ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ikos RESORTS
ODISIA

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΑ ΟΙΚ. 149242/29-05-2015 ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ 5* ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΎΨΟΣ» ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ, ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΔΥΝΑΜΙΚΌΤΗΤΑΣ ΣΕ 1249 ΚΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ

ΑΘΗΝΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΑ ΟΙΚ. 149242/29-05-2015 ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΚΑΙ ΙΣΧΥΕΙ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ 5* ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΎΨΟΣ» ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ, ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΔΥΝΑΜΙΚΌΤΗΤΑΣ ΣΕ 1249 ΚΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
Κάτω Κορακιάνα, Δασιά,
49100 Κέρκυρα

ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σ ΚΑΙ Π Ο.Ε.
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ
Εθν. Αμύνης 58, ΤΚ 156 69, Παπάγος.
Τηλ.-Fax: (210) 65 61 781,
E-mail: alexia.stamou@spconsultants.gr

ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ ΠΤΥΧΙΟ:
Αλεξία Στάμου, Περιβαλλοντολόγος, Μελετητής Κατ. 27 (Περιβαλλοντικές μελέτες), ΑΜ40806

ALEXIA STAMOU

Digitally signed by ALEXIA STAMOU
Date: 2023.01.09 13:30:11 +02'00'

ΑΘΗΝΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 5

1.1 Τίτλος έργου 5
1.2 Είδος και μέγεθος του έργου 6
1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου 7
1.3.1 Θέση 7
1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου 7
1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου 8

1.4 Κατάταξη του έργου 9
1.5 Φορέας έργου 12
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής – Ομάδα Μελέτης 12
1.7 Συνοπτική Διάρθρωση της Μελέτης 13
2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ 14
3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ 15

3.1 Στοιχεία Υφιστάμενης Δραστηριότητας 15
3.2 Συνοπτική Περιγραφή Τροποποίησης 18
3.3 Α'Ύλες & Απόβλητα 21
4. ΣΤΟΧΟΣ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ 25

4.1 Στόχος & Σκοπιμότητα 25
4.1.1 Κίνητρα Υλοποίησης 25
4.1.2 Οφέλη σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό επίπεδο 25

4.2 Ιστορική εξέλιξη έργου 26
4.3 Οικονομικά Στοιχεία Έργου 27
4.3.1 Εκτίμηση Συνολικού Προϋπολογισμού 27
4.3.2 Εκτίμηση Προϋπολογισμού Δράσεων και μέτρων για το περιβάλλον 27
4.3.3 Τρόπος χρηματοδότησης 27

4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα 27
5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ 29

5.1 Θέση του έργου ως προς εκτάσεις φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής 29
5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια Οικισμών και εγκεκριμένων Πολεοδομικών Σχεδίων 29
5.1.2 Όρια Περιοχών Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών του Ν. 3937/2011 29
5.1.3 Δάση, δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις 30
5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας 30
5.1.5 Θέσεις Αρχαιολογικού ενδιαφέροντος 31

5.2 Ισχύουσες Χωροταξικές και Πολεοδομικές ρυθμίσεις 32
5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις Γενικού, Ειδικού και Περιφερειακού Χωροταξικού Σχεδιασμού 32
5.2.2 Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δ.Ε. Ερμιόνης (ΦΕΚ 194/Δ/2003)**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
5.2.3 Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΕΣΔΑ) 38
5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων 39

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ 40

6.1 Αναλυτική περιγραφή του έργου 40
6.2 Αναλυτική περιγραφή συνοδών/ υποστηρικτικών εγκαταστάσεων 45
6.3 Επιμέρους Τεχνικά Χαρακτηριστικά ..... Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
6.3.1 Συνδέσεις με δίκτυα υποδομών, οδικό δίκτυο**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
6.3.2 Χώροι Στάθμευσης .....**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
6.3.3 Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις.....**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
6.3.4 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται και κατανομή για επιμέρους χρήση .....**Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

6.4 Φάση Κατασκευής 50
6.5 Φάση Λειτουργίας 50
6.5.1 Περιγραφή Λειτουργίας 50
6.5.2 Εισροές Α’ Υλών, Ενέργειας, Νερού.....51
6.5.3 Εκροές Υγρών Αποβλήτων 55
6.5.4 Εκροές Στερεών Αποβλήτων.....55
6.5.5 Εκπομπές ρύπων και αερίου του θερμοκηπίου 56
6.5.6 Εκπομπές Θορύβου και δονήσεων.....56
6.5.7 Εκπομπές Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας 56

6.6 Παύση Λειτουργίας-Αποκατάσταση 57
6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας.....57
6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού 57
6.6.3 Αποκατάσταση Χώρου 58

6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον..... 59
6.8 Διευθέτηση υδατορεμάτων..... 60
7. Εναλλακτικές λύσεις..... 61

7.1 Παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων..... 61
7.1.1 Μηδενική λύση.....61
7.1.2 Εναλλακτικές λύσεις ως προς την θέση.....61
7.1.3 Εναλλακτικές λύσεις ως προς το μέγεθος 61

8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ..... 62

8.1 Περιοχή Μελέτης..... 62
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά..... 64
8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά 65
8.4 Γεωλογία, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά..... 66
8.5 Φυσικό περιβάλλον..... 67
8.5.1 Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών 67
8.5.2 Δάση και Δασικές Εκτάσεις 69
8.5.3 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές 69
8.5.4 Οικότοποι, χλωρίδα, βλάστηση 70
8.5.5 Πανίδα.....71

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον..... 71
8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης 71
8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....72

8.6.3 Πολιτιστική Κληρονομιά 72

8.7 Κοινωνικό–οικονομικό περιβάλλον 73
8.7.1 Δημογραφική Κατάσταση 73
8.7.2 Απασχόληση ..... **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

8.8 Τεχνικές Υποδομές 73
8.8.1 Μεταφορές 73
8.8.2 Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών 74
8.8.3 Δίκτυα 74

8.9 Ανθρωπογενείς Πιέσεις 74
8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον 75
8.11 Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες 75
8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία 76
8.13 Ύδατα 76
8.13.1 Σχέδια Διαχείρισης 76
8.13.2 Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας 78

8.14 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά και το περιβάλλον λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών 79
8.15 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος χωρίς το έργο 81
8.15.1 Εκτίμηση τάσεων εξέλιξης 81
8.15.2 Θεματική αξιολόγηση διαχρονικών μεταβολών και τάσεων εξέλιξης 81

9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ 83

9.1 Μεθοδολογικές Απαιτήσεις 83
9.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά 86
9.3 86
9.4 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά 86
9.5 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά 87
9.6 Φυσικό Περιβάλλον 87
9.6.1 Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι 87
9.6.2 Πανίδα – Ορνιθοπανίδα 88
9.6.3 Περιοχές του Εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών 88
9.6.4 Δάση και δασικές εκτάσεις 89
9.6.5 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές 89

9.7 Ανθρωπογενές περιβάλλον 90
9.7.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης 90
9.7.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος 90
9.7.3 Πολιτιστική κληρονομιά 91

9.8 Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις 92
9.9 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές 93
9.10 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον 93
9.11 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα 94
9.12 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις 95
9.13 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία 95
9.14 Επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα 96
9.15 Φυσικοί Πόροι- Ενέργεια 98
9.16 Εκτίμηση επιπτώσεων στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών 99

9.17 Σύνοψη των Επιπτώσεων.....100
10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....101
10.1 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με το Κοινωνικό-οικονομικο περιβάλλον.....101
10.2 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με την ποιότητα του αέραΣφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
10.3 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με θόρυβο ή δονήσειςΣφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
10.4 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με τα ύδατα 101
10.5 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με τους φυσικούς πόρους και την ενέργεια 102
10.6 Μέτρα Ετοιμότητας και Αντιμετώπισης επιπτώσεων σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.....102
10.7 Σύνοψη της Επαναξιολόγησης των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων 103
11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....104
11.1 Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....104
11.2 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση 104
12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ 118
13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....119
13.1 Εξειδικευμένες Μελέτες.....119
14. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....120
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ 121
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΧΑΡΤΕΣ & ΣΧΕΔΙΑ.....126
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ & ΕΓΓΡΑΦΑ.....127

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Τίτλος έργου

Σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015 Απόφαση σχετικά με την *«Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Ύψος» Δήμου Κέρκυρας φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας «Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ»*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 για τη μετατροπή του σε κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα δυναμικότητας 804 κλινών και κατάταξης 5*, και με την οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 σχετικά με τη συμμόρφωση με περιβαλλοντικών όρων κατά την κατασκευή, τέθηκαν και ισχύουν οι περιβαλλοντικοί όροι για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως το κατάλυμα βρίσκεται στη φάση κατασκευής και αναμένεται να λειτουργήσει τον Απρίλιο του 2023.

Η παρούσα αποτελεί τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων. Η μελετώμενη τροποποίηση περιλαμβάνει τα εξής:

1. **Αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες**, συνολική τελική δυναμικότητα καταλύματος 1249 κλίνες. Η αύξηση των κλινών προκύπτει από την αύξηση των κλινών στους υφιστάμενους χώρους διαμονής του καταλύματος, χωρίς την προσθήκη νέων κτισμάτων,

2. **Μεταβολή της Εγκατάστασης Επεξεργασίας και Διάθεσης Λυμάτων** προκειμένου να ανταποκρίνεται στην αύξηση της σχεδιαστικής παροχής, στην τελική διαμόρφωση του αρδευόμενου πεδίου, στην αναβάθμιση της ποιότητας των εκροών από Πίνακα 4 σε Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011,

3. **Προσθήκη πέντε (5) υφιστάμενων αδειοδοτημένων σημείων υδροληψίας** (δύο γεωτρήσεις, δύο πηγάδια, μία πηγή), **ως συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης**, που βρίσκονται εντός του γηπέδου και εκτός αυτού (δύο γεωτρήσεις). Τα σημεία υδροληψίας διαθέτουν Άδειες Χρήσης Ύδρευσης και Αναψυχής προκειμένου να καλύπτουν τις απαιτούμενες ανάγκες του συγκροτήματος για το διάστημα που δεν δύναται να εξυπηρετήσει το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης. Στα πλαίσια αυτού για τη βελτίωση της σκληρότητας του νερού μέρος του θα επεξεργάζεται σε μονάδα αντίστροφης ώσμωσης,

4. **Μεταβολή της αρχιτεκτονικής μελέτης** (όπως εγκρίθηκε με τη Β' Αναθεώρηση Οικοδομικής Άδειας) με την οποία καταργούνται κτίρια **μειώνοντας τη συνολική δόμηση κατά περίπου 3.500,00τμ** έναντι της αρχικά εγκεκριμένης στην ΑΕΠΟ και την Οικοδομική Άδεια 188774/2020, και

5. **Αλλαγή της ονομασίας του καταλύματος εφεξής IKOS ODISIA** (από Corfu Gardens) και αλλαγή της επωνυμίας του φορέα εφεξής IKOS ODISIA Α.Ε. (λόγω συγχώνευσης της εταιρείας Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ με την ΙΚΟΣ ODISIA Α.Ε.)

Αρμόδια Αδειοδοτούσα Αρχή είναι η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙ.ΠΑ.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕΝ) σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ

209/Α/2011). Ενώ ο Φάκελος της ΜΠΕ αρμόδια υποβάλλεται στην Ειδική Υπηρεσία Προώθησης και Αδειοδότησης Τουριστικών Επενδύσεων καθώς μεταβάλλεται η εγκεκριμένη δυναμικότητα του κύριου τουριστικού καταλύματος ενώ δεν μεταβάλλεται το γήπεδο ή η κατηγορία αυτού.

Η δραστηριότητα θα λάβει νέο αριθμό Περιβαλλοντικής Ταυτότητας (ΠΕΤ) με την ανάρτησή της στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο. Καθώς πρόκειται για περιβαλλοντικά εγκεκριμένη δραστηριότητα έχει λάβει τους ΠΕΤ 2009366911 και 1911214813 κατά την πρώτη και δεύτερη τροποποίηση, αντίστοιχα.

1.2 Είδος και μέγεθος του έργου

Η μελετώμενη τροποποίηση αφορά:

- στην αύξηση της δυναμικότητας σε 1249 κλίνες (αύξηση κατά 445 κλίνες), που προκύπτει από την αύξηση των κλινών στους υφιστάμενους χώρους διαμονής του καταλύματος

- στην τροποποίηση της σχεδιαζόμενης ΕΕΛ προκειμένου να ανταποκρίνεται στην αυξημένη σχεδιαστική παροχή (η τεχνολογία παραμένει ίδια, τριτοβάθμια επεξεργασία με τεχνολογία μεμβρανών) καθώς και στην επικαιροποιήση του πεδίου διάθεσης σύμφωνα με τον τελικό σχεδιασμό,

- στην μείωση της υλοποιούμενης δόμησης κατά περίπου 3.500τ.μ. λόγω αλλαγής της διάταξης και του σχεδιασμού, και

- στην προσθήκη συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης με υφιστάμενα, αδειοδοτημένα, σημεία υδροληψιών.

Κατά τα λοιπά διατηρούνται στο σύνολό τους τα υπόλοιπα εγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως αυτά έχουν τεθεί στις ισχύουσες Αποφάσεις Έγκρισης και Τροποποίησης των περιβαλλοντικών Όρων του έργου.

Η παρούσα τροποποίηση υποβάλλεται ως ΜΠΕ στα πλαίσια του σημ. ββ της παρ. β του Αρθρ. 4 του Ν. 4685/2020 καθώς απαιτεί την κατά αρμοδιότητα εκ νέου γνωμοδότηση των υπηρεσιών:

- **ΕΥΠΑΤΕ/ Υπ. Τουρισμού** καθώς θα πρέπει να επικαιροποιηθεί η χορηγηθείσα με ΑΠ 13646/31.08.2020 γνωμοδότηση που επέχει θέση έγκρισης καταλληλότητας λόγω της αύξησης δυναμικότητας του καταλύματος,
- **Δ/νση Υδάτων/ Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ιονίων Νήσων & Δυτ. Ελλάδας** καθώς θα πρέπει να επικαιροποιηθεί η γνωμοδότηση της υπηρεσίας λόγω της τροποποίησης της τριτοβάθμιας ΕΕΛ και του πεδίου διάθεσης των λυμάτων. Θα πρέπει να σημειωθεί πως εξακολουθεί η ίδια τριτοβάθμια τεχνολογία καθώς και η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 145116/2011 για τις οποίες οι αρμόδιοι φορείς έχουν γνωμοδοτήσει στα πλαίσια των ισχυόντων ΑΕΠΟ.

1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου

1.3.1 Θέση

Το εγκεκριμένο τουριστικό κατάλυμα αφορά σε γήπεδο εντός των ορίων της Δημοτικής Κοινότητας Κάτω Κορακιάνας, Δημ. Ενότητας Φαιάκων του Δήμου Κερκύρας. Ο Δήμος έχει έδρα την Κέρκυρα και αποτελείται από 12 πρώην Καποδιστριακούς Δήμους και 3 κοινότητες, οι οποίοι καταργήθηκαν με τον Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07.06.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης − Πρόγραμμα Καλλικράτης».

Ο πλησιέστερος οικισμός στο γήπεδο του καταλύματος είναι ο οικισμός Ύψου -κηρυγμένος με την υπ' αρ. ΤΠ/4803/7-7-1986 Απόφαση Νομάρχη Κέρκυρας- με τον οποίο το γήπεδο γειτνιάζει. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν απαντώνται προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, ενώ εγγύτερη είναι η GR2230005 «Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Κανόνι έως Μεσόγγη (Κέρκυρα)» (Ζώνη Ειδικής Προστασίας της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ) που βρίσκεται 10,4km νοτιοανατολικά του γηπέδου.

Η θέση του έργου παρουσιάζεται στους χάρτες που ακολουθούν.

Επιπρόσθετα, το σύνολο του γηπέδου αποτελεί μη δασική έκταση σύμφωνα με τον κυρωμένο Δασικό Χάρτη (ΦΕΚ 38/Δ/9-2-2018).

1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου

Σύμφωνα με τον Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07.06.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης − Πρόγραμμα Καλλικράτης», η μελετώμενη τροποποίηση, όπως και το αρχικά αδειοδοτημένη δραστηριότητα, υπάγεται διοικητικά ως ακολούθως:

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ:	Ιονίων Νήσων
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:	Κέρκυρας
ΔΗΜΟΣ:	Κέρκυρας
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:	Φαιάκων

1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου

Θα πρέπει να σημειωθεί πως με την παρούσα ουδεμία μεταβολή επέρχεται στα όρια και την έκταση του εγκεκριμένου γηπέδου με την ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020. Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου γηπέδου του ξενοδοχείου IKOS ODISIA (πρώην CORFU GARDENS) ιδιοκτησίας IKOS Α.Ε., παρατίθενται στη συνέχεια σύμφωνα με το Τοπογραφικό Διάγραμμα του στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ ’87):

Συντεταγμένες γηπέδου

Α/Α	ΕΓΣΑ ’87		Α/Α	ΕΓΣΑ ’87		Α/Α	ΕΓΣΑ ’87	
	X	Y		X	Y		X	Y
T6A	142944.430	4401774.230	T77	143192.354	4400932.166	6.63	T151	143199.270	4401207.452	10.25
T7	142944.240	4401771.738	T78	143189.664	4400933.181	2.88	T152	143198.588	4401207.940	0.84
T8	142944.931	4401767.501	T79	143183.454	4400935.317	6.57	T153	143195.740	4401210.742	4.00
T9	142955.346	4401759.213	T80	143169.884	4400939.566	14.22	T154	143190.725	4401213.053	5.52
T10	142957.267	4401759.957	T81	143152.659	4400944.932	18.04	T155	143185.308	4401214.353	5.57
T11	142958.270	4401757.989	T82	143135.232	4400950.731	18.37	T156	143176.083	4401215.900	9.35
T12	142996.124	4401717.409	T83	143134.711	4400952.932	2.26	T157	143169.702	4401216.990	6.47
T13	143034.138	4401706.198	T84	143137.861	4400980.607	27.85	T158	143168.845	4401217.190	0.88
T14	143089.551	4401662.008	T85	143140.489	4400995.769	15.39	T159	143166.457	4401217.388	2.40
T15	143128.857	4401606.791	T86	143140.440	4401002.693	6.92	T160	143156.555	4401217.663	9.91
T16	143173.119	4401585.402	T87	143142.388	4401006.990	4.72	T161	143144.930	4401218.047	11.63
T17	143201.288	4401580.458	T88	143148.200	4401018.590	12.97	T162	143139.663	4401218.434	5.28
T18	143212.150	4401590.615	T89	143153.418	4401025.821	8.92	T163	143131.262	4401218.251	8.40
T19	143221.102	4401587.608	T90	143164.091	4401045.051	21.99	T164	143119.455	4401218.136	11.81
T20	143247.122	4401531.394	T91	143168.316	4401056.998	12.67	T165	143115.454	4401221.209	5.04
T21	143291.815	4401508.508	T92	143170.099	4401059.922	3.43	T166	143112.009	4401226.118	6.00
T22	143292.639	4401502.357	T93	143172.682	4401068.439	8.90	T167	143108.323	4401232.304	7.20
T23	143312.987	4401484.831	T94	143175.030	4401077.623	9.48	T168	143103.747	4401240.245	9.17
T24	143328.791	4401435.814	T95	143180.449	4401094.294	17.53	T169	143100.483	4401251.308	11.54
T25	143351.964	4401408.889	T96	143192.478	4401099.238	13.01	T170	143098.730	4401260.399	9.26
T26	143402.281	4401381.562	T97	143193.539	4401099.552	1.11	T171	143097.825	4401267.272	6.93
T27	143413.583	4401367.262	T98	143206.447	4401104.766	13.92	T172	143094.766	4401275.629	8.90
T28	143420.318	4401343.309	T99	143216.028	4401108.803	10.40	T173	143093.356	4401277.983	2.74
T29	143446.437	4401308.590	T100	143226.570	4401112.562	11.19	T174	143089.082	4401286.573	9.59
T30	143506.330	4401258.448	T101	143233.845	4401117.731	8.92	T175	143085.922	4401292.100	6.37
T31	143537.362	4401268.170	T102	143236.492	4401119.128	2.99	T176	143074.034	4401312.309	23.45
T32	143553.617	4401270.792	T103	143256.373	4401127.187	21.45	T177	143069.159	4401320.581	9.60
T33	143560.533	4401262.712	T104	143263.750	4401125.683	7.53	T178	143061.257	4401337.802	18.95
T34	143580.302	4401249.498	T105	143281.505	4401129.119	18.08	T179	143057.127	4401345.639	8.86
T35	143590.790	4401236.756	T106	143285.175	4401122.244	7.79	T180	143054.078	4401350.740	5.94
T36	143616.658	4401230.390	T107	143293.353	4401110.630	14.21	T181	143049.482	4401358.634	9.14
T37	143623.237	4401223.261	T108	143299.010	4401100.372	11.72	T182	143043.457	4401368.134	11.25
T38	143614.957	4401203.983	T109	143304.750	4401090.287	11.60	T183	143037.749	4401378.838	12.13
T39	143634.056	4401149.651	T110	143310.992	4401079.343	12.60	T184	143032.918	4401389.193	11.43
T40	143700.050	4401069.297	T111	143316.082	4401070.194	10.47	T185	143022.011	4401416.714	29.60
T41	143755.000	4401025.671	T112	143319.847	4401063.460	7.72	T186	143011.366	4401438.105	23.89
T42	143754.175	4401009.035	T113	143325.657	4401053.157	11.83	T187	143006.502	4401447.007	10.14
T43	143722.521	4401005.743	T114	143329.876	4401045.633	8.63	T188	142999.154	4401458.829	13.92
T44	143693.867	4401020.700	T115	143334.997	4401035.610	11.26	T189	142996.461	4401462.501	4.55
T45	143663.101	4401027.574	T116	143335.587	4401034.598	1.17	T190	142992.993	4401467.272	5.90
T46	143644.058	4401027.396	T117	143344.742	4401038.904	10.12	T191	142987.996	4401472.751	7.42
T47	143630.154	4401047.203	T118	143352.393	4401043.648	9.00	T192	142977.160	4401482.666	14.69
T48	143610.747	4401080.796	T119	143360.078	4401048.932	9.33	T193	142975.466	4401485.032	2.91
T49	143584.045	4401100.513	T120	143364.732	4401052.146	5.66	T194	142983.798	4401505.111	21.74
T50	143520.496	4401092.477	T121	143367.882	4401054.375	3.86	T195	142986.763	4401511.316	6.88
T51	143500.185	4401126.029	T122	143365.956	4401057.284	3.49	T196	142989.069	4401517.148	6.27
T52	143476.514	4401107.692	T123	143357.353	4401069.752	15.15	T197	142989.731	4401519.409	2.36
T53	143487.623	4401087.823	T124	143341.813	4401092.496	27.55	T198	142990.374	4401521.884	2.56
T54	143460.540	4401074.795	T125	143326.337	4401119.758	31.35	T199	142991.004	4401525.868	4.03
T55	143442.025	4401069.076	T126	143318.505	4401132.989	15.38	T200	142991.729	4401535.267	9.43
T56	143408.488	4401030.130	T127	143316.253	4401136.940	4.55	T201	142991.996	4401538.225	2.97
T57	143348.916	4400947.790	T128	143313.543	4401144.411	7.95	T202	142990.285	4401549.148	11.06
T58	143323.368	4400899.316	T129	143307.967	4401143.706	5.62	T203	142988.893	4401552.859	3.96
T59	143315.332	4400899.465	T130	143302.861	4401143.425	5.11	T204	142988.079	4401554.342	1.69
T60	143307.343	4400899.008	T131	143300.775	4401143.479	2.09	T205	142985.192	4401557.281	4.12
T61	143295.814	4400899.111	T132	143296.115	4401143.739	4.67	T206	142983.660	4401558.620	2.03
T62	143283.145	4400898.560	T133	143292.354	4401145.147	4.02	T207	142981.828	4401559.611	2.08
T63	143275.242	4400898.976	T134	143290.064	4401147.892	3.58	T208	142977.996	4401560.697	3.98
T64	143254.122	4400904.474	T135	143286.256	4401152.994	6.37	T209	142973.330	4401560.985	4.68
T65	143244.834	4400908.336	T136	143280.364	4401160.409	9.47	T210	142969.821	4401560.715	3.52
T66	143238.921	4400910.989	T137	143273.767	4401164.754	7.90	T211	142959.483	4401558.204	10.64
T67	143237.351	4400912.572	T138	143272.834	4401164.678	0.94	T212	142957.640	4401557.518	1.94
T68	143235.207	4400915.753	T139	143271.861	4401165.948	1.60	T213	142953.928	4401555.487	4.26
T69	143234.172	4400919.638	T140	143261.231	4401171.193	11.85	T214	142945.856	4401550.314	9.59
T70	143232.612	4400923.269	T141	143248.470	4401181.544	16.43	T215	142938.513	4401545.223	8.94
T71	143229.109	4400925.086	T142	143246.052	4401184.805	4.06	T216	142937.186	4401544.923	1.36
T72	143224.804	4400925.391	T143	143241.874	4401190.833	7.33	T217	142936.690	4401561.397	16.48
T73	143216.881	4400924.731	T144	143239.770	4401193.604	3.48	T218	142935.368	4401573.654	12.31
T74	143214.234	4400924.423	T145	143238.815	4401194.298	1.18	T219	142935.232	4401581.302	7.66
T75	143206.082	4400924.960	T146	143235.848	4401196.189	3.52	T220	142934.831	4401597.777	16.48
T76	143198.146	4400928.936	T147	143232.696	4401196.722	3.20	T221	142933.603	4401616.335	18.60
			T148	143219.248	4401198.493	13.56	T222	142932.948	4401627.610	11.29
			T149	143210.642	4401198.906	8.62	T223	142932.407	4401634.290	6.70
			T150	143206.309	4401200.002	4.47	T224	142931.377	4401646.802	12.55

1.4 Κατάταξη του έργου

Σύμφωνα με την ***Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069*** *(ΦΕΚ 841/Β/24-2-2022) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α΄ 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β΄ 2471)»*, το **Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα IKOS ODISIA 5* 271 κλινών**, όπως προκύπτει από τη μετατροπή του υφιστάμενου ξενοδοχείου COSTA PERLA, κατατάσσεται ως ακολούθως:

6η Ομάδα

«*Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής*»

↓

α/α 2

«*Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεων και εκτός ορίων οικισμών*»

↓

Υποκατηγορία Α1

Εκτός περιοχών Natura 2000: Κ > 800 (Όπου Κ: κλίνες) Κ=1249 κλίνες

Η μελετώμενη δραστηριότητα δεν αποτελεί σύνθετο έργο, δεν απαιτεί έγκριση επέμβασης, φέρει συνοδές δραστηριότητες (Μ.Ε.Λ) (σύμφωνα με το Άρθρο 12 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) σχετικά με την «*Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος*».

Αναφορικά με τα σημεία υδροληψίας αυτά στο σύνολό τους δεν απαιτούν περιβαλλοντική αδειοδότηση καθώς

Ειδικότερα τα σημεία υδροληψίας (Παρατίθενται στο Τοπογραφικό Διάγραμμα) εντός του γηπέδου:

Ονομασία/ Είδος	Ετήσια απολήψιμη ποσότητα (κ.μ.)
Π1- Πηγή	6.200
Π2- Πηγάδι	4.800
Π3- Πηγάδι	4.800
Γ1- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	55.000
Γ2- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	65.000

Θα πρέπει να σημειωθεί πως το σύνολο των ανωτέρω δεν εμπίπτουν σε κατηγορία που απαιτεί περιβαλλοντική αδειοδότηση. Οι πηγές καθώς βρίσκονται κάτω από το ελάχιστο όριο ετήσιας απολήψιμης ποσότητας που ισχύει για τις πηγές που βρίσκονται εκτός περιοχών Natura 2000 (10.000κ.μ.). Οι γεωτρήσεις σύμφωνα με την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841/Β/24-02-2022) σημ. δ της α/α 6 Ομάδας 2ης: Υδραυλικά ¨Εργα «*Σε περίπτωση υδρογεώτρησης κατηγορίας Β που ευρίσκεται σε περιοχή με εγκεκριμένο σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Δυναμικού της, η υδρογεώτρηση εξαιρείται από τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης*.».

Σύμφωνα με τη Στατιστική Κωδικοποίηση Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ, 2008) η δραστηριότητα κατατάσσεται στον Τομέα Θ «ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ

ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ» με Κωδικό 55.10 «Ξενοδοχεία και παρόμοια καταλύματα».

Η ως άνω οικονομική δραστηριότητα δεν αντιστοιχεί σε κατηγορία όχλησης σύμφωνα με την ΥΑ Αριθ. Οικ. 3137/191/Φ.15 (ΦΕΚ 1048/Β/2012) σχετικά με την «*Αντιστοίχιση των κατηγοριών των Βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων και των δραστηριοτήτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα*».

Η μελετώμενη δραστηριότητα δεν εμπίπτει στο πεδίο της ΥΑ Αριθμ. 172058 (ΦΕΚ 354/Β/17.2.2016) για τον «*Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β΄376), όπως διορθώθηκε (Β΄2259/2007)*».

Η παρούσα εκπονήθηκε σύμφωνα με το ***Παράρτημα 2*** *«Βασικές Προδιαγραφές Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) έργων και δραστηριοτήτων»* **και** το ***Παράρτημα 4.6*** *«Διαφοροποιημένες απαιτήσεις προδιαγραφών ΜΠΕ ανά ομάδα και υποκατηγορία έργων και δραστηριοτήτων Α' Κατηγορίας: Ομάδα 6η»* της ***ΥΑ Αριθ. Οικ. 170225*** *(ΦΕΚ 135/Β/2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄, της απόφασης του Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας»* όπως αυτή τροποποιήθηκε με την ΥΑ οικ. 1915 (ΦΕΚ 304/Β/2.2.2018) «*Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β΄ 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/2013 (Β΄ 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β΄ 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ΄ εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014.» .*

Το μελετώμενο κύριο τουριστικό κατάλυμα αποτελεί περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο για το οποίο έχει εκπονηθεί Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και αξιολόγηση εκδήλωσης εκτάκτων συνθηκών. Αυτά περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες περιβαλλοντικές μελέτες που συνοδεύουν την με ΑΠ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/11971/7714/08.12.2020 Απόφαση Τροποποίησης της με της υπ' αρ. 149242/29.05.2015 Κ.Υ.Α με θέμα «Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει για τη μετατροπή του σε κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα δυναμικότητας 804 κλινών και κατάταξης 5*, και με την οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 σχετικά με τη συμμόρφωση με περιβαλλοντικών όρων κατά την κατασκευή. Ως εκ τούτου δε γίνεται εκ νέου αναφορά καθώς η μελετώμενη τροποποίηση αφορά σε αύξηση της δυναμικότητας, σε διαφοροποίηση του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού καθώς αναθεωρήθηκε η Οικοδομική Άδεια με μείωση της πραγματοποιούμενης δόμησης και κάλυψης έναντι των αρχικώς εγκεκριμένων, επικαιροποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας ΜΕΛ και προσθήκη υφιστάμενων σημείων υδροληψίας που διαθέτουν Άδεια Χρήσης.

Η δραστηριότητα ενώ δεν εμπίπτει στο πεδίο της ΥΑ Αριθμ. 172058 (ΦΕΚ 354/Β/17.2.2016) για τον «*Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε*

συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β΄376), όπως διορθώθηκε (Β΄2259/2007)».

1.5 Φορέας έργου

Φορέας του έργου είναι η εταιρεία «IKOS ODISIA A.E.». Στη συνέχεια παρατίθενται τα στοιχεία επικοινωνίας:

IKOS ODISIA A.E.

Κεντρικά Γραφεία Διοίκησης
Νικ. Πλαστήρα 55, Πυλαία
Θεσσαλονίκη
Τ.Κ. 54250
Νόμιμος Εκπρόσωπος: Σταύρος Ανδρεάδης

Η εταιρεία IKOS ODISIA A.E. -θυγατρική της εταιρείας IKOS- με την αγορά και των εκσυγχρονισμό των καταλυμάτων επιδιώκει την παροχή τουριστικού προϊόντος υψηλών προδιαγραφών στην Κέρκυρα, που αποτελεί εκ των δημοφιλέστερων τουριστικών προορισμών στην Ελλάδα.

Στα πλαίσια της Εταιρικής Υπευθυνότητας για το Περιβάλλον η εταιρεία πρόκειται να συμβάλλει στην ενίσχυση της τοπικής κοινωνίας και στην αναβάθμιση του παρεχόμενου τουριστικού προϊόντος. Επιπρόσθετα, το κατάλυμα πρόκειται να εφαρμόζει την ίδια στρατηγική περιβαλλοντικής διαχείρισης με τα υπόλοιπα καταλύματα της εταιρείας, τα οποία διαχρονικά πιστοποιούνται ως προς την Περιβαλλοντική Διαχείριση κατά ISO-14001, Χρυσό Βραβείο Travelife, Σήμα «Green Key», Οικολογικό Σήμα «Γαλάζια Σημαία» για τις παραλίες.

1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής – Ομάδα Μελέτης

Η μελέτη εκπονήθηκε από την εταιρεία Συμβούλων Περιβάλλοντος & Αδειοδοτήσεων

Περιβαλλοντική μελετήτρια και συντονίστρια του έργου είναι η:

Αλεξία Στάμου
Περιβαλλοντολόγος, Μελετήτρια Κατηγορίας 27, ΑΜ 20806
Εθν. Αμύνης 58, ΤΚ 156 69, Παπάγου, Αθήνα
Τηλ.: 6948 889 863 & (210) 65 61 781,
E-mail: alexia.stamou@spconsultants.gr

Η Μελέτη Επεξεργασίας και Διάθεσης Λυμάτων καθώς και τα επισυναπτόμενα Σχέδια που περιλαμβάνονται στην παρούσα (Παράρτημα Δ) έχουν εκπονηθεί από τον Υδραυλικό Μηχανικό - κο. Γ. Σακελλαράκη.

1.7 Συνοπτική Διάρθρωση της Μελέτης

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Διαρθρώνεται ως εξής:

Κεφάλαιο	Τίτλος	Περιεχόμενο Κεφαλαίου
1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	Περιλαμβάνει γενικά εισαγωγικά στοιχεία της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Ειδικότερα, περιγράφεται συνοπτικά το είδος, το μέγεθος, η θέση και η διοικητική υπαγωγή της μελετώμενης δραστηριότητας, αναφέρεται το θεσμικό πλαίσιο εκπόνησής της και παρατίθενται στοιχεία σχετικά με το φορέα του έργου και την ομάδα μελέτης.
2.	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	Παραθέτει περιληπτικά και μη τεχνικά τα σημαίνοντα στοιχεία της Μελέτης.
3.	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	Παρατίθεται συνοπτικά το έργο, οι μελετώμενες φάσεις και η εκτίμηση απαίτησης Α' υλών και παραγόμενων αποβλήτων.
4.	ΣΤΟΧΟΣ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ	Αναλύονται ο στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου, τα κίνητρα υλοποίησής του και τα οφέλη. Παρατίθεται η ιστορική εξέλιξη του έργου και τα οικονομικά στοιχεία του.
5.	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ	Παρατίθενται οι ισχύουσες θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις, κατευθύνσεις και αξιολογείται η συμβατότητα του μελετώμενου έργου με αυτές.
6.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ	Παρατίθεται αναλυτικά το μελετώμενο έργο, ενδεχόμενες συνοδές/ υποστηρικτικές εγκαταστάσεις, αναλύονται οι μελετώμενες φάσεις ως προς τις εισροές και εκροές Α' υλών και αποβλήτων, εκπομπών αντίστοιχα και τέλος εκτιμάται η παύση λειτουργίας του έργου και η αποκατάσταση και έκτακτες συνθήκες που σχετίζονται με τη λειτουργία του.
7.	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	Παρατίθενται οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν και αξιολογούνται περιβαλλοντικά.
8.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	Παρατίθεται το σύνολο των υφιστάμενων χαρακτηριστικών του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης.
9.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	Παρατίθεται το μεθοδολογικό πλαίσιο αξιολόγησης των επιπτώσεων και αξιολογούνται οι δυνητικές επιπτώσεις από τις φάσεις του μελετώμενου έργου για το σύνολο των περιβαλλοντικών μέσων.
10.	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	Προτείνονται τα κατά περίπτωση μέτρα πρόληψης/ αντιμετώπισης/ μετακύλησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
11.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	Προτείνεται Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της δραστηριότητας και Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης για τις επιμέρους λειτουργίες.
12.	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ	Παρατίθεται πρόταση για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων της παρούσας Μελέτης.

2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρατίθεται αυτοτελώς σε ξεχωριστό τεύχος που επισυνάπτεται της παρούσης.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

3.1 Στοιχεία Υφιστάμενης Δραστηριότητας

Σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015 Απόφαση σχετικά με την «Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Ύψος» Δήμου Κέρκυρας, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 για τη μετατροπή του σε κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα δυναμικότητας 804 κλινών και κατάταξης 5*, φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας «Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ» όπως ισχύει, τέθηκαν οι περιβαλλοντικοί όροι για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως επι του παρόντος η κατασκευή είναι σε εξέλιξη ενώ αναμένεται να λειτουργήσει τον Απρίλιο 2023.

Ειδικότερα, το εγκεκριμένο κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα, όπως παρατίθεται και από το Κεφ. Α1 της , περιλαμβάνει:

«Το έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία ξενοδοχειακής μονάδας κατηγορίας πέντε αστέρων (5*), δυναμικότητας 804 κλινών.

Το γήπεδο της μονάδας αποτυπώνεται στο από Αύγουστο 2020 Τοπογραφικό Διάγραμμα του Πολιτικού Μηχ. κ. Λ. Κυρόπουλου, θεωρημένο ως προς την καταλληλότητα από την ΕΥΠΑΤΕ (σημείο 28 του προοιμίου της παρούσας) και περιγράφεται με τα στοιχεία 1, 2, 3, ..17, 18, Α, Β, 26, 27, …216, 217, 1, οι συντεταγμένες των οποίων αναγράφονται στο ως άνω τοπογραφικό και στο σημείο (1) είναι Χ: 142937,215 Ψ:4401544,354.

Περιγραφή κτιρίων Καταλύματος

• Κεντρικό κτίριο με εστιατόρια, χώρους πελατών και βοηθητικούς χώρους, 2 διώροφες πτέρυγες δωματίων, 27 διώροφα bungalows τύπου standard, 9 ισόγεια bungalows τύπου deluxe με ατομικές πισίνες, 13 διώροφα bungalows τύπου deluxe, 7 διώροφες βίλες με ατομικές πισίνες, τέσσερα ισόγεια κτίρια εστιατορίων, ισόγειο κέντρο αναζωογόνησης με εσωτερική πισίνα

• Διαμορφώσεις περιβάλλοντα χώρου με εκσκαφές και επιχώσεις, αξιοποιώντας προϊόντα εκσκαφών, φυτεύσεις και μεταφυτεύσεις υφιστάμενων ειδών εντός του γηπέδου.

• Κολυμβητικές δεξαμενές

• Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), τριτοβάθμιας επεξεργασίας (τεχνολογία μεμβρανών) εντός του γηπέδου, δυναμικότητας 300 m3/ημέρα

• Προβλήτες (τρεις υφιστάμενες ξύλινες στο ανατολικό μέτωπο του γηπέδου και μία νέα, βαρύτητας από λίθους, άμμο & τσιμέντο, μέγιστου μήκους 30μ και πλάτους 3μ για την εξυπηρέτηση των σκαφών/ επιβίβαση- αποβίβαση, των πελατών της ξενοδοχειακής μονάδας).

• Δίκτυα υποδομών εσωτερικής οδοποιίας, ύδρευσης, αποχέτευσης, άρδευσης, όμβριων, Η/Μ εγκαταστάσεων, χώρους στάθμευσης κ.λπ.

Όροι Δόμησης Καταλύματος

Ο συντελεστής δόμησης υπολογίζεται για επιφάνεια 245.458,57 m²

Η συνολική επιτρεπόμενη δόμηση είναι 20% x 245.458,57 m²= 49.091,71 m²

Η συνολική επιτρεπόμενη κάλυψη είναι 20% x 245.458,57 m²= 49.091,71 m²

Η συνολική πραγματοποιούμενη δόμηση της ανάπτυξης υπολογίζεται σε 41.645,5 m²

- Οι γραμμές αιγιαλού-παραλίας έχουν καθοριστεί με τις υπ' αρ. 16278/26.5.71 (Δ' 119) και ΚΥ/541/18.09.1992 (Δ΄1034) Αποφάσεις Νομάρχη Κέρκυρας. Η απόσταση από τη γραμμή αιγιαλού ορίζεται στα 50 m τουλάχιστον, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Υφιστάμενες εγκαταστάσεις εντός της ζώνης αιγιαλού- παραλίας οφείλουν να απομακρυνθούν άμεσα.

Δίκτυα υποδομής

Οδικό δίκτυο

Η πρόσβαση στο ξενοδοχείο πραγματοποιείται από την υφιστάμενη επαρχιακή οδό υπ' αρ. 17 Τζαβρού- Κασσιώπης, πλάτους 8,5 m, μέσω υφιστάμενης κυκλοφοριακής σύνδεσης (έγκριση με α.π. ΤΥ/339/9.02.2000 και βεβαίωση περαίωσης/ καλής εκτέλεσης με α.π. ΤΥ/7555/21.11.2001).

Δίκτυο ηλεκτροδότησης

Η απαραίτητη ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία του ξενοδοχείου θα παρέχεται από το δίκτυο Μέσης Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ των 20 kV, που διέρχεται από την περιοχή μέσω εγκατεστημένου υποσταθμού.

Εγκαταστάσεις κλιματισμού - θέρμανσης – ψύξης

Ο κλιματισμός (θέρμανση τη χειμερινή περίοδο και ψύξη τη θερινή) των τουριστικών καταλυμάτων και των κοινόχρηστων χώρων θα επιτυγχάνεται μέσω αντλιών θερμότητας νερού-νερού και επικουρικά με αντλίες θερμότητας αέρα-νερού.

Τηλεπικοινωνίες

Οι τηλεπικοινωνίες του ξενοδοχείου θα πραγματοποιούνται μέσω του δικτύου του ΟΤΕ.

Ύδρευση

Σύμφωνα με την υπ' αριθ. 8071/4.12.2013 βεβαίωση της ΔΕΥΑΚ, το κατάλυμα υδροδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου, με ημερήσια παροχή 600m³

Πυρόσβεση

Για τη διασφάλιση της πυροπροστασίας του συγκροτήματος και του γηπέδου, θα κατασκευαστούν οι προβλεπόμενες από τους κανονισμούς εγκαταστάσεις πυρασφάλειας (πυρόσβεσης και πυρανίχνευσης).

Αποχέτευση υγρών αποβλήτων

Η αποχέτευση των υγρών αποβλήτων (αστικά λύματα) του ξενοδοχείου θα γίνεται στη μεγαλύτερη έκταση δια βαρύτητας και τα λύματα θα συλλέγονται στο κεντρικό φρεάτιο-αντλιοστάσιο της προβλεπόμενης Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων, τριτοβάθμιας επεξεργασίας, δυναμικότητας 300 m3/ημέρα, σύμφωνα με τη μελέτη επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων, που περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ του έργου. Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους, θα διατίθενται κατά προτεραιότητα για την άρδευση έκτασης 64.000τ.μ χαμηλού πρασίνου και πατημένου χώματος και το υπόλοιπο σε επιλεγμένα τμήματα του γηπέδου, καθώς και για πυρασφάλεια. Η εφαρμογή της άρδευσης θα γίνεται με επιφανειακό αρδευτικό δίκτυο στον προαναφερόμενο χώρο.

Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ).

Κατά την φάση κατασκευής των έργων αναμένεται παραγωγή επικίνδυνων και μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων, τα οποία κατατάσσονται στους κωδικούς του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ). Η αποκομιδή των μη επικίνδυνων ΑΣΑ που αντιστοιχούν στα ρεύματα που συλλέγει ο Δήμος θα γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δ. Κέρκυρας, και θα μεταφέρονται στον οριζόμενο από αυτόν χώρο απόρριψης, σύμφωνα και με την με αρ. πρωτ. 12774/26.2.2014 βεβαίωσή του.

Τα υπόλοιπα ρεύματα που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (απόβλητα έλαια, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού κ.λπ.) θα συλλέγονται και θα παραδίδονται προς ανακύκλωση σε εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) και σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης.

Για τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων ισχύουν οι διατάξεις της Κ.Υ.Α.36259/1757/Ε103/2010 (Β’ 1312), όπως εκάστοτε ισχύει.

3.2 Συνοπτική Περιγραφή Τροποποίησης

Η παρούσα αποτελεί τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων. Η μελετώμενη τροποποίηση περιλαμβάνει τα εξής:

1. Αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, συνολική τελική δυναμικότητα καταλύματος 1249 κλίνες. Η αύξηση των κλινών προκύπτει από την αύξηση των κλινών στους υφιστάμενους χώρους διαμονής του καταλύματος, χωρίς την προσθήκη νέων κτισμάτων,

2. Μεταβολή της Εγκατάστασης Επεξεργασίας και Διάθεσης Λυμάτων προκειμένου να ανταποκρίνεται στην αύξηση της σχεδιαστικής παροχής και να αναβαθμιστεί η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 (αντί του Πίνακα 4 που αδειοδοτήθηκε αρχικά),

3. Προσθήκη πέντε (5) υφιστάμενων αδειοδοτημένων σημείων υδροληψίας (δύο γεωτρήσεις, δύο πηγάδια, μία πηγή), ως συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης, που βρίσκονται εντός του γηπέδου και εκτός αυτού (δύο γεωτρήσεις) και διαθέτουν Άδεια Χρήσης Ύδρευσης και Αναψυχής προκειμένου να καλύπτουν τις απαιτούμενες ανάγκες του συγκροτήματος για το διάστημα που δεν δύναται να εξυπηρετήσει το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης, και

4. Μεταβολή της αρχιτεκτονικής μελέτης (όπως εγκρίθηκε με τη Β' Αναθεώρηση Οικοδομικής Άδειας) με την οποία καταργούνται κτίρια μειώνοντας τη συνολική δόμηση κατά περίπου 3.500,00τμ έναντι της αρχικά εγκεκριμένης στην ΑΕΠΟ και την Οικοδομική Άδεια 188774/2020.

Αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες:

Η αύξηση των κλινών επέρχεται από την αύξηση της κατανομής κλινών ανά δωμάτιο επί των υφιστάμενων σύμφωνα με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό.

Ειδικότερα, το κατάλυμα σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη με την οποία εκδόθηκε η 188774/2020 Οικοδομική Άδεια και η Β' Αναθεώρηση αυτής (με την οποία μειώθηκε η σχεδιαζόμενη) διαθέτει **395 δωμάτια**, τα οποία αρχικά είχαν καταχωρηθεί ως 2κλινα και κάποια 3κλινα. Λόγω της χωρητικότητάς τους, κατά τον τελικό λειτουργικό σχεδιασμό του καταλύματος, αποφασίστηκε η αύξηση των κλινών ανά υφιστάμενο δωμάτιο.

Κατά την τελική κατανομή των κλινών ανά δωμάτιο:

- 158 δωμάτια εξακολουθούν να είναι 2κλινα,
- 113 δωμάτια γίνονται 3κλινα,
- 26 δωμάτια γίνονται 4κλινα και
- 98 δωμάτια γίνονται 5κλινα.

Στο σύνολό του 1249 κλίνες έναντι των 804 περιβαλλοντικά εγκεκριμένων.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί πως η μελετώμενη αύξηση είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις πυκνότητας ανά κλίνη που ισχύει στα πλαίσια του Αναθεωρημένου ΠΠΧΣΑΑ ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57 (ΦΕΚ 16/ΑΑΠ/2019), σύμφωνα με την οποία για καταλύματα 5* εφαρμόζονται μέγιστα 8 κλίνες /στρέμμα. Το μελετώμενο γήπεδο είναι 245 στρέμματα (ακέραια) και η μέγιστη δυναμικότητα δύναται να είναι 8*245= 1960 κλίνες (>1249 κλίνες).

Μεταβολής της Εγκατάστασης Επεξεργασίας και Διάθεσης Λυμάτων

Η εγκεκριμένη με την ΚΥΑ 149242/29-05-2015 Μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων αφορούσε σε τριτοβάθμια επεξεργασία με τεχνολογία μεμβρανών και διάθεση σύμφωνα με τον Πίνακα 4 της ΚΥΑ 145116/2011. Θα πρέπει να σημειωθεί πως η ανωτέρω ΜΕΛ δεν έχει εως σήμερα κατασκευαστεί και λειτουργήσει, το σύνολο του καταλύματος ανεγείρεται επι του παρόντος. Με τον επικαιροποιημένο σχεδιασμό τροποποιούνται:

- Η διαστασιολόγηση της ΜΕΛ καθώς αυξήθηκε η σχεδιαστική παροχή προκειμένου να καλύπτει την αύξηση των κλινών κατά 449 καθώς και να καλύπτει των αριθμό των εργαζομένων
- Η αναβάθμιση της ποιότητας των επεξεργασμένων εκροών προκειμένου να συμμορφώνεται με τον Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 αντί τον Πίνακα 4 που ήταν αρχικά αδειοδοτημένο.
- Η δημιουργία δικτύου grey-water με το οποίο τα καζανάκια στο σύνολο της εγκατάστασης τροφοδοτούνται με επεξεργασμένα λύματα αντί πόσιμου νερού που ήταν αρχικά σχεδιασμένο, βελτιώνοντας τη διαχείριση των υδατικών πόρων
- Η επικαιροποίηση των αρδευόμενων εκτάσεων σύμφωνα με τον τελικό σχεδιασμό και χωροθέτηση των κτιρίων και την τελική διαμόρφωση της διαθέσιμης αρδευόμενης έκτασης.

Όπως αναδεικνύεται και αναλυτικά παρατίθεται στα επόμενα κεφάλαια της παρούσης, η μεταβολή αυτή είναι ευμενέστερη περιβαλλοντικά έναντι της αρχικά εγκεκριμένης.

Συμπληρωματική μέθοδος υδροδότησης

Για τη λειτουργία του καταλύματος είχε προβλεφθεί η υδροδότηση του από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑ σύμφωνα με την από ΑΠ 8071/4-12-2013 αρμόδια βεβαίωση, σύμφωνα με την οποία δύναται να παρέχεται ποσότητα 600κ.μ. ημερησίως. Παρόλα αυτά επι του παρόντος δεν είναι εφικτή η υδροδότηση του καταλύματος με τις υφιστάμενες υποδομές του δικτύου σύμφωνα με την ΑΠ 4530/28-05-2021 βεβαίωση του Τμήματος Δικτύων της ΔΙΑΔ Ε.Υ.Α.Δ. Κέρκυρας.

Για το λόγο αυτό η εταιρεία προέβη στην αδειοδότηση χρήσης για ύδρευση και αναψυχή πέντε υφιστάμενων σημείων υδροληψίας που βρίσκονται εντός του γηπέδου (2 πηγάδια και 1 πηγή) και εκτός του γηπέδου (2 γεωτρήσεις) και ενοικιάζονται από την εταιρεία.

Ειδικότερα τα σημεία υδροληψίας (Παρατίθενται στο Τοπογραφικό Διάγραμμα) εντός του γηπέδου:

Ονομασία/ Είδος	Άδεια Χρήσης	Κωδικός ΕΜΣΥ	Ετήσια απολήψιμη ποσότητα (κ.μ.)
Π1- Πηγή	ΑΠ 231075/23.12.2021	0500016650793	6.200
Π2- Πηγάδι	ΑΠ 231084/23.12.2021	0500016650785	4.800
Π3- Πηγάδι	ΑΠ 231101/22.12.2021	0500016654779	4.800
Γ1- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231095/23.12.2021	0500016650801	55.000
Γ2- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231087/23.12.2021	0500016650819	65.000

Θα πρέπει να σημειωθεί πως το σύνολο των ανωτέρω δεν εμπίπτουν σε κατηγορία που χρίζει περιβαλλοντικής αδειοδότησης. Οι πηγές καθώς βρίσκονται κάτω από το ελάχιστο όριο ετήσιας απολήψιμης ποσότητας που ισχύει για τις πηγές που βρίσκονται εκτός περιοχών Natura 2000 (10.000κ.μ.). Οι γεωτρήσεις σύμφωνα με την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841/Β/24-02-2022) σημ. δ της α/α 6 Ομάδας 2ης: Υδραυλικά Έργα «*Σε περίπτωση υδρογεώτρησης κατηγορίας Β που ευρίσκεται σε περιοχή με εγκεκριμένο σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Δυναμικού της, η υδρογεώτρηση εξαιρείται από τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης*.».

Θα πρέπει να σημειωθεί πως, κυρίως λόγω γεωλογικού υποβάθρου, το νερό εμφανίζει αυξημένη σκληρότητα που αποτελεί χαρακτηριστικό των υδατικών πόρων της Κέρκυρας. Στα πλαίσια αυτού με σκοπό τη βελτίωση του πόσιμου νερού στο κατάλυμα, μέρος της ποσότητας θα επεξεργάζεται σε μονάδα αντίστροφης ώσμωσης προκειμένου να μειωθεί η σκληρότητα του νερού.

Μεταβολή της αρχιτεκτονικής μελέτης

Με τη Β' Αναθεώρηση της Οικοδομικής Άδειας 188774/2020 -η Α' Αναθεώρηση αφορούσε αλλαγή επιβλέποντα χωρίς ουδεμία περαιτέρω μετατροπή- με την οποία καταργούνται κτίρια μειώνοντας τη συνολική δόμηση κατά περίπου 3.500,00τμ έναντι της αρχικά εγκεκριμένης στην ΑΕΠΟ και την Οικοδομική Άδεια 188774/2020.

Ειδικότερα, στην αρχική Οικοδομική άδεια (πράξη 188774/2020) εγκρίθηκαν:

-δόμηση νέων κτιρίων: 37290,93τμ
- κάλυψη νέων κτιρίων : 33349,26τμ και
Ενώ με την εφαρμοζόμενη τελικά αρχιτεκτονική μελέτη όπως εγκρίθηκε στη Β Αναθεώρηση εφαρμόζεται τελικά:

-δόμηση νέων κτιρίων: 33777,29τμ (μειωμένη κατά 3.513,64τ.μ.)
-κάλυψη νέων κτιρίων : 29609,78τμ (μειωμένη κατά 3.739,48τ.μ.)
Επίσης καταργείται η Παιδική αβαθής υδάτινη επιφάνεια 0,2m (splash pad) επιφάνειας 308τ.μ. και απαιτούμενου όγκου 61,6κ.μ..
Η τροποποίηση αυτή είναι ευμενέστερη περιβαλλοντικά έναντι της εγκεκριμένης.

3.3 Α΄Ύλες & Απόβλητα

Η περίοδος λειτουργίας του είναι Απρίλιος έως και Οκτώβριος με προγραμματιζόμενη πληρότητα 100% καθόλο το διάστημα.

Η λειτουργία των τουριστικών εγκαταστάσεων συνδέεται με τις εξής περιβαλλοντικές πλευρές:

- Κατανάλωση Νερού για ύδρευση
- Κατανάλωση Νερού για άρδευση
- Κατανάλωση Ενέργειας (ηλεκτρική, φυσικό αέριο, πετρέλαιο, κλπ)
- Παραγωγή Υγρών Αποβλήτων (αστικά λύματα)
- Παραγωγή Στερέων Αποβλήτων

Θα πρέπει να σημειωθεί πως το σύνολο των περιβαλλοντικών πλευρών έχουν αξιολογηθεί στα πλαίσια της αρχικά εγκεκριμένης Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων καθώς και των δύο Μελετών Περιβάλλοντος. Κατά την παρούσα αξιολογείται η μελετώμενη τροποποίηση έναντι των εγκεκριμένων χαρακτηριστικών του έργου. Σε συνέχεια των τροποποιήσεων που παρατέθηκε, η μόνη τροποποίηση που είναι δυσμενέστερη περιβαλλοντικά είναι η αύξηση των κλινών.

Το σύνολο των υπολοίπων τροποποιήσεων είτε είναι ευμενέστερες (μείωση κτιριακού αποτυπώματος, βελτίωση χαρακτηριστικών εκροών επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 αντίς του εγκεκριμένου Πίνακα 4 της ΚΥΑ 145116/2011) είτε δεν αποτελούν δραστηριότητα υπαγόμενη σε περιβαλλοντική αδειοδότηση (σημεία υδροληψίας). Η τροποποίηση που μεταβάλει τις αξιολογημένες επιπτώσεις είναι οι άμεσες ή/και έμμεσες επιπτώσεις που απορρέουν από την αύξηση χρήσης των πόρων που προκύπτει από την αύξηση της δυναμικότητας κατά 449 κλίνες.

Στη συνέχεια παρατίθενται κατά το δυνατόν ποσοτικοποιημένα τα ανωτέρω στοιχεία, αναλυτικά παρατίθενται στο Κεφάλαιο 6.5 της παρούσης.

Κατανάλωση Νερού για ύδρευση:

Η ύδρευση του Τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA κατάταξης 5* και δυναμικότητας 1249 κλινών θα πραγματοποιείται συμπληρωματικά απο υφιστάμενα σημεία υδροληψίας αδειοδοτημένα για ύδρευσης και αναψυχή, έως ότου είναι ολοκληρωθούν οι υποδομές του δημοτικού δικτύου ύδρευσης του Δήμου (*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ-ΈΓΓΡΑΦΑ*).

Σύμφωνα με το ***Π.Δ. 43/02*** *(ΦΕΚ 43/Α/7-3-02)* και την ***Κ.Υ.Α. Δ11/Φ.16/8500/91*** *(ΦΕΚ 174/Β/1991*) για τον "*Προσδιορισμό κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση*" βασιζόμενη αποκλειστικά στα βιβλιογραφικά δεδομένα η ημερήσια κατανάλωση νερού ανά διαμένοντα καθορίζεται σε 450lt/ημέρα*άτομο για ξενοδοχεία κατάταξης 5*. Ως εκ τούτου η μελετώμενη δραστηριότητα αντιστοιχεί σε συνολική ημερήσια ποσότητα περίπου **562κ.μ.**. Επιπρόσθετα, οι ημερήσιες υδρευτικές ανάγκες των εργαζομένων ανέρχονται σε 0,05κ.μ., 400 εργαζόμενοι απαιτείται επιπλέον ημερήσια ποσότητα νερού κατά **20κ.μ.**. Συνοψίζοντας τα ανωτέρω η ημερήσια απαίτηση υδροδότησης ανέρχεται σε **582κ.μ.,** η ποσότητα αυτή καλύπτεται πλήρως από τη δυνατότητα υδροδότησης της του δημοτικού δικτύου όπως αναφέρεται στις ισχύουσες ΑΕΠΟ. Εντούτοις εως ότου είναι διαθέσιμες οι απαιτούμενες υποδομές, συμπληρωματικά η υδροδότηση θα πραγματοποιείται μέσω πέντε σημείων υδροληψίας.

Ειδικότερα τα σημεία υδροληψίας (Παρατίθενται στο Τοπογραφικό Διάγραμμα) εντός του γηπέδου:

Ονομασία/ Είδος	Άδεια Χρήσης	Κωδικός ΕΜΣΥ	Ετήσια απολήψιμη ποσότητα (κ.μ.)
Π1- Πηγή	ΑΠ 231075/23.12.2021	0500016650793	6.200
Π2- Πηγάδι	ΑΠ 231084/23.12.2021	0500016650785	4.800
Π3- Πηγάδι	ΑΠ 231101/22.12.2021	0500016654779	4.800
Γ1- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231095/23.12.2021	0500016650801	55.000
Γ2- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231087/23.12.2021	0500016650819	65.000

Σχετικά με τις κολυμβητικές δεξαμενές απαιτούν άπαξ κατά το γέμισμα στην αρχή της λειτουργικής περιόδου συνολική ποσότητα περίπου **5.291m³** καθώς και ο απαιτούμενος ρυθμός ανακυκλοφορίας καλύπτονται από την υδροδότηση του Δήμου. Σύμφωνα με την ισχύουσα ΑΕΠΟ το κατάλυμα διαθέτει κολυμβητικές δεξαμενές συνολικού όγκου 3795 κ.μ. (επιφάνεια 5291,44τμ) ενώ με την παρούσα ελαττώνεται η απαιτούμενη ποσότητα κατά 61κ.μ. λόγω της κατάργησης αβαθούς παιδικής υδάτινης επιφάνειας.

Κατανάλωση νερού για άρδευση:

Στα πλαίσια διαχείρισης των υδατικών πόρων του καταλύματος οι αρδευτικές ανάγκες του γηπέδου καλύπτονται αποκλειστικά από την εγκεκριμένη διάθεση για αστική χρήση των επεξεργασμένων λυμάτων μετά από τριτοβάθμια επεξεργασία.

Με την παρούσα μελέτη αναβαθμίζεται η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων η οποία θα πληρεί τις προδιαγραφές του Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 αντί του Πίνακα 4 που αρχικά είχε εγκριθεί.

Η άρδευση του περιβάλλοντος χώρου θα πραγματοποιείται σύμφωνα με την Μελέτης Επεξεργασίας & Διάθεσης του Υδραυλικού Μηχ. Γ. Σακελλαράκη (*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ*).

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ

Η υδροδότηση του καταλύματος πραγματοποιείται από δύο υφιστάμενες εκμισθωμένες γεωτρήσεις ύδρευσης που βρίσκονται εκτός γηπέδου και από τρία ιδιόκτητα υφιστάμενα που βρίσκονται εντός του γηπέδου του.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω οι συνολικές υδρευτικές ανάγκες του καταλύματος κατά την περίοδο λειτουργίας ανέρχονται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Περίοδος λειτουργίας (μέρες) 214	Συνολική απαίτηση περιόδου λειτουργίας (κ.μ.)	Συνολική απαίτηση περιόδου λειτουργίας (κ.μ.) με ώσμωση
Κλίνες (εγκεκριμένες) 1249 Κατάταξη 5* Ημ. Κατανάλωση/κλίνη 0,45	120279	161926,31
Ώσμωση Συντελεστής 1,3		
Εργαζόμενοι 400 Ημ. Κατανάλωση/εργαζ. 0,05	4280	
Πισίνες m3 3.795 Ημερήσια επαναπλήρωση (λόγω εξάτμισης-ανακυκλοφορίας) 1%	11916	11.916
Σύνολο		173.843

Στη συνέχεια και σύμφωνα με τα εγκεκριμένα ετήσια απολήψιμα μεγέθη σύμφωνα με τις Άδειες Χρήσης Νερού των σημείων υδροληψίας παρατίθεται η κατανομή των απαιτήσεων για την υδροδότηση του καταλύματος:

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΛΗΨΙΜΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ					
Σημείο Υδροληψίας	ώρες/d	ωριαία παροχή	ημέρες λειτουργίας	m3/d	m3/έτος
Γ1- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	5	55	214	257	**55.000**
Γ2- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	8	40	214	304	**65.000**
Π1- Πηγή	4	7	214	29	**6.200**
Π2- Πηγάδι	3	7	214	22	**4.800**
Π3- Πηγάδι	3	7	214	22	**4.800**
Σύνολο				**135.800**	

Από το ισοζύγιο προκύπτει έλλειμα 38.043 κ.μ. ετησίως. Θα πρέπει να σημειωθεί πως οι καταναλώσεις αναφέρονται βάσει των υφιστάμενων διατάξεων και χωρίς την εξοικονόμηση από τη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης καθώς και χωρίς την εφαρμογή του δικτύου grey water (ετησίως 14.980κ.μ.) με το οποίο στα καζανάκια θα χρησιμοποιείται επαναχρησιμοποιούμενο νερό επεξεργασμένων λυμάτων και όχι νερό από τις γεωτρήσεις.

Σε κάθε περίπτωση με την ολοκλήρωση της παρούσης για την έγκριση της τελικής δυναμικότητας, θα τροποποιηθούν κατάλληλα οι Άδειες Χρήσης των σημείων υδροληψίας.

Κατανάλωση Ενέργειας:

Ηλεκτρική ενέργεια: Το κατάλυμα θα διαθέτει υποσταθμό μέσης τάσης του δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ (βλ. Κεφ. 6 της παρούσης), ενώ για τη βέλτιστη ενεργειακή διαχείριση πρόκειται να εγκατασταθεί σύστημα BMS καθώς και να ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ενεργειακή εξοικονόμηση,

Υγραέριο: Πρόκειται να χρησιμοποιείται υγραέριο (LPG) για τη χρήση στις κουζίνες (μαγειρεία (βλ. Κεφ. 6 της παρούσης).

Παραγωγή Αστικων Λυμάτων:

Η μονάδα επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων τριτοβάθμιας επεξεργασίας, αφορά σε πληθυσμό σχεδιασμού 1250 ατόμων και 400 εργαζόμενοι και μέγιστη ημερήσια παροχή 582m^3. Τα δεδομένα σχεδιασμού καλύπτουν πλήρως το μελετώμενη δραστηριότητα, καθώς αυτή Η εκκένωση των κολυμβητικών δεξαμενών πραγματοποιείται μία φορά το χρόνο -μετά το πέρας της λειτουργικής περιόδου- ενώ το νερό αυτών αφού αποχλωριωθεί κατάλληλα διατίθεται προς άρδευση.

Παραγωγή Στερεών Αποβλήτων:

Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα βιβλιογραφικά υπολογίζονται από τη Μοναδιαία Παραγωγή Απορριμμάτων (ΜΠΑ) και τον αντίστοιχο Ρυθμό Παραγωγής Απορριμμάτων (ΡΠΑ). Η ΜΠΑ εκφράζεται από το βάρος των απορριμμάτων που παράγει ένα άτομο σε μια ημέρα (kg/cap.day). Ο ΡΠΑ εκτιμάται για μια περιοχή πολλαπλασιάζοντας την ΜΠΑ με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό της: ΡΠΑ= Πληθυσμός * ΜΠΑ (kg/day). Η τιμή ΜΠΑ παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις μεταξύ των χωρών εξαρτώμενη κυρίως από το οικονομικό επίπεδο των κατοίκων και της χώρας. Η τιμή για την Ελλάδα κυμαίνεται από 0,8 έως 1. Η τιμή που υιοθετείται δεδομένου ότι πρόκειται κύρια για αλλοδαπούς διαμένοντες ανέρχεται σε 1 kg/ημέρα*διαμένοντα. Στην περίπτωση της μελετώμενης δραστηριότητας η παραγωγή στερεών αποβλήτων ανέρχεται σε 1249 kg/ημέρα.

Στα πλαίσια εφαρμογής Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001 που θα εφαρμόζει το τουριστικό κατάλυμα (βλ. *Βεβαίωση Φορέα Πιστοποίησης, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ-ΕΓΓΡΑΦΑ*) τα παραγόμενα στερεά απόβλητα θα διαχωρίζονται, σε ειδικούς κάδους και διατίθενται για ανακύκλωση και σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείριση του Δήμου, και όπου αυτό δεν είναι εφικτό, σε εξουσιοδοτημένους φορείς. Ειδικότερα θα ανακυκλώνονται: χαρτιά, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο, σαπούνια, amenities (συσκευασίες ατομικής υγιεινής δωματίων), χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια, μπαταρίες, λαμπτήρες, ηλεκτρικές συσκευές, σε εξουσιοδοτημένους φορείς. Τα οργανικά απορρίμματα θα συγκεντρώνονται σε ειδικούς κάδους και αρμόδιος για την αποκομιδή τους είναι ο Δήμος όπως αναφέρεται στις ισχύουσες ΑΕΠΟ.

4. ΣΤΟΧΟΣ – ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

4.1 Στόχος & Σκοπιμότητα

Η παρούσα αποτελεί τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση των ισχυόντων Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για την αύξηση δυναμικότητας και την επικαιροποίηση σχεδιασμού της προτεινόμενης Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων **του Τουριστικού Καταλύματος IKOS ODISIA κατάταξης 5* δυναμικότητας 1249 κλινών**, το οποίο είναι υπό κατασκευή και βρίσκεται στην εκτός σχεδίου περιοχή «Ύψος» στην Κέρκυρα.

Το μελετώμενο ξενοδοχείο διαθέτει σε ισχύ Οικοδομική Άδεια και σχετική αναθεώρηση αυτής με την οποία και κατασκευάζεται. Με την παρούσα αυξάνεται η δυναμικότητα κατά 445 κλίνες με την εσωτερική αύξηση της κατανομής ανά δωμάτιο, όπως παρατίθεται στα σχετικά κεφάλαια της παρούσης. Η αύξηση αυτή έχει ως σκοπό την κάλυψη της τουριστικής ζήτησης στην Κέρκυρα που πραγματοποιείται τα τελευταία χρόνια. Ήδη με την δραστηριοποίηση του Ομίλου IKOS στο νησί με τη λειτουργία του IKOS DASSIA διαφαίνεται η ανάγκη για τουριστικά καταλύματα υψηλών προδιαγραφών. Ειδικότερα, έχει αυξηθεί τόσο η τουριστική κίνηση όσο και η λειτουργική περίοδος, η οποία πλέον κυμαίνεται απο Απρίλιο έως Οκτώβριο για το σύνολο του νησιού.

Επιπρόσθετα, με την παρούσα επικαιροποιείται ο σχεδιασμός της Μονάδας Επεξεργασμένων Λυμάτων ενώ αναβαθμίζεται η ποιότητα εκροών των επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 (αντί του Πίνακα 4 που έχει εγκριθεί αρχικά). Σκοπός της τροποποίησης αυτής είναι η βελτίωση της διαχείρισης υδατικών πόρων, ειδικότερα με την αναβάθμιση σε εκροές του Πίνακα 3 είναι εφικτή η απεριόριστη διάθεση ώστε να μην καταναλώνεται επιπλέον νερό για άρδευση και καζανάκια από τη πηγή πόσιμου ύδατος (δημοτικό δίκτυο και σημεία υδροληψίας συμπληρωματικά).

Αναφορικά με την μείωση δόμησης, καθώς το επιχειρηματικό πλάνο της εταιρείας καλύπτεται από την νέα πρόταση δόμησης (3.500τ.μ. μειωμένο έναντι της αρχικά εγκριθείσας Οικοδομικής ¨Αδείας) η εταιρεία προκειμένου να ελαττώσει το κτιριακό αποτύπωμα του καταλύματος προχώρησε σε μείωση δόμησης με τη Β’ Αναθεώρησης της Οικοδομικής Άδειας.

Τέλος, σχετικά με την προσθήκη συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης αυτή είναι απαραίτητη καθώς οι υφιστάμενες υποδομές του δημοτικού δικτύου ύδρευσης δεν δύναται επί του παρόντος να καλύψουν την υδροδότηση του καταλύματος.

4.1.1 Κίνητρα Υλοποίησης

Καθώς πρόκειται για περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο το οποίο επι του παρόντος κατασκευάζεται, δεν αποτυπώνονται τα κίνητρα υλοποίησης καθώς αυτά έχουν τεθεί προγενέστερα. Με την παορύσα τροποποίηση δεν μεταβάλλεται το ύψος της επένδυσης, παρά μόνο τα τελικά λειτουργικά χαρακτηριστικά (κλίνες 1249 αντί 804).

4.1.2 Οφέλη σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό επίπεδο

Η Κέρκυρα αποτελεί παγκοσμίου επιπέδου τουριστικό πόλο έλξης και από τα πρώτα μέρη στην Ελλάδα που αναπτύχθηκαν τουριστικά. Οι παρεχόμενες υπηρεσίες του νησιού παρουσίασαν κατά περιόδους φθίνουσα πορεία. Ειδικά με την οικονομική κρίση το 2010, σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες του νησιού παρουσίασαν φθίνουσα πορεία ενώ δεν ήταν δυνατή και η επένδυση στον τομέα αυτό. Με την ανάκαμψη της οικονομίας και της τουριστικής ζήτησης δημιουργήθηκε απαίτηση για καταλύματα υψηλών προδιαγραφών στα επίπεδα της διεθνούς τουριστικής αγοράς. Η επένδυση αυτή συμβάλει σημαντικά σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο καθώς δημιουργείται ένα νέο τουριστικό κατάλυμα διεθνών προδιαγραφών.

4.2 Ιστορική εξέλιξη έργου

Το 2015 εκδίδεται η Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015 για τη Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Ύψος» Δήμου Κέρκυρας φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας «Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ».

Το 2020 μεταβιβάζεται η εταιρεία Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ. σύμφωνα με την οποία αλλάζει το επενδυτικό πλάνο και δεν επιθυμεί τη δημιουργία Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος. Η εταιρεία αναπτύσσει νέα αρχιτεκτονική μελέτη.

Το 2020 εκδίδεται η τροποποίηση με ΑΠ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 για τη μετατροπή του σε κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα δυναμικότητας 804 κλινών και κατάταξης 5*. Με την τροποποίηση αυτή καταργείται το Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα και παύει η ισχύς των διατάξεων του Ν. 4002/2015.

Το 2020 εκδίδεται η Οικοδομική Άδεια με αρ. 188774/17-12-2020 για το τουριστκο κατάλυμα.

Το 2021 εκδίδεται η Α’ Αναθέωρηση της Οικοδομικής Άδείας η οποία αφορά αποκλειστικά σε αλλαγή του επιβλέποντος μηχανικού.

Τον Μάϊο 2021 η εταιρεία προβαίνει στην υποβολή Μελέτης Τροποποίησης προκειμένου να παρατεθεί η συμμόρφωση με Περιβαλλοντικούς Όρους που έχουν τεθεί από τις ισχύουσες ΑΕΠΟ αναφορικά με την κατασκευή. Ειδικότερα, καθώς η εταιρεία επιθυμούσε την εγκατάσταση κινητής μονάδας παραγωγής σκυροδέματος (η οποία τελικά δεν εγκαταστάθηκε) υπέβαλε Μελέτη Τροποποίησης για το σύνολο των περιβαλλοντικών Όρων και όχι Φάκελος Συμμόρφωσης, όπως προβλέπεται. Η τροποποίηση αυτών εγκρίθηκε με την οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021.

Τον Δεκέμβριο 2021 και ενώ εξελίσσεται η κατασκευή του έργου, η εταιρεία τροποποιεί την αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμόζοντας νέα με μειωμένη δόμηση κατά 3.500τ.μ.. Επιπλέον η εταιρεία διαπιστώνει ότι παρά τη νέα αρχιτεκτονική πρόταση με μειωμένη δόμηση, η διαμορφωμένοι χώροι διαμονής επαρκούν για αύξηση των κλινών ανά δωμάτιο. Η εφικτή αύξηση δυναμικότητας ανέρχεται σε 445 κλίνες. Αντίστοιχα, η εταιρεία προβαίνει σε επικαιροποίηση του σχεδιασμού της Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων προκειμένου να ανταποκρίνεται στη νέα δυναμικότητα και στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό η αρδευόμενη έκταση. Τέλος, με σκοπό τη βέλτιστη διαχείριση των υδατικών πόρων αποφασίζεται η δημιουργία δικτύου grey-water και η αναβάθμιση της τριτοβάθμιας επεξεργασίας ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να πληρούν τις προδιαγραφές του Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 (αντί του Πίνακα 4 που αρχικά είχε εγκριθεί).

Το 2022 η εταιρεία προβαίνει στην εκπόνηση νέας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων προκειμένου να τροποποιηθεί η ισχύουσα περιβαλλοντική αδειοδότηση σύμφωνα με τα ανωτέρω.

4.3 Οικονομικά Στοιχεία Έργου

4.3.1 Εκτίμηση Συνολικού Προϋπολογισμού

Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε 125 εκ. ευρώ και αναμένεται να λειτουργήσει τη λειτουργική περίοδο του 2023.

4.3.2 Εκτίμηση Προϋπολογισμού Δράσεων και μέτρων για το περιβάλλον

Η εταιρεία στα πλαίσια της περιβαλλοντικής και κοινωνικής ευθύνης και με γνώμονα τη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη έχει επιλέξει κατά την κατασκευή να επενδύσει διατήρηση του τοπίου του γηπέδου, στην ανάπτυξη βέλτιστων περιβαλλοντικών υποδομών (τριτοβάθμια ΜΕΛ, δίκτυο grey-water), στην αποδέσμευση από το πετρέλαιο και στη χρήση ενεργειακά αποδοτικότερων τεχνολογιών, στην ανέγερση κτιρίων βέλτιστου ενεργειακού αποτυπώματος, σύμφωνα με τις ισχύουσες εθνικές προδιαγραφές. Εκτιμάται πως το κόστος των ανωτέρω αποτελεί το 25-30% του προϋπολογισμού του έργου.

Περαιτέρω, κατά τη φάση λειτουργίας, προτεραιότητα αποτελεί η εφαρμογή και πιστοποίηση περιβαλλοντικών συστημάτων που θα διαχειρίζονται βέλτιστα την κατανάλωση των πόρων και την παραγωγή των αποβλήτων (υγρών και στερεών). Για την επίτευξη αυτών θα διαθέσει τους απαιτούμενους πόρους για την κατάλληλη και τακτική εκπαίδευση των εργαζομένων.

4.3.3 Τρόπος χρηματοδότησης

Η χρηματοδότηση των επεμβάσεων αφορά κατά 40% σε ίδια κεφάλαια και 60% σε κεφάλαια δανεισμού. Θα πρέπει να σημειωθεί πως το κατάλυμα αφορά σε τουριστικό προϊόν υψηλών προδιαγραφών που θα αποτελέσει παγκοσμίου εμβέλειας τουστικό σημείο αναφοράς.

4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Στην ενότητα αυτή αναφέρονται και συχετίζονται με τη μελετώμενη δραστηριότητα τα έργα ή δραστηριότητας που βρίσκονται στην περιοχή ως προς τη συμπληρωματικότητά του, τη συμβατότητα ή μη και τη σωρετικότητά τους. Θα πρέπει να σημειωθεί πως πρόκειτια για περιβαλλοντικά εγκεκριμένη δραστηριότητα από το 2015 και προγενεστερα τορυστικό κατάλυμα (πρωην Club Mediteranee), εντούτοις παρατίθεται για

Σε απόσταση ακτίνας έως 1 χιλιομέτρου από το γηπεδο επέκτασης εντοπίζονται:

Βόρεια και ανατολικά: γειτνιάζει με θάλασσα

Νοτια και δυτικά: γειτνιάζει κυρίως με εκτάσεις φυσικού περιβάλλοντος και σημειακές δραστηριότητες τουριστικές και παραθεριστικές κατοικίας. Οι γεωργικές καλλιέργειες είναι κυρίως ελιές, ενώ διάσπαρτα εντοπίζονται μεμονωμένες παραθεριστικες κατοικίες καθώς και μεμονωμένες τουριστικές επιχειρήσεις (ενοικιαζόμενα, εστιατόρια, καφέ). Το τμήμα αυτό παρουσιάζει τον πιο έντονο ανθρωπογενή χαρακτήρα, εμφανίζει εξω-αστική ανάπτυξη, ενώ εξακολουθεί η αραιή δόμηση, εκτάσεις αγροτεμαχίων, ενώ οι δραστηριότητες διακρίνονται κυρίως σε τουριστικές, καταλύματα, κέντρα εστίασης, και παραθεριστικές κατοικίες.

Βάσει των παραπάνω, από την αξιολόγηση της σωρευτικότητας δεν φαίνεται να προκύπτουν ζητήματα.

Το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας είναι επαρκές και ικανό να καλύψει τις όποιες συνεργιστικές/ σωρευτικές ανάγκες προκύπτουν. Το υπο ανέγερση περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο δεν αναμένεται να ανατρέψει τις ανάγκες ζήτησης και κατανάλωσης ενέργειας. Αντιθέτως η οι νέες χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες πρόκειται να μειώσουν και να βελτιώσουν την απαιτούμενη ενεργειακή κατανάλωση σε σχέση με αυτές των υφιστάμενων καταλυμάτων.

Η συνεργιστική/ σωρευτική επίδραση στην κατανάλωση νερού δε δύναται να υπολογιστεί καθώς δεν υπάρχουν συγκεντρωτικά δεδομένα κατανάλωσης νερού για την περιοχή μελέτης. Οι υπολογισμοί για τη μεταβολή της χρήσης νερού του καταλύματος παρατίθενται στα σχετικά κεφάλαια της παρούσης. Εκτιμάται πάντως ότι δεν προκύπτουν σημαντικές συνεργιστικές/ σωρευτικές επιπτώσεις στην κατανάλωση νερού. Το μελετώμενο έργο αποτελεί αύξηση των κλινών κατά 445 και δεν αναμένεται να ανατρέψει τις ανάγκες ζήτησης και κατανάλωσης σε νερό. Αντιθέτως ο εκσυγχρονισμός και οι νέες χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες πρόκειται να συμβάλουν στην ορθολογική διαχείριση των υδατικων πόρων. Αξίζει να σημειωθεί πως από την εφαρμογή τεχνολογιών εξοικονόμησης ενδέχεται να επέλθει μείωση κατά 20-30%, λαμβάνοντας υπόψη τα ονομαστικά χαρακτηριστικά των τεχνολογιών. Αυτό ενδέχεται να μειωθεί περαιτέρω με κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού και διαχείριση.

Παρόμοια, δεν αναμένονται συνεργιστικές/ σωρευτικές επιπτώσεις από την παραγωγή των στερεών απορριμμάτων. Το σύστημα αποκομιδής του Δήμου εκτιμάται ότι είναι σε ικανοποιητική κατάσταση για να καλύψει τις ανάγκες του συνόλου των δραστηριοτήτων (μελετώμενο έργο και δραστηριότητες που περιγράφηκαν παραπάνω).

Σχετικά με τα αστικά λύματα πρόκειται να κατασκευαστεί μονάδα τρτοβάθμιας επεξεργασίας, ενώ τα επεξεργασμένα λύματα θα διατίθενται για την άρδευση του περιβάλλοντος χώρου.

5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

Θα πρέπει να σημειωθεί πως διαχρονικά στο σύνολο των εγκεκριμένων Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και Περιβάλλοντος, στα πλαίσια της ισχύουσας περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου, έχει πραγματοποιηθεί έλεγχος της συμβατότητας με τις θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις, ο οποίος έχει επικαιροποιηθεί όπου προέκυψαν αλλαγές (Μελέτη Περιβάλλοντος 2020, έγκριση Αναθεωρημένου ΠΠΧΣΑΑ και κατάργηση Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμό). Η μελετώμενη δραστηριότητα διαχρονικά είναι συμβατή με τις ισχύουσες χωρικές δεσμεύσεις. Το σύνολο αυτών παρατίθεται στην Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων και στις τροποποιήσεις αυτής.

Από την τελευταία Μελέτη Περιβάλλοντος (2021) δεν έχουν προκύψει αλλαγές στις ισχύουσες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις, εντούτοις για λόγους πληρότητας παρατίθενται εκ νέου.

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

5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια Οικισμών και εγκεκριμένων Πολεοδομικών Σχεδίων

Το μελετώμενο γήπεδο του Τουριστικού Καταλύματος IKOS ODISIA κατάταξης 5* δυναμικότητας 1249 κλινών εντοπίζεται σε εκτός οικισμού περιοχή, εντούτοις στην περιοχή εντοπίζεται ο οικισμός Ύψος κυρηγμένος με το ΦΕΚ 886/Δ/1986.
Το μελετώμενο έργο είναι συμβατό με τους όρους της εκτός σχεδίου δόμησης.

5.1.2 Όρια Περιοχών Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών του Ν. 3937/2011

Η έκταση του γηπέδου του τουριστικού καταλύματος CORFU GARDENS της μελετώμενης τροποποίησης βρίσκεται εκτός:
- θεσμοθετημένων προστατευόμενων περιοχών με βάση τα άρθρα 18 και 19 του Ν.1650/86. Δεν υπάρχουν θεσμοθετημένες προστατευόμενες περιοχές με βάση τον Ν. 3937/2011, ομοίως δεν εντοπίζονται και στην ευρύτερη περιοχή
- Εθνικών Δρυμών, ομοίως δεν εντοπίζονται και στην ευρύτερη περιοχή
- Ειδικής Ζώνης Διατήρησης, η εγγύτερη εντοπίζεται περίπου 10,4km νοτιανατολικά με κωδικό GR2230005
- Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά, δεν εντοπίζεται
- Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας (περιοχές Ramsar), δεν εντοπίζονται και στην περιοχή
- Αισθητικών Δάσων, , ομοίως δεν εντοπίζονται και στην περιοχή.
- Μνημείων της Φύσης , ομοίως δεν εντοπίζονται και στην περιοχή.
- Καταφυγίου Άγριας Ζωής, εγγύτερο εντοπίζεται περίπου 4km βορειοανατολικά του γηπέδου εντοπίζεται το Καταφύγιο Άγριας Ζωής «ΥΨΗΛΟΣ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΩΡΑΣ» (ΦΕΚ 4825/Β/4-2-1970).

Δεν εξετάζεται η συμβατότητα με τις υφιστάμενες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις καθώς βρίσκεται εκτός προστατευόμενης περιοχής.

5.1.3 Δάση, δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις

Το μελετώμενο γήπεδο έχει κριθεί τελεσίδικα στο σύνολό του μη δασική έκταση. Για την περιοχή έχει πραγματοποιηθεί ανάρτηση δασικων χαρτών σύμφωνα με την οποία είναι μη δασική. Στη συνέχεια παρατίθεται το σχετικό απόσπασμα.

https://gis.ktimanet.gr/gis/forestsuspension

Άλλωστε το μελετώμενο γήπεδο διαθέτει το υπ' αρ. 8641/20-06-2007 έγγραφο της Δ/νσης Δασών Κέρκυρας στο οποίο αναφέρεται «……η έκταση κρίθηκε σύμφωνα με την Αρ. Πρωτ. 18096/π.ε./11-1-2005 βεβαίωση τελεσιδικίας οριστικά και τελεσίδικα ως ούτε δάσος, ούτε δασική έκταση και ως εκ τούτου δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας» (*σημ. 28 ΚΥΑ 149242/29-5-2015*).

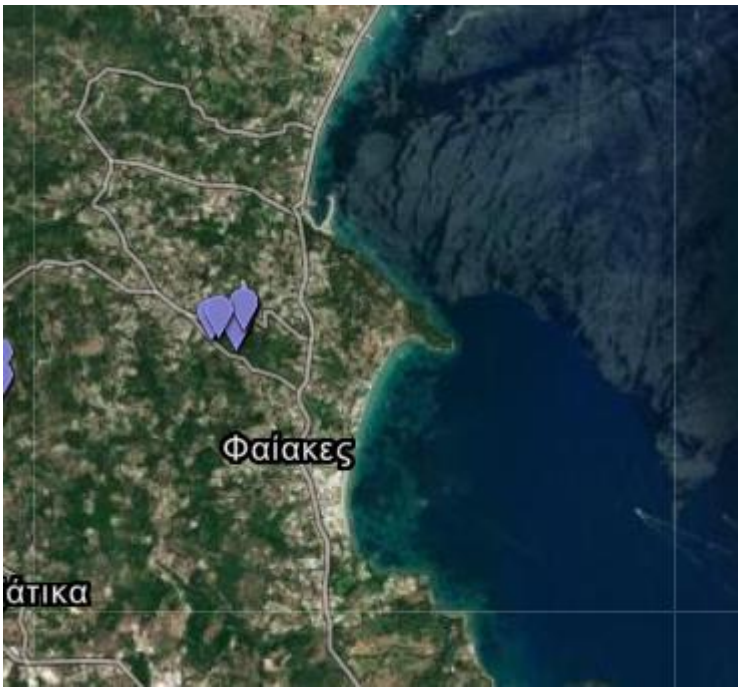
Κατόπιν αυτού η αύξηση δυναμικότητας κατά 445 κλίνες του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA κατάταξης 5*, συνολική δυναμικότητα 1249 κλίνες, δεν παρουσιάζει ασυμβατότητα σχετικά δάση ή δασικές εκτάσεις.

5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας

Στο μελετώμενο γήπεδο, καθώς και στην ευρύτερη περιοχή, δεν εντοπίζονται εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής ή/ και κοινής ωφέλειας. Ως εκ τούτου, δεν τίθεται ζήτημα συμβατότητας. Περαιτέρω αναφορές ή/και παράθεση στοιχείων εκτιμάται ότι δεν απαιτείται να γίνει.

5.1.5 Θέσεις Αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Το μελετώμενο γήπεδο βρίσκεται εκτός κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου, ενώ όπως φαίνεται στο απόσπασμα του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου που ακολουθεί, δεν υφίσταται χώρος αρχαιολογικού ενδιαφέροντος στην άμεση περιοχή μελέτης. Εγγύτερο μνημείο αποτελεί δυτικά το Castello Bibeli.



Άλλωστε θα πρέπει να σημειωθεί πως στα πλαίσια έκδοσης της Οικοδομικής Άδειας εκδόθηκε σχετική γνωμοδότηση του Τοπικού Συμβουλίου Αρχαιοτήτων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω η αύξηση δυναμικότητας κατά 445 κλίνες του τουριστικού καταλύματος ΙΚΟS ODISIA κατάταξης 5*, συνολική δυναμικότητα 1249 κλίνες, σε σχέση με τις θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

5.2 Ισχύουσες Χωροταξικές και Πολεοδομικές ρυθμίσεις

5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις Γενικού, Ειδικού και Περιφερειακού Χωροταξικού Σχεδιασμού

Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης)

Το ΓΠΧΣΑΑ εγκεκριμένο με το Ν. 6876/4871 (ΦΕΚ 128/Α/3.7.2008) διαμορφώνει τις γενικές κατευθύνσεις χωρικού προτύπου ανάπτυξης βασιζόμενο στην εθνική στρατηγική των επιμέρους χωρικών παραμέτρων και παραγωγικών προτεραιοτήτων.

Ως προς τη χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και συμπληρωματικότητα των παραγωγικών τομέων και τη σχέση τους με το περιβάλλον:

«*12. Διαπιστώνεται ότι η κύρια τουριστική δραστηριότητα είναι απολύτως συγκεντρωμένη, αφού το 65% των ξενοδοχειακών κλινών και το 70% των διανυκτερεύσεων κατανέμονται στις Περιφέρειες Πελοποννήσου , Ιονίων Νήσων, Κρήτης, Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας, ενώ η πληρότητα των ξενοδοχειακών κλινών σε όλες τις νησιωτικές Περιφέρειες υπερβαίνει το 50% (Περιφέρειες Κρήτης, Πελοποννήσου , Ιονίων Νήσων και Βορείου Αιγαίου).*

13. Διαπιστώνεται ότι οι βασικές μορφές τουρισμού, που αναπτύχθηκαν μέχρι σήμερα στην Ελλάδα αξιοποίησαν μέρος της ποικιλίας και των διατιθέμενων τουριστικών πόρων. Το πλήθος των νησιών, το μεγάλο μήκος των παράκτιων περιοχών και το μεσογειακό κλίμα κατέστησαν τη χώρα προνομιακό τουριστικό προορισμό, με κυρίαρχο το μοντέλο «ήλιος – θάλασσα». Ωστόσο, οι διεθνείς τάσεις για εξατομίκευση του τουριστικού προϊόντος, σε συνδυασμό με την αύξηση του ανταγωνισμού λόγω της εισόδου και άλλων Μεσογειακών χωρών στην αγορά, καθώς και η αλλοίωση ή η υπερφόρτιση σημαντικών πόρων λόγω της κατανάλωσής τους με βάση το κυρίαρχο μοντέλο, καθιστούν αναγκαία, σύμφωνα και με τη μελέτη του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τον Τουρισμό, την παράλληλη ανάπτυξη και άλλων μορφών τουριστικής δραστηριότητας, αλλά και την αναβάθμιση και τον εμπλουτισμό των υφισταμένων.

14. Διαπιστώνεται, επίσης, αύξηση του ενδιαφέροντος για ειδικές μορφές τουρισμού, όπως ο αγροτουρισμός, ο αθλητικός, ο συνεδριακός, ο πολιτιστικός, ο θρησκευτικός, ο ιαματικός τουρισμός, ο καταδυτικός και ο αλιευτικός.

Θ. Ως προς τη διατήρηση και ανάδειξη της ποικιλομορφίας της υπαίθρου, καθώς και τη διατήρηση, ανάδειξη και προστασία της εθνικής πολιτιστικής κληρονομιάς:

1. Παρά τον πλούτο και την ποικιλομορφία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, που αποτελεί σημαντικό προνόμιο της χώρας, διαπιστώνεται η έλλειψη ολοκληρωμένου χωρικού σχεδιασμού, η οποία οδηγεί σε υποβάθμιση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της. Φύση, τοπία και παραδοσιακοί οικισμοί δεν προστατεύονται με επάρκεια στην πράξη, λόγω συγκρούσεων με οικονομικά συμφέροντα, που επενδύουν σε ακίνητα, και των έντονων τάσεων οικιστικής ανάπτυξης.

2. Εκτιμάται, όμως, ότι – με κατάλληλη ενημέρωση και εκπαίδευση, θεσμική θωράκιση της φυσικής και πολιτιστικής μας κληρονομιάς και προώθηση των αναγκαίων επενδύσεων για την προστασία και ανάδειξή της – είναι δυνατή η αλλαγή νοοτροπίας, στο άμεσο και το απώτερο μέλλον, και η συνειδητοποίηση ότι η ικανοποιητική διαχείριση και προστασία του φυσικού και πολιτιστικού πλούτου αποτελεί προϋπόθεση για σταθερή, βιώσιμη και ποιοτική ανάπτυξη της χώρας.»

Το Γενικό Πλαίσιο στοχεύει στη διαμόρφωση ενός χωρικού προτύπου ανάπτυξης, στο πλαίσιο των αρχών της αειφορίας, που θα είναι αποτέλεσμα μιας συνθετικής, ισόρροπης, θεώρησης στο χώρο παραμέτρων που προωθούν την προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος της χώρας και ενισχύουν την κοινωνική και οικονομική συνοχή και την ανταγωνιστικότητα. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Ειδικότερα επιδιώκεται:

«*α. Η ενίσχυση του ρόλου της χώρας, σε διεθνές, ευρωπαϊκό, μεσογειακό και βαλκανικό επίπεδο, με:*

− Την ανάδειξη των, μοναδικής αξίας, Φυσικών και Πολιτιστικών πόρων της και της μακραίωνης ιστορίας της που συνιστούν από κοινού αδιαμφισβήτητο συγκριτικό πλεονέκτημα της χώρας.

− Την ανάδειξή της σε σημαντικό κόμβο μεταφορών, ενέργειας και επικοινωνιών, όπως και σε πόλο διασυνοριακών και λοιπών συνεργασιών, ιδίως δε συνεργασιών που προωθούν την έρευνα, την τεχνολογία, την καινοτομία και τον τουρισμό.

− Τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας με την ανάπτυξη της οικονομίας της γνώσης και την αύξηση της ελκυστικότητας της χώρας για την προώθηση επιχειρηματικών δράσεων σε κλάδους στους οποίους διαθέτει συγκριτικό πλεονέκτημα. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, με το παρόν πλαίσιο, επιδιώκεται ειδικότερα:

i) η αξιοποίηση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης,

ii) η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας, μέσα από τη διαμόρφωση πλαισίου κατευθύνσεων που αφορούν ιδίως στον προσδιορισμό προτεραιοτήτων χωρικής ανάπτυξης με σεβασμό στο περιβάλλον και στην άρση των συγκρούσεων χρήσεων γης και

iii) *η χωρικά εξειδικευμένη πολιτική κινήτρων»…*

«Άρθρο 7

Σύμφωνα με τη Χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και συμπληρωματικότητα των παραγωγικών τομέων, κατωτέρω καταγράφονται οι βασικοί στόχοι. Ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στη διευθέτηση συγκρούσεων χρήσεων γης και στη διασφάλιση προϋποθέσεων συνύπαρξης δραστηριοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη τη μοναδικότητα και διαθεσιμότητα των πόρων για την ανάπτυξη κάθε παραγωγικής δραστηριότητας και τη στάθμιση κόστους – ωφέλειας σε κοινωνικό−οικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο. Για το σκοπό αυτόν, κατά το σχεδιασμό, επιδιώκεται να λαμβάνονται υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χώρου και να ενσωματώνεται η περιβαλλοντική διάσταση σε κάθε τομεακή πολιτική.

Γ. Τουρισμός Βασικοί στόχοι – επιδιώξεις:

− Ορθολογική οργάνωση και ανάπτυξη του τομέα του τουρισμού στο πλαίσιο της αξιοποίησης των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της χώρας (γεωγραφική θέση, κλίμα, πολυνησιακός χαρακτήρας, μήκος και ποιότητα ακτών, ποικιλία και έντονη εναλλαγή της μορφής και του είδους των πόρων, πυκνότητα και ποικιλία περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους και πλούσιο πολιτιστικό κεφάλαιο).

− Βελτίωση της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας του τομέα με την προσαρμογή και τον εμπλουτισμό του τουριστικού προϊόντος και του σχεδιασμού στα νέα δεδομένα και τάσεις της

τουριστικής αγοράς. Προώθηση νέων μορφών τουρισμού που αναμένεται να συμβάλουν και στην επιμήκυνση της τουριστικής περιόδου.

− Διάχυση της τουριστικής δραστηριότητας και των αποτελεσμάτων της σε νέες περιοχές και προώθηση της ισόρροπης και αειφόρου 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.

Βάσει των ανωτέρω στόχων – επιδιώξεων, δίδονται οι ακόλουθες κατευθύνσεις, οι οποίες εξειδικεύονται στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό:

Ανάληψη ενεργειών και υιοθέτηση δράσεων που συνδέονται με την εξυπηρέτηση του τουρισμού βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε περιοχής, της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, της γεωμορφολογίας και της ευαισθησίας των πόρων.

Οι ενέργειες και δράσεις αυτές αφορούν κυρίως στα εξής:

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

− Προστασία, ανάδειξη και αποκατάσταση του περιβάλλοντος και του τοπίου (προστασία φυσικού περιβάλλοντος, αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, άϋλης πολιτιστικής κληρονομιάς, δημιουργία πολιτιστικών χώρων, δικτύων μονοπατιών και διαδρομών).

− Περιορισμό της διάσπαρτης εκτός σχεδίου δόμησης τουριστικών εγκαταστάσεων σε ευαίσθητες περιοχές (Natura, ορεινός χώρος, μικρά νησιά με χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης).

− Εμπλουτισμό και αναβάθμιση των κοινωνικών, τεχνικών και ειδικών υποδομών (υγεία, μεταφορές, πληροφόρηση κ.ά.) στην κατεύθυνση της διεύρυνσης των τουριστικών προορισμών αλλά και της καλύτερης εξυπηρέτησης, θωράκισης και ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας του συνόλου των περιοχών τουριστικού ενδιαφέροντος.

− Βελτίωση των υφιστάμενων υποδομών και των παρεχόμενων υπηρεσιών.

− Απόσυρση καταλυμάτων και οχλούντων κτιρίων ή/και προώθηση προγραμμάτων ανάπλασης για την περιβαλλοντική αναβάθμιση των περιοχών τουριστικού ενδιαφέροντος, κατά προτεραιότητα στις ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

− Επιτάχυνση του ρυθμού ανανέωσης της τουριστικής προσφοράς στην κατεύθυνση της αναβάθμισης, της χωρικής και χρονικής διεύρυνσης και του εμπλουτισμού της τουριστικής δραστηριότητας, καθώς και της εξαρχής ανάπτυξης επιλεγμένων ειδικών μορφών τουρισμού με ηπιότερα κατά κύριο λόγο χαρακτηριστικά τόσο λόγω του βαθμού ωρίμανσης του τουριστικού προϊόντος στη χώρα όσο και του διεθνούς ανταγωνισμού.

− Διασύνδεση και διάχυση των αποτελεσμάτων του τουρισμού στους λοιπούς τομείς της οικονομίας και κυρίως στον πρωτογενή.

– Δημιουργία σταθερού πλαισίου κανόνων για τη χωροθέτηση επιχειρήσεων που σχετίζονται με τον τουρισμό και τη διαμόρφωση πρόσφορων συνθήκων για την προσέλκυση σημαντικών, για την εθνική οικονομία, τουριστικών επενδύσεων.

– Διαρκής παρακολούθηση, εξειδίκευση και αναπροσαρμογή, όπου είναι απαραίτητο, των στόχων, κατευθύνσεων και προτεραιοτήτων της αναπτυξιακής νομοθεσίας και των αντίστοιχων κινήτρων για την καλύτερη εξυπηρέτηση του τομέα.»

Η αύξηση δυναμικότητας κατά 445 κλίνες του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA κατάταξης 5*, συνολική δυναμικότητα 1249 κλίνες, **είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις του ΓΠΧΣΑΑ**.

■ **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό**

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί πως εντωμεταξύ (2015-2017) ακυρώθηκε το **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 3155/Β/2013)** με την Νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας υπ' αρ. **ΣΤΕ ΟΛ. 3632/2015** - καθώς δεν είχε τηρηθεί η νόμιμη διαδικασία για την έγκρισή του- και τέθηκε αυτομάτως σε ισχύ το **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό ΚΥΑ υπ' αρ. 24208/2009** (*ΦΕΚ 1138/Β/11-6-2009*). Με τη νέα Νομολογία **ΣΤΕ 519/2017** του Ε΄ Τμήματος του ΣτΕ έκρινε ότι δεν μπορεί το παλαιό πλαίσιο (2009) να θεωρηθεί ότι βρίσκεται σε ισχύ, καθώς η πολιτεία το 2013 το είχε αναθεωρήσει ως παρωχημένο και συνεπώς, ως τέτοιο, δεν μπορεί να επανέλθει.

Ως εκ τούτου στην παρούσα στιγμή δεν υφίσταται Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό, προκειμένου να εξεταστεί η συμβατότητα του μελετώμενου έργου.

■ **Αναθεωρημένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων**

Το αναθεωρημένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΠΠΧΣΑΑ) εγκρίθηκε με την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57 και ισχύει πλέον σε αντικατάσταση του προηγούμενα ισχύοντος ΠΠΧΣΑΑ.

«*Σε Εθνικό επίπεδο, ο ρόλος της Περιφέρειας παραμένει επίκαιρος ως είχε καθοριστεί στο ισχύον ΠΠ και συγκεκριμένα «..αποτελεί ένα ισχυρό πόλο τουριστικής ανάπτυξης, ο οποίος αντισταθμίζει και εξισορροπεί τους άλλους δύο σημαντικούς νησιωτικούς πόλους, το Αιγαίο και την Κρήτη..».*

Βασικό στόχο στην ενδυνάμωση του διεθνούς, ευρωπαϊκού αλλά και του εθνικού ρόλου της, αποτελεί η περιφερειακή συνοχή, ως βασική προϋπόθεση παράλληλα με την ενίσχυση της εξωστρέφειας, που εισάγεται για πρώτη φορά στο προς αναθεώρηση ΠΠ, με τις εξαγωγές των τοπικών προϊόντων ποιότητας, την προσφορά ποιοτικού τουρισμού και κυρίως του θαλάσσιου τουρισμού της κρουαζιέρας, την ενίσχυση της θέσης της στην Αδριατική και στα δυτικά Βαλκάνια, αξιοποιώντας τα προγράμματα εδαφικής συνεργασίας. Η ΠΙΝ όπως και όλες οι δυτικές ακτές των βαλκανικών χωρών -Αλβανία και Κροατία-, και οι ανατολικές της Ιταλίας, αποτελούν άξονες τουριστικής ανάπτυξης και πρέπει να εστιάσουν σε προγράμματα αειφορίας του τουρισμού και γενικότερα των θαλάσσιων οικονομικών δραστηριοτήτων και της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος στο πλαίσιο της θαλάσσιας στρατηγικής.

…

Τα κυριότερα προβλήματα του τουρισμού είναι η παροχή χαμηλού επιπέδου υπηρεσιών (μεγάλος αριθμός τουριστικών καταλυμάτων τύπου ενοικιαζόμενων δωματίων, ξενοδοχείων ενός και δύο αστέρων και campings) και η παλαιότητα των υποδομών, που υποδηλώνουν μια τάση κορεσμού του τομέα, η οποία αποτυπώνεται με τη μικρή μείωση των διανυκτερεύσεων την περίοδο 2007 – 2010.

Το πρότυπο ανάπτυξης του σύγχρονου τουρισμού, συνδυάζει τον υφιστάμενο μαζικό με την ανάπτυξη ειδικών και εναλλακτικών μορφών, τον εκσυγχρονισμό των υφισταμένων κελυφών και τις ποιοτικές νέες κατασκευές για τις ειδικές και εναλλακτικές μορφές.»

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση αναθεώρησης του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Ιονίων Νήσων και Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού αναφέρεται:

«*Β. Σχετικά με το πρότυπο χωρικής ανάπτυξης, προσδιορίζονται οι εξής στρατηγικές επιλογές προτεραιότητας*

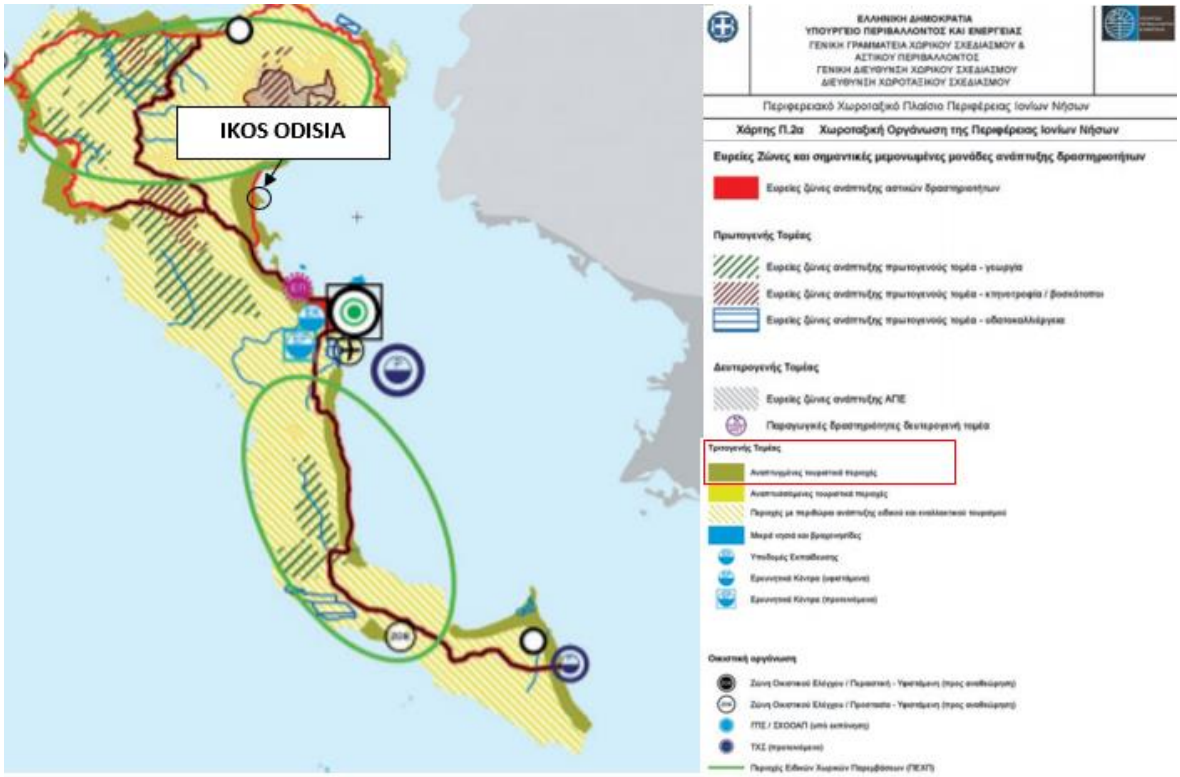
1. Σύζευξη του αναπτυξιακού προτύπου και του προτύπου χωρικής ανάπτυξης της Περιφέρειας λαμβάνοντας υπ΄ όψη την οικονομική συγκυρία, την στρατηγική «Ευρώπη 2020» και τις κατευθύνσεις της 1ης, 2ης και 3ης εγκυκλίου του ΥΠΑΑΝ, με εξειδίκευση στο χαρακτήρα και τις ιδιαιτερότητες της νησιωτικής περιφέρειας. Οι στρατηγικοί στόχοι που είχαν τεθεί στο ΠΠ και αφορούσαν στο αναπτυξιακό και χωρικό πρότυπο είναι ακόμα και σήμερα επίκαιροι. Το πρότυπο του τουρισμού πρέπει να αφορά στην αναβάθμιση του συμβατικού -μαζικού- τουρισμού, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού και με προβολή του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και τοπίου.

Τουριστικοί πόλοι

- τουριστικοί πόλοι θεωρούνται, κατά το ισχύον αναθεωρούμενο ΠΠΧΣΑΑ, οι σημειακές και οι γραμμικές τουριστικές αναπτύξεις στην ΠΙΝ, οι οποίες διαχέουν την τουριστική ανάπτυξη. Η χωρική οργάνωση των τουριστικών πόλων στοχεύει στην ανάσχεση της γραμμικής τουριστικής ανάπτυξης και για το λόγο αυτό προτείνεται να ληφθούν μέτρα από τον υποκείμενο σχεδιασμό.

Οι ως άνω τουριστικοί πόλοι ιεραρχούνται σε Εθνικής και Περιφερειακής εμβέλειας ως εξής (βλ. χάρτη Π.1) το μελετώμενο γήπεδο εμπίπτει αφενός στη «*Γραμμή Ανάπτυξης Τουριστικών Πόλων Εθνικής Εμβέλειας*» αφετέρου στην «*Ευρεία Ζώνη Ανάπτυξης τριτογενούς τομέα-αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες περιοχές*».

Ειδικότερα και σύμφωνα με τον Χάρτη Π2α όπως παρατίθεται στη συνέχεια, το μελετώμενο γήπεδο εμπίπτει στις Αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές όπου *«Σε ό,τι αφορά στους όρους της σημειακής χωροθέτησης τουριστικών καταλυμάτων σε εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές, δίδονται οι εξής κατευθύνσεις: (α) αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές: αύξηση της ελάχιστης απαιτούμενης επιφάνειας γηπέδου σε είκοσι (20) στρέμματα και θέσπιση μέγιστης πυκνότητας 8 και 9 κλινών/στρέμμα για ξενοδοχεία 5 και 4 αστέρων, αντιστοίχως. Υιοθέτηση της κατεύθυνσης αυτής και στην περίπτωση επέκτασης υφιστάμενου καταλύματος, πλην της περίπτωσης τυχόν συμπλήρωσης αυτού με ειδικές τουριστικές υποδομές εκτός αν αυτό αποκλείεται από ειδικές διατάξεις.»*



*Το μελετώμενο γήπεδο εμπίπτει σε περιοχή κατάλληλη και συμβατή με τη μελετώμενη μεταβολή για την ανάπτυξη κύριου ξενοδοχειακού καταλύματος, ενώ πληροί της προϋποθέσεις ελάχιστης απαιτούμενης επιφάνειας γηπέδου (245.458,57τ.μ.>>20.000τ.μ.) και μέγιστης πυκνότητας (8κλ/στρ.*245στρ.= 1.960 κλίνες<<1249 κλινών)*

Σε κάθε περίπτωση, ανακεφαλαιώνοντας, η μελετώμενη τροποποίηση είναι συμβατή με τον χωρικό σχεδιασμό για την περιοχή, υπό τους όρους και περιορισμούς που τίθενται και ισχύουν.

5.2.2 Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΕΣΔΑ)

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων κυρώθηκε με την ΚΥΑ 51373/4684/2015 (ΦΕΚ 2706/ Β/15.12.15) «Κύρωση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων» και τροποποιήθηκε με την ΠΥΣ 49/15 (ΦΕΚ 174/Α/15.12.15) «Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/25.11.2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015».

Αναφέρεται εδώ πως το σύνολο των Περιφερειακών Σχεδίων Διαχείρισης Απορριμμάτων θα πρέπει να εναρμονιστούν με τις κατευθύνσεις/ πολιτικές για την διαχείριση των απορριμμάτων, όπως αυτές απορρέουν από το ως άνω ισχύον Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων.

Το μελετώμενο γήπεδο του υφιστάμενου συγκροτήματος **IKOS ODISIA** είναι συμβατό με τις κατευθύνσεις/ πολιτικές που απορρέουν από το ισχύον Εθνικό και Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων.

5.2.3 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Το μελετώμενο γήπεδο δεν χωροθετείται σε Οργανωμένους Υποδοχείς Δραστηριοτήτων όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, κ.λπ. Ομοίως, στο θαλάσσιο μέτωπο του υφιστάμενου τουριστικού συγκροτήματος εγκαταστάσεων δεν εντοπίζονται περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών. Θα πρέπει δε να σημειωθεί στην περιοχή δεν εντοπίζονται ευρύτερα οργανωμένοι υποδοχείς παραγωγικών δραστηριοτήτων.

Ως προς το σύνολο των ως άνω αναφορών η μελετώμενη τροποποίηση είναι συμβατή με τον χωρικό σχεδιασμό για την περιοχή είναι συμβατή με τις ισχύουσες θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις.

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

6.1 Αναλυτική περιγραφή του έργου

Η παρούσα αποτελεί τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την τροποποίηση των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων του καταλύματος IKOS ODISIA στη θέση Ύψος στην Κέρκυρα. Η μελετώμενη τροποποίηση αφορά:
- στην αύξηση της δυναμικότητας σε 1249 κλίνες (αύξηση κατά 445 κλίνες), που προκύπτει από την αύξηση των κλινών στους υφιστάμενους χώρους διαμονής του καταλύματος

- στην τροποποίηση της σχεδιαζόμενης ΕΕΛ προκειμένου να ανταποκρίνεται στην αυξημένη σχεδιαστική παροχή (η τεχνολογία παραμένει ίδια, τριτοβάθμια επεξεργασία με τεχνολογία μεμβρανών) καθώς και στην επικαιροποιήση του πεδίου διάθεσης σύμφωνα με τον τελικό σχεδιασμό,

- στην μείωση της υλοποιούμενης δόμησης κατά περίπου 3.500τ.μ. λόγω αλλαγής της διάταξης και του σχεδιασμού, και

- στην προσθήκη συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης με υφιστάμενα, αδειοδοτημένα, σημεία υδροληψιών, τα οποία εξαιρούνται περιβαλλοντικής αδειοδότησης όπως παρατέθηκε προηγούμενα.

Κατά τα λοιπά διατηρούνται στο σύνολό τους τα υπόλοιπα εγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως αυτά έχουν τεθεί στις ισχύουσες Αποφάσεις Έγκρισης και Τροποποίησης των περιβαλλοντικών Όρων του έργου.

Ως εκ τούτου, η περιγραφή της τροποποίησης του έργου στην παρούσα ενότητα έγκειται στην παράθεση της αύξησης δυναμικότητας, στην τροποποίηση του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και στα έργα περιβαλλοντικών υποδομών της Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και της Μονάδας Αντίστροφης Ώσμωσης.
Το σύνολο των υπολοίπων εγκαταστάσεων και λειτουργικών υποδομών του συγκροτήματος ισχύει όπως παρατίθεται στο Κεφ. 2.1 και 3.3 της παρούσης.

Αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες:

Η αύξηση των κλινών επέρχεται από την αύξηση της κατανομής κλινών ανά δωμάτιο επί των υφιστάμενων σύμφωνα με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό.

Ειδικότερα, το κατάλυμα σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη με την οποία εκδόθηκε η 188774/2020 Οικοδομική Άδεια και η Β' Αναθεώρηση αυτής (με την οποία μειώθηκε η σχεδιαζόμενη) διαθέτει **395 δωμάτια**, τα οποία αρχικά είχαν καταχωρηθεί ως 2κλινα και κάποια 3κλινα. Λόγω της χωρητικότητάς τους, κατά τον τελικό λειτουργικό σχεδιασμό του καταλύματος, αποφασίστηκε η αύξηση των κλινών ανά υφιστάμενο δωμάτιο.

Κατά την τελική κατανομή των κλινών ανά δωμάτιο:

- 158 δωμάτια εξακολουθούν να είναι 2κλινα,
- 113 δωμάτια γίνονται 3κλινα,
- 26 δωμάτια γίνονται 4κλινα και

- 98 δωμάτια γίνονται 5κλινα.

Στο σύνολό του 1249 κλίνες έναντι των 804 περιβαλλοντικά εγκεκριμένων.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί πως η μελετώμενη αύξηση είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις πυκνότητας ανά κλίνη που ισχύει στα πλαίσια του Αναθεωρημένου ΠΠΧΣΑΑ ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57 (ΦΕΚ 16/ΑΑΠ/2019), σύμφωνα με την οποία για καταλύματα 5* εφαρμόζονται μέγιστα 8 κλίνες /στρέμμα. Το μελετώμενο γήπεδο είναι 245 στρέμματα (ακέραια) και η μέγιστη δυναμικότητα δύναται να είναι 8*245= 1960 κλίνες (>1249 κλίνες).

Συμπληρωματική μέθοδος υδροδότησης

Για τη λειτουργία του καταλύματος είχε προβλεφθεί η υδροδότηση του από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑ σύμφωνα με την από ΑΠ 8071/4-12-2013 αρμόδια βεβαίωση, σύμφωνα με την οποία δύναται να παρέχεται ποσότητα 600κ.μ. ημερησίως. Παρόλα αυτά επι του παρόντος δεν είναι εφικτή η υδροδότηση του καταλύματος με τις υφιστάμενες υποδομές του δικτύου σύμφωνα με την ΑΠ 4530/28-05-2021 βεβαίωση του Τμήματος Δικτύων της ΔΙΑΔ Ε.Υ.Α.Δ. Κέρκυρας.

Για το λόγο αυτό η εταιρεία προέβη στην αδειοδότηση χρήσης για ύδρευση και αναψυχή πέντε υφιστάμενων σημείων υδροληψίας που βρίσκονται εντός του γηπέδου (2 πηγάδια και 1 πηγή) και εκτός του γηπέδου (2 γεωτρήσεις) και ενοικιάζονται από την εταιρεία.

Ειδικότερα τα σημεία υδροληψίας (Παρατίθενται στο Τοπογραφικό Διάγραμμα) εντός του γηπέδου:

Ονομασία/ Είδος	Άδεια Χρήσης	Κωδικός ΕΜΣΥ	Ετήσια απολήψιμη ποσότητα (κ.μ.)
Π1- Πηγή	ΑΠ 231075/23.12.2021	0500016650793	6.200
Π2- Πηγάδι	ΑΠ 231084/23.12.2021	0500016650785	4.800
Π3- Πηγάδι	ΑΠ 231101/22.12.2021	0500016654779	4.800
Γ1- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231095/23.12.2021	0500016650801	55.000
Γ2- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231087/23.12.2021	0500016650819	65.000

Θα πρέπει να σημειωθεί πως το σύνολο των ανωτέρω δεν εμπίπτουν σε κατηγορία που χρίζει περιβαλλοντικής αδειοδότησης. Οι πηγές καθώς βρίσκονται κάτω από το ελάχιστο όριο ετήσιας απολήψιμης ποσότητας που ισχύει για τις πηγές που βρίσκονται εκτός περιοχών Natura 2000 (10.000κ.μ.). Οι γεωτρήσεις σύμφωνα με την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841/Β/24-02-2022) σημ. δ της α/α 6 Ομάδας 2ης: Υδραυλικά Έργα «*Σε περίπτωση υδρογεώτρησης κατηγορίας Β που ευρίσκεται σε περιοχή με εγκεκριμένο σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Δυναμικού της, η υδρογεώτρηση εξαιρείται από τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης*.».

Θα πρέπει να σημειωθεί πως, κυρίως λόγω γεωλογικού υποβάθρου, το νερό εμφανίζει αυξημένη σκληρότητα που αποτελεί χαρακτηριστικό των υδατικών πόρων της Κέρκυρας. Στα πλαίσια αυτού με σκοπό τη βελτίωση του πόσιμου νερού στο κατάλυμα, μέρος της ποσότητας θα επεξεργάζεται σε μονάδα αντίστροφης ώσμωσης προκειμένου να μειωθεί η σκληρότητα του νερού.

Μεταβολή της αρχιτεκτονικής μελέτης

Με τη Β' Αναθεώρηση της Οικοδομικής Άδειας 188774/2020 -η Α' Αναθεώρηση αφορούσε αλλαγή επιβλέποντα χωρίς ουδεμία περαιτέρω μετατροπή- με την οποία καταργούνται κτίρια μειώνοντας τη συνολική δόμηση κατά περίπου 3.500,00τμ έναντι της αρχικά εγκεκριμένης στην ΑΕΠΟ και την Οικοδομική Άδεια 188774/2020.

Η αναθεώρηση αφορά στην κατάργηση της ανέγερσης ορισμένων κτιρίων και στη μικρή μετακίνηση ορισμένων άλλων ως προς τη θέση ή τον προσανατολισμό τους, χωρίς να αλλάζει η γενική διάταξη των εγκαταστάσεων.

Συγκεκριμένα καταργούνται:

−Το κτίριο υποδοχής της περιοχής deluxe

−Οι βίλλες της περιοχής deluxe

−Το splash pad της περιοχής deluxe

Και μετακινούνται με στόχο τη βελτίωση της διάταξης:

−Τα κτίρια δωματίων D1-1, D1-2, D1-3, D1-4, D2-1, D2-2, D2-4, D2-5, D2-11, D2-12, D2-13 και D3 της περιοχής deluxe

−Τα κτίρια δωματίων S2-3, S2-4, S2-5, S2-6, S2-7, και S2-11 της περιοχής standard

−Η εγκατάσταση υπαίθριας εστίασης (BBQ)

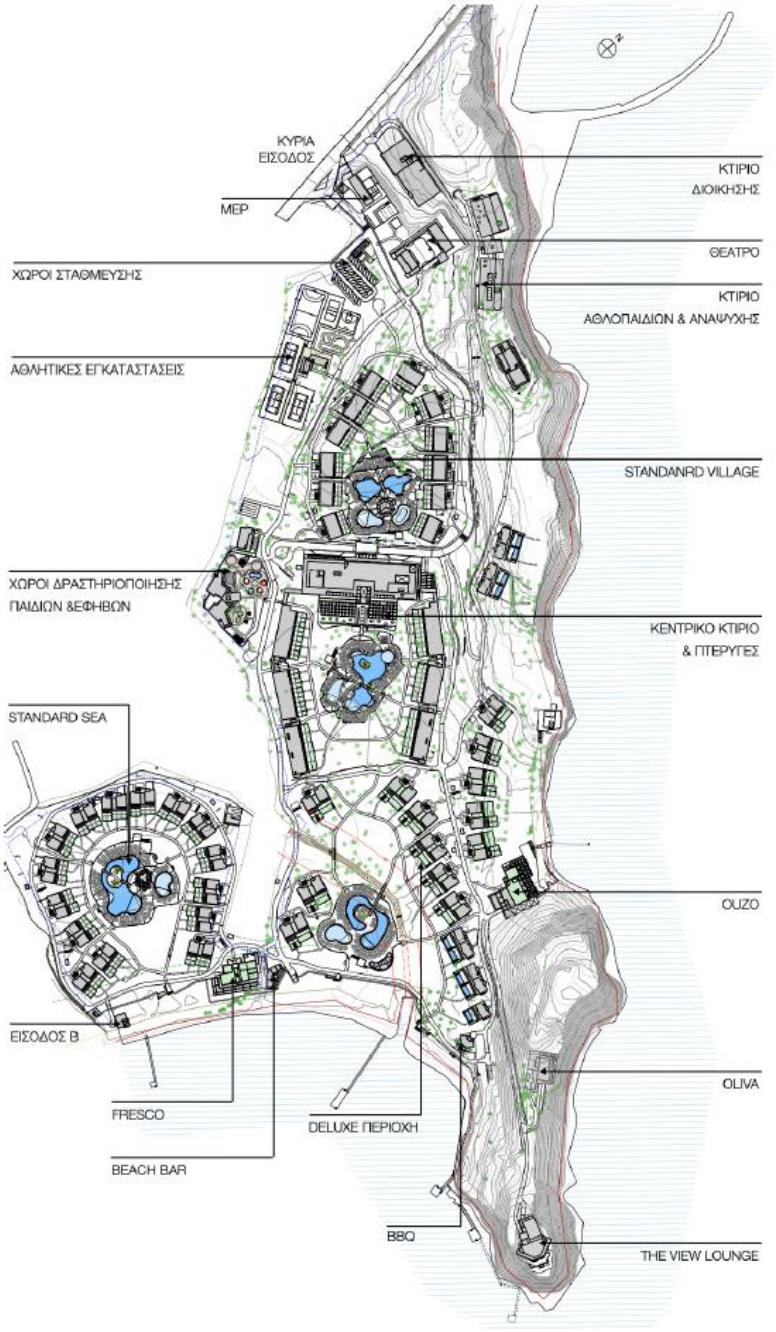
−Το κτίριο εισόδου (φυλάκιο) του ξενοδοχείου

−Οι πισίνες της περιοχής deluxe

Τέλος, τροποποιούνται τα συνολικά μετρικά στοιχεία του συγκροτήματος με μείωση της συνολικής δόμησης κατά περίπου 3.500,00τμ. Στη συνέχεια παρατίθεται η γενική άποψη του καταλύματος σύμφωνα με την αναθεωρημένη αρχιτεκτονική μελέτη.

Δεν υπάρχουν μεταβολές στις γενικές αρχές σχεδιασμού και στις μορφολογικές της πρότασης.

Στη συνέχεια παρατίθεται και ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός.



Ειδικότερα, στην αρχική Οικοδομική άδεια (πράξη 188774/2020) εγκρίθηκαν:

-δόμηση νέων κτιρίων: 37290,93τμ
- κάλυψη νέων κτιρίων : 33349,26τμ και
Ενώ με την εφαρμοζόμενη τελικά αρχιτεκτονική μελέτη όπως εγκρίθηκε στη Β Αναθεώρηση εφαρμόζεται τελικά:

-δόμηση νέων κτιρίων: 33777,29τμ (μειωμένη κατά 3.513,64τ.μ.)
-κάλυψη νέων κτιρίων : 29609,78τμ (μειωμένη κατά 3.739,48τ.μ.)
Επίσης καταργείται η Παιδική αβαθής υδάτινη επιφάνεια 0,2m (splash pad) επιφάνειας 308τ.μ. και απαιτούμενου όγκου 61,6κ.μ..
Η τροποποίηση αυτή είναι ευμενέστερη περιβαλλοντικά έναντι της εγκεκριμένης.

6.2Αναλυτική περιγραφή συνοδών/ υποστηρικτικών εγκαταστάσεων

Η μελετώμενη δραστηριότητα φέρει συνοδή/υποστηρικτική δραστηριότητα τον υφιστάμενο υποσταθμό, ο οποίος διατηρείται ενώ πρόκειται να εκσυγχρονιστεί η κτιριακή του εγκατάσταση.

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Η εγκεκριμένη με την ΚΥΑ 149242/29-05-2015 Μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων αφορούσε σε τριτοβάθμια επεξεργασία με τεχνολογία μεμβρανών και διάθεση σύμφωνα με τον Πίνακα 4 της ΚΥΑ 145116/2011. Θα πρέπει να σημειωθεί πως η ανωτέρω ΜΕΛ δεν έχει εως σήμερα κατασκευαστεί και λειτουργήσει, το σύνολο του καταλύματος ανεγείρεται επι του παρόντος. Με τον επικαιροποιημένο σχεδιασμό τροποποιούνται:

- Η διαστασιολόγηση της ΜΕΛ καθώς αυξήθηκε η σχεδιαστική παροχή προκειμένου να καλύπτει την αύξηση των κλινών κατά 449 καθώς και να καλύπτει των αριθμό των εργαζομένων
- Η αναβάθμιση της ποιότητας των επεξεργασμένων εκροών προκειμένου να συμμορφώνεται με τον Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 αντί τον Πίνακα 4 που ήταν αρχικά αδειοδοτημένο.
- Η δημιουργία δικτύου grey-water με το οποίο τα καζανάκια στο σύνολο της εγκατάστασης τροφοδοτούνται με επεξεργασμένα λύματα αντί πόσιμου νερού που ήταν αρχικά σχεδιασμένο, βελτιώνοντας τη διαχείριση των υδατικών πόρων
- Η επικαιροποίηση των αρδευόμενων εκτάσεων σύμφωνα με τον τελικό σχεδιασμό και χωροθέτηση των κτιρίων και την τελική διαμόρφωση της διαθέσιμης αρδευόμενης έκτασης.

Όπως αναδεικνύεται και αναλυτικά παρατίθεται στα επόμενα κεφάλαια της παρούσης, η μεταβολή αυτή είναι ευμενέστερη περιβαλλοντικά έναντι της αρχικά εγκεκριμένης.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία εισόδου, που αντιστοιχούν στην λειτουργία του καταλύματος (1250 κλίνες και 400 ατομα προσωπικό).

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΤΙΜΗ
1	Ημερήσια Παροχή σχεδιασμού $Q_{ημ}$ (m^3/ημ)	585,00
2	Ημερήσιος όγκος αλμόλοιπου (m^3/ημ)	50,00
3	Συνολικό ημερήσιο ρυπαντικό φορτίο BOD_5 (kg/ημ)	200,00
4	Ημερήσια ποσότητα στερεών (kgSS/ημ)	150,00
5	Ημερήσια ποσότητα αζώτου (kgN/ημ)	28,75

Ο χώρος, ο οποίος διατίθεται για την κατασκευή των ΕΕΛ του καταλύματος 5* Ikos Odisia ευρίσκεται στο Δ άκρο του οικοπέδου του καταλύματος και σε υψόμετρο (μέσο) +9,00m από την επιφάνεια της θάλασσας.

Η θέση αυτή έχει επιλεγεί μετά από ενδελεχή έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε από τον γράφοντα σε συνεργασία με τις λοιπές ομάδες μελετών (αρχιτέκτονες, μηχανολόγους, περιβαλλοντολόγους).

Κύρια πλεονεκτήματα της προτεινόμενης θέσης των έργων των ΕΕΛ είναι τα εξής:

- Δεν δημιουργεί οχλήσεις στις λοιπές δραστηριότητες, διαμονής, αναψυχής αθλοπαιδιών κλπ. του καταλύματος.
- Στην θέση που θα κατασκευαστούν οι δεξαμενές των Ε.Ε.Λ., έχει συγκεντρωθεί το σύνολο των βοηθητικών κατασκευών για τις υποδομές του συγκροτήματος (δεξαμενές αποθήκευσης ύδατος, δεξαμενές LPG κλπ).
- Οι δεξαμενές και οι δραστηριότητες του συγκεκριμένου σημείου είναι μη άμεσα ορατές πό οποιοδήποτε σημείο εντός του οικοπέδου του καταλύματος λόγω του πρασίνου που προβλέπεται να φυτευθεί στην περίμετρο του συγκεκριμένου χώρου. Στην ακραία περίπτωση και στον ενδιάμεσο χρόνο που θα μεσολαβήσει μέχρι την πλήρη ανάπτυξη του πρασίνου, η παρατήρηση του χώρου συνολικά θα μπορεί να γίνει από αποστάσεις που δύσκολα θα βοηθήσουν τον παρατηρητή να κατανοήσει ότι οι δεξαμενές που παρατηρεί εξυπηρετούν την λειτουργία Ε.Ε.Λ. Ειδικότερα η απόσταση από την είσοδο ου καταλύματος είναι 21,00 m ενώ η απόσταση από τα γήπεδα αντισφαίρισης είναι 75,00 m. Επιπλέον αυτών, το σύνολο σχεδόν του Η/Μ εξοπλισμού βρίσκεται εντός των δεξαμενών ή στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους του οικίσκου – μηχανοστασίου. Έτσι η μόνη εικόνα από τις δύο αυτές θέσεις παρατήρησης είναι αυτή των επίπεδων περιμετρικών τοιχίων του συγκροτήματος των δεξαμενών.
- Η αποκομιδή των παραπροϊόντων (αφυδατωμένη λάσπη, εσχαρίσματα κλπ.) μπορεί να γίνει χωρίς διελεύσεις οχημάτων από τον κύριο χώρο του καταλύματος.

Η Μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων αφορά σε τριτοβάθμια επεξεργασία με Σύστημα ανοξικού – αερόβιου βιοαντιδραστήρα συνδυασμένο με μεμβράνες διαύγασης.

Με το οποίο επιτυγχάνονται :

- Απομάκρυνση ανθρακούχων ενώσεων (ως BOD5/COD)
- Νιτροποίηση
- Βιολογική απονιτροποίηση
- Χημική αποφωσφόρωση
- Διαύγαση

Η εγκατάσταση είναι εποχιακού χαρακτήρα , δηλαδή θα λειτουργεί από 15/3 έως 31/10.

Οι λόγοι επιλογής του ανωτέρω συστήματος είναι συνοπτικά οι παρακάτω:

- Εξασφαλίζονται οι υψηλές απαιτήσεις για διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων για εδαφική διάθεση με στόχο την διατήρηση του αστικού και περιαστικού πρασίνου στο τουριστικό κατάλυμα Ikos Odisia.
- Η δυνατότητα που παρέχει η εγκατάσταση να επεξεργάζεται κυμαινόμενα φορτία, όπως αυτά που παρουσιάζει το συγκεκριμένο τουριστικό κατάλυμα.
- Περιορίζονται σημαντικά τα δομικά έργα (μικρότεροι όγκοι δεξαμενών, μικρότερη απαιτούμενη έκταση) και παράλληλα εξασφαλίζεται ευκολία στην κατασκευή της

- εγκατάστασης. Κατά συνέπεια περιορίζονται οι οχλήσεις στην ευρύτερη περιοχή.
- Δεν απαιτούνται μονάδες καθίζησης, απολύμανσης και διήθησης καθώς αυτές εμπεριέχονται στη τεχνολογία των μεμβρανών και συνεπώς εξασφαλίζεται η απλή λειτουργία του συστήματος κάτι ιδιαίτερα σημαντικό για τουριστικές εγκαταστάσεις όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων πληρεί τις προδιαγραφές του Πίνακα 3 με τα παρακάτω χαρακτηριστικά μέγιστων τιμών και μικροβιολογικών παραμέτρων για αστική και περιαστική χρήση.

Α/Α	ΡΥΠΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
1	BOD_5	mg/lt	10 για το 80% των δειγμάτων
2	COD	mg/lt	60 για το 80% των δειγμάτων
3	Αιωρούμενα στερεά (SS)	mg/lt	2 για το 80% των δειγμάτων
4	Αμμωνιακό άζωτο	mg/lt	2
5	Ολικό άζωτο	mg/lt	15
6	Νιτρικό άζωτο (NO_3 –N)	mg/lt	11
7	Οργανικό άζωτο (ON)	mg/lt	2
8	Ολικά κολοβακτηρίδια	TC/100 ml	≤2 για το 80% των δειγμάτων και ≤20 για το 95% των δειγμάτων
9	Ολικός φώσφορος	mg/lt	2
10	Λίπη και έλαια	mg/lt	0

Παρατηρήσεις:

1. Οι μέγιστες τιμές των συμβατικών και μικροβιολογικών ρυπαντικών παραμέτρων για τον συγκεκριμένο τύπο επαναχρησιμοποίησης δίνονται από τους ΠΙΝΑΚΕΣ 3 (Παράρτημα Ι), 4 (Παράρτημα ΙΙ), 6 (Παράρτημα IV) του άρθρου 6 της ΚΥΑ 145116/2-2-2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) όπως αυτή ισχύει εκάστοτε.
2. Αναφορικά με τις μέγιστες τιμές συγκεντρώσεων ολικού φωσφόρου ισχύ έχει η ΚΥΑ 5673/400/5-3-97 (ΦΕΚ 192/Β/14-3-97)

Ως τελικοί αποδέκτες ορίζονται, κατά σειρά οι εξής :

- Η επιφάνεια του περιβάλλοντος χώρου του τουριστικού καταλύματος, όπου αναπτύσσονται διάφορες φυτεύσεις (ζώνες άρδευσης) συνολικού εμβαδού 183.000,00m2 .
- Η χρήση για τις πλύσεις ελευθέρων χώρων και τουαλετών του συγκροτήματος.
- Η χρήση για τις πλύσεις των εσωτερικών οδών και πεζοδρομίων του καταλύματος.

Αναλυτικά το σύνολο της Μελέτης παρατίθεται στο Παράρτημα Δ.

ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗΣ ΏΣΜΩΣΗΣ

Όπως είναι γνωστό, το νερό σε πολλές περιοχές της Κέρκυρας χαρακτηρίζεται από υψηλή σκληρότητα κάτι που οφείλεται στην ασβεστολιθική σύσταση του υπεδάφους. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το ποσοστό της Μόνιμης σκληρότητας των νερών είναι 80% της Ολικής, ενώ σε άλλες πόλεις της Ελλάδας είναι 0 μέχρι 10% και το υπόλοιπο αποτελεί τη Παροδική σκληρότητα. Επιπλέον λόγω του γυψώδους υπεδάφους ανιχνεύεται σημαντική ποσότητα ποσότητα θειικών ιόντων(SO—4) στο νερό της Κέρκυρας που το καθιστά διαβρωτικό. Ως εκ τούτου κρίθηκε σκόπιμη η εγκατάσταση μονάδας αντίστροφης ώσμωσης (RO).

Οι ημερήσιες απαιτήσεις πόσιμου νερού (οι ανάγκες άρδευσης δεν περιλαμβάνονται καθώς διατίθενται για άρδευση τα επεξεργασμένα λύματα) εκτιμώνται ίσες με 582 m^3/ημέρα εκ των οποίων 99m^3 (70lt/κλίνη και 30lt/εργαζόμενο) αποτελεί το νερό που καταναλώνεται στα καζανάκια και θα προέρχεται από επεξεργασμένα τριτοβάθμια λύματα. Ως εκ τούτου το απαιτούμενο πόσιμο νερό ημερησίως ανέρχεται σε 483 m^3/ημέρα. **Από την επεξεργασία με τη μέθοδο της αντίστροφης ώσμωσης θα προέρχεται το 1/3 αυτής της ποσότητας**, δηλαδή 161 m^3 περίπου, **ώστε το νερό που τελικά θα προκύπτει από την ανάμιξη στην τελική δεξαμενή του επεξεργασμένου και του μη επεξεργασμένου νερού να έχει περιεκτικότητα μικρότερη**. Αυτό θα γίνεται με τον χρονικό προγραμματισμό λειτουργίας της διάταξης αντίστροφης ώσμωσης. Ο παραγόμενος αλμόλοιπος ανέρχεται σε 50 m^3/ημέρα τα οποία θα διατίθενται στη δεξαμενή επεξεργασμένων λυμάτων προς αραίωση και εδαφική διάθεση.

Έχει μέγιστη δυναμικότητα παραγωγής πόσιμου νερού 400 m3/ημέρα και θα αποτελείται από:

- διάταξη χλωρίωσης της Δεξαμενής Νερού Ύδρευσης με υγρό υποχλωριώδες νάτριο
- αντλητικό συγκρότημα τροφοδοσίας της μονάδας και συστοιχία αυτόματων φίλτρων θολότητας
- διάταξη έγχυσης αντικαθαλωτικού και όξινου θειώδους νατρίου με μέτρηση και έλεγχο REDOX
- αντλία υψηλής πίεσης και διάταξη μεμβρανών αντίστροφης ώσμωσης
- μονάδα χημικού καθαρισμού και έκπλυσης μεμβρανών
- διάταξη μέτρησης και ρύθμισης PH με έγχυση θειικού οξέως και καυστικής σόδας
- φίλτρο πρόσδοσης σκληρότητας
- διάταξη τελικής χλωρίωσης επί της γραμμής με υγρό υποχλωριώδες νάτριο
- μονάδα ελέγχου του συστήματος

Οι ημερήσιες απαιτήσεις πόσιμου νερού (οι ανάγκες άρδευσης δεν περιλαμβάνονται καθώς διατίθενται για άρδευση τα επεξεργασμένα λύματα) εκτιμώνται ίσες με 582 m^3/ημέρα.

Το σύστημα Επεξεργασίας Νερού θα έχει τα παρακάτω στάδια:

Τροφοδοσία : η παροχή τροφοδοσίας του συγκροτήματος από τις γεωτρήσεις και τα πηγάδια θα καταλήγει σε δεξαμενή νερού (δεξαμενή εισόδου) που θα χλωριώνεται.

Προκατεργασία – κύρια κατεργασία : Από τη δεξαμενή εισόδου τροφοδοτείται η διάταξη προκατεργασίας. Αυτή αποτελείται από διάταξη πολυστρωματικών φίλτρων θολότητας, διάταξη με δοσομέτρηση μεταθειώδους νατρίου, έγχυσης αντικαθαλωτικού για την προστασία των μεμβρανών και διάταξη φίλτρων πολλαπλών φυσιγγίων. Το προκατεργασμένο νερό τροφοδοσίας οδηγείται στη μονάδα αντίστροφης ώσμωσης (RO) (συμπεριλαμβάνει μονάδα C.I.P. και έκπλυσης μεμβρανών).

Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας της μονάδας αντίστροφης ώσμωσης είναι :

Ποσοστό ανάκτησης :60%

Πίεση λειτουργίας :10,0 bar @ 180C

Το παραγόμενο νερό από τη μονάδα RO (24 m^3/h) οδηγείται προς τη μετακατεργασία.

Μετακατεργασία : το παραγόμενο νερό από τη διάταξη RO διέρχεται από διάταξη πρόσδοσης σκληρότητας και ρύθμισης PH ώστε να περιοριστεί η διαβρωτικότητά του. Το πόσιμο νερό αποθηκεύεται σε δεξαμενή από την οποία και αντλείται στα κτίρια.

Το νερό απόρριψης (16 m^3/h) οδηγείται προς τη δεξαμενή άρδευσης, όπου αναμιγνύεται με τα επεξεργασμένα λύματα της Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων στη Δεξαμενή Άρδευσης. Από εκεί το αναμεμειγμένο νερό διατίθεται προς πότισμα και πλύση λεκανών. Σημειώνεται ότι η τελική περιεκτικότητα του νερού αυτού δεν είναι δυνατό να υπερβεί αυτήν του νερού των γεωτρήσεων που είναι κατάλληλη για τις χρήσεις αυτές (άρδευση και πλύσεις λεκανών).

Ο αναμενόμενος χρόνος λειτουργίας του Συστήματος Επεξεργασίας Νερού εκτιμάται ίσος με 8 ώρες ημερησίως.

6.3Φάση Κατασκευής

Πρόκειται για περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργο το οποίο κατασκευάζεται επι του παρόντος. Η δε φάση κατασκευής έχει εκτενώς αξιολογηθεί περιβαλλοντικά ενώ η εταιρεία υπέβαλε Μελέτη Περιβάλλοντος για τη συμμόρφωση με περιβαλλοντικούς όρους κατά τη φάση κατασκευής.
Ειδικότερα για τη συμμόρφωση της φάσης κατασκευής με τους ισχύοντες περιβαλλοντικούς όρους ως εξής:
1. Διαχείριση αποβλήτων εκσκαφών για τη συμμόρφωση με τον Π. Ο. Δ.2.9.γ και παρ. δ: παρατέθηκε αναλυτικά και ποσοτικοποιημένα το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Απόβλήτων της Οικοδομικής Άδειας
2. Διαχείριση φυσικής βλάστησης για τη συμμόρφωση με τους Π. Ο. Δ.1.8. & Δ.2.6: εκπονήθηκε και παρατέθηκε φυτοτεχνική μελέτη για την αποτύπωση του συνόλου των δέντρων και τη διαχείριση και μεταφύτευση όπου απαιτήθηκε κατά τη φάση κατασκευής,
3. Συμμόρφωση με τον Π. Ο. Δ.2.9.α: εκπονήθηκε και παρατέθηκε ειδική γεωλογική μελέτηγια την ενίσχυση του εδάφους
4. Λειτουργία κινητής μονάδας σκυροδέματος: υποβλήθηκε μελέτη, η μονάδα δεν εγκαταστάθηκε τελικά στο εργοτάξιο

6.4 Φάση Λειτουργίας

6.4.1 Περιγραφή Λειτουργίας

Η φάση Λειτουργίας περιλαμβάνει τη λειτουργία του σύνθετου τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA δυναμικότητας 1249 κλινών και κατάταξης 5*. Στη φάση αυτή εξετάζεται η κατανάλωση νερού και ενέργειας καθώς και η παραγωγή λυμάτων και στερεών αποβλήτων, καθώς αυτά αποτελούν τα κρίσιμα ζητήματα της λειτουργίας των τουριστικών δραστηριοτήτων σχετικά με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον
Το σύνθετο τουριστικό κατάλυμα θα λειτουργεί, το ξενοδοχείο, κατά την περίοδο Απρίλιου-Οκτωβρίου ενώ οι τουριστικές κατοικίες καθόλο το χρόνο.
Πριν την έναρξη λειτουργίας θα γίνονται οι απαιτούμενες εργασίες συντήρησης των κτιριακών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων (δίκτυα, μηχανοστάσια, κολυμβητικές δεξαμενές, δεξαμενές υγραερίου, κλπ) και του κινητού εξοπλισμού και μηχανημάτων του περιβάλλοντος χώρου.
Πριν την έναρξη λειτουργίας θα πραγματοποιούνται οι απαιτούμενες εκπαιδεύσεις των εργαζομένων σχετικά με τις εφαρμοζόμενες πρακτικές διαχείρισης του νερού, της ενέργειας και των στερεών αποβλήτων στα πλαίσια της εφαρμογής Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου ISO 14001.
Πριν την έναρξη λειτουργίας πληρώνονται οι εσωτερικές κολυμβητικές δεξαμενές ενώ σταδιακά μετά την έναρξη αυτής πληρώνονται και οι εξωτερικές. Η πλήρωση του συνόλου των κολυμβητικών δεξαμενών γίνεται μια φορά καθόλη τη διάρκεια της λειτουργικής περιόδου.
Κατά την περίοδο λειτουργίας γίνονται καθημερινά οι απαιτούμενες εργασίες καθαριότητας, ενώ καθημερινά παρακολουθείται από τα αντίστοιχα αρμόδια τμήματα η ομαλή λειτουργία των δικτύων διανομής νερού, ακαθάρτων, φωτισμού, διαχείρισης απορριμμάτων, κλπ.
Για τη λειτουργία του σύνθετου τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA κατάταξης 5* και 271κλινών απαιτούνται 100 εργαζόμενοι.

6.4.2 Εισροές Α' Υλών, Ενέργειας, Νερού

Η περίοδος λειτουργίας του είναι Απρίλιος έως και Οκτώβριος με προγραμματιζόμενη πληρότητα 100% καθόλο το διάστημα.

Η λειτουργία των τουριστικών εγκαταστάσεων συνδέεται με τις εξής περιβαλλοντικές πλευρές:

- Κατανάλωση Νερού για ύδρευση
- Κατανάλωση Νερού για άρδευση
- Κατανάλωση Ενέργειας (ηλεκτρική, φυσικό αέριο, πετρέλαιο, κλπ)
- Παραγωγή Υγρών Αποβλήτων (αστικά λύματα)
- Παραγωγή Στερεών Αποβλήτων

Θα πρέπει να σημειωθεί πως το σύνολο των περιβαλλοντικών πλευρών έχουν αξιολογηθεί στα πλαίσια της αρχικά εγκεκριμένης Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων καθώς και των δύο Μελετών Περιβάλλοντος. Κατά την παρούσα αξιολογείται η μελετώμενη τροποποίηση έναντι των εγκεκριμένων χαρακτηριστικών του έργου. Σε συνέχεια των τροποποιήσεων που παρατέθηκε, η μόνη τροποποίηση που είναι δυσμενέστερη περιβαλλοντικά είναι η αύξηση των κλινών.

Το σύνολο των υπολοίπων τροποποιήσεων είτε είναι ευμενέστερες (μείωση κτιριακού αποτυπώματος, βελτίωση χαρακτηριστικών εκροών επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 αντίς του εγκεκριμένου Πίνακα 4 της ΚΥΑ 145116/2011) είτε δεν αποτελούν δραστηριότητα υπαγόμενη σε περιβαλλοντική αδειοδότηση (σημεία υδροληψίας). Η τροποποίηση που μεταβάλει τις αξιολογημένες επιπτώσεις είναι οι άμεσες ή/και έμμεσες επιπτώσεις που απορρέουν από την αύξηση χρήσης των πόρων που προκύπτει από την αύξηση της δυναμικότητας κατά 449 κλίνες.

Στη συνέχεια παρατίθενται κατά το δυνατόν ποσοτικοποιημένα τα ανωτέρω στοιχεία, αναλυτικά παρατίθενται στο Κεφάλαιο 6.5 της παρούσης.

Κατανάλωση Νερού για ύδρευση:

Η ύδρευση του Τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA κατάταξης 5* και δυναμικότητας 1249 κλινών θα πραγματοποιείται συμπληρωματικά απο υφιστάμενα σημεία υδροληψίας αδειοδοτημένα για ύδρευσης και αναψυχή, έως ότου είναι ολοκληρωθούν οι υποδομές του δημοτικού δικτύου ύδρευσης του Δήμου (*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ-ΈΓΓΡΑΦΑ*).

Σύμφωνα με το ***Π.Δ. 43/02*** *(ΦΕΚ 43/Α/7-3-02)* και την ***Κ.Υ.Α. Δ11/Φ.16/8500/91*** *(ΦΕΚ 174/Β/1991*) για τον "*Προσδιορισμό κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση*" βασιζόμενη αποκλειστικά στα βιβλιογραφικά δεδομένα η ημερήσια κατανάλωση νερού ανά διαμένοντα καθορίζεται σε 450lt/ημέρα*άτομο για ξενοδοχεία κατάταξης 5*. Ως εκ τούτου η μελετώμενη δραστηριότητα αντιστοιχεί σε συνολική ημερήσια ποσότητα περίπου **562κ.μ.**. Επιπρόσθετα, οι ημερήσιες υδρευτικές ανάγκες των εργαζομένων ανέρχονται σε 0,05κ.μ., 400 εργαζόμενοι απαιτείται επιπλέον ημερήσια ποσότητα νερού κατά **20κ.μ.**. Συνοψίζοντας τα ανωτέρω η ημερήσια απαίτηση υδροδότησης ανέρχεται σε **582κ.μ.,** η ποσότητα αυτή καλύπτεται πλήρως από τη δυνατότητα υδροδότησης της του δημοτικού δικτύου όπως αναφέρεται στις ισχύουσες ΑΕΠΟ. Εντούτοις εως ότου είναι διαθέσιμες οι απαιτούμενες υποδομές, συμπληρωματικά η υδροδότηση θα πραγματοποιείται μέσω πέντε σημείων υδροληψίας.

Ειδικότερα τα σημεία υδροληψίας (Παρατίθενται στο Τοπογραφικό Διάγραμμα) εντός του γηπέδου:

Ονομασία/ Είδος	Άδεια Χρήσης	Κωδικός ΕΜΣΥ	Ετήσια απολήψιμη ποσότητα (κ.μ.)
Π1- Πηγή	ΑΠ 231075/23.12.2021	0500016650793	6.200
Π2- Πηγάδι	ΑΠ 231084/23.12.2021	0500016650785	4.800
Π3- Πηγάδι	ΑΠ 231101/22.12.2021	0500016654779	4.800
Γ1- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231095/23.12.2021	0500016650801	55.000
Γ2- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	ΑΠ 231087/23.12.2021	0500016650819	65.000

Σχετικά με τις κολυμβητικές δεξαμενές απαιτούν άπαξ κατά το γέμισμα στην αρχή της λειτουργικής περιόδου συνολική ποσότητα περίπου **5.291m³** καθώς και ο απαιτούμενος ρυθμός ανακυκλοφορίας καλύπτονται από την υδροδότηση του Δήμου. Σύμφωνα με την ισχύουσα ΑΕΠΟ το κατάλυμα διαθέτει κολυμβητικές δεξαμενές συνολικού όγκου 3795 κ.μ. (επιφάνεια 5291,44τμ) ενώ με την παρούσα ελαττώνεται η απαιτούμενη ποσότητα κατά 61κ.μ. λόγω της κατάργησης αβαθούς παιδικής υδάτινης επιφάνειας.

Κατανάλωση νερού για άρδευση:

Στα πλαίσια διαχείρισης των υδατικών πόρων του καταλύματος οι αρδευτικές ανάγκες του γηπέδου καλύπτονται αποκλειστικά από την εγκεκριμένη διάθεση για αστική χρήση των επεξεργασμένων λυμάτων μετά από τριτοβάθμια επεξεργασία.

Με την παρούσα μελέτη αναβαθμίζεται η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων η οποία θα πληρεί τις προδιαγραφές του Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 αντί του Πίνακα 4 που αρχικά είχε εγκριθεί.

Η άρδευση του περιβάλλοντος χώρου θα πραγματοποιείται σύμφωνα με την Μελέτης Επεξεργασίας & Διάθεσης του Υδραυλικού Μηχ. Γ. Σακελλαράκη (*ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ*).

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ

Η υδροδότηση του καταλύματος πραγματοποιείται από δύο υφιστάμενες εκμισθωμένες γεωτρήσεις ύδρευσης που βρίσκονται εκτός γηπέδου και από τρία ιδιόκτητα υφιστάμενα που βρίσκονται εντός του γηπέδου του.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω οι συνολικές υδρευτικές ανάγκες του καταλύματος κατά την περίοδο λειτουργίας ανέρχονται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Περίοδος λειτουργίας (μέρες) 214	Συνολική απαίτηση περιόδου λειτουργίας (κ.μ.)	Συνολική απαίτηση περιόδου λειτουργίας (κ.μ.) με ώσμωση
Κλίνες (εγκεκριμένες) 1249 Κατάταξη 5* Ημ. Κατανάλωση/κλίνη 0,45	120279	161926,31
Ώσμωση Συντελεστής 1,3		
Εργαζόμενοι 400 Ημ. Κατανάλωση/εργαζ. 0,05	4280	
Πισίνες m3 3.795 Ημερήσια επαναπλήρωση (λόγω εξάτμισης-ανακυκλοφορίας) 1%	11916	11.916
Σύνολο		173.843

Στη συνέχεια και σύμφωνα με τα εγκεκριμένα ετήσια απολήψιμα μεγέθη σύμφωνα με τις Άδειες Χρήσης Νερού των σημείων υδροληψίας παρατίθεται η κατανομή των απαιτήσεων για την υδροδότηση του καταλύματος:

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΛΗΨΙΜΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ					
Σημείο Υδροληψίας	ώρες/d	ωριαία παροχή	ημέρες λειτουργίας	m3/d	m3/έτος
Γ1- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	5	55	214	257	**55.000**
Γ2- Γεώτρηση (μισθωμένη εκτός γηπέδου)	8	40	214	304	**65.000**
Π1- Πηγή	4	7	214	29	**6.200**
Π2- Πηγάδι	3	7	214	22	**4.800**
Π3- Πηγάδι	3	7	214	22	**4.800**
Σύνολο				**135.800**	

Από το ισοζύγιο προκύπτει έλλειμα 38.043 κ.μ. ετησίως. Θα πρέπει να σημειωθεί πως οι καταναλώσεις αναφέρονται βάσει των υφιστάμενων διατάξεων και χωρίς την εξοικονόμηση από τη χρήση τεχνολογιών εξοικονόμησης καθώς και χωρίς την εφαρμογή του δικτύου grey water (ετησίως 14.980κ.μ.) με το οποίο στα καζανάκια θα χρησιμοποιείται επαναχρησιμοποιούμενο νερό επεξεργασμένων λυμάτων και όχι νερό από τις γεωτρήσεις.

Σε κάθε περίπτωση με την ολοκλήρωση της παρούσης για την έγκριση της τελικής δυναμικότητας, θα τροποποιηθούν κατάλληλα οι Άδειες Χρήσης των σημείων υδροληψίας.

Κατανάλωση Ενέργειας:

Ηλεκτρική ενέργεια: Το κατάλυμα θα διαθέτει υποσταθμό μέσης τάσης του δικτύου του ΔΕΔΔΗΕ (βλ. Κεφ. 6 της παρούσης), ενώ για τη βέλτιστη ενεργειακή διαχείριση πρόκειται να εγκατασταθεί σύστημα BMS καθώς και να ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την ενεργειακή εξοικονόμηση,

Υγραέριο: Πρόκειται να χρησιμοποιείται υγραέριο (LPG) για τη χρήση στις κουζίνες (μαγειρεία (βλ. Κεφ. 6 της παρούσης).

6.4.3 Εκροές Υγρών Αποβλήτων

Παραγωγή Αστικων Λυμάτων:

Η μονάδα επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων τριτοβάθμιας επεξεργασίας, αφορά σε πληθυσμό σχεδιασμού 1250 ατόμων και 400 εργαζόμενοι και μέγιστη ημερήσια παροχή 582m^3, εκτενώς παρατέθηκε σε προηγούμενη ενότητα και στο Παράρτημα Δ. Τα δεδομένα σχεδιασμού καλύπτουν πλήρως το μελετώμενη δραστηριότητα, καθώς αυτή Η εκκένωση των κολυμβητικών δεξαμενών πραγματοποιείται μία φορά το χρόνο -μετά το πέρας της λειτουργικής περιόδου- ενώ το νερό αυτών αφού αποχλωριωθεί κατάλληλα διατίθεται προς άρδευση.

6.4.4 Εκροές Στερεών Αποβλήτων

Παραγωγή Στερεών Αποβλήτων:

Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα βιβλιογραφικά υπολογίζονται από τη Μοναδιαία Παραγωγή Απορριμμάτων (ΜΠΑ) και τον αντίστοιχο Ρυθμό Παραγωγής Απορριμμάτων (ΡΠΑ). Η ΜΠΑ εκφράζεται από το βάρος των απορριμμάτων που παράγει ένα άτομο σε μια ημέρα (kg/cap.day). Ο ΡΠΑ εκτιμάται για μια περιοχή πολλαπλασιάζοντας την ΜΠΑ με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό της: ΡΠΑ= Πληθυσμός * ΜΠΑ (kg/day). Η τιμή ΜΠΑ παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις μεταξύ των χωρών εξαρτώμενη κυρίως από το οικονομικό επίπεδο των κατοίκων και της χώρας. Η τιμή για την Ελλάδα κυμαίνεται από 0,8 έως 1. Η τιμή που υιοθετείται δεδομένου ότι πρόκειται κύρια για αλλοδαπούς διαμένοντες ανέρχεται σε 1 kg/ημέρα*διαμένοντα. Στην περίπτωση της μελετώμενης δραστηριότητας η παραγωγή στερεών αποβλήτων ανέρχεται σε 1249 kg/ημέρα.

Στα πλαίσια εφαρμογής Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001 που θα εφαρμόζει το τουριστικό κατάλυμα (βλ. *Βεβαίωση Φορέα Πιστοποίησης, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ-ΕΓΓΡΑΦΑ*) τα παραγόμενα στερεά απόβλητα θα διαχωρίζονται, σε ειδικούς κάδους και διατίθενται για ανακύκλωση και σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείριση του Δήμου, και όπου αυτό δεν είναι εφικτό, σε εξουσιοδοτημένους φορείς. Ειδικότερα θα ανακυκλώνονται: χαρτιά, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο, σαπούνια, amenities (συσκευασίες ατομικής υγιεινής δωματίων), χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια, μπαταρίες, λαμπτήρες, ηλεκτρικές συσκευές, σε εξουσιοδοτημένους φορείς. Τα οργανικά απορρίμματα θα συγκεντρώνονται σε ειδικούς κάδους και αρμόδιος για την αποκομιδή τους είναι ο Δήμος όπως αναφέρεται στις ισχύουσες ΑΕΠΟ.

Κατηγορία αποβλήτου (6-ψήφιος *κωδικός Ε.Κ.Α.)*	**Περιγραφή αποβλήτου σύμφωνα με *τον Ε.Κ.Α.***
20 01 01	ΧΑΡΤΟΝΙ
20 01 02	ΓΥΑΛΙ
20 01 39	ΠΛΑΣΤΙΚΑ
20 01 40	ΜΕΤΑΛΛΑ
20 01 25	ΕΛΑΙΑ
20 03 01	ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ
20 01 34	ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ
20 01 30	ΣΑΠΟΥΝΙΑ

Η εταιρεία με την έναρξη της λειτουργίας θα εγγραφεί στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλει ετησίως την Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων.

