγκεκριμένης δράσης

- Εκτενής αυτοέλεγχος και καταγραφή της κατάστασης

Θα γίνεται μέσα στα πλαίσια ενός προγράμματος συνεχούς παρακολούθησης και αποτελεί απαραίτητο στοιχείο της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Ο στόχος του περιβαλλοντικού συστήματος διαχείρισης αναφέρεται στη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης. Η πολιτική για το περιβάλλον, θα πρέπει να απεικονίζεται στους συγκεκριμένους στόχους και μέτρα και να εφαρμόζεται σε καθημερινές επιχειρησιακές διαδικασίες.

- Περιβαλλοντική δήλωση

Η ιδιοκτησία του ξενοδοχείου, δεσμεύεται να ενημερώνει τις υπηρεσίες και το ενδιαφερόμενο κοινό για τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων του, για τις περιβαλλοντικές του επιδόσεις και για τα προγράμματα μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την απόδοσή τους.

- Η περιβαλλοντική πολιτική και οι αρχές του υπό μελέτη σύνθετου τουριστικού καταλύματος

Η διοίκηση του έργου θα εγκρίνει και θα υιοθετήσει πολιτική για το περιβάλλον. Όλοι οι εργαζόμενοι διαδραματίζουν ενεργό ρόλο στην εφαρμογή των περιβαλλοντικών διαδικασιών και στην εφαρμογή των περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Η αρχή της αειφορίας, βασίζεται σε οικονομικά, οικολογικά και κοινωνικά κριτήρια, αποτελεί προτεραιότητα και ανάγει την προστασία του περιβάλλοντος σε κύριο στόχο. Με το όραμα αυτό, θα καθίσταται σαφής η δέσμευσή προς όλους τους συμμετέχοντες - επισκέπτες, υπάλληλους, γείτονες, κ.λπ. - ότι η περιβαλλοντική διαχείριση είναι βασικό θέμα της στρατηγικής της

δραστηριότητας σε όλους τους τομείς και αναγνωρίζεται σαφώς η ευθύνη της δραστηριότητας προς το περιβάλλον.

- Αναγνωρίζεται ότι η περιβαλλοντική προστασία αποτελεί ευθύνη του καθενός. Οι εργαζόμενοι κατανοούν τη σημασία της δέσμευσης αυτής και συμμετέχουν ενεργά για την επίτευξη των στόχων αυτών. Είναι πρόθυμοι να αναλάβουν την ευθύνη και να υπερασπιστούν τα αποτελέσματα των ενεργειών τους. Η σαφής και αποκεντρωμένη διαχείριση των ευθυνών και δραστηριοτήτων επιτρέπει την υγιή λήψη αποφάσεων. Η περιβαλλοντική συνειδητοποίηση προωθείται μεταξύ του προσωπικού σε όλα τα επίπεδα. Η διοίκηση και οι υπάλληλοι επικοινωνούν μεταξύ τους αποτελεσματικά, σε μια κοινή προσπάθεια για να βελτιωθεί η προστασία του περιβάλλοντος σε όλους τους τομείς.

- Συνεχής βελτίωση της περιβαλλοντικής προστασίας

Στα πλαίσια λειτουργίας του έργου η προσπάθεια θα είναι συνεχής, με σκοπό να βελτιώνει την προστασία του περιβάλλοντος στην περιοχή επιρροής του και να αποτρέπει τις δυσμενείς επιπτώσεις που απορρέουν από τις δραστηριότητές του. Όπου αυτό δεν είναι εφικτό, θα αναζητούνται λύσεις που μειώνουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και συνεισφέρουν στη συντήρηση των φυσικών πόρων. Όποτε είναι οικονομικά εφικτό, δίνεται προτεραιότητα στην εφαρμογή σύγχρονης και φιλικής προς το περιβάλλον τεχνολογίας.

- Συστηματική προστασία περιβάλλοντος

Σε συνέπεια με το περιβαλλοντικό σύστημα διαχείρισης, θα διεξάγονται τακτικοί έλεγχοι που καθορίζουν εάν οι εφαρμοζόμενες πρακτικές προσαρμόζονται στην πολιτική για το περιβάλλον και τους στόχους. Εάν προκύψουν οποιεσδήποτε αποκλίσεις, εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα.

- Καταγραφή και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Με την συλλογή στοιχείων ανά τακτά χρονικά διαστήματα, ελέγχονται, αναλύονται και αξιολογούνται οι επιπτώσεις από τις δραστηριότητες της μονάδας στο περιβάλλον και στις γειτονικές περιοχές. Κρίσιμες περιβαλλοντικές παράμετροι, παρακολουθούνται βάσει προγράμματος που προβλέπεται από την νομοθεσία και καταγράφονται συστηματικά.

- Ετήσια Περιβαλλοντική Έκθεση

Η ετήσια περιβαλλοντική έκθεση παρέχει τις περιβαλλοντικές πληροφορίες και τις αναφορές σχετικά με την περιβαλλοντική απόδοση της μονάδας.

#### **11.6.6 Στόχοι και πλαίσιο επίτευξης στόχων**

##### **Βέλτιστη χρήση γης, προστασία εδάφους, προστασία, και βελτίωση περιοχών πρασίνου:**

Στους στόχους της μονάδας περιλαμβάνεται η διατήρηση και βελτίωση κατά το δυνατόν των χώρων πρασίνου. Το υφιστάμενο πράσινο θα προστατεύεται και θα εμπλουτίζεται κυρίως με ενδημικά και τοπικά είδη.

**Υδάτινοι πόροι:** Η προσεκτική χρήση του πολύτιμου ύδατος των φυσικών πόρων αποτελεί πλέον σημαντική παράμετρο για την προστασία της ποιότητας και την επάρκεια. Οι σχετικές πιέσεις συνδέονται με συνθήκες στην ευρύτερη περιοχή, αλλά και με τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή.

- ✓ Θα πρέπει να γίνεται περιοδικός έλεγχος του δικτύου ύδρευσης προκειμένου να εντοπίζονται και να επιδιορθώνονται οι όποιες διαρροές.

- ✓ Στην επιλογή του εξοπλισμού θα επιλεγούν μηχανισμοί που επιτρέπουν την εξοικονόμηση και τη χαμηλή κατανάλωση νερού.

- ✓ Θα πρέπει να εφαρμοστούν προγράμματα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πελατών και εργαζόμενων για τον περιορισμό της κατανάλωσης και της σπατάλης νερού (π.χ. προγράμματα εθελοντικής επαναχρησιμοποίησης πετσετών και σεντονιών από πελάτες).

**Ενέργεια:** Η εφαρμογή βέλτιστης ενεργειακής διαχείρισης με περιορισμό της κατανάλωσης, θα έχει θετικές οικονομικές επιπτώσεις στην ίδια τη δραστηριότητα, θα συμβάλει στη μείωση εκπομπών αέριων ρύπων

στην περιοχή, και, τέλος, θα έχει θετικές επιπτώσεις σε θέματα σχετιζόμενα με την πρόκληση της κλιματικής αλλαγής (μείωση έκλυσης ρύπων του θερμοκηπίου). Οι κύριες πηγές ενέργειας και τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του ξενοδοχείου περιλαμβάνουν:

- Ηλεκτρική ενέργεια: χρησιμοποιείται για ψύξη, θέρμανση, φωτισμό, αερισμό, κλπ.
- Εφαρμόζονται συστήματα με υψηλή ενεργειακή απόδοση (αντλίες θερμότητας, σύστημα VRV, κλπ.)
- Πετρέλαιο θέρμανσης: για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.
- Ηλιακή ενέργεια: συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω για το ζεστό νερό χρήσης.

Για την εξοικονόμηση και μείωση της κατανάλωσης ενέργειας θα πρέπει σε περιπτώσεις ανακαίνισης και εκσυγχρονισμού του εξοπλισμού:

- ✓ να γίνονται οι απαραίτητες μονώσεις στα κτίρια και τις μηχανολογικές εγκαταστάσεις,
- ✓ να υπάρχουν παθητικά συστήματα προστασίας (π.χ. σκίαστρα, φυτεύσεις, κλπ)
- ✓ να επιλεγεί εξοπλισμός ενεργειακής κλάσης AAA,
- ✓ για την «ενεργητική» μείωση της κατανάλωσης ενέργειας να γίνεται χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης και εξοικονόμησης ενέργειας για το φωτισμό των εγκαταστάσεων (δωμάτια, εσωτερικοί κοινόχρηστοι χώροι, γραφεία, εξωτερικοί χώροι, κλπ), λειτουργία αισθητήρων ανίχνευσης κίνησης, χρονομετρητών ή φωτοκύτταρων προκειμένου για τη ρύθμιση του χρόνου φωτισμού των κοινόχρηστων χώρων, χρήση ειδικών καρτών (key card) για τον έλεγχο του φωτισμού και κλιματισμού στα δωμάτια, θερμοστάτες στα δωμάτια προκειμένου για τον έλεγχο και την αυτονομία του συστήματος θέρμανσης ή κλιματισμού, κλπ.
- ✓ να γίνεται ενημέρωση και ευαισθητοποίηση κοινού, με ύπαρξη ενημερωτικών πινακίδων προς τους εργαζομένους και πελάτες για τον τρόπο εξοικονόμησης ενέργειας
- ✓ να γίνεται τήρηση αρχείων συντήρησης των εγκαταστάσεων της ξενοδοχειακής μονάδας.

#### Αέρια ρύπανση – ποιότητα ατμόσφαιρας

✓ Μείωση της αέριας ρύπανσης και εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου: Με την ενεργειακή διαχείριση τον περιορισμό και την εξοικονόμηση της κατανάλωσης ενέργειας μειώνονται οι εκπομπές αέριων ρύπων, στους οποίους περιλαμβάνονται οι ρύποι του θερμοκηπίου. Περαιτέρω, και σε κλίμακα χώρου σαφώς ευρύτερης της περιοχής του έργου, η επιλογή προϊόντων και υλικών με χαμηλό ενεργειακό αποτύπωμα, δηλαδή η ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) που εκλύεται από την παραγωγή, συσκευασία, μεταφορά του, κλπ, θα συμβάλει στην μείωση ρύπων του θερμοκηπίου.

✓ Εκπομπές ρύπων και ποιότητα αέρα: Οι ποσότητες των ατμοσφαιρικών ρύπων που εκπέμπονται, θα πρέπει να εκτιμώνται ετησίως και να καταγράφονται στην περιβαλλοντική δήλωση. Σε δεύτερη φάση και εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο, η συμβολή του έργου σε ρύπους, μπορεί να προσδιορίζεται με τη χρήση κατάλληλων μαθηματικών προτύπων διάχυσης ρύπων. Με τον τρόπο αυτό, μπορεί να προσδιορίζεται η συνεισφορά του στα τελικά επίπεδα ρύπανσης στην περιοχή. Ως κριτήριο αξιολόγησης των προαναφερθέντων επιπέδων ρύπων λαμβάνεται η μη υπέρβαση, σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, των αντιστοιχών θεσμοθετημένων ορίων.

✓ Ποιότητα ατμόσφαιρας σε εσωτερικούς χώρους: για την επίτευξη καλής ποιότητας της ατμόσφαιρας σε εσωτερικούς χώρους θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση δομικών υλικών και καθαριστικών που εκλύουν επιβλαβείς ουσίες. Ο καλός αερισμός των χώρων και διαδικασιών και μέσων που συμβάλουν στην κατεύθυνση αυτή (π.χ. πρόβλεψη ανεμιστήρων οροφής συμπληρωματικά προς άλλα συστήματα όπως air-conditions) ή/και αποκλειστικά είναι απαραίτητα.

✓ Καταγραφή, έλεγχος, και πρόληψη της αέριας ρύπανσης. Θα πρέπει να πραγματοποιούνται τακτικές συντηρήσεις των καυστήρων και να τηρείται σχετικό αρχείο. Θα πρέπει να τηρείται αρχείο με τα αποτελέσματα των εκτάκτων ελέγχων και των μετρήσεων που θα πραγματοποιούνται και θα μετράται η ποιότητα των καυσαερίων.

### Θόρυβος

Από τη λειτουργία της μονάδας θα προκύπτουν χαμηλές στάθμες θορύβου που δεν αναμένεται να προκαλέσουν οχλήσεις τόσο στους επισκέπτες, όσο και στα γειτνιάζοντα κτίρια. Προτείνεται προς την κατεύθυνση αυτή:

- ✓ να επιλέγεται εξοπλισμός χαμηλών εκπομπών θορύβου, ο οποίος κατά τη συντήρηση του θα πρέπει να ελέγχεται σχετικά και να προβλέπονται κατάλληλες ηχομονωτικές διατάξεις
- ✓ για την ποιότητα διαβίωσης των πελατών και επισκεπτών του ξενοδοχείου, να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ηχομόνωσης των δωματίων.

Διαχείριση των απορριμμάτων: Η διαχείριση των απορριμμάτων θα οργανωθεί και θα πραγματοποιείται με βάση τον εσωτερικό κανονισμό. Θα παρακολουθείται η σχετική νομοθεσία που διέπει τη διαχείριση των αποβλήτων και το θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης ειδικών αποβλήτων που παράγονται. Όπου και όταν απαιτείται θα αναθεωρείται η ανωτέρω περιβαλλοντική πολιτική. Η κατάλληλη διαχείριση των απορριμμάτων θα αποτελεί προτεραιότητα του ξενοδοχείου.

Οι βασικές αρχές σε σχέση με τη στρατηγική της μονάδας στη διαχείριση των απορριμμάτων είναι ιεραρχικά:

- ⊕ πρόληψη παραγωγής,
- ⊕ ανακύκλωση,
- ⊕ ανάκτηση και διάθεση των υπολειμμάτων σε συνεργασία με το Δήμο.

Η ανακύκλωση που θα εφαρμόζεται θα ακολουθεί την αντίστοιχη οργάνωση του εγκεκριμένου ΠΕΣΔΑ Αιτωλοακαρνανίας. Τα ειδικά απόβλητα για τα οποία το σχετικό θεσμικό πλαίσιο προβλέπει διαχείριση μέσω συλλογικών συστημάτων (είτε εντάσσονται στα ρεύματα επικίνδυνων αποβλήτων είτε όχι) θα συλλέγονται σε χωριστούς κάδους, θα συγκεντρώνονται και θα παραδίδονται στις αντίστοιχες εξουσιοδοτημένες εταιρείες.

- ✓ Εφαρμογή προγράμματος ανακύκλωσης θα αφορά:

(α) Χαρτί (β) Πλαστικό (γ) Γυαλί (δ) Αλουμίνιο (ε) Μπαταρίες (στ) Λαμπτήρες (ζ) Μαγειρικά Έλαια (η) Απόβλητα λιπαντικών από συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού και άδειες συσκευασίες (ζ) Άχρηστος ηλεκτρολογικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός

✓ Εφαρμογή προγράμματος κομποστοποίησης των οργανικών αποβλήτων: φυτικών υπολείμματα τροφών, κλαδέματος, κλπ. σε συνεργασία με το δήμο

✓ Εφαρμογή επαναχρησιμοποίησης, με επιλογή επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών (π.χ. για σαπούνι, αφρόλουτρα, σαμπουάν στα δωμάτια, κλπ)

✓ Θα καταγράφονται οι συνολικές ετήσιες ποσότητες των αποβλήτων ανά κατηγορία (π.χ. αστικού τύπου, ανακυκλώσιμα, επικίνδυνα κ.λπ.) που προκύπτουν, με σκοπό τη εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την αποδοτικότητα του κανονισμού διαχείρισης των αποβλήτων, αποτελεί η καταγραφή και η τήρηση σχετικού αρχείου με τις συμβάσεις που συνάπτει η μονάδα με εξουσιοδοτημένους φορείς διαχείρισης αποβλήτων αλλά και με τα παραστατικά για την σύννομη διαχείρισή τους. Η παρακολούθηση των παραγόμενων αποβλήτων, θα μπορεί να βοηθήσει να εντοπιστούν ενδεχόμενες αστοχίες του συστήματος διαχείρισης. Όλο το πρόγραμμα διαχείρισης των αποβλήτων, πρέπει να συνοδεύεται και από πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των εργαζομένων και των επισκεπτών.

Αστικά λύματα: Τα αστικά λύματα της μονάδας θα επεξεργάζονται στην εγκατάσταση βιολογικού καθαρισμού .

### 11.6.7 Περιβαλλοντική παρακολούθηση

**Τήρηση αρχείου:** Απαραίτητο στοιχείο για τη σωστή λειτουργία της μονάδας, είναι η τήρηση αρχείου, όπου θα καταγράφονται όλες οι παράμετροι οι οποίες είναι σημαντικές για τη λειτουργία του. Πρέπει να τηρείται με συστηματικό τρόπο αρχείο με:

- Ιστορικό περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων
- Εκπονηθείσες μελέτες
- Αποτελέσματα των χημικών και μικροβιολογικών ελέγχων του νερού
- Ποσότητες κατανάλωσης νερού
- Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας
- Ποσότητες ανά είδος χρησιμοποιούμενου καυσίμου
- Αποτελέσματα ελέγχων
- Αποτελέσματα από τις μετρήσεις ποιότητας των καυσαερίων
- Αποτελέσματα από τις συντηρήσεις των καυστήρων
- Παράπονα, σχετικές καταγγελίες από πολίτες για περιβαλλοντικά θέματα της μονάδας

Η τήρηση με συστηματικό τρόπο, αρχείου όλων των απαραίτητων στοιχείων διασφαλίζει την παρακολούθηση της πορείας των περιβαλλοντικών επιδόσεων και την επιτυχία των προγραμμάτων, τον καθορισμό και την ποσοτικοποίηση των στόχων του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και τη σύνταξη Περιβαλλοντικής Δήλωσης. Όλα τα αρχεία τηρούνται επίσημα σε ηλεκτρονική μορφή. Τα χειρόγραφα έντυπα χρησιμοποιούνται μόνο ως πρόχειρα. Παράλληλα, δημιουργούνται εφεδρικά ηλεκτρονικά αρχεία (back up), ώστε να διασφαλίζεται η διατήρηση των δεδομένων των αρχείων.