6.4.5 Εκπομπές ρύπων και αερίου του θερμοκηπίου

Η μελετώμενη δραστηριότητα, δε σχετίζεται με άμεση εκπομπή ρύπων ή αερίων του θερμοκηπίου, όπως αναφαίνεται και από τα επιμέρους χαρακτηριστικά, τεχνολογίες και εγκαταστάσεις που έχουν διεξοδικά αναλυθεί προηγούμενα. Ως εκ τουτου δε γίνεται περαιτέρω ανάλυση.

6.4.6 Εκπομπές Θορύβου και δονήσεων

Η μελετώμενη δραστηριότητα, δε σχετίζεται με άμεση εκπομπή θορύβου και δονήσεων, όπως αναφαίνεται και από τα επιμέρους χαρακτηριστικά, τεχνολογίες και εγκαταστάσεις που έχουν διεξοδικά αναλυθεί προηγούμενα. Άλλωστε πρόκειται για δραστηριότητα παροχής υπηρεσιών αναψυχής με αποτέλεσμα οιαδήποτε πηγή θορύβου πέραν των ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων (35db(A) εντός των κτιριαΚων εγκαταστάσεων και 50 db(A) στα όρια του γηπέδου σύμφωνα με τα Π.Δ. 1180/81 και ΠΔ από 20.01.88 και την ΚΥΑ 37393/2028/2003) να αποβαίνει εις βάρος της δραστηριότητας.
Σχετικά με τις κατασκευαστικές εργασίες αυτές έχουν αξιολογηθεί ως προς τις επιπτώσεις, έχουν προταθεί μέτρα πρόληψης που περιλαμβάνοντια στις ισχύουσες ΑΕΠΟ της δραστηριότητας και εφαρμόζονται κατά την κατασκευή που εξελλίσεται επι του παρόντος.

6.4.7 Εκπομπές Ηλεκτρομαγνητικής Ακτινοβολίας

Η μελετώμενη δραστηριότητα, δε σχετίζεται με άμεση εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, όπως αναφαίνεται και από τα επιμέρους χαρακτηριστικά, τεχνολογίες και εγκαταστάσεις που έχουν διεξοδικά αναλυθεί προηγούμενα. Ως εκ τουτου δε γίνεται περαιτέρω ανάλυση.

6.5 Παύση Λειτουργίας-Αποκατάσταση

6.5.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας

Το αρχικό τουριστικό συγκρότημα (Club Mediteranee) λειτουργούσε από τη δεκαετία του 1970 και τέθηκε εκτός λειτουργίας περίπου το 2009. Το 2020 με την εξαγορά από την εταιρεία IKOS διαμορφώθηκε νέο επενδυτικό πλάνο για την αξιοποίηση του ακινήτου, το οποίο και εφαρμόζεται. Οι τουριστικές δραστηριότητες δε διαθέτουν συγκεκριμένο χρόνο ζωής, ενώ τα κρισιμότερα χαρακτηριστικά αυτών είναι το επιχειρηματικό πλάνο (business plan) της ιδιοκτήτριας εταιρείας και οι κτιριακές εγκαταστάσεις. Σχετικά με τις κτιριακές εγκαταστάσεις αυτές εφόσον συντηρούνται τακτικά και εκσυγχρονίζονται όταν κρίνεται σκόπιμο δεν υπάρχει συγκεκριμένος χρόνος ζωής. Επομένως κατ΄ εκτίμηση οι συνθήκες παύσης λειτουργίας τίθενται μόνο εφόσον αυτό αποτελέσει για οιοδήποτε λόγο βούληση της εταιρείας. Συνήθης πρακτική στις τουριστικές δραστηριότητες, λόγω των προαναφερόμενων, αποτελεί η πώληση της δραστηριότητας σε εταιρεία που επιθυμεί την εκμετάλλευση της λειτουργίας του καταλύματος-ων.

Στα πλαίσια της παρούσης το μελετώμενο έργο δεν αναμένεται να τεθεί εκτός λειτουργίας πριν την παρέλευση 50-60 ετών. Εφόσον δε προκύψει ενδεχόμενο αποξίλωσης και καθαίρεσης, αντί εκσυγχρονισμός και επαναξιοποίησης που συνηθίζεται, προτεραιότητα η αποκατάσταση του χώρου και η αποκατάσταση του φυσικού ανάγλυφου. Αυτό δύναται να επιτευχθεί με την καθαίρεση του συνόλου των κτιριακών εγκαταστάσεων. Θα πρέπει να σημειωθεί πως ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός και η ανάπτυξη του γηπέδου έχουν λάβει ως προτεραιότητα το πλούσιο δενδρώδες δυναμικό (κύρια αποτελούμενο από ελαιόδεντρα διαφόρων ηλικιών. Για τη διατήρηση αυτών εκπονήθηκε ειδική φυτοτεχνική μελέτη.

6.5.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού

Σχετικά με την καθαίρεση των κτιριακών εγκαταστάσεων του ξενοδοχείου, θα πρέπει, αρχικά, να καταρτιστεί μελέτη εφαρμογής στην οποία θα καθορίζονται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των εργασιών, τα επιμέρους στάδια και η σειρά αυτών, οι απαιτούμενες ειδικότητες εργαζομένων, κρίσιμες συνθήκες για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων καθώς και απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας. Ενδεικτικά να αναφερθεί πως η καθαίρεση εγκατάστασης αυτού του μεγέθους δύναται να διαρκέσει περίπου 4 μήνες, ανάλογα και τους διαθέσιμους εργαζόμενους.

Στα πλαίσια της παρούσης δε δύναται να αναλυθούν περαιτέρω ή να ποσοτικοποιηθούν τα παραπάνω. Αναγνωρίζονται όμως τα κρίσιμα σημεία που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη εφόσον αυτά είναι:

- η κατάλληλη εκκένωση και διαχείριση ειδικών εγκαταστάσεων (μηχανολογικές εγκαταστάσεις, λιποσυλλέκτες, Υποσταθμοί, Η/Ζ, Δεξαμενές υγραερίου, σωληνώσεις, μονάδες κλιματισμού, κλπ)
- η κατά το δυνατό εκτίμηση των παραγόμενων όγκων καθαιρέσεων, στα πλαίσια και του απαιτούμενο ΣΔΑ για την Άδεια Κατεδάφισης, και η κατανομή αυτών σε επιμέρους κατηγορίες αποβλήτων με στόχο αφενός τη διαχείρισή τους σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, αφετέρου την ενδεχόμενη επιμήκυνση του χρόνου ζωής του λόγω

διαφοροποιημένης διαχείρισης (πχ. διάθεση αποβλήτων καθαιρέσεων ως παραπροϊόντα “scrap”)

- κατά το δυνατόν οι εργασίες καθαίρεσης και η κατάληψη χώρου για τις ανάγκες εργοταξίου, αποθέσεις καθαιρέσεων να περιοριστούν αυστηρά εντός του γηπέδου και να μη γίνει επέκταση σε τμήματα του ελεύθερου περιβάλλοντα χώρου τους.
- η σημειακή εξομάλυνση του ανάγλυφου από τις καθαιρούμενες εγκαταστάσεις που έχουν απαιτήσει εκσκαφικές εργασίες (κολυμβητικές δεξαμενές).

6.5.3 Αποκατάσταση Χώρου

Κατά την αποκατάσταση του χώρου θα πρέπει να προβλεφθεί ως τελικό στάδιο οι φυτοκάλυψη των τμημάτων του γηπέδου που καθαιρέθηκαν κτιριακές ή άλλες εγκαταστάσεις. Είναι κρίσιμο η φυτοκάλυψη να γίνει με κατάλληλα είδη δεδομένων των συνθηκών που θα έχουν διαμορφωθεί. Άλλωστε η αρχιτεκτονική μελέτη έχει λάβει υπόψη το σύνολο των απαιτούμενων δεδομένων για τη διατήρηση των υφιστάμενων ελαιόδεντρων και τη βελτιστη διαχείριση του κτιριακού αποτυπώματος.

Λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση του ξενοδοχείου σε συνάρτηση με τα ακάλυπτα γειτνιάζοντα γήπεδα, η αποκατάσταση του χώρου και η εναρμόνισή του με το περιβάλλον της περιοχής, στα πλαίσια του μελετώμενου έργου, είναι εφικτή.

6.6 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον

Στην ενότητα αυτή εξετάζονται ενδεχόμενα εκτάκτων συνθηκών και επικίνδυνων καταστάσεων. Οι τουριστικές δραστηριότητες από τη φύση τους δε συνδέονται με την εκδήλωση εκτάκτων καταστάσεων υπό την έννοια των έργων /δραστηριοτήτων που ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικής έκτασης και έντασης ατυχήματα, ζημιές ή καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Επιπλέον θα πρέπει να αναφερθεί πως η μελετώμενη δραστηριότητα δεν εμπίπτει στο πεδίο της ΥΑ Αριθμ. 172058 (ΦΕΚ 354/Β/17.2.2016) για τον «*Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β΄376), όπως διορθώθηκε (Β΄2259/2007)*».

Εντούτοις κατά τη λειτουργία των ξενοδοχειακών καταλυμάτων δύναται να προκύψουν συνθήκες μη κανονικής λειτουργίας, η δυνητική διαχείριση των οποίων παρατίθεται στα πλαίσια της παρούσας. Συνοπτικά αυτές αφορούν σε:

- Διακοπή νερού
- Διακοπή ηλεκτρικής ενέργειας
- Διαρροή δεξαμενών υγραερίου
- Εκδήλωση Πυρκαγιάς
- Εκδήλωση Σεισμού

Αναφορικά με τη φάση κατασκευής, έχει εκπονηθεί στις εγκεκριμένες περιβαλλοντικές μελέτες αξιολόγηση σχετικά με την εκδήλωση εκτάκτων συνθηκών. Θα πρέπει να σημειωθεί πως η εταιρεία, στα πλαίσια και της εφαρμογής συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO-14001) που θα προβεί, πρόκειται να αναγνωρίζει έκτακτες καταστάσεις για το περιβάλλον και να θέτει μηχανισμούς πρόληψης ή αντιμετώπισης (αυτοματοποιημένα συστήματα Η/Μ, εκπαίδευση προσωπικού, ασκήσεις εκκένωσης).

ΕΚΤΑΚΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΕΚΔΗΛΩΣΗ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ
Διακοπή νερού	Διακοπή υδροδότησης από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης.	Το εσωτερικό δίκτυο διανομής νερού ύδρευσης του καταλύματος θα τροφοδοτείται από δεξαμενή ύδρευσης	- Να χρησιμοποιείται νερό αμιγώς για τις ανάγκες των διαμένοντων - ενημέρωση από το Δήμο σχετικά με τον πιθανό χρόνο αποκατάστασης της ύδρευσης - ενημερώνει τους πελάτες για την έκτακτη κατάσταση συστήνοντας εξοικονόμηση νερού - προμηθεύει το συγκρότημα με ικανές ποσότητες εμφιαλωμένου νερού
Διακοπή ηλεκτρικής ενέργειας	Διακοπή ηλεκτροδότησης από το δίκτυο ΔΕΔΔΗΕ.	Να διαθέτει Η/Ζ	-αυτόματη ενεργοποίηση Η/Ζ - ενημέρωση από το ΔΕΔΔΗΕ σχετικά με τον πιθανό χρόνο αποκατάστασης της ηλεκτροδότησης - ενημερώνει τους πελάτες για την έκτακτη κατάσταση συστήνοντας εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας
Διαρροή δεξαμενών ή σωληνώσεων υγραερίου	Διαρροή εξοπλισμού.	Οι εγκαταστάσεις (δεξαμενές, σωληνώσεις) φυσικού αερίου να είναι πλήρως αυτοματοποιημένες, και κατά την περίπτωση διαρροών να διακόπτεται η παροχή αυτόματα.	- εκκένωση κτιρίου - τίθεται εκτός λειτουργίας η προβληματική εγκατάσταση - αποκατάσταση βλάβης
Εκδήλωση Πυρκαγιάς	Εκδήλωση πυρκαγιάς από το κατάλυμα	Το σύνολο των εγκαταστάσεων να διαθέτει πυρασφάλεια ενώ στα πλαίσια του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης γίνονται υποχρεωτικά τακτικές επιθεωρήσεις των μέσων πυρόσβεσης και εκπαίδευση του προσωπικού	- Ενημερώνεται η Πυροσβεστική Υπηρεσία - Ταυτόχρονα με την ενεργοποίηση του συστήματος πυρασφάλειας εκκενώνονται οι κλειστοί χώροι ενώ οι διαμένοντες οδηγούνται σε συγκεκριμένα σημεία συγκέντρωσης. - Κάθε εργαζόμενος αναλαμβάνει τα καθήκοντα που προβλέπονται κατά την εκδήλωση πυρκαγιάς
Εκδήλωση Σεισμού	Σεισμική Δόνηση	Το σύνολο του Η/Μ εξοπλισμού, βανών, σωληνώσεων είναι πλήρως αυτοματοποιημένα, και κατά την περίπτωση διαρροής ή βλάβης διακόπτεται η παροχή αυτόματα.	- Εκκενώνονται οι χώροι - Το σύνολο διαμένοντων και εργαζομένων μεταφέρεται μετά τη σεισμική δόνηση υπαίθρια - Γίνεται κτιριακός έλεγχος από το αρμόδιο τμήμα της εταιρείας

6.7 Διευθέτηση υδατορεμάτων

Δεν παρατίθεται εκ νέου καθώς έχει αξιολογηθεί στην απόφαση οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021.

7. Εναλλακτικές λύσεις

7.1 Παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων

Στη συνέχεια παρατίθενται οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν από την εταιρεία, όπως αναλυτικά παρατέθηκε στο ιστορικό του έργου, αυτές εξετάστηκαν και είναι κυρίως διαχειριστικές, των θεμάτων που εξετάζονται στην παρούσα.

7.1.1 Μηδενική λύση

Στο πλαίσιο σχεδιασμού της φάσης λειτουργίας του καταλύματος δεν ήταν δυνατό να εξεταστεί το σενάριο της “μηδενικής λύσης” - γνωστό ως “do nothing case” ή “zero solution” καθώς αφορά σε ήδη περιβαλλοντικά εγκεκριμένο και εν εξελίξει έργο.

7.1.2 Εναλλακτικές λύσεις ως προς την θέση

Πρόκειται για περιβαλλοντικά εγκεκριμένη και με ισχύουσα Οικοδομική Άδεια δραστηριότητα όπου δεν ήταν δυνατή η εξέταση εναλλακτικής λύσης ως προς τη θέση. Εντούτοις αξιολογήθηκε και εφαρμόστηκε ως ευμενέστερη η κατάργηση δόμησης και η τροποποίηση της διάταξης των κτιρίων όπως αναλυτικά παρατέθηκε. Παρά το γεγονός ότι είχε εγκριθεί η προηγούμενη πρόταση η εταιρεία αξιολόγησε θετικά την τροποποίηση του σχεδιασμού και προέβη σε όλες τις απαιτούμενες ενέργειες για την εφαρμογή της ευμενέστερης λύσης (τροποποίηση σχεδιασμού, αναθεώρηση εγκρίσεων και οικοδομικής άδειας, κ.οκ.).

7.1.3 Εναλλακτικές λύσεις ως προς το μέγεθος

Εναλλακτικά ως προς το μέγεθος, η εταιρεία στη συγκεκριμένη έκταση σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές του Αναθεωρημένου ΠΠΧΣΑΑ θα μπορούσε να αναπτύξει 1960 κλίνες. Η επιλογή του μοντέλου αυτού θα είχε ως αποτέλεσμα σημαντική των απαιτούμενων πόρων και των παραγόμενων αποβλήτων, χωρίς αυτό να έχει μεγαλύτερο κόστος για την εταιρεία καθώς οι κτιριακές εγκαταστάσεις θα ήταν ίδιες.
Παρόλα αυτά, η μαζική ανάπτυξη αυτή δεν συνάδει με το επιχειρηματικό πλάνο της εταιρείας που αφορά στην ανάπτυξη ενός βιώσιμου καταλύματος με έμφαση στην παροχή υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών. Η εναλλακτική αυτή λύση δεν ικανοποιεί το πλαίσιο πολιτικής και στρατηγικών στόχων της εταιρείας. Περιβαλλοντικά η εναλλακτική αυτή είναι δυσμενέστερη της επιλεγείσας καθώς δύναται να επιφέρει ισχυρότερες περιβαλλοντικές πιέσεις στην κατανάλωση φυσικών πόρων και στην παραγωγή αποβλήτων.

8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8.1Περιοχή Μελέτης

Σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές εκπόνησης της παρούσης της ΥΑ 170225/2014 (ΦΕΚ Α' 135) στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται αναλύονται και αξιολογούνται συνοπτικά οι παράμετροι του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης καθώς επίσης και οι τάσεις εξέλιξης τους χωρίς το έργο.

Ειδικότερα το εύρος της ανάλυσης θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις συνεργάστηκες 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. Στην περίπτωση αυτή και με γνώμονα την ενδελεχή παράθεση και τεκμηρίωση αναφέρονται τα συνοπτικά δεδομένα και στη συνέχεια αιτιολογείται σχετικά.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, προσδιορίζεται η περιοχή μελέτης ως εξής:

- Για γραμμικά έργα ή δραστηριότητες υποκατηγορίας Α1, 1km από τον άξονά τους για περιοχές εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλεως ή 500m αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης,

- Για σημειακά και εμβαδικά έργα ή δραστηριότητες υποκατηγορίας Α1, 2km από τα όρια του γηπέδου ή του χώρου κατάληψης για περιοχές εκτός ορίων οικισμών η σχεδίου πόλης ή 1km αντίστοιχα για περιοχές εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης

Το μελετώμενο έργο εμπίπτει στη δεύτερη ανωτέρω κατηγορία και αναπτύσσεται:

- στο Δήμο Κερκύρας, όπως αναλυτικά τεκμηριώθηκε στο Κεφάλαιο 1, και
- σε περιοχή εκτός ορίων οικισμών ή σχεδίου πόλεως, όπως αναλυτικά τεκμηριώθηκε στο Κεφάλαιο 5.

Η μελετώμενη τροποποίηση αφορά:

- στην αύξηση της δυναμικότητας σε 1249 κλίνες (αύξηση κατά 445 κλίνες), που προκύπτει από την αύξηση των κλινών στους υφιστάμενους χώρους διαμονής του καταλύματος

- στην τροποποίηση της σχεδιαζόμενης ΕΕΛ προκειμένου να ανταποκρίνεται στην αυξημένη σχεδιαστική παροχή (η τεχνολογία παραμένει ίδια, τριτοβάθμια επεξεργασία με τεχνολογία μεμβρανών) καθώς και στην επικαιροποιήση του πεδίου διάθεσης σύμφωνα με τον τελικό σχεδιασμό,

- στην μείωση της υλοποιούμενης δόμησης κατά περίπου 3.500τ.μ. λόγω αλλαγής της διάταξης και του σχεδιασμού, και

- στην προσθήκη συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης με υφιστάμενα, αδειοδοτημένα, σημεία υδροληψιών.

Κατά τα λοιπά διατηρούνται στο σύνολό τους τα υπόλοιπα εγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπως αυτά έχουν τεθεί στις ισχύουσες Αποφάσεις Έγκρισης και Τροποποίησης των περιβαλλοντικών Όρων του έργου.

Ειδικότερα, σύμφωνα με την ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015 Απόφαση σχετικά με την «Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Ύψος» Δήμου Κέρκυρας φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας «Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 για τη μετατροπή του σε κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα δυναμικότητας 804 κλινών και κατάταξης 5*, και με την οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 σχετικά με τη συμμόρφωση με περιβαλλοντικών όρων κατά την κατασκευή, τέθηκαν και ισχύουν οι περιβαλλοντικοί όροι για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος.

Το γήπεδο περιγράφεται με τα στοιχεία: Δ01-ΤΔ- Α στο σχετικό τοπογραφικό διάγραμμα και έχει συνολικό εμβαδό 245.458,57 m2 σύμφωνα με το συμβόλαιο κτήσης του ακινήτου.
Τμήμα της δυτικής του πλευράς βρίσκεται επί ασφαλτοστρωμένης επαρχιακής οδού, η οποία συνδέει τον οικισμό Ύψος με την πόλη της Κέρκυρας και κατ' επέκταση με το διεθνές αεροδρόμιο του νησιού. Στο νοτιότερο άκρο του τμήματος του γηπέδου που εφάπτεται στην επαρχιακή οδό, αναπτύσσεται ο κόμβος σύνδεσης - κύριας εισόδου στο γήπεδο. Μια δευτερεύουσα είσοδος βρίσκεται στο νοτιότερο τμήμα του γηπέδου, με πρόσβαση από στενό τοπικό, ασφαλτοστρωμένο οδικό δίκτυο.
Σημαντικό χαρακτηριστικό του γηπέδου είναι το πλούσιο φυτικό δυναμικό του, το οποίο εντοπίζεται κατά κύριο λόγο στην βορειοανατολική πολύ επικλινή και βραχώδη πλευρά του, με μεγάλα δένδρα κυρίως βαλανιδιές, κυπαρίσσια και μεγάλα πουρνάρια. Στο κεντρικό του τμήμα υπάρχουν ελιές με πολύ αραιά κλαδιά και αραιά φυλλώματα. Στα είδη των δένδρων συγκαταλέγονται και μερικά πεύκα, ενώ στην παράκτια ζώνη συναντά κανείς αλμυρίκια.

Τέλος, αναφέρεται ότι όσον αφορά στο ανθρωπογενές περιβάλλον και στην περιγραφή του, ως βάση αναφοράς λαμβάνεται ο Καλλικράτειος Δήμος Κερκύρας ενώ τα στατιστικά στοιχεία αντλούνται σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας Κερκύρας. Όπου βέβαια κρίνεται σκόπιμο η περιγραφή των στοιχείων του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος περιορίζεται στην περιοχή μελέτης και σε μία ζώνη έως 2 χλμ. από αυτές.

8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Τα μετεωρολογικά στοιχεία θερμοκρασίας και βροχόπτωσης που αφορούν την περιοχή μελέτης καθώς και την ευρύτερη περιοχή του έργου προέρχονται από το μετεωρολογικό σταθμό της Κέρκυρας, και καλύπτουν τα έτη από 1955 ως 1997.

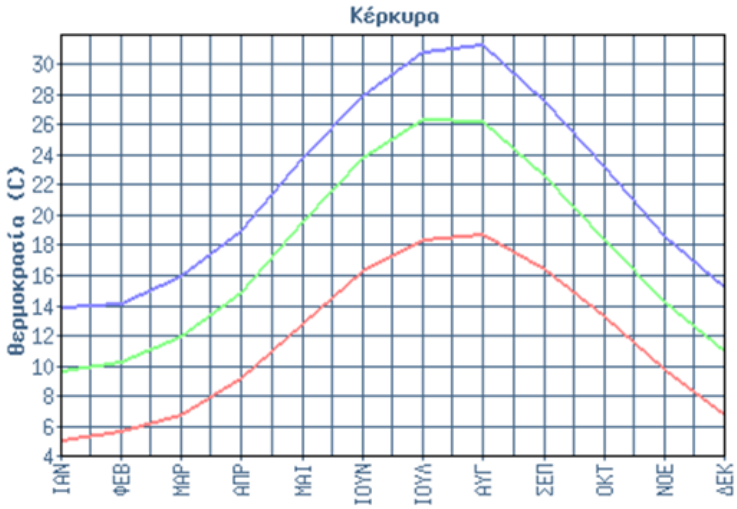
Ο μετεωρολογικός αυτός σταθμός βρίσκεται σε Γ. Μήκος (Lon) 19ο54'50", Γ. Πλάτος (Lat) 39ο36'29" και Ύψος 1,13μ.

Στη συνέχεια παρατίθενται τα στοιχεία (Μ.Ο.) του μετεωρολογικού σταθμού.

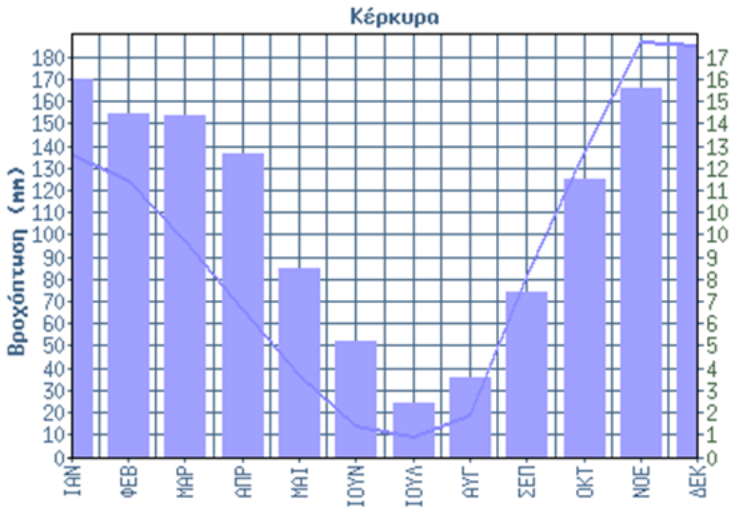
Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ
1	Μέση θερμοκρασία αέρα °C	12.0	14.9	19.6	23.9	26.4	26.3	22.7	18.4
2	Μηνιαίο ποσοστό ετήσιων ωρών διάρκειας της ημέρας, P	8.32	8.93	10.01	10.07	10.21	9.54	8.39	7.76
3	Μέσα ύψη βροχών (R), mm/μήνα	98.1	66.7	37.0	14.1	9.2	19.0	81.3	137.7

Σύμφωνα και με τα αντίστοιχα για την θερμοκρασία και την βροχή διαγράμματα της Ε.Μ.Υ., που ακολουθούν:

Θερμοκρασία °C



Βροχόπτωση mm



Τα ανωτέρω δεδομένα παρατίθενται όπως λήφθηκαν υπόψη κατά τη μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής της Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει τα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης όπως αυτά έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

Άλλωστε αυτό επιβεβαιώνεται από τη μη επιβολή περιβαλλοντικών όρων σχετικών με την άμεση ή έμμεση προστασία των κλιματολογικών και βιοκλιματικών χαρακτηριστικών των ανωτέρω ισχυουσών Αποφάσεων.

8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Μορφολογία

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από το ομαλό ανάγλυφο με ασθενείς κλίσεις. Το τοπίο της περιοχής χαρακτηρίζεται από τις τουριστικές εγκαταστάσεις καθώς η περιοχή αποτελεί από τις πλέον σημαντικές τουριστικά περιοχές της Κέρκυρας. Υφίστανται επίσης εκτεταμένες εκτάσεις φυσικού περιβάλλοντος και γεωργικών καλλιεργειών, οι οποίες αναπτύσσονται κυρίως ανάντι της Επαρχιακής Οδού.
Ειδικότερα το γήπεδο της μελετώμενης τροποποίησης συνδυάζει αντιπροσωπευτικά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης ενώ η επικαιροποιημένη αρχιτεκτονική μελέτη διαμορφώνει εκτεταμένες εκτάσεις περιβάλλοντα χώρου και τη διάταξη των κτισμάτων προσανατολισμένη στο παράκτιο μέτωπο του γηπέδου.
Επιπρόσθετα σημαντικό παράγοντα διατήρησης του τοπίου αποτελεί η διατήρηση των ελαιόδεντρων εντός του γηπέδου που αποτελούν την κύρια και πλεον αξιόλογη φυτοκάλυψη του γηπέδου.
Το βορειοανατολικό και νοτιοανατολικό τμήμα του γηπέδου έχει μέτωπο προς αιγιαλό και θάλασσα, ενώ το σύνολο του νοτιοδυτικού γηπέδου συνορεύει με όμορες ιδιοκτησίες.
Το γήπεδο παρουσιάζει στο βορειοανατολικό του τμήμα του μεγάλη βραχώδη έξαρση με έντονη κλίση προς τη θάλασσα, που καταλήγει στο ανατολικότερο άκρο σε χερσόνησο.
Από το μέτωπο αυτό και προς το εσωτερικό του γηπέδου, παρουσιάζονται ομαλές κλίσεις οι οποίες στο κεντρικό και νότιο τμήμα δημιουργούν ένα σχεδόν οριζόντιο ταμπάνι. Στη νότια πλευρά και στο όριο με τη θάλασσα, αναπτύσσεται αμμώδης ακτή.

Τοπίο

Το τοπίο αποτελεί σημαντικό συστατικό του περιβάλλοντος και του περιβάλλοντα χώρου του πληθυσμού, είτε αυτό κρίνεται ως συνηθισμένο είτε ως σημαντικού κάλλους, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Συνθήκη για το Τοπίο (European Convention for Landscape). Η Συνθήκη έχει ενσωματωθεί στο ελληνικό δίκαιο με το Ν. 3827/2010 (ΦΕΚ 30/Α/25-2-2010) και οι στόχοι της περιλαμβάνουν την προώθηση της προστασίας και της διαχείρισης του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και τη συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών.

Επιπλέον, η ισχύουσα ελληνική νομοθεσία περί τοπίου περιλαμβάνει τον Ν. 1465/1950, ο οποίος συμπληρώνει τον Ν. 5351/1932 «περί Αρχαιοτήτων» και προβλέπει το χαρακτηρισμό Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) από το Υπουργείο Πολιτισμού (ΥΠΠΟ).

Τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους είναι περιοχές με μεγάλη αισθητική και πολιτιστική αξία, οι οποίες συμβάλλουν στην προστασία και την αποδοτικότητα των φυσικων πόρων λόγω των ιδιαίτερων φυσικων ή ανθρωπογενών χαρακτηριστικων τους. Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.

Το τοπίο στην περιοχή του μελετώμενου γηπέδου συγκροτείται το φυσικό, το ανθρωπογενές και το αγροτικό.

Στο φυσικό τοπίο συμμετέχουν τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, όπως το θαλάσσιο περιβάλλον της περιοχής, εκτεταμένες δασικές εκτάσεις χαμηλής βλάστησης. Το μελετώμενο γήπεδο αποτελεί μη δασική έκταση, εντούτοις το υπόλοιπο τμημα της χερσονησου Μουζάκι, ανατολικά του γηπέδου αποτελεί δασική έκταση.

Το ανθρωπογενές τοπίο συνίσταται κατά κύριο λόγο από ανθρωπογενή στοιχεία (διάσπαρτες παραθεριστικές κατοικίες, δρόμοι, εξωαστικά οικιστικά σύνολα, κ.ά). Η περιοχή μελέτης διαρθρώνεται κυρίως από εκτάσεις με τουριστικές δραστηριότητες και παραθεριστικές κατοικίες ενώ εντοπίζονται αραιές εκτάσεις φυσικού περιβάλλοντος και γεωργικών καλλιεργειών.

Όπως αναλυτικά παρατίθεται στα Κεφ. 3 & 7, πρόκειται για περιβαλλοντικά εγκεκριμένο έργου, του οποίου οι επιπτώσεις στη μορφολογία και το τοπίο έχουν αξιολογηθεί. Επιπρόσθετα, η μελετώμενη τροποποίηση με την τροποποίηση του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού και τη μείωση δόμησης έχει θετικές επιπτώσεις στο τοπίο και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής σε σχέση με το υφιστάμενο έργο.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και το τοπίο της περιοχής μελέτης όπως αυτά έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.4 Γεωλογία, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης όπως αυτά έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.5 Φυσικό περιβάλλον

8.5.1 Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Παρακάτω εξετάζονται οι θεσμοθετημένες προστατευόμενες περιοχές οι οποίες αφορούν κατά κύριο λόγο στη διατήρηση της φύσης και της βιοποικιλότητας.

Προστατευόμενη περιοχή	**Περιγραφή**	**Συσχέτιση με το μελετώμενο γηπεδο του καταλύματος IKOS ODISIA**
Περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση το Ν. 1650/1986 *Αφορά περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση τον Ν. 1650/86 πριν την επικαιροποίηση του από το νέο νόμο για τη βιοποικιλότητα (Ν. 3937/2011)*	Πρόκειται για περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση τα άρθρα 18 και 19 του Ν. 1650/86 "Για την προστασία του περιβάλλοντος" και εμπίπτουν σε μία από τις πέντε δυνατές κατηγορίες προστασίας: - Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης - Περιοχές Προστασίας της Φύσης - Εθνικά Πάρκα - Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί - Προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου - Περιοχές Οικοανάπτυξης	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** προστατευόμενων περιοχών θεσμοθετημένων με βάση τον Ν. 1650/1986.
Περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση το νόμο για τη βιοποικιλότητα (Ν. 3937/2011)	Πρόκειται για περιοχές που θεσμοθετήθηκαν με βάση τις επικαιροποιημένες κατηγορίες από τον Ν. 3937/2011 κατηγορίες του Ν. 1650/1986 : - Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης. - Περιοχές προστασίας της φύσης. - Φυσικά πάρκα και ειδικότερα ως: εθνικά ή περιφερειακά πάρκα. - Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών και ειδικότερα ως: Ειδικές ζώνες διατήρησης (ΕΖΔ), Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) ή Καταφύγια Άγριας Ζωής ή συνδυασμός αυτών. - Προστατευόμενα τοπία και στοιχεία τοπίου ή προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** προστατευόμενων περιοχών θεσμοθετημένων με βάση τον Ν. 3937/2011.

Προστατευόμενη περιοχή	**Περιγραφή**	**Συσχέτιση με το μελετώμενο γηπεδο του καταλύματος IKOS ODISIA**
Εθνικοί Δρυμοί	Εκτεταμένες φυσικές περιοχές που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τη «*διατήρηση της αγρίας χλωρίδας και πανίδας, των γεωμορφολογικων σχηματισμών, του υπεδάφους, της ατμοσφαίρας, των υδάτων και γενικά του φυσικού περιβάλλοντος*». Χαρακτηρίζονται βάσει του Ν. 996/1971.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** Εθνικων Δρυμών.
Ειδικές Ζώνες Διατήρησης	Ειδικές Ζώνες Διατήρησης του Δικτύου Natura 2000 (ΕΖΔ, Special Areas for Conservation - Κοινοτική Οδηγία 92/43/ΕΟΚ).	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** Ειδικων Ζωνών Διατήρησης.
Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα	Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την ορνιθοπανίδα του Δικτύου Natura 2000) (ΖΕΠ, Special Protection Areas - Οδηγία 2009/147/ΕΚ).	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** της Ζώνης Ειδικής Προστασίας GR1270013.
Περιοχές Ramsar	Υγροτοπικές περιοχές που χαρακτηρίζονται με βάση τη Σύμβαση για τους Υγροβιότοπους Διεθνούς Σημασίας (Σύμβαση Ραμσάρ) του 1971.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** υγροτόπων Ramsar.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών της περιοχής μελέτης όπως αυτά έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.5.2 Δάση και Δασικές Εκτάσεις

Στην περιοχή έχει πραγματοποιηθεί ακόμα η ανάρτηση δασικών χαρτών (2021). Το μελετώμενο γήπεδο έχει κριθεί τελεσίδικα στο σύνολό του μη δασική έκταση.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει δάση και δασικές της περιοχής μελέτης όπως αυτά έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.5.3 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Παρακάτω εξετάζονται οι λοιπές προστατευόμενες περιοχές που εντοπίζονται στην περιοχή.

Προστατευόμενη περιοχή	**Περιγραφή**	**Συσχέτιση με το μελετώμενο γηπεδο του καταλύματος IKOS ODISIA**
Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους	Περιοχές που προστατεύονται για την ιστορική, αρχαιολογική και τοπιακή αξία τους. Χαρακτηρίζονται με βάση τις διατάξεις του Ν. 5351/1932 όπως συμπληρώθηκαν με τον Ν. 1465/1950.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.
Αισθητικά Δάση	Περιοχές οι οποίες δεν κατατάσσονται στους Εθνικούς Δρυμούς, έχουν όμως «*ιδιαίτερη αισθητική, υγιεινή και τουριστική σημασία και ως τέτοια επιβάλλεται η προστασία της πανίδας, χλωρίδας και του ιδιαίτερου φυσικού κάλλους τους*» Χαρακτηρίζονται βάσει του Ν. 996/1971.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** Αισθητικών Δασών.
Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης	Περιοχές οι οποίες δεν κατατάσσονται στους Εθνικούς Δρυμούς και τα Αισθητικά Δάση αλλά παρουσιάζουν *«ιδιαίτερη παλαιοντολογική, γεωμορφολογική και ιστορική σημασία»*. Χαρακτηρίζονται βάσει του Ν. 996/1971.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** Μνημείων της Φύσης.
Καταφύγια Άγριας Ζωής	Περιοχές που έχουν θεσμοθετηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας για την προστασία των θηραμάτων.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** ΚΑΖ, εγγύτερο είναι το ΚΑΖ «ΥΨΗΛΟΣ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΩΡΑΣ» (ΦΕΚ 4825/Β/4-2-1970) 4km βορειοανατολικά του γηπέδου.

Προστατευόμενη περιοχή	Περιγραφή	Συσχέτιση με το μελετώμενο γηπεδο του καταλύματος IKOS ODISIA
Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά	Οι Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά αποτελούν ένα διεθνές δίκτυο περιοχών που είναι ζωτικές για την διατήρηση παγκοσμίως απειλούμενων ειδών, ενδημικων ειδών ή ειδών πουλιών που εξαρτώνται από τους συγκεκριμένους βιοτόπους για την επιβίωσή τους.	Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει σημαντικές φυσικές περιοχές της περιοχής μελέτης όπως αυτά έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.5.4 Οικότοποι, χλωρίδα, βλάστηση

Όπως προαναφέρθηκε, στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται αξιόλογα ή προστατευόμενα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος. Η χλωρίδα συντίθεται κυρίως από τα τυπικά μεσογειακά είδη, και εκτεταμένες ελαιοκαλλιέργειες. Η περιοχή μελέτης -που αναπτύσσεται κύρια κατά μήκος και κατάντι της Επαρχιακής Οδού και ιδιαίτερα η περιοχή από τη Δασσιά έως και το Ύψος- αποτελεί πυρήνα τουριστικών δραστηριοτήτων της Κέρκυρας και Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (Τ.Ι.Φ.Κ.). Η περιοχή παρουσιάζει εκτός του πυρήνα ανάπτυξης τουριστικής ζώνης και εκτεταμένα στοιχεία φυσικού περιβάλλοντος και γεωργικών καλλιεργειών. Σημαντική παρουσία στην περιοχή κατέχουν οι εκτεταμένοι ελαιώνες, ευκάλυπτοι, φοινικόδεντρα και τα χαρακτηριστικά είδη μεσογειακής βλάστησης.

Η φυτοκάλυψη του γηπέδου αποτελείται κυρίως από ελαιόδεντρα, που διαμορφώνουν πυκνή φυτοκάλυψη. Η επέμβαση στη χλωρίδα και ειδικότερα στα ελαιόδεντρα εντός του γηπέδου έχει ενδελεχώς αξιολογηθεί, έχει τεθεί σχετικός όρος Δ.1.8 στην ΚΥΑ 149242/29-5-2015 και έχει παρατεθεί η συμμόρφωση με αυτόν στα πλαίσια της οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021. Θα πρέπει να σημειωθεί πως η έντονη παρουσία ελαιοδέντρων (περίπου 2.000) εντός του γηπέδου αποτελεί αξιόλογο χαρακτηριστικό του τοπίου το οποίο θα διατηρηθεί καθώς συμβάλει καθοριστικά στη διαμόρφωση του. Με τη μελετώμενη τροποποίηση αυξάνεται περαιτέρω ο αδόμητος χώρος κατά 3.500τ.μ. λόγω αναθε'ωρησης της εγκεκριμένης Οικοδομικής Άδειας.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει τη βλάστηση και τη χλωρίδα της περιοχής μελέτης όπως αυτά έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.5.5 Πανίδα

Η πανίδα συντίθεται κυρίως από τα τυπικά είδη της υπαίθρου. Όπως προαναφέρθηκε αναλυτικά στις παραγράφους 5.2.1 και 5.2.2 της παρούσας στην περιοχή δεν εντοπίζεται προστατευόμενη περιοχή ενώ η ευρύτερη περιοχή είναι διαμορφωμένη κύρια σε τουριστικές δραστηριότητες. Ως εκ τούτου στην περιοχή του γηπεδου και στην άμεση περιοχή του έργου δεν εντοπίζονται σημαντικά είδη πανίδας και ορνιθοπανίδας.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει την πανίδα της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης

Στην Κεφάλαιο 4 της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων πραγματοποιήθηκε εκ νέου περιγραφή της συμβατότητας του μελετώμενου και ήδη περιβαλλοντικά εγκεκριμένου έργου, του Κατάλυματος IKOS ODISIA κατάταξης 5* δυναμικότητας 1249 κλινών σε σχέση με:

- το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης,
- το Αναθεωρημένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Δυτ. Ελλάδας,

Ως εκ τούτου, δεν παρατίθενται εκ νέου τα στοιχεία και στην παρούσα ενότητα για λόγους αποφυγής επαναλήψεων. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να αναφερθεί ότι το μελετώμενο γήπεδο είναι συμβατό με τις δεσμεύσεις που προκύπτουν από τα ως άνω χωροταξικά και λοιπά σχέδια.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση είναι συμβατή με τον σχύοντα χωροταξικό σχεδιασμό της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με τη διάρθρωση και τα κύρια χαρακτηριστικά των πόλεων και οικισμών της περιοχής μελέτης που γειτνιάζουν άμεσα με το έργο. 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. Όπου απαιτείται καταγράφονται οι κύριες λειτουργίες του αστικού και εξωαστικού χώρου. Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται σχετικές περιοχές.

Πρόκειται για εξω-αστική περιοχή με εκτάσεις αδόμητου περιβάλλοντος, φυσικού και αγροτικού, και διάσπαρτες παραθεριστικές κατοικίες και τουριστικές επιχειρήσεις (καταλύματα, εστίαση). Το κτηριακό τους απόθεμα περιλαμβάνει ως επί το πλείστον σύγχρονα κτίσματα ενώ δεν περιλαμβάνονται κτήρια με ιδιαίτερα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά. Βασική λειτουργία του χώρου είναι ο τουρισμός, η παραθεριστική κατοικία και η γεωργία.

Το δομημένο περιβάλλον της περιοχής μελέτης συντίθεται κυρίως από τουριστικές εγκαταστάσεις και παραθεριστικές κατοικίες. Αυτά εντοπίζονται στο παράκτιο τμήμα καθώς και κατά μήκος του επαρχιακού οδικού δικτύου. Η επικαιροποιημένη αρχιτεκτονική μελέτη μειώνει τη δόμηση περαιτέρω των επιτρεπόμενων και εγκεκριμένων για το έργο πολεοδομικών μεγεθών, μειώνει την απαιτούμενη κάλυψη προς όφελος του αδόμητου περιβάλλοντος χώρου.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση είναι συμβατή με τη διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.6.3 Πολιτιστική Κληρονομιά

Το μελετώμενο γήπεδο βρίσκεται εκτός κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου, ενώ όπως φαίνεται στο απόσπασμα του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου που ακολουθεί, δεν υφίσταται χώρος αρχαιολογικού ενδιαφέροντος στην άμεση περιοχή μελέτης, παρά το γεγονός ότι η ευρύτερη περιοχή της Αργολίδας έχει σημαντικά μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς. Εγγύτερο είναι το Castello Bibeli.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως στα πλαίσια έκδοσης της Οικοδομικής Άδειας εκδόθηκε σχετική γνωμοδότηση του Τοπικού Συμβουλίου Αρχαιοτήτων.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.7 Κοινωνικό–οικονομικό περιβάλλον

8.7.1 Δημογραφική Κατάσταση- Απασχόληση

Σύμφωνα με την ΥΑ 15150/2014 (ΦΕΚ 955 Β') και τα στοιχεία που παρουσιάζονται από την Απογραφή Πληθυσμού - Κατοικιών 2011 που αφορούν στον de facto πληθυσμό της Χώρας, ο Δήμος Κέρκυρας έχει πληθυσμό 102.071 κατοίκους με τον πληθυσμό της Δημοτικής Ενότητας Φαιάκων να ανέρχεται σε 6.545 κατοίκους.
Η απασχόληση στην περιοχή στρέφεται κύρια στον τομέα του τουρισμού καθώς και στον πρωτογενή τομέα και στις μεταποιητικές δραστηριότητες αυτού.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως η εταιρεία στηρίζει το ανθρώπινο δυναμικό της περιοχής όπως συμβαίνει ήδη στα πλαίσια λειτουργία του καταλύματος IKOS DASSIA, ειδικότερα σημαντικό μέρος του απασχολούμενου δυναμικού προέρχεται από την τοπική κοινωνία. Στα πλαίσια δε της πολιτικής της εταιρείας στηρίζεται τόσο η τοπική αγορά των προμηθευτών.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει τη δημογραφική κατάσταση της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.8 Τεχνικές Υποδομές

8.8.1 Μεταφορές

Το σύνολο του δικτύου μεταφορών έχει ληφθεί υπόψη για το σχεδιασμό του επενδυτικού πλάνου και του έργου κατά τα προηγούμενα στάδια περιβαλλοντικής αδειοδότησής του, ενώ δεν έχουν επέλθει αλλαγές.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει στοιχεία το δίκτυο μεταφορών της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.8.2 Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών

▪**Διαχείριση απορριμμάτων**

Αρμόδιος για την αποκομιδή των απορριμμάτων είναι ο Δήμος Κέρκυρας ο οποίος στα πλαίσια εφαρμογής του Ειδικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, διαθέτει Τοπικό Σχέδιο και Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα.

Ειδικότερα η εταιρεία θα εφαρμόσει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στο οποίο θα γίνεται βέλτιστη διαχείριση των παραγόμενων απορριμάτων.

▪ **Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων**

Η περιοχή δεν εξυπηρετείται από εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων ή κεντρικό αποχετευτικό δίκτυο. Για το λόγο αυτό θα κατασκευαστεί τριτοβάθμια μονάδα επεξεργασίας λυμάτων.

8.8.3 Δίκτυα

▪ **Ενέργεια**

Η περιοχή είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ, ενώ το μελετώμενο γήπεδο του υφιστάμενου ξενοδοχείου είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο μέσης τάσης του ΔΕΔΔΗΕ.

▪ **Φυσικό αέριο**

Δεν διέρχεται όδευση του κεντρικού αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου του Εθνικού Σύστηματος Μεταφοράς στην ευρύτερη περιοχής μελέτης.

▪ **Τηλεπικοινωνίες**

Το δίκτυο είναι στο σύνολο του ψηφιακό. Η σύνδεση των περιοχών γίνεται μέσω κυκλώματος (ζευκτικό τμήμα που ξεκινάει από το χώρο πολυπλεξίας ενός Αστικού Κόμβου (ΑΚ) και καταλήγει στο χώρο πολυπλεξίας ενός άλλου ΑΚ. Το δίκτυο διαχειρίζεται από τον ΟΤΕ.

Παρέχονται ευρυζωνικές συνδέσεις κυρίως ADSL2+ και ADSL2 που καλύπτουν σχεδόν το σύνολο του πεδινού χώρου και τους περισσότερους οικισμούς.

8.9 Ανθρωπογενείς Πιέσεις

Οι ανθρωπογενείς πιέσεις στην περιοχή σχετίζονται άμεσα με τις υφιστάμενες χρήσεις. Ως εκ τούτου κυρίαρχη πίεση είναι η τουριστική με περιβαλλοντικές πιέσεις την κατανάλωση πόρων και ενέργειας στην παραγωγή υγρών αποβλήτων την κατάληψη εκτάσεων. Δευτερευόντως αποτελεί η αγροτική καθώς εντοπίζονται εκτάσεις απο γεωργικές καλλιέργειες, με περιβαλλοντικές πιέσεις την κατανάλωση νερού, τη χρήση λιπασμάτων την κατάληψη έκτασης από το φυσικό περιβάλλον.
Θα πρέπει να σημειωθεί ότι διαχρονικά το μελετώμενο γήπεδο αποτελούσε τουριστική χρήση. Περαιτέρω δε το σύνολο των πιέσεων έχει ληφθεί υπόψη κατά την ισχύουσα αδειοδότηση.
Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**,

ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει τις ανθρωπογενείς πιέσεις της περιοχής μελέτης περαιτέρω αυτών που έχουν προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Οι πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης διακρίνονται σε ανθρωπογενείς και φυσικές:

- Ανθρωπογενείς: Παραγωγή ενέργειας, Βιομηχανία, Μεταφορές, Γεωργία
- Φυσικές: Πυρκαγιές, Ηφαιστειακή δραστηριότητα, Διάβρωση εδαφών (παραγωγή σκόνης), Σεισμικές δονήσεις, Γεωθερμικές δραστηριότητες, Περιστατικά ισχυρών ανέμων

Ειδικά θεσμοθετημένα όρια ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης δεν υφίστανται.
Στην περιοχή δε συγκεντρώνονται βιομηχανικές περιοχές ή άλλες ανθρωπογενείς οικονομικές δραστηριότητες που να σχετίζονται με την εκπομπή ρύπων στην ατμόσφαιρα, ενώ το ατμοσφαιρικό περιβάλλον κρίνεται σε καλή κατάσταση.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επηρεάζει το ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.11 Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες

Στην παρούσα ενότητα γίνεται εκτίμηση του ακουστικού περιβάλλοντος, των δονήσεων και των ακτινοβολιών στην περιοχή του μελετώμενου γηπέδου. Εκτίμηση των επιπέδων θορύβου, δονήσεων και ακτινοβολιών γίνεται για τις δραστηριότητες όπως αυτές αναλυτικά έχουν παρατεθεί στο Κεφ. 6.
Στην περιοχή του του μελετώμενου γηπέδου δεν έχουν εντοπιστεί υφιστάμενες δραστηριότητες που να σχετίζονται με σημαντικές εκπομπές θορύβου και δονήσεων. Η μόνη δραστηριότητα που εντοπίζεται αφορά στην εκτέλεση των αναγκαίων κατασκευαστικών εργασιών για την ανάπτυξη του έργου.
Παρόμοια, στην υφιστάμενη κατάσταση δεν εντοπίζονται εκπομπές ακτινοβολιών ή δονήσεων.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη

τροποποίηση δεν επηρεάζει το ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις και ακτινοβολίες της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Στην περιοχή του μελετώμενου γηπέδου δεν έχουν εντοπιστεί δραστηριότητες που να σχετίζονται με εκπομπή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και τη δημιουργία ηλεκτρομαγνητικών πεδίων. Παρόμοια, ούτε η λειτουργία του αυτή καθ' αυτή σχετίζεται με εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.
Ως εκ τούτου, δεν γίνονται περαιτέρω αναφορές ούτε παρατίθενται περισσότερα στοιχεία σχετικά με τα θεσμοθετημένα όρια και τις τυχόν επιπτώσεις π.χ στην ανθρώπινη υγεία, σε ειδικές υποδομές (π.χ σχολεία, γηροκομεία, κ.ά.) και στο περιβάλλον.
Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις **ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015**, **ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020** και **οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021** για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA.** Η μελετώμενη τροποποίηση δεν εντείνει την ηλεκτρομαγνητική ακρινοβολία της περιοχής μελέτης όπως έχει προηγούμενα ενδελεχώς αξιολογηθεί.

8.13 Ύδατα

8.13.1 Σχέδια Διαχείρισης

Σύμφωνα με την υπ΄ αρ. ΕΓ: οικ. 907/29.12.2017 (ΦΕΚ 4664 Β/2017) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, με θέμα: «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων»:

• Σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς στόχους του εγκεκριμένου με την 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (EL05) απαιτείται η μη υποβάθμιση της «καλής» κατάστασης των Υδατικών Συστημάτων (ΥΣ). Συνεπώς, η δραστηριότητα οφείλει να λαμβάνει τα απαιτούμενα μέτρα έτσι ώστε πό τη λειτουργία της να διασφαλίζεται ότι δεν διαταράσσεται η επίτευξη των ανωτέρω περιβαλλοντικών στόχων. Για το σκοπό αυτό η δραστηριότητα υπάγεται στους όρους και περιορισμούς του Προγράμματος Μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (EL05) καθώς και στους όρους και περιορισμούς της οικείας ΣΜΠΕ.

• Η ακτή έμπροσθεν της μονάδας υπάγεται στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτ. και Βορ. Ακτές Κέρκυρας (GR0534C0009N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ χαρακτηρίζεται ως καλή.

Υπόγεια νερά

Η περιοχή της δραστηριότητας βρίσκεται εντός της Λεκάνης Απορροής EL0534 Κέρκυρας – Παξών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) και υπάγεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα με κωδικό GR0500020. Το εν λόγω Υπόγειο Υδατικό Σύστημα βρίσκεται σε καλή ποσοτική και καλή χημική κατάσταση, ενώ συναντώνται κατά θέσεις υψηλές τιμές SO4 λόγω αυξημένων τιμών

φυσικού υποβάθρου (παρουσία γύψων). Το ΥΥΣ δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο των προστατευόμενων περιοχών που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση.

Κάποιες αυξημένες τιμές που παρατηρούνται είναι τοπικής σημασίας και αποδίδονται σε υψηλές τιμές του φυσικού υποβάθρου. Θα πρέπει να σημειωθεί πως λόγω της υδρογεωλογικής αναγνώρισης του νησιού σχεδόν όλες οι πηγές που βρίσκονται κοντά με τη θάλασσα, ανεξάρτητα με την παροχή τους είναι υφάλμυρες. Εξαιτίας της μεγάλης ανάπτυξης διαπερατών και ιδιαίτερα καρστικών σχηματισμών σε συνδυασμό με το μεγάλο ύψος βροχοπτώσεων και γενικότερων κλιματολογικών δεδομένων δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για την τροφοδοσία υπόγειων υδροφόρων οριζόντων. Δεν υπάρχει πρόβλημα ποσότητας υπόγειων νερών αλλά ποιότητας. Στα Ιόνια νησιά, όπου το έδαφος είναι γυψώδες, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η διαλυτότητα του γύψου $CaSO_4$ $2H_2O$ και του Ανυδρίτη $CaSO_4$. Άλλο ένα σημαντικό πρόβλημα είναι η σκληρότητα του νερού λόγω της ασβεστολιθικής σύστασης του υπεδάφους και τα προβλήματα που δημιουργεί αφού πρέπει να προβλέψουν και συστήματα αποσκλήρυνσης νερού και πολλές φορές και απομετάλλωσης του. Τα εδάφη της Κέρκυρας είναι κατά κύριο λόγω ασβεστολιθικά. Λόγω του γυψώδους υπεδάφους υπάρχει φυσικά μεγάλη ποσότητα θειικών ιόντων.. Οι ασβεστόλιθοι υδρολιθολογικά κατατάσσονται στους υδροπερατούς σχηματισμούς πορώδους ρωγμών. Το ποσοστό της Μόνιμης σκληρότητας των νερών είναι 80% της Ολικής, ενώ σε άλλες πόλεις της Ελλάδας είναι 0 μέχρι 10% και το υπόλοιπο αποτελεί τη Παροδική σκληρότητα. Η Ολική αυτή σκληρότητα οφείλεται στο μεγάλο ποσό Ca και Mg. Έτσι τα νερά της Κέρκυρας μπορούν να θεωρηθούν από ασθενώς μέχρι ισχυρά διαβρωτικά λόγω των θειικών και των ιόντων Mg.

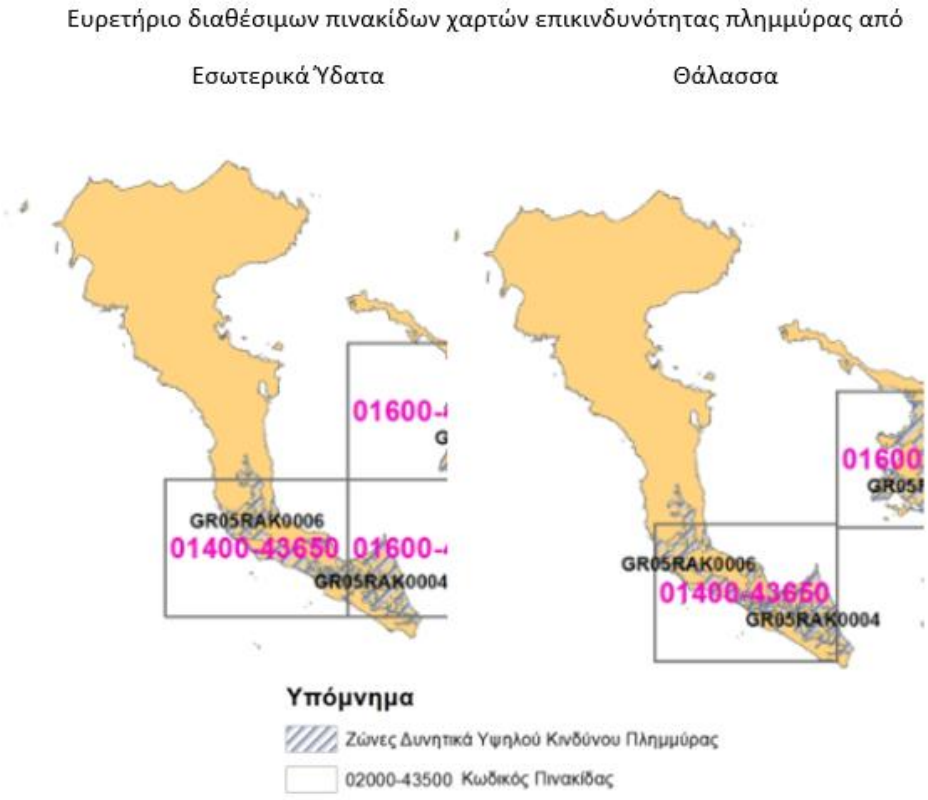
8.13.2 Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Για την περιοχή έχει εκπονηθεί και εγκριθεί το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) προκειμένου να οριστούν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ/ APSFR). Οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας ορίστηκαν συνδυάζοντας τα αποτελέσματα από τον προσδιορισμό των περιοχών όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα και των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες (με βάση τα κριτήρια που αναφέρθηκαν προηγουμένως), λαμβάνοντας επίσης υπόψη τις αναφορές των περιφερειαΚων φορέων και τις σημαντικές ιστορικές πλημμύρες.

Ως περιοχές όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα ορίστηκαν αυτές που ικανοποιούν έναν τουλάχιστον από τους δύο παρακάτω περιορισμούς:

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

Πιο αναλυτικά, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας προσδιορίστηκαν από την γεωγραφική τομή:
α) των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες, και
β) των περιοχών που είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα.
Η περιοχή μελέτης δεν εμπίπτει σε Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου όπως παρατίθεται και στο σχετικό απόσπασμα.



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

Η παρούσα ενότητα συμπεριλαμβάνεται κατ'εφαρμογή της ΥΑ οικ. 1915 (ΦΕΚ 304/Β/02.02.2018) για την «*Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β΄ 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/ 2013 (Β΄ 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β΄ 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ΄ εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014.*». Στην ενότητα αυτή εξετάζονται οι ενδεχόμενες επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά και το περιβάλλον από την εκδήλωση εκτάκτων συνθηΚων και επικίνδυνων καταστάσεων όπως αυτές αναδείχθηκαν στην ενότητα 6.7.

Επιπλέον θα πρέπει να αναφερθεί πως η μελετώμενη δραστηριότητα δεν εμπίπτει στο πεδίο της ΥΑ Αριθμ. 172058 (ΦΕΚ 354/Β/17.2.2016) για τον «*Καθορισμός κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β΄376), όπως διορθώθηκε (Β΄2259/2007)*».

Οι τουριστικές δραστηριότητες από τη φύση τους δε συνδέονται με την εκδήλωση εκτάκτων καταστάσεων υπό την έννοια των έργων /δραστηριοτήτων που ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικής έκτασης και έντασης ατυχήματα, ζημιές ή καταστροφές στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Εντούτοις κατά τη λειτουργία των ξενοδοχειακών καταλυμάτων δύναται να προκύψουν συνθήκες μη κανονικής λειτουργίας, η εκδήλωση μερικών εκ των οποίων ενδέχεται να προκαλέσει επιπτώσεις. Συνοπτικά για το μελετώμενο έργο αυτές αφορούν σε:

- Διακοπή νερού
- Διακοπή ηλεκτρικής ενέργειας
- Διαρροή δεξαμενών υγραερίου
- Εκδήλωση Πυρκαγιάς
- Εκδήλωση Σεισμού

Θα πρέπει να σημειωθεί πως η εταιρεία, στα πλαίσια και της εφαρμογής συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO-14001), αναγνωρίζει έκτακτες καταστάσεις για το περιβάλλον και θέτει μηχανισμούς πρόληψης ή αντιμετώπισης (αυτοματοποιημένα συστήματα Η/Μ, εκπαίδευση προσωπικού, ασκήσεις εκκένωσης).Για το σύνολο των καταστάσεων αυτών παρατίθενται τα τεχνολογικά μέσα ή μέτρα πρόληψης που λαμβάνει η εταιρεία προκειμένου αυτές να μην εκδηλωθούν.

Δεν έχουν αναγνωριστεί έκτακτες συνθήκες κατά τη φάση κατασκευής καθώς οι συγκεκριμένες εργασίες δεν ενέχουν κινδύνους διαρροών, αστάθειας, εκρήξεων ή άλλων ενεργειών που ενδέχεται να εκδηλωθουν έκτακτες συνθήκες.

Από τις ανωτέρω έκτακτες συνθήκες ενδεχόμενες επιπτώσεις αναμένεται να προκαλέσει η εκδήλωση πυρκαγιάς από το χώρο του καταλύματος στο γήπεδο. Η εκδήλωση πυρκαγιάς θα

είχε σημαντικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, στο φυσικό περιβάλλον και ενδεχόμενα στην πολιτιστική κληρονομιά (αρχαιολογικός χώρος). Θα πρέπει όμως να τονιστεί πως έχουν ληφθεί όλα τα απαιτούμενα μέτρα:

- τεχνολογικά (αυτόματοι πυροσβεστήρες στο σύνολο των χώρων κοινόχρηστων και μη, αυτοματοποιημένα συστήματα αποτροπής διαρροών),
- πρόληψης (εκπαίδευση προσωπικού, διενέργεια ασκήσεων εκκένωσης παρουσία διαμένοντων) και
- αντιμετώπισης (πυρασφάλεια)

προκειμένου το ενδεχόμενο εκδήλωσης πυρκαγιάς από τη λειτουργία του καταλύματος καταρχάς να αποτραπεί και σε κάθε περίπτωση να είναι ελεγχόμενο, διασφαλίζοντας την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά και το περιβάλλον.

8.15 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος χωρίς το έργο

8.15.1 Εκτίμηση τάσεων εξέλιξης

Όπως προαναφέρθηκε οι ανθρωπογενείς χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης αφορούν κυρίως τουριστική χρήση (τουριστικά καταλύματα, κέντρα εστίασης, καταστήματα, παραθεριστική κατοικία) και μεμονωμένες γεωργικές καλλιέργειε. Η περιοχή μελέτης δε συγκεντρώνει αξιόλογα στοιχεία πολιτιστικού περιβάλλοντος ή φυσικού περιβάλλοντος, εντούτοις αποτελεί αξιόλογο τοπίο.

Το υφιστάμενο ξενοδοχείο κατασκευάστηκε και λειτουργούσε απο το 1970. Το νέο κατάλυμα αποτελεί ήδη εγκεκριμένο έργο από το 2015 ενώ διαχρονικά οι τροποποιήσεις συνάδουν σε ένα βιώσιμο πλάνο ανάπτυξης της έκτασης. Η περιοχή διαθέτει χωροταξικό σχεδιασμό από τον οποίο απορρέουν δεσμεύσεις για την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων. Η ισχύς του είναι σημαίνουσα για την οριοθέτηση και την χωρική κατεύθυνση ανάπτυξης των ανθρωπογενών χρήσεων γης. Αυτό συμβαίνει γιατί οι σημερινές τάσεις εξέλιξης στην περιοχή χαρακτηρίζονται από έντονες οικιστικές πιέσεις για την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων και παραθεριστικής κατοικίας.

Οι τάσεις εξέλιξης σχετικά με τους φυσικούς πόρους παρουσιάζουν ομοίως αυξητικές τάσεις σε συνέχεια της αύξησης των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (τουρισμός, παραθεριστική κατοικία, γεωργία) παρόλα αυτά δεν έχουν παρατηρηθεί φαινόμενα κορεσμού ή εκδήλωσης υποβάθμισης.

Οι τάσεις εξέλιξης έχουν ενισχύσει τον πληθυσμό της περιοχής μελέτης, καθώς είναι σημαντική η συμβολή του τουρισμού στην τοπική οικονομία και απασχόληση. Δεν αναφαίνονται τάσεις που θα ενισχύσουν σημαντικά επιπλέον τα δεδομένα αυτά.

Δεν αναφαίνονται τάσεις εξέλιξης διαφοροποιημένες σχετικά με το κλίμα, τη γεωλογία, την ατμόσφαιρα, το θόρυβο στην περιοχή μελέτης.

Συμπερασματικά, η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν προκύπτει να διαφοροποιεί τις υφιστάμενες τάσεις εξέλιξης στην περιοχή μελέτης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σημειακά βελτιώνει τομείς που εάν συντρέξουν σωρευτικά με τις αντίστοιχες δραστηριότητες θα ενισχύσουν το προσφερόμενο τουριστικό προϊόν, θα βελτιώσουν περιβαλλοντικές παραμέτρους (κατανάλωση ενέργειες, υδατικών πόρων, παραγωγή αποβλήτων).

8.15.2 Θεματική αξιολόγηση διαχρονικών μεταβολών και τάσεων εξέλιξης

Η παρούσα ενότητα συμπεριλαμβάνεται κατ' εφαρμογή της ΥΑ οικ. 1915 (ΦΕΚ 304/Β/02.02.2018) για την «*Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β΄ 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/ 2013 (Β΄ 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β΄ 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ΄ εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικων έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014.».*

Σχετικά με την αξιολόγηση των διαχρονικών μεταβολών και τάσεων εξέλιξης:

- Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά: δεν προκύπτουν διαχρονικά μεταβολές που να οφείλονται στην ανάπτυξη της περιοχής μελέτης, διαχρονικές μεταβολές που εντοπίζονται όπως μικρες αυξητικές τάσεις μέσης θερμοκρασίας, μεταβολές βροχοπτώσεων, περιόδων ξηρασίας αποδίδονται κυρίως σε ευρύτερα φαινόμενα με σημαντική ζώνη επιρροής (κλιματική αλλαγή)
- Τοπίο: η περιοχή μελέτης παρουσιάζει ομοιόμορφο τοπίο στις κατευθύνσεις των κυρίαρχων ανθρωπογενών χρήσεων γης στην περιοχή (τουρισμός, παραθεριστική κατοικία, γεωργία) ενώ μεταβάλλεται το τοπίο αντίστοιχα στο παράκτιο τμήμα και ενδότερα. Συνολικά το τοπίο της περιοχής λαμβάνεται ως ένα παράκτιο σύνολο με αξιόλογες εκτάσεις φυσικού περιβάλλοντος.
- Γεωλογικά, τεκτονικά, εδαφολογικά χαρακτηριστικά δεν παρουσιάζονται διαχρονικές μεταβολές στα στοιχεία αυτά. Οι υφιστάμενες και κυρίαρχες χρήσεις δεν έχουν επηρεάσει αυτές τις παραμέτρους.
- Φυσικό Περιβάλλον: δεν παρουσιάζει αξιόλογα ενδιαιτήματα και εκτάσεις φυσικού περιβάλλοντος ενώ διαχρονικές μεταβολές στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (προστατευόμενες εκτάσεις, δασική νομοθεσία, κ.α.) στην περιοχή δεν έχουν επέλθει.
- Ανθρωπογενές περιβάλλον: η χωρική διάρθρωση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (τουρισμός, παραθεριστική κατοικία, περιαστικό σύνολο και γεωργία) όπως αυτή έχει επιτευχθεί είναι ισόρροπη. Σημαντικό ρόλο σε αυτό έχει η πρόνοια χωρικής οργάνωσης.
- Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον: η ανάπτυξη των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων έχει κατορθώσει διαχρονικά να συγκρατήσει το ανθρώπινο δυναμικό της περιοχής, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν είναι ευάλωτο από ευρύτερες μεταβολές μεγαλύτερης κλίμακας (οικονομική ανάπτυξη ή δυσχέρεια οικονομικού κλίματος).
- Τεχνικές υποδομές: διαχρονικά στην περιοχή οι τεχνικές υποδομές έπονται της υφιστάμενης διαμόρφωσης, καθώς οι αυξανόμενες ανάγκες δημιουργούν την πίεση ανάπτυξης νέων τεχνικών υποδομών.
- Ανθρωπογενείς πιέσεις: διαχρονικά εντείνονται με κυρίαρχες την ανάπτυξη περιαστικού χώρου, τουρισμού και παραθεριστικής κατοικίας και την ανάπτυξη γεωργίας, εντούτοις οι μεταβολές αυτές είναι ισόρροπες σε σχέση με το ευρύτερο περιβάλλον όπως έχει προαναφερθεί.
- Ατμοσφαιρικό περιβάλλον: δε διαπιστώνονται διαχρονικά μεταβολές στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.
- Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, ακτινοβολίες: δε διαπιστώνονται διαχρονικά μεταβολές.
- Ηλεκτρομαγνητικά πεδία: δε διαπιστώνονται διαχρονικά μεταβολές
- Ύδατα: εντοπίζονται σημαντικές μεταβολές διαχρονικά καθώς το σύνολο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που υφίστανται στην περιοχή (γεωργία, τουρισμός, παραθεριστική κατοικία) είναι εξαρτημένες από τους υδατικούς πόρους. Εντούτοις είναι σημαντική η αξιόλογη κατάσταση του υδατικού δυναμικού της περιοχής ενώ δεν παρατηρούνται φαινόμενα υποβάθμισης.

9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

9.1 Μεθοδολογικές Απαιτήσεις

Η παρούσα αφορά στην τροποποίηση λόγω:
- αύξησης της δυναμικότητας σε 1249 κλίνες (αύξηση κατά 445 κλίνες), που προκύπτει από την αύξηση των κλινών στους υφιστάμενους χώρους διαμονής του καταλύματος
- τροποποίησης της σχεδιαζόμενης ΕΕΛ προκειμένου να ανταποκρίνεται στην αυξημένη σχεδιαστική παροχή (η τεχνολογία παραμένει ίδια, τριτοβάθμια επεξεργασία με τεχνολογία μεμβρανών) καθώς και στην επικαιροποιήση του πεδίου διάθεσης σύμφωνα με τον τελικό σχεδιασμό,
- μείωσης της υλοποιούμενης δόμησης κατά περίπου 3.500τ.μ. λόγω αλλαγής της διάταξης και του σχεδιασμού, και
- προσθήκης συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης με υφιστάμενα, αδειοδοτημένα, σημεία υδροληψιών

του περιβαλλοντικά εγκεκριμένου καταλύματος IKOS ODISIA με **τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν στις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του**, το οποίο βρίσκεται στην εκτός σχεδίου περιοχή «Ύψος», Δήμου Κερκύρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, ιδιοκτησίας της εταιρείας IKOS Α.Ε..
Θα πρέπει να σημειωθεί πως:

- η αλλαγή της δόμησης αποτελεί περιβαλλοντικά ευμενέστερη λύση, η οποία θα αποτυπωθεί απευθείας στην ΑΕΠΟ του έργου,
- η προσθήκη συμπληρωματικής μεθόδου υδροδότησης αποτελεί έργο που δεν εμπίπτει σε περιβαλλοντική αδειοδότηση σύμφωνα με τη ισχύουσα κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων και όπως αναλυτικά παρατέθηκε στην παρούσα.

Μεταβάλει και αξιολογείται στην παρούσα:

- η αύξηση κατά 445 κλίνες, που προκύπτει από αύξηση των υφιστάμενων χώρων διαμονής, και σχετίζεται με την αύξηση των υδρευτικών αναγκών και φυσικών πόρων και την αύξηση παραγωγής αποβλήτων (υγρών και στερεών),
- η τροποποίηση της Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων προκειμένου να ανταποκρίνεται στην αυξημένη παροχή λόγω της αύξηση των κλινών, ενώ περαιτέρω αναβαθμίζεται η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 (αντί του Πίνακα 4).

Μεθοδολογικό Πλαίσιο Εκτίμησης και Αξιολόγησης Επιπτώσεων

Στο Κεφάλαιο αυτό παρατίθεται η εκτίμηση και αξιολόγηση των ενδεχόμενων επιπτώσεων που επιφέρει η μελετώμενη δραστηριότητα στα συνολικά στοιχεία του περιβάλλοντος (φυσικό, ανθρωπογενές, βιοτικό, αβιοτικό). Η ακολουθούμενη μεθοδολογία για την εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων περιλαμβάνει διακριτά στάδια ανάλυσης αυτών. Η ανάλυση πραγματοποιείται για κάθε φάση της δραστηριότητας που παρουσιάστηκε στο Κεφ. 6 (Φάση εργασιών εκσυγχρονισμού, Φάση Λειτουργίας).

Αρχικά παρατίθεται αιτιολογημένα για κάθε επιμέρους φάση εάν αναμένεται ή όχι να προκληθούν επιπτώσεις στα περιβαλλοντικά μέσα του περιβάλλοντος από το μελετώμενο έργο (**κατά την έννοια του Παρ. 2 της ΥΑ 170225/2012**, όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει). Σε όσα περιβαλλοντικά μέσα **δεν αναμένονται επιπτώσεις** από τις εξεταζόμενες φάσεις του μελετώμενου έργου, όπως προέκυψε από τα στοιχεία του Κεφαλαίου 6, **δεν αναπτύσσεται περαιτέρω η συγκεκριμένη ενότητα**.

Εφόσον **αναμένονται επιπτώσεις** και σύμφωνα με τις προδιαγραφές πραγματοποιείται ποσοτική εκτίμηση των κρίσιμων χαρακτηριστικών αυτών. Τα χαρακτηριστικά της επίπτωσης είναι: η έκταση, η διάρκεια, ο χαρακτήρας, η συνεργιστική δράση και ο τύπος, ενώ η κλίμακα μέτρησης αυτών παρατίθεται στον Πίνακα που ακολουθεί. Το χαρακτηριστικό της άμεσης ή έμμεσης επίπτωσης παρατίθεται ποιοτικά, και εφόσον τίθεται σύνθετος μηχανισμός περιγράφεται.

Καθώς πρόκειται για δραστηριότητα που δεν αντιστοιχεί σε κατηγορία όχλησης (βλ. Κεφ. 1.4) επιλέχθηκε στα πλαίσια της παρούσας -προκειμένου να αναδειχθούν σε ρεαλιστική κλίμακα δυνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον που χρίζουν πρόληψης ή αντιμετώπισης- να μην αντιπροσωπεύεται στην κλίμακα έκτασης το εθνικό επίπεδο. Ακόμα και οι επιπτώσεις που δύναται να έχουν επίδραση σε εθνική κλίμακα (πχ. οικονομικά) μεγαλύτερη της Περιφέρειας λόγω της φύσης και του μεγέθους της δραστηριότητες παρουσιάζονται εξίσου αποτελεσματικά σε κλίμακα Περιφέρειας.

Χαρακτηριστικά Επίπτωσης		**Κλίμακα**
Έκταση:	Εντός του γηπέδου	2
	Εντός των ορίων της περιοχής μελέτης	4
	Επίπεδο Δήμου	6
	Επίπεδο Περιφέρειας	8
Διάρκεια:	Βραχυπρόθεσμη	2
	Μακροπρόθεσμη	8
Εκδήλωση:	Αντιστρεπτή	2
	Μη Αντιστρεπτή	8
Συνεργιστική δράση:	Μη ύπαρξη	2
	Ύπαρξη	8
Τύπος:	Θετική	+
	Αρνητική	-

Με την άθροιση των επιμέρους ποσοτικοποιημένων χαρακτηριστικών της επίπτωσης, αυτή κατατάσσεται σε κατηγορία σημαντικότητας ως εξής:

Βαθμολογία	**Κατηγοριοποίηση Επίπτωσης**
(±) 28-32(max)	Πολύ Σημαντική
(±)16-26	Σημαντική
(±)8(min)-14	Μη Σημαντική

Οι επιπτώσεις κατηγοριοποιούνται κατά την έννοια του **Άρθρου 1** του **Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011)**.

Στη συνέχεια γίνεται η αξιολόγηση της επίπτωσης αυτής στα εξεταζόμενα στοιχεία του περιβάλλοντος. Η αξιολόγηση βασίζεται στη μεθοδολογία Αξιολόγησης της Διακινδύνευσης (Risk Assessment), σύμφωνα με την οποία η διακινδύνευση προσδιορίζεται από τη σημαντικότητα της επίπτωσης και από την πιθανότητα εκδήλωσης αυτής σύμφωνα με την εξίσωση:

Διακινδύνευση = Πιθανότητα Εμφάνισης* Επίπτωση

(Risk = Possibillity * Impact)

Η μέθοδος αυτή επιλέχθηκε ως καταλληλότερη καθώς αναδεικνύει και ιεραρχεί τις κρίσιμες επιπτώσεις λαμβάνοντας υπόψη την Συχνότητα Εμφάνισης αυτής. Για παράδειγμα, μια πολύ σημαντική επίπτωση η οποία δεν έχει εκδηλωθεί έως σήμερα (Πιθανότητα Εμφάνισης: Μικρή) είναι λιγότερο σημαντική ως επίπτωση στο περιβάλλον από μια ενέργεια που έχει σημαντική επίπτωση αλλά η συχνότητα εμφάνισής της είναι τακτική. Η μεθοδολογία αυτή βρίσκει κατάλληλη εφαρμογή στις τουριστικές δραστηριότητες, οι οποίες δεν προκαλούν ευρείς επιπτώσεις στο περιβάλλον σε σχέση με άλλες δραστηριότητες πλην όμως η λειτουργία τους χρήζει διαχείρισης καθώς συνδέεται άρρηκτα με κατανάλωση υδατικων πόρων, κατανάλωση ενέργειας, παραγωγή αποβλήτων (στερεών και υγρών). Η μεθοδολογία αυτή αναδεικνύει τους τομείς εκείνους που θα πρέπει να διαχειριστούν κατάλληλα (πρόληψη, αντιμετώπιση, παρακολούθηση, θεσμοθετημένες δεσμεύσεις, μετακύληση επίπτωσης, κλπ).

Για τον προσδιορισμό της πιθανότητας χρησιμοποιείται η κλίμακα:

Πιθανότητα Εμφάνισης
Σπάνια (δεν έχει συμβεί ποτέ ή συνέβη 1 φορά από την αρχική έναρξη λειτουργίας (1971))
Περιστασιακά (συμβαίνει σε κάθε λειτουργική περίοδο, δεν αποτελεί χαρακτηριστικό καθημερινής λειτουργίας)
Τακτικά (συμβαίνει τακτικά ή συμβαίνει κατά την καθημερινή λειτουργία)

Για την απόδοση της πιθανότητας λαμβάνεται υπόψη το σύνολο των στοιχείων που έχουν τεθεί σε γνώση της μελετήτριας στα πλαίσια της παρούσης.

Η τελική αξιολόγηση της διακινδύνευσης αποτυπώνεται σε Συγκεντρωτικό Πίνακα σύμφωνα με την Αξιολόγηση Διακινδύνευσης που παρατίθεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

ΕΠΙΠΤΩΣΗ / ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	Πολύ σημαντική	Σημαντική	Μη Σημαντική
Τακτική	**Υψηλή**	**Υψηλή**	**Μεσαία**
Περιστασιακή	**Υψηλή**	**Μεσαία**	**Χαμηλή**
Σπάνια	**Μεσαία**	**Χαμηλή**	**Χαμηλή**

Τέλος, προτείνονται εάν κρίνεται σκόπιμο το είδος των μετρων (πρόληψη, αντιμετώπιση) που θα πρέπει να προβλεφθούν για τον περιορισμό ή/και τη βέλτιστη διαχείριση της επίπτωσης αυτής.

Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη λειτουργία των τουριστικων δραστηριοτήτων σχετίζονται επιγραμματικά με την κατανάλωση Νερού για ύδρευση, κατανάλωση Νερού για άρδευση, κατανάλωση Ενέργειας (ηλεκτρική, φυσικό αέριο, πετρέλαιο, κλπ), παραγωγή Υγρών Αποβλήτων (αστικά λύματα) και παραγωγή Στερέων Αποβλήτων. **Στις ενότητες των εξεταζόμενων περιβαλλοντικων επιπτώσεων προστίθενται επιπλέον των απαιτούμενων οι κατηγορίες Φυσικοί Πόροι- Ενέργεια και Απόβλητα καθώς οι τουριστικές δραστηριότητες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες και αποτελούν τις κυριότερες περιβαλλοντικές πλευρές.**

9.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA. Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επιφέρει ουσιαστική μεταβολή των επιπτώσεων στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Αναμένονται Επιπτώσεις στα Κλιματικά Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.
Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επιφέρει ουσιαστική θετική μεταβολή των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

Αναμένονται Επιπτώσεις στα Μορφολογικά και τοπιολογικά Χαρακτηριστικά;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επιφέρει ουσιαστική μεταβολή των επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

Αναμένονται Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά Χαρακτηριστικά;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.5 Φυσικό Περιβάλλον

9.5.1 Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επιφέρει ουσιαστική μεταβολή των επιπτώσεων στη χλωρίδα, βλάστηση, οικοτόπους της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

Αναμένονται Επιπτώσεις στη χλωρίδα, βλάστηση, οικοτόπους της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.5.2 Πανίδα – Ορνιθοπανίδα

Το γήπεδο δεν εμπίπτει εντός του Δικτύου Natura 2000, ενώ η περιοχή μελέτης δε συγκεντρώνει αξιόλογα ενδιαιτήματα. Αφορά σε διαμορφωμένο γήπεδο δραστηριότητας και ως εκ τούτου δε θα μεταβάλει περαιτέρω το διαθέσιμο χώρο κίνησης, τροφής των ειδών πανίδας, τυπικά της μεσογειακής υπαίθρου.

Αναμένονται Επιπτώσεις στην Πανίδα, Ορνιθοπανίδα της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επιφέρει ουσιαστική μεταβολή των επιπτώσεων στην Πανίδα και Ορνιθοπανίδα της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

9.5.3 Περιοχές του Εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Σύμφωνα με τα όσα παρατέθηκαν στο Κεφ. 3.5.1 της παρούσης, το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** προστατευόμενων περιοχών θεσμοθετημένων με βάση τον Ν. 1650/1986, ΕθνιΚων Δρυμών, Ειδικών Ζωνών Διατήρησης, υγροτόπων Ramsar.

Αναμένονται Επιπτώσεις σε περιοχές του Εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επιφέρει ουσιαστική μεταβολή των επιπτώσεων σε προστατευόμενη περιοχή, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

9.5.4 Δάση και δασικές εκτάσεις

Το μελετώμενο γήπεδο δεν αποτελεί δασική έκταση ή δάσος όπως παρατέθηκε σε σχετικό Κεφάλαιο. Οι γειτνιάζουσες δασικές εκτάσεις δεν επηρεάζονται από τις επιμέρους φάσεις του έργου, καθώς αυτό αυστηρά εντοπίζεται εντός των ορίων του γηπέδου.

Αναμένονται Επιπτώσεις σε Δάση και δασικές εκτάσεις;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν επιφέρει ουσιαστική μεταβολή των επιπτώσεων σε δάση και δασικές εκτάσεις, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

9.5.5 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Σύμφωνα με τα όσα παρατέθηκαν στο Κεφ. 3.5.1 της παρούσης, Το γήπεδο χωροθετείται **εκτός** Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, Αισθητικών Δασών, Διατηρητέων Μνημείων της Φύσης, Καταφύγιου Άγριας Ζωής, Σημαντικής Περιοχής για τα Πουλιά.

Αναμένονται Επιπτώσεις σε άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στις προαναφερθείσες φυσικές περιοχές, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

9.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

9.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - Χρήσεις γης

Η μελετώμενη δραστηριότητα είναι συμβατή με τους ισχύοντες όρους και κατευθύνσεις όπως διεξοδικά παρατέθηκε στο Κεφάλαιο 5 της παρούσης.

Αναμένονται Επιπτώσεις στον χωροταξικό σχεδιασμό και της χρήσεις γης της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στον χωροταξικό σχεδιασμό και της χρήσεις γης της περιοχής καθώς αποτελεί συμβατή δραστηριότητα, στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στη διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

Αναμένονται Επιπτώσεις διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Το μελετώμενο γήπεδο βρίσκεται εκτός κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου, ενώ όπως φαίνεται στο απόσπασμα του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου στα Κεφ. 5 και 8, δεν υφίσταται χώρος αρχαιολογικού ενδιαφέροντος στην άμεση περιοχή μελέτης. Η λειτουργία του τουριστικού καταλύματος δε σχετίζεται με επιπτώσεις στα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς του περιβάλλοντος. Άλλωστε, το μελετώμενο γήπεδο έχει λάβει θετικές στο σύνολο γνωμοδοτήσεις.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

Αναμένονται Επιπτώσεις στα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.7 Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις

Οι κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις από την επιμέρους λειτουργία κάθε καταλύματος είναι σημαντικές σε επίπεδο περιοχής και περιφέρειας (400 θέσεις εργασίας).

Σχετικά με τη συνεργιστική δράση, ο απασχολούμενος αριθμός εργαζομένων έχει άμεσες επιπτώσεις σε αυτό λόγω των ενεργειών υποστήριξης της τοπικής κοινωνίας.

Αναμένονται Επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**	
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών	
	ΝΑΙ	•	
	ΟΧΙ		
Χαρακτηριστικά Επίπτωσης	*Έκταση:*	4	**+22**
	Διάρκεια:	8	
	Εκδήλωση:	2	
	Συνεργιστική δράση:	8	
	Είδος:	+	
Αξιολόγηση Επίπτωσης	Πιθανότητα	Τακτικά	**Υψηλη**
	Σημαντικότητα	Σημαντική	
Μέτρα		Εφαρμογή πολιτικής κοινωνικής ευθύνης της εταιρείας	

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλει τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση <u>δεν επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.</u>

9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Τα υφιστάμενα δίκτυα (μεταφορών, ηλεκτρικής ενέργειας, τηλεπικοινωνιών) επαρκούν με αποτέλεσμα να μην αναμένονται επιπτώσεις σε αυτά. Άλλωστε το υφιστάμενο ξενοδοχείο κατά τη λειτουργία του εξυπηρετείτο από τα υφιστάμενα δίκτυα υποδομής.

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

Αναμένονται Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον της περιοχής, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

Αναμένονται Επιπτώσεις στις ανθρωπογενείς πιέσεις της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Για την περιοχή δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια εκπομπών στην ατμόσφαιρα, ενώ η μελετώμενη δραστηριότητα δε συνδέεται άμεσα με την εκπομπή αερίων ρύπων.
Κατά τη λειτουργία του καταλύματος δεν διαφαίνεται να προκαλούνται σημαντικές επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον καθώς οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες δε συνδέονται με σημαντικές εκπομπές στην ατμόσφαιρα.

Αναμένονται Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•
Χαρακτηριστικά Επίπτωσης	*Έκταση:* *Διάρκεια:* *Εκδήλωση:* *Συνεργιστική δράση:* *Είδος*:	
Αξιολόγηση Επίπτωσης	Πιθανότητα	
	Σημαντικότητα	
Μέτρα		

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.
Η μελετώμενη τροποποίηση δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής, εντούτοις συστήνεται η λήψη προληπτικών μέτρων, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.

9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή δονήσεις

Η μελετώμενη τροποποίηση, δε σχετίζεται σε καμία περίπτωση με άμεση ή έμμεση εκπομπή δονήσεων ή ακτινοβολιών και δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπτώσεις στην περιοχή.

Η λειτουργία του συγκροτήματος δε συνδέεται με εκπομπές θορύβου, το σύνολο των μηχανοστασίων είτε είναι απομακρυσμένα είτε φέρουν κατάλληλο εξοπλισμό ηχομόνωσης, οι χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες δε συνδέονται με εκπομπές θορύβου, ενώ η κίνηση των οχημάτων των επισκεπτών θα εξακολουθήσει στα υφιστάμενα φυσιολογικά επίπεδα.

Αναμένονται Επιπτώσεις από την εκπομπή θορύβου, δονήσεων στην περιοχή;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση <u>δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στις εκπεμπόμενες πηγές θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.</u>

9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση <u>δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στην περιοχή, έναντι των ήδη αξιολογημένων επιπτώσεων στα πλαίσια των ισχυόντων περιβαλλοντικών όρων.</u>

Αναμένονται Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία;	**Φάση**	**Λειτουργίας**
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών
	ΝΑΙ	
	ΟΧΙ	•

9.13 Επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα

Σχετικά με την λειτουργία των καταλυμάτων χαρακτηρίζονται από υψηλή κατανάλωση υδατικών πόρων και έντονη εποχιακή διακύμανση, ταυτόχρονα με την παραγωγή αντίστοιχων ποσοτήτων αστικών λυμάτων. Δεδομένου ότι αποτελεί μη ανανεώσιμο φυσικό πόρο καθίσταται σαφής η αναγκαιότητα ορθολογικής διαχείρισης αφενός των καταναλισκόμενων ποσοτήτων νερού αφετέρου η ορθή περιβαλλοντική διαχείριση των παραγόμενων αστικών λυμάτων.

Σχετικά με την κατανάλωση νερού στις τουριστικές δραστηριότητες δημιουργείται ένα κενό μεταξύ των προδιαγραφών λειτουργίας των καταλυμάτων και της αναγκαιότητας για ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων για την κάλυψη των αναγκών τους. Συγκεκριμένα, για τα καταλύματα κατάταξης 5* -όπως το μελετώμενο συγκρότημα- σύμφωνα με τις προδιαγραφές λειτουργίας του Π.Δ. 43/2002 (ΦΕΚ 43/Α/7.3.2002) «*Κατάταξη ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες με σύστημα αστέρων και τεχνικές προδιαγραφές αυτών*», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και την Κ.Υ.Α. Δ11/Φ.16/8500/91 (ΦΕΚ 174/Β/1991) για τον "*Προσδιορισμό κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση*" η κατανάλωση πόσιμου νερού ανέρχεται σε 450lt/ημέρα*άτομο για τους διαμένοντες και 50lt/ημέρα*εργαζόμενο. Οι ποσότητες αυτές είναι μη ρεαλιστικές με τις σημερινές απαιτήσεις λαμβάνοντας υπόψη την εξοικονόμηση που επιτυγχάνεται με την αξιοποίηση των διαθέσιμων τεχνολογιών εξοικονόμησης, την εκπαίδευση των εργαζομένων σχετικά με ορθές πρακτικές κατανάλωσης νερού, την ευαισθητοποίηση των πελατών, τη συστηματική συντήρηση του δικτύου. Δεδομένου ότι η Ελλάδα έχει ισχυρό τουριστικό προϊόν προσανατολισμένο κύρια στις παράκτιες και νησιωτικές περιοχές κατά τους θερινούς μήνες όπου απαντώνται εντονότερα ζητήματα διαθεσιμότητας νερού ύδρευσης, κρίνεται απαραίτητή η ανάπτυξη των διαθέσιμων μέτρων πρόληψης, αντιμετώπισης, αποφυγής, μετακύλησης προκειμένου να επιτυγχάνεται μείωση των επιπτώσεων στο υδατικό δυναμικό της περιοχής.

Το σύνολο του τουριστικού συγκροτήματος IKOS ODISIA πρόκειται να υδροδοτείται από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης του Δήμου και συμπληρωματικά έως ότου αναπτυχθούν οι απαιτούμενες συνδέσεις θα γίνεται από υφιστάμενα αδειοδοτημένα σημεία υδροληψίας όπως εκτενώς παρατέθηκε.

Ενώ σύμφωνα με τα προαναφερθέντα βιβλιογραφικά δεδομένα η συνολική ημερήσια κατανάλωση νερού ανέρχεται σε περίπου 582 κυβικά. Όπως διεξοδικά αναλύθηκε στα επιμέρους κεφάλαια της παρούσης, το μελετώμενο κατάλυμα στα πλαίσια Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και αναγνωρίζοντας την κρισιμότητα της ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων πρόκειται να εγκαταστήσει το σύνολο του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού ύδρευσης (μπαταρίες, ντουζιέρες, καζανάκια, κλπ) με αντίστοιχες τεχνολογίες εξοικονόμησης καθώς και σύστημα grey-water όπου τα καζανάκια θα καταναλώνουν μη πόσιμο νερό προερχόμενο από τα τριτοβάθμια επεξεργασμένα λύματα. Επιπλέον, στο οργανόγραμμα του τουριστικού καταλύματος θα υπάρχει αρμόδιο τμήμα που παρακολουθεί και συντηρεί τακτικά τα εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης και τον εξοπλισμό, ενώ το σύνολο των εργαζομένων θα εκπαιδεύεται σχετικά με την ορθή χρήση του νερού.

Ενώ θα πρέπει να αναφερθεί ότι διαχρονικά δε διαπιστώνεται υποβάθμιση του υδατικού δυναμικού της περιοχής (είτε σε σχέση με την ποσότητα είτε σε σχέση με την ποιότητα) λόγω της λειτουργίας των καταλυμάτων στην περιοχή ή της συνεργιστικης δράσης αυτών.

Τέλος αναφορικά με τα θαλάσσια ύδατα, δεν προκύπτει από την εξέταση της δραστηριότητας να επέρχονται επιπτώσεις σε αυτά.

Αναμένονται Επιπτώσεις στο υδατικό δυναμικό της περιοχής;	**Φάση**	**Λειτουργίας**	
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών	
	ΝΑΙ	•	
	ΟΧΙ		
Χαρακτηριστικά Επίπτωσης	*Έκταση:*	2	**+20**
	Διάρκεια:	8	
	Εκδήλωση:	2	
	Συνεργιστική δράση:	8	
	Είδος:	-	
Αξιολόγηση Επίπτωσης	Πιθανότητα	Τακτικά	**Υψηλή**
	Σημαντικότητα	Σημαντική	
Μέτρα		Πρόληψης, αντιμετώπισης, εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης	

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση κατόπιν της λήψης μέτρων αντιμετώπισης και εφαρμογής συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο υδατικό δυναμικό περιβάλλον της περιοχής.

9.14 Φυσικοί Πόροι- Ενέργεια

Σχετικά με τη λειτουργία των τουριστικών δραστηριοτήτων αυτή είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την κατανάλωση ενέργειας. Όπως αναλυτικά παρατέθηκε στην παρούσα, οι χρησιμοποιούμενες μορφές ενέργειας για τη λειτουργία του τουριστικού καταλύματος **IKOS ODISIA** πρόκειται να είναι κύρια η ηλεκτρική ενέργεια, το φυσικό αέριο, η ηλιακή ενέργεια.

Σχετικά με τα παραγόμενα απόβλητα αυτά διαχωρίζονται στο σύνολο των ρευμάτων και ανακυκλώνονται: χαρτιά, πλαστικό, λευκοσίδηρος, κουτάκια αλουμινίου, amenities (συσκευασίες ατομικής υγιεινής δωματίων), χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια, μπαταρίες, λαμπτήρες, ηλεκτρικές συσκευές. Τα οργανικά απορρίμματα θα συγκεντρώνονται σε ειδικούς κάδους και αρμόδιος για την αποκομιδή τους θα είναι ο Δήμος Κέρκυρας.

Αναμένονται Επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους και την ενέργεια;	**Φάση**	**Λειτουργίας**	
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών	
	ΝΑΙ	•	
	ΟΧΙ		
Χαρακτηριστικά Επίπτωσης	*Έκταση:*	2	**+20**
	Διάρκεια:	8	
	Εκδήλωση:	2	
	Συνεργιστική δράση:	8	
	Είδος:	+	
Αξιολόγηση Επίπτωσης	Πιθανότητα	Τακτικά	**Υψηλή**
	Σημαντικότητα	Σημαντική	
Μέτρα		Αντιμετώπισης, μετακύλησης	

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίησηκατόπιν της λήψης μέτρων αντιμετώπισης, μετακύλησης και εφαρμογής συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους και τις απαιτήσεις ενέργειας της περιοχής.

9.15 Εκτίμηση επιπτώσεων στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

Όπως προαναφέρθηκε, η μελετώμενη δραστηριότητα δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ υπ' αριθμ. 172058/2016. Εντούτοις κατά την εξέταση των έκτακτων συνθηκών που ενδέχεται να εκδηλωθούν σε σχέση με το είδος της δραστηριότητας και δύναται να επιφέρουν επιπτώσεις στις παραμέτρους του βιοτικού και αβιοτικού περιβάλλοντος, είναι η εκδήλωση πυρκαγιάς κατά τη φάση λειτουργίας.

Αναμένονται Επιπτώσεις στο περιβάλλον από κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών;	**Φάση**	**Λειτουργίας**	
	Δραστηριότητα	-Λειτουργία καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών	
	ΝΑΙ	•	
	ΟΧΙ		
Χαρακτηριστικά Επίπτωσης	*Έκταση:*	4	**+16**
	Διάρκεια:	2	
	Εκδήλωση:	8	
	Συνεργιστική δράση:	2	
	Είδος:	+	
Αξιολόγηση Επίπτωσης	Πιθανότητα	Σπάνια	**Χαμηλή**
	Σημαντικότητα	Σημαντική	
Μέτρα		Πρόληψης, Αντιμετώπισης	

Η μελετώμενη τροποποίηση που αφορά στην αύξηση της δυναμικότητας κατά 445 κλίνες, στην τροποποίηση του σχεδιασμού της τριτοβάθμιας Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων και την αναβάθμιση της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων δεν μεταβάλλουν τους περιβαλλοντικούς όρους όπως αυτοί έχουν τεθεί και ισχύουν με τις ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 και οικ. ΥΠΕΝ ΔΙΠΑ/73195/4783/30-07-2021 για την κατασκευή και λειτουργία του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA.

Η μελετώμενη τροποποίηση κατόπιν της λήψης μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης δεν αναμένεται να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον της περιοχής κατά την εκδήλωσης εκτάκτων συνθηκών.

9.16 Σύνοψη των Επιπτώσεων

	ΣΥΝΟΨΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ							
Φάση	Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι	Πανίδα – Ορνιθοπανίδα	Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	Θόρυβοι Δονήσεις	Επιφανειακά ύδατα	Φυσικοί Πόροι-Ενέργεια	Έκτακτες Συνθήκες
Λειτουργίας καταλύματος IKOS ODISIA 5* 1249 κλινών						ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ
Μέτρα			Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη			Πρόληψης, αντιμετώπισης, εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης	Αντιμετώπισης, μετακύλησης	Πρόληψης & Αντιμετώπισης

10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στην ενότητα αυτή παρατίθενται τα προτεινόμενα μέτρα σε όσα από τα περιβαλλοντικά μέσα αξιολογήθηκε στο Κεφ. 9 ότι ενδέχεται να επέλθουν επιπτώσεις.

10.1 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με το Κοινωνικό-οικονομικο περιβάλλον

Προτείνεται κατά τη φάση λειτουργίας του τουριστικού καταλύματος IKOS ODISIA :

- ✓ Η ενίσχυση της απασχόλησης της τοπικής κοινωνίας προκειμένου τμήμα του απασχολούμενου προσωπικού, που θα καθορίζει ετησίως η εταιρεία σύμφωνα με τις ανάγκες που προκύπτουν, να προέρχεται από την τοπική κοινωνία.

Κατόπιν της εφαρμογής των ως άνω προτεινόμενων μέτρων, που όπως παρατέθηκε στην παρούσα η εταιρεία ήδη προτίθεται να εφαρμόσει, η μελετώμενη τροποποίηση, θα επιφέρει θετικές επιπτώσεις στην Τοπική κοινωνία της περιοχής.

10.2 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με τα ύδατα

Προτείνεται κατά τη φάση λειτουργίας του τουριστικού συγκροτήματος IKOS ODISIA :

- ✓ Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται να συμβάλει στην εξοικονόμηση κατανάλωσης νερού,
- ✓ Να εφαρμόζονται πρακτικές διαχείρισης που να οδηγούν στη μείωση κατά το δυνατόν των χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων ύδατος με εφαρμογή κατάλληλων μέτρων εκπαίδευσης των εργαζομένων, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των καταναλωτών,
- ✓ Να παρακολουθείται τακτικά η κατανάλωση ύδατος από τα υδρόμετρα των υδροληψιών
- ✓ Τακτική παρακολούθηση και συντήρηση των δικτύων υδάτων και υδραυλικων εγκαταστάσεων για την αποφυγή απωλειών ποσοτήτων ύδατος
- ✓ Τακτικός έλεγχος και συντήρηση του αρδευτικού συστήματος των εγκαταστάσεων
- ✓ Το νερό από την εκκένωση των κολυμβητικων δεξαμενών να γίνεται άπαξ στο τέλος της λειτουργικής περιόδου και αφού αποχλωριωθεί κατάλληλα να διατίθεται προς άρδευση
- ✓ Να εφαρμόζεται σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης για τη διαχείριση της κατανάλωσης νερού και των παραγόμενων αποβλήτων
- ✓ Η εταιρεία να προβεί στην τροποποίηση των αδειών χρήσης νερού προκειμένου να εξασφαλιστεί η απαιτούμενη ποσότητα ύδατος εως την εξυπηρέτηση από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης.

Κατόπιν της εφαρμογής των ως άνω προτεινόμενων μέτρων, που όπως παρατέθηκε στην παρούσα η εταιρεία ήδη προτίθεται να εφαρμόσει, η μελετώμενη τροποποίηση, δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα της περιοχής.

10.3 Μέτρα Αντιμετώπισης σχετικά με τους φυσικούς πόρους και την ενέργεια

Προτείνεται κατά τη φάση λειτουργίας του τουριστικού συγκροτήματος IKOS ODISIA :

- ✓ Η προσωρινή φύλαξη των απορριμμάτων της μονάδος να γίνεται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό
- ✓ Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα να διαχωρίζονται κατά το δυνατό και να διατίθενται σε αρμόδια αδειοδοτημένους φορείς
- ✓ Ετησίως, στο τέλος Μαρτίου, η εταιρεία να υποβάλλει ηλεκτρονικά στο σύνδεσμο http://wrm.ypeka.gr/ την Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων
- ✓ Να εφαρμόζονται πρακτικές διαχείρισης που να οδηγούν στη μείωση ή/και ανακύκλωση κατά το δυνατόν των παραγόμενων ποσοτήτων στερεών αποβλήτων με εφαρμογή κατάλληλων μέτρων εκπαίδευσης των εργαζομένων, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των επισκεπτών
- ✓ Να εφαρμόζεται σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων
- ✓ Θέρμανση και ψύξη να παρέχονται, μέσω τεχνολογιών υψηλών αποδόσεων
- ✓ Για τον τεχνητό φωτισμό των εσωτερικων και των εξωτερικων χώρων να χρησιμοποιούνται λαμπτήρες υψηλής απόδοσης (τεχνολογία LED)
- ✓ Οι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας στο τέλος κύκλου ζωής τους να αντικαθίστανται με λαμπτήρες υψηλής απόδοσης (τεχνολογία LED)
- ✓ Να γίνεται τακτικός έλεγχος για τη διατήρηση επιπέδων φωτισμού και κλιματισμού στα κτίρια που θα προσαρμόζονται στις εποχιακές διακυμάνσεις και ημερήσιες απαιτήσεις

Κατόπιν της εφαρμογής των ως άνω προτεινόμενων μέτρων, που όπως παρατέθηκε στην παρούσα η εταιρεία ήδη εφαρμόζει, η μελετώμενη τροποποίηση, δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στους φυσικούς πόρους και τις πηγές ενέργειας.

10.4 Μέτρα Ετοιμότητας και Αντιμετώπισης επιπτώσεων σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

Προτείνεται κατά τη φάση λειτουργίας:

- ✓ Το κατάλυμα να διαθέτει ενήμερη μελέτη πυρασφάλειας
- ✓ Τα μέσα πυροπροστασίας να ελέγχονται και να συντηρούνται τακτικά
- ✓ Ετησίως να εκπαιδεύεται το προσωπικό σε έκτακτα περιστατικά εκδήλωσης πυρκαγιάς
- ✓ Ετησίως να διενεργούνται ασκήσεις ετοιμότητας συμπεριλαμβανομένων και των διαμένοντων

Κατόπιν της εφαρμογής των ως άνω προτεινόμενων μέτρων, που όπως παρατέθηκε στην παρούσα η εταιρεία ήδη εφαρμόζει, η μελετώμενη τροποποίηση, δεν αναμένεται να προκαλέσει την εκδήλωση σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.

10.5 Σύνοψη της Επαναξιολόγησης των Επιπτώσεων μετά την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων

	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΡΩΝ							
Φάση	Χλωρίδα, βλάστηση, οικότοποι	Πανίδα – Ορνιθοπανίδα	Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	Θόρυβοι Δονήσεις	Επιφανειακά ύδατα	Φυσικοί Πόροι-Ενέργεια	Έκτακτες Συνθήκες
Λειτουργίας								
Μέτρα			ΕΚΕ			Πρόληψης ΣΠΔ	Πρόληψης ΣΠΔ	Πρόληψης & Αντιμετώπισης

11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η εταιρεία IKOS ODISIA Α.Ε. με την έναρξη λειτουργίας του Τουριστικού Καταλύματος πρόκειται να εφαρμόσει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001. Το σύστημα θα διαθέτει Υπεύθυνο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Ετησίως θα πραγματοποιείται Ανασκόπηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης από τη Διοίκηση της εταιρείας όπου θα γίνεται απολογισμός της περιβαλλοντικής επίδοσης του συγκροτήματος μέσω της παρακολούθησης μετρήσιμων δεικτών, ενώ θα τίθενται οι στόχοι περιβαλλοντικής επίδοσης για το επόμενο έτος.

Μία φορά ετησίως θα διενεργείται στο σύνολο του σύνθετου καταλύματος επιθεώρηση από διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης που στόχο θα έχει την επιτήρηση ή επαναπιστοποίηση του Πιστοποιητικού ISO 14001.

Στη συνέχεια παρατίθεται Σχέδιο περιβαλλοντικής Διαχείρισης καθώς η εταιρεία αναφορικά με τις Διαδικασίες για τη διαχείρισης των περιβαλλοντικών πλευρών από τη λειτουργία της, η εφαρμογή των οποίων θα γίνεται μέσω ελεγχόμενων εγγράφων του Συστήματος. Το σύστημα θα διαθέτει οργανόγραμμα ενώ τίθενται σαφείς αρμοδιότητες για κάθε επιμέρους ενέργεια.

Στη συνέχεια παρατίθεται το συγκεντρωτικό Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που συνάδει προτεινόμενο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής και κοινωνικής ευθύνης της εταιρείας.

11.2 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Όσον αφορά την παρακολούθηση της κατανάλωσης νερού ύδρευσης από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης, θα τηρούνται τα παρακάτω:

- Μηνιαία καταγραφή των ενδείξεων υδρομέτρου κάθε υδροληψίας, αρμόδιος θα οριστεί από τον Υπεύθυνο Συστήματος Διαχείρισης
- Παρακολούθηση κατανάλωσης νερού μέσω του Δείκτη Κατανάλωσης Διανυκτέρευσης (καταναλισκωμενη ποσότητα νερού/ άτομο*ημέρα), ο Δείκτης θα υπολογίζεται συνολικά για το τουριστικό κατάλυμα, αρμόδιος ο Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Πρόγραμμα συντηρήσεων δικτύου ύδρευσης, θα τηρείται βιβλίο συντηρήσεων από το αρμόδιο τμήμα ελέγχου
- Πρόγραμμα εκπαιδεύσεων: το μόνιμο και εποχιακό προσωπικό εκπαιδεύεται στα θέματα εξοικονόμησης νερού. Η πρώτη εκπαίδευση γίνεται στην αρχή της σεζόν και η δεύτερη κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του ξενοδοχείου. Η εκπαίδευση γίνεται με βάση τις οδηγίες εργασίας των τμημάτων. Στην αρχή της σεζόν γίνεται αναλυτική εκπαίδευση όλου του προσωπικού για τα θέματα της διαχείρισης νερού στο συγκρότημα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Όσον αφορά την παρακολούθηση της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, θα τηρούνται τα παρακάτω:

- Στην αρχή κάθε σεζόν υπογράφονται όλες οι συμβάσεις με τους διαχειριστές αποβλήτων, εφόσον είναι ετήσιες. Οι συμβάσεις συνοδεύονται υποχρεωτικά με την άδεια του διαχειριστή – μεταφορέα. Το αρχείο των συμβάσεων τηρείται από τον υπεύθυνο διαχείρισης.
- Παρακολούθηση συγκεντρωτικων ποσοτήτων στερεών αποβλήτων ετησίως στα πλαίσια της Ετήσιας Έκθεσης Παραγωγού Αποβλήτων που θα υποβάλλεται ηλεκτρονικά συνολικά για το τουριστικό συγκρότημα, αρμόδιος ο Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Πρόγραμμα εκπαιδεύσεων: το μόνιμο και εποχιακό προσωπικό εκπαιδεύεται στα θέματα διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Η εκπαίδευση γίνεται με βάση τις οδηγίες εργασίας των τμημάτων. Στην αρχή της σεζόν γίνεται αναλυτική εκπαίδευση όλου του προσωπικού για τα θέματα της διαχείρισης νερού στο συγκρότημα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Όσον αφορά την παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας, θα τηρούνται τα παρακάτω:

- Καταγραφή των ενδείξεων μετρητών του καταλύματος ανα είδος ενέργειας, αρμόδιος θα οριστεί από τον Υπεύθυνο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Παρακολούθηση κατανάλωσης ενέργειας μέσω του Δείκτη Κατανάλωσης Διανυκτέρευσης Ενέργειας (καταναλισκωμενη ποσότητα / άτομο*ημέρα), ο Δείκτης θα υπολογίζεται ανα κλίνη και συνολικά για το κατάλυμα, αρμόδιος ο Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Παρακολούθηση του εφαρμοζόμενου σεναρίου φωτισμού και κλιματισμού προκειμένου να ανταποκρίνεται στις εποχιακές και ημερήσιες διακυμάνσεις

ΛΙΣΤΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΣΕΛ.	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΤΗΚΕ ΑΠΟ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΑΠΟ	ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κύριος του Έργου είναι η εταιρεία IKOS ODISIA Α.Ε.

Υπεύθυνος Επικοινωνίας: Δ/ΝΤΗΣ …

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης αποτελεί το σύστημα διαχείρισης των περιβαλλοντικών κυρίως θεμάτων, αλλά και των θεμάτων υγείας και ασφάλειας, σε επίπεδο έργου/ επένδυσης. Το εν λόγω Σχέδιο προσδιορίζει, εκτιμά και διαχειρίζεται τα ρίσκα και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός έργου (άλλως μιας επένδυσης) σε διαρκή βάση.

Για την σύνταξή του λήφθηκαν υπόψη τα εξής:

- Οι Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που εκδόθηκαν στο πλαίσιο της αρχικής περιβαλλοντικής αδειοδότησης της επένδυσης και της μετέπειτα τροποποίησής της.

- Η διεθνής και εγχώρια βιβλιογραφία για Σχέδια Περιβαλλοντικής Διαχείρισης παρόμοιας (ή διαφορετικής) Επένδυσης.
- Οι γενικές προδιαγραφές, όπως προκύπτουν από την κείμενη νομοθεσία [βλ. Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α'), ΥΑ 170225/2014 (ΦΕΚ 135 Β'), κ.λπ.].
- Το υφιστάμενο εθνικό και κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος

Το παρόν εκπονήθηκε στο πλαίσιο της επαρκούς και ολοκληρωμένης εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων που τέθηκαν για το σύνολο της Επένδυσης. Διευκρινίζεται βέβαια ότι το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης αφορά κατά βάση τους περιβαλλοντικούς όρους που έχουν εφαρμογή στην φάση λειτουργίας της Επένδυσης, καθ' όσον η φάση κατασκευής και οι αναγκαίες κατασκευαστικές εργασίες έχουν ολοκληρωθεί.

1. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ & ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης θα επανεξετάζεται σε τακτική βάση καθ 'όλη τη διάρκεια ζωής της Επένδυσης για να διασφαλιστεί ότι το έγγραφο αυτό αντανακλά την διαρκή κατανόηση των περιβαλλοντικών πτυχών της Επένδυσης και ότι λαμβάνονται τα πλέον κατάλληλα μέτρα για την προστασία του φυσικού ή/και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Προτείνεται λοιπόν να επανεξετάζεται, και όπου απαιτείται, να επικαιροποιείται τουλάχιστον:

- Μία φορά ετησίως κατά τη διάρκεια λειτουργίας του ΣΤΚ.
- Μετά από οποιεσδήποτε σημαντικές αλλαγές που δύναται να επηρεάζουν τα μέτρα προστασίας ή/και λοιπά προληπτικά μέτρα που έχουν ληφθεί.
- Μετά από οποιαδήποτε σημαντικά περιστατικά, τα οποία δύνανται να επηρεάζουν με τον έναν ή τον άλλον τρόπο το παρόν Σχέδιο.

Το έγγραφο «Λίστα Αναθεώρησης» θα ενημερώνεται μετά από κάθε αλλαγή ούτως ώστε να παρέχει λεπτομέρειες σχετικά με την ημερομηνία της αναθεώρησης, την περίληψη των αλλαγών που έχουν περιέλθει. Ανάλογα την περίπτωση θα υπογράφεται και από τον Υπεύθυνο Παρακολούθησης του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Ανάλογα με την έκταση των αναθεωρήσεων, το Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης μπορεί είτε να αναθεωρηθεί στο σύνολό του ή να τροποποιείται μόνο σε επιμέρους τμήματά του. Εφόσον στον ετήσιο έλεγχο προκύπτει ότι δεν απαιτείται αναθεώρηση τότε στην «Λίστα Αναθεώρησης» θα αναγράφεται «Δεν απαιτείται αναθεώρηση», με αναφορά στην ημερομηνία που διενεργείται ο ετήσιος έλεγχος και υπογραφή από τον Υπεύθυνο Παρακολούθησης του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Οποιαδήποτε αναθεώρηση του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ακυρώνει όλες τις προηγούμενες εκδόσεις.

Ένα αντίγραφο της παλιάς έκδοσης του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης θα πρέπει να διατηρείται στα γραφεία του Κυρίου του Έργου.

3. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΥΓΕΙΑΣ

Ένα Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας θα πρέπει να συνοδεύει πάντα το παρόν Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Κύριος στόχος του θα είναι η προστασία τόσο των εργαζομένων των υφιστάμενων

τουριστικών καταλυμάτων, όσο και του ευρέος κοινού κατά τη διάρκεια λειτουργίας έως και το πέρας ζωής του έργου.

4. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ

Ο Κύριος του Έργου θα πρέπει να συνθέσει μια κατάλληλη Ομάδα Τεχνικού και Επιστημονικού Προσωπικού, με σκοπό τη διασφάλιση όλων των απαιτήσεων που προκύπτουν από τη λειτουργία του έργου, καθώς επίσης και των απαιτήσεων που απορρέουν από το παρόν Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Για να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των εμπλεκόμενων μελών της Ομάδας, ο Κύριος του Έργου έχει την κύρια ευθύνη για την εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα σχετικά με την ασφάλεια, τη συμμόρφωση με τις επιμέρους πρότυπα, την προστασία του περιβάλλοντος, κ.λπ. Περισσότερες λεπτομέρειες παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 6 (Εκπαίδευση) του παρόντος Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Πιθανές ειδικότητες της Ομάδας Τεχνικού και Επιστημονικού Προσωπικού είναι οι εξής: Πολιτικοί Μηχανικοί, Ηλεκτρολόγοι Μηχανικοί, Ηλεκτρολόγοι, Τοπογράφοι Μηχανικοί, κ.λπ.

Η παραπάνω ομάδα περιλαμβάνει επίσης και εμπειρογνώμονες σε θέματα που αφορούν την προστασία και τη διατήρηση του περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών πτυχών της. Οι εμπειρογνώμονες αυτοί μπορεί να είναι οι περιβαλλοντολόγοι, βιολόγοι, ειδικοί σε ζητήματα βιοποικιλότητας, ειδικοί σε ζητήματα διαχείρισης αποβλήτων κ.λπ.

Το έργο πιθανότατα θα υποστηρίζεται επίσης από τους εργαζόμενους του, όπως οι ειδικοί σε θέματα προμηθειών, δικηγόροι, διοικητικά στελέχη, γραμματείς, κλπ

5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

5.1 Εκπαίδευση του προσωπικού

Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι μια οργανωμένη διαδικασία μάθησης που θα πρέπει να εφαρμόζεται και να στοχεύει στην απόκτηση δεξιοτήτων σχετικών με την ορθή λειτουργία της υφιστάμενης Επένδυσης.

Η εκπαίδευση είναι κρίσιμη και αναγκαία. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα κατάρτισης για όλους τους εργαζόμενους σε θέματα όπως π.χ. υγεία και ασφάλεια, διαχείριση εκτάκτων καταστάσεων, ερμηνεία και εφαρμογή των τεχνικών standards, διασφάλιση της ακεραιότητας του περιβάλλοντος, κ.λπ.

Το ως άνω πρόγραμμα κατάρτισης θα πρέπει να παρακολουθείται από τα στελέχη του Κυρίου του έργου. Θα πρέπει να υποστηρίζεται από τα εξής:

Τεχνικές οδηγίες και προδιαγραφές σχετικές με την Επένδυση.

Παρουσιάσεις (slides).

Υποστηρικτικό εκπαιδευτικό εξοπλισμό (προτζέκτορες, etc.).

Υπολογιστές με ειδικό λογισμικό (εφόσον κριθεί σκόπιμο).

Εκπαιδευτικό υλικό (σε έντυπη και ψηφιακή μορφή).

Πιθανές τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτές είναι οι εξής:

Εισηγήσεις: Αφορά στο θεωρητικό μέρος της εκπαίδευσης, στην εξοικείωση με τη βασική ορολογία και στην κατανόηση των τεχνικών και άλλων απαιτήσεων. Οι εισηγήσεις θα πρέπει να είναι περιορισμένης διάρκειας και να έχουν κατευθυντήριο χαρακτήρα.

Μελέτες περίπτωσης: Είναι επίσης ένα σημαντικό μέρος του εκπαιδευτικού προγράμματος και περιλαμβάνει την παρουσίαση εμπειρικών παραδειγμάτων και μελετών περίπτωσης, με σκοπό την κατανόηση και διερεύνηση των σημαντικοτέρων ζητμάτων.

Ομαδικές συζητήσεις: Έχουν ως στόχο την ανταλλαγή απόψεων με σκοπό να προκύψουν ανησυχίες και κρίσιμα συμπεράσματα. Ο εκπαιδευτής θα συντονίζει τη συζήτηση που μπορεί να γίνει είτε μεταξύ των εκπαιδευομένων (ομάδες εργασίας) ή ανάμεσα σε αυτόν και δύο ή τρεις εκπαιδευόμενους (συζήτηση).

Brainstorming: Χρησιμοποιώντας την τεχνική του καταιγισμού ιδεών οι εκπαιδευόμενοι θα ωθούνται προς την πολυεπίπεδη εξέταση ενός θέματος μέσα από την ελεύθερη και αυθόρμητη έκφραση των ιδεών. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να ενισχύει τη συμμετοχή των εκπαιδευομένων και να προσφέρει τις εμπειρικές του γνώσεις όπου απαιτείται.

Εκτός από τις τακτικές και προγραμματισμένες εκπαιδεύσεις, θα πραγματοποιούνται, εάν απαιτείται, και ειδικά εκπαιδευτικά προγράμματα σε περιπτώσεις όπως οι ακόλουθες:

Όταν προκύπτουν ανάγκες για περαιτέρω εκπαίδευση σε θέματα που σχετίζονται με την τήρηση των τεχνικών προδιαγραφών ή / και την προστασία του περιβάλλοντος.

Αν προκύπτουν αλλαγές που σχετίζονται με νέες τεχνολογίες, νέες τεχνικές προδιαγραφές ή νέα δεδομένα.

Αν οι εκπαιδευτές των επιμέρους ομάδων εργασίας εντοπίσουν πρόσθετες εκπαιδευτικές ανάγκες των μελών που εκπαιδεύουν/ εποπτεύουν. Οι εκπαιδεύσεις μπορεί να είναι ομαδικές ή ατομικές, ανάλογα με τις ανάγκες και το περιεχόμενό τους.

Τέλος, διευκρινίζεται ότι αρχικά θα πρέπει να λάβει χώρα μια ολοκληρωμένη και εκτενής εκπαίδευση - σε βάθος, ώστε να ενημερώσει όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη σχετικά με τις ιδιαιτερότητες της Επένδυσης, την αλληλεπίδραση μεταξύ των συνεργαζόμενων ομάδων και τον καταμερισμό των αρμοδιοτήτων, τους περιορισμούς που απορρέουν από τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, τις τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού, αλλά και τον τρόπο ενασχόλησης με την Επένδυση.

5.2 Εκπαίδευση στα τεχνικά ζητήματα της δραστηριότητας

Αφορά στην εξοικείωση με το σύνολο της δραστηριότητας, τον εξοπλισμό που φέρει, τις διαδικασίες που τηρούνται, τη χρήση και τη συντήρηση του υλικοτεχνικού εξοπλισμού, τη χρήση και συντήρηση του ηλεκτρονικού εξοπλισμού, κ.λπ. Μετά την τακτική και προγραμματισμένη εκπαίδευση, θα ακολουθεί πιλοτική εμπειρική εφαρμογή σε πραγματικές συνθήκες, όπου το προσωπικό θα κληθεί να εφαρμόσει οτιδήποτε για το οποίο έχει εκπαιδευτεί.

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση αλλαγών σε εκπαιδευμένο προσωπικό, η εταιρεία θα καταβάλλει κάθε εύλογη προσπάθεια, ώστε οι νέοι άνθρωποι να είναι τουλάχιστον το ίδιο έμπειροι και των παρόμοιων επαγγελματικών δεξιοτήτων και προσόντων με το προσωπικό που αντικαθίσταται, ενώ θα πρέπει να διαμορφωθούν κριτήρια για την επιλογή των νέων ανθρώπων, ούτως ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή προσαρμογή σε προκαθορισμένο χρονοδιάγραμμα. Όλα τα νέα μέλη θα πρέπει να επίσης να ενημερώνονται και να εκπαιδεύονται στα καθήκοντα που θα αναλάβουν.

5.3 Εκπαίδευση στα περιβαλλοντικά ζητήματα της Επένδυσης

Αφορά στην εκπαίδευση σχετικά: α) με τις διαδικασίας που πρέπει να τηρούνται για την προστασία/ διατήρηση του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την κείμενη εθνική και την κοινοτική νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος, και β) με τα σημεία / γεωγραφικές θέσεις που χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής, ιδίως στην φάση λειτουργίας της Επένδυσης.

Μέρος της εκπαίδευσης θα πρέπει να αφορά επίσης την αντιμετώπιση των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης που σχετίζονται με το περιβάλλον. Στο πλαίσιο του παρόντος Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης θα πρέπει να οριστεί ένας Υπεύθυνος διαχείρισης των εν λόγω εκτάκτων καταστάσεων ή άλλως ένας Υπεύθυνος που θα ενημερώνει τις αντίστοιχες Υπηρεσίες και Φορείς που θα απαιτούνται.

Στο πλαίσιο των παραπάνω είναι ιδιαίτερα σημαντικό να δημιουργηθεί ένας φάκελος με τις ισχύουσες διατάξεις του εθνικού και κοινοτικού δικαίου προστασίας του περιβάλλοντος. Εναλλακτική αυτής της πρότασης είναι η παρακολούθηση της νομοθεσίας μέσα από Βάσεις Δεδομένων που διατίθενται διαδικτυακά.

6. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Οι περιβαλλοντικοί όροι που λαμβάνονται υπόψη στο παρόν Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης είναι εκείνοι που διατυπώνονται στο σχέδιο ΑΕΠΟ ,όπου κριθεί σκόπιμο θα προταθούν και επιπρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι, χωρίς βέβαια να είναι στην παρούσα φάση υποχρεωτικοί στην εφαρμογή τους. Για κάθε, λοιπόν, περιβαλλοντικό όρο της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που πρόκειται να εκδοθεί δίνονται οι ακόλουθες πληροφορίες:

- Η ΑΕΠΟ με την οποία διατυπώθηκε ο συγκεκριμένος περιβαλλοντικός όρος.
- Συνοπτική περιγραφή/ ανάλυση του όρου και οι απαιτήσεις που υπάρχουν για την ορθή εφαρμογή του περιβαλλοντικού όρου. Οι ενδεχόμενες απαιτούμενες ενέργειες καθορίζονται εν συντομία.
- Η φάση που θα πρέπει να εφαρμοστεί ο περιβαλλοντικό όρος.
- Ο αρμόδιος φορέας για την εφαρμογή του όρου. Π.χ. Κύριος του Έργου, εξωτερικός σύμβουλος, κ.λπ.

Οι περιβαλλοντικοί όροι κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με τα βασικά θέματα που είναι σχετικά ως επί το πλείστον με την λειτουργία της Επένδυσης, δεδομένου ότι αυτή υφίσταται και η φάση κατασκευής και εκτέλεσης των αναγκαίων τεχνικών εργασιών έχει παρέλθει. Οι κατηγορίες αυτές είναι το φυσικό περιβάλλον, η χρήση φυσικών πόρων και κατανάλωση ενέργειας, τα στερεά απόβλητα, η μορφολογία και τοπίο, η γεωλογία/ τεκτονική/ έδαφος, το ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον, η ποιότητα της ατμόσφαιρας, ο θόρυβος, οι δονήσεις και οι ακτινοβολίες, τα επιφανειακά και υπόγεια νερά, οι διαδικασίες κινδύνου και εκτάκτων καταστάσεων και η ασφάλεια. Πιο συγκεκριμένα:

6.1 *Φυσικό περιβάλλον*

Π.Ο.	■ Δεν επιτρέπεται απόρριψη προϊόντων εκσκαφών σε ρέματα, χείμαρρους, ακτές, δασικές εκτάσεις και σε οποιοδήποτε φυσικό οικοσύστημα της περιοχής. ■ Να γίνει συλλογή και διαφύλαξη του εδαφικού υλικού κατά την κατασκευή με σκοπό τη χρησιμοποίηση του στην αποκατάσταση και διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου και μετά από εμπλουτισμό με φυτευτικό υλικό κατάλληλο να υποστηρίξει τις φυτεύσεις. ■ Να γίνει αποκατάσταση του περιβάλλοντος χώρου. Ειδικότερα τα φυτικά είδη τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου και των χώρων πρασίνου να είναι προσαρμοσμένα στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής και κατά το δυνατόν να χρησιμοποιηθούν είδη της αυτοφυούς χλωρίδας, ώστε τα ενδημικά είδη να υπερτερούν των υπολοίπων που θα χρησιμοποιηθούν. ■ Η επιλογή των φυτευτικών ειδών και η διάταξή τους στον περιβάλλοντα χώρο των κτηριακών εγκαταστάσεων να είναι τέτοια ώστε: α) να μην παρεμποδίζει τον άμεσο φυσικό φωτισμό των κτηρίων, β) να συμβάλλει στη μείωση του εξωτερικού θορύβου, γ) να δημιουργηθεί ζώνη υψηλού - χαμηλού πρασίνου στην περίμετρο του γηπέδου, για την οπτική απομόνωση του από τις όμορες ιδιοκτησίες και τις οδούς. ■ Να συντηρούνται τα φυτεύσιμα είδη όπως προτείνεται στη μελέτη σας με α) λιπάνσεις δύο φορές το χρόνο συνολικά για 2 έως 3 χρόνια, 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 γυμνών χώρων.			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

6.2 *Χρήση φυσικών πόρων – Ενέργεια*

Π.Ο.	■ Για χρήση του υγραερίου: α) πρέπει να πληρούνται οι όροι της 31856/03 (ΦΕΚ 1257/Β/03) «Κανονισμός Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Υγραερίου», β) να τηρούνται οι αποστάσεις από όρια οικοπέδου, κτήρια, δρόμου, γ) να γίνεται τακτικός έλεγχος των συστημάτων πυρασφάλειας και στη συντήρηση των σωληνώσεων, δ) να εφοδιαστεί με τις απαιτούμενες άδειες που απαιτούνται από Δ/νση Πολεοδομίας και Πυροσβεστική Υπηρεσία, κ.λπ. ■ Να ληφθούν μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας, όπως: α) τοποθέτηση ηλιακών πεδίων σε σημεία της μονάδας όπου θα προκαλούν την μικρότερη αισθητική ρύπανση, β) χρήση κατά προτίμηση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, γ) πλύσιμο κατά προτίμηση σε χαμηλή θερμοκρασία (π.χ 60 ^{o}C).			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

6.3 Στερεά απόβλητα

Π.Ο.	■ Να ληφθούν μέτρα μείωσης των στερεών αποβλήτων της μονάδας, όπως: α) να χρησιμοποιούνται υλικά πολλαπλών χρήσεων, β) να προτιμώνται οι μεγάλες ή επαναχρησιμοποιημένες συσκευασίες, γ) να υπάρξει διαχωρισμός των απορριμμάτων σε γυαλί, αλουμίνιο, και χαρτί τα οποία θα διατίθενται σε κέντρα ανακύκλωσης αυτών και να διατίθενται σε αδειοδοτούμενες εταιρείες συλλογείς., δ) να χρησιμοποιούνται προϊόντα που προέρχονται από την ανακύκλωση. ■ Η προσωρινή φύλαξη των απορριμμάτων της μονάδας να γίνεται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό και οι κάδοι των απορριμμάτων να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με τακτικό πλύσιμο και απολύμανση. Η αποκομιδή και διάθεση των απορριμμάτων της μονάδας να γίνεται από το Δήμο Αγίου Νικολάου. ■ Τα οργανικά υπολείμματα από το μαγειρείο να συγκεντρώνονται και να αποθηκεύονται σε ψυκτικό θάλαμο μέχρι την αποκομιδή και διάθεση των απορριμμάτων της μονάδας να γίνεται από το Δήμο Αγίου Νικολάου.			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

6.4 Μορφολογία και τοπίο

Π.Ο.	■ Οι κτηριακές εγκαταστάσεις να είναι μορφολογικά δεμένες με το φυσικό και δομημένο περιβάλλον και πάντα σύμφωνα με τους ισχύοντες όρους δόμησης και τις κατευθύνσεις της αρμόδιας Επιτροπής Πολεοδομικού και Αρχιτεκτονικού Ελέγχου και των Τεχνικών προδιαγραφών του ΕΟΤ (ΦΕΚ 43/Α/2002). Οι εκσκαφές να γίνουν με την επίβλεψη της ΚΔ' ΕΠΚΑ. Οι προβλεπόμενες διαμορφώσεις δίπλα στην περίφραξη προς τη μεριά του δημοτικού δρόμου να μετατοπιστούν ώστε να είναι δυνατή η διαπλάτυνση του δρόμου αυτού στο πρόσωπο της ιδιοκτησίας που εφάπτεται σε αυτόν. ■ Οι κτηριακές προθήκες να εναρμονίζονται με το δομημένο και αδόμητο περιβάλλον της περιοχής.			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

6.5 Γεωλογία, τεκτονική, έδαφος

Π.Ο.	■ Το πλεονάζον υλικό των εκσκαφών να διατεθεί κατά προτίμηση σε άλλα έργα της ευρύτερης περιοχής. ■ Πρέπει να τηρούνται τα όρια ασφάλειας, όσον αφορά στην υδραυλική – οργανική φόρτιση του εδάφους καθώς και τα όρια ασφαλείας, όσον αφορά στην φόρτιση του εδάφους σε χλώριο (Cl) και τα παράγωγα αυτού.			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

6.6 Ποιότητα της ατμόσφαιρας

Π.Ο.	■ Να διαβρέχονται οι χώροι εκσκαφής κατά τη διάρκεια των έργων, ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα με την παραγόμενη σκόνη. Επίσης να ληφθούν ανάλογα μέτρα κατά τη μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής στους εγκεκριμένους χώρους απόρριψης.			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●

Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου

6.7 Θόρυβος, δονήσεις και ακτινοβολίες

Π.Ο.	■ Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων: Α. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας. 1. Ισχύουν τα όρια του πίνακα 3 κατηγορίας Β κανονικής ακουστικής άνεσης του άρθρου 12 της ΚΥΑ 3046/304/89 (ΦΕΚ 59/Δ/89) του κτηριοδομικού κανονισμού, καθώς και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις αυτής. 2. Ισχύει το ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/81). Β. Κατά τη διάρκεια κατασκευής της μονάδας ισχύουν οι ΥΑ 36266/1613/86 (ΦΕΚ 570/Β/86) και 69001/1921/88 (ΦΕΚ 751/Β/88). ■ Κατά τη λειτουργία του εργοταξίου πρέπει α) να τηρούνται οι εξής Υπουργικές Αποφάσεις: η 36266/1613/86 (ΦΕΚ 570/Β/86) περί προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 70/113/ΕΟ, 81/1051/ΕΟΚ και 84/405/ΕΟΚ και η 69001/1921/88 (ΦΕΚ 751/Β/88) περί έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου, β) να λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας για την περίπτωση πυρκαγιάς, κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων, συνεργείων, κ.λπ., και για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσής της σε παρακείμενες πυρκαγιές, γ) η μέση ενεργειακή στάθμη θορύβου ορίζεται στα 65 dB(A). ■ Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο του έργου και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων, χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ θορύβου. ■ Να τηρηθούν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της μονάδας οι κάτωθι ισχύουσες Υπουργικές Αποφάσεις: α) τα όρια του πίνακα 3 κατηγορίας Β κανονικής ακουστικής άνεσης του άρθρου 12 της ΚΥΑ 3046/304/89 (ΦΕΚ 59/Δ/89)του κτηριοδομικού κανονισμού, καθώς και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις αυτής, β) το ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/81) περί επιτρεπόμενου ανώτατου ορίου θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από τη λειτουργία όλων των σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων, περιλαμβανομένων και των κλιματιστικών συσκευών της ξενοδοχειακής μονάδας. ■ Όλες οι θορυβώδεις εγκαταστάσεις και λειτουργίες πρέπει να ηχητικά άριστα μονωμένες και τοποθετημένες σε τόση απόσταση από τους χώρους ανάπαυσης των φιλοξενουμένων, ώστε η στάθμη θορύβου μέσασε αυτούς τους χώρους να μην ξεπερνά τα 35 dB(A).			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

6.8 Επιφανειακά και υπόγεια νερά

<table>
<tr><td>Π.Ο.</td><td colspan="4">■ Οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία: 1) ισχύει η υγειονομική διάταξη Ε1Β221/22-1-65 και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις της. 2) Ισχύει το ΠΔ της 20-1-88 (ΦΕΚ 61/Δ/88) για την επεξεργασία και διάθεση των υγρών αποβλήτων σε τουριστικές εγκαταστάσεις. Σύμφωνα με την παρ. Ζ του άρθρου 1 του ΠΔ 20-1-88 (ΦΕΚ 61/Δ/88). Οι μέγιστες επιτρεπόμενες οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικού φορτίου είναι: 1. Για μονάδες δυναμικότητας >300 άτομα: BOD_5<25mgr/lt, TSS<40mgr/lt. 2. Η διάθεση των στερεών αποβλήτων της μονάδας (επεξεργασμένης ιλύς): i) απαγορεύεται σε υδάτινους αποδέκτες, ii) Επιτρέπεται στις καλλιέργειες ως λίπασμα κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις που ορίζονται και εξετάζονται από τις οικείες Νομαρχιακές Υπηρεσίες.
Δεν επιτρέπεται απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών σε ρέματα, χείμαρρους, ακτές, δασικές εκτάσεις και σε οποιοδήποτε φυσικό οικοσύστημα.
Στις αερόβιες δεξαμενές του βιολογικού καθαρισμού θα είναι υπόγειες να υπάρχει εγκατεστημένος εφεδρικός μηχανολογικός εξοπλισμός, με τους αντίστοιχους αυτοματισμούς, για την εναλλάξ λειτουργία και σήμανση συναγερμού σε περίπτωση βλάβης, καθώς και εφεδρική πηγή ενέργειας που θα τροφοδοτεί αυτόματα την εγκατάσταση σε περίπτωση βλάβης του ηλεκτρικού δικτύου.
■ Να τοποθετηθεί διάταξη λιποσυλλογής στο κτήριο του μαγειρείου για την απομάκρυνση των λιπών.
■ Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα της μονάδας, τα οποία θα διατίθενται σε πότισμα πρασίνου - καλλωπιστικών φυτών και ο χώρος θα πρέπει να είναι περιφραγμένος με ενδεικτικές πινακίδες σε έκταση σύμφωνα με τη συμπληρωματική ΜΠΕ που υποβλήθηκε.
■ Να καταγράφονται σε εβδομαδιαία βάση οι τιμές BOD_5, COD, TSS, TVS, P, N, κ.λπ. στο τελικό στάδιο επεξεργασίας του βιολογικού καθαρισμού της μονάδας σε ειδικό βιβλίο το οποίο πρέπει να θεωρηθεί από την αρμόδια υπηρεσία της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Λασιθίου.
■ Τα υγρά υπερχειλίσματα από όλες τια φάσεις επεξεργασίας των λυμάτων και της λάσπης θα επιστρέφουν στην είσοδο της εγκατάστασης του βιολογικού καθαρισμού.
■ Περιμετρικά του χώρου επεξεργασία και διάθεσης των αποβλήτων της μονάδας να φυτευτούν δένδρα σε συνδυασμό με θάμνους, για οπτική απομόνωση του συστήματος και δημιουργία φυσικού φράγματος οσμών.
■ Οι κολυμβητικές δεξαμενές να τροφοδοτούνται με θαλασσινό νερό.
■ Τα νερά των κολυμβητικών δεξαμενών να διαχειρίζονται με όμοιο τρόπο με τα υπόλοιπα υγρά απόβλητα της μονάδας.
■ Η υδροδότηση της μονάδας να γίνεται από τη ΔΕΥΑΕ.
■ Οι υδατοδεξαμενές της μονάδας που θα χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη τυχόν πρόσθετων αναγκών, να πληρούν τους κανόνες υγιεινής σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία.
■ Να γίνεται συλλογή των χρησιμοποιούμενων λαδιών των μαγειρείων της μονάδας και να διατίθενται αυτά σε κατάλληλα κέντρα με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή τους.</td></tr>
<tr><td>Φάση</td><td>Φάση κατασκευής</td><td></td><td>Φάση λειτουργίας</td><td>●</td></tr>
<tr><td>Υπεύθυνος</td><td colspan="4">Κύριος του Έργου</td></tr>
</table>

6.9 Διαδικασίες κινδύνου και εκτάκτων καταστάσεων

Π.Ο.	Δεν τίθενται συγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί όροι για τις διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται σε ενδεχόμενους κινδύνους και έκτακτες καταστάσεις, εντούτοις ο Κύριος του Έργου, στο πλαίσιο του παρόντος Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης έχει προβλέψει την ενημέρωση/ εκπαίδευση του εμπλεκόμενου προσωπικού σε ανάλογα ζητήματα. Κρίσιμοι τηλεφωνικοί αριθμοί (π.χ Πυροσβεστική, Αστυνομικό Τμήμα, Νοσοκομείο, κ.λπ.) συστήνεται να είναι πάντα διαθέσιμοι και εμφανείς σε συγκεκριμένες επιλεγμένες θέσεις και χώρους. Επίσης, στο χώρο των τουριστικών καταλυμάτων συστήνεται να υπάρχουν υλικά, όπως άμμος, πριονίδι ή άλλα απορροφητικά υλικά, ούτως ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα σε τυχόν έκτακτες καταστάσεις. Επιπρόσθετα συστήνονται τα εξής: 1) Σύνταξη εγχειριδίου με τις διαδικασίες που θα πρέπει να τηρηθούν στο πλαίσιο έκτακτων καταστάσεων, 2) Ενημέρωση του εμπλεκόμενου προσωπικού για τυχόν κινδύνους που μπορούν να αντιμετωπίσουν κατά την διάρκεια εκτάκτων καταστάσεων (π.χ έκθεση σε επικίνδυνες ουσίες, διαφυγή στο περιβάλλον επικίνδυνων ρύπων, κ.λπ.), 3) Δημιουργία ενός εγχειριδίου που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον: τις ενέργειες που πρέπει να ληφθούν στην περίπτωση εκτάκτων καταστάσεων, τα μέτρα αποκατάστασης που πρέπει να ληφθούν, πληροφορίες για τα τυχόν επικίνδυνα υλικά και ουσίες συμπεριλαμβανομένων των δυνητικών επιπτώσεων της κάθε ουσίας, σχέδιο κατάρτισης και ασκήσεων προσομοίωσης, κανόνες για τη συμμόρφωση με το Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας.			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

6.10 Λοιποί περιβαλλοντικοί όροι

Π.Ο.	■ Η μονάδα να εφοδιαστεί με τις απαιτούμενες άδειες λειτουργίας των κολυμβητικών δεξαμενών. ■ Να χρησιμοποιούνται προϊόντα καθαρισμού – συντήρησης – λειτουργίας της μονάδας φιλικά με το περιβάλλον. ■ Η πρόσβαση του κοινού στην παραλία να γίνεται απρόσκοπτα. ■ Απαγορεύεται η επαφή ανθρώπων με τα υλικά που θα συλλέγονται στη φάση της προεπεξεργασίας των λυμάτων (π.χ εσχαρίσματα). ■ Να γίνεται τακτικός έλεγχος – συντήρηση του συστήματος του βιολογικού καθαρισμού της μονάδας καθώς και των αγωγών μεταφοράς. ■ Να ορισθεί υπεύθυνος για την παρακολούθησης της καλής λειτουργίας του βιολογικού καθαρισμού της μονάδας, καθώς και της εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας απόφασης. ■ Σε ότι αφορά το τμήμα γηπέδου και εφόσον η εν λόγω επιχείρηση διαθέτει και δραστηριότητες θαλάσσιας αναψυχής θα πρέπει να λάβει τα παρακάτω μέτρα: α) να τοποθετηθούν κατάλληλος αριθμός κάδων απορριμμάτων (ξύλινων) και να γίνεται τακτικά συλλογή των απορριμμάτων ώστε η ακτή να είναι καθαρή, β) η επιχείρηση να μεριμνά για τον καθαρισμό της παραλίας χωρίς να επηρεάζει τη φυσική βλάστηση (χωρίς μηχανικά μέσα), γ) η τοποθέτηση των ομπρελών να γίνεται σε σημεία και άξονες κάθετες στο κύμα και να τοποθετηθεί σταχτοδοχείο σε κάθε ομπρέλα, δ) να τοποθετηθούν κατάλληλα φωτιστικά σώματα σε χαμηλό ύψος, ε) σε συνεννόηση με τον οικείο δήμο να γίνει ξύλινη κατασκευή πυργίσκου ναυαγοσώστη για την ασφάλεια όλων των λουόμενων, στ) να μη γίνει καμία επέμβαση με έργα μονίμου χαρακτήρα στο αμμώδες τμήμα της ακτής			
Φάση	Φάση κατασκευής		Φάση λειτουργίας	●
Υπεύθυνος	Κύριος του Έργου			

12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.1 Εξειδικευμένες Μελέτες

Δεν απαιτήθηκε η εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών στα πλαίσια της παρούσας.

14. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αναπτυξιακές προοπτικές Περιφέρειας Πελοποννήσου, ΙΝΕ ΓΣΕΕ, 2019
- Ετήσια Έκθεση Ανταγωνιστικότητας και διαρθρωτικής προσαρμογής στον τομέα του τουρισμού για το έτος 2021, INSETE
- Water_guidelines, http://www.thetravelfoundation.org.uk/
- ΣΕΤΕ, Δρ. Άρης Ίκκος, «Η συμβολή του τουρισμού στην ελληνική οικονομία το 2014 - συνοπτική απεικόνιση βασικων μεγεθών», Φεβρουάριος 2015
- «Στρατηγική Μελέτη Προσέλκυσης Τουρισμού Πολυτελείας: Πιλοτική Εφαρμογή στο Νησί της Ρόδου», Κατσαρίδου Ηλιάνα, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών,2005

▪ Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης, Οι τουριστικές πιέσεις στην Περιφέρεια Κρήτης και τα μοντέλα τουριστικής Ανάπτυξης, Παρουσίαση Αικατερίνης Τσουκαλά, Γενική Διευθύντρια Χωροταξίας και Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Συντονίστρια του προγράμματος OSDDT για την Κρήτη. (Αντλήθηκαν στοιχεία για το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό του 2009).

▪ Βάση Δεδομένων για τα Εδάφη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Ταξινόμηση Εδαφών του Οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών FAO (Food and Agricultural Organisation).

▪ Βάση δεδομένων της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος, «ΑΘΗΝΑ: Αποτελέσματα απογραφής», www.statistics.gr.

▪ Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδας (ΕΣΥΕ), «Στοιχεία απογραφής χρήσεων γης έτους 2000».

▪ ΙΓΜΕ, Γεωλογικά στοιχεία & Γεωλογικές Ζώνες της Ελλάδας.

▪ ΥΠΑΠΕΝ, 2015, Αναθεωρημένη περιγραφική βάση δεδομένων του δικτύου NATURA 2000.

▪ ΥΠΕΚΑ, Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2015, Μητρώου Ταυτότητας των Υδάτων Κολύμβησης της Ελλάδας.

▪ ΥΠΕΚΑ, 2013, «Αξιολόγηση – Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του Θεσμοθετημένου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης Πελοποννήσου », Στάδια Α1, Α2, Β1. Σύμπραξη μελετητών: Δ. Οικονόμου, Μ. Αυγουστίδου, Δ. Γεώργα και Γ. Γεωργιάδη.

▪ ΥΠΕΚΑ, 2013, Κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αιγαίου σύμφωνα με τις Προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, κατ' εφαρμογή του Ν. 3199/2003 και του ΠΔ 51/2007, αρ.οικ. 106/31.01.2014 Υ.Α.,ΦΕΚ 182 Β', Σύμπραξη γραφείων: ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΑΕ, ΓΕΩΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕ, ΛΙΖΑ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ, ΗΛΙΑΣ ΚΟΥΡΚΟΥΛΗΣ, ENVIROPLAN ΑΕ, ΔΙΚΤΥΟ ΑΕ, ΒΑΒΙΖΟΣ-ΖΑΝΑΚΗ ΑΕ, ΦΩΤΕΙΝΗ ΜΠΑΛΤΟΓΙΑΝΝΗ , Αθήνα.

▪ Ψηφιακά δεδομένα του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Καταγραφής των Χρήσεων Γης, Corine Land Cover.

ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, www.ekby.gr
- Οικοσκόπιο, www.oikoskopio.gr/map/
- Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων, http://wfd.ypeka.gr/
- Υπουργείο Εσωτερικων, www.ypes.gr/el/Regions/programma/nomoi_kai_alla_egrafa/
- Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας, www.ypeka.gr
- ΕΕΑ, Natura 2000 Network Viewer, http://natura2000.eea.europa.eu/

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΧΑΡΤΕΣ & ΣΧΕΔΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ - ΕΓΓΡΑΦΑ

1. ΑΕΠΟ

1.1 ΑΕΠΟ Τροποποίηση Συμμόρφωση Κατασκευών ΑΠ οικ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/73195/4783_30.07.2021

1.2 ΑΕΠΟ Τροποποίηση σε ΚΞΚ ΑΠ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/11971/7714_08.12.2020

1.3 ΑΕΠΟ Αρχική ΣΤΚ ΚΥΑ 149242_29.05.2015

2. Ανακοίνωση ΓΕΜΗ Συγχώνευση CORFU GARDENS-IKOS ODISIA ΑΠ 2393552/25.06.2021
3. Οικοδομική Άδεια Α/Α 188774_17.12.2020
4. Αναθεώρηση Β' Οικοδομικής Άδειας Α/Α 360652/14.02.2022
5. Άδεια Χρήσης Νερού-Γ1 ΑΠ 231095/23.12.2021
6. Άδεια Χρήσης Νερού-Γ2 ΑΠ 231087/23.12.2021
7. Άδεια Χρήσης Νερού-Π1 ΑΠ 231075/23.12.2021
8. Άδεια Χρήσης Νερού-Π2 ΑΠ 231084/23.12.2021
9. Άδεια Χρήσης Νερού-Π3 ΑΠ 231101/22.12.2021
10. ΕΜΣΥ Κέρκυρας ΑΠ 217022/25.11.2021
11. Μελέτη Επεξεργασίας & Διάθεσης Λυμάτων Καταλύματος - Τεχνική Έκθεση-Υπολογισμοί
12. Μελέτη Σχεδιασμού & Εφαρμογής Συστήματος Άρδευσης με ανακτημένο νερό του τουριστικού καταλύματος
13. Τοπογραφικό Διάγραμμα

Α. Π.: οικ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/73195/4783
Ημ/νία: 30/07/2021

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΔΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης
Τμήμα Δ

Ταχ. Δ/νση : Λ. Αλεξάνδρας 11
Τ.Κ. : 114 73
Πληροφορίες : Α. Παπανδρέου
Τηλέφωνο : 210 6417707
F.A.X. : 210 6417726
E-mail : sec.dipa@prv.ypeka.gr

ΠΡΟΣ: Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ

(συν/να: φάκελος μελέτης)

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΘΕΜΑ: Τροποποίηση της ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 Απόφαση Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής Πολιτικής του ΥΠΕΝ, που αφορά το ξενοδοχειακό κατάλυμα Corfu Gardens, δυναμικότητας 804 κλινών και κατάταξης 5*, στη θέση «Ύψος» Δήμου Κέρκυρας, της εταιρείας «Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ» λόγω της εγκατάστασης προσωρινής μονάδας παραγωγής σκυροδέματος.

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν.1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (Α’ 160), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Ν. 2160/1993 (Α΄ 118) που αφορά σε ρυθμίσεις για τον τουρισμό, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
3. Το Ν.3028/2002 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» (Α΄ 153).
4. Το Ν. 4014/2011 (Α΄ 209) για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
5. Το Ν. 3937/2011 (Α’ 60) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».
6. Το Ν. 4179/2013 «Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθρωση του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού και λοιπές διατάξεις» (Α’ 175).
7. Το Ν. 4276/2014 (Α’ 155) «Απλούστευση διαδικασιών λειτουργίας τουριστικών επιχειρήσεων και τουριστικών υποδομών, ειδικές μορφές τουρισμού και άλλες διατάξεις».
8. Το Ν. 4622/19 (Α΄133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία και διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων και της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ειδικότερα το άρθρο 109 αυτού.
9. Το Ν. 4635/19 (Α’ 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις»
10. Το Ν. 4685/20 (Α’ 92) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις. »

11. Το από 20.1.88 Π. Δ/γμα (Δ' 61) «Τροποποίηση του από 6.10.78 Π.Δ/τος περί καθορισμού των όρων και των περιορισμών δομήσεως των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων και εκτός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 οικισμών (ΦΕΚ 538/Δ) και δη το άρθρο 1 αυτού».
12. Το Π.Δ/γμα 51/07 (Α΄ 54) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ»
13. α. Το Π.Δ/γμα 132/2017 (Α' 160) «Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ)»
    β. Το Π.Δ/γμα 83/2019 (Α΄ 121) «Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών»
    γ. Το Π.Δ/γμα 84/2019 (Α΄ 123) «Σύσταση και κατάργηση Γενικών Γραμματειών και Ειδικών Γραμματειών/Ενιαίων Διοικητικών Τομέων Υπουργείων»
    δ. Το Π.Δ. 62/2020 (Α' 155) «Διορισμός Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών»
    ε. Το Π.Δ. 2/2021 «Διορισμός Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (Α΄2)
    στ. Την υπ' αρ. 2/7.01.2021 Απόφαση Πρωθυπουργού & Υπ. Περιβάλλοντος & Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Νικόλαο Ταγαρά» (Β΄ 45)
14. Τη με αρ. πρωτ. οικ. 1005/13.09.2013 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου» (Β' 2292) και την 1η Αναθεώρηση αυτής (Β΄4664/2017)
15. Την υπ' αρ. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41368/326/6.07.2018 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (Β' 2684).
16. Την Κ.Υ.Α. 5673/400/5.03.1997 (Β' 192) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων».
17. Την Κ.Υ.Α. υπ. αρ. 48963/5.10.2012 «Προδιαγραφές περιεχομένου Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α΄ της υπ' αριθμ. 1958/13−1−2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β΄ 21), όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 7 του Ν. 4014/2011 (Α΄ 209)»
18. Την Κ.Υ.Α. υπ. αρ. 21398/2012 (Β' 1470) «Ίδρυση και λειτουργία ειδικού δικτυακού τόπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19α του Νόμου 4014/11(ΦΕΚ Α/209/2011)»
19. Την Κ.Υ.Α. υπ. αρ. 167563/ΕΥΠΕ/15.4.13 (Β' 964) «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».
20. Την Κ.Υ.Α. υπ. αρ. 1649/45/14.1.14 (Β' 45) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α΄ 21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19

παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α΄ 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας».

21. Την Κ.Υ.Α 50743/15.12.2017 (Β’ 4432) «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000»
22. Την Κ.Υ.Α υπ’ αρ. οικ. 1915/2018 (Β’ 304) «Τροποποίηση των υπ’ αριθμ. 48963/2012 (Β΄ 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ’ αριθμ. 167563/ 2013 (Β΄ 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ’ αριθμ. 170225/2014 (Β΄ 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ΄ εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014».
23. Την Κ.Υ.Α ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/18.01.2019 (ΑΑΠ’ 16) «Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού.»
24. Την Υ.Α 170225/20.01.2014 «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β’ 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α’ 209) καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας» (Α’ 135)
25. Την Υ.Α. υπ’ αρ. οικ.37674/2016 (Β’ 2471) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/2011 (Β΄ 21)» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
26. Την υπ’ αρ. 149242/29.05.2015 ΚΥΑ «*Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Υψος», Δήμου Κέρκυρας, φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας CORFU GARDENS Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ*», όπως τροποποιήθηκε με την με αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/8.12.2020 Απόφαση Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής Πολιτικής του ΥΠΕΝ λόγω μετατροπής του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος σε Κύριο Ξενοδοχειακό Κατάλυμα κατηγορίας 5*.
27. Την από 14.05.2021 υποβολή της Μελέτης Περιβάλλοντος του εν θέματι έργου από την εταιρεία CORFU GARDENS Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ (α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/50117/3300/24.05.2021), η οποία αναρτήθηκε στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ) και πήρε ΠΕΤ με αριθμό 1911214813.
28. Το γεγονός ότι από την προτεινόμενη τροποποίηση του έργου, στο οποίο αναφέρεται η απόφαση του σημείου 26 του προοιμίου της παρούσας, δεν επέρχονται ουσιαστικές μεταβολές των περιβαλλοντικών επιπτώσεων όπως αυτές εξετάστηκαν στο αρχικώς αδειοδοτημένο έργο και ως εκ τούτου δεν απαιτείται να υποβληθεί εκ νέου ΜΠΕ.
    Ειδικότερα η τροποποίηση αφορά:
    α) την εγκατάσταση προσωρινής μονάδας παραγωγής σκυροδέματος
    β) την οριστικοποίηση των τεχνικών έργων για την διαμόρφωση του εδάφους και
    γ) την ολοκλήρωση των έργων διευθέτησης του μικρού υδατορέματος.

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Την τροποποίηση της ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 Απόφαση Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής Πολιτικής του ΥΠΕΝ, ως εξής :

1. Στο κεφάλαιο Δ2, προστίθενται περιβαλλοντικοί όροι 17 και 18 ως εξής:

17. α. Για τις ανάγκες του εργοταξίου να εγκατασταθεί, στο χώρο των υφιστάμενων γηπέδων τένις, προσωρινή μονάδα παραγωγής σκυροδέματος, δυναμικότητας 65m³/h με τα εξής χαρακτηριστικά:
    i. Η εγκατεστημένη ισχύς της μονάδας είναι 208,35 kW.
    ii. Η συνολική ποσότητα του παραγόμενου σκυροδέματος είναι περίπου 42.000m³
    iii. Οι ενεργειακές απαιτήσεις να καλύπτονται από το δίκτυο ηλεκτροδότησης της περιοχής.
    iv. Οι ανάγκες σε νερό (μέση κατανάλωση για την παραγωγή 1m³ είναι 180l, μέση κατανάλωση για πλύση του αναμικτήρα 360l ανά πλύση, μέση κατανάλωση για πλύση βαρέλας 4500l ανά πλύση και μέση κατανάλωση για πλύση της αντλίας σκυροδέματος 2000l ανά πλύση) καλύπτονται από το δίκτυο της ΔΕΥΑΚ, μέσω του υφιστάμενου δικτύου υδροδότησης του καταλύματος.
    v. Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα διατίθενται για επεξεργασία, σύμφωνα με τους όρους της ισχύουσας ΑΕΠΟ για τη διαχείριση των υπόλοιπων παραγόμενων στερεών αποβλήτων του καταλύματος.

    β. Με ευθύνη του φορέα του έργου να τηρούνται τα ακόλουθα:
    i. Η προσωρινή μονάδα παραγωγής σκυροδέματος να λειτουργήσει μόνο για το χρόνο που είναι απολύτως απαραίτητος για την ολοκλήρωση της κατασκευής των έργων και όχι πέραν των δεκαοχτώ (18) μηνών και να απομακρυνθεί αμέσως μετά, με ευθύνη του φορέα του έργου.
    ii. Η κατάληψη χώρου για την αποθήκευση των αδρανών παραγωγής σκυροδέματος να ελαχιστοποιηθεί, με τη χρήση κατάλληλων σιλό.
    iii. Οι χρόνοι των διαδικασιών παρασκευής να ελαχιστοποιούνται.
    iv. Τα σιλό αποθήκευσης τσιμέντου να έχουν φίλτρα αποκονίωσης και η σκόνη που κατακρατείται να επιστρέφει στα σιλό.
    v. Οι μεταφορές και ζυγίσεις αδρανών και τσιμέντου να γίνονται με κλειστές μεταφορικές ταινίες ή κοχλίες που να αποκονιώνονται μέσω φίλτρων.
    vi. Οι μεταφορικές ταινίες αδρανών να είναι καλυμμένες, στα τμήματα που ενδέχεται να παρουσιαστούν διαρροές σκόνης, τσιμέντου, υλικών σκυροδέματος κ.λπ. (αποθήκες αδρανών, χοάνες τροφοδοσίας, ζυγιστήρια, τροφοδοσία τσιμέντου, έξοδος αναμικτήρα, κ.λπ.), να λαμβάνονται μέτρα περιορισμού τους (σακκόφιλτρα, καλύμματα, πετάσματα, κ.λπ.), η τροφοδοσία του αναμικτήρα με τσιμέντο να γίνεται με κοχλίες, ο αναμικτήρας να διαθέτει ενσωματωμένα σακκόφιλτρα.
    vii. Να παρακολουθείται η καλή λειτουργία των σακκόφιλτρων, να συντηρούνται και να αντικαθίστανται άμεσα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών τους. Επίσης να ελέγχεται η απόδοση τους (μετρήσεις μία φορά ανά εξάμηνο της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων στην έξοδο των σακκόφιλτρων και καταγραφή σε ηλεκτρονικό

αρχείο) και να τηρείται η οριακή τιμή των 100mg/m³ (Π.Δ/γμα 1180/81-ΦΕΚ 293 Α') για τη σκόνη.

viii. Τα υγρά απόβλητα από τη μονάδα παραγωγής σκυροδέματος να οδηγούνται μέσω σωληνώσεων ή καναλιού σε δεξαμενή καθίζησης. Οι υπερχειλίσεις της δεξαμενής επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για το ξέπλυμα των σεσουλών- βαρελών (μπετονιέρες). Οι πλύσεις να γίνονται μόνο πάνω σε τσιμεντοστρωμένο κεκλιμένο δάπεδο, και με απορροή προς δεξαμενή καθίζησης κατάλληλης χωρητικότητας. Η ιλύς και τα αδρανή από τη δεξαμενή μετά από ξήρανση να επαναχρησμοποιούνται (ως αδρανή) ή εναλλακτικά να παραδίνονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένο φορέα.

ix. Ο φορέας του έργου να επιλαμβάνεται άμεσα της επιδιόρθωσης τυχόν δυσλειτουργιών ή βλαβών των συστημάτων προστασίας του περιβάλλοντος που διαθέτουν οι εγκαταστάσεις και σε συνεργασία με τις αρμόδιες Υπηρεσίας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, να διευθετούνται προβλήματα εκτάκτου χαρακτήρα για την αντιμετώπιση των οποίων δεν υφίσταται πρόβλεψη στην παρούσα Απόφαση.