### 11.6.8 Έλεγχος Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης:

Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της μονάδας, πρέπει να ελέγχεται εσωτερικά, σύμφωνα με το Ετήσιο Πρόγραμμα Εσωτερικών Ελέγχων. Τα αποτελέσματα των Εσωτερικών Ελέγχων καταγράφονται στις Αναφορές Εσωτερικών Ελέγχων. Στην περίπτωση που εντοπίζονται μη-συμμορφώσεις και αποκλίσεις, ακολουθείται διαδικασία διορθωτικών και προληπτικών Ενεργειών και ορίζεται κατάλληλη ημερομηνία επανελέγχου. Στα πλαίσια των εσωτερικών ελέγχων περιλαμβάνονται οι έλεγχοι που αφορούν τη συντήρηση των εγκαταστάσεων της ξενοδοχειακής μονάδας. Ορισμένοι από αυτούς είναι υποχρεωτικό να επαναλαμβάνονται ανά συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Ενδεικτικά, οι έλεγχοι που προτείνονται ανά κατηγορία εγκαταστάσεων είναι οι εξής:

**1. Υδραυλικές Εγκαταστάσεις:** Εκτός της άμεσης επισκευής των υδραυλικών βλαβών θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Καθαρισμός όλων των πατωσίφωνων κάθε 6μηνο.
- Προληπτικό έλεγχο διαρροών όλων των διακοπών (βρύσες κτλ) κάθε 6μηνο.
- Καθαρισμός των φίλτρων εισόδου νερού των πλυντηρίων κάθε τρίμηνο.
- Καθαρισμός των φίλτρων εισόδου νερού και πιθανή αντικατάσταση της κεντρικής παροχής κάθε μήνα.
- Επίβλεψη καλής λειτουργίας και πλήρωση με αλάτι του συστήματος αποσκλήρυνσης.

**2. Θέρμανση (καυστήρες, κυκλοφορητές, βαλβίδες ασφαλείας κτλ):** Εκτός της άμεσης επισκευής των κυκλωμάτων θέρμανσης θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Έλεγχος της θερμοκρασίας των καυσαερίων ανά 6 μήνες.
- Έλεγχος απόδοσης καύσης (μέτρηση του δείκτη αιθάλης Bacharach), τουλάχιστον μία φορά κατά τη διάρκεια της περιόδου λειτουργίας του.
- Έλεγχος αντλίας καυστήρα (μέτρηση πίεσης τροφοδότησης και αναρρόφηση καυσίμου), ανά έτος.
- Καθαρισμός των δύο λεβήτων, ετησίως τον Σεπτέμβριο.
- Καθαρισμός της καπνοδόχου ετησίως.

- Εξαέρωση του δικτύου και δοκιμαστική λειτουργία.
- Έλεγχο ετήσιο απόδοσης των καυστήρων – λεβήτων.

**3. Ψύξη – κλιματιστικά συστήματα:** Ετησίως θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες (πριν την έναρξη λειτουργίας):

- Καθαρισμός όλων των φίλτρων των κλιματιστικών.
- Χημικό καθαρισμό όλων των στοιχείων ψύξης.
- Επισκευή – αντικατάσταση φθαρμένων θερμομονώσεων.
- Δοκιμαστική λειτουργία.
- Συμπλήρωση υγρών συμπιεστών – έλεγχος βακτηρίων.

**5. Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις:** Θα γίνεται τακτικός έλεγχος σε πρίζες, διακόπτες κ.α. κυρίως από το τμήμα καθαριότητας και αντίστοιχη ενημέρωση του υπεύθυνου Συντήρησης σε περίπτωση που απαιτείται επέμβαση.

Κάθε 7 χρόνια απαιτείται έλεγχος των εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384.

**6. Πλυντήρια – στεγνωτήρια:** Η συντήρηση γίνεται σε ετήσια βάση (πριν την έναρξη λειτουργίας) και περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

- Έλεγχος – Σφίξιμο βάσεων με αγκύρωση στο μπετό των χαμηλόστροφων πλυντηρίων και στυπτηρίων.
- Καθαρισμός σιδερωτηρίου, εσωτερική λίπανση, αντικατάσταση ιμάντων-ταινιών μεταφοράς ρουχισμού - ρύθμιση.
- Αντικατάσταση – Έλεγχος ιμάντων πλυντηρίων.

Σημείωση: Το αυτόματο σύστημα ανάμιξης απορρυπαντικών για τα πλυντήρια (δοσομετρικές αντλίες) και καθαριστικών, ελέγχεται από τον προμηθευτή των αναλωσίμων.

**7. Ανελκυστήρας:** Πραγματοποιείται μηνιαία συντήρηση από εξουσιοδοτημένο εξωτερικό συνεργείο, που περιλαμβάνει:

- Γενική επιθεώρηση και έλεγχο όλων των μηχανημάτων και εξαρτημάτων του ανελκυστήρα π.χ. των οδηγών, των συρματόσκοινων για τυχόν φθορές κ.α.
- Εργασίες Λίπανσης όλων των κινουμένων εξαρτημάτων π.χ. των οδηγών
- Έλεγχος και συμπλήρωση λαδιού στον ατέρμονα και το κιβώτιο αυτομάτου
- Έλεγχος καλής λειτουργίας του ηλεκτρικού κυκλώματος (τυχόν διαρροές, σωστός φωτισμός, αυτόματο σταμάτημα θαλάμου αν οι θύρες είναι ανοικτές, να λειτουργεί το κουδούνι κινδύνου κ.α.)
- Κάθε 4 χρόνια πραγματοποιείται έλεγχος πιστοποίησης ανελκυστήρα από αρμόδιο Φορέα Πιστοποίησης.

**8. Κολυμβητική πισίνα:** Ο καθαρισμός και συντήρηση των εγκαταστάσεων της πισίνας, γίνεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται παρακάτω:

Καθημερινά:

- Σκούπισμα, Καθαρισμός Νερού Έλεγχος και Ρύθμιση PH: 7,2 έως 7,6.
- Έλεγχος και Ρύθμιση υπολειμματικού χλωρίου 0,4 έως 0,7 ppm.
- Έλεγχος καθαρότητας νερού (πρασινίλες, θολερότητα, άλατα κ.α.) και κατάλληλοι τρόποι αντιμετώπισης με προσθήκη χημικών ουσιών, Τακτικός Καθαρισμός Φίλτρων Άμμου.

**9. Σύστημα πυρασφάλειας:** Η συντήρηση γίνεται σε ετήσια βάση (πριν την έναρξη λειτουργίας) και περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

**Συντήρηση φορητών πυροσβεστήρων:** Ανά έτος όλοι οι πυροσβεστήρες περνούν από έλεγχο συντήρησης (ανάδευση υλικού και έλεγχος πίεσης) και πριν την ημερομηνία λήξης. Οι χρησιμοποιημένοι πυροσβεστήρες αναγομώνονται άμεσα . Κάθε 5 έτη πρέπει να περνούν από τεστ υδραυλικών δοκιμών.

**Έλεγχος & συντήρηση συστήματος πυρόσβεσης / πυρασφάλειας:**



- Ετήσια Δοκιμαστική λειτουργία Υδροδοτικού Δικτύου (έλεγχος πυροσβεστικής φωλιάς & εύκαμπτου σωλήνα για τυχόν διαρροές υπό πίεση 10 bar, λειτουργία συναγερμού κ.α.)
- Έλεγχος ύπαρξης όλων των ειδικών εργαλείων στα πυροσβεστικά ερμάρια (λοστό διάρρηξης, τσεκούρι, κουβέρτα διάσωσης, κράνος, προσωπίδα με φίλτρο, αναπνευστική συσκευή ανά 3 ερμάρια σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη)
- Περιοδικός (ανά 5ετία) δειγματοληπτικός έλεγχος λειτουργίας sprinklers / καταιονητήρων στην κουζίνα (δίκτυο, κεφαλές, διάβρωση ή επικαθίσεις αλάτων κ.α.)

**10. Εγχειρίδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης:** Το εγχειρίδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο θα διανέμεται εσωτερικά, καλύπτει όλες τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στις εγκαταστάσεις του πολυδύναμου τουριστικού και συνεδριακού κέντρου και συντάσσεται σύμφωνα με υφιστάμενα πρότυπα και κανονισμούς προκειμένου να:

- ✓ Καθορίζει την Περιβαλλοντική Πολιτική της μονάδας και περιγράφει τους τρόπους με τους οποίους η Πολιτική αυτή υλοποιείται καθημερινά
  - ✓ Περιγράφει τις οργανωτικές δομές της μονάδας και του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και τις ευθύνες και αρμοδιότητες του προσωπικού του
  - ✓ Αναλύει συνοπτικά τον τρόπο αντιμετώπισης και κάλυψης κάθε μιας των απαιτήσεων που καθορίζονται από το Πρότυπο που εφαρμόζεται
  - ✓ Καταγράφει τις Διαδικασίες που αποτελούν τον κορμό του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και περιγράφει τις αλληλεξαρτήσεις τους
- Θα πρέπει η διοίκηση / διαχείριση του έργου να προβαίνει στις παρακάτω ενέργειες για την διασφάλιση της σωστής λειτουργίας του και για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής που έχει χαράξει.

#### **11. Ποιότητα της ατμόσφαιρας**

- ✓ Συντήρησης των καυστήρων
- ✓ Συλλογή, επεξεργασία και αξιολόγηση μετρήσεων ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων θα γίνεται με βάση τα υφιστάμενα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας και θα λαμβάνεται υπόψη η διαχρονική εξέλιξη των επιπέδων αερίων ρύπων
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται

#### **Διαχείριση Αστικών Λυμάτων**

- ✓ Περιοδικός έλεγχος των εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης
- ✓ Περιοδικός έλεγχος του δικτύου ομβρίων για την ύπαρξη πιθανών διαρροών
- ✓ Περιοδικός έλεγχος του δικτύου ύδρευσης και άρδευσης για έλεγχο πιθανών διαρροών
- ✓ Καταγραφή της κατανάλωσης νερού για ύδρευση και άρδευση και παρακολούθηση της διαχρονικής τάσης των μεγεθών
- ✓ Υλοποίηση ενεργειών με στόχο την μείωση της κατανάλωσης νερού και έλεγχος της αποτελεσματικότητάς τους
- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται

#### **12. Διαχείριση απορριμμάτων**

- ✓ Καταγραφή των παραγόμενων ποσοτήτων απορριμμάτων
- ✓ Υλοποίηση ενεργειών με στόχο την μείωση της παραγόμενων αποβλήτων και έλεγχος της αποτελεσματικότητάς τους
- ✓ Οργάνωση, υλοποίηση και παρακολούθηση συστήματος ανακύκλωσης (χαρτί, πλαστικό, γυαλί,

μπαταρίες κ.λπ.)

- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται

### **13.Ενεργειακή διαχείριση**

- ✓ Προγραμματισμός και υλοποίηση προβλεπόμενων ενεργειών για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
- ✓ Περιοδικός έλεγχος των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης.
- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται

### **14. Αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών**

- ✓ Εφαρμογή του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης
- ✓ Πρώτη αξιολόγηση της σοβαρότητας των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των συμβάντων
- ✓ Προγραμματισμός και οργάνωση των προβλεπόμενων απαιτούμενων ενεργειών για την αποκατάσταση των επιπτώσεων
- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται

### **15.Προμήθειες υλικών ,εξοπλισμού, τροφοδοσίας**

- ✓ Η επιλογή των υλικών και του εξοπλισμού να γίνεται σύμφωνα με τις προβλεπόμενες νόμιμες διαδικασίες και στο μέτρο του δυνατού με περιβαλλοντικά κριτήρια
- ✓ Επιλογή ηλεκτρικών συσκευών και εξοπλισμού ενεργειακής κλάσης AAA,
- ✓ Επιλογή υλικών και εξοπλισμού από ανακυκλώσιμες πρώτες ύλες
- ✓ Επιλογή υλικών και εξοπλισμού με χαμηλό υποτύπωμα άνθρακα
- ✓ Επιλογή υλικών και εξοπλισμού που δεν περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
- ✓ Επιλογή τροφοδοσίας με προτεραιότητα στην τοπική παραγωγή. Επίσης, να περιλαμβάνονται προϊόντα βιοκαλλιέργειας ή οργανικής καλλιέργειας.

### **16.Πρόγραμμα Παρακολούθησης δεικτών**

Στα πλαίσια των παραπάνω διαδικασιών καταγράφονται όλοι οι σχετικοί δείκτες οι οποίοι παρακολουθούνται και αξιολογούνται με στόχο την εκτίμηση της συνολικής περιβαλλοντικής επίδοσης της μονάδας

- ✓ Οι περιβαλλοντικοί δείκτες είναι οι εξής: α) δείκτες επιπέδων θορύβου και εξέλιξης αυτών, β) δείκτες αέριας ρύπανσης (επίπεδα ρύπανσης και εκπομπές), γ) δείκτης κατανάλωσης νερού (ύδρευσης και άρδευσης), (δ) δείκτες επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης απορριμμάτων (ποσότητες ανακυκλούμενων απορριμμάτων και ποσότητες επαναχρησιμοποιούμενων υλικών), ε) ενεργειακοί δείκτες (κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος και καυσίμων), (στ) χώροι πρασίνου, (η) δείκτες συμμετοχής πελατών στο πρόγραμμα ορθής πρακτικής σε σχέση με χρήση πετσετών και σεντονιών
- ✓ Το άθροισμα της βαθμολογίας των επιμέρους δεικτών συνιστά την περιβαλλοντική επίδοση της μονάδας η οποία επανεκτιμάται ετησίως με στόχο τη συνεχή βελτίωση
- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
- ✓ Συγκέντρωση και αξιολόγηση γνώμης / βαθμολόγησης των περιβαλλοντικών επιδόσεων του έργου από

τους πελάτες

- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Επαναπροσδιορισμός στόχων, στην περίπτωση που η περιβαλλοντική επίδοση της μονάδας δεν είναι η αναμενόμενη.

## 12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Στην συνέχεια με βάση όσα αναφέρθηκαν στα παραπάνω κεφάλαια της παρούσας μελέτης έγινε κωδικοποίηση των αποτελεσμάτων με στόχο την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας διαβούλευσης.

### α) Είδος και μέγεθος δραστηριότητας (αποσπάσματα από την υποβληθείσα ΜΠΕ)

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά την λειτουργία ξενοδοχείου κλασικού τύπου παραθερισμού πέντε αστέρων με διακριτικό τίτλο «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ» με δώδεκα κολυμβητικές δεξαμενές και συνολική δυναμικότητα 71 κλινών.

- Το ξενοδοχείο 5\* με την επωνυμία «Αμφιτρίτη», ιδιοκτησίας της «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ» με δυναμικότητα 20 δωματίων και 7 διαμερίσματα - 71 κλινών , σε γήπεδο επιφάνειας 16.342,85 μ<sup>2</sup>

Η πρόσβαση στο Ξενοδοχείο γίνεται μέσω Δημοτικής Οδού.