18. Για την απομείωση των μετακατασκευαστικών καθιζήσεων στην έκταση των 2,5 στρ. που προσδιορίζονται ως γεωτεχνικά ευαίσθητη περιοχή (όπως απεικονίζεται στο συνημμένο στη μελέτη περιβάλλοντος, τοπογραφικό), επιτρέπεται η διενέργεια προφόρτισης του εδάφους. Η προφόρτιση επιτυγχάνεται με την κατασκευή κατάλληλου επιχώματος, σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια της οικοδομικής άδειας στην οποία προσδιορίζονται τα υψόμετρα διαμόρφωσης, και σε δύο φάσεις. Καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής και παραμονής του επιχώματος να λαμβάνονται μετρήσεις των μαρτύρων, τα αποτελέσματα των οποίων να αξιολογούνται από γεωτεχνικό. Ο χρόνος διάρκειας της όλης διαδικασίας ανέρχεται σε έξι (6) μήνες ενώ με την ολοκλήρωση της διαδικασίας ο χώρος να αποκατασταθεί και να διαμορφωθεί πλήρως με την επανατοποθέτηση του φυτικού στρώματος.

19. α. Να διευθετηθεί το τμήμα κατάντη του τεχνικού έργου εισόδου και μέχρι την απόληξη του στο ήδη διαμορφωμένο με τραπεζοειδή, διατομή τμήμα, σύμφωνα με την τεχνική έκθεση και τα σχέδια αποτύπωσης και διευθέτησης του ρέματος που περιλαμβάνεται στη Μελέτη Περιβάλλοντος που συνοδεύει την παρούσα, με πυθμένα κοίτης σταθερό και ίσο με τρία (3) μέτρα. Ο άξονας της κοίτης να ακολουθεί επακριβώς την υφιστάμενη πορεία του ρέματος.
β. Το υφιστάμενο τεχνικό έργο στην είσοδο του γηπέδου να καθαριστεί από τα φερτά υλικά.
γ. Οι υφιστάμενες γέφυρες να συντηρηθούν και να αναδειχτούν με τα στοιχεία και υλικά που είναι κατασκευασμένες.

Κατά τα λοιπά ισχύει η ΚΥΑ οικ. 149242/29-05-2015, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714/08-12-2020 Απόφαση Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής Πολιτικής του ΥΠΕΝ (ΑΔΑ: 60ΤΘ4653Π8-ΝΗΒ)

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΥΠΕΝ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ

Α. Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/117971/7714
Ημ/νία: 08/12/2020

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΔΑΤΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης
Τμήμα Δ

Ταχ. Διεύθυνση: Λ. Αλεξάνδρας 11
Τ.Κ.: 114 73
Πληροφορίες: Αικ. Παπανδρέου
Τηλέφωνο: 2106417707
Fax: 2106417726
e-mail: sec.dipa@prv.ypeka.gr

ΠΡΟΣ: **CORFU GARDENS Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ**
Αρμόδιος επικοινωνίας
κ. Δ. Αριστοτελίδης
dionisis@aristotelidis.gr
(συν. 1 αντ. φακέλου)

ΚΟΙΝ: **1. ΥΠΕΝ**
α. Γραφείο Υφυπουργού Περιβάλλοντος
β. Γραφείο Γεν. Γραμματέα Φυσικού Περιβάλλοντος & Υδάτων
2. ΥΠ. ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ
ΕΥΠΑΤΕ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΘΕΜΑ: Τροποποίηση της υπ' αρ. 149242/29.05.2015 Κ.Υ.Α με θέμα «*Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Υψος», Δήμου Κέρκυρας, φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας CORFU GARDENS Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ*», λόγω μετατροπής του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος σε Κύριο Ξενοδοχειακό Κατάλυμα κατηγορίας 5*.

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν. 4014/11 (Α΄209) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Ν. 2160/93 (Α΄ 118) «Ρυθμίσεις για τον Τουρισμό και άλλες διατάξεις».
3. Το Ν. 2971/01 (Β' 285) «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις».
4. Το Ν. 3199/03 (Α΄280). «Προστασία και διαχείριση των υδάτων –Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000» (ΦΕΚ 280/Α/2003).
5. Το Ν. 3937/11 (Α΄80) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις»
6. Το Ν. 4002/11 (Α΄ 180) «Τροποποίηση της συνταξιοδοτικής νομοθεσίας του Δημοσίου − Ρυθμίσεις για την ανάπτυξη και τη δημοσιονομική εξυγίανση − Θέματα αρμοδιότητας Υπουργείων Οικονομικών, Πολιτισμού και Τουρισμού και Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης» , όπως ισχύει και ειδικότερα τις διατάξεις των άρθρων 8 & 9 αυτού.

7. Το Ν. 4179/6.8.13 (Α’ 175) «Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθρωση του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού και λοιπές διατάξεις».
8. Το Ν. 4622/19 (Α΄133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία και διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων και της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ειδικότερα το άρθρο 109 αυτού.
9. Το Ν. 4635/19 (Α’ 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις»
10. Το Ν. 4685/20 (Α’ 92) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις. »
11. Το από 20.1.88 Π. Δ (Δ’ 61) «Τροποποίηση του από 6.10.78 Π.Δ/τος περί καθορισμού των όρων και των περιορισμών δομήσεως των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων και εκτός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του έτους 1923 οικισμών (ΦΕΚ 538/Δ) και δη το άρθρο 1 αυτού».
12. Το Π.Δ 51/07 (Α΄ 54) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ»
13. α. Το Π.Δ 132/2017 (Α’ 160) «Οργανισμός Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ)».
    β. Το Π.Δ 83/2019 (Α΄ 121) «Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών»
    γ. Το Π.Δ 84/2019 (Α΄ 123) «Σύσταση και κατάργηση Γενικών Γραμματειών και Ειδικών Γραμματειών/Ενιαίων Διοικητικών Τομέων Υπουργείων.»
    δ. Το Το Π.Δ. 62/2020 (Α’ 155) «Διορισμός Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών»
    ε. Την υπ’ αρ. ΥΠΕΝ/ΥΠΡΓ/77267/7637/6.08.2020 (Β΄ 3296) Απόφαση Πρωθυπουργού & Υπ. Περιβάλλοντος & Ενέργειας «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υφυπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Νικόλαο Ταγαρά.»
14. Τη με αρ. πρωτ. οικ. 1005/13.09.2013 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου» (Β’ 2292) και την 1η Αναθεώρηση αυτής (Β΄4664/2017)
15. Την υπ’ αρ. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41368/326/6.07.2018 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» (Β’ 2684).
16. Την Κ.Υ.Α. 5673/400/5.03.1997 (Β’ 192) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων».
17. Την Κ.Υ.Α υπ’ αρ. 21398/2012 (ΦΕΚ 1470/Β/2012) «Ίδρυση και λειτουργία ειδικού δικτυακού τόπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19α του Νόμου 4014/11(ΦΕΚ Α/209/2011)».
18. Την Κ.Υ.Α υπ’ αρ. 167563/ΕΥΠΕ/15.4.13 (ΦΕΚ 964/Β/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».
19. Την Κ.Υ.Α υπ’ αρ. 1649/45/14.1.14 (ΦΕΚ 45/Β/2014) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ’ αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α΄ 21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α΄ 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας».

20. Την ΚΥΑ οικ.30651/2014 (Β' 1817) «Εξειδίκευση των προδιαγραφών, του τρόπου παροχής και συντήρησης, των διαδικασιών και αδειών Ηλεκτρονικής πρόσβασης και εισαγωγής πληροφοριών καθώς και κάθε αναγκαίας λεπτομέρειας για την οργάνωση, υλοποίηση και λειτουργία του Ηλεκτρονικού Περιβαλλοντικού Μητρώου (ΗΠΜ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 18, παράγραφος 5 του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ Α΄ 209)».
21. Την Κ.Υ.Α. υπ' αρ. οικ. 146896/17.10.2014 (Β΄2878) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις»
22. Την Κ.Υ.Α 50743/15.12.2017 (Β' 4432) «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000»
23. Την Κ.Υ.Α υπ' αρ. οικ. 1915/2018 (Β' 304) «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β΄ 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/ 2013 (Β΄ 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β΄ 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ΄ εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014».
24. Την Κ.Υ.Α ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/18.01.2019 (ΑΑΠ' 16) «Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού.»
25. Την ΥΑ 216/2015 (Β' 10) «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και βαθμολογούμενων κριτηρίων για τα ξενοδοχεία και κατάταξη αυτών σε κατηγορίες αστέρων», όπως ισχύει.
26. Την Υ.Α. υπ' αρ. οικ.37674/2016 (Β' 2471) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/2011 (Β΄ 21)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
27. Την υπ' αρ. 149242/29.05.2015 ΚΥΑ «Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Υψος», Δήμου Κέρκυρας, φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας CORFU GARDENS Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ» , η ισχύς της οποίας είναι μέχρι 29.05.2025.
28. Τη με αρ. πρωτ. 13646/31.08.2020 διαβίβαση στη ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝ από την Ειδική Υπηρεσία Προώθησης και Αδειοδότησης Τουριστικών Επενδύσεων (ΕΥΠΑΤΕ), φακέλου Μελέτης Περιβάλλοντος για την τροποποίηση της Απόφασης του σημείου 27 του προοιμίου της παρούσας, ο οποίος αναρτήθηκε στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο και πήρε ΠΕΤ με αριθμό 2009366911 (α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/85402/5639/7.09.2020).
29. Το με α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/91430/5992/23.09.2020 έγγραφο της ΔΙΠΑ του ΥΠΕΝ περί πληρότητας της υποβληθείσας μελέτης περιβάλλοντος.
30. Το γεγονός ότι από την αιτούμενη τροποποίηση, επέρχεται μη ουσιώδης μεταβολή των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου, οπότε η Υπηρεσία μας μπορεί να προχωρήσει, σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 4685/20 (Α' 92), στο επόμενο στάδιο έκδοσης απόφασης τροποποίησης, χωρίς άλλες διαδικαστικές προϋποθέσεις. Ειδικότερα η τροποποίηση αφορά στην αλλαγή του τύπου του τουριστικού καταλύματος από Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα σε Κύριο Ξενοδοχειακό Κατάλυμα, κατηγορίας 5* με μικρή αύξηση της δυναμικότητας κατά 70 κλίνες. Επιπρόσθετα με την παρούσα τίθενται επιπλέον περιβαλλοντικοί όροι, μέτρα και περιορισμοί για τη προσαρμογή του έργου στις επικαροποιημένες θεσμικές διατάξεις.
31. Το γεγονός ότι λόγω της τροποποίησης του έργου από Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα σε απλό Ξενοδοχειακό Κατάλυμα, δεν έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του Ν. 4002/18.8.11 (Α' 180).

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Την τροποποίηση της με αρ. πρωτ. οικ. 149242/29.05.2015 ΚΥΑ (ΑΔΑ:ΩΛΡΓ465ΦΘΗ-ΟΧΔ) ως εξής :

1. Όπου στην Απόφαση αναφέρεται "Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα", στο εξής νοείται "Ξενοδοχειακή μονάδα"

2. Το άρθρο Ι καταργείται.

3. Τίθεται διατακτικό μέρος της Απόφασης ως εξής:

«Την έγκριση των κατωτέρω περιβαλλοντικών όρων και περιορισμών για την κατασκευή και τη λειτουργία ξενοδοχειακής μονάδας κατηγορίας 5* και των συνοδών έργων αυτής, στη θέση «Ύψος», Δ.Δ. Φαιάκων, Δήμου Κέρκυρας, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, σε έκταση επιφάνειας 245.458,57.τ.μ., με φορέα του έργου την «Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ. ΑΕ»

4. Στο άρθρο ΙΙ διαγράφεται η αρίθμηση ΙΙ και τίθεται τίτλος «Α. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ»

5. Το κεφάλαιο Α αντικαθίσταται ως εξής :

Α1. Συνοπτική περιγραφή έργου

Το έργο αφορά την κατασκευή και λειτουργία ξενοδοχειακής μονάδας κατηγορίας πέντε αστέρων (5*), δυναμικότητας 804 κλινών.

Το γήπεδο της μονάδας αποτυπώνεται στο από Αύγουστο 2020 Τοπογραφικό Διάγραμμα του Πολιτικού Μηχ. κ. Λ. Κυρόπουλου, θεωρημένο ως προς την καταλληλότητα από την ΕΥΠΑΤΕ (σημείο 28 του προοιμίου της παρούσας) και περιγράφεται με τα στοιχεία 1, 2, 3, ..17, 18, Α, Β, 26, 27, …216, 217, 1, οι συντεταγμένες των οποίων αναγράφονται στο ως άνω τοπογραφικό και στο σημείο (1) είναι Χ: 142937,215 Ψ:4401544,354.

Η ξενοδοχειακή μονάδα περιλαμβάνει τα εξής:

- Κεντρικό κτίριο με εστιατόρια, χώρους πελατών και βοηθητικοούς χώρους, 2 διώροφες πτέρυγες δωματίων, 27 διώροφα bungalows τύπου standard, 9 ισόγεια bungalows τύπου deluxe με ατομικές πισίνες, 13 διώροφα bungalows τύπου deluxe, 7 διώροφες βίλες με ατομικές πισίνες, τέσσερα ισόγεια κτίρια εστιατορίων, ισόγειο κέντρο αναζωογόνησης με εσωτερική πισίνα
- Διαμορφώσεις περιβάλλοντα χώρου με εκσκαφές και επιχώσεις, αξιοποιώντας προϊόντα εκσκαφών, φυτεύσεις και μεταφυτεύσεις υφιστάμενων ειδών εντός του γηπέδου.
- Κολυμβητικές δεξαμενές
- Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ), τριτοβάθμιας επεξεργασίας εντός του γηπέδου, δυναμικότητας 300 m^3/ημέρα
- Προβλήτες (τρεις υφιστάμενες ξύλινες στο ανατολικό μέτωπο του γηπέδου και μία νέα, βαρύτητας από λίθους, άμμο & τσιμέντο, μέγιστου μήκους 30μ και πλάτους 3μ για την εξυπηρέτηση των σκαφών/ επιβίβαση- αποβίβαση, των πελατών της ξενοδοχειακής μονάδας)ωω.
- Δίκτυα υποδομών εσωτερικής οδοποιίας, ύδρευσης, αποχέτευσης, άρδευσης, όμβριων, Η/Μ εγκαταστάσεων, χώρους στάθμευσης κ.λπ.

Α1.1. Πολεοδομικά στοιχεία

- Ο συντελεστής δόμησης υπολογίζεται για επιφάνεια 245.458,57 m^2
- Η συνολική επιτρεπόμενη δόμηση είναι 20% x 245.458,57 m^2= 49.091,71 m^2
- Η συνολική επιτρεπόμενη κάλυψη είναι 20% x 245.458,57 m^2= 49.091,71 m^2
- Η συνολική πραγματοποιούμενη δόμηση της ανάπτυξης υπολογίζεται σε 41.645,5 m^2

- Στα γήπεδα που παρουσιάζουν κλίσεις εδάφους άνω του 15% επιβάλλεται η κλιμάκωση του κτιρίου για την προσαρμογή του στη φυσική μορφή του εδάφους, σύμφωνα και με το άρθρο 17, παρ. 1, του Ν. 1577/1985, όπως εκάστοτε ισχύει.
- Οι γραμμές αιγιαλού-παραλίας έχουν καθοριστεί με τις υπ' αρ. 16278/26.5.71 (Δ' 119) και ΚΥ/541/18.09.1992 (Δ΄1034) Αποφάσεις Νομάρχη Κέρκυρας. Η απόσταση από τη γραμμή αιγιαλού ορίζεται στα 50 m τουλάχιστον, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Υφιστάμενες εγκαταστάσεις εντός της ζώνης αιγιαλού- παραλίας οφείλουν να απομακρυνθούν άμεσα.

Α1.2 Δίκτυα υποδομής

Οδικό δίκτυο

Η πρόσβαση στο ξενοδοχείο πραγματοποιείται από την υφιστάμενη επαρχιακή οδό υπ' αρ. 17 Τζαβρού-Κασσιώπης, πλάτους 8,5 m, μέσω υφιστάμενης κυκλοφοριακής σύνδεσης (έγκριση με α.π. ΤΥ/339/9.02.2000 και βεβαίωση περαίωσης/ καλής εκτέλεσης με α.π. ΤΥ/7555/21.11.2001).

Προβλέπεται η κατασκευή δικτύου οδών ήπιας κυκλοφορίας περιμετρικά του γηπέδου για την εξυπηρέτηση των πελατών με ηλεκτροκίνητα clubcars, η διαμόρφωση χώρων στάθμευσης για αυτοκίνητα πελατών, η διαμόρφωση εισόδου –εξόδου αυτοκινήτων και λεωφορείων, όπως αναλυτικά περιγράφεται στη ΜΠΕ του έργου.

Δίκτυο ηλεκτροδότησης

Η απαραίτητη ηλεκτρική ενέργεια για τη λειτουργία του ξενοδοχείου θα παρέχεται από το δίκτυο Μέσης Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ των 20 kV, που διέρχεται από την περιοχή μέσω εγκατεστημένου υποσταθμού.

Εγκαταστάσεις κλιματισμού - θέρμανσης – ψύξης

Ο κλιματισμός (θέρμανση τη χειμερινή περίοδο και ψύξη τη θερινή) των τουριστικών καταλυμάτων και των κοινόχρηστων χώρων θα επιτυγχάνεται μέσω αντλιών θερμότητας νερού-νερού και επικουρικά με αντλίες θερμότητας αέρα-νερού.

Τηλεπικοινωνίες

Οι τηλεπικοινωνίες του ξενοδοχείου θα πραγματοποιούνται μέσω του δικτύου του ΟΤΕ.

Ύδρευση

Σύμφωνα με την υπ' αριθ. 8071/4.12.2013 βεβαίωση της ΔΕΥΑΚ, το κατάλυμα υδροδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου, με ημερήσια παροχή 600m³

Πυρόσβεση

Για τη διασφάλιση της πυροπροστασίας του συγκροτήματος και του γηπέδου, θα κατασκευαστούν οι προβλεπόμενες από τους κανονισμούς εγκαταστάσεις πυρασφάλειας (πυρόσβεσης και πυρανίχνευσης).

Αποχέτευση υγρών αποβλήτων

Η αποχέτευση των υγρών αποβλήτων (αστικά λύματα) του ξενοδοχείου θα γίνεται στη μεγαλύτερη έκταση δια βαρύτητας και τα λύματα θα συλλέγονται στο κεντρικό φρεάτιο-αντλιοστάσιο της προβλεπόμενης Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων, τριτοβάθμιας επεξεργασίας, δυναμικότητας 300 m^3/ημέρα, σύμφωνα με τη μελέτη επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων, που περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ του έργου. Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους, θα διατίθενται κατά προτεραιότητα για την άρδευση έκτασης 64.000τ.μ χαμηλού πρασίνου και πατημένου χώματος και το υπόλοιπο σε επιλεγμένα τμήματα του γηπέδου, καθώς και για πυρασφάλεια. Η εφαρμογή της άρδευσης θα γίνεται με επιφανειακό αρδευτικό δίκτυο στον προαναφερόμενο χώρο.

Α.1.3 Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ).

Κατά την φάση κατασκευής των έργων αναμένεται παραγωγή επικίνδυνων και μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων, τα οποία κατατάσσονται στους κωδικούς του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ). Η αποκομιδή των μη επικίνδυνων ΑΣΑ που αντιστοιχούν στα ρεύματα που συλλέγει ο Δήμος θα γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δ. Κέρκυρας, και θα μεταφέρονται στον οριζόμενο από αυτόν χώρο απόρριψης, σύμφωνα και με την με αρ. πρωτ. 12774/26.2.2014 βεβαίωσή του.

Τα υπόλοιπα ρεύματα που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (απόβλητα έλαια, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού κ.λπ.) θα συλλέγονται και θα παραδίδονται προς ανακύκλωση σε εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) και σε αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης.
Για τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων ισχύουν οι διατάξεις της Κ.Υ.Α.36259/1757/Ε103/2010 (Β' 1312), όπως εκάστοτε ισχύει.

Α2. Κατάταξη έργου
Η ξενοδοχειακή μονάδα δυναμικότητας 804 κλινών σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλης και εκτός περιοχής Natura 2000, με βάση την υπ' αρ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/10.8.2016 Απόφαση Υπουργού ΠΕΚΑ, όπως ισχύει, υπάγεται στην υποκατηγορία Α1 της 6ης Ομάδας «Τουριστικές Εγκαταστάσεις και Έργα Αστικής Ανάπτυξης, Κτιριακού Τομέα, Αθλητισμού και Αναψυχής» με α.α. 2 «Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα σε περιοχές εκτός σχεδίων πόλεων και εκτός ορίων οικισμών, εκτός περιοχών Natura 2000, δυναμικότητα > 800 κλινών».

6. Το Κεφάλαιο Β «ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ» τροποποιείται ως εξής:
Β1. Στοιχεία χωρικού σχεδιασμού
Σύμφωνα με την ΜΠΕ που συνοδεύει την παρούσα απόφαση:
I. Το υπό μελέτη έργο συνάδει πλήρως με τις στρατηγικές κατευθύνσεις του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128/Α/03-07-2008) σε ότι αφορά τον τομέα του Τουρισμού (άρθρο 7) και πληροί τις σχετικές απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην προστασία των φυσικών πόρων και την ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης.
II. Από το αναθεωρημένο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, όπως εγκρίθηκε με την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/2019 (ΑΑΠ' 16) ΚΥΑ δεν προκύπτει κάποια απαγόρευση ή άλλη δέσμευση ή όρος για τη χωροθέτηση ξενοδοχείων στη θέση του προτεινόμενου έργου.
V. Το γήπεδο του έργου βρίσκεται εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πολεοδομικού σχεδιασμού (ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ).
VI. Έμπροσθεν του γηπέδου του έργου έχουν καθορισθεί οι οριογραμμές αιγιαλού και παραλίας με τις Αποφάσεις Νομάρχη Κερκύρας υπ' αρ. 16278/26-05-1971(ΦΕΚ 119/Δ/1971) και Κ.Υ./541/19-09-1992 (ΦΕΚ 1034/Δ/1992). Στο τμήμα αυτό διατηρούνται οι τρείς υφιστάμενες ξύλινες προβλήτες, αφαιρείται η υφιστάμενη μόνιμη και δημιουργείται μια νέα με χρήση των ίδιων φυσικών υλικών σε παρακείμενη θέση, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Β2. Στοιχεία περιβαλλοντικής ευαισθησίας
I. Το γήπεδο του έργου δεν εμπίπτει εντός ορίων περιοχών που ανήκουν στο Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών, σύμφωνα με τον Ν. 3937/2011, όπως εκάστοτε ισχύει.
II. Σύμφωνα με την υπ΄ αρ. ΕΓ: οικ. 907/29.12.2017 (ΦΕΚ 4664 Β/2017) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, με θέμα: «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων»:

- Η περιοχή της δραστηριότητας βρίσκεται εντός της Λεκάνης Απορροής EL0534 Κέρκυρας – Παξών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) και υπάγεται στο Υπόγειο Υδατικό Σύστημα με κωδικό GR0500020. Το εν λόγω Υπόγειο Υδατικό Σύστημα βρίσκεται σε καλή ποσοτική και καλή χημική κατάσταση, ενώ συναντώνται κατά θέσεις υψηλές τιμές SO_4 λόγω αυξημένων τιμών φυσικού

υποβάθρου (παρουσία γύψων). Το ΥΥΣ δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο των προστατευόμενων περιοχών που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση.

- Σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς στόχους του εγκεκριμένου με την 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (EL05) απαιτείται η μη υποβάθμιση της «καλής» κατάστασης των Υδατικών Συστημάτων (ΥΣ). Συνεπώς, η δραστηριότητα οφείλει να λαμβάνει τα απαιτούμενα μέτρα έτσι ώστε από τη λειτουργία της να διασφαλίζεται ότι δεν διαταράσσεται η επίτευξη των ανωτέρω περιβαλλοντικών στόχων. Για το σκοπό αυτό η δραστηριότητα υπάγεται στους όρους και περιορισμούς του Προγράμματος Μέτρων της 1ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (EL05) καθώς και στους όρους και περιορισμούς της οικείας ΣΜΠΕ.
- Η ακτή έμπροσθεν της μονάδας υπάγεται στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτ. και Βορ. Ακτές Κέρκυρας (GR0534C0009N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση σύμφωνα με την 1η αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ χαρακτηρίζεται ως καλή.

III. Στο νότιο τμήμα διαπιστώνεται η ύπαρξη μικρού υδατορέματος της παρ. 2 του άρθ.1 του Ν. 4258/2014 (ΦΕΚ 94/Α/14.04.2014). Ακολουθήθηκε η προβλεπόμενη διαδικασία του αρθ. 2 του ανωτέρω νόμου με την έκδοση του εγγράφου χαρακτηρισμού με αρ. πρωτ. 31009/12528/12-06-2020 της Δ/νσης Τεχνικών Έργων Π.Ε. Κερκύρας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, σύμφωνα με το οποίο δεν απαιτείται η οριοθέτησή του.

IV. Σύμφωνα με τα στοιχεία του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του ΥΔ Ηπείρου, το έργο βρίσκεται εκτός Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, οι οποίες εντοπίζονται στο νότιο τμήμα της Κέρκυρας. Η δραστηριότητα ωστόσο υπάγεται στους όρους και περιορισμούς του Προγράμματος Μέτρων του ΣΔΚΠ του ΥΔ Ηπείρου (EL05) που αφορούν το σύνολο του Υδατικού Διαμερίσματος καθώς και στους όρους της οικείας Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το μετριασμό των επιπτώσεων του κινδύνου πλημμύρας.

V. Το γήπεδο του έργου έχει χαρακτηριστεί μη δασική έκταση, σύμφωνα με το με αρ. πρωτ. ΔΔ/3766/17.11.1993 έγγραφο της Δ/νσης Δασών πρώην Νομαρχίας Κέρκυρας και το με αρ. πρωτ. 8641/20.6.2007 έγγραφο της Γεν. Δ/νσης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, σύμφωνα με το οποίο «*…η έκταση εμβαδού 264.968,80τ.μ, που βρίσκεται στη θέση «Ύψος», Δ.Δ. Κάτω Κορακιάνας, Δήμου Φαιάκων, Ν. Κέρκυρας, κρίθηκε σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 18096 π.ε/11.1.2005 βεβαίωση τελεσιδικίας οριστικά και τελεσίδικα ως ούτε δάσος, ούτε δασική έκταση και ως εκ τούτου δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας*.»

7. Στο κεφάλαιο (Δ1) προστίθεται περιβαλλοντικός όρος 12 ως εξής:

12. Ο φορέας του έργου οφείλει να εφαρμόσει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Σ.Π.Δ.) για την λειτουργία του ξενοδοχείου, με τους εξής τουλάχιστον στόχους:

i. τον περιορισμό των επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου σύμφωνα με τους όρους της παρούσας,

ii. την πρόληψη και τον περιορισμό των επιπτώσεων που οφείλονται σε έκτακτα γεγονότα (π.χ. σεισμός, πλημμύρα, πυρκαγιά κ.λπ.),

iii. την αξιόπιστη και με επαρκή συχνότητα παρακολούθηση των μεγεθών που χαρακτηρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από όλες τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα εντός του ξενοδοχείου,

iv. τη δημοσιοποίηση των καταγραφών, των ενεργειών περιορισμού των επιπτώσεων και των μεγεθών που αποτελούν δείκτες περιβαλλοντικών επιδόσεων προς τους πολίτες και τους ενδιαφερόμενους φορείς και υπηρεσίες, τόσο μέσω του διαδικτύου, όσο και μέσω περιοδικής, ετήσιας τουλάχιστον, έκθεσης και

v. τη διαρκή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.

8. Στο κεφάλαιο (Δ2) και στον περιβαλλοντικό όρο 9, προστίθεται παράγραφος δ ως εξής:

δ. Για τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων ισχύουν οι διατάξεις της Κ.Υ.Α.36259/1757/Ε103/2010 (Β’ 1312), όπως εκάστοτε ισχύει. Ειδικότερα, τα πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν από εκσκαφές και τις κατεδαφίσεις, να υφίστανται διαχείριση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 50910/2003 (ΦΕΚ Β' 1909), όπως ισχύει, το Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ Α' 179),όπως έχει τροποποιηθεί από τον Ν. 4496/2017 και ισχύει, και την ΚΥΑ 36259/2010 (ΦΕΚ Β'1312), όπως εκάστοτε ισχύουν.

9. Στο κεφάλαιο (Δ3) προστίθενται περιβαλλοντικοί όροι 36, 37, 38 και 39 ως εξής:

36. Εφόσον το έργο περιλαμβάνει εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ οικ. 6164/2018 (Β’ 1107), που αφορά στις Μονάδες Καύσης με ονομαστική Θερμική Ισχύ από 1 MW έως 50 MW (ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη, λέβητες κ.α.), ο φορέας του έργου υποχρεούται:

i. Να υποβάλει στη Δ/νση ΠΕ.ΧΩ.Σ. της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, με κοινοποίηση στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ:

α) Εντός δύο (2) μηνών από την έκδοση της παρούσας, αίτημα συνοδευόμενο από τις πληροφορίες του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 6164/2018, προκειμένου η/οι μονάδα/μονάδες καύσης να εγγραφεί/ούν στο Μητρώο (ΜΜΜΕΚ) της Περιφέρειας (άρθρο 5, παρ. 2, της ΚΥΑ οικ. 6164/2018).

β) Έως 30.9.2020, στοιχεία για τις εκτιμώμενες συνολικές ετήσιες εκπομπές CO ανά είδος καυσίμου και κατηγορία δυναμικότητας, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Εκτελεστική Απόφαση 2019/1713/ΕΕ.

ii. Να τηρεί τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στο άρθρο 8 της ΚΥΑ 6164/2018.

iii. Να τηρεί τις οριακές τιμές εκπομπής ρύπων του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ 6164/2018, ανάλογα με τον τύπο της μονάδας καύσης και το χρησιμοποιούμενο καύσιμο. Η παρακολούθηση των εκπομπών και η αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις οριακές τιμές να πραγματοποιούνται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Παράρτημα ΙΙΙ της ίδιας ΚΥΑ.

37. Για τις μονάδες καύσεις που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής τόσο της ΚΥΑ 6164/2018 (Β’ 1107) όσο και της ΚΥΑ 189533/2011 (Β’ 2654), να τηρούνται οι διατάξεις βάσει των οποίων καθορίζονται αυστηρότερες οριακές τιμές εκπομπής και μεγαλύτερη συχνότητα μετρήσεων.

38. Στις εγκαταστάσεις σταθερού εξοπλισμού ψύξης ή κλιματισμού, οι οποίες περιέχουν ελεγχόμενες ουσίες με φορτίο ψυκτικού ρευστού άνω των τριών κιλών, να ελέγχονται ετησίως σύμφωνα με την ΚΥΑ 37411/1829/Ε103/2007 (Β’ 1827), όπως εκάστοτε ισχύει και να υποβάλλεται Δελτίο Ψυκτικής Εγκατάστασης στη Διεύθυνση Κλιματικής Αλλαγής και Ποιότητας Ατμόσφαιρας του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

39.α. Για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών ρύπανσης ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος, ο φορέας του έργου οφείλει να εφαρμόζει σχέδιο αντιμετώπισης μη κανονικών συνθηκών λειτουργίας, βασιζόμενο στην εκτίμηση των επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών, κατ’ εφαρμογή της ΚΥΑ οικ. 1915/2018 (Β΄ 304), όπως αυτό περιγράφεται στη μελέτη περιβάλλοντος που συνοδεύει την παρούσα και το οποίο κατ’ ελάχιστο περιλαμβάνει:

i. Μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης πυρκαγιάς.

ii. Εκπαίδευση του προσωπικού με τακτικές ασκήσεις εκκένωσης του ξενοδοχείου στις περιπτώσεις εκδήλωσης πυρκαγιάς ή σεισμού.

iii. Μέτρα για την αποφυγή συμβάντων διαρροής υγραερίου και την αντιμετώπιση ανάλογης διαρροής στην περίπτωση αστοχίας στην εφαρμογή του σχεδίου πρόληψης.

iv. Μελέτη και κατασκευή ειδικών έργων για την ασφαλή αποστράγγιση του γηπέδου και την αντιπλημμυρική θωράκιση των εγκαταστάσεων εντός αυτού, στην περίπτωση ακραίων καιρικών φαινομένων βροχόπτωσης.

v. Μέτρα αντιμετώπισης περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας.

β. Σε περίπτωση περιβαλλοντικής ζημίας ή απειλής ζημίας ισχύουν τα αναφερόμενα στο Π.Δ.148/09 (ΦΕΚ 190Α) περί περιβαλλοντικής ευθύνης σε συνδυασμό με τις διατάξεις της ενότητας Α΄ «Ποινική Προστασία του Περιβάλλοντος» του ν. 4042/2012.

10. Στο κεφάλαιο (Δ4) αντικαθίσταται ο περιβαλλοντικός όρος 3, ως εξής:

3. Ο φορέας του έργου οφείλει να υποβάλλει μέχρι 31 Μαρτίου του επόμενου έτους στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) ετήσια έκθεση παραγωγού αποβλήτων (επικίνδυνων και μη) σύμφωνα με το άρθρο 11, παρ. 4.γ της ΚΥΑ 13588/725/06 (Β' 383), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 4042/12 (Α' 24) σε συνδυασμό με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/06 (Β' 791).

11. Στο κεφάλαιο (Δ4) προστίθεται περιβαλλοντικός όρος 7 ως εξής:

7.1 Στα πλαίσια του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) της παραγράφου Δ.1.12. της παρούσας, θα πρέπει να εφαρμοστεί κατάλληλο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (ΠΠΠ): α) των περιβαλλοντικών παραμέτρων που σχετίζονται με την επίδραση του έργου στο περιβάλλον και β) της εφαρμογής των περιβαλλοντικών όρων που αφορούν στη λειτουργία του.

7.2 Στο πλαίσιο του ΠΠΠ, να συλλέγονται, να τίθενται σε επεξεργασία και αξιολόγηση και τέλος να δημοσιοποιούνται, στοιχεία σχετικά τουλάχιστον με τα ακόλουθα θέματα:

7.2.1 Χρήση νερού και ποιοτική του κατάσταση, με στοιχεία που αφορούν κυρίως σε:

i. Μηνιαίες ποσότητες νερού που καταναλώνονται για ύδρευση και άρδευση.

ii. Δείκτες εξοικονόμησης νερού ύδρευσης και άρδευσης, σε σύγκριση με τυπικές μέσες καταναλώσεις.

iii. Αναλύσεις του νερού των κολυμβητικών δεξαμενών στις συχνότητες που αναφέρονται στο άρθρο 15 της υπ. αρ. Γ1/443/73 (ΦΕΚ 87/Β) Υγειονομικής Διάταξης, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ. αρ. Γ4/1150/76 όμοιά της.

7.2.2 Στερεά απόβλητα, με στοιχεία που αφορούν:

i. Ποσότητες ανά ρεύμα και ποσοστό διαλογής στην πηγή.

ii. Τρόπος διαχείρισης και διάθεσης κάθε ρεύματος.

iii. Δείκτες ανακύκλωσης για τα κύρια απόβλητα και βαθμός αξιοποίησης βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων.

7.2.3 Για τα υγρά απόβλητα να τηρούνται τα προβλεπόμενα στους όρους Δ.3.12.- Δ.3.20 της παρούσας.

7.3 Τα αποτελέσματα της ως άνω παρακολούθησης αποτυπώνονται σε σχετική έκθεση ανά έτος λειτουργίας του έργου. Το περιεχόμενο των εκθέσεων αυτών θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις ακόλουθες κατευθύνσεις:

i. Η έκθεση παρακολούθησης έχει σκοπό την καταγραφή δεικτών που συνδέονται με τις χρήσεις που περιλαμβάνει το ξενοδοχείο και αντιπροσωπεύουν ενδεχόμενες περιβαλλοντικές μεταβολές. Η έκθεση για κάθε έτος λειτουργίας, υποβάλλεται και δημοσιοποιείται εντός του πρώτου εξαμήνου της επόμενης περιόδου.

ii. Η αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης των σχετιζόμενων με το περιβάλλον παραμέτρων γίνεται με συγκριτική αποτίμηση των στοιχείων των διαδοχικών εκθέσεων. Σκοπός της σύγκρισης των παραπάνω στοιχείων αποτελεί η ποσοτικοποίηση των περιβαλλοντικών μεταβολών που οφείλονται στην υλοποίηση των όρων της ΑΕΠΟ, όπως τροποποιήθηκε με την παρούσα, η σύγκριση με τις εκτιμήσεις της ΜΠΕ και του φακέλου τροποποίησης και τις εξελίξεις στο θεσμικό πλαίσιο για το περιβάλλον, καθώς και η διαπίστωση της αναγκαιότητας ή μη λήψης διορθωτικών μέτρων. Σε περίπτωση διαπίστωσης, είτε

σημαντικών αποκλίσεων από τις εκτιμήσεις της ΜΠΕ, είτε νέων υποχρεώσεων από το εκάστοτε ισχύον θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος, προτείνονται κατάλληλα επανορθωτικά μέτρα.

7.4 Στην παραπάνω έκθεση θα πρέπει να περιλαμβάνονται σε διακριτές ενότητες τα εξής θέματα:

i. Αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τα εκάστοτε όρια, επίπεδα αναφοράς ή πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος.

ii. Τρόπος συμμόρφωσης με τους περιβαλλοντικούς όρους λειτουργίας του έργου.

iii. Αναφορά σε συμβάντα εκτάκτων καταστάσεων της ενότητας Δ.3.8. της παρούσας.

Κατά τα λοιπά ισχύει η με αρ. πρωτ. οικ. 149242/29.05.2015 ΚΥΑ (ΑΔΑ:ΩΛΡΓ465ΦΘΗ-ΟΧΔ).

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΥΠΕΝ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΕΡ/ΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒ/ΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ Δ

Ταχ. Δ/νση : Λεωφ. Αλεξάνδρας 11
Ταχ. Κώδικας : 11473
Τηλέφωνο : 2106417707
FAX : 2106430627
Πληροφορίες : Αικ. Παπανδρέου

Αθήνα 29 Μαΐου 2015

Αρ. Πρωτ. οικ. 149242

ΠΡΟΣ: Corfu Gardens A.K.ΤΕ.ΞΕ
Ακαδημίας 5
49100 Κέρκυρα
(συν. 1 αντ. ΜΠΕ)

ΚΟΙΝΗ ΑΠΟΦΑΣΗ

ΥΠΟΥΡΓΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΚΑΙ ΑΝ. ΥΠΟΥΡΓΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ & ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ: Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού, στη θέση «Ύψος», Δήμου Κέρκυρας, φερόμενης ιδιοκτησίας εταιρείας «Corfu Gardens A.K.ΤΕ.ΞΕ ».

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν.1650/86 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160/Α/86), όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Ν. 4014/19.9.11 (ΦΕΚ 209/Α/11) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
3. Τη με αρ. 1958/13.1.2012 Απόφαση Υπουργού ΠΕΚΑ «Κατάταξη δημοσίων & ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.11 (ΦΕΚ Α΄209/2011)» (ΦΕΚ 21/Β/2012), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
4. Την ΚΥΑ υπ. αρ. 167563/ΕΥΠΕ/15.4.13 (ΦΕΚ 964/Β/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».

5. Την ΚΥΑ υπ. αρ. 1649/45/14.1.14 (ΦΕΚ 45/Β/2014) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α΄ 21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α΄ 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας»
6. Το Ν. 4002/18.8.11 (ΦΕΚ 180/Α/11) «Τροποποίηση της συνταξιοδοτικής νομοθεσίας του Δημοσίου – Ρυθμίσεις για την ανάπτυξη και τη δημοσιονομική εξυγίανση – Θέματα αρμοδιότητας Υπουργείων Οικονομικών, Πολιτισμού και Τουρισμού και Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης», όπως ισχύει, και ειδικότερα τις διατάξεις των άρθρων 8 & 9 αυτού.
7. Το Ν. 4042/12 «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» (ΦΕΚ 24/Α/2012).
8. Το Ν. 4179/13 «Απλούστευση διαδικασιών για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας στον τουρισμό, αναδιάρθρωση του Ελληνικού Οργανισμού Τουρισμού & λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ 175/Α/2013) και ειδικότερα τα άρθρα 1, 2 και 42 αυτού.
9. Την υπ. αρ. 177/1.02.12 Απόφαση Υπουργού Πολιτισμού & Τουρισμού «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και λοιπών όρων και προϋποθέσεων για τη δημιουργία σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων» (ΦΕΚ 319/Β/12), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
10. Την ΥΑ 8928/15.6.12 «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών κέντρων αναζωογόνησης (spa) του άρθρου 1 του ν. 3498/2006 όπως ισχύει, που περιλαμβάνονται σε σύνθετα τουριστικά καταλύματα, του κεφαλαίου Γ του μέρους Β, του ν. 4002/2011, όπως ισχύει» (ΦΕΚ 1909/Β/12).
11. Την παράγραφο 1 του άρθρου 2 του Ν. 2160/1993 «Ρυθμίσεις για τον τουρισμό και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 118/Α/93), όπως ισχύει.
12. α. Το Ν. 3270/2004 «Αρμοδιότητες του Υπ. Τουριστικής Ανάπτυξης και θέματα τουρισμού» (ΦΕΚ 187/Α/04), όπως ισχύει.

    β. Την υπ. αρ. Υ99 Απόφαση Πρωθυπουργού «Ανάθεση αρμοδιοτήτων στην Αναπληρώτρια Υπουργό Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού, Έλενα Κουντουρά» (ΦΕΚ 299/Β/2015).

13.α. Το Π. Δ/γμα 100/27.8.14 «Οργανισμός Υπουργείου Περ/ντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής» (ΦΕΚ 167/Α/14), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

β. Το άρθρο 3 του Π. Δ/γματος 24/2015 «Σύσταση και μετονομασία Υπουργείων, μεταφορά της Γενικής Γραμματείας Κοινωνικών Ασφαλίσεων» (ΦΕΚ 20/Α/15).

γ. Το Π. Δ/γμα 25/2015 «Διορισμός Αντιπροέδρου της Κυβέρνησης, Υπουργών, Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών » (ΦΕΚ 21/Α/15).

δ. Την υπ. αρ. Υ5/27.1.2015 Απόφαση Πρωθυπουργού «Σύσταση θέσεων Αναπληρωτών Υπουργών και Υφυπουργών» (ΦΕΚ 204/Β/15).

14.Την υπ. αρ. 48976/5.12.2003 Απόφαση Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ «Έγκριση Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων» (ΦΕΚ 56/Β/2004).

15.Την υπ΄ αρ. 67659/13 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Έγκριση τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 3155/Β/13).

16.Το από 20.1.88 Π.Δ/γμα (ΦΕΚ 61/Δ/88) «Τροποποίηση του από 6.10.78 Π.Δ/τος περί καθορισμού των όρων και των περιορισμών δομήσεως των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων και εκτός των ορίων των νομίμως υφιστάμενων προ του έτους 1923 οικισμών (ΦΕΚ 538/Δ)».

17.Το Ν. 3028/02 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» (ΦΕΚ 153/Α/02).

18.α. Το Ν. 998/79 «Περί προστασίας των δασών και εν γένει εκτάσεων της Χώρας» (ΦΕΚ 289/Α/79), όπως ισχύει.

β. Το Ν. 3208/03 «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 303/Δ/03).

19.Το Ν. 3937/11 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 60/Α/2011).

20.α. Το Ν. 3199/03 «Προστασία και διαχείριση των υδάτων –Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2000» (ΦΕΚ 280/Α/2003).

β. Το Π.Δ. 51/07 «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ» (ΦΕΚ 54/Α/2007).

21.Την ΚΥΑ με αρ. 21398/2012 (ΦΕΚ 1470/Β/2012) «Ίδρυση και λειτουργία ειδικού δικτυακού τόπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19^{α} του Νόμου 4014/11(ΦΕΚ Α/209/2011)».

22.Την Υ.Α 216/8.01.15 «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και βαθμολογούμενων κριτηρίων για τα ξενοδοχεία και κατάταξη αυτών σε κατηγορίες αστέρων» (ΦΕΚ 10/Β/2015).

23.α. Την Υ.Α 3046/304/89 (ΦΕΚ 59/Δ/89) «Κτιριοδομικός κανονισμός».

β. Το Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79/Α/12) «Νέος οικοδομικός κανονισμός».

24. Την ΚΥΑ υπ. αρ. 145116/2.2.2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 354/Β/11) όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ υπ. αρ. 191002/2013 «Τροποποίηση της υπ. αρ. 145116/2011 Κοινής Υπουργικής Απόφασης "Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (Β' 354) και άλλες διατάξεις"» (ΦΕΚ 2220/Β/13).

25.Το Ν. 2971/01 «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ285/Α/01).

26.α. Την υπ. αρ. 16278/26.05.1971 Απόφαση Νομάρχη Κέρκυρας «*Περί οριστικοποιήσεως των χαραχθεισών υπό της Επιτροπής του άρθρου 5 του Α.Ν. 263/68 οριογραμμών του αιγιαλού και της παραλίας εις θέσιν «ΔΑΣΙΑ», περιοχής Κάτω Κορακιάνας- Κέρκυρας*» (ΦΕΚ 119/Δ/71).

β. Την υπ. αρ. Κ.Υ./541/18.9.92 Απόφαση Νομάρχη Κέρκυρας «*Καθορισμός των ορίων του αιγιαλού και δημιουργία ζώνης παραλίας στη θέση VILLAGE «IPSOS», περιοχής ΔΑΣΙΑ, Κοιν. Κάτω Κορακιάνας, Ν. Κέρκυρας προ ιδιοκτησίας CLUB MEDITERRANEE HELLAS S.A*» (ΦΕΚ 1034/Δ/92).

27.α. Το με αρ. πρωτ. 515228/19.03.14 έγγραφο της Ε.Υ.Π.Α.Τ.Ε του Υπ. Τουρισμού με το οποίο διαβιβάστηκε στη Δ/νση Περ/κού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ, ένα αντίτυπο ΜΠΕ για τη δημιουργία Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος στη θέση Υψος, στο Δ. Κέρκυρας (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 15678/404/21.3.14).

β. Το με αρ. πρωτ. οικ 19523/518/10.4.14 έγγραφο της Δ/νσης Περ/κού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ περί ελέγχου πληρότητας της ΜΠΕ του εν θέματι έργου.

γ. Τη με αρ. πρωτ. ΔΠΣ 21004/576/22.4.14 υποβολή στη Δ/νση Περ/κού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ από τον φορέα του έργου 1 επιπλέον αντίγραφου της ΜΠΕ του εν θέματι έργου, σε έντυπη μορφή και 11 αντίγραφα σε ηλεκτρονική μορφή, προκειμένου να διαβιβαστεί αρμοδίως.

28.α. Το με αρ. πρωτ. ΔΔ/3766/17.11.1993 έγγραφο της Δ/νσης Δασών πρώην Νομαρχίας Κέρκυρας σύμφωνα με το οποίο έκταση εμβαδού 261.831,00τ.μ, «…*δεν εποπτεύονταν ποτέ ούτε εποπτεύεται σήμερα από τη Δασική Νομοθεσία στα πλαίσια της δασικής νομοθεσίας* ….».

β. Το με αρ. πρωτ. 8641/20.6.2007 έγγραφο της Γεν. Δ/νσης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων σύμφωνα με το οποίο «…*η έκταση* εμβαδού 264.968,80τ.μ, που βρίσκεται στη θέση

«Ύψος», Δ.Δ. Κάτω Κορακιάνας, Δήμου Φαιάκων, Ν. Κέρκυρας, κρίθηκε σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 18096 π.ε/11.1.2005 βεβαίωση τελεσιδικίας οριστικά και τελεσίδικα ως ούτε δάσος, ούτε δασική έκταση και ως εκ τούτου δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

29. Το με αρ. πρωτ. οικ. 22169/605/29.4.2014 έγγραφο της Δ/νσης Περ/κού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ με το οποίο διαβιβάστηκε από ένα αντίτυπο ΜΠΕ του εν θέματι έργου στο Περιφερειακό Συμβούλιο Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, στη Δ/νση Χωροταξίας του ΥΠΕΚΑ, στην ΕΥΠΑΤΕ του Υπ. Τουρισμού, στην Η΄ ΕΠΚΑ, την 2^{1Η} ΕΒΑ, την Υπηρεσία Νεωτ. Μνημ. & Τεχν. Έργ. Ηπείρου και την Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων του Υπ. Παιδείας & Θρησκευμάτων, Πολιτισμού & Αθλητισμού, στη Δ/νση Λιμενικών Υποδομών του Υπ. Ναυτιλίας & Αιγαίου, στη Δ/νση Περ/ντος & Χωρικού Σχεδιασμού Π. Ε. Κέρκυρας, στη Δ/νση Αγροτικής Οικονομίας Κέρκυρας και στη Δ/νση Δημόσιας Υγείας Π.Ε Κέρκυρας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων καθώς και στη Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου-Δ. Ελλάδας-Ιονίου.

30. Το με αρ. πρωτ. 46326/18107/13.05.14 έγγραφο της Δ/νσης Διοίκησης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων με το οποίο διαβιβάστηκε ανακοίνωση – πρόσκληση για την δημοσιοποίηση της ΜΠΕ του εν θέματι έργου (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 27390/786/30.5.14).

31. Το με αρ. πρωτ. 47122/18418/11.06.14 έγγραφο του Τμήματος Περ/ντος της Δ/νσης Περ/ντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, σύμφωνα με το οποίο δεν εκφράζει αντίρρηση για την έγκριση της ΜΠΕ του εν θέματι έργου με επισημάνσεις και όρους που αξιολογήθηκαν στην παρούσα (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 30457/899/20.6.14).

32. Το με αρ. πρωτ. 9013/4257/26.6.14 έγγραφο της Δ/νσης Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου, Δ. Ελλάδας, Ιονίου σύμφωνα με το οποίο συμφωνεί με τη ΜΠΕ του εν θέματι έργου με παρατηρήσεις που αξιολογήθηκαν στην παρούσα (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 32697/975/3.0714).

33. Το με αρ. πρωτ. 1938/16.5.2014 έγγραφο της 21^{ης} Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων του Υπ. Πολιτισμού & Αθλητισμού, σύμφωνα με το οποίο δεν έχει καταρχήν αντίρρηση για την έγκριση της ΜΠΕ του εν θέματι έργου (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 31492/932/26.6.14 και 32651/969/3.07.14).

34. Το με αρ. πρωτ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΕΕΑ/119849/1979/2830/4.06.14 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων του Υπ. Πολιτισμού & Αθλητισμού, σύμφωνα με το οποίο δεν εκφράζει αντίρρηση για την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων με προϋποθέσεις που αξιολογήθηκαν στην παρούσα (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 29676/866/16.6.14).

35. Το με αρ. πρωτ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΙΠΚΑ/ΤΑΧ/Φ08/148906/88803/9384/3727/27.6.14 έγγραφο της Δ/νσης Προϊστορικών & Κλασικών Αρχαιοτήτων της Γεν. Δ/νσης Αρχαιοτήτων & Πολιτιστικής Κληρονομιάς σύμφωνα με το οποίο δεν υπάρχει αντίρρηση

από πλευρά αρμοδιοτήτων της Δ/νσης ως προς την έγκριση του εν θέματι έργου με όρους που αξιολογήθηκαν στην παρούσα (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 33981/1055/10.7.14).

36. Το με αρ. πρωτ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΒΜΑ/ΤΑΧΜΑΕ/168812/100379/5824/2075/14.10.14 έγγραφο της Δ/νσης Βυζαντινών & Μεταβυζαντινών Αρχαιοτήτων της Γεν. Δ/νσης Αρχαιοτήτων & Πολιτιστικής Κληρονομιάς σύμφωνα με το οποίο δεν υπάρχει αντίρρηση από πλευρά αρμοδιοτήτων της Δ/νσης ως προς την έγκριση του εν θέματι έργου με όρους που αξιολογήθηκαν στην παρούσα (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 49674/1670/22.10.14).
37. Το με αρ. πρωτ. 8221.Λ33/69/14/24.06.14 έγγραφο της Δ/νσης Λιμενικών Υποδομών του Υπ. Ναυτιλίας & Αιγαίου με το οποίο διαβιβάζεται η ΜΠΕ του εν θέματι έργου προς το Κ. Λ. Κέρκυρας και ζητούνται απόψεις επ΄ αυτής (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 31457/928/26.6.14).
38. Το με αρ. πρωτ. 73243/28004/23.7.14 έγγραφο της Δ/νσης Διοίκησης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 38865/1217/11.8.14) με το οποίο διαβιβάστηκαν στη Δ/νση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ τα ακόλουθα:
    - Απόσπασμα του πρακτικού της 8^{ης}/2014 συνεδρίασης του Περιφερειακού Συμβουλίου και η υπ. αρ. 86-8/14 Απόφαση του, σύμφωνα με την οποία γνωμοδότησε κατά πλειοψηφία θετικά επί της ΜΠΕ του εν θέματι έργου.
    - Η με αρ. πρωτ. 47122/18418/11.06.14 εισήγηση του Τμήματος Περ/ντος της Δ/νσης Περ/ντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περιφέρειας Ιονίων Νήσων
39. Το με αρ. πρωτ. 46921/18325/4.07.14 έγγραφο της Δ/νσης Αγροτικής Οικονομίας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, με το οποίο διαβιβάστηκε στη Δ/νση Περ/κού Σχεδιασμού του ΥΠΕΚΑ αντίγραφο πρακτικού No. 3/2014 της ΠΕΧΩΠ και η υπ. αρ. 2-3/2014 Απόφαση της, σύμφωνα με την οποία η Επιτροπή γνωμοδότησε ομόφωνα θετικά με όρους που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 36828/1138/25.7.2014).
40. Την με αρ. πρωτ. ΔΠΣ 33941/1036/10.7.14 υποβολή από τον φορέα του έργου υπομνήματος με διευκρινιστικά στοιχεία σχετικά με το έργο σε σχέση με το με αρ. πρωτ. 47122/18418/11.6.14 έγγραφο του Τμήματος Περ/ντος της Δ/νσης Περ/ντος & Χωρικού Σχεδιασμού Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και με συνημμένο έγγραφο του ΕΛΚΕΘΕ, στο οποίο αναφέρεται στη μόνη περιοχή της Κέρκυρας που αποτυπώθηκαν λιβάδεια Ποσειδωνίας και η οποία δεν αποτυπώνεται στην περιοχή του έργου.
41. Τη με αρ. πρωτ. 15707/14.07.14 γνωμοδότηση της ΕΥΠΑΤΕ του ΕΟΤ, σύμφωνα με την οποία γνωμοδοτεί θετικά ως προς την καταλληλότητα του γηπέδου και τη σκοπιμότητα της ειδικής τουριστικής υποδομής (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 35203/1082/16.07.14).
42. Το με αρ. πρωτ. 23009/27.08.2014 έγγραφο της Δ/νσης Χωροταξίας του ΥΠΕΚΑ (αρ. πρωτ. ΔΠΣ 40420/1290/28.8.14), σύμφωνα με το οποίο γνωμοδοτεί θετικά για την υλοποίηση του έργου χωρίς την απαίτηση πρόσθετων όρων- προϋποθέσεων.

43. Τη με αρ. πρωτ. 22323/27.10.14 γνωμοδότηση της ΕΥΠΑΤΕ του ΕΟΤ (ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ) σύμφωνα με την οποία γνωμοδοτεί θετικά ως προς την καταλληλότητα του γηπέδου και τη σκοπιμότητα της ειδικής τουριστικής υποδομής (αρ. πρωτ. ΔΙΠΑ 176246/17.11.14).
44. Τη με αρ. πρωτ. 24802/28.11.14 γνωμοδότηση της ΕΥΠΑΤΕ του ΕΟΤ, σε αντικατάσταση της υπ. αρ. 22323/27.10.2014 γνωμοδότηση της (σημείο 43 του προοιμίου της παρούσας), σύμφωνα με την οποία γνωμοδοτεί θετικά ως προς την καταλληλότητα του γηπέδου επιφανείας 245.458,57 τ.μ και την σκοπιμότητα της ειδικής τουριστικής υποδομής (αρ. πρωτ. ΔΙΠΑ 176651/28.11.14)
45. Το με αρ. πρωτ. 26543/17.12.14 έγγραφο της ΕΥΠΑΤΕ του Υπουργείου Τουρισμού, με συνημμένο προσχέδιο ΚΥΑ (αρ. πρωτ. ΔΙΠΑ. 177424/19.12.14)
46. Το γεγονός ότι η Δ/νση Λιμενικών Υποδομών του Υπ. Ναυτιλίας & Αιγαίου και η Δ/νση Δημόσιας Υγείας Π.Ε Κέρκυρας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων δεν απέστειλαν σχετικές απόψεις επί της ΜΠΕ του εν θέματι έργου και συνεπώς μπορεί να προωθηθεί Απόφαση Έγκρισης Περ/κών Όρων χωρίς αυτές.

Α Π Ο Φ Α Σ Ι Ζ Ο Υ Μ Ε

Ι. Την έγκριση της δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος στην περιοχή «Ύψος», Δ.Δ. Φαιάκων, Δήμου Κέρκυρας, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, σε έκταση επιφάνειας 245.458,57.τ.μ. με φορέα του έργου την «Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ», ως ακολούθως:

Α) <u>Κατηγορίες έργων, δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων</u>

Α1. Σύνθετο τουριστικό κατάλυμα, συνολικής δυναμικότητας 734 κλινών, το οποίο περιλαμβάνει:

1. Ξενοδοχείο κλασσικού τύπου κατηγορίας πέντε αστέρων (5*)
2. Τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες
3. Κέντρο αναζωογόνησης (spa)

Α2. Λοιπά υποστηρικτικά έργα:

1. Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.
2. Προβλήτες (δύο υφιστάμενες ξύλινες στο ανατολικό μέτωπο του γηπέδου και μία νέα βαρύτητας από λίθους, άμμο & τσιμέντο), μέγιστου μήκους 30μ και πλάτους 3μ για

την εξυπηρέτηση των σκαφών/ επιβίβαση- αποβίβαση, των πελατών του τουριστικού καταλύματος.

3. Λέσχη σκαφών αναψυχής.
4. Κολυμβητικές δεξαμενές.
5. Εσωτερικό οδικό δίκτυο.
6. Εσωτερικά δίκτυα υποδομών (δίκτυο ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αποχέτευσης) για την εξυπηρέτηση των αναγκών των εγκαταστάσεων.
7. Έργα σύνδεσης με τα δίκτυα υποδομών.
8. Χώροι στάθμευσης οχημάτων, γήπεδα αθλοπαιδιών.
9. Λοιπές βοηθητικές εγκαταστάσεις (αποθήκες, υποσταθμός ΔΕΗ, κλπ).

Β) <u>Επιτρεπόμενοι όροι δόμησης- Γενική διάταξη κτιρίων και εγκαταστάσεων- Επιτρεπόμενο ποσοστό μεταβίβασης ή μακροχρόνιας εκμίσθωσης της συνολικής δομούμενης επιφάνειας του σύνθετου τουριστικού καταλύματος</u>

1. Τα παραπάνω έργα και δραστηριότητες θα κατασκευαστούν και θα λειτουργήσουν σε εκτός σχεδίου έκταση επιφάνειας 245.458,57.τ.μ., που αποτελεί τμήμα ευρύτερης έκτασης συνολικής επιφανείας 247.458,57τ.μ

Η επιτρεπόμενη δόμηση εφαρμόζεται επί του εκτός σχεδίου τμήματος της ιδιοκτησίας επιφανείας 245.458,57τ.μ και ανέρχεται σε 36.818,79τ.μ (μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής δόμησης 0,15), η δε μέγιστη επιτρεπόμενη πυκνότητα κλινών είναι 8 κλίνες/στρέμμα.

Η έκταση στην οποία πρόκειται να κατασκευαστεί το Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα απεικονίζεται στο τοπογραφικό διάγραμμα κλίμακας 1:1000 του ο πολ. μηχανικού κου Θ. Μακρή, το οποίο περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ του εν θέματι έργου .

Η εν λόγω έκταση περιγράφεται στο παραπάνω τοπογραφικό με τα στοιχεία 1, 2, 3, 4, …, 15, 16, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, Θ, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, …98, 99, 100, 101, 102,…214, 215, 216, 217, 1.

Οι συντεταγμένες κατά ΕΓΣΑ΄87 των ορίων των προαναφερθέντων τμημάτων περιγράφονται στον Πίνακα Ι που προσαρτάται στο τέλος του Κεφαλαίου Ι της παρούσας Απόφασης.

Ο ακριβής προσδιορισμός της έκτασης που αποδίδεται στην τουριστική επένδυση, θα γίνει στα πλαίσια της διαδικασίας έκδοσης οικοδομικής άδειας.

2. Η Γενική Διάταξη των κτιρίων και εγκαταστάσεων απεικονίζεται στο τοπογραφικό διάγραμμα κλ. 1:5000 του πολ. μηχανικού κου Θ. Μακρή, το οποίο περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ του εν θέματι έργου και από το οποίο προκύπτει κατ΄ αρχάς η συμβατότητα του έργου με την παρ. 1 α του άρθρου 9

του ν. 4002/11, σύμφωνα με την οποία οι τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες αποτελούν ενότητα διακριτή από το ξενοδοχειακό κατάλυμα καθώς και στο κλίμακας 1:1000 σχέδιο του ιδίου μηχανικού (περιλαμβάνεται επίσης στη ΜΠΕ του εν θέματι έργου).

3. Περαιτέρω εξειδίκευση των θεμάτων προσαρμογής των κτισμάτων και των επεμβάσεων στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου, θα γίνει στη φάση έγκρισης της αρχιτεκτονικής μελέτης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 9 της υπ' αρ. 177/1.2.2012 απόφασης του Υπουργού Πολιτισμού και Τουρισμού «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών και λοιπών όρων και προϋποθέσεων για τη δημιουργία σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων» (ΦΕΚ 319/Β/2012) και την από 23.4.2014 τροποποίηση αυτής (απόφαση υπ. αρ. 9347, ΦΕΚ 1013/Β/14) καθώς και τους όρους της παρούσας.

4. Το επιτρεπόμενο ποσοστό μεταβίβασης ή μακροχρόνιας εκμίσθωσης τουριστικών επιπλωμένων κατοικιών καθορίζεται σε 30% της συνολικής δομούμενης επιφανείας του σύνθετου τουριστικού καταλύματος, σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 3β του άρθρου 9 του ν. 4002/2011, όπως ισχύει.

5. Λοιποί περιορισμοί με βάση τις διατάξεις της τουριστικής νομοθεσίας:
   i. Πριν την έγκριση της αρχιτεκτονικής μελέτης να τηρηθούν οι διαδικασίες αδειοδότησης για έργα εντός αιγιαλού.
   ii. Η αρχιτεκτονική μελέτη να είναι σύμφωνη με τους όρους της παρούσας.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

1	142937,215	4401544,354	**74**	143487,760	4401087,780	**147**	143302,863	4401143,315
2	142936,580	4401561,390	**75**	143460,580	4401074,692	**148**	143300,771	4401143,369
3	142935,458	4401573,647	**76**	143442,082	4401068,991	**149**	143296,092	4401143,630
4	142935,122	4401581,298	**77**	143408,566	4401030,069	**150**	143292,288	4401145,054
5	142934,721	4401597,772	**78**	143349,000	4400947,738	**151**	143289,978	4401147,824

6	142933,493	4401616,328	**79**	143323,381	4400899,113	**152**	143286,169	4401152,927
7	142932,838	4401627,602	**80**	143315,334	4400899,355	**153**	143280,289	4401160,327
8	142932,297	4401634,281	**81**	143307,346	4400898,893	**154**	143273,738	4401164,641
9	142931,267	4401646,794	**82**	143295,816	4400899,001	**155**	143272,783	4401164,564
10	142930,250	4401663,807	**83**	143283,144	4400898,450	**156**	143271,789	4401165,861
11	142929,843	4401671,462	**84**	143275,225	4400898,867	**157**	143261,171	4401171,100
12	142930,073	4401685,452	**85**	143254,087	4400904,369	**158**	143248,390	4401181,467
13	142928,289	4401701,467	**86**	143244,790	4400908,235	**159**	143245,963	4401184,741
14	142927,163	4401713,404	**87**	143238,857	4400910,897	**160**	143241,785	4401190,768
15	142924,984	4401728,444	**88**	143237,266	4400912,502	**161**	143235,808	4401196,084
16	142924,181	4401740,637	**89**	143235,105	4400915,707	**162**	143219,238	4401198,383
17	142921,913	4401765,272	**90**	143234,068	4400919,602	**163**	143209,172	4401198,866
18	142922,394	4401775,283	**91**	143232,526	4400923,189	**164**	143206,644	4401199,497
19	142926,639	4401780,317	**92**	143229,079	4400924,978	**165**	143198,813	4401207,590
20	142926,469	4401783,878	**93**	143221,223	4400925,011	**166**	143198,517	4401207,856
21	142926,388	4401786,748	**94**	143214,237	4400924,313	**167**	143195,677	4401210,650
22	142926,794	4401793,525	**95**	143206,053	4400924,852	**168**	143190,689	4401212,949
23	142928,886	4401793,470	**96**	143198,095	4400928,839	**169**	143185,286	4401214,245
24	142930,058	4401790,320	**97**	143192,308	4400932,066	**170**	143176,065	4401215,792
25	142932,505	4401791,041	**98**	143189,627	4400933,078	**171**	143169,680	4401216,882
26	142943,225	4401779,477	**99**	143183,420	4400935,212	**172**	143168,828	4401217,081
27	142944,662	4401775,899	**100**	143169,851	4400939,461	**173**	143166,451	4401217,278
28	142944,351	4401771,743	**101**	143152,625	4400944,827	**174**	143156,552	4401217,553
29	142945,033	4401767,561	**102**	143135,139	4400950,646	**175**	143144,924	4401217,937
30	142955,366	4401759,338	**103**	143134,600	4400952,925	**176**	143139,660	4401218,324
31	142957,838	4401760,296	**104**	143136,063	4400968,503	**177**	143131,264	4401218,141
32	142958,301	4401759,388	**105**	143137,171	4400976,862	**178**	143119,826	4401218,306
33	142997,043	4401718,527	**106**	143138,433	4400984,181	**179**	143115,374	4401221,132
34	143042,282	4401702,199	**107**	143140,379	4400995,778	**180**	143111,917	4401226,058
35	143095,744	4401657,087	**108**	143140,330	4401002,716	**181**	143108,228	4401232,248
36	143123,298	4401593,791	**109**	143142,289	4401007,037	**182**	143103,645	4401240,201
37	143172,469	4401580,360	**110**	143152,001	4401026,423	**183**	143100,376	4401251,282
38	143198,549	4401579,232	**111**	143152,336	4401026,508	**184**	143098,621	4401260,381
39	143211,901	4401587,074	**112**	143161,018	4401043,043	**185**	143097,718	4401267,246
40	143222,891	4401585,526	**113**	143169,998	4401059,967	**186**	143094,666	4401275,581
41	143252,664	4401532,949	**114**	143172,576	4401068,469	**187**	143093,259	4401277,930
42	143295,286	4401508,908	**115**	143174,924	4401077,654	**188**	143088,985	4401286,521
43	143295,239	4401503,639	**116**	143177,033	4401086,668	**189**	143085,827	4401292,045
44	143312,913	4401482,375	**117**	143177,495	4401088,231	**190**	143073,939	4401312,253
45	143328,136	4401431,355	**118**	143177,952	4401095,055	**191**	143069,061	4401320,530
46	143352,530	4401408,694	**119**	143193,503	4401099,656	**192**	143061,158	4401337,753
47	143402,353	4401381,648	**120**	143206,405	4401104,868	**193**	143057,031	4401345,585
48	143413,135	4401367,989	**121**	143215,988	4401108,906	**194**	143053,983	4401350,684
49	143415,944	4401342,633	**122**	143226,519	4401112,660	**195**	143049,388	4401358,577
50	143447,613	4401309,055	**123**	143233,787	4401117,825	**196**	143043,362	4401368,079
51	143506,607	4401259,236	**124**	143236,446	4401119,228	**197**	143037,651	4401378,789
52	143537,253	4401268,252	**125**	143256,362	4401127,301	**198**	143032,817	4401389,149
53	143553,656	4401270,898	**126**	143263,751	4401125,795	**199**	143025,035	4401409,503
54	143560,533	4401262,712	**127**	143281,564	4401129,242	**200**	143021,910	4401416,669
55	143580,376	4401249,581	**128**	143285,438	4401122,243	**201**	143011,268	4401438,054

56	143590,846	4401236,844	**129**	143293,446	4401110,688	**202**	143006,407	4401446,952
57	143616,710	4401230,478	**130**	143298,276	4401102,002	**203**	142999,063	4401458,767
58	143623,366	4401223,283	**131**	143304,846	4401090,341	**204**	142996,372	4401462,436
59	143615,063	4401203,980	**132**	143311,088	4401079,397	**205**	142992,908	4401467,202
60	143634,143	4401149,699	**133**	143316,178	4401070,248	**206**	142987,918	4401472,673
61	143700,128	4401069,376	**134**	143319,943	4401063,514	**207**	142978,780	4401480,405
62	143755,113	4401025,722	**135**	143325,753	4401053,211	**208**	142975,341	4401485,018
63	143754,280	4401008,935	**136**	143329,973	4401045,685	**209**	142989,625	4401519,438
64	143722,499	4401005,630	**137**	143335,094	4401035,663	**210**	142991,885	4401538,221
65	143693,829	4401020,596	**138**	143363,467	4401054,388	**211**	142990,178	4401549,120
66	143663,089	4401027,464	**139**	143364,736	4401056,305	**212**	142983,597	4401558,529
67	143644,008	4401027,297	**140**	143357,262	4401069,690	**213**	142973,587	4401560,662
68	143630,071	4401047,150	**141**	143341,720	4401092,438	**214**	142958,620	4401557,056
69	143610,663	4401080,721	**142**	143326,242	4401119,703	**215**	142953,739	4401554,522
70	143584,015	4401100,398	**143**	143318,410	4401132,934	**216**	142946,262	4401549,716
71	143520,439	4401092,359	**144**	143316,153	4401136,894	**217**	142939,439	4401544,985
72	143500,155	4401125,866	**145**	143313,470	4401144,291	**A**	142925,495	4401778,960
73	143476,642	4401107,666	**146**	143307,977	4401143,596	**B**	142942,069	4401780,723

ΙΙ. Την έγκριση των κάτωθι περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών, - η εφαρμογή των οποίων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την κατασκευή και λειτουργία του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος, και των υποστηρικτικών αυτού έργων, στη θέση "Ύψος", Δήμου Κέρκυρας,

Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας , φερόμενης ιδιοκτησίας "Corfu Gardens Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ".

Α. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Κατασκευή και λειτουργία Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος και των βοηθητικών/υποστηρικτικών αυτού έργων σε εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμού περιοχής Κάτω Κορακιάνας του Δ. Κέρκυρας , της νήσου Κέρκυρας.
Συνοπτικά τα εν λόγω έργα και δραστηριότητες περιγράφονται στο κεφάλαιο Ι. Α. της παρούσας και στη ΜΠΕ του έργου.
Η έκταση στην οποία θα κατασκευαστεί και θα λειτουργήσει το σύνθετο τουριστικό κατάλυμα περιγράφεται στο κεφάλαιο Ι. Β. (παράγραφος 1) της παρούσας απόφασης.

Το Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα υπάγεται στην υποκατηγορία Α1 της 6ης Ομάδας της Υ.Α 1958/12, όπως ισχύει.
Τα λιμενικά έργα (μεμονωμένες προβλήτες) υπάγονται στην υποκατηγορία Α2 της 3ης Ομάδας της Υ.Α 1958/12, όπως ισχύει.
Σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 1 του ν. 4014/11, το σύνολο του έργου κατατάσσεται στην υποκατηγορία Α1.

Β. ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ

1. Χωρικός Σχεδιασμός και χρήσεις γης

Η περιοχή της νήσου Κέρκυρας, στην οποία πρόκειται να υλοποιηθεί το Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα, διέπεται από τις διατάξεις του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης (σημείο 14 του προοιμίου της παρούσας) καθώς και της τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου ανάπτυξης για τον Τουρισμό .

α. Σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και τον συνοδευτικό διαγραμματικό χάρτη Π.3, η περιοχή του έργου προτείνεται ως κύρια περιοχή με προτεραιότητα στην παράκτια τουριστική ανάπτυξη. Σε σχέση με το πρότυπο χωρικής ανάπτυξης της Περιφέρειας, τίθεται ως στρατηγικός στόχος η «…*αύξηση της ανταγωνιστικότητας του τουρισμού στο νέο περιβάλλον της διευρυμένης Ευρωπαϊκής Ένωσης* …»

Στους βασικούς πόλους ανάπτυξης της Περιφέρειας συγκαταλέγονται οι παράκτιες αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, για τις οποίες προβλέπεται να αποτελέσουν κέντρα ανάπτυξης της ενδοχώρας των νησιών με αξιοποίηση των πολλαπλασιαστικών αποτελεσμάτων που μπορεί να επιφέρει ο τουρισμός στη γεωργία, την κτηνοτροφία και τη βιοτεχνία. Για τις περιοχές αυτές απαιτείται ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης ακτών με στόχο:

«…- *την ανάδειξη των φυσικών και πολιτιστικών πόρων*

-τη διασύνδεση των παράκτιων τουριστικών περιοχών μεταξύ τους και με την ενδοχώρα…

-τη σταδιακή κατάργηση/περιορισμό της εκτός σχεδίου δόμησης..

-την απαγόρευση δημιουργίας νέων οδικών αξόνων έως μια απόσταση παράλληλα με την παραλία.

-την υλοποίηση παρακάμψεων στους ανεπτυγμένους και επιβαρημένους με μεγάλη τουριστική κίνηση οικισμού.

-την πολεοδόμηση των οικισμών και την ανάπλαση κοινόχρηστων χώρων.

-την επιβολή κατάλληλων κανόνων δόμησης εντός των υφιστάμενων οικισμών…

-την κατασκευή υποδομών επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων.

-την καταστολή της αυθαίρετης δόμησης…»

Επιπλέον ως προς το αναπτυξιακό πλαίσιο της περιοχής η συνέχιση της θετικής πορείας του τουρισμού επιλέγεται ως κεντρική αναπτυξιακή επιλογή, έτσι ώστε να συνεχίσει να εξελίσσεται θετικά η οικονομική ευημερία της Περιφέρειας. Η ενίσχυση της θετικής αναπτυξιακής πορείας της Περιφέρειας προτείνεται να βασιστεί στην ανάπτυξη ποιοτικού τουρισμού (αναβάθμιση καταλυμάτων, έλεγχος της ανάπτυξης όσον αφορά τον τύπο των νέων καταλυμάτων, …κλπ) και στη διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος της Περιφέρειας, στην ισόρροπη ανάπτυξη και των άλλων τομέων της οικονομίας, κ.α.

Ειδικότερα για τον τουρισμό προτείνεται:

« *-Βιώσιμη ανάπτυξη του παράκτιου τουρισμού με προστασία του πολιτιστικού και φυσικού περιβάλλοντος και των τοπίων της φύσης*.

-Η προώθηση εναλλακτικών, ήπιων μορφών τουρισμού ενταγμένων σε δίκτυο πολιτιστικού- οικολογικού ενδιαφέροντος, που δύναται να συμβάλλουν στην επέκταση της τουριστικής περιόδου και τη μερική αποσυμφόρηση των τουριστικά ανεπτυγμένων περιοχών προς όφελος της ανάπτυξης και του αγροτικού χώρου.

-Να αξιολογηθούν οι επιπτώσεις από τον χαρακτηρισμό περιοχών ως τουριστικά κορεσμένων και να εξεταστεί η ένταξη τους σε καθεστώς Ζωνών Ελέγχου Τουριστικής Ανάπτυξης με συνεκτίμηση και της αντοχής του φυσικού υποδοχέα…

-Να προβλεφτούν ζώνες τουρισμού-παραθεριστικής κατοικίας στα πλαίσια των ισχυουσών πολεοδομικών διατάξεων

-Η οργανωμένη τουριστική ανάπτυξη με ΠΟΑΠΔ σε όλα τα νησιά».

Ειδικότερα για την παραθεριστική κατοικία, την ιδιωτική πολεοδόμηση και τους συνεταιρισμούς αναφέρεται ότι «*στα Ιόνια νησιά υπάρχουν μικτές ζώνες τουρισμού-παραθεριστικής κατοικίας»* και προτείνεται

«- *η κατά προτεραιότητα ανάπλαση- πολεοδόμηση των περιοχών αυτών και η εξυγίανση των ακτών τους*

- η εξέταση της τουριστικής- παραθεριστικής ανάπτυξης υφισταμένων οικισμών και της χωροθέτησης υποδοχέων μικτών χρήσεων παραθεριστικής κατοικίας και τουρισμού, στα πλαίσια των ισχυουσών πολεοδομικών κλπ διατάξεων, δίχως αλλοίωση του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος….»

β. Σύμφωνα με την τροποποίηση του ΕΠΧΣΑΑ και τους συνημμένους σε αυτή διαγραμματικούς χάρτες, η προτεινόμενη επένδυση, εντάσσεται στις κατηγορίες

(Α1)- Αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, για τις οποίες ισχύουν μεταξύ άλλων οι παρακάτω κατευθύνσεις:

«…i) *Ανάδειξη στοιχείων ταυτότητας με στόχο τη διαφοροποίηση του τουριστικού χαρακτήρα της περιοχής.*

ii) Ανάπτυξη ειδικών τουριστικών υποδομών και εγκαταστάσεων που εμπλουτίζουν και διευρύνουν το τουριστικό προϊόν.

iii) Ανάληψη δράσεων αποφόρτισης και προστασίας των φυσικών και ανθρωπογενών πόρων,,.

iv) Προστασία, αποκατάσταση και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περ/ντος…

v) Ανάληψη δράσεων αναβάθμισης του δομημένου χώρου…

vi) Αξιοποίηση των εκάστοτε τοπικών πόρων που παρουσιάζουν ενδιαφέρον …

vii) Παροχή κινήτρων για εκσυγχρονισμό υφιστάμενων τουριστικών μονάδων με παράλληλη αναβάθμιση…

viii) Δράσεις εξυγίανσης περιοχών μέσω επανάχρησης αξιόλογων κτιρίων ή συνόλων

ιx) Θέσπιση δυνατότητας χαρακτηρισμού είτε μέσω των υφιστάμενων, είτε μέσω νέων, ειδικών προς τούτο εργαλείων χωρικού σχεδιασμού, …

x) Αναβάθμιση και μετατροπή υφιστάμενων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε σύνθετα τουριστικά καταλύματα

xi) Ολοκληρωμένες πολιτικές τουριστικής ανάπτυξης, μέσω οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων, έναντι της σημειακής χωροθέτησης τουριστικών καταλυμάτων…»

(Δ)- Νησιά & παράκτιες περιοχές και ειδικότερα στην Ομάδα Ι της κατηγορίας αυτής, δηλ. στα τουριστικά αναπτυγμένα και αναπτυσσόμενα νησιά. Τα νησιά της αναφερόμενης ομάδας εμφανίζουν σημαντική εξάρτηση από τον τουρισμό, συγκρούσεις χρήσεων γης και ενδεχόμενες πιέσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον. Για τα νησιά αυτά το Πλαίσιο δίνει κατευθύνσεις ως εξής:

«…*-Αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ δραστηριοτήτων*

-Έλεγχος των περιβαλλοντικών πιέσεων και του είδους της ανάπτυξης

-Προώθηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας

-Μέριμνα για την αποτροπή από την μονόπλευρη εξάρτηση από τον τουρισμό

-Ένταξη υποδομών και εγκαταστάσεων ειδικών- εναλλακτικών μορφών τουρισμού

-Προσαρμογή νέων εγκαταστάσεων στα μορφολογικά πρότυπα και την κλίμακα των οικισμών

-Πολιτικές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης μέσω οργανωμένων υποδοχέων τουριστικών δραστηριοτήτων και σύνθετων τουριστικών καταλυμάτων ήπιας ανάπτυξης έναντι σημειακής χωροθέτησης τουριστικών καταλυμάτων.»

2. Στοιχεία περιβαλλοντικής ευαισθησίας

Η έκταση του εν θέματι έργου:

- ✓ Δεν εμπίπτει σε προστατευόμενη περιοχή του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000.
- ✓ Είναι παραθαλάσσια. Για τη ζώνη αιγιαλού και παραλίας ισχύουν οι διατάξεις του Ν. 2971/01.

Γ. ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ, ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Γ1) Οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

Ισχύουν οι διατάξεις της ΚΥΑ 145116/8.3.2011 και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις της.

Γ2) 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), εκδοθείσα σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2008/50/ΕΚ.

- Η ΚΥΑ με αρ. Ηλ. Πρωτ. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (ΦΕΚ 920/Β/07) για το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες, εκδοθείσα σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2004/107/ΕΚ.

Ουδεμία διάθεση λυμάτων- αποβλήτων θα γίνεται σε υδάτινους αποδέκτες της περιοχής.

Γ3) Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων

1. Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών:

   Ισχύει η ΚΥΑ αρ.37393/2028/03 (ΦΕΚ 1418/Β/03) «Περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους»

2. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας :

- Ισχύει το Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α), βάσει του οποίου καθορίζεται το επιτρεπόμενο ανώτατο όριο θορύβου στα όρια του γηπέδου, από τη λειτουργία όλων των σταθερών μηχανολογικών εγκαταστάσεων, περιλαμβανομένων και των κλιματιστικών συσκευών της ξενοδοχειακής μονάδας.
- Ισχύει η παράγραφος Ζ2 του άρθρου 1 του από 20.01.88 Π.Δ/τος (ΦΕΚ 61/Δ/88) σύμφωνα με την οποία οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου εντός των κτιριακών εγκαταστάσεων είναι <35dB(A) και στα όρια του γηπέδου ανώτατο επιτρεπόμενο όριο είναι τα 50dB(A).
- Ισχύουν τουλάχιστον τα όρια του Πιν. 3 «Κατηγορίας Β κανονικής ακουστικής άνεσης» του άρθρου 12 του κτιριοδομικού κανονισμού (ΚΥΑ 3046/304/89, ΦΕΚ 59/Δ/89), όπως ισχύει, 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.
- Ισχύει η ΚΥΑ αρ. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/03) «περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους»
- Ισχύει η Υ.Α 13568/724/06 (ΦΕΚ 384/Β/06) «περί μέτρων, όρων και μεθόδων για αξιολόγηση θορύβου στο περιβάλλον σε συμμόρφωση προς Οδηγ. 2002/49/Ε.Κ.»

Δ. ΟΡΟΙ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Δ.1) Γενικές Ρυθμίσεις - Όροι για τη φάση οριστικοποίησης του σχεδιασμού του έργου - Γενικοί περιβαλλοντικοί όροι.

1. Ο φορέας του έργου ως και κάθε κατά νόμο υπόχρεος φέρει ακέραιη την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση.

2. Ο φορέας του έργου υποχρεούται εντός έξι (6) μηνών από την έκδοση της παρούσας και σε κάθε περίπτωση πριν την έναρξη των πάσης φύσεως κατασκευαστικών εργασιών, να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την παρούσα απόφαση και να γνωστοποιήσει εγγράφως το όνομά του στη Δ/νση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΑΠΕΝ.

3. Ο φορέας του έργου οφείλει, από τις πιστώσεις για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, να εξασφαλίζει κατά προτεραιότητα τις απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος.

4. Να ληφθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες και εγκρίσεις, που αφορούν στην εκτέλεση του συνόλου των έργων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

5. Για τις κατασκευές και τα διάφορα τεχνικά έργα, να λαμβάνονται υπόψη ο οικοδομικός και κτιριοδομικός κανονισμός, οι ισχύοντες στην περιοχή όροι δόμησης και περιορισμοί, ο νέος αντισεισμικός κανονισμός, οι προδιαγραφές του ΕΟΤ, οι αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού καθώς και κάθε άλλη συναφής διάταξη ή άλλα στοιχεία, που προκύπτουν από τυχόν άλλες εκπονηθείσες μελέτες.

6. Ειδικότερα, ο σχεδιασμός των κτιριακών εγκαταστάσεων να λαμβάνει υπόψη τις ελάχιστες απαιτήσεις του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (Κ.ΕΝ.Α.Κ.) ο οποίος έχει εγκριθεί με την ΚΥΑ Δ6/Β/οικ. 5825/2010 (ΦΕΚ Β' 407) και τις σχετικές τροποποιήσεις και εγκυκλίους εφαρμογής αυτού, όπως εκάστοτε ισχύουν, και ο οποίος στοχεύει στην μείωση της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη, κλιματισμό, φωτισμό και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης με την ταυτόχρονη διασφάλιση συνθηκών άνεσης στους εσωτερικούς χώρους των κτιρίων. Ενδεικτικά να λαμβάνονται υπόψη οι κάτωθι παράμετροι: α)Κατάλληλη χωροθέτηση και προσανατολισμός των κτιρίων για τη μέγιστη αξιοποίηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών, β) Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου για τη βελτίωση του μικροκλίματος,

γ) Κατάλληλος σχεδιασμός και χωροθέτηση των ανοιγμάτων ανά προσανατολισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλιασμού, φυσικού φωτισμού και αερισμού, δ)Ενσωμάτωση τουλάχιστον ενός εκ των Παθητικών Ηλιακών Συστημάτων όπως νότια ανοίγματα, τοίχος μάζας, θερμοκήπιο κ.α., ε) Ηλιοπροστασία, στ) Εξασφάλιση οπτικής άνεσης μέσω τεχνικών και συστημάτων φυσικού φωτισμού, κλπ.

7. Η διάταξη και ο σχεδιασμός των κτισμάτων να είναι προσαρμοσμένα στην τοπογραφία και μορφολογία της περιοχής ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι αλλοιώσεις του ανάγλυφου της περιοχής επέμβασης και να επιτευχθεί η ένταξη της μονάδας στο τοπίο της περιοχής, να περιορίζεται η θέαση των κτισμάτων από μακριά και να αποτρέπεται η μεγάλη διασπορά.

8. Η οποιαδήποτε φθορά δασικής και γενικότερα φυσικής βλάστησης, να περιοριστεί στην ελάχιστη δυνατή. Να διατηρηθούν κατά το δυνατόν τα υφιστάμενα ελαιόδεντρα, ιδιαίτερα τα μεγάλης ηλικίας, στην περιοχή του έργου. Σε περίπτωση που για την εκτέλεση των έργων κριθεί απαραίτητη η απομάκρυνση τους, να γίνουν όλες οι απαραίτητες εργασίες για την επιτυχή μεταφύτευση/μεταφορά τους σε άλλα σημεία εντός της έκτασης.

9. Να διασφαλιστεί η προστασία της ζώνης αιγιαλού και να περιοριστούν οι επεμβάσεις στη ζώνη παραλίας στις εγκεκριμένες για τα λιμενικά έργα καθώς και σε μικρές παρεμβάσεις ενταγμένες στο γεωγραφικό ανάγλυφο της περιοχής.

10. α. Η ελεύθερη πρόσβαση στις παραλίες έμπροσθεν της έκτασης του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος να λαμβάνεται υπόψη κατά την εκπόνηση όλων των σχετικών μελετών και την εκτέλεση όλων των έργων.
β. Να κατεδαφιστούν όλα τα υφιστάμενα κτίσματα εντός της ζώνης αιγιαλού και να τηρηθούν οι προβλεπόμενες αποστάσεις από αυτήν.
γ. Για την εκτέλεση έργων στη ζώνη αιγιαλού-παραλίας ή για την χρήση της, ισχύουν εκτός των άλλων τα αναφερόμενα στα άρθρα 13 και 14 του Ν. 2971/01 για "παραχώρηση απλής χρήσης αιγιαλού, παραλίας" και για "παραχώρηση αιγιαλού, παραλίας για την εκτέλεση έργων" αντίστοιχα.

11. Στο εσωτερικό οδικό δίκτυο να επιτρέπεται η πρόσβαση οχημάτων εκτάκτου ανάγκης (πυροσβεστικό, ασθενοφόρο κ.λ.π.), για την εξυπηρέτηση των λουομένων, καθώς και οχημάτων ΑΜΕΑ.

Δ.2) Περιβαλλοντικοί όροι για τη φάση κατασκευής του έργου

1. α. Η πρόσβαση στη μονάδα να γίνεται από την επαρχιακή οδό ΕΠ17 μέσω του εγκεκριμένου με αρ. πρωτ. ΤΥ/339/9.2.2000 από τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών Ν.Α. Κέρκυρας, κυκλοφοριακού κόμβου.

   β. Δεν επιτρέπεται η διάνοιξη νέων δρόμων πρόσβασης στο τουριστικό κατάλυμα.

   γ. Η χάραξη του εσωτερικού οδικού δικτύου να ακολουθεί, κατά το δυνατόν, τις ισοϋψείς του εδάφους, με μικρή κλίση, ώστε να εξασφαλίζεται η προσαρμογή του δικτύου με το τοπίο και η μικρότερη δυνατή επέμβαση σε αυτό.

2. α. Εγκαίρως πριν την έναρξη των εκσκαφικών εργασιών (τουλάχιστον 20 ημέρες νωρίτερα), ο φορέας του έργου να ειδοποιήσει εγγράφως την Η΄ΕΠΚΑ και την Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων, προκειμένου εκπρόσωποι τους να παρευρεθούν σε αυτές.

   β. Εφόσον η έκταση των εκσκαφικών εργασιών επιβάλλει παρακολούθηση τους πέραν της μίας εβδομάδας, θα πρέπει να προβλεφτεί δαπάνη από πιστώσεις του φορέα εκτέλεσης του έργου για την πρόσληψη επί συμβάσει υπαλλήλου, ο οποίος υπό την εποπτεία της Η΄ ΕΠΚΑ, θα παρακολουθεί το σύνολο των εκσκαφικών εργασιών.

   γ. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εκσκαφικών εργασιών αποκαλυφθούν οποιουδήποτε είδους αρχαία, να διακοπούν αμέσως αυτές και να ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα, τη συνολική δαπάνη της οποίας (πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού, καταγραφή, συντήρηση, σχεδιαστική και φωτογραφική τεκμηρίωση των ευρημάτων, κλπ) θα αναλάβει ο φορέας του έργου. Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, θα κριθεί η συνέχιση των εργασιών, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3028/02, κατόπιν γνωμοδότησης των αρμοδίων οργάνων του ΥΠ.ΠΟ.Α.Π.Θ

   γ. Πριν την ολοκλήρωση της οριστικής μελέτης του έργου, να προηγηθεί υποβρύχιος αρχαιολογικός έλεγχος στην περιοχή των έργων, από κλιμάκιο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, τη δαπάνη του οποίου να καλύψει ο φορέας του έργου.

3. Τα αδρανή υλικά που θα απαιτηθούν για την κατασκευή του έργου να εξασφαλίζονται από νομίμως λειτουργούσες εγκαταστάσεις παραγωγής αδρανών υλικών.

4. Τόσο κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, όσο και κατά τη διάρκεια λειτουργίας της τουριστικής 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.

5. Η επιλογή της θέσης των εργοταξίων να γίνει με κριτήριο την ελάχιστη δυνατή επίπτωση στα οικοσυστήματα της περιοχής. Οι εργοταξιακοί χώροι και η συσσώρευση υλικών χωματισμού σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να επηρεάζουν δυσμενώς την παραλιακή ζώνη. Οι εργοταξιακοί χώροι να καθαρίζονται και να περιφράσσονται, ώστε να μην είναι προσβάσιμοι στους μη έχοντες εργασία σ΄ αυτούς.

6. Να εξεταστεί η δυνατότητα διατήρησης από τις κατασκευαστικές εργασίες, των τμημάτων της υπάρχουσας βλάστησης και των φυσικών πρανών, σε θέσεις που προορίζονται να αποτελέσουν χώρους πρασίνου.

7. Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών:

   α. Να λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για τη μείωση στο ελάχιστο των μεγάλων ηχητικών εκπομπών-δονήσεων και να εξασφαλισθεί ότι ο θόρυβος και οι δονήσεις θα βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων.

   β. Να γίνεται κάλυψη του φορτίου των οχημάτων μεταφοράς υλικών και κάλυψη των αποθέσεων. Να επιλεχθούν διαδρομές των βαρέων οχημάτων εξυπηρέτησης του εργοταξίου, οι οποίες να διέρχονται εκτός των κατοικημένων περιοχών, όπου είναι εφικτό.

   γ. Τα οχήματα να κινούνται εντός του γηπέδου της μονάδας με μικρή ταχύτητα κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

   δ. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της παραγόμενης σκόνης κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών, ιδιαίτερα όταν οι μετεωρολογικές συνθήκες ευνοούν τη διασπορά – μεταφορά της σκόνης σε μεγάλη απόσταση, όπως συνεχή διαβροχή των σωρών των χωμάτων και των μετώπων εκσκαφής. Ανάλογα μέτρα να λαμβάνονται και κατά τη μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής στους εγκεκριμένους χώρους απόρριψης.

   ε. Οι εργοταξιακοί χώροι να διαθέτουν κάδους αποβλήτων αστικού τύπου και χημικές τουαλέτες.

   στ. Να λαμβάνεται μέριμνα αντιπυρικής προστασίας, για την αντιμετώπιση τυχόν εκδηλώσεων πυρκαγιάς από τη λειτουργία των μηχανημάτων. Ο τρόπος οργάνωσης της αντιπυρικής προστασίας να ελεγχθεί και να εγκριθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία πριν από την έναρξη των εργασιών.

ζ. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση μηχανημάτων χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου.

η. Να αποφεύγεται η συσσώρευση στο χώρο της μονάδας μεγάλων όγκων προϊόντων εκσκαφής.

θ. Τα κάθε είδους άχρηστα υλικά να συλλέγονται και να διατίθενται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β) και του Ν. 4042/12. Τυχόν υλικά ρυπασμένα από επικίνδυνα απόβλητα, να συλλέγονται χωριστά σε ειδικούς κάδους και να διατίθενται σε εταιρείες οι οποίες διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/06) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ … Αντικατάσταση της υπ΄ αριθμ. 19396/1546/97 Κοινής Υπουργικής Απόφασης».

ι. Δεν επιτρέπεται η απόρριψη των υλικών εκσκαφών σε ρέματα, ακτές και σε οποιοδήποτε άλλο ευαίσθητο οικοσύστημα της περιοχής.

ια. Απαγορεύεται κάθε αποθήκευση, έστω και προσωρινή, υλικών έξω από τον χώρο του έργου.

ιβ. Να εκπονηθεί και να εφαρμοστεί μελέτη εργοταξιακής σήμανσης με κατάλληλες προειδοποιητικές πινακίδες και φωτεινά σήματα προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν ατυχήματα.

ιγ. Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση να απομακρυνθεί μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής του έργου και να αποκατασταθεί ο χώρος.

8. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου καθώς και η απόρριψη αποβλήτων ελαίων στο έδαφος. Η αλλαγή των αποβλήτων ελαίων να γίνεται σε συγκεκριμένο χώρο, στον οποίο να υπάρχει πρόβλεψη αποφυγής ρύπανσης του εδάφους με τσιμεντόστρωση και δίκτυο συλλογής των διαρροών. Η διαχείριση των αποβλήτων ελαίων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4042/2012 και του Π.Δ 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/04).

9. Να γίνεται συνολική διαχείριση των υλικών που θα προκύψουν από τις εκσκαφές/ διαμορφώσεις κλπ για την κατασκευή των πάσης φύσεως έργων του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος καθώς και των βοηθητικών/ υποστηρικτικών αυτού έργων. Ειδικότερα:

α. Να γίνεται συλλογή και διαφύλαξη του εδαφικού υλικού που θα προκύψει από την κατασκευή του συνόλου των έργων με σκοπό την χρησιμοποίηση του στην αποκατάσταση και διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου της τουριστικής μονάδας.

β. Τυχόν πλεονάζον υλικό εκσκαφών/ διαμορφώσεων να απορρίπτεται σε κατάλληλους χώρους, εκτός δασικών εκτάσεων και εκτός αρχαιολογικών χώρων ή περιβάλλοντος αυτού, εκτός κοίτης ρεμάτων ή ποταμών και εκτός παραθαλάσσιας έκτασης ή οποιουδήποτε άλλου ευαίσθητου αποδέκτη.

γ. Να υποβληθεί στην αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του εν θέματι έργου Υπηρεσία, Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Ν. 4014/11) στην οποία να περιγράφονται αναλυτικά οι ποσότητες και ο τρόπος διαχείρισης των εκσκαφών και των προϊόντων κατεδάφισης.

10. Να κατασκευαστεί μικρή δεξαμενή-στέρνα για τη συλλογή των ομβρίων υδάτων, τα οποία κατά την κατασκευαστική φάση θα χρησιμοποιούνται για τις πιθανές ανάγκες του έργου (π.χ. διαβροχές, κλπ), ενώ κατά τη φάση λειτουργίας για αρδεύσεις χώρων πρασίνου.

11. Κατά τη φάση κατασκευής της προβλήτας βαρύτητας (μώλου) να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προς αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας, που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική αρχή, σύμφωνα με το Ν. 743/77 (ΦΕΚ 319/Α/77), όπως κωδικοποιήθηκε με το Π.Δ 55/98 (58/Α/98), το Ν. 1269/82 (ΦΕΚ 89/Α), το Ν. 2252/94 (ΦΕΚ 182/Α), το Π.Δ 11/02 και το Π.Δ 82/04 (ΦΕΚ 64/Α).

12. Να τηρείται η ισχύουσα νομοθεσία για την τυχόν απόρριψη στη θάλασσα υλικών εκσκαφής- εκβάθυνσης, τυχόν απόθεσης, επίχωσης- επιχωμάτωσης, πρόσχωσης και βυθοκορημάτων από χερσαίους ή θαλάσσιους δανειοθαλάμους, που προκύπτουν από την εκτέλεση λιμενικών έργων.

13. Τυχόν επιπλέοντα στερεά απόβλητα, που θα προέλθουν από τις εργασίες κατασκευής του έργου (εκσκαφή, επιχώσεις, εναπόθεση λιθορριπής/ογκολίθων, κλπ) θα πρέπει να περισυλλέγονται και να διατίθενται νομίμως σε περιβαλλοντικά αποδεκτούς χερσαίους χώρους.

14. α. Τα βυθοκορήματα που ενδέχεται να προκύψουν από τις εκσκαφές, να χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του έργου, εάν είναι εφικτό, ή να διατεθούν σε κατάλληλο χώρο στην ξηρά ή να απορριφθούν σε βάθη θάλασσας μεγαλύτερα από 50μ και σε απόσταση από την ακτογραμμή μεγαλύτερη των 2χλμ., με τρόπο ώστε η δημιουργούμενη πρόσχωση στο βυθό να μην μειώσει το βάθος της θάλασσας περισσότερο από 3μ.

β. Για την απόρριψη οποιονδήποτε υλικών/ουσιών στη θάλασσα απαιτείται άδεια της αρμόδιας Λιμενικής Αρχής, η οποία χορηγείται λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια που προσδιορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ των Δ.Σ που κυρώθηκαν με το Ν. 855/1978 (ΦΕΚ Α΄ 235) , το Ν. 1147/1981 (ΦΕΚ Α΄110), το Π.Δ 68/1995 (ΦΕΚ α΄48) και τις παραγράφους Ι, ΙΙ, ΙΙΙ της Υ.Α Υ.Ε.Ν 181051/2079/1978 (ΦΕΚ Β΄1135) και σε εξαιρετικές περιπτώσεις μετά από θετική γνωμάτευση κατάλληλου εργαστηρίου (ΕΛΚΕΘΕ, Πανεπιστήμιο, κλπ) από την οποία θα προκύπτει ότι τα υλικά αυτά δεν είναι επιβλαβή για το θαλάσσιο περιβάλλον και με τη σύμφωνη γνώμη των αρμόδιων Υπηρεσιών των οικείων Περιφερειών, Υ.Ν.Α/Γ.Γ.Λ.Λ.Π.Ν.Ε/Δ.Λ.Υ και Υ.Ε.Θ.Α/Γ.Ε.Ν.

15. Να ζητηθούν οδηγίες από την Υπηρεσία Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού για τυχόν φωτοσήμανση των λιμενικών έργων, τόσο κατά την κατασκευή, αλλά και μετά την αποπεράτωση τους, προς αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων.

16. Να διασφαλιστεί ότι στα υλικά κατασκευής των στοιχείων των προβλητών, δεν περιέχονται οι ουσίες που αναφέρονται στην υπ. αρ. 1100/91 απόφαση του Ανώτατου Χημικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 1008/Β/91) και στις υπ. αρ. 475/2002/03 (ΦΕΚ 208/Β/2003) και 121/2003/03 (ΦΕΚ 1045/Β/2003), όπως ισχύουν καθώς και οι λοιπές χημικές ουσίες που θεωρούνται επικίνδυνες, σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία, και για τις οποίες ισχύουν περιορισμοί στην κυκλοφορία και χρήση τους για το θαλάσσιο και γενικότερα το υδάτινο περιβάλλον.

Δ.3) Περιβαλλοντικοί όροι για τη φάση λειτουργίας του έργου

1. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος 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. Να αποφευχθεί κατά το δυνατόν, η ανάπτυξη καλλιεργειών που απαιτούν χρήση σημαντικών ποσοτήτων ύδατος (π.χ γκαζόν), λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

3. Η επιλογή των φυτευτικών 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 δύο φορές το χρόνο 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 τέτοια απόσταση ώστε να μην υπερβαίνει τα 50 dB (Α) 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 εγκατάσταση του συστήματος και των δεξαμενών υγραερίου να πληροί τους όρους της ΚΥΑ 31856/11.08.03 (ΦΕΚ/1257/Β) «Τεχνικός Κανονισμός εγκαταστάσεων υγραερίου στα κτίρια (πλην βιομηχανιών-βιοτεχνιών)».

8. 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), 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 Υπουργείου Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης.

9. Το νερό που θα προκύπτει από το άδειασμα των κολυμβητικών δεξαμενών να διατίθεται για την άρδευση των φυτευτικών ειδών της μονάδας, εφόσον προηγουμένως αποχλωριωθεί κατάλληλα ώστε τελικά να μην περιλαμβάνει συγκεντρώσεις χλωρίου βλαπτικές για τη βλάστηση.

10. Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη και κατάσβεση πυρκαγιών και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Η μονάδα να είναι εφοδιασμένη με κατάλληλο σύστημα πυρανίχνευσης, πυροπροστασίας και πυρόσβεσης, το οποίο να ελέγχεται- συντηρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

11. α. Τα υγρά απόβλητα του τουριστικού συγκροτήματος να οδηγούνται για επεξεργασία σε Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ) που θα κατασκευαστεί και θα λειτουργεί εντός των ορίων της έκτασης του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος. Η θέση της Ε.Ε.Λ απεικονίζεται στο σχέδιο κλ. 1:1000 «Θέση Έργου» (περιλαμβάνεται στη μελέτη επεξεργασίας & διάθεσης λυμάτων που περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ).

    β. Η επιλεγείσα μέθοδος επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων είναι η μέθοδος της ενεργού ιλύος με παρατεταμένο αερισμό και περιλαμβάνει συνοπτικά τα εξής τμήματα:

    - Compact συγκρότημα προεπεξεργασίας
    - Δεξαμενή εξισορρόπησης
    - Βιολογική επεξεργασία που περιλαμβάνει δεξαμενή αποοξυγόνωσης, ανοξική ζώνη και αεριζόμενη ζώνη με δίκτυο διαχυτών αέρα.
    - Δεξαμενή μεμβρανών εφοδιασμένη με σύστημα βυθιζόμενων μεμβρανών υπερδιήθησης
    - Δεξαμενή χλωρίωσης.
    - Δεξαμενή αποθήκευσης των επεξεργασμένων υγρών από όπου και θα οδηγούνται στην αρδευόμενη έκταση.
    - Δεξαμενή πάχυνσης και αποθήκευσης ιλύος .

    γ. Να προβλεφτεί στο σχεδιασμό της Ε.Ε.Λ και η κατασκευή δεξαμενής για τη δυνατότητα προσωρινής αποθήκευσης των λυμάτων από όπου θα απομακρύνονται με βυτιοφόρα οχήματα σε κατάλληλα αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης σε περίπτωση μη ορθής λειτουργίας της εγκατάστασης επεξεργασίας.

12. Τα όρια των μικροβιολογικών, συμβατικών και χημικών παραμέτρων για την επαναχρησιμοποίηση για αστική και περιαστική χρήση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων των μονάδων του Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΚΥΑ είναι:

Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD_5)	≤ 10 mg/l για το 80% των δειγμάτων
Ολικά Αιωρούμενα στερεά (TSS)	≤2 mg/l για το 80% των δειγμάτων

Ολικά κολοβακτηρίδια	≤ 2/100 ml για το 80% των δειγμάτων και ≤ 20/100 ml για το 95% των δειγμάτων
Ολικό Άζωτο Αμμωνιακό Άζωτο	≤ 15 mg/l ≤ 2 mg/l
Θολότητα	≤2 διάμεση τιμή
Υπολειμματικό Χλώριο	≥2 mg/l

γ. Οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων και στοιχείων ορίζονται σύμφωνα με τον Πίνακα 4, του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ 145116/2011 (σημείο του προοιμίου της παρούσας).

δ. Οι μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ουσιών προτεραιότητας και τοξικότητας στα ανακτημένα υγρά απόβλητα ορίζονται σύμφωνα με τον Πίνακα 6, του Παραρτήματος ΙV της ΚΥΑ 145116/2011 (σημείο του προοιμίου της παρούσας).

13. Να γίνεται έγκαιρη και τακτική αποκομιδή των εσχαρισμάτων, της άμμου και των λιπών, ώστε να μην δημιουργούνται εστίες συγκέντρωσης εντόμων, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες.

14. Ο καθαρισμός των φίλτρων της Ε.Ε.Λ. να πραγματοποιείται με φυσικές μεθόδους και όχι με τη χρήση χημικών ουσιών. Σε περίπτωση χρήσης χημικών τα λύματα από τη διαδικασία καθαρισμού, να μην διατίθενται στην περιοχή λειτουργίας της εγκατάστασης αλλά να συλλέγονται σε ειδική στεγανή δεξαμενή και να οδηγούνται σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας τους.

15. α. Η όλη εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού να είναι καλά προστατευόμενη (περίφραξη - σήμανση) ώστε να εμποδίζεται η είσοδος ζώων ή αναρμοδίων προσώπων. Περιμετρικά αυτής να γίνουν κατάλληλες φυτεύσεις με αειθαλή δένδρα και ταχυαυξή αναρριχώμενα ενδημικά φυτά για την οπτική απομόνωση της από τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις του τουριστικού συγκροτήματος.

β. Οι επί μέρους μονάδες της εγκατάστασης βιολογικού καθαρισμού να είναι επισκέψιμες σ' όλη την έκτασή τους.

γ. Όλα τα θορυβώδη μηχανήματα να βρίσκονται εντός ηχομονωμένων οικίσκων.

δ. Να υπάρχει εγκατεστημένος εφεδρικός μηχανολογικός εξοπλισμός (αεροσυμπιεστές, αντλίες, συσκευές απολύμανσης κλπ) με τους αντίστοιχους αυτοματισμούς για την εναλλάξ λειτουργία και σήμανση συναγερμού σε περίπτωση βλάβης, καθώς και εφεδρική πηγή ενέργειας που θα τροφοδοτεί αυτόματα την εγκατάσταση σε περίπτωση βλάβης του ηλεκτρικού δικτύου ή ανάλογη διάταξη που

θα αποτρέπει τα προβλήματα που δημιουργούνται από τυχόν διακοπές του ηλεκτρικού ρεύματος.

16. α. Τα υγρά απόβλητα μετά την επεξεργασία τους, θα διατίθενται για την άρδευση κατά προτεραιότητα έκτασης 64.000τ.μ χαμηλού πρασίνου και πατημένου χώματος και το υπόλοιπο σε επιλεγμένα τμήματα του γηπέδου, καθώς και για πυρασφάλεια. Η εφαρμογή της άρδευσης θα γίνεται με επιφανειακό αρδευτικό δίκτυο στον προαναφερόμενο χώρο.

    β. Η χρήση του ανακτημένου νερού θα περιορίζεται στα παραπάνω αναφερόμενα τμήματα. Αποκλείεται η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων για τον άμεσο εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα (μέσω γεωτρήσεων ή άλλων μεθόδων).

    γ. Γενικά για την επαναχρησιμοποίηση των υγρών απόβλητων μετά την επεξεργασία τους, ισχύουν τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/11), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

17. Στις αρδευόμενες εκτάσεις να υπάρχει κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση που να απεικονίζει κρουνό βρύσης, επισημασμένο με το σύμβολο «Χ» και ευανάγνωστα η φράση «ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΟ ΝΕΡΟ- ΜΗ ΠΟΣΙΜΟ» (τουλάχιστον στα ελληνικά και αγγλικά) και το δίκτυο άρδευσης (οι σωληνώσεις αλλά και τα εξαρτήματα σύνδεσης και οι κρουνοί) με το ανακτημένο νερό να φέρει διαφορετικό χρώμα (ιώδες) ώστε να ξεχωρίζει από τα άλλα δίκτυα.

18. Τα όρια της περιοχής διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων να απέχουν τουλάχιστον 30μ από φρέατα ή πηγές πόσιμου ύδατος και 15μ από σωλήνες υδραγωγείου.

19. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει ανάγκη ή δυνατότητα άρδευσης (π.χ. παρατεταμένες βροχοπτώσεις, ζημιές δικτύων, κλπ) τα λύματα θα πρέπει να απομακρύνονται με νόμιμο και ασφαλή τρόπο.

20. α. Η επεξεργασία της ιλύος (πάχυνση, αφυδάτωση) να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι πλήρως σταθεροποιημένη, προκειμένου να διατεθεί κατάλληλα. Το συγκρότημα επεξεργασίας της ιλύος να είναι εγκατεστημένο σε κτίριο κατάλληλων διαστάσεων.

    β. Τα υγρά υπερχειλίσματα από όλα τα στάδια επεξεργασίας της ιλύος να επιστρέφουν από το αντλιοστάσιο συλλογής στην είσοδο της εγκατάστασης.

γ. Η αφυδατωμένη ιλύς να μεταφέρεται από το χώρο παραγωγής στο χώρο διάθεσης της με καλυμμένο όχημα μεταφοράς. Ως χώρος διάθεσης ορίζεται ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α) της Κεντρικής Κέρκυρας, σύμφωνα και με την με αρ. πρωτ. 190/14.3.2014 βεβαίωση του Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Ν. Κέρκυρας, ότι δέχεται την παραλαβή της (περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ του εν θέματι έργου). Τα σχετικά παραστατικά παραλαβής της αφυδατωμένης ιλύος να φυλάσσονται στο Σύνθετο Τουριστικό Κατάλυμα.

δ. Σε περίπτωση που η ιλύς διατεθεί στη γεωργία, ως βελτιωτικό εδάφους, απαιτείται η εκπόνηση ειδικής μελέτης, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 80568/4225/91 (ΦΕΚ 641/Β/91).

21. Για τη σωστή λειτουργία της Ε.Ε.Λ, απαιτούνται τακτικοί εργαστηριακοί έλεγχοι, επίβλεψη χειρισμών από επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό, καθώς και μόνιμη απασχόληση εξειδικευμένου προσωπικού για τη συντήρηση και τον έλεγχο απόδοσης του έργου με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος. Ο φορέας λειτουργίας του έργου είναι υπεύθυνος για την πρόσληψη ειδικευμένου προσωπικού και προμήθεια κατάλληλων μέσων για την παρακολούθηση της λειτουργίας, τη συντήρηση και τον έλεγχο της απόδοσης του έργου με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος. Η υπεύθυνη τεχνική επίβλεψη λειτουργίας και συντήρησης να γίνεται όπως προβλέπεται στο Π.Δ 274/1997.

22. Ο αρμόδιος φορέας λειτουργίας της Ε.Ε.Λ είναι επίσης υπεύθυνος:
    - i για την εκπαίδευση του προσωπικού λειτουργίας της μονάδας.
    - ii την τήρηση των μέτρων ασφαλείας και υγιεινής για τους εργαζομένους.
    - iii τον τακτικό έλεγχο και τη συντήρηση του Η/Μ εξοπλισμού.
    - iv την τήρηση αρχείου με εργαστηριακές αναλύσεις για όλα τα στάδια λειτουργίας της μονάδας και προγράμματος παρακολούθησης της ποιότητας των επεξεργασμένων λυμάτων και του αποδέκτη.
    - v την εξασφάλιση εξοπλισμού προστασίας έναντι συγκεκριμένων κινδύνων (π.χ πτώση κεραυνών, κλπ).

23. Ο αρμόδιος φορέας λειτουργίας της Ε.Ε.Λ, οφείλει να ειδοποιεί τις αρμόδιες Υπηρεσίες της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, σε κάθε περίπτωση που διαπιστώνεται ρύπανση στον αποδέκτη των λυμάτων. Εφόσον το επεισόδιο ρύπανσης οφείλεται σε δυσλειτουργία της μονάδας, ο φορέας του έργου θα πρέπει να γνωστοποιεί στις Υπηρεσίες αυτές τα επανορθωτικά μέτρα που προτίθεται να λάβει καθώς και το

συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα για την ολοκλήρωσή τους. Τα μέτρα αυτά και το χρονοδιάγραμμα εφαρμογής τους να εγκρίνονται με απόφαση της αρμόδιας Υπηρεσίας της Περιφέρειας Ιονίων, εφόσον η διάρκεια ολοκλήρωσης τους υπερβαίνει τον ένα μήνα. Η τήρηση των μέτρων και του χρονοδιαγράμματος είναι ευθύνη του φορέα του έργου, που συντάσσει και σχετική έκθεση μετά την ολοκλήρωση των μέτρων. Οι σχετικές εκθέσεις να φυλάσσονται στο αρχείο της εγκατάστασης και να αποτελούν, μαζί με όλα τα άλλα στοιχεία, το ιστορικό λειτουργίας της. Το αρχείο αυτό να είναι στη διάθεση των συναρμόδιων Περιφερειακών Υπηρεσιών.

24. α. Η προσωρινή φύλαξη των αποβλήτων αστικού τύπου του συγκροτήματος να γίνεται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό και οι κάδοι των αποβλήτων αστικού τύπου να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με τακτικό πλύσιμο και απολύμανση.

    β. Να γίνει προμήθεια κατάλληλου αριθμού κάδων, που να καλύπτει τις ανάγκες του συνόλου των έργων του συγκροτήματος.

    γ. Ο χώρος προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων αστικού τύπου των μαγειρείων του ξενοδοχείου να διαμορφωθεί με την κατασκευή ψυγειοθαλάμου ανάλογης χωρητικότητας.

    δ. Η αποκομιδή και διάθεση των στερεών αποβλήτων του συγκροτήματος να γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δ. Κέρκυρας, στον οριζόμενο από αυτόν χώρο απόρριψης, σύμφωνα και με την με αρ. πρωτ. 12774/26.2.2014 βεβαίωση του (περιλαμβάνεται στη ΜΠΕ του εν θέματι έργου).

25. Να 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.

26. Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων να 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 193966/1546/18.7.97 (ΦΕΚ 604/Β/97) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» όπως ισχύει.

27. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου καθώς και η απόρριψη αποβλήτων ελαίων στο έδαφος. Η αλλαγή των αποβλήτων ελαίων να γίνεται σε συγκεκριμένο χώρο, στον οποίο να υπάρχει πρόβλεψη αποφυγής ρύπανσης του εδάφους με τσιμεντόστρωση και δίκτυο συλλογής των διαρροών. Η διαχείριση των αποβλήτων ελαίων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4042/2012 και του Π.Δ /γματος 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/04).

28. Τα ρεύματα αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (συσκευασίες, μπαταρίες, λιπαντικά έλαια, ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές) θα πρέπει να τυγχάνουν διαχείρισης 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.

29. Οι χρησιμοποιημένες φορητές ηλεκτρικές στήλες να συλλέγονται και να παραδίδονται σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης , σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ/γματος 115/04 (ΦΕΚ 80/Α/04).

30. Για τη διαχείριση των Αποβλήτων Ηλεκτρικών & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), ο φορέας του έργου οφείλει να υπογράψει σύμβαση συνεργασίας με εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών, προκειμένου τα ΑΗΗΕ να οδηγούνται σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας- ανακύκλωσης.

31. Να ληφθούν μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας (π.χ α) Τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών ή φωτοβολταϊκών στοιχείων σε σημεία της μονάδας όπου θα προκαλούν την μικρότερη αισθητική ρύπανση. β) Χρήση κατά προτίμηση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, κλπ).

32. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν ηλιακοί συλλέκτες για την κάλυψη μέρους των ηλεκτρικών αναγκών της μονάδας, να τοποθετηθούν σε κατάλληλη θέση, ώστε να προκαλούν την ελάχιστη δυνατή οπτική ρύπανση.

33. Να ελέγχεται και να 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.

34. α. Οι ανάγκες σε πόσιμο νερό της μονάδας να καλύπτονται από το δίκτυο ύδρευσης της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης- Αποχέτευσης Κέρκυρας (ΔΕΥΑΚ), σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 8071/4.12.13 βεβαίωσή της, που περιέχεται στην ΜΠΕ του εν θεματι έργου.
    β. Σε κάθε περίπτωση να ισχύουν τα αναφερόμενα στο Ν. 3199/03 (ΦΕΚ 280/Α/03) και στις σχετικές κανονιστικές πράξεις (ΚΥΑ 43504/05- ΦΕΚ 1784/Β/05, κλπ).

35. Να εφαρμόζεται πρακτική διαχείρισης που θα οδηγεί στη μείωση κατά το δυνατόν 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, κλπ.

Δ.4) Πρόγραμμα παρακολούθησης και εκθέσεις

1. Να γίνονται αναλύσεις των παράκτιων υδάτων μια φορά το μήνα και τα αποτελέσματα να καταγράφονται σε ειδικό βιβλίο. Στις παρακείμενες ακτές κολύμβησης του Ύψου (κωδικός ταυτότητας GRBW059118022) και Δασιάς (κωδικός ταυτότητας GRBW059118057) να πραγματοποιούνται ανα μήνα κατά την περίοδο λειτουργίας των ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων, μικροβιολογικές (κολοβακτηριοειδή) αναλύσεις και καταγραφή φυσικοχημικών παραμέτρων (ph, διαλυμένο οξυγόνο, διαύγεια, χρώμα, αιωρούμενα στερεά, πετρελαϊκοί υδρογονάνθρακες). Τα αποτελέσματα να καταγράφονται σε ειδικό βιβλίο και να υπάρχει ενημέρωση της Δ/νσης Υδάτων Ιονίου και της Δ/νσης Δημόσιας Υγείας της Π.Ε. Κέρκυρας σε περίπτωση μη συμφωνίας των δειγματοληψιών με τις προδιαγραφές των υδάτων κολύμβησης.

2. Ο φορέας του έργου υποχρεούται να ενημερώσει εγγράφως τη Διεύθυνση Υδάτων Ιονίου της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου -Δ. Ελλάδος- Ιονίου για την έναρξη της λειτουργίας της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων και του δικτύου διάθεσης της παραγόμενης εκροής, ώστε να πραγματοποιηθεί επιτόπιος έλεγχος από τη Δ/νση Υδάτων.

3. Ο φορέας του έργου, οφείλει να υποβάλλει στη Δ/νση Βιοποικιλότητας, Εδάφους και Διαχείρισης Αποβλήτων του ΥΠΑΠΕΝ, Ετήσια Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων όπως προβλέπεται από τη ισχύουσα νομοθεσία. Η ετήσια αυτή έκθεση πρέπει να κατατίθεται κατά το μήνα Φεβρουάριο με τα στοιχεία του προηγούμενου έτους.

4. α. Να καταγράφονται οι τιμές BOD_5 , COD, TSS, P, N, στο τελικό στάδιο επεξεργασίας του βιολογικού καθαρισμού της μονάδας τους μήνες λειτουργίας της και να αποστέλλονται άπαξ ετησίως στη Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π. Ε. Κέρκυρας .

   β. Για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων να εφαρμόζονται κατάλληλες διεθνείς εργαστηριακές πρακτικές, με στόχο τη μείωση στο ελάχιστο της αποικοδομήσεως των δειγμάτων μεταξύ συλλογής και αναλύσεως. Πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις της ΚΥΑ 5673/400/97 και της ΚΥΑ 145116/11, οι οποίες αναφέρονται στη συχνότητα, το σημείο συλλογής των δειγμάτων, τον αριθμό αυτών, κλπ. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών σύμφωνα με τα παραπάνω αναφερόμενα είναι:

Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD_5)	Ένα (1) δείγμα ανά μήνα λειτουργίας το πρώτο έτος και ένα (1) δείγμα ανά τρίμηνο λειτουργίας τα επόμενα έτη εφόσον πληρούνται οι όροι της 5673/400/97 ΚΥΑ
Ολικά Αιωρούμενα στερεά (TSS)	
Ολικό Άζωτο	
Αμμωνιακό Άζωτο	
Ολικά κολοβακτηρίδια	Τρία (3) δείγματα ανά εβδομάδα
Υπολειμματικό Χλώριο	Συνεχώς
Θολότητα- Διαπερατότητα	Δύο (2) δείγματα ανά εβδομάδα
Αλατότητα (ECw), SAR, Νάτριο (Na), Χλωριόντα (Cl^-), pH, Άζωτο ($N\text{-}NO_3$)	Ένα (1) δείγμα ανά έτος

   γ. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων να καταγράφονται σε σελιδομετρημένο και θεωρημένο από τη Δ/νση Υδάτων Ιονίου, βιβλίο, το οποίο θα βρίσκεται μονίμως στις εγκαταστάσεις της Ε.Ε.Λ και θα είναι διαθέσιμο για έλεγχο από τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Σε αυτό θα καταχωρούνται επίσης, τυχόν συμβάντα κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων καθώς και οι ενέργειες που έγιναν για την επαναφορά του συστήματος σε κανονική λειτουργία.

5. Κατά την περίοδο λειτουργίας των κολυμβητικών δεξαμενών να παρακολουθείται η ποιότητα του νερού μία φορά την εβδομάδα, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο

15 της Γ1/443/73 Απόφασης του Υπουργού Κοινωνικών Υπηρεσιών (ΦΕΚ 87/Β/1973) και τα αποτελέσματα των αναλύσεων, χημικών και μικροβιολογικών, να καταγράφονται σε έντυπη ή/και ηλεκτρονική μορφή και να αποστέλλονται άπαξ ετησίως στην αρμόδια Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε. Κέρκυρας.

6. Στην περίπτωση που διαπιστωθούν δυσμενείς επιπτώσεις, ο φορέας υλοποίησης των έργων είναι υποχρεωμένος να λάβει όλα τα απαραίτητα επανορθωτικά μέτρα για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος.

Δ.5) Κατά τα λοιπά ισχύουν οι περιβαλλοντικοί όροι, μέτρα και περιορισμοί που προτείνονται στην ΜΠΕ, εφ' όσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τους παραπάνω περιβαλλοντικούς όρους. Το κόστος του συνόλου των έργων, δράσεων και παρεμβάσεων που προκύπτουν από τους περιβαλλοντικούς όρους, περιορισμούς και ρυθμίσεις βαρύνουν τον κύριο του έργου.

ΣΤ) ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ – ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ/ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ

Η παρούσα Απόφαση ισχύει για δέκα (10) χρόνια από την έκδοση της παρούσας, με την προϋπόθεση ότι δεν θα έχει επέλθει εν τω μεταξύ μεταβολή των δεδομένων, βάσει των οποίων εκδίδεται αυτή.

1. Εγκαίρως πριν την παρέλευση του ανωτέρου διαστήματος, ο φορέας του έργου οφείλει να επανέλθει με νεότερη αίτησή του, προκειμένου να τηρηθούν τα αναφερόμενα στο άρθρο 5 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.09.2011).

2. Η ΑΕΠΟ εξακολουθεί να ισχύει προσωρινά και μετά τη λήξη της, μέχρι την έκδοση νέας ανανεωμένης ή τροποποιημένης απόφασης, εφόσον όμως ο κύριος του έργου αιτηθεί την ανανέωση ή τροποποίησή της, τουλάχιστον δύο (2) μήνες πριν από τη λήξη της, υποβάλλοντας προς τούτο τα εκάστοτε απαιτούμενα δικαιολογητικά.

3. Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση ή τροποποίηση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στη ΜΠΕ και υλοποιείται με τους όρους και περιορισμούς της

παρούσας ΑΕΠΟ απαιτείται η τήρηση του άρθρου 6 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.09.2011).

4. Σε περίπτωση που από τις τακτικές και έκτακτες περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις διαπιστωθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή αν παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί από τη ΜΠΕ και την ΑΕΠΟ, επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή τροποποιούνται οι όροι της ΑΕΠΟ, όπως προβλέπεται στην παρ 9 του άρθρου 2 σε συνδυασμό με το άρθρο 6 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.09.2011), μη εξαιρουμένων και τυχόν αντισταθμιστικών μέτρων ή τελών κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 17 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.09.2011).

Ζ) ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

1. Η ΑΕΠΟ δεν καλύπτει θέματα ασφάλειας έναντι ατυχημάτων μεγάλης έκτασης ή ασφάλειας και υγιεινής του προσωπικού, ούτε απαλλάσσει τον υπόχρεο φορέα από την υποχρέωση εφοδιασμού του με άλλες άδειες που τυχόν προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία. Επιπλέον δεν συνεπάγεται νομιμοποίηση οποιωνδήποτε τυχόν αυθαίρετων υφιστάμενων κατασκευών για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί αυθαιρέτων κατασκευών. Τα ανωτέρω στοιχεία εξετάστηκαν και παρατίθενται στην εγκεκριμένη ΜΠΕ με ευθύνη του κυρίου του έργου.

2. Η ΑΕΠΟ ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές και άλλες ειδικές διατάξεις που τυχόν κατισχύουν αυτής.

3. Η παρούσα απόφαση ενέχει και θέση Άδειας Επαναχρησιμοποίησης Υγρών Αποβλήτων, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 145166/2011 (ΦΕΚ 354/Β/2011) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Η παρακολούθηση και εφαρμογή των όρων της Απόφασης, που αφορούν εφαρμογή των διατάξεων της ανωτέρω ΚΥΑ, ανατίθενται στην Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου - Δ. Ελλάδας-Ιονίου.
4. Η ΑΕΠΟ δεν απαλλάσσει τον κύριο του έργου από την υποχρέωση εφοδιασμού και με άλλες άδειες-εγκρίσεις, εάν από τη σχετική νομοθεσία προκύπτει σχετική υποχρέωση.

Η) ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΚΥΑ

1. Η ΚΥΑ ΕΠΟ καθώς και η θεωρημένη ΜΠΕ που τη συνοδεύει, να είναι διαθέσιμες στο χώρο του έργου και να επιδεικνύονται από τον κύριο του έργου σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο.

2. Ο υπόχρεος φορέας έχει την υποχρέωση:
   - να τηρεί στοιχεία (μητρώα καταγραφής στοιχείων παρακολούθησης των περιβαλλοντικών όρων, ετήσιες εκθέσεις παρακολούθησης των περιβαλλοντικών όρων, τιμολόγια, συμβάσεις, διάφορα παραστατικά έγγραφα, κλπ.), βάσει των οποίων θα αποδεικνύεται η συμμόρφωσή του με τους περιβαλλοντικούς όρους της παρούσας ΚΥΑ. Τα στοιχεία αυτά να βρίσκονται στο χώρο του έργου και να επιδεικνύονται από τον κύριο του έργου σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο
   - να επιτρέπει την είσοδο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο
   - να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες
   - να διευκολύνει τον έλεγχο και να συμμορφώνεται στις συστάσεις – υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

3. Τυχόν θέματα που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της ΚΥΑ και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής επιλύονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής) και, όπου αυτό δεν είναι δυνατόν, βάσει της θεωρημένης ΜΠΕ και των στοιχείων που συνοδεύουν την παρούσα Απόφαση.

4. Σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της παρούσας ΑΕΠΟ επιβάλλονται στους υπεύθυνους του κυρίου του έργου οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν.1650/1986 (ΦΕΚ 160/Α/16.10/1986), όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/25.04.2002), Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.09.2011) και Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13.02.2012) και ισχύει.

Θ) ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΑ

Η επιβαλλόμενη από τη νομοθεσία δημοσίευση της ΚΥΑ πραγματοποιείται με την ανάρτησή της, στη δικτυακή διεύθυνση www.aepo.ypeka.gr {σύμφωνα με τα

αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.09.2011), καθώς και στην Κ.Υ.Α. 21398/2012 (ΦΕΚ 1470/Β/03.05.2012)}.

Κατά της παρούσας απόφασης δύναται να προσφύγει κάθε ενδιαφερόμενος που έχει έννομο συμφέρον.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΠΑΝ. ΛΑΦΑΖΑΝΗΣ

Η ΑΝ. ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ &ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

ΕΛ. ΚΟΥΝΤΟΥΡΑ

ΕΣΩΤ. ΔΙΑΝΟΜΗ

- Δ/νση Περ. Αδειοδότησης (συν. 1 αντ. ΜΠΕ)
-Χρονολογικό αρχείο
- Τμήμα Δ
- Αικ. Παπανδρέου

ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΠΡΑΞΗ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΕΜΠΟΡΙΚΟ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΤΡΩΟΥ / Υπηρεσία Γ.Ε.ΜΗ.
Δ/νση: Τσιμισκή 29 Τ.Κ.: 54624 Θεσσαλονίκη
Πληροφορίες: Ζ. Αναστασιάδου
Τηλέφωνο: 2310-370140
E-mail: z.anastasiadou@ebeth.gr

Θεσσαλονίκη, 25/06/2021
Αριθ. Πρωτ.: 2393552

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Καταχώρισης στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο της συγχώνευσης με απορρόφηση και τροποποίησης του καταστατικού της απορροφώσας ανώνυμης εταιρίας με την επωνυμία **CORFU GARDENS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**, τον διακριτικό τίτλο **CORFU GARDENS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Κ.ΤΕ.Ξ.Ε.** και αριθμό **ΓΕΜΗ 33003533000** (που είχε **αρ. ΜΑΕ 54524/092/Β/2003/0005)**).

Στις **25/06/2021** καταχωρίστηκε στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.), με Κωδικό Αριθμό Καταχώρισης **(Κ.Α.Κ.) 2570127,** η με αρ. πρωτ. **Μ3071/25.06.2021** Απόφαση της Προϊσταμένης της Διεύθυνσης Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών του ΕΒΕΘ (ΑΔΑ: Ω1ΩΨ469ΗΕΥ-Γ3Λ), με την οποία εγκρίθηκαν:

Α) Η συγχώνευση των ακόλουθων εταιριών:

1. Της ανώνυμης εταιρίας με την επωνυμία **CORFU GARDENS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ,** τον διακριτικό τίτλο **CORFU GARDENS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Κ.ΤΕ.Ξ.Ε.** και αριθμό ΓΕΜΗ **33003533000** και ΑΦΜ **999507770** η οποία εδρεύει στη Θεσσαλονίκη.

2. Της ανώνυμης εταιρίας με την επωνυμία **IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ** τον διακριτικό τίτλο **IKOS ODISIA ΑΕ**, αρ. Γ.Ε.ΜΗ **156081004000** και ΑΦΜ **801403730** η οποία επίσης εδρεύει στη Θεσσαλονίκη,

με **απορρόφηση της δεύτερης εταιρείας από την πρώτη** με τις συνδυασμένες διατάξεις των ν. 4172/2013, ν. 4548/2018 και ν. 4601/2019, με βάση την έκθεση αποτίμησης των Ορκωτών Ελεγκτών Λογιστών κ.κ. Βρασίδα Δαμηλάκου (ΑΜΣΟΕΛ 22791) και Βασίλειου Γιαννακουλόπουλου (ΑΜΣΟΕΛ 24571), τους ισολογισμούς μετασχηματισμού της **31/12/2020**, την με αριθμό **3048/16.06.2021** Πράξη της συμβολαιογράφου Θεσσαλονίκης, Μαρίας Σαχινίδου, καθώς και τις από **16/06/2021** αποφάσεις των Έκτακτων Γενικών Συνελεύσεων των ανωτέρω ανωνύμων εταιριών.

TÜV AUSTRIA HELLAS EN ISO 9001:2015 No.: 01012583
Η γνησιότητα της παρούσας μπορεί να ελεγχθεί στην ηλ. δ/νση: https://www.businessregistry.gr – επιλογή «Δημοσιότητα»

Β) Η **τροποποίηση** των **άρθρου 1 (επωνυμία) και 3 (Μετοχικό Κεφάλαιο)** και του καταστατικού της απορροφώσας ανώνυμης εταιρίας με την επωνυμία **CORFU GARDENS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ,** τον διακριτικό τίτλο **CORFU GARDENS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Κ.ΤΕ.Ξ.Ε.** και αριθμό ΓΕΜΗ **33003533000** και ΑΦΜ **999507770,** σύμφωνα με την από **16/06/2021** απόφαση της Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης των μετόχων της.

Την ίδια ημερομηνία καταχωρίστηκε στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο ολόκληρο το νέο κείμενο καταστατικού της ανώνυμης εταιρίας, όπως ισχύει μετά την κατά τα ανωτέρω τροποποίησή του.

Το νέο κείμενο καταστατικού είναι **συνημμένο και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας ανακοίνωσης.**

Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών

Χριστίνα Δερμεντζόγλου

Κοινοποίηση:
(Νέα επωνυμία)ΙΚΟS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΟ

Της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία " IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ" με το διακριτικό τίτλο "IKOS ODISIA M.A.E." με αριθμό ΓΕΜΗ 3300353300 (ΑρΑΕ 54524/92/Β/03/05(2006), όπως τροποποιήθηκε με την από 16 Ιουνίου 2021 απόφαση της Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης της Εταιρείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α

Επωνυμία, Έδρα, Διάρκεια και Σκοπός της Εταιρείας

ΑΡΘΡΟ 1ο

1. Επωνυμία: Η επωνυμία της Εταιρείας είναι: «IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ» και ο διακριτικός της τίτλος «IKOS ODISIA M.A.E.».
2. Η αρχική επωνυμία της εταιρίας ήταν «CORFU GARDENS ΑΝΩΝΥΜΗ - ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ – ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και με την από 9 Σεπτεμβρίου 2020 απόφαση της Τακτικής Γενικής Συνέλευσης των Μετόχων της Εταιρείας, η επωνυμία τροποποιήθηκε σε «CORFU GARDENS ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ - ΚΤΗΜΑΤΙΚΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ – ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ», ενώ στη συνέχεια, με την από 16 Ιουνίου 2021 απόφαση της Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης των Μετόχων της Εταιρείας, η επωνυμία τροποποιήθηκε όπως ισχύει σήμερα.
3. Για τις σχέσεις της Εταιρείας με την αλλοδαπή θα χρησιμοποιείται η ίδια επωνυμία σε πιστή μετάφραση σε ξένη γλώσσα.
4. Έδρα και Υποκαταστήματα: Έδρα και Υποκαταστήματα: Ως έδρα της Εταιρείας ορίζεται η Δημοτική Ενότητα Θεσσαλονίκης του Δήμου Θεσσαλονίκης, της Περιφερειακής Ενότητας Θεσσαλονίκης της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Αρχική έδρα της Εταιρείας, που είχε οριστεί με το αρχικό καταστατικό της ήταν ο Δήμος Φαιάκων του Νομού Κερκύρας, και μεταφέρθηκε, όπως παραπάνω αναφέρεται, δυνάμει της από 5.11.2020 απόφασης της Έκτακτης Γενικής Συνέλευσης των μετόχων. Μετά από απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου μπορεί να ιδρύονται υποκαταστήματα, πρακτορεία ή παραρτήματα της Εταιρείας σε οποιαδήποτε πόλη του εσωτερικού ή του εξωτερικού ή και να καταργούνται τυχόν υπάρχοντα. Τους όρους λειτουργίας καθώς και την έκταση και τη φύση των εργασιών των υποκαταστημάτων, πρακτορείων και παραρτημάτων της Εταιρείας καθορίζει το Διοικητικό Συμβούλιο με την απόφασή του για τη ίδρυση τους ή με μεταγενέστερες αποφάσεις του.
5. Δωσιδικία: Κάθε διαφορά μεταξύ της Εταιρείας και των μετόχων της ή τρίτων υπάγεται αποκλειστικά στην δικαιοδοσία των Δικαστηρίων της έδρας της Εταιρείας. Η Εταιρεία ενάγεται μόνο στα Δικαστήρια αυτά, εκτός αν αλλιώς ορίζει ο Νόμος, ή αν έχει συμφωνηθεί διαιτησία.

6. Διάρκεια: Η διάρκεια της Εταιρείας είναι αόριστη.

ΑΡΘΡΟ 2ο

1. Σκοπός της Εταιρείας: Ο σκοπός της Εταιρείας είναι:

Α. Η αγορά, πώληση, κατασκευή, επισκευή, συντήρηση, μετατροπή, οργάνωση, λειτουργία, διοίκηση, διαχείριση, ανάπτυξη και η εν γένει εκμετάλλευση ακινήτων παντός είδους που ανήκουν στην εταιρεία ή και σε τρίτους και ξενοδοχειακών και τουριστικών μονάδων και επιχειρήσεων, τουριστικών πρακτορείων και γενικά η ενάσκηση κάθε ενέργειας και δραστηριότητας σχετικά με ξενοδοχειακές και

τουριστικές μονάδες και επιχειρήσεις καθώς και η εκπροσώπηση τουριστικών επιχειρήσεων και πρακτορείων όπως και η παροχή συμβουλών επί τεχνικών θεμάτων και εν γένει επί των ως άνω αντικειμένων και η άσκηση κτηματικών εργασιών.
Β. Η σύνταξη και εκπόνηση μελετών και σχεδίων, απαραιτήτων για την κατασκευή κτιρίων και άλλων εγκαταστάσεων, η σύνταξη και εκπόνηση μελετών για την πολεοδομική ανάπτυξη περιοχών ή/και την τουριστική αξιοποίησή τους, η σύνταξη και εκπόνηση μελετών και σχεδίων απαραιτήτων για την παρακολούθηση της κατασκευής των πιο πάνω έργων και της εκμετάλλευσής τους, η παροχή εν γένει συμβουλών ως επί των άνω αντικειμένων, καθώς και ο συντονισμός, παρακολούθηση και εκτέλεση των παραπάνω έργων,
Γ. Η ολική ή μερική χρηματοδότηση όλων ή οποιωνδήποτε από τις παραπάνω δραστηριότητες, η παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών και δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τα παραπάνω έργα,
Δ. Η παροχή τεχνογνωσίας και υπηρεσιών στους προαναφερόμενους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας δια συνάψεως συμβάσεων αποκλειστικής συνεργασίας τύπου franchise, η εκτέλεση τεχνικών μελετών και η παροχή συμβουλών και υπηρεσιών επί θεμάτων μάρκετινγκ, οργάνωσης, παραγωγής και ανάπτυξης, ομοειδών επιχειρήσεων, καθώς και η επιλογή και η διάθεση προσωπικού σε επιχειρήσεις με τις ως άνω δραστηριότητες,
Ε. Η παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών σχετικά με την οργάνωση, λειτουργία, διοίκηση, διαχείριση, ανάπτυξη και εκμετάλλευση ξενοδοχειακών και τουριστικών μονάδων και επιχειρήσεων,
ΣΤ. Η κατασκευή, επισκευή, μετατροπή, οργάνωση, λειτουργία, διοίκηση, διαχείριση, ανάπτυξη, εκμετάλλευση και εκπροσώπηση, (i) εστιατορίων, καφετεριών, μπαρ, κλαμπ, καζίνο, χαρτοπαικτικών λεσχών και γενικά καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, εστίασης και διασκέδασης, (ii) εμπορικών καταστημάτων κάθε είδους, (iii) κάθε μορφής αθλοπαιδιών (ενδεικτικά τένις, μπάσκετ, ποδοσφαίρου, κολύμβησης, θαλασσίων σπορ, και γενικά η ενάσκηση κάθε ενέργειας και δραστηριότητας σχετικά με τα ανωτέρω,
Ζ. Η απόκτηση, μεταβίβαση, μίσθωση, εκμίσθωση, παραχώρηση, ανάπτυξη, αξιοποίηση, διαχείριση και εκμετάλλευση ακινήτων, η πραγματοποίηση επενδύσεων σε αυτά, η παροχή υπηρεσιών στον τομέα της κατασκευής, διαχείρισης, ανάπτυξης, αξιοποίησης και εκμετάλλευσης ακινήτων, και γενικά η ενάσκηση κάθε ενέργειας και δραστηριότητας σχετικά με τα ανωτέρω,
Η. Η πραγματοποίηση επενδύσεων σε αξιόγραφα και η συμμετοχή σε εταιρίες οποιασδήποτε μορφής, οι οποίες υφίστανται ή θα συσταθούν,
Θ. Η καλλιέργεια κάθε είδους δένδρων και φυτών για την παραγωγή καρπών και η επεξεργασία τους.
1. Προς επιδίωξη του σκοπού της, η Εταιρεία δύναται να υπογράφει οποιαδήποτε πράξη και να αναλαμβάνει κάθε δραστηριότητα συμπεριλαμβανομένων ενδεικτικά των παρακάτω:
α. Την παροχή και λήψη δανείων, πιστώσεων, τριτεγγυήσεων, εγγυήσεων και ασφάλειας οποιασδήποτε μορφής, εμπράγματης ή προσωπικής υπέρ οποιουδήποτε φυσικού ή νομικού προσώπου.
β. Τη καθ' οιονδήποτε τρόπο συμμετοχή ή καθ' οιονδήποτε τρόπο συνεργασία ή καθ' οιονδήποτε τρόπο αντιπροσώπευση οποιουδήποτε φυσικού προσώπου ή νομικού προσώπου ή ένωσης προσώπων που υφίσταται ή θα συσταθεί μελλοντικά, ημεδαπό ή αλλοδαπό, με όμοιο ή παρεμφερή σκοπό,
γ. την ίδρυση υποκαταστημάτων ή πρακτορείων οπουδήποτε,
δ. την αντιπροσώπευση οποιασδήποτε επιχείρησης ημεδαπής ή αλλοδαπής με όμοιο ή παρεμφερή σκοπό,
ε. Να συμμετέχει, είτε αυτοτελώς είτε σε συνεργασία με οποιαδήποτε νομική μορφή με άλλες εταιρείες ή φυσικά πρόσωπα, σε δημοπρασίες και διαγωνισμούς στην Ελλάδα και στο εξωτερικό και να υποβάλλει προσφορές για την ανάληψη εκτέλεσης

1. Εκτός από την περίπτωση της πτώχευσης, τη λυση της Εταιρίας ακολουθεί το στάδιο της εκκαθάρισής της. Στην περίπτωση του εδαφίου α της παραγράφου 1 του άρθρου 32 του παρόντος, το Διοικητικό Συμβούλιο εκτελεί χρέη εκκαθαριστή μέχρι να διοριστούν εκκαθαριστές από τη Γενική Συνέλευση. Στην περίπτωση του εδαφίου β της ίδιας παραπάνω παραγράφου κα του ίδιου άρθρου, η Γενική Συνέλευση, με την ίδια απόφαση ορίζει και τους εκκαθαριστές. Στην περίπτωση δ της ίδιας παραπάνω παραγράφου, ο εκκαθαριστής ορίζεται από το Δικαστήριο με την απόφαση που κηρύσσει τη λύση της εταιρίας. Οι εκκαθαριστές που ορίζει η Γενική Συνέλευση μπορεί να είναι ένας (1) έως τρεις (3) και ασκούν όλες τις συναφείς με τη διαδικασία και το σκοπό της εκκαθάρισης αρμοδιότητες του Διοικητικού Συμβουλίου, όπως αυτές έχουν τυχόν περιοριστεί από τη Γενική Συνέλευση, με τις αποφάσεις της οποίας έχουν υποχρέωση να συμμορφώνονται. Ο διορισμός των εκκαθαριστών συνεπάγεται αυτοδίκαια την παύση της εξουσίας των μελών του Διοικητικού Συμβουλίου.
2. Οι εκκαθαριστές που ορίζονται από τη Γενική Συνέλευση, οφείλουν μόλις αναλάβουν τα καθήκοντά τους να κάνουν απογραφή της εταιρικής περιουσίας και να δημοσιεύσουν ισολογισμό έναρξης εκκαθάρισης κατ'άρθρο 168 του Ν. 4548/2018.
3. Την ίδια υποχρέωση έχουν οι εκκαθαριστές και όταν λήξει η εκκαθάριση.
4. Η Γενική Συνέλευση των μετόχων διατηρεί όλα τα δικαιώματά της κατά τη διάρκεια της εκκαθάρισης
5. Οι λογαριασμοί της εκκαθάρισης εγκρίνονται από τη Γενική Συνέλευση των μετόχων, η οποία αποφασίζει επίσης για την απαλλαγή των εκκαθαριστών από κάθε ευθύνη.
6. Κάθε χρόνο υποβάλλονται στη Γενική Συνέλευση τα αποτελέσματα της εκκαθάρισης με έκθεση των αιτιών που παρεμπόδισαν την αποπεράτωση της εκκαθάρισης.

ΑΡΘΡΟ 30ο
Γενική Διάταξη

Για όλα τα θέματα που δεν ρυθμίζονται στο παρόν καταστατικό ισχύουν οι ρυθμίσεις του νόμου 4548/2018.

Ακριβές αντίγραφο του Καταστατικού της Εταιρείας, όπως τροποποιήθηκε από την Έκτακτη Γενική Συνέλευση των Μετόχων της εταιρείας της 16ης Ιουνίου 2021.

Θεσσαλονίκη, 16/06/2021
Ο Πρόεδρος ΔΣ
Σταύρος Ανδρεάδης

IKOS ΟΔΥΣΣΙΑ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΕΔΡΑ: ΝΙΚ. ΠΛΑΣΤΗΡΑ 33, ΤΚ 54250, ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ.: 430 2310 317327, FAX: +30 2310 317681
ΑΦΜ: 801403730 , ΔΟΥ: ΦΑΕ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΑΡ. ΓΕΜΗ: 156081004000

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
D9BBF3BB890C959D
Α/Α Πράξης: 188774
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ - ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥΡ. ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΔΕΙΑΣ 1

Α/Α Πράξης	188774
Ημ/νία έκδοσης πράξης	17/12/2020
Ισχύει έως	17/12/2026

Στοιχεία έργου

Περιγραφή έργου	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ
Οδός	ΥΨΟΣ, ΚΑΤΩ ΚΟΡΑΚΙΑΝΑ
Αρ. από	0
Αρ. έως	0
Πόλη/Οικισμός	ΚΕΡΚΥΡΑ
Δήμος	Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων
Δημοτική Ενότητα / Περιοχή	ΠΕΡΙΟΧΗ ΥΨΟΣ, ΔΑΣΙΑ
ΟΤ	
ΚΑΕΚ	
Ηλ. κλειδί πράξης	750BC859B4C5BC2C
Τύπος Πράξης	Οικοδομική άδεια Κατηγορίας 1 χωρίς προέγκριση
Α/Α Αίτησης	285642
Διαχειριστής Αίτησης	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND A.E (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Στοιχεία κυρίου του έργου

Επώνυμο/ία	Όνομα	Όνομα πατέρα	Ιδιότητα	Ποσοστό	Τύπος δικαιώματος
CORFU GARDENS A.K.TE.ΞΕ.	ΕΤΑΙΡΕΙΑ		Ιδιοκτήτης	100	Πλήρης κυριότητα

Στοιχεία Διαγράμματος Κάλυψης

Εμβαδόν οικοπέδου	245.458,57

	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ	ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ	ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ	ΣΥΝΟΛΟ
Εμβ. κάλυψης κτιρίου	0	0	33.349,26	33.349,26
Εμβ. δόμησης κτιρίου	0	0	37.290,93	37.290,93
Εμβ. ακάλυπτου χώρου οικοπέδου	0	0	33.349,26	33.349,26
Όγκος κτιρίου (άνω εδάφους)	0	0	165.523,82	165.523,82
Μέγιστο ύψος κτιρίου	0	0	7,5	7,5
Αριθμός Ορόφων	0	0	2	2
Αριθμός Θέσεων Στάθμευσης	0	0	0	0
Χρήσεις ανά όροφο				

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Στοιχεία υφισταμένου κτίσματος			
Είδος πράξης	**Εκδούσα Αρχή**	**Αριθμός πράξης**	**Δόμηση (τ.μ.)**
Κτίσμα προ του 55			0

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΟΥ	
Μελέτη τοπογραφικού διαγράμματος	ΜΑΥΡΙΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:41593), ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[1983]
Διάγραμμα Κάλυψης Αρχιτεκτονικής Μελέτης	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Αρχιτεκτονική μελέτη	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Στατική μελέτη	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΞΕΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.-ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Αρ. ΤΕΕ:3556), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη ενεργειακής απόδοσης/θερμομονωτικής επάρκειας	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε. δ.τ. MORNING STAR Ε.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:19552), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη υδραυλικών εγκαταστάσεων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη εγκατάστασεων ανυψωτικών συστημάτων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη εγκατάστασης κλιματισμού	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη εγκατάστασης ιδιωτικού υποσταθμού	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη χρονικού προγραμματισμού	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε. δ.τ. MORNING STAR Ε.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:19552), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Λοιπές Εργασίες - Μελέτες	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΟΜΑΔΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΕΡΓΟΥ	
Γενική επίβλεψη έργου	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη στατικών	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΞΕΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.-ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Αρ. ΤΕΕ:3556), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη θερμομονωτικής επάρκειας	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη υδραυλικών εγκαταστάσεων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη εγκατάστασεων ανυψωτικών συστημάτων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη εγκατάστασης κλιματισμού	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη εγκατάστασης πυροπροστασίας	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε. δ.τ. MORNING STAR Ε.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:19552), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επίβλεψη εγκατάστασης ιδιωτικού υποσταθμού	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Πανσέληνος Γεωργιάδης & Σύνεργοι

Συντονισμός μέτρων ασφαλείας & υγείας κατά τα οριζόμενα στο ΠΔ 305/1996 (Α'212)	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Λοιπές Εργασίες - Επιβλέψεις	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Ομάδα Ελέγχου Έργου	
Τοπογραφικό διάγραμμα Ε.Γ.Σ.Α. '87	ΘΥΜΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
Διάγραμμα κάλυψης Αρχιτεκτονικής Μελέτης	ΘΥΜΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ	
Συντεταγμένες	142935.66378799436 4401681.959613919,142938.30962661936 4401607.876132418,142956.83049699443 4401576.126068919,142996.5180763696 4401554.959359919,142999.1639149946 4401509.980103293,142991.2263991196 4401470.292523918,143022.9764626197 4401433.250783168,143049.4348488698 4401351.2297857925,143097.05994412 4401269.208788417,143083.83075099494 4401245.396240792,143168.49758699528 4401205.7086614175,143213.47684362048 4401200.416984167,143321.95622724592 4401136.916857167,143372.2271611211 4401052.250021166,143337.83125899595 4401028.437473541,143258.45610024565 4401126.333502667,143184.37261874534 4401068.125052917,143147.3308779952 4400996.687410042,143144.6850393702 4400956.999830666,143229.35187537054 4400927.895605791,143250.5185843706 4400906.728896791,143332.53958174595 4400904.083058166,143396.0397087462 4401012.562441791,143441.0189653714 4401065.479214292,143501.87325374663 4401084.000084667,143485.99822199656 4401105.166793667,143509.81076962166 4401113.104309542,143523.0399627467 4401094.583439167,143570.6650579969 4401105.166793667,143610.35263737207 4401073.416730166,143647.3943781222 4401020.499957667,143710.89450512244 4401009.916603167,143769.10295487268 4401001.979087291,143771.7487934977 4401049.604182541,143702.95698924744 4401094.583439167,143634.16518499714 4401166.021082042,143618.2901532471 4401218.937854542,143607.70679874704 4401263.917111168,143546.8525103718 4401298.313013293,143499.22741512163 4401282.437981542,143467.4773516215 4401311.542206418,143417.2064177463 4401367.104817543,143374.87299974612 4401420.021590043,143279.62280924575 4401520.563457794,143231.99771399554 4401557.6051985435,143221.4143594955 4401599.938616544,143179.08094149534 4401592.001100669,143112.93497587007 4401623.751164169,143081.18491236994 4401695.188807044,143001.80975361963 4401721.647193294,142983.28888324456 4401734.87638641

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
D9BBF3BB890C959D
Α/Α Πράξης: 188774
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Έχοντας υπ όψη:

1. τις διατάξεις του τμήματος Β', κεφαλαίου πρώτου του Ν. 4495/17 ΦΕΚ 167Α_3.11.2017 «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις»

2. την ανωτέρω αίτηση του έχοντος νόμιμο δικαίωμα για το έργο, όπως μελετήθηκε από τους μηχανικούς σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στα ανωτέρω πεδία,

3. τα συνημμένα στην αίτηση, στοιχεία και μελέτες,

Χ Ο Ρ Η Γ Ε Ι Τ Α Ι
η Οικοδομική άδεια Κατηγορίας 1 χωρίς προέγκριση
ΓΙΑ ΤΗΝ Υ.ΔΟΜ

Ο Εξουσιοδοτημένος υπάλληλος
ΚΟΣΜΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ, ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
6A3F3254BDE9C02D9DCD0501A289EBFB
Α/Α Πράξης: 360652
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 14/02/2022
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ - ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΟΥΡ. ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΑΔΕΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ

Α/Α Πράξης	360652
Ημ/νία έκδοσης πράξης	14/02/2022
Ισχύει έως	17/12/2026

Στοιχεία έργου

Περιγραφή Έργου/Εγκατάστασης	Β' ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ «ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ» ως προς: την κατάργηση ανέγερσης ορισμένων κτιρίων και πισίνων τη μικρή μετακίνηση και τροποποίηση των υπολοίπων τη μικρή μεταβολή διαμορφώσεων του περιβάλλοντος χώρου
Οδός	ΥΨΟΣ, ΚΑΤΩ ΚΟΡΑΚΙΑΝΑ
Αρ. από	0
Αρ. έως	0
Πόλη/Οικισμός	ΚΕΡΚΥΡΑ
Δήμος	Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων
Δημοτική Ενότητα / Περιοχή	ΠΕΡΙΟΧΗ ΥΨΟΣ, ΔΑΣΙΑ
ΟΤ	
ΚΑΕΚ	240520301013
Ηλ. κλειδί πράξης	526AB055FBBC7173
Τύπος Πράξης	Αναθεώρηση Οικ. Αδείας ΜΕ προέγκριση ή βεβαίωση (ν.4759/2020)
Α/Α Αίτησης	553549
Διαχειριστής Αίτησης	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND A.E (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Στοιχεία κυρίου του έργου

Επώνυμο/ία	Όνομα	Όνομα πατέρα	Ιδιότητα	Ποσοστό	Τύπος δικαιώματος
IKOS ODISIA	ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΑΕ		Ιδιοκτήτης	100	Πλήρης κυριότητα

Πρόσθετες Επιλογές

Ισχύς Αδείας 6 έτη (Ανέγερση κτιρίων > 5000 τμ)
Τροποποίηση Μελετών

Προγενέστερες Πράξεις

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Προέγκριση για Αναθεώρηση Οικ. Αδείας (ν.4759/2020)	
Α/Α Πράξης	359163
Α/Α Αίτησης	553253
Περιγραφή έργου	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ - Β' ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ «ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ» ως προς: την κατάργηση ανέγερσης ορισμένων κτιρίων και πισίνων τη μικρή μετακίνηση και τροποποίηση των υπολοίπων τη μικρή μεταβολή διαμορφώσεων του περιβάλλοντος χώρου
Ημ/νία έκδοσης πράξης	10/02/2022
Ισχύει έως	10/02/2023
Ηλ. κλειδί αίτησης	
ΑΔΑ	66ΣΝ46Ψ842-Ζ6Λ

Προέγκριση για Αναθεώρηση Οικ. Αδείας (ν.4759/2020)	
Α/Α Πράξης	359163
Α/Α Αίτησης	539874
Περιγραφή έργου	Β' ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ «ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ» ως προς: την κατάργηση ανέγερσης ορισμένων κτιρίων και πισίνων τη μικρή μετακίνηση και τροποποίηση των υπολοίπων τη μικρή μεταβολή διαμορφώσεων του περιβάλλοντος χώρου
Ημ/νία έκδοσης πράξης	10/02/2022
Ισχύει έως	10/02/2023
Ηλ. κλειδί αίτησης	1EC9409AFC0AB399
ΑΔΑ	Ψ9Ρ246Ψ842-9ΩΨ

Ενημέρωση Οικοδομικής Αδείας (ν.4759/2020)	
Α/Α Πράξης	348438
Α/Α Αίτησης	534446
Περιγραφή έργου	Γ' ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΦΑΚΕΛΟΥ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ (Ν.4759/2020) ΜΕ ΑΡ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ως προς τη στατική μελέτη των κτιρίων ΟΥΖΟ, D2 και S2 και την αρχιτεκτονική μελέτη των κτιρίων WING B και S1.
Ημ/νία έκδοσης πράξης	17/01/2022
Ισχύει έως	17/12/2026
Ηλ. κλειδί αίτησης	95A15A88BC1B5650
ΑΔΑ	98ΕΓ46Ψ842-02Η

Ενημέρωση Οικοδομικής Αδείας (ν.4759/2020)	
Α/Α Πράξης	341180
Α/Α Αίτησης	523137
Περιγραφή έργου	Β' ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΦΑΚΕΛΟΥ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ (Ν.4759/2020) ΜΕ ΑΡ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ως προς τη στατική μελέτη πτερυγών των δωματίων
Ημ/νία έκδοσης πράξης	23/12/2021
Ισχύει έως	17/12/2026
Ηλ. κλειδί αίτησης	D74A512567FF1134
ΑΔΑ	Ψ5ΝΞ46Ψ842-ΨΟΡ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Μεταγενέστερος έλεγχος Οικ. Αδείας (ν.4759/2020)	
Α/Α Πράξης	333479
Α/Α Αίτησης	510778
Περιγραφή έργου	Α' ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ως προς την αλλαγή επιβλεπόντων μηχανικών.
Ημ/νία έκδοσης πράξης	08/12/2021
Ισχύει έως	17/12/2026
Ηλ. κλειδί αίτησης	C87B760D91425A2F
ΑΔΑ	

Αναθεώρηση Οικ. Αδείας ΧΩΡΙΣ μεταβολή κάλυψης/δόμησης/όγκου (ν.4759/2020)	
Α/Α Πράξης	329891
Α/Α Αίτησης	504903
Περιγραφή έργου	Α' ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ως προς την αλλαγή επιβλεπόντων μηχανικών.
Ημ/νία έκδοσης πράξης	30/11/2021
Ισχύει έως	17/12/2026
Ηλ. κλειδί αίτησης	055E9333E11DC173
ΑΔΑ	ΩΜ5046Ψ842-Υ3Σ

Ενημέρωση Οικοδομικής Αδείας (ν.4759/2020)	
Α/Α Πράξης	312819
Α/Α Αίτησης	469389
Περιγραφή έργου	ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΦΑΚΕΛΟΥ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗΣ ΑΔΕΙΑΣ (Ν.4759/2020) ΜΕ ΑΡ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ
Ημ/νία έκδοσης πράξης	27/10/2021
Ισχύει έως	17/12/2026
Ηλ. κλειδί αίτησης	76EED92DA660AA3D
ΑΔΑ	ΨΓ1Α46Ψ842-ΒΝ5

Οικοδομική άδεια Κατηγορίας 1 χωρίς προέγκριση	
Α/Α Πράξης	188774
Α/Α Αίτησης	285642
Περιγραφή έργου	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5* ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ
Ημ/νία έκδοσης πράξης	17/12/2020
Ισχύει έως	17/12/2026
Ηλ. κλειδί αίτησης	FD9E55E9C3063E1B
ΑΔΑ	ΩΜΔΝ46Ψ842-ΗΓ4

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Στοιχεία Διαγράμματος Κάλυψης

Εμβαδόν οικοπέδου	245.458,57			
	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ	**ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ**	**ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ**	**ΣΥΝΟΛΟ**
Εμβ. κάλυψης κτιρίου	126,04	0	29.611,55	29.737,59
Εμβ. δόμησης κτιρίου	183,14	0	33.779,07	33.962,21
Εμβ. ακάλυπτου χώρου οικοπέδου	126,04	0	29.611,55	29.737,59
Όγκος κτιρίου (άνω εδάφους)	592,53	0	160.324,01	160.916,54
Μέγιστο ύψος κτιρίου	0	0	7,5	7,5
Αριθμός Ορόφων	0	0	2	2
Αριθμός Θέσεων Στάθμευσης	0	0	0	0
Χρήσεις ανά όροφο				

Στοιχεία υφισταμένου κτίσματος			
Είδος πράξης	**Εκδούσα Αρχή**	**Αριθμός πράξης**	**Δόμηση (τ.μ.)**
Κτίσμα προ του 55			183,14

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΟΥ	
Αρχιτεκτονική μελέτη	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND A.E (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Στατική μελέτη	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΞΕΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.-ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΨΕΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Αρ. ΤΕΕ:3556), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη ενεργειακής απόδοσης/θερμομονωτικής επάρκειας	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND A.E (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε. δ.τ. MORNING STAR E.E. (Αρ. ΤΕΕ:19552), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη υδραυλικών εγκαταστάσεων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη εγκατάστασεων ανυψωτικών συστημάτων	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη εγκατάστασης κλιματισμού	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη χρονικού προγραμματισμού	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND A.E (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας	ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε. δ.τ. MORNING STAR E.E. (Αρ. ΤΕΕ:19552), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας	ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND A.E (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Λοιπές Εργασίες - Μελέτες	ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. δ.τ. ΣΚΕΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. (Αρ. ΤΕΕ:17661), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΟΜΑΔΑ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΕΡΓΟΥ	
Γενική επίβλεψη έργου	ΠΑΝΑΓΟΥΤΣΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:92529), ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[2002]
Επίβλεψη στατικών	ΠΑΝΑΓΟΥΤΣΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:92529), ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[2002]
Επίβλεψη θερμομονωτικής επάρκειας	ΠΑΝΑΓΟΥΤΣΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:92529), ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[2002]
Επίβλεψη υδραυλικών εγκαταστάσεων	ΜΠΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:77928), ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[1998]
Επίβλεψη ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων	ΜΠΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:77928), ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[1998]
Επίβλεψη εγκατάστασεων ανυψωτικών συστημάτων	ΜΠΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:77928), ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[1998]
Επίβλεψη εγκατάστασης κλιματισμού	ΜΠΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:77928), ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[1998]

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Επίβλεψη εγκατάστασης πυροπροστασίας	ΜΠΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:77928), ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[1998]
Συντονισμός μέτρων ασφαλείας & υγείας κατά τα οριζόμενα στο ΠΔ 305/1996 (Α'212)	ΠΑΝΑΓΟΥΤΣΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:92529), ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[2002]
Λοιπές Εργασίες - Επιβλέψεις	ΜΠΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ (Α.Μ. ΤΕΕ:77928), ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ[1998]

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΚΙΝΗΤΟΥ	
Συντεταγμένες	142922.06588206385 4401751.381379747,142977.62849318906 4401751.381379747,143006.7327180642 4401722.277154872,143104.62874718956 4401672.006220996,143120.50377893963 4401627.026964371,143178.71222868987 4401587.339384996,143234.27483981507 4401597.922739496,143250.14987156514 4401552.943482871,143427.42105944085 4401386.255649496,143501.50454094115 4401293.6512976205,143565.0046679414 4401288.35962037,143641.73398806673 4401227.505331995,143633.7964721917 4401179.880236745,143684.0674060669 4401103.150916619,143768.73424206724 4401042.296628244,143771.38008069224 4401002.6090488685,143705.23411506697 4400997.317371619,143633.7964721917 4401029.067435119,143607.33808594156 4401089.921723494,143522.67124994122 4401092.567562119,143501.50454094115 4401108.44259387,143490.92118644112 4401100.505077994,143504.15037956616 4401084.630046245,143424.77522081585 4401047.588305494,143332.17086894048 4400896.775503868,143252.79571019017 4400899.421342494,143207.81645356497 4400936.463083244,143144.31632656473 4400954.983953618,143149.60800381473 4401005.254887494,143170.77471281483 4401089.921723494,143236.9206784401 4401156.06768912,143289.8374509403 4401108.44259387,143324.23335306544 4401047.588305494,143358.62925519058 4401076.692530369,143324.23335306544 4401134.90098012,143250.14987156514 4401195.755268495,143104.62874718956 4401216.921977495,143096.69123131453 4401269.838749995,143017.31607256422 4401418.005712995,142980.27433181406 4401473.568324121,142988.2118476891 4401552.943482871,142948.52426831395 4401560.8809987465,142937.9409138139 4401664.06870512

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
6A3F3254BDE9C02D9DCD0501A289EBFB
Α/Α Πράξης: 360652
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 14/02/2022
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

Έχοντας υπ όψη:

1. τις διατάξεις του τμήματος Β', κεφαλαίου πρώτου του Ν. 4495/17 ΦΕΚ 167Α_3.11.2017 «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις»

2. την ανωτέρω αίτηση του έχοντος νόμιμο δικαίωμα για το έργο, όπως μελετήθηκε από τους μηχανικούς σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στα ανωτέρω πεδία,

3. τα συνημμένα στην αίτηση, στοιχεία και μελέτες,

Χ Ο Ρ Η Γ Ε Ι Τ Α Ι
η Αναθεώρηση Οικ. Αδείας ΜΕ προέγκριση ή βεβαίωση (ν.4759/2020)
ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Υποβλήθηκε από

ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ-ΜΑΡΙΑ ΜΑΝΟΥ-ΑΝΔΡΕΑΔΟΥ- ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΕΩΣ ΕΡΓΩΝ ΔΤ NIMAND Α.Ε (Αρ. ΤΕΕ:7475), ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΛ/ΣΟΥ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΙΟΝΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΜΕΡΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Ταχ. Δ/νση : Αλυκές Ποταμού
Ταχ. Κώδ. : 49100
Πληροφ. : Δρ. Ευάγγελος Ζήκος
Τηλέφ. : 2661361624
Email : zikos@1745.syzefxis.gov.gr

Κέρκυρα 23.12.2021
Αρ. Πρωτ.: 231095

ΠΡΟΣ: **CORFU GARDENS AK.ΤΕ.ΞΕ**
Κ. Κορακιάνα Δασιά
49100 Κέρκυρα

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΘΕΜΑ: «Χορήγηση άδειας χρήσης νερού από γεώτρηση (Γ1) για Υδρευτική χρήση (Πόση-διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS AK.ΤΕ.ΞΕ».

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΠΕΛ/ΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Νόμο 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) *«Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»*
2. Την 40/29-12-2010 (ΦΕΚ 247/Α'/31.12.2010) Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου *«Διαπίστωση της παύσης εκ του νόμου των Γ.Γ. των Περιφερειών και διορισμός Γ.Γ. στις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις του Κράτους».*
3. Το ΠΔ 139/2010 (ΦΕΚ 232/Α/27-12-2010) *«Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου»*
4. Το Ν. 4071/2012 (ΦΕΚ 85/Α/11-4-2012) περί: *«Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»* και ειδικότερα το άρθρο 4 αυτού.
5. Την υπ' αριθμ. 537/93/2011 (ΦΕΚ 125/Β'/9.2.2011) Απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Κατάταξη του προσωπικού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου σε κλάδους και κατηγορίες σύμφωνα με τον Οργανισμό της (Π.Δ. 139/2010)».*

6. Την υπ' αριθμ. 15081/2949/28.2.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση υπαλλήλων στη Διεύθυνση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας …».*

7. Την υπ' αριθμ. 44887/5245/23.04.2013 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μετακίνηση Προϊσταμένου και ανάθεση άσκησης καθηκόντων Προϊσταμένου Τμήματος της Δ/σης Υδάτων Ιονίου της ΑΠ.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.».*

8. Την υπ' αριθ. 998/253/10.1.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση Προϊσταμένων των Διευθύνσεων της Γενικής Διεύθυνσης Χωρικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής»*.

9. Την με αρ. πρωτ. 130479/12.06.2017 (ΑΔΑ:Ω7Θ4ΟΡ1Φ-Φ79) Απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μεταβίβαση δικαιώματος υπογραφής …..»*.

10. Την Α.Π. οικ.150673/13-07-11 Εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ / Ειδική Γραμματεία Υδάτων που αφορά τις Αρμοδιότητες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και Περιφερειών της χώρας στον τομέα των υδάτων.

11. Το Νόμο 1650/10-10-1986 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως ισχύει.

12. Το Νόμο 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-2011) περί: *«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περ/ντος»*.

13. Την ΚΥΑ 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13-1-2012) περί *«Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ Α'209/2011)»* όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 173829/2014 (ΦΕΚ 2036/Β/25-7-2014).

14. Την ΚΥΑ 171923/2013 (ΦΕΚ 3071/Β/3-12-2013) *«Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2ης Ομάδας «Υδραυλικά έργα» του παραρτήματος ΙΙ της υπ΄αριθμ. 1958/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 21) όπως εκάστοτε ισχύει»*.

15. Το Νόμο 1739/87 (ΦΕΚ Α 201) *«Διαχείριση των Υδατικών Πόρων και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει.*

16. Το Νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ Α 280 09-12-03) «*Προστασία και Διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000*», όπως ισχύει.

17. Την υπ' αριθ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β΄/28-9-10) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «*Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμοδίων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους*», όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 1572/Β/28-9-2010.

18. Την ΚΥΑ Ε1β 221 ΦΕΚ 138 Β 24.02.1965 "Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων".
19. Την Υγειονομική Διάταξη Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11-07-2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Σεπτεμβρίου 1998»*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
20. Την με αριθμ. οικ. 907/21.12.2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 4664) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
21. Την ΚΥΑ 145026/2014 (ΦΕΚ 31/Β/14-1-2014) *«Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα»* όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
22. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 150559/10-06-2011 (ΦΕΚ 1440/Β/16-06-2011) *«Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» όπως τροποποιήθηκε και παρατάθηκε.*
23. Την Κ.Υ.Α. με αριθ. Φ/16/6631/01-06-1989 (ΦΕΚ 428/Β/02-06-1989) «*Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων αρδευτικών αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του στην άρδευση».*
24. Την Κ.Υ.Α. με αρ. ΔΙΙ/Φ.16/8500/1991 (ΦΕΚ 174/Β/26-03-1991) *«Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση».*
25. Την Κ.Υ.Α. με αρ. 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) «*Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις*» με τις τροποποιήσεις της.
26. Την Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου της 06-02-2015 (ΦΕΚ 24/Α/06-02-2015) και το άρθρο 56 του Ν. 4257/2014 (ΦΕΚ 93/Α/14-04-2014).
27. Την με αριθμ. πρωτ. 100089/23-01-2015 διευκρινιστική εγκύκλιο σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) *«Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης … »*.
28. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.140424/2017 (ΦΕΚ 7017/Β/14-03-2017) *«Τροποποίηση της υπ' αριθμ.* 146896/2014 *… »*.
29. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-05-2017) *«Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης … ».*
30. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-5-2017) «Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος. Μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του».
31. Το με Α/Α:1626/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622250) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

32. Το με αριθμ. πρωτ. 4530/28.05.2021 έγγραφο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. «Χορήγηση βεβαίωσης».

33. Την με αρ. πρωτ.: 23358/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου …» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 176215/01.10.2021).

34. Το με αριθμ. πρωτ. 176215/06.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ….».

35. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 214027/22.11.2021).

36. Το με αριθμ. πρωτ. 214027/24.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Έλεγχος ποιότητας ύδατος ….».

37. Το με αριθμ. πρωτ. οικ. 217022/25.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Πιστοποιητικά εγγραφής σημείων υδροληψίας».

38. Την με αριθμ. πρωτ. 224722/08.12.2021 ηλεκτρονική αλληλογραφία.

39. Την από 16.12.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 231095/20.12.2021).

40. Τον σχηματισθέντα φάκελο με τα λοιπά στοιχεία και τα δικαιολογητικά του έργου.

α π ο φ α σ ί ζ ε ι

τη χορήγηση άδειας χρήσης νερού από γεώτρηση (Γ1) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. με τα στοιχεία:

Έργο: Γεώτρηση (Γ1)

Διοικητικά στοιχεία:
Περιφερειακή Ενότητα: Κέρκυρας
Δήμος: Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων
Δημοτική Ενότητα: Κέρκυρας
Τοπική Κοινότητα: Κάτω Κορακιάνας
Οδός/Περιοχή/Τοπωνύμιο: «ΔΑΣΙΑ»
Υδατικά - Γεωχωρικά στοιχεία:
Υδατικό διαμέρισμα: 05
Λεκάνη απορροής: EL0534
Όνομα Υδατ. Συστήματος / Κωδικός Υ.Σ.: EL0500020
Προέλευση Ύδατος (επιφανειακό ή υπόγειο νερό ή πηγή): υπόγειο νερό
Χ σε ΕΓΣΑ 87 (ή λ σε WGS84) : 142836
Υ σε ΕΓΣΑ 87 (ή φ σε WGS84) : 4499447
Κωδικός Ε.Μ.Σ.Υ. : 0500016650801

Δικαιούχοι / μέγεθος μονάδας:
Ονοματεπώνυμα χρηστών σημείου υδροληψίας: CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ.
ΙΣΧΥΣ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ : έως 31/12/2022
Αίτηση Ανανέωσης: στο χρονικό διάστημα 6 μηνών πριν την λήξη της.

1. Είδος μονάδας-εκμετάλλευσης:

Η άδεια αυτή αφορά την χρήση νερού με άντληση από γεώτρηση, για Υδρευτική Χρήση (Πόση-διατροφή) και Χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες), και συγκεκριμένα, για την ύδρευση ξενοδοχειακής μονάδας αποτελούμενη από 986 κλίνες και 400 εργαζόμενους και για την πλήρωση κολυμβητικών δεξαμενών συνολικού όγκου 3.795κ.μ., συμπληρωματικά με την γεώτρηση «Γ2», τα πηγάδια «Π2» και «Π3» και την πηγή «Π1» όπως αναφέρεται στην Τεχνική Έκθεση της Περιβαλλοντολόγου Αλεξίας Στάμου. Το τουριστικό κατάλυμα διαθέτει υδροστάσιο στο οποίο περιλαμβάνονται η μονάδα αντίστροφης ώσμωσης και οι δεξαμενές στις οποίες καταλήγει το σύνολο της ποσότητας ύδατος από τα σημεία υδροληψίας. Οι συντεταγμένες των δεξαμενών είναι: Δ1: Χ:143009, Ψ:4401524

Δ2: Χ:143011, Ψ:4401515

Χορηγούμενη ποσότητα νερού:

Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά μόνο το έργο και τη χρήση για τα οποία χορηγείται. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών που ορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο της παρούσης ο δικαιούχος-χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί **έως 55.000κ.μ. νερού / έτος,** για τη χρονική περίοδο από **Απρίλιο έως Οκτώβριο**, για την κάλυψη των αναγκών Ύδρευσης (Πόση – διατροφή) και για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) και εφόσον αυτό μπορεί να αποδοθεί από το υδροληπτικό έργο.

2. Βασικά χαρακτηριστικά του έργου (γεώτρηση -Γ1):

- Βάθος διάτρησης: 27μ.
- Εξωτερική Διάμετρος Διάτρησης / Σωλήνωσης:200mm
- Ιπποδύναμη αντλίας:30Hp.
- Υδρόμετρο (αριθμ./ένδειξη/ημερομηνίας ένδειξης): 200200583/28κ.μ./22.11.2021

3. Διάρκεια ισχύος της άδειας, Απαγορεύσεις:

- Η παρούσα άδεια χρήσης νερού ισχύει για διάστημα ενός (1) έτους μετά την β΄ αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμών, δηλ. έως το 2022.
- Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά τη χρήση και αποκλειστικά το έργο για το οποίο χορηγείται.
- Απαγορεύεται η αλλαγή ή επέκταση της μονάδας – εκμετάλλευσης, όπου χρησιμοποιείται το νερό, ή η διάθεση νερού σε τρίτους, και κάθε άλλη αλλαγή που αφορά στα στοιχεία της παρούσας (συμπεριλαμβανομένων και των βασικών τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου), παρά μόνο μετά από νέα αίτηση και χορήγηση σχετικής άδειας.

- Σε περίπτωση μεταγενέστερης πλήρους κάλυψης των αναγκών σε νερό από δημόσιο ή δημοτικό συλλογικό δίκτυο αντίστοιχης χρήσης νερού, η άδεια ανακαλείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του άρθρου 8 της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

4. Η παρούσα άδεια είναι δυνατόν:

I. Να ανανεωθεί μετά από σχετική αίτηση του ενδιαφερόμενου, εφόσον η αίτηση υποβληθεί πριν τη λήξη της αρχικής προθεσμίας, και εφόσον το έργο και η χρήση είναι συμβατά με τις ισχύουσες διατάξεις για την διαχείριση των υδάτων. Για την ανανέωση της παρούσας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ. 2 και παρ.4 του άρθρου 10 της ΚΥΑ 146896/2014, όπως αυτή ισχύει.

II. Να τροποποιηθεί πριν από τη λήξη της για λόγους που αφορούν τον δικαιούχο, μετά από νέα σχετική του αίτηση, σύμφωνα με ισχύουσες διατάξεις. Για την τροποποίηση της παρούσας άδειας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ.1 και παρ.4 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Να ανακληθεί ή καταργηθεί ή τροποποιηθεί από την υπηρεσία πριν τη λήξη της εφόσον συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στις παραγράφους του άρθρου 13 του Ν. 3199/2003.

IV. Να ανακληθεί όταν συντρέχουν οι λόγοι της παρ. 3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

5. Όροι δέσμευσης και οι υποχρεώσεις του δικαιούχου.

Ο κάτοχος της παρούσας - χρήστης υποχρεούται:

I. Να τηρεί τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας άδειας.

II. Να διατηρεί τις εγκαταστάσεις χρήσης του νερού σε κατάσταση τέτοια, ώστε να προλαμβάνεται ή αποφεύγεται κάθε απώλεια και να επιδιορθώνει αμέσως κάθε βλάβη, ιδιαίτερα όταν επιφέρει απώλειες νερού.

III. Να συμμορφωθεί με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.

IV. Να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση άλλων τυχόν εγκρίσεων που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία για την εγκατάσταση και λειτουργία του συνολικού έργου.

V. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας κατά περίπτωση, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης οποιουδήποτε ατυχήματος σε ανθρώπους ή ζώα, από το έργο ή την δραστηριότητα.

VI. Να παρέχει οποιαδήποτε διευκόλυνση στα αρμόδια όργανα για τον έλεγχο της απολήψιμης ποσότητας και της ποιότητας του ύδατος καθώς και των τεχνικών χαρακτηριστικών του σημείου υδροληψίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014).

VII. Ο χρήστης υποχρεούται στην εναρμόνιση του με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) καθώς και με πιθανές τροποποιήσεις της έως την λήξη ισχύος της παρούσας άδειας.

VIII. **Ο χρήστης υποχρεούται στην σύνδεση του με το Δημοτικό Δίκτυο ύδρευσης εφόσον υπάρχει δυνατότητα κάλυψης των αναγκών του από το συγκεκριμένο Δίκτυο και να ενημερώσει άμεσα την υπηρεσία μας με την υποβολή αιτήματος τροποποίησης της παρούσας άδειας.**

IX. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων να καταγράφονται σε ειδικό αρχείο και να κοινοποιούνται συγκεντρωτικά στην υπηρεσία μας μία φορά το έτος.

X. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται υποβάθμιση της ποιότητας του ύδατος της υδροληψίας, ο δικαιούχος/χρήστης οφείλει να ενημερώνει άμεσα τις καθ΄ ύλην αρμόδιες αρχές.

XI. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η μη υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου ύδατος ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στη χρήση για την οποία προορίζεται.

XII. Η καταλληλότητα των υλικών (σωληνώσεων κλπ) σε επαφή με το πόσιμο νερό να είναι σύμφωνη με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης»*, όπως αυτή ισχύει.

XIII. **Να ελέγχονται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι ποιοτικές παράμετροι του νερού προς ανθρώπινη κατανάλωση, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται εντός των επιτρεπόμενων ορίων, όπως αυτά ορίζονται από την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001), όπως εκάστοτε ισχύει**. Σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων που αναφέρονται στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», ως ισχύει*, να πραγματοποιείται ενημέρωση της Δ/νσης Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, όπου αυτά απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία, να κοινοποιούνται στην Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

XIV. Σε ζώνη 10μ-20μ περιμετρικά του έργου υδροληψίας (ζώνη απόλυτης προστασίας) απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε δραστηριότητα εκτός των απαραίτητων εργασιών για την λειτουργία και την συντήρηση του υδροληπτικού έργου.

XV. Να εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 135275/2017, (29) σχετικό, ως ισχύει με τις εκάστοτε τροποποιήσεις της.

XVI. Έως ότου τεθεί σε λειτουργία η ηλεκτρονική εφαρμογή του μέτρου με κωδικό: Μ05Β0502 του σχετικού (20) Σχεδίου Διαχείρισης «ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων», **ο δικαιούχος να υποβάλλει σε ηλεκτρονική μορφή** το πρώτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου κάθε έτους Δ/νση Υδάτων Ιονίου, τις μετρήσεις των ποσοτήτων των απολήψεων ύδατος από κάθε υδροληψία.

XVII. Να ανατεθεί σε συγκεκριμένο πρόσωπο (με μόνιμο αναπληρωτή του για τις περιπτώσεις απουσίας του), η παρακολούθηση της κανονικής λειτουργίας και του προγράμματος συντήρησης του εξοπλισμού του συστήματος ύδρευσης (εσωτερικό και εξωτερικό δίκτυο). Τα

ονόματα των ως άνω προσώπων (τακτικού και αναπληρωτή) να αποσταλούν εγγράφως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε Κέρκυρας με κοινοποίηση στην Δ/νση Υδάτων Ιονίου.

XVIII. Να διενεργούνται οι προβλεπόμενοι από την υπ. αριθ.Γ1(δ)/ΓΠοικ.67322(ΦΕΚ3282/Β/19-09-2017 Υγειονομική διάταξη, έλεγχοι για τις παραμέτρους του Παραρτήματος Ι, μέρη Α και Β συμπεριλαμβανομένης και της παραμέτρου ¨Legionella¨ με τις συχνότητες που καθορίζονται στο μέρος Β του Παρατήματος ΙΙ της εν λόγω διάταξης. Ειδικότερα τα δείγματα που λαμβάνονται προκειμένου να διαπιστωθεί η συμμόρφωση στο σημείο τήρησης ως προς την παράμετρο της ¨Legionella¨ λαμβάνονται και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 19458, σκοπός δειγματοληψίας Γ (άμεσο δείγμα ζεστό και κρύο) και μετά το σκοπό δειγματοληψίας Β (έμμεσο δείγμα ζεστό και κρύο), χωρίς απομάκρυνση των πρόσθετων και των εσωτερικών εξαρτημάτων. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας για τη συγκεκριμένη παράμετρο θα είναι μία ανά εξάμηνο (2 φορές ετησίως).

XIX. Να τηρείται ειδικό βιβλίο, στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα μετρήσεων υπολειμματικού χλωρίου, καθώς και όλων των κρίσιμων παραμέτρων του συγκροτήματος κατεργασίας νερού.

XX. Να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της γεώτρησης, καθώς και των αγωγών μεταφοράς του νερού.

XXI. Να τηρούνται τα όρια της Ε1β/221/65 (ΦΕΚ 138/β/24.02.1965) Υγειονομικής Διάταξης σχετικά με τις αποστάσεις ασφαλείας της γεώτρησης από γειτονικές εστίες ρύπανσης και μόλυνσης.

XXII. Να τίθενται στην διάθεση των αρμόδιων αρχών το αρχείο υγειονομικών αναγνωρίσεων, εργαστηριακών εξετάσεων, τα ημερήσια δελτία καταγραφής καθώς και κάθε πληροφορία και στοιχείο που αφορά της γεώτρησης, καθώς και την μελέτη, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ύδρευσης, και το χρησιμοποιούμενο προσωπικό.

XXIII. Να γνωστοποιείται αμέσως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε. Κέρκυρας κάθε υγειονομικός κίνδυνος που εμφανίζεται, καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν για την εξουδετέρωσή του.

XXIV. Σε περίπτωση εργασιών καθαρισμού του έργου υδροληψίας, με την προϋπόθεση ότι δεν μεταβάλλονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έργων, όπως αυτά αναγράφονται στην παρούσα, ο δικαιούχος υποχρεούται:

(α) να διασφαλίσει κατά την εκτέλεση των εργασιών την επίβλεψη από ιδιώτη γεωλόγο, ώστε να βεβαιώνεται η ορθότητα και η τεχνική επάρκεια των εργασιών και

(β) να προβεί στις ενέργειες που περιγράφονται στην παράγραφο 1.3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) και ειδικότερα:

- Πριν την εκτέλεση των εργασιών να υποβάλλει στην αρμόδια Δ/νση Υδάτων συνοπτική τεχνική έκθεση γεωλόγου σχετικά με τις απαιτούμενες εργασίες, τη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και την ημερομηνία εκτέλεσης των εργασιών.
- Μετά το πέρας των εργασιών να υποβάλλει συνοπτική έκθεση εργασιών που θα περιλαμβάνει την ολοκλήρωση – αποπεράτωση του έργου.

6. Όροι χρήσης ύδατος.

I. Εφόσον υφίσταται ή δύνανται να τοποθετηθεί πιεζομετρικός σωλήνας, να ελέγχεται η στάθμη του υδροφορέα διαχρονικά, ώστε να είναι δυνατή η επαναξιολόγηση της δυναμικότητας και των λοιπών χαρακτηριστικών του υδροφορέα, και να παίρνονται τα αναγκαία κατά περίπτωση μέτρα.

II. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, να κοινοποιούνται στην Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

7. Παρακολούθηση των όρων της αδείας και έλεγχος εφαρμογής των κανόνων:

I. Ο κάτοχος της παρούσας άδειας είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των προαναφερόμενων όρων.

II. Ο έλεγχος της τήρησης των όρων της παρούσας άδειας και η επιβολή των κυρώσεων ασκείται από τις αρμόδιες υπηρεσίες σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 12 και 13 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ Β΄ 2878/ 27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Ο κάτοχος της παρούσας, για την απόδειξη του έννομου συμφέροντος, υποχρεούται να προσκομίσει στις αρμόδιες υπηρεσίες, εφόσον του ζητηθούν, τα νομιμοποιητικά έγγραφα του παραρτήματος V της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

8. Η παρούσα άδεια:

I. δεν αναιρεί την ατομική ευθύνη του χρήστη σε περίπτωση συλλογικού δικτύου.

II. δεν απαλλάσσει το δικαιούχο αυτής από την υποχρέωση να εφοδιασθεί με άδεια ή έγκριση ή τήρηση όρων και περιορισμών άλλης Αρχής, αν από υφιστάμενες διατάξεις προκύπτει σχετική υποχρέωση, ούτε υποκαθιστά τυχόν άλλες απαιτούμενες εγκρίσεις,

III. δεν υποκαθιστά ούτε αναιρεί κανονιστικές διατάξεις περί ιδρύσεως, λειτουργίας, χρήσεως γης, κ.λ.π. ούτε νομιμοποιεί την χρήση του χώρου από πολεοδομική ή άλλη άποψη,

IV. δεν συνιστά εμπράγματα ή ενοχικά δικαιώματα επί ακινήτων, δεν θίγει εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων, ενώ η υπηρεσία δε φέρει ευθύνη σε περίπτωση απαίτησης τρίτων από πλευράς ιδιοκτησίας,

V. δεν καθιστά υπεύθυνη την αδειοδοτούσα αρχή για τυχόν ζημιές και σχετικές απαιτήσεις τρίτων, κατά τη κατασκευή του έργου ή τη λειτουργία της δραστηριότητας, ευθύνη η οποία βαρύνει εξ ολοκλήρου τον αντίστοιχο φορέα.

VI. αφορά αποκλειστικά και μόνο στο συγκεκριμένο έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων ή στη συγκεκριμένη χρήση για την οποία εκδίδεται καθώς και στο δικαιούχο αυτής και χορηγείται για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών, με τους ανωτέρω όρους.

VII. η παρούσα εκδίδεται με την προϋπόθεση ότι τα υποβληθέντα στοιχεία είναι αληθή, σύμφωνα με την δήλωση του ενδιαφερομένου στην αίτηση – δήλωση (σχετικό 33) καθώς και τα συμπληρωματικά δικαιολογητικά που προσκόμισε στην υπηρεσία μας. Σε διαφορετική περίπτωση η υπηρεσία επιφυλάσσεται του δικαιώματος τυχόν ανάκλησης αυτής.

VIII. **Η παρούσα απόφαση κοινοποιείται στην ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου ώστε να ληφθεί υπ' όψιν η θέση της γεώτρησης που εξυπηρετεί υδρευτικές ανάγκες, στην μελλοντική χωροθέτηση δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή των σημείων υδροληψίας βάση των περιορισμών του μέτρου M05B0401 του 20 σχετικού.**

Εσωτερική Διανομή:
Χ.Α. Δ/νση Υδάτων Ιονίου

Μ.Ε.Σ.

Ο Γενικός Διευθυντής

Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής

Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου, Δυτ. Ελλάδος & Ιονίου

Διονύσιος Παναγιωτόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

1. **ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ & ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας
   Τμήμα Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων,
   Ενέργειας & Βιομηχανίας
   Σαμάρα 13 – 49100 - Κέρκυρα

2. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υδροοικονομίας ΠΕ Κέρκυρας
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

3. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχουν
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

4. **ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου**
   (Ενταύθα)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΛ/ΣΟΥ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΙΟΝΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΜΕΡΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Ταχ. Δ/νση : Αλυκές Ποταμού
Ταχ. Κώδ. : 49100
Πληροφ. : Δρ. Ευάγγελος Ζήκος
Τηλέφ. : 2661361624
Email : zikos@1745.syzefxis.gov.gr

Κέρκυρα 23.12.2021
Αρ. Πρωτ.: 231087

ΠΡΟΣ: **CORFU GARDENS AK.ΤΕ.ΞΕ**
Κ. Κορακιάνα Δασιά
49100 Κέρκυρα

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΘΕΜΑ: «Χορήγηση άδειας χρήσης νερού από γεώτρηση (Γ2) για Υδρευτική χρήση (Πόση-διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS AK.ΤΕ.ΞΕ».

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΠΕΛ/ΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Νόμο 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) *«Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»*
2. Την 40/29-12-2010 (ΦΕΚ 247/Α'/31.12.2010) Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου *«Διαπίστωση της παύσης εκ του νόμου των Γ.Γ. των Περιφερειών και διορισμός Γ.Γ. στις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις του Κράτους».*
3. Το ΠΔ 139/2010 (ΦΕΚ 232/Α/27-12-2010) *«Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου»*
4. Το Ν. 4071/2012 (ΦΕΚ 85/Α/11-4-2012) περί: *«Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»* και ειδικότερα το άρθρο 4 αυτού.
5. Την υπ' αριθμ. 537/93/2011 (ΦΕΚ 125/Β'/9.2.2011) Απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Κατάταξη του προσωπικού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου σε κλάδους και κατηγορίες σύμφωνα με τον Οργανισμό της (Π.Δ. 139/2010)».*

6. Την υπ' αριθμ. 15081/2949/28.2.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση υπαλλήλων στη Διεύθυνση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας …».*

7. Την υπ' αριθμ. 44887/5245/23.04.2013 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μετακίνηση Προϊσταμένου και ανάθεση άσκησης καθηκόντων Προϊσταμένου Τμήματος της Δ/σης Υδάτων Ιονίου της ΑΠ.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.».*

8. Την υπ' αριθ. 998/253/10.1.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση Προϊσταμένων των Διευθύνσεων της Γενικής Διεύθυνσης Χωρικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής»*.

9. Την με αρ. πρωτ. 130479/12.06.2017 (ΑΔΑ:Ω7Θ4ΟΡ1Φ-Φ79) Απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μεταβίβαση δικαιώματος υπογραφής …..»*.

10. Την Α.Π. οικ.150673/13-07-11 Εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ / Ειδική Γραμματεία Υδάτων που αφορά τις Αρμοδιότητες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και Περιφερειών της χώρας στον τομέα των υδάτων.

11. Το Νόμο 1650/10-10-1986 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως ισχύει.

12. Το Νόμο 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-2011) περί: *«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περ/ντος»*.

13. Την ΚΥΑ 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13-1-2012) περί *«Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ Α'209/2011)»* όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 173829/2014 (ΦΕΚ 2036/Β/25-7-2014).

14. Την ΚΥΑ 171923/2013 (ΦΕΚ 3071/Β/3-12-2013) *«Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2ης Ομάδας «Υδραυλικά έργα» του παραρτήματος ΙΙ της υπ΄αριθμ. 1958/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 21) όπως εκάστοτε ισχύει»*.

15. Το Νόμο 1739/87 (ΦΕΚ Α 201) *«Διαχείριση των Υδατικών Πόρων και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει.*

16. Το Νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ Α 280 09-12-03) «*Προστασία και Διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000*», όπως ισχύει.

17. Την υπ' αριθ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β΄/28-9-10) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «*Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμοδίων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους*», όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 1572/Β/28-9-2010.

18. Την ΚΥΑ Ε1β 221 ΦΕΚ 138 Β 24.02.1965 "Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων".

19. Την Υγειονομική Διάταξη Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11-07-2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Σεπτεμβρίου 1998»*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
20. Την με αριθμ. οικ. 907/21.12.2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 4664) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
21. Την ΚΥΑ 145026/2014 (ΦΕΚ 31/Β/14-1-2014) *«Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα»* όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
22. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 150559/10-06-2011 (ΦΕΚ 1440/Β/16-06-2011) *«Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» όπως τροποποιήθηκε και παρατάθηκε.*
23. Την Κ.Υ.Α. με αριθ. Φ/16/6631/01-06-1989 (ΦΕΚ 428/Β/02-06-1989) «*Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων αρδευτικών αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του στην άρδευση».*
24. Την Κ.Υ.Α. με αρ. ΔΙΙ/Φ.16/8500/1991 (ΦΕΚ 174/Β/26-03-1991) *«Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση».*
25. Την Κ.Υ.Α. με αρ. 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) «*Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις*» με τις τροποποιήσεις της.
26. Την Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου της 06-02-2015 (ΦΕΚ 24/Α/06-02-2015) και το άρθρο 56 του Ν. 4257/2014 (ΦΕΚ 93/Α/14-04-2014).
27. Την με αριθμ. πρωτ. 100089/23-01-2015 διευκρινιστική εγκύκλιο σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) *«Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης … »*.
28. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.140424/2017 (ΦΕΚ 7017/Β/14-03-2017) *«Τροποποίηση της υπ' αριθμ.* 146896/2014 *… »*.
29. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-05-2017) *«Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης … ».*
30. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-5-2017) «Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος. Μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του».
31. Το με Α/Α:1630/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622254) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.
32. Το με αριθμ. πρωτ. 4530/28.05.2021 έγγραφο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. «Χορήγηση βεβαίωσης».
33. Την με αρ. πρωτ.: 23356/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου …» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του

Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173955/29.09.2021).

34. Το με αριθμ. πρωτ. 173955/05.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ….».

35. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 214022/22.11.2021).

36. Το με αριθμ. πρωτ. 214022/24.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Έλεγχος ποιότητας ύδατος ….».

37. Το με αριθμ. πρωτ. οικ. 217022/25.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Πιστοποιητικά εγγραφής σημείων υδροληψίας».

38. Την με αριθμ. πρωτ. 224722/08.12.2021 ηλεκτρονική αλληλογραφία.

39. Την από 16.12.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 231087/20.12.2021).

40. Τον σχηματισθέντα φάκελο με τα λοιπά στοιχεία και τα δικαιολογητικά του έργου.

α π ο φ α σ ί ζ ε ι

τη χορήγηση άδειας χρήσης νερού από γεώτρηση (Γ2) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. με τα στοιχεία:

Έργο: Γεώτρηση (Γ2)

Διοικητικά στοιχεία:
Περιφερειακή Ενότητα: Κέρκυρας
Δήμος: Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων
Δημοτική Ενότητα: Κέρκυρας
Τοπική Κοινότητα: Κάτω Κορακιάνας
Οδός/Περιοχή/Τοπωνύμιο: «ΔΑΣΙΑ»
Υδατικά - Γεωχωρικά στοιχεία:
Υδατικό διαμέρισμα: 05
Λεκάνη απορροής: EL0534
Όνομα Υδατ. Συστήματος / Κωδικός Υ.Σ.: EL0500020
Προέλευση Ύδατος (επιφανειακό ή υπόγειο νερό ή πηγή): υπόγειο νερό
Χ σε ΕΓΣΑ 87 (ή λ σε WGS84) : 142784
Υ σε ΕΓΣΑ 87 (ή φ σε WGS84) : 4401716
Κωδικός Ε.Μ.Σ.Υ. : 0500016650819
Δικαιούχοι / μέγεθος μονάδας:
Ονοματεπώνυμα χρηστών σημείου υδροληψίας: CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ.
ΙΣΧΥΣ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ : έως 31/12/2022
Αίτηση Ανανέωσης: στο χρονικό διάστημα 6 μηνών πριν την λήξη της.

1. Είδος μονάδας-εκμετάλλευσης:

Η άδεια αυτή αφορά την χρήση νερού με άντληση από γεώτρηση, για Υδρευτική Χρήση (Πόση-διατροφή) και Χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες), και συγκεκριμένα, για την ύδρευση ξενοδοχειακής μονάδας αποτελούμενη από 986 κλίνες και 400 εργαζόμενους και για την πλήρωση κολυμβητικών δεξαμενών συνολικού όγκου 3.795κ.μ., συμπληρωματικά με την γεώτρηση «Γ1», τα πηγάδια «Π2» και «Π3», και την πηγή «Π1» όπως αναφέρεται στην Τεχνική Έκθεση της Περιβαλλοντολόγου Αλεξίας Στάμου. Το τουριστικό κατάλυμα διαθέτει υδροστάσιο στο οποίο περιλαμβάνονται η μονάδα αντίστροφης ώσμωσης και οι δεξαμενές στις οποίες καταλήγει το σύνολο της ποσότητας ύδατος από τα σημεία υδροληψίας. Οι συντεταγμένες των δεξαμενών είναι: Δ1: Χ:143009, Ψ:4401524

Δ2: Χ:143011, Ψ:4401515

Χορηγούμενη ποσότητα νερού:

Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά μόνο το έργο και τη χρήση για τα οποία χορηγείται. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών που ορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο της παρούσης ο δικαιούχος-χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί **έως 65.000κ.μ. νερού / έτος,** για τη χρονική περίοδο από **Απρίλιο έως Οκτώβριο**, για την κάλυψη των αναγκών ΄Υδρευσης (Πόση – διατροφή) και για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) και εφόσον αυτό μπορεί να αποδοθεί από το υδροληπτικό έργο.

2. Βασικά χαρακτηριστικά του έργου (γεώτρηση –Γ2):
   - Βάθος διάτρησης: 27μ.
   - Εξωτερική Διάμετρος Διάτρησης / Σωλήνωσης: 200mm
   - Ιπποδύναμη αντλίας:20Hp.
   - Υδρόμετρο (αριθμ./ένδειξη/ημερομηνίας ένδειξης): 200200583/28κ.μ./22.11.2021
3. Διάρκεια ισχύος της άδειας, Απαγορεύσεις:
   - Η παρούσα άδεια χρήσης νερού ισχύει για διάστημα ενός (1) έτους μετά την β΄ αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμών, δηλ. έως το 2022.
   - Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά τη χρήση και αποκλειστικά το έργο για το οποίο χορηγείται.
   - Απαγορεύεται η αλλαγή ή επέκταση της μονάδας – εκμετάλλευσης, όπου χρησιμοποιείται το νερό, ή η διάθεση νερού σε τρίτους, και κάθε άλλη αλλαγή που αφορά στα στοιχεία της παρούσας (συμπεριλαμβανομένων και των βασικών τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου), παρά μόνο μετά από νέα αίτηση και χορήγηση σχετικής άδειας.
   - Σε περίπτωση μεταγενέστερης πλήρους κάλυψης των αναγκών σε νερό από δημόσιο ή δημοτικό συλλογικό δίκτυο αντίστοιχης χρήσης νερού, η άδεια ανακαλείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του άρθρου 8 της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.
4. Η παρούσα άδεια είναι δυνατόν:
   I. Να ανανεωθεί μετά από σχετική αίτηση του ενδιαφερόμενου, εφόσον η αίτηση υποβληθεί πριν τη λήξη της αρχικής προθεσμίας, και εφόσον το έργο και η χρήση είναι συμβατά με τις ισχύουσες διατάξεις για την διαχείριση των υδάτων. Για την ανανέωση της παρούσας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ. 2 και παρ.4 του άρθρου 10 της ΚΥΑ 146896/2014, όπως αυτή ισχύει.

II. Να τροποποιηθεί πριν από τη λήξη της για λόγους που αφορούν τον δικαιούχο, μετά από νέα σχετική του αίτηση, σύμφωνα με ισχύουσες διατάξεις. Για την τροποποίηση της παρούσας άδειας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ.1 και παρ.4 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Να ανακληθεί ή καταργηθεί ή τροποποιηθεί από την υπηρεσία πριν τη λήξη της εφόσον συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στις παραγράφους του άρθρου 13 του Ν. 3199/2003.

IV. Να ανακληθεί όταν συντρέχουν οι λόγοι της παρ. 3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

5. <u>Όροι δέσμευσης και οι υποχρεώσεις του δικαιούχου.</u>

Ο κάτοχος της παρούσας - χρήστης υποχρεούται:

I. Να τηρεί τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας άδειας.

II. Να διατηρεί τις εγκαταστάσεις χρήσης του νερού σε κατάσταση τέτοια, ώστε να προλαμβάνεται ή αποφεύγεται κάθε απώλεια και να επιδιορθώνει αμέσως κάθε βλάβη, ιδιαίτερα όταν επιφέρει απώλειες νερού.

III. Να συμμορφωθεί με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.

IV. Να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση άλλων τυχόν εγκρίσεων που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία για την εγκατάσταση και λειτουργία του συνολικού έργου.

V. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας κατά περίπτωση, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης οποιουδήποτε ατυχήματος σε ανθρώπους ή ζώα, από το έργο ή την δραστηριότητα.

VI. Να παρέχει οποιαδήποτε διευκόλυνση στα αρμόδια όργανα για τον έλεγχο της απολήψιμης ποσότητας και της ποιότητας του ύδατος καθώς και των τεχνικών χαρακτηριστικών του σημείου υδροληψίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014).

VII. Ο χρήστης υποχρεούται στην εναρμόνιση του με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) καθώς και με πιθανές τροποποιήσεις της έως την λήξη ισχύος της παρούσας άδειας.

VIII. **Ο χρήστης υποχρεούται στην σύνδεση του με το Δημοτικό Δίκτυο ύδρευσης εφόσον υπάρχει δυνατότητα κάλυψης των αναγκών του από το συγκεκριμένο Δίκτυο και να ενημερώσει άμεσα την υπηρεσία μας με την υποβολή αιτήματος τροποποίησης της παρούσας άδειας.**

IX. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων να καταγράφονται σε ειδικό αρχείο και να κοινοποιούνται συγκεντρωτικά στην υπηρεσία μας μία φορά το έτος.

X. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται υποβάθμιση της ποιότητας του ύδατος της υδροληψίας, ο δικαιούχος/χρήστης οφείλει να ενημερώνει άμεσα τις καθ΄ ύλην αρμόδιες αρχές.

XI. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η μη υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου ύδατος ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στη χρήση για την οποία προορίζεται.

XII. Η καταλληλότητα των υλικών (σωληνώσεων κλπ) σε επαφή με το πόσιμο νερό να είναι σύμφωνη με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης»*, όπως αυτή ισχύει.

XIII. **Να ελέγχονται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι ποιοτικές παράμετροι του νερού προς ανθρώπινη κατανάλωση, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται εντός των επιτρεπόμενων ορίων, όπως αυτά ορίζονται από την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001), όπως εκάστοτε ισχύει**. Σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων που αναφέρονται στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», ως ισχύει*, να πραγματοποιείται ενημέρωση της Δ/νσης Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, όπου αυτά απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία, να κοινοποιούνται στην Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

XIV. Σε ζώνη 10μ-20μ περιμετρικά του έργου υδροληψίας (ζώνη απόλυτης προστασίας) απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε δραστηριότητα εκτός των απαραίτητων εργασιών για την λειτουργία και την συντήρηση του υδροληπτικού έργου.

XV. Να εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 135275/2017, (29) σχετικό, ως ισχύει με τις εκάστοτε τροποποιήσεις της.

XVI. Έως ότου τεθεί σε λειτουργία η ηλεκτρονική εφαρμογή του μέτρου με κωδικό: Μ05Β0502 του σχετικού (20) Σχεδίου Διαχείρισης «ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων», **ο δικαιούχος να υποβάλλει σε ηλεκτρονική μορφή** το πρώτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου κάθε έτους Δ/νση Υδάτων Ιονίου, τις μετρήσεις των ποσοτήτων των απολήψεων ύδατος από κάθε υδροληψία.

XVII. Να ανατεθεί σε συγκεκριμένο πρόσωπο (με μόνιμο αναπληρωτή του για τις περιπτώσεις απουσίας του), η παρακολούθηση της κανονικής λειτουργίας και του προγράμματος συντήρησης του εξοπλισμού του συστήματος ύδρευσης (εσωτερικό και εξωτερικό δίκτυο). Τα ονόματα των ως άνω προσώπων (τακτικού και αναπληρωτή) να αποσταλούν εγγράφως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε Κέρκυρας με κοινοποίηση στην Δ/νση Υδάτων Ιονίου.

XVIII. Να διενεργούνται οι προβλεπόμενοι από την υπ. αριθ.Γ1(δ)/ΓΠοικ.67322 (ΦΕΚ3282/Β/19-09-2017 Υγειονομική διάταξη, έλεγχοι για τις παραμέτρους του Παραρτήματος Ι, μέρη Α και Β συμπεριλαμβανομένης και της παραμέτρου ¨Legionella¨ με τις συχνότητες που καθορίζονται στο μέρος Β του Παρατήματος ΙΙ της εν λόγω διάταξης. Ειδικότερα τα δείγματα που λαμβάνονται προκειμένου να διαπιστωθεί η συμμόρφωση στο σημείο τήρησης ως προς την παράμετρο της ¨Legionella¨ λαμβάνονται και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ ISO 19458, σκοπός δειγματοληψίας Γ (άμεσο δείγμα ζεστό και κρύο) και μετά το σκοπό δειγματοληψίας Β (έμμεσο δείγμα ζεστό και κρύο), χωρίς απομάκρυνση των πρόσθετων και των εσωτερικών εξαρτημάτων. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας για τη συγκεκριμένη παράμετρο θα είναι μία ανά εξάμηνο (2 φορές ετησίως).

XIX. Να τηρείται ειδικό βιβλίο, στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα μετρήσεων υπολειμματικού χλωρίου, καθώς και όλων των κρίσιμων παραμέτρων του συγκροτήματος κατεργασίας νερού.

XX. Να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της γεώτρησης, καθώς και των αγωγών μεταφοράς του νερού.

XXI. Να τηρούνται τα όρια της Ε1β/221/65 (ΦΕΚ 138/β/24.02.1965) Υγειονομικής Διάταξης σχετικά με τις αποστάσεις ασφαλείας της γεώτρησης από γειτονικές εστίες ρύπανσης και μόλυνσης.

XXII. Να τίθενται στην διάθεση των αρμόδιων αρχών το αρχείο υγειονομικών αναγνωρίσεων, εργαστηριακών εξετάσεων, τα ημερήσια δελτία καταγραφής καθώς και κάθε πληροφορία και στοιχείο που αφορά την γεώτρηση, καθώς και την μελέτη, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ύδρευσης, και το χρησιμοποιούμενο προσωπικό.

XXIII. Να γνωστοποιείται αμέσως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε. Κέρκυρας κάθε υγειονομικός κίνδυνος που εμφανίζεται, καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν για την εξουδετέρωσή του.

XXIV. Σε περίπτωση εργασιών καθαρισμού του έργου υδροληψίας, με την προϋπόθεση ότι δεν μεταβάλλονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έργων, όπως αυτά αναγράφονται στην παρούσα, ο δικαιούχος υποχρεούται:

(α) να διασφαλίσει κατά την εκτέλεση των εργασιών την επίβλεψη από ιδιώτη γεωλόγο, ώστε να βεβαιώνεται η ορθότητα και η τεχνική επάρκεια των εργασιών και

(β) να προβεί στις ενέργειες που περιγράφονται στην παράγραφο 1.3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) και ειδικότερα:

- Πριν την εκτέλεση των εργασιών να υποβάλλει στην αρμόδια Δ/νση Υδάτων συνοπτική τεχνική έκθεση γεωλόγου σχετικά με τις απαιτούμενες εργασίες, τη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και την ημερομηνία εκτέλεσης των εργασιών.
- Μετά το πέρας των εργασιών να υποβάλλει συνοπτική έκθεση εργασιών που θα περιλαμβάνει την ολοκλήρωση – αποπεράτωση του έργου.

6. <u>Όροι χρήσης ύδατος.</u>

I. Εφόσον υφίσταται ή δύνανται να τοποθετηθεί πιεζομετρικός σωλήνας, να ελέγχεται η στάθμη του υδροφορέα διαχρονικά, ώστε να είναι δυνατή η επαναξιολόγηση της δυναμικότητας και των λοιπών χαρακτηριστικών του υδροφορέα, και να παίρνονται τα αναγκαία κατά περίπτωση μέτρα.

II. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, να κοινοποιούνται στην Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

7. <u>Παρακολούθηση των όρων της αδείας και έλεγχος εφαρμογής των κανόνων:</u>

I. Ο κάτοχος της παρούσας άδειας είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των προαναφερόμενων όρων.

II. Ο έλεγχος της τήρησης των όρων της παρούσας άδειας και η επιβολή των κυρώσεων ασκείται από τις αρμόδιες υπηρεσίες σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 12 και 13 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ Β΄ 2878/ 27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Ο κάτοχος της παρούσας, για την απόδειξη του έννομου συμφέροντος, υποχρεούται να προσκομίσει στις αρμόδιες υπηρεσίες, εφόσον του ζητηθούν, τα νομιμοποιητικά

έγγραφα του παραρτήματος V της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

8. Η παρούσα άδεια:

I. δεν αναιρεί την ατομική ευθύνη του χρήστη σε περίπτωση συλλογικού δικτύου.

II. δεν απαλλάσσει το δικαιούχο αυτής από την υποχρέωση να εφοδιασθεί με άδεια ή έγκριση ή τήρηση όρων και περιορισμών άλλης Αρχής, αν από υφιστάμενες διατάξεις προκύπτει σχετική υποχρέωση, ούτε υποκαθιστά τυχόν άλλες απαιτούμενες εγκρίσεις,

III. δεν υποκαθιστά ούτε αναιρεί κανονιστικές διατάξεις περί ιδρύσεως, λειτουργίας, χρήσεως γης, κ.λ.π. ούτε νομιμοποιεί την χρήση του χώρου από πολεοδομική ή άλλη άποψη,

IV. δεν συνιστά εμπράγματα ή ενοχικά δικαιώματα επί ακινήτων, δεν θίγει εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων, ενώ η υπηρεσία δε φέρει ευθύνη σε περίπτωση απαίτησης τρίτων από πλευράς ιδιοκτησίας,

V. δεν καθιστά υπεύθυνη την αδειοδοτούσα αρχή για τυχόν ζημιές και σχετικές απαιτήσεις τρίτων, κατά τη κατασκευή του έργου ή τη λειτουργία της δραστηριότητας, ευθύνη η οποία βαρύνει εξ ολοκλήρου τον αντίστοιχο φορέα.

VI. αφορά αποκλειστικά και μόνο στο συγκεκριμένο έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων ή στη συγκεκριμένη χρήση για την οποία εκδίδεται καθώς και στο δικαιούχο αυτής και χορηγείται για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών, με τους ανωτέρω όρους.

VII. η παρούσα εκδίδεται με την προϋπόθεση ότι τα υποβληθέντα στοιχεία είναι αληθή, σύμφωνα με την δήλωση του ενδιαφερομένου στην αίτηση – δήλωση (σχετικό 33) καθώς και τα συμπληρωματικά δικαιολογητικά που προσκόμισε στην υπηρεσία μας. Σε διαφορετική περίπτωση η υπηρεσία επιφυλάσσεται του δικαιώματος τυχόν ανάκλησης αυτής.

VIII. **Η παρούσα απόφαση κοινοποιείται στην ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου ώστε να ληφθεί υπ' όψιν η θέση της γεώτρησης που εξυπηρετεί υδρευτικές ανάγκες, στην μελλοντική χωροθέτηση δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή των σημείων υδροληψίας βάση των περιορισμών του μέτρου Μ05Β0401 του 20 σχετικού.**

Εσωτερική Διανομή:
Χ.Α. Δ/νση Υδάτων Ιονίου

Μ.Ε.Σ.
Ο Γενικός Διευθυντής
Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής
Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου, Δυτ. Ελλάδος & Ιονίου

Διονύσιος Παναγιωτόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

1. **ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ & ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας
   Τμήμα Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων,
   Ενέργειας & Βιομηχανίας
   Σαμάρα 13 – 49100 - Κέρκυρα

2. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υδροοικονομίας ΠΕ Κέρκυρας
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

3. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχουν
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

4. **ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου**
   (Ενταύθα)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΛ/ΣΟΥ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΙΟΝΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΜΕΡΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Ταχ. Δ/νση : Αλυκές Ποταμού
Ταχ. Κώδ. : 49100
Πληροφ. : Δρ. Ευάγγελος Ζήκος
Τηλέφ. : 2661361624
Email : zikos@1745.syzefxis.gov.gr

Κέρκυρα 23.12.2021
Αρ. Πρωτ.: 231075

ΠΡΟΣ: **CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ**
Κ. Κορακιάνα Δασιά
49100 Κέρκυρα

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΘΕΜΑ: «Χορήγηση άδειας χρήσης νερού από πηγή (Π1) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ».

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΠΕΛ/ΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Νόμο 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) *«Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»*
2. Την 40/29-12-2010 (ΦΕΚ 247/Α'/31.12.2010) Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου *«Διαπίστωση της παύσης εκ του νόμου των Γ.Γ. των Περιφερειών και διορισμός Γ.Γ. στις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις του Κράτους».*
3. Το ΠΔ 139/2010 (ΦΕΚ 232/Α/27-12-2010) *«Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου»*
4. Το Ν. 4071/2012 (ΦΕΚ 85/Α/11-4-2012) περί: *«Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»* και ειδικότερα το άρθρο 4 αυτού.
5. Την υπ' αριθμ. 537/93/2011 (ΦΕΚ 125/Β'/9.2.2011) Απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Κατάταξη του προσωπικού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου σε κλάδους και κατηγορίες σύμφωνα με τον Οργανισμό της (Π.Δ. 139/2010)».*

6. Την υπ' αριθμ. 15081/2949/28.2.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση υπαλλήλων στη Διεύθυνση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας …».*

7. Την υπ' αριθμ. 44887/5245/23.04.2013 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μετακίνηση Προϊσταμένου και ανάθεση άσκησης καθηκόντων Προϊσταμένου Τμήματος της Δ/σης Υδάτων Ιονίου της ΑΠ.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.».*

8. Την υπ' αριθ. 998/253/10.1.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση Προϊσταμένων των Διευθύνσεων της Γενικής Διεύθυνσης Χωρικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής»*.

9. Την με αρ. πρωτ. 130479/12.06.2017 (ΑΔΑ:Ω7Θ4ΟΡ1Φ-Φ79) Απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μεταβίβαση δικαιώματος υπογραφής …..»*.

10. Την Α.Π. οικ.150673/13-07-11 Εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ / Ειδική Γραμματεία Υδάτων που αφορά τις Αρμοδιότητες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και Περιφερειών της χώρας στον τομέα των υδάτων.

11. Το Νόμο 1650/10-10-1986 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως ισχύει.

12. Το Νόμο 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-2011) περί: *«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περ/ντος»*.

13. Την ΚΥΑ 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13-1-2012) περί *«Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ Α'209/2011)»* όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 173829/2014 (ΦΕΚ 2036/Β/25-7-2014).

14. Την ΚΥΑ 171923/2013 (ΦΕΚ 3071/Β/3-12-2013) *«Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2ης Ομάδας «Υδραυλικά έργα» του παραρτήματος ΙΙ της υπ΄αριθμ. 1958/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 21) όπως εκάστοτε ισχύει»*.

15. Το Νόμο 1739/87 (ΦΕΚ Α 201) *«Διαχείριση των Υδατικών Πόρων και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει.*

16. Το Νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ Α 280 09-12-03) «*Προστασία και Διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000*», όπως ισχύει.

17. Την υπ' αριθ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β΄/28-9-10) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «*Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμοδίων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους*», όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 1572/Β/28-9-2010.

18. Την ΚΥΑ Ε1β 221 ΦΕΚ 138 Β 24.02.1965 "Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων".
19. Την Υγειονομική Διάταξη Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11-07-2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Σεπτεμβρίου 1998»*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
20. Την με αριθμ. οικ. 907/21.12.2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 4664) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
21. Την ΚΥΑ 145026/2014 (ΦΕΚ 31/Β/14-1-2014) *«Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα»* όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
22. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 150559/10-06-2011 (ΦΕΚ 1440/Β/16-06-2011) *«Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» όπως τροποποιήθηκε και παρατάθηκε.*
23. Την Κ.Υ.Α. με αριθ. Φ/16/6631/01-06-1989 (ΦΕΚ 428/Β/02-06-1989) «*Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων αρδευτικών αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του στην άρδευση».*
24. Την Κ.Υ.Α. με αρ. ΔΙΙ/Φ.16/8500/1991 (ΦΕΚ 174/Β/26-03-1991) *«Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση».*
25. Την Κ.Υ.Α. με αρ. 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) «*Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις*» με τις τροποποιήσεις της.
26. Την Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου της 06-02-2015 (ΦΕΚ 24/Α/06-02-2015) και το άρθρο 56 του Ν. 4257/2014 (ΦΕΚ 93/Α/14-04-2014).
27. Την με αριθμ. πρωτ. 100089/23-01-2015 διευκρινιστική εγκύκλιο σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) *«Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης … »*.
28. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.140424/2017 (ΦΕΚ 7017/Β/14-03-2017) *«Τροποποίηση της υπ' αριθμ.* 146896/2014 *… »*.
29. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-05-2017) *«Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης … ».*
30. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-5-2017) «Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος. Μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του».
31. Το με Α/Α:1629/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622253) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

32. Το με αριθμ. πρωτ. 4530/28.05.2021 έγγραφο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. «Χορήγηση βεβαίωσης».

33. Την με αρ. πρωτ.: 23352/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου …» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173944/29.09.2021).

34. Το με αριθμ. πρωτ. 173944/05.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ….».

35. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 213998/22.11.2021).

36. Το με αριθμ. πρωτ. 213998/24.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Έλεγχος ποιότητας ύδατος ….».

37. Το με αριθμ. πρωτ. οικ. 217022/25.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Πιστοποιητικά εγγραφής σημείων υδροληψίας».

38. Την από 25.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Προσκόμιση επικαιροποιημένης Έκθεσης Φωτοερμηνείας…» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 217780/26.11.2021) με την οποία προσκόμισε στην υπηρεσία μας Τεχνική έκθεση εντοπισμού και φωτοερμηνείας του Δασολόγου Α.Π.Θ. Ιωάννη Κων. Ευαγγελίδη.

39. Την με αριθμ. πρωτ. 224722/08.12.2021 ηλεκτρονική αλληλογραφία.

40. Την από 16.12.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 231075/20.12.2021).

41. Την με αριθμ. πρωτ. 232642/22.12.2021 ηλεκτρονική αλληλογραφία της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ με την οποία εστάλει στην υπηρεσία μας φωτογραφική τεκμηρίωση του σημείου υδροληψίας - πηγή.

42. Το γεγονός ότι οι υπάλληλοι της Δ/σης Υδάτων Ιονίου κύριοι Μ. Λαγκαδάς και Ε. Ζήκος μετέβησαν στις 23.12.2021 στην περιοχή υδροληψίας και επιβεβαίωσαν την φωτογραφική τεκμηρίωση του σημείου υδροληψίας που υποβλήθηκε με το σχετικό (41) από την CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ..

43. Τον σχηματισθέντα φάκελο με τα λοιπά στοιχεία και τα δικαιολογητικά του έργου.

α π ο φ α σ ί ζ ε ι

τη χορήγηση άδειας χρήσης νερού από πηγή (Π1) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. με τα στοιχεία:

Έργο: Πηγή (Π1)

Διοικητικά στοιχεία:

Περιφερειακή Ενότητα: Κέρκυρας

Δήμος: Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων

Δημοτική Ενότητα: Κέρκυρας

Τοπική Κοινότητα: Κάτω Κορακιάνας Οδός/Περιοχή/Τοπωνύμιο: «ΔΑΣΙΑ»
Υδατικά - Γεωχωρικά στοιχεία: Υδατικό διαμέρισμα: 05 Λεκάνη απορροής: EL0534 Όνομα Υδατ. Συστήματος / Κωδικός Υ.Σ.: EL0500020 Προέλευση Ύδατος (επιφανειακό ή υπόγειο νερό ή πηγή): πηγή Χ σε ΕΓΣΑ 87 (ή λ σε WGS84) : 142982 Υ σε ΕΓΣΑ 87 (ή φ σε WGS84) : 4401725 Κωδικός Ε.Μ.Σ.Υ. : 0500016650793
Δικαιούχοι / μέγεθος μονάδας: Ονοματεπώνυμα χρηστών σημείου υδροληψίας: CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. **ΙΣΧΥΣ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ : έως 31/12/2022**
Αίτηση Ανανέωσης: στο χρονικό διάστημα 6 μηνών πριν την λήξη της.

1. Είδος μονάδας-εκμετάλλευσης:

Η άδεια αυτή αφορά την χρήση νερού με άντληση από πηγή (Π1), για Υδρευτική Χρήση (Πόση-διατροφή) και Χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες), και συγκεκριμένα, για την ύδρευση ξενοδοχειακής μονάδας αποτελούμενη από 986 κλίνες και 400 εργαζόμενους και για την πλήρωση κολυμβητικών δεξαμενών συνολικού όγκου 3.795κ.μ., συμπληρωματικά με τις γεωτρήσεις «Γ1» και «Γ2» και τα πηγάδια «Π2» και «Π3» όπως αναφέρεται στην Τεχνική Έκθεση της Περιβαλλοντολόγου Αλεξίας Στάμου. Το τουριστικό κατάλυμα διαθέτει υδροστάσιο στο οποίο περιλαμβάνονται η μονάδα αντίστροφης ώσμωσης και οι δεξαμενές στις οποίες καταλήγει το σύνολο της ποσότητας ύδατος από τα σημεία υδροληψίας. Οι συντεταγμένες των δεξαμενών είναι: Δ1: Χ:143009, Ψ:4401524

Δ2: Χ:143011, Ψ:4401515

Χορηγούμενη ποσότητα νερού:

Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά μόνο το έργο και τη χρήση για τα οποία χορηγείται. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών που ορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο της παρούσης ο δικαιούχος-χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί **έως 6.200κ.μ. νερού / έτος,** για τη χρονική περίοδο από **Απρίλιο έως Οκτώβριο**, για την κάλυψη των αναγκών Ύδρευσης (Πόση – διατροφή) και για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) και εφόσον αυτό μπορεί να αποδοθεί από το υδροληπτικό έργο.

2. Βασικά χαρακτηριστικά του έργου (πηγή – Π1):

- Βάθος πηγής: 3,5μ.
- Ιπποδύναμη αντλίας:7,5Hp.
- Υδρόμετρο (αριθμ./ένδειξη/ημερομηνίας ένδειξης): 200700473/82κ.μ./22.11.2021

3. Διάρκεια ισχύος της άδειας, Απαγορεύσεις:

- Η παρούσα άδεια χρήσης νερού ισχύει για διάστημα ενός (1) έτους μετά την β΄ αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμών, δηλ. έως το 2022.
- Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά τη χρήση και αποκλειστικά το έργο για το οποίο χορηγείται.
- Απαγορεύεται η αλλαγή ή επέκταση της μονάδας – εκμετάλλευσης, όπου χρησιμοποιείται το νερό, ή η διάθεση νερού σε τρίτους, και κάθε άλλη αλλαγή που αφορά στα στοιχεία της παρούσας (συμπεριλαμβανομένων και των βασικών τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου), παρά μόνο μετά από νέα αίτηση και χορήγηση σχετικής άδειας.
- Σε περίπτωση μεταγενέστερης πλήρους κάλυψης των αναγκών σε νερό από δημόσιο ή δημοτικό συλλογικό δίκτυο αντίστοιχης χρήσης νερού, η άδεια ανακαλείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του άρθρου 8 της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

4. <u>Η παρούσα άδεια είναι δυνατόν:</u>

I. Να ανανεωθεί μετά από σχετική αίτηση του ενδιαφερόμενου, εφόσον η αίτηση υποβληθεί πριν τη λήξη της αρχικής προθεσμίας, και εφόσον το έργο και η χρήση είναι συμβατά με τις ισχύουσες διατάξεις για την διαχείριση των υδάτων. Για την ανανέωση της παρούσας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ. 2 και παρ.4 του άρθρου 10 της ΚΥΑ 146896/2014, όπως αυτή ισχύει.

II. Να τροποποιηθεί πριν από τη λήξη της για λόγους που αφορούν τον δικαιούχο, μετά από νέα σχετική του αίτηση, σύμφωνα με ισχύουσες διατάξεις. Για την τροποποίηση της παρούσας άδειας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ.1 και παρ.4 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Να ανακληθεί ή καταργηθεί ή τροποποιηθεί από την υπηρεσία πριν τη λήξη της εφόσον συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στις παραγράφους του άρθρου 13 του Ν. 3199/2003.

IV. Να ανακληθεί όταν συντρέχουν οι λόγοι της παρ. 3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

5. <u>Όροι δέσμευσης και οι υποχρεώσεις του δικαιούχου.</u>

Ο κάτοχος της παρούσας - χρήστης υποχρεούται:

I. Να τηρεί τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας άδειας.

II. Να διατηρεί τις εγκαταστάσεις χρήσης του νερού σε κατάσταση τέτοια, ώστε να προλαμβάνεται ή αποφεύγεται κάθε απώλεια και να επιδιορθώνει αμέσως κάθε βλάβη, ιδιαίτερα όταν επιφέρει απώλειες νερού.

III. Να συμμορφωθεί με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.

IV. Να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση άλλων τυχόν εγκρίσεων που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία για την εγκατάσταση και λειτουργία του συνολικού έργου.

V. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας κατά περίπτωση, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης οποιουδήποτε ατυχήματος σε ανθρώπους ή ζώα, από το έργο ή την δραστηριότητα.

VI. Να παρέχει οποιαδήποτε διευκόλυνση στα αρμόδια όργανα για τον έλεγχο της απολήψιμης ποσότητας και της ποιότητας του ύδατος καθώς και των τεχνικών χαρακτηριστικών του σημείου υδροληψίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014).

VII. Ο χρήστης υποχρεούται στην εναρμόνιση του με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) καθώς και με πιθανές τροποποιήσεις της έως την λήξη ισχύος της παρούσας άδειας.

VIII. **Ο χρήστης υποχρεούται στην σύνδεση του με το Δημοτικό Δίκτυο ύδρευσης εφόσον υπάρχει δυνατότητα κάλυψης των αναγκών του από το συγκεκριμένο Δίκτυο και να ενημερώσει άμεσα την υπηρεσία μας με την υποβολή αιτήματος τροποποίησης της παρούσας άδειας.**

IX. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων να καταγράφονται σε ειδικό αρχείο και να κοινοποιούνται συγκεντρωτικά στην υπηρεσία μας μία φορά το έτος.

X. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται υποβάθμιση της ποιότητας του ύδατος της υδροληψίας, ο δικαιούχος/χρήστης οφείλει να ενημερώνει άμεσα τις καθ΄ ύλην αρμόδιες αρχές.

XI. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η μη υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου ύδατος ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στη χρήση για την οποία προορίζεται.

XII. Η καταλληλότητα των υλικών (σωληνώσεων κλπ) σε επαφή με το πόσιμο νερό να είναι σύμφωνη με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης»*, όπως αυτή ισχύει.

XIII. **Να ελέγχονται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι ποιοτικές παράμετροι του νερού προς ανθρώπινη κατανάλωση, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται εντός των επιτρεπόμενων ορίων, όπως αυτά ορίζονται από την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001), όπως εκάστοτε ισχύει**. Σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων που αναφέρονται στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», ως ισχύει*, να πραγματοποιείται ενημέρωση της Δ/νσης Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, όπου αυτά απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία, να κοινοποιούνται στην Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

XIV. Σε ζώνη 10μ-20μ περιμετρικά του έργου υδροληψίας (ζώνη απόλυτης προστασίας) απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε δραστηριότητα εκτός των απαραίτητων εργασιών για την λειτουργία και την συντήρηση του υδροληπτικού έργου.

XV. Να εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 135275/2017, (29) σχετικό, ως ισχύει με τις εκάστοτε τροποποιήσεις της.

XVI. Έως ότου τεθεί σε λειτουργία η ηλεκτρονική εφαρμογή του μέτρου με κωδικό: Μ05Β0502 του σχετικού (20) Σχεδίου Διαχείρισης «ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων», **ο δικαιούχος να υποβάλλει σε**

ηλεκτρονική μορφή το πρώτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου κάθε έτους Δ/νση Υδάτων Ιονίου, τις μετρήσεις των ποσοτήτων των απολήψεων ύδατος από κάθε υδροληψία.

XVII. Να ανατεθεί σε συγκεκριμένο πρόσωπο (με μόνιμο αναπληρωτή του για τις περιπτώσεις απουσίας του), η παρακολούθηση της κανονικής λειτουργίας και του προγράμματος συντήρησης του εξοπλισμού του συστήματος ύδρευσης (εσωτερικό και εξωτερικό δίκτυο). Τα ονόματα των ως άνω προσώπων (τακτικού και αναπληρωτή) να αποσταλούν εγγράφως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε Κέρκυρας με κοινοποίηση στην Δ/νση Υδάτων Ιονίου.

XVIII. Να διενεργούνται οι προβλεπόμενοι από την υπ. αριθ.Γ1(δ)/ΓΠοικ.67322(ΦΕΚ3282/Β/19-09-2017 Υγειονομική διάταξη, έλεγχοι για τις παραμέτρους του Παραρτήματος Ι, μέρη Α και Β συμπεριλαμβανομένης και της παραμέτρου ¨Legionella¨ με τις συχνότητες που καθορίζονται στο μέρος Β του Παρατήματος ΙΙ της εν λόγω διάταξης. Ειδικότερα τα δείγματα που λαμβάνονται προκειμένου να διαπιστωθεί η συμμόρφωση στο σημείο τήρησης ως προς την παράμετρο της ¨Legionella¨ λαμβάνονται και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ ISO 19458, σκοπός δειγματοληψίας Γ (άμεσο δείγμα ζεστό και κρύο) και μετά το σκοπό δειγματοληψίας Β (έμμεσο δείγμα ζεστό και κρύο), χωρίς απομάκρυνση των πρόσθετων και των εσωτερικών εξαρτημάτων. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας για τη συγκεκριμένη παράμετρο θα είναι μία ανά εξάμηνο (2 φορές ετησίως).

XIX. Να τηρείται ειδικό βιβλίο, στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα μετρήσεων υπολειμματικού χλωρίου, καθώς και όλων των κρίσιμων παραμέτρων του συγκροτήματος κατεργασίας νερού.

XX. Να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία της πηγής, καθώς και των αγωγών μεταφοράς του νερού.

XXI. Να τηρούνται τα όρια της Ε1β/221/65 (ΦΕΚ 138/β/24.02.1965) Υγειονομικής Διάταξης σχετικά με τις αποστάσεις ασφαλείας της πηγής από γειτονικές εστίες ρύπανσης και μόλυνσης.

XXII. Να τίθενται στην διάθεση των αρμόδιων αρχών το αρχείο υγειονομικών αναγνωρίσεων, εργαστηριακών εξετάσεων, τα ημερήσια δελτία καταγραφής καθώς και κάθε πληροφορία και στοιχείο που αφορά την πηγή, καθώς και την μελέτη, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ύδρευσης, και το χρησιμοποιούμενο προσωπικό.

XXIII. Να γνωστοποιείται αμέσως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε. Κέρκυρας κάθε υγειονομικός κίνδυνος που εμφανίζεται, καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν για την εξουδετέρωσή του.

XXIV. Σε περίπτωση εργασιών καθαρισμού των έργων υδροληψίας, με την προϋπόθεση ότι δεν μεταβάλλονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έργων, όπως αυτά αναγράφονται στην παρούσα, ο δικαιούχος υποχρεούται:

(α) να διασφαλίσει κατά την εκτέλεση των εργασιών την επίβλεψη από ιδιώτη γεωλόγο, ώστε να βεβαιώνεται η ορθότητα και η τεχνική επάρκεια των εργασιών και

(β) να προβεί στις ενέργειες που περιγράφονται στην παράγραφο 1.3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) και ειδικότερα:

- Πριν την εκτέλεση των εργασιών να υποβάλλει στην αρμόδια Δ/νση Υδάτων συνοπτική τεχνική έκθεση γεωλόγου σχετικά με τις απαιτούμενες εργασίες, τη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και την ημερομηνία εκτέλεσης των εργασιών.
- Μετά το πέρας των εργασιών να υποβάλλει συνοπτική έκθεση εργασιών που θα περιλαμβάνει την ολοκλήρωση – αποπεράτωση του έργου.

6. Όροι χρήσης ύδατος.

I. Εφόσον υφίσταται ή δύνανται να τοποθετηθεί πιεζομετρικός σωλήνας, να ελέγχεται η στάθμη του υδροφορέα διαχρονικά, ώστε να είναι δυνατή η επαναξιολόγηση της δυναμικότητας και των λοιπών χαρακτηριστικών του υδροφορέα, και να παίρνονται τα αναγκαία κατά περίπτωση μέτρα.

II. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, να κοινοποιούνται στην Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

7. Παρακολούθηση των όρων της αδείας και έλεγχος εφαρμογής των κανόνων:

I. Ο κάτοχος της παρούσας άδειας είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των προαναφερόμενων όρων.

II. Ο έλεγχος της τήρησης των όρων της παρούσας άδειας και η επιβολή των κυρώσεων ασκείται από τις αρμόδιες υπηρεσίες σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 12 και 13 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ Β΄ 2878/ 27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Ο κάτοχος της παρούσας, για την απόδειξη του έννομου συμφέροντος, υποχρεούται να προσκομίσει στις αρμόδιες υπηρεσίες, εφόσον του ζητηθούν, τα νομιμοποιητικά έγγραφα του παραρτήματος V της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

8. Η παρούσα άδεια:

I. δεν αναιρεί την ατομική ευθύνη του χρήστη σε περίπτωση συλλογικού δικτύου.

II. δεν απαλλάσσει το δικαιούχο αυτής από την υποχρέωση να εφοδιασθεί με άδεια ή έγκριση ή τήρηση όρων και περιορισμών άλλης Αρχής, αν από υφιστάμενες διατάξεις προκύπτει σχετική υποχρέωση, ούτε υποκαθιστά τυχόν άλλες απαιτούμενες εγκρίσεις,

III. δεν υποκαθιστά ούτε αναιρεί κανονιστικές διατάξεις περί ιδρύσεως, λειτουργίας, χρήσεως γης, κ.λ.π. ούτε νομιμοποιεί την χρήση του χώρου από πολεοδομική ή άλλη άποψη,

IV. δεν συνιστά εμπράγματα ή ενοχικά δικαιώματα επί ακινήτων, δεν θίγει εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων, ενώ η υπηρεσία δε φέρει ευθύνη σε περίπτωση απαίτησης τρίτων από πλευράς ιδιοκτησίας,

V. δεν καθιστά υπεύθυνη την αδειοδοτούσα αρχή για τυχόν ζημιές και σχετικές απαιτήσεις τρίτων, κατά τη κατασκευή του έργου ή τη λειτουργία της δραστηριότητας, ευθύνη η οποία βαρύνει εξ ολοκλήρου τον αντίστοιχο φορέα.

VI. αφορά αποκλειστικά και μόνο στο συγκεκριμένο έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων ή στη συγκεκριμένη χρήση για την οποία εκδίδεται καθώς και στο δικαιούχο αυτής και χορηγείται για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών, με τους ανωτέρω όρους.

VII. η παρούσα εκδίδεται με την προϋπόθεση ότι τα υποβληθέντα στοιχεία είναι αληθή, σύμφωνα με την δήλωση του ενδιαφερομένου στην αίτηση – δήλωση (σχετικό 33) καθώς και τα συμπληρωματικά δικαιολογητικά που προσκόμισε στην υπηρεσία μας. Σε διαφορετική περίπτωση η υπηρεσία επιφυλάσσεται του δικαιώματος τυχόν ανάκλησης αυτής.

VIII. **Η παρούσα απόφαση κοινοποιείται στην ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου ώστε να ληφθεί υπ' όψιν η θέση της πηγής που εξυπηρετεί υδρευτικές ανάγκες, στην μελλοντική χωροθέτηση δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή των σημείων υδροληψίας βάση των περιορισμών του μέτρου Μ05Β0401 του 20 σχετικού.**

Εσωτερική Διανομή:
Χ.Α. Δ/νση Υδάτων Ιονίου

Μ.Ε.Σ.
Ο Γενικός Διευθυντής
Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής
Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου, Δυτ. Ελλάδος & Ιονίου

Διονύσιος Παναγιωτόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

1. **ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ & ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας
   Τμήμα Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων,
   Ενέργειας & Βιομηχανίας
   Σαμάρα 13 – 49100 - Κέρκυρα

2. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υδροοικονομίας ΠΕ Κέρκυρας
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

3. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχουν
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

4. **ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου**
   (Ενταύθα)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΛ/ΣΟΥ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΙΟΝΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΜΕΡΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Ταχ. Δ/νση : Αλυκές Ποταμού
Ταχ. Κώδ. : 49100
Πληροφ. : Δρ. Ευάγγελος Ζήκος
Τηλέφ. : 2661361624
Email : zikos@1745.syzefxis.gov.gr

Κέρκυρα 22.12.2021
Αρ. Πρωτ.: 231084

ΠΡΟΣ: **CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ**
Κ. Κορακιάνα Δασιά
49100 Κέρκυρα

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΘΕΜΑ: «Χορήγηση άδειας χρήσης νερού από πηγάδι (Π2) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ».

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΠΕΛ/ΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Νόμο 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) *«Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»*
2. Την 40/29-12-2010 (ΦΕΚ 247/Α'/31.12.2010) Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου *«Διαπίστωση της παύσης εκ του νόμου των Γ.Γ. των Περιφερειών και διορισμός Γ.Γ. στις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις του Κράτους».*
3. Το ΠΔ 139/2010 (ΦΕΚ 232/Α/27-12-2010) *«Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου»*
4. Το Ν. 4071/2012 (ΦΕΚ 85/Α/11-4-2012) περί: *«Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»* και ειδικότερα το άρθρο 4 αυτού.
5. Την υπ' αριθμ. 537/93/2011 (ΦΕΚ 125/Β'/9.2.2011) Απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Κατάταξη του προσωπικού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου σε κλάδους και κατηγορίες σύμφωνα με τον Οργανισμό της (Π.Δ. 139/2010)».*

6. Την υπ' αριθμ. 15081/2949/28.2.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση υπαλλήλων στη Διεύθυνση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας …».*

7. Την υπ' αριθμ. 44887/5245/23.04.2013 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μετακίνηση Προϊσταμένου και ανάθεση άσκησης καθηκόντων Προϊσταμένου Τμήματος της Δ/σης Υδάτων Ιονίου της ΑΠ.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.».*

8. Την υπ' αριθ. 998/253/10.1.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση Προϊσταμένων των Διευθύνσεων της Γενικής Διεύθυνσης Χωρικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής»*.

9. Την με αρ. πρωτ. 130479/12.06.2017 (ΑΔΑ:Ω7Θ4ΟΡ1Φ-Φ79) Απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μεταβίβαση δικαιώματος υπογραφής …..»*.

10. Την Α.Π. οικ.150673/13-07-11 Εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ / Ειδική Γραμματεία Υδάτων που αφορά τις Αρμοδιότητες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και Περιφερειών της χώρας στον τομέα των υδάτων.

11. Το Νόμο 1650/10-10-1986 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως ισχύει.

12. Το Νόμο 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-2011) περί: *«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περ/ντος»*.

13. Την ΚΥΑ 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13-1-2012) περί *«Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ Α'209/2011)»* όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 173829/2014 (ΦΕΚ 2036/Β/25-7-2014).

14. Την ΚΥΑ 171923/2013 (ΦΕΚ 3071/Β/3-12-2013) *«Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2ης Ομάδας «Υδραυλικά έργα» του παραρτήματος ΙΙ της υπ΄αριθμ. 1958/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 21) όπως εκάστοτε ισχύει»*.

15. Το Νόμο 1739/87 (ΦΕΚ Α 201) *«Διαχείριση των Υδατικών Πόρων και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει.*

16. Το Νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ Α 280 09-12-03) «*Προστασία και Διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000*», όπως ισχύει.

17. Την υπ' αριθ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β΄/28-9-10) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «*Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμοδίων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους*», όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 1572/Β/28-9-2010.

18. Την ΚΥΑ Ε1β 221 ΦΕΚ 138 Β 24.02.1965 "Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων".
19. Την Υγειονομική Διάταξη Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11-07-2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Σεπτεμβρίου 1998»*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
20. Την με αριθμ. οικ. 907/21.12.2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 4664) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
21. Την ΚΥΑ 145026/2014 (ΦΕΚ 31/Β/14-1-2014) *«Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα»* όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
22. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 150559/10-06-2011 (ΦΕΚ 1440/Β/16-06-2011) *«Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» όπως τροποποιήθηκε και παρατάθηκε.*
23. Την Κ.Υ.Α. με αριθ. Φ/16/6631/01-06-1989 (ΦΕΚ 428/Β/02-06-1989) «*Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων αρδευτικών αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του στην άρδευση».*
24. Την Κ.Υ.Α. με αρ. ΔΙΙ/Φ.16/8500/1991 (ΦΕΚ 174/Β/26-03-1991) *«Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση».*
25. Την Κ.Υ.Α. με αρ. 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) «*Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις*» με τις τροποποιήσεις της.
26. Την Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου της 06-02-2015 (ΦΕΚ 24/Α/06-02-2015) και το άρθρο 56 του Ν. 4257/2014 (ΦΕΚ 93/Α/14-04-2014).
27. Την με αριθμ. πρωτ. 100089/23-01-2015 διευκρινιστική εγκύκλιο σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) *«Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης … »*.
28. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.140424/2017 (ΦΕΚ 7017/Β/14-03-2017) *«Τροποποίηση της υπ' αριθμ.* 146896/2014 *… »*.
29. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-05-2017) *«Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης … ».*
30. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-5-2017) «Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος. Μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του».
31. Το με Α/Α:1628/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622252) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

32. Το με αριθμ. πρωτ. 4530/28.05.2021 έγγραφο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. «Χορήγηση βεβαίωσης».

33. Την με αρ. πρωτ.: 23354/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου …» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173941/29.09.2021).

34. Το με αριθμ. πρωτ. 173941/06.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ….».

35. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 213989/22.11.2021).

36. Το με αριθμ. πρωτ. 213989/23.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Έλεγχος ποιότητας ύδατος ….».

37. Το με αριθμ. πρωτ. οικ. 217022/25.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Πιστοποιητικά εγγραφής σημείων υδροληψίας».

38. Την από 25.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Προσκόμιση επικαιροποιημένης Έκθεσης Φωτοερμηνείας…» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 217783/26.11.2021) με την οποία προσκόμισε στην υπηρεσία μας Τεχνική έκθεση εντοπισμού και φωτοερμηνείας του Δασολόγου Α.Π.Θ. Ιωάννη Κων. Ευαγγελίδη.

39. Την με αριθμ. πρωτ. 224722/08.12.2021 ηλεκτρονική αλληλογραφία.

40. Την από 16.12.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 231084/20.12.2021).

41. Τον σχηματισθέντα φάκελο με τα λοιπά στοιχεία και τα δικαιολογητικά του έργου.

α π ο φ α σ ί ζ ε ι

τη χορήγηση άδειας χρήσης νερού από πηγάδι (Π2) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. με τα στοιχεία:

Έργο: Πηγάδι (Π2)

Διοικητικά στοιχεία:
Περιφερειακή Ενότητα: Κέρκυρας
Δήμος: Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων
Δημοτική Ενότητα: Κέρκυρας
Τοπική Κοινότητα: Κάτω Κορακιάνας
Οδός/Περιοχή/Τοπωνύμιο: «ΔΑΣΙΑ»
Υδατικά - Γεωχωρικά στοιχεία:
Υδατικό διαμέρισμα: 05
Λεκάνη απορροής: EL0534
Όνομα Υδατ. Συστήματος / Κωδικός Υ.Σ.: EL0500020
Προέλευση Ύδατος (επιφανειακό ή υπόγειο νερό ή πηγή): υπόγειο νερό

Χ σε ΕΓΣΑ 87 (ή λ σε WGS84) : 143222 Υ σε ΕΓΣΑ 87 (ή φ σε WGS84) : 4401090 Κωδικός Ε.Μ.Σ.Υ. : 0500016650785
Δικαιούχοι / μέγεθος μονάδας: Ονοματεπώνυμα χρηστών σημείου υδροληψίας: CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. **ΙΣΧΥΣ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ : έως 31/12/2022**
Αίτηση Ανανέωσης: στο χρονικό διάστημα 6 μηνών πριν την λήξη της.

1. Είδος μονάδας-εκμετάλλευσης:

Η άδεια αυτή αφορά την χρήση νερού με άντληση από πηγάδι (Π2), για Υδρευτική Χρήση (Πόση-διατροφή) και Χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες), και συγκεκριμένα, για την ύδρευση ξενοδοχειακής μονάδας αποτελούμενη από 986 κλίνες και 400 εργαζόμενους και για την πλήρωση κολυμβητικών δεξαμενών συνολικού όγκου 3.795κ.μ., συμπληρωματικά με τις γεωτρήσεις «Γ1» και «Γ2» το πηγάδι «Π3», και την πηγή «Π1» όπως αναφέρεται στην Τεχνική Έκθεση της Περιβαλλοντολόγου Αλεξίας Στάμου. Το τουριστικό κατάλυμα διαθέτει υδροστάσιο στο οποίο περιλαμβάνονται η μονάδα αντίστροφης ώσμωσης και οι δεξαμενές στις οποίες καταλήγει το σύνολο της ποσότητας ύδατος από τα σημεία υδροληψίας. Οι συντεταγμένες των δεξαμενών είναι: Δ1: Χ:143009, Ψ:4401524

Δ2: Χ:143011, Ψ:4401515

Χορηγούμενη ποσότητα νερού:

Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά μόνο το έργο και τη χρήση για τα οποία χορηγείται. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών που ορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο της παρούσης ο δικαιούχος-χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί **έως 4.800κ.μ. νερού / έτος,** για τη χρονική περίοδο από **Απρίλιο έως Οκτώβριο**, για την κάλυψη των αναγκών ΄Υδρευσης (Πόση – διατροφή) και για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) και εφόσον αυτό μπορεί να αποδοθεί από το υδροληπτικό έργο.

2. Βασικά χαρακτηριστικά του έργου (πηγάδι – Π2):

- Βάθος διάτρησης: 3,5μ.
- Ιπποδύναμη αντλίας:7,5 Hp.
- Υδρόμετρο (αριθμ./ένδειξη/ημερομηνίας ένδειξης): 200700479/31κ.μ./22.11.2021

3. Διάρκεια ισχύος της άδειας, Απαγορεύσεις:

- Η παρούσα άδεια χρήσης νερού ισχύει για διάστημα ενός (1) έτους μετά την β΄ αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμών, δηλ. έως το 2022.
- Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά τη χρήση και αποκλειστικά το έργο για το οποίο χορηγείται.
- Απαγορεύεται η αλλαγή ή επέκταση της μονάδας – εκμετάλλευσης, όπου χρησιμοποιείται το νερό, ή η διάθεση νερού σε τρίτους, και κάθε άλλη αλλαγή που αφορά στα στοιχεία της

παρούσας (συμπεριλαμβανομένων και των βασικών τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου), παρά μόνο μετά από νέα αίτηση και χορήγηση σχετικής άδειας.

- Σε περίπτωση μεταγενέστερης πλήρους κάλυψης των αναγκών σε νερό από δημόσιο ή δημοτικό συλλογικό δίκτυο αντίστοιχης χρήσης νερού, η άδεια ανακαλείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του άρθρου 8 της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

4. Η παρούσα άδεια είναι δυνατόν:

I. Να ανανεωθεί μετά από σχετική αίτηση του ενδιαφερόμενου, εφόσον η αίτηση υποβληθεί πριν τη λήξη της αρχικής προθεσμίας, και εφόσον το έργο και η χρήση είναι συμβατά με τις ισχύουσες διατάξεις για την διαχείριση των υδάτων. Για την ανανέωση της παρούσας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ. 2 και παρ.4 του άρθρου 10 της ΚΥΑ 146896/2014, όπως αυτή ισχύει.

II. Να τροποποιηθεί πριν από τη λήξη της για λόγους που αφορούν τον δικαιούχο, μετά από νέα σχετική του αίτηση, σύμφωνα με ισχύουσες διατάξεις. Για την τροποποίηση της παρούσας άδειας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ.1 και παρ.4 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Να ανακληθεί ή καταργηθεί ή τροποποιηθεί από την υπηρεσία πριν τη λήξη της εφόσον συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στις παραγράφους του άρθρου 13 του Ν. 3199/2003.

IV. Να ανακληθεί όταν συντρέχουν οι λόγοι της παρ. 3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

5. Όροι δέσμευσης και οι υποχρεώσεις του δικαιούχου.

Ο κάτοχος της παρούσας - χρήστης υποχρεούται:

I. Να τηρεί τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας άδειας.

II. Να διατηρεί τις εγκαταστάσεις χρήσης του νερού σε κατάσταση τέτοια, ώστε να προλαμβάνεται ή αποφεύγεται κάθε απώλεια και να επιδιορθώνει αμέσως κάθε βλάβη, ιδιαίτερα όταν επιφέρει απώλειες νερού.

III. Να συμμορφωθεί με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.

IV. Να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση άλλων τυχόν εγκρίσεων που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία για την εγκατάσταση και λειτουργία του συνολικού έργου.

V. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας κατά περίπτωση, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης οποιουδήποτε ατυχήματος σε ανθρώπους ή ζώα, από το έργο ή την δραστηριότητα.

VI. Να παρέχει οποιαδήποτε διευκόλυνση στα αρμόδια όργανα για τον έλεγχο της απολήψιμης ποσότητας και της ποιότητας του ύδατος καθώς και των τεχνικών χαρακτηριστικών του σημείου υδροληψίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014).

VII. Ο χρήστης υποχρεούται στην εναρμόνιση του με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) καθώς και με πιθανές τροποποιήσεις της έως την λήξη ισχύος της παρούσας άδειας.

VIII. **Ο χρήστης υποχρεούται στην σύνδεση του με το Δημοτικό Δίκτυο ύδρευσης εφόσον υπάρχει δυνατότητα κάλυψης των αναγκών του από το συγκεκριμένο Δίκτυο και να ενημερώσει άμεσα την υπηρεσία μας με την υποβολή αιτήματος τροποποίησης της παρούσας άδειας.**

IX. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων να καταγράφονται σε ειδικό αρχείο και να κοινοποιούνται συγκεντρωτικά στην υπηρεσία μας μία φορά το έτος.

X. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται υποβάθμιση της ποιότητας του ύδατος της υδροληψίας, ο δικαιούχος/χρήστης οφείλει να ενημερώνει άμεσα τις καθ΄ ύλην αρμόδιες αρχές.

XI. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η μη υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου ύδατος ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στη χρήση για την οποία προορίζεται.

XII. Η καταλληλότητα των υλικών (σωληνώσεων κλπ) σε επαφή με το πόσιμο νερό να είναι σύμφωνη με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης»*, όπως αυτή ισχύει.

XIII. **Να ελέγχονται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι ποιοτικές παράμετροι του νερού προς ανθρώπινη κατανάλωση, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται εντός των επιτρεπόμενων ορίων, όπως αυτά ορίζονται από την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001), όπως εκάστοτε ισχύει**. Σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων που αναφέρονται στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», ως ισχύει*, να πραγματοποιείται ενημέρωση της Δ/νσης Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, όπου αυτά απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία, να κοινοποιούνται στην Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

XIV. Σε ζώνη 10μ-20μ περιμετρικά του έργου υδροληψίας (ζώνη απόλυτης προστασίας) απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε δραστηριότητα εκτός των απαραίτητων εργασιών για την λειτουργία και την συντήρηση του υδροληπτικού έργου.

XV. Να εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 135275/2017, (29) σχετικό, ως ισχύει με τις εκάστοτε τροποποιήσεις της.

XVI. Έως ότου τεθεί σε λειτουργία η ηλεκτρονική εφαρμογή του μέτρου με κωδικό: Μ05Β0502 του σχετικού (20) Σχεδίου Διαχείρισης «ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων», **ο δικαιούχος να υποβάλλει σε ηλεκτρονική μορφή** το πρώτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου κάθε έτους Δ/νση Υδάτων Ιονίου, τις μετρήσεις των ποσοτήτων των απολήψεων ύδατος από κάθε υδροληψία.

XVII. Να ανατεθεί σε συγκεκριμένο πρόσωπο (με μόνιμο αναπληρωτή του για τις περιπτώσεις απουσίας του), η παρακολούθηση της κανονικής λειτουργίας και του προγράμματος συντήρησης του εξοπλισμού του συστήματος ύδρευσης (εσωτερικό και εξωτερικό δίκτυο). Τα

ονόματα των ως άνω προσώπων (τακτικού και αναπληρωτή) να αποσταλούν εγγράφως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε Κέρκυρας με κοινοποίηση στην Δ/νση Υδάτων Ιονίου.

XVIII. Να διενεργούνται οι προβλεπόμενοι από την υπ. αριθ.Γ1(δ)/ΓΠοικ.67322(ΦΕΚ3282/Β/19-09-2017 Υγειονομική διάταξη, έλεγχοι για τις παραμέτρους του Παραρτήματος Ι, μέρη Α και Β συμπεριλαμβανομένης και της παραμέτρου ¨Legionella¨ με τις συχνότητες που καθορίζονται στο μέρος Β του Παρατήματος ΙΙ της εν λόγω διάταξης. Ειδικότερα τα δείγματα που λαμβάνονται προκειμένου να διαπιστωθεί η συμμόρφωση στο σημείο τήρησης ως προς την παράμετρο της ¨Legionella¨ λαμβάνονται και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 19458, σκοπός δειγματοληψίας Γ (άμεσο δείγμα ζεστό και κρύο) και μετά το σκοπό δειγματοληψίας Β (έμμεσο δείγμα ζεστό και κρύο), χωρίς απομάκρυνση των πρόσθετων και των εσωτερικών εξαρτημάτων. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας για τη συγκεκριμένη παράμετρο θα είναι μία ανά εξάμηνο (2 φορές ετησίως).

XIX. Να τηρείται ειδικό βιβλίο, στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα μετρήσεων υπολειμματικού χλωρίου, καθώς και όλων των κρίσιμων παραμέτρων του συγκροτήματος κατεργασίας νερού.

XX. Να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του πηγαδιού, καθώς και των αγωγών μεταφοράς του νερού.

XXI. Να τηρούνται τα όρια της Ε1β/221/65 (ΦΕΚ 138/β/24.02.1965) Υγειονομικής Διάταξης σχετικά με τις αποστάσεις ασφαλείας του πηγαδιού από γειτονικές εστίες ρύπανσης και μόλυνσης.

XXII. Να τίθενται στην διάθεση των αρμόδιων αρχών το αρχείο υγειονομικών αναγνωρίσεων, εργαστηριακών εξετάσεων, τα ημερήσια δελτία καταγραφής καθώς και κάθε πληροφορία και στοιχείο που αφορά το πηγάδι, καθώς και την μελέτη, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ύδρευσης, και το χρησιμοποιούμενο προσωπικό.

XXIII. Να γνωστοποιείται αμέσως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε. Κέρκυρας κάθε υγειονομικός κίνδυνος που εμφανίζεται, καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν για την εξουδετέρωσή του.

XXIV. Σε περίπτωση εργασιών καθαρισμού των έργων υδροληψίας, με την προϋπόθεση ότι δεν μεταβάλλονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έργων, όπως αυτά αναγράφονται στην παρούσα, ο δικαιούχος υποχρεούται:

(α) να διασφαλίσει κατά την εκτέλεση των εργασιών την επίβλεψη από ιδιώτη γεωλόγο, ώστε να βεβαιώνεται η ορθότητα και η τεχνική επάρκεια των εργασιών και

(β) να προβεί στις ενέργειες που περιγράφονται στην παράγραφο 1.3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) και ειδικότερα:

- Πριν την εκτέλεση των εργασιών να υποβάλλει στην αρμόδια Δ/νση Υδάτων συνοπτική τεχνική έκθεση γεωλόγου σχετικά με τις απαιτούμενες εργασίες, τη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και την ημερομηνία εκτέλεσης των εργασιών.
- Μετά το πέρας των εργασιών να υποβάλλει συνοπτική έκθεση εργασιών που θα περιλαμβάνει την ολοκλήρωση – αποπεράτωση του έργου.

6. Όροι χρήσης ύδατος.

I. Εφόσον υφίσταται ή δύνανται να τοποθετηθεί πιεζομετρικός σωλήνας, να ελέγχεται η στάθμη του υδροφορέα διαχρονικά, ώστε να είναι δυνατή η επαναξιολόγηση της δυναμικότητας και των λοιπών χαρακτηριστικών του υδροφορέα, και να παίρνονται τα αναγκαία κατά περίπτωση μέτρα.

II. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, να κοινοποιούνται στην Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

7. Παρακολούθηση των όρων της αδείας και έλεγχος εφαρμογής των κανόνων:

I. Ο κάτοχος της παρούσας άδειας είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των προαναφερόμενων όρων.

II. Ο έλεγχος της τήρησης των όρων της παρούσας άδειας και η επιβολή των κυρώσεων ασκείται από τις αρμόδιες υπηρεσίες σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 12 και 13 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ Β΄ 2878/ 27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Ο κάτοχος της παρούσας, για την απόδειξη του έννομου συμφέροντος, υποχρεούται να προσκομίσει στις αρμόδιες υπηρεσίες, εφόσον του ζητηθούν, τα νομιμοποιητικά έγγραφα του παραρτήματος V της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

8. Η παρούσα άδεια:

I. δεν αναιρεί την ατομική ευθύνη του χρήστη σε περίπτωση συλλογικού δικτύου.

II. δεν απαλλάσσει το δικαιούχο αυτής από την υποχρέωση να εφοδιασθεί με άδεια ή έγκριση ή τήρηση όρων και περιορισμών άλλης Αρχής, αν από υφιστάμενες διατάξεις προκύπτει σχετική υποχρέωση, ούτε υποκαθιστά τυχόν άλλες απαιτούμενες εγκρίσεις,

III. δεν υποκαθιστά ούτε αναιρεί κανονιστικές διατάξεις περί ιδρύσεως, λειτουργίας, χρήσεως γης, κ.λ.π. ούτε νομιμοποιεί την χρήση του χώρου από πολεοδομική ή άλλη άποψη,

IV. δεν συνιστά εμπράγματα ή ενοχικά δικαιώματα επί ακινήτων, δεν θίγει εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων, ενώ η υπηρεσία δε φέρει ευθύνη σε περίπτωση απαίτησης τρίτων από πλευράς ιδιοκτησίας,

V. δεν καθιστά υπεύθυνη την αδειοδοτούσα αρχή για τυχόν ζημιές και σχετικές απαιτήσεις τρίτων, κατά τη κατασκευή του έργου ή τη λειτουργία της δραστηριότητας, ευθύνη η οποία βαρύνει εξ ολοκλήρου τον αντίστοιχο φορέα.

VI. αφορά αποκλειστικά και μόνο στο συγκεκριμένο έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων ή στη συγκεκριμένη χρήση για την οποία εκδίδεται καθώς και στο δικαιούχο αυτής και χορηγείται για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών, με τους ανωτέρω όρους.

VII. η παρούσα εκδίδεται με την προϋπόθεση ότι τα υποβληθέντα στοιχεία είναι αληθή, σύμφωνα με την δήλωση του ενδιαφερομένου στην αίτηση – δήλωση (σχετικό 33) καθώς και τα

συμπληρωματικά δικαιολογητικά που προσκόμισε στην υπηρεσία μας. Σε διαφορετική περίπτωση η υπηρεσία επιφυλάσσεται του δικαιώματος τυχόν ανάκλησης αυτής.

VIII. **Η παρούσα απόφαση κοινοποιείται στην ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου ώστε να ληφθεί υπ' όψιν η θέση του πηγαδιού που εξυπηρετεί υδρευτικές ανάγκες, στην μελλοντική χωροθέτηση δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή των σημείων υδροληψίας βάση των περιορισμών του μέτρου M05B0401 του 20 σχετικού.**

Εσωτερική Διανομή:
Χ.Α. Δ/νση Υδάτων Ιονίου

Μ.Ε.Σ.
Ο Γενικός Διευθυντής
Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής
Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου, Δυτ. Ελλάδος & Ιονίου

Διονύσιος Παναγιωτόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

1. **ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ & ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας
   Τμήμα Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων,
   Ενέργειας & Βιομηχανίας
   Σαμάρα 13 – 49100 - Κέρκυρα

2. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υδροοικονομίας ΠΕ Κέρκυρας
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

3. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχουν
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

4. **ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου**
   (Ενταύθα)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΛ/ΣΟΥ ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΙΟΝΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΜΕΡΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Ταχ. Δ/νση : Αλυκές Ποταμού
Ταχ. Κώδ. : 49100
Πληροφ. : Δρ. Ευάγγελος Ζήκος
Τηλέφ. : 2661361624
Email : zikos@1745.syzefxis.gov.gr

Κέρκυρα 22.12.2021
Αρ. Πρωτ.: 231101

ΠΡΟΣ: **CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ**
Κ. Κορακιάνα Δασιά
49100 Κέρκυρα

ΑΠΟΦΑΣΗ

ΘΕΜΑ: «Χορήγηση άδειας χρήσης νερού από πηγάδι (Π3) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ».

Ο ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΠΕΛ/ΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Νόμο 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) *«Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης»*
2. Την 40/29-12-2010 (ΦΕΚ 247/Α'/31.12.2010) Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου *«Διαπίστωση της παύσης εκ του νόμου των Γ.Γ. των Περιφερειών και διορισμός Γ.Γ. στις Αποκεντρωμένες Διοικήσεις του Κράτους».*
3. Το ΠΔ 139/2010 (ΦΕΚ 232/Α/27-12-2010) *«Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου»*
4. Το Ν. 4071/2012 (ΦΕΚ 85/Α/11-4-2012) περί: *«Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»* και ειδικότερα το άρθρο 4 αυτού.
5. Την υπ' αριθμ. 537/93/2011 (ΦΕΚ 125/Β'/9.2.2011) Απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Κατάταξη του προσωπικού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου σε κλάδους και κατηγορίες σύμφωνα με τον Οργανισμό της (Π.Δ. 139/2010)».*

6. Την υπ' αριθμ. 15081/2949/28.2.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση υπαλλήλων στη Διεύθυνση Υδάτων Δυτικής Ελλάδας …».*

7. Την υπ' αριθμ. 44887/5245/23.04.2013 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μετακίνηση Προϊσταμένου και ανάθεση άσκησης καθηκόντων Προϊσταμένου Τμήματος της Δ/σης Υδάτων Ιονίου της ΑΠ.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.».*

8. Την υπ' αριθ. 998/253/10.1.2011 απόφαση Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Τοποθέτηση Προϊσταμένων των Διευθύνσεων της Γενικής Διεύθυνσης Χωρικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής»*.

9. Την με αρ. πρωτ. 130479/12.06.2017 (ΑΔΑ:Ω7Θ4ΟΡ1Φ-Φ79) Απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου που αφορά την *«Μεταβίβαση δικαιώματος υπογραφής …..»*.

10. Την Α.Π. οικ.150673/13-07-11 Εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ / Ειδική Γραμματεία Υδάτων που αφορά τις Αρμοδιότητες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων και Περιφερειών της χώρας στον τομέα των υδάτων.

11. Το Νόμο 1650/10-10-1986 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως ισχύει.

12. Το Νόμο 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21-9-2011) περί: *«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περ/ντος»*.

13. Την ΚΥΑ 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13-1-2012) περί *«Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ Α'209/2011)»* όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 173829/2014 (ΦΕΚ 2036/Β/25-7-2014).

14. Την ΚΥΑ 171923/2013 (ΦΕΚ 3071/Β/3-12-2013) *«Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της 2ης Ομάδας «Υδραυλικά έργα» του παραρτήματος ΙΙ της υπ΄αριθμ. 1958/2012 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β' 21) όπως εκάστοτε ισχύει»*.

15. Το Νόμο 1739/87 (ΦΕΚ Α 201) *«Διαχείριση των Υδατικών Πόρων και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει.*

16. Το Νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ Α 280 09-12-03) «*Προστασία και Διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000*», όπως ισχύει.

17. Την υπ' αριθ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β΄/28-9-10) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «*Καθορισμός των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμοδίων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους*», όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 1572/Β/28-9-2010.

18. Την ΚΥΑ Ε1β 221 ΦΕΚ 138 Β 24.02.1965 "Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων".
19. Την Υγειονομική Διάταξη Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11-07-2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» σε συμμόρφωση προς την οδηγία 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Σεπτεμβρίου 1998»*, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
20. Την με αριθμ. οικ. 907/21.12.2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 4664) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
21. Την ΚΥΑ 145026/2014 (ΦΕΚ 31/Β/14-1-2014) *«Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα»* όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
22. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 150559/10-06-2011 (ΦΕΚ 1440/Β/16-06-2011) *«Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» όπως τροποποιήθηκε και παρατάθηκε.*
23. Την Κ.Υ.Α. με αριθ. Φ/16/6631/01-06-1989 (ΦΕΚ 428/Β/02-06-1989) «*Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων αρδευτικών αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση του στην άρδευση».*
24. Την Κ.Υ.Α. με αρ. ΔΙΙ/Φ.16/8500/1991 (ΦΕΚ 174/Β/26-03-1991) *«Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση».*
25. Την Κ.Υ.Α. με αρ. 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) «*Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις*» με τις τροποποιήσεις της.
26. Την Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου της 06-02-2015 (ΦΕΚ 24/Α/06-02-2015) και το άρθρο 56 του Ν. 4257/2014 (ΦΕΚ 93/Α/14-04-2014).
27. Την με αριθμ. πρωτ. 100089/23-01-2015 διευκρινιστική εγκύκλιο σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) *«Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης … »*.
28. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.140424/2017 (ΦΕΚ 7017/Β/14-03-2017) *«Τροποποίηση της υπ' αριθμ.* 146896/2014 *… »*.
29. Την ΚΥΑ με αριθμ. πρωτ. οικ.135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-05-2017) *«Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης … ».*
30. Την Κ.Υ.Α. με αρ. οικ. 135275/2017 (ΦΕΚ 1751/Β/22-5-2017) «Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος. Μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του».
31. Το με Α/Α:1627/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622251) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

32. Το με αριθμ. πρωτ. 4530/28.05.2021 έγγραφο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. «Χορήγηση βεβαίωσης».

33. Την με αρ. πρωτ.: 23355/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου …» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173949/29.09.2021).

34. Το με αριθμ. πρωτ. 173949/06.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ….».

35. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 214011/22.11.2021).

36. Το με αριθμ. πρωτ. 214011/23.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Έλεγχος ποιότητας ύδατος ….».

37. Το με αριθμ. πρωτ. οικ. 217022/25.11.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Πιστοποιητικά εγγραφής σημείων υδροληψίας».

38. Την από 25.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Προσκόμιση επικαιροποιημένης Έκθεσης Φωτοερμηνείας…» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 217791/26.11.2021) με την οποία προσκόμισε στην υπηρεσία μας Τεχνική έκθεση εντοπισμού και φωτοερμηνείας του Δασολόγου Α.Π.Θ. Ιωάννη Κων. Ευαγγελίδη.

39. Την με αριθμ. πρωτ. 224722/08.12.2021 ηλεκτρονική αλληλογραφία.

40. Την από 16.12.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 231101/20.12.2021).

41. Τον σχηματισθέντα φάκελο με τα λοιπά στοιχεία και τα δικαιολογητικά του έργου.

α π ο φ α σ ί ζ ε ι

τη χορήγηση άδειας χρήσης νερού από πηγάδι (Π3) για Υδρευτική χρήση (Πόση- διατροφή) και χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) στη θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. με τα στοιχεία:

΄Εργο: Πηγάδι (Π3)

Διοικητικά στοιχεία:
Περιφερειακή Ενότητα: Κέρκυρας
Δήμος: Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων
Δημοτική Ενότητα: Κέρκυρας
Τοπική Κοινότητα: Κάτω Κορακιάνας
Οδός/Περιοχή/Τοπωνύμιο: «ΔΑΣΙΑ»
Υδατικά - Γεωχωρικά στοιχεία:
Υδατικό διαμέρισμα: 05
Λεκάνη απορροής: EL0534
Όνομα Υδατ. Συστήματος / Κωδικός Υ.Σ.: EL0500020
Προέλευση ΄Υδατος (επιφανειακό ή υπόγειο νερό ή πηγή): υπόγειο νερό

Χ σε ΕΓΣΑ 87 (ή λ σε WGS84) : 143381 Υ σε ΕΓΣΑ 87 (ή φ σε WGS84) : 4401105 Κωδικός Ε.Μ.Σ.Υ. : 0500016654779
Δικαιούχοι / μέγεθος μονάδας: Ονοματεπώνυμα χρηστών σημείου υδροληψίας: CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ. **ΙΣΧΥΣ ΑΔΕΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ : έως 31/12/2022**
Αίτηση Ανανέωσης: στο χρονικό διάστημα 6 μηνών πριν την λήξη της.

1. Είδος μονάδας-εκμετάλλευσης:

Η άδεια αυτή αφορά την χρήση νερού με άντληση από πηγάδι (Π3) μετά από επεξεργασία σε μονάδα αντίστροφης ώσμωσης, για Υδρευτική Χρήση (Πόση- διατροφή) και Χρήση για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες), και συγκεκριμένα, για την ύδρευση ξενοδοχειακής μονάδας αποτελούμενη από 986 κλίνες και 400 εργαζόμενους και για την πλήρωση κολυμβητικών δεξαμενών συνολικού όγκου 3.795κ.μ., συμπληρωματικά με τις γεωτρήσεις «Γ1» και «Γ2», το πηγάδι «Π2» και την πηγή «Π1» όπως αναφέρεται στην Τεχνική Έκθεση της Περιβαλλοντολόγου Αλεξίας Στάμου. Το τουριστικό κατάλυμα διαθέτει υδροστάσιο στο οποίο περιλαμβάνονται η μονάδα αντίστροφης ώσμωσης και οι δεξαμενές στις οποίες καταλήγει το σύνολο της ποσότητας ύδατος από τα σημεία υδροληψίας. Οι συντεταγμένες των δεξαμενών είναι: Δ1: Χ:143009, Ψ:4401524

Δ2: Χ:143011, Ψ:4401515

Χορηγούμενη ποσότητα νερού:

Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά μόνο το έργο και τη χρήση για τα οποία χορηγείται. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών που ορίζονται στην προηγούμενη παράγραφο της παρούσης ο δικαιούχος-χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί **έως 4.800κ.μ. νερού / έτος,** για τη χρονική περίοδο από **Απρίλιο έως Οκτώβριο**, για την κάλυψη των αναγκών Ύδρευσης (Πόση – διατροφή) και για Αναψυχή (Ξενοδοχειακά καταλύματα – Κατασκηνώσεις – Ξενώνες) και εφόσον αυτό μπορεί να αποδοθεί από το υδροληπτικό έργο.

2. Βασικά χαρακτηριστικά του έργου (πηγάδι – Π3):
   - Βάθος διάτρησης: 3,5μ.
   - Ιπποδύναμη αντλίας:7,5 Hp.
   - Υδρόμετρο (αριθμ./ένδειξη/ημερομηνίας ένδειξης): 200700471/6κ.μ./22.11.2021
3. Διάρκεια ισχύος της άδειας, Απαγορεύσεις:
   - Η παρούσα άδεια χρήσης νερού ισχύει για διάστημα ενός (1) έτους μετά την β΄ αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμών, δηλ. έως το 2022.
   - Η παρούσα άδεια αφορά αυστηρά τη χρήση και αποκλειστικά το έργο για το οποίο χορηγείται.
   - Απαγορεύεται η αλλαγή ή επέκταση της μονάδας – εκμετάλλευσης, όπου χρησιμοποιείται το νερό, ή η διάθεση νερού σε τρίτους, και κάθε άλλη αλλαγή που αφορά στα στοιχεία της

παρούσας (συμπεριλαμβανομένων και των βασικών τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου), παρά μόνο μετά από νέα αίτηση και χορήγηση σχετικής άδειας.

- Σε περίπτωση μεταγενέστερης πλήρους κάλυψης των αναγκών σε νερό από δημόσιο ή δημοτικό συλλογικό δίκτυο αντίστοιχης χρήσης νερού, η άδεια ανακαλείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του άρθρου 8 της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

4. Η παρούσα άδεια είναι δυνατόν:

I. Να ανανεωθεί μετά από σχετική αίτηση του ενδιαφερόμενου, εφόσον η αίτηση υποβληθεί πριν τη λήξη της αρχικής προθεσμίας, και εφόσον το έργο και η χρήση είναι συμβατά με τις ισχύουσες διατάξεις για την διαχείριση των υδάτων. Για την ανανέωση της παρούσας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ. 2 και παρ.4 του άρθρου 10 της ΚΥΑ 146896/2014, όπως αυτή ισχύει.

II. Να τροποποιηθεί πριν από τη λήξη της για λόγους που αφορούν τον δικαιούχο, μετά από νέα σχετική του αίτηση, σύμφωνα με ισχύουσες διατάξεις. Για την τροποποίηση της παρούσας άδειας ισχύουν τα οριζόμενα στις παρ.1 και παρ.4 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Να ανακληθεί ή καταργηθεί ή τροποποιηθεί από την υπηρεσία πριν τη λήξη της εφόσον συντρέχουν οι λόγοι που αναφέρονται στις παραγράφους του άρθρου 13 του Ν. 3199/2003.

IV. Να ανακληθεί όταν συντρέχουν οι λόγοι της παρ. 3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

5. Όροι δέσμευσης και οι υποχρεώσεις του δικαιούχου.

Ο κάτοχος της παρούσας - χρήστης υποχρεούται:

I. Να τηρεί τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας άδειας.

II. Να διατηρεί τις εγκαταστάσεις χρήσης του νερού σε κατάσταση τέτοια, ώστε να προλαμβάνεται ή αποφεύγεται κάθε απώλεια και να επιδιορθώνει αμέσως κάθε βλάβη, ιδιαίτερα όταν επιφέρει απώλειες νερού.

III. Να συμμορφωθεί με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.

IV. Να προβαίνει στις απαραίτητες ενέργειες για την εξασφάλιση άλλων τυχόν εγκρίσεων που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία για την εγκατάσταση και λειτουργία του συνολικού έργου.

V. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας κατά περίπτωση, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης οποιουδήποτε ατυχήματος σε ανθρώπους ή ζώα, από το έργο ή την δραστηριότητα.

VI. Να παρέχει οποιαδήποτε διευκόλυνση στα αρμόδια όργανα για τον έλεγχο της απολήψιμης ποσότητας και της ποιότητας του ύδατος καθώς και των τεχνικών χαρακτηριστικών του σημείου υδροληψίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014).

VII. Ο χρήστης υποχρεούται στην εναρμόνιση του με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) καθώς και με πιθανές τροποποιήσεις της έως την λήξη ισχύος της παρούσας άδειας.

VIII. **Ο χρήστης υποχρεούται στην σύνδεση του με το Δημοτικό Δίκτυο ύδρευσης εφόσον υπάρχει δυνατότητα κάλυψης των αναγκών του από το συγκεκριμένο Δίκτυο και να ενημερώσει άμεσα την υπηρεσία μας με την υποβολή αιτήματος τροποποίησης της παρούσας άδειας.**

IX. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων να καταγράφονται σε ειδικό αρχείο και να κοινοποιούνται συγκεντρωτικά στην υπηρεσία μας μία φορά το έτος.

X. Σε περίπτωση που διαπιστώνεται υποβάθμιση της ποιότητας του ύδατος της υδροληψίας, ο δικαιούχος/χρήστης οφείλει να ενημερώνει άμεσα τις καθ΄ ύλην αρμόδιες αρχές.

XI. Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η μη υποβάθμιση της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου ύδατος ώστε αυτό να ανταποκρίνεται στη χρήση για την οποία προορίζεται.

XII. Η καταλληλότητα των υλικών (σωληνώσεων κλπ) σε επαφή με το πόσιμο νερό να είναι σύμφωνη με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης»*, όπως αυτή ισχύει.

XIII. **Να ελέγχονται, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, οι ποιοτικές παράμετροι του νερού προς ανθρώπινη κατανάλωση, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται εντός των επιτρεπόμενων ορίων, όπως αυτά ορίζονται από την ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001), όπως εκάστοτε ισχύει**. Σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων που αναφέρονται στην ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/Β/11.7.2001) *«Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», ως ισχύει*, να πραγματοποιείται ενημέρωση της Δ/νσης Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Περιφέρειας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, όπου αυτά απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία, να κοινοποιούνται στην Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

XIV. Σε ζώνη 10μ-20μ περιμετρικά του έργου υδροληψίας (ζώνη απόλυτης προστασίας) απαγορεύεται αυστηρά οποιαδήποτε δραστηριότητα εκτός των απαραίτητων εργασιών για την λειτουργία και την συντήρηση του υδροληπτικού έργου.

XV. Να εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 135275/2017, (29) σχετικό, ως ισχύει με τις εκάστοτε τροποποιήσεις της.

XVI. Έως ότου τεθεί σε λειτουργία η ηλεκτρονική εφαρμογή του μέτρου με κωδικό: Μ05Β0502 του σχετικού (20) Σχεδίου Διαχείρισης «ηλεκτρονική ετήσια καταγραφή μετρήσεων των απολήψεων επιφανειακών και υπογείων υδάτων», **ο δικαιούχος να υποβάλλει σε ηλεκτρονική μορφή** το πρώτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου κάθε έτους Δ/νση Υδάτων Ιονίου, τις μετρήσεις των ποσοτήτων των απολήψεων ύδατος από κάθε υδροληψία.

XVII. Να ανατεθεί σε συγκεκριμένο πρόσωπο (με μόνιμο αναπληρωτή του για τις περιπτώσεις απουσίας του), η παρακολούθηση της κανονικής λειτουργίας και του προγράμματος συντήρησης του εξοπλισμού του συστήματος ύδρευσης (εσωτερικό και εξωτερικό δίκτυο). Τα

ονόματα των ως άνω προσώπων (τακτικού και αναπληρωτή) να αποσταλούν εγγράφως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε Κέρκυρας με κοινοποίηση στην Δ/νση Υδάτων Ιονίου.

XVIII. Να διενεργούνται οι προβλεπόμενοι από την υπ. αριθ.Γ1(δ)/ΓΠοικ.67322(ΦΕΚ3282/Β/19-09-2017 Υγειονομική διάταξη, έλεγχοι για τις παραμέτρους του Παραρτήματος Ι, μέρη Α και Β συμπεριλαμβανομένης και της παραμέτρου ¨Legionella¨ με τις συχνότητες που καθορίζονται στο μέρος Β του Παρατήματος ΙΙ της εν λόγω διάταξης. Ειδικότερα τα δείγματα που λαμβάνονται προκειμένου να διαπιστωθεί η συμμόρφωση στο σημείο τήρησης ως προς την παράμετρο της ¨Legionella¨ λαμβάνονται και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 19458, σκοπός δειγματοληψίας Γ (άμεσο δείγμα ζεστό και κρύο) και μετά το σκοπό δειγματοληψίας Β (έμμεσο δείγμα ζεστό και κρύο), χωρίς απομάκρυνση των πρόσθετων και των εσωτερικών εξαρτημάτων. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας για τη συγκεκριμένη παράμετρο θα είναι μία ανά εξάμηνο (2 φορές ετησίως).

XIX. Να τηρείται ειδικό βιβλίο, στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα μετρήσεων υπολειμματικού χλωρίου, καθώς και όλων των κρίσιμων παραμέτρων του συγκροτήματος κατεργασίας νερού.

XX. Να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του πηγαδιού, καθώς και των αγωγών μεταφοράς του νερού.

XXI. Να τηρούνται τα όρια της Ε1β/221/65 (ΦΕΚ 138/β/24.02.1965) Υγειονομικής Διάταξης σχετικά με τις αποστάσεις ασφαλείας του πηγαδιού από γειτονικές εστίες ρύπανσης και μόλυνσης.

XXII. Να τίθενται στην διάθεση των αρμόδιων αρχών το αρχείο υγειονομικών αναγνωρίσεων, εργαστηριακών εξετάσεων, τα ημερήσια δελτία καταγραφής καθώς και κάθε πληροφορία και στοιχείο που αφορά το πηγάδι, καθώς και την μελέτη, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ύδρευσης, και το χρησιμοποιούμενο προσωπικό.

XXIII. Να γνωστοποιείται αμέσως στην Δ/νση Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας της Π.Ε. Κέρκυρας κάθε υγειονομικός κίνδυνος που εμφανίζεται, καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν για την εξουδετέρωσή του.

XXIV. Σε περίπτωση εργασιών καθαρισμού των έργων υδροληψίας, με την προϋπόθεση ότι δεν μεταβάλλονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έργων, όπως αυτά αναγράφονται στην παρούσα, ο δικαιούχος υποχρεούται:

(α) να διασφαλίσει κατά την εκτέλεση των εργασιών την επίβλεψη από ιδιώτη γεωλόγο, ώστε να βεβαιώνεται η ορθότητα και η τεχνική επάρκεια των εργασιών και

(β) να προβεί στις ενέργειες που περιγράφονται στην παράγραφο 1.3 του άρθρου 10 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) και ειδικότερα:

- Πριν την εκτέλεση των εργασιών να υποβάλλει στην αρμόδια Δ/νση Υδάτων συνοπτική τεχνική έκθεση γεωλόγου σχετικά με τις απαιτούμενες εργασίες, τη μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και την ημερομηνία εκτέλεσης των εργασιών.
- Μετά το πέρας των εργασιών να υποβάλλει συνοπτική έκθεση εργασιών που θα περιλαμβάνει την ολοκλήρωση – αποπεράτωση του έργου.

6. Όροι χρήσης ύδατος.

I. Εφόσον υφίσταται ή δύνανται να τοποθετηθεί πιεζομετρικός σωλήνας, να ελέγχεται η στάθμη του υδροφορέα διαχρονικά, ώστε να είναι δυνατή η επαναξιολόγηση της δυναμικότητας και των λοιπών χαρακτηριστικών του υδροφορέα, και να παίρνονται τα αναγκαία κατά περίπτωση μέτρα.

II. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων ή υπολογισμών των ποσοτικών ή ποιοτικών παραμέτρων, να κοινοποιούνται στην Δ/νση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

7. Παρακολούθηση των όρων της αδείας και έλεγχος εφαρμογής των κανόνων:

I. Ο κάτοχος της παρούσας άδειας είναι υπεύθυνος για τη τήρηση των προαναφερόμενων όρων.

II. Ο έλεγχος της τήρησης των όρων της παρούσας άδειας και η επιβολή των κυρώσεων ασκείται από τις αρμόδιες υπηρεσίες σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 12 και 13 της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ Β΄ 2878/ 27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

III. Ο κάτοχος της παρούσας, για την απόδειξη του έννομου συμφέροντος, υποχρεούται να προσκομίσει στις αρμόδιες υπηρεσίες, εφόσον του ζητηθούν, τα νομιμοποιητικά έγγραφα του παραρτήματος V της Κ.Υ.Α. με αρ.146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014) όπως αυτή ισχύει.

8. Η παρούσα άδεια:

I. δεν αναιρεί την ατομική ευθύνη του χρήστη σε περίπτωση συλλογικού δικτύου.

II. δεν απαλλάσσει το δικαιούχο αυτής από την υποχρέωση να εφοδιασθεί με άδεια ή έγκριση ή τήρηση όρων και περιορισμών άλλης Αρχής, αν από υφιστάμενες διατάξεις προκύπτει σχετική υποχρέωση, ούτε υποκαθιστά τυχόν άλλες απαιτούμενες εγκρίσεις,

III. δεν υποκαθιστά ούτε αναιρεί κανονιστικές διατάξεις περί ιδρύσεως, λειτουργίας, χρήσεως γης, κ.λ.π. ούτε νομιμοποιεί την χρήση του χώρου από πολεοδομική ή άλλη άποψη,

IV. δεν συνιστά εμπράγματα ή ενοχικά δικαιώματα επί ακινήτων, δεν θίγει εμπράγματα δικαιώματα του δημοσίου ή τρίτων και δεν αποτελεί στοιχείο απόδειξης ιδιωτικών εμπράγματων δικαιωμάτων, ενώ η υπηρεσία δε φέρει ευθύνη σε περίπτωση απαίτησης τρίτων από πλευράς ιδιοκτησίας,

V. δεν καθιστά υπεύθυνη την αδειοδοτούσα αρχή για τυχόν ζημιές και σχετικές απαιτήσεις τρίτων, κατά τη κατασκευή του έργου ή τη λειτουργία της δραστηριότητας, ευθύνη η οποία βαρύνει εξ ολοκλήρου τον αντίστοιχο φορέα.

VI. αφορά αποκλειστικά και μόνο στο συγκεκριμένο έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων ή στη συγκεκριμένη χρήση για την οποία εκδίδεται καθώς και στο δικαιούχο αυτής και χορηγείται για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών, με τους ανωτέρω όρους.

VII. η παρούσα εκδίδεται με την προϋπόθεση ότι τα υποβληθέντα στοιχεία είναι αληθή, σύμφωνα με την δήλωση του ενδιαφερομένου στην αίτηση – δήλωση (σχετικό 33) καθώς και τα συμπληρωματικά δικαιολογητικά που προσκόμισε στην υπηρεσία μας. Σε διαφορετική περίπτωση η υπηρεσία επιφυλάσσεται του δικαιώματος τυχόν ανάκλησης αυτής.

VIII. **Η παρούσα απόφαση κοινοποιείται στην ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου ώστε να ληφθεί υπ' όψιν η θέση του πηγαδιού που εξυπηρετεί υδρευτικές ανάγκες, στην μελλοντική χωροθέτηση δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή των σημείων υδροληψίας βάση των περιορισμών του μέτρου M05B0401 του 20 σχετικού.**

Εσωτερική Διανομή:
Χ.Α. Δ/νση Υδάτων Ιονίου

Μ.Ε.Σ.
Ο Γενικός Διευθυντής
Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής
Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/σου, Δυτ. Ελλάδος & Ιονίου

Διονύσιος Παναγιωτόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

1. **ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ & ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας
   Τμήμα Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων,
   Ενέργειας & Βιομηχανίας
   Σαμάρα 13 – 49100 - Κέρκυρα

2. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υδροοικονομίας ΠΕ Κέρκυρας
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

3. **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
   Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας
   Τμήμα Υγιεινής και Υγειονομικού Ελέγχουν
   Σαμάρα 13 – 49100 – Κέρκυρα

4. **ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧ.Ε. Ιονίου**
   (Ενταύθα)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΠΕΛ/ΝΗΣΟΥ - ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΙΟΝΙΟΥ

ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΜΕΡΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Εθν. Παλαιοκαστρίτσας
Αλυκές Ποταμού
Ταχ. Κώδικας: 49100 Κέρκυρα
Πληροφορίες: Δρ. Ευάγγελος Ζήκος
Τηλέφωνο: 2661361624

Κέρκυρα 25.11.2021
Αρ. Πρωτ.: οικ. 9170229

ΠΡΟΣ: **CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ** Κ.
Κ. Κορακιάνα Δασιά
49100 Κέρκυρα

ΚΟΙΝ: **ΔΗΜΟ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ & ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**
Δ/ση Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας
Τμήμα Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας
Σαμάρα 13 49100 – Κέρκυρα

ΘΕΜΑ: Πιστοποιητικά εγγραφής σημείων υδροληψίας.

Σχετ.:

1. Την Κ.Υ.Α. με αρ. 146896/2014 (ΦΕΚ 2878/Β'/27-10-14) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις» ως ισχύει.
2. Την με αριθμ. πρωτ. 100089/23.01.2015 διευκρινιστική εγκύκλιο σχετικά με την ορθή εφαρμογή της 146896 Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2878/27.10.2014) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης …».
3. Την με αριθμ. οικ. 907/21.12.2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β' 4664) «Έγκριση της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».
4. Το με Α/Α:1630/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622254) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

5. Το με Α/Α:1626/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622250) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

6. Το με Α/Α:1629/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622253) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

7. Το με Α/Α:1628/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622252) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

8. Το με Α/Α:1627/19.05.2021 Διπλότυπο είσπραξης της Δ.Ο.Υ. Κέρκυρας (Σειρά Θ 4622251) που αφορά την εκπρόθεσμη υποβολή Αίτησης –Δήλωσης για άδεια χρήσης νερού.

9. Το με αριθμ. πρωτ. 4530/28.05.2021 έγγραφο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. «Χορήγηση βεβαίωσης».

10. Την με αρ. πρωτ.: 23356/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου ...» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173955/29.09.2021).

11. Την με αρ. πρωτ.: 23358/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου ...» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 176215/01.10.2021).

12. Την με αρ. πρωτ.: 23352/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου ...» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173944/29.09.2021).

13. Την με αρ. πρωτ.: 23354/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου ...» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173941/29.09.2021).

14. Την με αρ. πρωτ.: 23355/24.09.2021 «Αποστολή φακέλου ...» του Τμήματος Περιβάλλοντος Φυσικών Πόρων, Ενέργειας & Βιομηχανίας της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 173949/29.09.2021).

15. Το με αριθμ. πρωτ. 173955/05.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ....».

16. Το με αριθμ. πρωτ. 176215/06.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ....».

17. Το με αριθμ. πρωτ. 173944/05.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ....».

18. Το με αριθμ. πρωτ. 173941/06.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ....».

19. Το με αριθμ. πρωτ. 173949/06.10.2021 έγγραφο της υπηρεσίας μας «Συμπληρωματικά στοιχεία ….».

20. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 214022/22.11.2021).

21. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 214027/22.11.2021).

22. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 213998/22.11.2021).

23. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 213989/22.11.2021).

24. Την από 18.11.2021 αίτηση της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ «Υποβολή συμπληρωματικών …» (αρ. πρωτ. Α.Δ.Π.Δ.Ε.&Ι.: 214011/22.11.2021).

Σε συνέχεια των ανωτέρω σχετικών εγγράφων (10 έως 14) σας αποστέλλουμε τα *πιστοποιητικά εγγραφής σημείων υδροληψίας* που αφορούν δύο γεωτρήσεις (Γ1,Γ2) και τρία πηγάδια (Π1,Π2,Π3) με κωδ. ΕΜΣΥ: Γ1: 0500016650801, Γ2: 0500016650819, Π1: 0500016650793, Π2: 0500016650785, Π3: 0500016654779, που βρίσκονται στην θέση «Δασιά», Τ.Κ. Κάτω Κορακιάνας, Δ.Ε. Κέρκυρας, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας ιδιοκτησίας της CORFU GARDENS ΑΚ.ΤΕ.ΞΕ.

Συνημμένο: 5 πιστοποιητικά

Μ.Ε.Σ.

Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Υδάτων Ιονίου

Δρ. Μιχάλης Λαγκαδάς

ΠΕΔ/ΝΗΣΟΥ-ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟ

Ε.Δ.:Χ.Α. Δ/νση Υδάτων

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ: ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ

ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΧΩΡ/ΚΗΣ & ΠΕΡ/ΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ: ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Αλυκές Ποταμού, 49100, Κέρκυρα

Πληροφορίες: Δρ. Ζήκος Ευάγγελος

Τηλέφωνο: 2661361624

Φαξ: 2661 361553

Ημερομηνία έκδοσης: 24/11/2021

Αρ. Πρωτ. 214022

Πιστοποιητικό Εγγραφής Σημείου Υδροληψίας

Ο/Η CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ. , με ΑΦΜ: 999507770, με νόμιμο εκπρόσωπο τον/την ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ (ΑΔΤ: AB162637) και την ιδιότητα Μισθωτής, δήλωσε το Ενεργό σημείο υδροληψίας με Κωδικό ΕΜΣΥ: 0500016650819 και συντεταγμένες ΧΥ σε ΕΓΣΑ87: 142784 | 4401716. Το σημείο υδροληψίας εντοπίζεται στην Περιφέρεια 'ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ', στην Περιφερειακή Ενότητα 'ΚΕΡΚΥΡΑ', στο Δήμο 'ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ' και εμπίπτει στο Υδατικό Διαμέρισμα 05 και στη Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας-Παξών

Ο αριθμός των Ιδιοκτητών-Χρηστών ανέρχεται σε (1), και αφορά στους:

ΑΦΜ	ΑΔΤ/Διαβατήριο	Ονοματεπώνυμο/Ονομασία
999507770	AB162637	CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ.

Το παρόν που χορηγείται μετά από τη με αρ. πρωτ.: 214022/22.11.2021 αίτηση του ενδιαφερομένου:

Δεν κατοχυρώνει κανένα εμπράγματο δικαίωμα εις βάρος του Δημοσίου ή τρίτων, δεν ενέχει την έννοια της άδειας χρήσης και δεν δεσμεύει το Δημόσιο για έκδοση άδειας χρήσης νερού.

Δεν απαλλάσει τον ενδιαφερόμενο από τη χορήγηση οποιασδήποτε άλλης έγκρισης / άδειας κατά την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης

Ονοματεπώνυμο

Δρ. Μιχάλης Παγκάσος
ΠΕ Περιβάλλοντολόγ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ: ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ

ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΧΩΡ/ΚΗΣ & ΠΕΡ/ΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ: ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Αλυκές Ποταμού, 49100, Κέρκυρα

Πληροφορίες: Δρ. Ζήκος Ευάγγελος

Τηλέφωνο: 2661361624

Φαξ: 2661 361553

Ημερομηνία έκδοσης: 24/11/2021

Αρ. Πρωτ. 214027

Πιστοποιητικό Εγγραφής Σημείου Υδροληψίας

Ο/Η CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ. , με ΑΦΜ: 999507770, με νόμιμο εκπρόσωπο τον/την ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ (ΑΔΤ: AB162637) και την ιδιότητα Μισθωτής, δήλωσε το Ενεργό σημείο υδροληψίας με Κωδικό ΕΜΣΥ: 0500016650801 και συντεταγμένες ΧΥ σε ΕΓΣΑ87: 142836 | 4399447. Το σημείο υδροληψίας εντοπίζεται στην Περιφέρεια 'ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ', στην Περιφερειακή Ενότητα 'ΚΕΡΚΥΡΑ', στο Δήμο 'ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ' και εμπίπτει στο Υδατικό Διαμέρισμα 05 και στη Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας-Παξών

Ο αριθμός των Ιδιοκτητών-Χρηστών ανέρχεται σε (1), και αφορά στους:

ΑΦΜ	ΑΔΤ/Διαβατήριο	Ονοματεπώνυμο/Ονομασία
999507770	AB162637	CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ.

Το παρόν που χορηγείται μετά από τη με αρ. πρωτ.: 214027/22.11.2021 αίτηση του ενδιαφερομένου:

Δεν κατοχυρώνει κανένα εμπράγματο δικαίωμα εις βάρος του Δημοσίου ή τρίτων, δεν ενέχει την έννοια της άδειας χρήσης και δεν δεσμεύει το Δημόσιο για έκδοση άδειας χρήσης νερού.

Δεν απαλλάσει τον ενδιαφερόμενο από τη χορήγηση οποιασδήποτε άλλης έγκρισης / άδειας κατά την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης

Ονοματεπώνυμο

Δρ. Μιχάλης Γανκαδάς
ΠΕ Περιβάλλοντος Α'

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ: ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ

ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΧΩΡ/ΚΗΣ & ΠΕΡ/ΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ: ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Αλυκές Ποταμού, 49100, Κέρκυρα

Πληροφορίες: Δρ. Ζήκος Ευάγγελος

Τηλέφωνο: 2661361624

Φαξ: 2661 361553

Ημερομηνία έκδοσης: 24/11/2021

Αρ. Πρωτ. 213998

Πιστοποιητικό Εγγραφής Σημείου Υδροληψίας

Ο/Η CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ. , με ΑΦΜ: 999507770, με νόμιμο εκπρόσωπο τον/την ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ (ΑΔΤ: AB162637) και την ιδιότητα Κύριος, δήλωσε το Ενεργό σημείο υδροληψίας με Κωδικό ΕΜΣΥ: 0500016650793 και συντεταγμένες ΧΥ σε ΕΓΣΑ87: 142982 | 4401725. Το σημείο υδροληψίας εντοπίζεται στην Περιφέρεια 'ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ', στην Περιφερειακή Ενότητα 'ΚΕΡΚΥΡΑ', στο Δήμο 'ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ' και εμπίπτει στο Υδατικό Διαμέρισμα 05 και στη Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας-Παξών

Ο αριθμός των Ιδιοκτητών-Χρηστών ανέρχεται σε (1), και αφορά στους:

ΑΦΜ	ΑΔΤ/Διαβατήριο	Ονοματεπώνυμο/Ονομασία
999507770	AB162637	CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ.

Το παρόν που χορηγείται μετά από τη με αρ. πρωτ.: 213998/22.11.2021 αίτηση του ενδιαφερομένου:

Δεν κατοχυρώνει κανένα εμπράγματο δικαίωμα εις βάρος του Δημοσίου ή τρίτων, δεν ενέχει την έννοια της άδειας χρήσης και δεν δεσμεύει το Δημόσιο για έκδοση άδειας χρήσης νερού.

Δεν απαλλάσει τον ενδιαφερόμενο από τη χορήγηση οποιασδήποτε άλλης έγκρισης / άδειας κατά την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης

Ονοματεπώνυμο

Δρ. Μιχάλης Λαγκαδάς
ΠΕ Περιβάλλοντος Α'

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ: ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ

ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΧΩΡ/ΚΗΣ & ΠΕΡ/ΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ: ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Αλυκές Ποταμού, 49100, Κέρκυρα

Πληροφορίες: Δρ. Ζήκος Ευάγγελος

Τηλέφωνο: 2661361624

Φαξ: 2661 361553

Ημερομηνία έκδοσης: 24/11/2021

Αρ. Πρωτ. 214011

Πιστοποιητικό Εγγραφής Σημείου Υδροληψίας

Ο/Η CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ. , με ΑΦΜ: 999507770, με νόμιμο εκπρόσωπο τον/την ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ (ΑΔΤ: AB162637) και την ιδιότητα Κύριος, δήλωσε το Ενεργό σημείο υδροληψίας με Κωδικό ΕΜΣΥ: 0500016654779 και συντεταγμένες ΧΥ σε ΕΓΣΑ87: 143381 | 4401105. Το σημείο υδροληψίας εντοπίζεται στην Περιφέρεια 'ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ', στην Περιφερειακή Ενότητα 'ΚΕΡΚΥΡΑ', στο Δήμο 'ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ' και εμπίπτει στο Υδατικό Διαμέρισμα 05 και στη Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας-Παξών

Ο αριθμός των Ιδιοκτητών-Χρηστών ανέρχεται σε (1), και αφορά στους:

ΑΦΜ	ΑΔΤ/Διαβατήριο	Ονοματεπώνυμο/Ονομασία
999507770	AB162637	CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ.

Το παρόν που χορηγείται μετά από τη με αρ. πρωτ.: 214011/22.11.2021 αίτηση του ενδιαφερομένου:

Δεν κατοχυρώνει κανένα εμπράγματο δικαίωμα εις βάρος του Δημοσίου ή τρίτων, δεν ενέχει την έννοια της άδειας χρήσης και δεν δεσμεύει το Δημόσιο για έκδοση άδειας χρήσης νερού.

Δεν απαλλάσει τον ενδιαφερόμενο από τη χορήγηση οποιασδήποτε άλλης έγκρισης / άδειας κατά την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης

Ονοματεπώνυμο

Δρ. Μιχάλης Δαγκαδάς
ΠΕ Περιβάλλοντος ΤΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ: ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ & ΙΟΝΙΟΥ

ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΧΩΡ/ΚΗΣ & ΠΕΡ/ΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ: ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Ταχ. Δ/νση: Αλυκές Ποταμού, 49100, Κέρκυρα

Πληροφορίες: Δρ. Ζήκος Ευάγγελος

Τηλέφωνο: 2661361624

Φαξ: 2661 361553

Ημερομηνία έκδοσης: 24/11/2021

Αρ. Πρωτ. 213989

Πιστοποιητικό Εγγραφής Σημείου Υδροληψίας

Ο/Η CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ. , με ΑΦΜ: 999507770, με νόμιμο εκπρόσωπο τον/την ΣΤΑΥΡΟΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ (ΑΔΤ: AB162637) και την ιδιότητα Κύριος, δήλωσε το Ενεργό σημείο υδροληψίας με Κωδικό ΕΜΣΥ: 0500016650785 και συντεταγμένες ΧΥ σε ΕΓΣΑ87: 143222 | 4401090. Το σημείο υδροληψίας εντοπίζεται στην Περιφέρεια 'ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ', στην Περιφερειακή Ενότητα 'ΚΕΡΚΥΡΑ', στο Δήμο 'ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ' και εμπίπτει στο Υδατικό Διαμέρισμα 05 και στη Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας-Παξών

Ο αριθμός των Ιδιοκτητών-Χρηστών ανέρχεται σε (1), και αφορά στους:

ΑΦΜ	ΑΔΤ/Διαβατήριο	Ονοματεπώνυμο/Ονομασία
999507770	AB162637	CORFU GARDENS AK.TE.ΞΕ.

Το παρόν που χορηγείται μετά από τη με αρ. πρωτ.: 213989/22.11.2021 αίτηση του ενδιαφερομένου:

Δεν κατοχυρώνει κανένα εμπράγματο δικαίωμα εις βάρος του Δημοσίου ή τρίτων, δεν ενέχει την έννοια της άδειας χρήσης και δεν δεσμεύει το Δημόσιο για έκδοση άδειας χρήσης νερού.

Δεν απαλλάσει τον ενδιαφερόμενο από τη χορήγηση οποιασδήποτε άλλης έγκρισης / άδειας κατά την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης

Ονοματεπώνυμο

Δρ. Μιχάλης Λαγκαδάς
ΠΕ Περιβάλλοντολόγος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ:

ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ IKOS ODISIA

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1
2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 1
3 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 2
3.1 ΙΣΧΥΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ 2
3.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 5
3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ 6
3.4 ΚΛΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ 8
3.4.1 Κλασματοποίηση αζώτου στα επεξεργασμένα λύματα. 8
3.4.2 Διαλυμένο και σωματιδιακό BOD_5 στην έξοδο 9
4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ 11
4.1 ΓΕΝΙΚΑ 11
4.2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ - ΕΠΙΛΟΓΗ 12
4.2.1 Σύστηματα ενεργού ιλύος – αιωρούμενης βιομάζας 12
4.2.1.1 Παρατεταμένος αερισμός 12
4.2.1.2 Αντιδραστήρας εναλλασσόμενων λειτουργιών (Α.Ε.Λ. ή SBR) 15
Γ. Πλεονεκτήματα 21
Δ. Μειονεκτήματα 23
4.2.2 Σύστηματα ενεργού ιλύος – προσκολλημένης βιομάζας 23
4.2.2.1 Περιστρεφόμενοι βιολογικοί δίσκοι 23
4.2.3 Σύστηματα προχωρημένης επεξεργασίας 28
4.2.3.1 Προηγμένο σύστημα συνδυασμού αιωρούμενης και προσκολλημένης σε βιοφορείς βιομάζας (Moving Bed Bio-Reactor, M.B.B.R./IFAS). 28
4.2.3.2 Σύστημα Βιοαντιδραστήρων με Μεμβράνες (Membrane Bioreactor MBR) 32
4.2.4 Επιλογή συστήματος επεξεργασίας 35
5 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ 37
5.1 ΚΥΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 37
5.2 ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ 39
5.2.1 Γενικά. 39
5.2.2 Υγρός θάλαμος 39
5.2.3 Χώρος δικλείδων (βαννοστάσιο) 39
5.2.4 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος 39
5.2.5 Παράμετροι σχεδιαμού 39
5.2.6 Εγκαθιστάμενος ΗΜ εξοπλισμός 40
5.3 ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (Σ.Σ.Π.Λ.) 40
5.3.1 Γενικά. 40
5.3.2 Παράμετροι σχεδιαμού 41
5.3.3 Εγκαθιστάμενος ΗΜ εξοπλισμός 41
5.3.4 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος 41
5.4 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ (Δ.Ε.) 41
5.4.1 Γενικά – μελετούμενη εγκατάσταση. 41
5.4.2 Παράμετροι σχεδιασμού 42
5.4.3 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός 42
5.4.4 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος 42
5.4.5 Κατασκευαστικά στοιχεία Δ.Ε. 42
5.5 ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 42
5.5.1 Γενικά. 42
5.5.2 Περιγραφή επιλεχθέντος συστήματος επεξεργασίας 42
5.5.3 Παράμετροι σχεδιασμού 43
5.5.4 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός 43
5.5.5 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος 44
5.5.6 Κατασκευαστικά στοιχεία συγκροτήματος βιολογικής επεξεργασίας. 44
5.6 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ ΔΙΗΘΗΣΗΣ 44
5.6.1 Γενικά – θέση των στοιχείων μεμβρανών στους βιονατιδραστήρες με μεμβράνες 44
5.6.2 Η αρχιτεκτονική των εμβαπτιζόμενων μονάδων επίπεδων μεμβρανών BIO-CEL 45
5.6.2.1 Εισαγωγή 45
5.6.2.2 Αυτοφερόμενα φύλλα μεμβρανών 46
5.6.2.3 Στοιχεία μεμβρανών (modules) BIO-CEL® L2 48
5.6.2.4 Γραμμή διήθησης – Συστοιχία διήθησης 50

5.6.3 Εννοιολογική θεμελίωση της προσφερόμενης τεχνολογίας *51*
5.6.3.1 Γενικά 51
5.6.3.2 Τρόποι υδραυλικής επικοινωνίας αντιδραστήρων MBR με τις δεξαμενές διηθημάτων (επεξεργασμένων λυμάτων) 51
5.6.3.3 Περιγραφή κύκλου διήθησης 52
5.6.3.4 Λειτουργικός έλεγχος του κύκλου διήθησης 55
5.6.3.5 Βοηθητικές λειτουργίες 58
5.6.4 Παράμετροι σχεδιασμού *64*
5.6.5 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός *64*
5.6.6 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος *64*
5.6.7 Κατασκευαστικά στοιχεία διαμερίσματος μεμβρανών *65*
5.7 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΘΑΡΩΝ (Δ.Κ.) 65
5.7.1 Περιγραφή *65*
5.7.2 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός *65*
5.7.3 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος *65*
5.7.4 Κατασκευαστικά στοιχεία Δ.Κ. *65*
5.8 ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ 66
5.8.1 Εισαγωγή – ανάγκη αποτελεσματικής απολύμανσης *66*
5.8.2 Γενικά περί απολύμανσης μέσω υπεριώδους ακτινοβολίας *66*
5.8.3 Τεκμηρίωση επιλογής λαμπτήρων χαμηλής πίεσης *68*
5.8.3.1 Πλεονεκτήματα των λυχνιών χαμηλής πίεσης 68
5.8.3.2 Σύγκριση των λυχνιών χαμηλής πίεσης και των μεσαίας πίεσης λυχνιών 70
5.8.4 Περιγραφή συστήματος απολύμανσης *71*
5.8.4.1 Εισαγωγή 71
5.8.4.2 Σύστημα καθαρισμού - συντήρησης 72
5.8.4.3 Έλεγχος λειτουργίας 72
5.8.5 Παράμετροι σχεδιασμού *73*
5.8.6 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός *73*
5.8.7 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος *73*
5.9 ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ (ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ, ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ, ΛΟΙΠΟΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ) 74
5.9.1 Περιγραφή μονάδας *74*
5.9.2 Περιγραφή συγκροτήματος μηχανικής αφυδάτωσης *74*
5.9.2.1 Κοχλιόπρεσσα αφυδάτωσης 74
5.9.2.2 Μονάδα Προετοιμασίας - Τροφοδότησης πολυηλεκτρολύτη 76
5.9.2.3 Δοσομετρική αντλία τροφοδοσίας έτοιμου πολυηλεκτρολύτη 78
5.9.2.4 Στατικός αναμίκτης (Static Mixer) 78
5.9.2.5 Σύστημα μεταφοράς αφυδατωμένης λάσπης 78
5.9.2.6 Εγκαθιστάμενος Η/Μ εξοπλισμός 78
5.9.3 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος *78*
5.9.4 Παράμετροι σχεδιασμού. *78*
5.10 ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ 79
5.10.1 Εισαγωγή *79*
5.10.2 Δίκτυο ύδρευσης *79*
5.10.3 Δίκτυο βιομηχανικού νερού *80*
5.10.4 Μονάδα και δίκτυο απόσμησης *80*
5.10.5 Εγκατάσταση κλιματισμού *81*
5.10.6 Έργα διαμόρφωσης χώρου *81*
6 ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ – ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΜΟΝΑΔΩΝ 82
6.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 82
6.2 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ 82
6.2.1 Παραδοχές *82*
6.2.2 Συνοπτικοί υπολογισμοί απωλειών - επιλογή *83*
6.3 ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗΣ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Σ.Σ.Π.Λ.) 84
6.3.1 Εισαγωγή – επιλογή τύπου Σ.Σ.Π.Λ. *84*
6.3.2 Παράμετροι σχεδιασμού του συγκροτήματος *84*
6.3.3 Επιλογή Σ.Σ.Π.Λ. *85*
6.4 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ – ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (Δ.Ε) 86
6.4.1 Σκοπιμότητα *86*
6.4.2 Λειτουργία *87*

6.4.3 Παραδοχές υπολογισμού ... 87
6.4.4 Σενάριο ημερήσιων εισροών ... 87
6.4.4.1 Σενάριο ημερήσιων εισροών ... 87
6.4.4.2 Επιλογή εξισορροπημένης παροχής ... 89
6.4.4.3 Ρύθμιση λειτουργίας Δ.Ε. ... 89
6.4.4.4 Μεθοδολογία ... 90
6.4.4.5 Σενάριο δίαιτας εισροών – εκροών στην Δ.Ε. ... 91
6.4.5 Επιλογή όγκου και διαστάσεων Δ.Ε. ... 92
6.4.6 Αερισμός Δ.Ε ... 92
6.4.6.1 Συνθήκες επαρκούς ομογενοποίησης ... 92
6.4.6.2 Επιλογή φυσητήρων – ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις ... 93
6.4.7 Αντλιοστάσιο εξισορροπημένης παροχής ... 93
6.5 ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ... 95
6.5.1 Παραδοχές ... 95
6.5.2 Υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία εισόδου – ποιότητα εκροής ... 95
6.5.2.1 Υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία εισόδου ... 95
6.5.2.2 Απαιτούμενες συγκεντρώσεις εκροής ... 96
6.5.3 Εννοιολογική θεμελίωση της προσφερόμενης τεχνολογίας ... 96
6.5.3.1 Σχηματικό διάγραμμα ... 96
6.5.3.2 Απομάκρυνση οργανικού άνθρακα ... 97
6.5.3.3 Νιτροποίηση ... 98
6.5.3.4 Απονιτροποίηση ... 99
6.5.4 Μαθηματική προσομοίωση (μοντελοποίηση) των προαναφερθέντων διεργασιών ... 100
6.5.4.1 Εισαγωγή - παραδοχές ... 100
6.5.4.2 Μαθηματική προσομοίωση απομάκρυνσης άνθρακα (σε όρους BOD_5) σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών. ... 104
6.5.4.3 Συγκεντρώσεις στερεών στα διαμερίσματα – ρεύματα ανακυκλοφορίας ... 110
6.5.4.4 Μαθηματική προσομοίωση νιτροποίησης σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών. ... 111
6.5.4.5 Επιλογή αερόβιας ηλικίας λάσπης σχεδιασμού ... 114
6.5.4.6 Ολική συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών Δ.Α. ... 115
6.5.4.7 Μαθηματική προσομοίωση απονιτροποίησης σε προτασσόμενη ανοξική δεξαμενή (predenitrification tank) 116
6.5.4.8 Αλγόριθμος εφαρμογής του μοντέλου ... 119
6.5.5 Εξαγόμενα προσομοίωσης ... 122
6.5.5.1 Υπολογισμός λειτουργικών παραμέτρων και όγκων ... 122
6.5.6 Έλεγχος F/M, Θc ... 124
6.5.7 Υπολογισμός ζήτησης οξυγόνου ... 125
6.5.7.1 Παραδοχές ... 125
6.5.7.2 Θεωρητικό υπόβαθρο ... 126
6.5.7.3 Αλγόριθμος υπολογισμού απαιτούμενου οξυγόνου ... 130
6.5.8 Υπολογισμός απαιτούμενου αέρα – επιλογή αεροσυμπιεστών ... 131
6.5.8.1 Παραδοχές υπολογισμού ... 131
6.5.8.2 Τυπολόγιο υπολογισμών απαιτούμενου αέρα ... 131
6.5.8.3 Μερισμός ρυθμού μεταφοράς O2 σε Δ.Α. και Δ.Μ. ... 132
6.5.8.4 Αποτελέσματα ... 133
6.5.8.5 Επιλογή αεροσυμπιεστών Δ.Α. ... 133
6.5.8.6 Υπολογισμός αριθμού και διατάξεων διαχυτών ... 134
6.5.9 Ανακυκλοφορία νιτρικών και λάσπης ... 135
6.5.9.1 Παραδοχές υπολογισμών ... 135
6.5.9.2 Υπολογισμός συνολικής (εσωτερικής και εξωτερικής) ανακυκλοφορίας ανάμικτου υγρού ... 135
6.5.10 Χαρακτηριστικά αντλιών ανακυκλοφορίας – επιλογή ... 136
6.5.11 Δεξαμενή αποξυγόνωσης (Δ.ΑΠΟΞ) ... 137
6.5.11.1 Παραδοχές υπολογισμών ... 137
6.5.11.2 Υπολογισμοί ... 137
6.5.12 Επιλογή υποβρύχιων αναδευτήρων δεξαμενών απονιτροποίησης και αποξυγόνωσης ... 138
6.5.13 Χημική απομάκρυνση φωσφόρου - αντιμετώπιση νηματοειδούς αφρισμού ... 139
6.5.13.1 Παραδοχές υπολογισμών ... 139
6.5.13.2 Αντιμετώπιση νηματοειδούς αφρισμού ... 139
6.5.13.3 Επιλογή δοσομετρικών αντλιών και δοχείου αποθήκευσης ... 140
6.5.14 Απομάκρυνση λάσπης ... 140

6.5.14.1 Παραδοχές υπολογισμών 140
6.5.14.2 Υπολογισμοί 140
6.5.15 Συγκρότηματα μεμβρανών διήθησης 141
6.5.15.1 Γενικά 141
6.5.15.2 Εννοιολογική θεμελίωση των παραμέτρων διαστασιολόγησης 142
6.5.15.3 Παραδοχές – σχολιασμοί 147
6.5.15.4 Αλγόριθμος υπολογισμού ενεργού επιφάνειας μεμβρανών - αποτελέσματα 148
6.5.15.5 Επιλογή αριθμού στοιχείων και γραμμών διήθησης 152
6.5.15.6 Υπολογισμός μέγιστου απαιτούμενου αέρα καθαρισμού των μεμβρανών 152
6.5.15.7 Επιλογή φυσητήρων 152
6.5.15.8 Επιλογή εξοπλισμού εξυπηρέτησης παρελκόμενων συγκροτήματος μεμβρανών 153
6.6 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΕΡΙΣΣΕΥΟΥΣΑΣ ΛΑΣΠΗΣ 156
6.6.1 Γενικές παραδοχές υπολογισμών επεξεργασίας λάσπης 156
6.6.2 Υπολογισμός απομακρυνόμενης λάσπης 157
6.6.3 Πρόγραμμα λειτουργίας 157
6.6.4 Εκτίμηση δυναμικότητας αντλίας απομάκρυνσης λάσπης – επιλογή 158
Έχοντας υπόψη : 158
6.6.5 Διαστασιολόγηση κοχλιόπρεσσας (screw press) 159
6.6.5.1 Επιλογή 159
6.6.5.2 Τρόπος λειτουργίας της κοχλιόπρεσσας 159
6.6.5.3 Επιτυγχανόμενη συγκέντρωση DS στην αφυδατωμένη λάσπη 161
6.6.6 Επιλογή παρελκόμενων μηχανημάτων 162
6.6.6.1 Τροφοδοσία πολυηλεκτρολύτη – αντλία δοσομέτρησης 162
6.6.6.2 Επιλογή συγκροτήματος παρασκευής και δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη (Σ.Π.Δ.Π.) 163
6.7 ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΑΣ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ (Α.Α.Υ.Α.) 166
6.7.1 Παραδοχές σχεδιασμού 166
6.7.2 Υπολογισμός συγκέντρωσης κολοβακτηριδίων στην είσοδου του Α.Α.Υ.Α. 166
6.7.3 Μεθοδολογία διαστασιολόγησης 167
6.7.4 Διαστασιολόγηση – Επιλογή Α.Α.Υ.Α 170

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 του καταλύματος 5* Ikos Odisia, ιδιοκτησίας της εταιρείας «CORFU GARDENS Α.Κ.ΤΕ.ΞΕ.», που πρόκειται να λειτουργήσει στην περιοχή «Υψος» της Κέρκυρας εντός του παλιού CLUB MED.