**Πίνακας 12-1** Κτιριακή υποδομή συγκροτήματος. Δόμηση – κάλυψη – υπόγειοι χώροι

ΚΤΙΡΙΑ	ΟΡΟΦΟΣ	Χρήση	Αναλυτικά
ΚΤΙΡΙΟ 7 ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ	ΙΣΟΓΕΙΟ	Είσοδος ,Χώρος reception και lobby, Γραφείο διοικήσεως, τηλεφωνικό κέντρο,Χώρος για αποσκευές , Κλιμακοστάσιο προς και από το υπόγειο,Χώρους υγιεινής επισκεπτών, Βεστιάριο, Επιχειρηματικό κέντρο	Χώρος πρωινού στην στάθμη ισογείου εμβαδού 31.57 μ <sup>2</sup> η οποία σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο εξυπηρετεί 28 άτομα . Ο χώρος εστιατορίου εξυπηρετεί 50 άτομα > 60% 71 κλινών= 48 άτομα.
	ΥΠΟΓΕΙΟΣ ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο προς το ισόγειο , Χώρος Α' βοηθειών, Internet studio, Θυρίδες,Χρηματοκιβώτιο,Γραφεία συντηρητών,Πλυντήρια-Στεγνωτήρια- Σιδερωτήρια	Επιφάνεια: 189,15 μ <sup>2</sup>
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΤΙΡΙΩΝ 1,2	ΙΣΟΓΕΙΟ	Δωμάτια διαμονής δίκλινα (δίκλινα απλά και δίκλινα deluxe) δωμάτια	8 δίκλινα δωμάτια Δ1 Ε = 206.64 μ <sup>2</sup> 16 ΚΛΙΝΕΣ 8 δίκλινα δωμάτια Δ2 Ε = 262.40 μ <sup>2</sup> 16 ΚΛΙΝΕΣ
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		32 ΚΛΙΝΕΣ
ΚΤΙΡΙΟ 3	ΙΣΟΓΕΙΟ	Δωμάτια σουίτες 4	4 σουίτες , 12 ΚΛΙΝΕΣ Επιφάνεια: 168,00 μ <sup>2</sup>
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		12 ΚΛΙΝΕΣ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΤΙΡΙΩΝ 4,5	ΙΣΟΓΕΙΟ	Δίχωρα και τρίχωρα διαμερίσματα (villas standard, villas premium)	4 Δίχωρα διαμερίσματα Β1 Ε = 212.00 μ <sup>2</sup> 12 ΚΛΙΝΕΣ 3 Δίχωρα διαμερίσματα Β2 Ε = 207.45 μ <sup>2</sup> 15 ΚΛΙΝΕΣ

	ΣΥΝΟΛΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		27 ΚΛΙΝΕΣ
ΚΤΙΡΙΟ 6	ΙΣΟΓΕΙΟ	Υποδοχή- Κοινόχρηστοι και Βοηθητικοί Χώροι	Υποδοχή 86.20 μ <sup>2</sup>

**Πίνακας 12-2** Πισίνες και λουιές εγκαταστάσεις ξενοδοχειακού συγκροτήματος «Αμφιτρίτη»

Πισίνες / εγκατάσταση	Εμβαδόν	Όγκος
ΠΙΣΙΝΑ ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΗ	2Χ90,50 μ <sup>2</sup>	362.00 μ <sup>3</sup>
ΠΙΣΙΝΑ ΙΔΙΩΤΙΚΗ	7Χ12.50 μ <sup>2</sup>	175.00 μ <sup>3</sup>
ΓΗΠΕΔΟ ΤΕΝΙΣ	669,78 μ <sup>2</sup>	-

### **Κτιριακές εγκαταστάσεις και υποδομές**

Η προς μελέτη μονάδα ανήκει στην κατηγορία 5 αστέρων. Η δυναμικότητα της ανέρχεται σε εβδομήντα μία κλίνες (71). Το υπό μελέτη έργο θα διαθέτει, εκτός από τα δωμάτια διαμονής, και τους βοηθητικούς χώρους που φιλοξενούν τις απαραίτητες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και αποθηκευτικούς χώρους, καταστήματα, όπως εστιατόρια, καφέ μπαρ, πισίνες ενηλίκων και δέκα ιδιωτικές. Εντός του γηπέδου υπάρχουν χώροι πάρκινγκ για του πελάτες. Στο παράρτημα που συνοδεύει την παρούσα μελέτη επισυνάπτονται όλα τα αρχιτεκτονικά σχέδια των κτιρίων και των κατασκευών εντός του γηπέδου της μονάδας. Επίσης, επισυνάπτονται όλες οι βεβαιώσεις που έχουν χορηγηθεί.

**Διαμόρφωση εξωτερικών χώρων** Η κίνηση μεταξύ των κτιρίων γίνεται με «μονοπάτια» που διέρχονται από χώρους πρασίνου. Οι πισίνες περιβάλλονται από πλακόστρωτες επιφάνειες και επιφάνειες με γρασίδι, όπου είναι τοποθετημένες καρέκλες ηλιοθεραπείας. Οι υπαίθριοι χώροι εστιατορίου βρίσκονται εκατέρωθεν του σχετικού κτιρίου και σκιάζονται με τέντες.

### **β1) Οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία**

Ισχύουν οι ειδικές διατάξεις της παρ. Ζ του άρθρου 8 του από 20.1.88 Π.Δ. (ΦΕΚ 61/Δ), για την επεξεργασία και διάθεση των υγρών αποβλήτων και την προστασία από τον θόρυβο)

### **β2) Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων στους αποδέκτες σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις**

Για την ατμόσφαιρα ισχύουν:

✓ Η ΚΥΑ με αρ. ηλ. Πρωτ. 14122/549/Ε103/24.3.11 (ΦΕΚ 488/Β/11) σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2008/50/ΕΚ

### **γ) Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων**

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας :

✓ Ισχύει η παράγραφος Ζ2 του άρθρου 1 του από 20.1.88 Π.Δ., σύμφωνα με την οποία οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων είναι ~35 dB(A) και στα όρια του γηπέδου ανώτατο επιτρεπόμενο όριο είναι τα 50 dB(A).

✓ Ισχύει το Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/81), βάσει του οποίου καθορίζεται το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου, που εκπέμπεται στο περιβάλλον, από τη λειτουργία των πάσης φύσεως σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων, (περιλαμβανομένων και των κλιματιστικών μονάδων) και σύμφωνα με το οποίο το ανώτατο όριο θορύβου είναι 50 dB(A) στα όρια του γηπέδου.

✓ Ισχύει η υπ. αρ. 37393/2028/03 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1418/811.10.03) «Περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους»

✓ Ισχύει η Υ.Α. 13568/24/06 (ΦΕΚ 384Β/06), «Περί μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2002/49/ΕΚ»

✓ Ισχύουν τουλάχιστον τα όρια του Πιν. 3 «Κατηγορίας Β κανονικής ακουστικής άνεσης» του άρθρου 12 του κτιριοδομικού κανονισμού καθώς και των μεταγενέστερων τροποποιήσεων αυτού (ΚΥΑ 3046/304/89, ΦΕΚ 59/Δ/89) σύμφωνα με τα οποία η στάθμη θορύβου κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων (εντός των υπνοδωματίων), να μην υπερβαίνει τα 35dB(A) από τους εξωτερικούς θορύβους και τα 30dB(A) από θορύβους εγκαταστάσεων.

**δ) Περιβαλλοντικοί όροι, μέτρα και περιορισμοί που πρέπει να λαμβάνονται για την ελαχιστοποίηση και την αντιμετώπιση των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.**

**Περιβαλλοντικοί όροι για τη φάση λειτουργίας του έργου**

1. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της ξενοδοχειακής μονάδας 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.

2. Τα φυτευτικά είδη τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, να είναι προσαρμοσμένα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και να χρησιμοποιηθούν είδη της αυτοφυούς χλωρίδας.

3. Η επιλογή των φυτικών ειδών και η διάταξη τους στον περιβάλλοντα χώρο των κτιριακών εγκαταστάσεων να είναι τέτοια ώστε: α) Να μην παρεμποδίζει τον άμεσο φυσικό φωτισμό των κτιρίων, β) Να συμβάλλει στη μείωση του θορύβου και να ενισχύει την οπτική απομόνωση των χώρων στάθμευσης, της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων, κλπ.

4. Να συντηρούνται τα φυτευτικά είδη με α) κατάλληλες λιπάνσεις β) πότισμα (άρδευση) πολύ συχνά τους καλοκαιρινούς μήνες, γ) σκάλισμα συχνό κατά την εαρινή περίοδο για την αναμόχλευση και τον αερισμό του εδάφους και δ) απομάκρυνση των ξηραμένων φυτών και αντικατάστασή τους με νέα φυτά για την κάλυψη των ακάλυπτων χώρων.

5. Όλες οι θορυβώδεις εγκαταστάσεις και λειτουργίες της μονάδας να είναι ηχητικά άριστα μονωμένες και τοποθετημένες σε ικανή απόσταση από τους χώρους ανάπαυσης, έτσι ώστε η στάθμη θορύβου εντός των δωματίων, με ανοικτά παράθυρα συνυπολογιζόμενου και του θορύβου βάθους, να μην υπερβαίνει τα 35 dB (A) ή τα 50 dB (A) στα όρια του γηπέδου.

6. α) Η λειτουργία των καυστήρων της μονάδας να καλύπτει τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 11294/93 (ΦΕΚ 264/Β/93).

β) Για τις εκπομπές αερίων αποβλήτων, στην περίπτωση λειτουργίας των λεβήτων της μονάδας, ισχύουν οι όροι της ΚΥΑ 189533/2011 (ΦΕΚ 2654/Β/11)

7. Η λειτουργία των κολυμβητικών δεξαμενών, να γίνεται σύμφωνα με τους όρους της Απόφασης του Υπουργού Κοινωνικών Ασφαλίσεων με αρ. Γ1/443/73 (ΦΕΚ 87/Β/1973) και όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ. αρ. Γ4/1150/76 (ΦΕΚ 937/Β/1976) Υγειονομική Διάταξη και με την υπ. αρ. ΔΥΓ2/80825/05 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.

8. Το νερό που θα προκύπτει από το άδειασμα των κολυμβητικών δεξαμενών να διατίθεται για την άρδευση των φυτευτικών ειδών της μονάδας, εφόσον είναι κατάλληλο ώστε να μην περιλαμβάνει βλαπτικές ουσίες για τη βλάστηση.

9. Οι ανάγκες της ξενοδοχειακής μονάδας σε πόσιμο νερό και σε νερό βοηθητικών χρήσεων (πλήρωση κολυμβητικών δεξαμενών, πλύσεις χώρων, κλπ) να καλύπτονται από το Δήμο μέσω δικτύου που έχει κατασκευάσει ο φορέας του έργου.

10. Θα εφαρμόζεται πρακτική διαχείρισης που θα οδηγεί στη μείωση των χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων ύδατος με εφαρμογή κατάλληλων μέτρων όπως:

α) Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των υπαλλήλων και των ενοίκων της μονάδας,  
β) Τακτική παρακολούθηση των υδραυλικών εγκαταστάσεων για την αποφυγή διαρροών, γ) Τακτική συντήρηση και όποτε απαιτείται αλλαγή των υδραυλικών συστημάτων που εμφανίζουν διαρροές,  
δ) Αποφυγή άσκοπης χρήσης νερού,

ε) Μέγιστη δυνατή συλλογή ομβρίων σε υδατοδεξαμενές/στέρνες, κλπ

11. Θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη και κατάσβεση πυρκαγιών και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Η μονάδα θα είναι εφοδιασμένη με κατάλληλο σύστημα πυρανίχνευσης, πυροπροστασίας και πυρόσβεσης, το οποίο ελέγχεται - συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

12. α. Η προσωρινή φύλαξη των απορριμμάτων του συγκροτήματος θα γίνεται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό και οι κάδοι των απορριμμάτων διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με τακτικό πλύσιμο και απολύμανση.

β. Θα γίνει προμήθεια κατάλληλου αριθμού κάδων, που θα καλύπτουν τις ανάγκες του συνόλου των έργων του συγκροτήματος.

γ. Ο χώρος προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων των μαγειρειών του ξενοδοχείου θα διαμορφωθεί με την κατασκευή ψυγειοθαλάμου ανάλογου χωρητικότητας.

δ. Η αποκομιδή και διάθεση των στερεών απορριμμάτων του συγκροτήματος θα γίνεται από τον Δήμο Μεγανησίου, σύμφωνα με το σχετικό έγγραφο του.

13. Θα λαμβάνονται μέτρα μείωσης των στερεών αποβλήτων της μονάδας όπως:

i. Χρησιμοποίηση υλικών πολλαπλών χρήσεων.

ii. Χρησιμοποίηση μεγάλων ή επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών.

iii. Συλλογή υλικών (γυαλί, αλουμίνιο και χαρτί) που δύνανται να ανακυκλωθούν και διάθεση τους σε κέντρα ανακύκλωσης.

iv. Χρησιμοποίηση προϊόντων που προέρχονται από ανακύκλωση, καθώς και προϊόντων που είναι ανακυκλώσιμα, κλπ

14. Η διαχείριση των στερεών απορριμμάτων θα γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β) και το Ν. 4042/12. Υλικά ρυπασμένα από επικίνδυνα απόβλητα, να συλλέγονται σε ειδικούς κάδους (χωριστά) και να διατίθενται σε εταιρείες που διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ 193966/8.7.97 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» όπως ισχύει.

15. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου καθώς και η απόρριψη μεταχειρισμένων ορυκτελαίων στο έδαφος.

16. Τα ρεύματα αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (συσκευασίες, μπαταρίες, λιπαντικά έλαια, ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές) διαχειρίζονται σύμφωνα με το Ν. 2939/01 (ΦΕΚ 179/Α/01) και τα κατ' επιταγή αυτού εκδοθέντα Π.Δ, όπως αυτός/ αυτά ισχύουν με σκοπό την αξιοποίηση-ανακύκλωσή τους.

17. Οι χρησιμοποιημένες φορητές ηλεκτρικές στήλες θα συλλέγονται και θα παραδίδονται σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ/γματος 115/04 (ΦΕΚ 80/Α/04)

18. Για τη διαχείριση των Αποβλήτων Ηλεκτρικών & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), ο φορέας του έργου θα υπογράψει σύμβαση συνεργασίας με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών, προκειμένου τα ΑΗΗΕ να οδηγούνται σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας-ανακύκλωσης.

19. Θα ληφθούν μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας, όπως: α) Τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών σε σημεία της μονάδας όπου θα προκαλούν την μικρότερη αισθητική ρύπανση. β) Χρήση κατά προτίμηση

λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, γ) ελαχιστοποίηση χρήσης κλιματιστικών, κλπ

20. Θα ελέγχεται και θα συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον ανά εξάμηνο) ο μηχανολογικός εξοπλισμός της μονάδας και να τηρείται ειδικό βιβλίο συντήρησης-ρύθμισης του μηχανολογικού εξοπλισμού, το οποίο να συμπληρώνεται και να υπογράφεται από τον αρμόδιο συντηρητή.

• Κατά τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας θα επιδιωχθούν από το φορέα του έργου και σε συνεργασία με τους τοπικούς φορείς δράσεις όπως:

- Συμβολή στις προσπάθειες για την προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής.
- Δημιουργία κινήτρων στους επισκέπτες της ξενοδοχειακής μονάδας να ανακαλύψουν την περιοχή.
- Αξιοποίηση κατά το δυνατόν του τοπικού εργατικού δυναμικού

#### **Πρόγραμμα παρακολούθησης**

Θα πρέπει η διοίκηση / διαχείριση του έργου να προβαίνει στις παρακάτω ενέργειες για την διασφάλιση της σωστής λειτουργίας του και για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής που έχει χαράξει:

Ποιότητα της ατμόσφαιρας

- ✓ Συντήρησης των καυστήρων
- ✓ Συλλογή, επεξεργασία, και αξιολόγηση μετρήσεων ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων θα γίνεται με βάση τα υφιστάμενα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας και θα λαμβάνεται υπόψη η διαχρονική εξέλιξη των επιπέδων αερίων ρύπων
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται.

#### **Διαχείριση Αστικών Λυμάτων**

- ✓ Περιοδικός έλεγχος των εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης
- ✓ Περιοδικός έλεγχος του δικτύου ομβρίων για την ύπαρξη πιθανών διαρροών
- ✓ Περιοδικός έλεγχος του δικτύου ύδρευσης και άρδευσης για έλεγχο πιθανών διαρροών
- ✓ Καταγραφή της κατανάλωσης νερού για ύδρευση και άρδευση και παρακολούθηση της διαχρονικής τάσης των μεγεθών
- ✓ Υλοποίηση ενεργειών με στόχο την μείωση της κατανάλωσης νερού και έλεγχος της αποτελεσματικότητάς τους
  - ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
  - ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται.

#### **Διαχείριση αποβλήτων**

- ✓ Καταγραφή των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων
- ✓ Υλοποίηση ενεργειών με στόχο την μείωση της παραγόμενων αποβλήτων και έλεγχος της αποτελεσματικότητάς τους.
- ✓ Οργάνωση, υλοποίηση και παρακολούθηση συστήματος ανακύκλωσης (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μπαταρίες κ.λπ.)
- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων.
- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης.
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται.
- ✓ Ενεργειακή διαχείριση
- ✓ Προγραμματισμός και υλοποίηση προβλεπόμενων ενεργειών για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
  - ✓ Περιοδικός έλεγχος των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης.
  - ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων



- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται

#### **Αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών**

- ✓ Εφαρμογή του Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης
- ✓ Πρώτη αξιολόγηση της σοβαρότητας των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των συμβάντων
- ✓ Προγραμματισμός και οργάνωση των προβλεπόμενων απαιτούμενων ενεργειών για την αποκατάσταση των επιπτώσεων
- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
- ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης
- ✓ Έλεγχος και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμματισθεισών ενεργειών και επαναπροσδιορισμός στόχων, εφόσον απαιτείται
- ✓ Προμήθειες υλικών ,εξοπλισμού, τροφοδοσίας
- ✓ Η επιλογή των υλικών και του εξοπλισμού να γίνεται σύμφωνα με τις προβλεπόμενες νόμιμες διαδικασίες και στο μέτρο του δυνατού με περιβαλλοντικά κριτήρια
- ✓ Επιλογή ηλεκτρικών συσκευών και εξοπλισμού ενεργειακής κλάσης Α,
- ✓ Επιλογή υλικών και εξοπλισμού από ανακυκλώσιμες πρώτες ύλες
- ✓ Επιλογή υλικών και εξοπλισμού με χαμηλό υποτύπωμα άνθρακα
- ✓ Επιλογή υλικών και εξοπλισμού που δεν περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
- ✓ Επιλογή τροφοδοσίας με προτεραιότητα στην τοπική παραγωγή. Επίσης, να περιλαμβάνονται προϊόντα βιοκαλλιέργειας ή οργανικής καλλιέργειας.