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), στο εξής ΚΥΑ 191002 και συγκεκριμένα του Άρθρου 6, το οποίο αφορά στη επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών λυμάτων για αστικές και περιαστικές δραστηριότητες.

2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το κατάλυμα "IKOS ODISIA" αναπτύσσεται στο ενιαίο γήπεδο συνολικής έκτασης 245.458,57m^2 στην εκτός σχεδίου & εκτός οικισμού περιοχή «Υψος», περιοχής Κάτω Κοράκιανης του Δ.Δ. Φαιάκων του Δήμου Κέρκυρας. Η δυναμικότητα του καταλύματος ανέρχεται σε 1500 κλίνες και η κατάταξή του καταλύματος είναι 5*.

3 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

3.1 ΙΣΧΥΟΝ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Γίνεται διεθνώς δεκτό πως οι εκτιμήσεις των παροχών λυμάτων βασίζονται στις αντίστοιχες υδατικές καταναλώσεις .

Η υδατική κατανάλωση διακρίνεται κατ' αρχάς σε οικιακή, βιομηχανική, δημόσια και δημοτική. Οι συνιστώσες αυτές της κατανάλωσης εμφανίζουν μεγάλες διακυμάνσεις από περιοχή σε περιοχή και οι παράγοντες που τις επηρεάζουν είναι :

- το κλίμα,
- το επίπεδο ζωής,
- η ύπαρξη ή όχι δικτύου αποχέτευσης,
- ο τύπος των εμπορικών, βιομηχανικών και τουριστικών δραστηριοτήτων,
- η διαθεσιμότητα του υδρευτικού νερού,
- οι πιέσεις του δικτύου ύδρευσης,
- η ποιότητα του νερού
- το κόστος του νερού και
- η πολιτική διαχείρισης του συστήματος υδροδότησης.

Σε οργανωμένα συστήματα ύδρευσης οι υπηρεσίες διαχείρισης του συστήματος υδροδότησης διαθέτουν στατιστικά δεδομένα της κατανάλωσης νερού, πάνω στα οποία μπορεί να στηριχτεί η εκτίμηση των παροχών λυμάτων.

Στην περίπτωση, που δεν υφίστανται τέτοια στοιχεία ή αντίστοιχη εκτίμηση βασίζεται:

- στην εμπειρία του Μελετητή από τον σχεδιασμό παρόμοιων συστημάτων
- Στην διαθέσιμη βιβλιογραφία
- Σε διαθέσιμες κανονιστικές διατάξεις

Συνήθως οι διάφορες συνιστώσες της κατανάλωσης εκφράζονται με το δείκτη της μέσης ημερήσιας κατανάλωσης ανά ισοδύναμο άτομο (lt/(ημ- ια)) ή όταν πρόκειται για τουριστικές μονάδας ανά κλίνη (lt/(ημ- κλ)).

Εκτός από την περίπτωση που υπάρχουν επαρκή και αξιόπιστα στοιχεία από μετρήσεις σε υφιστάμενους αγωγούς ακαθάρτων, οι εκτιμήσεις των παροχών ακαθάρτων βασίζονται στις αντίστοιχες παροχές ύδρευσης, αφού αφαιρεθούν οι ποσότητες που δεν καταλήγουν στους υπονόμους. Οι ποσότητες αυτές, που κατά μεγάλο μέρος μετατρέπονται σε υδρατμούς, καταναλώνονται κυρίως για πότισμα γλαστρών, κήπων και πάρκων, για πλύσιμο αυτοκινήτων και δρόμων και για γενικούς καθαρισμούς οικημάτων και κοινόχρηστων χώρων. Οι υπόλοιπες ποσότητες που καταλήγουν στην αποχέτευση εκτιμώνται συνήθως ως ένα σταθερό ποσοστό στις καταναλώσεις ύδρευσης, το οποίο εξαρτάται από τις τοπικές συνθήκες και κυμαίνεται από 60% μέχρι 80%. Για την εκτίμηση των παροχών σχεδιασμού οι ελληνικές προδιαγραφές (ΠΔ 696/1974) επιβάλλουν το ποσοστό αυτό να θεωρείται 75%.

Αναφορικά με την υδατοκατανάλωση στις τουριστικές μονάδες, σχετικές είναι οι ακόλουθες κανονιστικές διατάξεις :

- Π.Δ. 43/ΦΕΚ 43Α/7-3-2002 : **«Κατάταξη των κυρίων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε κατηγορίες με σύστημα αστέρων και τεχνικές προδιαγραφές αυτών»**, Κεφάλαιο δεύτερο/Α' Στάδιο /Ι.3.β.: ύδρευση.

  Το συγκεκριμένο Π.Δ. αναφέρεται στην δυνατότητα παροχής νερού καθ' όλο το εικοσιτετράωρο, όπου για τουριστική μονάδα 5* προσδιορίζεται σε 450lt/κλίνη.

- ΚΥΑ Δ11/Φ16/8500/19-3-1991: **«Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση».** Η συγκεκριμένη ΚΥΑ παρέχει τα κατώτατα και ανώτατα όρια ύδρευσης για τουριστικές εγκαταστάσεις (ξενοδοχεία) ανάλογα με την τάξη τους. Στην περίπτωση μας για τουριστική μονάδα πολυτελείας (που ισοδυναμεί με τουριστική μονάδα 5* σύμφωνα με τον Ν. 3766/ΦΕΚ 102Α/1-7-2009 «Λειτουργική Τακτοποίηση και λοιπές διατάξεις») το κατώτατο όριο είναι 400lt/ατ-ημ και το ανώτατο 500lt/ατ-ημ.

Με βάση τα παραπάνω κρίνουμε σκόπιμο να σχολιάσουμε πως οι κανονιστικές διατάξεις ορίζουν τα όρια της μέγιστης δυνατής παροχής νερού προκειμένου μια τουριστική μονάδα να καταχωρηθεί σε κατηγορία κατά το ΠΔ 43/2002. Επομένως κατά την γνώμη μας, δεν πρέπει να μετατρέπουμε μια προδιαγραφή σε βασική παράμετρο διαστασιολόγησης.

Κατά την εκτίμηση μας στοιχεία από την ελληνική εμπειρία τα οποία σε πολλές περιπτώσεις έχουν επαληθευθεί δίνουν τιμές υδατοκατανάλωσης μικρότερες των

αναφερόμενων στις διατάξεις αυτές. Η διαπίστωση αυτή φαίνεται λογική δοθέντος ότι οι τιμές των διατάξεων αντιπροσωπεύουν μέγιστα μεγέθη (δυνατότητες παροχής νερού).

Από την άλλη πλευρά, αν στον αριθμό των κλινών αναχθεί και ο αριθμός των εργαζομένων, ο οποίος σε καταλύματα 5* είναι μεγάλος (εδώ εκτιμάται σε 800 εργαζόμενους, κατανεμημένους σε 3 βάρδιες), τότε το ανά ανηγμένη κλίνη υδραυλικό φορτίο αυξάνει σημαντικά.

Άλλωστε αξιόπιστα στοιχεία μετρήσεων παροχών, που έχουν προκύψει με ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα κλειστού τύπου σε τρία ιδίου τύπου ξενοδοχείο 5* που λειτουργούν το μεν πρώτο (Ikos Olivia) στην Γερακινή Χαλκιδικής από το έτος 2015, το δε δεύτερο (Ikos Dassia) στην Δασιά Κέρκυρας από το έτος 2018 (Μάιος 2018) και το τρίτο (Ikos Aria) στον Κέφαλο της Κω από το έτος 2019 (Μάιος 2019) με παρεμφερή αριθμό κλινών και παρεμφερή αριθμό εργαζομένων οδηγούν στο βάσιμο συμπέρασμα ότι ο ανά ανηγμένη κλίνη παραγόμενος όγκος αποβλήτων δεν υπερβαίνει (ανηγμένος συμπεριλαμβανομένης της επιβάρυνσης των εργαζομένων) τα 400lt/κλίνη – ημ.

3.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ

Τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των εισερχομένων λυμάτων στην εγκατάσταση, αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΙΣ ΡΥΠΩΝ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
1	Αριθμός κλινών		1500,00
2	Βοηθητικό προσωπικό		800,00
3	Παροχή ανά ανηγμένη κλίνη (λαμβάνεται υπόψη η συνεισφορά του προσωπικού)	lt/ημ	400,00
4	Ρυπαντικό φορτίο BOD_5 ανά ανηγμένη κλίνη (λαμβάνεται υπόψη η συνεισφορά του προσωπικού)	gr./κλ-ημ	160,00
5	Ποσότητα στερεών SS ανά ανηγμένη κλίνη (λαμβάνεται υπόψη η συνεισφορά του προσωπικού)	gr./κλ-ημ	120,00
6	Ολικό άζωτο N ανά ανηγμένη κλίνη (λαμβάνεται υπόψη η συνεισφορά του προσωπικού)	gr./κλ-ημ	23,00
7	Ολικός φώσφορος P ανά ανηγμένη κλίνη (λαμβάνεται υπόψη η συνεισφορά του προσωπικού)	gr./κλ-ημ	8,00
8	Ημερήσια παροχή σχεδιασμού $Q_{ημ}^{σχ}$	m^3/ημ	650,00
9	Εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού, $Q_{ω,σχ}$	m^3/hr	30,00
10	Μέγιστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού, $Q_{ω,σχ}$	m^3/hr	53,00
11	Συνολική ημερήσια ποσότητα οργανικού φορτίου	$KgBOD_5$ /ημ	240.00
12	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου (BOD_5)	kg/m^3	0.37
13	Συνολική ημερήσια ποσότητα εισερχόμενων στερεών	KgSS/ημ	180.00
14	Συγκέντρωση εισερχομένων στερεών	kg/m^3	0.28
15	Ποσοστό οργανικών (εξαερώσιμων) αιωρούμενων στερεών	-	0.70
16	Συγκέντρωση οργανικών στερεών,S_{VO}	kg/m^3	0.19
17	Συγκέντρωση ανόργανων (σταθερών) στερεών,S_{fO}	kg/m^3	0.08
18	Συνολική ημερήσια ποσότητα αζώτου, TN	KgTKN/ημ	34.50
19	Συγκέντρωση εισερχομένου αζώτου , S_{NHO}	kg/m^3	0.05
20	Συνολική ημερήσια ποσότητα φωσφόρου	KgP/ημ	12.00
21	Συγκέντρωση εισερχομένου φωσφόρου	kg/m^3	0.02

3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

Η επεξεργασία των λυμάτων του καταλύματος Ikos Odisia θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να είναι κατάλληλα για:

Εδαφική διάθεση με στόχο την διατήρηση του αστικού και περιαστικού πρασίνου στα πεδία φύτευσης της τουριστικής μονάδας

Με βάση τον Πίνακα 3 (Παράρτημα Ι) του άρθρου 6 της ΚΥΑ 145116, η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να μπορούν να διατίθενται ΜΕ ΑΣΦΑΛΕΙΑ για τον παραπάνω σκοπό, είναι οι εξής :

- Δευτεροβάθμια επεξεργασία με ταυτόχρονη απομάκρυνση αζώτου μέσω νιτροποίησης – απονιτροποίησης , ακολουθούμενη από
- Προχωρημένη επεξεργασία με κατάλληλο σύστημα μεμβρανών (συνιστάται τουλάχιστον υπερδιήθηση) ή ισοδύναμο σύστημα επεξεργασίας που να επιτυγχάνει τα αναφερόμενα στον Πίνακα 3 (Παράρτημα Ι) του άρθρου 6 της ΚΥΑ 145116 όρια για το BOD_5, τα SS και τη θολότητα και
- Απολύμανση δηλαδή χλωρίωση, οζόνωση, χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) ή άλλου είδους μέθοδος καταστροφής ή συγκράτησης παθογόνων, που εξασφαλίζουν στην εκροή την απαιτούμενη συγκέντρωση ολικών κολοβακτηριδίων για το 80% των δειγμάτων. Σε κάθε περίπτωση κατά την εφαρμογή της χλωρίωσης θα εξασφαλίζεται συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου ≥ 2 mg/l, εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και ελάχιστος χρόνος επαφής 60 min, ενώ η αναγκαιότητα αποχλωρίωσης πριν από την επαναχρησιμοποίηση θα εξετάζεται κατά περίπτωση. Για απολύμανση με UV θα εξασφαλίζεται ελάχιστη δόση 40 $mWsec/cm^2$ στο τέλος της ζωής των λαμπτήρων και για τον σχεδιασμό του συστήματος UV δεν θα λαμβάνεται τιμή διαπερατότητας μεγαλύτερη από 70%.

Με βάση τα ανωτέρω τα επεξεργασμένα υγρά λύματα θα ικανοποιούν τα όρια συγκεντρώσεων, που αναφέρονται στον επόμενο ΠΙΝΑΚΑ 3.2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2

ΤΙΜΕΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ ΑΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Α/Α	ΡΥΠΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
1	BOD_5	mg/lt	10 για το 80% των δειγμάτων
2	COD	mg/lt	60 για το 80% των δειγμάτων
3	Αιωρούμενα στερεά (SS)	mg/lt	2 για το 80% των δειγμάτων
4	Αμμωνιακό άζωτο	mg/lt	2
5	Ολικό άζωτο	mg/lt	15
6	Νιτρικό άζωτο (NO_3 –N)	mg/lt	11
7	Οργανικό άζωτο (ON)	mg/lt	2
8	Ολικά κολοβακτηρίδια	TC/100 ml	≤2 για το 80% των δειγμάτων και ≤20 για το 95% των δειγμάτων
9	Ολικός φώσφορος	mg/lt	2
10	Λίπη και έλαια	mg/lt	0

Παρατηρήσεις:

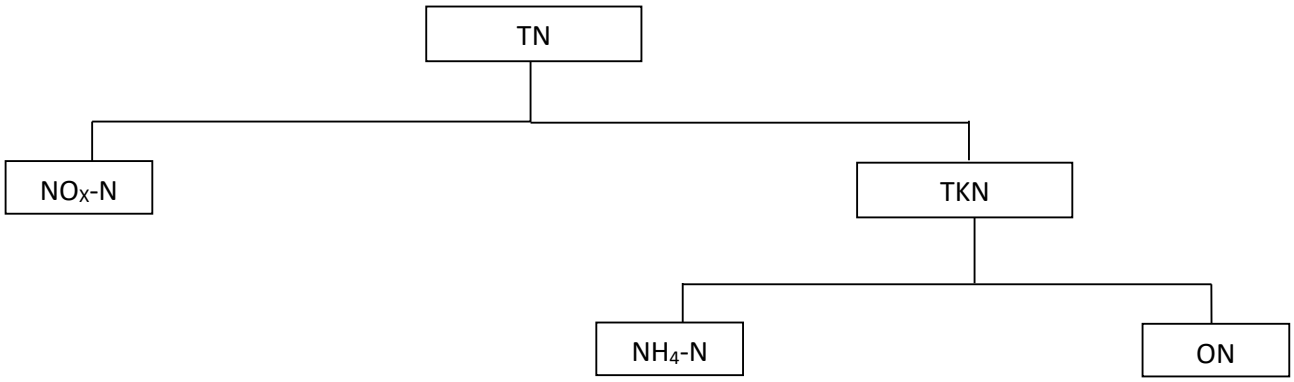
1. Οι μέγιστες τιμές των συμβατικών και μικροβιολογικών ρυπαντικών παραμέτρων για τον συγκεκριμένο τύπο επαναχρησιμοποίησης δίνονται από τους ΠΙΝΑΚΕΣ 3 (Παράρτημα Ι), 4 (Παράρτημα ΙΙ), 6 (Παράρτημα IV) του άρθρου 6 της ΚΥΑ 145116/2-2-2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) όπως αυτή ισχύει εκάστοτε.
2. Αναφορικά με τις μέγιστες τιμές συγκεντρώσεων ολικού φωσφόρου ισχύ έχει η ΚΥΑ 5673/400/5-3-97 (ΦΕΚ 192/Β/14-3-97)

3.4 ΚΛΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

3.4.1 Κλασματοποίηση αζώτου στα επεξεργασμένα λύματα.

Το ολικό άζωτο αποτελεί το άθροισμα των εξής μορφών:

- Του ολικού κατά Kjeldahl αζώτου, δηλαδή του οργανικού ΟΝ και του NH_4-N.
- Του αζώτου των νιτρικών ιόντων NO_3-N
- Του αζώτου των νιτρωδών ιόντων NO_2-N (βλ. επόμενο σκαρίφημα)



Στα ανεπεξέργαστα δημοτικά λύματα συνήθως 60÷70% του TKN αντιπροσωπεύει το NH_4-N το οποίο είναι άμεσα διαθέσιμο για σύνθεση βιομάζας και νιτροποίηση. Η παρουσία NO_x-N, επίσης , είναι σπάνια και εξαρτάται από τις κλίσεις του δικτύου συλλογής, την ύπαρξη αντλιοστασίων κλπ. Στην υπό μελέτη περίπτωση θεωρούμε ότι NO_x-N στα ανεπεξέργαστα λύματα πρακτικά δεν υπάρχει, επομένως

TN = TKN (ανεπεξέργαστα δημοτικά λύματα)

Επίσης :

ON = TKN - (NH_4-N) (ανεπεξέργαστα δημοτικά λύματα)

Το οργανικό άζωτο (ΟΝ) ανιχνεύεται στα ανεπεξέργαστα δημοτικά λύματα, τόσο σε διαλυμένη όσο και σε σωματιδιακή μορφή και κάποιο ποσοστό των ανωτέρω μορφών είναι μη βιοδιασπάσιμο. Το βιοδιασπάσιμο σωματιδιακό ΟΝ, απομακρύνεται πολύ βραδύτερα από το διαλυτό βιοδιασπάσιμο ΟΝ, αφού απαιτείται πρώτα να υδρολυθεί και κατόπιν να διασπασθεί. Αναφορικά με το μη βιοδιασπάσιμο τμήμα του ΟΝ παρατηρούνται τα εξής :

- Το σωματιδιακό μη βιοδιασπάσιμο ΟΝ παγιδεύεται στις βιοκροκίδες της ενεργού ιλύος και απομακρύνεται με το ρεύμα της περισσεύουσας λάσπης.

- Το διαλυτό μη βιοδιασπάσιμο ΟΝ ανιχνεύεται στην εκροή των μεμβρανών και συνεισφέρει στην συγκέντρωση ΤΝ εκροής κατά 1÷2mg/lt.

Στα επεξεργασμένα λύματα το νιτρώδες άζωτο (NO_2-N) πρακτικά δεν υπάρχει.

Συνεπώς η διαφορά [TN – (NH_4-N+ON)] εμφανίζεται υπό την μορφή NO_3-N που δεν απονιτρικοποιήθηκε. Με βάση τα όρια που αναφέρθηκαν πιο πάνω, μπορεί βάσιμα να υποτεθεί ότι: $ON_e \leq 2$ mg/lt.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι η ανωτέρω κλασματοποίηση του αζώτου , βρίσκει εφαρμογή τόσο στην είσοδο όσο και στην έξοδο του βιολογικού αντιδραστήρα.

Για την είσοδο θεωρείται συντηρητικά ότι το εισερχόμενο ολικό άζωτο διαμερίζεται ως εξής :

- (NH_4-N) = 65% (TKN)
- ON = 35% (TKN)

3.4.2 Διαλυμένο και σωματιδιακό BOD_5 στην έξοδο

Στην μαθηματική προσομοίωση, της βιολογικής διεργασίας, που αναπτύσσεται στα επόμενα το οργανικό φορτίο υπεισέρχεται με την μορφή διαλυμένου BOD_5.

Το επιθυμητό όμως BOD_5 στην εκροή (όπως καθορίζεται από τον ΠΙΝΑΚΑ 3.2) αφορά στο συνολικό, δηλαδή στο άθροισμα του διαλυμένου και σωματιδιακού, BOD_5. Κατά συνέπεια για την εφαρμογή του μαθηματικού μοντέλου που αναπτύσσεται είναι αναγκαία η εκτίμηση του σωματιδιακού (με τη μορφή αιωρούμενων στερεών) BOD_5. στην εκροή έτσι ώστε με αφαίρεση να προκύπτει το διαλυμένο που αποτελεί την αφετηρία των υπολογιστικών διαδικασιών.

Για τον υπολογισμό του διαλυμένου BOD_5, που θα χρησιμοποιηθεί κατά την διαδικασία σχεδιασμού του βιολογικού αντιδραστήρα γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές[1] :

- Ποσοστό ολικού BOD (BOD_u) προς εξαερώσιμα αιωρούμενα στερεά grBOD/grVSS =1,42
- Ποσοστό BOD_5 προς BOD_u : $BOD_5/BOD_u = 0,68$ [2]
- Ποσοστό VSS προς TSS : 70%

(1) : Metcalf and Eddy/AECOM :"Wastewater engineering treatment and reuse recovery, 2014, Volume 1, p726"

(2) : Qasim S.R.: "Wastewater Treatment Plants: Planning, Design, and Operation,1999,p463"

Προκειμένου, τώρα, να υπολογίσουμε το διαλυτό BOD_5 στην έξοδο βασιζόμαστε στην σχέση :

$$\begin{bmatrix} \Delta ιαλυτό\ BOD_5 \\ στην\ έξοδο \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Ολικό\ BOD_5 \\ στην\ έξοδο \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} BOD_5\ που\ αντιστοιχεί \\ στα\ TSS\ εξόδου \end{bmatrix}$$

δηλαδή

$\boxed{F = BOD_5^{o\lambda} - BOD_5^{S_e}}$, όπου

$$BOD_5^{S_e} = \left(0,68\frac{mgBOD_5}{mgBOD_u}\right)\cdot\left(1,42\frac{mgBOD_u}{mgVSS}\right)\cdot\left(0,70\frac{mgVSS}{mgTSS}\right)\cdot S_e\left(\frac{mg}{lt}\right) = 0,68\left(\frac{mgBOD_5}{mgTSS}\right)\cdot S_e\left(\frac{mgTSS}{lt}\right)$$

Με βάση τις τιμές του ΠΙΝΑΚΑ 3.2 προκύπτει :

- $BOD_5^{S_e} = 0,68\frac{mgBOD_5}{mgTSS}\cdot 2\frac{mgTSS}{lt} = 1,36\,mg/lt$
- $F = 10 - 1,36 = 8,64 mg/lt$

Αναφορικά με την είσοδο θεωρείται συντηρητικά ότι το εισερχόμενο ολικό BOD_5 είναι σε διαλυμένη μορφή.

4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ο χώρος, ο οποίος διατίθεται για την κατασκευή των ΕΕΛ του καταλύματος 5* Ikos Odisia ευρίσκεται στο Δ άκρο του οικοπέδου του καταλύματος και σε υψόμετρο (μέσο) +9,00m από την επιφάνεια της θάλασσας.

Η θέση αυτή έχει επιλεγεί μετά από ενδελεχή έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε από τον γράφοντα σε συνεργασία με τις λοιπές ομάδες μελετών (αρχιτέκτονες, μηχανολόγους, περιβαλλοντολόγους).

Κύρια πλεονεκτήματα της προτεινόμενης θέσης των έργων των ΕΕΛ είναι τα εξής:

- Δεν δημιουργεί οχλήσεις στις λοιπές δραστηριότητες, διαμονής, αναψυχής αθλοπαιδιών κλπ. του καταλύματος.
- Στην θέση που θα κατασκευαστούν οι δεξαμενές των Ε.Ε.Λ., έχει συγκεντρωθεί το σύνολο των βοηθητικών κατασκευών για τις υποδομές του συγκροτήματος (δεξαμενές αποθήκευσης ύδατος, δεξαμενές LPG κλπ).
- Οι δεξαμενές και οι δραστηριότητες του συγκεκριμένου σημείου είναι μη άμεσα ορατές από οποιοδήποτε σημείο εντός του οικοπέδου του καταλύματος λόγω του πρασίνου που προβλέπεται να φυτευθεί στην περίμετρο του συγκεκριμένου χώρου. Στην ακραία περίπτωση και στον ενδιάμεσο χρόνο που θα μεσολαβήσει μέχρι την πλήρη ανάπτυξη του πρασίνου, η παρατήρηση του χώρου συνολικά θα μπορεί να γίνει από αποστάσεις που δύσκολα θα βοηθήσουν τον παρατηρητή να κατανοήσει ότι οι δεξαμενές που παρατηρεί εξυπηρετούν την λειτουργία Ε.Ε.Λ. Ειδικότερα η απόσταση από την είσοδο του καταλύματος είναι 21,00 m ενώ η απόσταση από τα γήπεδα αντισφαίρισης είναι 75,00 m. Επιπλέον αυτών, το σύνολο σχεδόν του Η/Μ εξοπλισμού βρίσκεται εντός των δεξαμενών ή στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους του οικίσκου – μηχανοστασίου. Έτσι η μόνη εικόνα από τις δύο αυτές θέσεις παρατήρησης είναι αυτή των επίπεδων περιμετρικών τοιχίων του συγκροτήματος των δεξαμενών.
- Η αποκομιδή των παραπροϊόντων (αφυδατωμένη λάσπη, εσχαρίσματα κλπ.) μπορεί να γίνει χωρίς διελεύσεις οχημάτων από τον κύριο χώρο του καταλύματος.

Τα λύματα τουριστικών καταλυμάτων του μεγέθους που εξετάζουμε εμφανίζουν τις ακόλουθες ιδιαιτερότητες:

- Η διακύμανση του πληθυσμού σε αυτά είναι ιδιαίτερα μεγάλη λόγω της απότομης αύξησης του πληθυσμού με την άφιξη των τουριστών. Συνεπώς, η προτεινόμενη εγκατάσταση θα πρέπει να διαθέτει την δυνατότητα να καλύπτει την πλήρη επεξεργασία των λυμάτων, τόσο για την μέγιστη τιμή πληθυσμού όσο και για την ελάχιστη (εργαζόμενοι στις περιόδους ανοίγματος και κλεισίματος του καταλύματος).

- Εκτός της ανωτέρω διακύμανσης η οποία συνιστά υπερημερήσια διακύμανση φορτίων, υπάρχει επίσης έντονη ωριαία διακύμανση μέσα στην ίδια ημέρα.

- Η φύση των λυμάτων των τουριστικών καταλυμάτων είναι εκείνη των τυπικών αστικών λυμάτων με κάπως αυξημένη την συγκέντρωση ρυπαντικού φορτίου και λιπών

- Οι ανωτέρω κυμάνσεις εμφανίζουν τυχαίο χαρακτήρα, χωρίς να μπορούν εκ των προτέρων να προβλεφθούν.

Με βάση τις ανωτέρω ιδιαιτερότητες, προκύπτει η πρώτη απαίτηση για επιλογή κατάλληλης τεχνολογίας επεξεργασίας των λυμάτων, ώστε οι εγκαταστάσεις να καλύπτουν τις ιδιαίτερα αυστηρές ποιοτικές απαιτήσεις εξόδου (πλήρης επεξεργασία των λυμάτων) , τόσο για τα μέγιστα υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία όσο και για τα ελάχιστα, αλλά (λόγω της τυχαιότητας που περιγράφθηκε) η κάλυψη αυτή θα πρέπει να γίνεται με αυτόματο τρόπο χωρίς παρέμβαση του προσωπικού.

Η δεύτερη απαίτηση έχει να κάνει με την διαθέσιμη έκταση: είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

4.2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ - ΕΠΙΛΟΓΗ

4.2.1 Σύστηματα ενεργού ιλύος – αιωρούμενης βιομάζας

4.2.1.1 Παρατεταμένος αερισμός

Το σύστημα του παρατεταμένου αερισμού είναι σύστημα ενεργού ιλύος που χαρακτηρίζεται από χαμηλό οργανικό φορτίο (0,03-0,10 kg BOD/kg ιλύος-ημέρα) και υψηλό χρόνο παραμονής στερεών (θc=20-30 ημέρες). Οι μεγάλοι χρόνοι θc δίδουν την δυνατότητα για χρησιμοποίηση σχεδόν όλης της εισερχόμενης τροφής και συνεπώς μπορεί να επιτευχθεί

θεωρητικά απομάκρυνση BOD, αιωρούμενων στερεών (SS) και κολοβακτηριδίων μέχρι και 100%.

Στην πραγματικότητα αυτό δεν επιτυγχάνεται για δύο κυρίως λόγους. Ο πρώτος σχετίζεται με την διαφυγή μικροοργανισμών με την εκροή από την δεξαμενή τελικής καθίζησης, διαφυγή η οποία για λόγους που θα αναφερθούν πιο κάτω, είναι εντονότερη στον παρατεταμένο αερισμό από ότι στο τυπικό σύστημα. Ο δεύτερος λόγος σχετίζεται με την δημιουργία τελικών προϊόντων του μεταβολισμού που εμφανίζουν κάποιο BOD_5.

Με βάση τα παραπάνω είναι προφανές ότι οι σχέσεις που συνδέουν την απόδοση ενός συστήματος ενεργού ιλύος με τον χρόνο παραμονής στερεών δεν μπορούν, κατ' αρχήν, να εφαρμοστούν για τον παρατεταμένο αερισμό. Γενικά, γίνεται δεκτό ότι το σύστημα παρατεταμένου αερισμού επιτυγχάνει αποδόσεις ως προς BOD_5 από 91 – 95%, με την προϋπόθεση ότι λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή διαφυγής μεγάλων ποσοτήτων στερεών.

Ο υδραυλικός χρόνος παραμονής επιλέγεται αρκετά μεγάλος (16-24 ώρες) ώστε η συγκέντρωση του ανάμικτου υγρού να μην υπερβαίνει τα 5.000 – 6.000 mg/lt περίπου, μια και για μεγαλύτερες συγκεντρώσεις εμφανίζονται σοβαρά προβλήματα με την καθίζηση της ιλύος. Η μεγάλη τιμή του υδραυλικού χρόνου παραμονής δίνει στο σύστημα το πλεονέκτημα να μπορεί να λειτουργεί ικανοποιητικά κάτω από συνθήκες έντονα μεταβαλλόμενου υδραυλικού και οργανικού φορτίου.

Στα συστήματα παρατεταμένου αερισμού τα λύματα συνήθως δεν υφίστανται πρωτοβάθμια καθίζηση.

Οι μεγάλες τιμές θc που εφαρμόζονται επιτρέπουν την σχεδόν πλήρη διάσπαση της βιοδιασπάσιμης εισερχόμενης οργανικής ύλης και την διατήρηση της βιομάζας στην φάση της ενδογενούς αναπνοής με συνέπεια αργό ρυθμό αύξησης της συγκέντρωσης των μικροοργανισμών (0,20 – 0,30 kg ιλύος/ kg απομακρυνόμενου BOD_5) και παραγωγή μικρών ποσοτήτων πλεονάζουσας ιλύος.

Η πλεονάζουσα ιλύς εφ' όσον υφίσταται αερόβια οξείδωση στην δεξαμενή αερισμού (ενδογενής φάση), είναι πολύ πιο σταθεροποιημένη από την ιλύ του τυπικού συστήματος, με την έννοια ότι το ποσοστό της σε οργανική ύλη είναι χαμηλό (50-60%).

Για τον λόγο αυτό η μόνη επεξεργασία που συνήθως εφαρμόζεται στην πλεονάζουσα ιλύ από ένα σύστημα παρατεταμένου αερισμού, είναι η αφυδάτωση.

Η ενδογενής φάση ανάπτυξης των μικροοργανισμών έχει σαν συνέπεια την διάσπαση των κροκίδων των βακτηρίων με αποτέλεσμα να γίνεται δυσκολότερος ο διαχωρισμός στερεών-υγρών στην δεξαμενή τελικής καθίζησης.

Επιπρόσθετα η νιτροποίηση που κατά κανόνα συντελείται στην δεξαμενή αερισμού είναι δυνατόν να ακολουθηθεί από απονιτροποίηση στην δεξαμενή τελικής καθίζησης και το εκλυόμενο αέριο N_2 να προκαλέσει ανύψωση της ιλύος και διαφυγή της με την εκροή.

Τα προβλήματα που δημιουργούνται λόγω της αποκροκίδωσης αντιμετωπίζονται με συντηρητικότερο σχεδιασμό των δεξαμενών τελικής καθίζησης (τα επιτρεπόμενα υδραυλικά και στερεά φορτία είναι περίπου τα μισά από τα φορτία του τυπικού συστήματος) και με υποβοήθηση της καθίζησης με κροκιδωτικά. Το πρόβλημα της απονιτροποίησης αντιμετωπίζεται με κατάλληλη, συχνή κατά μικρές δόσεις, απομάκρυνση της περισσεύουσας ιλύος ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία αναερόβιων συνθηκών στην δεξαμενή τελικής καθίζησης.

Η κατανάλωση οξυγόνου στο σύστημα είναι αυξημένη σε σύγκριση με το τυπικό σύστημα, λόγω των μεγάλων θc. Πρόσθετο οξυγόνο χρειάζεται εξ άλλου για την διαδικασία της νιτροποίησης.

Το μειονέκτημα της αυξημένης κατανάλωσης ενέργειας για τον αερισμό του ανάμικτου υγρού είναι ιδιαίτερα σοβαρό για μεγάλες εγκαταστάσεις και οι συνεπαγόμενες πρόσθετες δαπάνες μεγαλύτερες από τα οικονομικά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την απουσία της πρωτοβάθμιας καθίζησης και τον εύκολο και φθηνό χειρισμό της ιλύος. Για μικρούς οικισμούς αντίθετα το σύστημα του παρατεταμένου αερισμού μπορεί να είναι ευνοϊκότερο σε σύγκριση με το τυπικό σύστημα. Χαρακτηριστικά ανφέρεται ότι στις Η.Π.Α. ο παρατεταμένος αερισμός εφαρμόζεται γενικά για πληθυσμούς μικρότερους των 20.000 κατοίκων.

Τέλος, πρέπει να τονισθεί ότι στο κλασικό σύστημα του παρατεταμένου αερισμού μπορεί να ενσωματωθεί και η διαδικασία της απονιτροποίησης, ήτοι της αναγωγής των νιτρικών προς αέριο, άζωτο και οξυγόνο. Η διαδικασία αυτή είναι πολύ σημαντική μια και αφ'ενός απαλλάσσει τα λύματα από το περιεχόμενο άζωτο, που όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια είναι σημαντικός ρύπος, αφ' ετέρου ελευθερώνει οξυγόνο το οποίο χρησιμοποιείται για την οξείδωση της οργανικής ύλης εις όφελος του απαιτούμενου οξυγόνου που δίδεται από τους αεριστές

Η απονιτροποίηση πραγματοποιείται υπό συνθήκες ανοξικές (διαλυμένο οξυγόνο ~ 0,5 mg/lt) εντός ξεχωριστού θύλακα της δεξαμενής αερισμού ο οποίος υφίσταται αργή ανάδευση.

4.2.1.2 Αντιδραστήρας εναλλασσόμενων λειτουργιών (Α.Ε.Λ. ή SBR)

Α. Εισαγωγή - Περιγραφή

Το σύστημα εφαρμόζεται σε μεγάλους οικισμούς είναι όμως ιδιαίτερα ελκυστικό στην περίπτωση μικρών πληθυσμών (π.χ. τουριστικών μονάδων παρόμοιων με την εξεταζόμενη περίπτωση) λόγω της απλότητας του και της ικανότητας του να ανταποκρίνεται πολύ καλά στις μεγάλες διακυμάνσεις παροχών και ρυπαντικών φορτίων που χαρακτηρίζουν τους μικρούς οικισμούς. Το ειδοποιό χαρακτηριστικό του συστήματος είναι ότι συνδυάζει σε κοινή δεξαμενή τις εναλλασσόμενες λειτουργίες του βιολογικού αντιδραστήρα ενεργού ιλύος και της δεξαμενής δευτεροβάθμιας καθίζησης (τρεις εναλλασσόμενες φάσεις λειτουργίας).

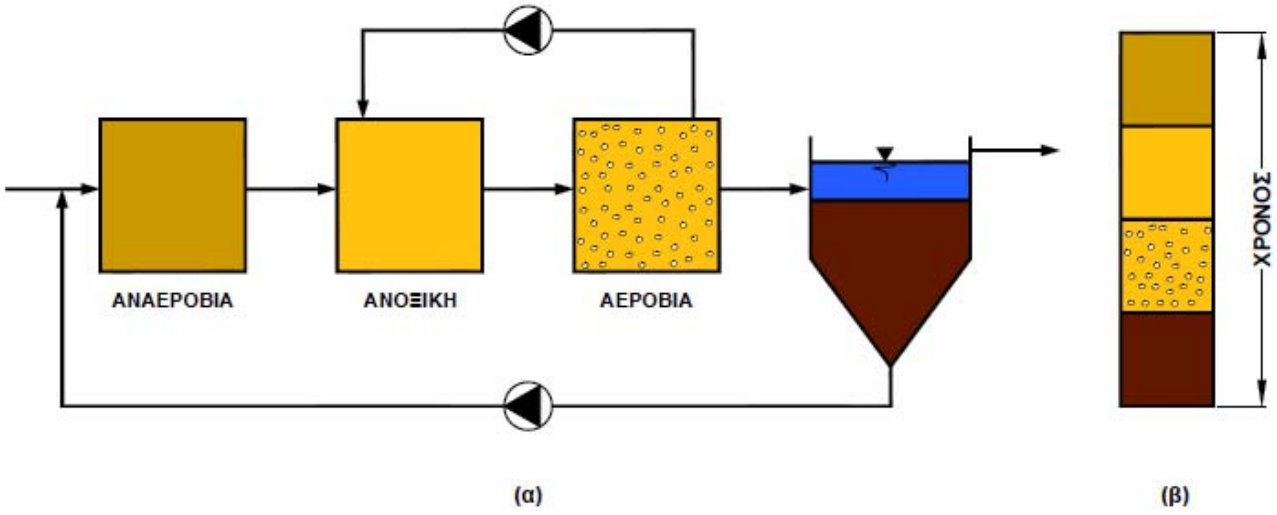
Το σύστημα επεξεργασίας SBR, βασίζεται στη μέθοδο της ενεργού ιλύος και περιλαμβάνει ημισυνεχή (batch) λειτουργία της μονάδας. Σε σχέση με την μέθοδο της ενεργού ιλύος η μέθοδος SBR διέπεται από τις ίδιες αρχές λειτουργίας. Ως «ενεργός ιλύς» καθορίζεται η διασπορά μικροοργανισμών, ζωντανών και μη, στα υγρά απόβλητα.

Η μέθοδος της «ενεργού ιλύος» μπορεί να περιλαμβάνει τέσσερις (4) ή περισσότερες μεμονωμένες (διακριτικές) διεργασίες:

- Αναερόβια μίξη ή αντίδραση (βιολογική απομάκρυνση φωσφόρου)
- Ανοξική μίξη και αντίδραση (απονιτροποίηση)
- Αερόβια αντίδραση (οξείδωση οργανικών (BOD_5, COD) και νιτροποίηση) και
- Καθίζηση

οι οποίες πραγματοποιούνται συνήθως σε ξεχωριστές δεξαμενές (βλ.ΣΧΗΜΑ 4.1α).

Οι ίδιες διεργασίες εφαρμόζονται και κατά τη μέθοδο του SBR, με τη διαφορά ότι πραγματοποιούνται διαδοχικά εντός της ίδιας δεξαμενής (βλ.ΣΧΗΜΑ 4.1β).



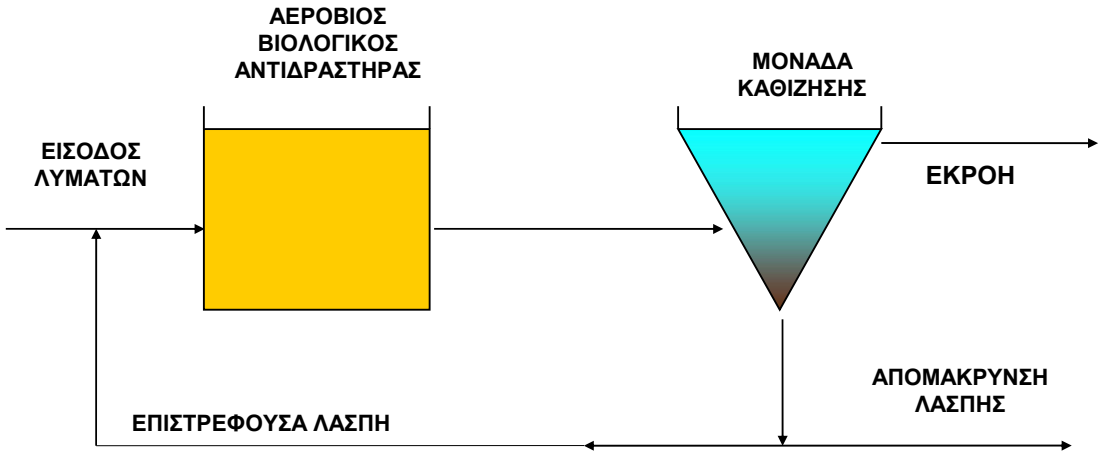
ΣΧΗΜΑ 4.1 : Συμβατική εγκατάσταση VS Α.Ε.Λ.

Για την εφαρμογή συστήματος SBR απαραίτητη είναι η πρόταξη μιας δεξαμενής εξισσορόπησης (Δ.Ε.) . Η λειτουργία του συστήματος SBR αναπτύσσεται παρακάτω .

Από την Δ.Ε. τα απόβλητα (σε ουδέτερο pH) εισέρχονται στο συγκρότημα βιολογικής επεξεργασίας.

Το συγκρότημα βιολογικής επεξεργασίας αποτελείται από την δεξαμενή αερισμού - καθίζησης, η οποία λειτουργεί ως Αντιδραστήρας Εναλλασσόμενων Λειτουργιών (Α.Ε.Λ. / SBR). Τα συστήματα Α.Ε.Λ. είναι παραλλαγή του συστήματος της ενεργού ιλύος. Όπως κάθε σύστημα ενεργού ιλύος, το SBR "δουλεύει" αναπτύσσοντας την κατάλληλη κάθε φορά βιομάζα, η οποία απομειώνει τις ποσότητες BOD_5, COD και θρεπτικών, που βρίσκονται στα απόβλητα.

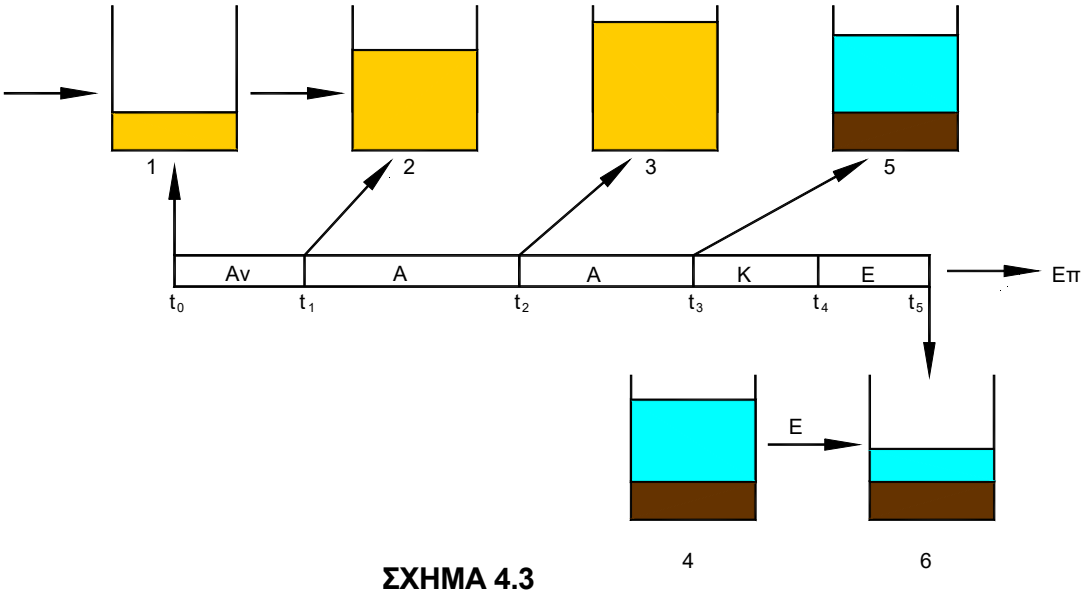
Κατά το σύστημα συνεχούς τροφοδότησης - διακοπτόμενης απομάκρυνσης απαιτούνται και εδώ οι δύο βασικές μοναδιαίες λειτουργίες (βιοαποικοδόμηση - καθίζηση), αλλά σε αντίθεση με το τυπικό σύστημα (βλ. ΣΧΗΜΑ 4.2) επιτελούνται και οι δύο σε μια απλή δεξαμενή.



ΣΧΗΜΑ 4.2

Με τη βοήθεια συνήθως οθόνης αφής (touch panel) και μικροϋπολογιστή, που ενσωματώνεται στον πίνακα ελέγχου, ο χειριστής της εγκατάστασης μπορεί να αλλάζει την ακολουθία επεμβάσεων στην λειτουργία του συστήματος, ώστε να επιτυγχάνεται κάθε φορά ο επιθυμητός βαθμός επεξεργασίας. Σε κανονικές συνθήκες, η διαδικασία ακολουθεί τα συνήθη στάδια (φάσεις) της εισροής λυμάτων, της βιοαποικοδόμησης, της καθίζησης και της εκροής. Η ικανότητα να μπορούν να αναπτυχθούν αερόβιες, ανοξικές ή και αναερόβιες συνθήκες στον βιοαντιδραστήρα, δίνει την δυνατότητα προσαρμόσιμης λειτουργίας, καλύτερης επεξεργασίας των αποβλήτων και βέλτιστης ποιότητας εκροής.

Ο γενικός κύκλος λειτουργίας του συστήματος διακοπτόμενης λειτουργίας δίνεται στο ΣΧΗΜΑ 4.3.



ΣΧΗΜΑ 4.3

Αν : Ανάμιξη
Α : Αερισμός
Κ : Καθίζηση
Επ : Επανάληψη κύκλου
Ι : Εισροή
Ε : Εκροή

Θα πρέπει να τονισθεί ότι η εφαρμογή συστημάτων ενεργού ιλύος διακοπτόμενης λειτουργίας, τελευταία έχει δείξει ότι σε πολλές περιπτώσεις έχει σαφή πλεονεκτήματα. Από την πρόσφατη διεθνή εμπειρία φαίνεται ότι η εφαρμογή του συστήματος αυτού είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή σε μονάδες σχετικά μικρής κλίμακας, λόγω του χαμηλού αρχικού κόστους αλλά και των μειωμένων δαπανών λειτουργίας.

Η όλη διεργασία διεκπεραιώνεται μέσα σε μια δεξαμενή και ελέγχεται μέσω αυτοματισμού. Η στάθμη των λυμάτων είναι μεταβλητή και κυμαίνεται μεταξύ ενός κατώτατου και ενός ανώτατου ορίου. Τα όρια αυτά προεπιλέγονται με τη βοήθεια δυο ηλεκτροδίων στάθμης. Η εκκένωση των επεξεργασμένων λυμάτων προς το φρεάτιο τροφοδοσίας άρδευσης - χλωρίωσης γίνεται μέσω ρυθμιζόμενου υπερχειλιστή.

Οι φάσεις λειτουργίας του συστήματος SBR είναι οι εξής:

A_1. Φάσεις εισροής λυμάτων

$A_{1.1}$ Φάση εισροής με ανάμιξη (ανοξικές/αναερόβιες συνθήκες)

Κατά τη φάση αυτή τα απόβλητα από την Δ.Ε. με την βοήθεια της αντλίας εξισορρόπησης, εισέρχονται στον βιοαντιδραστήρα. Κατά την φάση αυτή καθίσταται δυνατή η βιοεπιλογή και ο έλεγχος των μικροοργανισμών, που αναπτύσσονται στον βιοαντιδραστήρα ώστε να προληφθεί η ανάπτυξη νηματοειδών (Filamentous) μικροοργανισμών. Η φάση αυτή επίσης είναι ουσιώδης στις περιπτώσεις που είναι επιθυμητή η απομάκρυνση θρεπτικών (αζώτου και φωσφόρου).

Τα απόβλητα εισέρχονται στον βιοαντιδραστήρα και η στάθμη τους ανέρχεται αργά. Ταυτόχρονα, ο αναδευτήρας έχει τεθεί σε λειτουργία, το σύστημα αερισμού παραμένει σε παύση και ο υπερχειλιστής απαγωγής επιπολάζοντος υγρού είναι στην ανώτατη θέση (κλειστός).

$A_{1.2}$ Φάση εισροής αποβλήτων και βιολογικής αντίδρασης (αερόβιες/ανοξικές συνθήκες)

Κατά την φάση αυτή η εισροή των αποβλήτων συνεχίζεται κάτω από αερόβιες συνθήκες (έναρξη λειτουργίας αεριστή). Είναι δυνατόν ο αερισμός να είναι διακοπτόμενος (αερόβιες - ανοξικές συνθήκες), ώστε να επιτελεί τις λειτουργίες νιτροποίησης - απονιτροποίησης. Στην περίπτωση που το ζητούμενο είναι μόνο η απομάκρυνση του οργανικού άνθρακα και η νιτροποίηση, τότε ο αερισμός μπορεί να είναι συνεχής.

A_2. Φάσεις μη εισροής λυμάτων

$A_{2.1}$ Φάση βιολογικής αντίδρασης

Κατά την φάση αυτή η εισροή τερματίζεται, ενώ ο αερισμός (συνεχής ή διακοπτόμενος) συνεχίζεται ώστε να ολοκληρωθούν η βιολογική αποικοδόμηση και (αν χρειάζεται) η απονιτροποίηση.

$A_{2.2}$ Φάση καθίζησης

Κατά την φάση αυτή διακόπτεται ο αερισμός και αρχίζει η διαδικασία διαχωρισμού υγρών - στερεών κάτω από ιδανικές συνθήκες ηρεμίας.

$A_{2.3}$ Φάση απομάκρυνσης επιπολάζοντος υγρού και περίσσειας λάσπης

Κατά την φάση αυτή συνεχίζονται οι συνθήκες ηρεμίας, ο ηλεκτροκίνητος υπερχειλιστής αυτόματα κατέρχεται αργά και έτσι ο προς απομάκρυνση όγκος επεξεργασμένου και διαυγασμένου υγρού εκρέει ελεγχόμενα προς την κατάντη μονάδα.

Μόλις η στάθμη λυμάτων προσεγγίσει ένα προκαθορισμένο ελάχιστο, τότε ο υπερχειλιστής ανέρχεται και το σύστημα αερισμού αρχίζει πάλι να λειτουργεί.

$A_{2.4}$.Αναμονή

Η φάση της αναμονής έχει κυμαινόμενη χρονική διάρκεια, η οποία εξαρτάται από τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της εισερχόμενης παροχής.

Η όλη λειτουργία είναι πλήρως αυτοματοποιημένη.

Β. Η/Μ εξοπλισμός

Η όλη διαδικασία επιτελείται και ελέγχεται:

- Από διάταξη οργάνων μέτρησης στάθμης υδροστατικού τύπου, βυθιζόμενων.
- Από το ρυθμιζόμενο υπερχειλιστή
- Από τον συγκρότημα αερισμού (φυσητήρες και διαχυτήρες) και τους αναδευτήρες
- Από προγραμματιζόμενο λογικό ελεγκτή (PLC)

Οι υδροστατικοί μετρητές συνήθως αποτελούνται από :

- Το σώμα του αισθητήρα από PVC-D ή PVDF
- Έναν τριχοειδή σωληνίσκο, που συνδέει τον αισθητήρα με τον εξωτερικό χώρο (ατμόσφαιρα)
- Ένα καλώδιο 22 AWG
- Ένα σωλήνα οδήγησης PVC, 16atm , ¾", κατάλληλου μήκους, από τον οποίο διέρχονται το καλώδιο και ο σωληνίσκος.
- Την κεφαλή προσαρμογής του σωλήνα οδήγησης και
- Το σύστημα ανάρτησηςαπό το τοιχείο της δεξαμενής

Ο αντιδραστήρας φέρει μια βυθιζόμενη αντλία για την απομάκρυνση της περισσεύουσας λάσπης. Στο τέλος της φάσης απομάκρυνσης επιπολάζοντος ($A_{2.3}$)

ενεργοποιείται η αντίστοιχη αντλία και συγκεκριμένη ποσότητα της καθιζάνουσας λάσπης οδηγείται στο γειτονικό παχυντή προς πάχυνση - αποθήκευση.

Τα επεξεργασμένα υπερκείμενα υγρά, καθαρά και διαυγή πλέον μετά την φάση της καθίζησης υπερχειλίζουν κατά την φάση της εκκένωσης προς την δεξαμενή φόρτισης των φίλτρων τριτοβάθμιας επεξεργασίας για την επαναχρησιμοποίηση τους.

Η δεξαμενή πάχυνσης έχει διαμόρφωση ήπιας μορφής αντεστραμμένης πυραμίδας έτσι ώστε να καθιζάνει αποτελεσματικά η σταθεροποιημένη και άοσμη λάσπη, η οποία αντλείται από τον πυθμένα να μεταφερθεί με αδειοδοτημένα βυτιοφόρα, για επεξεργασία σε αδειοδοτημένους χώρους ή όμμορες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων που διαθέτουν εγκατάσταση επεξεργασίας – αφυδάτωσης της λάσπης.

Γ. Πλεονεκτήματα

- Ευελιξία συστήματος επεξεργασίας. Σε νέες κατασκευές ή περιπτώσεις αναβάθμισης, η διαδικασία επεξεργασίας με εναλλασσόμενη λειτουργία προσαρμόζεται καλύτερα στη ροή.
- Όλες οι φάσεις επεξεργασίας σε μια δεξαμενή. Τα βήματα επεξεργασίας εναλλάσσονται κυκλικά σε μια και μόνο δεξαμενή - δεν απαιτούνται ανεξάρτητες μονάδες αερισμού και καθίζησης. Η χρήση λιγότερων μονάδων συνεπάγεται τη μείωση της πιθανότητας μηχανολογικών αστοχιών.
- Βελτιωμένα και σταθερότερα αποτελέσματα κατά τη διαχείριση των φάσεων. Ο χειριστής διαχειρίζεται κάθε φάση ρυθμίζοντας το χρόνο, τον αερισμό, την ανάδευση προς επίτευξη των απαιτούμενων αποτελεσμάτων. Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται μεγαλύτερη ελαστικότητα στη δυνατότητα επεξεργασίας των συγκεκριμένων αποβλήτων.
- Ανεξαρτησία αερισμού - ανάμιξης. Η διακοπτόμενη λειτουργία δημιουργεί ανάμικτο υγρό με συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου που κυμαίνεται περιοδικά από 0 - 2 mg/lt. Επειδή αυτή η κλιμάκωση οξυγόνου επαναλαμβάνεται τουλάχιστον μερικές φορές ημερησίως, η ιλύς προσαρμόζεται και μένει πρακτικά ανεπηρέαστη από τις μεταβολές της συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου, οι οποίες επιδεινώνουν την ποιότητα εκροής σε συμβατικές εγκαταστάσεις.
- Δυνατότητα υποδοχής υδραυλικών και οργανικών αιχμών. Η δεξαμενή εναλλασσόμενης λειτουργίας είναι από μόνη της μια δεξαμενή εξισορρόπησης και μπορεί να παραλάβει φορτία αιχμής ανά πάσα στιγμή. Δεν πραγματοποιείται έκπλυση των στερεών σε

υδραυλικές αιχμές εφ' όσον η εκροή πραγματοποιείται τυπικά σε ξεχωριστή φάση που επακολουθεί του τερματισμού της εισροής στον αντιδραστήρα. Οι υδραυλικές αιχμές εξισορροπούνται εσωτερικά και απομονώνονται από τη διαδικασία διαυγάσης. Λόγω των παραπάνω χαρακτηριστικών, το σύστημα εναλλασσόμενης λειτουργίας είναι σε θέση να αντεπεξέλθει σε παροχές αιχμής πολλαπλάσιες της μέσης παροχής, διατηρώντας ικανοποιητική ποιότητα εκροής.

- Ιδανικές συνθήκες ηρεμίας κατά την καθίζηση. Η καθίζηση λαμβάνει χώρα κάτω από τις ιδανικότερες συνθήκες. Δεν εμφανίζονται διαταραχές λόγω εισροής και δεν απαιτείται μηχανική αναμόχλευση στη δεξαμενή.
- Αυξημένη επιφάνεια καθίζησης. Ολόκληρος ο αντιδραστήρας λειτουργεί ως δεξαμενή καθίζησης κατά τη φάση της καθίζησης και πραγματοποιείται πιο ολοκληρωμένη καθίζηση. Αποφεύγεται η παραγωγή οσμών εφ' όσον δεν υπάρχει συσσώρευση ιλύος.
- Παραγωγή λάσπης. Η παραγωγή λάσπης σε μια δεξαμενή εναλλασσόμενης λειτουργίας είναι συγκρίσιμη με την αντίστοιχη ενός συστήματος ενεργού ιλύος παρατεταμένου αερισμού. Ένα σύστημα εναλλασσόμενης λειτουργίας, παράγει συνήθως λάσπη συγκέντρωσης τουλάχιστον 1%.
- Έλεγχος των στερεών ανάμικτου υγρού (MLSS). Δεν υπάρχει πιθανότητα να παρουσιαστεί ανεπαρκής ποσότητα MLSS σε δεξαμενή SBR, γιατί δεν υπάρχουν αντλίες ανακυκλοφορίας λάσπης και συνεπώς η πιθανότητα δυσλειτουργίας των αντλιών λάσπης είναι μηδενική. Δεν απαιτούνται συγκροτήματα αντλήσεων και σωληνώσεων για επανακυκλοφορία ιλύος, αφού το ανάμικτο υγρό παραμένει στη δεξαμενή SBR συνεχώς.
- Έλεγχος ανάπτυξης νηματοειδών (filamentous) βακτηριδίων. Τα νηματοειδή βακτηρίδια ελέγχονται με τη δημιουργία ανοξικών / αναερόβιων συνθηκών κατά τη φάση εισροής.
- Απομάκρυνση θρεπτικών χωρίς προσθήκη χημικών. Η δυνατότητα προσαρμογής του κύκλου επεξεργασίας, καθιστά δυνατή τη βιολογική νιτροποίηση - απονιτροποίηση και απομάκρυνση του φωσφόρου. Ενώ το σύστημα SBR μπορεί να πραγματοποιήσει απονιτροποίηση με απλές ρυθμίσεις του κύκλου, τα συστήματα συνεχούς ροής απαιτούν κατασκευή ξεχωριστών ανοξικών δεξαμενών και ταυτόχρονα πολύ αυξημένο βαθμό ανακυκλοφορίας ανάμικτου υγρού ανακυκλοφορίας και λάσπης.
- Χειρισμός. Τα συστήματα SBR μειώνουν σημαντικά τις απαιτήσεις από χειριστές. Με την απλοποίηση και αυτοματοποίηση της διαδικασίας, καθώς και τη μείωση των

απαιτούμενων συσκευών, ο χειρισμός των δεξαμενών απαιτεί λιγότερο χρόνο. Επιπρόσθετα, στις δεξαμενές ο χειριστής είναι σε θέση να παρέμβει στη διαδικασία ανάλογα με τις συνθήκες εισροής.

- Δυνατότητα αντικατάστασης επιμέρους συσκευών. Το σύστημα SBR αποτελείται συνολικά από αντικαταστάσιμες συσκευές. Ο αεριστής, ο αναδευτήρας, το σύστημα εκκένωσης και οι αντλίες λάσπης είναι προσβάσιμες πλευρικά της δεξαμενής. Επιπρόσθετα, κάθε συσκευή μπορεί να απομονωθεί προς επιθεώρηση χωρίς να απαιτείται θέση εκτός λειτουργίας των άλλων συσκευών. Σε συστήματα συνεχούς ροής, πρέπει να λαμβάνεται ειδική μέριμνα για την εκκένωση, την αποθήκευση των λυμάτων και την ανάκτηση των απαιτούμενων συνθηκών της λάσπης, κατά την επιθεώρηση των ενσωματωμένων συσκευών.

Δ. Μειονεκτήματα

- Το σύστημα απαιτεί σχετικά μεγάλους όγκους δεξαμενών ενώ για τη λειτουργία του απαιτείται ένας σχετικά μεγάλος αριθμούς μηχανημάτων.
- Για τις απαιτήσεις προχωρημένης επεξεργασίας της παρούσας μελέτης θα χρειασθεί πρόσθετη τριτοβάθμια βαθμίδα για περαιτέρω απομάκρυνση αιωρούμενων στερεών και σωματιδιακού ρυπαντικού φορτίου.

4.2.2 Σύστηματα ενεργού ιλύος – προσκολλημένης βιομάζας

4.2.2.1 Περιστρεφόμενοι βιολογικοί δίσκοι

Α. Ιστορικό

Οι περιστρεφόμενοι βιολογικοί δίσκοι αποτελούν ένα σύστημα βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων που τα τελευταία χρόνια εμφανίζονται να συναγωνίζονται ικανοποιητικά τα παραδοσιακά συστήματα της ενεργού ιλύος και των βιολογικών φίλτρων, τόσο για δημοτικά όσο και για πολλά βιομηχανικά απόβλητα. Το σύστημα αυτό έχει πολλά κοινά χαρακτηριστικά με τα βιολογικά φίλτρα, φαίνεται όμως ότι παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα, που έχουν συντελέσει στη διάδοση τους τα τελευταία χρόνια.

Η θεωρητική σύλληψη του συστήματος των βιολογικών δίσκων ξεκινάει το 1900 στη Γερμανία από τον Weigan και τριάντα χρόνια αργότερα παρουσιάζονται οι πρώτες πειραματικές εγκαταστάσεις από ξύλινους και μεταλλικούς δίσκους, τόσο στη Γερμανία όσο και στις Ηνωμένες Πολιτείες. Τα πρώτα αποτελέσματα δεν είναι ενθαρρυντικά και κάθε παραπέρα ερευνητική προσπάθεια σταματά.

Η μετέπειτα εξέλιξη του συστήματος βρίσκεται σε στενή συσχέτιση με την ανακάλυψη και δυνατότητα χρησιμοποίησης διάφορων νέων υλικών κατασκευής των δίσκων. Στη δεκαετία του 60 η χρησιμοποίηση μεγάλων φύλλων διογκωμένης πολυστερίνης δίνει ώθηση σε νέες έρευνες που οδηγούν στην κατασκευή εγκαταστάσεων βιολογικών δίσκων για δημοτικά και βιομηχανικά λύματα. Εν τούτοις οι εγκαταστάσεις αυτές είναι μικρής κλίμακας και εξυπηρετούν πληθυσμούς της τάξεως μερικών χιλιάδων κατοίκων ενώ για μεγαλύτερες εγκαταστάσεις το κόστος κατασκευής των βιολογικών δίσκων σε σύγκριση με συστήματα ενεργού ιλύος είναι ακόμα πολύ υψηλό.

Νέα ώθηση και καθιέρωση του συστήματος για εγκαταστάσεις μεγαλύτερης κλίμακας επιτυγχάνεται με την χρησιμοποίηση στη δεκαετία του 70 σαν υλικού κατασκευής των επαφέων ρυτιδοειδών φύλλων αδρανούς PVC, που με κατάλληλη επεξεργασία και διάταξη εξασφαλίζουν πολυάριθμα κανάλια ροής, με εσωτερικές διασυνδέσεις και μεγάλη ειδική επιφάνεια. Οι αλλεπάλληλες αυτές εξελίξεις του υλικού κατασκευής των δίσκων και οι συνεχιζόμενες προσπάθειες για την βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος διεύρυναν τα πεδία εφαρμογής του έτσι ώστε στα τέλη της δεκαετίας του 70 να χρησιμοποιούνται οι βιολογικοί δίσκοι με ικανοποιητικά αποτελέσματα, σε εγκαταστάσεις για την επεξεργασία αστικών (για πληθυσμούς μέχρι 100.000 κατοίκους) και βιομηχανικών λυμάτων.

Τα τελευταία χρόνια το ερευνητικό ενδιαφέρον για μία πάρα πέρα εξέλιξη και διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής των περιστρεφόμενων βιολογικών δίσκων έχει γίνει ακόμα πιο έντονο λόγω της ενεργειακής κρίσης. Έτσι το κύριο πλεονέκτημα του συστήματος που είναι η σχετικά μικρή απαιτούμενη ενέργεια κατά την λειτουργία του, αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα στις οικονομοτεχνικές συγκρίσεις για την επιλογή διάφορων συστημάτων βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων.

Β. Περιγραφή του συστήματος

Η βασική μονάδα των συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων με περιστρεφόμενους βιολογικούς δίσκους είναι οι κυκλικοί μεγάλης διαμέτρου δίσκοι (επαφείς) από ελαφρύ πλαστικό υλικό περασμένοι εν σειρά σε έναν οριζόντιο άξονα, και τοποθετημένοι σε μία δεξαμενή, συνήθως κατασκευασμένη από σκυρόδεμα.

Ο οριζόντιος άξονας περιστρέφεται αργά ενώ περίπου το 40% της επιφάνειας του πλαστικού υλικού βρίσκεται βυθισμένο στα λύματα. Με την περιστροφή γίνεται αλλεπάλληλη βύθιση διαδοχικών τμημάτων της επιφάνειας των δίσκων - επαφέων μέσα

στα διερχόμενα από την λεκάνη ροής λύματα και μετέπειτα ανάδυση και έκθεση στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Κατά την έναρξη της λειτουργίας οι μικροοργανισμοί των λυμάτων προσαρτώνται στις περιστρεφόμενες επιφάνειες, πολλαπλασιάζονται και σε διαστήματα μιας περίπου εβδομάδας (ανάλογα και με την ποιότητα των λυμάτων) όλη η επιφάνεια καλύπτεται από ένα στρώμα βιομάζας πάχους μερικών χιλιοστών και συγκεντρώσεως δεκάδων χιλιάδων mg/l. Κατά την λειτουργία με την περιστροφή οι δίσκοι κατά την ανάδυσή τους παρασέρνουν ένα λεπτό στρώμα λυμάτων στον αέρα έτσι ώστε ατμοσφαιρικό οξυγόνο διαλύεται στο λεπτό υγρό στρώμα. Στην συνέχεια οι μικροοργανισμοί της επιφάνειας προσλαμβάνουν το διαλυμένο οξυγόνο καθώς και τις οργανικές ουσίες του στρώματος των λυμάτων και με τον τρόπο αυτό επιτελούν την διαδικασία της σύνθεσης νέου πρωτοπλάσματος.

Με την διαδικασία αυτή επιτυγχάνονται υψηλοί βαθμοί απομάκρυνσης οργανικής τροφής από την υγρή φάση, βαθμοί που κυμαίνονται από 90% έως 95% ως προς το απομακρυνόμενο BOD_5.

Η νέα μικροβιακή μάζα που δημιουργείται κατά την σύνθεση συσσωρεύεται στην επιφάνεια των δίσκων αυξάνοντας με τον τρόπο αυτό το πάχος του στρώματος των μικροοργανισμών. Για μόνιμες συνθήκες λειτουργίας το μικροβιακό στρώμα φτάνει σε μία οριακή κατάσταση που εκδηλώνεται με την διατήρηση ενός σταθερού πάχους βιομάζας που εξαρτάται από τις λειτουργικές συνθήκες. Η σταθεροποίηση αυτή επιτυγχάνεται από την κατάσταση δυναμικής ισορροπίας που επικρατεί με την απόσταση μικροοργανισμών από την επιφάνεια και την αναπλήρωσή τους από την νέα συντιθέμενη βιομάζα που προκύπτει από τον μεταβολισμό των οργανικών ουσιών.

Η απομάκρυνση των μικροοργανισμών προκαλείται από τις διατμητικές δυνάμεις που ασκούνται στο μικροβιακό στρώμα κατά την περιστροφή των δίσκων. Οι δυνάμεις αυτές υπερνικούν τις δυνάμεις συνάφειας του στρώματος, στις περιοχές που αυτές εξασθενούν λόγω του μεγάλου πάχους του στρώματος, με αποτέλεσμα να έχουμε την αποκόλληση μικρών συνόλων μικροοργανισμών. Ο τρόπος αυτός αποκόλλησης δημιουργεί μία τραχεία και κατακερματισμένη εξωτερική επιφάνεια μικροβιακού στρώματος που διευκολύνει τη μεταφορά και χρησιμοποίηση τόσο των οργανικών ουσιών όσο και του οξυγόνου. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο μηχανισμός αυτός αποκόλλησης της βιομάζας διαφέρει από τον αντίστοιχο μηχανισμό που είναι υπεύθυνος για την αποκόλληση της

βιομάζας στα βιολογικά φίλτρα και δημιουργεί λειτουργικά πλεονεκτήματα στους περιστρεφόμενους βιολογικούς δίσκους.

Η βιομάζα που αποκολλάται από την επιφάνεια των δίσκων εισέρχεται στα λύματα της δεξαμενής και παραμένει σε αιώρηση λόγω της ανάμιξης που προκαλείται από την περιστροφή των δίσκων. Έτσι οι μικροοργανισμοί αυτοί έρχονται σε επαφή με τις οργανικές ουσίες των λυμάτων και κάτω από αερόβιες συνθήκες είναι λογικό να αναμένεται ότι οι βιολογικές διεργασίες συνεχίζονται στο ανάμικτο υγρό και επομένως ότι επιτελείται περαιτέρω απομάκρυνση οργανικών ουσιών.

Διάφορες προσπάθειες έχουν γίνει για να εκτιμηθεί ποσοτικά η συνεισφορά των παραπάνω βιολογικών διεργασιών στη όλη απόδοση του συστήματος. Γενικά πάντως γίνεται δεκτό ότι λόγω της χαμηλής συγκεντρώσεως των μικροοργανισμών στο ανάμικτο υγρό (της τάξεως των 100mg/l) σε σύγκριση με την συγκέντρωση των μικροοργανισμών της επιφάνειας των δίσκων η επίδραση των πρώτων στην απόδοση του συστήματος είναι αμελητέα και είναι δυνατόν να αγνοηθεί κατά τον σχεδιασμό.

Λόγω της παρουσίας των αιωρούμενων μικροοργανισμών στην υγρή φάση, γίνεται αναγκαία η παρεμβολή δεξαμενών τελικής καθίζησης πριν από την τελική διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων κατ' αναλογία με τα συστήματα ενεργού ιλύος και βιολογικών φίλτρων. Στην περίπτωση όμως των βιολογικών δίσκων η αυξημένη πυκνότητα των αιωρούμενων μικροβίων συσσωρευμάτων έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της ταχύτητας καθίζησης τους με συνέπεια την δυνατότητα σχεδιασμού της δεξαμενής τελικής καθίζησης με σχετικά υψηλό οργανικό και υδραυλικό φορτίο. Επιπρόσθετα στις δεξαμενές τελικής καθίζησης επιτυγχάνεται συνήθως ικανοποιητική συμπύκνωση της ιλύος (4%-5%) και έτσι είναι δυνατόν σε πολλές περιπτώσεις να αποφευχθεί η εγκατάσταση παχυντών ιλύος.

Μια τυπική εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων με περιστρεφόμενους δίσκους απαρτίζεται από διάφορες εν σειρά τοποθετημένες μονάδες περιστρεφόμενων δίσκων, που η κάθε μία αποτελεί ένα διακριτικό στάδιο επεξεργασίας. Το ανάμικτο υγρό καθώς περνά διαδοχικά από κάθε στάδιο υφίσταται έναν προοδευτικά αυξανόμενο βαθμό καθαρισμού λόγω των μικροοργανισμών του κάθε σταδίου. Έτσι τα πρώτα στάδια, όπου συναντώνται υψηλές συγκεντρώσεις τροφής στα λύματα η βιομάζα των δίσκων αποτελείται κυρίως από μία μεγάλη ποσότητα και ποικιλία βακτηρίων ενώ στα μεταγενέστερα στάδια εμφανίζονται και υψηλότερες μορφές ζωής συμπεριλαμβανομένων και πρωτόζωων και των νιτροποιητικών βακτηριδίων.

Ο συνηθέστερα εφαρμοζόμενος αριθμός σταδίων σε μία εγκατάσταση βιολογικών δίσκων κυμαίνεται από 2-4 στάδια.

Σε περιπτώσεις όπου είναι απαιτητός ένας υψηλός βαθμός νιτροποίησης είναι δυνατόν να προστεθούν περισσότερα στάδια. Τα τελευταία στάδια επεξεργασίας όπου η βιομάζα των δίσκων αποτελείται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό από νιτροποιητικά βακτηρίδια, δεν επιτυγχάνουν σε σοβαρό βαθμό απομάκρυνση οργανικών ουσιών, ο δε σκοπός τους είναι η επίτευξη της νιτροποίησης.

Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατόν να ακολουθεί ή να προηγείται (στην περίπτωση αυτή απαιτείται ανακυκλοφορία του νιτροποιημένου υπερκείμενου υγρού από την δεξαμενή καθιζήσεως) και ένα στάδιο από περιστρεφόμενους δίσκους που στόχο έχει την επίτευξη της απονιτροποίησης. Στο στάδιο αυτό λόγω των απαιτούμενων αναερόβιων συνθηκών οι περιστρεφόμενοι βιολογικοί δίσκοι βρίσκονται πλήρως βυθισμένοι στο ανάμικτο υγρό.

Γ. Πλεονεκτήματα

Σε σύγκριση με το σύστημα ενεργού ιλύος (σε όλες τις προαναφερθείσες εκδοχές) οι βιολογικοί δίσκοι φαίνεται ότι παρουσιάζουν τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Έχουν μεγαλύτερη ευστάθεια και ευελιξία σε διακυμάνσεις του υδραυλικού και του οργανικού φορτίου.
- Είναι λιγότερο ευπαθείς στην παροδική εμφάνιση τοξικών ρύπων.
- Λόγω της μεγαλύτερης ευστάθειας του συστήματος δεν απαιτούνται εκτεταμένες λειτουργικές παρεμβάσεις που προϋποθέτουν συστηματική επίβλεψη του συστήματος. Έτσι σε αντίθεση με τα συστήματα ενεργού ιλύος / αιωρούμενης βιομάζας δεν απαιτείται έμπειρη και προσεκτική και συνεπώς σχετικά δαπανηρή λειτουργία και συντήρηση.
- Η πλεονάζουσα ιλύς που προκύπτει από τους βιολογικούς δίσκους είναι 40% μικρότερη σε ποσότητα (σε σύγκριση με τα συστήματα ενεργού ιλύος/αιωρούμενης βιομάζας) και παρουσιάζει πολύ καλύτερα χαρακτηριστικά καθίζησης και συμπύκνωσης σε σύγκριση με την ιλύ του συστήματος ενεργού ιλύος/αιωρούμενης βιομάζας και ιδιαίτερα του παρατεταμένου αερισμού (που είναι η συνήθης μορφή συστήματος ενεργού ιλύος για μικρές εγκαταστάσεις). Έτσι είναι δυνατόν να επιτευχθεί οικονομία κατά το σχεδιασμό των δεξαμενών τελικής καθίζησης ενώ θα απαιτείται αραιότερη απομάκρυνση της λάσπης.

- Ένα σοβαρό πλεονέκτημα των βιολογικών δίσκων είναι ότι σε αντίθεση με το σύστημα ενεργού ιλύος, δεν δημιουργούν κατά τη λειτουργία τους θόρυβο. Επίσης απαιτούν για τη λειτουργία τους ελάχιστα μηχανήματα σε σύγκριση με τα υπόλοιπα συστήματα ενεργού ιλύος.

Δ. Μειονεκτήματα

- Το σύστημα παράγει λάσπη μερικώς σταθεροποιημένη και συνεπώς η διαχείριση της δημιουργεί προβλήματα οσμών.
- Συχνά εμφανίζει λειτουργικά προβλήματα , κυρίως στο μηχανισμό στήριξης και περιστροφής των βιόδισκων.
- Παράγει ποιότητα εκροής η οποία δεν πληροί τις απαιτήσεις εξόδου της παρούσας μελέτης και συνεπώς θα χρειασθεί πρόσθετη τριτοβάθμια βαθμίδα για περαιτέρω απομάκρυνση αιωρούμενων στερεών και σωματιδιακού ρυπαντικού φορτίου.
- Για το σύνολο των διεργασιών (δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας επεξεργασίας) απαιτείται μεγάλη έκταση.
- Έχει σχετικά μεγάλο κόστος προμήθειας.

4.2.3 Σύστηματα προχωρημένης επεξεργασίας

4.2.3.1 Προηγμένο σύστημα συνδυασμού αιωρούμενης και προσκολλημένης σε βιοφορείς βιομάζας (Moving Bed Bio-Reactor, M.B.B.R./IFAS).

Α. Περιγραφή

Η μέθοδος επεξεργασίας MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) αποτελεί μια δοκιμασμένη και αποτελεσματική τεχνολογία για τη βιολογική επεξεργασία των λυμάτων. Η συγκεκριμένη τεχνολογία πρωτοεμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και έχει εξελιχθεί σε ένα σύγχρονο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων με συνεχώς αυξανόμενες εφαρμογές σε πολλές χώρες ανά τον κόσμο. Η βιολογική επεξεργασία λαμβάνει χώρα τόσο στο υπό αιώρηση ανάμικτο υγρό, αλλά κυρίως στο βιοφίλμ που αναπτύσσεται στο ειδικό υλικό (βιοφορείς) με το οποίο πληρώνεται ο βιολογικός αντιδραστήρας.

Το σύστημα MBBR συνδυάζει τα πλεονεκτήματα των συστημάτων προσκολλημένης βιομάζας με αυτά των συστημάτων αιωρούμενης βιομάζας. Συγκεκριμένα, δεν απαιτεί ανακυκλοφορία της ιλύος, ενώ χρησιμοποιεί το σύνολο του όγκου του βιολογικού αντιδραστήρα. Επιπλέον, το σύστημα MBBR εμφανίζει χαμηλή παραγωγή ιλύος, καθώς το μεγαλύτερο μέρος του μικροβιακού πληθυσμού αναπτύσσεται στο πληρωτικό υλικό και όχι

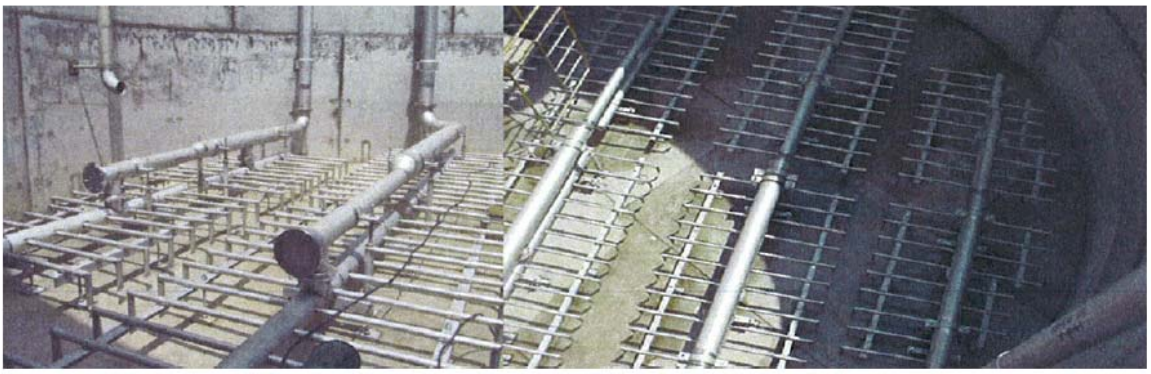
στο ανάμικτο υγρό. Η κατανάλωση ενέργειας είναι μειωμένη σε σύγκριση με τα συμβατικά συστήματα ενεργού ιλύος (ΕΙ) λόγω των υψηλών ρυθμών αντίδρασης και της απουσίας ανακυκλοφορίας της ιλύος. Επίσης ο απαιτούμενος όγκος των βιολογικών αντιδραστήρων είναι πολύ περιορισμένος σε σύγκριση με τα συστήματα ΕΙ, λόγω της μεγάλης ειδικής επιφάνειας που εξασφαλίζεται από το προστιθέμενο πληρωτικό υλικό. Τέλος, το σύστημα MBBR μπορεί να ανταπεξέλθει σε απότομες αυξομειώσεις του υδραυλικού φορτίου με την κατάλληλη προσθήκη πληρωτικού υλικού και παρουσιάζει μεγάλη ευελιξία σε τυχόν αυξανόμενες απαιτήσεις δυναμικότητας με την αύξηση του ποσοστού πλήρωσης της δεξαμενής.

Η μέθοδος βιολογικής επεξεργασίας MBBR είναι ευέλικτη και μπορεί να συνδυαστεί πολύ καλά με την δόκιμη μέθοδο της ανακυκλοφορίας ενεργού ιλύος και να δημιουργηθεί μια σταθερή και αποδοτική διεργασία που είναι γνωστή ως MBBR-IFAS (Moving Bed Biofilm Reactor) - (Integrated Fixed-Film Activated Sludge), η οποία έχει ακόμη υψηλότερο βαθμό απόδοσης και σημαντικά καλύτερη ποιότητα εκροής καθώς βελτιώνεται σημαντικά η καθιζησιμότητα της περίσσειας ιλύος.

Για την επίτευξη αυτών των χαρακτηριστικών οι δεξαμενές βιολογικών διεργασιών γεμίζονται με ειδικό πληρωτικό υλικό που παίζει τον ρόλο του φορέα ανάπτυξης της βιομάζας (βιοφορείς), το οποίο κινείται μαζί με τα λύματα μέσα στον αντιδραστήρα. Η κίνηση προκαλείται από το σύστημα αερισμού στους αερόβιους αντιδραστήρες και από κατάλληλη ανάδευση στους ανοξικούς αντιδραστήρες. Το πληρωτικό υλικό είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο ή πολυπροπυλένιο με πυκνότητα ελαφρά μικρότερη αυτής του νερού και σε σχήμα μικρών κυλίνδρων ή δίσκων περί τα 9 - 64 mm σε διάμετρο, ανάλογα με την εφαρμογή και μεγάλη ενεργή επιφάνεια επαφής (> 500 m^2/m^3).

Ο ρυθμός πλήρωσης των βιοφορέων στον αντιδραστήρα ποικίλει από 10% έως 65%, ανάλογα την εφαρμογή. Οι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται στους βιοφορείς σε βιοφίλμ. Στο βιοφίλμ, οι μικροοργανισμοί είναι καλά προστατευμένοι, πράγμα που καθιστά τη διεργασία ανεκτική στις μεταβολές και διαταράξεις ακόμη και σε ακραία φορτία. Με τους αιωρούμενους βιοφορείς, το σύστημα γίνεται πολύ συμπαγές (compact), καθώς οι μικροοργανισμοί στο βιοφίλμ είναι πολύ αποδοτικοί. Η ενεργή βιομάζα που αναπτύσσεται είναι αυτορυθμιζόμενη και εξαρτάται από το εισερχόμενο φορτίο και τον υδραυλικό χρόνο παραμονής. Καθώς οι βιοφορείς βρίσκονται σε συνεχή κίνηση, η διεργασία δεν επηρεάζεται από τα εισερχόμενα αιωρούμενα σωματίδια.

Το οξυγόνο που απαιτείται από τους μικροοργανισμούς για τις βιολογικές διεργασίες παρέχεται με κατάλληλο σύστημα αερισμού τοποθετημένο στον πυθμένα του αερόβιου αντιδραστήρα (Εικόνα 4.1).



Εικόνα 4.1 : Τυπική διάταξη συστήματος αερισμού μεγάλων αντιδραστήρων τύπου MBBR

Πρωτεύοντα ρόλο, όπως σε κάθε διεργασία προσκολλημένης βιομάζας,, έχει η διάχυση των συστατικών του οργανικού υποστρώματος προς το βιολογικό στρώμα (βιολογικό «φιλμ»), το οποίο θα πρέπει ιδανικά να είναι λεπτό και κατά το δυνατόν ομοιόμορφα κατανεμημένο στην επιφάνεια του φορέα. Για την εξασφάλιση των παραπάνω συνθηκών, απαιτείται η διατήρηση έντονων συνθηκών τυρβώδους ροής εντός της δεξαμενής ώστε αφενός να ενισχύεται η μεταφορά των\συστατικών στο βιολογικό «φιλμ», αφετέρου να διατηρείται ένα λεπτό στρώμα βιολογικού στρώματος στον φορέα, οι οποίες επιτυγχάνονται ως επί τω πλείστον με την εφαρμογή συστημάτων διάχυσης μεσαίας ή χονδρής φυσαλίδας.

Προκειμένου να διατηρηθεί το πληρωτικό υλικό μέσα στον αντιδραστήρα, μία κατάλληλη διάταξη κοσκίνισης τοποθετείται στην έξοδο κάθε αντιδραστήρα. Η ανάδευση ρυθμίζεται ώστε οι βιοφορείς να κινούνται συνεχώς προς τα πάνω, προς την επιφάνεια της διάταξης κοσκίνισης. Αυτό εμποδίζει την έμφραξη της συσκευής κοσκίνισης. Τόσο το σύστημα αερισμού όσο και οι διατάξεις κοσκίνισης είναι ειδικά σχεδιασμένα ώστε να ταιριάζουν με το επιλεγμένο πληρωτικό υλικό (Εικόνα 4.2).

Εικόνα 4.2 : Τυπική διάταξη κοσκίνισης – καθίζησης – αερισμού συμπαγών μονάδων με μέθοδο MBBR-IFAS

Η περίσσεια ιλύς, η οποία συνίσταται στην αποκολλημένη από τους βιοφορείς βιομάζα, παρακάμπτει τις διατάξεις κοσκίνισης της εκροής και εισέρχεται στη μονάδα καθίζησης.

Λόγω της μικρής απαίτησης ωφέλιμου όγκου από τα συστήματα αυτά, ο χρόνος παραμονής ενδεικτικά κυμαίνεται σε συγκριτικά χαμηλά επίπεδα της τάξης των 15-90 λεπτών της ώρας, εξαρτώμενος πάντα από το οργανικό και λοιπό ρυπαντικό φορτίο των εισερχομένων υγρών αποβλήτων. Τέλος, οι τιμές της οργανικής φόρτισης για το σχεδιασμό του συστήματος ενδεικτικά θα κυμαίνονται μεταξύ 7 – 10 $gBOD_5/m^2.d$ για θερμοκρασία 10^oC.

Β. Πλεονεκτήματα

Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του συστήματος συνοψίζονται στα κάτωθι:

- Πρόκειται για κλειστή, μη οχλούσα μονάδα που μηδενίζει τα προβλήματα σταγονιδίων και θορύβου που μπορεί να προκληθούν από τα συστήματα αερισμού στις μονάδες ενεργού ιλύος.
- Λόγω των υψηλότερων ρυθμών αντίδρασης και βαθμών αποδόσεων οι ενεργειακές απαιτήσεις αγγίζουν μόλις το 50% των αντίστοιχων απαιτήσεων σε συστήματα αιωρούμενης βιομάζας (ενεργού ιλύος και λοιπών παραλλαγών της).
- Δεδομένου ότι η κύρια σχεδιαστική παράμετρος που ελέγχει των μηχανισμό των βιοχημικών αντιδράσεων είναι η ενεργή επιφάνεια του φορέα του βιολογικού «φιλμ», το σύστημα παρουσιάζει μεγάλη ευελιξία σε τυχόν αυξανόμενες απαιτήσεις δυναμικότητας με την αύξηση του ποσοστού πλήρωσης της δεξαμενής και κατ' επέκταση την αύξηση της προσδιδόμενης ενεργής επιφάνειας του φορέα.
- Λόγω ακριβώς της μεγάλης ενεργής επιφάνειας που προσφέρουν αλλά και της

κατάληψης όλου του χώρου των δεξαμενών έχουν συντριπτικά μειωμένες απαιτήσεις σε έκταση.

- Επιτυγχάνεται πολύ καλύτερος διαχωρισμός της παραγόμενης περίσσειας ιλύος και απομάκρυνση μόνο της ανενεργής πλέον περίσσειας ιλύος λόγω της ανυπαρξίας ανακυκλοφορίας και της διατήρησης της ενεργής βιομάζας εντός του συστήματος. Επιπλέον, με το σύστημα διαχωρισμού ενεργού και ανενεργού βιομάζας, η περίσσεια ιλύος προς αφυδάτωση και τελική διάθεση έχει υψηλά ποσοστά περιεκτικότητας στερεών (>3%) και είναι πολύ μικρότερων ποσοτήτων.

Γ. Μειονεκτήματα

Τα κύρια μειονεκτήματα της μεθόδου του αντιδραστήρα MBBR είναι:

- Η καθίζηση απαιτεί χρήση κροκιδωτικού για καλύτερα αποτελέσματα εκροής αναφορικά με την απομάκρυνση αιωρούμενων στερεών. Στις περιπτώσεις όπου η χρήση χημικών δεν είναι θεμιτή χρησιμοποιείται η παραλλαγή του MBBR-IFAS με πολύ καλά αποτελέσματα.
- Υψηλό σχετικά κόστος κατασκευής
- Αναγκαιότητα κατασκευής δεξαμενής εξισορρόπησης.
- Εμφανίζει συνθετότητα στην λειτουργία
- Παράγει ποιότητα εκροής η οποία δεν πληροί τις απαιτήσεις εξόδου της παρούσας μελέτης και συνεπώς θα χρειασθεί πρόσθετη τριτοβάθμια βαθμίδα για περαιτέρω απομάκρυνση αιωρούμενων στερεών και σωματιδιακού ρυπαντικού φορτίου.
- Περιορισμένη εφαρμογή δεδομένου ότι αποτελεί σχετικά σύγχρονη τεχνολογία.

4.2.3.2 Σύστημα Βιοαντιδραστήρων με Μεμβράνες (Membrane Bioreactor MBR)

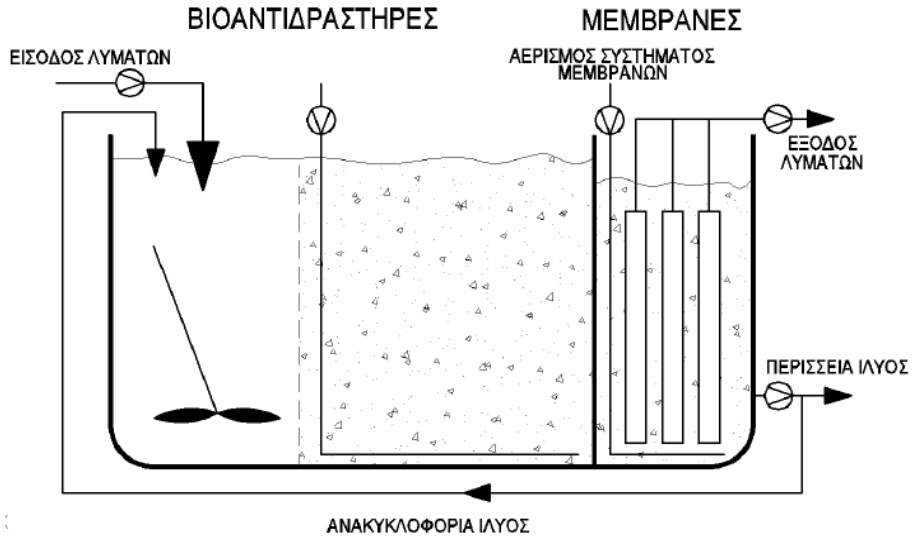
Α. Περιγραφή

Το Σύστημα Βιοαντιδραστήρων με Μεμβράνες (MBR) αποτελεί σχετικά πρόσφατη εξέλιξη στον τομέα της Επεξεργασίας Λυμάτων και την Αντιρρυπαντική Τεχνολογία γενικότερα.

Η μέθοδος αυτή, ουσιαστικά, αποτελεί τον συνδυασμό της κλασσικής και ευρέως διαδεδομένης μεθόδου ενεργού ιλύος με την διύλιση (Μικροδιύλιση ή Υπερδιύλιση MF-UF) καταργώντας έτσι την χρήση δεξαμενών τελικής Καθίζησης ως μέσο διαύγασης της τελικής εκροής και συμπύκνωσης της παραγόμενης ιλύος.

Αναλυτικότερα, η καινοτομία της μεθόδου έγκειται στη χρήση ειδικών μεμβρανών νέας τεχνολογίας οποίες βρίσκονται βυθισμένες στο ανάμικτο υγρό και μέσω των οποίων διακινούνται τα λύματα.

Το σύστημα MBR εφαρμόζει σε γενικές γραμμές τις αρχές λειτουργίας ενός τυπικού συστήματος Ενεργού Ιλύος με τη διαφορά ότι οι συγκεντρώσεις ανάμεικτου υγρού κυμαίνονται από 10.000 έως 15.000mg/lt ενώ η ηλικία της λάσπης διαμορφώνεται στις 20-30 μέρες ελαχιστοποιώντας τον υδραυλικό χρόνο παραμονής και την πλεονάζουσα ιλύ που προκύπτει πλήρως σταθεροποιημένη. Οι δεξαμενές τελικής καθίζησης του συστήματος ενεργού ιλύος αντικαθίστανται από μονάδες διύλισης μέσω μεμβρανών (τύπου MF ή UF) με πόρους από 0,001μm έως 0,05μm και κατά μέσο όρο κατά 0,04μm. Η ανακυκλοφορία της ενεργού ιλύος γίνεται με ταχείς ρυθμούς της τάξης των 5Q (όπου Q η παροχή σχεδιασμού) σε αντίθεση με τα κλασσικά συστήματα ενεργού ιλύος που η ανακυκλοφορία παίρνει τιμές από 0,5-1,5Q (ΣΧΗΜΑ 4.4).



ΣΧΗΜΑ 4.4 : Σχηματική διάταξη MBR

Η υψηλή συγκέντρωση της βιομάζας στο βιολογικό αντιδραστήρα, έχει ως συνέπεια την επίτευξη πλήρους διάσπασης της οργανικής ύλης (μικρή ποσότητα πλεονάζουσα ιλύς) και της νιτροποίησης μέσα σε περίπου 3hr.

Το πρόβλημα της έμφραξης των μεμβρανών χρήζει προσοχής καθώς μπορεί να οδηγήσει σε αστοχία της εγκατάστασης και αντιμετωπίζεται τόσο με την βελτιωμένη ποιότητα μεμβρανών όσο και με την κατάλληλη προεπεξεργασία των λυμάτων. Ως τέτοια

νοείται ο αερισμός και η μικροεσχάρωση των εισερχόμενων λυμάτων (μέγιστο άνοιγμα οπών 2mm).

Ο καθαρισμός των μεμβρανών επιτυγχάνεται συνήθως μέσω του αερισμού (μεγάλες φυσαλίδες, sMBR) ή με αντίστροφη έκπλυση και κατά τακτά χρονικά διαστήματα με χρήση χημικών διαλυμάτων. Ο αναμενόμενος μέσος χρόνος ζωής μιας τέτοιας μεμβράνης κυμαίνεται από 10-15 χρόνια, γεγονός που εξαρτάται από την ποιότητα των εισερχόμενων λυμάτων, την ποιότητα της μεμβράνης και την μέθοδο προεπεξεργασίας.

Δεδομένου ότι η ιλύς ανακυκλοφορεί συνεχώς στον βιοαντιδραστήρα, που λειτουργεί κάτω από συνθήκες έντονης βιοδιάσπασης της οργανικής ύλης, η πλεονάζουσα ιλύς είναι ποσοτικά πάρα πολύ λίγη σε σχέση με την κλασσική μονάδα ενεργού ιλύος και σημαντικά περιορισμένη σε σχέση με τον παρατεταμένο αερισμό.

Το σύστημα MRB λειτουργεί είτε με εμβαπτιζόμενες μεμβράνες στον βιοαντιδραστήρα (sMBR) είτε με εξωτερικές μεμβράνες (side-stream MBR).

Αξίζει να σημειωθεί πως η αισθητική της περιοχής που φιλοξενεί μια εγκατάσταση MBR δεν επηρεάζεται αρνητικά, καθώς η εν λόγω μονάδα μπορεί να εγκατασταθεί εντός κτηρίου με οικιστικά χαρακτηριστικά όμοια με εκείνα της περιοχής και να προσαρμοστεί έτσι άριστα με το περιβάλλον (με σχετικά αύξηση του κόστους κατασκευής). Επιπλέον, το σύστημα μπορεί να ανταπεξέλθει στις μεγάλες εποχιακές διακυμάνσεις που παρουσιάζουν οι τουριστικές περιοχές, με την πρόβλεψη της κατάλληλης δεξαμενής εξισορρόπησης ανάντη του συστήματος των μεμβρανών.

Το κόστος κατασκευής μιας τέτοιας μονάδας, είναι αντίστοιχης τάξης μεγέθους με μια κλασσική μονάδα ενεργού ιλύος συνδυασμένη με τριτοβάθμια επεξεργασία, ενώ το κόστος λειτουργίας/συντήρησης είναι περίπου 5-10% υψηλότερο.

Η μέθοδος αυτή μπορεί να αποτελέσει αυτοτελή επεξεργασία, μετά από κάποια ειδική απλή προεπεξεργασία ή συμπλήρωμα επεξεργασίας σε υφιστάμενες μονάδες ως τριτογενής επεξεργασία.

Β. Πλεονεκτήματα

Η μέθοδος MBR παρουσιάζει τα εξής πλεονεκτήματα :

- Εκροή υψηλής ποιότητας (απόδοση ως προς την απομάκρυνση του οργανικού φορτίου εκφρασμένου σε BOD_5 > 95%).
- Η τελική απορροή εκπληρώνει τα κριτήρια της ΚΥΑ 145116 (Πίνακας 3) για εδαφική

διάθεση με στόχο την διατήρηση του αστικού και περιαστικού πρασίνου σε τουριστικά καταλύματα , κατασκηνώσεις , μικρές κοινότητες , ακόμα και σε πόλεις με ισοδύναμους πληθυσμούς >100.000 κατοίκους με εκροή σε ευαίσθητο αποδέκτη. Ομοίως καλύπτονται οι συνήθεις απαιτήσεις για τις μικροβιακές παραμέτρους των υδάτων κολύμβησης χωρίς να απαιτείται περαιτέρω απολύμανση.

- Δεν παρουσιάζει προβλήματα καθιζησιμότητας της ιλύος .
- Μειωμένες απαιτήσεις του συστήματος σε όγκο.
- Απαιτεί περιορισμένο αλλά ειδικευμένο προσωπικό.
- Εναρμονίζεται απόλυτα με το φυσικό περιβάλλον της περιοχής καθώς οι απαιτήσεις του σε έκταση είναι οι ελάχιστες δυνατές.
- Προκαλεί την ελάχιστη δυνατή όχληση (δεν παρουσιάζει οσμές κ.λπ. καθώς η λειτουργία γίνεται σε κλειστό κύκλωμα).
- Μπορεί εύκολα να επιτευχθεί απομάκρυνση φωσφόρου με χημικό τρόπο

Γ. Μειονεκτήματα

Ανάμεσα στα σημαντικότερα μειονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγονται τα εξής :

- Υψηλό πάγιο κόστος των μεμβρανών. Το μειονέκτημα αυτό μειώνεται σημαντικά όταν η εγκατάσταση λειτουργεί σωστά.
- Αυξημένο λειτουργικό κόστος (λόγω της απαίτησης αντικατάστασης των μεμβρανών μετά από κάποιο χρόνο λειτουργίας).
- Περιορισμένη εφαρμογή (σχετικά σύγχρονη τεχνολογία).
- Απαίτηση λεπτοεσχάρωσης ανάντη των μεμβρανών για την αποφυγή προβλημάτων έμφραξης.
- Ανάγκη ύπαρξης δεξαμενής εξισορρόπησης.

4.2.4 Επιλογή συστήματος επεξεργασίας

Λαμβάνοντας υπόψη:

- Την ποιότητα τις απαιτήσεις εξόδου όπως περιγράφονται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.2
- Όσα αναφέρθηκαν παραπάνω

το επιλεγόμενο σύστημα βιολογικής και τριτοβάθμιας επεξεργασίας είναι το

Σύστημα ανοξικού – αερόβιου βιοαντιδραστήρα συνδυασμένο με μεμβράνες διαύγασης

που διεθνώς αναφέρεται ως A/O MBR(1) με το οποίο επιτυγχάνονται :

- Απομάκρυνση ανθρακούχων ενώσεων (ως BOD_5/COD)
- Νιτροποίηση
- Βιολογική απονιτροποίηση
- Χημική αποφωσφόρωση
- Διαύγαση

Η εγκατάσταση είναι εποχιακού χαρακτήρα , δηλαδή θα λειτουργεί από 15/3 έως 31/10.

Οι λόγοι επιλογής του ανωτέρω συστήματος είναι συνοπτικά οι παρακάτω:

- Εξασφαλίζονται οι υψηλές απαιτήσεις για διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων για εδαφική διάθεση με στόχο την διατήρηση του αστικού και περιαστικού πρασίνου στο τουριστικό κατάλυμα Ikos Odisia.
- Η δυνατότητα που παρέχει η εγκατάσταση να επεξεργάζεται κυμαινόμενα φορτία, όπως αυτά που παρουσιάζει το συγκεκριμένο τουριστικό κατάλυμα.
- Περιορίζονται σημαντικά τα δομικά έργα (μικρότεροι όγκοι δεξαμενών, μικρότερη απαιτούμενη έκταση) και παράλληλα εξασφαλίζεται ευκολία στην κατασκευή της εγκατάστασης. Κατά συνέπεια περιορίζονται οι οχλήσεις στην ευρύτερη περιοχή.
- Δεν απαιτούνται μονάδες καθίζησης, απολύμανσης και διήθησης καθώς αυτές εμπεριέχονται στη τεχνολογία των μεμβρανών και συνεπώς εξασφαλίζεται η απλή λειτουργία του συστήματος κάτι ιδιαίτερα σημαντικό για τουριστικές εγκαταστάσεις όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση.

(1) : Metcalf and Eddy/AECOM :“Wastewater engineering treatment and reuse recovery, 2014, Volume 1, p663,865”

5 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

5.1 ΚΥΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι Ε.Ε.Λ. Ikos Odisia περιλαμβάνουν :

- Το καταληκτικό αντλιοστάσιο λυμάτων του εσωτερικού αποχετευτικού δικτύου του τουριστικού καταλύματος. Το καταληκτικό αντλιοστάσιο τροφοδοτεί με λύματα την κεφαλή της εγκατάστασης, την προεπεξεργασία των εισερχόμενων λυμάτων που υλοποιείται με ένα συγκρότημα συνδυασμένης προεπεξεργασίας λυμάτων (Σ.Σ.Π.Λ.) βιομηχανικού τύπου.
- Την προεπεξεργασία των εισερχόμενων λυμάτων σε ένα συγκρότημα συνδυασμένης προεπεξεργασίας λυμάτων (Σ.Σ.Π.Λ.) βιομηχανικού τύπου.
- Την βιολογική επεξεργασία (απομάκρυνση ανθρακούχων ενώσεων, νιτροποίηση και απονιτροποίηση)
- Την τριτοβάθμια επεξεργασία (διαχωρισμός στερεών με την βοήθεια συστήματος μεμβρανών).
- Την χημική απομάκρυνση φωσφόρου.
- Την απολύμανση των τριτοβάθμια επεξεργασμένων λυμάτων με υπεριώδη ακτινοβολία.
- Την δεξαμενή αποθήκευσης των τριτοβάθμια επεξεργασμένων λυμάτων και το αντλιοστάσιο διάθεσης αυτών.
- Την μονάδα επεξεργασίας και αφυδάτωσης της παραγόμενης λάσπης.
- Τον χώρο ελέγχου της λειτουργίας της εγκατάστασης. Εντός αυτού του χώρου θα τοποθετηθούν οι πίνακες ηλεκτρικής τροφοδοσίας και αυτοματισμού του Η/Μ εξοπλισμού.
- Τις υποδομές υποστήριξης των ΕΕΛ/Ikos Odisia δηλαδή το σύστημα απόσμησης , τον κλιματισμό, τον εσωτερικό και εξωτερικό φωτισμό κλπ).

Τα επεξεργασμένα λύματα θα διατίθενται για άρδευση των χώρων πρασίνου του τουριστικού καταλύματος.

Πιο συγκεκριμένα τα κύρια τμήματα των ΕΕΛ είναι τα εξής:

- Καταληκτικό αντλιοστάσιο εσωτερικού αποχετευτικού δικτύου – αντλιοστάσιο τροφοδοσίας των Ε.Ε.Λ/Ikos Odisia, το οποίο θα επιτελεί τις ακόλουθες κύριες λειτουργίες:
  - Υποδοχή των προς επεξεργασία λυμάτων στην εγκατάσταση μέσω καταθλιπτικών αγωγών.
  - Αδρομερής εσχαρισμός των εισερχόμενων λυμάτων με εσχαρόκαδο αμοίγματος διέλευσης 20mm.
  - Ανύψωση και τροφοδοσία της διάταξης προεπεξεργασίας των προς επεξεργασία λυμάτων.
- Προεπεξεργασία
  - Υποδοχή των προς επεξεργασία λυμάτων στην εγκατάσταση μέσω καταθλιπτικού αγωγού.
  - Διαχωρισμός και συμπίεση στερεών (κόσκινο λεπτοεσχαρισμού κυλινδρικού τυμπάνου).
  - Δέσμευση και απομάκρυνση της άμμου
- Εξισορρόπηση της ροής λυμάτων
- Δευτεροβάθμια επεξεργασία
  - Δεξαμενή βιολογικής προαπονιτροποίησης (ανοξικές συνθήκες)
  - Δεξαμενή βιολογικής απομάκρυνσης ανθρακούχων ενώσεων (BOD_5/COD) – νιτροποίησης (δεξαμενή αερισμού – Δ.Α)
  - Δεξαμενές (2 τεμ) μεμβρανών διήθησης.
  - Διαμέρισμα ανακυκλοφορίας λάσπης – αποξυγόνωσης
- Απολύμανση
  - Αντιδραστήρας απολύμανσης υπεριώδους ακτινοβολίας (Α.Α.Υ.Α)
- Επεξεργασία και αφυδάτωση περίσσειας βιολογικής λάσπης

5.2 ΚΑΤΑΛΗΚΤΙΚΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

5.2.1 Γενικά

Το αντλιοστάσιο αυτό είναι τελικό αντλιοστάσιο και σκοπό έχει την κατάθλιψη των παραλαμβανομένων παροχών στο συγκρότημα προεπεξεργασίας (Σ.Σ.Π.Λ.).

Κρίνεται σκόπιμο να τοποθετηθούν τρεις (3) αντλίες εκ των οποίων η μία θα είναι εφεδρική (100 % εφεδρεία). Έκαστη αντλία θα είναι δυναμικότητας 30,0 m^3/hr στα 6,0μΣΥ

5.2.2 Υγρός θάλαμος

Ο υγρός θάλαμος είναι κατάλληλα σχεδιασμένος ώστε να αποφεύγεται, αφ' ενός μεν η επί μακρόν (άνω των 30 min) παραμονή των λυμάτων εντός αυτού και η συνεπακόλουθη δυσοσμία, αφ' ετέρου δε οι συχνές ενάρξεις και λήξεις λειτουργίας των αντλιών οι οποίες υπερθερμαίνουν τους κινητήρες με αποτέλεσμα τη γρήγορη φθορά τους.

Προβλέπεται κατάλληλη διάταξη η οποία θα επιτρέπει την ανύψωση και την καταβίβαση των αντλιών στον υγρό θάλαμο χωρίς να απαιτείται κάθοδος προσωπικού σ' αυτόν.

Προβλέπεται επίσης η τοποθέτηση εσχαρόκαδου από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, ανοίγματος 20mm, εφοδιασμένου με σύστημα ανέλκυσης για την συγκράτηση και απομάκρυνση στερεών, που τυχόν θα δημιουργήσουν προβλήματα στις αντλίες.

5.2.3 Χώρος δικλείδων (βαννοστάσιο)

Οι δικλείδες και οι βαλβίδες αντεπιστροφής τοποθετούνται σε πλάτωμα που θα διαμορφωθεί στην στέψη των τοιχίων του αντλιοστασίου.

5.2.4 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση των αντλιών θα γίνει με χαμηλή τάση 380/220 V, 50 Hz.

Ο έλεγχος των αντλιών θα γίνεται μέσω του Τ.Π.1.

Η λειτουργία των αντλιών θα εναλλάσσεται αυτόματα με σκοπό την ομοιόμορφη φθορά των κινητήρων, τριβέων κλπ. Η εκκίνηση και η διακοπή λειτουργίας των αντλιών θα ελέγχεται από αισθητήρια στάθμης, ενώ θα παρέχεται και σύστημα συναγερμού υψηλής στάθμης.

5.2.5 Παράμετροι σχεδιαμού

- Παροχή σχεδιασμού: 45,00 m^3/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό: 6,00μΣΥ

5.2.6 Εγκαθιστάμενος ΗΜ εξοπλισμός

Θα τοποθετηθούν:

- ΤΡΕΙΣ (3) αντλίες αρχικής ανυψώσης, υποβρύχιες.
- Ο εξοπλισμός του βαννοστασίου
- ΈΝΑ (1) σετ ηλεκτροδίων λειτουργίας.

5.3 ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ (Σ.Σ.Π.Λ.)

5.3.1 Γενικά

Τα λύματα του τουριστικού καταλύματος εισέρχονται με άντληση στη μονάδα προεπεξεργασίας, στην οποία συγκρατούνται τα αντικείμενα και στερεά, που πιθανόν να δημιουργήσουν προβλήματα στη διακίνηση των λυμάτων (Σ.Σ.Π.Λ.).

Το Σ.Σ.Π.Λ. είναι ένα κλειστό βιομηχανικό σύστημα το οποίο πραγματοποιεί της παρακάτω λειτουργίες :

- Εσχάρωση – διαχωρισμό των στερεών από τα νωπά λύματα. Η διεργασία του εσχαρισμού πραγματοποιείται σε δύο εν σειρά στάδια :
  - Το 1ο στάδιο (αδρομερής εσχαρισμός), στο οποίο τα ανεπεξέργαστα λύματα εισέρχονται σε κυλινδρική εσχάρα , η οποία είναι τοποθετημένη σε ανοξείδωτη υπέργεια κατασκευή, αποτελείται από κυκλικές τοξωτές ραβδώσεις με διάκενο 10mm.
  - Το 2ο στάδιο αποτελείται από λεπτομερή μηχανισμό διαχωρισμού στερεών με διάκενο 2mm (κυκλική οπή).
- Δύο (2) στάδια ανύψωσης και συμπίεσης των εσχαρισμάτων με ταυτόχρονο συνεχή καθαρισμό των εσχαρών .
- Εξαγωγή και απόρριψη των συμπιεσμένων εσχαρισμάτων σε δύο κάδους μέσω κλειστών σεσουλών.
- Διαχωρισμό, ανύψωση, πλύση , αφυδάτωση, συμπίεση και απόρριψη της άμμου σε κάδο μέσω κλειστής σέσουλας.
- Αφαίρεση λιπών με αυτόματο επιφανειακό ξέστρο, απομάκρυνση με ειδική ενσωματωμένη αντλία τύπου ΜΟΗΝΟ, απόρριψη στην ζώνη συμπίεσης της μονάδας εσχάρωσης, συμπίεση και απόρριψη μαζί με τα εσχαρίσματα.

5.3.2 Παράμετροι σχεδιαμού

- Αριθμός Σ.Σ.Π.Λ. : ΕΝΑ (1), δύο σταδίων
- Ελάχιστος χρόνος παραμονής στον εξαμμωτή $Θ_{εξ}$: ≥ 3 min και ≤8min για την παροχή σχεδιασμού (60,00m^3/hr)
- Απομάκρυνση κόκκων άμμου >0,20mm για την παροχή σχεδιασμού : >90%
- Παροχή αέρα : ≥1,5 Nm^3/m^3δεξ-min
- Δυναμικότητα : 30,0 lt/sec

5.3.3 Εγκαθιστάμενος ΗΜ εξοπλισμός

Θα τοποθετηθούν :

- Μια (1) κυλινδρική εσχάρα κατάλληλη για υπαίθρια εγκατάσταση διάκενου 10mm με διάταξη απομάκρυνσης και συμπίεσης εσχαρισμάτων με τις απαραίτητες υδραυλικές και ηλεκτρολογικές συνδέσεις.
- Ένα (1) ΣΣΠΛ βιομηχανικού τύπου , με τις απαραίτητες υδραυλικές και ηλεκτρολογικές συνδέσεις.

5.3.4 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση του εξοπλισμού θα γίνει με τάση 3x400 V, 50 Hz. Ο έλεγχος του βιομηχανικού συγκροτήματος θα γίνεται μέσω του Τ.Π.1.

5.4 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ (Δ.Ε.)

5.4.1 Γενικά – μελετούμενη εγκατάσταση.

Το Σ.Σ.Π.Λ. θα τοποθετηθεί σε ειδική θέση - πλάκα έδρασης η οποία θα διαμορφωθεί παραπλεύρως της Δ.Ε. Σκοπός της Δ.Ε. είναι η με ομαλό τρόπο τροφοδοσία της κατάντη βιολογικής βαθμίδας. Για το σκοπό αυτό επιλέγεται επαρκής όγκος εξισορρόπησης , ώστε η δεξαμενή αυτή να εξασφαλίζει τις ανάγκες για όλες τις φάσεις και σενάρια υδραυλικής φόρτισης.

Εκεί τα λύματα υφίστανται έντονη ανάδευση και αερισμό με την βοήθεια δικτύου σωληνώσεων και διαχυτήρων χονδρής φυσαλίδας διαστρωμένων στον πυθμένα της δεξαμενής ώστε να διατηρείται ομοιόμορφη διασπορά στερεών στα λύματα και να αποφεύγονται πιθανές αναερόβιες καταστάσεις. Η τροφοδοσία με αέρα του δικτύου της Δ.Ε. γίνεται από ζεύγος λοβοειδών φυσητήρων, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι εντός ηχομονωτικού θαλάμου.

Τα συγκροτήματα παροχής αέρα θα τοποθετηθούν στο μηχανοστάσιο.

Στη συνέχεια τα απόβλητα με τη βοήθεια ζεύγους υποβρυχίων αντλιών (η μία εφεδρική) αντλούνται στην κατάντη μονάδα (δεξαμενή απονιτροποίησης).

5.4.2 Παράμετροι σχεδιασμού

- Μέση εξισορροπημένη παροχή : 30,00m^3/hr (1 αντλία σε λειτουργία)
- Εξισορροπημένη παροχή εκτάκτων αναγκών : 53,0m^3/hr (2 αντλίες σε λειτουργία)

5.4.3 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός

- Δύο (2) συγκροτήματα λοβοειδών φυσητήρων με ηχομονωτικό θάλαμο
- Δύο (2) υποβρύχιες αντλίες, η μία (1) εφεδρική
- Δίκτυο σωληνώσεων και διαχυτών παροχής αέρα ανάδευσης Δ.Ε. από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 304).
- Είκοσι εννέα (29) ζεύγη διαχυτών χονδρής φυσαλίδας από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.

5.4.4 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση του εξοπλισμού θα γίνει με χαμηλή τάση 400 V, 50 Hz από τον Γενικό Πίνακα (Γ.Π.) ενώ η λειτουργία του θα ακολουθεί χρονοπρόγραμμα.

5.4.5 Κατασκευαστικά στοιχεία Δ.Ε.

Η Δ.Ε. θα κατασκευστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα (C30/37, S500) στο οποίο κατά την διάστρωση θα προστεθεί στεγανωτικό μάζας. Οι εσωτερικές επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα λύματα, θα στεγανοποιηθούν με επάλειψη γαλακτώματος στεγανωτικού με βάση το τσιμέντο (π.χ. της ISOMAT/AQUAMAT ELASTIC) , οι δε εξωτερικές θα καλυφθούν με κατάλληλες πλάκες.

5.5 ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

5.5.1 Γενικά

Θα κατασκευασθεί μία (1) γραμμή επεξεργασίας που θα εξυπηρετεί τον πληθυσμό αιχμής του τουριστικού καταλύματος Ikos Odisia.

5.5.2 Περιγραφή επιλεχθέντος συστήματος επεξεργασίας

Στην § 4.2.4 αναφέρθηκε το σύστημα βιολογικής επεξεργασίας, που επιλέχθηκε για την περίπτωση του Ikos Odisia.

Η μέθοδος αυτή, ουσιαστικά, αποτελεί το συνδυασμό της κλασσικής και ευρέως διαδεδομένης μεθόδου ενεργού ιλύος με τη διήθηση (Μικροδιήθηση ή υπερδιήθηση MF-UF) καταργώντας έτσι τη χρήση δεξαμενών τελικής καθίζησης ως μέσο διαύγασης της τελικής εκροής και συμπύκνωσης της παραγόμενης ιλύος. Αναλυτικότερα, η καινοτομία της μεθόδου έγκειται στη χρήση ειδικών μεμβρανών νέας τεχνολογίας, οι οποίες βρίσκονται βυθισμένες στο ανάμικτο υγρό και μέσω των οποίων διακινούνται τα λύματα. Το σύστημα MBR λειτουργεί είτε με εμβαπτιζόμενες μεμβράνες στον βιοαντιδραστήρα (sMBR) είτε με εξωτερικές μεμβράνες (side-stream MBR). Στην υπό μελέτη περίπτωση επιλέγεται το σύστημα sMBR.

Η γραμμή επεξεργασίας, όπως αναφέρθηκε και στην §5.1 θα αποτελείται από (κατά την σειρά ροής) :

- Μία (1) ανοξική δεξαμενή απονιτροποίησης
- Μία (1) αερόβια δεξαμενή (Δ.Α.) απομάκρυνσης BOD_5 και νιτροποίησης
- Δύο (2) αερόβιες δεξαμενές (Δ.Μ.), στις οποίες θα είναι βυθισμένες οι μονάδες μεμβρανών (δεξαμενές διαύγασης του ανάμικτου υγρού με μεμβράνες).
- Ένα (1) διαμέρισμα ανακυκλοφορίας τη λάσπης και αποξυγόνωσης για την “απόπλυση” του διαλυμένου O_2 στο ρεύμα της ανακυκλοφορίας.
- Όλες οι ανοξικές δεξαμενές αναδεύονται,με υποβρύχιους αναδευτήρες ενώ οι αερόβιες δεξαμενές τροφοδοτούνται με οξυγόνο από συγκροτήματα λοβοειδών φυσητήρων.

5.5.3 Παράμετροι σχεδιασμού

- Μέθοδος επεξεργασίας λυμάτων: Σύστημα ανοξικού – αερόβιου βιοαντιδραστήρα συνδυασμένο με μεμβράνες διαύγασης
- Αερισμός : Με σύστημα διάχυσης (διαχυτές λεπτής φυσαλίδας).
- Φόρτιση λάσπης σχεδιασμού: ≤0,08kgBOD_5/kgMLSS-m^3 για θερμοκρασία λυμάτων θέρους 24°C, θερμοκρασία λυμάτων χειμώνα 14°C.

5.5.4 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός

- Δύο (2) συγκροτήματα λοβοειδών φυσητήρων εντός ηχομονωτικού θαλάμου παροχής αέρα, Δ.Α.
- Δύο (2) συγκροτήματα λοβοειδών φυσητήρων εντός ηχομονωτικού θαλάμου παροχής αέρα, Δ.Μ.

- Εκατόν σαράντα τέσσερις (144) διαχύτες, από ειδική ελαστική μεμβράνη (EPDM) λεπτής φυσαλλίδας. (Μέση διάμετρος φυσαλλίδας 1,5mm-2,00mm).
- Ένας (1) υποβρύχιος, αναδευτήρας διαμερίσματος αποξυγόνωσης – ανακυκλοφορίας λάσπης.
- Δύο (2) υποβρύχιοι, αναδευτήρες δεξαμενής απονιτροποίησης.
- Δύο (2) υποβρύχιες αντλίες, εσωτερικής και εξωτερικής ανακυκλοφορίας

5.5.5 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση του εξοπλισμού θα γίνει με χαμηλή τάση 400 V, 50 Hz από τον Γενικό Πίνακα (Γ.Π.) ενώ η λειτουργία του θα ακολουθεί συγκεκριμένο πακέτο αυτοματισμού.

5.5.6 Κατασκευαστικά στοιχεία συγκροτήματος βιολογικής επεξεργασίας.

Τα έργα βιολογικής επεξεργασίας θα κατασκευστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα (C30/37, S500) στο οποίο κατά την διάστρωση θα προστεθεί στεγανωτικό μάζας. Οι εσωτερικές επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα λύματα, θα στεγανοποιηθούν με επάλειψη γαλακτώματος στεγανωτικού με βάση το τσιμέντο (π.χ. ISOMAT/AQUAMAT ELASTIC).

5.6 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ ΔΙΗΘΗΣΗΣ

5.6.1 Γενικά – θέση των στοιχείων μεμβρανών στους βιονατιδραστήρες με μεμβράνες

Γενικά, υπάρχουν δύο διακριτές δυνατότητες τοποθέτησης των στοιχείων μεμβρανών σε ένα σύστημα sMBR.

- Αυτή της τοποθέτησης των εμβαπτιζόμενων στοιχείων μεμβρανών κατ΄ ευθείαν στην δεξαμενή αερισμού (Δ.Α)
- Αυτή της τοποθέτησης των εμβαπτιζόμενων μεμβρανών σε ξεχωριστό διαμέρισμα (διαμέρισμα μεμβρανών διήθησης)

Εδώ επιλέγεται η δεύτερη δυνατότητα τοποθέτησης, κυρίως για τους εξής λόγους:

- Οι λειτουργίες των στοιχείων μεμβρανών ανεξαρτητοποιούνται τελείως από τις λειτουργίες της Δ.Α.

- Κατά την φάση του εντατικού χημικού καθαρισμού, όλες οι σχετικές εργασίες μπορούν να γίνουν μέσα στο διαμέρισμα μεμβρανών διήθησης χωρίς να ανασυρθούν τα στοιχεία έξω απ΄ αυτό.

Όπως θα δούμε παρακάτω προτείνονται για την γραμμή επεξεργασίας, έξι (6) στοιχεία (modules) ελάχιστης ωφέλιμης επιφάνειας έκαστο 480,0m^2, διατεταγμένα (ανά 3) σε δύο (2) Δ.Μ.

Κάθε στοιχείο είναι συμπαγής, αυτόνομη μονάδα και αποτελείται από 1 κασσέτα μεμβρανών υπερδιήθησης με 120 φακέλους μεμβρανών διαστάσεων 2100x980x2mm, οι οποία τοποθετούνται σε απόσταση 8mm το ένα από το άλλο.

Το προτεινόμενο σύστημα υπερδιήθησης με μεμβράνες και οι συναφείς εργασίες απαρτίζονται από:

- Σύστημα υπερδιήθησης τύπου BC L 2 του οίκου Microdyn Nadir
- Συνοδευτικό βοηθητικό εξοπλισμό για την εκτέλεση του καθαρισμού των μεμβρανών με αέρα και χημικά.

5.6.2 Η αρχιτεκτονική των εμβαπτιζόμενων μονάδων επίπεδων μεμβρανών BIO-CEL

5.6.2.1 Εισαγωγή

Τα συστήματα εμβαπτιζόμενων μονάδων μεμβρανών BIO-CEL® της εταιρείας Microdyn Nadir προκειμένου να επιτύχουν τον σκοπό λειτουργίας τους αποτελούνται από διάφορα μέρη, τα κυριότερα των οποίων είναι :

- Τα αυτοφερόμενα φύλλα μεμβρανών , τα οποία στρωματοποιούνται πάνω σε κατάλληλο διαχωριστικό υλικό (spacer) και ανά δύο (2) διαμορφώνουν έναν φάκελο μεμβρανών.
- Οι μεμβρανοθήκες (κασέτες – cassettes), σε κάθε μια από τις οποίες τοποθετούνται 120 φάκελοι μεμβρανών
- Τα στοιχεία μεμβρανών (modules), σε κάθε ένα από τα οποία τοποθετείται μια (1) μεμβρανοθήκη.
- Ο συνοδευτικός βοηθητικός εξοπλισμός, που χρησιμεύει στον καθαρισμό των μεμβρανών με αέρα και χημικά, ο οποίος επιμερίζεται σε :
  - Καθαρισμό με την βοήθεια εγκάρσιας ροής αέρα (cross flow cleaning)
  - Έκπλυση του στοιχείου με επεξεργασμένα λύματα (διήθημα)

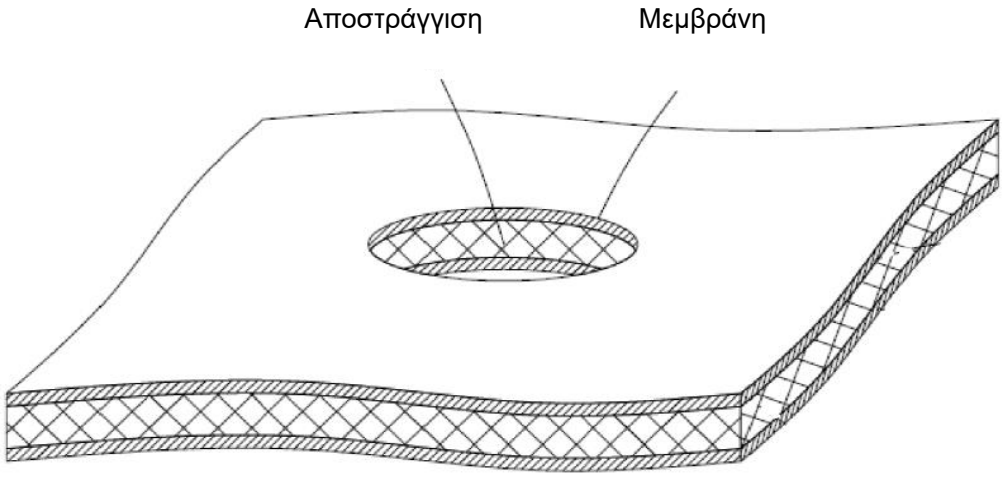
- Χημικό καθαρισμό συντήρησης , Χ.Κ.Σ. (maintenance cleaning)
- Εντατικό χημικό καθαρισμό, Ε.Χ.Κ. (intense cleaning) ο οποίος πραγματοποιείται εντός χημικού μπάνιου (προαιρετικά).

5.6.2.2 Αυτοφερόμενα φύλλα μεμβρανών

Το σύστημα BIO-CEL® βασίζεται στην τεχνολογία επίπεδων μεμβρανών και συνδυάζει τα πλεονεκτήματα των παραδοσιακών διατάξεων κοίλων ινών (hollow fiber) και πλάκας-πλαισίου (plate & frame), είναι όμως απαλλαγμένη από όλα από τα εγγενή μειονεκτήματά τους. Η βάση για το στοιχείο BIO-CEL® είναι η αυτοφερόμενη μεμβράνη υπερδιήθησης Nadir®-UP150, η οποία αναπτύχθηκε το 1996 με την συγκεκριμένη πρόθεση για χρήση σε εφαρμογές MBR. Από τότε, η UP-150 έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλα συστήματα στοιχείων για MBR εγκαταστάσεις με μεγάλη επιτυχία λόγω της εξαιρετικής χημικής και μηχανικής σταθερότητας. Επιπλέον, η μεμβράνη είναι μονίμως υδρόφιλη χρησιμοποιώντας την πατενταρισμένη διαδικασία της NADIR η οποία οδηγεί σε υψηλή ροή, χαμηλή στόμωση και καλή δυνατότητα καθαρισμού.

Η μεμβράνη είναι κατασκευασμένη από η πολυαιθεροσουλφόνη (PES) μόνιμα υδρόφιλη με μέγεθος πόρου 0,04μm (150 kDa). Η πολυαιθεροσουλφόνη μπορεί να εκτεθεί σε ένα ευρύ φάσμα pH και θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια τόσο των συνεχών κύκλων λειτουργίας όσο και των φάσεων καθαρισμού.

Τα φύλλα μεμβράνης είναι αυτοφερόμενα και στρωματοποιούνται πάνω σε κατάλληλο διαχωριστικό/αποστραγγιστικό υλικό (spacer), χωρίς να απαιτείται κάποια υποστηρικτική πλάκα (plate) στο πίσω μέρος τους. Έτσι, το κάθε φύλλο μεμβράνης έχει πάχος μόλις 2 mm, με αποτέλεσμα την επίτευξη εξαιρετικά υψηλής δομικής πυκνότητας και πολύ χαμηλής ειδικής κατανάλωσης ενέργειας. Επιπλέον, προσφέρεται η δυνατότητα αντίστροφης πλύσης υπό πίεση κατά την κανονική λειτουργία, σε περίπτωση που απαιτείται.



ΣΧΗΜΑ: 5.1 Απεικόνιση στρωματοποίησης μεμβράνης του συστήματος BIO-CEL®. Δύο μεμβράνες συγκολλημένες πάνω στο διαχωριστικό/αποστραγγιστικό υλικό.

Αυτή η στρωματοποιημένη κατασκευή των φύλλων επιτρέπει την ελεύθερη πλήρη κίνηση της κάθε μεμβράνης και σε συνδυασμό με τον τροφοδοτούμενο αέρα (cross flow – Air scouring) από τους διαχύτες λεπτής φυσαλλίδας στο κάτω μέρος του κάθε στοιχείου (module), μεγιστοποιεί την απομάκρυνση των επικαθίσεων (fouling layer) από την επιφάνεια των μεμβρανών καθώς και ανάμεσά τους.

Τώρα σε κάθε ζεύγος μεμβρανών (με το διαχωριστήρα – spacer) γίνεται πλευρική συγκόλληση με ειδική τεχνολογία, ώστε να διαμορφώνεται ένας φάκελος (φάκελος μεμβρανών).

ΕΙΚΟΝΑ 5.2. : Ελεύθερη κίνηση των επίπεδων φύλλων μεμβρανών του συστήματος BIO-CEL®

Με τον ίδιο τρόπο, η απουσία πλαισίου στήριξης δημιουργεί ανοιχτά κανάλια ροής στην κορυφή και στον πυθμένα του συστήματος BIO-CEL® με αποτέλεσμα να αποτρέπεται με αξιοπιστία η εναπόθεση ιλύος και η συσσώρευση ινών γύρω από τα εξωτερικά όρια των μεμβρανών και κατα μήκος των πλευρικών οριών του συστήματος.

Σε περίπτωση εμφάνισης επιφανειακού τραυματισμού στη μεμβράνη, το διαχωριστικό υλικό επιτρέπει εντός δύο λεπτών τη σφράγιση της φθοράς τοπικά με τη βοήθεια της βιομάζας που υπάρχει στο σύστημα χωρίς να δημιουργείται πρόβλημα στην υπόλοιπη επιφάνεια της μεμβράνης. Έτσι, μέσω του μηχανισμού αυτο-αποκατάστασης μεμβράνης (self – healing) και καθώς η αναρρόφηση του διηθήματος γίνεται από ένα σημείο στο κέντρο κάθε φύλλου, ακόμα και μετά την εμφάνιση σοβαρού τραυματισμού πάνω στην μεμβράνη, το σύστημα θα συνεχίσει να λειτουργεί απρόσκοπτα με την ίδια ποιότητα εκροής και δεν απαιτείται αντικατάσταση του κάθε επιμέρους φύλλου.

Όλα τα στοιχεία μεμβράνης BIO-CEL® υποβάλλονται σε τεστ 100%QC προτού μεταφερθούν, τα στοιχεία στη συνέχεια σταθεροποιούνται με ένα διάλυμα γλυκερίνης, το οποίο μπορεί εύκολα να πλυθεί με νερό πριν από την έναρξη της λειτουργίας.

Η μεμβράνη παράγεται με μία διαδικασία ελασματοποίησης που σφραγίζει τη μεμβράνη, σε ένα στρώμα αποστράγγισης που κατασκευάζεται από πολυεστέρα. Το αποτέλεσμα της διαδικασίας ελασματοποίησης είναι μια σταθερή σύνθεση (ο φάκελος μεμβρανών) η οποία δεν επηρεάζει την διαπερατότητα της μεμβράνης. Η σύνθεση επιτρέπει την αντίστροφη πλύση στο φύλλο της μεμβράνης (Σχήμα 1), και το άκαμπτο φύλλο μεμβράνης, με πάχος μόλις 2 mm, αναπτύσσει μια πυκνότητα που δεν μπορεί να επιτευχθεί με οποιοδήποτε άλλο σύστημα. Επιπλέον, το φύλλο έχει χαμηλό ειδικό βάρος και επιτρέπει υψηλούς ρυθμούς ροής.

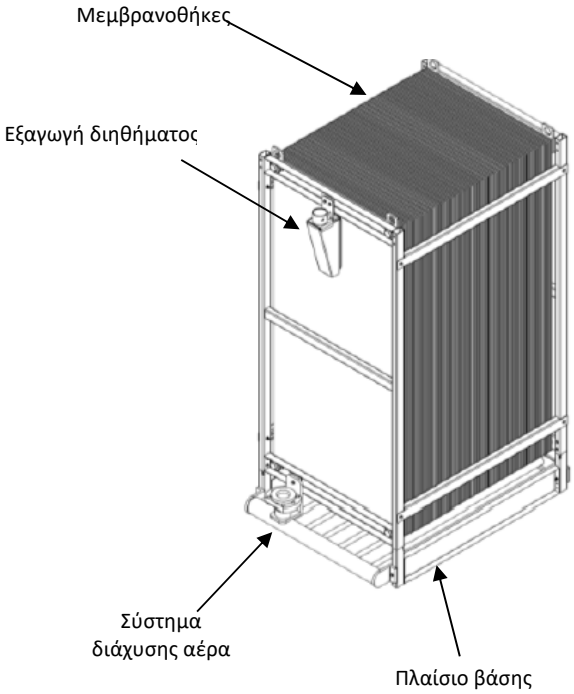
5.6.2.3 Στοιχεία μεμβρανών (modules) BIO-CEL® L2

Το στοιχείο μεμβρανών BIO-CEL® L2 δέχεται μία (1) μεμβρανοθήκη με συνολική ενεργή επιφάνεια μεμβρανών 480m^2 ανά στοιχείο .

Στο Σχήμα 5.3 δείχνεται ένα στοιχείο μεμβρανών BIO-CEL® L2 .

ΣΧΗΜΑ 5.3: Στοιχείο (module) μεμβρανών

Στο Σχήμα 5.4 δείχνεται τα στοιχεία , από τα οποία απαρτίζεται ένα module BIO-CEL® L2 .



ΣΧΗΜΑ 5.4: Στοιχείο μεμβρανών - λεπτομέρειες

Το κάθε στοιχείο μεμβρανών αποτελείται από:

- Πλαίσιο βάσης κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 304), μέσα στο οποίο τοποθετείται 1 μεμβρανοθήκη, τα φύλλα της οποίας αντικαθίστανται εύκολα για γρήγορη συντήρηση και ελαχιστοποίηση του σχετικού κόστους σε περίπτωση αστοχίας.
- Το σύστημα συλλογής του διηθήματος , το οποίο έχει σχεδιασθεί έτσι, ώστε να προκαλεί χαμηλή πτώση πίεσης κατά την διήθηση και ταυτόχρονα να διαθέτει ισχυρή χημική, μηχανική και θερμική σταθερότητα.
- Το σύστημα αερισμού και καθαρισμού των μεμβρανών, το οποίο τοποθετείται σταθερά κάτω από το πλαίσιο βάσης και αποτελείται από :
  - Επτά (7) διαχύτες λεπτής φυσαλίδας από υψηλής ποιότητας PUR, οι οποίοι λαμβάνουν αέρα από κοιλοδοκό (AISI 304) σταθερά συνδεδεμένη στο πλαίσιο βάσης και τοποθετούνται σε απόσταση 150mm μεταξύ τους.
  - Τα υλικά σύνδεσης των διαχυτών με τον κατακόρυφο κλώνο παροχής αέρα (AISI 304)

Ο τύπος αερισμού των μεμβρανοθηκών είναι αυτός του διασταυρούμενης ροής αέρα (cross flow) , ο οποίος δημιουργεί δημιουργεί πολλές μικρές ζώνες στροβιλισμού στην επιφάνεια της μεμβράνης, απομακρύνοντας έτσι συνεχώς την ιλύ από τη μονάδα. Επιπλέον, η διασταυρούμενη ροή αέρα εξουδετερώνει την τάση που έχει η ιλύς να συσσωρεύεται και να ενσωματώνεται στην επιφάνεια της μεμβράνης, ενώ οι διαφορές πίεσης των στροβίλων προκαλούν την αποκόλληση από τη μεμβράνη των σωματιδίων που συγκρατούνται στην επιφάνειά της, ελαχιστοποιώντας έτσι τις απαιτούμενες εργασίες καθαρισμού.

5.6.2.4 Γραμμή διήθησης – Συστοιχία διήθησης

Διάφορα στοιχεία μεμβρανών τοποθετημένα έτσι ώστε να συνδέονται με κοινή γραμμή απαγωγής διηθημάτων αποτελούν μια γραμμή διήθησης (filtration line or train).

Ένας αριθμός γραμμών διήθησης, των οποίων οι σωληνώσεις απαγωγής διηθημάτων καταλήγουν σε κοινή σωλήνωση απαγωγής αποτελεί μια συστοιχία γραμμών διήθησης.

Συνήθως μια συστοιχία δύο ή περισσότερων γραμμών διήθησης τοποθετείται σε μια δεξαμενή μεμβρανών.

5.6.3 Εννοιολογική θεμελίωση της προσφερόμενης τεχνολογίας

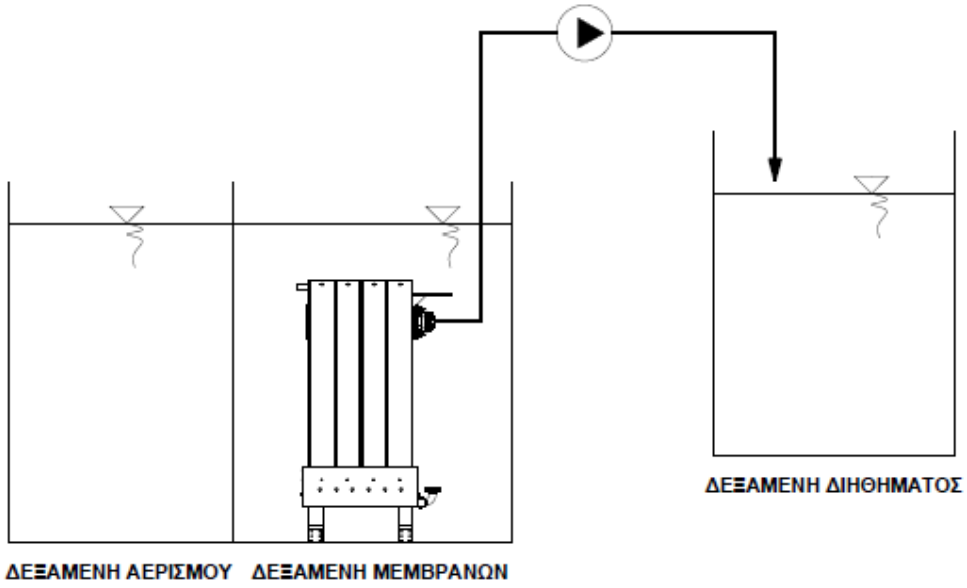
5.6.3.1 Γενικά

Στα επόμενα αναφέρονται με συνοπτικό τρόπο εκείνα τα στοιχεία από την τεχνολογία μεμβρανών , που είναι χρήσιμα για την κατανόηση των λειτουργιών ενός βιοαντιδραστήρα μεμβρανών .

5.6.3.2 Τρόποι υδραυλικής επικοινωνίας αντιδραστήρων MBR με τις δεξαμενές διηθημάτων (επεξεργασμένων λυμάτων)

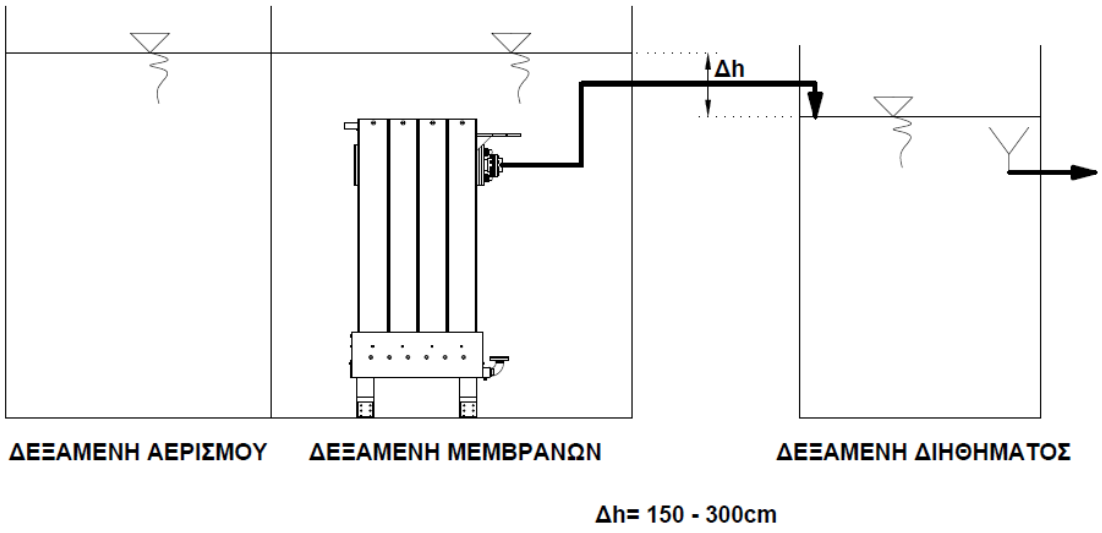
Γενικά υπάρχουν δύο τρόποι, με τους οποίους τα υγρά διακινούνται από τους αντιδραστήρες MBR στις δεξαμενές διηθημάτων (επεξεργασμένων λυμάτων) :

- Εκείνος, κατά τον οποίο η διακίνηση των υγρών από τους αντιδραστήρες MBR στις δεξαμενές διηθημάτων γίνεται με άντληση.



ΣΧΗΜΑ 5.5 : Αντιδραστήρας MBR – διακίνηση υγρών με άντληση

- Εκείνος, κατά τον οποίο η διακίνηση των υγρών από τους αντιδραστήρες MBR στις δεξαμενές διηθημάτων γίνεται με βαρύτητα.



ΣΧΗΜΑ 5.6 : Αντιδραστήρας MBR – διακίνηση υγρών με βαρύτητα

Στην υπό μελέτη περίπτωση η τοπογραφία του οικοπέδου δεν επιτρέπει την υιοθέτηση του δεύτερου τρόπου υδραυλικής διακίνησης των υγρών (βαρύτητας), και συνεπώς επιλέγεται εκείνος της διακίνησης των υγρών με άντληση.

5.6.3.3 Περιγραφή κύκλου διήθησης

Α. Εισαγωγή

Η λειτουργία των στοιχείων μεμβρανών ακολουθεί μια σειρά κύκλων διήθησης.

Κάθε ένας κύκλος διήθησης αποτελείται από μια διαδοχή φάσεων (διακριτών μεταξύ τους) και παριστάνεται ως εξής :

Διήθηση ⟹	Ανάπαυση Ι ⟹	Έκπλυση ⟹	Ανάπαυση ΙΙ
1η Φάση	2η Φάση	3η Φάση	4η Φάση

Στα επόμενα παρέχεται μια συνοπτική περιγραφή κάθε μιας φάσης.

Β. 1η Φάση : Διήθηση

Η ενεργός ιλύς από την Δ.Α. διέρχεται με βαρύτητα στην δεξαμενή μεμβρανών διήθησης , όπου το ανάμικτο υγρό διηθείται διερχόμενο δια μέσου των μεμβρανών.

Η ωθούσα δύναμη, του μηχανισμού διήθησης στην προκειμένη περίπτωση είναι η άντληση.

Καθώς το υγρό περνά μέσα από τις μεμβράνες υπερδιήθησης και με την προϋπόθεση ότι υφίσταται καθεστώς καλής βιολογίας στον αντιδραστήρα, τα σωματίδια μεγέθους ≥0,04μm κατακρατούνται στην επιφάνεια των μεμβρανών.

Η διαφορά πίεσης μεταξύ της εξωτερικής και της εσωτερικής επιφάνειας της μεμβράνης είναι γνωστή ως διαφορά πίεσης μεμβράνης ή διαμεμβανική πίεση, ΤΜΡ/ΔΠ (βλ.6.6.15.2B_2) (trans membrane pressure).

Η διαμεμβρανική πίεση έχει ως αποτέλεσμα το προς διήθηση υγρό να διέρχεται από την ημιπερατή μεμβράνη και κατ αυτόν τον τρόπο να διηθείται.

Το υγρό που προκύπτει μετά την διήθηση (διήθημα) είναι εξαιρετικά καθαρό και ικανοποιεί τα όρια της § 3.3 (ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2).

Η διαδοχή διακριτών ενεργειών για την διενέργεια της φάσης είναι η ακόλουθη (Βλ.ΣΧΗΜΑ 5.7)

1. Οι προϋποθέσεις για την έναρξη της φάσης διήθησης (1η φάση) σε μία γραμμή διήθησης είναι οι εξής (Βλ. ΣΧΗΜΑ.5.7) :

- Η στάθμη υγρών στην δεξαμενή μεμβρανών (LIR02) θα πρέπει να είναι υψηλότερα από την ελάχιστη (προκαθορισμένη στο SCADA) τιμή.
- Η ηλεκτροβάννα της σωληνογραμμής αέρα καθαρισμού των συγκεκριμένων μεμβρανών είναι ανοικτή και ο αντίστοιχος φυσητήρας λειτουργεί.
- Η ηλεκτροβάννα V01 της γραμμής διήθησης είναι ανοικτή.
- Η ηλεκτροβάννα V02 της γραμμής εξαέρωσης είναι κλειστή.
- Οι δοσομετρικές αντλίες P05 και P06 είναι εκτός λειτουργίας

2. Ο φυσητήρας καθαρισμού μεμβρανών (B02) εκκινεί «ομαλά» προλαμβάνοντας κατά το δυνατόν την δημιουργία επικαθίσεων στις μεμβράνες . Μετά πάροδο συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος (συνήθως 2min) η αντίστοιχη αντλία διηθήματος (P04) εκκινεί «ομαλά» λειτουργώντας κατά την κανονική (από τις μεμβράνες) ροή με την παροχή διηθήματος να ελέγχεται από τον μετρητή παροχής (FICR). Η διάρκεια της φάσης αυτής ρυθμίζεται από τον αυτοματισμό του συγκροτήματος μεμβρανών με τυπική τιμή t_f = 510sec.

Θα πρέπει να σημειωθεί, ότι οι μεταβάσεις από την μια φάση στην επόμενη πρέπει να γίνονται “ομαλά„ ώστε να αποφεύγονται οι απότομες υπερπιέσεις και υποπιέσεις στους φακέλους των μεμβρανών για πρόληψη τραυματισμού των μεμβρανών.

Έτσι μεταξύ της παύσης κάποιας φάσης και της έναρξης της επόμενης μεσολαβεί ένα χρονικό διάστημα ομαλής προσαρμογής ("ομαλή εκκίνηση„ ή "ομαλή παύση„ βλ. Σχήμα 5.7) της τάξης των 10sec .

Γ. 2η Φάση : Ανάπαυση I

Μετά το πέρας της φάσης διήθησης ακολουθεί μια μικρή περίοδος "ομαλής παύσης" (ramp down) , έως ότου η ροή σταματήσει εντελώς.

Το χρονικό αυτό διάστημα ρυθμίζεται από τον αυτοματισμό με τυπική τιμή τα 10sec. Μετά το πέρας του διαστήματος της "ομαλής παύσης" ακολουθεί ένα σύντομο χρονικό διάστημα ανάπαυσης (ανάπαυση I , relax I στον κύκλο διήθησης). Το χρονικό αυτό διάστημα ρυθμίζεται από τον αυτοματισμό με τυπική τιμή $t_{r,1}$ = 30sec.

Δ. 3η Φάση : Έκπλυση

Προκειμένου να εξασφαλισθεί σταθερή παροχή από τις μεμβράνες μέσα στον χρόνο και ταυτόχρονα να ελεγχθεί η προοδευτική στόμωση των μεμβρανών χρησιμοποιούνται μια σειρά από ενέργειες (στρατηγικές) που είναι κατά σειρά :

- Η επίτευξη διασταυρούμενης ροής αέρα (cross flow with air) με την βοήθεια των φυσητήρων καθαρισμού των μεμβρανών.
- Η έκπλυση με διήθημα
- Ο χημικός καθαρισμός συντήρησης και τέλος
- Ο εντατικός χημικός καθαρισμός εντός μπάνιου χημικών

Από τις ανωτέρω στρατηγικές καθαρισμού οι δύο πρώτες αποτελούν στοιχείο του αυτοματισμού και ενεργοποιούνται αυτόματα κατά την εξέλιξη του κύκλου διήθησης.

Αναφορά για τις δύο τελευταίες στρατηγικές καθαρισμού θα γίνει στα επόμενα.

Κατά την έναρξη της έκπλυσης με διήθημα η αντλία διηθήματος (P04) εκκινεί «ομαλά» λειτουργώντας κατά την ανάστροφη (προς τις μεμβράνες) ροή με την παροχή διηθήματος να ελέγχεται από τον μετρητή παροχής (FICR), φθάνοντας την προκαθορισμένη τιμή χωρίς να την υπερβαίνει.

Ταυτόχρονα (βλ.§5.6.3.5Α) επιτελείται η λειτουργία της εξαέρωσης.

Η διαφορά πίεσης, που προκαλείται από την λειτουργία της αντλίας διηθημάτων (τύπου περιστρεφόμενων λοβών) προκαλεί ροή του διηθήματος από τη δεξαμενή καθαρών προς την εκάστοτε δεξαμενή μεμβρανών. Η πίεση που εξασκείται στις

μεμβράνες κατά την έκπλυση ρυθμίζεται από το σύστημα ελέγχου και αυτοματισμού λαμβάνοντας τις μετρήσεις του πιεσόμετρου PIC (βλ.Σχ.5.7). Η διαφορά πίεσης δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 150mbar. Η δεξαμενή καθαρών έχει διαστασιολογηθεί κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε ο ενεργός όγκος της να είναι υπεραρκετός για τις πλύσεις των μεμβρανών.

Προβλέπεται η κατασκευή μιας δεξαμενής καθαρών και για τις δύο γραμμές μεμβρανών σε θέση που δείχνεται στο σχέδιο 07 20 ΠΜ 01 και δύο (2) αντλιών διηθήματος τύπου περιστρεφόμενων λοβών, οι οποίες τοποθετούνται στο μηχανοστάσιο. Οι αντλίες περιστρεφόμενων λοβών έχουν την δυνατότητα ευθείας και ανάστροφης ροής και έτσι επιτελούν και την διήθηση και την έκπλυση των μεμβρανών.

Η στάθμη υγρών στην δεξαμενή καθαρών ελέγχεται συνεχώς. Στην περίπτωση που η ανωτέρω στάθμη πέσει κάτω από προκαθορισμένο όριο η φάση της έκπλυσης διακόπτεται.

Ε. 4η Φάση : Ανάπαυση ΙΙ

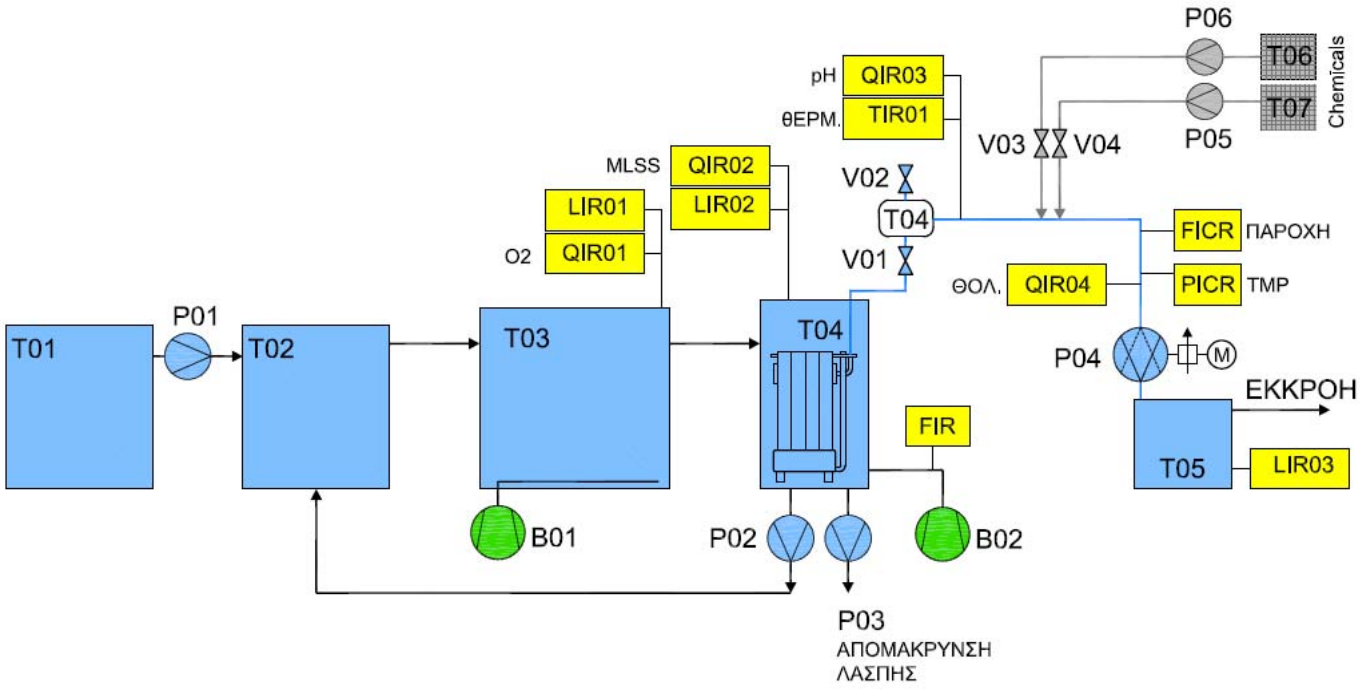
Μετά το πέρας της φάσης έκπλυσης ακολουθεί μια μικρή περίοδος “ομαλής παύσης” (ramp down) , έως ότου η ροή έκπλυσης σταματήσει εντελώς.

Το χρονικό αυτό διάστημα ρυθμίζεται από τον αυτοματισμό με τυπική τιμή τα 10sec. Μετά το πέρας του διαστήματος της “ομαλής παύσης” ακολουθεί ένα σύντομο χρονικό διάστημα ανάπαυσης (ανάπαυση ΙΙ , relax ΙΙ στον κύκλο διήθησης). Το χρονικό αυτό διάστημα ρυθμίζεται από τον αυτοματισμό με τυπική τιμή $t_{r,1}$ = 30sec.

Μετά το πέρας της 4ης Φάσης , αρχίζει ο επόμενος κύκλος διήθησης αφού μεσολαβήσει ένα σύντομο διάστημα “ομαλής εκκίνησης” (ramp up) της τάξης των 10sec.

5.6.3.4 Λειτουργικός έλεγχος του κύκλου διήθησης

Στην περίπτωση διακίνησης των υγρών με άντληση ο κύκλος διήθησης εξηγείται με την βοήθεια του επόμενου Σχήματος 5.7 και του επόμενου ΠΙΝΑΚΑ 5.1, όπου δίνεται η λειτουργική κατάσταση των εμπλεκόμενων μηχανημάτων ανά φάση του κύκλου διήθησης.



Δεξαμενές

T01: Δεξαμενή εξισορρόπησης

T02 : Ανοξική δεξαμενή

T03 : Δεξαμενή αερισμού

T04 : Δεξαμενή μεμβρανών

T05 : Δεξαμενή διηθήματος

τ04 : Δοχείο εξαέρωσης

T06 – T07 : Δοχεία Χημικών

Αντλίες

P01 : Αντλία εξισορρόπησης

P02 : Αντλία ολικής ανακυκλοφορίας λάσπης

P03 : Αντλία απομάκρυνσης λάσπης

P04 : Αντλία διηθήματος (αναστρέψιμη)

P05 – P06 : Δοσομετρικές αντλίες

Φυσητήρες

B01: Φυσητήρας δεξαμενής αερισμού

B02 : Φυσητήρας δεξαμενής μεμβρανών

Βαλβίδες

V01: Βαλβίδα διακοπής γραμμής διηθήματος

V02: Βαλβίδα εξαέρωσης

V03 - V04: Βαλβίδες γραμμών χημικών

Βοηθητικός εξοπλισμός

LIR : Αισθητήρες στάθμης (για τα T03, T04 ,T05)

QIR : Αισθητήρες διαλυμένου οξυγόνου για τον έλεγχο των B01 και B02

TIR : Αισθητήρες θερμοκρασίας για τον έλεγχο της διαπερατότητας

QIR 03 : pH μετρα για τον έλεγχο του pH κατά τον Χ.Κ.Σ.

QIR 02 : Αισθητήρας SS (T04) για τον έλεγχο της ανακυκλοφορίας

FICR : Μετρητής παροχής για τον έλεγχο της παροχής της αντλίας P04.

PICR : Μετρητής πίεσης για την μέτρηση πίεσης στη γραμμή διηθήματος .

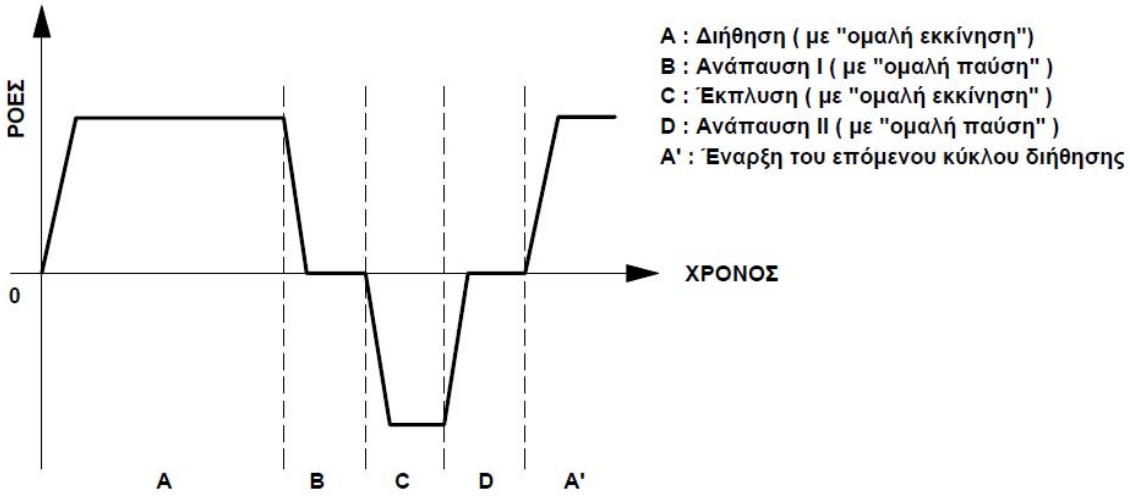
ΣΧΗΜΑ 5.7 : Αντιδραστήρας MBR – διακίνηση υγρών με άντληση– όργανα ελέγχου

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΦΑΣΗ

Α/Α	ΦΑΣΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ				
		Η/Β V01	Η/Β V02	ΦΥΣΗΤΗΡΕΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ	ΑΝΤΛΙΑ ΔΙΗΘΗΜΑΤΟΣ (P04)	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Διήθηση	ON	OFF	ON	ON (Κανονική φορά)	Έλεγχος παροχής διηθήματος μέσω FICR
2	Ανάπαυση I	ON	OFF	ON	OFF	
3	Έκπλυση	ON	ON	OFF	ON (με ανάστροφη φορά)	Έλεγχος παροχής έκπλυσης μέσω FICR
4	Ανάπαυση II	ON	OFF	ON	OFF	

Τέλος στο επόμενο Σχήμα 5.8 και τον ΠΙΝΑΚΑ 5.2 , που ακολουθεί δίνονται σχηματικά αφενός οι φάσεις του κύκλου διήθησης, αφετέρου οι χρόνοι των φάσεων αυτών.



ΣΧΗΜΑ 5.8 : Σχηματικό διάγραμμα κύκλου διήθησης με ομαλές εκκινήσεις και παύσεις

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2

ΧΡΟΝΟΙ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΔΙΗΘΗΣΗΣ

Α/Α	ΦΑΣΗ	ΧΡΟΝΟΙ ΦΑΣΕΩΝ	
		ΕΥΡΟΣ (SEC)	ΤΥΠΙΚΗ ΤΙΜΗ (SEC)
1	"Ομαλή εκκίνηση„ της διήθησης	10	10
2	Διήθηση	0-999	500
3	"Ομαλή παύση„ διήθησης	10	10
4	Ανάπαυση Ι	0-99	30
5	"Ομαλή εκκίνηση„ της έκπλυσης	10	10
6	Έκπλυση	0-999	20
7	"Ομαλή παύση„ έκπλυσης	10	10
8	Ανάπαυση ΙΙ	0-99	30

5.6.3.5 Βοηθητικές λειτουργίες

Α. Εξαέρωση της γραμμής διηθήματος

Στα συστήματα MBR, που λειτουργούν με άντληση διηθήματος, λόγω του ότι οι μεμβράνες είναι βυθισμένες σε αεριζόμενο ανάμικτο υγρό και λόγω της υποπίεσης που αναπτύσσεται, υπάρχει η πιθανότητα μικρή ποσότητα αέρα να περάσει μέσα από τους πόρους των μεμβρανών και να εγκλωβιστεί στις σωληνώσεις και τον υπόλοιπο εξοπλισμό, προκαλώντας αύξηση της πίεσης λειτουργίας του συστήματος των μεμβρανών ή πιθανόν και την «εν ξηρώ» λειτουργία ορισμένων μηχανημάτων.

Προς αποφυγή αυτής της ανεπιθύμητης κατάστασης και για την προστασία του εξοπλισμού , εγκαθίστανται δύο (2) συστήματα απαέρωσης (ένα (1) για κάθε γραμμή διήθησης) αποτελούμενο από δυο ηλεκτροβάννες καθώς και δύο δοχεία απαέρωσης με τους αντίστοιχους υαλοδείκτες τους.

Τα δοχεία απαέρωσης (ένα για κάθε γραμμή διηθημάτων) τοποθετούνται στο υψηλότερο σημείο της σωληνογραμμής. Επιπρόσθετα οι σωληνώσεις διηθημάτων σχεδιαζόνται έτσι, ώστε οι ταχύτητες ροής να είναι ≤1,20m/sec.

Β. Χημικοί καθαρισμοί των μεμβρανών

$Β_1$.Γενικά

Όπως αναφέρθηκε στην §5.6.3.3Δ από τις τέσσερις (4) διαθέσιμες στρατηγικές αποφυγής της προοδευτικής στόμωσης των μεμβρανών οι δύο (καθαρισμός με αέρα και έκπλυση με διήθημα) προβλέπονται ως λειτουργίες μέσα στον κύκλο διήθησης.

Οι άλλες δύο (2) στρατηγικές καθαρισμού ενεργοποιούνται σε σημαντικά μικρότερες συχνότητες, γεγονός που εξαρτάται από διάφορους παράγοντες , όπως :

- Η σύνθεση των λυμάτων
- Οι λοιπές λειτουργικές παράμετροι

Όπως προαναφέρθηκε οι δύο (2) διαθέσιμες στρατηγικές χημικού καθαρισμού είναι κατά σειρά :

- Ο χημικός καθαρισμός συντήρησης και
- Ο εντατικός χημικός καθαρισμός εντός μπάνιου χημικών

Χημικός καθαρισμός των στοιχείων μεμβρανών απαιτείται ώστε να εξουδετερωθεί η απώλεια του βαθμού διαπερατότητας, που παρατηρείται μετά την εκτέλεση αριθμού κύκλων διήθησης και συνακόλουθα να μειωθεί η διαμεμβρανική πίεση.

Από τις δύο (2) στρατηγικές χημικού καθαρισμού, αυτή της συντήρησης, προβλέπεται να γίνεται αυτόματα (ανάλογα με την χημική ουσία, που χρησιμοποιείται) ενώ ο εντατικός χημικός καθαρισμός πραγματοποιείται με πρωτοβουλία του συντηρητή της εγκατάστασης στις περιπτώσεις κάποιας αστοχίας ή όταν εισέρχονται μη αναμενόμενα φορτία στην Ε.Ε.Λ. , που έχουν σαν αποτέλεσμα την ραγδαία στόμωση των μεμβρανών.

Συνήθως, κάτω από τυπικές συνθήκες λυμάτων, ο χημικός καθαρισμός συντήρησης είναι επαρκής και δεν απαιτείται η ενεργοποίηση του εντατικού χημικού καθαρισμού.

$Β_2$. Χημικός καθαρισμός συντήρησης (Χ.Κ.Σ.)

Ο χημικός καθαρισμός συντήρησης (Χ.Κ.Σ.) συνήθως προγραμματίζεται να εκτελείται αυτόματα μέσω του προγραμματισμού της όλης διαδικασίας λειτουργίας των μεμβρανών.

Ο πλέον σημαντικός παράγοντας απόφασης για την έναρξη του Χ.Κ.Σ. είναι η τιμή της διαμεμβρανικής πίεσης (ΔΠ).

Άλλοι παράγοντες, που λαμβάνονται υπόψη (και υπεισέρχονται στον προγραμματισμό λειτουργίας) για τον Χ.Κ.Σ. είναι :

- Η συγκέντρωση των χημικών ουσιών καθαρισμού
- Η παροχή έκπλυσης
- Ο χρόνος έκπλυσης
- Το χρονικό διάστημα εμποτισμού (soaking time)
- Ο αριθμός κύκλων διήθησης, μετά τον οποίο εκτελείται ένας Χ.Κ.Σ.

Κατά την διάρκεια του Χ.Κ.Σ. ένας αριθμός χημικών ουσιών δοσομετρείται στην σωλήνωση διηθήματος (είτε στο δοχείο έκπλυσης), που χρησιμοποιείται για την φάση της έκπλυσης.

Τα χημικά είναι :

- Το υποχλωριώδες νάτριο (NaOCl)
- Το κιτρικό οξύ ($C_6H_8O_7$)

Στο Σχήμα 5.7 φαίνεται παραστατικά η διαδικασία ενός Χ.Κ.Σ.

Η διαδοχή διακριτών ενεργειών για την διενέργεια ενός Χ.Κ.Σ. είναι η ακόλουθη (βλ.Σχήμα 5.8).

1. Ο τυχαίος κύκλος διήθησης έχει τελειώσει μετά το πέρας της φάσης “Ανάπαυση ΙΙ”
2. Οι φυσητήρες καθαρισμού μεμβρανών εξακολουθούν να λειτουργούν για κάποιο χρονικό διάστημα (με τυπική τιμή τα 30min) μετά το πέρας της φάσης “Ανάπαυση ΙΙ”, προκειμένου να απομακρυνθούν τυχόν αποθέσεις λάσπης από το στοιχείο μεμβρανών (περίοδος προαερισμού πριν τον Χ.Κ.Σ)
3. Μετά το ανωτέρω στάδιο λειτουργίας των φυσητήρων, αυτοί σταματούν.
4. Η ηλεκτροβάννα διηθήματος (V01), που αντιστοιχεί στο κάτω από χημικό καθαρισμό στοιχείο μεμβρανών είναι ανοικτή και η ηλεκτροβάννα εξαέρωσης (V02) είναι κλειστή.
5. Η αντλία διηθήματος (P04) εκκινεί στην ανάστροφη φορά, αφού μεσολαβήσει ένα σύντομο διάστημα «ομαλής εκκίνησης» (ramp up) της τάξης των 10sec. Ταυτόχρονα εκκινεί και η δοσομετρική αντλία του χημικού διαλύματος πλύσης (P05 ή P06). Με την βοήθεια του αυτοματισμού και του μετρητή παροχής ελέγχεται ο όγκος του υγρού, που πρέπει να προωθηθεί για την πλήρωση των φακέλων μεμβρανών (καμία υπέρβαση

του προεπιλεγέντος όγκου). Ο όγκος διηθήματος που πρέπει να προωθηθεί δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 150% του «όγκου φακέλου» (pocket volume) που για τον συγκεκριμένο τύπο μεμβρανών είναι 1lt/m^2 μεμβράνης.

6. Και οι 2 αντλίες (διηθήματος και δοσομετρική) λειτουργούν για διάστημα ίσο με τον χρόνο αρχικής δόσης (initial dosing time) , με τυπική τιμή 10min και ελάχιστη 9min. Τα βήματα 5 και 6 συνιστούν την φάση της αρχικής πλύσης (initial flushing) . Κατά την διάρκεια της αρχικής φάσης η τιμή της ΔΠ πρέπει να μετράται συνεχώς και να παραμένει κάτω του προκαθορισθέντος ορίου.
7. Και οι αντλίες σταματούν (η αντλία διηθήματος με διαδικασία «ομαλής παύσης»).
8. Ακολουθεί μια περίοδος εμποτισμού (soaking), με τυπική τιμή 60min.
9. Ο φυσητήρας καθαρισμού μεμβρανών εκκινεί και λειτουργεί για ορισμένο χρονικό διάστημα με τυπική τιμή τα 2min.
10. Μετά την παύση του φυσητήρα καθαρισμού των μεμβρανών η αντλία διηθήματος (P04) εκκινεί ξανά στην ανάστροφη φορά αφού μεσολαβήσει ένα σύντομο διάστημα «ομαλής εκκίνησης» (ramp up) της τάξης των 10sec. Με την βοήθεια του αυτοματισμού και ενός μετρητή παροχής ελέγχεται ο όγκος του υγρού, που πρέπει να προωθηθεί για την πλήρωση των φακέλων μεμβρανών (καμία υπέρβαση του προεπιλεγέντος όγκου).
11. Και οι 2 αντλίες (διηθήματος και δοσομετρική) λειτουργούν για διάστημα ίσο με τον χρόνο επαναληπτικής πλύσης (re-pulse time), με τυπική τιμή τα 5min.
12. Ακολουθεί μια περίοδος εμποτισμού (soaking), με τυπική τιμή 60min.
13. Ο φυσητήρας καθαρισμού μεμβρανών εκκινεί και λειτουργεί για ορισμένο χρονικό διάστημα με τυπική τιμή τα 2min.
14. Οι επαναληπτικές πλύσεις μπορούν να συνεχισθούν στην περίπτωση που ένας περαιτέρω καθαρισμός των μεμβρανών κριθεί σκόπιμος. Προς τούτο επαναλαμβάνονται τα βήματα (10) ÷ (13). Ο αριθμός επαναλήψεων αποφασίζεται από τον χειριστή της εγκατάστασης όπως προβλέπεται από τον αυτοματισμό. Τυπική τιμή του αριθμού των επαναλήψεων είναι ο 1.
15. Μετά το τελευταίο χρονικό διάστημα εμποτισμού ο φυσητήρας καθαρισμού μεμβρανών επανεκκινεί και η αντλία διηθήματος (P04) εκκινείς την αντίστροφη φορά , προκειμένου να «ξεπλυθούν» τα χημικά από τα στοιχεία μεμβρανών προς το ανάμικτο υγρό (ενεργό

ιλύ). Οι βασικές παράμετροι, που χαρακτηρίζουν την συγκεκριμένη φάση λειτουργίας είναι :

- Ο χρόνος «ομαλής εκκίνησης» της αντλίας διηθήματος (P04)
- Ο προκαθορισμένος όγκος του διηθήματος, που απαιτείται για το ξέπλυμα του στοιχείου μεμβρανών (βήμα (5)).
- Ο χρόνος λειτουργίας της αντλίας διήθησης για το ξέπλυμα (μετά την «ομαλή εκκίνηση») με τυπική τιμή 10min.
- Ο χρόνος «ομαλής παύσης» της αντλίας διηθήματος.

16. Το σύστημα είναι πλέον έτοιμο για την εκκίνηση του επόμενου κύκλου διήθησης.

B_3. Χαρακτηριστικά Χ.Κ.Σ.

Ο Χ.Κ.Σ. εκτελείται με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και ρυθμίσεις, τα οποία μεταξύ άλλων επηρεάζουν την επιλογή των δοσομετρικών αντλιών, των δοχείων αποθήκευσης χημικών κλπ.

Στον ΠΙΝΑΚΑ 5.3, που ακολουθεί δίνονται τα βασικά χαρακτηριστικά και ρυθμίσεις για τον Χ.Κ.Σ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ Χ.Κ.Σ.

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΧΗΜΙΚΟ ΜΕΣΟ	
			ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟ	ΚΙΤΡΙΚΟ ΟΞΥ
1	Επιφανειακή υδραυλική φόρτιση χημικής πλύσης	lt/m^2-hr	10	10
2	Συγκέντρωση αρχικής ουσίας	%	12	50
3	Συγκέντρωση τελικού μίγματος (στόχος)	ppm	250	5000
4	Χρόνος εμποτισμού	min	60	60
5	Αρχικός χρόνος πλύσης	min	9	9
6	Χρόνος πλύσης επαναλήψεων	min	3	3
7	Αριθμός επαναλήψεων		3	3
8	Χρονικό διάστημα ξεπλύματος χημικών	min	6	6
9	Χρόνος επανάληψης κύκλου χημικής πλύσης συντήρησης	ημ	14	90
10	Ετήσια κατανάλωση (σύνολο)	Lt/έτος	406	300

B_4. Εντατικός χημικός καθαρισμός (Ε.Χ.Κ.) εντός μπάνιου χημικών.

Όπως αναφέρθηκε στην §5.6.3.5B_1 ή στρατηγική χημικού καθαρισμού, που περιγράφηκε πιο πάνω είναι επαρκής, όσο τα στοιχεία μεμβρανών λειτουργούν κάτω από κανονικές συνθήκες .

Αν, όμως , το συγκρότημα αστοχήσει για κάποιο λόγο ή αν υπάρξει μια ατυχηματική εισροή ιδιαίτερα πυκνών λυμάτων, τα οποία να προκαλέσουν μια εκτεταμένη στόμωση των μεμβρανών τότε υπάρχει ένας αριθμός εναλλακτικών δυνατοτήτων εντατικού χημικού καθαρισμού (Ε.Χ.Κ.) για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Στα τουριστικά συγκροτήματα όπου η λειτουργία των ΕΕΛ είναι εποχιακή , ο Ε.Χ.Κ. πραγματοποιείται με την λήξη της τουριστικής περιόδου.

Προβλέπεται στο συγκρότημα των δεξαμενών των ΕΕΛ και δίπλα από τις Δ.Μ. μία (1) δεξαμενή πλύσης μεμβρανών στην οποία επιτελούνται όλες οι σχετικές διαδικασίες Ε.Χ.Κ. χωρίς να απαιτηθεί να απομακρυνθούν τα στοιχεία μεμβρανών από το συγκρότημα.

Για τον Ε.Χ.Κ. απαιτείται η πλήρωση της δεξαμενής πλύσης μεμβρανών με το αντίστοιχο χημικό καθαρισμού.

Ως χημικά καθαρισμού χρησιμοποιούνται τα ίδια με εκείνα του Χ.Κ.Σ., δηλαδή:

- Το υποχλωριώδες νάτριο (NaOCl)
- Το κιτρικό οξύ ($C_6H_8O_7$)

Στον ΠΙΝΑΚΑ 5.4 που ακολουθεί δίνονται οι βασικές πληροφορίες για τον Ε.Χ.Κ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4

ΒΑΣΙΚΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ Ε.Χ.Κ.

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΤΙΜΗ
1	Συγκέντρωση υποχλωριώδους νατρίου	ppm	250
2	Συγκέντρωση κιτρικού οξέως	ppm	5000
3	Συχνότητα καθαρισμού με υποχλωριώδες νατρίο		1/έτος
4	Συχνότητα καθαρισμού με κιτρικό οξύ		1/έτος
5	Απαιτούμενος χρόνος για έναν κύκλο Ε.Χ.Κ.	hr	10
6	Ετήσια κατανάλωση NaOCl (σύνολο)	lt/έτος	849
7	Ετήσια κατανάλωση $C_6H_8O_7$ (σύνολο)	lt/έτος	2546

5.6.4 Παράμετροι σχεδιασμού

- Αριθμός γραμμών διήθησης : ΔΥΟ (2)
- Αριθμός στοιχείων μεμβρανών ανά γραμμή διήθησης : ΤΡΙΑ (3)
- Μέγιστη επιτρεπόμενη επιφανειακή φόρτιση κάτω από συνθήκες εξισορροπημένης παροχής ($30m^3/hr$) : $20lt/m^2$-hr.
- Μέγιστη επιτρεπόμενη επιφανειακή φόρτιση κάτω από έκτακτες συνθήκες μέγιστης εξισορροπημένης παροχής ($53m^3/hr$) : $25lt/m^2$-hr.
- Συγκέντρωση ανάμικτου υγρού στο διαμέρισμα των μεμβρανών :≤15000mg/lt

5.6.5 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός

- Εξι (6) συγκροτήματα στοιχείων (modules) με τον συνοδευτικό βοηθητικό εξοπλισμό για την εκτέλεση του καθαρισμού των μεμβρανών με αέρα και χημικά, επιφάνειας μεμβρανών $480,00m^2$ ανά στοιχείο.
- Δύο (2) κάδοι χωρητικότητας 500lt έκαστος για τον χημικό καθαρισμό με τον δοσομετρικό εξοπλισμό.
- ‘Ενας (1) κάδος χωρητικότητας 500lt έκαστος για την έκπλυση των μεμβρανών.
- Τρεις (3) αντλίες περιστρεφόμενων λοβών
- Δύο (2) ηλεκτρομαγνητικά παροχόμετρα, ένα ανά γραμμή διηθήματος.
- Δύο (2) μετρητές αιωρούμενων στερεών
- Ένα (1) pH-μετρο για τον έλεγχο του pH και τον Χ.Κ.Σ.
- Δύο (2) μετρητές πίεσης για την μέτρηση πίεσης στην γραμμή διηθήματος
- Τρεις (3) ηλεκτρονικοί μετρητές απόστασης με υπέρηχους, ένας (1) στην Δ.Α. και δύο (2) στις Δ.Μ.

5.6.6 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση του εξοπλισμού θα γίνει με χαμηλή τάση 400 V, 50 Hz από τον Γενικό Πίνακα (Γ.Π.) ενώ η λειτουργία του θα ακολουθεί συγκεκριμένο πακέτο αυτοματισμού.

5.6.7 Κατασκευαστικά στοιχεία διαμερίσματος μεμβρανών.

Τα έργα του διαμερίσματος μεμβρανών θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα (C30/37, S500) στο οποίο κατά την διάστρωση θα προστεθεί στεγανωτικό μάζας. Οι εσωτερικές επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα λύματα, θα στεγανοποιηθούν με επάλειψη γαλακτώματος στεγανωτικού με βάση το τσιμέντο (π.χ. ISOMAT/AQUAMAT ELASTIC).

5.7 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΘΑΡΩΝ (Δ.Κ.)

5.7.1 Περιγραφή

Τα ανάμικτα νερά (διηθημένα) οδηγούνται με την βοήθεια των δύο (2) αντλιών περιστρεφόμενων λοβών (αντλιών διηθήματος) στην δεξαμενή καθαρών.

Η Δ.Κ. είναι κατάλληλα σχεδιασμένη, ώστε ο ωφέλιμος όγκος της να είναι αφενός επαρκής για τις πλύσεις των μεμβρανών (§5.6.3.3Δ) αφετέρου επαρκής για την τροφοδότηση της δεξαμενής άρδευσης του τουριστικού καταλύματος.

Τα ανακτημένα νερά εισέρχονται από οπή στην πλάκα οροφής της Δ.Κ. ενώ αντιδιαμετρικά από την οπή τοποθετούνται δύο αντλίες οι οποίες θα καταθλίβουν τα ανακτημένα νερά στο συμπληρωματικό συγκρότημα δεξαμενών νερού και συγκεκριμένα στην δεξαμενή άρδευσης των χώρων πρασίνου του τουριστικού καταλύματος στο υδροστάσιο.

5.7.2 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός

- Δύο (2) αντλίες επιφανείας (η μία (1) εφεδρική) με πιεστικό δοχείο.
- Δίκτυο σωληνώσεων κατάθλιψης από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 304).
- Βάνες αντεπίστροφα κλπ.

5.7.3 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση του εξοπλισμού θα γίνει με χαμηλή τάση 400 V, 50 Hz από τον Γενικό Πίνακα (Γ.Π.) ενώ η λειτουργία του θα ακολουθεί χρονοπρόγραμμα.

5.7.4 Κατασκευαστικά στοιχεία Δ.Κ.

Η Δ.Κ. θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα (C30/37, S500) στο οποίο κατά την διάστρωση θα προστεθεί στεγανωτικό μάζας. Οι εσωτερικές επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα λύματα, θα στεγανοποιηθούν με επάλειψη γαλακτώματος στεγανωτικού με βάση το τσιμέντο (π.χ. ISOMAT/AQUAMAT ELASTIC).

5.8 ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ

5.8.1 Εισαγωγή – ανάγκη αποτελεσματικής απολύμανσης

Στην §3.3 και στον ΠΙΝΑΚΑ 3.2 δόθηκαν τα υποχρεωτικά για την παρούσα μελέτη όρια συγκεντρώσεων τόσο για τις συμβατικές όσο και για τις μικροβιολογικές παραμέτρους, που πρέπει να πληρούν τα επεξεργασμένα λύματα, σύμφωνα με την ΚΥΑ 145116/2011 (Πίνακας 3 του Παραρτήματος ΙΙ). Στα σχόλια, που συνοδεύουν τον Πίνακα 3 της ως άνω ΚΥΑ αναφέρονται τα αποδεκτά συστήματα απολύμανσης, τα οποία είναι :

- Η χλωρίωση, κατά την εφαρμογής της οποίας θα πρέπει να εξασφαλίζεται συγκέντρωση υπολειμματικού χλωρίου ≥2mg/lt, εμβολοειδής ροή (λόγος μήκους ροής/πλάτος μεγαλύτερο ή ίσο από 40) και ελάχιστος χρόνος επαφής 60min, ενώ η αναγκαιότητα αποχλωρίωσης πριν από την επαναχρησιμοποίηση θα εξετάζεται κατά περίπτωση.
- Η απολύμανση με υπεριώδη ακτινοβολία (UV), όπου θα εξασφαλίζεται ελάχιστη δόση 60mWsec/cm^2 στο τέλος της ζωής των λαμπτήρων και για τον σχεδιασμό του συστήματος UV δεν θα λαμβάνεται τιμή διαπερατότητας μεγαλύτερη από 70%. Θα πρέπει με κατάλληλη μελέτη, που συμπεριλαμβάνεται στη μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής να τεκμηριώνεται η επάρκεια, η αποτελεσματικότητα και κυρίως, η ευχέρεια ελέγχου της αποτελεσματικότητας της απολύμανσης.
- Η οζόνωση

Λαμβανομένων υπόψη των εξής :

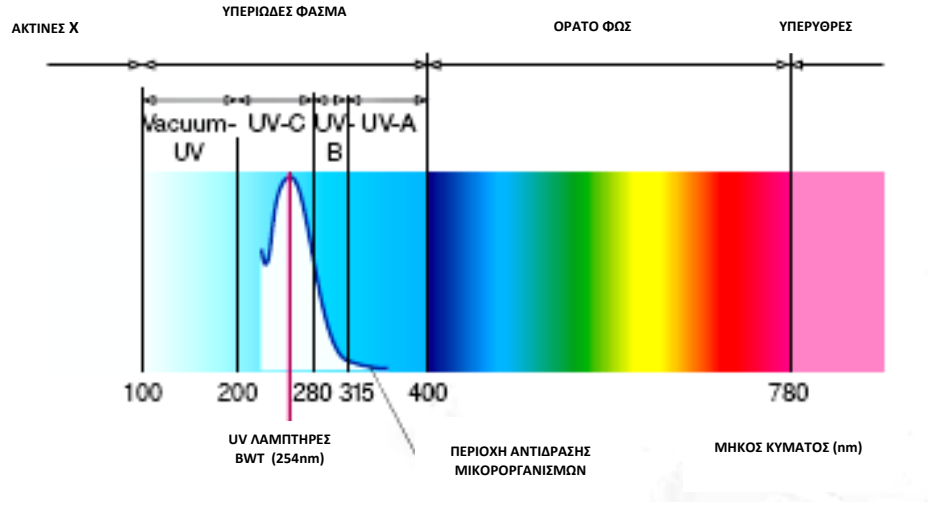
- Του μεγάλου χρόνου παραμονής των επεξεργασμένων λυμάτων στην δεξαμενή καθαρών και συνεπώς της δυσκολίας τήρησης του ορίου του υπολειμματικού χλωρίου
- Της φυτοτοξικότητας του χλωρίου
- Της μικρής ευρύτητας εφαρμογής της απολύμανσης με όζον σε σχέση με την εφαρμογή απολύμανσης με UV στον Ελλαδικό χώρο

επιλέγεται η χρήση απολύμανσης με υπεριώδη ακτινοβολία για την περίπτωση των τριτοβάθμιων εκροών των ΕΕΛ Ikos Odisia.

5.8.2 Γενικά περί απολύμανσης μέσω υπεριώδους ακτινοβολίας

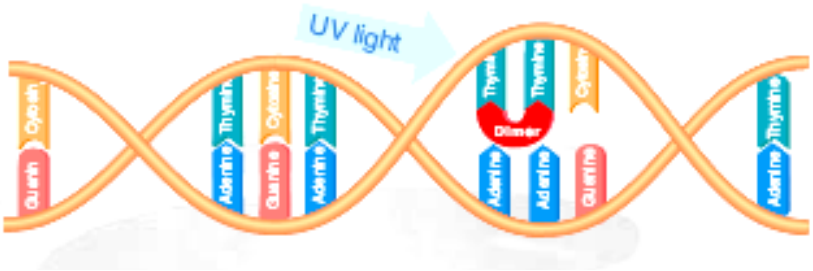
Η υπεριώδης ακτινοβολία (Υ.Α) είναι ένα φυσικό μέσο απολύμανσης, που εφαρμόζεται στη φύση με την ηλιακή ακτινοβολία. Ως τεχνητή πηγή υπεριώδους ακτινοβολίας χρησιμοποιούνται συνήθως σήμερα λαμπτήρες ατμών υδραργύρου, που

εκπέμπουν περισσότερο από 85% της ακτινοβολίας τους σε μήκος κύματος 253,7nm, δηλαδή πολύ κοντά στην περιοχή των 260-265nm, όπου παρατηρείται η μεγαλύτερη μικροβιοκτόνος δράση της υπεριώδους ακτινοβολίας.



ΣΧΗΜΑ 5.9 : Φάσμα ακτινοβολίας

Η υπεριώδης ακτινοβολία (Υ.Α) των λαμπτήρων διεισδύει στον κυτταρικό ιστό των μικροοργανισμών και αλλοιώνει τη γενετική πληροφορία στο DNA αυτών, κατά κανόνα μέσα σε κλάσμα του δευτερολέπτου, όπως ενδεικτικά φαίνεται στο παρακάτω ΣΧΗΜΑ 5.10.



ΣΧΗΜΑ 5.10: Η υπεριώδης ακτινοβολία καταστρέφει τους μικροοργανισμούς αλλάζοντας την γενετική πληροφόρηση στο DNA.

Αν και η αντίσταση των οργανισμών διαφέρει ανάλογα με το είδος τους, δεν είναι γνωστός κανένας μικροοργανισμός που να μην καταστρέφεται με την ανάλογη δόση υπεριώδους ακτινοβολίας. Η μόνη επίδραση που ασκεί το υπεριώδες φως στο νερό είναι η μικροβιοκτόνος δράση του, καθώς αυτό δεν είναι χημικό αντιδραστήριο. Πέραν της μικροβιοκτόνου δράσης, δεν υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας τοξικών ή άλλων βλαβερών παραπροϊόντων. Μεγαλύτερη δόση ακτινοβολίας από την απαιτούμενη δεν προκαλεί ανεπιθύμητα αποτελέσματα, εκτός βέβαια από την άσκοπη αύξηση του κόστους.

Η αποτελεσματικότητα της απολύμανσης στα συστήματα Υ.Α εξαρτάται αποκλειστικά από τη δόση της ακτινοβολίας, η οποία προσροφάται από τους μικροοργανισμούς. Η απαιτούμενη δόση της ακτινοβολίας Υ.Α για να εξολοθρευτεί το 90% του συνόλου κάποιου συγκεκριμένου είδους μικροοργανισμού συμβολίζεται με D10. Αυτό σημαίνει ότι με τη δόση αυτή επιβιώνει το 10% του πληθυσμού του συγκεκριμένου μικροοργανισμού. Με τη διπλάσια δόση επιτυγχάνεται συνολική μείωση του πληθυσμού του μικροοργανισμού κατά 99% (εκθετική συνάρτηση μείωσης). Η απαιτούμενη δόση D10 είναι διαφορετική για κάθε είδος παθογόνου οργανισμού. Αν και υπάρχουν μικροοργανισμοί, για τους οποίους μείωση κατά 90% απαιτεί υψηλές δόσεις ακτινοβολίας, η πλειοψηφία αυτών που συναντώνται σε αξιοπρόσεκτες συγκεντρώσεις στα λύματα, απαιτεί δόση D10 που κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 2.000 και 8.000μWs/cm². Τα Escherichia Coli, για παράδειγμα απαιτούν δόση D10 περίπου ίση με 3.000μWs/cm². Έτσι είναι:

Δόση (Μείωση log)	Απόδοση %	Δόση (μW.s/cm²)
1 x D_{10}	99	3.000
2 x D_{10}	99	6.000
3 x D_{10}	99,9	9.000
4 x D_{10}	99,99	12.000

Επομένως, ο βαθμός απόδοσης που θα επιτευχθεί σε ένα σύστημα Υ.Α έχει άμεση σχέση με τη δόση της ακτινοβολίας, στην οποία θα εκτεθούν οι μικροοργανισμοί. Τα συστήματα Υ.Α για απολύμανση επεξεργασμένων λυμάτων συνήθως σχεδιάζονται για δόσεις της τάξης των 45.000μWs/cm² και άνω.

Σημειώνεται ότι η ΚΥΑ 145116/2-2-2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) και συγκεκριμένα στις σημειώσεις του ΠΙΝΑΚΑ 3 επιβάλει (για απολύμανση με UV) ελάχιστη δόση 70.000μWs/cm²

Η απολύμανση των τριτοβάθμια επεξεργασμένων (διηθημένων) λυμάτων θα γίνεται με έκθεση του υγρού σε υπεριώδη ακτινοβολία (Υ.Α) σε μια μονάδα απολύμανσης λεπτής στοιβάδας. Η μονάδα απολύμανσης αυτή προορίζεται για την απολύμανση υγρών με χαμηλή διαπερατότητα. Το επεξεργασμένο υγρό έχει μηδενική περιεκτικότητα σε μικρόβια και είναι απαλλαγμένο από παθογόνους μικροοργανισμός. Η επεξεργασία με Υ.Α δεν επηρεάζει με άλλον τρόπο τη σύσταση του υγρού.

5.8.3 Τεκμηρίωση επιλογής λαμπτήρων χαμηλής πίεσης

5.8.3.1 Πλεονεκτήματα των λυχνιών χαμηλής πίεσης

Χαμηλότερο κόστος λειτουργίας (30% μικρότερη κατανάλωση) αφού:

- Στις μονάδες Υ.Α που διαθέτουν λυχνίες χαμηλής πίεσης οι αποστάσεις μεταξύ των λυχνιών είναι μικρότερες σε σχέση με τις αντίστοιχες αποστάσεις στα συστήματα με λυχνίες μέσης πίεσης. Ο παραπάνω τρόπος σχεδιασμού είναι απαραίτητος και ευνοϊκότερος ειδικά για τις περιπτώσεις απολύμανσης λυμάτων, όπου η διαπερατότητα (UV Transmission) είναι χαμηλή
- Απαιτείται τοποθέτηση λιγότερων λυχνιών
- Λόγω χαμηλότερης απόδοσης 16% σε αντίθεση με τις λυχνίες χαμηλής πίεσης οι οποίες έχουν απόδοση 40% γεγονός που καθιστά τα συστήματα χαμηλής πίεσης πολύ πιο συμφέροντα από ενεργειακής άποψης. Χαμηλότερη κατανάλωση ισχύος (300W)
- Λόγω μεγαλύτερου χρόνου ζωής λυχνιών (~9.000hr λειτουργίας έναντι 3.000 hr λειτουργίας)
- Λόγω μεγάλης αποτελεσματικότητας των λυχνιών. Η εκπομπή γίνεται στα 254nm μήκος κύματος, το οποίο είναι αυτό στο οποίο επιτυγχάνεται η απολύμανση. Στις λυχνίες μεσαίας πίεσης η εκπομπή γίνεται μεταξύ 200 και 600nm και έτσι ένα πολύ μεγάλο μέρος της ισχύος καταναλώνεται σε μήκη κύματος τα οποία δεν είναι χρήσιμα για την απολύμανση

➢ Μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα απολύμανσης. Η εκπομπή γίνεται ακριβώς στο απαιτούμενο μήκος κύματος (254nm) και όχι σε μεγάλο εύρος μήκος κύματος (200 – 600nm). Τα 254nm είναι το μήκος κύματος, το οποίο απορροφάται από τα κύτταρα των μικροοργανισμών. Κατά την απορρόφηση καταστρέφεται η αλληλουχία του DNA των μικροοργανισμών με αποτέλεσμα την απολύμανση.

➢ Μεγαλύτερος χρόνος ζωής λυχνιών

➢ Καθαρισμός φιλικός προς το περιβάλλον (δεν απαιτούνται χημικά)

➢ Δεν υπάρχει κίνδυνος διαρροής υγρού καθαρισμού

➢ Η αναπτυσσόμενη θερμοκρασία στις λυχνίες μέσης πίεσης είναι υψηλότερη από αυτή που αναπτύσσεται στις λυχνίες χαμηλής πίεσης με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο κίνδυνος των επικαθίσεων, φαινόμενο που εμφανίζεται εντονότερα όταν η μονάδα χρησιμοποιείται για απόβλητα όπου η φόρτιση του υγρού είναι μεγαλύτερη. Η εφαρμοζόμενη χαμηλή θερμοκρασία λειτουργίας (90°C, έναντι 600-900°C), συνεπάγεται:

  - Λιγότερα σφάλματα στη λειτουργία των λυχνιών

- Δεν χρειάζεται χημικός καθαρισμός. Στις λυχνίες μέσης πίεσης λόγω της μεγάλης θερμοκρασίας λειτουργίας τους, εμφανίζεται το φαινόμενο της καθαλάτωσης (επικάθιση και στερεοποίηση αλάτων) και γι' αυτό το λόγο χρειάζονται και περιοδικό χημικό καθαρισμό, γεγονός το οποίο συνεπάγεται διακοπή της λειτουργίας του συστήματος, μερική αποσυναρμολόγηση, κτλ.

- Άμεση επανεκκίνηση μετά από πιθανή διακοπή ρεύματος (μηδενικός χρόνος ψύξης πριν την επανεκκίνηση, έναντι 10 λεπτών απαιτούμενου χρόνου στις λυχνίες μέσης πίεσης)
- Μεγαλύτερη εμπειρία: Υπάρχει μεγαλύτερη εμπειρία στα συστήματα χαμηλής πίεσης έναντι αυτών της μέσης πίεσης, καθώς επίσης και στα βιοδοσιμετρικά τεστ.

5.8.3.2 Σύγκριση των λυχνιών χαμηλής πίεσης και των μεσαίας πίεσης λυχνιών

Στο ΠΙΝΑΚΑ 5.5 δίνεται η σύγκριση των λυχνιών χαμηλής και μέσης πίεσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΛΥΧΝΙΩΝ ΧΑΜΗΛΗΣ & ΜΕΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΤΥΠΟΣ ΛΥΧΝΙΑΣ	
		ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ	ΜΕΣΑΙΑΣ ΠΙΕΣΗΣ
1	Χρόνος ζωής λυχνίας	εγγυημένος ~9,000 hrs αναμενόμενος ελαχ.15,000 hrs	3,000 hrs στο 100% ισχύος 5,000 hrs σε μειωμένη ισχύ
2	Καταναλισκόμενη ισχύς / λυχνία	300 W	2,800 W (max.)
3	Έξοδος φάσματος	254 nm (απλό μήκος κύματος)	200 - 600 nm (ευρύ φάσμα)
4	Θερμοκρασία επιφάνειας λυχνίας	90°C	600 - 900°C
5	Απαιτούμενος χρόνος ψύξης πριν την επανεκκίνηση	κανένας	περίπου 10 min.
6	Βασικές λεπτομέρειες του συστήματος καθαρισμού των λυχνιών	- δεν απαιτούνται χημικά - καθαρά μηχανικό (τριπλός δακτύλιος / ξέστρο καθαρισμού), - μηχανική λειτουργία (με κινητήρα) περιλαμβάνεται αυτόματος καθαρισμός αισθητήρα Y.A	- συνδυασμένος χημικός / μηχανικός καθαρισμός (διαρροή χημικών) - υδραυλική λειτουργία (διαρροή λαδιού) - δια χειρός καθαρισμός αισθητήρα Y.A
7	Κόστος λειτουργίας	Χαμηλότερο συνολικό κόστος κύκλου ζωής	Υψηλό κόστος κύκλου ζωής
8	Φωτοοξείδωση	Οι λυχνίες χαμηλής πίεσης έχουν εκτενώς δοκιμασθεί από το Γερμανικό ερευνητικό πρόγραμμα „Untersuchung zur hygienischen Sicherheit der Trinkwasserdesinfektion mit UV-Strahlung" χωρίς κανένα αρνητικό αποτέλεσμα	- Δεν είναι πλήρως γνωστά τα φωτοχημικά αποτελέσματα - Ο έλεγχος του αισθητήρα Y.A δεν είναι ακριβής καθώς τα διαφορετικά μήκη κύματος δείχνουν διαφορετική απορρόφηση μέσα στο νερό

Σημειώνεται τέλος, ότι η χρήση συστημάτων απολύμανσης με λυχνίες μέσης πίεσης συνηθίζεται μόνο σε περιπτώσεις εξαιρετικά μεγάλων εγκαταστάσεων όπου στην περίπτωση λαμπτήρων χαμηλής πίεσης απαιτούνται συστήματα με χιλιάδες λυχνίες και οι απαιτήσεις χώρου αυξάνονται υπερβολικά. Σε αυτές τις περιπτώσεις τα συστήματα με λυχνίες μέσης πίεσης πλεονεκτούν λόγω του χαμηλότερου αριθμού λυχνιών και του μικρότερου απαιτούμενου χώρου. Αυτό όμως δεν ισχύει για τις εγκαταστάσεις μικρού ή μεσαίου μεγέθους, όπως η εν λόγω εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων.

5.8.4 Περιγραφή συστήματος απολύμανσης

5.8.4.1 Εισαγωγή

Για την περαιτέρω βελτίωση των μικροβιολογικών παραμέτρων εξόδου του συγκροτήματος προτείνεται η τοποθέτηση μιας μονάδας δευτεροβάθμιας απολύμανσης με χρήση υπεριώδους ακτινοβολίας (UV) σε έναν αντιδραστήρα απολύμανσης υπεριώδους ακτινοβολίας (ΑΑΥΑ) κλειστού τύπου , ο οποίος τοποθετείται στην κατάθλιψη των αντλιών διηθήματος.

Ένα πλήρες συγκρότημα Α.Α.Υ.Α. συνήθως αποτελείται από τα εξής τμήματα :

- Θάλαμο ακτινοβολίας από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 316L
- Αισθητήρα UV
- Λαμπτήρες χαμηλής πίεσης UV-C, υψηλής έντασης
- Προστατευτικό σωλήνα (χιτώνιο) έκαστου λαμπτήρα
- Σύστημα αυτόματου καθαρισμού
- Λογισμικό (software) διαχείρισης της μονάδας ρυθμιζόμενης ισχύος UV-C και δόσης ακτινοβολίας.

Τα προς απολύμανση υγρά από την δεξαμενή καθαρών και με την βοήθεια των αντλιών άρδευσης προσεγγίζουν τον θάλαμο του Α.Α.Υ.Α. ο οποίος είναι ερμητικά κλειστός, από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλης διαμέτρου.

Οι λαμπτήρες UV-C εκπέμπουν ακτινοβολία σε μήκος κύματος 254 mm, ιδιαίτερα αποτελεσματική για την απολύμανση: οι περιεχόμενοι μικροοργανισμοί καταστρέφονται ασφαλώς από αυτή την ακτινοβολία UV-C. Η μονάδα ελέγχεται και παρακολουθείται από το σύστημα ελέγχου με μικροεπεξεργαστή.

Ο αισθητήρας UV παρακολουθούν τη γήρανση των λαμπτήρων, την διαπερατότητα του προς επεξεργασία μέσου και τυχόν επικαθίσεις που σχηματίζονται στον προστατευτικό σωλήνα (χιτώνιο χαλαζία) των λαμπτήρων.

Οι λαμπτήρες θα είναι ατμών υδραργύρου χαμηλής πίεσης. Η λειτουργία τους παρακολουθείται συνεχώς μέσω των ηλεκτρονικών τσοκ (EC) και ενδεικτικής λυχνίας με σήμανση όταν καεί κάποιος λαμπτήρας. Ο αναμενόμενος χρόνος ζωής είναι περίπου 12.000 ώρες λειτουργίας και πρέπει να αντικαθίστανται έπειτα από 12.000 ώρες λειτουργίας το πολύ.

5.8.4.2 Σύστημα καθαρισμού - συντήρησης

Η απόδοση του συστήματος απολύμανσης ελέγχεται μέσω αισθητήρα UV, ο οποίος παρακολουθεί την γήρανση των λαμπτήρων και την διαπερατότητα του προς επεξεργασία μέσου και τυχόν επικαθίσεις που σχηματίζονται στους προστατευτικούς σωλήνες (χιτώνια) των λαμπτήρων του Α.Α.Υ.Α.

Απαιτείται συχνός καθαρισμός των λυχνιών για την απομάκρυνση αποθέσεων ασβεστίου, σιδήρου, μαγγανίου και οργανικών που αποτίθενται στα τοιχία των χιτωνίων των λαμπτήρων του Α.Α.Υ.Α.

Ο Α.Α.Υ.Α. προβλέπεται να εξοπλιστεί με αυτόματο σύστημα καθαρισμού τοποθετημένο στα στοιχεία των χιτωνίων των λαπτήρων UV για να καθαρίζονται οι οργανικές και ανόργανες επικαθίσεις που σχηματίζονται στα χιτώνια των λυχνιών και στον αισθητήρα ακτινοβολίας.

5.8.4.3 Έλεγχος λειτουργίας

Η ηλεκτροδότηση της μονάδας απολύμανσης θα γίνει με χαμηλή τάση 420/220V, 50 Hz.

Με βάση τον σχεδιασμό, η λειτουργία του συστήματος απολύμανσης με UV ρυθμίζεται αυτόματα με μανδάλωση της λειτουργίας των αντλιών άρδευσης με τη λειτουργία του Α.Α.Υ.Α.

Η μονάδα θα διαθέτει ανεξάρτητο ηλεκτρικό πίνακα τοποθετημένο εντός κατάλληλα διαμορφωμένου χώρου, παραπλεύρως της μονάδας. Επίσης θα υπάρχει αυτόματη και χειροκίνητη επιλογή καθώς και τοπικοί διακόπτες ασφαλείας.

Το κέντρο ελέγχου και παρακολούθησης του συστήματος θα ευρίσκεται σε πίνακα που θα περιλαμβάνει οθόνη και πληκτρολόγιο στεγανοποιημένο με κατάλληλη μεμβράνη, που επιτρέπουν την ολοκληρωμένη επέμβαση του χρήστη. Η επικοινωνία με τον χρήστη

θα γίνεται μέσω μενού επιλογών, με αυτόματη εμφάνιση παραθύρων μηνυμάτων βλάβης σε καταστάσεις συναγερμού. Θα παρέχεται ένδειξη προς τον χρήστη αν απαιτείται συντήρηση ή για οποιαδήποτε ακραία κατάσταση συναγερμού στην οποία διακινδυνεύεται η απόδοση της απολύμανσης, που θα περιλαμβάνει αστοχία λυχνίας, χαμηλή ένταση UV, βλάβη στην επικοινωνία της συστοιχίας από διαρροή ρεύματος στο έδαφος, υπέρβαση ρεύματος πάνω από 12 A για κάποια συστοιχία ή αποσύνδεση συστοιχίας. Οι συναγερμοί θα υποδεικνύουν τις λυχνίες σε βλάβη μέσω ενός συστήματος αρίθμησης – αναγνώρισης, που θα διευκρινίζει την συστοιχία, και την λυχνία. Ο συνολικός χρόνος λειτουργίας θα καταγράφεται και θα προβάλλεται στην οθόνη οπότε ζητείται.

Το σύστημα διαχείρισης απολύμανσης διασφαλίζει την απολύμανση ελέγχοντας συνεχώς την ενέργεια UV – C που παραμένει διαθέσιμη για απολύμανση, μετά την διέλευση της ενέργειας αυτής στο νερό. Το PLC της μονάδας επεξεργάζεται αυτή την ενέργεια σε συνδυασμό με την παροχή, προκειμένου να εξασφαλιστεί η απαιτούμενη δόση UV – C υπεριώδους ακτινοβολίας. Σε περίπτωση που οι συνθήκες λειτουργίας δεν είναι οι απαιτούμενες και η δόση ακτινοβολίας είναι χαμηλότερη των προδιαγραφών ενεργοποιείται συναγερμός. Η εποπτεία της απολύμανσης θα είναι συνεχής.

5.8.5 Παράμετροι σχεδιασμού

- Συγκέντρωση κολοβακτηριδίων εξόδου: ≤ • 2 TC/100ml για το 80% των δειγμάτων
  • 20 TC/100ml για το 95% των δειγμάτων
  (ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2)
- Παροχή σχεδιασμού: $Q_{\sigma\chi}$ = 40,00 m^3/hr
- Ελάχιστη δόση ακτινοβολίας στο τέλος της ζωής των λαμπτήρων (1mJ/cm^2=1000 μWsec/cm^2): 70mWsec/cm^2 (ΚΥΑ 145116/2011 Πίνακας 3)
- Μέγιστη συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών εισόδου: SS_e^{max} = 2mg/lt (ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2)
- Ελάχιστος χρόνος ζωής λαμπτήρων: ~12.000 hrs

5.8.6 Εγκαθιστάμενος εξοπλισμός

- Ένα (1) συγκρότημα μονάδας απολύμανσης με UV κλειστού τύπου.

5.8.7 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση του εξοπλισμού θα γίνει με τάση 3x400 V, 50 Hz.

Ο έλεγχος του βιομηχανικού συγκροτήματος θα γίνεται μέσω του Τ.Π.2.

5.9 ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΊΑΣ ΛΑΣΠΗΣ (ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΦΥΔΑΤΩΣΗ, ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ, ΛΟΙΠΟΣ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)

5.9.1 Περιγραφή μονάδας

Η μονάδα αφυδάτωσης θα στεγαστεί στο χώρο αφυδάτωσης , ο οποίος τοποθετείται στο μηχανοστάσιο παράπλευρα του χώρου των φυσητήρων .

Η μονάδα αφυδάτωσης θα δέχεται την περίσσεια βιολογικής λάσπης.

Η αφυδάτωση της λάσπης θα πραγματοποιείται σε κοχλιόπρεσσα (screw press).

Η δυναμικότητα τροφοδοσίας της κοχλιόποπρεσσας είναι μέχρι 30 kgDS/hr λάσπης περιεκτικότητας 0.8-1.2% σε στερεά, με δείκτη ποιότητας SVI (sludge volume index) μέχρι 130ml/g. Η κοχλιόπρεσσα θα επιτυγχάνει αφυδάτωση της πιο πάνω λάσπης μέχρι ποσοστού τουλάχιστον 18% σε στερεά και με απώλειες στερεών στα στραγγίσματα που δεν θα ξεπερνούν το 5% των εισερχόμενων.

Η αφυδατωμένη λάσπη θα οδηγείται σε σημείο εντός του χώρου αφυδάτωσης , ώστε να καλύπτεται από το συγκρότημα απόσμησης και να είναι δυνατή η απ΄ ευθείας εκφόρτωσή της σε φορτηγό όχημα.

Η πλύση της κοχλιόποπρεσσας θα γίνεται από το δίκτυο βιομηχανικού νερού μέσω ηλεκτροβάννας και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (χρόνος πλύσης, πίεση, παροχή, κλπ.).

Το δάπεδο του χώρου αφυδάτωσης θα επιστρωθεί με αντιολισθητικό υλικό και σε αυτό θα κατασκευαστούν κανάλια για την συλλογή και διοχέτευσή των υγρών στο φρεάτιο στραγγισμάτων.

Το σύνολο των αγωγών διακίνησης ιλύος εντός του χώρου αφυδάτωσης θα κατασκευαστεί από PVC 16atm ή από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η παραγόμενη λάσπη θα είναι πλήρως σταθεροποιημένη.

Ο χώρος μηχανικής αφυδάτωσης θα καλύπτεται από το σύστημα απόσμησης.

5.9.2 Περιγραφή συγκροτήματος μηχανικής αφυδάτωσης

5.9.2.1 Κοχλιόπρεσσα αφυδάτωσης

Η κοχλίοπρεσσα αφυδάτωσης και διαχωρισμού εξασφαλίζει υψηλή απόδοση και αξιοπιστία ακόμη και υπό μεταβαλλόμενες συνθήκες τροφοδοσίας .

Η διάταξη αφυδάτωσης λάσπης αποτελείται από ένα κοχλία συμπίεσης με κωνικό άξονα και κυλινδρικά τύμπανα, τα οποία διαιρούνται στη ζώνη εισόδου και τη ζώνη λειτουργίας.

Συνολικά στη διάταξη λαμβάνουν χώρα:

- η πάχυνση της λάσπης,
- η αφυδάτωσή της και
- η επιπλέον αφυδάτωση από τους κώνους συμπίεσης της λάσπης λίγο πριν την έξοδό της από τη διάταξη.

Η κοχλιόπρεσα με κλίση τοποθέτησης 12° τροφοδοτείται με κροκκιδωμένη λάσπη με την βοήθεια της αντλίας τροφοδοσίας λάσπης . Στη πρώτη ζώνη στην είσοδο του μηχανήματος η υγρή φάση διαχωρίζεται από τη λάσπη, με τη βοήθεια της βαρύτητας και της ελάχιστης πίεσης από την αντλία τροφοδοσίας.

Τα στραγγίδια εξέρχονται από το διάτρητο τύμπανό της κοχλιόπρεσσας. Ένα αισθητήριο πίεσης στην είσοδο της διάταξης τη προστατεύει από ενδεχόμενη παρουσία υψηλής πίεσης που έχει σα συνέπεια την αύξηση της συγκέντρωσης στερεών στα στραγγίδια.

Στη δεύτερη ζώνη μειώνεται ο όγκος στα πτερύγια του κοχλία, μέσω του κωνικού άξονα του κοχλία. Με τον τρόπο αυτό πιέζεται η λάσπη προς τα έξω (προς το τύμπανο) και αφυδατώνεται, όπου μειώνεται ταυτόχρονα και ο όγκος της αφυδατωμένης λάσπης (αφού αυξάνεται η συγκέντρωση των στερεών). Τα τραπεζοειδή διάκενα στη ζώνη αυτή του τυμπάνου είναι μικρότερα συγκριτικά με αυτά στην είσοδο της διάταξης.

Στο τελευταίο στάδιο η αφυδατωμένη λάσπη συμπιέζεται από τον κώνο πνευματικά πριν την έξοδό της για να αυξηθεί το ποσοστό στερεών στην έξοδο της αφυδατωμένης λάσπης. Ανάλογα με την ποιότητα και τη σύσταση της κροκκιδωμένης λάσπης μπορεί να ρυθμιστεί αυτόματα η συμπίεση στην αφυδατωμένη λάσπη.

Η αφυδατωμένη λάσπη μέσω του κοχλία μεταφέρεται προς το κώνο συμπίεσης από τον οποίο μπορεί πλέον, με μεγαλύτερη συγκέντρωση σε στερεά, να εξέρχεται περιμετρικά του.

Μέσω της ρύθμισης στροφών του κοχλία προσαρμόζεται ο χρόνος παραμονής στη κοχλιόπρεσα και σε συνέχεια ο χρόνος φίλτρανσης της προς αφυδάτωση λάσπης ανάλογα με τις απαιτήσεις.

Το εσωτερικό του τυμπάνου καθαρίζεται συνεχώς από σύστημα λάστιχου (λειτουργεί σαν βούρτσα) τοποθετημένου μετωπικά στα πτερύγια του κοχλία.

Εξωτερικά το τύμπανο καθαρίζεται μέσω διάταξης ακροφυσίων με έκπλυση νερού. Ο σωλήνας στον οποίο είναι τοποθετημένα τα ακροφύσια εδράζεται στο πλαίσιο της διάταξης, το τύμπανο εδράσει έτσι ώστε να μπορεί να περιστρέφεται. Στο χρονικό διάστημα της έκπλυσης σταματά η τροφοδοσία λάσπης στη διάταξη και ο κοχλίας στρέφεται αριστερόστροφα (με φορά προς την είσοδο της διάταξης). Ταυτόχρονα περιστρέφεται και το τύμπανο, όπου και καθαρίζεται μέσω της έκπλυσης των ακροφυσίων. Στη κανονική λειτουργία αφυδάτωσης η διάταξη τροφοδοτείται πάλι με κροκκιδωμένη λάσπη και ο κοχλίας περιστρέφεται δεξιόστροφα (με φορά προς την έξοδο

της διάταξης). Ταυτόχρονα το τύμπανο περιστρέφεται ως το σημείο, στο οποίο το έμβολο φραγής, τοποθετημένο στο πλαίσιο της διάταξης, δεν επιτρέπει την περιστροφή του.

Οι όποιες εργασίες συντήρησης γίνονται επί τόπου χωρίς να απομακρύνετε ο κοχλίας εκτός του χώρου αφυδάτωσης γιατί το τύμπανο είναι διαιρούμενο (αφαιρείται το πάνω μέρος του).

Για την πλύση της κοχλιόπρεσσας, χρησιμοποιείται ανακτημένο νερό από τις ΕΕΛ. Για το σκοπό αυτό στο χώρο μηχανικής αφυδάτωσης υπάρχει τροφοδοσία από το ανακτημένο νερό με ηλεκτροβάννα, το άνοιγμα και κλείσιμο της οποίας γίνεται αυτόματα μέσω του συστήματος αυτοματισμού της μονάδας.

5.9.2.2 Μονάδα Προετοιμασίας - Τροφοδότησης πολυηλεκτρολύτη

Α. Περιγραφή μονάδας

Η μονάδα έχει σχεδιασθεί για την προετοιμασία και συνεχή τροφοδοσία διαλύματος ξηρού πολυηλεκτρολύτη. Ο χρησιμοποιούμενος πολυηλεκτρολύτης αρχικά είναι υπό μορφή σκόνης ή κόκκων.

Η μονάδα αποτελείται από:

- **Δοχείο.** Το άνω μέρος αποτελεί το διαμέρισμα εφαρμογής και ωρίμανσης, ενώ το κάτω μέρος, το διαμέρισμα δοσομέτρησης. Το δοχείο στο πάνω μέρος του είναι κλειστό και φέρει :
  - Τη συσκευή τροφοδοσίας ξηρής σκόνης και
  - Τον αναδευτήρα του διαμερίσματος εφαρμογής και ωρίμανσης

- **Συσκευή τροφοδοσίας ξηρής σκόνης.** Η συσκευή τοποθετείται στο σταθερό καπάκι και αποτελείται από δοχείο εντός του οποίου αδειάζεται η σκόνη του πολυηλετρολύτη, κοχλία δοσομέτρησης , που περιστρέφεται με τη βοήθεια ηλεκτρομειωτήρα και στην απόληξη του είναι εφοδιασμένος με αντίσταση θέρμανσης για την αποφυγή δημιουργίας υγρασίας στον ξηρό πολυηλεκτρολύτη.
- **Σύστημα ανάδευσης.** Αυτό αποτελείται από έναν ηλεκτροκινητήρα με ενσωματωμένη άτρακτο και πτερύγια. Το σύστημα ανάδευσης είναι τοποθετημένο με κοχλίες στο σταθερό καπάκι οροφής .
- **Ηλεκτρομαγνητική βάνα τροφοδοσίας νερού.** Βρίσκεται δίπλα από το σύστημα ανάδευσης. Ο σωλήνας εισαγωγής βρίσκεται τουλάχιστον 2 cm υπεράνω του χείλους του δοχείου.
- **Ηλεκτρόδια στάθμης.** Για τον αυτοματισμό της μονάδας.
- **Βάνα εκκένωσης.** Χρησιμεύει για την εκκένωση του διαλύματος πολυηλεκτρολύτη από το δοχείο εφαρμογής στο δοχείο δοσομέτρησης.
- **Ηλεκτρικό υποπίνακα ελέγχου και αυτοματισμού.** Ο ηλεκτρικός υποπίνακας είναι τοποθετημένος στη μονάδα προετοιμασίας - τροφοδότησης πολυηλεκτρολύτη.

Β. Περιγραφή λειτουργίας

Στο διαμέρισμα εφαρμογής εισάγεται μέσω της ηλεκτρομαγνητικής βάνας νερό δικτύου. Μόλις η στάθμη των υγρών προσεγγίσει το «ηλεκτρόδιο άνω στάθμης», η βάνα απενεργοποιείται.

Από την συσκευή τροφοδοσίας ξηρής σκόνης τροφοδοτείται ξηρός πολυηλεκτρολύτης και οι στροφές λειτουργίας του κοχλία δοσομέτρησης ρυθμίζονται έτσι ώστε να επιτυγχάνεται διάλυμα συγκέντρωσης 0,1%, με ενεργοποιημένη την ανάδευση. Η δοσομέτρηση ελέγχεται με χρονοπρόγραμμα. Ακολούθως, το διάλυμα αναδεύεται συνεχώς για 1 ώρα, ώστε να ωριμάσει επιτυχώς.

Μετά την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος, διακόπτεται η ανάδευση. Η βάνα εκκενώσεως ανοίγει και το ώριμο διάλυμα οδηγείται στο κάτω διαμέρισμα (διαμέρισμα δοσομέτρησης).

Το διάλυμα πολυηλεκτρολύτη είναι έτοιμο για άντληση προς το σημείο εφαρμογής με μια δοσομετρική αντλία.

5.9.2.3 Δοσομετρική αντλία τροφοδοσίας έτοιμου πολυηλεκτρολύτη

Για την τροφοδοσία της γραμμής λάσπης με πολυηλεκτρολύτη χρησιμοποιείται μια αντλία θετικής εκτόπισης, ρυθμιζόμενης παροχής, δυναμικότητος 0,100 – 0,600m^3/h. Η αντλία τροφοδοτείται από τη μονάδα προετοιμασίας - τροφοδότησης πολυηλεκτρολύτη και καταθλίβει σε σωλήνα PVC Φ 50 PN10.

5.9.2.4 Στατικός αναμίκτης (Static Mixer)

Η ανάμιξη του διαλυμένου υγρού πολυηλεκτρολύτη με την λάσπη γίνεται σε ειδικό τεμάχιο στατικού αναμίκτη (static mixer) .

5.9.2.5 Σύστημα μεταφοράς αφυδατωμένης λάσπης

Η αφυδατωμένη λάσπης μετά την έξοδό της από την κοχλιόπρεσσα μεταφέρεται σε εγκατεστημένο μεγασάκο (big bag) , ο οποίος μόλις γεμίζει μεταφέρεται στον χώρο κάτω από την πλάκα έδρασης του Σ.Σ.Π.Λ. , ο οποίος αποσμείται.

5.9.2.6 Εγκαθιστάμενος Η/Μ εξοπλισμός

Το μελετούμενο σύστημα επεξεργασίας περιλαμβάνει:

- Μια (1) κοχλιόπρεσσα αφυδάτωσης με τα παρελκόμενά της
- Ένα (1) συγκρότημα προετοιμασίας και δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη
- Μια (1) δοσομετρική αντλία πολυηλεκτρολύτη
- Δίκτυο έκπλυσης με ηλεκτροβάννα.

5.9.3 Ηλεκτροδότηση, ηλεκτρική εγκατάσταση, έλεγχος

Η ηλεκτροδότηση του εξοπλισμού θα γίνει με τάση 3x400 V, 50 Hz.

Ο έλεγχος του βιομηχανικού συγκροτήματος θα γίνεται μέσω του Τ.Π.3.

5.9.4 Παράμετροι σχεδιασμού.

- Αριθμός κοχλιοπρεσσών: ΜΙΑ (1)
- Ελάχιστη δυναμικότητα συγκροτήματος : 3m^3/hr
- Ημέρες λειτουργίας του συγκροτήματος κοχλιόπρεσσας : 5 ανά εβδομάδα
- Μέγιστος ημερήσιος χρόνος λειτουργίας: 6hr/ημ
- Ποσοστό στερεών μετά την μηχανική αφυδάτωση: ≥18%
- Συγκέντρωση εισερχόμενης περίσσειας λάσπης : 12,0kgDS/m^3

- Συγκρότημα παρασκευής και δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη: 2 διαμερισμάτων με αυτόματο σύστημα δοσομέτρησης ξηρού πολυηλεκτρολύτη
- Μέγιστη αραίωση διαλύματος πολυηλεκτρολύτη: 0,5%
- Τύπος δοσομετρικής αντλίας διαλύματος πολυηλεκτρολύτη: Θετικής εκτόπισης
- Ελάχιστο ύψος μεταφοράς αφυδατωμένης λάσπης : 1,50 m

5.10 ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

5.10.1 Εισαγωγή

Οι ΕΕΛ/Ikos Odisia υποστηρίζονται από απαραίτητες υποδομές, όπως:

- Δίκτυο ύδρευσης
- Δίκτυο βιομηχανικού νερού
- Μονάδα και δίκτυο απόσμησης
- Εγκατάσταση κλιματισμού
- Έργα διαμόρφωσης χώρου

5.10.2 Δίκτυο ύδρευσης

Οι ΕΕΛ/Ikos Odisia θα υδροδοτηθούν από το δίκτυο ύδρευσης του τουριστικού καταλύματος μέσω γενικού διακόπτη (βάνα διακοπής) τοποθετημένου σε φρεάτιο έξω από το συγκρότημα ΕΕΛ/Ikos Odisia. Επί μέρους διακόπτες τοποθετούνται στη σύνδεση κάθε υδραυλικού υποδοχέα και στην γενική παροχή ομάδας υποδοχέων.

Το δίκτυο ύδρευσης θα καλύπτει τις παρακάτω ανάγκες :

- Ανάγκες του WC
- Ανάγκες αφυδάτωσης λάσπης
- Πλήρωση και πλύση δοχείων χημικών στον χώρο χημικών

Θα χρησιμοποιηθούν σωλήνες από πολυπροπυλένιο random (PP-R) , τύπου Thermopal της Palaplast διαμέτρου 40 έως 20mm (εξωτερική διάμετρος), PN20 με τις απαιτήσεις δικλείδες, ταφ γωνίες, στηρίγματα και λοιπά εξαρτήματα (κολλητά ή μικτά) από PP-R επίσης.

5.10.3 Δίκτυο βιομηχανικού νερού

Το δίκτυο βιομηχανικού νερού τροφοδοτείται από το πιεστικό συγκρότημα που θα τοποθετηθεί στον χώρο απολύμανσης (UV). Το δίκτυο αποτελείται από σωληνώσεις HDPE 12,5bar (SDR 9), διαμέτρου Φ50. Οι υπαίθριες υδροληψίες του βιομηχανικού νερού διαμορφώνονται από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα ύψους 90cm από το δάπεδο εργασίας με ball valve και ειδικό τεμάχιο κατάλληλης διαμέτρου για σύνδεση με μάνικα.

Το δίκτυο βιομηχανικού νερού θα καλύψει τις ακόλουθες καταναλώσεις:

- Ανάγκες αφυδάτωσης λάσπης
- Πλήρωση και πλύση δοχείων χημικών στον χώρο χημικών
- Πλύση του Σ.Σ.Π.Λ.
- Πλύση των μεμβρανών
- Πλύση των σωλήνων διακίνησης λάσπης
- Πλύσης των πλακών οροφής των ΕΕΛ/Ikos Odisia

5.10.4 Μονάδα και δίκτυο απόσμησης

Κρίνεται σκόπιμο για την βελτίωση των έργων και την εκμηδένιση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την έκλυση οσμών, να προβλεφθεί ενιαίο συγκρότημα απόσμησης, το οποίο θα αποσμύει τους εξής χώρους :

- Το αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης
- Το Σ.Σ.Π.Λ.
- Την Δ.Ε.
- Τον χώρο μηχανικής αφυδάτωσης λάσπης

Το σύστημα απόσμησης θα αποτελείται από χημική πληντρίδα με παροχή ανακυκλοφορίας ≥ 3lt/m^3 διερχόμενου αέρα και ταχύτητα διέλευσης από την κλίνη ≤1,50m/sec.

Οι λεκάνες για την αποθήκευση των διαλυμάτων θα επαρκούν για 20ήμερη ημερήσια κατανάλωση.

5.10.5 Εγκατάσταση κλιματισμού

Για την κάλυψη των αναγκών ψύξης – θέρμανσης των χώρων του γραφείου και της απολύμανσης (UV) θα εγκατασταθούν αντλίες θερμότητας διαιρούμενου τύπου (split units) ψυκτικής ισχύος ως εξής :

- Χώρος γραφείου : 3,2kW (10000btu/hr)
- Χώρος απολύμανσης : 2,2kW (9000btu/hr)

5.10.6 Έργα διαμόρφωσης χώρου

Οι ΕΕΛ/Ikos Odisia θα είναι προσβάσιμες περιμετρικά, ενώ μπροστά στις εισόδους των κτιρίων προβλέπεται χώρος πρόσβασης για την συντήρηση του Η/Μ εξοπλισμού, την αποκομιδή της αφυδατωμένης λάσπης , την ανανέωση των χημικών κλπ.

Περιμετρικά των ΕΕΛ/Ikos Odisia θα τοποθετηθεί περίφραξη ύψους 2,00m, αποτελούμενη από κατάλληλο δικτυωτό πλέγμα από σύρμα πάχους 2mm, με βρόγχο 50x50 mm, ενώ στο πάνω μέρος της θα τοποθετηθεί αγκαθωτό σύρμα σε τρεις γραμμές. Το συρματόπλεγμα στερεώνεται σε γαλβανισμένους ορθοστάτες από γωνία 40x40x4 σε απόσταση μεταξύ τους ανά 2,50m.

Στις δύο εισόδους του χώρου των ΕΕΛ/Ikos Odisia θα τοποθετηθούν δύο δίφυλλες θύρες πλάτους (η κάθε μία) 4,50m με το ίδιο όπως της περίφραξης συρματόπλεγμα και κοιλοδοκούς 40x40x5.

6 ΥΓΙΕΙΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ – ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΜΟΝΑΔΩΝ

6.1 ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Τα βασικά υδραυλικά και ρυπαντικά δεδομένα εισόδου δίνονται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.1.

Αναφορικά με τις διάφορες κατηγορίες ωριαίας παροχής αυτές έχουν ως εξής :

- Μέγιστη ημ. παροχή σχεδιασμού $\max Q_{ημ}^{σχ}$: 650.00m^3/ημ
- Μέση ωριαία παροχή σχεδιασμού $Q_{ω,σχ}$: 30.00 m^3/hr
- Συντελεστής διακύμανσης : 1.20
- Μέγιστη μέση ωριαία παροχή : 9.03 lt/sec
- Συντελεστής στιγμιαίας αιχμής : 2.33
- Ωριαία παροχή αιχμής $\max Q_o$: 75.79 m^3/hr
- Ωριαία παροχή αιχμής σχεδιασμού $\max Q_o^{σχ}$: 90.00 m^3/hr
- Εξισορροπημένη παροχή, $Q_ω$: 27.08 m^3/hr
- Εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού, $Q_ω^{σχ}$: 30.00 m^3/hr

6.2 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ

6.2.1 Παραδοχές

- Παραλαμβανόμενα ρεύματα :
  - Το σύνολο των αστικών λυμάτων του καταλύματος
  - Οι εκπλύσεις από τις κολυμβητικές δεξαμενές
- Αριθμός αντλιών : ΤΡΕΙΣ (3), (1 εφεδρική)
- Συνολική παροχή σχεδιασμού : $Q_{σχ}$ = 90,0m^3 /hr
- Παροχή σχεδιασμού έκαστης αντλίας : 45,0m^3 /hr
- Τύπος αντλιών : Υποβρύχιες
- Διέλευση στερεού : ≥ 50mm
- Ανώτατη στάθμη υγρών στο Α/Σ : +8,50m
- Κατώτατη στάθμη υγρών στο Α/Σ: +5,80 m
- Στάθμη απόδοσης : +11,20m (στάθμη εισόδου υγρών στο Σ.Σ.Π.Λ)
- Έλεγχος αντλιών : Με ηλεκτρόδια στάθμης

6.2.2 Συνοπτικοί υπολογισμοί απωλειών - επιλογή

Η εκτίμηση των χαρακτηριστικών στοιχείων των αντλιών αρχικής ανύψωσης είναι η ακόλουθη :

- Παροχή: 45,00m^3/hr
- Μανομετρικό ύψος :
  - Ύψος (γεωμετρικό) ανύψωσης : 5,40μΣΥ
  - Απώλειες ροής για παροχή 45,00m^3/hr : 2,00μΣΥ
  - Στρογγύλευση : 0,60μΣΥ

H_M = 8,00μΣΥ

Επιλέγονται υποβρύχιες αντλίες με τα ακόλουθα στοιχεία:

- Οίκος: : PXFLOW
- Μοντέλο : PX1-80.0-4 VORTEX - 1
- Παροχή αντλίας : 35,00m^3/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό : 6,00 μΣΥ
- Στόμιο κατάθλιψης : DN 100
- Εγκατεστημένη ισχύς : 2,2 kW
- Απορροφούμενη ισχύς : 1,32kW
- Στροφές : 1424 rpm
- Τεμάχια : TPIA (3)

6.3 ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗΣ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (Σ.Σ.Π.Λ.)

6.3.1 Εισαγωγή – επιλογή τύπου Σ.Σ.Π.Λ.

Προβλέπεται η προμήθεια και τοποθέτηση ενός Σ.Σ.Π.Λ. βιομηχανικού τύπου, δύο σταδίων, ικανότητας 30lt/sec, στο οποίο συντελούνται συνδυασμένα οι παρακάτω διεργασίες:

- Εσχάρωση (σε δύο στάδια) και συμπίεση των εσχαρισμάτων.
- Εξαγωγή και απόρριψη των εσχαρισμάτων σε κάδο.
- Διαχωρισμό, πλύση και αφυδάτωση της άμμου.
- Εξαγωγή και απόρριψη της άμμου σε κάδο.
- Απομάκρυνση λιπών & ελαίων.
- Εξαγωγή και απόρριψη των λιπών & ελαίων σε δοχείο.

Το μελετούμενο Σ.Σ.Π.Λ. είναι κατάλληλο για υπέργεια και υπαίθρια τοποθέτηση.

6.3.2 Παράμετροι σχεδιασμού του συγκροτήματος

- Παροχή σχεδιασμού : 80,00m^3/hr
- Αριθμός Σ.Σ.Π.Λ. : ΕΝΑ (1)
- Υποδοχή ρευμάτων :
  - Αστικά λύματα .
  - Νερά έκπλυσης φίλτρων πισίνων
- Τύπος λεπτοεσχάρας : Αυτόματη – περιστρεφόμενου τυμπάνου
- Διάκενο λεπτοεσχάρας : κυκλικό 2mm
- Ελάχιστος χρόνος παραμονής $\Theta_{\varepsilon\xi}$: ≥ 3 min και ≤8min για την παροχή σχεδιασμού
- Απομάκρυνση κόκκων >0,20mm για την παροχή σχεδιασμού : >90%
- Τύπος Σ.Σ.Π.Λ. : Συμπαγές (compact) ανοξείδωτο.
- Παροχή αέρα : ≥1,5 Nm^3/m^3δεξ-min

6.3.3 Επιλογή Σ.Σ.Π.Λ.

Επιλέγεται Σ.Σ.Π.Λ. βιομηχανικού τύπου με τα εξής στοιχεία :

- Τύπος : Κλειστή αποσμούμενη compact μονάδα για:
  - Εσχαρισμό
  - Εξάμμωση
  - Απολίπανση
- Πραγματοποιούμενες λειτουργίες :
  - Εσχάρωση – διαχωρισμός των στερεών από τα νωπά λύματα (διάκενο σχάρας : 2mm)
  - Ανύψωση και συμπίεση των εσχαρισμάτων με ταυτόχρονο συνεχή καθαρισμό της εσχάρας.
  - Εξαγωγή και απόρριψη των συμπιεσμένων εσχαρισμάτων σε κάδο.
  - Διαχωρισμός, ανύψωση, πλύση , αφυδάτωση, συμπίεση και απόρριψη της άμμου σε κάδο.
  - Αφαίρεση λιπών με αυτόματο επιφανειακό ξέτρο, απομάκρυνση με ειδική ενσωματωμένη αντλία τύπου ΜΟΗΝΟ, απόρριψη στην ζώνη συμπίεσης της μονάδας εσχάρωσης,συμπίεση και απόρριψη μαζί με τα εσχαρίσματα.
- Δυναμικότητα : 30lt/sec
- Υλικό : AISI 304L
- Τεμάχια : ΕΝΑ (1)

6.4 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ – ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΣΗΣ (Δ.Ε)

6.4.1 Σκοπιμότητα

Στις ΕΕΛ τουριστικών μονάδων σχεδόν πάντα ο συντελεστής ωριαίας αιχμής είναι ιδιαίτερα υψηλός . Σ΄ αυτές τις περιπτώσεις η πρόταξη μιας Δ.Ε. προσφέρει μια σειρά από πλεονεκτήματα, κυριότερα των οποίων είναι :

- Η εξομάλυνση των αιχμών υδραυλικών και ρυπαντικών φορτίων, που έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση:
  - του όγκου του βιοαντιδραστήρα
  - της συνολικής επιφάνειας των μεμβρανών και συνεπώς του συνολικού αριθμού των στοιχείων μεμβρανών (modules)
- Η αποφυγή συχνών εμφράξεων των μεμβρανών, λόγω απότομης αλλαγής των υδραυλικών φορτίων και του λόγου F/M.
- Η αποφυγή του φαινομένου του αφρισμού λόγω ακριβώς της αύξησης του λόγου F/M
- Η ομαλή εξέλιξη (και όχι παρεμπόδιση) της νιτροποίησης(1)
- Η ομαλοποίηση των κύκλων έκπλυσης των μεμβρανών

Πολλές φορές , ιδίως σε συστήματα βιολογικής επεξεργασίας , όπου για τον διαχωρισμό υγρών – στερεών χρησιμοποιούνται μεμβράνες, έχει ιδιαίτερη σημασία ο τελικός συντελεστής αιχμής κ (peaking factor) , ο οποίος προκύπτει ως λόγος της υπολογιζόμενης μέγιστης ωριαίας παροχής (παροχή αιχμής maxQ_0) προς την μέση θερινή ωριαία παροχή $\left(Q_m^{\theta}\right)$.Το μέγεθος του τελικού συντελεστή αιχμής κ είναι καθοριστικό για την πρόταξη διάταξης υδραυλικής εξισορρόπησης (δεξαμενή εξισορρόπησης, Δ.Ε.) ανάντη του βιολογικού αντιδραστήρα. Έτσι αν ο τελικός συντελεστής αιχμής κ είναι μεγαλύτερος του 1,50 (κ>1,50) για λόγους οικονομίας και ευσταθούς λειτουργίας του βιολογικού αντιδραστήρα συνίσταται η πρόταξη μιας Δ.Ε.(2).

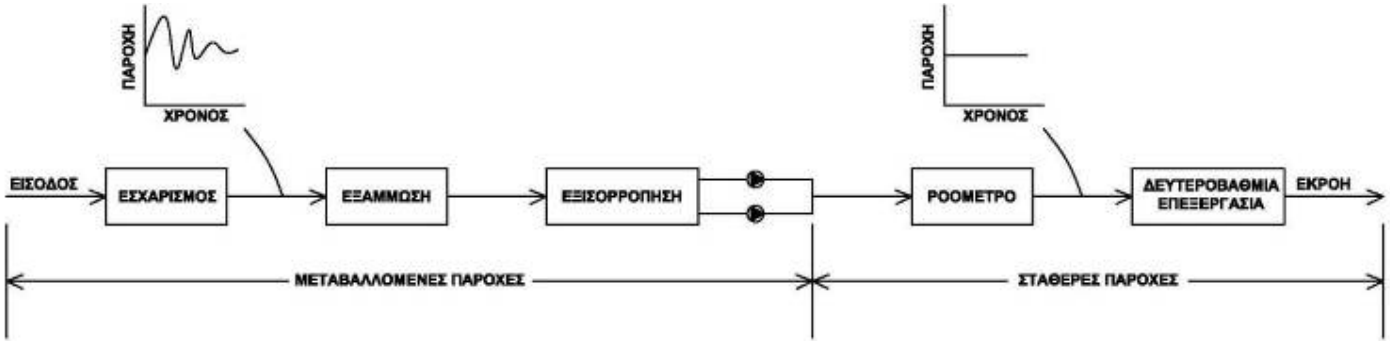
Με βάση την §6.1 ο συντελεστής αιχμής είναι κ=90,00/30,00= 3,00>1,50, επομένως προτείνεται η πρόταξη ανάντη της βιολογικής βαθμίδας μιας Δ.Ε.

(1) : S.Judd : “The MBR Book” ,2011,p271-272
(2) : H.D.Park, I.S. Chang, K.J.Lee : «Principles of Membrane Bioreactors for Wastewater Treatment» , 2015, p.328

6.4.2 Λειτουργία

Τα νωπά λύματα μετά το Σ.Σ.Π.Λ. εισέρχονται με βαρύτητα στη Δεξαμενή Εξισορρόπησης (Δ.Ε.) μέσω αγωγού που συνδέει την έξοδο του ΣΣΠΛ με την Δ.Ε.

Ένα σχηματικό ροϊκό διάγραμμα διεργασιών με παρεμβολή εξισορρόπησης δίνεται παρακάτω :



Στην Δ.Ε. τα λύματα υφίστανται έντονη ανάδευση και αερισμό με την βοήθεια συστήματος αερισμού με διαχυτήρες χονδρής φυσαλίδας, ώστε :

- Να διατηρείται ομοιόμορφη διασπορά στερεών στα λύματα
- Να αποφεύγονται πιθανές αναερόβιες καταστάσεις και δημιουργία σηπτικών συνθηκών.

Στην συνέχεια τα λύματα με τη βοήθεια δύο (2) αντλιών (η μία εφεδρική) αντλούνται προς την βιολογική βαθμίδα.

6.4.3 Παραδοχές υπολογισμού

- Πρόληψη αναερόβιων συνθηκών: Με αερισμό μέσω συστήματος διάχυσης .
- Απαιτήσεις αερισμού :0,015 $Nm^3/min\text{-}m^3$ όγκου δεξαμενής

6.4.4 Σενάριο ημερήσιων εισροών

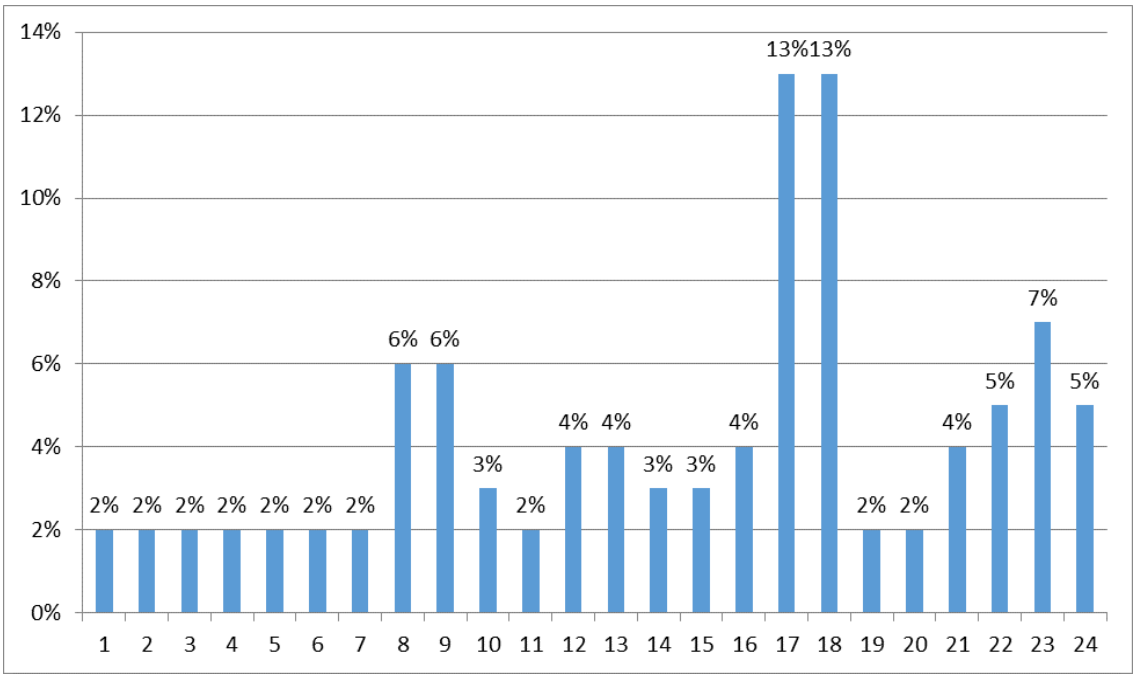
6.4.4.1 Σενάριο ημερήσιων εισροών

Δοθέντος ότι απουσιάζουν δελτία ωριαίων εισροών για τουριστικά καταλύματα του μεγέθους του Ikos Odisia, αναγκαστικά οι σχετικοί υπολογισμοί θα βασισθούν σε λειτουργικά στοιχεία από αντίστοιχες μονάδες επεξεργασίας λυμάτων στην Ελλάδα, απ' όπου μπορεί να προκύψει βάσιμα μια υποθετική διακύμανση της ημερήσια παροχής.

Για πληθυσμούς του μεγέθους του Ikos Odisia, στο διάστημα του 24ώρου, η εισερχόμενη παροχή σε μια Ε.Ε.Λ μεταβάλλεται βάσει των αναγκών του εξυπηρετούμενου

πληθυσμού σε νερό και ακολουθεί την διακύμανση της κατανάλωσης ύδρευσης και αναγκών υγιεινής .

Μια τυπική δίαιτα (πορεία εξέλιξης) εισροών για πληθυσμούς παρόμοιου τύπου ή μεγέθους με αυτόν που μελετούμε φαίνεται στο διάγραμμα ημερήσιας διακύμανσης κατανάλωσης νερού που δίδεται παρακάτω:



ΣΧΗΜΑ 6.1

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

Είναι φυσικό το γράφημα των εισροών στις Ε.Ε.Λ. Ikos Odisia να έχει ταυτόσημη γεωμετρία με το ανωτέρω γράφημα (να είναι ομοιόθετο).

Από το ανωτέρω σχήμα προκύπτουν δύο βασικές παρατηρήσεις :

- Όπως αναμένεται κατά την διάρκεια του 24ώρου προκύπτουν τρεις αιχμές η πρωινή (7 - 9) , η οποία έχει σχέση με τις δραστηριότητες της προετοιμασίας των πρωινών, η απογευματινή, που θεωρείται η πιο μεγάλη και η βραδινή.
- Η διάρκεια κάθε μιας από τις δύο πρώτες αιχμές δεν ξεπερνά τις 2ώρες, που θεωρείται φυσιολογικό για πληθυσμούς τουριστικών καταλυμάτων.

6.4.4.2 Επιλογή εξισορροπημένης παροχής

Η απόλυτα εξισορροπημένη παροχή προκύπτει από την σχέση $Q_m = \frac{Q_{\eta\mu}}{24}$ με

$Q_{\eta\mu} = 650,00 m^3/\eta\mu$. Προκύπτει $Q_m = \frac{650,00}{24} = 27,08 m^3/hr$

Επιλέγουμε συντηρητικά εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού $Q_{\omega,\sigma\chi} = 30,00 m^3/hr$

6.4.4.3 Ρύθμιση λειτουργίας Δ.Ε.

Με τον όρο «ρύθμιση λειτουργίας Δ.Ε.» εννοούμε μια δέσμη παραγόντων, η ρύθμιση των οποίων επηρεάζει μια σειρά παραμέτρων , όπως :

- Η ωφέλιμη χωρητικότητα της Δ.Ε.
- Το είδος της υδραυλικής φόρτισης των κατάντη μεμβρανών (υπό μέση εξισορροπημένη παροχή/Q_m ή υπό μέγιστη εξισορροπημένη παροχή/maxQ_m)

Πρακτικά για την ρύθμιση μιας Δ.Ε. επιλέγονται :

- Το βάθος υγρών (h_0), κάτω από το οποίο σταματά η άντληση. Το βάθος αυτό δημιουργεί ένα «νεκρό» όγκο που δεν συμμετέχει στην εξισορρόπηση των εισροών.
- Το εύρος βαθών (ελάχιστο(h_1) /μέγιστο (h_2)) μέσα στο οποίο λειτουργεί η μια αντλία εξισορρόπησης
- Το βάθος εκείνο (h_2), άνω του οποίου λειτουργούν και οι δύο αντλίες εξισορρόπησης
- Το βάθος εκείνο (h_3), κάτω του οποίου παύει η λειτουργία της μιας από τις δύο λειτουργούσες αντλίες εξισορρόπησης
- Το βάθος εκείνο (h_4), κάτω του οποίου παύει η λειτουργία της τελευταίας λειτουργούσας αντλίας εξισορρόπησης

Οι ρυθμίσεις λειτουργίας για την υπό μελέτη περίπτωση απεικονίζονται στον επόμενο ΠΙΝΑΚΑ 6.1. Οι ρυθμίσεις αναφέρονται σε μια Δ.Ε. με την ακόλουθη γεωμετρία:

- Διαστάσεις (καθαρές) κάτοψης Δ.Ε. : 11,15 x 9,10m
- Συνολικό βάθος (καθαρό) Δ.Ε. : 4,10m
- Μέγιστο βάθος υγρών Δ.Ε. : 3,80m

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1

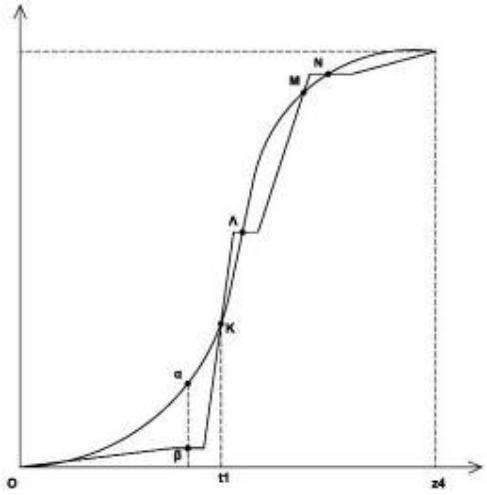
ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Δ.Ε.

Α/Α	ΣΤΑΘΜΗ ($H_υ$) ΑΠΟ ΠΥΘΜΕΝΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΒΑΘΟΣ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
1	$H_υ \leq 0,70m$		Καμία αντλία σε λειτουργία. Το βάθος αντιστοιχεί στον «νεκρό» όγκο της Δ.Ε.
2	$0,80 < H_υ \leq 1,90m$		Λειτουργεί η μία (1) αντλία της Δ.Ε. ($Q=30.00m^3/hr$)
3	$1,90 < H_υ \leq 3,80m$		Λειτουργούν και οι δύο (2) αντλίες της Δ.Ε. ($Q=53.00m^3/hr$ συνολικά)

6.4.4.4 Μεθοδολογία

- Η δίαιτα τόσο των εισροών, όσο και τον εκροών σε μια Δ.Ε. διατυπώνονται συνήθως με τις αθροιστικές τους καμπύλες μέσα σε χρονικά διαστήματα 24ωρου. Τυπικές τέτοιες καμπύλες δίνονται στο ΣΧΗΜΑ 6.2 .
- Τυπική προϋπόθεση προκειμένου οι δύο αυτές καμπύλες να είναι ρεαλιστικές είναι να έχουν το σημείο πέρατος του 24ώρου κοινό (συνθήκες μη ύπαρξης περισσεύματος ή ελλείματος) .
- Η πρακτική σημασία των καμπυλών αυτών είναι η εξής:

  Η διαφορά των τεταγμένων (α-β) των δύο αυτών γραμμών σε κάθε χρονική στιγμή δείχνει τον όγκο (αβ) των λυμάτων, που βρίσκεται μέσα στην Δ.Ε. από την σχετική δε θέση τους φαίνεται ότι για το διάστημα $0 \div t_1$ (δηλ. μέχρι το σημείο τομής τους Κ) η εισροή είναι μεγαλύτερη της εκροής, δηλαδή υπάρχει <u>περίσσευμα</u> λυμάτων, που πρέπει να αποθηκευτεί στην Δ.Ε. μέχρι να εξαντληθεί στην χρονική στιγμή t_i (σημείο Κ).



ΣΧΗΜΑ 6.2

  Στο τέλος του 24ώρου εξισορρόπησης το τυχόν περίσσευμα λυμάτων παροχετεύεται στην αρχή του επόμενου 24ώρου.

  Η ελάχιστη ωφέλιμη χωρητικότητα της Δ.Ε. προκύπτει ως η μεγαλύτερη διαφορά των τεταγμένων των δύο αθροιστικών καμπυλών.

6.4.4.5 Σενάριο δίαιτας εισροών – εκροών στην Δ.Ε.

Με βάση :

- Την διακύμανση του ΣΧ. 6.1
- Την επιλεγείσα εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού
- διαμορφώνεται ο ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2, στον οποίο αποτυπώνεται ένα σενάριο δίαιτας εισροών – εκροών στην Δ.Ε. από το οποίο προκύπτει και ο ωφέλιμος όγκος της Δ.Ε. ($V_{ωφ}$).

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2

ΕΠΙΛΥΣΗ Δ.Ε. ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΩΦΕΛΙΜΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ Δ.Ε.

Α/Α	ΩΡΕΣ	% ΤΗΣ max$Q_{ημ}$	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΗ ΩΡΙΑΙΑ ΕΙΣΡΟΗ (m^3/hr)	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΟΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΟΣ ΟΓΚΟΣ (m^3)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΛΙΩΝ Δ.Ε. ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	ΠΑΡΟΧΗ ΑΝΤΛΙΑΣ (m^3/hr)	ΠΑΡΟΧΗ Α/Σ. Δ.Ε. (m^3/hr)	ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΟΣ ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΟΣ ΟΓΚΟΣ ΑΠΟ Α/Σ Δ.Ε. (m^3)	ΔΙΑΦΟΡΑ ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΩΝ ΟΓΚΩΝ (m^3)
0	0,00	0%	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	64,00
1	24-1	2%	13,00	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00
2	1-2	2%	13,00	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,00
3	2-3	2%	13,00	39,00	1,00	30,00	30,00	30,00	9,00
4	3-4	2%	13,00	52,00	0,00	0,00	0,00	30,00	22,00
5	4-5	2%	13,00	65,00	1,00	30,00	30,00	60,00	5,00
6	5-6	2%	13,00	78,00	0,00	0,00	0,00	60,00	18,00
7	6-7	2%	13,00	91,00	1,00	30,00	30,00	90,00	1,00
8	7-8	6%	39,00	130,00	1,00	30,00	30,00	120,00	10,00
9	8-9	6%	39,00	169,00	1,00	30,00	30,00	150,00	19,00
10	9-10	3%	19,50	188,50	1,00	30,00	30,00	180,00	8,50
11	10-11	2%	13,00	201,50	0,00	0,00	0,00	180,00	21,50
12	11-12	4%	26,00	227,50	1,00	30,00	30,00	210,00	17,50
13	12-13	4%	26,00	253,50	1,00	30,00	30,00	240,00	13,50
14	13-14	3%	19,50	273,00	1,00	30,00	30,00	270,00	3,00
15	14-15	3%	19,50	292,50	0,00	0,00	0,00	270,00	22,50
16	15-16	4%	26,00	318,50	1,00	30,00	30,00	300,00	18,50
17	16-17	13%	84,50	403,00	1,00	30,00	30,00	330,00	73,00
18	17-18	13%	84,50	487,50	1,00	30,00	30,00	360,00	127,50
19	18-19	2%	13,00	500,50	2,00	26,50	53,00	413,00	87,50
20	19-20	2%	13,00	513,50	2,00	26,50	53,00	466,00	47,50
21	20-21	4%	26,00	539,50	1,00	30,00	30,00	496,00	43,50
22	21-22	5%	32,50	572,00	1,00	30,00	30,00	526,00	46,00
23	23-23	7%	45,50	617,50	1,00	30,00	30,00	556,00	61,50
24	23-24	5%	32,50	650,00	1,00	30,00	30,00	586,00	64,00

- $Δ_{max}$ (Μέγιστη διαφορά) : 127,50
- $Δ_{min}$ (Ελάχιστη διαφορά) : 1,00

Ελάχιστη ωφέλιμη χωρητικότητα : min$V_{ωφ}$: $Δ_{max} – Δ_{min}$ = 126,50m^3

6.4.5 Επιλογή όγκου και διαστάσεων Δ.Ε.

Η επιλογή του όγκου και των διαστάσεων της Δ.Ε. εξαρτάται κυρίως από δύο παράγοντες:

- Από το ελάχιστο βάθος, από το οποίο εκκινεί η πρώτη αντλία εξισορροπημένης παροχής .
- Από το ελάχιστο βάθος, στο οποίο η ανάδευση από τη συστοιχία διαχυτών παροχής αέρα είναι επαρκής.
- Από τα ανωτέρω δύο ελάχιστα βάθη λαμβάνεται υπόψη το μεγαλύτερο. Ο όγκος της Δ.Ε. που αντιστοιχεί στο ανωτέρω βάθος δεν συμμετέχει στην εξισορρόπηση και θεωρείται μη συμμετέχων (νεκρός).
- Από τον ελάχιστο ωφέλιμο όγκο της Δ.Ε.

Επιλέγεται ελάχιστο βάθος εκκίνησης της πρώτης αντλίας το 0,70m.

Θεωρώντας νεκρό όγκο εντός της Δ.Ε. ύψους 0,70m και μέγιστο βάθος υγρών 3,80m (§6.4.4.3) , το βάθος του ωφέλιμου όγκου θα είναι 3,10m.

Επιλέγεται Δ.Ε με τα ακόλουθα στοιχεία :

- Μήκος : 11,15m
- Πλάτος : 9,10m
- Ύψος (συνολικό) : 4,10m
- Ωφέλιμο βάθος υγρών : 3,10m
- Συνολικό βάθος υγρών : 3,80m
- Ωφέλιμος όγκος $V_{ωφ}$ = 11,15x9,10x3,10 ≈ 315,00m^3

6.4.6 Αερισμός Δ.Ε

6.4.6.1 Συνθήκες επαρκούς ομογενοποίησης

Οι συνθήκες, που πρέπει να πληρούνται για τον επαρκή αερισμό και την ανάδευση είναι οι ακόλουθες :

- Τα λύματα, προκειμένου να επιτυγχάνεται σε κάθε περίπτωση επαρκής ανάμιξη, προαερισμός και τελικά ομογενοποίηση θα πρέπει να αναδεύονται πλήρως τόσο στην κατώτατη (ελάχιστη) στάθμη λειτουργίας, όσο και στην ανώτατη στάθμη, αλλά και στις ενδιάμεσες στάθμες.

- Η απαίτηση παροχής αέρα (0,015Nm^3/min-m^{3}Δ.Ε) θα πρέπει να πληρείται ακόμα και για την μέγιστη στάθμη λειτουργίας.
- Η κατώτατη στάθμη λειτουργίας καθορίζεται κυρίως από την απαίτηση οι αντλίες εξισορρόπησης μα είναι πλήρως βυθισμένες.

Στον πυθμένα της δεξαμενής θα τοποθετηθεί μια συστοιχία διαχυτών χονδρής φυσαλίδας από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 304),βλ. Σχέδιο 07 20 ΗΜ 01 , η οποία θα τροφοδοτείται με επαρκή αέρα από ζεύγος λοβοειδών φυσητήρων.

Για συνολικό όγκο δεξαμενής (νεκρό και ωφέλιμο) 385,59m^3 (11,15x9,10x3,80m), ο όγκος του αέρα που θα πρέπει να παροχετεύεται από την συστοιχία διάχυσης είναι :

$$q_\alpha = 0{,}015\ (Nm^3/min\text{-}m^3\Delta.E) \times 60\ (min) \times 385{,}59(m^3) \approx 347{,}03\ Nm^3/hr.$$

6.4.6.2 Επιλογή φυσητήρων – ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις

Επιλέγεται να τοποθετηθούν δύο (2) φυσητήρες με τα κάτωθι χαρακτηριστικά :

- Οίκος : AERZENER
- Μοντέλο : GM 10 S με ηχομονωμένο θάλαμο
- Παροχή αέρα : 385,00 Nm^3/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό : 420mbar (ΔP)
- Στροφές φυσητήρα : 2880rpm
- Στροφές κινητήρα : 2890rpm
- Απορροφούμενη ισχύς : 6,31kw
- Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα : 7,5kw
- Τεμάχια : ΔΥΟ (2) το ένα εφεδρικό

6.4.7 Αντλιοστάσιο εξισορροπημένης παροχής

Η εκτίμηση των χαρακτηριστικών στοιχείων των αντλιών εξισορροπημένης παροχής είναι η ακόλουθη :

- Παροχή: 30,00m^3/hr
- Μανομετρικό ύψος :
  - Ύψος (γεωμετρικό) ανύψωσης : 4,40μΣΥ
  - Απώλειες ροής για παροχή 20,00m^3/hr : 2,00μΣΥ
  - Στρογγύλευση : 0,10μΣΥ

H_M = 6,50μΣΥ

Επιλέγονται υποβρύχιες αντλίες με τα ακόλουθα στοιχεία:

- Οίκος: : PXFLOW
- Μοντέλο : PX1-65.0-2 VORTEX 1
- Παροχή αντλίας : 30,00m^3/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό : 7,80 μΣΥ
- Στόμιο κατάθλιψης : DN 65 / φλάντζα
- Εγκατεστημένη ισχύς : 1,85 kW
- Απορροφούμενη ισχύς : 1,67kW
- Στροφές : 2850 RPM
- Τεμάχια : ΔΥΟ (2)

6.5 ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

6.5.1 Παραδοχές

- Αριθμός παράλληλων ανεξάρτητων γραμμών επεξεργασίας : ΜΙΑ (1)
- Μέθοδος επεξεργασίας λυμάτων: Μέθοδος ενεργού ιλύος
- Σύστημα ενεργού ιλύος: Σύστημα ανοξικού – αερόβιου βιοαντιδραστήρα συνδυασμένο με μεμβράνες διαύγασης (A/O MBR).
- Φόρτιση λάσπης (στερεών-F/M) στον βιολογικό αντιδραστήρα (Δ.Α., Δ.Απ. και ενεργό τμήμα Δ.Μ.) : 0,04 ÷0,12[(1)] $\left(\le 0,08 \frac{kgBOD_5}{kgMLSS\text{-}\eta\mu} \right)$
- Ηλικία λάσπης (Θ_c): 10 ÷30[(1)] $(\ge 20\eta\mu)$
- Συγκέντρωση ανάμικτου υγρού (MLSS) στην Δ.Α.: $\le 10000,0 mg/lt$
- Συγκέντρωση ανάμικτου υγρού (MLSS) στην Δ.Μ.: $\le 12000,0 mg/lt$
- Αερισμός : Με σύστημα φυσητήρων - διαχυτών
- Λόγος πτητικών προς ολικά στερεά (VSS_o /TSS_o) = 0,70 (από τη βιβλιογραφία)
- Λόγος BOD_5 / BOD_∞ = 0,68 (από τη βιβλιογραφία)
- BOD των πτητικών στερεών = 1,42 g BOD/grVSS (από τη βιβλιογραφία)
- Θερμοκρασία λυμάτων σχεδιασμού:
  - Χειμώνας: 14°C
  - Θέρος : 24°C
- Τεχνολογία διαχωρισμού ανάμικτου υγρού – επεξεργασμένων : Με εμβαπτιζόμενες μονάδες αυτοφερόμενων επίπεδων “φακέλων” μεμβρανών (rigid flat membranes sheets)
- Τοποθέτηση στοιχείων μεμβρανών : Μέσα σε δύο ξεχωριστές δεξαμενές (δεξαμενές μεμβρανών ή διήθησης)
- Ελάχιστος αριθμός στοιχείων μεμβρανών (modules) : ΕΞΙ (6)
- Υδραυλική φόρτιση μεμβρανών (ειδική επιφανειακή φόρτιση) για την μέση ωριαία παροχή στους 20°C: $q_{20^oC} \le 20,00 lt/m^2\text{-}hr$ (LMH)

6.5.2 Υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία εισόδου – ποιότητα εκροής

6.5.2.1 Υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία εισόδου

Τα υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία, με τα οποία σχεδιάζεται η μονάδα βιολογικής επεξεργασίας παίρνονται από τον ΠΙΝΑΚΑ 3.1

(1) : Seong-Hoon Yoon: “Membrane Bioreactor Processes - Principles and Applications”. 2016,p.257, Table 6.2

6.5.2.2 Απαιτούμενες συγκεντρώσεις εκροής

Τα λύματα μετά την επεξεργασία πρέπει να έχουν τα χαρακτηριστικά, που αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.2.

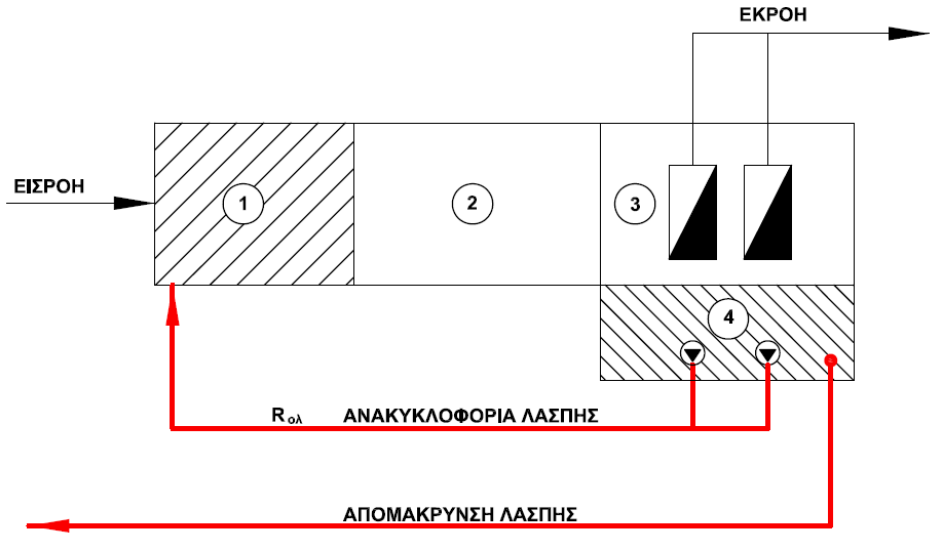
6.5.3 Εννοιολογική θεμελίωση της προσφερόμενης τεχνολογίας

6.5.3.1 Σχηματικό διάγραμμα

Η μέθοδος που ακολουθείται εδώ είναι συνδυασμένη μέθοδος βιολογικής μερικής απομάκρυνσης φωσφόρου με βιολογική απομάκρυνση αζώτου μέσω νιτροποίησης – απονιτροποίησης , απομάκρυνση άνθρακα (BOD_5 και COD) και τέλος διαύγαση με μεμβράνες.

Η προτεινόμενη τεχνολογία είναι γνωστή μέθοδος διεθνώς ως τροποποιημένη μέθοδος Ludzack – Ettinger (MLE) και πιο συγκεκριμένα αναφέρεται ως μέθοδος A/O MBR (Σύστημα ανοξικού – αερόβιου βιοαντοδραστήρα σε συνδυασμό με μεμβράνες)(1).

Στο επόμενο ΣΧΗΜΑ 6.3 δίνεται παραστατικά το τελικό σχήμα επεξεργασίας με τις γραμμές ανακυκλοφορίας λάσπης και νιτρικών .



ΣΧΗΜΑ 6.3 : Μελετούμενο σχήμα βιολογικής επεξεργασίας

1 : ΑΝΟΞΙΚΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΓΙΑ ΑΝΑΝΤΗ ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗ

2 : ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΑΝΘΡΑΚΑ ΚΑΙ ΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗ

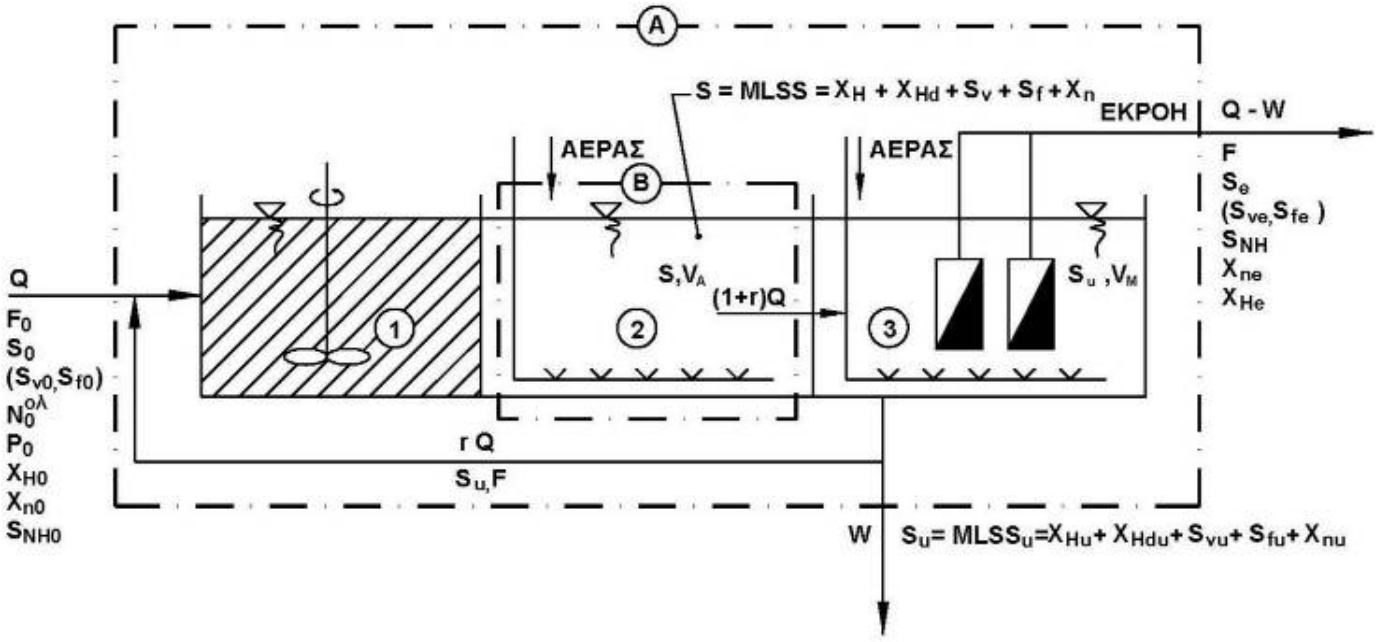
3 : ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΥΓΑΣΗ

4 : ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΠΟΞΥΓΟΝΩΣΗΣ

(1) : Metcalf and Eddy/AECOM :"Wastewater engineering treatment and reuse recovery, 2014, Volume 1, p663,865"

Σημειώνεται ότι το αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας λάσπης (εσωτερικής και εξωτερικής) διαστασιλογείται έτσι ώστε να χρησιμεύσει και ως διαμέρισμα αποξυγόνωσης, προκειμένου να «ξεπλυθεί» το διαλυμένο οξυγόνο (DO) του ρεύματος R_2 (4,0mgDO/lt) ώστε στην δεξαμενή απονιτροποίησης να επικρατούν ανοξικές συνθήκες.

Για τις ανάγκες της προσομοίωσης , που επακολουθεί παρατίθεται το επόμενο ΣΧΗΜΑ 6.4, όπου φαίνονται οι παράμετροι, που υπεισέρχονται στην προσομοίωση.



ΣΧΗΜΑ 6.4 : Προσομοίωση μελετούμενου σχήματος βιολογικής επεξεργασίας

Δοθέντος, ότι απ όσο γνωρίζουμε στην ελληνική βιβλιογραφία δεν υπάρχει επαρκής αναφορά για το ζήτημα προσομοίωσης της βιολογικής διεργασίας MBR, για λόγους πληρότητας παραθέτουμε στα επόμενα την ανάλυση για την κατάστρωση σχεδιαστικού μαθηματικού μοντέλου βιοαντιδραστήρων μεμβρανών (MBR reactors).

6.5.3.2 Απομάκρυνση οργανικού άνθρακα

Στα συστήματα αερόβιου μεταβολισμού τα βιοδιασπάσιμα οργανικά στερεά (οργανική ύλη μετρημένη ως COD, BOD_5 κλπ.) διασπώνται σε απλές οργανικές ενώσεις με διασπάσεις βιοχημικού χαρακτήρα (αναπνοή (καταβολισμός), αναβολισμός), με τελικά προιόντα κυρίως ανόργανες ενώσεις π.χ. CO_2 (καταβολισμός), και νέα δομούμενη βιομάζα (αναβολισμός).

Κατά βάση το είδος των βακτηριδίων, που διεξάγει την ανωτέρω μεταβολική διαδικασία χαρακτηρίζεται ως “ετεροτροφικοί μικροοργανισμοί (μ/ο)”.

6.5.3.3 Νιτροποίηση

Νιτροποίηση είναι η μετατροπή του αμμωνιακού αζώτου (NH_4-N) σε νιτρικό άζωτο (NO_3-N) που συντελείται τόσο από αυτοτροφικά όσο και από ετεροτροφικά βακτηρίδια.

Η διαδικασία της νιτροποίησης είναι δύο σταδίων και αθροιστικά φαίνεται στην παρακάτω αντίδραση:

$$\boxed{NH_4^+ + 2O_2 \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + H_2O}$$

Ειδικότερα:

Στάδιο Α: $$\boxed{NH_4^+ + \tfrac{3}{2} O_2 \rightarrow NO_2^- + H_2O + 2H^+}$$

Το είδος των βακτηριδίων που διεξάγει την διαδικασία ανήκει κυρίως στο γένος Nitrosomonas (νιτροσομονάδες) και προσδιορίζονται ως οξειδωτικά του αμμωνιακού αζώτου (NH_4-N), βακτηρίδια (Ammonia – oxidizing bacteria/AOB)

Στάδιο Β: $$\boxed{NO_2^- + \tfrac{1}{2} O_2 \rightarrow NO_3^-}$$

Το είδος των βακτηριδίων που διεξάγει την διαδικασία ανήκει κυρίως στο γένος Nitrobacter (νιτροβακτηρίδια) και προσδιορίζονται ως οξειδωτικά του νιτρώδους αζώτου (NO_2-N), βακτηρίδια (Nitrite – oxidizing bacteria/NOB)

Κατά βάση τα νιτροποιητικά βακτηρίδια (νιτροποιητές) είναι αυτοτροφικοί οργανισμοί.

Παράγοντες, που επηρεάζουν κατά τον ένα ή τον άλλο τρόπο την κινητική της νιτροποίησης είναι :

- Η συγκέντρωση του αμμωνιακού αζώτου (περιοριστική της ανάπτυξης τροφή)
- Η στάθμη διαλυμένου οξυγόνου (DO), με βέλτιστες τιμές μεταξύ 2,0 και 3,0mg/lt (συνήθως DO = 2mg/lt)
- Η θερμοκρασία των λυμάτων
- Το pH των λυμάτων, με βέλτιστες τιμές μεταξύ 7,2 και 9,0.
- Η παρουσία τοξικών ουσιών (π.χ. ενώσεις που περιέχουν θείο).

6.5.3.4 Απονιτροποίηση

Ο όρος απονιτροποίηση χρησιμοποιείται για να περιγράψει την μικροβιακή αναγωγή σε συνθήκες έλλειψης οξυγόνου, του νιτρικού αζώτου σε αέριο άζωτο, το οποίο και εκλύεται στην ατμόσφαιρα. Από την αντίδραση που περιγράφει το φαινόμενο αυτό :

$$2NO_3^- + 2H^+ \Rightarrow N_2 + H_2O + 2,5O_2$$

προκύπτει, ότι ένα μεγάλο μέρος του οξυγόνου (ποσοστό 64%) που καταναλώθηκε κατά την νιτροποίηση, μπορεί να επανακτηθεί κατά την απονιτροποίηση (2,8gr O_2/gr(NO_3-N)). Επίσης, κατά την απονιτροποίηση δεσμεύεται το ήμισυ των ιόντων υδρογόνου που εκλύονται κατά την νιτροποίηση.

Συνεπώς, με μία ελεγχόμενη απονιτροποίηση μπορεί να επιτευχθεί:

- Απομάκρυνση αζώτου
- Μείωση της απαίτησης σε οξυγόνο και συνεπώς της καταναλισκόμενης ενέργειας στον αερισμό
- Αποφυγή διαταράξεων στις βιολογικές διεργασίες (κυρίως της νιτροποίησης) λόγω υποβιβασμού του pH
- Μείωση του κινδύνου ανύψωσης της ιλύος στους αντιδραστήρες.

Προϋπόθεση για την επίτευξη προχωρημένης απονιτροποίησης είναι η επάρκεια οργανικού άνθρακα. Στην περίπτωση χρησιμοποίησης του άνθρακα των λυμάτων, ο λόγος άνθρακα (BOD_5) προς άζωτο συνιστάται να είναι μεγαλύτερος από 3,5. Η ποσότητα COD που καταναλώνεται κατά την απονιτροποίηση είναι περίπου 4,5 mg ανά mg απονιτροποιούμενου αζώτου, που αντιστοιχεί σε 2-2,5 mg BOD_5 περίπου για αστικά λύματα.

Σε αντίθεση με την νιτροποίηση, που μπορεί να πραγματοποιηθεί από μία μόνο κατηγορία μικροοργανισμών (νιτροποιητές), μεγάλος αριθμός βακτηριδίων είναι σε θέση να χρησιμοποιήσει το οξυγόνο που περιέχεται στα νιτρικά, αντί του διαλυμένου οξυγόνου. Ο ρυθμός ανάπτυξης των απονιτροποιητών και η απομάκρυνση νιτρικών σε μόνιμες συνθήκες (steady - state), μπορεί να περιγραφεί με διαδικασίες παρόμοιες με αυτές της νιτροποίησης. Επειδή η αντίδραση απονιτροποίησης μπορεί να θεωρηθεί μηδενικής τάξης για συγκεντρώσεις NO_3-N μεγαλύτερες του 1mg/L, ο σχεδιασμός με βάση την ταχύτητα απονιτροποίησης (K_{DN}) αποτελεί μία αξιόπιστη εναλλακτική προσέγγιση, σε σχέση με αυτή της ηλικίας της ιλύος (Θ_C).

Οι ταχύτητες απονιτροποίησης, που έχουν παρατηρηθεί για αστικά λύματα, παρουσιάζουν μεγάλη διακύμανση, γεγονός που οφείλεται σε παράγοντες όπως η επάρκεια του οργανικού άνθρακα και η ευκολία με την οποία μπορεί να προσληφθεί από τους απονιτροποιητές, η ηλικία της ιλύος, η θερμοκρασία κ.α.

6.5.4 Μαθηματική προσομοίωση (μοντελοποίηση) των προαναφερθέντων διεργασιών

6.5.4.1 Εισαγωγή - παραδοχές

Η κατάστρωση σχετικά απλών και χρηστικών μοντέλων έχει από χρόνια αναπτυχθεί διεθνώς.

Στην Ελλάδα συνηθίζεται να χρησιμοποιείται ένα απλοποιημένο μοντέλο, που βασίζεται στον χρόνο παραμονής στερεών (θ_c), το οποίο έχει εφαρμοσθεί σε βάθος χρόνου με επιτυχία [(1)].

Για την απλοποίηση του μοντέλου γίνονται οι εξής παραδοχές :

- **Διεργασίες αποδόμησης του οργανικού φορτίου (σε όρους BOD_5)**

  Οι διεργασίες αποδόμησης του οργανικού φορτίου (σε όρους BOD_5) πραγματοποιούνται:

  - Στο ανοξικό διαμέρισμα (δεξαμενή απονιτροποίησης)
  - Στο αερόβιο διαμέρισμα (δεξαμενή αερισμού/aeration tank) και
  - Στο διαμέρισμα μεμβρανών (Δ.Μ. - διαμέρισμα διαχωρισμού καθαρών – λάσπης – membrane separation tank).

- **Διεργασίες νιτροποίησης**

  Οι διεργασίες νιτροποίησης πραγματοποιούνται:

  - Στο αερόβιο διαμέρισμα (δεξαμενή αερισμού/aeration tank) και
  - Στο διαμέρισμα μεμβρανών (Δ.Μ. - διαμέρισμα διαχωρισμού καθαρών – λάσπης – membrane separation tank).

Θεωρείται ότι όλο το οργανικό άζωτο εισόδου (§3.4.1) διασπάται σε NH_4-N στο ανοξικό διαμέρισμα μέσω διαδικασιών αμμωνιοποίησης και υδρόλυσης .

(1) Α.Ανδρεαδάκη : «Υγιεινολογική τεχνολογία : Επεξεργασία και διαχείρηση λυμάτων και ιλύος», Αθήνα 2015, ΕΜΠ

- Σύμφωνα με την βιβλιογραφία(1) ο λόγος όγκων της δεξαμενής μεμβρανών προς το συνολικό καθαρό όγκο των στοιχείων μεμβρανών (επίπεδες μεμβράνες) κυμαίνεται από 2,60 ÷5,00 (m^3 όγκου δεξαμενής προς m^3 καθαρού όγκου στοιχείου (module) μεμβρανών). Επομένως η συμμετοχή της δεξαμενής μεμβρανών (Δ.Μ.) στις βιολογικές διεργασίες περιορίζεται στα ακόλουθα :
  - Μέχρι το ελάχιστο βάθος υγρών που συνήθως για τα μεγέθη αυτά είναι 3,00m ο όγκος της Δ.Μ. που συμμετέχει στις βιολογικές διεργασίες εκτιμάται στο 50% του ολικού όγκου της Δ.Μ. αφού αφαιρείται ο όγκος, που καταλαμβάνουν τα στοιχεία (modules) των μεμβρανών.
  - Για βάθη πέραν των 3,00m ο επιπλέον όγκος της Δ.Μ. λογίζεται ότι συμμετέχει καθ' ολοκληρία στις βιολογικές διεργασίες.

  Στην συγκεκριμένη περίπτωση (με βάση τις τελικές διαστάσεις της Δ.Μ.), ο όγκος της Δ.Μ. που συμμετέχει στις βιολογικές διεργασίες φθάνει το 69% του συνολικού όγκου. Συντηρητικά επιλέγεται ποσοστό 65% του συνολικού όγκου της Δ.Μ.

- **Διεργασίες απονιτροποίησης**

  Οι διεργασίες της απονιτροποίησης θεωρούνται ότι περιορίζονται :
  - Στο ανοξικό διαμέρισμα.
  - Στο διαμέρισμα αποξυγόνωσης

- **Διεργασίες χημικής απομάκρυνσης φωσφόρου**

  Η διεργασία της χημικής αποφωσφόρωσης θεωρείται ότι περιορίζεται στην δεξαμενή μεμβρανών .

- **Συγκεντρώσεις στερεών στα διαμερίσματα – ρεύματα ανακυκλοφορίας**

  Είναι γνωστό ότι στα συστήματα ανοξικού αερόβιου βιοαντιδραστήρα σε συνδυασμό με μεμβράνες (A/O MBR, §6.5.1) η συγκέντρωση MLSS δεν είναι ίδια σε όλα τα διαμερίσματα του συστήματος .

  Συγκεκριμένα :
  - Οι συγκεντρώσεις MLSS στις δεξαμενές αερισμού και μεμβρανών (ΣΧΗΜΑ 6.4) διαφέρουν μεταξύ τους λόγω του ότι η συγκέντρωση MLSS στην Δ.Μ. είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη στην Δ.Α., διότι από την Δ.Μ. απομακρύνεται το διήθημα (καθαρό υγρό/permeate).

(1) : Metcalf and Eddy/AECOM :"Wastewater engineering treatment and reuse recovery, 2014, Volume 1, p916"

- Η συγκέντρωση MLSS στην δεξαμενή αποξυγόνωσης ταυτίζεται με την αντίστοιχη συγκέντρωση στις Δ.Α. και Δ.Ανοξ.
- Θεωρούμε ότι η διαφορά των συγκεντρώσεων διατηρείται στις επιμέρους συγκεντρώσεις των αιωρούμενων στερεών (ετερότροφοι μ/ο, νιτροποιητές, ανόργανα στερεά κλπ.)

➢ **Αντίστοιχες ηλικίες λάσπης**

Αν V_A, V_M και V_{DN} οι ωφέλιμοι όγκοι των ακόλουθων δεξαμενών:

- Της Δ.Α (διαμέρισμα αερισμού)
- Της Δ.Μ. (διαμέρισμα μεμβρανών) και
- Της Δ.Ανοξ (ανοξικό διαμέρισμα)

ο συνολικά απαιτούμενος όγκος για τη βιολογική επεξεργασία των λυμάτων $V_{ολ}$, από την σχέση :

$$\boxed{V_{ολ} = V_A + 0,65V_M + V_{DN}} \quad (A_1)$$

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των συστημάτων Α/Ο MBR είναι:

- Οι διαφορετικές συγκεντρώσεις MLSS στα διάφορα διαμερίσματα του συγκροτήματος
- Τα διάφορα περιβάλλοντα μ/ο, που αναπτύσσονται στα δύο κύρια διαμερίσματα του συγκροτήματος (ανοξικό και αερόβιο).

Ορίζονται, έτσι, δύο είδη ηλιακών λάσπης ($\Theta_c^{αερ}$ και $\Theta_c^{ανοξ}$) κάθε ένα από τα οποία καθορίζει το καθεστώς των μ/ο, που επικρατεί σε κάθε διαμέρισμα.

Αναφορικά με τις διάφορες συγκεντρώσεις MLSS και σύμφωνα με τα προηγούμενα παρατηρούμε ανά διαμέρισμα (βλ. ΣΧΗΜΑ 6.4) :

- Δ.Μ. : Στο Δ.Μ. η συγκέντρωση MLSS ορίζεται $S_{Δ.Μ.} = S_u$ = 12000,00mg/lt
- Δ.Α. : Στο Δ.Α. η συγκέντρωση MLSS ορίζεται $S_{Δ.Α.} = S_1$ =10000,00mg/lt
- Ανοξικό διαμέρισμα : Η συγκέντρωση MLSS στο διαμέρισμα αυτό ταυτίζεται με την συγκέντρωση MLSS στην Δ.Α. και συνεπώς $S_{Δ.Ανοξ.} = S_1$ = 10000,00mg/lt

- Διαμέρισμα αποξυγόνωσης : Η συγκέντρωση MLSS στο διαμέρισμα αυτό ταυτίζεται με την συγκέντρωση MLSS στην Δ.Μ. και συνεπώς $S_{Δ.Αποξ.} = S_u$ =12000,00mg/lt

  Με βάση τα ανωτέρω ορίζονται τρία είδη ηλικιών λάσπης ως ακολούθως :

- Αερόβια ηλικία λάσπης ($\Theta_c^{αερ}$) : Είναι η ηλικία λάσπης που προκύπτει από τις σχέσεις (6.5), (6.12) και (6.23) και αφορά στα διαμερίσματα Δ.Α. και Δ.Μ.

Η ανωτέρω ευρεθείσα $\Theta_c^{αερ}$ συνορθώνεται με βάση την γεωγραφική θέση των Ε.Ε.Λ. (επικρατούσες θερμοκρασίες κλπ) , την εμπειρία κλπ. και επιλέγεται η αερόβια ηλικία λάσπης σχεδιασμού $\Theta_c^{αερ,σχ}$. Με βάση την ανωτέρω $\Theta_c^{αερ,σχ}$ προκύπτει η 1η εκτίμηση του αερόβιου βιοαντιδραστήρα $\left(V_{Δ.Α}^o + 0,65V_{Δ.Μ.}^o\right)$.

Κατόπιν λαμβάνοντας υπόψη σχεδιαστικές απαιτήσεις , που απορρέουν από τους περιορισμούς χώρου που θέτουν συχνά τα τμήματα του Η/Μ εξοπλισμού (συστήματα μεμβρανών κλπ.) καταλήγουμε στους τελικούς όγκους για τα δύο ανωτέρω διαμερίσματα $V_{Δ.Α.}$ και $V_{Δ.Μ.}$ και πλέον η τελική αερόβια ηλικία λάσπης προσδιορίζεται από την σχέση(1) :

$$\Theta_c^{αερ,τ} = \frac{V_{Δ.Α.}\cdot S_1 + 0,65V_{Δ.Μ.}\cdot S_u + V_{DN}\cdot S_1}{V_{Δ.Α.}^o S_1 + 0,65V_{Δ.Μ.}^o S_u}\cdot\Theta_c^{αερ,σχ} \quad (A_2)$$

Στην φάση αυτή (και με τον παράλληλο υπολογισμό του V_{DN}) , είναι δυνατόν πλέον να εκτιμηθούν τα υπόλοιπα είδη ηλικιών λάσπης, ως εξής :

- Ολική ηλικία λάσπης συστήματος ($\Theta_c^{ολ}$) : Προσδιορίζεται από την σχέση :

$$\Theta_c^{ολ} = \frac{V_{Δ.Α.}\cdot S_1 + 0,65V_{Δ.Μ.}\cdot S_u + V_{DN}\cdot S_1}{V_{Δ.Α.} S_1 + 0,65V_{Δ.Μ.} S_u}\cdot\Theta_c^{αερ,τ} \quad (A_3)$$

- Ανοξική ηλικία λάσπης ($\Theta_c^{ανοξ}$) : Έχει να κάνει με το βιολογικό περιβάλλον του ανοξικού διαμερίσματος απονιτροποίησης και προσδιορίζεται από την σχέση :

$$\Theta_c^{ανοξ} = \frac{V_{DN}\cdot S_1}{V_{Δ.Α.}\cdot S_1 + 0,65V_{Δ.Μ.}\cdot S_u + V_{DN}\cdot S_1}\cdot\Theta_c^{ολ} \quad (A_4)$$

Φυσικά , ισχύει $\Theta_c^{ολ} = \Theta_c^{αερ,τ} + \Theta_c^{ανοξ}$

(1) : C.P.Leslie Grade Jr, Glen T. Daigger, Nancy G. Love and Carlos D.M. Filipe : «Biological Wastewater Treatment», 2011, CRC Press, p.480

6.5.4.2 Μαθηματική προσομοίωση απομάκρυνσης άνθρακα (σε όρους BOD_5) σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών.

Με βάση το ΣΧΗΜΑ 6.4 οι βασικές εξισώσεις του μοντέλου προκύπτουν από τις εξισώσεις ισορροπίας μαζών για :

- Τον οργανικό άνθρακα (τροφή)
- Τους μικροοργανισμούς
- Τα στερεά

στο σύστημα Δ.Α. – Δ.Μ. με υιοθέτηση κινητικής Monod.

Γενικά η βασική εξίσωση ισορροπίας μαζών μέσα σε όρια οποιουδήποτε ορισμένου σχήματος είναι :

$$[\text{Είσοδος}]-[\text{Έξοδος}]+[\text{Αντίδραση}]=[\text{Συσσώρευση}]$$

Εφαρμόζοντας την εξίσωση ισορροπίας μαζών για τους ετεροτροφικούς μικροοργανισμούς (μ/ο) στο σύστημα, που ορίζεται από το σύνορο (Α) προκύπτει :

$$\boxed{QX_{H0}+\left(dX_H/dt\right)\cdot V_A+\left(dX_{Hu}/dt\right)\cdot\left(0,65V_M\right)=\left(Q-W\right)X_{HE}+W\cdot X_{Hu}}$$ (1) όπου :

- Q : Η ημερήσια παροχή σχεδιασμού, m^3/ημ
- dX_H/dt : Η ταχύτητα “καθαρής” παραγωγής ετεροτροφικών μ/ο στην Δ.Α. , η οποία ισούται με την ταχύτητα ανάπτυξης ετεροτροφικών μ/ο (βιομάζας) λόγω σύνθεσης μείον την ταχύτητα φθοράς των μ/ο και εκφράζεται :

$$\boxed{dX_H/dt=\mu_{HT}X_H-b_{HT}X_H}$$ (2), όπου

  - μ_{HT}: Η ειδική ταχύτητα ανάπτυξης της ετεροτροφικής βιομάζας σε θερμοκρασία λυμάτων Τ , $ημ^{-1}$
  - X_H : Η συγκέντρωση της ετεροτροφικής βιομάζας (ενεργού) στην Δ.Α. , mg/lt
  - b_{HT} : Η ειδική ταχύτητα φθοράς, της ετεροτροφικής βιομάζας, σε θερμοκρασία λυμάτων Τ $ημ^{-1}$

- dX_{Hu}/dt : Η ταχύτητα "καθαρής" παραγωγής ετεροτροφικών μ/ο στην Δ.Μ. , η οποία επίσης εκφράζεται από την σχέση

$$\boxed{dX_{Hu}/dt = \mu_{HT} X_{Hu} - b_{HT} X_{Hu}} \quad (3)$$, όπου

  - X_{Hu}: Η συγκέντρωση της ενεργού ετεροτροφικής βιομάζας στην Δ.Μ. , mg/lt

- W : Η παροχή πλεονάζουσας λάσπης,m^3/ημ
- V_A, V_M : Οι όγκοι, αντίστοιχα, της Δ.Α. και της Δ.Μ. , m^3

Από τον ορισμό του χρόνου παραμονής στερεών (ηλικία λάσπης) σε ένα βιονατιδραστήρα μεμβρανών, όπως του Σχ. 8.3 προκύπτει άμεσα πως

$$\boxed{\Theta_c^{BOD} = \frac{V_A \cdot X_H + (0,65 V_M) \cdot X_{Hu}}{W \cdot X_{Hu} + (Q - W) \cdot X_{He}}} \quad (4),$$ όπου

- X_{He}: Η συγκέντρωση ετεροτροφικής βιομάζας στην εκροή του βιοαντιδραστήρα,mg/lt

Οι συγκεντρώσεις βιομάζας σε ανεπεξέργαστα λύματα είναι κατά κανόνα αμελητέες επομένως θεωρείται πως : $\boxed{X_{HO} = 0}$ (5)

Ακόμα οι συγκεντρώσεις βιομάζας στην εκροή βιοαντιδραστήρων μεμβρανών μπορεί να θεωρηθούν: $\boxed{X_{He} = 0}$ (6)

Ο συνδυασμός , τώρα, των σχέσεων (1) ÷(6) οδηγεί στην σχέση :

$$\boxed{\frac{1}{\Theta_c^{BOD}} = \mu_{HT} - b_{HT}} \quad (7)$$

Είναι γνωστό από την θεωρία της κινητικής διεργασιών, ότι οι βιοκινητικές παράμεροι εξέλιξης (ανάπτυξης ή φθοράς) είναι συναρτήσεις της θερμοκρασίας. Συνήθως, στην Υγιεινολογική Τεχνολογία για την λογιστική εκτίμηση της επίδρασης της θερμοκρασίας στις βιολογικές διεργασίες εφαρμόζονται κατάλληλες εκθετικές συναρτήσεις.

Έτσι, για τις ειδικές ταχύτητες ανάπτυξης των διαφόρων μορφών βιομάζας (αυτοτροφικής, ετεροτροφικής κλπ) εφαρμόζεται σχέση της μορφής γενικά :

$$\mu_T = \mu_{20} \cdot e^{\kappa(T-20)}$$, όπου

- μ_T: Η ειδική ταχύτητα (ρυθμός) ανάπτυξης μιας κατηγορίας βιομάζας, σε θερμοκρασία T(°C), ημ^{-1}
- μ_{20}: Η ειδική ταχύτητα (ρυθμός) ανάπτυξης μιας κατηγορίας βιομάζας, σε θερμοκρασία 20°C, ημ^{-1}
- κ : Σταθερά, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 0,02 και 0,12
- T : Η θερμοκρασία σχεδιασμού των λυμάτων,°C.

Αντίστοιχα, για τις ειδικές ταχύτητες ενδογενούς φθοράς των διαφόρων μ/ο εφαρμόζεται παρόμοια σχέση της μορφής

$$b_T = b_{20} \cdot e^{l(\mathrm{T}-20)}$$, όπου

- b_T: Η ειδική ταχύτητα (ρυθμός) ενδογενούς φθοράς μιας κατηγορίας βιομάζας, σε θερμοκρασία T(°C), ημ^{-1}
- b_{20}: Η ειδική ταχύτητα (ρυθμός) ενδογενούς φθοράς μιας κατηγορίας βιομάζας, σε θερμοκρασία 20°C, ημ^{-1}
- l : Σταθερά, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 0,029 και 0,039

Εφαρμόζοντας, τώρα, την εξίσωση ισορροπίας μαζών για την τροφή η οποία στην προκειμένη περίπτωση εκφράζεται σε όρους BOD_5 ή COD στο σύστημα Δ.Α. – Δ.Μ., που ορίζεται από το σύνορο (Α) προκύπτει :

$$\boxed{QF_0 = (Q - W)F + WF + \left(dF/dt\right) \cdot V_A + \left(dF/dt\right)_u (0,65 \cdot V_M)}$$ (8), όπου :

- F_0 : Το διαλυτό BOD_5 εισόδου, mg/lt
- F : Το διαλυτό BOD_5 εκροής, mg/lt
- $dF/dt \,(= q_F)$: Η ταχύτητα κατανάλωσης της τροφής στην Δ.Α., η οποία προσομοιώνεται συνήθως με μια συνάρτηση κορεσμού την γνωστή κινητική Monod. Κατά την σύνθεση η ειδική ταχύτητα ανάπτυξης των ετεροτροφικών μ/ο ($\mu_{HT} X_H$) είναι ανάλογη της κατανάλωσης της τροφής q_F :

$$\boxed{\mu_{HT} X_H = Y_H \cdot q_F}$$ (9), όπου :

- Y_H: Συντελεστής αναλογίας (μετατροπής (heterotropic yield coefficient), ο οποίος εκφράζει την μάζα των ετεροτροφικών μ/ο (ετεροτροφική βιομάζα), που

αναπτύσσεται για κατανάλωση συγκεκριμένης μάζας τροφής (σε όρους BOD_5 ή COD)

- $\left(dF/dt\right)_u \left(= q_{Fu}\right)$: Η ταχύτητα κατανάλωσης της τροφής στην Δ.Μ.

Και εδώ προφανώς ισχύει

$$\boxed{\mu_{HT} X_{Hu} = Y_H \cdot q_{Fu}} \quad (10)$$

Ακόμα, ο βαθμός απόδοσης, ως προς την απομάκρυνση οργανικού άνθρακα (π.χ. σε όρους BOD_5) ισούται με :

$$\boxed{E_H = \frac{F_0 - F}{F_0}} \quad (11)$$

Από τον συνδυασμό , των (8) και (11) προκύπτει :

$$\boxed{QE_H F_0 = \left(dF/dt\right) V_A + \left(dF/dt\right)_u \left(0,65 \cdot V_M\right) = q_F \cdot V_A + q_{Fu} \cdot \left(0,65 \cdot V_M\right)} \quad (12)$$

Ο συνδυασμός, τώρα, των (9), (10) και (12) οδηγεί στην σχέση :

$$\boxed{Y_H E_H Q F_0 = \mu_{\text{HT}} \text{X}_\text{H} V_A + \mu_{HT} \cdot X_{Hu} \cdot \left(0,65 \cdot V_M\right)} \quad (13)$$

Αν καλέσουμε κ τον λόγο $MLSS_u/MLSS$, προφανώς ισχύει :

$$\boxed{\frac{MLSS_u}{MLSS} = \kappa = \frac{X_{Hu}}{X_H}} \quad (14)$$

Αντικαθιστώντας στην (13) το X_{Hu} από την (14) παίρνουμε :

$$\boxed{Y_H E_H Q F_0 = \mu_{\text{HT}} \text{X}_\text{H} \left[V_A + \kappa\left(0,65 \cdot V_M\right)\right]} \quad (15)$$

Στην (15) αντικαθιστώντας το μ_H από την (7), η συγκέντρωση X_H εκφράζεται ως :

$$\boxed{\text{X}_\text{H} = \frac{\Theta_c^{BOD}}{1 + b_{\text{HT}} \Theta_c^{BOD}} \cdot \frac{Y_H E_H Q F_0}{V_A + \kappa\left(0,65 V_M\right)}} \quad (6.1)$$

Εφαρμόζοντας με ανάλογο τρόπο την εξίσωση ισορροπίας μαζών στο σύστημα, που ορίζεται από το σύνορο (Α) για τα ανόργανα αιωρούμενα στερεά (τα οποία προφανώς δεν διασπώνται) προκύπτει :

$$\boxed{QS_{f0} = (Q - W)S_{fe} + WS_{fu}} \quad (16)$$

- S_{f0} : Τα ανόργανα αιωρούμενα στερεά εισόδου, mg/lt
- S_{fe} : Τα ανόργανα αιωρούμενα στερεά εκροής, mg/lt
- S_{fu} : Τα ανόργανα αιωρούμενα στερεά στην Δ.Μ., mg/lt

Η ηλικία λάσπης Θ_c μπορεί κατ΄ αναλογία να εκφρασθεί :

$$\boxed{\Theta_c^{BOD} = \frac{V_A S_f + (0,65V_M)S_{fu}}{(Q - W)S_{fe} + WS_{fu}}} \quad (17)$$

Κατ΄αναλογία με την (14) μπορεί να γραφεί :

$$\boxed{S_{fu} = \kappa S_f} \quad (18)$$

Ο συνδυασμός των (16), (17) και (18) οδηγεί στην :

$$\boxed{S_f = \frac{QS_{f0}\Theta_c^{BOD}}{V_A + \kappa(0,65V_M)}} \quad (6.2)$$

Τα οργανικά (για την ακρίβεια πτητικά) στερεά των λυμάτων, S_{vo}, σε μεγάλο ποσοστό υδρολύονται και μετατρεπόμενα σε διαλυμένα οργανικά συνυπολογίζονται ως τροφή, F_0. Ωστόσο, ένα ποσοστό πτητικών αιωρούμενων στερεών δεν υφίσταται υδρόλυση από τα ένζυμα που παράγονται από την βιομάζα και κατά συνέπεια δεν διασπώνται κατά την βιολογική επεξεργασία και παραμένουν αμετάβλητα ως αδρανή οργανικά στερεά. Εάν α είναι τα ποσοστό των μη βιοδιασπάσιμων οργανικών στερεών (σε τυπικά αστικά λύματα το α ισούται συνήθως με 0,10) τότε σε αντιστοιχία με την (6.2) προκύπτει:

$$\boxed{S_v = \frac{\alpha QS_{v0}\Theta_c^{BOD}}{V_A + \kappa(0,65V_M)}} \quad (6.3)$$

Τέλος κατά τη φθορά των μικροοργανισμών παράγονται οργανικά στερεά, X_{Hd}, τα οποία πρακτικά δεν διασπώνται, η δε παραγωγή τους θεωρείται ότι είναι ανάλογη της ταχύτητας φθοράς της βιομάζας. Τυπική τιμή του β είναι 0,20.

Στην περίπτωση αυτή η εξίσωση ισορροπίας μαζών γράφεται:

$$\boxed{\beta\left[b_{HT}X_H V_A + b_{HT}X_{Hu}\cdot\left(0,65V_M\right)\right] = \left(Q-W\right)X_{Hde} + WX_{Hdu}} \quad (19)$$

Και εδώ η ηλικία της λάσπης Θ_c^{BOD} μπορεί κατ' αναλογία να εκφρασθεί:

$$\boxed{\Theta_c^{BOD} = \frac{V_A\cdot X_{Hd} + \left(0,65V_M\right)X_{Hdu}}{\left(Q-W\right)X_{Hde} + WX_{Hdu}}} \quad (20)$$

Κατ΄ αναλογία επίσης με την (14) μπορεί να γραφεί :

$$\boxed{X_{Hdu} = \kappa X_{Hd}} \quad (21)$$

Ο συνδυασμός των (14), (18), (19) και (20) οδηγεί στην :

$$\boxed{X_{Hd} = \beta b_{HT}X_H\Theta_c^{BOD}} \quad (22)$$

Με αντικατάσταση του X_H από την (6.1) η (22) γράφεται τελικά :

$$\boxed{X_{Hd} = \frac{\beta b_{HT}\Theta_c^{BOD}}{1+b_{HT}\Theta_c^{BOD}}\cdot\frac{Y_H E_H Q F_0}{V_A+\kappa\left(0,65V_M\right)}\cdot\Theta_c^{BOD}} \quad (6.4)$$

Εξ άλλου ισχύει η βασική λειτουργική συνάρτηση του συστήματος ενεργού ιλύος για την απομάκρυνση οργανικού άνθρακα, με υιοθέτηση κινητικής Monod[1]:

$$\boxed{\frac{1}{\Theta_c^{BOD}} = \mu_{HmT}\cdot\frac{F}{K_{SH}+F} - b_{HT}} \quad (6.5), \text{ όπου}$$

- μ_{HmT}: Η μέγιστη ταχύτητα ανάπτυξης ετεροτροφικής βιομάζας, σε θερμοκρασία T(°C).
- Είναι[2] : $\boxed{\mu_{HmT} = \mu_{Hm20^oC}\cdot e^{K_H(T-20)}}$ (6.6), όπου
  - μ_{Hm20^oC} : Η μέγιστη ταχύτητα ανάπτυξης ετεροτροφικής βιομάζας σε θερμοκρασία 20°C, με τυπική τιμή μ_{Hm20^oC} = 7ημ^{-1}.
  - K_H: Θερμοκρασιακός συντελεστής με τυπική τιμή K_H = 0,07
- K_{SH} : Συντελεστής (σταθερά) ημικορεσμού Monod για ετεροτροφικούς μ/ο με τυπική τιμή K_{SH} = 120mg/lt (βάση BOD_5).

(1) : Α.Ανδρεαδάκη : «Υγιεινολογική τεχνολογία : Επεξεργασία λυμάτων και ιλύος», Αθήνα 2008, ΕΜΠ,σελ.20
(2) :Α.Ανδρεαδάκη : «Υγιεινολογική τεχνολογία : Επεξεργασία λυμάτων και ιλύος», Αθήνα 2008, ΕΜΠ,σελ.11

- b_{HT} : Η ειδική ταχύτητα φθοράς της ετεροτροφικής βιομάζας, σε θερμοκρασία T (°C), ημ^{-1}.

Είναι

$$b_{HT} = b_{H20} \cdot e^{l_H (T-20)}$$ (6.7) όπου :

- b_{H20} : Η ειδική ταχύτητα φθοράς της ετεροτροφικής βιομάζας, σε θερμοκρασία 20°C, με τυπική τιμή b_{H20} = 0,06ημ^{-1}
- l_H : Θερμοκρασιακός συντελεστής (σταθερά) με τυπική τιμή l_H = 0,039

Κατά συνέπεια είναι απαραίτητο κατά τον σχεδιασμό να ελεγχθεί η λειτουργία για διαφορετικές τιμές θερμοκρασίας .

- Από την σχέση (6.5), τώρα, η συγκέντρωση του διαλυτού BOD_5 εξόδου προσδιορίζεται από τον τύπο :

$$F = \frac{\left(1 + b_{HT}\Theta_c^{BOD}\right) K_{SH}}{\left(\mu_{HmT} - b_{HT}\right)\Theta_c^{BOD} - 1}$$ (6.8), όπου

- Θ_c^{BOD} : Η απαιτούμενη ηλικία λάσπης για την ζητούμενη κάθε φορά συγκέντρωση διαλυτού BOD_5 στην έξοδο, ημ.

6.5.4.3 Συγκεντρώσεις στερεών στα διαμερίσματα – ρεύματα ανακυκλοφορίας.

Εφαρμόζοντας εξίσωση ισορροπίας μαζών στα αιωρούμενα στερά στο Δ.Μ. (σύνορο Γ, βλ. ΣΧΗΜΑ 6.4) προκύπτει :

$$Q \cdot S_e + R_2 Q S_u = \left(1 + R_2\right) Q \cdot S_2$$ (23)

Η ηλικία λάσπης Θ_c^{BOD} μπορεί κατ΄ αναλογία να εκφρασθεί επίσης :

$$\Theta_c^{BOD} = \frac{V_A S_2 + \left(0,65 V_M\right) S_u}{\left(Q - W\right) S_e + W S_u}$$ (24)

Πρακτικά $S_e \ll S_u$, S_2 οπότε οι (23) και (24) δίνουν:

$$R_2 = \frac{S_2}{S_u - S_2}$$ (6.9) και

$$W = \frac{\left(\frac{R_2}{1 + R_2}\right) V_A + \left(0,65 V_M\right)}{\Theta_c^{BOD}}$$ (6.10)

Η (6.10) παρέχει μια καλή προσέγγιση για την ημερήσια παραγωγή πλεονάζουσας λάσπης και η (6.9) δίνει τον συντελεστή ανακυκλοφορίας νιτρικών , όταν είναι γνωστές οι επιθυμητές συγκεντρώσεις στερεών S_2 και S_u.

Αναφορικά με τον συντελεστή ανακυκλοφορίας λάσπης (R_1) θεωρούμε $R_1 = 1.00$.

Εφαρμόζοντας εξίσωση ισορροπίας μαζών στα αιωρούμενα στερεά στο αναερόβιο διαμέρισμα (σύνορο Δ, βλ. ΣΧΗΜΑ 6.4) προκύπτει:

$$S_1 = \frac{Q \cdot S_o + R_1 \cdot S_2}{1 + R_1} \quad (6.11)$$

6.5.4.4 Μαθηματική προσομοίωση νιτροποίησης σε βιοαντιδραστήρες μεμβρανών.

Για το σύστημα βιοαντιδραστήρα μεμβρανών του ΣΧΗΜΑΤΟΣ 6.3 και ακολουθώντας διαδικασία παρόμοια με αυτή που έγινε για το οργανικό φορτίο προκύπτουν οι λειτουργικές συναρτήσεις της νιτροποίησης με βάση την κινητική νιτροποίησης Monod.

Δοθέντος ότι η κατηγορία των οξειδωτικών του αμμωνιακού αζώτου (NH_4-N) βακτηριδίων (AOB) αναπτύσσεται βραδύτερα από την κατηγορία των οξειδωτικών του νιτρώδους αζώτου (NO_2-N) βακτηριδίων (NOB), η λειτουργική συνάρτηση, που θα αναπτυχθεί πιο κάτω , με βάση την οποία υπολογίζεται το ελάχιστο απαιτούμενο Θ_C για νιτροποίηση, βασίζεται στην κινητική ανάπτυξης των AOB.

Η απαιτούμενη ηλικία λάσπης (Θ_c^N) για την επίτευξη πλήρους νιτροποίησης εκφράζεται από την λειτουργική συνάρτηση νιτροποίησης:

$$\frac{1}{\Theta_c^N} = \mu_{nmT,AOB}\left(\frac{S_{NH}}{K_{SNH} + S_{NH}}\right)\left(\frac{DO}{K_{DO,AOB} + DO}\right) - b_{nHT} \quad (6.12)$$, όπου

- S_{NH} : Συγκέντρωση αμμωνιακού αζώτου (NH_4-N) στην εκροή, τροφή που περιορίζει την ανάπτυξη, mg/lt
- $\mu_{nmT,AOB}$: Η μέγιστη ταχύτητα (ειδικός ρυθμός) ανάπτυξης νιτροποιητών (αυτοτροφικών μ/ο οξειδωτικών του NH_4-N,AOB) για θερμοκρασία T(°C)

$$\mu_{nmT,AOB} = \mu_{nm20,AOB} \cdot e^{0{,}116(T-20)} \quad (6.13)$$, όπου

  - $\mu_{nm20,AOB}$:μέγιστος ειδικός ρυθμός ανάπτυξης νιτροποιητών (αυτοτροφικών μ/ο οξειδωτικών του NH_4-N,AOB) σε θερμοκρασία 20°C, με τυπική τιμή $0{,}60 ημ^{-1}$

- K_{SNH} : Συντελεστής (σταθερά) ημικορεσμού για το NH_4-N (AOB) με τυπική τιμή 0,5mg/lt.
- DO : Στάθμη διαλυμένου οξυγόνου κατά την νιτροποίηση, mg/lt
- KDO,AOB : Συντελεστής (σταθερά) ημικορεσμού για το NH4-N (AOB) με τυπική τιμή 0,5mg/lt
- bnHT : Ταχύτητα φθοράς νιτροποιητών (AOB), σε θερμοκρασία T (°C)

$$b_{nHT} = b_{nH20} \cdot e^{0,029(T-20)}$$ (6.14), όπου

  - b_{nH20} : Ταχύτητα φθοράς νιτροποιητών (AOB), σε θερμοκρασία 20°C, με τυπική τιμή $0,05 ημ^{-1}$
    - Αν με $\mu_{nmT,AOB,DO}$ συμβολίσουμε την μέγιστη ταχύτητα ανάπτυξης νιτροποιητών (AOB) την συνορθωμένη με την στάθμη διαλυμένου οξυγόνου, δηλ.

$$\mu_{nmT,AOB,DO} = \frac{\mu_{nmT,AOB} \cdot DO}{K_{DO,AOB} + DO}$$

τότε από την σχέση (6.12), προκύπτει ο τύπος υπολογισμού του αμμωνιακού αζώτου στην εκροή:

$$S_{NH} = \frac{\left(1 + b_{nHT}\Theta_c^N\right) K_{SNH}}{\left(\mu_{nmT,AOB,DO} - b_{nHT}\right)\Theta_c^N - 1}$$ (6.15), όπου

- Θ_c^N: Η απαιτούμενη ηλικία λάσπης για την ζητούμενη, κάθε φορά, συγκέντρωση αμμωνιακού αζώτου (NH_4-N) στην εκροή,ημ

Αντίστοιχες σχέσεις εξάγονται αναφορικά με την συγκέντρωση νιτρώδους αζώτου (NO_2-N) στην εκροή σε μόνιμες συνθήκες βασιζόμενες όμως σε παραμέτρους σχετιζόμενες με τα οξειδωτικά του NO_2-N βακτηρίδια (NOB). Ισχύουν οι σχέσεις κατ' αντιστοιχία:

$$\mu_{nmT,NOB} = \mu_{nm20,NOB} \cdot e^{0,113(T-20)}$$ (6.16), όπου

- $\mu_{nmT,NOB}$: Η μέγιστη ταχύτητα (ειδικός ρυθμός) ανάπτυξης νιτροποιητών (NOB) για θερμοκρασία T(°C)

- $\mu_{nm20,NOB}$: μέγιστος ειδικός ρυθμός ανάπτυξης νιτροποιητών (NOB) σε θερμοκρασία 20ºC, με τυπική τιμή $0,65 ημ^{-1}$

Ακόμα :

$$\mu_{nmT,NOB,DO} = \frac{\mu_{nmT,NOB} \cdot DO}{DO + K_{DO,NOB}}$$ (6.17), όπου

- $\mu_{nmT,NOB,DO}$: Μέγιστη ταχύτητα ανάπτυξης νιτροποιητών (NOB), συνορθωμένη με την στάθμη διαλυμένου οξυγόνου
- $K_{DO,NOB}$: Συντελεστής (σταθερά) ημικορεσμού για το NO_2-N (NOB) με τυπική τιμή 0,90mg/lt

Με εντελώς παρόμοια διαδικασία, από την (6.12), όπου στην θέση του (NH_4-N) στην εκροή, S_{NH} έχει τεθεί το (NO_2-N) στην εκροή S_{NO} με τις προαναφερθείσες τροποποιήσεις στις υπόλοιπες παραμέτρους προκύπτει :

$$S_{NO} = \frac{\left(1 + b_{nOT}\Theta_c^N\right) K_{SNO}}{\left(\mu_{nmT,NOB,DO} - b_{nOT}\right)\Theta_c^N - 1}$$ (6.18)

- b_{nOT} : Ταχύτητα φθοράς νιτροποιητών (NOB), σε θερμοκρασία T (ºC)

$$b_{nOT} = b_{nO20} \cdot e^{0,029(T-20)}$$ (6.19), όπου :

- b_{nO20} : Ταχύτητα φθοράς νιτροποιητών (NOB), σε θερμοκρασία 20ºC, με τυπική τιμή $0,05 ημ^{-1}$

- K_{SNO} : Συντελεστής (σταθερά) ημικορεσμού για το NO_2-N (NOB) με τυπική τιμή 0,20mg/lt.

Η συγκέντρωση νιτροποιητών στον αντιδραστήρα προκύπτει από τη σχέση:

$$X_n = \frac{\Theta_c^N}{1 + b_{nHT}\Theta_c^N} \cdot \frac{Y_n E_n Q S_{NH0}}{V_A + \kappa\left(0,65 V_M\right)}$$ (6.20), όπου

- Y_n : Συντελεστής μετατροπής μάζας νιτροποιητών.
- E_n : Βαθμός νιτροποίησης, που προκύπτει από την σχέση:

$$E_n = \frac{S_{NH0} - S_{NH}}{S_{NH0}}$$ (6.21), όπου

- S_{NH0} : Συγκέντρωση αμμωνιακού αζώτου (NH_4-N) στην είσοδο, mg/lt
  - Η ταχύτητα μετατροπής (ρυθμός) του NH_4-N σε NO_x-N δίνεται από την σχέση :

$$q_N = \left(\frac{\mu_{nmT,AOB}}{Y_n}\right)\left(\frac{S_{NH}}{K_{SNH}+S_{NH}}\right)\cdot\left(\frac{DO}{K_{DO,AOB}+DO}\right)\cdot X_n \quad (6.22)$$, όπου

- q_N : Η ταχύτητα μετατροπής του NH_4- N ανά m^3 όγκου αντιδραστήρα και ημέρα, gr(NH_4-N)/m^3 - ημ

Οι υπόλοιπες παράμετροι έχουν εξηγηθεί πριν.

Η χρησιμότητα της (6.22) βρίσκεται στο ότι μπορεί να διαπιστωθεί αν η διαδικασία νιτροποίησης περατούται στο αερόβιο διαμέρισμα ή (σε αντίθετη περίπτωση) ποιο ποσοστό νιτροποίησης επιτελείται στο διαμέρισμα μεμβρανών. Με τον τρόπο αυτό υπολογίζεται η αναγκαία ποσότητα παρεχόμενου οξυγόνου στην Δ.Α. και στην Δ.Μ.

6.5.4.5 Επιλογή αερόβιας ηλικίας λάσπης σχεδιασμού

Από τις σχέσεις (6.5) και (6.12) φαίνεται ότι για επιθυμητά F και S_{NH} ,προκύπτουν

- Ο Θ_c^{BOD} , ο απαιτούμενος για την ζητούμενη συγκέντρωση διαλυτού BOD_5 στην έξοδο
- Ο Θ_c^{N} , ο απαιτούμενος για την ζητούμενη συγκέντρωση NH_4-N στην έξοδο.

Από τις δυο ανωτέρω υπολογισθείσες ηλικίες λάσπης (Θ_C^{BOD} και Θ_C^{N}) επιλέγεται η μεγαλύτερη, από την οποία με την χρήση ενός συντελεστή ασφαλείας SF που αποτυπώνει τον λόγο τιμών αιχμής / μέσες τιμές προκύπτει η αερόβια ηλικία λάσπης σχεδιασμού :

$$\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho} = SF\cdot\max\left\{\Theta_C^{BOD},\Theta_C^{N}\right\} \quad (6.23)$$

Η $\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}$ προσδιορίζει τελικά τους ωφέλιμους όγκους των αντιδραστήρων, στους οποίους επιτελούνται :

- Η απομάκρυνση ανθρακούχων ενώσεων (ως BOD_5/COD) και
- Η νιτροποίηση.

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη θέση (§6.5.4.1) οι δύο ανωτέρω διεργασίες αναπτύσσονται :

- Στην Δ.Α και
- Στην Δ.Μ.

Συνδυάζοντας, τώρα, τις σχέσεις της §6.5.4.4 και θέτοντας όπου Θ_C^{BOD} ή Θ_C^N το $\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}$ που επιλέχθηκε μέσω της (6.23) και θεωρώντας μια τιμή για τα MLSS, προκύπτει ο απαιτούμενος όγκος ($V\Delta_A$ + 0,65V_M).

Ο όγκος της Δ.Μ. προκύπτει από τα γεωμετρικά στοιχεία των συγκροτημάτων μεμβρανών, που τοποθετούνται στο διαμέρισμα αυτό.

Με προσδιορισμένο το μέγεθος V_M προσδιορίζεται ο ωφέλιμος όγκος της Δ.Α. Η υπολογιστική διαδικασία στηρίζεται στις σχέσεις που ακολουθούν.

6.5.4.6 Ολική συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών Δ.Α.

Η ολική συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών στην Δ.Α. (συγκέντρωση ανάμικτου υγρού) ισούται με το άθροισμα των συνιστωσών που προκύπτουν από τις σχέσεις (6.1), (6.2), (6.3), (6.4) και (6.20)

$$MLSS = S = X_H + S_f + S_v + H_{Hd} + X_n \text{ , όπου:}$$

- $X_H = \dfrac{\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}{1+b_{HT}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}} \cdot \dfrac{Y_H E_H Q F_0}{V_A + \kappa(0,65V_M)}$ (ενεργή ετεροτροφική βιομάζα)
- $S_f = \dfrac{QS_{f0}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}{V_A + \kappa(0,65V_M)}$ (αδρανή (ανόργανα) στερεά που εισέρχοναται στο σύστημα με τα λύματα)
- $S_v = \dfrac{\alpha Q S_{v0}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}{V_A + \kappa(0,65V_M)}$ (μη διασπώμενα οργανικά (πτητικά) στερεά που εισέρχοναται στο σύστημα με τα λύματα)
- $X_{Hd} = \dfrac{\beta b_{HT}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}{1+b_{HT}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}} \cdot \dfrac{Y_H E_H Q F_0}{V_A + \kappa(0,65V_M)} \cdot \Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}$ (Μη βιοδιασπώμενα πτητικά στερεά, προϊόντα θανάτου των ετεροτροφικών μ/ο
- $X_n = \dfrac{\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}{1+b_{nHT}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}} \cdot \dfrac{Y_n E_n Q S_{NH0}}{V_A + \kappa(0,65V_M)}$ (Ενεργή αυτοτροφική βιομάζα - νιτροποιητές)

Χρησιμοποιώντας τις βοηθητικές μεταβλητές για την Δ.Α :

$$\Theta = \frac{V_A + \kappa(0,65V_M)}{Q}$$

$$\lambda = \frac{\Theta}{\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}} \text{ , οπότε}$$

$$\frac{1}{\lambda} = \frac{Q \cdot \Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}{V_A + \kappa(0,65V_M)}$$

και η ολική συγκέντρωση MLSS στην Δ.Α. μπορεί να εκφρασθεί

$$MLSS = \frac{1}{\lambda}\left[\frac{Y_H E_H F_0}{1+b_{HT}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}} + S_{f0} + \frac{\beta b_{HT} Y_H E_H F_0}{1+b_{HT}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}\cdot\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho} + \alpha S_{v0} + \frac{Y_n E_n S_{NH0}}{1+b_{nHT}\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}}\right]$$

Από την ανωτέρω σχέση προκύπτει η ακόλουθη εξίσωση :

$$V_A + \kappa\left(0,65V_M\right) = \frac{Q\Theta_c^{o\lambda}}{MLSS}\left(\frac{1+\beta b_{HT}\Theta_c^{o\lambda}}{1+b_{HT}\Theta_c^{o\lambda}} Y_H E_H F_o + \alpha S_{VO} + S_{fo} + \frac{Y_n E_n S_{NHO}}{1+b_{nT}\Theta_c^{o\lambda}}\right) \quad (6.24)$$

Από την (6.24) θεωρώντας μια τιμή για τα MLSS προκύπτουν οι απαιτούμενοι όγκοι των Δ.Α. και Δ.Μ.