#### **Πρόγραμμα Παρακολούθησης Δεικτών**

Στα πλαίσια των παραπάνω διαδικασιών να καταγράφονται όλοι οι σχετικοί δείκτες, οι οποίοι παρακολουθούνται και αξιολογούνται με στόχο την εκτίμηση της συνολικής περιβαλλοντικής επίδοσης της μονάδας

- ✓ Οι περιβαλλοντικοί δείκτες είναι οι εξής: α) δείκτες επιπέδων θορύβου και εξέλιξης αυτών, β) δείκτες αέριας ρύπανσης (επίπεδα ρύπανσης και εκπομπές), γ) δείκτης κατανάλωσης νερού (ύδρευσης και άρδευσης), γ) δείκτες επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης απορριμμάτων (ποσότητες ανακυκλούμενων απορριμμάτων και ποσότητες επαναχρησιμοποιούμενων υλικών), δ) ενεργειακοί δείκτες (κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος και καυσίμων), (ε) χώροι πρασίνου, (στ) δείκτες συμμετοχής πελατών στο πρόγραμμα ορθής πρακτικής σε σχέση με χρήση πετσετών και σεντονιών
- ✓ Το άθροισμα της βαθμολογίας των επιμέρους δεικτών συνιστά την περιβαλλοντική επίδοση της μονάδας η οποία επανεκτιμάται ετησίως με στόχο τη συνεχή βελτίωση
- ✓ Σύνταξη ενημερωτικών εγγράφων/εντύπων
- ✓ Συγκέντρωση και αξιολόγηση γνώμης / βαθμολόγησης των περιβαλλοντικών επιδόσεων του έργου από τους πελάτες
  - ✓ Σύνταξη Ετήσιας Περιβαλλοντικής Έκθεσης

### **13. Πρόσθετα στοιχεία**

**13.1 Εξειδικευμένες μελέτες:** Αναφέρονται οι ειδικές μελέτες που παρατίθενται σε παράρτημα της Μ Π Ε και οι οποίες είτε προέκυψαν ως αναγκαίες κατά το στάδιο της διαδικασίας ΠΠΠΑ (εφόσον ακολουθήθηκε), είτε εκπονήθηκαν με πρωτοβουλία του φορέα του έργου, είτε ήταν διαθέσιμες και χρησιμοποιήθηκαν στη ΜΠΕ.

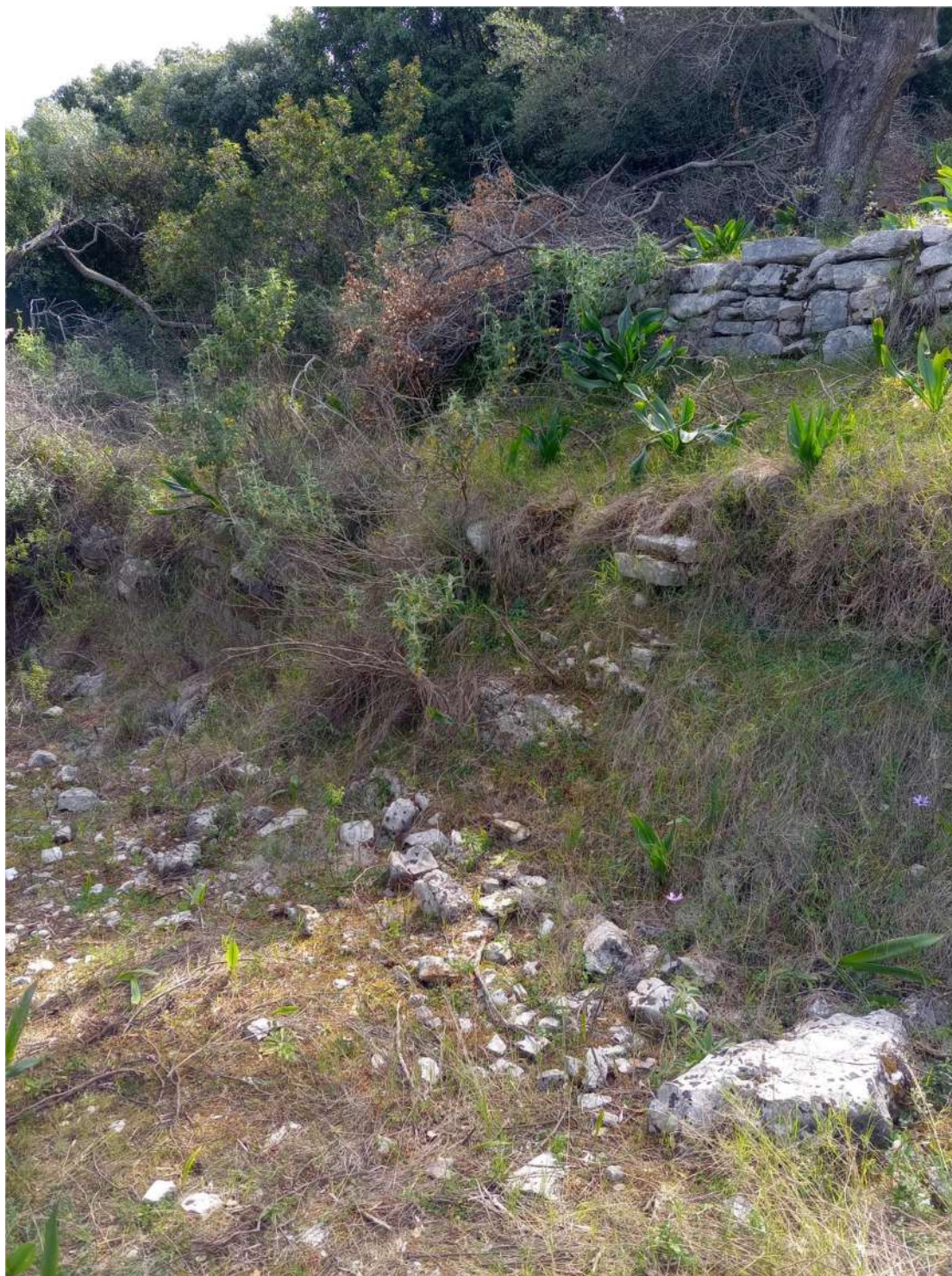
Για την ολοκλήρωση της παρούσας μελέτης απαιτήθηκε να εκπονηθεί, η Ειδική τεχνική Μελέτη του άρθρου 173 Τουριστικές Εγκαταστάσεις του από 14.09.99 Π.Δ (ΦΕΚ 580Δ) , Μελέτη βιολογικής επεξεργασίας των λυμάτων, σχεδιασμού και επαναχρησιμοποίησης , Τεχνικές εκθέσεις , Τεύχος Στατικών , Η /Μ μελέτη εγκαταστάσεων και Σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

**13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν:** Περιγράφονται τυχόν προβλήματα και δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της μελέτης, καθώς και οι παραδοχές ή άλλες μέθοδοι με τις οποίες επιλύθηκαν.

Δεν δημιουργήθηκαν προβλήματα κατά την εκπόνηση της παρούσας μελέτης. Κατά την διάρκεια εκπόνησης της παρούσης Περιβαλλοντικής Μελέτης για την καλύτερη και αρτιότερη εκπόνησή της, πραγματοποιήθηκαν από την μελετητική ομάδα και τους συνεργάτες, σειρά επισκέψεων και αυτοψιών στο χώρο του έργου, καθώς και επαφές με τις αρμόδιες τοπικές υπηρεσίες και τοπικούς φορείς.

## 14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Εικόνα 14-1 Θέση εντός του γηπέδου



**Εικόνα 14-2** Θέση εντός του γηπέδου στο πιο ψηλό σημείο του



**Εικόνα 14-3** Θέση εντός του γηπέδου-Αποψη προς Λευκάδα και Δημοτικό δρόμο προσπέλασης



**Εικόνα 14-4, Θέση εντός του γηπέδου-Αποψη προς Λευκάδα και Δημοτικό δρόμο προσπέλασης**



**Εικόνα 14-5, Κι η ελιά γλυκιά στα στόματα, καθώς το φως στα μάτια.**



**Εικόνα 14-6** Θέση εντός του γηπέδου-Αποψη προς Λευκάδα και Δημοτικό δρόμο προσπέλασης





**Εικόνα 14-7, Θέση εντός του γηπέδου-Πλάγιο όριο προς Σπατοχώρι**



**Εικόνα 14-8** Εσωτερικός χώρος γηπέδου



**Εικόνα 14-9** Εσωτερικός χώρος ηπέδου



**Εικόνα 14-10, Εσωτερικός χώρος γηπέδου**



**Εικόνες 14-11~14-15, Απόψεις 3D Μονάδας**





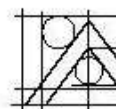




ΥΠΟ



ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ



Ειρήνης 12  
Τηλ: 210 6  
info.ath@d

Εργοδότης:

Ιδιοκτήτης:

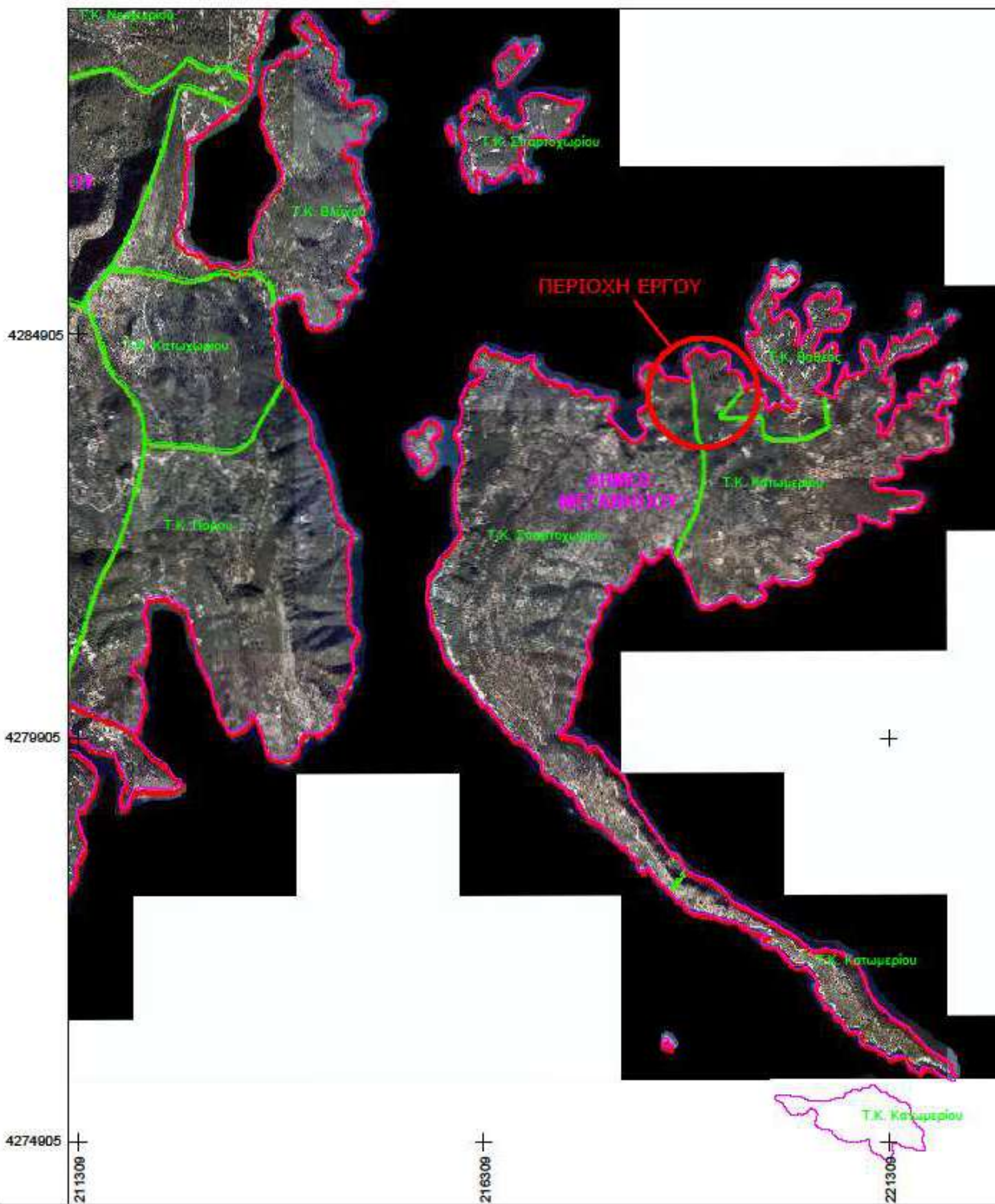
Θέση:

Έργο:

Θέμα  
Σχεδίου:

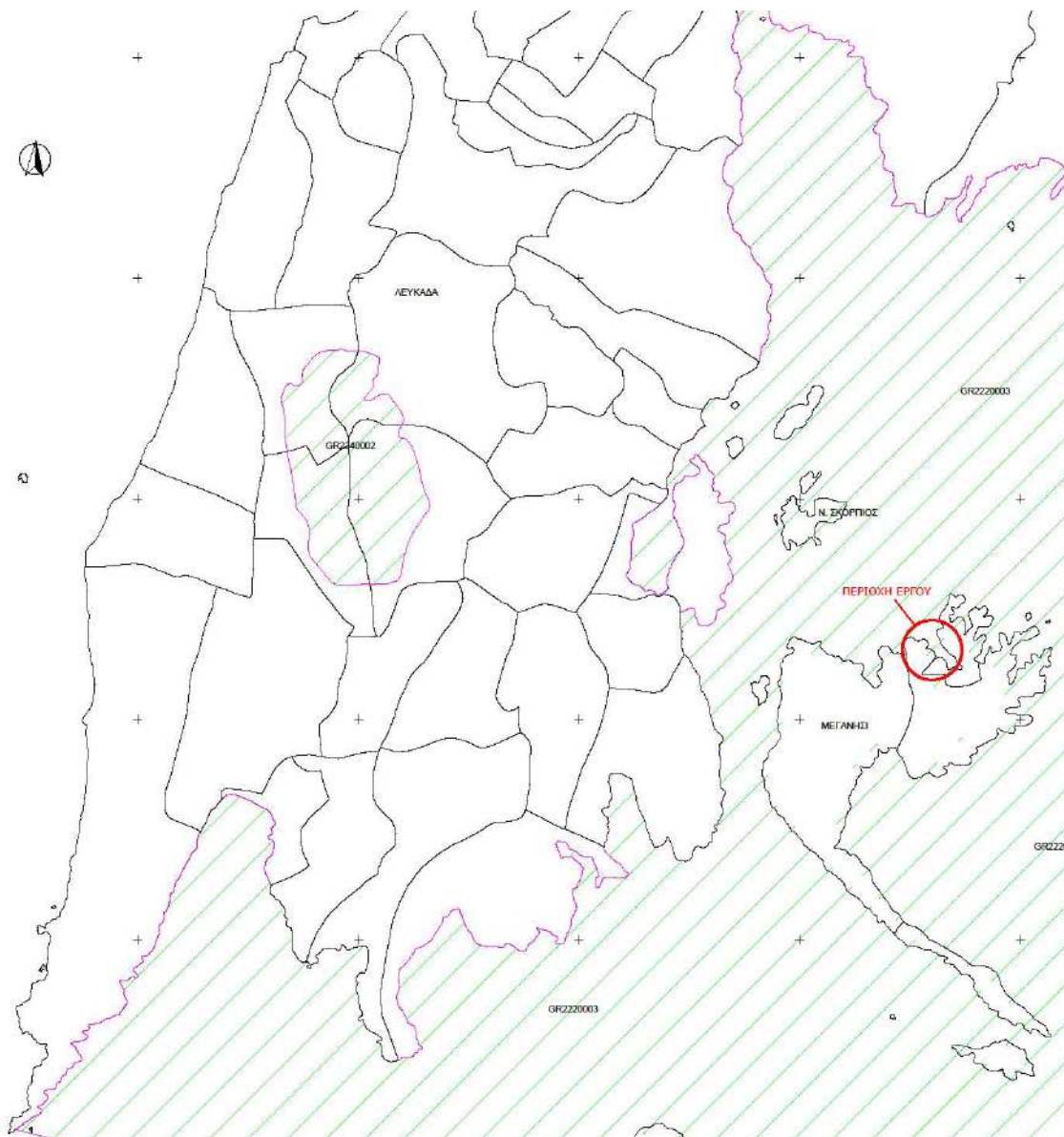
Χρόνος Μελέτης:

Μηχανικός:





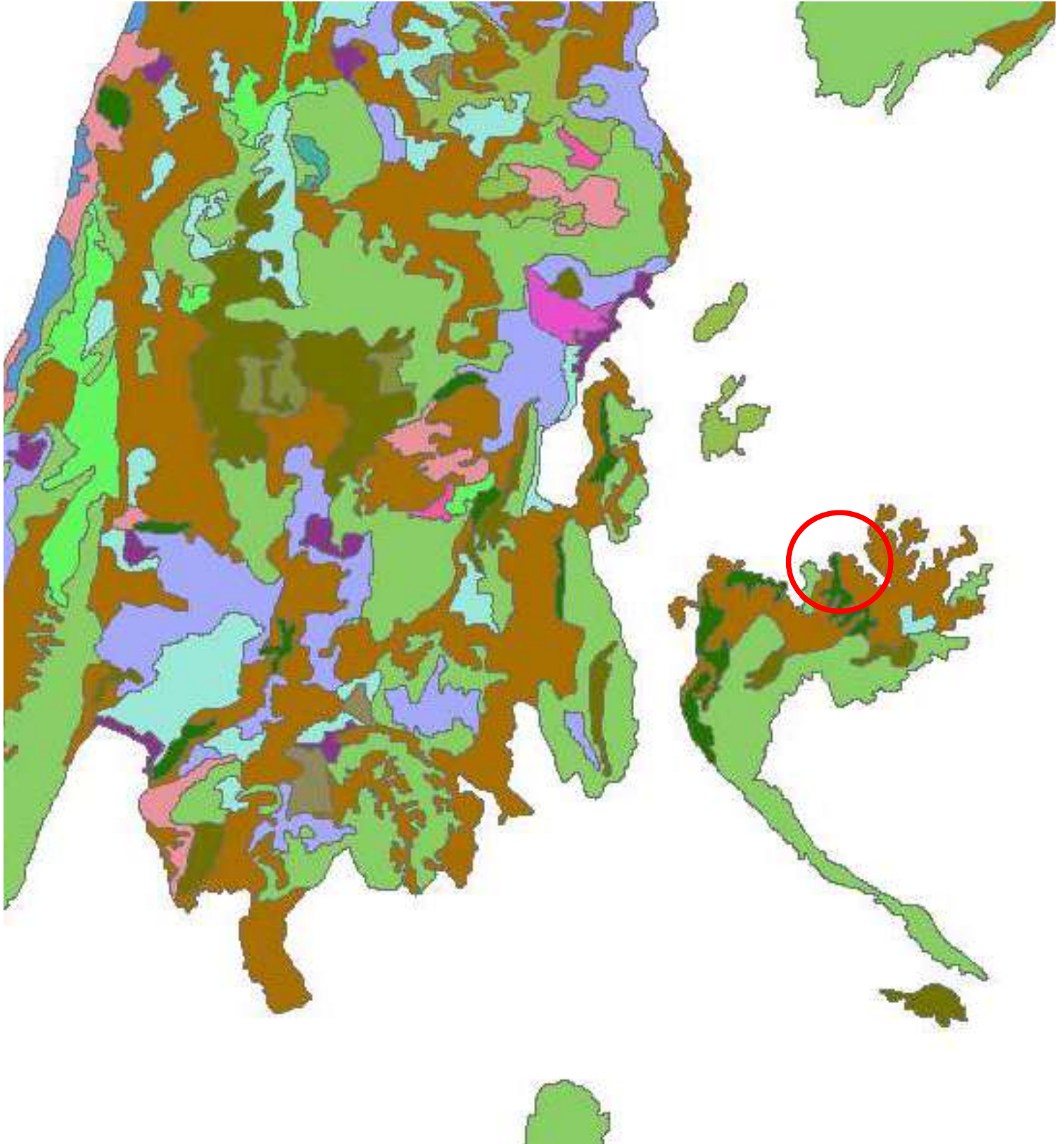
15.2 Σ2 – Χάρτης περιοχής μελέτης





#### 15.4 Σ4 – Χάρτης χρήσεων γης Corine

Απεικονίζεται η κατανομή των χρήσεων γης και της κάλυψης του εδάφους στην περιοχή μελέτης. Έχει επιλεγθεί η έκδοση 2018 των σχετικών πληροφοριών.





## 16. Παραρτήματα

### 16.1. Παράρτημα Εγγράφων

Στο παρόν περιλαμβάνονται τα στοιχεία ή/και γνωμοδοτήσεις φορέων και υπηρεσιών που έχουν εξασφαλιστεί για το έργο ή τη δραστηριότητα (που συνοδεύονται από θεωρημένο σχέδιο) και βεβαιώσεις που χρησιμοποιήθηκαν στη ΜΠΕ.

ΕΙΔΟΣ ΒΕΒΑΙΩΣΗΣ	«Αμφιτρίτη»
-Συλλογή και διάθεση απορριμμάτων	Αρ.Πρωτ. 3111/08-08-2022
-Βεβαίωση υδροδότησης	Αρ. Πρωτ. 3107/08-08-2022
- Βεβαίωση για λύματα	Αρ. Πρωτ. 3106/08-08-2022
- Καθορισμός Δημοτικής οδού ως μόνη και κύρια	ΦΕΚ 1281Δ/ 28.11.2003
- Καθορισμός Αιγιαλού και Παραλίας	ΦΕΚ 27Δ/28.01.1991
- Βεβαίωση όρων δόμησης	Αρ.Πρωτ. 17689/29-07-2022
- Βεβαίωση επιτρεπόμενων χρήσεων γης	Αρ.Πρωτ. 17691/29-07-2022
- Έγκριση από Εφορεία αρχαιοτήτων Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδος	Αρ.Πρωτ. 428331/20-09-2022

### 16.2. Συμβατικό πλαίσιο

Το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την εκπόνηση των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) αποτελείται από:

- Την α.π. οικ. 170225/20.01.2014 Απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής αλλαγής «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' .....»
- Το Νόμο 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» - Φ.Ε.Κ. Α' 209/2011.
- Την με αριθμ. 1958/13-1-2012 (Φ.Ε.Κ. Β' 21/2012) Απόφαση «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α' 209/2011)».
- Νόμος 1650 – ΦΕΚ 160/Α/16.10.1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε με το Νόμο 3010 – ΦΕΚ 91/Α/25.4. 2002 «Εναρμόνιση του ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις».
- ΚΥΑ 69269/5387 – ΦΕΚ 678/Β/25.10.1990 «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΠΜ) και λουπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το ν.1650/86».
- Την Εγκύκλιο 9/1810/458/30-1-96 «Περιεχόμενο φακέλου για την προέγκριση Χωροθέτησης έργων και ...»

- Την Κοινή Υπουργική Απόφαση 75308/5512 (2.11.1990) «καθορισμός τρόπου ενημέρωσης πολιτών κλπ»,
- Τον Ν.3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/25-4-2002 άρθρο 6/ παρ3) «αντικατάσταση όρου Προέγκρισης Χωροθέτησης με τον όρο Προκαταρκτική Περιβαλλοντική εκτίμηση και Αξιολόγηση»
- Τον Ν.3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/25-4-2002 άρθρο 2/ παρ6α) «αντικατάσταση μελέτης Προέγκρισης Χωροθέτησης με την Προμελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων»
- Τον Ν.716/1977 "Μητρώο Μελετητών κλπ.", όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει μέχρι σήμερα, καθώς και των εκτελεστικών αυτού διαταγμάτων
- Τον Ν.998/79 "Περί προστασίας των δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων τις χώρας", καθώς και τις τροποποιήσεις αυτού από το Ν.2040/92 άρθρο 12 και της 1830037/5115/19-8-1980 απόφασης "Περί επικυρώσεως τεχνικών προδιαγραφών επιπτώσεων και αποκαταστάσεως περιβάλλοντος" (ΦΕΚ 820/Β/28-8-80)
- Τον Ν.1739/87 "Διαχείριση υδατικών πόρων και άλλες διατάξεις"
- Τον Π.Δ. 696/74 "Περί αμοιβών για σύνταξη μελετών κλπ.", μετά τις τροποποιήσεις και συμπληρώσεις των Π.Δ. 99/78, Π.Δ. 152/82 και Π.Δ. 515/89
- ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β') «Καθορισμός μέτρων, όρων, και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και συναφείς διατάξεις» όπως αυτή τροποποιήθηκε με την Υ.Α. οικ. 191002/2013 (ΦΕΚ 2220 Β'/9.9.2013).
- Κ.Υ.Α. 20741/2012, (1565/Β/8.5.2012) «Τροποποίηση της 1958/13.12.2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.11 (209/Α)» (21/Β)» - ΦΕΚ 1565Β/12.
- Κ.Υ.Α. οικ. 166476/2013, (ΦΕΚ 595/Β/14.3.2013) «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 1958/13.1.2012 (ΦΕΚ 21/Β) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 §4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α)», όπως τροποποιήθηκε από την υπ' αριθ. 20741/8.5.2012, (ΦΕΚ 1565/Β) όμοιά της».
- Κ.Υ.Α. οικ.: 167563/ΕΥΠΕ/2013 (ΦΕΚ 964Β-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.
- Κ.Υ.Α. οικ. 65150/1780/2013, (ΦΕΚ 3089/Β/4.12.2013) «Αντικατάσταση του Παραρτήματος VII της ΥΑ 1958/2012 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (ΦΕΚ. 209/Α/2011)» (21/Β), όπως ισχύει».
- Κ.Υ.Α. οικ. 173829/2014, (ΦΕΚ 2036/Β/25.7.2014) «Τροποποίηση της υπ' αριθ. 1958/2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (21/Β), με την οποία κατατάσσονται τα δημόσια και ιδιωτικά έργα και δραστηριότητες σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 4 του Ν. 4014/2011 (209/Α), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει, ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων της 2ης, 6ης, 9ης και 12ης Ομάδας».
- Κ.Υ.Α. οικ. 170225/2014, (ΦΕΚ 135Β/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 (21/Β) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (209/Α), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.

- Το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμόν 43, Φ.Ε.Κ. Α' 43- 7/3/2002, με θέμα «Κατάταξη των κύριων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες με σύστημα αστέρων και τεχνικές προδιαγραφές αυτών

### 16.3. Στοιχεία σύνταξης μελέτης – βιβλιογραφία

Μετά από σχετικές έρευνες στις αρμόδιες Υπηρεσίες και επί τόπου επισκέψεις, συγκεντρώθηκαν πληροφορίες και στοιχεία απαραίτητα για την προώθηση της παρούσας μελέτης, όπως:

- Διαγράμματα της Γ.Υ.Σ. σε κλίμακα 1:50.000 για την περιοχή μελέτης.
- Μετεωρολογικά στοιχεία περιοχής έργου (Ε.Μ.Υ.).
- Γεωτεχνικό χάρτη της Ελλάδος ΙΓΜΕ σε κλίμακα 1:500.000.
- Σεισμοτεκτονικός Χάρτης Ελλάδας ΙΓΜΕ σε κλίμακα 1:500.000.
- Δελτία καταγραφής δεδομένων των περιοχών που εντάχθηκαν στον Εθνικό Κατάλογο "Φύση 2000".
- Χάρτης CORINE, κλ. 1:100.000 (τμήμα Χαρτογράφησης ΥΠΕΧΩΔΕ).
- Βιοκλιματικός Χάρτης, κλ. 1:1.000.000 (Υπουργείο Γεωργίας, Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών, τομέας Δασικής Σταθμολογίας).
- Στοιχεία ΕΣΥΕ (πληθυσμιακά, χρήσεων γης, απασχόλησης, κατανομής γεωργικής γης, ζωικού κεφαλαίου, Απογραφή 2011 & 2021).
- <http://nAturA2000.eeA.europA.eu/>
- <http://www.oikoskopio.gr/mAp/>
- <http://filotis.itiA.ntuA.gr/home/>
- [http://listedmonuments.culture.gr/seArch\\_declArAtions.php](http://listedmonuments.culture.gr/seArch_declArAtions.php)
- Καθορισμός ορίων, όρων και περιορισμών δόμησης στους οικισμούς Ν. Λευκάδας (ΦΕΚ831/Δ/86).
- Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) (ΦΕΚ 128/Α/03.07.2008).
- Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΠΠΧΣΑΑ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων) (ΦΕΚ 56/Β/19.01.2004).
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Τουρισμού (ΦΕΚ 3155 Β/2013)
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Βιομηχανίας (ΦΕΚ 151 ΑΑΠ/2009)
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΦΕΚ 2464 Β/2008)
- Ειδικό Πλαίσιο για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011).
- Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νησιών.
- Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Δυτικής Ελλάδας.
- Αριθμ. Ε.Γ.: οικ. 901 (ΦΕΚ 4681/Β/29.12.2017) Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.
- ΥΠΕΝ/ΓΡΕΓΥ/41366/325/6-7-2018 (ΦΕΚ 2686/Β/2018) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής

ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

### **Συναφείς Μελέτες**

- 1. Περιβαλλοντική μελέτη λιμένα Βασιλικής και Περιγιαλίου Δήμου Λευκάδας, Νίκος Παπαδημητρίου
- 2. Περιβαλλοντική μελέτη λιμένα Περιγιαλίου & Ε.Ο.Α. Δήμου Λευκάδας , Βασιλική - Νεφέλη Μεσσήνη

#### **16.4. Ε.Ο.Α.**

Η μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης αποτελεί παράρτημα της παρούσης Μ.Π.Ε. και ακολουθεί σε ξεχωριστό τεύχος .

#### **16.5. Μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής συστήματος επιφανειακής διάθεσης (περιορισμένη άρδευση) της μονάδας επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων του ξενοδοχείου κλασικού τύπου παραθερισμού 5\* με διακριτικό τίτλο «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ»**

##### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Η υπ' όψιν τουριστική μονάδα αφορά το ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΚΛΑΣΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΜΟΥ 5\* ΜΕ ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟ ΤΙΤΛΟ «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ» . Φορέας του έργου: «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ Ι.Κ.Ε.» Η συνολική δυναμικότητα της μονάδας θα είναι 71 κλίνες. Η Μ.Π.Ε. υποβλήθηκε στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ) με Περιβαλλοντική Ταυτότητα (ΠΕΤ) 2209828322.

Το γήπεδο της μονάδας έχει επιφάνεια 16.342,85 μ<sup>2</sup> στην εκτός σχεδίου θέση «Κομινά» στο Δ.Δ. Βαθέος Μεγανησίου, Δήμου Μεγανησίου, στην Π.Ε. Λευκάδας. Το γήπεδο είναι άρτιο και οικοδομήσιμο κατά κανόνα, σύμφωνα με τις κείμενες πολεοδομικές διατάξεις. Παρουσιάζει κλίσεις τμηματικά από 10 έως 40% και συνορεύει δυτικά και νότια με ιδιοκτησία της εταιρείας «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΙΚΕ», ανατολικά με ιδιοκτησία κληρονόμων Γεωργίου Κονιδάρη και βόρεια με καθορισμένο με ΦΕΚ αιγιαλό (ΦΕΚ 27Δ/28-01-1991) και ασφαλτοστρωμένη Κύρια Δημοτική Οδό Σπαρτοχώρι – Βαθύ χαρακτηρισμένη σαν κύρια με το ΦΕΚ 1281Δ/28.11.2003.

Για την μονάδα που θα κατασκευασθεί εξετάζονται οι παρακάτω δυνατότητες συγκέντρωσης, επεξεργασίας και τελικής διάθεσης των λυμάτων :

- Στεγανές δεξαμενές συγκέντρωσης και απομάκρυνση προς τον ΒΙΟΚΑ με βυτία.



- Χρήση βιολογικού Καθαρισμού (τριτοβάθμιας επεξεργασίας) , αποθήκευση του επεξεργασμένου λύματος και χρησιμοποίηση του για περιορισμένη άρδευση.

Η Νομοθεσία του περιβάλλοντος, οι ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις σε συνδυασμό με την απομακρυσμένη περιοχή και την όχληση που θα προκαλούσαν στους πελάτες η καθημερινή επίσκεψη βυτιοφόρων οχημάτων για το άδειασμα τυχόν στεγανών δεξαμενών , συνηγορεί στην κατασκευή Compact διαστάσεων αντιδραστήρα για να γίνεται ο καθαρισμός των λυμάτων μέσω βιολογικής επεξεργασίας και το κατεργασμένο πλέον νερό να χρησιμοποιούνται για πότισμα στους ελευθέρους χώρους της μονάδας.

Προτείνεται λοιπόν η εγκατάσταση ενός compact συστήματος ΒΙΟΚΑ στον χώρο της επιχείρησης , στο σημείο που υποδεικνύεται στο τοπογραφικό διάγραμμα , και στο οποίο θα γίνεται η επεξεργασία των λυμάτων.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Τα λύματα από τα κτίρια κατευθύνονται αρχικά μέσω δικτύου αποχέτευσης και φρεατίων ελέγχου σε υπόγεια στεγανή δεξαμενή συγκέντρωσης Δ1, η οποία απέχει τουλάχιστον 5 μέτρα από όρια ιδιοκτησίας και θεμέλια κτιρίων. Η δεξαμενή θα έχει διαστάσεις 3mX3mX3m. Στη συνέχεια κατευθύνονται μέσω φλοτεροδιακόπτη και αντλίας στο σύστημα του βιολογικού καθαρισμού διαστάσεων 4mX2mX2m, όπου μειώνεται το ρυπαντικό τους φορτίο.

Ακολούθως οδηγούνται σε δεξαμενή στεγανή Β1 με διαστάσεις 9mX0.6mX0.6m, στην οποία και γίνεται χλωρίωση και τέλος από εκεί σε άλλη στεγανή δεξαμενή της επιχείρησης Δ2, διαστάσεων επίσης 3mX3mX3m, όπου χρησιμοποιούνται για πότισμα του ελευθέρου χώρου πρασίνου της επιχείρησης.

#### **ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ**

##### **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

Για το σχεδιασμό του αντιδραστήρα λαμβάνονται υπ' όψιν τα παρακάτω δεδομένα:

Δυναμικότητα 71 άτομα.

Ημερήσια Παροχή λυμάτων  $Q = 71 \times 450^1 \text{ L} / \text{άτομο} / \text{ημέρα} = 31.95 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$ .

Μέση ωριαία παροχή  $Q_m = 31.95 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 1.33 \text{ m}^3 / \text{h}$ .

Ωριαία Παροχή αιχμής  $Q_{\max} = Q_{\text{ωριαία}} \times 4 = 1.33 \times 4 = 5.33 \text{ m}^3 / \text{h}$ .

Απαιτήσεις σε  $O_2$ ,  $BOD_5$   $60 \text{ gr}/\text{ατ} = 60 \times 71 \text{ Μ.Ι.Π.} = 4.26 \text{ Kg}$

Απαιτήσεις Ποιότητας νερού εξόδου:

<sup>1</sup> Για ξενοδοχειακή μονάδα 5\*

BOD <sub>5</sub>	:	≤ 20mg BOD/L
COD	:	≤ 100 mg COD/L
SS	:	15 mg/L
TKN	:	9 mg/L
P	:	3 mg/L
Αιωρούμενα στερεά	:	≤ 8-11SS/L

Παντελής έλλειψη οσμών.

Διαλυμένο οξυγόνο στο νερό εξόδου > 6

Περαιτέρω, προκειμένου οι υπολογισμοί να είναι πιο πραγματικοί λαμβάνεται πληρότητα του ξενοδοχείου:

	Ποσοστό πληρότητας μονάδας*	Q m <sup>3</sup> /d	Qd m <sup>3</sup> /mon
<b>May</b>	60%	19.17	575.100
<b>Jun.</b>	80%	25.56	766.800
<b>Jul</b>	90%	28.76	862.650
<b>Aug</b>	100%	31.95	958.500
<b>Sep</b>	80%	25.56	766.800

Κατά τη διάρκεια του χειμώνα η μονάδα δεν θα λειτουργεί.

Κατά το μήνα Νοέμβριο το πεδίο διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων δέχεται προς άρδευση και τα νερά της κολυμβητικής δεξαμενής της μονάδας.

#### ΧΛΩΡΙΩΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

α. Για τον υπολογισμό του όγκου της δεξαμενής χλωρίωσης επιλέγεται χρόνος παραμονής ίσος με :

30 min

β. Παροχή σχεδίασης : Qd = Qmax = 5.33 m<sup>3</sup> /hr

Για ωριαία παροχή των λυμάτων ίση με Q = Qmax = 5.33 m<sup>3</sup> / hr , ο απαιτούμενος όγκος της δεξαμενής προκύπτει ίσος με V = 30 min \* (1/60 hr/min) \* 5.33 m<sup>3</sup> /hr = 2.665 m<sup>3</sup> .

Η δεξαμενή χλωρίωσης θα είναι μαιανδρικού τύπου με βάθος ροής το 0.5 m, ενώ για να ικανοποιείται η εμβολική ροή, θα πρέπει να ισχύει μήκος/πλάτος > 15. Ο ενεργός όγκος της δεξαμενής χλωρίωσης θα είναι (δεξαμενή B1): 9.00 x 0.60 x 0.60 = 3.24 m<sup>3</sup> .

Η απαίτηση σε χλώριο για απολύμανση των επεξεργασμένων αποβλήτων είναι 3.5 PPM

ή  $3.5 \text{ gr Cl}_2 / \text{m}^3$  αποβλήτων. Από αυτά το 1.00 PPM καλύπτει την απαίτηση σε υπολειμματικό χλώριο, και τα 2.5 PPM το χλώριο ως απολυμαντικό.

Η απαίτηση σε χλώριο υπολογίζεται με βάση την αιχμή παροχής αποβλήτων που είναι

$$Q_d = 5.33 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Με βάση τα παραπάνω απαιτούνται :

$$3.5 \text{ gr Cl}_2 / \text{m}^3 * Q_d \text{ m}^3/\text{h} = 3.5 * 5.33 = 18.65 \text{ gr Cl}_2 / \text{h}$$

Για την απολύμανση θα χρησιμοποιηθεί διάλυμα NaOCl με συγκέντρωση χλωρίου 15 % κατά βάρος και ειδικό βάρος 1.20 kg/l . Επομένως κατά μέγιστο απαιτούνται  $5.33 \text{ m}^3 / \text{hr} * 0.8 / 1000 \text{ kg}/\text{m}^3 = 0.0042 \text{ kg}/\text{hr}$  και

$$\text{Όγκος διαλύματος} = (0.0042 \text{ kg}/\text{hr}) / (1.20 \text{ kg} / \text{l} * 0.15) = 2.33 \text{ lt} / \text{hr}$$

διαλύματος NaOCl.

Η απαιτούμενη ημερήσια κατανάλωση διαλύματος προκύπτει ίση με  $2.33 * 24 = 55.92 \text{ lt} / \text{day}$ .

Η δοσομετρική αντλία χλωρίου που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ηλεκτρονική, τύπου παλλόμενης μεμβράνης . Θα υπάρχει και δεύτερη αντλία χλωρίου (εφεδρική).

Τα λύματα στη συνέχεια (μέσω αντλίας με φλοτεροδιακόπτη) θα οδηγούνται σε δεξαμενή συγκέντρωσης Δ2, από όπου με αντλίες θα διατίθενται σε επιφανειακή στάγδην άρδευση.

#### ΔΙΑΘΕΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ - ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ

Χαρακτηριστικά στοιχεία των διαδικασιών επεξεργασίας και διάθεσης στο έδαφος (Μαρκαντωνάτος, 1990 σ. 641 εικ. 12.14)

διαδικασία	σκοπός	Κατάλληλα εδάφη	Φόρτιση $\text{m}^3/\text{yr}$	Τελική διάθεση	Ποιότητα αποβλήτων
Επιφανειακή ροή	Μεγιστοποίηση επεξεργασίας  Επιτρέπεται η επιφανειακή απορροή	Μικρή διαπερατότητα  υψηλός υδροφόρος ορίζοντας	1.5 – 7.5	Το πλείστο στην επιφανειακή απορροή Μερικώς εξατμισοδιαπνοή και στα υπόγεια νερά	Ελάττωση BOD <sub>5</sub> , SS, θρεπτικών  Αύξηση των SS στην επιφ. απορροή

### ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΙΣΡΟΗΣ

Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD <sub>5</sub> )	60 – 90 mg/lit
Χημικά απαιτούμενο οξυγόνο (COD)	120 – 180mg/lit
Αιωρούμενα στερεά (SS)	70 – 90 mg/lit
Ολικά στερεά (TS)	150 – 250 mg/lit
Esterichia Coli:	20.000/100 ml
Άζωτο (N)	1 – 10 mg/lit
Φωσφόρος (P)*	2.0 -3.5 mg/lit

### ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΚΡΟΗΣ:

BOD <sub>5</sub> :	< 25 mg/lit
COD:	90-125 mg/lit
SS:	< 35 mg/lit DO: 4 mg/lit
υπολειμματικό χλώριο:	1-3 mg/lit
Esterichia Coli:	200/100 ml
TN:	<15 mg/lit
TP:	<2.0 mg/lit

K.Y.A. Οικ. 5673/400/5.3.1997 (ΦΕΚ 192 /Β'/14.3.1997 και της ΚΥΑ Οικ.5673/400/1997 για BOD, COD και SS)

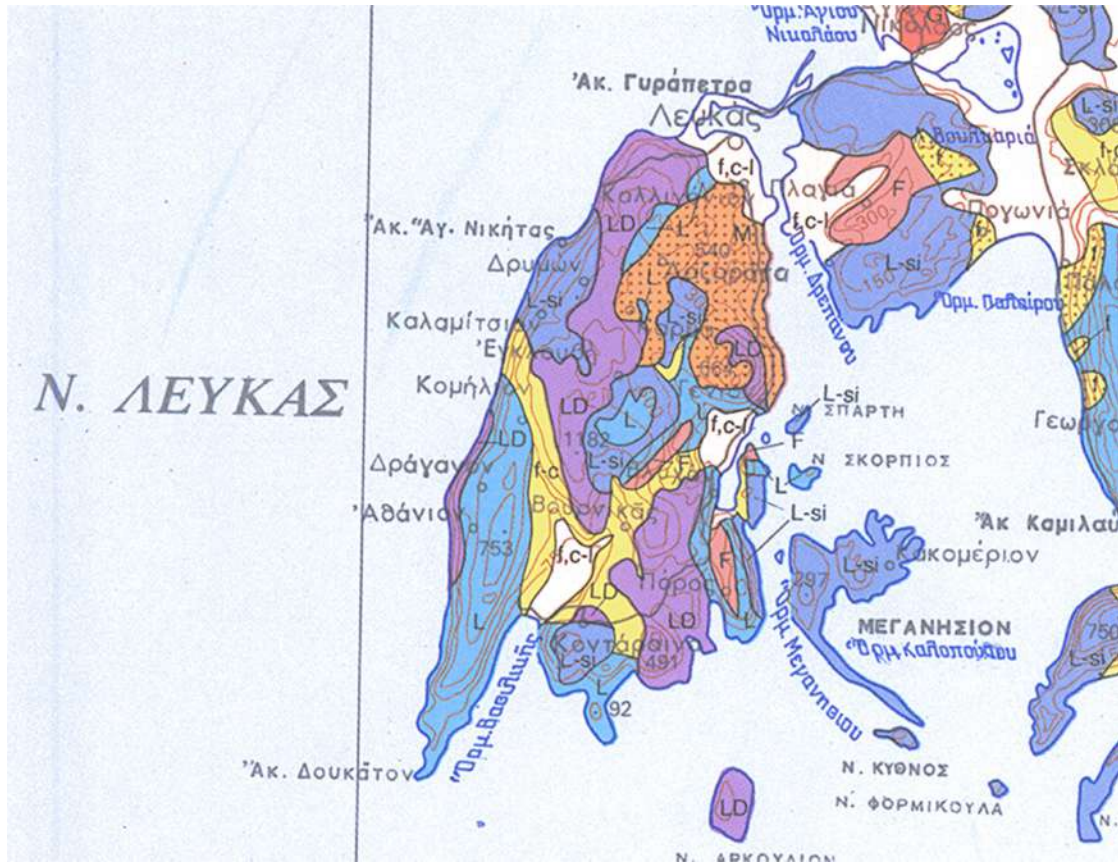
### Γεωμορφολογία – Έδαφος

Η τουριστική μονάδα βρίσκεται στην περιοχή Κομινάς, οικισμού Βαθέος, Δήμου Μεγανησίου σε γήπεδο εκτός σχεδίου.

Η γεωμορφολογία της περιοχής του έργου αποτελείται από ασβεστόλιθους με ακτινόζωα, πλακώδεις, λευκοί, μέχρι υποκίτρινοι, μικρόκοκκοι και υπολιθογραφικοί με κελυφοειδή θραυσμό. Κατά τόπους είναι παχυστρωματώδεις, λατυποπαγείς, κιτρινωποί με λίγους κονδύλους κερατόλιθων. Οι πλακώδεις ασβεστόλιθοι εναλλάσσονται με λεπτά στρώματα πολύχρωμων σχιστοποιημένων μαργών και αργιλοπηλών, καθώς επίσης και λεπτοστρωματώδεις κερατόλιθους που αφθονούν στα κατώτερα μέλη της σειράς. (Μάλμιο-Αλβιο, Js-K5.k στον γεωλογικό χάρτη).

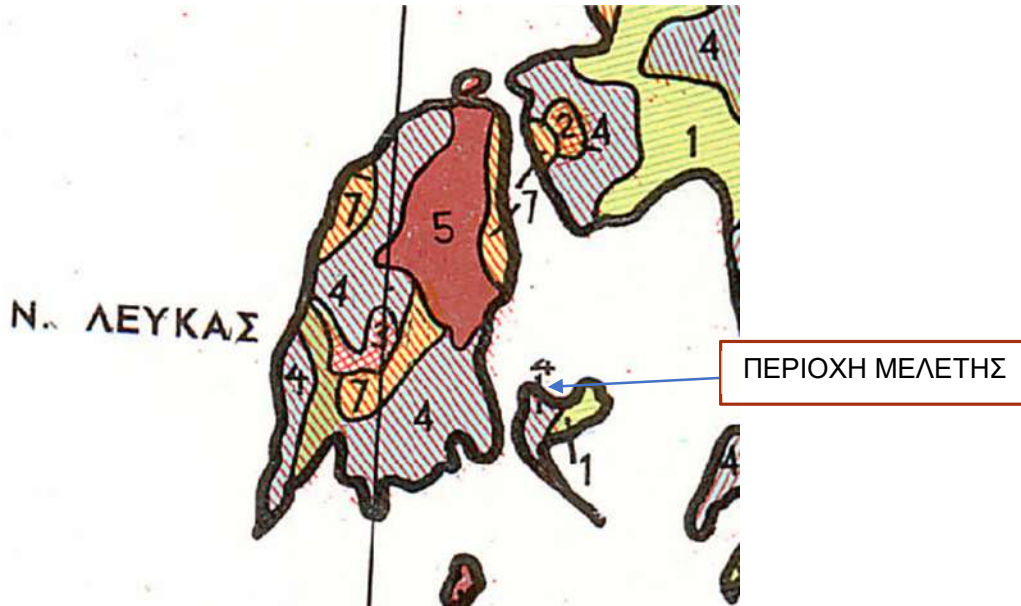
Η βλάστηση είναι ελιές και εσπεριδοειδή. Στην περιοχή της τουριστικής μονάδας το ανάγλυφο είναι λοφώδες.

Σύμφωνα με τον Γεωτεχνικό χάρτη της Ελλάδος (1993) στην περιοχή μελέτης συναντώνται (δες απόσπασμα που ακολουθεί):



- Μολασσικές αποθέσεις Μεσοελληνικής αύλακας (M)
- Ασβεστόλιθοι (L)
- Ασβεστόλιθοι – δολομιτικοί ασβεστόλιθοι -δολομίτες (LD)

## Έδαφος



Εδάφη που περιέχουν ανθρακικές βάσεις κορεσμένες με διδύναμες ανταλλάξιμες βάσεις, συνεχή μετρίου ή μεγάλου βάθους, όπως [5] Μαργογενείς ρεντζίνες, Ξηρορεντίνες, ορφνά δασικά.

### Γεωτεχνικές ιδιότητες σχηματισμών

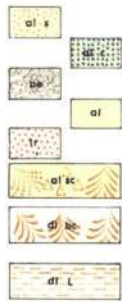
Ακολουθεί περιγραφή των διάφορων γεωλογικών σχηματισμών ενδιαφέροντος, καθώς και το εύρος των τιμών των κυριότερων μηχανικών ιδιοτήτων.

Οι τιμές της γωνίας εσωτερικής τριβής  $\phi$ , συνοχής  $c$  και αντοχής  $\sigma_c$  αντιστοιχούν σε βραχομάζα κλίμακας τεχνικού έργου. Επομένως είναι σημαντικά μειωμένες έναντι εργαστηριακών μετρήσεων, ώστε να ληφθούν υπόψη οι δομικές ατέλειες των υλικών, όπως σχιστότητα, διακλάσεις κ.λπ. οι οποίες μειώνουν την αντοχή.

Σχηματισμός	$\phi(\sigma)$	$c$ (kN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_c$ (kN/m <sup>2</sup> )
Μολασσικές αποθέσεις			
Αργιλόαμμοι, μάργες	15-35	10-50	50-200
Κροκαλοπαγή, ψαμμίτες	25-40	20-80	150-350
Ασβεστόλιθοι παχυστρωματώδεις, συμπαγείς (L) λεπτοστρωματώδεις με πυριτολίθους (L-si)	30-45	50-100	150-500



ΥΠΟΜΝΗΜΑ - LEGENDE



1. 'Ολόκαινον - Holocène.

Σύγχρονοι παράκτιοι σχηματισμοί έξ άμμου.

Sables de plage récents.

Συνεκτικών παράκτιων ψηφητοπαγές.

Conglomérat côtier à petits galets bien consolidés.

Λιμνοθαλάσσια άποθέσεις έξ ίλύος, λειψάνων έξ ύδροχαρών φρετών και όστράκων διαφόρων άρτιγότων Μαλακίων.

Dépôts lagunaires, Vases, à débris altérés de plantes hydrophiles et tests de différents Mollusques récents.

Σύγχρονοι προσχώσεις.

Alluvions récentes.

'Αποθέσεις έξ έρυθρογής.

Dépôts de terra rossa.

Πλευρικά κορήματα και κώνοι κορημάτων.

Eboulis de pente et cônes de déjection.

2. Πλειστόκαινον - Pleistocène.

Κώνοι κορημάτων ίσχυράς συγκεκολλημένοι.

Cônes de déjection fortement consolidés.

Λιμνοσάι άποθέσεις έξ μαργών νοτίως τής μικράς λίμνης Μαραντοχωρίου και έρυθραι άργιλιοι Δ. χωρίου 'Αθάνιον.