Ο χρόνος παραμονής στερεών, $\Theta_c^{o\lambda}$ δεν προσδιορίζει μόνο τους βαθμούς απόδοσης E_H και E_n αλλά και το βαθμό σταθεροποίησης της πλεονάζουσας λάσπης. Ο βαθμός σταθεροποίησης (MLVSS/MLSS) μεγαλώνει όσο ο λόγος των οργανικών προς το σύνολο των αιωρούμενων στερεών στο ανάμικτο υγρό μειώνεται. Ο λόγος αυτός ισούται με :

$$\frac{MLVSS}{MLSS} = \rho = \frac{X_H + S_v + H_{Hd} + X_n}{X_H + S_f + S_v + H_{Hd} + X_n} \quad (6.25)$$

και μειώνεται όσο το $\Theta_c^{\alpha\varepsilon\rho}$ μεγαλώνει.

6.5.4.7 Μαθηματική προσομοίωση απονιτροποίησης σε προτασσόμενη ανοξική δεξαμενή (predenitrification tank)

Ο σχεδιασμός των μονάδων απονιτροποίησης μπορεί να γίνει με χρήση της ταχύτητας q_{DN} μετατροπής του νιτρικού αζώτου σε μοριακό άζωτο, ανά μονάδα μάζας μικροοργανισμών(1) :

$$q_{DN} = \frac{\mu}{Y_{DN}} = \frac{1}{X_{DN}}\cdot\frac{dN}{dt} \quad (25), \text{ όπου}$$

- q_{DN} : Ο ρυθμός απονιτροποίησης (kgNO_3-N/kgMLSS-ημ)
- X_{DN} : Η συγκέντρωση των απονιτροποιημένων βακτηριδίων (δηλαδή της βιομάζας, που απαιτείται για την αναγωγή του NO_3-N), mg/lt. Ως βιομάζα, κατά παραδοχή θεωρούνται τα πτητικά στερεά του ανάμικτου υγρού, MLVSS.
- Y_{DN} : ο συντελεστής δημιουργίας βιομάζας των απονιτροποιημένων βακτηριδίων .

(1) Α.Ανδρεαδάκη : «Υγιεινολογική τεχνολογία : Επεξεργασία λυμάτων και ιλύος», Αθήνα 2008, ΕΜΠ,σελ.46

Οι δύο κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν το q_{DN} είναι η θερμοκρασία και το είδος και η αφθονία του οργανικού άνθρακα.

Η επίδραση της θερμοκρασίας 7μπορεί να περιγραφεί από την ακόλουθη σχέση:

$$q_{DN} = A \cdot 10^{10} \cdot e^{-B/RT}$$ (6.26), όπου :

- A, B : σταθερές με συνήθεις τιμές A=6,40 και B=15880
- R : Παγκόσμια Σταθερά Αερίων (1,987cal/g mole ^oC)
- T : Η θερμοκρασία σε °K (°K = 273 + ^oC)

Η ποσότητα του νιτρικού αζώτου (NO_x- N) που πρέπει να απομακρυνθεί στην ανοξική ζώνη (DN), με αναγωγή των νιτρικών σε αέριο άζωτο, προκύπτει από την σχέση ισορροπίας μάζας για το άζωτο στην βαθμίδα βιολογικής επεξεργασίας σε kgN/ημ, ως ακολούθως :

$$DN = (NO_x - N) - (NO_3 - N)_e - N_{bio}$$ (6.27), όπου :

- $(NO_x - N)$: Η ποσότητα του $(NO_3 - N)$, που παράγεται από την νιτροποίηση του $(NH_4 - N)$ στην Δ.Α.(1), kgNO_x-N/ημ
- $(NO_3 - N)_e$: Η ποσότητα του εξερχόμενου νιτρικού αζώτου, kg/ημ
- N_{bio} : Το άζωτο που προσλαμβάνεται κατά την σύνθεση της βιομάζας, kg/ημ. Είναι γνωστό ότι από την αρχική ποσότητα του αζώτου ένα ποσοστό χρησιμοποιείται ως τροφικό υπόβαθρο για την σύνθεση της βιομάζας (δημιουργία νέων κυττάρων). Το ποσοστό αυτό πολλές φορές δίνεται ως το 3% του απομακρυνόμενου BOD. Ο λόγος συγκεντρώσεων του αφομοιούμενου αζώτου προς το συνολικό εισερχόμενο δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 15%.

Αντίστοιχα η ποσότητα του TN, που οξειδώνεται σε NO_x-N προκύπτει από την σχέση:

$$(NO_x - N) = TN_{in} - (NH_4 - N)_e - (ON)_e$$ (6.28), όπου :

- TN_{in}: Η ποσότητα του συνολικού εισερχόμενου αζώτου, kg/ημ
- $(NH_4 - N)_e$: Η ποσότητα του $NH_4 - N$ στην έξοδο, kg $NH_4 - N$/ημ
- $(ON)_e$: Η ποσότητα του οργανικού αζώτου στην έξοδο , kgON/ημ
- Η βιομάζα, τώρα, που απαιτείται (σε kg) για την αναγωγή του NO_x – N σε μοριακό άζωτο προσδιορίζεται από την σχέση :

(1) Metcalf and Eddy/AECOM :“Wastewater engineering treatment and reuse recovery, 2014, Volume 1, p723”

$$M_{DN} = \frac{DN}{q_{DN}} \quad (6.29)$$

Γνωρίζοντας τον λόγο MLVSS/MLSS (=ρ), η ολική μάζα στερεών (σε kg) στο ανοξικό διαμέρισμα προκύπτει :

$$M_{DN}^{o\lambda} = \frac{M_{DN}}{\rho} \quad (6.30)$$

Τελικά ο όγκος του ανοξικού διαμερίσματος προκύπτει :

$$V_{DN} = \frac{M_{DN}^{o\lambda}}{S_2} \quad (6.31), \text{ όπου :}$$

- S_2 : Η συγκέντρωση ανάμικτου υγρού (MLSS) στο ανοξικό διαμέρισμα, kg/m^3.

Ο βαθμός απόδοσης του συστήματος , ως προς την απομάκρυνση ολικού αζώτου ορίζεται από την σχέση :

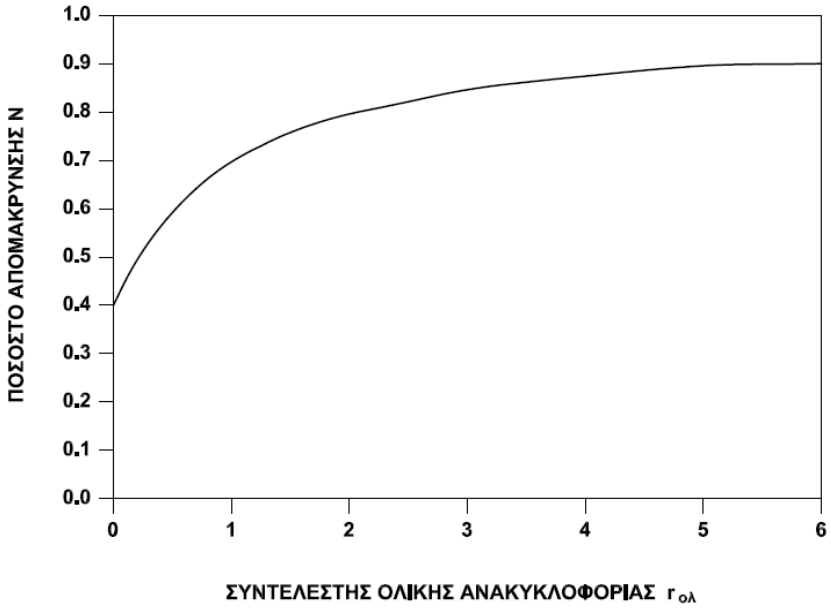
$$E_N = \frac{DN}{(NO_x - N)} \quad (6.32)$$

Είναι : $S_{Ne}^{o\lambda} = S_{NH} + S_{NOe} + S_{ON}$, όπου

- S_{NOe}: Το $(NO_3 - N)$ στην έξοδο, mg/lt
- S_{ONe} : Το ON στην έξοδο , mg/lt

Ο βαθμός απόδοσης , E_N, σχετίζεται με τον συντελεστή ολικής ανακυκλοφορίας $r_{o\lambda}$, $r_{o\lambda} = \frac{(R_1 + R_2)Q}{Q}$ και το γράφημα της σχέσης είναι το ακόλουθο [1]:

(1): H.D.Park, I.S. Chang, K.J.Lee : «Principles of Membrane Bioreactors for Wastewater Treatment» , 2015, p.60



ΣΧΗΜΑ 6.5 : Συσχέτιση βαθμού απομάκρυνσης ΤΝ και συντελεστή ολικής ανακυκλοφορίας

Από το παραπάνω γράφημα προκύπτει ότι για βαθμό απομάκρυνσης ΤΝ E_N ≥90% ο συντελεστής απαιτούμενης ολικής ανακυκλοφορίας (νιτρικών και λάσπης) πρέπει να είναι $r_{o\lambda}$ ≥6. Είναι :

$$r_{o\lambda} = R_1 + R_2 \quad (6.33), \text{ όπου :}$$

- R_1 : Η ανακυκλοφορία λάσπης, εδώ R_1 = 1,00 (§6.5.4.3)
- R_2 : Η ανακυκλοφορία νιτρικών, που δίνεται από την (6.9)

6.5.4.8 Αλγόριθμος εφαρμογής του μοντέλου

Α. Γενικά

Στα επόμενα αναπτύσσεται ένας συνεκτικός αλγόριθμος υπολογισμού των ζητούμενων μεγεθών του βιολογικού αντιδραστήρα, που βασίζεται κυρίως :

- Στις δύο λειτουργικές συναρτήσεις (6.5) και (6.12)
- Στην εκτίμηση της συγκέντρωσης MLSS στο Δ.Α. (σχέση (6.24))
- Στην εκτίμηση της εξωτερικής ανακυκλοφορίας λάσπης , R_1
- Στην εκτίμηση της εσωτερικής ανακυκλοφορίας νιτρικών , R_2 (σχέση (6.9))
- Στην παροχή περίσσειας λάσπης (σχέση (6.10))

Β. Επιλογή τιμών παραμέτρων

Για τις διάφορες παραμέτρους, που υπεισέρχονται στις σχέσεις των προηγούμενων παραγράφων μια πολύ καλή εκτίμηση από την Ελληνική εμπειρία αποτελούν οι τιμές του επόμενου ΠΙΝΑΚΑ 6.3

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3
ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΣΥΜΒ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ
1	Συντελεστής μετατροπής ετεροτροφικής βιομάζας	Y_H	grVSS/grBOD$_5$	0,75
2	Μέγιστη ταχύτητα ανάπτυξης ετεροτροφικής βιομάζας στους 20°C	$\mu_{Hm20^\circ C}$	ημ^{-1}	7
3	Ειδική ταχύτητα φθοράς ετεροτροφικής βιομάζας στους 20°C	b_{H20}	ημ^{-1}	0,06
4	Σταθερά ημικορεσμού για την ετεροτροφική βιομάζα (Βάσει BOD$_5$)	K_{SH}	mg/lt	120
5	Μέγιστη ταχύτητα ανάπτυξης αυτοτροφικής βιομάζας (AOB) στους 20°C	$\mu_{nm20,AOB}$	ημ^{-1}	0,60
6	Μέγιστη ταχύτητα ανάπτυξης αυτοτροφικής βιομάζας (NOB) στους 20°C	$\mu_{nm20,NOB}$	ημ^{-1}	0,65
7	Συντελεστής μετατροπής αυτοτροφικής βιομάζας	Y_N	-	0,15
8	Ταχύτητα φθοράς αυτοτροφικής βιομάζας (νιτροποιητών) στους 20°C	b_{n20}	ημ^{-1}	0,05
9	Σταθερά ημικορεσμού για την αυτοτροφική βιομάζα (NH_4-N)	K_{SNH}	mg/lt	0,5
10	Σταθερά ημικορεσμού για την αυτοτροφική βιομάζα (NO_x-N)	K_{SNO}	mg/lt	0,2
11	Συντελεστής ημικορεσμού για το NH_4-N	$K_{DO,AOB}$	mg/lt	0,5
12	Συντελεστής ημικορεσμού για το NO_x-N	$K_{DO,NOB}$	mg/lt	0,9
13	Ποσοστό πρακτικά μη βιοδιασπάσιμων οργανικών αιωρούμενων στερεών στην είσοδο	α	-	0,10
14	Ποσοστό αδρανούς υλικού, που παράγεται κατά την φθορά των μ/ο	β	-	0,20
15	Θερμοκρασιακός συντελεστής	K_H	-	0,07
16	Θερμοκρασιακός συντελεστής	I_H	-	0,039

Γ. Περιγραφή αλγόριθμου

1. Επιλογή των παραμέτρων από τον ΠΙΝΑΚΑ 6.3
2. Εκτίμηση του F από τα δεδομένα εξόδου (§3.3, ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2)
3. Υπολογισμός του Θ_c^{BOD} από (6.5) για την αντίστοιχη θερμοκρασία διεργασιών
4. Υπολογισμός του Θ_c^N από την σχέση (6.12) για την αντίστοιχη θερμοκρασία διεργασιών

5. Επιλογή του μεγαλύτερου από τους δύο ανωτέρω χρόνους (βλ.(6.23)). Επιλέγοντας έναν συντελεστή ασφαλείας SF (ο οποίος εξαρτάται από τον λόγο $\frac{\text{ημερήσιο ρυπαντικό φορτίο (BOD}_5\text{ ή TN) αιχμής}}{\text{μέσο ημερήσιο ρυπαντικό φορτίο (BOD}_5\text{ ή TN)}}$) προσδιορίζεται η ηλικία λάσπης σχεδιασμού $\Theta_c^{\sigma\chi}$:

$$\Theta_c^{\sigma\chi} = SF \cdot \max\left\{\Theta_c^{BOD}, \Theta_c^{N}\right\}$$

6. Με βάση την ηλικία λάσπης σχεδιασμού επαναπροσδιορίζονται :

- Η συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών εξόδου. Για ΕΕΛ μεμβρανών (MBR) αναμένεται S_e = 2 mg/lt .
- Η συγκέτρωση του διαλυτού BOD_5 εξόδου (σχέση (6.8)).
- Η συγκέτρωση του σωματιδιακού BOD_5 εξόδου. Είναι (§3.4.2) : $BOD_5^{S_e} = 0,68\frac{mgBOD_5}{mgTSS}\cdot 2\frac{mgTSS}{lt} = 1,36\,mg/lt$
- Η συγκέντρωση ολικού BOD_5 εξόδου . Είναι :

$$F_{o\lambda} = F + BOD_5^{S_e}$$

- Η συγκέντρωση NH_4-N εξόδου (σχέση (6.15))
- Η συγκέντρωση NO_x-N εξόδου (σχέση (6.18)). Σημείωνεται ότι $S_{ONe} = 2,0 mg/lt$ Ακόμα θεωρείται ότι η συγκέντρωση NO_x-N στο Δ.Μ. ισούται με την συγκέντρωση NO_x-N εξόδου.

7. Έχοντας όλα τα δεδομένα και επιλέγοντας μια τιμή για τα MLSS προσδιορίζεται ο όγκος του αερόβιου διαμερίσματος (Δ.Α.)
8. Υπολογισμός του συντελεστή εσωτερικής και εξωτερικής ανακυκλοφορίας από την (6.33) και την καμπύλη του Σχ. 6.5
9. Υπολογισμός της παροχής πλεονάζουσας λάσπης από την (6.10)
10. Υπολογισμός του q_{DN} από την (6.26)
11. Εκτίμηση του S_{NO} από την (6.18)
12. Εκτίμηση της απονιτροποιημένης βιομάζας M_{DN} από την (6.29)
13. Υπολογισμός της ολικής μάζας στερεών στην ανοξική δεξαμενή από την (6.30)
14. Υπολογισμός του όγκου της ανοξικής δεξαμενής από την (6.31)

6.5.5 Εξαγόμενα προσομοίωσης

6.5.5.1 Υπολογισμός λειτουργικών παραμέτρων και όγκων

Οι όγκοι όλων των αερόβιων δεξαμενών (Δ.Α και Δ.Μ.) του βιολογικού αντιδραστήρα υπολογίζονται από το μοντέλο υπολογισμών βιολογικής επεξεργασίας που αναπτύχθηκε λεπτομερώς στην §6.5.4. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν για την φάση σχεδιασμού παρουσιάζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 6.4.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4

ΕΞΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Α	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Β
1	Θερμοκρασία διεργασιών	°C	14,00	24,00
2	Συγκέντρωση οργανικού φορτίου (BOD_5) εισόδου	mg/lt	370,00	370,00
3	Συγκέντρωση εισερχομένων στερεών εισόδου	mg/lt	280,00	280,00
4	Ποσοστό οργανικών (εξαερώσιμων) αιωρούμενων στερεών	%	0,70	0,70
5	Συγκέντρωση οργανικών στερεών εισόδου, S_{VO}	mg/lt	200,00	200,00
6	Συγκέντρωση ανόργανων (σταθερών) στερεών εισόδου, S_{fO}	mg/lt	80,00	80,00
7	Βαθμός συμπύκνωσης λάσπης στην Δ.Μ,κ	-	1,20	1,20
8	Συγκέντρωση εισερχομένου αζώτου	mg/lt	50,00	50,00
9	Συγκέντρωση εισερχομένου φωσφόρου	mg/lt	20,00	02,00
10	Συγκέντρωση BOD_5 εξόδου	mg/lt	10,00	10,00
11	SS εξόδου	mg/lt	2,00	2,00
12	TN εξόδου	mg/lt	15,00	15,00
13	NH_4-N εξόδου	mg/lt	2,00	2,00
14	Φορτίο εξόδου NH_4-N	kg/ημ	1,30	1,30
15	NO_3-N εξόδου	mg/lt	11,00	11,00
16	Φορτίο εξόδου NO_3-N	kg/ημ	7,15	7,15
17	ON εξόδου	mg/lt	2,00	2,00
18	Φορτίο εξόδου ON	kg/ημ	1,30	1,30
19	Σωματιδιακό BOD εξόδου	mg/lt	1,40	1,40
20	Διαλυτό BOD εξόδου	mg/lt	8,60	8,60
21	Ποσοστό απομάκρυνσης BOD	%	97	97

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4 (συνέχεια)

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Α	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Β
22	Ημερήσια απομακρυνόμενη ποσότητα BOD	Kg/ημ	233,50	233,50
23	Ποσοστό απομάκρυνσης SS	%	99	99
24	Ποσοστό απομάκρυνσης TN	%	72	72
25	TN προς νιτροποίηση	kgTN/ημ	25,97	26,03
26	Ποσότητα NO_3-N προς απονιτροποίηση,No	kg/ημ	25,70	25,97
27	Ηλικία λάσπης $Θc^{BOD}$	ημ	3,82	1,81
28	Ηλικία λάσπης $Θc^{N}$	ημ	6,69	1,80
29	Ηλικία λάσπης σχεδιασμού $Θc,_A$	ημ	15,00	15,00
30	Όγκος δεξαμενής μεμβρανών V_M	m^3	96,00	96,00
31	Όγκος Δ.Α.	m^3	209,00	209,00
32	Όγκος ανοξικής δεξαμενής, V_{DN}	m^3	72,15	72,15
33	Ολικός ενεργός όγκος	m^3	281,15	281,15
34	Ολική ηλικία λάσπης $Θc^{ολ}$	ημ	25,07	25,07
35	Επιτυγχανόμενο διαλυτό BOD_5 στην έξοδο , F	mg/lt	2,32	1,44
36	Επιτυγχανόμενη συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών στην έξοδο,SS_e	mg/lt	2,00	2,00
37	Σωματιδιακό BOD_5 στην έξοδο	mg/lt	1,36	1,36
38	Επιτυγχανόμενο συνολικό BOD_5 στην έξοδο	mg/lt	3,68	2,80
39	Επιτυγχανόμενος βαθμός απομάκρυνσης BOD_5	%	99	99
40	Ολικό άζωτο στην έξοδο S_{NH}	mg/lt	2,46	2,12
41	Επιτυγχανόμενος βαθμός νιτροποίησης	%	95	96
42	Διαστάσεις Δ.Μ.			
	Μήκος	m	5,25	
	Πλάτος	m	2,60	
	Ολικό ύψος	m	4,30	
	Βάθος υγρών	m	3,50	
	Αριθμός	τεμ	2	
	Όγκος μονάδας	m^3	95,55	
43	Διαστάσεις $Δ.Α_π$.			
	Μήκος	m	7,65	
	Πλάτος	m	3,10	
	Ολικό ύψος	m	4,30	
	Βάθος υγρών	m	3,50	
	Αριθμός	τεμ	1	
	Όγκος μονάδας	m^3	83,00	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4 (συνέχεια)

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Α	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Β
44	Διαστάσεις Δ.Α.			
	Μήκος	m	7,80	
	Πλάτος	m	7,65	
	Ολικό ύψος	m	4,30	
	Βάθος υγρών	m	3,50	
	Αριθμός	τεμ	1	
	Όγκος μονάδας	m^3	209,00	
45	Διαστάσεις Δ.Αποξ.			
	Μήκος	m	5,25	
	Πλάτος	m	2,10	
	Ολικό ύψος	m	4,30	
	Βάθος υγρών	m	3,50	
	Αριθμός	τεμ	1	
	Όγκος μονάδας	m^3	38,60	

6.5.6 Έλεγχος F/M, Θc

Στα επόμενα δίνεται ο έλεγχος των προσφερόμενων έργων βιολογικής διεργασίας ως προς τις βασικές παραμέτρους σχεδιασμού, όπως αυτές αναφέρονται στη §6.5.1.

Εκτός της ηλικίας λάσπης Θ_c , θεμελιώδης παράμετρος σχεδιασμού είναι και η φόρτιση λάσπης, η οποία δίνεται από την σχέση :

$$F/\mathrm{M} = \frac{Q \cdot F_o}{V_A \cdot S_1 + 0,65 V_M S_u + V_{DN} \cdot S_1}$$ (26), όπου :

- F/M : Η φόρτιση λάσπης , $kgBOD_5$/ KgMLSS-ημ

Τα υπόλοιπα σύμβολα έχουν οριστεί παραπάνω (βλ. §6.5.4.1)

Έχει αναφερθεί ότι τα συστήματα MBR πρέπει να σχεδιάζονται με μικρά F/M (F/M ≤0,08$KgBOD_5$/kgMLSS-ημ) και μεγάλα Θ_c (Θ_c ≥20ημ) προκειμένου(1) :

- Να αποφεύγονται οι υψηλοί ρυθμοί έμφραξης των μεμβρανών και

(1) : Seong-Hoon Yoon: "Membrane Bioreactor Processes - Principles and Applications". 2016,p.257

- Να αποφεύγονται οι χαμηλοί ωριαίοι ρυθμοί μεταφοράς O_2 στο ανάμικτο υγρό (βλ. §6.5.7.2Β)

Τονίζεται ότι οι βιολογικές διεργασίες εξελίσσονται τόσο στις αερόβιες δεξαμενές (Δ.Α. και Δ.Μ.) όσο και στην ανοξική δεξαμενή (Δ.Απ.). Ως όγκος της Δ.Μ. που συμμετέχει στις βιολογικές διεργασίες λογίζεται ο ενεργός όγκος της, όπως εξηγήθηκε στην §6.5.4.1, δηλαδή 65% του συνολικού όγκου της Δ.Μ.

Με βάση τα στοιχεία του προηγούμενου ΠΙΝΑΚΑ 6.4 διαμορφώνεται ο ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5 στον οποίο εμφανίζονται οι σχετικοί έλεγχοι για την φάση σχεδιασμού.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Α	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Β
1	Συνολική ημερήσια ποσότητα οργανικού φορτίου	$KgBOD_5$ /ημ	240,00	240,00
2	Όγκος Δ.Απ.	m^3	83,00	83,00
3	Συγκέντρωση MLSS στη Δ.Απ.	Kg/m^3	10,00	10,00
4	Μάζα MLSS στην Δ.Απ.	kg	761,66	761,66
5	Όγκος Δ.Α.	m^3	209,00	209,00
6	Συγκέντρωση MLSS στη Δ.Α.	Kg/m^3	10,00	10,00
7	Μάζα MLSS στην Δ.Α.	kg	2090,00	2090,00
8	Ενέργος όγκος Δ.Μ.	m^3	62,10	62,10
9	Συγκέντρωση MLSS στη Δ.Μ.	Kg/m^3	12,00	12,00
10	Μάζα MLSS στην Δ.Μ	kg	745,29	745,29
11	Συνολική μάζα MLSS στο βιολογικό αντιδραστήρα	kg	3596,95	3596,95
12	Επιτυγχανόμενη ολική ηλικία λάσπης $Θ_C^{ολ}$	ημ	25,07	25,07
13	Έλεγχος με §6.5.1. ($Θ_C$≥20ημ)	-	**Ο.Κ.**	**Ο.Κ.**
14	Επιτυγχανόμενη φόρτιση λάσπης F/M	$kgBOD_5$ /kgMLSS-ημ	0,07	0,07
15	Έλεγχος με §6.5.1 (F/M≤0,08)	-	**Ο.Κ.**	**Ο.Κ.**

6.5.7 Υπολογισμός ζήτησης οξυγόνου

6.5.7.1 Παραδοχές

- Για τον υπολογισμό της ωριαίας αιχμής ζήτησης οξυγόνου θα γίνει προσαύξηση της μέσης ζήτησης οξυγόνου κατά 15%.
- Υψόμετρο σχεδιασμού : +15,0μ.
- Βάθος τοποθέτησης διαχυτών στην Δ.Α.: 3,27m
- Βάθος τοποθέτησης διαχυτών στην Δ.Μ. : 3,10m

6.5.7.2 Θεωρητικό υπόβαθρο

Α. Τυπολόγιο

Η μέση ζήτηση οξυγόνου (ημερήσια) στους βιολογικούς αντιδραστήρες δίνεται από την σχέση:

$$AOR = \alpha \cdot E_H \cdot B + 4,57 \cdot (NO_x - N) - 2,85DN + 0,024 \cdot MLSS \cdot V \cdot r_{20} \cdot \Theta^{(T-20)}$$ (6.34), όπου:

- AOR : Η ημερήσια ζήτηση οξυγόνου. KgO_2/ημ υπό συνθήκες πεδίου δηλαδή :
  - Για συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου (DO) ίση με C (μέση συγκέντρωση DO σε όλο τον υγρό όγκο του αντιδραστήρα), mgDO/lt
  - Για θερμοκρασία λυμάτων T, ^oC
- α : Συντελεστής οξείδωσης του φορτίου BOD_5, με τυπική τιμή α = 0,60
- E_H : ο επιτυγχανόμενος βαθμός απόδοσης, ως προς την απομάκρυνση οργανικού άνθρακα (π.χ. σε όρους BOD_5 , σχέση (11)). Εδώ E_H = 0,99 (ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4).
- B : Ημερήσια ποσότητα εισερχομένου BOD_5,$kgBOD_5$/ημ
- $NO_x - N$: Η ημερήσια ποσότητα νιτροποιημένου ολικού αζώτου, $kgNO_x - N / \eta\mu$. Εδώ γίνεται η παραδοχή ότι όλο το οργανικό άζωτο αμμωνιοποιείται και συνεπώς TN_o=N_{NH4}.
- DN: Η ημερήσια ποσότητα του $NO_x - N$, που απονιτροποιείται, (ποσότητα απονιτροποιημένου οξειδωμένου αζώτου), KgTN/ημ.
- MLSS : Συγκέντρωση ανάμικτου υγρού στον ιολογικό αντιδραστήρα
- V : Ο όγκος του εκάστοτε βιολογικού αντιδραστήρα . Δοθέντος ότι για την Δ.Μ. απαιτούνται ξεχωριστοί φυσητήρες για την πλύση των μεμβρανών διακρίνονται οι ακόλουθοι όγκοι :
  - Δ.Α. και Δ.Απ. : V = 208,85 + 83,00 = 291,85m^3
  - Δεξαμενής μεμβρανών : $V_{M.}$ = 0,65 x 95,55 = 62,11m^3
- r_{20}: Η ειδική ταχύτητα ζήτησης οξυγόνου λόγω ενδογενούς αναπνοής στους 20°C (grO_2/kgMLSS)

Η ειδική ταχύτητα ζήτησης οξυγόνου r_{20} έχει βρεθεί ότι για καλά σταθεροποιημένες λάσπες κυμαίνεται από 2-4 kgO_2/kg MLSS. Για λόγους F/M= 0,05 σε σχετικά ψυχρά

κλίματα προτείνεται η τιμή r_{20}=3,9 kgO_2/kg MLSS. Εδώ συνήθως προτείνεται η τιμή 3,0grO_2/kg MLSS για την θερινή περίοδο.

- Θ : Ο συντελεστής επιδράσεως θερμοκρασίας. Για τον υπολογισμό του τύπου θεωρούμε ότι:

  Ο συντελεστής Θ έχει βρεθεί, με βάση πειραματικά δεδομένα ότι ισούται με 1,07 για διάστημα θερμοκρασιών 6-20^oC. Για θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 20^oC έχει παρατηρηθεί ότι η τιμή Θ=1,07 είναι ιδιαίτερα υψηλή. Από πειραματικά δεδομένα για υψηλές θερμοκρασίες (>20^oC) έχει βρεθεί ότι η επίδραση των θερμοκρασιακών διαφορών στις βιολογικές διαδικασίες είναι πολύ μικρότερη και αντιστοιχεί σε Θ=1,015. Για λόγους ασφαλείας λαμβάνεται Θ = 1,07.

Η ωριαία ζήτηση αιχμής οξυγόνου με προσαύξηση της μέσης ζήτησης οξυγόνου κατά 15% δίνεται από την σχέση

$$\boxed{(AOR)_{\omega} = OTR_f = 1{,}15\frac{(AOR)}{24}}$$ (6.35), όπου :

- $(AOR)_{\omega}$: Η ωριαία ζήτηση O_2 υπό συνθήκες πεδίου (ταχύτητα μεταφοράς O_2, filed oxygen transfer rate, OTR_f), kgO_2/hr

Β. Μετατροπή της ζήτησης οξυγόνου σε τυπικές συνθήκες

Ο εξοπλισμός πρόσδοσης οξυγόνου στα υγρά, που συνήθως προσφέρει η αγορά αναφέρεται σε αποδόσεις Υ.Κ.Σ.

Τυπικές (πρότυπες) συνθήκες νοούνται οι ακόλουθες :

- Θερμοκρασία : 20^oC
- Συγκέντρωση DO : C = 0mg/lt
- Πίεση περιβάλλοντος : 1atm (τυπική ατμοσφαιρική πίεση) . Είναι 1atm = 101325 kPα = 10,33μΣΥ.

Είναι ανάγκη, λοιπόν, οι εκτιμήσεις για την ταχύτητα μεταφοράς του οξυγόνου, που υπολογίσθηκαν σε συνθήκες πεδίου (field conditions) να μετατραπούν σε μεγέθη που αντιστοιχούν σε τυπικές συνθήκες , (standard conditions) . Η σχέση μετατροπής σε ένα σύστημα αερισμού με διαχύτες είναι η ακόλουθη :

$$SOTR = \left(\frac{OTR_f}{a \cdot f}\right)\left(\frac{C^*_{\infty 20}}{\left(\tau\beta\,\Omega\,C^*_{\infty 20} - C\right)}\right)\Theta^{20-T}$$ (6.36), όπου :

- SOTR : Ρυθμός (ταχύτητα) μεταφοράς O_2 ΥΚΣ, kgO_2/hr
- OTR_f : Ρυθμός (ταχύτητα) μεταφοράς O_2 σε συνθήκες πεδίου , kgO_2/hr (σχέση (6.35)).
- $C^*_{\infty 20}$: Συγκέντρωση κορεσμού DO στην επιφάνεια της θάλασσας στους 20°C για σύστημα αερισμού με διαχύτες, mgO_2/lt.

  Το μέγεθος αυτό μπορεί να βρεθεί από την σχέση :

  $$C^*_{\infty 20} = C^*_{s20}\left[1 + d_e\left(\frac{H_u}{P_a}\right)\right]$$ (6.37), όπου

  - C^*_{s20}: Συγκέντρωση κορεσμού DO, στην επιφάνεια του υγρού σε θερμοκρασία 20°C στο επίπεδο της θάλασσας , mgO_2/lt (προκύπτει από πίνακες). Εδώ C^*_{s20} = 9,09 mgO_2/lt.
  - d_e : Συντελεστής συνόρθωσης στο μέσο του βάθους της δεξαμενής, με τυπική τιμή d_e = 0,40.
  - H_u : Το βάθος τοποθέτησης των διαχυτών στην δεξαμενή , m
  - P_α : Η τυπική ατμοσφαιρική πίεση στο επίπεδο της θάλασσας, P_α = 10,33μΣΥ
- a : Συντελεστής, συνόρθωσης, που συσχετίζει τον ρυθμό μεταβίβασης του O_2 στο ανάμικτο υγρό με τον αντίστοιχο ρυθμό μεταβίβασης του O_2 στο καθαρό νερό :

  $$a = \frac{\kappa_L\alpha\ (ανάμικτο\ υγρό)}{\kappa_L\alpha\ (καθαρό\ νερό)}$$

  Συνήθως a < 1 με τυπική τιμή για συστήματα αερισμού με διαχύτες a = 0,60.

  Για τις ανάγκες της παρούσας το α δίνεται από την σχέση :

  $$a = e^{-0{,}084\cdot MLSS}$$ (6.38)

  όπου MLSS σε kg/m^3
- f : Συντελεστής έμφραξης του διαχύτη με τυπική τιμή f =0,90.
- τ: Συντελεστής συνόρθωσης θερμοκρασίας, που σχετίζεται με τις συγκεντρώσεις κορεσμού του DO και δίνεται από την σχέση :

$\tau = C^*_{ST} / C^*_{S20}$ (6.39), όπου

- C^*_{ST} : Συγκέντρωση κορεσμού στην επιφάνεια του υγρού σε θερμοκρασία T°C στο επίπεδο της θάλασσας, mgO_2/lt (προκύπτει από πίνακες). Εδώ :
  - Για T = 14°C, είναι C^*_{S14} =10,31 mgO_2/lt.
  - Για T = 24°C, είναι C^*_{S24} =8,42 mgO_2/lt.

➢ β : Διορθωτικός συντελεστής, που συσχετίζει την συγκέντρωση κορεσμού του DO στο ανάμικτο υγρό (α.υ.) με την αντίστοιχη στο καθαρό νερό (κ.ν.) : $\beta = \frac{C_{ST}(\alpha.\upsilon.)}{C_{ST}(\kappa.\nu.)}$ με τυπική τιμή β = 0,95.

Ω : Συντελεστής συνόρθωσης της πίεσης , που υπολογίζεται από την σχέση

$\Omega = \frac{P_b}{P_\alpha}$, όπου

- P_b : Η ατμοσφαιρική πίεση στον χώρο των Ε.Ε.Λ.,m
- P_α : Η ατμοσφαιρική πίεση στο επίπεδο της θάλασσας , P_α = 10,33μΣΥ

Ο συντελεστής Ω μπορεί να υπολογισθεί από την σχέση :

$\Omega = e^{-\left[\frac{gM(\xi_b - \xi_a)}{RT}\right]}$ (6.40) , όπου

- g = 9,81 m/sec^2
- M : Μοριακό βάρος του αέρα, M = 28,97 kg/kg-mole
- ξ_b, ξ_a : Υψόμετρα στα σημεία b και α αντίστοιχα, m

  Αν το σημείο α είναι το επίπεδο της θάλασσας , τότε $\xi_a = 0$. Ακόμα $\xi_b = 5,0m$
- R : Η παγκόσμια σταθερά των αερίων , R = 8314 $kgm^2 / \sec^2 \cdot kg \cdot mole \cdot \kappa$
- T : Θερμοκρασία , K, T =273,15 +°C

➢ C : Μέση συγκέντρωση DO σε όλο τον υδάτινο όγκο, mgDO/lt

Εδώ θεωρούμε :

- Δ.Α. : C = 2,0mg/lt
- Δ.Μ. : C = 4,0mg/lt

6.5.7.3 Αλγόριθμος υπολογισμού απαιτούμενου οξυγόνου

Με βάση το τυπολόγιο της §6.5.7.2 Α και Β η πορεία υπολογισμού των απαιτήσεων οξυγόνου για το συγκρότημα (Δ.Α. και Δ.Απ) και το Δ.Μ. έχει ως εξής :

- Θεωρώντας τις τιμές του ΠΙΝΑΚΑ 6.4 αναφορικά με τα μεγέθη :
  - της ημερήσιας απομακρυνόμενης ποσότητα BOD_5 (kg/ημ)
  - της ημερήσιας ποσότητας NH_4-N προς νιτροποίηση (kg/ημ) και
  - της ημερήσιας ποσότητας NH_3-N προς απονιτροποίηση (kg/ημ) και

  και την σχέση (6.34) υπολογίζεται η συνολική απαίτηση O_2 σε συνθήκη πεδίου.
- Από την σχέση (6.35) προκύπτει η ωριαία απαίτηση οξυγόνου σε συνθήκες πεδίου, λαμβάνοντας υπόψη τον συντελεστή ασφαλείας (1,15) .
- Από τις σχέσεις (6.36) έως και (6.40) προκύπτει η ζήτηση οξυγόνου σε τυπικές (πρότυπες) συνθήκες (kgO_2/hr)

Στον επόμενο ΠΙΝΑΚΑ 6.6 παρατίθεται τα αποτελέσματα των υπολογισμών που περιγράφηκαν προηγουμένως :

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΥ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΣΕ ΤΥΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Α	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Β
1	Ημερήσια απομακρυνόμενη ποσότητα BOD	Kg/ημ	237,60	238,18
2	NH_4-N προς νιτροποίηση, NO_X-N	kg/ημ	34,29	34,44
3	Ποσότητα NO_3-N προς απονιτροποίηση,DN	kg/ημ	27,07	27,28
4	Συντελεστής οξείδωσης BOD_5,α	KgO_2/ $KgBOD_5$	0,60	0,60
5	Συντελεστής νιτροποίησης	KgO_2/Kg N-NH_4	4,57	4,57
6	Συντελεστής απονιτροποίησης	KgO_2/ Kg N-NO_3	2,85	2,85
7	Ποσότητα O_2 για απομάκρυνση του BOD_5	KgO_2/ημ	142,56	142,91
8	Ποσότητα O_2 για την νιτροποίηση	KgO_2/ημ	156,70	157,41
9	Παραγόμενο O_2 από την απονιτροποίηση	KgO_2/ημ	77,15	77,74
10	Ποσότητα O_2 για την ενδογενή αναπνοή	KgO_2/ημ	140,02	275,44
11	Συνολική απαίτηση O_2	KgO_2/ημ	362,13	498,02
12	Ωριαία απαίτηση O_2 σχεδιασμού, OTR_f (σχέση (6.35)) συνθήκες πεδίου	KgO_2/hr	17,35	23,86
13	Ρυθμός μεταφοράς O_2 (ΥΚΣ) για τον αντιδραστήρα (Δ.Α. , Δ.Απ. και Δ.Μ), SOTR	KgO_2/hr	55,37	77,39

6.5.8 Υπολογισμός απαιτούμενου αέρα – επιλογή αεροσυμπιεστών

6.5.8.1 Παραδοχές υπολογισμού

- Αριθμός φυσητήρων (blowers) για τον αερισμό της Δ.Α. : ΔΥΟ (2), ο ένας εφεδρικός
- Αριθμός φυσητήρων (blowers) για τον αερισμό της Δ.Μ. : ΔΥΟ (2), ο ένας εφεδρικός
- Ελάχιστη παροχή άερα για την εξασφάλιση επαρκούς ανάμιξης στην αερόβια ζώνη : 2,0Nm^3/hr –m^2 επιφ.δεξαμενής

6.5.8.2 Τυπολόγιο υπολογισμών απαιτούμενου αέρα

Έχοντας υπολογίσει την ωριαία ζήτηση O_2 Υ.Κ.Σ. η απαίτηση αέρα στον βιολογικό αντιδραστήρα υπολογίζεται από την σχέση

$$Q_\alpha = \frac{SOTR}{O_2\% \times d_{\alpha\acute{\epsilon}\rho\alpha}} \times \frac{1}{SOTE \times H_u} \quad (6.41)$$ όπου:

- Q_α : Η παροχή του φυσητήρα σε m^3/hr
- SOTR : Η ωριαία ζήτηση O_2 (ισοδύναμα ο ωριαίος ρυθμός μεταφοράς O_2) Υ.Κ.Σ., kgO^2/hr
- O_2% : 23,18%, ποσοστό οξυγόνου στον αέρα
- $d_{\alpha\acute{\epsilon}\rho\alpha}$: Η πυκνότητα του αέρα στη θερμοκρασία διεργασιών. Η πυκνότητα αέρα μπορεί να υπολογιστεί από την σχέση :

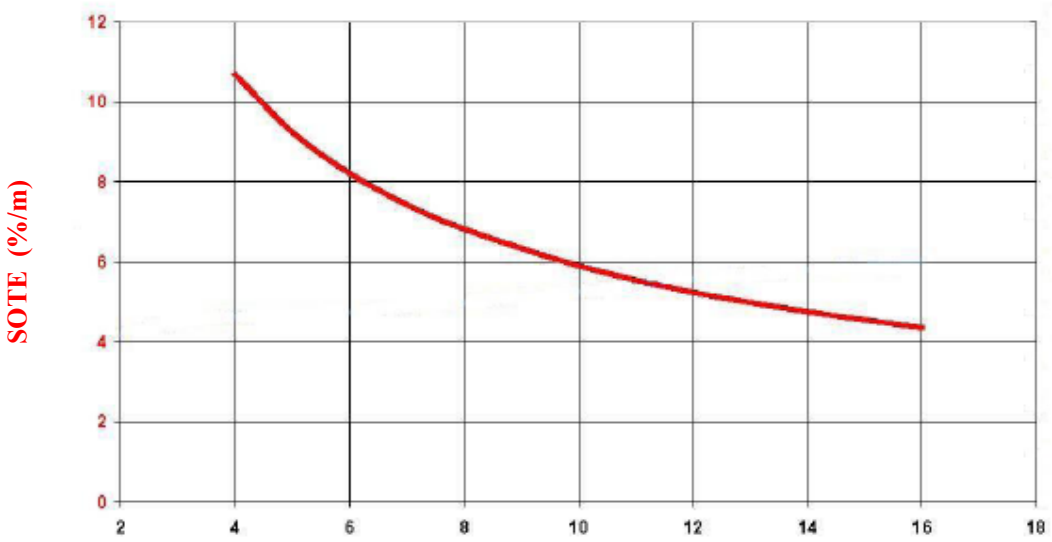
$$d_{\alpha\acute{\epsilon}\rho\alpha} = \frac{P_b \cdot M}{R \cdot T} \quad (6.42)$$ όπου:

  - P_b : Η ατμοσφαιρική πίεση στο επίπεδο του γηπέδου των ΕΕΛ, δηλαδή σε υψόμετρο +5,00m , N/m^2. Το μέγεθος αυτό προκύπτει από τη σχέση :

$$P_b = \Omega \cdot P_a\left(\mu\Sigma\Upsilon\right) \cdot 9808{,}81\left(N/m^2 - \mu\Sigma\Upsilon\right)$$

  - M : Το μοριακό βάρος του αέρα , M = 28,97 gr/gmole.
  - R : Η παγκόσμια σταθερά των αερίων , R = 8314 $kgm^2/\sec^2 \cdot kg \cdot mole \cdot \kappa$
  - T : Θερμοκρασία , K, T =273,15 +^{o}C

- SOTE : Η (%) απόδοση μεταφοράς οξυγόνου στα λύματα, υπό τυπικές συνθήκες ανά m βάθους. Συνήθως το μέγεθος αυτό παρέχεται από τους οίκους παραγωγής διαχυτών. (βλ. Σχ. 6.6)



ΣΧΗΜΑ 6.6 : Τυπική καμπύλη % απόδοσης μεταφοράς οξυγόνου

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης δεχόμαστε :

- Για τους διαχύτες της Δ.Α. : 6,5%/m βάθους
- Για τους διαχύτες του Δ.Μ. : 3,0%/m βάθους (βλ.§6.5.7.1)

Τονίζεται ότι το σύστημα παραγωγής και διάχυσης αέρα (φυσητήρες, διαχυτήρες, σωληνώσεις) θα πρέπει να διαστασιολογηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να μεταφέρει στο ανάμικτο υγρό O_2 με τον ίδιο ρυθμό σε σχέση με την ζήτηση (SOTR), δηλαδή :

$$SOTR=SOTR_b + SOTR_m, \text{ όπου}$$

- $SOTR_b$: Ο ρυθμός (ταχύτητα) μεταφοράς O_2 ,ΥΚΣ, από το σύστημα αερισμού στην Δ.Α.,kgO_2/hr
- $SOTR_m$: Ο ρυθμός (ταχύτητα) μεταφοράς O_2 , ΥΚΣ, από το σύστημα αερισμού στην Δ.Μ.,kgO_2/hr

6.5.8.3 Μερισμός ρυθμού μεταφοράς O2 σε Δ.Α. και Δ.Μ.

Ο μερισμός του ρυθμού μεταφοράς O_2 (ΥΚΣ) τυποποιείται ως εξής :

- Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.5 υπολογίσθηκε ο ωριαίος ρυθμός μεταφοράς O_2 (ΥΚΣ) στον βιολογικό αντιδραστήρα (SOTR).
- Από την άλλη πλευρά οι οίκοι κατασκευής μεμβρανών κοινοποιούν οδηγίες σχετικά με την αναγκαία ποσότητα αέρα για τον καθαρισμό των μεμβρανών ανά στοιχείο (module).

- Με δεδομένο τον αριθμό στοιχείων στην Δ.Μ. προσδιορίζεται η ωριαία παροχή αέρα ανά Δ.Μ.
- Με δεδομένο τον αριθμό των Δ.Μ. προσδιορίζεται η συνολική ωριαία παροχή αέρα ανά φυσητήρα.
- Με δεδομένη, πλέον, την ανωτέρω συνολική ωριαία παροχή αέρα και κάνοντας χρήση της (6.41) υπολογίζουμε τον ωριαίο ρυθμό μεταφοράς O_2 (ΥΚΣ), που μεταφέρεται στα στερεά του ανάμικτου υγρού στην Δ.Μ. ($SOTR_m$)
- Έχοντας υπολογίσει τον SOTR για τον βιολογικό αντιδραστήρα ο αναγκαίος ρυθμός μεταφοράς ρO_2, ΥΚΣ, στην Δ.Α. προκύπτει από την σχέση : $SOTR_b=SOTR-SOTR_m$.
- Με γνωστό τον $SOTR_b$ και κάνοντας χρήση των (6.41) και (6.42) υπολογίζουμε την αναγκαία παροχή αέρα των φυσητήρων Δ.Α.

6.5.8.4 Αποτελέσματα

Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.7 παρατίθενται τα αποτελέσματα των υπολογισμών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΒΑΘΜΙΔΑ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Α	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Β
	Α. Γενικές παραδοχές			
1	Υψόμετρο γηπέδου ΕΕΛ	m	9,00	9,00
2	Ατμοσφαιρική πίεση στο γήπεδο των ΕΕΛ (P_b)	N/m^2	101.216,51	101.220,16
3	Πυκνότητα αέρα στις ΕΕΛ και στην θερμοκρασία διεργασιών	Kg/m^3	1,23	1,19
	Β. Ωριαίος ρυθμός μεταφοράς O_2 (ΥΚΣ) στην Δ.Μ. ($SOTR^m$)			
4	Παροχή καθαρισμού / στοιχείο μεμβράνης	Nm^3/hr	90,00	90,00
5	Αριθμός στοιχείων μεμβρανών/Δ.Μ.	τεμ	3,00	3,00
6	Παροχή φυσητήρα ανά Δ.Μ. λόγω μεμβρανών	Nm^3/hr	270,00	270,00
7	SOTE	%/m	3,00	3,00
8	Αριθμός Δ.Μ.	τεμ	2,00	2,00
	Συνολική παροχή φυσητήρα Δ.Μ.	Nm^3/hr	540,00	540,00
9	Ρυθμός μεταφοράς O_2 (ΥΚΣ) $SOTR^m$	KgO_2/hr	14,30	13,82
10	Μανομετρικό λειτουργίας φυσητήρα Δ.Μ (ΔΡ)	mbar	333,92	333,92
	Γ. Απαιτούμενη παροχή αέρα στη Δ.Α.			
11	Ρυθμός μεταφοράς O_2 στο Δ.Α. (ΥΚΣ) $SOTR^b$	KgO_2/hr	41,07	63,58
12	Παροχή φυσητήρα	Nm^3/hr	678,64	1087,16
13	Μανομετρικό λειτουργίας φυσητήρα Δ.Α και Δ.Απ. (ΔΡ)	mbar	350,59	350,59
14	Επιφάνεια κάτοψης Δ.Α.	m^2	59,67	59,67
15	Αναγκαία ελάχιστη παροχή αέρα για επαρκή ανάμιξη ($2,0Nm^3/hr\text{-}m^2$ x 59,67 = 119,34<1087,16)		**Ο.Κ.**	**Ο.Κ.**

6.5.8.5 Επιλογή αεροσυμπιεστών Δ.Α.

Επιλέγονται δύο (2) αεροσυμπιεστές (φυσητήρες) για την Δ.Α. με τα ακόλουθα στοιχεία :

- Οίκος : AERZENER

- Μοντέλο : GM 30 L
- Παροχή αέρα : 1210,00 Nm^3/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό : 370mbar (ΔP)
- Στροφές φυσητήρα : 2930rpm
- Στροφές κινητήρα : 2930rpm
- Απορροφούμενη ισχύς : 16,40kw
- Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα :22,0kw
- Τεμάχια : ΔΥΟ (2) ο ένας εφεδρικός

6.5.8.6 Υπολογισμός αριθμού και διατάξεων διαχυτών

Α. Παραδοχές

- Μέγιστη παροχή αέρα ανά μονάδα ενεργού επιφάνειας μεμβράνης διάχυσης : ≤140,0Nm^3/m^2-hr
- Ταχύτητα ροής στις σωληνώσεις αέρα :≤15,0m/sec
- Υλικό σωληνώσεων αέρα :
  - Πάνω από τα υγρά : AISI 304
  - Κάτω από τα υγρά : PVC /16atm

Β. Περιορισμοί στην διάταξη – αποστάσεις

Για τη σωστή λειτουργία των διαχυτών και τη μέγιστη απόδοσή τους, θα πρέπει να τηρούνται κάποιο περιορισμοί ως προς :

- Την διάταξη των διαχυτών σε κάτοψη
- Τις αποστάσεις μεταξύ των διαχυτών και από τα στερεά όρια :

  Έτσι έχουν θεσπισθεί τα ακόλουθα:

- Ελάχιστο πυκνότητα τοποθέτησης των διαχυτών στον πυθμένα : 1τεμ/m^2
- Αποστάσεις μεταξύ (κέντρο με κέντρο)
  - max : 1000mm
  - min : 300mm
  - Αποστάσεις από στερεά όρια (όριο διαχύτη με στερεό όριο) : 300mm (min)
- Αποστάσεις μεταξύ των αγωγών διανομής αέρα στους διαχύτες (αξονικές)
  - max : 1200mm
  - min : 450mm

Γ. Επιλογή διαχυτών στην Δ.Α.

Επιλέγονται εκατόν σαράντα τέσσερεις (144) διαχύτες τύπου πιάτου για την Δ.Α. με τα εξής χαρακτηριστικά :

- Κατασκευαστής : GUMMI-JAEGER Γερμανίας
- Μοντέλο : HD 340
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά :
  - Υψος : 76,0mm
  - Διάμετρος (Ολική/ενεργή) : 346/295mm
  - Ύψος διαχύτη από την πάνω άντυγα του αγωγού διανομής : 46,0mm
  - Ενεργός επιφάνεια : 0,07m^2
- Εύρος παροχής λειτουργίας υπό Κ.Σ. : 2 ÷ 10 Nm^3/hr - τεμ
- Αριθμός : ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ (144)

Η ανά μονάδα εβεργού επιφάνειας μεμβράνης παροχής αέρα είναι :

$$q_\alpha = \frac{1100,00}{144 \times 0,07} = 109,13 \mathrm{N}m^3 / m^2 - hr < 140,00 m^3 / m^2 - hr$$

6.5.9 Ανακυκλοφορία νιτρικών και λάσπης

6.5.9.1 Παραδοχές υπολογισμών

- Αριθμός γραμμών ανακυκλοφορίας : ΜΙΑ (1), κοινή για την ανακυκλοφορία νιτρικών (εσωτερική ανακυκλοφορία) και λάσπης (εξωτερική ανακυκλοφορία).
- Αριθμός αντλιών στην γραμμή ανακυκλοφορίας : ΔΥΟ (2) , η μια εφεδρική με κυκλική εναλλαγή λειτουργίας.
- Θέση απομάστευσης υγρών (νιτροποιημένων και λάσπης) : Το διαμέρισμα αποξυγόνωσης (deoxygenation tank) .
- Παροχετευτικότητα έκαστης αντλίας : 100% της απαιτούμενης συνολικής παροχής ανακυκλοφορίας της γραμμής επεξεργασίας
- Τύπος αντλιών : φυγοκεντρικές υποβρύχιες
- Έλεγχος αντλιών ανακυκλοφορίας : Με inverter

6.5.9.2 Υπολογισμός συνολικής (εσωτερικής και εξωτερικής) ανακυκλοφορίας ανάμικτου υγρού

Για να πραγματοποιηθεί η διεργασία της απονιτροποιήσης και η απομάκρυνση του αζώτου από τα λύματα υπό μορφή αερίου N_2, απαιτείται η συνεχής τροφοδότηση της

Δ.Απ. (ανοξική ζώνη) με νιτρικά. Αυτό επιτυγχάνεται εισάγοντας ένα ρεύμα ανακυκλοφορίας του ανάμικτου υγρού από τα διαμερίσματα μεμβρανών (στα οποία όλο σχεδόν το άζωτο βρίσκεται υπό μορφή νιτρικών, λόγω της διεργασίας νιτροποίησης που επιτελείται στα αερόβια διαμερίσματα), προς το διαμέρισμα αποξυγόνωσης, στο οποίο τοποθετείται ο εξοπλισμός ανακυκλοφορίας (εσωτερικής και εξωτερικής).

Η απαιτούμενη ανακυκλοφορία νιτρικών βασίζεται στο Σχ. 6.5 και στις σχέσεις (6.9) και (6.33). Για τις ανάγκες τις παρούσας μελέτης λαμβάνονται:

- $R_1 = 1,00$
- $R_2 = 4,00$

Συνεπώς με βάση την (6.33) προκύπτει $r_{ολ} = 1,00 + 4,00 = 5.00$

Επομένως η παροχή σχεδιασμού έκαστης αντλίας ανακυκλοφορίας είναι :

$Q_{αν} = 650,00(m^3/ημ) \times 5,0/24.0 \approx 136.00 m^3/hr.$

6.5.10 Χαρακτηριστικά αντλιών ανακυκλοφορίας – επιλογή

Η εκτίμηση των χαρακτηριστικών στοιχείων των αντλιών ανακυκλοφορίας είναι η ακόλουθη :

- Παροχή: $140,00 m^3/hr$
- Μανομετρικό ύψος :
  - Ύψος (γεωμετρικό) ανύψωσης : 0,80μΣΥ
  - Απώλειες ροής για παροχή $120,00 m^3/hr$: 0,80μΣΥ
  - Στρογγύλευση : 0,40μΣΥ

  $H_M =$ 2,00μΣΥ

Επιλέγονται υποβρύχιες αντλίες με τα ακόλουθα στοιχεία:

- Οίκος: PX FLOW
- Μοντέλο : PX2-150.0-1
- Παροχή αντλίας : $144.70 m^3/hr$
- Αντίστοιχο μανομετρικό: 2.08 μΣΥ
- Στόμιο κατάθλιψης: DN 150
- Εγκατεστημένη ισχύς: 3,0 kW
- Απορροφούμενη ισχύς: 1,44 kW
- Στροφές: 947 RPM
- Τεμάχια: ΔΥΟ (2) το ένα εφεδρικό

6.5.11 Δεξαμενή αποξυγόνωσης (Δ.ΑΠΟΞ)

6.5.11.1 Παραδοχές υπολογισμών

- Ζήτηση O_2 στην Δ.Αποξ.: Λόγω ενδογενούς αναπνοής
- Διαλυμένο O_2 στις Δ.Μ. : DO_1 = 4,00mg/lt
- Διαλυμένο O_2 στο ρεύμα εξόδου από την Δ.ΑΠΟΞ.: DO_2 = 0,50mg/lt
- Εισερχόμενη παροχή στην Δ.ΑΠΟΞ.:

$$Q_{εις} = Q_{αν} = 136{,}00\ m^3/hr$$

6.5.11.2 Υπολογισμοί

Εδώ, αναπτύσσεται ένα απλό ισοζύγιο μάζας οξυγόνου στην Δ.Αποξ., που σχηματοποείται ως εξής :

$$\begin{bmatrix} Ποσότητα\ O_2 \\ που\ εισέρχεται \\ στην\ Δ.Αποξ. \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Ποσότητα\ O_2 \\ που\ εξέρχεται \\ από\ την\ Δ.Αποξ. \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Ποσότητα\ O_2\ που \\ καταναλώνεται\ λόγω \\ ενδογενούς\ αναπνοής \end{bmatrix}$$

ή (σε ημερήσια βάση) $Q_{εισ} \cdot DO_1 = Q_{εξ} \cdot DO_2 + 0{,}024 S_u \cdot V_{Δ.Αποξ} \cdot r_{20} \cdot \Theta^{T-20}$, όπου

- S_u = 12,0kg/m^3

Ολες οι υπόλοιπες παράμετροι έχουν ορισθεί σε προηγούμενες θέσεις.

Από την προηγούμενη σχέση προκύπτει :

$$V_{Δ.Αποξ.} = \frac{Q_{εισ} \cdot DO_1 - Q_{εξ} \cdot DO_2}{0{,}024 \cdot S_u \cdot \Theta^{(T-20)}} \quad (6.43)$$

Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.8 δίνονται οι σχετικοί υπολογισμοί .

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ Δ.ΑΠΟΞ.

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Α	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ Β
1	Παροχή σχεδιασμού	m^3/hr	136,00	136,00
2	Διαλυμένο οξυγόνο στην είσοδο	mg/lt	4,00	4,00
3	Διαλυμένο οξυγόνο στην έξοδο	mg/lt	0,50	0,50
4	Ωφέλιμος όγκος Δ.Αποξ	m^3	59,27	30,13
5	Ωφέλιμος όγκος Δ.Αποξ σχεδιασμού	m^3	38,60	38,60

6.5.12 Επιλογή υποβρύχιων αναδευτήρων δεξαμενών απονιτροποίησης και αποξυγόνωσης

Προκειμένου να επιτευχθεί η αποτελεσματική ανάμειξη των λυμάτων εντός της Δ.Απ. και της Δ. Αποξ. θα τοποθετηθούν υποβρύχιοι αναδευτήρες (δύο (2) στη Δ.Απ. και ένας (1) την Δ.Αποξ.), ώστε η προσδιδόμενη ισχύς ανά μονάδα ωφέλιμου όγκου της δεξαμενής να είναι αρκετή για να διατηρεί σε επαρκή αιώρηση το ανάμικτο υγρό.

Η επιλογή της θέσης των αναδευτήρων πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- να επιτυγχάνει τον απαιτούμενο βαθμό ανάμιξης
- να αποτελεί την βέλτιστη οικονομική λύση (όσον αφορά την απόδοση του συστήματος και την κατανάλωση της ενέργειας)
- να επιτυγχάνει ομαλή λειτουργία, έτσι ώστε να εγγυάται μεγάλο χρόνο ζωής των μηχανημάτων και αποδοτική λειτουργία.

Τοποθετούνται συνολικά τρεις (3) υποβρύχιοι αναδευτήρες με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- **ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΝΙΤΡΟΠΟΙΗΣΗΣ**
  - Οίκος : Xylem
  - Τύπος : SR 4620.410 SF 15
  - Κωδικός προπέλας : 042113SF, 13° κλίση πτερυγίων
  - Δακτύλιος προώθησης (jet ring) : χωρίς δακτύλιο προώθησης
  - Διάμετρος προπέλας : 0,21m
  - Ισχύς Εισόδου : 1,5kW
  - Ισχύς στον άξονα : 0,9kW
  - Εύρος pH ρευστού : 1-12 (εξαρτάται από το υλικό του στυπιοθλίπτη)
  - Ιξώδες ρευστού : max 5000cp
  - Τρόπος στήριξης αναδευτήρα : Single Guide Bar (κοιλοδοκός)
  - Τεμάχια : ΔΥΟ (2)
- **ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΞΥΓΟΝΩΣΗΣ**
  - Οίκος : Xylem
  - Τύπος : SR 4610.410 SF 7
  - Κωδικός προπέλας : 042113SF, 13° κλίση πτερυγίων
  - Δακτύλιος προώθησης (jet ring) : χωρίς δακτύλιο προώθησης
  - Διάμετρος προπέλας : 0,21m
  - Ισχύς Εισόδου : 0,9kW
  - Ισχύς στον άξονα : 0,65kW

- Εύρος pH ρευστού : 1-12 (εξαρτάται από το υλικό του στυπιοθλίπτη)
- Ιξώδες ρευστού : max 5000cp
- Τρόπος στήριξης αναδευτήρα : Single Guide Bar (κοιλοδοκός)

➢ Τεμάχια : ΕΝΑ (1)

6.5.13 Χημική απομάκρυνση φωσφόρου - αντιμετώπιση νηματοειδούς αφρισμού

6.5.13.1 Παραδοχές υπολογισμών

➢ Μέθοδος απομάκρυνσης φωσφόρου : Με χημική κατακρήμνιση

➢ Χρησιμοποιούμενο χημικό : Χλωριούχο πολυαργίλιο (PAC) υγρό, περιεκτικότητας σε Al^{+6} ως Al_2O_3 15% κ.β. και πυκνότητας 1,35kg/lt

➢ Ελάχιστος χρόνος αποθήκευσης υγρού κροκιδωτικού : 10ημέρες

➢ Ποσοστό δεσμευόμενου φωσφόρου κατά την κυτταρική σύνθεση : 1,0%

➢ Μέγιστη συγκέντρωση φωσφόρου στην έξοδο : 2mg/lt (ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2)

➢ Δοσομετρικές αντλίες : Κοινές με εκείνες της αντιμετώπισης νηματοειδούς αφρισμού

➢ Συνιστώμενη δόση Al^{+3} : 0,5gr Al^{+3} (ως Al_2O_3)/kgMLSS

6.5.13.2 Αντιμετώπιση νηματοειδούς αφρισμού

Το πρόβλημα του νηματοειδούς αφρισμού αντιστοιχεί στο σχηματισμό ενός στρώματος σταθερού αφρού χρώματος καφέ, ο οποίος καλύπτει τις δεξαμενές δευτεροβάθμιας επεξεργασίας προκαλώντας σοβαρά λειτουργικά προβλήματα. Κατά τη διάρκεια αυτών των επεισοδίων, ο έλεγχος της δευτεροβάθμιας διεργασίας είναι εξαιρετικά δύσκολος εφόσον ένα σημαντικό ποσοστό των στερεών και άρα της βιομάζας μεταφέρεται στο στρώμα του αφρού. Ταυτόχρονα, ο αφρισμός συνεπάγεται προβλήματα στη συντήρηση καθώς και βλάβες του μηχανολογικού εξοπλισμού και των οργάνων μέτρησης ενώ μπορεί να οδηγήσει και σε προβλήματα στην ποιότητα της τελικής εκροής των ΕΕΛ.

Πιο συγκεκριμένα, η υπερχείλιση αφρού από τις δεξαμενές συνεπάγεται την αδυναμία διατήρησης επαρκούς βιομάζας στο σύστημα, με συνέπεια τη μείωση των αποδόσεων και κυρίως, λόγω της έκπλυσης των νιτροποιητικών βακτηρίων, την αδυναμία απομάκρυνσης αμμωνίας από το σύστημα. Σε περιπτώσεις έντονου αφρισμού, ο αφρός αυτός υπερχειλίζει από τις δεξαμενές και καλύπτει τις γύρω περιοχές δημιουργώντας επικίνδυνες εργασιακές συνθήκες.

Ο νηματοειδής αφρισμός οφείλεται στην υπερανάπτυξη μιας ομάδας βακτηρίων που ονομάζονται νηματοειδή βακτήρια. Με βάση τα αίτια αυτά προκύπτουν στρατηγικές για την αντιμετώπιση του αφρισμού, οι οποίες έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί με επιτυχία σε συγκεκριμένες περιπτώσεις.

Για την αντιμετώπιση του φαινομένου στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέγεται η δέσμευση των ελεύθερων νηματοειδών στα συσσωματώματα ενεργού ιλύος με τη χρήση κατιονικών πολυμερών υψηλού βάρους, όπως το διάλυμα χλωριούχου πολυαργιλίου (PAC) (σε συνδυασμό με την χημική κατακρήμνιση του φωσφόρου).

6.5.13.3 Επιλογή δοσοσμετρικών αντλιών και δοχείου αποθήκευσης

Α. Δοσομετρικές αντλίες

Επιλέγονται τρεις δοσομετρικές αντλίες με τα εξής στοιχεία :

- Οίκος: SEKO
- Μοντέλο: TEKNA EVO TPG 803
- Εύρος παροχής (lt/sec) : 54 40 25 20
- Αντίστοιχη αντίθλιψη (bar) : 1 2 4 5
- Ρύθμιση παροχής: Χειροκίνητη μέσω ενσωματωμένου ποντεσιομέτρου
- Τεμάχια : ΔΥΟ (2) η μία εφεδρική

Β. Δεξαμενή αποθήκευσης

Επιλέγεται δεξαμενή αποθήκευσης με τα εξής στοιχεία :

- Περιγραφή : Δεξαμενή κλειστή , κυλινδρική οριζόντια, χωρητικότητας 230lt από ειδικό γραμμικό πολυαιθυλένιο LDPE.
- Οίκος : ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΒΟΛΟΥ ΑΒΕΤΕ
- Χωρητικότητα : 230lt
- Τεμάχια: ΕΝΑ (1)

6.5.14 <u>Απομάκρυνση λάσπης</u>

6.5.14.1 Παραδοχές υπολογισμών

- Ρεύμα λάσπης: Βιολογική
- Θέση τοποθέτησης αντλίας απομάκρυνσης λάσπης : Χώρος μηχανικής αφυδάτωσης.
- Έλεγχος αντλιών απομάκρυνσης: Με χρονοπρόγραμμα
- Ειδικό βάρος ρεύματος απομάκρυνσης λάσπης : 1015,00kg/m^3
- Αριθμός αντλιών : ΜΙΑ (1)

6.5.14.2 Υπολογισμοί

Η πλεονάζουσα ημερησίως βιολογική λάσπη που απάγεται από το σύστημα δεδομένου ότι τα επεξεργασμένα υγρά έχουν συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών 2mg/lt δίνεται από την σχέση (με σύμβολα του ΣΧ. 6.4) :

$$\Pi = \frac{S_u \cdot (0,65 V_M) + S(V_{\Delta A} + V_{A\Pi})}{\Theta_c} - 0,002 \cdot Q_{\eta\mu}$$ (6.44), όπου:

- Π: Η παραγώμενη πλεονάζουσα βιολογική λάσπη, kgDS/ημ
- $Q_{\eta\mu}$: Η ημερήσια παροχή λυμάτων στο έργο (π.χ. ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1, Α/Α 8)
- S_u = 12,00kg/m^3
- S = 10,00kg/m^3
- $V_{\Delta A}$ = 208,85m^3
- $V_{A\Pi}$ = 83,00m^3
- V_{Λ} = 95,55m^3
- Θ_c : Η ολική ηλικία λάσπης (ημ), ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4, Α/Α 34)

Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.9 παρατίθενται τα αποτελέσματα των υπολογισμών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΑΣΠΗΣ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
			Α’	Β’
1	Ημερήσια παροχή λυμάτων σχεδιασμού	m^3/ημ	650,00	650,00
2	Ενεργός όγκος Δ.Μ.	m^3	62,11	62,11
3	Όγκος Δ.Α., $V_{\Delta A}$	m^3	208,85	208,85
4	Όγκος ανοξικής δεξαμενής,V_{DN}	m^3	83,00	83,00
5	Αιωρούμενα στερεά εξόδου	kg/m^3	0,002	0,002
6	Ημερήσια παραγωγή περίσσειας βιολογικής λάσπης	kgDS/ημ	144,82	144,82
7	Βαθμός σταθεροποίησης πλεονάζουσας βιολογικής λάσπης,ρ	-	0,69	0,66
8	Συντελεστής επαύξησης	-	1,10	1,10
9	Ημερήσια παραγωγή περίσσειας βιολογικής λάσπης σχεδιασμού	kgDS/ημ	159,30	159,30
10	Συγκέντρωση απομακρυνόμενης λάσπης	kgDS/m^3	12,0	12,0
11	Ειδικό βάρος ρεύματος πλεονάζουσας λάσπης	kg/m^3	1015,00	1015,00
12	Ημερήσιος όγκος περίσσειας βιολογικής λάσπης	m^3/ημ	13,08	13,08

Σημ. : 13,08 (m^3/ημ) = 159,30/(12,00/1000 x 1015,0)

6.5.15 Συγκρότηματα μεμβρανών διήθησης

6.5.15.1 Γενικά

Με τον όρο **σχεδιασμός συγκροτήματος μεμβρανών διήθησης** εννοούμε τις εξης υπολογιστικές ενέργειες :

- Την εκτίμηση της επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης σχεδιασμού ($q_{σχ}$) από την οποία θα προκύψει μια πρώτη εκτίμηση της απαιτούμενης ενεργού επιφάνειας των μεμβρανών.
- Την επιλογή του αναγκαίου αριθμού γραμμών διήθησης και του αναγκαίου αριθμού στοιχείων μεμβρανών ανά γραμμή διήθησης.
- Την εκτίμηση των απαιτήσεων αερισμού για τον καθαρισμό των στοιχείων μεμβρανών.
- Την υπολογιστική εκτίμηση των διάφορων στοιχείων του εξοπλισμού εξυπηρετησης.

6.5.15.2 Εννοιολογική θεμελίωση των παραμέτρων διαστασιολόγησης

Α. Γενικά

Στα επόμενα αναφέρονται με συνοπτικό τρόπο εκείνα τα στοιχεία από την τεχνολογία μεμβρανών , που είναι χρήσιμα για την διαστασιολόγηση των στοιχείων μεμβρανών.

Β. Τα βασικά μεγέθη μεμβρανικής τεχνολογίας - περιγραφή - ορισμοί

$Β_1$. Ορισμοί και επεξηγήσεις

Στα επόμενα περιγράφονται τα βασικά μεγέθη που υπεισέρχονται στη διαστασιολόγηση ενός συγκροτήματος μεμβρανών και σχετίζονται με τη λειτουργία του.

$Β_2$. Διαμεβρανική πίεση – ΔΠ (Trans – Membrane Pressure)

Η Δ.Π. είναι η κινητήρια δύναμη για τη διήθηση. Η ΔΠ εξασκείται με τη βοήθεια αντλιών (αντλίες περιστροφικών λοβών όπως στην υπό μελέτη περίπτωση), αλλά μπορεί επίσης να επιτευχθεί και βαρυτικά.

Σημείωση: Η μετρούμενη πίεση δεν είναι κατ 'ανάγκην ταυτόσημη με την πραγματική ΔΠ. Επίσης, οι μεταβολές στις στάθμες υγρών στις δεξαμενές έχουν επίπτωση στην ανάγνωση της ΔΠ.

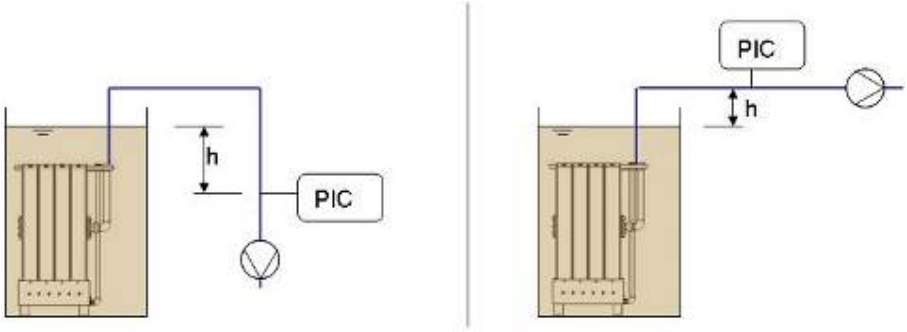
Η ΔΠ μετράται από έναν αισθητήρα πίεσης στον αγωγό αναρρόφησης του διηθήματος ανάντη των αντλιών διηθήματος (βλ. ΣΧΗΜΑ 5.6).

Ο αισθητήρας πίεσης θα πρέπει να βαθμονομηθεί ανάλογα με την τοποθέτηση πριν από τη λειτουργία των μεμβρανών. Η βαθμονόμηση του οργάνου (μηδέν-offset) απαιτείται για να ρυθμιστεί η διαφορά υψομέτρων μεταξύ της θέσης του αισθητήρα και της στάθμης του υγρού στη δεξαμενή διήθησης. Αν ο αισθητήρας είναι τοποθετημένος κάτω από τη στάθμη του υγρού της δεξαμενής των μεμβρανών, η διαμεμβρανική πίεση (ΔΠ)

υπολογίζεται αφαιρώντας την διαφορά ύψους μεταξύ του αισθητήρα και του επιπέδου του υγρού (h) από την τιμή αισθητήρα .

Αν ο αισθητήρας είναι πάνω από το επίπεδο του υγρού, η ΔΠ υπολογίζεται προσθέτοντας τη διαφορά στο ύψος μεταξύ του αισθητήρα και της στάθμης του υγρού. Κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης, η γραμμή διηθήματος δεν πρέπει να απαερίζεται.

Η τιμή της μέτρησης μετά τη βαθμονόμηση κατά τη φάση ανάπαυσης των μεμβρανών (χωρίς ροή διηθήματος) πρέπει να είναι 0.



B3 .Ειδική επιφανειακή υδραυλική φόρτιση, q_f (specific flux)

Η ειδική επιφανειακή υδραυλική φόρτιση συσχετίζει την πραγματική υδραυλική ροή με την ενεργό επιφάνεια μεμβρανών που χρησιμοποιείται τη δεδομένη στιγμή για διήθηση. Έτσι, αυξάνοντας την παροχή αυξάνει και η ειδική επιφανειακή υδραυλική φόρτιση και μειώνοντας την ενεργό επιφάνεια μεμβρανών (π.χ. θέτοντας ένα στοιχείο μεμβρανών εκτός λειτουργίας) επίσης αυξάνει η ειδική επιφανειακή υδραυλική φόρτιση. Μια εκτίμηση της ειδικής επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης προκύπτει από την σχέση

$$q_f = \frac{Q_{\eta\mu}^{\sigma\chi}}{24 \cdot E_m}$$ (6.45), όπου

- q_f : Ειδική επιφανειακή υδραυλική φόρτιση, lt/m^2-hr
- $Q_{\eta\mu}^{\sigma\chi}$: Η ημερήσια παροχή εισόδου στις μεμβράνες (ημερήσια παροχή σχεδιασμού),lt/ημ, ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1
- E_m : Η ενεργή επιφάνεια των μεμβρανών,m^2

Διακρίνονται διάφορα είδη της ειδικής επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης, τα πιο χαρακτηριστικά εκ των οποίων είναι :

- Η ανηγμένη επιφανειακή υδραυλική φόρτιση (ή μέση ροή διήθησης)

- Η καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση (ή στηγμιαία ροή διήθησης δια μέσου των μεμβρανών)
- Η καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση σχεδιασμού

B4. Καθαρή στιγμιαία επιφανειακή υδραυλική φόρτιση, q_g (Gross flux)(1)

Ως καθαρή στιγμιαία επιφανειακή υδραυλική φόρτιση νοείται η στιγμιαία, "πραγματική" ροή επιφανείας διαμέσου των μεμβρανών. Με το μέγιστο μέγεθος της καθαρής στιγμιαίας επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης διαστασιολογούνται οι αντλίες και οι σωληνώσεις διηθημάτων και ελέγχονται ως προς τις ταχύτητες ροής .

B5. Ανηγμένη (μέση) επιφανειακή υδραυλική φόρτιση, q_n (net flux)(1)

Η ανηγμένη (μέση) επιφανειακή υδραυλική φόρτιση είναι η μέση επιφανειακη υδραυλική φόρτιση και συσχετίζεται με τους χρόνους των περιόδων ανάπαυσης και έκπλυσης των μεμβρανών καθώς και με την παροχή έκπλυσης.

Η ανηγμένη (μέση) επιφανειακή υδραυλική φόρτιση είναι ο παράγων διαστασιολόγησης για τον υπολογισμό της ενεργού επιφάνειας των μεμβρανών.

Ισχύει $q_n < q_g$.

B6. Μαθηματική έκφραση της καθαρής στιγμιαίας επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης, q_g , σε σχέση με την q_n και τα μεγέθη λειτουργίας της μεμβράνης.

Η συσχέτιση της καθαρής στιγμιαίας επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης με :

- Την ανηγμένη (μέση) επιφανειακή υδραυλική φόρτιση, q_n
- Τα μεγέθη των ρυθμίσεων (settings) του κύκλου διήθησης (filtration cycle) δηλαδή :
  - Τον χρόνο περιόδου διήθησης, t_f
  - Τον χρόνο περιόδου 1ης φάσης ανάπαυσης μέσα στον κύκλο διήθησης, $t_{r,1}$
  - Τον χρόνο περιόδου πλύσης στον κύκλο διήθησης, t_b
  - Τον χρόνο περιόδου 2ης φάσης ανάπαυσης μέσα στον κύκλο διήθησης, $t_{r,2}$
  - Την παροχή πλύσης, q_b, lt/m^2-hr

  δίνεται από την σχέση :

$$q_g = \frac{\left(t_f + t_{r,1} + t_b + t_{r,2}\right)\cdot q_n + q_b \cdot t_b}{t_f}$$ (6.46), όπου

(1): Συμεών – Αλέξανδρος Μαλαμής: «Βιολογική επεξεργασία λυμάτων με χρήση μεμβρανών» Διδακροτική διατριβή, Ε.Μ.Π.,2009, σελ. 141

- q_g σε lt/m^2-hr
- q_n σε lt/m^2-hr
- q_b σε lt/m^2-hr .Συνήθως q_b = 15,0lt/m^2-hr
- t_f : σε sec/κύκλο
- $t_{r,1}$: σε sec/κύκλο
- t_b : σε sec/κύκλο
- $t_{r,2}$: σε sec/κύκλο

Σημειώνεται ότι 1 lt/m^2-hr = 1 LMH

B7. Μέση επιφανειακή υδραυλική φόρτιση και επιφανειακή υδραυλική φόρτιση αιχμής

Η μέση επιφανειακή υδραυλική φόρτιση ορίζεται ως η ειδική επιφανειακή υδραυλική φόρτιση σε μια μεγαλύτερη χρονική περίοδο π.χ. σε μια περίοδο μιας ημέρας ή μιας εβδομάδας. Έτσι, για παράδειγμα η μέση εβδομαδιαία παροχή ($\overline{q_w}, lt/hr$) προσδιορίζεται από τη σχέση:

$$\boxed{\overline{q_w} = \frac{V_f}{E_m \cdot 7(\eta\mu) \cdot 24(hr/\eta\mu)}}$$, όπου

- E_m : η ενεργή επιφάνεια των μεμβρανών,m^2
- V_f : Ο όγκος που έχει διηθηθεί στην διάρκεια μιας εβδομάδας , lt

Η επιφανειακή υδραυλική φόρτιση αιχμής αναφέρεται στις συνθήκες μέγιστης υδραυλικής φόρτισης, που συνήθως συμβαίνουν σε μια σημαντικά μικρότερη χρονικά περίοδο εκείνης με την οποία σχετίζεται η μέση επιφανειακή υδραυλική φόρτιση π.χ. σε μια χρονική περίοδο λίγων ωρών ή κατά μέγιστο σε μια χρονική περίοδο μίας (1) ή λίγων ημερών.

Υπολογίζεται με την ίδια σχέση όπως παραπάνω απλά η χρονική περίοδος είναι μικρότερη.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι και οι δύο τιμές περιγράφουν μεγέθη καθαρής επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης, δηλαδή περιλαμβάνονται οι περίοδοι έκπλυσης και ανάπαυσης.

Και οι δύο ανωτέρω παράμετροι (μέση και αιχμής) είναι σημαντικοί για την διαστασιολόγηση των επιφανειών των μεμβρανών , που απαιτούνται σε έναν

βιοαντιδραστήρα μεμβρανών και συσχετίζονται με τις συνθήκες λειτουργίας (φάση διήθησης ή φάση καθαρισμού) που προκαλούν διάφορα φαινόμενα έμφραξης (βλ. ΠΙΝΑΚΑ 6.11).

B_8. Καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση σχεδιασμού (design flux)

Η εύρεση της καθαρής επιφανειακής υδραυλικής φόρτισης σχεδιασμού ($q_{\sigma\chi}$) είναι ουσιαστική, αφού η αρχική εκτίμηση της απαιτούμενης ενεργού απιφάνειας των μεμβρανών βασίζεται σε αυτήν.

Η επιλογή της $q_{\sigma\chi}$ έχει κυρίως να κάνει με[1] :

- Την μέγιστη επιτρεπόμενη ειδική επιφανειακή φόρτιση $(q_{fo})_{max}$ η οποία αντιστοιχεί στις συνθήκες μέγιστης ωριαίας εισροής, που δεν μπορεί να διαρκεί πέραν ενός συγκεκριμένου χρόνου (π.χ.4hr).
- Την θερμοκρασία των λυμάτων και κυρίως την μικρότερη
- Την διαμόρφωση του κύκλου διήθησης (§5.6.3.3 και ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2)
- Την διαμόρφωση του κύκλου χημικών καθαρισμών συντήρησης (§5.6.3.5 B_3, ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3)
- Τον συντελεστή αιχμής κ (peaking factor), ο οποίος προκύπτει ως λόγος της υπολογιζόμενης μέγιστης εξισορροπημένης παροχής σχεδιασμού $\max Q_{\omega,\sigma x}$ προς την εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού $Q_{\omega,\sigma\chi}$:

$$\kappa = \frac{\max Q_{\omega,\sigma\chi}}{Q_{\omega,\sigma\chi}} \quad (6.47)$$

Η διαμόρφωση του κύκλου διήθησης χαρακτηρίζεται από τον συντελεστή διήθησης μ_1, ο οποίος ορίζεται από την σχέση :

$$\mu_1 = \frac{t_f}{t_f + t_{r,1} + t_b + t_{r,2}} \quad (6.48)$$

Οι όροι της (6.48) επεξηγούνται στην (6.46) και οι τιμές τους επιλέγονται από τον ΠΙΝΑΚΑ 5.2

Η διαμόρφωση του κύκλου Χ.Κ.Σ. χαρακτηρίζεται από τον συντελεστή λειτουργίας μ_2, ο οποίος ορίζεται από την σχέση :

$$\mu_2 = \frac{t_R}{t_R + t_e} \quad (6.49), \text{ όπου}$$

- t_R : Ο χρόνος επανάληψης Χ.Κ.Σ, min (ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3)
- t_e : Ο χρόνος εκτέλεσης του Χ.Κ.Σ, min (ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3)

Τέλος, η καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση σχεδιασμού υπολογίζεται από την σχέση :

$$q_{\sigma\chi} = \frac{\left(q_f\right)_{\max} \cdot \mu_1 \cdot \mu_2}{\kappa}$$ (6.50), όπου:

- $q_{\sigma\chi}$ σε lt/m^2-hr (LMH)
- $\left(q_f\right)_{\max}$: Η μέγιστη επιτρεπόμενη ειδική επιφανειακή φόρτιση συνορθωμένη με την βοήθεια της (6.51) στις θερμοκρασίες διεργασιών, lt/m^2-hr (LMH) . Η τιμή της $\left(q_{fo}\right)_{\max}$ παίρνεται από τον ΠΙΝΑΚΑ 6.10

6.5.15.3 Παραδοχές – σχολιασμοί

- Αριθμός παράλληλων μονάδων (γραμμών διήθησης) : ΔΥΟ (2)
- Συγκέντρωση ανάμικτου υγρού στο διαμέρισμα των μεμβρανών :≤12000mg/lt
- Η υδραυλική φόρτιση των μεμβρανών (flux) , στο εξής ειδική επιφανειακή φόρτιση (q_f,lt/m^2-hr) για θερμοκρασίες μικρότερες των 20°C δίνεται από την σχέση :

$$q_f = q_{fo} \cdot 1{,}025^{(T-20)}$$ (6.51), όπου:

- q_f : ειδική επιφανειακή φόρτιση σε lt/m^2-hr και για θερμοκρασία T<20°C
- q_{fo} : ειδική επιφανειακή φόρτιση σε lt/m^2-hr και για θερμοκρασία T≥20°C
- T : Θερμοκρασία λυμάτων , ^{o}C

Οι κατασκευαστές μεμβρανών δίνουν στοιχεία επιτρεπόμενων τιμών τόσο για την καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση όσο και για την αντίστοιχη ανηγμένη ανάλογα με το καθεστώς εισροής, που ισχύει κάθε φορά. Για ΕΕΛ τουριστικών καταλυμάτων, οι οποίες διαθέτουν Δ.Ε. οι τύποι εισροής, που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι οι ακόλουθοι:

- Μέση εξισορροπημένη παροχή (1 αντλία σε λειτουργία)
- Μέγιστη εξισορροπημένη παροχή (2 αντλίες σε λειτουργία)
- Μέγιστη εξισορροπημένη παροχή και ταυτόχρονα μία (1) γραμμή διήθησης σε λειτουργία (η άλλη σε Χ.Κ.Σ.)

(1) : H.D.Park, I.S. Chang, K.J.Lee : «Principles of Membrane Bioreactors for Wastewater Treatment» , 2015, p.327

Με βάση τα ανωτέρω το μέγεθος q_{fo} και για μεμβράνες Microdyn – Nadir παρέχεται από τον επόμενο ΠΙΝΑΚΑ 6.10.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.10

ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΚΑΘΑΡΕΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	q_{fo}	ΤΙΜΗ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
1	Εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού (m^3/hr) – Λειτουργία και των δύο γραμμών διήθησης	lt/m^2-hr	20,00	Συνεχής φόρτιση για 2 εβδομάδες
2	Μεγίστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού (m^3/hr) – Λειτουργία και των δύο γραμμών διήθησης	lt/m^2-hr	30,00	Συνεχής φόρτιση για 24ώρες
3	Μεγίστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού (m^3/hr) – Λειτουργία μιας γραμμής διήθησης	lt/m^2-hr	40,00	Συνεχής φόρτιση για 4ώρες

- Για τον υπολογισμό της υδραυλικής φόρτισης του προηγούμενου ΠΙΝΑΚΑ 6.10, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο πραγματικός χρόνος λειτουργίας των μεμβρανών αφαιρούμενου του χρόνου πλύσης (backwash), ανάπαυσης (relaxation) κλπ.
- Κατά τη διαδικασία καθαρισμού των μεμβρανών , όταν η αντίστοιχη δεξαμενή μεμβρανών θα βρίσκεται εκτός λειτουργίας για καθαρισμό το σύνολο της παροχής θα διέρχεται από την άλλη ΔΜ. Η διαστασιολόγηση των MBR θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη ότι κατά τη περίοδο του καθαρισμού θα διέρχεται από το έργο η μέγιστη εξισορροπημένη παροχή.
- Ως εκ τούτου, οι παροχές υπολογισμού των μεμβρανών για την κάλυψη των απαιτήσεων του ΠΙΝΑΚΑ 6.10 διαμορφώνονται όπως στον επόμενο ΠΙΝΑΚΑ 6.11.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.11

ΠΑΡΟΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ	μον	ΘΕΡΟΣ Α΄ΦΑΣΗΣ
1	ΜΕΣΗ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ	m^3/hr	30,00
2	ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ	m^3/hr	53,00

6.5.15.4 Αλγόριθμος υπολογισμού ενεργού επιφάνειας μεμβρανών - αποτελέσματα

Με βάση το τυπολόγιο που παρατέθηκε στις §6.5.15.2 και §6.5.15.3 η πορεία υπολογισμού :

- Της συνολικής ενεργού επιφάνειας μεμβρανών

- Του αριθμού των γραμμών διήθησης
- Του αριθμού των στοιχείων μεμβρανών ανά γραμμή διήθησης.

έχει ως εξής :

- Επιλέγεται ο αριθμός παράλληλων μονάδων (γραμμών διήθησης) Συνίσταται αυτός ο αριθμός να είναι κατ' ελάχιστο δύο (2).
- Με βάση την (6.47) και τα στοιχεία του ΠΙΝΑΚΑ 6.11 εκτιμάται ο συντελεστής αιχμής
- Με βάση την (6.48) και τα στοιχεία του ΠΙΝΑΚΑ 5.2 εκτιμάται ο συντελεστής διήθησης
- Με βάση την (6.49) και τα στοιχεία του ΠΙΝΑΚΑ 5.3 υπολογίζεται ο συντελεστής λειτουργίας
- Ο τύπος (6.50) μας δίνει την επιφανειακή υδραυλική φόρτιση σχεδιασμού (LMH).
- Με βάση την σχέση (6.51) η ευρεθείσα $q_{\sigma\chi}$ συνορθώνεται στις θερμοκρασίες διεργασιών που έχουν επιλεγεί για τις φάσεις σχεδιασμού του έργου.
- Η απαιτούμενη ενεργός επιφάνεια των μεμβρανών, E_m (m^2), υπολογίζεται από την (6.45) όπου Q_h είναι η ημερήσια παροχή σχεδιασμού (ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1)
- Με βάση τα στοιχεία του οίκου Microdyn – Nadir επιλέγεται το κατάλληλο στοιχείο μεμβρανών με συγκεκριμένη ενεργό επιφάνεια μεμβρανών
- Ο αριθμός των στοιχείων μεμβρανών ανά γραμμή διήθησης προσδιορίζεται από την σχέση :

$$\mathrm{N} = \frac{\mathrm{E}_m}{v \cdot \varepsilon_m}$$ (6.52) όπου,

  - E_m : Η συνολική ενεργός επιφάνεια μεμβρανών, που υπολογίζεται από την (6.45)
  - v : Ο αριθμός γραμμών διήθησης, v≥2.
  - ε_m : Η ενεργός επιφάνεια των μεμβρανών ανά στοιχείο μεμβρανών , m^2.
- Στρογγυλοποιώντας προς τα πάνω τον αριθμό N των στοιχείων μεμβρανών , προκύπτει η συνολική ενεργός επιφάνεια ανά γραμμή διήθησης και πραγματοποιούνται οι απαραίτητοι έλεγχοι ικανοποίησης των κριτηρίων, που έχουν τεθεί :
  - Στην §6.5.15.3
  - Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.10

Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.12 παρατίθενται τα αποτελέσματα των υπολογισμών και ελέγχων

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.12

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ - ΕΛΕΓΧΟΙ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΦΑΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
			Α’	Β’
1	Μέση εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού, $Q_{ω,σχ}$	m^3/hr	30,00	30,00
2	Μέγιστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού, $maxQ_{ω,σχ}$	m^3/hr	53,00	53,00
3	Θερμοκρασία διεργασιών	°C	14	24
4	Αριθμός γραμμών διήθησης	τεμ	2	2
5	Αριθμός στοιχείων ανά γραμμή διήθησης	τεμ	3	3
6	Επιτρεπόμενη καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση για την εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού - λειτουργία και των δύο γραμμών διήθησης (20°C)	LMH	20.00	20.00
7	Συνορθωμένη επιτρεπόμενη καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση για την εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού - λειτουργία και των δύο γραμμών διήθησης (T°C)	LMH	17.25	20.00
8	Επιτρεπόμενη καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση για την μέγιστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού - λειτουργία και των δύο γραμμών διήθησης (20°C)	LMH	30.00	30.00
9	Συνορθωμένη επιτρεπόμενη καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση για την μέγιστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού - λειτουργία και των δύο γραμμών διήθησης (T°C)	LMH	25.87	30.00
10	Επιτρεπόμενη καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση για την μέγιστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού - λειτουργία μιας γραμμής διήθησης (20°C)	LMH	40.00	40.00
11	Συνορθωμένη επιτρεπόμενη καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση για την μέγιστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού - λειτουργία μιας γραμμής διήθησης (T°C)	LMH	34.49	40.00
12	Συντελεστής υδραυλικής αιχμής	-	1,77	1,77
13	Συνολικός χρόνος διήθησης / κύκλο t_f	sec	510,00	510,00
14	Συνολικός χρόνος έκπλυσης / κύκλο t_b	sec	30,00	30,00
15	Χρόνος ανάπαυσης I $t_{r,1}$	sec	30,00	30,00
16	Χρόνος ανάπαυσης II $t_{r,2}$	sec	30,00	30,00
17	Συντελεστής διήθησης $μ_1$	-	0,85	0,85
18	Χρόνος επανάληψης κύκλου Χ.Κ.Σ.	min	20.160,00	20.160,00
19	Χρόνος εκτέλεσης Χ.Κ.Σ.	min	84,00	84,00
20	Συντελεστής λειτουργίας $μ_2$	-	1,00	1,00
21	Παροχή έκπλυσης q_b	LMH	10,00	10,00
22	Επιφανειακή υδραυλική φόρτιση σχεδιασμού $q_{σχ,20}$	LMH	19,17	19,17

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.12 (συνέχεια)

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΦΑΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
			Α'	Β'
23	Συνορθωμένη επιφανειακή υδραυλική φόρτιση σχεδιασμού $q_{\sigma\chi,T}$	LMH	16,53	19,17
24	Συνολική ενεργή επιφάνεια μεμβρανών	m^2	1.815,29	1.565,32
25	Ενεργός επιφάνεια μεμβρανών/στοιχείο μεμβρανών	m^2/τεμ	480,00	480,00
26	Τελική συνολική ενεργή επιφάνεια μεμβρανών	m^2	2.880,00	2.880,00
	ΕΛΕΓΧΟΙ			
27	Καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση υπό συνθήκες πεδίου και για $Q_{\omega}{}^{\sigma\chi},q_{n,2}$	LMH	10.42	10.42
28	Καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση υπό συνθήκες πεδίου και για $maxQ_{\omega}{}^{\sigma\chi}/2$ γραμμές διήθησης , $q_{n,3}$	LMH	18.40	18.40
29	Καθαρή επιφανειακή υδραυλική φόρτιση υπό συνθήκες $maxQ_{\omega}{}^{\sigma\chi}/1$ γραμμή διήθησης,$q_{n,4}$	LMH	36.81	36.81
30	Καθαρή στιγμιαία επιφανειακή υδραυλική φόρτιση υπό συνθήκες $Q_{\omega}{}^{\sigma\chi},q_{g,2}$	LMH	12.84	12.84
31	Καθαρή στιγμιαία επιφανειακή υδραυλική φόρτιση υπό συνθήκες $maxQ_{\omega}{}^{\sigma\chi}/2$ γραμμές διήθησης $q_{g,3}$	LMH	22.24	22.24
32	Καθαρή στιγμιαία επιφανειακή υδραυλική φόρτιση υπό συνθήκες $maxQ_{\omega}{}^{\sigma\chi}/1$ γραμμή διήθησης,$q_{g,4}$	LMH	43.89	43.89
33	Καθαρή στιγμιαία παροχή ανά στοιχείο μεμβράνης για $Q\omega^{\sigma\chi},Q_{g,1}$	m^3/hr	6.16	6.16
34	Καθαρή στιγμιαία παροχή ανά γραμμή διήθησης για $Q\omega^{\sigma\chi},Q_{g,2}$	m^3/hr	12.33	12.33
35	Καθαρή στιγμιαία παροχή ανά στοιχείο μεμβράνης υπο συνθήκες $maxQ\omega^{\sigma\chi},/2$ γραμμές διήθησης $Q_{g,3}$	m^3/hr	10.67	10.67
36	Καθαρή στιγμιαία παροχή ανά γραμμή διήθησης υπο συνθήκες $maxQ\omega^{\sigma\chi},/2$ γραμμές διήθησης $Q_{g,3}$	m^3/hr	21.35	21.35
37	Καθαρή στιγμιαία παροχή ανά στοιχείο μεμβράνης υπο συνθήκες $maxQ\omega^{\sigma\chi},/1$ γραμμή διήθησης $Q_{g,3}$	m^3/hr	21.07	21.07
38	Καθαρή στιγμιαία παροχή ανά γραμμή διήθησης υπο συνθήκες $maxQ\omega^{\sigma\chi},/1$ γραμμή διήθησης $Q_{g,3}$	m^3/hr	42.13	42.13
39	Μέγιστη παροχή ανά γραμμή διήθησης	m^3/hr	42.13	42.13
40	Δυναμικότητα αντλίας διήθησης	m^3/hr	42.13	42.13
41	Περιθώριο	%	15.00	15.00
42	Τελική δυναμικότητα αντλίας διήθησης	m^3/hr	48.45	48.45

6.5.15.5 Επιλογή αριθμού στοιχείων και γραμμών διήθησης

Όπως αναφέρθηκε στην §6.5.15.4 (ΠΙΝΑΚΑΣ 6.12) και σύμφωνα με όσα προηγήθηκαν επιλέγονται συνολικά 6 στοιχεία (modules) BIO – CEL® L - 2 με τα ακόλουθα στοιχεία.

- Αριθμός δεξαμενών μεμβρανών : 2
- Αριθμός στοιχείων ανά δεξαμενή : 3
- Συνολικός αριθμός στοιχείων : 6
- Ωφέλιμη επιφάνεια μεμβρανών ανά στοιχείο : 480m^2
- Συνολική επιφάνεια : 2.880,00m^2
- Οίκος : Microdyn Nadir
- Μοντέλο : BIO – CEL® L - 2

6.5.15.6 Υπολογισμός μέγιστου απαιτούμενου αέρα καθαρισμού των μεμβρανών

- Μέγιστη παροχή αέρα καθαρισμού ανά στοιχείο (module) : 90.00Nm^3/hr (βλ. ΠΙΝΑΚΑ 6.7)
- Αριθμός στοιχείων : 4
- Συνολική μέγιστη παροχή αέρα καθαρισμού των μεμβρανών: 4 x 115 = 460,00Nm^3/hr
- Μέγιστη παροχή αέρα ανά φυσητήρα : 460Nm^3/hr

6.5.15.7 Επιλογή φυσητήρων

Επιλέγονται δύο (2) αεροσυμπιεστές (φυσητήρες) για τις Δ.Μ. με τα ακόλουθα στοιχεία :

- Οίκος : AERZENER
- Μοντέλο : GM 15 L
- Παροχή αέρα : 594,00 Nm^3/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό : 350mbar (ΔP)
- Στροφές φυσητήρα : 2910rpm
- Στροφές κινητήρα : 2930rpm
- Απορροφούμενη ισχύς : 7,99kw
- Εγκατεστημένη ισχύς κινητήρα :11,0kw
- Τεμάχια : ΔΥΟ (2) ο ένας εφεδρικός

6.5.15.8 Επιλογή εξοπλισμού εξυπηρέτησης παρελκόμενων συγκροτήματος μεμβρανών

Α. Εισαγωγή

Ως εξοπλισμός εξυπηρέτησης για την λειτουργία του συγκροτήματος μεμβρανών κυρίως νοούνται τα εξής :

- Οι αντλίες αναρρόφησης διηθήματος από τις μεμβράνες
- Ο μετρητής παροχής διηθήματος
- Ο μετρητής πίεσης
- Οι μετρητές στάθμης υγρών στις Δ.Α. και Δ.Μ.
- Το σύστημα απαέρωσης
- Οι δοσομετρικές αντλίες χημικών για τον Χ.Κ.Σ.
- Τα δοχεία αποθήκευσης των χημικών
- Ηλεκτροκίνητες δικλείδες και ηλεκτροβάννες

Β. Παραδοχές

B_1. Αντλίες αναρρόφησης

- Τύπος : Αντλία λοβών
- Σκοπός έκαστης αντλίας : Η παροχέτευση μιας (1) γραμμής διήθησης
- Εκτίμηση δυναμικότητας έκαστης αντλίας : Με βάση την ανηγμένη παροχή στον δυσμενέστερο συνδυασμό (max $Q_{\omega}^{\sigma\chi}$ / 1 γραμμή διήθησης σε λειτουργία)
- Περιθώριο ασφαλείας : 15%
- Εφεδρεία 50%

Γ. Εκτίμηση δυναμικότητας αντλιών διήθησης

Η εκτίμηση της δυναμικότητας των ανλιών διήθησης στηρίζεται στον υπολογισμό της ανηγμένης παροχής ανά γραμμή διήθησης, η οποία προκύπτει στον δυσμενέστερο συνδυασμό λειτουργίας. Δυσμενέστερος συνδυασμός λειτουργίας είναι εκείνος κατά τον οποίο :

- Υφισταται η μέγιστη εξισορροπημένη παροχή σχεδιασμού max $Q_{\omega}^{\sigma\chi}$
- Λειτουργεί η μία (1) από τις δύο (2) γραμμές διήθησης

Οι σχετικοί υπολογισμοί έχουν δοθεί στον ΠΙΝΑΚΑ 6.12.

Β. Επιλογή αντλιών αναρρόφησης διηθήματος

Επιλέγονται δύο (2) αντλίες αναρρόφησης διηθημάτων από τις μεμβράνες με τα ακόλουθα στοιχεία :

- Οίκος: BÖRGER
- Τύπος: Περιστρεφόμενων λοβών, αναστρέψιμης ροής
- Μοντέλο : PL 200
- Παροχή αντλίας : 64m^3/hr
- Αντίστοιχο μανομετρικό: 1,0bar
- Αναρρόφηση : Θετική
- Εγκατεστημένη ισχύς: 5,5 kW
- Απορροφούμενη ισχύς:4,0 kW
- Στροφές: 600 RPM
- Τεμάχια : ΤΡΙΑ (3)

Γ. Επιλογή μετρητή παροχής διηθήματος

Επιλέγεται ηλεκτρομαγνητικό ροόμετρο με τα εξής στοιχεία :

- Οίκος : SIEMENS
- Τύπος : FM MAG 5100W
- Ονομαστική διάμετρος : DN 100 με όρια μέτρησης 15m^3/hr - 60m^3/hr
- Τεμάχια: ΔΥΟ (2)

Δ. Επιλογή δοσομετρικών αντλιών χημικών για το Χ.Κ.Σ.

$Δ_1$. Δοσομετρική αντλία υποχλωριώδους νατρίου.

Επιλέγεται δοσομετρική αντλία μηχανικού διαφράγματος με τα εξής στοιχεία:

- Οίκος: SEKO
- Μοντέλο: MS1B108C
- Εύρος παροχής (lt/hr) : 20 40 60 80 100 120
- Αντίστοιχη αντίθλιψη (bar) : 10 10 10 10 10 10
- Ρύθμιση παροχής: Χειροκίνητη μέσω περιστρεφόμενου στελέχους
- Συνδέσεις : GF 3/8

- Υλικά διαβρεχόμενων μερών:
  - Κεφαλή : PP
  - Διάφραγμα : PTFE
  - Βαλβίδες : PYREX
  - Έδρες βαλβίδων : PVC
- Κινητήρας : 0,37kw/3x400V/50Hz
- Τεμάχια: MIA (1)

$Δ_2$. Δοσομετρική αντλία κιτρικού οξέως

Επιλέγεται δοσομετρική αντλία μηχανικού διαφράγματος με τα εξής στοιχεία:

- Οίκος: SEKO
- Μοντέλο: MS1C138C
- Εύρος παροχής (lt/hr) : 40 80 120 160 200 240 280 310
- Αντίστοιχη αντίθλιψη (bar) : 7 7 7 7 7 7 7 7
- Ρύθμιση παροχής: Χειροκίνητη μέσω περιστρεφόμενου στελέχους
- Συνδέσεις : GF 1”
- Υλικά διαβρεχόμενων μερών:
- Κεφαλή : PVDF
- Διάφραγμα : PTFE
- Βαλβίδες : CERAMIC
- Έδρες βαλβίδων : PVDF
- Κινητήρας : 0,37kw/3x400V/50Hz
- Τεμάχια: MIA (1)

6.6 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΕΡΙΣΣΕΥΟΥΣΑΣ ΛΑΣΠΗΣ

6.6.1 Γενικές παραδοχές υπολογισμών επεξεργασίας λάσπης

- Ρεύματα λασπών : Βιολογική
- Θέση τοποθέτησης αντλίας απομάκρυνσης λάσπης : Χώρος μηχανικής αφυδάτωσης.
- Έλεγχος αντλίας απομάκρυνσης: Χειρονακτικά με την έναρξη της διαδικασίας αφυδάτωσης (ημιαυτόματη διαδικασία)
- Τύπος αντλίας απομάκρυνσης ιλύος: Θετικής εκτόπισης (τύπου ΜΟΗΝΟ) και μεταβαλλόμενης παροχής, μέσω inverter.
- Ελάχιστη δυναμικότητα αντλίας απομάκρυνσης ιλύος για 5ήμερη – 8ωρη λειτουργία : Η υπολογιζόμενη + 10%
- Αριθμός αντλίας απομακρύνσεως ιλύος : ΜΙΑ (1).
- Καθαρός ημερήσιος χρόνος αφυδάτωσης : 7hr/ημ
- Μέγιστος εβδομαδιαίος χρόνος λειτουργίας: 6ημ/εβδ.
- Μέγιστος αριθμός στροφών αντλίας απομάκρυνσης λάσπης: 500rpm για λεπτές λάσπες <3%DS
- Αριθμός συγκροτημάτων αφυδάτωσης: ΕΝΑ(1)
- Συγκράτηση στερεών στην αφυδάτωση : ≥95,0%
- Συγκέντρωση εισερχόμενης περίσσειας λάσπης:12 kgDS/m3 (1,2%).
- Ποσοστό στερεών μετά την μηχανική αφυδάτωση λάσπης (για VS/DS ≤75%): ≥18%
- Ειδικό βάρος αφυδατωμένης λάσπης : 1060,00kg/m^3
- Κατανάλωση πολυηλεκτρολύτη : ≤13gr/kgDS, όταν χρησιμοποιείται πολυηλεκτρολύτης σε σκόνη
- Συγκράτηση πολυηλεκτρολύτη στην αφυδάτωση : 80%
- Αριθμός αντλίας τροφοδοσίας πολυηλεκτρολύτη : ΜΙΑ (1)
- Τύπος αντλίας τροφοδοσίας πολυηλεκτρολύτη : Θετικής εκτόπισης (τύπου ΜΟΗΝΟ) και μεταβαλλόμενης παροχής, μέσω inverter.
- Ελάχιστη δυναμικότητα αντλίας τροφοδοσίας πολυηλεκτρολύτη (για διάλυμα 1‰) : Η διπλάσια της αντίστοιχης δυναμικότητας για διάλυμα 2‰ +25%

- Μέγιστος αριθμός στροφών αντλίας τροφοδοσίας πολυηλεκτρολύτη: 1200rpm
- Μέγιστη αραίωση διαλύματος πολυηλεκτρολύτη: 1‰
- Ελάχιστο ύψος απόδοσης μεταφοράς αφυδατωμένης ιλύος: 1,10 m

6.6.2 Υπολογισμός απομακρυνόμενης λάσπης

Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.9 δίνονται οι σχετικοί υπολογισμοί των ποσοτήτων απομακρυνόμενης λάσπης, ημερήσια. Σε όσα ακολουθούν γίνονται :

- Η διαστασιολόγηση και η επιλογή της κοχλιόπρεσσας
- Οι υπολογισμοί των ροών στραγγιδίων
- Οι σχετικοί υπολογισμοί και επιλογές των παρελκόμενων μηχανημάτων (τροφοδοσία πολυηλεκτρολύτη, συγκρότημα προετοιμασίας ωρίμανσης και εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη, αντλιοστάσιο στραγγιδίων κλπ.).

6.6.3 Πρόγραμμα λειτουργίας

Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.13 δίνεται το πρόγραμμα λειτουργίας της γραμμής επεξεργασίας λάσπης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.13
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ

Δ	Τ	Τ	Π	Π	Σ	Κ
Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Π	Π

- Λ: Λειτουργία του συγκροτήματος επεξεργασίας λάσπης
- Π: Παύση λειτουργίας του συγκροτήματος επεξεργασίας λάσπης

Δοθέντος ότι :

- Περίσσεια λάσπης παράγεται κάθε μέρα
- Η γραμμή επεξεργασίας λάσπης λειτουργεί 5 ημ./εβδ.
- Στα διαμερίσματα μεμβρανών δεχόμαστε μέγιστη συμπύκνωση ανάμικτου υγρού 12000mg/lt και υπάρχει επαρκής αποθηκευτικός χώρος (~28,00m^3).

επιλέγουμε την απευθείας απομάστευση της προς αφυδάτωση λάσπης από το διαμέρισμα του Α/Σ ανακυκλοφορίας με την βοήθεια της αντλίας τροφοδοσίας της κοχλιόπρεσσας.

6.6.4 Εκτίμηση δυναμικότητας αντλίας απομάκρυνσης λάσπης – επιλογή

Έχοντας υπόψη :

- Το εβδομαδιαίο πρόγραμμα λειτουργίας της γραμμής αφυδάτωσης λάσπης
- Την παραγόμενη ποσότητα περίσσειας ιλύος ανά φάση (ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9)
- Τον αριθμό αντλιών

καταστρώνεται ο ΠΙΝΑΚΑΣ 6.14 βάσει του οποίου υπολογίζεται η απαραίτητη δυναμικότητα της αντλίας απομάκρυνσης λάσπης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.14
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΑΣΠΗΣ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
			Α’	Β’
1	Ημερήσιος όγκος περίσσειας βιολογικής λάσπης	m^3/ημ	15,13	14,45
2	Ημέρες λειτουργίας ανά εβδομάδα	ημ	6	6
3	Ημερήσια ποσότητα άντλησης (5ημ/εβδ)	m^3/ημ	17,66	16,86
4	Ώρες λειτουργίας ανά ημέρα	m^3/ημ	7	7
5	Ωριαία παροχή άντλησης	m^3/hr	2,52	2,41
6	Ωριαία παροχή άντλησης σχεδιασμού	m^3/hr	3,00	3,00
7	Αριθμός αντλιών	Τεμ	1	1
8	Προσαύξηση απαιτούμενης δυναμικότητας	%	30	30
9	Ελάχιστη δυναμικότητα αντλίας	m^3/hr	3,28	3,13

Επιλέγονται αντλίες τύπου ΜΟΝΗΟ με τα εξής χαρακτηριστικά :

- Περιγραφή εξοπλισμού : Αντλία θετικής εκτόπισης
- Κατασκευαστής : MONO PUMPS
- Χώρα προέλευσης Μ.Βρετανία
- Τύπος: C1 X K C11 RM Monoblock
- Τύπος αντλίας : Ελικοειδούς ρότορα
- Παροχή : 4,0 m^3/h7
- Μανομετρικό : 4bar
- Στροφές λειτουργίας : 310 rpm
- Απορροφούμενη ισχύς σε παροχή 4,0 m^3/h : 1,07 kW
- Μέθοδος ρύθμισης παροχής : Ρυθμιστής στροφών (inverter)
- Διάμετρος αναρρόφησης : DN 50, PN 16
- Διάμετρος κατάθλιψης: DN 50, PN 16
- Τεμάχια: ΕΝΑ (1)

6.6.5 Διαστασιολόγηση κοχλιόπρεσσας (screw press)

6.6.5.1 Επιλογή

Με βάση τα προηγούμενα, η παροχή τροφοδοσίας της κοχλιόπρεσσας επιλέγεται $3m^3/hr$.

Επιλέγεται κοχλιόπρεσσα με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Κατασκευαστής/ Τύπος : HUBER
- Μοντέλο : Q280
- Παροχή : 0-4 m^3/h
- Εύρος σχισμών : 0,4mm /0,15mm/0,15mm
- Συνολικό μήκος κοχλιόπρεσσας : 2993mm
- Συνολικό πλάτος κοχλιόπρεσσας : 702mm
- Συνολικό ύψος κοχλιόπρεσσας : 1761mm
- Κλίση τοποθέτησης : 12°
- Ταχύτητα περιστροφής τυμπάνου : 0,45÷-1,8rpm
- Συνολικό βάρος (κενό) : 680 kg
- Συνολικό βάρος (πλήρες) : 740 kg
- Ισχύς ηλεκτρομειωτήρα κοχλιόπρεσσας : 0,55 kW
- Αριθμός κύκλων πλύσης ανά ώρα : 3/hr
- Νερό πλύσης : Ανακτημένο (βιομηχανικό) νερό
- Διάρκεια πλύσης : 40sec
- Κατανάλωση νερού ανά κύκλο πλύσης : 70lt
- Προέλευση νερού πλύσης : Δίκτυο ανακτημένου νερού
- Τεμάχια : ΕΝΑ (1)

6.6.5.2 Τρόπος λειτουργίας της κοχλιόπρεσσας

Η διάταξη κοχλιόπρεσσας αφυδάτωσης λάσπης αποτελείται από :

- Έναν (1) κοχλία συμπίεσης με κωνικό άξονα και κυλινδρικά τύμπανα
- Την ζώνη εισόδου και
- Τη ζώνη συμπίεσης και απόρριψης.

Συνολικά στις ζώνες αυτές λαμβάνουν μέρος :

- Η πάχυνση της λάσπης,
- Η αφυδάτωσή της ήδη παχυμένης λάσπης και τέλος

- Η περαιτέρω συμπίεση της αφυδατωμένης λάσπης και η έξοδος της από την κοχλιόπρεσσα

Η κοχλιόπρεσα με κλίση τοποθέτησης 12° τροφοδοτείται με κροκιδωμένη λάσπη της οποίας η κροκίδα είναι αρκετά σταθερή.

Στη πρώτη ζώνη στην είσοδο του μηχανήματος η υγρή φάση διαχωρίζεται από τη λάσπη, μέσω βαρύτητας και της ελάχιστης πίεσης από την αντλία τροφοδοσίας. Τα στραγγίδια εξέρχονται από το διάτρητο τύμπανό της. Ένα αισθητήριο πίεσης στην είσοδο της διάταξης τη προστατεύει από ενδεχόμενη παρουσία υψηλής πίεσης που έχει σα συνέπεια την αύξηση της συγκέντρωσης στερεών στα στραγγίδια.

Στη δεύτερη ζώνη μειώνεται ο όγκος στα πτερύγια του κοχλία, μέσω του κωνικού άξονα του κοχλία. Με τον τρόπο αυτό πιέζεται η λάσπη προς τα έξω (προς το τύμπανο) και αφυδατώνεται, όπου μειώνεται ταυτόχρονα και ο όγκος της αφυδατωμένης λάσπης (αφού αυξάνεται η συγκέντρωση των στερεών). Τα τραπεζοειδή διάκενα στη ζώνη αυτή του τυμπάνου είναι μικρότερα συγκριτικά με αυτά στην είσοδο της διάταξης.

Στο τελευταίο στάδιο η αφυδατωμένη λάσπη συμπιέζεται από τον κώνο πνευματικά (με την βοήθεια αεροσυμπιεστή) πριν την έξοδό της για να αυξηθεί το ποσοστό στερεών στην έξοδο της αφυδατωμένης λάσπης. Ανάλογα με την ποιότητα και τη σύσταση της κροκιδωμένης λάσπης μπορεί να ρυθμιστεί αυτόματα η συμπίεση στην αφυδατωμένη λάσπη.

Η αφυδατωμένη λάσπη μέσω του κοχλία μεταφέρεται προς το κώνο συμπίεσης από τον οποίο μπορεί πλέον, με μεγαλύτερη συγκέντρωση σε στερεά, να εξέρχεται περιμετρικά του.

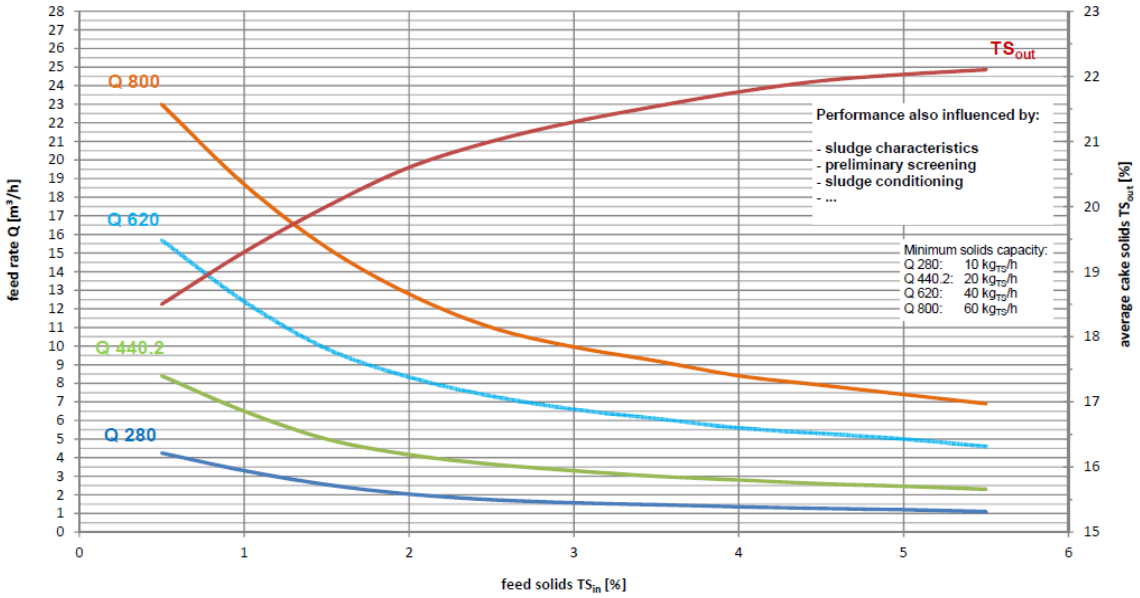
Μέσω της ρύθμισης στροφών του κοχλία μπορεί να προσαρμοστεί ο χρόνος παραμονής στη κοχλιόπρεσα και σε συνέχεια ο χρόνος φίλτρανσης της προς αφυδάτωση λάσπης ανάλογα με τις απαιτήσεις. Θα πρέπει να τονισθεί ότι για την συμπίεση της αφυδατωμένης λάσπης στην έξοδο δεν παίζει ρόλο ο χρόνος παραμονής στην κοχλιόπρεσσα. Συνήθως η συμπίεση είναι συνάρτηση της ποιότητας και σύστασης της κροκιδωμένης λάσπης.

Το εσωτερικό του τυμπάνου καθαρίζεται συνεχώς από σύστημα λάστιχου (λειτουργεί σαν βούρτσα) τοποθετημένο μετωπικά στα πτερύγια του κοχλία. Εξωτερικά το τύμπανο καθαρίζεται μέσω διάταξης ακροφυσίων με έκπλυση νερού. Ο σωλήνας στον οποίο είναι τοποθετημένα τα ακροφύσια εδράζεται στο πλαίσιο της διάταξης ανεξάρτητα του τυμπάνου, το οποίο μπορεί να περιστρέφεται. Στο χρονικό διάστημα της έκπλυσης

σταματά η τροφοδοσία λάσπης στη διάταξη και ο κοχλίας στρέφεται αριστερόστροφα (με φορά προς την είσοδο της διάταξης). Ταυτόχρονα περιστρέφεται και το τύμπανο, όπου και καθαρίζεται μέσω της έκπλυσης των ακροφυσίων. Στη κανονική λειτουργία αφυδάτωσης η διάταξη τροφοδοτείται πάλι με κροκιδωμένη λάσπη και ο κοχλίας περιστρέφεται δεξιόστροφα (με φορά προς την έξοδο της διάταξης). Ταυτόχρονα το τύμπανο περιστρέφεται ως το σημείο, στο οποίο το έμβολο φραγής, τοποθετημένο στο πλαίσιο της διάταξης, δεν επιτρέπει την περιστροφή του.

6.6.5.3 Επιτυγχανόμενη συγκέντρωση DS στην αφυδατωμένη λάσπη

Στο Σχ.6.1 δίνεται η τυπική καμπύλη απόδοση των κοχλιοπρεσσών της Huber.



ΣΧΗΜΑ 6.6 : Τυπικές καμπύλες απόδοσης κοχλιοπρεσσών Huber

Από την καμπύλη του Σχ. 6.6 και :

- Για συγκέντρωση εισόδου 1,2%
- Για παροχή τροφοδοσίας 3,0m^3/hr

Προκύπτει συγκέντρωση στερεών εξόδου 19,5%. Για λόγους ασφαλείας λαμβάνεται :

- Συγκέντρωση στερεών εξόδου 18%. (180,0kgDS/m^3)

6.6.6 Επιλογή παρελκόμενων μηχανημάτων

6.6.6.1 Τροφοδοσία πολυηλεκτρολύτη – αντλία δοσομέτρησης

Για τη διαστασιολόγηση της αντλιας δοσομέτρησης καθώς και του συγκροτήματος προετοιμασίας και τροφοδοσίας του πολυηλεκτρολύτη (κατιονικού τύπου) λαμβάνουμε για ασφάλεια δόση σκόνης πολυηλεκτρολύτη 13gr ανά kg προς αφυδάτωση ιλύος (με μέση κατανάλωση τα 10gr/kgSS).

Η συγκέντρωση του πολυηλεκτρολύτη θα είναι 0,2% (2gr/l).

Με βάση τα παραπάνω και την ποσότητα ιλύος για 7ήμερη και 8ωρη λειτουργία, υπολογίζεται η απαιτούμενη δόση διαλύματος, στον επόμενο ΠΙΝΑΚΑ 6.15:

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.15

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΠΟΛΥΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
			Α’	Β’
1	Ωριαία τροφοδοτούμενη μάζα στερεών	kgDS/hr	36,00	36,00
2	Κατανάλωση πολυηλεκτρολύτη (εν.ουσία)	gr/kgDS	13,00	13,00
3	Ωριαία ποσότητα πολυηλεκτρολύτη (ξηρή ουσία)	kgFHM/hr	0,47	0,47
4	Ωριαία δόση FHM για 2‰	lt/hr	230	230
5	Δυναμικότητα σχεδιασμού δοσομετρικής αντλίας	lt/hr	750	750

Προβλέπεται αυτοματισμός ώστε με την έναρξη λειτουργίας της αντλίας τροφοδοσίας λάσπης στην κοχλιόπρεσσα να εκκινεί η αντλία τροφοδοσίας πολυηλεκτρολύτη. Η δοσομετρική αντλία πολυηλεκτρολύτη καταθλίβει το υγρό διάλυμα του κροκιδωτικού προς το συγκρότημα επεξεργασίας λάσπης . Το σημείο κατάθλιψης βρίσκεται πριν τον στατικό αναμίκτη που τοποθετείται ανάντη της κοχλιόπρεσσας. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η βέλτιστη δυνατή ανάμιξη της προς αφυδάτωση λάσπης με τον πολυηλεκτρολύτη.

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών επιλέγεται μια αντλία θετικής εκτόπισης με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Κατασκευαστής : MONO PUMPS
- Τύπος: CGF233R1/H922
- Εγκατεστημένη ισχύς: 0,37 kW
- Παροχή (lt/hr): 250 500 750
- Αντίστοιχες στροφές (rpm): 450 850 1220
- Τεμάχια: ΕΝΑ (1)

6.6.6.2 Επιλογή συγκροτήματος παρασκευής και δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη (Σ.Π.Δ.Π.)

Α. Παραδοχές

- Μέγιστη ωριαία απαίτηση διαλύματος εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη : 230,00lt/hr.
- Συγκέντρωση διαλύματος εφαρμογής : 2‰
- Χρόνος ωρίμανσης διαλύματος : 1hr
- Αριθμός διαμερισμάτων : ΔΥΟ (2) (1 αρχικής ανάμιξης / ωρίμανσης και 1 τελικής εφαρμογής)
- Λόγος ολικού ωφέλιμου όγκου Σ.Π.Δ.Π. προς ωριαία απαίτηση διαλύματος εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη :3,0
- Λόγος μέγιστης απαίτησης νερού διάλυσης προς την ωριαία απαίτηση εφαρμογής πολυηλεκτρολύτη :3,0

Με βάση τις ανωτέρω παραδοχές , την ποσότητα λάσπης για 7ήμερη και 8ωρη λειτουργία και την μέγιστη κατανάλωση πολυηλεκτρολύτη, που αναφέρθηκε στην §6.6.1 καταστρώνεται ο ΠΙΝΑΚΑΣ 6.16, βάσει του οποίου υπολογίζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του Σ.Π.Δ.Π.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.16
ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Σ.Π.Δ.Π.

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
			Α’	Β’
1	Ημερήσια παραγωγή περίσσειας βιολογικής λάσπης σχεδιασμού	kgDS/ημ	184,33	176,01
2	Κατανάλωση πολυηλεκτρολύτη (εν.ουσία),max	gr/kgDS	13,00	13,00
3	Ημερήσια κατανάλωση πολυηλεκτρολύτη, max	gr/ημ	2.396,32	2.288,12
4	Ωριαία παροχή άντλησης σχεδιασμού	m^3/hr	3,00	3,00
5	Συγκέντρωση απομακρυνόμενης λάσπης	$kgDS/m^3$	12,0	12,0
6	Ωριαία τροφοδοτούμενη μάζα στερεών	kgDS/hr	36,00	36,00
7	Ωριαία ποσότητα πολυηλεκτρολύτη (ξηρή ουσία)	kgFHM/hr	0,47	0,47
8	Ωριαία δόση FHM για 2‰	lt/hr	234,00	234,00
9	Ωριαία δόση FHM σχεδιασμού για 2‰	lt/hr	230,00	230,00
10	Ολικός όγκος συγκροτήματος,$V_{ολ}$	lt	690,00	690,00
11	Ολικός όγκος συγκροτήματος σχεδιασμού	lt	900,00	900,00
12	Όγκος διαμερίσματος προετοιμασίας	lt	360,00	360,00
13	Όγκος δοχείου εφαρμογής	lt	540,00	540,00
14	Μέγιστη παροχή νερού διάλυσης σχεδιασμού	lt/hr	600,00	600,00
15	Χρόνος πλήρωσης δοχείου προετοιμασίας	min	36,00	36,00
16	Χρόνος εκκένωσης δοχείου εφαρμογής FHM	min	140,87	140,87
17	Αριθμός κύκλων δοσομέτρησης/ημ	-	2,22	2,12
18	Χρόνος παραμονής δαλύματος πολυηλεκτρολύτη στο δοχείο προετοιμασίας	min	140,87	140,87

Στον υποπίνακα ελέγχου και αυτοματισμού του Σ.Π.Δ.Π. προβλέπεται η δυνατότητα μετά το πέρας λειτουργίας του ημερήσιου κύκλου αφυδάτωσης η επαναπλήρωση του διαμερίσματος αρχικής ανάμιξης / ωρίμανσης, ώστε την επόμενη μέρα το συγκρότημα να είναι έτοιμο προς τροφοδότηση ώριμου πολυηλεκτρολύτη ανά πάσα στιγμή.

Β. Επιλογή

Επιλέγεται να εγκατασταθεί συγκρότημα παρασκευής και δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη, πλήρως αυτοματοποιημένης λειτουργίας, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Οίκος : EURODOS
- Τύπος : Πλήρως αυτόματος συγκρότημα 2 διαμερισμάτων
- Μέγιστη δυναμικότητα διαλύματος : 500 lt/h
- Συγκέντρωση εφαρμογής : 0,2% σε πολυηλ.
- Διαμέρισμα αρχικής ανάμιξης/ωρίμανσης: 305 lt
- Διαμέρισμα τελικής εφαρμογής : 398 lt
- Παροχή νερού : ½ "
- Συνολική εγκατεστημένη ισχύς : 0,75kW
- Τεμάχια ΕΝΑ (1)

Γ. Επιλογή αντλίας στραγγιδίων

Επιλέγεται μια (1) αντλία στραγγιδίων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

- Κατασκευαστής: GRUNDFOS
- Τύπος: AP 12.40.04
- Παροχή: 12 m^3/h
- Αντίστοιχο μανομετρικό: 6,0 μΣΥ
- Εγκατεστημένη ισχύς: 0,8 kW
- Καταναλισκόμενη ισχύς: 0,4 kW
- Στροφές: 2900 RPM
- Πόλοι: 2

- Κλάση μόνωσης: F
- Ρεύμα: 1,2 A
- Τάση: 3 x 380 V
- Προστασία κινητήρα: IP 68
- Υλικά:
  - Κέλυφος κινητήρα και αντλίας: Ανοξείδωτος χάλυβας 1.4301 DIN (AISI 304)
  - Πτερωτή: Ανοξείδωτος χάλυβας 1.4301 DIN (AISI 304)
- Διάμετρος οπής κατάθλιψης: 1 ½''
- Τεμάχια: ΕΝΑ (1)

6.7 ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΑΣ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ (Α.Α.Υ.Α.)

6.7.1 Παραδοχές σχεδιασμού

- Συγκέντρωση κολοβακτηριδίων εισόδου στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων : 10^7/100 ml (τυπική τιμή για αστικά λύματα)
- Συγκέντρωση ολικών κολοβακτηριδίων TC εξόδου: ≤ 2/100 ml
- Παροχή σχεδιασμού: 35m^3/hr
- Μέση συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών εισόδου: SS ≤ 2mg/lt
- Διαπερατότητα: E = 70%
- Ελάχιστος χρόνος ζωής λαμπτήρων: ~ 9000 hr
- Υπολογισμός μέσης έντασης στον Α.Α.Υ.Α.: Με βάση το λογισμικό UV DIS της EPA (EPA/625/1-86/021).
- Απομείωση της μετάδοσης Υ.Α. κατά την διέλευση από το προστατευτικό περίβλημα (χιτώνιο, quartz sleeve): 8% ή συντελεστής σ_1 = 0,92.
- Απομείωση της μετάδοσης Υ.Α. λόγω γήρανσης των λαμπτήρων: 20% ή συντελεστής σ_2 = 0,80.
- Επιπρόσθετο περιθώριο ασφαλείας μετάδοσης Υ.Α.: 10% ή συντελεστής σ_3 = 0,90

6.7.2 Υπολογισμός συγκέντρωσης κολοβακτηριδίων στην είσοδου του Α.Α.Υ.Α.

Θεωρούμε συγκέντρωση κολοβακτηριδίων στην είσοδο της εγκατάστασης επεξεργασίας 1 x 10^7 / 100 ml και ικανότητα απομάκρυνσης κολοβακτηριδίων [(1)]:

- Στο Σ.Σ.Π.Λ. : 20%
- Κατά την εξάμμωση : 20%
- κατά την βιολογική επεξεργασία: 95%
- κατά την διήθηση: 98%.

Επομένως η συγκέντρωση των κολοβακτηριδίων στην είσοδο του Α.Α.Υ.Α. προκύπτει:

$$N_o = 0,80 \times 0,80 \times 0,05 \times 0,02 \times 1 \times 10^7 = 6,4 \times 10^3/100 \text{ ml}$$

(1) : Metcalf and Eddy/AECOM :"Wastewater engineering treatment and reuse recovery, 2014, Volume 2, p1394

6.7.3 Μεθοδολογία διαστασιολόγησης

Για την λογιστική εκτίμηση του ρυθμού απομείωσης των μικροοργανισμών (κολοβακτηριδίων) έχουν κατά καιρούς προταθεί διάφορες μαθηματικές σχέσεις. Οι περισσότερες είναι κινητικές 1ης τάξης. Για UV δόσεις μεγαλύτερες από 10 mJ/cm^2 (100 J/m^2), που είναι η ελάχιστη τυπική και χρησιμοποιείται στις εφαρμογές Α.Υ.Α. στα λύματα, η ακόλουθη σχέση μπορεί να εφαρμοσθεί, ώστε να περιγραφεί η λογαριθμογραμμική ταχύτητα αδρανοποίησης των κολοβακτηριδίων.

$$N_e = N_0 \times e^{-KD} \quad (6.49),$$ όπου:

- N_e : Ολικά κολοβακτηρίδια μετά την απολύμανση με UV, N_e = 2/100 ml
- N_0 : Ολικά κολοβακτηρίδια πριν την απολύμανση με UV, $N_0 = 6{,}4\times10^3$/100 ml.
- K : Σταθερά, που εκφράζει τον ρυθμό αδρανοποίησης των κολοβακτηριδίων. Η σταθερά K εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και μέσω αυτής εκφράζονται επιδράσεις όπως η ένταση ακτινοβολίας, η φύση του ανασταλτικού ή απολυμαντικού παράγοντα και άλλες. Εδώ λαμβάνεται για τα E.Coli:
- K = 0,005 m^2/J ή 0,05 cm^2/mW·s [(1)].
- D : Η δόση ακτινοβολίας (mW·s/cm^2).

Ο σχεδιασμός του Α.Α.Υ.Α. βασίζεται στον σωστό υπολογισμό της δόσης D.

Η δόση Υ.Α. μέσα σε έναν Α.Α.Υ.Α. δίνεται από την σχέση:

$$D = I \times t \quad (6.50)$$

όπου:

- D: Η δόση ακτινοβολίας, mJ/cm^2 (mJ/cm^2 = mW·s/cm^2 = 10 J/m^2 = 10W·sec/m^2)
- I: Η μέση πραγματική ένταση της Υ.Α. μέσα στον αντιδραστήρα, mw/cm^2 (= 10 w/m^2).
- t: Ο αναγκαίος χρόνος έκθεσης στην Υ.Α. (ελάχιστος αναγκαίος χρόνος παραμονής στον Α.Α.Υ.Α.), sec.

(1) R.L.Droste : "Theory and practice of water and wastewater treatment"John Wiley & Sons, 1997, p.533

Η μέση πραγματική ένταση I είναι η μέση ονομαστική ένταση I_0 (που προκύπτει από το λογισμικό UV DIS) όταν έχουν συνυπολογισθεί οι απομειώσεις, που οφείλονται:

- Στο χιτώνιο του λαμπτήρα ($\sigma_1 = 0,92$)
- Στην γήρανση των λαμπτήρων ($\sigma_2 = 0,80$)
- Στο περιθώριο ασφάλειας, που θέτει ο προμηθευτικός οίκος ($\sigma_3 = 0,90$)

Η κατάλληλη δόση D για επαρκή (σύμφωνα με τις εκάστοτε απαιτήσεις) απολύμανση προκύπτει από:

- Την εμπειρία
- Πιλοτικά δεδομένα
- Καμπύλες δόσης - απόκρισης

Οι καμπύλες δόσης – απόκρισης είναι καμπύλες κατασκευασμένες σε ημιλογαριθμικό χαρτί, όπου στον άξονα των τεταγμένων (χ – άξονας), αναφέρονται οι δόσεις ακτινοβολίας και στον άξονα των τετμημένων (ψ – άξονας, λογαριθμικός), η συγκέντρωση ολικών κολοβακτηριδίων μετά την έκθεση σε Υ.Α. (μετά τον Α.Α.Υ.Α.).

Οι ανωτέρω καμπύλες προκύπτουν από ειδικού τύπου πειραματικές διαδικασίες που ονομάζονται «Μελέτες Ευθυγραμμισμένης Δέσμης» (Collimated – Beam Test Results).

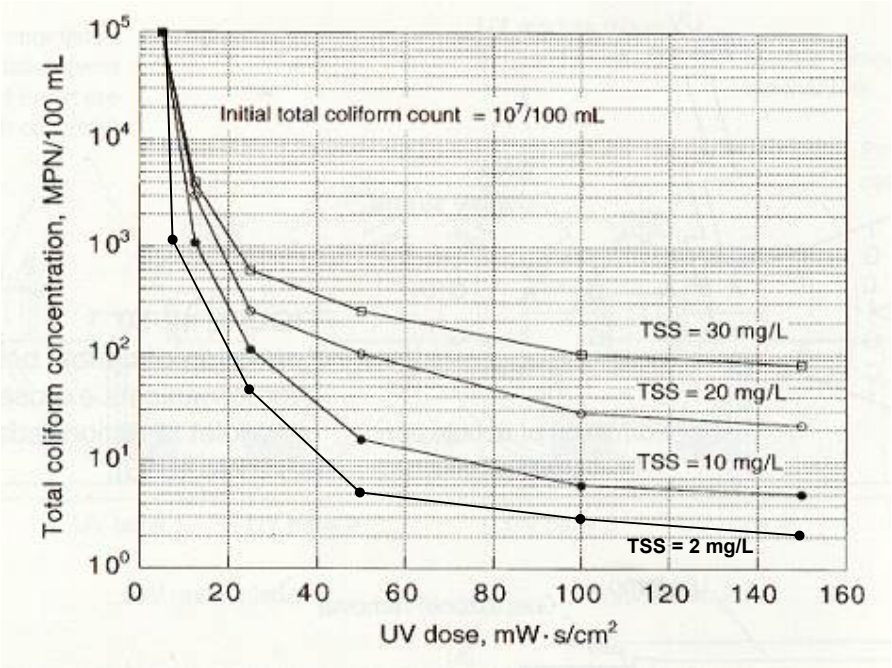
Στην διεθνή βιβλιογραφία δίδονται τέτοιες καμπύλες, οι οποίες έχουν προκύψει από ευάριθμες μετρήσεις στην πράξη.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί δίνεται η απαιτούμενη δόση ακτινοβολίας σε συνάρτηση με την συγκέντρωση των αιωρούμενων στερεών και του αριθμού ολικών κολοβακτηριδίων στην έξοδο.

Συνεπώς, ο αλγόριθμος για μια ντετερμινιστική προσέγγιση στον σχεδιασμό συστημάτων Α.Α.Υ.Α. (deterministic approach to the design of UV disinfection systems) είναι ο ακόλουθος:

- Από την εφαρμογή της σχέσης (6.50) προκύπτει μια εκτίμηση της αναγκαίας δόσης D για επαρκή απολύμανση $\left(\frac{6,4\times10^3}{100ml}\rightarrow\frac{2}{100ml}\right)$.

Η τιμή αυτή επαληθεύεται με χρήση των καμπυλών του Σχήματος 6.6. Έτσι, υιοθετείται μια τιμή σχεδιασμού για την αναγκαία δόση D.



ΣΧΗΜΑ 6.6

- Επιλέγεται το μοντέλο του Α.Α.Υ.Α. και υπολογίζεται από το αντίστοιχο διάγραμμα έντασης – διαπερατότητας (που προκύπτει από το λογισμικό UV DIS), η μέση ονομαστική ένταση Υ.Α. (I_o).
- Συνυπολογίζοντας τις απομειώσεις σ_1, σ_2 και σ_3, προκύπτει η μέση πραγματική ένταση (I) και με εφαρμογή της εξίσωσης (6.50) υπολογίζεται ο ελάχιστος απαιτούμενος χρόνος παραμονής του υγρού στον Α.Α.Υ.Α. (t).
- Από τον υπολογισθέντα χρόνο παραμονής (t) υπολογίζεται ο ελάχιστος απαιτούμενος ωφέλιμος όγκος του Α.Α.Υ.Α. (V_{min}).

$$\boxed{V_{\min} = Q \cdot t} \quad (6.51)$$

- Ο ωφέλιμος όγκος του επιλεγέντος μοντέλου Α.Α.Υ.Α. (V_{UV}) συγκρίνεται με τον υπολογισθέντα ελάχιστα απαιτούμενο ωφέλιμο όγκο (V_{min}) ώστε:

$$V_{UV} > V_{min}$$

6.7.4 Διαστασιολόγηση – Επιλογή Α.Α.Υ.Α

Σύμφωνα με την §6.7.2 η συγκέντρωση των κολοβακτηριδίων στην είσοδο του Α.Α.Υ.Α. εκιμάται σε 6400/100ml.

Για συγκέντρωση κολοβακτηριδίων στην έξοδο της μονάδας απολύμανσης N_e = 2/100 ml, η απαιτούμενη απόδοση του συγκροτήματος U.V. προκύπτει:

$$E_{UV} \geq \frac{6400-2}{6400} = 99,9\%$$

Με εφαρμογή της σχέσης (6.49), για N_e=2/100 ml, η απαιτούμενη δόση D του συγκροτήματος U.V. προκύπτει:

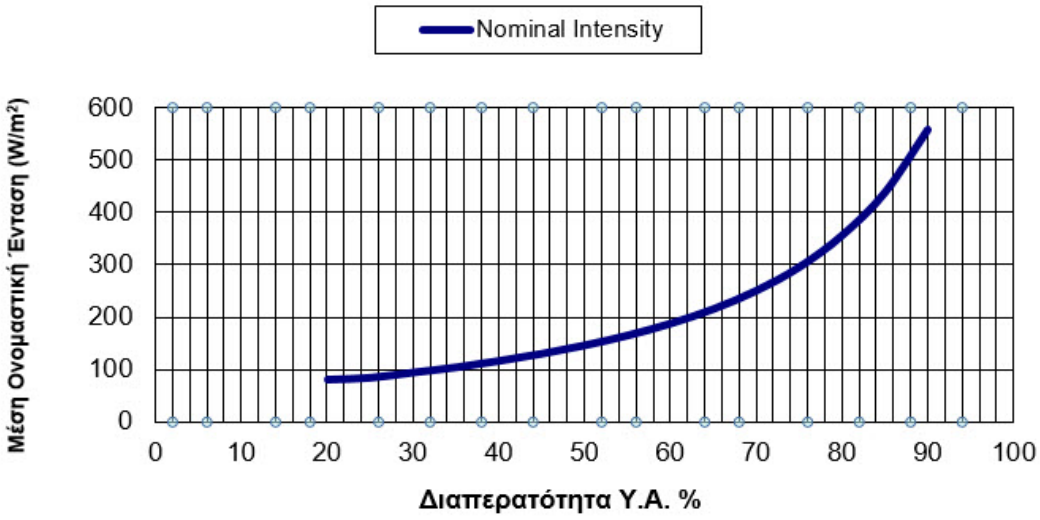
$$D_1 = \frac{-\ln\times\left(\frac{N_e}{N_o}\right)}{0,08} = \frac{-\ln\times\left(\frac{2}{6400}\right)}{0,08} = 100,88 mW/cm^2$$

Από το Σχήμα 6.6 προκύπτει ότι για συγκέντρωση κολοβακτηριδίων εξόδου 2/100ml και συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών στην είσοδο του Α.Α.Υ.Α. 2mg/lt η αναγκαία δόση Υ.Α. προκύπτει $D_2 = 100\ mW/cm^2$.

Συνεπώς, λαμβάνεται η δυσμενέστερη τιμή: D = 100 mW/cm^2

Επιλέγονται ένας (1) Α.Α.Υ.Α. κλειστού τύπου (μοντέλο Spectron 50e/WEDECO) . Ο συγκεκριμένος Α.Α.Υ.Α. έχει ωφέλιμο όγκο 43lt και διαθέτει 2 λαμπτήρες UV-C χαμηλής πίεσης.

Για την συγκεκριμένη διαμόρφωση Α.Α.Υ.Α. το διάγραμμα έντασης – διαπερατότητας δίνεται στο Σχήμα 6.7.



ΣΧΗΜΑ 6.7

Για διαπερατότητα Ε = 70% ή I_o προκύπτει από το σχετικό διάγραμμα: I_0=250,00 W/m^2. Συνεπώς, η πραγματική ένταση προκύπτει:

$$I = I_0 \times \sigma_1 \times \sigma_2 \times \sigma_3 = 250,00 \times 0,92 \times 0,80 \times 0,90 = 165,6 \ W / m^2$$

Με την βοήθεια της σχέσης (6.50), ο αναγκαίος χρόνος έκθεσης στην Υ.Α. προκύπτει:

$$t = \frac{100}{165,6} = 0,60 \ \text{sec}$$

Άρα ο ελάχιστος απαιτούμενος όγκος του Α.Α.Υ.Α. από τη σχέση (6.51) προκύπτει: V_{min} = 35m^3/hr x 0,6 sec = 5,83 lt.

Ο αντίστοιχος ωφέλιμος όγκος του επιλεχθέντος Α.Α.Υ.Α. είναι:

V_{UV} = 43 lt (>5,83 lt)

Επιλέγεται μονάδα απολύμανσης με UV (Α.Α.Υ.Α.) του οίκου WEDECO με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Μοντέλο: Spectron 50e
- Εφαρμογή: Τριτοβάθμια αστικά λύματα
- Παροχή σχεδιασμού : 35m³/hr
- Δυναμικότητα : 42m³/hr
- Μετάδοση UV ανά cm (αναμενόμενη): 70 %
- Δόση UV (στο τέλος ζωής των λυχνιών): > 400 J/m²
- Πιεση λειτουργίας (max) : 10bar
- Υλικό αντιδραστήρα : AISI 316 L
- Σύνδεση αντιδραστήρα : DN100/PN10
- Τάση λειτουργίας : 3x400W/50Hz
- Λαμπτήρες UV : Ecoray VLR30
- Αριθμός λαμπτήρων UV : 2 TEM
- Μήκος κύματος : 254 nm

- Ανιχνευτής γήρανσης λαμπτήρων : SUV 13.1 A1C
- Τεμάχια : ΕΝΑ (1)

ΑΘΗΝΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Γ.Μ.ΣΑΚΕΛΛΑΡΑΚΗΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ

ΜΕΛΕΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΜΕ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟ ΝΕΡΟ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ IKOS ODISIA

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Γ.Μ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΑΚΗ
ΠΛ. ΑΡΓΕΝΤΙΝΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 8 - 114 72 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ: 21064 55 018 - FAX: 21064 55 018
e-mail : enviro1@otenet.gr

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1
2 ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 2
3 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 2
3.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ 2
3.2 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ 3
3.3 ΤΕΛΙΚΟΙ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ 4
4 ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΣΧΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ 4
5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 4
5.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ 4
5.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΓΥΡΩ ΕΚΤΑΣΗΣ 4
5.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ 5
5.4 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ 5
5.4.1 Γενικά 5
5.4.2 Επιφανειακά Ύδατα 5
5.4.3 Υπόγεια ύδατα 6
5.5 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ 6
6 ΠΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ (ΤΟΥΑΛΕΤΩΝ) ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ 9
7 ΠΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΡΚΥΡΑΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ 9
8 ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ 10
8.1 ΓΕΝΙΚΑ 10
8.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 11
8.2.1 Φυτικό υλικό 11
8.2.2 Ενδεικτικός κατάλογος φυτών που θα φυτευθούν κατά κατηγορία και είδος 12
8.2.2.1 Δένδρα 12
8.2.2.2 Θάμνοι 12
8.2.2.3 Αναρριχώμενα φυτά 14
8.2.2.4 Έρποντα εδαφοκαλυπτικά 14
8.2.2.5 Λοιπά φυτά 14
8.2.3 Χλοοτάπητας 15
8.2.4 Κηπευτικό χώμα 15
9 ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ 16
9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 16
9.2 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ 16
9.2.1 Επιπτώσεις των υγρών αποβλήτων και των λυμάτων στο γεωπεριβάλλον 16
9.2.2 Το έδαφος ως μέσο διάθεσης υγρών επεξεργασμένων λυμάτων 20
9.2.3 Το έδαφος ως μέσο περαιτέρω επεξεργασίας υγρών επεξεργασμένων λυμάτων 22
9.3 ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΩΝ 23
9.3.1 Αρχές 23
9.3.2 Κατάστρωση εξισώσεων ισοζυγίου υδραυλικού φορτίου 25
9.3.3 Κατάστρωση εξισώσεων ισοζυγίου οργανικού φορτίου 28
9.3.4 Κατάστρωση εξισώσεων ισοζυγίου αζώτου 29
9.3.4.1 Μηχανισμοί απομάκρυνσης αζώτου στο έδαφος 29
9.3.4.2 Ισοζύγιο αζώτου 31
9.4 ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΙΣ ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ 33
10 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ 37
10.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 37
10.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ - ΠΛΗΡΟΤΗΤΕΣ 38
10.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΥΣΗ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ (ΤΟΥΑΛΕΤΩΝ) 39
10.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΠΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ 40
10.5 ΚΑΤΑΣΤΡΩΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ 41
10.6 ΚΑΤΑΣΤΡΩΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ 43
10.7 ΚΑΤΑΣΤΡΩΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΑΖΩΤΟΥ 44
10.8 ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΩΝ ΤΟΞΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ 45
11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ - ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ 45

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στο σχεδιασμό και την εφαρμογή των δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επεξεργασμένων λυμάτων, που προέρχονται από τους κοινόχρηστους χώρους καθαριότητας, χώρους υγιεινής, κουζίνας, κ.λ.π. . των τουριστικών εγκαταστάσεων του καταλύματος 5* IKOS ODISIA, ιδιοκτησίας της εταιρείας «CORFU GARDENS A.K.TE.ΞΕ.», που πρόκειται να λειτουργήσει στην περιοχή «Ύψος» της Κέρκυρας εντός του παλιού CLUB MED.

Όπως προκύπτει από το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ (ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ IKOS ODISIA / ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ, **στο εξής ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**), η επεξεργασία των λυμάτων του τουριστικού καταλύματος είναι τέτοια ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να είναι κατάλληλα για:

ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΑ ΠΕΔΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Οι τύποι της επαναχρησιμοποίησης που επιλέγονται στην παρούσα μελέτη είναι:

- Οι πλύσεις των λεκανών (τουαλετών) των χώρων υγιεινής
- Οι πλύσεις των ελεύθερων χώρων των τουριστικών εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων αναψυχής του καταλύματος
- Οι πλύσεις των εσωτερικών οδών και των πεζοδρομίων του καταλύματος
- Η εδαφική διάθεση (άρδευση με βραδεία εφαρμογή – slow rate) των πεδίων φύτευσης εντός της ιδιοκτησίας του τουριστικού καταλύματος (επαναχρησιμοποίηση για αστικές και περιαστικές δραστηριότητες) με αποκλειστικό σκοπό την ικανοποίηση των εξατμισοδιαπνευστικών αναγκών της φυτικής βλάστησης και την αποφυγή κατείσδυσης στο έδαφος των αρδευτικών υδάτων.

Η παρούσα εκπονείται σε συνέχεια και σε συμφωνία με το **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**.

2 ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Για την επαναχρησιμοποίηση των δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια επεξεργασμένων υγρών λυμάτων για αστικές και περιαστικές δραστηριότητες (άρδευση των πεδίων πρασίνου μέσα στην ιδιοκτησία του τουριστικού καταλύματος) ισχύ έχουν :

- Η 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» και συγκεκριμένα το Άρθρο 6.
- Η ΚΥΑ 191002/9-9-2013 (ΦΕΚ 2220/Β/9-9-2013) και συγκεκριμένα το Άρθρο 1,§8.

Η τεχνική εδαφικής διάθεσης που αναφέρθηκε στην § 1 αποκλείει, όπως θα φανεί στα περαιτέρω, την βαθειά κατείσδυση και συνεπώς δεν βρίσκει εδώ εφαρμογή το Άρθρο 5 της ως άνω ΚΥΑ.

3 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

3.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ

Τα υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία εισόδου που αντιστοιχούν στην αιχμή, αναφέρονται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.1 του **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Δ.**

Στον ΠΙΝΑΚΑ 3.1 που ακολουθεί δίνονται με συνοπτικό τρόπο τα υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία εισόδου που ενδιαφέρουν την παρούσα μελέτη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΤΙΜΗ
1.	Ημερήσια Παροχή σχεδιασμού $Q_{ημ}$ (m^3/ημ)	650,00
2.	Συνολικό ημερήσιο ρυπαντικό φορτίο BOD_5 (kg/ημ)	240,00
3.	Ημερήσια ποσότητα στερεών (kgSS/ημ)	180,00
4.	Ημερήσια ποσότητα αζώτου (kgN/ημ)	34,50

Το τουριστικό κατάλυμα σχεδιάζεται να ανοίγει στις 15/3 και να κλείνει στις 31/10. Οι αναμενόμενες πληρότητες ανά μήνα εκτιμώνται για λόγους συντηρητικής θεώρησης ότι προσεγγίζουν το 100% .

3.2 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ

Όπως αναφέρθηκε και στην §1 η επεξεργασία των λυμάτων του τουριστικού καταλύματος είναι τέτοια ώστε τα επεξεργασμένα λύματα να είναι κατάλληλα για:

ΕΔΑΦΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΑ ΠΕΔΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΧΩΡΙΣ ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΟΦΟΡΕΑ.

Με βάση τα ανωτέρω τα επεξεργασμένα υγρά λύματα θα ικανοποιούν τα όρια συγκεντρώσεων, που αναφέρονται στον επόμενο ΠΙΝΑΚΑ 3.2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2

ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΓΙΑ ΑΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Α/Α	ΡΥΠΑΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ
1	BOD_5	mg/lt	10 για το 80% των δειγμάτων
2	COD	mg/lt	60 για το 80% των δειγμάτων
3	Αιωρούμενα στερεά (SS)	mg/lt	2 για το 80% των δειγμάτων
4	Αμμωνιακό άζωτο	mg/lt	2
5	Ολικό άζωτο	mg/lt	15
6	Νιτρικό άζωτο (NO_3 –N)	mg/lt	11
7	Οργανικό άζωτο (ON)	mg/lt	2
8	Ολικά κολοβακτηρίδια	TC/100 ml	≤2 για το 80% των δειγμάτων και ≤20 για το 95% των δειγμάτων
9	Ολικός φώσφορος	mg/lt	2
10	Λίπη και έλαια	mg/lt	0

Παρατηρήσεις:

1. Οι μέγιστες τιμές των συμβατικών και μικροβιολογικών ρυπαντικών παραμέτρων για τον συγκεκριμένο τύπο επαναχρησιμοποίησης δίνονται από τους ΠΙΝΑΚΕΣ 3 (Παράρτημα Ι), 4 (Παράρτημα ΙΙ), 6 (Παράρτημα IV) του άρθρου 6 της ΚΥΑ 145116/2-2-2011 (ΦΕΚ 354/Β/8.3.2011) όπως αυτή ισχύει εκάστοτε.
2. Αναφορικά με τις μέγιστες τιμές συγκεντρώσεων ολικού φωσφόρου ισχύ έχει η ΚΥΑ 5673/400/5-3-97 (ΦΕΚ 192/Β/14-3-97)

3.3 ΤΕΛΙΚΟΙ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

Ως τελικοί αποδέκτες ορίζονται, κατά σειρά οι εξής :

- Η επιφάνεια του περιβάλλοντος χώρου του τουριστικού καταλύματος, όπου αναπτύσσονται διάφορες φυτεύσεις (ζώνες άρδευσης) συνολικού εμβαδού 64.510m^2 .
- Η χρήση για τις πλύσεις ελευθέρων χώρων και τουαλετών του συγκροτήματος.
- Η χρήση για τις πλύσεις των εσωτερικών οδών και πεζοδρομίων του καταλύματος.

4 ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΣΧΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το αναγκαίο σχήμα επεξεργασίας, προκειμένου να επιτυγχάνονται τα όρια εξόδου που αναφέρθηκαν περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 5 του **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Δ.**

5 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

5.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Το κατάλυμα "IKOS ODISIA" αναπτύσσεται στο ενιαίο γήπεδο συνολικής έκτασης 247.458,57m^2 εκ των οποίων 2.000,00m^2 θεωρούνται ως ευρισκόμενα εντός του οικισμού Ύψου, τα υπόλοιπα 245.458,57m^2 βρίσκονται εκτός σχεδίου πόλης ή οικισμού. Η τοποθεσία βρίσκεται στο Βορεοανατολικό άκρο της νήσου Κέρκυρας.

Ο Ύψος, ανήκει στην Δημοτική Κοινότητα Κάτω Κορακιάνας - Δημοτική Ενότητα ΦΑΙΑΚΩΝ, που ανήκει στον δήμο ΚΕΡΚΥΡΑΣ της Περιφερειακής Ενότητας ΚΕΡΚΥΡΑΣ που βρίσκεται στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, σύμφωνα με τη διοικητική διαίρεση της Ελλάδας όπως διαμορφώθηκε με το πρόγραμμα “Καλλικράτης”.

Ο Ύψος έχει υψόμετρο 15 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας, σε γεωγραφικό πλάτος 39,692867438 και γεωγραφικό μήκος 19,8353547693.

Η προσπέλαση του, γίνεται από τον επαρχιακό δρόμο που συνδέει την περιοχή με την πόλη της Κέρκυρας.

5.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΓΥΡΩ ΕΚΤΑΣΗΣ

Ο πλησιέστερος οικισμός στο γήπεδο των καταλυμάτων είναι ο οικισμός Ύψος ο οποίος βρίσκεται περίπου 500m βορειοδυτικά αυτού. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου απαντώνται προστατευόμενες περιοχές του Δικτύου Natura 2000, με εγγύτερη την GR2230005 «Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Κανόνι έως Μεσόγγη (Κέρκυρα)» που βρίσκεται 10,50 km νοτιοανατολικά του γηπέδου και η GR2230001 «Λιμνοθάλασσα Αντινώτη» που βρίσκεται περίπου 13,50 km βόρεια του γηπέδου. Επισημαίνεται ότι το

γήπεδο των υφιστάμενων καταλυμάτων βρίσκεται **εκτός** των προαναφερθεισών προστατευόμενων περιοχών.

5.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το χωριό Ύψος βρίσκεται στα 14 km βόρεια απο την πόλη της Κέρκυρας. Ο Ύψος είναι το πιο εμπορικό και τουριστικό χωριό της βορειοανατολικής ακτής της Κέρκυρας. Διοικητικά ανήκει στον δήμο Κέρκυρας του ομώνυμου νομού. Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, έχει 644 κατοίκους.

Το χωριό αναπτύσεται κατά μήκος της ακτής και προσφέρει στον επισκέπτη την δυνατότητα να διαλέξει ανάμεσα σε πολυάριθμα παιχνίδια ημερήσια και νυχτερινά εκτός απο τα εστιατόρια όπου μπορείτε να απολαύσετε τα γευματά σας Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από το ομαλό ανάγλυφο με ασθενείς κλίσεις. Το τοπίο της περιοχής χαρακτηρίζεται από τις τουριστικές εγκαταστάσεις. Στο πίσω μέρος του χωριού υψώνεται το βουνό Παντοκράτορας που με την μεγαλοπρέπεια του τραβάει την προσοχή, ενώ μπροστά εκτός απο την θάλασσα υπάρχουν τα βουνά της Αλβανίας.

Ειδικότερα το γήπεδο του τουριστικού καταλύματος συνδυάζει αντιπροσωπευτικά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

5.4 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΚΑΙ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ

5.4.1 Γενικά

Η Κέρκυρα υπάγεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (GR05), το οποίο διαθέτει εγκεκριμένο «Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου» υπ' αρ. οικ. 1005/2013 (ΦΕΚ Β' 2292/13-09-2013) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων. Συνεπώς, για την διαχείριση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων ισχύουν οι όροι και περιορισμοί του εν λόγω εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης. Η περιοχή μελέτης εμπίπτει στη Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας Παξών (GR34).

5.4.2 Επιφανειακά Ύδατα

Ποτάμια συστήματα δεν εντοπίζονται στην περιοχή του έργου.

Στη ΛΑΠ δεν εντοπίζονται λιμναία υδατικά συστήματα.

Στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται κυρίας ακτές κολύμβησης.

5.4.3 Υπόγεια ύδατα

Η περιοχή ανήκει στο Υπόγειο Υδροφόρο Σύστημα GR0500020 Σύστημα Τριαδικών Λατυποπαγών Ν. Κέρκυρας, αποτελεί καρστικό υδροφόρο ενώ δε σχετίζεται με επιφανειακά συστήματα. Το υπόγειο σύστημα έχει καλή ποιοτική και χημική σύσταση.

Κάποιες αυξημένες τιμές που παρατηρούνται είναι τοπικής σημασίας και αποδίδονται σε υψηλές τιμές του φυσικού υποβάθρου.