Dépôts lacustres de marnes au Sud du petit lac Marantokhorion et d'argiles à l'Ouest d'Athanonion.

ΖΩΝΗ ΠΑΞΩΝ - ZONE DE PAXOS

3. Βουρδιγάλιον- Τορτόνιον - Burdigalien - Tortonien.

Μάργα άντικαθιστώσαι τόν φλύσχην εις τήν ζώνην Παξών. Διακρίνομεν έξ τών κάτω πρός τά άνω :

Marnes remplaçant le Flysch dans la zone de Paxos. On distingue de bas en haut :

α) Μάργας συμπαγείς κυανοβαίους με λεπτά στρώματα μαργαϊκών όργανογενών ή λατυποπαγών άββεστολίθων. Πάχος 150 μ. περίπου.

a) Des marnes compactes bleu beige à minces intercalations de calcaires marneux organogènes ou bréchiques. Puissance 150 m. environ.

*Globi/a diss. ci-pereensis BLOW et BANNER, Almaena sp., Globigerina cf. tripartita KOCH, Miogypsinoides, etc.*

β) Μάργας κυανάς με λεπτάς διαστρώσεις έξ όργανογενών ή μικρολατυποπαγών άββεστολίθων. Πάχος 300 μ. περίπου.

b) Des marnes bleues à minces intercalations de calcaires organogènes ou microbréchiques. 300 m. envir.

*Globorotalia obesa BOLLl, Globoquadrina altispira CUSH. et JARRIS, Globigerinoides sp.*

*Globigerinoides triloba, Globoquadrina dehiscens GHAP, PARR et COLL. etc.*

γ) Μάργας κυανάς έως πρασινοβάς αί όποιαί πρός τά άνω μεταπίπτουν εις ψαμμόσχους μάργας με λεπτάς ψαμμιτικάς ένοστρώσεις. Συνολικόν πάχος 400 μ. περίπου. (G), Μικρόν κοίτασμα μεταφερθείσης τριαιδικής γήπου συνοδευόμενον υπό λατυποπαγών έξ τριαιδικών ύλικών.

c) Des marnes bleues à verdâtres qui vers le haut passent à des marnes gréseuses avec de minces intercalations gréseuses. Puissance 400 m. environ. (G). Un petit gisement de gypse et de brèches de matériaux triasiques accompagné le gypse remanié.

*Orbulina suturalis BRONNIMAN, Globorotalia fohsi barisanensis LE ROY, Orbulina univiersa d'ORB.,*

*Globorotalia menardii d'ORB., Bolivina arta MACFADYEN, Globigerina nepenthes TODD, etc.*

4. Παλαιόκαινον - 'Ακουϊτάνιον - Paléocène - Aquitanien

'Αββεστολίθοι στρωματώδεις μικρολατυποπαγείς και μικροκονδυλώδεις με θραύσματα Ρουδιωτών και 'Εχινοδέγμων έναλλασσόμενοι μετά πελαγικών άββεστολίθων με πυριτολίθους. Πρός τά άνω έξελίσσονται εις πλακόδεις μαργαϊκούς άββεστολίθους με λεπτάς ένοστρώσεις έξ μαργών ή ύπολιθωγραφικών άββεστολίθων Πάχος 260 μ. περίπου.

Calcaires en bancs, microbréchiques et granulo-grumeleux avec des fragments de Rudistes et Echinodermes alternant à la base avec des calcaires pélagiques à silex. Vers le haut, ils passent à des calcaires marneux sans silex avec des intercalations de marnes ou calcaires sublithographiques. Puissance 250 m. env.

*Gyrina globula REUSS, Orbitolites complanatus LAMARCK, Alveolina sp., Discocyclina archiae (SCHLUMBERGER),*

*Operculina sp., Asterodiscus sp., Lepidocyclina sp., Spiroclypeus sp., Lithothamnium sp., etc.*

*Nephrolepidina sp., Eulepidina sp., Pararotalia cf. viennoti,*

5. 'Αν. Κρητιδικόν (Κενομάνιον-Μαιστρίχτιον) - Crétacé sup. (Cénomanien - Maestrichtien).

'Αββεστολίθοι στρωματώδεις μικρολατυποπαγείς με θραύσματα 'Εχινοδέγμων και διαφόρων Μαλακίων έναλλασσόμενοι μετά πελαγικών άββεστολίθων. Πρός τά άνωτερα αυτών τμήματα έξελίσσονται εις παχυστρωματώδεις μικρολατυπαγείς με θραύσματα Ρουδιωτών ή όργανογενείς, ένίοτε δέ και όολιθικούς άββεστολίθους, έναλλασσόμενους μετά πελαγικών τοισύτων. Πάχος 200 μ. περίπου.

Bancs calcaires microbréchiques à débris d'Echinodermes et de différents Mollusques alternant avec des calcaires pélagiques. Vers leurs parties supérieures, ils passent à des bancs épais microbréchiques à débris de Rudistes ou organogènes, parfois à des calcaires oolithiques alternant avec des calcaires pélagiques. Puissance 200 m. environ.

*Orbitolina concava LAM., O. cf. trochus, Cuneolina sp., Globotruncana gr. lapparenti BROTZEN, G. gr. linei (D'ORB.), G. gr. contusa caliciformis, Orbitoides media (D'ARCH.), Lepidorbitoides cf. socialis (LEYMERIE), Laffiteina sp., Hellenocyclina beotica REICHEL, Siderolites calcitrapoides LAM. etc.*

6. Κατώτερον Κρητιδικόν - Crétacé inférieur.

'Αββεστολίθοι στρωματώδεις έως λεπτοστρωματώδεις στιφυροί έως μικροκονδυλώδεις με άραιάς διαστρώσεις έξ πυριτολίθων. 'Αντιπροσωπεύουν τήν πρός Δ. έξέλιξην τών άββεστολίθων «Βιγλών» τής 'Ιονίου ζ. Πάχ. 100 μ. περίπου.

Calcaires liés, en bancs plus ou moins, épais, pélagiques ou microgrumeleux avec de rares intercalations de silex. Ils correspondent à l'évolution vers l'Ouest des calcaires de "Vigla, de la Z. Ioniennne. 100 m. env.

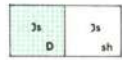
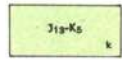
*Pseudocyclamina sp., Trocholina sp., Calpionella alpina LORENZ.*

7. 'Αν. 'Ιουραϊκόν (Κιμμεριδιον-Τιθώνιον) - Jurassique supérieur (Kimmeridgien-Tithonique).

'Αββεστολίθοι άμμωνιτοφόροι και μαυροί βιτουμενοβχοί σχιστόλιθοι 'Αθάνιον (sh). Πάχος 40 μ. περίπου. 'Υπ' αυτούς άκολουθούν άνοικτότεροι δολομίται και δολομιτικοί άββεστολίθοι ένεν άπολιθωμάτων (D).

Calcaires à Ammonites, schistes noirs bitumineux de Athanonion (sh). Puissance 40 m. environ. Au-dessous viennent des dolomies gris-clair et calcaires dolomitiques sans fossiles (D).

*Perisphynkites sp., Laevartychus longus MAYER.*





### Υπολογισμός με βάση την υδραυλική φόρτιση του εδάφους

Το έδαφος στην περιοχή είναι αμμώδες μετά πηλού και αργίλου μίγμα , για το οποίο σύμφωνα με την βιβλιογραφία (Μαρκαντωνάτος, σελ. 644, πίνακας 12.14) έχουμε:

Επιλέγεται ρυθμός απορρόφησης ωριαίος: 18 mm/h = 0.018m/h

Επιλέγεται ρυθμός απορρόφησης ημερήσιος: 9 mm/ημ = 0.09 m/d

Επιλέγεται ρυθμός απορρόφησης ετήσιος: 2.3 m/έτος

Επομένως, για τη μέγιστη ωριαία, την ημερήσια και την ετήσια παροχή προκύπτουν οι ακόλουθες τιμές επιφάνειας:

$Ah = Qd$  / ρυθμός απορρόφησης ωριαίος

$Ad = Q$  / ρυθμός απορρόφησης ημερήσιος

	Ποσοστό πληρότητας μονάδας*	Q m3/d	Qd m3/h	Ah m2/h	Ad m2/d
<b>May</b>	60%	19.17	0.799	46.875	213.000
<b>Jun.</b>	80%	25.56	1.053	58.500	284.000
<b>Jul</b>	90%	28.76	1.198	66.556	319.556
<b>Aug</b>	100%	31.95	1.331	73.944	355.111
<b>Sep</b>	80%	25.56	1.065	59.167	284.000

- το ποσοστό πληρότητας της μονάδας δηλώνει την παραδοχή ότι το ξενοδοχείο δεν λειτουργεί στην πλήρη του δυναμικότητα όλους τους μήνες. Έτσι:

α. Η μονάδα λειτουργεί την καλοκαιρινή σεζόν,

β. Τον Μάιο με 60% πληρότητα , τον Ιούλιο με 90% , τον Ιούνιο και Σεπτέμβριο με 80% πληρότητα και

γ. μόνο τον Αύγουστο με 100%.

- Κατά το μήνα Νοέμβριο στο πεδίο διάθεσης διατίθενται σταδιακά και τα νερά από την κολυμβητική δεξαμενή του ξενοδοχείου αφού έχει αφεθεί σε ηρεμία προκειμένου να εξατμιστεί το περισσότερο χλώριο.

Συνεπώς η μέγιστη ετήσια παροχή λυμάτων είναι:

	Ποσοστό πληρότητας μονάδας*	Q m3/d	Qμην m <sup>3</sup> /μον
<b>May</b>	60%	19.17	575.10
<b>Jun.</b>	80%	25.56	766.00
<b>Jul</b>	90%	28.76	862.80
<b>Aug</b>	100%	31.95	958.50
<b>Sep</b>	80%	25.56	766.00

<b>ΣΥΝΟΛΟ (αναγκαία επιφάνεια εδάφους βάση του ετήσιου ρυθμού απορρόφησης λυμάτων) : 1708.00 m<sup>2</sup></b>	<b>3928.40 m<sup>3</sup>/yr</b>
--	---------------------------------

**A<sub>gr</sub>** = ετήσια παροχή λυμάτων / 2.3 μ/έτος = 3928.40 κμ/έτος / 2.3 μ/έτος = **1708.00 τμ**

**Υπολογισμός με βάση τη φόρτιση του εδάφους σε οργανικό φορτίο**

Το ετήσιο οργανικό φορτίο ανέρχεται σε Fe\*Qκμ/γρ όπου:

Fe = 25 mgr BOD5/lт-d

Ετήσιο οργανικό φορτίο Fe \* Q = 25 mgr BOD5/lт-d \* 3928.40 m<sup>3</sup> = 98.21 Kgr BOD5/γρ

Σύμφωνα με την Εγκ. ΥΠ & ΚΑ Α5/950/16-4-84 το μέγιστο επιτρ. εξερχόμενο BOD5 είναι οργανική φόρτιση του εδάφους 2-4 Kgr BOD5/m<sup>2</sup>-γρ που σύμφωνα με την βιβλιογραφία (Μαρκαντωνάτος, σελ. 646) αντιστοιχεί σε χέρσο έδαφος με προσθήκη οργανικών υπολειμμάτων, η απαιτούμενη επιφάνεια άρδευσης είναι:

**ABOD5** = ετήσιο οργανικό φορτίο / οργανική φόρτιση 98.21/ 2 = **49.10 m<sup>2</sup>**

**Υπολογισμός με βάση τη φόρτιση του εδάφους σε αιωρούμενα στερεά**

Το ετήσιο φορτίο αιωρούμενων στερεών ανέρχεται σε SS\*Qκμ/γρ όπου:

SS=εξερχόμενο ημερήσιο φορτίο αιωρούμενων στερεών (mgr/lт ημ)

Σύμφωνα με την Εγκ. ΥΠ & ΚΑ Α5/950/16-4-84) το μέγιστο επιτρεπόμενο εξερχόμενο SS είναι

SS= 35mgr/lт-d και Q=3928.40 κμ/έτος

Άρα το ετήσιο φορτίο αιωρούμενων στερεών είναι = 137.49 Kgr/γρ

Για φόρτιση αιωρούμενων στερεών = 3 Kgr/m<sup>2</sup>-γρ σύμφωνα με την βιβλιογραφία (Μαρκαντωνάτος, σελ. 647) η απαιτούμενη επιφάνεια άρδευσης είναι:

**A<sub>ss</sub>** = ετήσιο φορτίο αιωρούμενων στερεών / φόρτιση στερεών = 137.49 /3= **45.83 m<sup>2</sup>**

**Η αρδευόμενη επιφάνεια θα έχει έκταση την μέγιστη των ανωτέρω, και επιλέγεται το πεδίο διάθεσης να είναι επιφάνειας τουλάχιστον 1708.00 m<sup>2</sup>.**

**Η αρδευόμενη έκταση θα αποτελείται από λωρίδες γης έκτασης 1066.100 μ<sup>2</sup>, 481.2 και 160.90 μ<sup>2</sup> και αποτυπώνεται στο συνημμένο Διάγραμμα Κάλυψης.**

**ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΑ ΦΥΤΑ**

Οι περιοχές του γηπέδου που θα αρδεύονται από τα επεξεργασμένα λύματα θα αποτελούνται κυρίως από

a/a	Κοινή ονομασία	Λατινική Ονομασία
1	Αλμυρίκια	<i>Tamarix smyrnensis</i>

2	Γρασίδι	<i>Festuca Arundinacea</i>
3	Τριανταφυλλιές	<i>Rosa Hybrida</i>
4	Δάφνες	<i>Laurus nobilis</i>
5	Πικροδάφνες	<i>Nerium oleander</i>

Ενώ ο υποόροφος θα είναι καλυμμένος με *Felicia amelloides* "Variegata" Φελίτσια και από ενδημική ποώδη & φρυγανική βλάστηση όπως: θυμάρι, ρίγανη, λεβάντα, φασκόμηλο, θρούμπα, γαλατσίδα, ασφάκα, γαλαστοιβή, λαδανιά, λυχναράκι, αφάνα. Ανάμεσα σε αυτό το είδος βλάστησης αναπτύσσονται και πολλά ποώδη είδη.

Δεν θα επιτρέπεται η άρδευση λαχανικών και οπωροφόρων δένδρων καθώς και η άρδευση με καταιονισμό, και κατά τους καλοκαιρινούς μήνες το μεγαλύτερο μέρος εξατμίζεται.

### Προσδιορισμός υδατικών αναγκών καλλιεργειών με τη μέθοδο Blaney – Criddle

Με την απλοποιημένη μέθοδο των Blaney - Criddle υπολογίζουμε την μηνιαία εξατμισοδιαπνοή από τη σχέση :  $ET = K*(8.13 + 0.46* T)* P$  mm/μήνα,

όπου: ET = μηνιαία δυναμική εξατμισοδιαπνοή σε mm ,

K = φυτικός εμπειρικός συντελεστής καταναλώσεως νερού όπου K = 0.65 για τα καλλωπιστικά,

P = ποσοστό διάρκειας των ωρών ημέρας, που εκφράζεται σε εκατοστά των ωρών ημέρας του έτους, το οποίο παίρνεται από πίνακα ( Μηνιαίο ποσοστό διάρκειας των ωρών ημέρας σε εκατοστά του συνόλου των ωρών ημέρας του έτους για γεωγραφικά πλάτη 340 ~ 420 βόρειου ημισφαιρίου, Συντελεστής P ) ,

T = η μέση θερμοκρασία αέρος σε C ,

Month	Tair C	ρ	ET mm/mon
May	18.2	9.97	106.94
Jun	23.4	10.02	123.06
Jul	25.2	10.16	130.24
Aug	25.3	9.51	116.93
Sep	21.6	8.38	98.41

**Το υδατικό ισοζύγιο καθορίζεται από τις εισροές και τις εκροές του συστήματος ως εξής:**

Οι καθαρές ανάγκες των φυτών σε νερό μπορεί να υπολογίζονται από τη σχέση:

$$ED = ( ET - R ) : \mu$$

Εφ' όσον για τον υπολογισμό της εξατμισοδιαπνοής χρησιμοποιείται η απλοποιημένη μέθοδος των Blaney - Criddle.

Στις παραπάνω σχέσεις είναι :

ED = οι καθαρές ημερήσιες ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό σε mm, ή m<sup>3</sup> / στρέμμα.

ET = εξατμισοδιαπνοή ( ημερήσια ή μηνιαία, αντίστοιχα ) σε mm ή m<sup>3</sup> / στρέμμα.

R = ενεργός βροχόπτωση σε mm ή m<sup>3</sup> / στρέμμα / μήνα.

μ = ο αριθμός των ημερών του μήνα.

Υπολογισμός εισροής λυμάτων σε mm

		Q m <sup>3</sup> /d	E1 m/d (Q/3500m <sup>2</sup> )	E11 mm/d (E1*1000)	E12 Mm/month (E11 * 30)
<b>May</b>	60%	20.25	0.0058	5.7857	173.5714
<b>Jun.</b>	80%	27.00	0.0077	7.7143	231.4286
<b>Jul</b>	90%	30.36	0.0087	8.6743	260.2286
<b>Aug</b>	100%	33.75	0.0096	9.6429	289.2857
<b>Sep</b>	80%	27.00	0.0077	7.7143	231.4286

Month	Tair C	R	ET	mm/mon		
				Rain	Εισροή	Ed m <sup>3</sup> / στρέμμα
May	18.2	9.97	106.94	20.7	114.6	3.12
Jun.	23.4	10.02	123.06	0	125.4	3.77
Jul	25.2	10.16	130.24	0	125.4	3.87
Aug	25.3	9.51	116.93	0	156.6	3.47
Sep	21.6	8.38	98.41	0.2	125.6	3.00

### Υπολογισμός αφομοίωσης θρεπτικών υλικών

Τα κυριότερα θρεπτικά υλικά για τα φυτά που περιέχονται στα απόβλητα είναι τα άλατα του αζώτου, του φωσφόρου και του καλίου.

Λαμβάνεται η εξής περιεκτικότητα:

	αποδ	Q m <sup>3</sup> /d	4 mg/lit TN	2.0 mg/lit TP	3.5 mg/lit K <sub>2</sub> O
			Kg/d		
<b>May</b>	0.6	20.25	0.02	0.01	0.02
<b>Jun.</b>	0.8	27.00	0.03	0.01	0.03

<b>Jul</b>	0.8	30.36	0.03	0.01	0.03
<b>Aug</b>	1	33.75	0.04	0.02	0.04
<b>Sep</b>	0.8	27.00	0.03	0.01	0.03
		<b>kg/year</b>	<b>0.15</b>	<b>0.06</b>	<b>0.15</b>

Για τη συνεχή διάθεση των λυμάτων στο έδαφος και χωρίς απώλειες θρεπτικών υλικών τα διαθέσιμα κάθε χρόνο υλικά για τα φυτά θα είναι περίπου ίσα με την προσθήκη ενός χρόνου.

Λαμβάνουμε ότι οι απαιτήσεις σε θρεπτικά των καλλωπιστικών φυτών θα είναι:

$$TN = 20 \text{ kg/στρ. Yr}$$

$$TP = 5 \text{ kg/στρ.Yr}$$

$$K2O = 15 \text{ kg/στρ. Yr}$$

Οπότε η απαιτούμενη αρδευόμενη έκταση με καλλωπιστικά φυτά για την πλήρη απορρόφηση των θρεπτικών υλικών των επεξεργασμένων λυμάτων θα είναι

$$TN = 20 \text{ kg/στρ.} / 0.15 \text{ kg/yr} \quad Yr = 0.0075 \text{ str} = 7.5 \text{ m}^2$$

$$TP = 5 \text{ kg/στρ.} / 0.06 \text{ kg/yr} \quad Yr = 0.012 \text{ str} = 12 \text{ m}^2$$

$$K2O = 15 \text{ kg/στρ.} / 0.15 \text{ kg/yr} \quad Yr = 0.010 \text{ str} = 10 \text{ m}^2$$

Βάσει των παραπάνω υπολογισμών το φορτίο θρεπτικών υλικών θα απορροφάται πλήρως από τα αρδευόμενα φυτά που έχει επιλεγεί, συνεπώς όπως προκύπτει από τον πίνακα υπολογισμού απόπλυσης και τον υπολογισμό απορρόφησης θρεπτικών ένα ποσοστό των διατιθέμενων λυμάτων διατίθεται στον ίδιο χώρο για τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα με τη χρήση εδαφικού φίλτρου.

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

### Παράρτημα II: Πίνακας 4 της ΚΥΑ 145116/2011

Για εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μικρότερο των 2.000 και οικιακά ιδιωτικά συστήματα επεξεργασίας δεν απαιτείται έλεγχος για τη διαπίστωση τήρησης των ορίων του Πίνακα 4.

Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων και στοιχείων της ΚΥΑ 145116/2011

Μέταλλο	Συγκέντρωση (mg/l)	Μέταλλο	Συγκέντρωση (mg/l)
Al	5	Li	2.5
As	0.1	Mn	0.2
Be	0.1	Mo	0.01
Cd	0.01	Ni	0.2
Co	0.05	Pb	0.1
Cr	0.1	Se	0.02
Cu	0.2	V	0.1
F	1.0	Zn	2.0
Fe	3.0	Hg	0.002
		B	2

### Παράρτημα III: Πίνακας 5 της ΚΥΑ 145116/2011

Επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά των προς άρδευση επαναχρησιμοποιούμενων επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων

Πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση	μονάδες	Βαθμός περιορισμών κατά την εφαρμογή		
		μηδαμινός	Μικρός - μέτριος	μεγάλος
<b>Αλατοπτητα (επηρεάζει τη διαθεσιμότητα του νερού στο έδαφος)</b>				
ECw	dS/m	<0.7	0.7 – 3.0	>3.0
TDS	Mg/l	<450	450 - 2000	>2000
<b>Διαπερατότητα SAR</b>				
0 - 3		>0.7	0.7 – 0.2	<0.2
3 - 6		>1.2	1.2 – 0.3	<0.3
6 – 12		>1.9	1.9 – 0.5	<0.5
12 - 20		>2.9	2.9 – 1.3	<1.3
20 - 40		>5.0	5.0 – 2.9	<2.9
<b>Ειδική τοξικότητα ιόντων</b>				
Νάτριο				
Επιφανειακή άρδευση	SAR	<3	3 - 9	>9
καταιονισμός	Mg/l	<70	>70	
<b>Άλλες επιπτώσεις</b>				
Άζωτο	Mg/l	<5.0	5.0 - 30	>30
HCO <sub>3</sub> (μόνο για καταιονισμό)	Mg/l	<90	90 - 500	>500
PH		6.5 – 8.5		

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 5 καθορίζεται σε 1 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μικροτερο από 10.000 κατοίκους και για τις υπόλοιπες περιπτώσεις.

Η δειγματοληψία θα πραγματοποιείται ετησίως (αρχές Σεπτεμβρίου) απο τη δεξαμενή καθαρών και θα εξετάζεται για όλες τις παραμέτρους που προβλέπει η νομοθεσία, με την απευθείας λήψη δείγματος σε αποστειρωμένες φυάλες που θα προμηθεύεται το ξενοδοχείο από το εργαστήριο ανάλυσης.

#### Παράρτημα Ι: Πίνακας 1 της ΚΥΑ 145116/2011

Όρια για μικροβιολογικές και συμβατικές παραμέτρους καθώς και η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία και συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για περιορισμένη άρδευση, που δεν χρησιμοποιείται για πόση και με διήθηση διαμέσου κατάλληλου εδαφικού στρώματος

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	EC/100ml	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	Θολερότητα	Κατ ελάχιστο απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών
Περιορισμένη άρδευση Περιοχές όπου δεν αναμένεται πρόσβαση του κοινού, μη οπωροφόρα δένδρα	200/100	Σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/1997	Σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/1997	-	Δευτεροβάθμια βιολογική ή επεξεργασία Απολύμανση	BOD5, SS,N,P Σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/1997  EC ανα μία εβδομάδα

α) Οι συγκεντρώσεις αζώτου στην εκροή θα πρέπει να διατηρούνται χαμηλότερα από 45 mg/l.

β) για την χλωρίωση θα εξασφαλίζεται γινόμενο υπολειμματικού χλωρίου επί χρόνο επαφής (C×t) μεγαλύτερο ή ίσο από 30 mg\*min/l, εμβολοειδής ροή και ελάχιστος χρόνος επαφής 30 min.

#### ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΟΡΙΑ

Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων θα γίνεται επιφανειακά με εγκατεστημένο σύστημα πλαστικών σωλήνων Φ22, στάγδην στην επιφάνεια του εδάφους. Οι οπές

διαμέτρου 1.0cm θα είναι διατεταγμένες εναλλάξ, σε αποστάσεις 10.0cm

Η διάθεση γίνεται με ζεύγος αντλιών, κύριας και εφεδρικής ισχύος 1.5KW, λειτουργούν με αυτόματη εναλλαγή μέσω πρεσσοστατών και φλοτέρ.

## ΜΕΤΡΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

Το πεδίο διάθεσης θα ξεχωρίζει και δεν θα είναι εύκολη η πρόσβαση των θαμώνων του ξενοδοχείου, θα υπάρχουν δε πινακίδες ανά τακτά διαστήματα με τις οποίες θα ενημερώνεται το κοινό ότι πρόκειται για πεδίο διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων και ότι απαγορεύεται η είσοδος, τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά.

Το πότισμα θα λειτουργεί αυτόματα με τη βοήθεια αντλιών, οπότε και η επαφή με τους υπαλλήλους του ξενοδοχείου θα είναι ελάχιστη. Τη συντήρηση του συστήματος επεξεργασίας λυμάτων θα αναλάβει εταιρεία ενώ το σύστημα διάθεσης θα επιθεωρείται από τον τεχνικό υπεύθυνο συντήρησης των μηχανολογικών της τουριστικής μονάδας.

## ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ

- > 30.0μ από φρέατα, πηγές ή θάλασσα
- > 5.0μ από θεμέλια κτιρίων
- > 15.0μ από δίκτυα ύδρευσης

Οι αποστάσεις θα είναι πολύ μεγαλύτερες από αυτές.

## ΕΔΑΦΙΚΟ ΣΤΡΩΜΑ ΔΙΗΘΗΣΗΣ

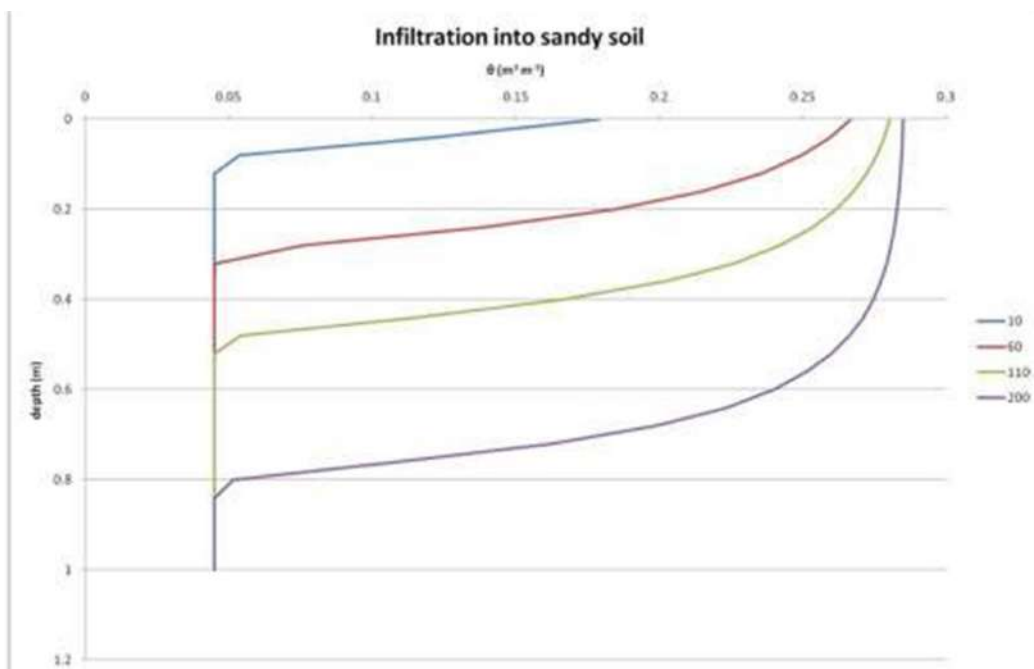
Στον ακόλουθο πίνακα υπολογίζονται οι ποσότητες λυμάτων που θα αποπλένονται και που θα εισρέουν στο εδαφικό στρώμα.

	waste	eisro	apop	mm/month	mm/day	Mm/hr
	Mm/month			Apop * eis	30d/mon	24hr/d
May	41.40	40.7	0.69	28.08	0.936	0.03
Jun.	55.5	58.2	0.74	43.06	1.43	0.06
Jul	55.5	61.3	0.70	42.91	1.43	0.06
Aug	69.3	64.0	0.77	49.28	1.64	0.06
Sep	55.5	57.2	0.77	44.04	1.46	0.06

Βάσει της βιβλιογραφίας η ταχύτητα απορρόφησης του νερού σε στρώμα διήθησης υψηλής υδροπερατότητας είναι  $10^{-2}$ - $10^{-3}$  m/s, 3.6–36mm/d, 108-1080mm/mon



Οπότε καθώς η ταχύτητα απορρόφησης θα είναι πολύ μεγαλύτερη από το υπολειπόμενο ύψος προς διάθεση συμπεραίνουμε με ασφάλεια ότι θα είναι εξασφαλισμένη η απορρόφηση του υπολειπόμενου όγκου από το εδαφικό στρώμα.



*Bruce Main: Solving Richards' equation using fixed and moving mesh schemes, The University of Reading School of Mathematical and Physical Sciences, 2011.*

Από το παραπάνω γράφημα προκύπτει ότι τα επεξεργασμένα λύματα θα εισέλθουν στο εδαφικό στρώμα μέχρι τελικού βάθους 1 μ περίπου.

Εξάλλου σύμφωνα και με το Κείμενο Κατευθυντήριων Γραμμών για τη Διαχείριση Λυμάτων Μικρών Οικισμών της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του ΥΠΕΚΑ «Για την αποφυγή ρυπάνσεως του υπόγειου νερού θεωρείται συνήθως ως επιβαλλόμενη ελάχιστη απόσταση του πυθμένα της τάφρου από τον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα ίση με 1.2m»

Ενώ σύμφωνα με την ΕΡΑ των ΗΠΑ κατά την επιφανειακή άρδευση η ενδεικτική φόρτιση υπολογίζεται σε 30-150 εκατοστά ετησίως.

Γεωτρήσεις για αρδευτικούς και υδρευτικούς σκοπούς δεν υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή.

Το νερό προς διήθηση θεωρείται καθαρό απαλλαγμένο από θρεπτικά υλικά και οργανικό φορτίο προκύπτει ότι δεν υπάρχει κίνδυνος από την περιορισμένη άρδευση και εδαφική διήθηση των επεξεργασμένων λυμάτων της ξενοδοχειακής μονάδας

Τα υπόγεια νερά της περιοχής δεν εμπίπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ 51/2-3-2007: δεν αποτελούν δηλαδή υδατικά συστήματα που χρησιμοποιούνται για την απόληψη πόσιμου ύδατος.

1. Παράλληλα τηρούνται οι απαιτήσεις της υπ. αριθ. 39626/2208/2009 ΚΥΑ.:

Ρύπος	Μέγιστη Συγκέντρωση
Νιτρικά άλατα	50 mg/l
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων (συμπεριλαμβάνονται αντίστοιχοι μεταβολίτες, προϊόντα αποικοδόμησης και αντιδράσεων) [1]	0.1 µg/l 0.5 µg/l (συνολικό) [2]

[1] Ως «φυτοφάρμακα», νοούνται τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τα βιοκτόνα, όπως ορίζονται αντίστοιχα στις σχετικές διατάξεις της κείμενης εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.

[2] Ως «συνολικό», νοείται το άθροισμα όλων των επιμέρους φυτοφαρμάκων που ανιχνεύονται και προσδιορίζονται ποσοτικά κατά τη διαδικασία παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων σχετικών προϊόντων μεταβολισμού, προϊόντων αποδόμησης και προϊόντων αντίδρασης.

2. Ουσίες ή ιόντα ή οι δείκτες τους, που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων:

Ρύπος	Μέγιστη Συγκέντρωση
Αρσενικό	10 µg/l
Κάδμιο	5 µg/l
Μόλυβδος	25 µg/l
Υδράργυρος	1 µg/l
Νικέλιο	20 µg/l
Ολικό Χρώμιο	50 mg/l
Αργίλιο	0.50 µg/l
Αμμώνιο	0.50mg/l
Νιτρώδη	0.50mg/l
Χλωριούχα ιόντα	250mg/l
Θειικά ιόντα	250mg/l

3. Συνθετικές ουσίες ανθρώπινης παρασκευής

Ρύπος	Μέγιστη Συγκέντρωση (µg/l)
Τριχλωροαιθυλένιο	10
Τετραχλωροαιθυλένιο	

4. Παράμετροι που υποδηλώνουν θαλάσσιες ή άλλες διεισδύσεις [1]

Αγωγιμότητα 2500 µS/cm

Τα παραπάνω όρια τηρούνται στην ποιότητα των εκρεόμενων υδάτων.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

## 17. Υπογραφές - θεωρήσεις

Στην ψηφιακή έκδοση της ΜΠΕ εντίθεται ψηφιακή υπογραφή ή κωδικός ασφαλείας ή ψηφιοποιημένες οι σελίδες με τις προαναφερθείσες υπογραφές και θεωρήσεις, ή άλλος τρόπος διασφάλισης της εγκυρότητας του περιεχομένου της που θα καθοριστεί από την αρμόδια Υπηρεσία του ΥΠΕΚΑ.

Αθήνα, Απρίλιος 2023  
Για την Μελετητή της ΜΠΕ

Για τον φορέα του έργου

Βασιλική-Νεφέλη Μεσσίνη  
Γεωγράφος

Τσιβεριώτης Γεώργιος  
Διαχειριστής

ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΕΣ  
ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ Ι.Κ.Ε

Διονύσιος Μεσσίνης  
Πολιτικός Μηχανικός