Θα πρέπει να σημειωθεί πως λόγω της υδρογεωλογικής αναγνώρισης του νησιού σχεδόν όλες οι πηγές που βρίσκονται κοντά με τη θάλασσα, ανεξάρτητα με την παροχή τους είναι υφάλμυρες. Εξαιτίας της μεγάλης ανάπτυξης διαπερατών και ιδιαίτερα καρστικών σχηματισμών σε συνδυασμό με το μεγάλο ύψος βροχοπτώσεων και γενικότερων κλιματολογικών δεδομένων δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για την τροφοδοσία υπόγειων υδροφόρων οριζόντων. Δεν υπάρχει πρόβλημα ποσότητας υπόγειων νερών αλλά ποιότητας. Στα Ιόνια νησιά, όπου το έδαφος είναι γυψώδες, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η διαλυτότητα του γύψου $CaSO_4$ $2H_2O$ και του Ανυδρίτη $CaSO_4$. Άλλο ένα σημαντικό πρόβλημα είναι η σκληρότητα του νερού λόγω της ασβεστολιθικής σύστασης του υπεδάφους και τα προβλήματα που δημιουργεί αφού πρέπει να προβλέψουν και συστήματα αποσκλήρυνσης νερού και πολλές φορές και απομετάλλωσης του. Τα εδάφη της Κέρκυρας είναι κατά κύριο λόγω ασβεστολιθικά. Λόγω του γυψώδους υπεδάφους υπάρχει φυσικά μεγάλη ποσότητα θειικών ιόντων.. Οι ασβεστόλιθοι υδρολιθολογικά κατατάσσονται στους υδροπερατούς σχηματισμούς πορώδους ρωγμών. Το ποσοστό της Μόνιμης σκληρότητας των νερών είναι 80% της Ολικής, ενώ σε άλλες πόλεις της Ελλάδας είναι 0 μέχρι 10% και το υπόλοιπο αποτελεί τη Παροδική σκληρότητα. Η Ολική αυτή σκληρότητα οφείλεται στο μεγάλο ποσό Ca και Mg. Έτσι τα νερά της Κέρκυρας μπορούν να θεωρηθούν από ασθενώς μέχρι ισχυρά διαβρωτικά λόγω των θειικών και των ιόντων Mg.

5.5 ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Τα μετεωρολογικά στοιχεία θερμοκρασίας και βροχόπτωσης που αφορούν την περιοχή μελέτης καθώς και την ευρύτερη περιοχή του έργου προέρχονται από το μετεωρολογικό σταθμό της Κέρκυρας, και καλύπτουν τα έτη από 1955 ως 1997.

Ο μετεωρολογικός αυτός σταθμός βρίσκεται σε Γ. Μήκος (Lon) 19ο54'50", Γ. Πλάτος (Lat) 39ο36'29" και Ύψος 1,13μ.

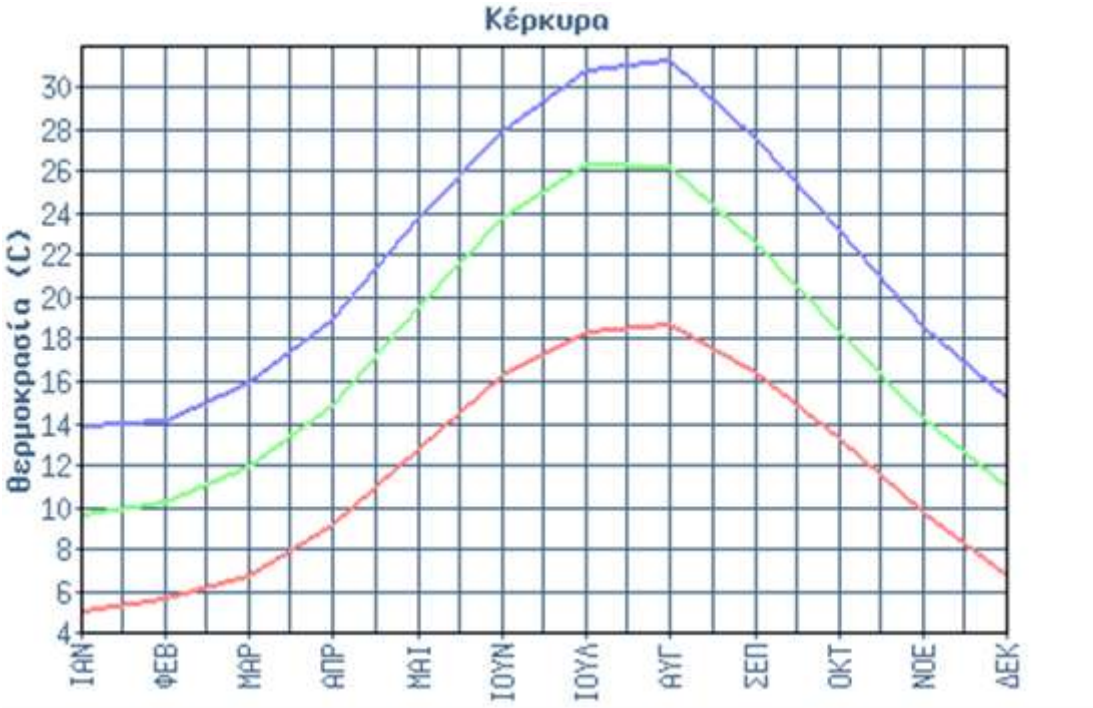
Στον ΠΙΝΑΚΑ 5.1, που ακολουθεί δίνονται:

- Η μέση μηνιαία θερμοκρασία αέρα για τους μήνες M-A- M – I – I – A – Σ - O .
- Το μηνιαίο ποσοστό ετησίων ωρών διάρκειας της ημέρας, P για τους μήνες M – A - M – I – I – A – Σ – O.
- Το μέσο μηνιαίο ύψος βροχής (mm) για τους μήνες M – A - M – I – I – A – Σ - O.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1
ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ
1	Μέση θερμοκρασία αέρα °C	12.0	14.9	19.6	23.9	26.4	26.3	22.7	18.4
2	Μηνιαίο ποσοστό ετήσιων ωρών διάρκειας της ημέρας, P	8.32	8.9	9.96	10.01	10.15	9.5	8.38	7.78
3	Μέσα ύψη βροχών (R), mm/μήνα	98.1	66.7	37.0	14.1	9.2	19.0	81.3	137.7

Σύμφωνα και με τα αντίστοιχα για την θερμοκρασία και την βροχή διαγράμματα της Ε.Μ.Υ., που ακολουθούν:



Θερμοκρασία ^{o}C

Βροχόπτωση mm

6 ΠΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ (ΤΟΥΑΛΕΤΩΝ) ΤΩΝ ΧΩΡΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Σε όλα τα κτίρια του συγκροτήματος προβλέπονται ιδιαίτερα δίκτυα για την επαναχρησιμοποίηση του νερού που «παράγεται» από την μονάδα επεξεργασίας λυμάτων για την πλύση των λεκανών των χώρων υγιεινής. Το δίκτυο αυτό στο εσωτερικό των κτιρίων έχει ιδιαίτερη σήμανση και χρωματισμό και συνδέεται αποκλειστικά με τις λεκάνες των χώρων υγιεινής .

Υπολογίζεται ότι οι ημερήσιες ανάγκες σε ανακτημένο νερό για πλύση λεκανών WC προκύπτουν θεωρώντας αντίστοιχες καταναλώσεις , ως εξής :

- Ανακτημένο νερό πλύσης λεκανών WC ανά κλίνη και ημέρα : 70lt
- Ανακτημένο νερό πλύσης λεκανών WC ανά εργαζόμενο και ημέρα : 30lt

Άρα $Q_1 = 1500(\kappa\lambda) \times 70lt/\kappa\lambda - \eta\mu + 800(\varepsilon\rho\gamma) \times 30lt/\varepsilon\rho\gamma - \eta\mu = 129,00m^3/\eta\mu$

7 ΠΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΈΡΚΥΡΑΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΆΣΕΩΝ ΑΝΑΨΥΧΉΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ

Μέσα στον χώρο των τουριστικών εγκαταστάσεων προβλέπονται:

- Γήπεδα αθλοπαιδιών
- Χώροι parking
- Εσωτερικοί δρόμοι

Οι χώροι αυτοί θα πλένονται δύο (2) φορές την ημέρα (πρωί – απόγευμα).

Ο όγκος των χρησιμοποιούμενων νερών εκτιμάται σε $Q_2 =$ 60m^3/ημ.

Το «ανακτημένο» νερό θα λαμβάνεται από το δίκτυο που τροφοδοτεί τις λεκάνες των χώρων υγιεινής , το οποίο διατρέχει όλο το χώρο του τουριστικού καταλύματος.

8 ΦΥΤΕΥΣΕΙΣ

8.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι φυτεύσεις του περιβάλλοντος χώρου του τουριστικού συγκροτήματος έχουν σαν στόχο να συμβάλλουν στην αναβάθμιση του χώρου και στη διατήρηση της φυσιογνωμίας της ευρύτερης περιοχής με την κατάλληλη επιλογή φυτικών ειδών.

Οι προς φύτευση χώροι έχουν έκταση περίπου 65 στρέμματα και απεικονίζονται στα σχέδια, που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη και μπορεί να διακριθούν σε δύο κατηγορίες:

- **Χώροι γύρω από τα κτίσματα (παρτέρια, αυλές).**

Στους χώρους αυτούς που καθορίζονται από την αρχιτεκτονική διαμόρφωση, έχουν φυτευτεί (και θα φυτευθούν) φυτά της μεσογειακής δασικής χλωρίδας της Κέρκυρας και άλλα καλλωπιστικά που προέρχονται από περιοχές αναλόγων κλιματικών και εδαφολογικών συνθηκών και είναι δοκιμασμένης αντοχής.

- **Ευρύτερος περιβάλλων χώρος**

Ο χώρος αυτός καταλαμβάνεται σε σημαντικό βαθμό από Ελαιόδεντρα, Κουκουναριές, Πεύκα, Κυπαρίσσια, Φοίνικες, Κέδρους, Λεύκες, Ακακίες, Αρμυρίκια και διάφορα Καρποφόρα αλλά και τοπικά από θαμνώδη αυτοφυή βλάστηση όπως σχίνα, κέδροι κλπ. και εντάσσεται στην υπαίθρια λειτουργία του συγκροτήματος στα πλαίσια της αναψυχής των επισκεπτών προσφέροντας την δυνατότητα περιπάτου, στάση, θέας κλπ.

Οι παρεμβάσεις που έγιναν πραγματοποιήθηκαν με την προϋπόθεση της διατήρησης της φυσιογνωμίας του υπάρχοντος τοπίου. Σ΄ αυτά τα πλαίσια συντηρούνται ή μεταφυτεύονται με βάση τις ανάγκες τα υπάρχοντα Ελαιόδεντρα και οι Φοίνικες, ελαχιστοποιούνται οι αποξηλώσεις Δένδρων.

Όσον αφορά τη θαμνώδη βλάστηση, κατά κύριο λόγο δε θεωρείται αξιόλογη, οπότε διατηρούνται ή μεταφυτεύονται μόνο μεμονωμένοι θάμνοι καλλωπιστικής αξίας.

Στον ευρύτερο περιβάλλοντα χώρο συμπεριλαμβάνονται:

- Χώροι «ενδιάμεσοι» που συνδέουν κατά κάποιον τρόπο τις δύο προηγούμενες κατηγορίες (μικρές πλατείες, πεζόδρομοι, κλπ) . Στους χώρους αυτούς που καθορίζονται επίσης από την αρχιτεκτονική διαμόρφωση τοποθετήθηκαν ενδημικά είδη φυτών σε συνδυασμό με άλλα «καλλωπιστικά» είδη όπως αναφέρεται στην προηγούμενη κατηγορία.

- Περιβάλλων χώρος των κτισμάτων των ΕΕΛ. Ο χώρος αυτός καθώς και οι ταράτσες της οροφής των κτισμάτων θα φυτευθούν με ενδημικά είδη με στόχο την καλύτερη δυνατή ένταξη τους στο ευρύτερο περιβάλλον.

Ως προς τη μορφή της φύτευσης θα τοποθετηθούν φυτά διαφόρων αυξητικών μορφών, ήδη διαμορφωμένων όπως δέντρα, ψηλοί και χαμηλοί θάμνοι, θάμνοι έρποντες, αναρριχώμενα φυτά και ποώδη πολυετή φυτά.

Ως προς την διάταξη θα δημιουργηθούν συστάδες δέντρων αειθαλών και φυλλοβόλων σε διάφορα σημεία του χώρου ώστε να δημιουργούν φυσικούς όγκους, προσδίδοντας ποικιλία και δυναμική στο τοπίο και σε σημεία ή περιοχές που δεν εμποδίζουν τη θέα προς τη θάλασσα, να παρέχουν σκίαση και να σηματοδοτούν εισόδους και διαδρομές. Στην φύτευση εντάσσονται και δέντρα από την υπάρχουσα βλάστηση (Ελιές, Κουκουναριές κλπ.)

Τα δέντρα θα συνδυαστούν με κριτήρια τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, όπως το αν είναι αείφυλλα ή φυλλοβόλα, τα διαφορετικά χρώματα και την υφή του φυλλώματος.

Αντίστοιχοι συνδυασμοί θα προκύψουν και από την χρήση διαφορετικών ειδών θάμνων που διατάσσονται στο χώρο σε ελεύθερους συνδυασμούς ή ομάδες. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε τη χρήση υψηλών θάμνων σε σειρά ως κουρεμένος φράχτης ή σε συστάδες ελεύθερης ανάπτυξης σε εναλλαγή με τα δέντρα, τη χρήση χαμηλών πλαγιοκλάδων, οριζοντιοκλάδων, ερπόντων θάμνων και αρωματικών φυτών ως υπορόφου στις περιοχές φύτευσης δένδρων. καθώς και ποωδών πολυετών φυτών. Με την χρήση ανθοφόρων θάμνων και ποωδών πολυετών φυτών επιτυγχάνεται η δημιουργία «ανθώνων» σε επιλεγμένες περιοχές σε κόμβους ή κοντά στα κτίρια.

Τα είδη όλων των κατηγοριών φυτών που θα χρησιμοποιηθούν για την φύτευση του περιβάλλοντος χώρου καθώς και η κατανομή τους αναφέρονται αναλυτικά στα επόμενα.

8.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

8.2.1 Φυτικό υλικό

Με βάση την αρχιτεκτονική διαμόρφωση του χώρου θα φυτευθούν οι ακόλουθες κατηγορίες φυτών :

- Δένδρα
- Θάμνοι
- Αναρριχώμενα φυτά
- Έρποντα εδαφοκαλυπτικά

- Ποώδη πολυετή φυτά

Όλες οι κατηγορίες αποτελούνται από είδη, τα οποία προσαρμόζονται ικανοποιητικά στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Οι φυτεύσεις δένδρων θα γίνουν σε θέσεις ώστε να μην εμποδίζουν τη θέα κυρίως προς τη θάλασσα και να ενσωματώνονται στο τοπίο.

Οι θάμνοι που θα φυτευθούν είναι μεγάλης, μεσαίας και μικρής ανάπτυξης (μέτριοι, χαμηλοί, κρεμοκλαδείς , έρποντες) ανάλογα με το επιθυμητό αισθητικό και λειτουργικό αποτέλεσμα.

Τα ποώδη πολυετή φυτά είναι χαμηλά και έρποντα και έχουν καλλωπιστικό χαρακτήρα.

Η επιλογή όλων των κατηγοριών φυτών και οι συνδυασμοί των ειδών μεταξύ τους θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ενότητα ή ο διαχωρισμός του χώρου(ηχητική και οπτική απομόνωση), το καλλωπιστικό ενδιαφέρον κατά την περίοδο λειτουργίας του καταλύματος (μέσα Άνοιξης μέχρι και μέσα Φθινοπώρου) καθώς και η εύκολη συντήρηση του καταλύματος .

8.2.2 Ενδεικτικός κατάλογος φυτών που θα φυτευθούν κατά κατηγορία και είδος

8.2.2.1 Δένδρα

- Κυπαρίσι ορθόκλαδο
- Κυπαρίσσι πλαγιόκλαδο
- Κουκουναριά
- Ελιά
- Πλατάνι
- Σφενδάμι
- Κουτσουπιά
- Αρμυρίκι
- Φοίνικας
- Χαμαίρωπας

8.2.2.2 Θάμνοι

- Δάφνη

- Δαφνοκέρασος
- Βιβούρνο λούσιντουμ
- Βιβούρνο αειθαλές
- Αγγελική
- Αγγελική νάνα
- Μυρτιά
- Μυρτιά νάνα
- Σχίνος
- Κουμαριά
- Τεύκριο
- Σπάρτο
- Πικροδάφνη
- Λαγκεστρέμια
- Λυγαριά
- Μπαμπού
- Βερβερίδα
- Κεάνωθος
- Λαντάνα νάνα
- Λαντάνα έρπουσα
- Πολύγαλα
- Κασία
- Βειγγέλια (κόκκινη)
- Υπερικο έρπον
- Βερονίκη νάνα
- Κουφέα
- Πασχαλιά
- Κυδωνίαστρο οριζοντιόκλαδο

- Δενδρολίβανο
- Δενδρολίβανο έρπον
- Λεβάντα
- Λεβαντίνη
- Πεύκο νάνο
- Κύκας
- Τριαντάφυλλα
- Φόρμιο
- Άκορος

8.2.2.3 Αναρριχώμενα φυτά

- Αγιόκλημα
- Βουκαμβίλια (μωβ, κόκκινη, πορτοκαλί)
- Γιασεμί Χίου
- Πλουμπάγκο (μπλέ)
- Ρυγχόσπερμο

8.2.2.4 Έρποντα εδαφοκαλυπτικά

- Παχυσάνδρα
- Μπούζι
- Κισσός

8.2.2.5 Λοιπά φυτά

- Γεράνι (άσπρο, ροζ, πορτοκαλί)
- Σάλβια (φασκομηλιά)
- Αρμπαρόριζα
- Μαντζουράνα
- Δυόσμος
- Βασιλικός

- Διμορφοθήκη
- Αγάπανθος
- Άλυσσος
- Βερβένα

8.2.3 Χλοοτάπητας

Τα μίγματα χλοοτάπητα που θα χρησιμοποιηθούν είναι θερμόφιλα, αντέχουν στη σκιά και τα υδροσταγονίδια της θάλασσας και στο πάτημα και φυσικά είναι κατάλληλα για άρδευση από νερό που προέρχεται από τον βιολογικό καθαρισμό .

Για τις ανάγκες της μελέτης επιλέγεται (για το συγκεκριμένο είδος χλοοτάπητα) αφομοιωτική ικανότητα σε άζωτο $U_N = 35,0 kg / στρ. - έτος$

8.2.4 Κηπευτικό χώμα

Θα χρησιμοποιηθεί επιφανειακό χώμα της ευρύτερης περιοχής τους έργου απαλλαγμένο από πέτρες ή άλλα υλικά και ως προς τη σύνθεση του, μηχανική και χημική, βελτιώθηκε με βελτιωτικά εδάφους (τύρφη, λιπάσματα κλπ.)

9 ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ

9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως αναφέρθηκε στην §2 τα επεξεργασμένα υγρά λύματα θα επαναχρησιμοποιηθούν για τους ακόλουθους σκοπούς :

- Πλύσεις των λεκανών (τουαλετών) των χώρων υγιεινής
- Πλύσεις των ελεύθερων χώρων των τουριστικών εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων αναψυχής του συγκροτήματος
- Πλύσεις των εσωτερικών οδών και των πεζοδρομίων του συγκροτήματος
- Εδαφική διάθεση (άρδευση με βραδεία εφαρμογή – slow rate) για διατήρηση του αστικού και περιαστικού πρασίνου στα πεδία φύτευσης της τουριστικής μονάδας.

Όλα τα ανωτέρω είναι σύμφωνα με το άρθρο 6 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» .

Η διάθεση επεξεργασμένων υγρών λυμάτων επιφανειακά στο έδαφος για άρδευση (βραδεία διήθηση), αποτελεί ακόμη και μέθοδο περαιτέρω επεξεργασίας των επεξεργασμένων λυμάτων, όπου οι κύριοι συντελεστές της επεξεργασίας είναι το έδαφος και τα φυτά.

Εκτός από τον κύριο αυτό αντικειμενικό σκοπό, η άρδευση με επεξεργασμένα λύματα αποσκοπεί και στο περιορισμό της εξάντλησης των υπογείων νερών, διά του περιορισμού της κατανάλωσής τους ως νερών άρδευσης και έτσι συντελεί στην εξοικονόμηση νερού για κάλυψη άλλων πιο επιτακτικών αναγκών, όπως η ύδρευση, κυρίως σε περιοχές με προβλήματα επάρκειας νερού.

9.2 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

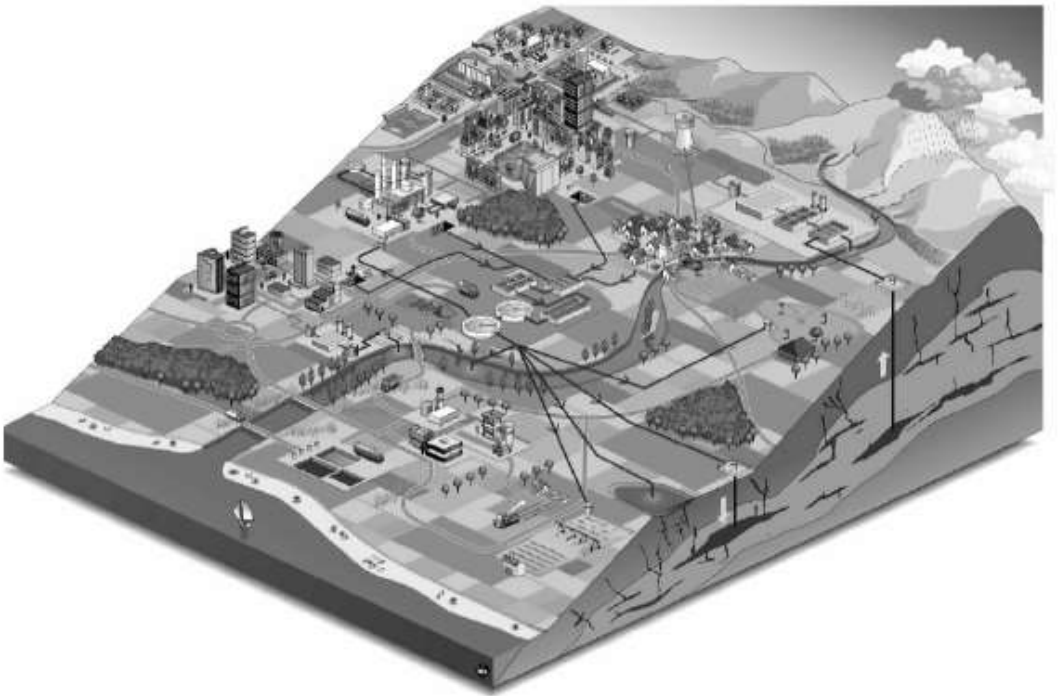
9.2.1 Επιπτώσεις των υγρών αποβλήτων και των λυμάτων στο γεωπεριβάλλον

Ο σύγχρονος βιομηχανικός τρόπος ζωής έχει οδηγήσει στην αύξηση των παραγόμενων λυμάτων και αποβλήτων με σοβαρές επιπτώσεις στο γεωπεριβάλλον (Σχ.9.1).

Με την έννοια **γεωπεριβάλλον** αναφερόμαστε στο έδαφος και το νερό και η προστασία του περιλαμβάνει:

- Έλεγχο κάθε μορφής ρύπανσης και μόλυνσης
- Προστασία της πανίδας, της χλωρίδας και των υγροτόπων

- Προστασία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος (πολιτιστικά μνημεία, αρχαιολογικοί χώροι).



ΣΧΗΜΑ 9.1: Ο ανθρωπογενής κύκλος του νερού

Οι ρυπαντές που συναντώνται στα υγρά απόβλητα και τα αστικά λύματα μπορούν να διακριθούν σε:

- Οργανικά υλικά βιοαποικοδομήσιμα. Χρησιμεύουν σαν τροφή από τους ζωντανούς οργανισμούς. Μια ουσία θεωρείται βιοαποδομήσιμη αν μπορεί να καταναλωθεί κατά 80% μέσα σε 5 ημέρες. Το βιοαποδομήσιμο οργανικό φορτίο των οικιακών λυμάτων και των βιομηχανιών τροφίμων διακρίνεται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες χημικών ενώσεων: υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λιπαρές ουσίες.
- Οργανικά υλικά μη βιοαποδομήσιμα. Περιλαμβάνονται διάφορα προϊόντα της χημικής βιομηχανίας (χρώματα, απορρυπαντικά, οργανικοί διαλύτες κ.ά), κυτταρίνες, λιγνίνες, καθώς και φαινόλες (βιομηχανικά απόβλητα, απόβλητα ελαιουργείων).
- Θρεπτικά συστατικά. Περιλαμβάνονται άλατα φωσφόρου, θείου και αζώτου με τα οποία τρέφονται οι οργανισμοί και συνθέτουν πρωτεΐνες και πεπτίδια. Η απουσία των θρεπτικών συστατικών οδηγεί σε περιορισμό του πληθυσμού των ζωντανών οργανισμών, ενώ αντίθετα η περίσσειά τους οδηγεί σε υπερανάπτυξη (ευτροφισμό).
- Τοξικές ουσίες. Είναι ανόργανες ενώσεις και στοιχεία (θειούχα, χρωμικά άλατα, αρσενικό, σελήνιο, αντιμόνιο, τελούριο) και οργανικές ενώσεις (κυανιούχα, φαινόλες, οργανοφωσφορικές ενώσεις κ.ά).

- Βαρέα μέταλλα. Περιλαμβάνονται τα μέταλλα Hg, Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, Sn, Co κ.ά.
- Σε μεγάλες ποσότητες τα βαρέα μέταλλα έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στους ζωντανούς οργανισμούς, λόγω της βιοσυσσώρευσης.
- Ανόργανα υλικά. Περιλαμβάνουν τις ουσίες εκτός από τα βαρέα μέταλλα, τα ανόργανα τοξικά και τα θρεπτικά άλατα.

Οι επιπτώσεις των αποβλήτων και των λυμάτων, ιδιαίτερα αυτών που δεν έχουν υποστεί επεξεργασία είναι σημαντικές στο περιβάλλον. Η ανεξέλεγκτη διάθεση των αποβλήτων είναι μόνιμη απειλή για το περιβάλλον, τους υδατικούς πόρους, το έδαφος και τη δημόσια υγεία. Επειδή τα λύματα είναι πλούσια σε οργανικά θρεπτικά συστατικά, όταν αποβάλλονται στους υδάτινους αποδέκτες (θάλασσα, λίμνες, ποτάμια) δημιουργούν μεγάλες απαιτήσεις σε οξυγόνο, προκειμένου να διασπαστούν αερόβια από βακτήρια και μύκητες. Οι υδάτινοι αποδέκτες των υγρών αποβλήτων μπορεί να είναι επιφανειακοί (θάλασσα, έλη, λίμνες, ποταμοχείμαρροι) ή υπόγειοι.

Ευαίσθητες περιοχές είναι τα επιφανειακά νερά που προορίζονται για άντληση πόσιμου νερού, οι φυσικές λίμνες γλυκών νερών, οι εκβολές ποταμών, οι όρμοι και άλλα παράκτια νερά με ασθενή εναλλαγή νερού ή που δέχονται μεγάλες ποσότητες θρεπτικών συστατικών.

Οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την απόρριψη οργανικών ρύπων στους επιφανειακούς αποδέκτες είναι οι εξής:

- αποσύνθεση ή υδρόλυση των ρύπων
- εξαέρωση στην ατμόσφαιρα
- βιοδιάσπαση με ενδιάμεσες ενώσεις
- φωτόλυση με την επίδραση ηλιακού φωτός
- ρόφηση από τα ιζήματα
- βιοσυγκέντρωση (βιοσυσσώρευση) στην τροφική αλυσίδα

Η αραίωση είναι βασικός παράγοντας που ελέγχει τις συγκεντρώσεις των ρύπων στα υδρορεύματα και εκφράζεται με τον ***δείκτη αραίωσης*** (stream dilution factor), ο οποίος είναι το πηλίκο της απορροής του υδρορεύματος προς τον αθροιστικό όγκο αποβλήτων, που διατέθηκαν σε αυτό. Ο δείκτης κυμαίνεται από 25-100.000 και εκφράζει πρακτικά το ποσοστό της απορροής του υδρορεύματος που προέρχεται από τη διάθεση αστικών ή βιομηχανικών αποβλήτων σε αυτό (Καλλέργης, 2001).

Κοινή για τα περισσότερα απόβλητα είναι η ***μείωση της συγκέντρωσης του διαλυμένου οξυγόνου*** στον υδάτινο αποδέκτη. Η μείωση αυτή οφείλεται στη διάσπαση του οργανικού υλικού από μικροοργανισμούς του αποδέκτη, που αφαιρεί O2, το οποίο αναπληρώνεται μόνο κατά ένα μικρό μέρος από τη διαλυτοποίηση του ατμοσφαιρικού οξυγόνου.

Γενικά η προσφορά οξυγόνου από ένα υδάτινο αποδέκτη χαρακτηρίζεται από το ***διαλυμένο οξυγόνο***. Αν το διαλυμένο οξυγόνο βρίσκεται στα όρια κορεσμού, αυτό σημαίνει ότι το οργανικό φορτίο είναι περιορισμένο ή μηδενικό. Επίσης απόρριψη πετρελαιοειδών ή άλλων ελαφρύτερων ουσιών μπορεί να δημιουργήσει τεχνητό αποκλεισμό οξυγόνου από τον υδάτινο αποδέκτη.

Τα επιπλέοντα, αιωρούμενα χρωστικά και αφρίζοντα υλικά προκαλούν μείωση της διαφάνειας, αισθητική όχληση, αλλά και ρύπανση των επιφανειακών νερών.

Όταν αποβάλλονται θερμά απόβλητα σε υδάτινους αποδέκτες (ποτάμια, λίμνες) ελαττώνεται η διαλυτότητα του οξυγόνου με δυσμενείς επιπτώσεις στο βιόκοσμό τους.

Η παρουσία φωσφόρου και αζώτου συμβάλλει στην ***ανάπτυξη φυκών*** και στον ***ευτροφισμό*** του αποδέκτη. Η παρουσία αμμωνίας είναι τοξική για τα ψάρια και προκαλεί ζήτηση οξυγόνου με τη μετατροπή του αμμωνιακού σε νιτρικό άζωτο.

Τα λύματα περιέχουν άζωτο σε τρεις μορφές:

- Οργανικό άζωτο (κυρίως από στερεά),
- Αμμωνιακό άζωτο ($NH_4^+ - N$) και
- Οξειδωμένες μορφές του αζώτου (NO_3^- , NO_2^-).

Το οργανικό άζωτο συγκρατείται από το έδαφος και με τη βοήθεια μικροοργανισμών μετατρέπεται σε αμμωνιακό άζωτο που προσροφάται στο έδαφος. Το αμμωνιακό άζωτο μπορεί να προσληφθεί από τα φυτά, να εξαερωθεί ως NH_3 ή να οξειδωθεί σε NO_3^-. Τα NO_3^- - δεν προσροφώνται εύκολα, είναι ευκίνητα και αν δεν χρησιμοποιηθούν από τα φυτά ή υποστούν απονιτροποίηση καταλήγουν στα υπόγεια νερά.

Το βόριο δεν συγκρατείται από το έδαφος και υπάρχει ο κίνδυνος ρύπανσης των υπόγειων νερών. Ο φωσφόρος απομακρύνεται κατά ένα μέρος από τα φυτά και το υπόλοιπο αδρανοποιείται στο έδαφος, σχηματίζοντας αδιάλυτες φωσφορικές ενώσεις.

Οι τοξικές ουσίες που δεν είναι βιοαποικοδομήσιμες συσσωρεύονται στα ιζήματα των λιμνών και θαλασσών που καταλήγουν και η δράση τους είναι μακρόχρονη.

Παρατηρούνται κυτταρικές αλλοιώσεις στα υδρόβια είδη από μακροχρόνιες δόσεις τοξικών ουσιών, βαρέων μετάλλων, φυτοφαρμάΚέρκυραν, παρασιτοκτόνων, καθώς και συσσώρευση ρυπαντών στο σώμα τους, οι οποίοι διαμέσου της τροφικής αλυσίδας καταλήγουν στον άνθρωπο. Γενικά η μακρόχρονη διάθεση των αποβλήτων και λυμάτων στα επιφανειακά και υπόγεια νερά, τα καθιστά ακατάλληλα για οποιαδήποτε χρήση.

Η ανεξέλεγκτη διάθεση των αποβλήτων στο ***έδαφος*** έχει ως αποτέλεσμα τον εμποτισμό του με ανεπιθύμητα συστατικά, καθιστώντας το ακατάλληλο για φύτευση. Επιπλέον υπάρχει κίνδυνος στην υγεία από την κατανάλωση προϊόντων, των οποίων τα φυτά αρδεύονται με ανεπεξέργαστα απόβλητα που περιέχουν επιβλαβείς ουσίες.

9.2.2 Το έδαφος ως μέσο διάθεσης υγρών επεξεργασμένων λυμάτων

Η εδαφική διάθεση είναι η ελεγχόμενη εφαρμογή (διασπορά) των επεξεργασμένων λυμάτων στο έδαφος σε ρυθμούς συμβατούς με τις φυσικές, χημικές και βιολογικές διεργασίες, που συμβαίνουν στην επιφάνεια και κάτω απ΄ αυτήν του εδάφους (δηλ. στην αλυσίδα φυτού – εδάφους – νερού).

Όπως αναφέρθηκε στην § 9.2.1 η διάθεση επεξεργασμένων υγρών λυμάτων στο έδαφος συντελεί στην περαιτέρω επεξεργασία των λυμάτων αυτών. Η διεργασία αυτή στηρίζεται στην ικανότητα της εδαφικής και ακόρεστης ζώνης (ριζικό υπόστρωμα) να μειώνουν το ρυπαντικό φορτίο, μέχρι και πλήρους εξασθένησης.

Η διάθεση μπορεί να γίνει με τέσσερις τρόπους(1) :

- Βραδεία εφαρμογή (slow rate - S.R.)
- Ταχεία διήθηση (rapid infiltration – R.I.)
- Επιφανειακή ροή (overland flow – O.F.)
- Συνδυασμένοι τρόποι των ανωτέρω.

Ο σχεδιασμός συστήματος εδαφικής εφαρμογής υγρών επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με μια από τις τέσσερις ανωτέρω τεχνικές θα πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή δοθέντος ότι το έδαφος δεν πρέπει να θεωρείται σαν ένας αποδέκτης με απεριόριστη αφομοιωτική ικανότητα και πρέπει κατά τη διάθεση λυμάτων σ' αυτό να επιτυγχάνεται η βέλτιστη αξιοποίηση των χημικών, φυσικών και βιολογικών ιδιοτήτων του

(1): Α.Ν. Αγγελάκης, G.Tchobanoglous: "Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας και Ανάκτηση, Επαναχρησιμοποίηση και Διάθεση Εκροών",Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης,1995,σελ 2 .Επίσης S.C.Reed, R.W. Crites, E.J. Middlebrooks: " Natural Systems for Wastewater Management and Treatment", 2nd edition, Mc Graw - Hill,1995, p. 285.

εδάφους και να ελαχιστοποιούνται οι τυχόν δυσμενείς επιπτώσεις στις καλλιέργειες, στα χαρακτηριστικά του εδάφους και στην ποιότητα των υπογείων υδάτων και επιφανειακών απορροών.

Στην υπό μελέτη περίπτωση εφαρμόζεται η τεχνική της βραδείας εφαρμογής (όπως αναφέρθηκε στην §1) με την οποία αποκλείεται κατά πρώτον η βαθιά διείσδυση των επεξεργασμένων λυμάτων στο έδαφος και κατά δεύτερο επιτυγχάνεται υψηλότερου επιπέδου περαιτέρω επεξεργασία των εφαρμοζόμενων λυμάτων σε σύγκριση με τις άλλες τεχνικές φυσικών συστημάτων (εδαφικής διάθεσης).

Η τεχνική αυτή διακρίνεται σε τρεις τύπους ανάλογα με το εφαρμοζόμενο ύψος των υγρών λυμάτων σε σχέση με τις εξατμισοδιαπνευστικές ανάγκες της χρησιμοποιούμενης φυτικής βλάστησης. Οι τρείς αυτοί τύποι είναι(1) :

- **Τύπος 1**: Αναφέρεται στην εδαφική διάθεση , κατά την οποία το υδραυλικό φορτίο εφαρμογής των υγρών επεξεργασμένων λυμάτων βασίζεται στην ικανοποίηση του συνόλου των εξατμισοδιαπνευστικών αναγκών των χρησιμοποιημένων φυτών και των λοιπών απωλειών του συστήματος εδαφικής εφαρμογής (άρδευσης) . Ο τύπος αυτός εφαρμόζεται κυρίως σε περιοχές με Μεσογειακό και ήπιο κλίμα, όπως είναι η περιοχή της μελέτης. Κύριος σκοπός του τύπου αυτού είναι η άρδευση της χρησιμοποιούμενης φυτικής βλάστησης, ενώ η περαιτέρω επεξεργασία των εφαρμοζόμενων λυμάτων αποτελεί δευτερεύοντα σκοπό. Δευτερευόντως γίνεται έλεγχος αφομοιωτικής ικανότητας σε φορτίο λόγω:
  - Οργανικών ουσιών (κυρίως BOD_5)
  - Αζώτου
  - Φώσφορου
  - Τοξικών ουσιών (αν υπάρχουν)
- **Τύπος 2**: Αναφέρεται στην εδαφική διάθεση και διήθηση των λυμάτων. Αντικειμενικό σκοπός του τύπου αυτού είναι η διάθεση και περαιτέρω επεξεργασία των εφαρμοζόμενων υγρών λυμάτων και το υδραυλικό φορτίο εφαρμογής βασίζεται συνήθως στην υδραυλική αγωγιμότητα του εδάφους ή στο φορτίο αζώτου. Όπως είναι

(1): A.N. Αγγελάκης, G.Tchobanoglous: "Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας και Ανάκτηση, Επαναχρησιμοποίηση και Διάθεση Εκροών",Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης,1995,σελ 30 .Επίσης S.C.Reed, R.W. Crites, E.J. Middlebrooks: " Natural Systems for Wastewater Management and Treatment", 2nd edition, Mc Graw - Hill,1995, p. 289.

φυσικό, σε τέτοια συστήματα, το ύψος της εφαρμοζόμενης εκροής είναι μεγαλύτερο των αρδευτικών αναγκών των χρησιμοποιούμενων φυτών.

- **Τύπος 3**: Εξειδικευμένα συστήματα, που χρησιμοποιούνται στις περιπτώσεις που η παρουσία κάποιου τοξικού ή επικίνδυνου συστατικού στα υγρά απόβλητα είναι δυνατό να συνεπάγεται ειδικές συνθήκες σχεδιασμού.

Στην παρούσα μελέτη θα χρησιμοποιήσουμε την τεχνική της βραδείας εφαρμογής τύπου 1.

9.2.3 Το έδαφος ως μέσο περαιτέρω επεξεργασίας υγρών επεξεργασμένων λυμάτων

Το έδαφος αποτελεί, γενικά, ένα καλό φυσικό, βιολογικό αντιδραστήρα στον οποίο πραγματοποιείται συγκράτηση των οργανικών ουσιών κατά τη διέλευση των λυμάτων από την ακόρεστη ζώνη (ριζικό υπόστρωμα) και στη συνέχεια σχετικά ταχεία βιολογική διάσπασή τους.

Τα σύστημα περαιτέρω επεξεργασίας των επεξεργασμένων λυμάτων στο έδαφος διαθέτουν τρείς παράγοντες για την επίτευξη του σκοπού αυτού :

- το έδαφος, όπου φιλτράρονται τα λύματα και μειώνεται η συγκέντρωση των ρύπων, μέσω των διαδικασιών προσρόφησης, ιοντοανταλλαγής, κατακρήμνισης κ.ά.
- τα φυτά, τα οποία χρησιμοποιούν τις ανόργανες ουσίες και τα θρεπτικά στοιχεία των αποβλήτων
- τους μικροοργανισμούς και τα βακτήρια που επιταχύνουν διάφορες αντιδράσεις.

Ο μηχανισμός περαιτέρω επεξεργασίας βασίζεται σε φυσικές , χημικές και βιολογικές διεργασίες .

Οι φυσικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την εδαφική επεξεργασία των λυμάτων είναι η κίνηση των ρύπων και του νερού στο έδαφος, η συγκράτηση αιωρούμενων στερεών κ.λπ.

Οι χημικές διεργασίες σχετίζονται με φαινόμενα ιοντο-ανταλλαγής, προσρόφησης, κατακρήμνισης και αντιδράσεις οξειδοαναγωγής.

Οι βιολογικές διεργασίες περιλαμβάνουν την πρόσληψη θρεπτικών ουσιών από τα φυτά και τις διάφορες μικροβιακές διασπάσεις.

Ο βαθμός αναγέννησης των υγρών λυμάτων εξαρτάται από τα εδαφικά χαρακτηριστικά, τις φυσικοχημικές ιδιότητες των ρύπων, τη βλάστηση, τους κλιματικούς παράγοντες, καθώς και τον τρόπο διάθεσης των λυμάτων.

Το έδαφος έχει την ικανότητα συγκράτησης των οργανικών ουσιών κατά τη διέλευσή τους από αυτό και τη βιολογική διάσπασή τους. Ο ρυθμός διάθεσης (ταχύτητα εφαρμογής των λυμάτων) στο έδαφος δεν πρέπει να υπερβαίνει τη μέγιστη οργανική φόρτιση που μπορεί αυτό να δεχθεί. Υπέρβαση του ρυθμού αυτού δημιουργεί αναερόβιες συνθήκες στο έδαφος παρεμποδίζοντας με τον τρόπο αυτό την ανάπτυξη των αερόβιων μικροοργανισμών , οι οποίοι καταναλώνουν τις οργανικές ουσίες των λυμάτων με συνέπεια τη συσσώρευση οργανικής ύλης στο έδαφος και την εμφάνιση οσμών και φράξιμο των πόρων.

Στο επόμενο κεφάλαιο δίνονται πληροφορίες και κατευθυντήριες οδηγίες διαστασιολόγησης σε σχέση με :

- Το υδραυλικό φορτίο
- Τις οργανικές ουσίες (κυρίως BOD_5)
- Το άζωτο
- Τις τοξικές ουσίες (αν υπάρχουν)

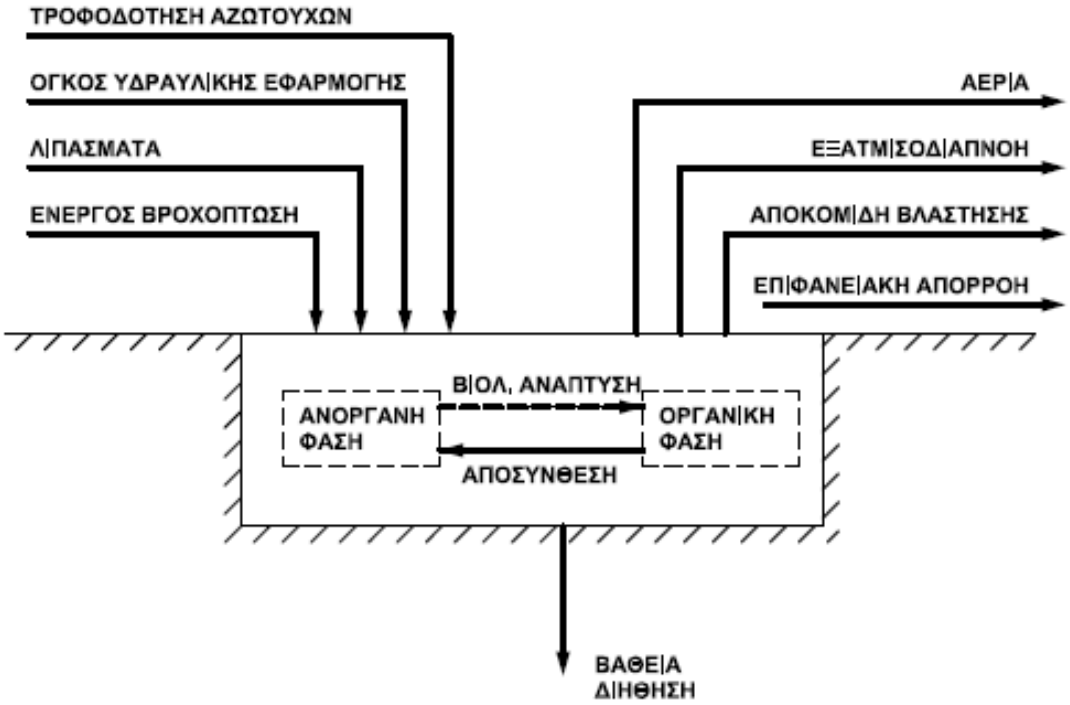
9.3 ΙΣΟΖΥΓΙΑ ΜΑΖΩΝ

9.3.1 Αρχές

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος βραδείας εφαρμογής απαιτεί την ανάπτυξη ισοζυγίων μαζών αναφορικά με βασικές διαστατικές περιμέτρους (π.χ. το υδραυλικό φορτίο, το φορτίο οργανικών , το φορτίο αζώτου κλπ.).

Απαραίτητη προϋπόθεση αυτού είναι η κατάστρωση των κατάλληλων εξισώσεων ισορροπίας μαζών, από την επεξεργασία των οποίων θα προκύψουν οι κατευθυντήριες οδηγίες για την κατάστρωση των πινάΚέρκυραν υπολογισμού των ισοζυγίων.

Στο επόμενο σχήμα (σχ.9.2) φαίνεται ένα τυπικό εδαφικό σύστημα, στο οποίο εφαρμόζονται διάφορες είσοδοι και έξοδοι στην γενικότερη περίπτωση.



ΣΧΗΜΑ 9.2

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν θα μας απασχολήσουν διάφορες είσοδοι και έξοδοι (ή θεωρούνται μηδέν) όπως :

- Η είσοδος λιπασμάτων
- Η επιφανειακή απορροή
- Η τροφοδοσία αζωτούχων

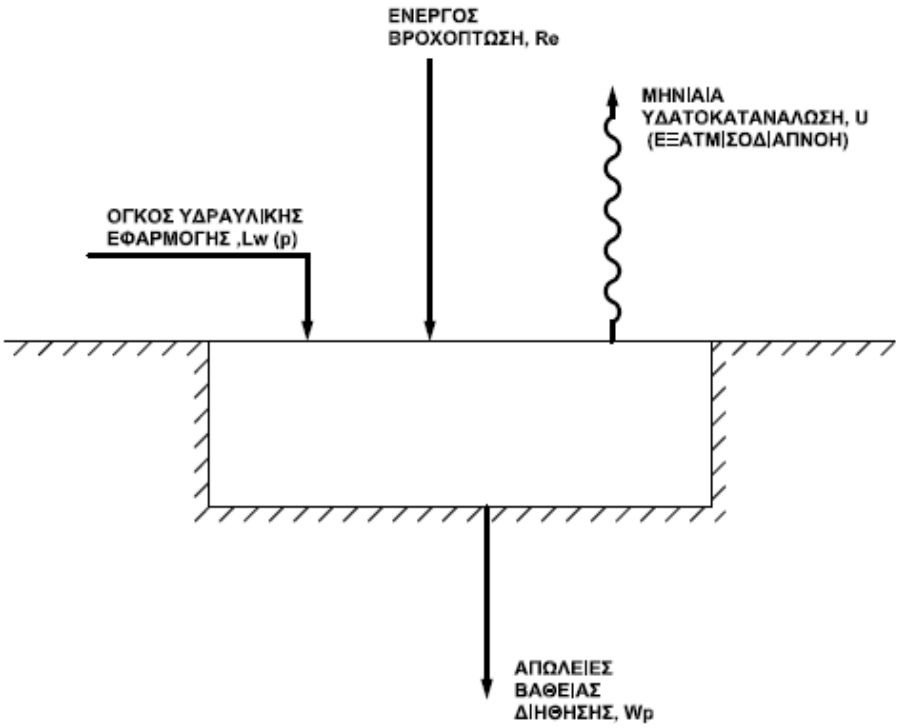
Αντίθετα :

- Τα αέρια που δημιουργούνται με τον μηχανισμό της εξαέρωσης θα τα συναντήσουμε στη διαμόρφωση του ισοζυγίου αζώτου.
- Τις οργανικές και λοιπές διεργασίες, που παρατηρούμε μέσα στην εδαφική μάζα θα τις συναντήσουμε (κυρίως ως ρυθμούς απομειώσεων) στην διαμόρφωση των ισοζυγίων τόσο αζώτου όσο και του φωσφόρου.

Στα επόμενα δίνονται οι εξισώσεις διαμόρφωσης ισοζυγίων μαζών για τις διάφορες παραμέτρους που έχουν ενδιαφέρον στην παρούσα μελέτη.

9.3.2 Κατάστρωση εξισώσεων ισοζυγίου υδραυλικού φορτίου

Στο επόμενο σχήμα (σχ. 9.3) φαίνεται ένα τυπικό εδαφικό σύστημα, στο οποίο εφαρμόζονται επεξεργασμένα λύματα στην γενικότερη περίπτωση.



ΣΧΗΜΑ 9.3

Η παροχή (ρυθμός) υδραυλικής εφαρμογής είναι ο όγκος του νερού που εφαρμόζεται ανά μονάδα επιφάνειας σε μια ορισμένη χρονική περίοδο (π.χ. mm/μήνα). Η παροχή εφαρμογής υπολογίζεται με βάση τις καθαρές απαιτήσεις του πράσινου σε αρδευτικό νερό, τις υδρολογικές κατακρημνίσεις και τον ρυθμό βαθιάς διηθήσεως του νερού. Σε ξηρικές ή ημιξηρικές περιοχές θα πρέπει να υπολογίζεται ο απαιτούμενος όγκος για απόπλυση (leaching requirement), επειδή αυτός ουσιαστικά ελέγχει την συγκέντρωση αλάτων στην ριζόσφαιρα.

Το ισοζύγιο του νερού για μηνιαία (ή και ημερήσια) χρονική περίοδο στο εδαφικό τμήμα του σχ. 9.3 (με την προϋπόθεση ότι η υγρασία στο εδαφικό τμήμα διατηρείται σταθερή στο χρόνο) δίνεται από τη σχέση [(1)]:

$$L_{W(P)} = U - R_e + W_p \quad (9.1), \text{ όπου}$$

(1) Β.Ζ. Αντωνόπουλος, Π.Ε. Γεωργίου και Δ.Ν. Καραμούλης: "Διαχείριση των λυμάτων του Πολυγύρου με διάθεση στο ρέμα του Ολυνθίου και με επαναχρησιμοποίηση για άρδευση " Πρακτικό συνεδρίου Ι, Heleco 99 Επίσης R. Crites, G. Tchobanoglous: " Small and Dcentralized Wastewater Management Systems", Mc Graw - Hill, 1998 R. 669.

- $L_{W(P)}$: η παροχή υδραυλικής εφαρμογής με βάση τις αρδευτικές ανάγκες των φυτών για την θεωρούμενη χρονική περίοδο, mm/μήνα
- U: η μηνιαία υδατοκατανάλωση της αρδευόμενης καλλιέργειας (εξατμισοδιαπνοή) mm/μήνα
- R_e: η ενεργός βροχόπτωση (το μέρος των βροχοπτώσεων που μπορεί να αξιοποιηθεί από τα φυτά), mm/μήνα
- W_p: οι απώλειες βαθιάς διήθησης (κατείσδυση), mm/μήνα. Είναι η ποσότητα του νερού, που διηθείται και κατεισδύει στο έδαφος πέρα από την περιοχή της ριζόσφαιρας και καταλήγει στον υπόγειο υδροφορέα.

Δοθέντος ότι στην παρούσα μελέτη στόχος είναι η διάθεση των παραγόμενων όγΚέρκυραν επεξεργασμένων λυμάτων μόνο μέσω του μηχανισμού των αρδευτικών αναγκών των φυτών θεωρούμε ότι

$$\boxed{W_p = 0} \quad (9.2)$$

Στην σχέση (9.1) θα πρέπει να συνυπολογισθούν και οι εξής παράγοντες :

- Οι απαιτήσεις σε όγκο για απόπλυση των διαλυτών αλάτων από το ριζικό υπόστρωμα. Οι απαιτήσεις αυτές συνήθως εκφράζονται σε ποσοστό (%) του εφαρμοζόμενου συνολικού ύψους (παροχής) εκροής και εξαρτώνται από το είδος των αρδευόμενων φυτών, την αλατότητα (TDS) των εφαρμοζόμενων λυμάτων , την ανεκτικότητα των φυτών σε αυτήν και τις συνολικές ενεργές βροχοπτώσεις. Στην βιβλιογραφία διατίθενται συσχετίσεις μεταξύ της συγκέντρωσης TDS , του είδους των αρδευόμενων φυτών και του αναγκαίου ποσοστού απόπλυσης.

  Συνήθως το ποσοστό κυμαίνεται μεταξύ των τιμών 0,05 και 0,30. Εδώ λόγω της χρήσης προχωρημένης τριτοβάθμιας επεξεργασίας η συγκέντρωση TDS στα επεξεργασμένα λύματα αναμένεται να είναι της τάξης των 100mg/lt. Για την τιμή αυτή οι απαιτήσεις απόπλυσης θεωρούνται ίσες με το 10% του εφαρμοζόμενου συνολικού ύψους (παροχής) εκροής).

- Ο βαθμός απόδοσης, E, του συστήματος άρδευσης. Ο βαθμός αυτός αντιπροσωπεύει τις απώλειες κατά την εφαρμογή των υγρών λυμάτων στο έδαφος και εξαρτάται από το σύστημα άρδευσης. Όσο πιο μικρός είναι ο βαθμός απόδοσης E, τόσο πιο μεγάλο είναι το ποσοστό του εφαρμοζόμενου ύψους εκροής , που διέρχεται από την ριζόσφαιρα και κατεισδύει σε βαθύτερες εδαφικές στρώσεις. Εδώ θα χρησιμοποιηθεί σύστημα άρδευσης με μικροεκτοξευτήρες, το οποίο διαθέτει υψηλό βαθμό απόδοσης. Θεωρείται E = 90%.

Συμπερασματικά , με βάση τα ανωτέρω και την σχέση (9.2) η σχέση υπολογισμού του ύψους (παροχής) εφαρμογής μετασχηματίζεται στην ακόλουθη : (1)

$$L_W = (U - R_e)(1 + LR) \cdot \left(\frac{100}{E}\right) \quad (9.3), \text{ όπου}$$

- L_W: Το συνολικό υδραυλικό φορτίο (ύψος, παροχή) εφαρμογής , mm/μήνα

  Τονίζεται ότι 1mm/μήνα = 1m^3/στρ.-μήνα
- U: η μηνιαία υδατοκατανάλωση της αρδευόμενης καλλιέργειας (εξατμισοδιαπνοή) mm/μήνα
- R_e: η ενεργός βροχόπτωση (το μέρος των βροχοπτώσεων που μπορεί να αξιοποιηθεί από τα φυτά), mm/μήνα
- LR : οι απαιτήσεις για απόπλυση, mm/μήνα. Εδώ είναι LR=0,05
- E : Ο βαθμός απόδοσης, του συστήματος άρδευσης , %. Εδώ E = 90% και 100/E=1,11

Με την σχέση (9.3) υπολογίζεται η μέγιστη μηνιαία εφαρμογή νερού στο έδαφος όταν μόνος περιοριστικός παράγοντας είναι η εξατμισοδιαπνοή του εδάφους και χρησιμοποιείται όταν σκοπός είναι η μέγιστη αξιοποίηση εδαφικής εφαρμογής των υγρών χωρίς φόρτιση του υπόγειου υδροφορέα.

Για τον υπολογισμό της μηνιαίας υδατοκατανάλωσης, εφαρμόζεται η μέθοδος BLANEY-CRIDDLE, η οποία στηρίζεται σε κλιματικά στοιχεία και είναι της μορφής:

$$U = F \times K \quad (9.4), \text{ όπου :}$$

- U: μηνιαία υδατοκατανάλωση κάθε καλλιέργειας σε mm
- F: κλιματικός συντελεστής ωφέλιμης υδατοκατανάλωσης της μορφής:

$$F = \frac{T + 18.0}{2.2} xP \quad (9.5) \text{ , όπου}$$

  - T: η μέση μηνιαία θερμοκρασία σε ^oC,
  - P: το μηνιαίο ποσοστό ετησίων ωρών της ημέρας, συναρτήσει του γεωγραφικού πλάτους της περιοχής (από την βιβλιογραφία)
  - K: συντελεστής απαίτησης νερού της αρδευόμενης καλλιέργειας (φυτικός συντελεστής)

(1): A.N. Αγγελάκης, G.Tchobanoglous: "Φυσικά Συστήματα Επεξεργασίας και Ανάκτηση, Επαναχρησιμοποίηση και Διάθεση Εκροών" ,Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης,1995.Επίσης S.C.Reed, R.W. Crites, E.J. Middlebrooks: " Natural Systems for Wastewater Management and Treatment", 2nd edition, Mc Graw - Hill,1995.

Παρατηρήσεις:

- Οι θερμοκρασίες αέρα και οι βροχοπτώσεις προκύπτουν από την εφαρμογή GeoClima (EMY et. al., 2016) της ΕΜΥ για τα έτη 1975 – 2004 στη θέση με συντεταγμένες WGS84 X=26,985 και Y=36,760.
- Το P, το οποίο είναι το μηνιαίο ποσοστό ετησίων ωρών της ημέρας, ελήφθη από το U.S. WEATHER BUREAU BULLETIN για το γεωγραφικό πλάτος 36° όπου βρίσκεται η περιοχή(1) .
- Ο συντελεστής F υπολογίστηκε σύμφωνα με τον τύπο των Blaney-Criddle.
- Ο μέσος φυτικός συντελεστής για τα φυτικά είδη, που αναφέρθηκαν προηγουμένως λαμβάνεται ίσος με 0,85, επίσης από τη σχετική βιβλιογραφία.
- Οι ενεργείς βροχοπτώσεις υπολογίστηκαν από τις πραγματικές σύμφωνα με τον τύπο:

$$R_e = R - \left(c + \frac{R}{8} \right)$$ (9.6) όπου :

- c: εμπειρική σταθερά. Εδώ λαμβάνεται c=10.
- R : μέσο μηνιαίο ύψος βροχής , mm/μήνα

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που R<7mm/μήνα ή R_e<0mm/μήνα πρακτικά δεν υφίσταται ενεργή βροχόπτωση και στους υπολογισμούς λαμβάνεται ίση με μηδέν.

9.3.3 Κατάστρωση εξισώσεων ισοζυγίου οργανικού φορτίου

Γενικά και για αστικά επεξεργασμένα λύματα η οργανική φόρτιση (συνήθως σε kgBOD_5/m^2-ημ) δεν αποτελεί περιοριστικό παράγοντα σχεδιασμού (limiting design factor – LDF) στα συστήματα βραδείας εφαρμογής τύπου 1 ή 2 στο έδαφος.

Ωστόσο η ταχύτητα (ρυθμός) εφαρμογής των λυμάτων δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από εκείνη που αντιστοιχεί στη μέγιστη οργανική φόρτιση που μπορεί να δεχτεί στο έδαφος.

Υπέρβαση της φορτίσης αυτής δημιουργεί αναερόβιες συνθήκες με επακόλουθο τις δυσμενείς επιπτώσεις που αναφέρθηκαν στην περίπτωση της υδραυλικής υπερφόρτισης.

Η αφομοιωτική ικανότητα εξαρτάται από το έδαφος, τις κλιματικές συνθήκες και τον τρόπο εφαρμογής των υγρών αποβλήτων και είναι γενικά δύσκολο να εκτιμηθεί.

(1) :Π.Γ. Καρακατσούλη, "Αρδεύσεις Στραγγίσεις και Προστασία Εδαφών" , Αθήνα 1985, σελ. 26

Τα τελευταία χρόνια(1) επαρκή βιβλιογραφικά δεδομένα δίνουν για καλά στραγγιζόμενα εδάφη μέγιστη επιτρεπόμενη οργανική φόρτιση σε όρους BOD_5 : 0,05kg/m^2-ημ.

Σε φορτίσεις μέχρι την τιμή αυτή έχουν παρατηρηθεί περαιτέρω μειώσεις οργανικού φορτίου (σε όρους BOD_5) μέχρι και 90%. Οι τιμές αυτές φορτίσεων , ωστόσο, απαιτούν προσεκτικές πρακτικές διαχείρισης (επαρκείς χρόνοι απουσίας εφαρμογής κλπ.) και συνεπώς κατά το σχεδιασμό θα πρέπει να αποφεύγονται. Στην πράξη μια τιμή σχεδιασμού για την οργανική φόρτιση σε συστήματα βραδείας εφαρμογής είναι της τάξης του 0,01kgBOD_5/m^2–ημ για βαθμό απομάκρυνσης οργανικού φορτίου $E_{BOD_5} \geq 90\%$

9.3.4 Κατάστρωση εξισώσεων ισοζυγίου αζώτου

9.3.4.1 Μηχανισμοί απομάκρυνσης αζώτου στο έδαφος

Το άζωτο είναι ένα στοιχείο που θα πρέπει να απομακρυνθεί κατά την εδαφική διάθεση έτσι ώστε να μην περιέλθει στα υπόγεια ύδατα, και η ταχύτητα απομακρύνσης του αζώτου είναι εκείνη που συνήθως καθορίζει την ταχύτητα διάθεσης των λυμάτων στο έδαφος.

Το άζωτο που φθάνει στον υπόγειο ορίζοντα δημιουργεί περιβαλλοντικά προβλήματα και κίνδυνο για την υγεία. Για το λόγο αυτό πρέπει να απομακρυνθεί κατά τη διέλευση των λυμάτων μέσα από το έδαφος. Οι βασικότεροι τρόποι απομακρύνσης του είναι:

- Χρησιμοποίησή (κατανάλωση) του από τις ρίζες των φυτών,
- Εξαέρωση με τη μορφή της αμμωνίας,
- Ενθυλάκωση της αμμωνίας στο έδαφος
- Εξαέρωση με τη μορφή ελεύθερου αζώτου, μετά από διαδικασία νιτροποίησης/απονιτροποίησης. Ο μηχανισμός νιτροποίησης/απονιτροποίησης στο έδαφος καθίσταται δυνατός μέσω της διαμόρφωσης μιας αερόβιας εδαφικής ζώνη (στο ριζικό υπόστρωμα των φυτών) η οποία εδράζεται στην αμέσως κατώτερη εδαφική ζώνη του ριζικού υποστρώματος όπου επικρατούν ανοξικές συνθήκες, που επιταχύνουν την απονιτροποίηση.

Στην §9.2.1 αναφέρθηκαν οι κυριώτερες μορφές εμφάνισης του αζώτου στα λύματα.

Το οργανικό άζωτο συγκρατείται από το έδαφος και στη συνέχεια με τη βοήθεια αποσυνθετικών μικροοργανισμών μετατρέπεται σε αμμωνιακό άζωτο που προσροφάται στο έδαφος. Το αμμωνιακό αυτό άζωτο μπορεί να μετατραπεί με την βοήθεια κατάλληλων

(1) : WEF MOPNoβ: “Design of Municipal Wastewater Treatment Plant” Fifth Edition Mc Graw -Hill,2010, P.18-23

μικροοργανισμών σε ανόργανες μορφές αζώτου και να προσληφθεί από τα φυτά, να εξαερωθεί με τη μορφή αμμωνίας ή να οξειδωθεί σε νιτρικά (NO_3-). Τα τελευταία έχοντας ομόσημο, αρνητικό, φορτίο με τα εδαφικά κολλοειδή δεν προσροφώνται εύκολα σ'αυτά και συνεπώς, αν δεν χρησιμοποιηθούν από τα φυτά ή υποστούν απονιτροποίηση, καταλήγουν στο υπόγειο νερό.

Είναι φανερό ότι, δεδομένης της πεπερασμένης ικανότητας του εδάφους να προσροφά αμμωνιακό άζωτο, αποφασιστική απομάκρυνση αζώτου μπορεί να επιτευχθεί με τους τρεις τρόπους που προαναφέραμε, δηλαδή την χρησιμοποίησή του από τα φυτά, την εξαέρωση με μορφή αμμωνίας και την απονιτροποίηση.

Η εξαέρωση της αμμωνίας δεν αποτελεί σημαντικό παράγοντα για νιτροποιημένα λύματα και για λύματα με pH γύρω στο 7 ή λιγότερο και μόνον σε αλκαλικά εδάφη ένα υπολογίσιμο ποσοστό του αμμωνιακού αζώτου και διαφεύγει με εξαέρωση προς την ατμόσφαιρα. Αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχει ο κίνδυνος της εξαερωμένης αμμωνίας σε παρακείμενους επιφανεικούς αποδέκτες και συνεπώς την ρύπανσή τους.

Ο βαθμός της απονιτροποιήσης είναι επίσης περιορισμένος στη μέθοδο της άρδευσης γιατί ο κατάλληλος συνδυασμός των περιβαλλοντικών συνθηκών που ευνοούν τη διαδικασία αυτή (αερόβιες συνθήκες για νιτροποίηση ακολουθούμενες από αναερόβιες καταστάσεις και παρουσία επαρκούς οργανικού άνθρακα για την απονιτροποίηση) λείπει σε μεγάλο βαθμό κατά την άρδευση. Γενικά εκτιμάται ότι το ποσοστό του αζώτου που απομακρύνεται με την εξαέρωση της αμμωνίας, την απονιτροποίηση και άλλες δευτερεύουσες διαδικασίες, όπως είναι π.χ. η δέσμευση ανόργανου αζώτου από τους μικροοργανισμούς του εδάφους, δεν ξεπερνά συνήθως το 20-25% του ολικά απομακρυνόμενου αζώτου.

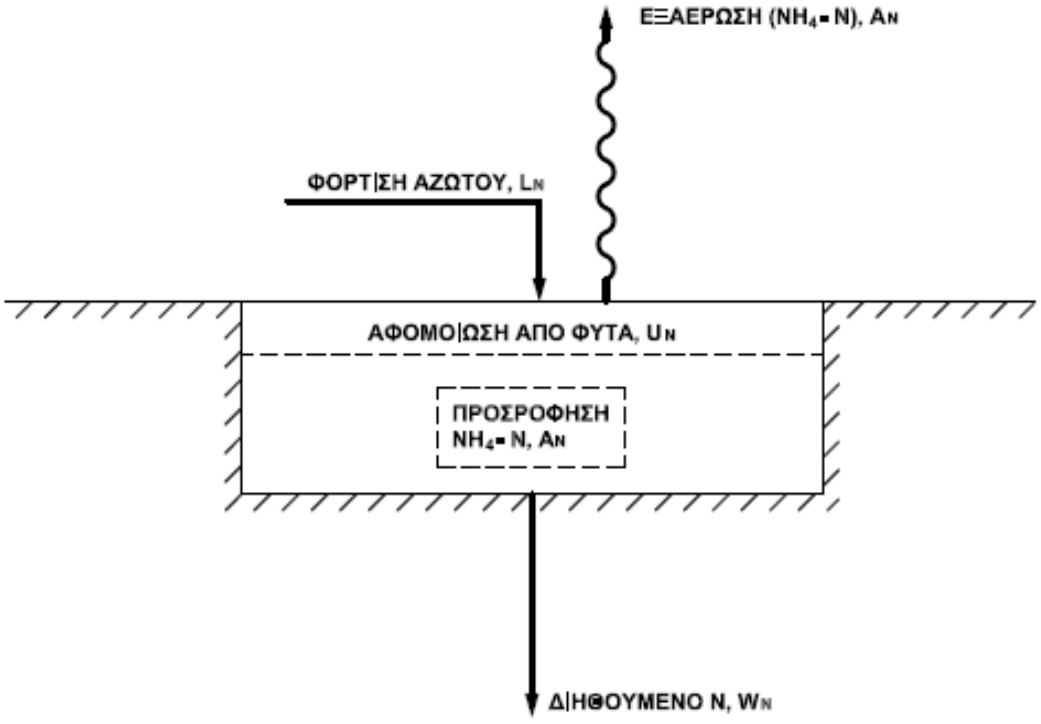
Γίνεται λοιπόν φανερό ότι η χρησιμοποίηση του αζώτου από τα φυτά είναι ο κυριαρχικός παράγοντας που συντελεί στην απομάκρυνση του αζώτου και συνεπώς αυτός που καθορίζει το επιτρεπόμενο φορτίο των λυμάτων στο έδαφος. Επομένως η φόρτιση του ολικού αζώτου (οργανικό N, $NH_4^+ - N$ και NO_3^- N) είναι πολλές φορές η κρίσιμη παράμετρος σχεδιασμού.

Η αφομοιωτική ικανότητα των φυτών κυμαίνεται, ανάλογα με το είδος τους, συνήθως όμως περιορίζεται σε μερικές εκατοντάδες χιλιόγραμμα αζώτου ανά εκτάριο και έτος. Υπέρβαση της αφομοιωτικής ικανότητας είναι δυνατόν να επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις για πολλές καλλιέργειες (καθυστέρηση της ωρίμανσης, ταπείνωση της ποιότητας) πέρα από τη ρύπανση των υπόγειων νερών με νιτρικά.

Στα επόμενα αναπτύσσεται η εξίσωση ισοζυγίου του αζώτου και τελικά προκύπτει η έκφραση, η οποία προσδιορίζει το υδραυλικό φορτίο (παροχή) εφαρμογής που βασίζεται στα επιτρεπτά όρια αζώτου.

9.3.4.2 Ισοζύγιο αζώτου

Με βάση όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως το ισοζύγιο αζώτου σε ένα σύστημα βραδείας εφαρμογής στηρίζεται στην ισορροπία μαζών μεταξύ (βλ.σχ.9.4) :



ΣΧΗΜΑ 9.4

- Επιφανειακής φόρτισης μάζας αζώτου στο έδαφος , $L_N\left(\frac{kgN}{\sigma\tau\rho-\mu\eta\nu}\right)$
- Αφομοιωτικής ικανότητας σε άζωτο του φυτικού υποστρώματος, $U_N\left(\frac{kgN}{\sigma\tau\rho-\mu\eta\nu}\right)$
- Απωλειών αζώτου $A_N\left(\frac{kgN}{\sigma\tau\rho-\mu\eta\nu}\right)$ μέσω των μηχανισμών :
  - Νιτροποίησης / απονιτροποίησης και συνακόλουθης εξαέρωσης με την μορφή ελεύθερου αζώτου
  - Εξαέρωσης με την μορφή αμμωνιακού αζώτου
  - Ενθυλάκωσης (προσρόφησης) αμμωνιακού αζώτου στο έδαφος
- Διηθούμενου σε βαθύτερα στρώματα (στην γενικότερη περίπτωση) αζώτου

$W_N\left(\frac{kgN}{\sigma\tau\rho-\mu\eta\nu}\right)$.

Το ισοζύγιο αυτό μπορεί να παρασταθεί ως εξής :

$$\begin{bmatrix}\text{Μάζα εισερχόμενου}\\ \text{στο έδαφος N}\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\text{Ποσότητα N που}\\ \text{αφομειώνεται από το}\\ \text{φυτικό υπόστρωμα}\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\text{Απώλειες N}\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\text{Ποσότητα N που}\\ \text{διηθείται σε βαθύτερα}\\ \text{στρώματα}\end{bmatrix}$$

και περιγράφεται από την εξίσωση

$$\boxed{L_N=U_N+A_N+W_N} \quad (9.7)$$

Αναφορικά με την (9.7) γίνονται οι εξής παραδοχές :

- Είναι

$$\boxed{L_N=L_{W(N)}\times C_N^o} \quad (9.8)\text{ , όπου}$$

  - $L_{W(N)}$: Το στρεμματικό υδραυλικό φορτίο εφαρμογής, βασιζόμενο στα επιτρεπτά όρια συγκέντρωσης αζώτου , $\frac{m^3}{\sigma\tau\rho-\mu\eta\nu}$ ή $\frac{mm}{\mu\eta\nu}$
  - C_N^o: Η συγκέντρωση ολικού αζώτου στην έξοδο των ΕΕΛ, kg/m^3

- Είναι

$$\boxed{W_N=W_P\times C_N^u} \quad (9.9)\text{ , όπου}$$

  - W_P: Οι απώλειες βαθειάς διήθησης, $\frac{m^3}{\sigma\tau\rho-\mu\eta\nu}$ ή $\frac{mm}{\mu\eta\nu}$
  - C_N^u: Η τελική συγκέντρωση του ολικού αζώτου, δηλαδή η συγκέντρωση ολικού αζώτου στην επιφάνεια του υπογείου υδροφορέα, kg/m^3. Γίνεται δεκτή(1) μέγιστη τιμή C_N^u = 7mg/lt.

Θεωρείται $W_p = 0$, δοθέντος ότι εφαρμόζεται σύστημα βραδείας εφαρμογής τύπου 1.

- Η πρόσληψη αζώτου από την φυτική κάλυψη που θα τοποθετηθεί υπολογίζεται από την βιβλιογραφία σε 300,0kg/στρ-έτος. ή κατά μέσο όρο U_N =10,00kgN/στρ.-μήνα
- Οι απώλειες αζώτου, A_N ,είναι συνάρτηση της επιφανειακής φόρτισης αζώτου, L_N και μπορούν να υπολογισθούν από την σχέση :

(1) State Of Georgia Department of natural recourses :"Guidelines for slow – rate land treatment of wastewater via spray irrigation" Atlanda,2010,p19

$$A_N = f \cdot L_N \quad (9.10)$$, όπου

- f : ποσοστό του εφαρμοζόμενου αζώτου, που απονιτροποιείται εξαερώνεται ή προσροφάται. Η τιμή του συντελεστή f εξαρτάται από την αναλογία BOD/N στη επεξεργασμένα λύματα κατά την εφαρμογή τους στο έδαφος. Λύματα προερχόμενα από προχωρημένη τριτοβάθμια επεξεργασία εμφανίζουν συντελεστή $f = 0{,}15$.

  Έτσι η (9.7) με την βοήθεια του παραπάνω παραδοχών γράφεται :

$$L_N = \frac{U_N}{1-f} \quad (9.11)$$

Η σχέση (9.11) δίνει την μέγιστη επιτρεπόμενη επιφανειακή φόρτιση αζώτου όταν είναι γνωστές :

- Η αφομοιωτική ικανότητα σε άζωτο της υπάρχουσας βλάστησης
- Οι απώλειες αζώτου μέσω των γνωστών μηχανισμών

9.4 ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΙΣ ΤΟΞΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Μία ευρεία κατηγορία βαρέων μετάλλων και κυρίως τα Zn, Pb, Cu, Ni, Cd έχουν ιδιαίτερη σημασία όχι μόνον γιατί μπορεί να είναι τοξικά για τα φυτά αλλά και γιατί είναι δυνατόν να συσσωρευθούν στο έδαφος, να προσληφθούν από τα φυτά και να γίνουν τοξικά για τους καταναλωτικούς οργανισμούς. Μερικά στοιχεία και κύρια το βόριο δεν συγκρατούνται από το έδαφος και υπάρχει ο κίνδυνος να ρυπάνουν τα υπόγεια ύδατα.

Οταν κατά την επεξεργασία των αποβλήτων πραγματοποιείται διαχωρισμός στερεών, τα βαριά μέταλλα συγκεντρώνονται κυρίως στην ιλύ και συνεπώς το πρόβλημα της τοξικότητας γίνεται ιδιαίτερα σοβαρό για τη διάθεση των ιλύων. Εν τούτοις ένα διαλυμένο τμήμα μπορεί να επιβαρύνει και το υγρό προϊόν καθαρισμού.

Η διαλυτότητα των μετάλλων είναι συνάρτηση του pH. Για pH 6,5 τα πλείστα μέταλλα εμφανίζονται με διαλυμένη μορφή και προσλαμβάνονται εύκολα από τα φυτά ενώ για τιμές pH < 6,5 τα πλείστα μέταλλα εμφανίζονται ως υδροξείδια και οξείδια.

Οι κίνδυνοι που προκύπτουν από την φυτοτοξικότητα, την τοξικότητα για τους καταναλωτικούς οργανισμούς και ιδιαίτερα τον άνθρωπο και από τη ρύπανση των υπογείων υδάτων, έχουν προκαλέσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την καθιέρωση αξιόπιστων κριτηρίων που θα επιτρέπουν την ασφαλή εφαρμογή στο έδαφος λυμάτων και ιλύων. Εν τούτοις το πρόβλημα του καθορισμού των κριτηρίων αυτών είναι εξαιρετικά σύνθετο και δεν έχει

επιλυθεί ικανοποιητικά μέχρι σήμερα, με αποτέλεσμα να προτείνονται διάφορα κριτήρια χωρίς κανένα από αυτά να γίνεται γενικά παραδεκτό.

Μερικά από αυτά συνίστανται στο να καθορίζουν με αρκετό βαθμό αυθαιρεσίας, τις μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις συγκεκριμένων τοξικών υλών στα λύματα και ιλύες που πρόκειται να διατεθούν στο έδαφος. Λύματα ή ιλύες, στις οποίες και μία μόνο τοξική ύλη βρίσκεται σε συγκέντρωση μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη μέγιστη, θεωρούνται ακατάλληλα για εδαφική διάθεση.

Συνηθέστερα σαν αποφασιστική παράμετρος χρησιμοποιείται η ικανότητα του εδάφους για ανταλλαγή κατιόντων, CEC (CATION EXCHANGE CAPACITY) μετρούμενη συνήθως σε MEQ ανά 100 gr ξηρού εδάφους. Οι υψηλότερες τιμές CEC σημαίνουν μεγαλύτερη ικανότητα του εδάφους να συγκρατεί τα εξεταζόμενα μεταλλικά κατιόντα. Θεωρείτια σκόπιμο αφού καθορισθεί εκ των προτέρων έναν "χρόνος ζωής" της συγκεκριμένης εδαφικής εκτάσεως, η συνολική ποσότητα των τοξικών μετάλλων που θα διατεθεί στο έδαφος αυτό να μην υπερβαίνει το 5% (κατ'άλλους το 10%) της CEC της συγκεκριμένης εδαφικής εκτάσεως. Παράλληλα, έχει γίνει μία προσπάθεια να τοποθετηθεί η φυτοτοξική επίδραση των μετάλλων σε ενιαία βάση.

Κατά τη θεώρηση αυτή, η ολική τοξική επίδραση των μετάλλων βασίζεται στις συγκεντρώσεις των Zn, Cu και Ni, έχει δε προταθεί ο όρος "ισοδύναμο ψευδαργύρου" ZE, (ZINC EQUIVALENT) που καθορίζει τη συγκέντρωση Zn που απαιτείται για την προκληθείση ίδια φυτοτοξική επίδραση που προκαλείται από τον συνδυασμό των τριών στοιχείων Zn, Cu και Ni. Επιπρόσθετα, γίνεται δεκτό (από υπάρχοντα στοιχεία) ότι ο χαλκός, Cu, είναι δύο φορές και το νικέλιο, Ni, οκτώ φορές πιο φυτοτοξικό από τον ψευδάργυρο Zn. Ετσι ο όρος ZE μπορεί να εκφραστείμε την παραπάνω σχέση:

$$ZE(mg/g) = Zn^{+2}(mg/g) + 2Cu^{+2}(mg/g) + 8\ Ni^{+2}(mg/g)$$

Συστατικά γίνεται δεκτό ότι η συγκράτηση των μετάλλων γίνεται στα πρώτα 15 cm του εδαφικού στρώματος. Είναι δυνατόν με τον τρόπο αυτό να υπολογισθεί η ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων ύλης της εδαφικής μάζας (υπάρχουσα έκταση x15 cm) και να ληφθεί το 5% αυτής σαν το συνολικό τοξικό φορτίο που το έδαφος μπορεί να δεχτεί. Αφού καθοριστεί ο επιθυμητός "χρόνος ζωής" του εδάφους και το ZE της ιλύος ή των λυμάτων, είναι εύκολα προσδιορίσιμη η επιτρεπόμενη ετήσια φόρτιση λυμάτων ή ιλύος. Σημειώνεται ότι η παραπάνω διαδικασία αφορά εδάφη που δεν έχουν δεχθεί προηγούμενα τοξικές ύλες, διαφορετικά στους παραπάνω υπολογισμούς θα πρέπει να ληφθούν υπ'όψιν τα ήδη συσσωρευμένα στο έδαφος τοξικά συστατικά.

Εχει τελικά προταθεί ότι ιδιαίτερη σημασία πρέπει να αποδίδεται στη συγκέντρωση του καδμίου, Cd στο έδαφος και η διατήρηση της συγκέντρωσής του σε χαμηλά επίπεδα να αποτελεί ένα πρόσθετο κριτήριο για την ταχύτητα εφαρμογής ιλύων στο έδαφος. Ο κυριώτερος λόγος είναι το γεγονός ότι το Cd που προσλαμβάνεται από τα φυτά μπορεί να γίνει τοξικό για τα ζώα και τους ανθρώπους που χρησιμοποιούν τα φυτά αυτά, πριν η συγκέντρωση του Cd στο έδαφος φθάσει σε επίπεδα που να το καθιστούν φυτοτοξικό.

Η εντύπωση που έχει δημιουργηθεί σε σχέση με τα παραπάνω κριτήρια είναι, ότι σε πολλές περιπτώσεις οδηγούν σε διαφορετικά επιτρεπόμενα φορτία εφαρμογής αν και γενικά τείνουν να είναι συντηρητικά. Στην πράξη υπάρχουν πολλά παραδείγματα εφαρμογής ιλύων στο έδαφος με φορτίσεις που υπερβαίνουν τις από τα κριτήρια επιτρεπόμενες, χωρίς εν τούτοις να έχουν παρατηρηθεί δυσμενείς επιπτώσεις λόγω των υπερφορτίσεων αυτών.

Είναι φανερό ότι για τη διαμόρφωση πιο αξιόπιστων κριτηρίων είναι απαραίτητο να γίνουν καλύτερα κατανοητοί οι μηχανισμοί με τους οποίους το έδαφος συγκρατεί τα μέταλλα, και έτσι να μπορεί να διαπιστωθεί η αμομοιωτική ικανότητα διαφόρων τύπων εδαφών κάτω από διάφορες τιμές PH. Σημειώνεται ότι η τιμή του CEC αφορά την ικανότητα του εδάφους για ανταλλαγή κατιόντων, που δεν είναι εν τούτοις ο μόνος μηχανισμός συγκρατήσεως των κατιόντων στον εδαφικό σκελετό, δεδομένου ότι η προσρόφηση και κατακρίμνηση μπορούν να έχουν σοβαρή συμμετοχή και πρέπει να μελετηθούν καλύτερα. Από την άλλη μεριά πολλά κενά και ερωτηματικά υπάρχουν στην υπάρχουσα γνώση τόσο σχετικά με τους μηχανισμούς προσλήψεως των μετάλλων από τα φυτά, όσο και σχετικά με τη φυτοτοξικότητά τους.

Συμπερασματικά, πρέπει να τονιστεί, ότι κατά την εφαρμογή λυμάτων και ιλύων στο έδαφος, το κριτήριο των μετάλλων, μαζί με αυτό του αζώτου, αποτελούν συνήθως τους περιοριστικούς παράγοντες. Σε αντίθεση όμως με το άζωτο, οι ασάφειες γύρω από τα διάφορα κριτήρια που αφορούν τα μέταλλα είναι τόσο μεγάλες ώστε υπάρχει κίνδυνος, αν κατά το σχεδιασμό δεν γίνει έντονη διερεύνηση του προβλήματος, να προκύψουν αποτελέσματα, που ενώ θα είναι ιδιαίτερα συντηρητικά και μη ρεαλιστικά από την άλλη μεριά είναι δυνατόν να μην είναι ασφαλή.

Ενδεικτικά αξίζουν να αναφερθούν τα κριτήρια που η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των Η.Π.Α. (Ε.Ρ.Α.) υιοθέτησε δοκιμαστικά το 1979, όσον αφορά τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές εφαρμογής μετάλλων περιεχομένων σε ιλύες, σε γεωργική γη, για όλη την περίοδο εφαρμογής, με την προϋπόθεση ότι pH > 6,5 (ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.1

ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΟΛΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΣΕ KG ΜΕΤΑΛΛΟΥ/ha ΜΕΤΑΛΛΟ

A/A	ΜΕΤΑΛΛΟ	CEC < 5	CEC = 5 - 15	CEC > 15
1	Pb	500	1000	2000
2	Zn	250	500	1000
3	Cu	125	250	500
4	Ni	50	100	200
5	Cd	5	10	20

10 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

10.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην § 9.2.2 εξηγήθηκε λεπτομερειακά η μέθοδος διάθεσης, που επιλέχθηκε στην παρούσα μελέτη : Η μέθοδος βραδείας εφαρμογής τύπου 1.

Βασικές διαστατικές παράμετροι της μεθόδου αυτής είναι:

- η παροχή εφαρμογής $L_{W(p)}$, mm/μην
- Το συνολικό μηνιαίο υδραυλικό ύψος (φορτίο) εφαρμογής, που βασίζεται στα επιτρεπτά όρια συγκέντρωση αζώτου,mm/μην

Η υπολογιστική πορεία οδηγεί στην σύγκριση των δύο ανωτέρω μεγεθών και στην υιοθέτηση της μικρότερης των δύο ως διαστατικής παραμέτρου.

Με αυτή την παράμετρο θα γίνει η διαστασιολόγηση των πεδίων διάθεσης (εύρεση αναγκαίων όγκων για άρδευση).

Θα καταστρωθούν τα ακόλουθα ισοζύγια :

- Υδραυλικού φορτίου
- Οργανικού φορτίου (σε όρους BOD_5)
- Αζώτου

Τα ισοζύγια θα είναι μηνιαία και θα γίνουν για τους μήνες :

- Μάρτιο (15 ÷ 31/3)
- Απρίλιο
- Μάιο
- Ιούνιο
- Ιούλιο
- Αύγουστο
- Σεπτέμβριο
- Οκτώβριο

10.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ - ΠΛΗΡΟΤΗΤΕΣ

Με βάση όσα αναφέρθηκαν στην §3.1 τις προβλέψεις η τουριστική μονάδα θα ανοίγει στις 15 Μαρτίου και θα κλείνει στις 31 Οκτωβρίου έκαστου έτους.

Όπως αναφέρθηκε επίσης στην §3.1 οι αναμενόμενες πληρότητες ανά μήνα εκτιμώνται για λόγους συντηρητικής θεώρησης ότι προσεγγίζουν το 100% .

Έτσι, οι πληρότητες ανά μήνα εμφανίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 10.1 που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.1

ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΕΣ

Α/Α	ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ	ΚΛΙΝΕΣ	ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ
1	ΜΑΡΤΙΟΣ	15	100%	1500	800
2	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	30	100%	1500	800
3	ΜΑΙΟΣ	31	80%	1500	800
4	ΙΟΥΝΙΟΣ	30	90%	1500	800
5	ΙΟΥΛΙΟΣ	31	100%	1500	800
6	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	31	100%	1500	800
7	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	30	90%	1500	800
8	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	31	80%	1500	800

Στον ΠΙΝΑΚΑ 10.2 δίνονται τα υδραυλικά φορτία με βάση τα οποία θα διενεργηθούν τα διάφορα ισοζύγια, που ακολουθούν. Τα δεδομένα του ΠΙΝΑΚΑ 10.2 βασίζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 3.1 του **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Δ.**

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.2

ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ (m^3/ημ)

Α/Α	ΜΗΝΑΣ	ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΟΧΗ (m^3/ημ)
1	ΜΑΡΤΙΟΣ	650
2	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	650
3	ΜΑΙΟΣ	650
4	ΙΟΥΝΙΟΣ	650
5	ΙΟΥΛΙΟΣ	650
6	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	650
7	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	650
8	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	650

10.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΥΣΗ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ (ΤΟΥΑΛΕΤΩΝ)

Η αναμενόμενη ημερήσια κατανάλωση ανακτημένου νερού για την πλύση των λεκανών WC (τουαλετών) υπολογίζεται για κάθε μήνα για τα δεδομένα πληρότητας και αριθμού εργαζομένων όπως υπολογίστηκαν προηγούμενα και με βάση τα παρακάτω ειδικά δεδομένα :

- Αριθμός χρήσεων λεκάνης ανά κλίνη : 7/ημ
- Αριθμός χρήσεων λεκάνης ανά εργαζόμενο : 3/ημ
- Καταναλισκόμενος όγκος νερού ανά χρήση : 10lt
- Καταναλισκόμενος ημερήσιος όγκος νερού ανά κλίνη : 7 x 10lt = 70lt/ημ - κλ
- Καταναλισκόμενος ημερήσιος όγκος νερού ανά εργαζόμενο : 3 x 10lt = 30lt/ημ - εργ

Έτσι οι καταναλώσεις νερού για πλύση λεκανών δίνονται στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ 10.3:

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.3

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΠΛΥΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΩΝ WC

Α/Α	ΜΗΝΑΣ	ΜΗΝΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (m^3/μήνα)
1	ΜΑΡΤΙΟΣ	1935(1)
2	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	3870(2)
3	ΜΑΙΟΣ	3999(3)
4	ΙΟΥΝΙΟΣ	3870
5	ΙΟΥΛΙΟΣ	3999
6	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	3899
7	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	3870
8	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	3999

(1) : 1935 $= \frac{(1500 \times 0,07 + 800 \times 0,03)}{(129,00 m^3 / \eta\mu)} \times 15$

(2) : 3870 = 129,00 (m^3/ημ) x 30 (ημ)

(3) : 3999 = 129,00 (m^3/ημ) x 31 (ημ)

10.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΠΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΉΜΑΤΟΣ

Στην § 7 εκτιμήθηκε ο όγκος ημερήσιας κατανάλωσης «παραγόμενου» νερού για πλύσεις των ελεύθερων χώρων των τουριστικών εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων αναψυχής του συγκροτήματος σε 60m^3/ημ.

Έτσι οι καταναλώσεις νερού για τον παραπάνω σκοπό δίνονται στον παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ 10.4:

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.4

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΠΛΥΣΕΙΣ

Α/Α	ΜΗΝΑΣ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΤΙΜΗ
1	ΜΑΡΤΙΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	15
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	900
2	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	30
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	1800
3	ΜΑΙΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	31
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	1860
4	ΙΟΥΝΙΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	30
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	1800
5	ΙΟΥΛΙΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	31
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	1860
6	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	31
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	1860
7	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	30
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	1800
8	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	Ημερήσια κατανάλωση νερού (m^3/ημ)	60
		Ημέρες λειτουργίας	31
		Μηνιαία κατανάλωση νερού (m^3/μην)	1860

10.5 ΚΑΤΑΣΤΡΩΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

Καταστρώνεται ο ΠΙΝΑΚΑΣ 10.5, ο οποίος δίνει τις μηνιαίες στρεμματικές συνολικές απαιτήσεις νερού για άρδευση (Μέγιστες μηνιαίες εφαρμογές νερού στο έδαφος χωρίς βαθειά κατείσδυση, L_w).

Ο ΠΙΝΑΚΑΣ 10.5 περιέχει στοιχεία για :

- Τα μέσα ύψη ενεργού βροχόπτωσης (R_e) mm/μήνα. Τα μεγέθη αυτά λαμβάνονται με την βοήθεια της σχέσης (9.6).
- Παρατηρούμε ότι για τα συγκεκριμένα δεδομένα και για τους μήνες (Μ – Α - Μ – Ι – Α – Σ – Ο) είναι R_e <0, δηλ. στους υπολογισμούς λαμβάνεται υπόψη ενώ για τον μήνα Ιούλιο είναι R_e > 0 δηλ. στους υπολογισμούς για τον Ιούλιο δεν λαμβάνεται υπόψη η ενεργή βροχόπτωση.
- Τον φυτικό συντελεστή της βλάστηση (μέσος όρος) .
- Τον κλιματικό συντελεστή , ο οποίος υπολογίζεται από την σχέση (9.5) με στοιχεία, που παίρνονται από τον ΠΙΝΑΚΑ 5.1.
- Τις μηνιαίες ανάγκες υδατοκατανάλωσης (U) , οι οποίες υπολογίζονται από την σχέση (9.4), mm/μήνα.
- Τις καθαρές μηνιαίες απαιτήσεις νερού , U-R_e, mm/μήνα

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.5

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΝΙΑΙΟΥ ΣΤΡΕΜΜΑΤΙΚΟΥ ΟΓΚΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΟΝ	ΜΗΝΑΣ							
			ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ
1	Μέσα ύψη ενεργής βροχόπτωσης,R_e	mm/μήνα	75.84	48.40	22.38	2.34	0.00	6.63	61.14	110.49
2	Μέση μηνιαία θερμοκρασία, Τ	°C	12.00	14.90	19.60	23.90	26.40	26.30	22.70	18.40
3	Μηνιαίο ποσοστό ετήσεων ωρών διάρκειας της ημέρας, Ρ	-	8.32	8.90	9.96	10.01	10.15	9.50	8.38	7.78
4	Φυτικός συντελεστής,Κ	-	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
5	Κλιματικός συντελεστής, F		113.45	133.10	170.23	190.65	204.85	191.30	155.03	128.72
6	Μηνιαία ανάγκες υδατοκατανάλωσης, U	mm/μήνα	96.44	113.13	144.69	162.05	174.12	162.60	131.78	109.42
7	Απαιτήσεις απόπλυσης, LR	mm/μήνα	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
8	Βαθμός απόδοσης συστήματος άρδευσης, Ε	%	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
9	Καθαρές μηνιαίες απαιτήσεις νερού, U-R_e	mm/μήνα	20.60	64.73	122.32	159.71	174.12	155.98	70.64	-1.07
10	Μέγιστη μηνιαία εφαρμογή νερού στο έδαφος χωρίς βαθειά κατείσδυση, L_w	mm/μήνα	24.03	75.52	142.70	186.33	203.14	181.97	82.41	-1.25

Παρατηρήσεις :

- Το ύψος νερού σε mm/μήνα αντιστοιχεί σε m^3/στρ.-μήνα ή 0,033 m^3/στρ.-ημ, δηλ. 1mm/μήνα = 1m^3/στρ.-μην = 0,033 m^3/στρ.-ημ
- Ο μέγιστος μηνιαίος στρεμματικός όγκο εφαρμογής επεξεργασμένων λυμάτων για άρδευση χωρίς βαθειά κατείσδυση προκύπτει από σχέση (9.3)

Στα επόμενα καταστρώνεται ο ΠΙΝΑΚΑΣ 10.6 , από τον οποίο προκύπτει το μηνιαίο ισοζύγιο των όγκων των παραγομένων επεξεργασμένων λυμάτων σε σχέση με τους όγκους κατανάλωσης για :

- πλύσεις λεκανών WC
- πλύσεις ελεύθερων χώρων και χώρων αναψυχής και
- εφαρμογής στο έδαφος σε όλη τη διαθέσιμη επιφάνεια, όπως αυτοί υπολογίστηκαν στους ΠΙΝΑΚΕΣ 10.3, 10.4 και 10.5.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.6

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΪ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ
1	Ημερήσιος όγκος αποβλήτων, (m^3/ημ) max	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00
2	Ημέρες ανά μήνα	15.00	30	31	30	31	31	30	31
3	Διαθέσιμος όγκος αποβλήτων ανά μήνα (m^3/μην)	9,750.00	19,500.00	20,150.00	19,500.00	20,150.00	20,150.00	19,500.00	20,150.00
4	Διαθέσιμη εκταση εφαρμογής (στρ)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
5	Όγκος υγρών που μπορεί να παροχετεύεται προς άρδευση για τη δεδομένη έκταση (m^3/μην)	1,395.41	9,062.71	17,124.33	22,359.51	24,376.61	21,836.66	9,889.32	0.00
6	Μηνιαίος όγκος κατανάλωσης νερού για πλύσεις λεκανών (m^3/μην)	1,935.00	3,870.00	3,999.00	3,870.00	3,999.00	3,870.00	3,999.00	3,870.00
7	Μηνιαίος όγκος νερού για πλύσεις ελεύθερων χώρων και χώρων αναψυχής (m^3/μην)	900.00	1,800.00	1,860.00	1,800.00	1,860.00	1,860.00	1,800.00	1,860.00
8	Συνολικός μηνιαίος όγκος προς κατανάλωση (m^3/μην)	4,230.41	14,732.71	22,983.33	28,029.51	30,235.61	27,566.66	15,688.32	5,730.00
9	Συνολικός μηνιαίος όγκος ανακτημένου νερού για κατείσδυση (m^3/μην)	5,519.59	4,767.29	0.00	0.00	0.00	0.00	3,811.68	14,420.00

Από τον ΠΙΝΑΚΑ 10.6 προκύπτει ότι οι συνολικοί μηνιαίοι όγκοι προς κατανάλωση για τις χρήσεις που προαναφέρθηκαν υπερτερούν για την διάθεση όλου του διαθέσιμου όγκου επεξεργασμένων λυμάτων .

Επομένως δεν παρατηρείται κατείσδυση του προς άρδευση ανακτημένου νερού στον υπόγειο υδροφορεα.

10.6 ΚΑΤΑΣΤΡΩΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

Από τον ΠΙΝΑΚΑ 3.2 προκύπτει ότι η μέγιστη επιτρεπτή συγκέντρωση οργανικού φορτίου (σε όρους BOD_5) στα επεξεργασμένα λύματα είναι 10mg/lt .

Ακόμα θεωρούμε τιμή σχεδιασμού για την οργανική φόρτιση την τιμή $g_{o\rho\gamma}^{\max} = 0.01 kgBOD_5 / m^2 - \eta\mu$ (§9.3.3)

Για τον υπολογισμό του ισοζυγίου (σε ημερήσια βάση) οργανικού φορτίου (σε όρους BOD_5) καταστρώνεται ο ΠΙΝΑΚΑΣ 10.7 στον οποίο φαίνονται :

- Η εφαρμοζόμενη μοναδιαία οργανική φόρτιση, ($kgBOD_5/m^2$ - ημ)
- Η μέγιστη επιτρεπόμενη οργανική φόρτιση, ($kgBOD_5/m^2$ - ημ)

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.7

ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (ΣΕ ΟΡΟΥΣ BOD_5)

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ
1	Ημερήσιος όγκος αποβλήτων, m^3/ημ, max	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00	650.00
2	Συνολική επιφάνεια βραδείας εφαρμογής, m^2	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000	120000
3	Υδραυλική εφαρμογή q_o (m^3/m^2-μην)	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054
4	Συγκέντρωση BOD_5 επεξεργασμένων λυμάτων (mg/lt)	10	10	10	10	10	10	10	10
5	Μοναδιαία οργανική φόρτιση, εφαρμογής $g_{o\rho\gamma}^{\max}\left(kgBOD_5 / m^2 - \eta\mu\right)$	5.4167E-05	5.4167E-05	5.4167E-05	5.417E-05	5.417E-05	5.417E-05	5.417E-05	5.417E-05
6	Μέγιστη επιπτρεπόμενη οργανική φόρτιση, $g_{o\rho\gamma}^{\max}\left(kgBOD_5 / m^2 - \eta\mu\right)$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Από τα αποτελέσματα του ΠΙΝΑΚΑ 10.7 καταδεικνύεται η υπερεπάρκεια των υπαρχόντων πεδίων διάθεσης ως προς την εφαρμοζόμενη οργανική φόρτιση, γεγονός αναμενόμενο, δοθέντος (§9.3.3) ότι η οργανική φόρτιση δεν αποτελεί περιοριστικό παράγοντα σχεδιασμού (limiting design factor – LDF) στα συστήματα βραδείας εφαρμογής τύπου 1 στο έδαφος.

10.7 ΚΑΤΑΣΤΡΩΣΗ ΙΣΟΖΥΓΙΩΝ ΑΖΩΤΟΥ

Το μηνιαίο ισοζύγιο αζώτου στην ουσία καταλήγει στην σχέση (9.12).

Στον ΠΙΝΑΚΑ 10.8 βρίσκεται η τιμή του υδραυλικού ύψους εφαρμογής, που βασίζεται στα επιτρεπτά όρια συγκέντρωσης αζώτου $\left(L_{W(N)}\right)$ για τους μήνες Μάρτιο έως και Οκτώβριο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.8

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΒΑΣΙΖΟΜΕΝΟ ΣΤΑ ΕΠΙΤΡΕΠΤΑ ΟΡΙΑ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΑΖΩΤΟΥ

Α/Α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠΤ	ΟΚΤ
1	Μηνιαίος όγκος λυμάτων (m^3/μην)	9,750.00	19,500.00	20,150.00	19,500.00	20,150.00	20,150.00	19,500.00	20,150.00
2	Συγκέντρωση ΤΝ στην έξοδο των ΕΕΛ (mg/lt)	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
3	Συνολική αρδευόμενη επιφάνεια (στρ)	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
4	Αφομοιούμενη από την βλάστηση ποσότητα αζώτου,U_N, (kgN/στρ.-μην)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
5	Ποσοστό του εφαρμοζόμενου ΤΝ που απομακρύνεται στο έδαφος, f	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
6	Επιτρεπόμενε μηνιαία επιφανειακή φόρτιση αζωτου L_N, (kgN/στρ.-μην)	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76
7	Υδραυλικό φορτίο εφαρμογής, βασισμένο στα επιτρεπτά όρια συγκέντρωσης εκροης ΤΝ (m^3/στρ-μην)	784.31(1)	784.31	784.31	784.31	784.31	784.31	784.31	784.31
8	Υφιστάμενο υδραυλικό φορτίο εφαρμογής (m^3/στρ-μην)	81.25	162.50	167.92	162.50	167.92	167.92	162.50	167.92

(1) 784.31= 11,76 $\left(\frac{kgN}{\sigma\tau\rho-\mu\eta\nu}\right)/\left(15/1000\right)$ (βλ. σχέση (9.8))

Παρατηρούμε ότι η ημερήσια πρόσληψη αζώτου από τη βλάστηση είναι κατά πολύ μεγαλύτερη της εφαρμογής αζώτου στη βλάστηση.

10.8 ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΩΝ ΤΟΞΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Δοθέντος του αστικού χαρακτήρα των λυμάτων δεν αναμένονται τοξικές ουσίες σε αυτά. Το γεγονός αυτό μαρτυρά η άνετη ανάπτυξη βιομάζας στον βιολογικό αντιδραστήρα και η άριστη απόδοση της ΕΕΛ.

11 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ - ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ

Για την παρακολούθηση της ποιότητας των επεξεργασμένων λυμάτων θα τηρείται βιβλίο παρακολούθησης στα γραφεία της τουριστικής μονάδας. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών , προσδιορίζεται από :

- Την 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» (ΠΙΝΑΚΑΣ 3)
- Την ΚΥΑ 5673/400/5-3-97 (ΦΕΚ 192/Β/14-3-97).

Στον ΠΙΝΑΚΑ 11.1 παρατίθεται η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών για τις διάφορες παραμέτρου, που μας ενδιαφέρουν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.1

ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΩΝ

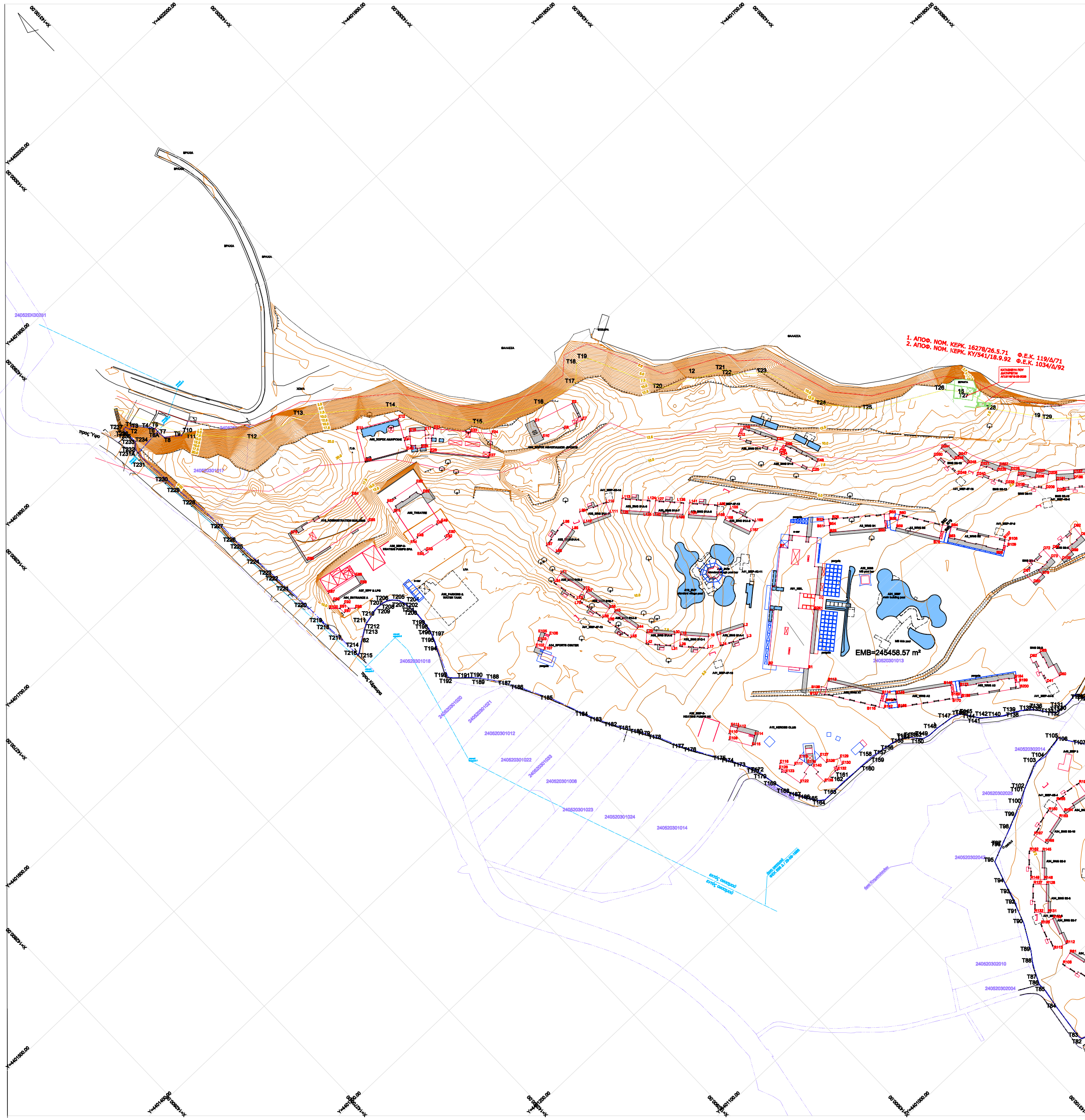
Α/Α	ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ		ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ
1	BOD_5		4
2	ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΑ ΣΤΕΡΕΑ (SS)		4
3	ΟΛΙΚΟ Ν		4
4	ΟΛΙΚΟΣ Ρ		4
5	ΘΟΛΟΤΗΤΑ ΑΝΑΚΤΗΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ		10
6	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟ Cl_2		ΣΥΝΕΧΩΣ

ΑΘΗΝΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020
Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

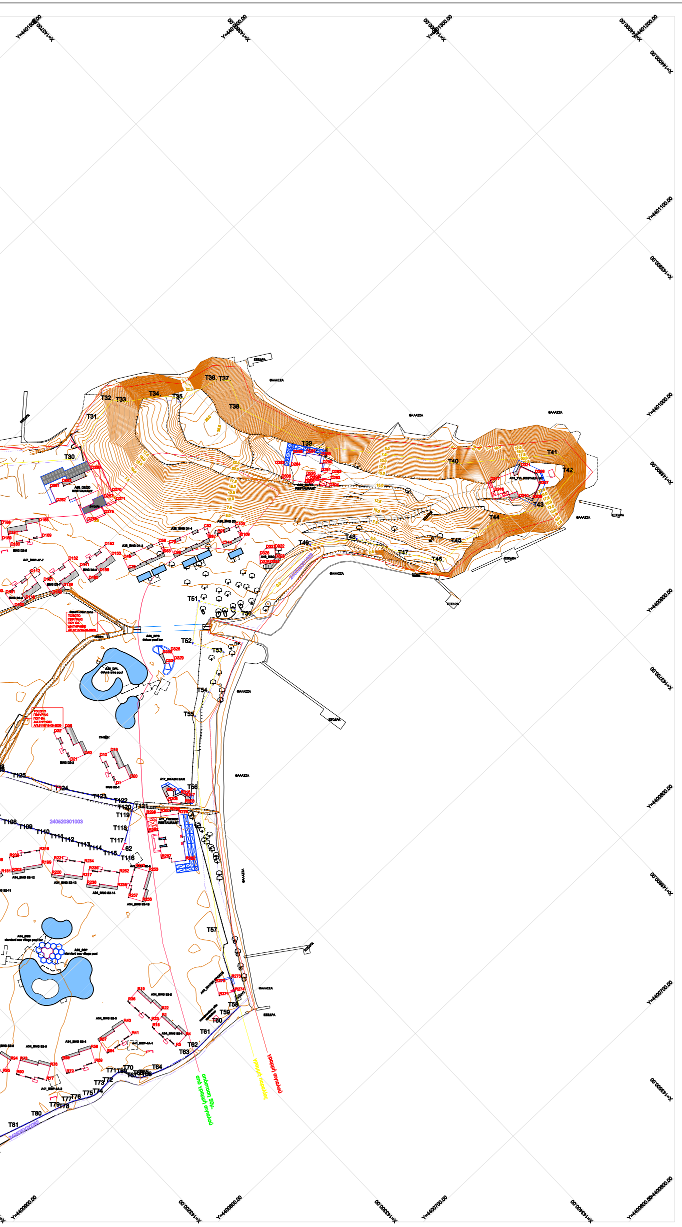
SHOT ON MI 9 LITE
AI TRIPLE CAMERA

SHOT ON MI 9 LITE
AI TRIPLE CAMERA

SHOT ON MI 9 LITE
AI TRIPLE CAMERA



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Α/Α Πράξης: 359163
Ημ/νία έκδοσης πράξης: 10/02/2022
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile



ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ
ΝΕΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A01-MBL

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B1	143179.09	4401299.47	B1-B2=30.57
B2	143159.15	4401322.64	B2-B3=41.90
B3	143190.91	4401349.97	B3-B4=3.14
B4	143188.86	4401352.36	B4-B5=18.50
B5	143202.88	4401364.42	B5-B6=3.15
B6	143204.93	4401362.04	B6-B7=29.90
B7	143227.60	4401381.54	B7-B8=6.00
B8	143231.51	4401377.00	B8-B9=10.05
B9	143239.13	4401383.55	B9-B10=0.15
B10	143239.23	4401383.44	B10-B11=4.04
B11	143236.16	4401380.80	B11-B12=2.54
B12	143237.82	4401378.88	B12-B13=4.04
B13	143240.88	4401381.52	B13-B14=10.51
B14	143247.73	4401373.55	B14-B15=4.04
B15	143244.67	4401370.91	B15-B16=2.20
B16	143246.11	4401369.24	B16-B17=4.04
B17	143249.17	4401371.88	B17-B18=6.25
B18	143253.25	4401367.14	B18-B19=22.10
B19	143236.50	4401352.73	B19-B20=2.92
B20	143238.40	4401350.51	B20-B21=21.25
B21	143222.30	4401336.65	B21-B22=11.97
B22	143214.49	4401345.72	B22-B23=11.70
B23	143205.62	4401338.09	B23-B24=11.97
B24	143213.43	4401329.02	B24-B1=45.30
B1	143179.09	4401299.47	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A2_WNG B1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B25	143263.05	4401363.44	B25-B26=5.33
B26	143266.38	4401367.59	B26-B27=5.33
B27	143263.05	4401363.44	B27-B28=10.34
B28	143269.53	4401371.50	B28-B29=2.61
B29	143271.56	4401369.86	B29-B30=0.59
B30	143271.20	4401369.40	B30-B31=3.47
B31	143273.90	4401367.23	B31-B32=0.58
B32	143274.27	4401367.68	B32-B33=4.98
B33	143278.14	4401364.57	B33-B34=0.59
B34	143277.78	4401364.11	B34-B35=3.47
B35	143280.48	4401361.93	B35-B36=0.58
B36	143280.85	4401362.39	B36-B37=4.98
B37	143284.72	4401359.27	B37-B38=0.58
B38	143284.36	4401358.81	B38-B39=3.47
B39	143287.06	4401356.64	B39-B40=0.59
B40	143287.43	4401357.10	B40-B41=4.98
B41	143291.30	4401353.98	B41-B42=0.59
B42	143290.94	4401353.52	B42-B43=3.47
B43	143293.64	4401351.35	B43-B44=0.58
B44	143294.01	4401351.80	B44-B45=4.99
B45	143297.89	4401348.68	B45-B46=0.59
B46	143297.52	4401348.23	B46-B47=3.47
B47	143300.22	4401346.05	B47-B48=0.58
B48	143300.59	4401346.51	B48-B49=2.61
B49	143302.62	4401344.87	B49-B50=10.34
B50	143296.14	4401336.81	B50-B25=42.48
B25	143263.05	4401363.44	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B51	143263.32	4401370.08	B51-B52=5.02
B52	143266.47	4401374.00	B52-B53=3.95
B53	143269.55	4401371.52	B53-B54=5.02
B54	143266.40	4401367.61	B54-B51=3.95
B51	143263.32	4401370.08	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B55	143305.69	4401342.44	B55-B56=5.02
B56	143302.54	4401338.53	B56-B57=3.91
B57	143299.49	4401340.98	B57-B58=5.02
B58	143302.64	4401344.89	B58-B55=3.91
B55	143305.69	4401342.44	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A2_WNG_B2

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B59	143302.20	4401331.04	B59-B60=10.34
B60	143310.86	4401336.69	B60-B61=2.61
B61	143312.29	4401334.50	B61-B62=0.58
B62	143311.80	4401334.18	B62-B63=3.47
B63	143313.70	4401331.27	B63-B64=0.58
B64	143314.19	4401331.59	B64-B65=4.98
B65	143316.91	4401327.43	B65-B66=0.59
B66	143316.42	4401327.11	B66-B67=3.47
B67	143318.31	4401324.20	B67-B68=0.59
B68	143318.80	4401324.52	B68-B69=4.98
B69	143321.52	4401320.35	B69-B70=0.59
B70	143321.03	4401320.03	B70-B71=3.47
B71	143322.93	4401317.13	B71-B72=0.58
B72	143323.42	4401317.45	B72-B73=4.98
B73	143326.13	4401313.28	B73-B74=0.58
B74	143325.64	4401312.96	B74-B75=3.47
B75	143327.54	4401310.05	B75-B76=0.58
B76	143328.03	4401310.37	B76-B77=2.61
B77	143329.46	4401308.18	B77-B78=10.34
B78	143320.80	4401302.53	B78-B59=34.03
B59	143302.20	4401331.04	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B79	143331.63	4401304.91	B79-B80=5.02
B80	143327.42	4401302.16	B80-B81=3.93
B81	143325.28	4401305.45	B81-B82=5.02
B82	143329.48	4401308.20	B82-B79=3.93
B79	143331.63	4401304.91	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A2_WNG_B3

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B83	143325.97	4401297.79	B83-B84=8.59
B84	143333.17	4401302.49	B84-B85=4.55
B85	143335.66	4401298.68	B85-B86=1.20
B86	143334.65	4401298.02	B86-B87=8.12
B87	143339.09	4401291.22	B87-B88=1.20
B88	143340.09	4401291.88	B88-B89=8.62
B89	143344.80	4401284.66	B89-B90=1.20
B90	143343.79	4401284.00	B90-B91=8.12
B91	143348.23	4401277.20	B91-B92=1.20
B92	143349.24	4401277.86	B92-B93=8.62
B93	143353.95	4401270.64	B93-B94=1.20
B94	143352.94	4401269.98	B94-B95=4.30
B95	143355.29	4401266.38	B95-B96=6.90
B96	143349.51	4401262.61	B96-B97=4.30
B97	143347.16	4401266.21	B97-B98=0.49
B98	143346.75	4401265.94	B98-B99=8.62
B99	143342.04	4401273.16	B99-B100=0.49
B100	143342.45	4401273.43	B100-B101=8.12
B101	143338.01	4401280.23	B101-B102=0.49
B102	143337.60	4401279.96	B102-B103=8.62
B103	143332.89	4401287.18	B103-B104=0.49
B104	143333.30	4401287.45	B104-B105=8.12
B105	143328.87	4401294.25	B105-B106=0.49
B106	143328.46	4401293.98	B106-B83=4.55
B83	143325.97	4401297.79	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B107	143356.18	4401267.26	B107-B108=3.14
B108	143357.90	4401264.63	B108-B109=4.68
B109	143353.98	4401262.07	B109-B110=2.89
B110	143352.40	4401264.49	B110-B111=3.45
B111	143355.29	4401266.38	B111-B112=0.25
B112	143355.15	4401266.59	B112-B107=1.23
B107	143356.18	4401267.26	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A02_WNG_A1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B113	143183.51	4401282.18	B113-B114=42.48
B114	143206.72	4401246.60	B114-B115=10.34
B115	143198.06	4401240.95	B115-B116=2.61
B116	143196.63	4401243.14	B116-B117=0.59
B117	143197.12	4401243.46	B117-B118=3.47
B118	143195.23	4401246.36	B118-B119=0.59
B119	143194.74	4401246.04	B119-B120=4.98
B120	143192.02	4401250.21	B120-B121=0.59
B121	143192.51	4401250.53	B121-B122=3.47
B122	143190.61	4401253.44	B122-B123=0.59
B123	143190.12	4401253.12	B123-B124=4.98
B124	143187.40	4401257.29	B124-B125=0.58
B125	143187.89	4401257.61	B125-B126=3.47
B126	143186.00	4401260.51	B126-B127=0.59
B127	143185.51	4401260.19	B127-B128=4.98
B128	143182.79	4401264.36	B128-B129=0.58
B129	143183.28	4401264.68	B129-B130=3.47
B130	143181.39	4401267.59	B130-B131=0.58
B131	143180.90	4401267.27	B131-B132=4.98
B132	143178.18	4401271.43	B132-B133=0.58
B133	143178.67	4401271.75	B133-B134=3.47
B134	143176.77	4401274.66	B134-B135=0.58
B135	143176.28	4401274.34	B135-B136=2.61
B136	143174.85	4401276.53	B136-B113=10.34
B113	143183.51	4401282.18	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B137	143172.69	4401279.78	B137-B138=5.05
B138	143176.93	4401282.54	B138-B139=3.90
B139	143179.06	4401279.27	B139-B140=5.05
B140	143174.83	4401276.51	B140-B137=3.90
B137	143172.69	4401279.78	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B141	143204.40	4401240.42	B141-B142=5.05
B142	143200.17	4401237.66	B142-B143=3.90
B143	143198.04	4401240.93	B143-B144=5.05
B144	143202.27	4401243.69	B144-B141=3.90
B141	143204.40	4401240.42	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A02_WNG_A2

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B145	143214.20	4401239.17	B145-B146=42.48
B146	143249.19	4401215.08	B146-B147=10.34
B147	143243.32	4401206.56	B147-B148=2.61
B148	143241.17	4401208.04	B148-B149=0.58
B149	143241.50	4401208.52	B149-B150=3.47
B150	143238.64	4401210.49	B150-B151=0.59
B151	143238.31	4401210.01	B151-B152=4.98
B152	143234.21	4401212.83	B152-B153=0.59
B153	143234.54	4401213.31	B153-B154=3.47
B154	143231.69	4401215.28	B154-B155=0.58
B155	143231.36	4401214.80	B155-B156=4.98
B156	143227.26	4401217.62	B156-B157=0.58
B157	143227.59	4401218.10	B157-B158=3.47
B158	143224.73	4401220.07	B158-B159=0.58
B159	143224.40	4401219.59	B159-B160=4.98
B160	143220.30	4401222.41	B160-B161=0.58
B161	143220.63	4401222.89	B161-B162=3.47
B162	143217.77	4401224.86	B162-B163=0.58
B163	143217.44	4401224.38	B163-B164=4.98
B164	143213.34	4401227.20	B164-B165=0.58
B165	143213.68	4401227.68	B165-B166=3.47
B166	143210.82	4401229.65	B166-B167=0.58
B167	143210.49	4401229.17	B167-B168=2.61
B168	143208.33	4401230.65	B168-B145=10.34
B145	143214.20	4401239.17	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B169	143249.39	4401208.48	B169-B170=5.05
B170	143246.52	4401204.32	B170-B171=3.90
B171	143243.31	4401206.54	B171-B172=5.05
B172	143246.17	4401210.70	B172-B169=3.90
B169	143249.39	4401208.48	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A02_WNG_A3

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B173	143253.78	4401209.80	B173-B174=4.55
B174	143257.52	4401207.22	B174-B175=0.49
B175	143257.25	4401206.82	B175-B176=8.12
B176	143263.93	4401202.21	B176-B177=0.49
B177	143264.21	4401202.61	B177-B178=8.62
B178	143271.31	4401197.73	B178-B179=0.49
B179	143271.03	4401197.32	B179-B180=8.12
B180	143277.72	4401192.72	B180-B181=0.49
B181	143278.00	4401193.12	B181-B182=8.62
B182	143285.10	4401188.23	B182-B183=0.49
B183	143284.82	4401187.83	B183-B184=4.30
B184	143288.36	4401185.39	B184-B185=6.90
B185	143284.45	4401179.70	B185-B186=0.00
B186	143284.45	4401179.70	B186-B187=0.00
B187	143284.45	4401179.70	B187-B188=4.30
B188	143280.91	4401182.14	B188-B189=1.20
B189	143280.22	4401181.15	B189-B190=8.62
B190	143273.12	4401186.04	B190-B191=1.20
B191	143273.81	4401187.03	B191-B192=8.12
B192	143267.12	4401191.64	B192-B193=1.20
B193	143266.44	4401190.65	B193-B194=8.62
B194	143259.34	4401195.53	B194-B195=1.20
B195	143260.02	4401196.52	B195-B196=8.12
B196	143253.33	4401201.13	B196-B197=1.20
B197	143252.65	4401200.14	B197-B198=4.55
B198	143248.90	4401202.72	B198-B173=8.59
B173	143253.78	4401209.80	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
B199	143288.79	4401180.91	B199-B200=4.68
B200	143286.13	4401177.05	B200-B201=1.59
B201	143284.82	4401177.95	B201-B202=0.03
B202	143284.84	4401177.98	B202-B203=1.55
B203	143283.56	4401178.86	B203-B204=1.20
B204	143284.24	4401179.85	B204-B205=0.25
B205	143284.45	4401179.70	B205-B206=3.45
B206	143286.40	4401182.55	B206-B199=2.89
B199	143288.79	4401180.91	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L1	143146.41	4401366.24	L1-L2=21.45
L2	143165.74	4401356.93	L2-L3=8.90
L3	143161.88	4401348.91	L3-L4=2.67
L4	143159.47	4401350.07	L4-L5=0.58
L5	143159.73	4401350.60	L5-L6=3.51
L6	143156.56	4401352.12	L6-L7=0.58
L7	143156.31	4401351.59	L7-L8=4.89
L8	143151.90	4401353.72	L8-L9=0.58
L9	143152.16	4401354.24	L9-L10=3.51
L10	143149.00	4401355.77	L10-L11=0.58
L11	143148.74	4401355.24	L11-L12=4.89
L12	143144.34	4401357.36	L12-L13=0.58
L13	143144.59	4401357.89	L13-L14=1.98
L14	143142.81	4401358.75	L14-L1=8.31
L1	143146.41	4401366.24	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1C-1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L15	143126.20	4401385.67	L15-L16=21.45
L16	143140.69	4401369.86	L16-L17=8.90
L17	143134.13	4401363.84	L17-L18=2.67
L18	143132.32	4401365.81	L18-L19=0.58
L19	143132.76	4401366.21	L19-L20=3.51
L20	143130.38	4401368.80	L20-L21=0.58
L21	143129.95	4401368.40	L21-L22=4.89
L22	143126.65	4401372.01	L22-L23=0.58
L23	143127.08	4401372.40	L23-L24=3.51
L24	143124.71	4401374.99	L24-L25=0.58
L25	143124.28	4401374.59	L25-L26=4.89
L26	143120.98	4401378.20	L26-L27=0.58
L27	143121.41	4401378.60	L27-L28=1.98
L28	143120.07	4401380.06	L28-L15=8.31
L15	143126.20	4401385.67	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-2

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L29	143108.77	4401404.70	L29-L30=21.45
L30	143123.26	4401388.88	L30-L31=8.90
L31	143116.70	4401382.87	L31-L32=2.67
L32	143114.90	4401384.84	L32-L33=0.58
L33	143115.33	4401385.23	L33-L34=3.51
L34	143112.96	4401387.82	L34-L35=0.58
L35	143112.53	4401387.43	L35-L36=4.89
L36	143109.22	4401391.03	L36-L37=0.58
L37	143109.65	4401391.43	L37-L38=3.51
L38	143107.28	4401394.02	L38-L39=0.58
L39	143106.85	4401393.62	L39-L40=4.89
L40	143103.55	4401397.23	L40-L41=0.58
L41	143103.98	4401397.62	L41-L42=1.98
L42	143102.64	4401399.08	L42-L29=8.31
L29	143108.77	4401404.70	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-3

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L43	143101.85	4401433.14	L43-L44=21.45
L44	143105.89	4401412.07	L44-L45=8.90
L45	143097.15	4401410.39	L45-L46=2.67
L46	143096.65	4401413.02	L46-L47=0.58
L47	143097.22	4401413.13	L47-L48=3.51
L48	143096.56	4401416.57	L48-L49=0.58
L49	143095.99	4401416.46	L49-L50=4.89
L50	143095.06	4401421.27	L50-L51=0.58
L51	143095.64	4401421.38	L51-L52=3.51
L52	143094.98	4401424.82	L52-L53=0.58
L53	143094.40	4401424.71	L53-L54=4.89
L54	143093.48	4401429.52	L54-L55=0.58
L55	143094.05	4401429.63	L55-L56=1.98
L56	143093.68	4401431.57	L56-L43=8.31
L43	143101.85	4401433.14	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1B-1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L57	143096.89	4401458.97	L57-L58=21.45
L58	143100.93	4401437.90	L58-L59=8.90
L59	143092.19	4401436.22	L59-L60=2.67
L60	143091.69	4401438.85	L60-L61=0.58
L61	143092.26	4401438.96	L61-L62=3.51
L62	143091.60	4401442.40	L62-L63=0.58
L63	143091.03	4401442.29	L63-L64=4.89
L64	143090.10	4401447.09	L64-L65=0.58
L65	143090.68	4401447.21	L65-L66=3.51
L66	143090.02	4401450.65	L66-L67=0.58
L67	143089.44	4401450.54	L67-L68=4.89
L68	143088.52	4401455.34	L68-L69=0.58
L69	143089.09	4401455.45	L69-L70=1.98
L70	143088.72	4401457.40	L70-L57=8.31
L57	143096.89	4401458.97	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1B-2

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L71	143092.30	4401482.83	L71-L72=21.45
L72	143096.35	4401461.77	L72-L73=8.90
L73	143087.61	4401460.09	L73-L74=2.67
L74	143087.11	4401462.71	L74-L75=0.58
L75	143087.68	4401462.82	L75-L76=3.51
L76	143087.02	4401466.27	L76-L77=0.58
L77	143086.44	4401466.16	L77-L78=4.89
L78	143085.52	4401470.96	L78-L79=0.58
L79	143086.10	4401471.07	L79-L80=3.51
L80	143085.43	4401474.52	L80-L81=0.58
L81	143084.86	4401474.40	L81-L82=4.89
L82	143083.94	4401479.21	L82-L83=0.58
L83	143084.51	4401479.32	L83-L84=1.98
L84	143084.14	4401481.26	L84-L71=8.31
L71	143092.30	4401482.83	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-4

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L85	143121.86	4401501.10	L85-L86=21.45
L86	143100.80	4401497.05	L86-L87=8.90
L87	143099.12	4401505.79	L87-L88=2.67
L88	143101.74	4401506.29	L88-L89=0.58
L89	143101.85	4401505.72	L89-L90=3.51
L90	143105.30	4401506.38	L90-L91=0.58
L91	143105.19	4401506.95	L91-L92=4.89
L92	143109.99	4401507.88	L92-L93=0.58
L93	143110.10	4401507.30	L93-L94=3.51
L94	143113.55	4401507.96	L94-L95=0.58
L95	143113.44	4401508.54	L95-L96=4.89
L96	143118.24	4401509.46	L96-L97=0.58
L97	143118.35	4401508.89	L97-L98=1.98
L98	143120.30	4401509.26	L98-L85=8.31
L85	143121.86	4401501.10	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-5

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L99	143135.26	4401506.91	L99-L100=2.67
L100	143137.72	4401505.86	L100-L101=0.58
L101	143137.49	4401505.32	L101-L102=3.51
L102	143140.72	4401503.94	L102-L103=0.58
L103	143140.94	4401504.48	L103-L104=4.89
L104	143145.44	4401502.56	L104-L105=0.58
L105	143145.21	4401502.03	L105-L106=3.51
L106	143148.44	4401500.65	L106-L107=0.58
L107	143148.67	4401501.19	L107-L108=4.89
L108	143153.17	4401499.27	L108-L109=0.58
L109	143152.94	4401498.73	L109-L110=1.98
L110	143154.76	4401497.95	L110-L111=8.31
L111	143151.50	4401490.31	L111-L112=21.45
L112	143131.77	4401498.72	L112-L99=8.90
L99	143135.26	4401506.91	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-6

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L113	143165.93	4401491.98	L113-L114=2.67
L114	143167.73	4401490.01	L114-L115=0.58
L115	143167.30	4401489.61	L115-L116=3.51
L116	143169.67	4401487.03	L116-L117=0.58
L117	143170.10	4401487.42	L117-L118=4.89
L118	143173.41	4401483.82	L118-L119=0.58
L119	143172.98	4401483.42	L119-L120=3.51
L120	143175.35	4401480.83	L120-L121=0.58
L121	143175.78	4401481.23	L121-L122=4.89
L122	143179.08	4401477.62	L122-L123=0.58
L123	143178.65	4401477.23	L123-L124=1.98
L124	143179.99	4401475.77	L124-L125=8.31
L125	143173.86	4401470.15	L125-L126=21.45
L126	143159.37	4401485.97	L126-L113=8.90
L113	143165.93	4401491.98	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-7

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L127	143183.36	4401472.95	L127-L128=2.67
L128	143185.16	4401470.98	L128-L129=0.58
L129	143184.73	4401470.59	L129-L130=3.51
L130	143187.10	4401468.00	L130-L131=0.58
L131	143187.53	4401468.40	L131-L132=4.89
L132	143190.83	4401464.79	L132-L133=0.58
L133	143190.40	4401464.39	L133-L134=3.51
L134	143192.77	4401461.81	L134-L135=0.58
L135	143193.20	4401462.20	L135-L136=4.89
L136	143196.51	4401458.60	L136-L137=0.58
L137	143196.08	4401458.20	L137-L138=1.98
L138	143197.41	4401456.74	L138-L139=8.31
L139	143191.28	4401451.12	L139-L140=21.45
L140	143176.79	4401466.94	L140-L127=8.90
L127	143183.36	4401472.95	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-8

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L141	143200.78	4401453.93	L141-L142=2.67
L142	143202.59	4401451.96	L142-L143=0.58
L143	143202.16	4401451.56	L143-L144=3.51
L144	143204.53	4401448.98	L144-L145=0.58
L145	143204.96	4401449.37	L145-L146=4.89
L146	143208.26	4401445.76	L146-L147=0.58
L147	143207.83	4401445.37	L147-L148=3.51
L148	143210.20	4401442.78	L148-L149=0.58
L149	143210.63	4401443.18	L149-L150=4.89
L150	143213.93	4401439.57	L150-L151=0.58
L151	143213.50	4401439.17	L151-L152=1.98
L152	143214.84	4401437.71	L152-L153=8.31
L153	143208.71	4401432.10	L153-L154=21.45
L154	143194.22	4401447.92	L154-L141=8.90
L141	143200.78	4401453.93	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A33_BNG S1A-9

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
L155	143220.12	4401429.22	L155-L156=2.67
L156	143221.06	4401426.72	L156-L157=0.58
L157	143220.52	4401426.51	L157-L158=3.51
L158	143221.76	4401423.23	L158-L159=0.58
L159	143222.30	4401423.44	L159-L160=4.89
L160	143224.03	4401418.86	L160-L161=0.58
L161	143223.49	4401418.65	L161-L162=3.51
L162	143224.73	4401415.37	L162-L163=0.58
L163	143225.27	4401415.58	L163-L164=4.89
L164	143227.00	4401411.00	L164-L165=0.58
L165	143226.45	4401410.80	L165-L166=1.98
L166	143227.15	4401408.94	L166-L167=8.31
L167	143219.38	4401406.01	L167-L168=21.45
L168	143211.79	4401426.07	L168-L155=8.90
L155	143220.12	4401429.22	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R1	143278.82	4400932.04	R1-R2=12.85
R2	143279.66	4400919.22	R2-R3=1.50
R3	143281.15	4400919.31	R3-R4=8.74
R4	143281.72	4400910.60	R4-R5=10.24
R5	143271.50	4400909.93	R5-R6=2.62
R6	143271.33	4400912.55	R6-R7=0.49
R7	143271.82	4400912.58	R7-R8=3.49
R8	143271.59	4400916.06	R8-R9=0.49
R9	143271.10	4400916.03	R9-R10=2.37
R10	143270.95	4400918.40	R10-R11=1.50
R11	143269.45	4400918.30	R11-R12=2.62
R12	143269.28	4400920.92	R12-R13=0.49
R13	143269.77	4400920.95	R13-R14=3.70
R14	143269.53	4400924.64	R14-R15=0.49
R15	143269.04	4400924.61	R15-R16=4.86
R16	143268.72	4400929.46	R16-R17=0.49
R17	143269.21	4400929.49	R17-R18=1.92
R18	143269.09	4400931.40	R18-R1=9.76
R1	143278.82	4400932.04	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-2

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R19	143278.95	4400957.11	R19-R20=12.85
R20	143279.79	4400944.29	R20-R21=1.50
R21	143281.29	4400944.39	R21-R22=8.74
R22	143281.86	4400935.67	R22-R23=10.24
R23	143271.63	4400935.00	R23-R24=2.62
R24	143271.46	4400937.62	R24-R25=0.49
R25	143271.95	4400937.65	R25-R26=3.49
R26	143271.72	4400941.13	R26-R27=0.49
R27	143271.23	4400941.10	R27-R28=2.37
R28	143271.08	4400943.47	R28-R29=1.50
R29	143269.58	4400943.37	R29-R30=2.62
R30	143269.41	4400945.99	R30-R31=0.49
R31	143269.90	4400946.02	R31-R32=3.70
R32	143269.66	4400949.72	R32-R33=0.49
R33	143269.17	4400949.68	R33-R34=4.86
R34	143268.85	4400954.53	R34-R35=0.49
R35	143269.34	4400954.57	R35-R36=1.92
R36	143269.22	4400956.48	R36-R19=9.76
R19	143278.95	4400957.11	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-3

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R37	143234.96	4400949.87	R37-R38=12.85
R38	143247.61	4400947.63	R38-R39=1.50
R39	143247.87	4400949.11	R39-R40=8.74
R40	143256.47	4400947.59	R40-R41=10.24
R41	143254.69	4400937.50	R41-R42=2.62
R42	143252.11	4400937.96	R42-R43=0.49
R43	143252.20	4400938.44	R43-R44=3.49
R44	143248.76	4400939.05	R44-R45=0.49
R45	143248.68	4400938.56	R45-R46=2.37
R46	143246.34	4400938.98	R46-R47=1.50
R47	143246.08	4400937.50	R47-R48=2.62
R48	143243.49	4400937.96	R48-R49=0.49
R49	143243.58	4400938.44	R49-R50=3.70
R50	143239.93	4400939.08	R50-R51=0.49
R51	143239.85	4400938.60	R51-R52=4.86
R52	143235.06	4400939.44	R52-R53=0.49
R53	143235.15	4400939.93	R53-R54=1.92
R54	143233.26	4400940.26	R54-R37=9.76
R37	143234.96	4400949.87	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-4

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R55	143206.95	4400958.44	R55-R56=12.85
R56	143218.51	4400952.82	R56-R57=1.50
R57	143219.17	4400954.17	R57-R58=8.74
R58	143227.03	4400950.36	R58-R59=10.24
R59	143222.55	4400941.14	R59-R60=2.62
R60	143220.20	4400942.29	R60-R61=0.49
R61	143220.41	4400942.73	R61-R62=3.49
R62	143217.27	4400944.25	R62-R63=0.49
R63	143217.06	4400943.81	R63-R64=2.37
R64	143214.92	4400944.85	R64-R65=1.50
R65	143214.27	4400943.50	R65-R66=2.62
R66	143211.90	4400944.64	R66-R67=0.49
R67	143212.12	4400945.09	R67-R68=3.70
R68	143208.79	4400946.70	R68-R69=0.49
R69	143208.58	4400946.26	R69-R70=4.86
R70	143204.20	4400948.38	R70-R71=0.49
R71	143204.42	4400948.82	R71-R72=1.92
R72	143202.70	4400949.66	R72-R55=9.76
R55	143206.95	4400958.44	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-5

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R73	143185.20	4400978.71	R73-R74=12.85
R74	143191.85	4400967.72	R74-R75=1.50
R75	143193.14	4400968.50	R75-R76=8.74
R76	143197.66	4400961.02	R76-R77=10.24
R77	143188.90	4400955.72	R77-R78=2.62
R78	143187.54	4400957.96	R78-R79=0.49
R79	143187.96	4400958.21	R79-R80=3.49
R80	143186.15	4400961.20	R80-R81=0.49
R81	143185.73	4400960.94	R81-R82=2.37
R82	143184.50	4400962.97	R82-R83=1.50
R83	143183.22	4400962.20	R83-R84=2.62
R84	143181.86	4400964.44	R84-R85=0.49
R85	143182.28	4400964.70	R85-R86=3.70
R86	143180.36	4400967.86	R86-R87=0.49
R87	143179.94	4400967.61	R87-R88=4.86
R88	143177.42	4400971.76	R88-R89=0.49
R89	143177.84	4400972.02	R89-R90=1.92
R90	143176.85	4400973.66	R90-R73=9.76
R73	143185.20	4400978.71	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-6

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R91	143173.68	4401004.10	R91-R92=12.85
R92	143176.77	4400991.62	R92-R93=1.50
R93	143178.22	4400991.98	R93-R94=8.74
R94	143180.32	4400983.50	R94-R95=10.24
R95	143170.38	4400981.04	R95-R96=2.62
R96	143169.75	4400983.59	R96-R97=0.49
R97	143170.22	4400983.70	R97-R98=3.49
R98	143169.38	4400987.09	R98-R99=0.49
R99	143168.91	4400986.97	R99-R100=2.37
R100	143168.34	4400989.28	R100-R101=1.50
R101	143166.88	4400988.92	R101-R102=2.62
R102	143166.25	4400991.47	R102-R103=0.49
R103	143166.73	4400991.58	R103-R104=3.70
R104	143165.84	4400995.18	R104-R105=0.49
R105	143165.36	4400995.06	R105-R106=4.86
R106	143164.19	4400999.77	R106-R107=0.49
R107	143164.67	4400999.89	R107-R108=1.92
R108	143164.21	4401001.75	R108-R91=9.76
R91	143173.68	4401004.10	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-7

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R109	143182.48	4401032.12	R109-R110=12.85
R110	143178.16	4401020.02	R110-R111=1.50
R111	143179.57	4401019.52	R111-R112=8.74
R112	143176.63	4401011.29	R112-R113=10.24
R113	143166.98	4401014.74	R113-R114=2.62
R114	143167.87	4401017.21	R114-R115=0.49
R115	143168.33	4401017.04	R115-R116=3.49
R116	143169.50	4401020.33	R116-R117=0.49
R117	143169.04	4401020.49	R117-R118=2.37
R118	143169.84	4401022.73	R118-R119=1.50
R119	143168.43	4401023.23	R119-R120=2.62
R120	143169.31	4401025.71	R120-R121=0.49
R121	143169.77	4401025.54	R121-R122=3.70
R122	143171.02	4401029.02	R122-R123=0.49
R123	143170.56	4401029.19	R123-R124=4.86
R124	143172.19	4401033.77	R124-R125=0.49
R125	143172.65	4401033.60	R125-R126=1.92
R126	143173.30	4401035.40	R126-R109=9.76
R109	143182.48	4401032.12	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-8

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R127	143190.04	4401061.31	R127-R128=9.76
R128	143197.02	4401054.49	R128-R129=12.85
R129	143188.04	4401045.30	R129-R130=1.50
R130	143189.11	4401044.25	R130-R131=8.74
R131	143183.01	4401038.00	R131-R132=10.24
R132	143175.68	4401045.16	R132-R133=2.62
R133	143177.51	4401047.04	R133-R134=0.49
R134	143177.86	4401046.70	R134-R135=3.49
R135	143180.30	4401049.19	R135-R136=0.49
R136	143179.95	4401049.53	R136-R137=2.37
R137	143181.61	4401051.23	R137-R138=1.50
R138	143180.53	4401052.28	R138-R139=2.62
R139	143182.37	4401054.16	R139-R140=0.49
R140	143182.72	4401053.82	R140-R141=3.70
R141	143185.30	4401056.46	R141-R142=0.49
R142	143184.95	4401056.81	R142-R143=4.86
R143	143188.35	4401060.28	R143-R144=0.49
R144	143188.70	4401059.94	R144-R127=1.92
R127	143190.04	4401061.31	

Υπουργείο Περιβάλλοντος &

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-9

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R145	143212.41	4401074.98	R145-R146=12.85
R146	143203.43	4401065.79	R146-R147=1.50
R147	143204.50	4401064.74	R147-R148=8.74
R148	143198.40	4401058.49	R148-R149=10.24
R149	143191.07	4401065.65	R149-R150=2.62
R150	143192.90	4401067.52	R150-R151=0.49
R151	143193.25	4401067.18	R151-R152=3.49
R152	143195.69	4401069.68	R152-R153=0.49
R153	143195.34	4401070.02	R153-R154=2.37
R154	143197.00	4401071.72	R154-R155=1.50
R155	143195.93	4401072.77	R155-R156=2.62
R156	143197.76	4401074.64	R156-R157=0.49
R157	143198.11	4401074.30	R157-R158=3.70
R158	143200.70	4401076.95	R158-R159=0.49
R159	143200.34	4401077.29	R159-R160=4.86
R160	143203.74	4401080.77	R160-R161=0.49
R161	143204.09	4401080.43	R161-R162=1.92
R162	143205.43	4401081.80	R162-R145=9.76
R145	143212.41	4401074.98	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-10

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R163	143239.34	4401084.59	R163-R164=12.85
R164	143226.81	4401081.73	R164-R165=1.50
R165	143227.14	4401080.27	R165-R166=8.74
R166	143218.63	4401078.33	R166-R167=10.24
R167	143216.35	4401088.32	R167-R168=2.62
R168	143218.90	4401088.90	R168-R169=0.49
R169	143219.01	4401088.42	R169-R170=3.49
R170	143222.42	4401089.20	R170-R171=0.49
R171	143222.31	4401089.68	R171-R172=2.37
R172	143224.62	4401090.20	R172-R173=1.50
R173	143224.29	4401091.67	R173-R174=2.62
R174	143226.85	4401092.25	R174-R175=0.49
R175	143226.96	4401091.77	R175-R176=3.70
R176	143230.56	4401092.59	R176-R177=0.49
R177	143230.46	4401093.07	R177-R178=4.86
R178	143235.19	4401094.15	R178-R179=0.49
R179	143235.30	4401093.67	R179-R180=1.92
R180	143237.17	4401094.10	R180-R163=9.76
R163	143239.34	4401084.59	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-11

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R181	143266.80	4401083.47	R181-R182=12.85
R182	143254.11	4401085.46	R182-R183=1.50
R183	143253.87	4401083.98	R183-R184=8.74
R184	143245.24	4401085.34	R184-R185=10.24
R185	143246.83	4401095.46	R185-R186=2.62
R186	143249.42	4401095.05	R186-R187=0.49
R187	143249.34	4401094.57	R187-R188=3.49
R188	143252.79	4401094.03	R188-R189=0.49
R189	143252.87	4401094.51	R189-R190=2.37
R190	143255.21	4401094.14	R190-R191=1.50
R191	143255.45	4401095.62	R191-R192=2.62
R192	143258.04	4401095.22	R192-R193=0.49
R193	143257.96	4401094.73	R193-R194=3.70
R194	143261.62	4401094.16	R194-R195=0.49
R195	143261.70	4401094.64	R195-R196=4.86
R196	143266.50	4401093.89	R196-R197=0.49
R197	143266.42	4401093.41	R197-R198=1.92
R198	143268.31	4401093.11	R198-R181=9.76
R181	143266.80	4401083.47	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-12

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R199	143291.71	4401068.22	R199-R200=12.85
R200	143281.04	4401075.38	R200-R201=1.50
R201	143280.20	4401074.14	R201-R202=8.74
R202	143272.95	4401079.00	R202-R203=10.24
R203	143278.66	4401087.51	R203-R204=2.62
R204	143280.83	4401086.05	R204-R205=0.49
R205	143280.56	4401085.64	R205-R206=3.49
R206	143283.46	4401083.70	R206-R207=0.49
R207	143283.73	4401084.11	R207-R208=2.37
R208	143285.70	4401082.78	R208-R209=1.50
R209	143286.54	4401084.03	R209-R210=2.62
R210	143288.72	4401082.57	R210-R211=0.49
R211	143288.45	4401082.16	R211-R212=3.70
R212	143291.52	4401080.10	R212-R213=0.49
R213	143291.79	4401080.50	R213-R214=4.86
R214	143295.83	4401077.80	R214-R215=0.49
R215	143295.55	4401077.39	R215-R216=1.92
R216	143297.14	4401076.32	R216-R199=9.76
R199	143291.71	4401068.22	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-13

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R217	143306.40	4401042.13	R217-R218=12.85
R218	143298.49	4401052.25	R218-R219=1.50
R219	143297.31	4401051.33	R219-R220=8.74
R220	143291.93	4401058.21	R220-R221=10.24
R221	143300.00	4401064.52	R221-R222=2.62
R222	143301.62	4401062.46	R222-R223=0.49
R223	143301.23	4401062.15	R223-R224=3.49
R224	143303.38	4401059.41	R224-R225=0.49
R225	143303.76	4401059.71	R225-R226=2.37
R226	143305.23	4401057.84	R226-R227=1.50
R227	143306.41	4401058.76	R227-R228=2.62
R228	143308.03	4401056.69	R228-R229=0.49
R229	143307.64	4401056.39	R229-R230=3.70
R230	143309.92	4401053.47	R230-R231=0.49
R231	143310.30	4401053.78	R231-R232=4.86
R232	143313.30	4401049.95	R232-R233=0.49
R233	143312.91	4401049.65	R233-R234=1.92
R234	143314.09	4401048.14	R234-R217=9.76
R217	143306.40	4401042.13	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-14

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R235	143319.42	4401019.94	R235-R236=12.85
R236	143311.51	4401030.07	R236-R237=1.50
R237	143310.33	4401029.14	R237-R238=8.74
R238	143304.95	4401036.03	R238-R239=10.24
R239	143313.03	4401042.33	R239-R240=2.62
R240	143314.64	4401040.27	R240-R241=0.49
R241	143314.26	4401039.97	R241-R242=3.49
R242	143316.40	4401037.22	R242-R243=0.49
R243	143316.79	4401037.52	R243-R244=2.37
R244	143318.25	4401035.64	R244-R245=1.50
R245	143319.43	4401036.57	R245-R246=2.62
R246	143321.05	4401034.50	R246-R247=0.49
R247	143320.66	4401034.20	R247-R248=3.70
R248	143322.94	4401031.28	R248-R249=0.49
R249	143323.32	4401031.58	R249-R250=4.86
R250	143326.32	4401027.75	R250-R251=0.49
R251	143325.93	4401027.45	R251-R252=1.92
R252	143327.11	4401025.94	R252-R235=9.76
R235	143319.42	4401019.94	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A34_BNG S2-15

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R253	143342.86	4401012.54	R253-R254=12.85
R254	143331.77	4401006.05	R254-R255=1.50
R255	143332.53	4401004.75	R255-R256=8.74
R256	143324.99	4401000.34	R256-R257=10.24
R257	143319.82	4401009.18	R257-R258=2.62
R258	143322.08	4401010.50	R258-R259=0.49
R259	143322.32	4401010.08	R259-R260=3.49
R260	143325.34	4401011.84	R260-R261=0.49
R261	143325.09	4401012.27	R261-R262=2.37
R262	143327.14	4401013.47	R262-R263=1.50
R263	143326.38	4401014.76	R263-R264=2.62
R264	143328.65	4401016.09	R264-R265=0.49
R265	143328.89	4401015.66	R265-R266=3.70
R266	143332.09	4401017.53	R266-R267=0.49
R267	143331.84	4401017.96	R267-R268=4.86
R268	143336.03	4401020.41	R268-R269=0.49
R269	143336.28	4401019.99	R269-R270=1.92
R270	143337.93	4401020.96	R270-R253=9.76
R253	143342.86	4401012.54	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A16_WATER SPORTS

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R271	143318.33	4400914.76	R271-R272=9.52
R272	143322.77	4400923.18	R272-R273=11.60
R273	143333.04	4400917.77	R273-R274=9.52
R274	143328.60	4400909.35	R274-R271=11.60
R271	143318.33	4400914.76	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A11_FRESCO RESTAURANT

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R275	143386.00	4401027.43	R275-R276=8.40
R276	143381.08	4401020.63	R276-R277=0.70
R277	143381.65	4401020.22	R277-R278=8.30
R278	143376.78	4401013.49	R278-R279=1.08
R279	143377.66	4401012.86	R279-R280=3.44
R280	143375.64	4401010.07	R280-R281=1.08
R281	143374.76	4401010.71	R281-R282=13.00
R282	143367.14	4401000.17	R282-R283=9.84
R283	143359.17	4401005.94	R283-R284=2.74
R284	143360.78	4401008.16	R284-R285=1.51
R285	143359.55	4401009.05	R285-R286=1.06
R286	143360.18	4401009.91	R286-R287=5.19
R287	143355.97	4401012.95	R287-R288=7.54
R288	143360.39	4401019.06	R288-R289=4.70
R289	143364.20	4401016.30	R289-R290=1.66
R290	143365.17	4401017.65	R290-R291=1.07
R291	143364.31	4401018.27	R291-R292=3.44
R292	143366.32	4401021.06	R292-R293=1.07
R293	143367.19	4401020.43	R293-R294=1.66
R294	143368.16	4401021.78	R294-R295=4.70
R295	143364.35	4401024.53	R295-R296=5.25
R296	143367.43	4401028.79	R296-R297=6.60
R297	143362.08	4401032.66	R297-R298=12.59
R298	143369.46	4401042.86	R298-R299=17.02
R299	143383.25	4401032.88	R299-R300=0.15
R300	143383.16	4401032.76	R300-R301=7.01
R301	143377.48	4401036.87	R301-R302=2.65
R302	143375.93	4401034.72	R302-R275=12.43
R275	143386.00	4401027.43	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A17_BEACH BAR

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
R303	143394.56	4401029.66	R303-R304=2.81
R304	143392.69	4401031.75	R304-R305=0.25
R305	143392.50	4401031.58	R305-R306=6.45
R306	143388.16	4401036.35	R306-R307=1.33
R307	143388.57	4401037.62	R307-R308=2.03
R308	143387.21	4401039.12	R308-R309=2.93
R309	143388.09	4401041.92	R309-R310=1.75
R310	143389.76	4401041.40	R310-R311=3.43
R311	143390.78	4401044.67	R311-R312=2.98
R312	143393.62	4401043.78	R312-R313=2.76
R313	143394.33	4401041.11	R313-R314=3.03
R314	143392.09	4401039.06	R314-R315=1.90
R315	143393.10	4401037.47	R315-R316=3.92
R316	143396.84	4401036.30	R316-R317=3.82
R317	143397.83	4401032.60	R317-R303=4.38
R303	143394.56	4401029.66	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝBNG D2-1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D1	143368.28	4401072.65	D1-D2=3.48
D2	143369.41	4401075.94	D2-D3=0.98
D3	143370.34	4401075.62	D3-D4=2.38
D4	143371.11	4401077.87	D4-D5=0.98
D5	143370.18	4401078.19	D5-D6=3.24
D6	143371.23	4401081.26	D6-D7=1.13
D7	143370.17	4401081.63	D7-D8=4.69
D8	143371.69	4401086.06	D8-D9=1.70
D9	143373.30	4401085.51	D9-D10=4.30
D10	143374.69	4401089.58	D10-D11=2.67
D11	143372.17	4401090.44	D11-D12=4.80
D12	143373.72	4401094.98	D12-D13=8.40
D13	143381.67	4401092.26	D13-D14=4.55
D14	143380.19	4401087.95	D14-D15=0.67
D15	143380.83	4401087.74	D15-D16=4.80
D16	143379.27	4401083.20	D16-D17=0.30
D17	143378.98	4401083.29	D17-D18=4.19
D18	143377.62	4401079.33	D18-D19=4.37
D19	143381.75	4401077.91	D19-D20=9.35
D20	143378.72	4401069.07	D20-D1=11.04
D1	143368.28	4401072.65	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-2

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D21	143356.47	4401106.95	D21-D22=3.48
D22	143357.59	4401110.24	D22-D23=0.98
D23	143358.52	4401109.92	D23-D24=2.38
D24	143359.30	4401112.17	D24-D25=0.98
D25	143358.37	4401112.49	D25-D26=3.24
D26	143359.42	4401115.56	D26-D27=1.13
D27	143358.35	4401115.93	D27-D28=4.69
D28	143359.87	4401120.36	D28-D29=1.70
D29	143361.48	4401119.81	D29-D30=4.30
D30	143362.88	4401123.88	D30-D31=2.67
D31	143360.35	4401124.74	D31-D32=4.80
D32	143361.91	4401129.28	D32-D33=8.40
D33	143369.85	4401126.56	D33-D34=4.55
D34	143368.38	4401122.25	D34-D35=0.67
D35	143369.01	4401122.04	D35-D36=4.80
D36	143367.45	4401117.50	D36-D37=0.30
D37	143367.17	4401117.59	D37-D38=4.19
D38	143365.81	4401113.63	D38-D39=4.37
D39	143369.94	4401112.21	D39-D40=9.35
D40	143366.90	4401103.37	D40-D21=11.04
D21	143356.47	4401106.95	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-3

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D41	143303.74	4401166.00	D41-D42=3.48
D42	143304.67	4401169.35	D42-D43=0.98
D43	143305.62	4401169.08	D43-D44=2.38
D44	143306.26	4401171.37	D44-D45=0.98
D45	143305.31	4401171.64	D45-D46=3.24
D46	143306.18	4401174.76	D46-D47=1.13
D47	143305.09	4401175.07	D47-D48=4.69
D48	143306.35	4401179.59	D48-D49=1.70
D49	143307.99	4401179.13	D49-D50=4.30
D50	143309.15	4401183.27	D50-D51=2.67
D51	143306.58	4401183.99	D51-D52=4.80
D52	143307.87	4401188.61	D52-D53=8.40
D53	143315.96	4401186.35	D53-D54=4.55
D54	143314.73	4401181.97	D54-D55=0.67
D55	143315.38	4401181.79	D55-D56=4.80
D56	143314.09	4401177.17	D56-D57=0.30
D57	143313.80	4401177.25	D57-D58=4.19
D58	143312.67	4401173.21	D58-D59=4.37
D59	143316.88	4401172.04	D59-D60=9.35
D60	143314.36	4401163.03	D60-D41=11.04
D41	143303.74	4401166.00	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-4

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D61	143349.14	4401239.15	D61-D62=3.48
D62	143352.62	4401239.13	D62-D63=0.98
D63	143352.61	4401238.14	D63-D64=2.38
D64	143354.99	4401238.13	D64-D65=0.98
D65	143355.00	4401239.11	D65-D66=3.24
D66	143358.24	4401239.10	D66-D67=1.13
D67	143358.25	4401240.23	D67-D68=4.69
D68	143362.94	4401240.20	D68-D69=1.70
D69	143362.93	4401238.50	D69-D70=4.30
D70	143367.23	4401238.48	D70-D71=2.67
D71	143367.24	4401241.15	D71-D72=4.80
D72	143372.04	4401241.12	D72-D73=8.40
D73	143372.00	4401232.72	D73-D74=4.55
D74	143367.45	4401232.74	D74-D75=0.67
D75	143367.44	4401232.07	D75-D76=4.80
D76	143362.64	4401232.10	D76-D77=0.30
D77	143362.64	4401232.40	D77-D78=4.19
D78	143358.45	4401232.42	D78-D79=4.37
D79	143358.43	4401228.06	D79-D80=9.35
D80	143349.08	4401228.11	D80-D61=11.04
D61	143349.14	4401239.15	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-5

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D81	143377.87	4401236.90	D81-D82=3.48
D82	143381.34	4401236.67	D82-D83=0.98
D83	143381.28	4401235.69	D83-D84=2.38
D84	143383.65	4401235.54	D84-D85=0.98
D85	143383.72	4401236.52	D85-D86=3.24
D86	143386.96	4401236.31	D86-D87=1.13
D87	143387.03	4401237.44	D87-D88=4.69
D88	143391.71	4401237.14	D88-D89=1.70
D89	143391.60	4401235.44	D89-D90=4.30
D90	143395.89	4401235.16	D90-D91=2.67
D91	143396.06	4401237.83	D91-D92=4.80
D92	143400.85	4401237.52	D92-D93=8.40
D93	143400.31	4401229.14	D93-D94=4.55
D94	143395.77	4401229.43	D94-D95=0.67
D95	143395.73	4401228.76	D95-D96=4.80
D96	143390.94	4401229.07	D96-D97=0.30
D97	143390.96	4401229.37	D97-D98=4.19
D98	143386.78	4401229.64	D98-D99=4.37
D99	143386.50	4401225.28	D99-D100=9.35
D100	143377.17	4401225.88	D100-D81=11.04
D81	143377.87	4401236.90	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-7

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D101	143404.84	4401223.77	D101-D102=3.48
D102	143408.27	4401223.25	D102-D103=0.98
D103	143408.13	4401222.27	D103-D104=2.38
D104	143410.48	4401221.91	D104-D105=0.98
D105	143410.63	4401222.89	D105-D106=3.24
D106	143413.84	4401222.40	D106-D107=1.13
D107	143414.01	4401223.51	D107-D108=4.69
D108	143418.64	4401222.81	D108-D109=1.70
D109	143418.39	4401221.13	D109-D110=4.30
D110	143422.64	4401220.48	D110-D111=2.67
D111	143423.04	4401223.12	D111-D112=4.80
D112	143427.78	4401222.39	D112-D113=8.40
D113	143426.52	4401214.09	D113-D114=4.55
D114	143422.02	4401214.77	D114-D115=0.67
D115	143421.92	4401214.11	D115-D116=4.80
D116	143417.17	4401214.84	D116-D117=0.30
D117	143417.22	4401215.13	D117-D118=4.19
D118	143413.08	4401215.77	D118-D119=4.37
D119	143412.42	4401211.45	D119-D120=9.35
D120	143403.17	4401212.86	D120-D101=11.04
D101	143404.84	4401223.77	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-7

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D121	143430.37	4401211.76	D121-D122=3.48
D122	143433.80	4401211.24	D122-D123=0.98
D123	143433.65	4401210.26	D123-D124=2.38
D124	143436.01	4401209.90	D124-D125=0.98
D125	143436.16	4401210.88	D125-D126=3.24
D126	143439.36	4401210.39	D126-D127=1.13
D127	143439.53	4401211.50	D127-D128=4.69
D128	143444.17	4401210.80	D128-D129=1.70
D129	143443.91	4401209.12	D129-D130=4.30
D130	143448.16	4401208.47	D130-D131=2.67
D131	143448.57	4401211.11	D131-D132=4.80
D132	143453.31	4401210.38	D132-D133=8.40
D133	143452.04	4401202.08	D133-D134=4.55
D134	143447.55	4401202.76	D134-D135=0.67
D135	143447.45	4401202.10	D135-D136=4.80
D136	143442.70	4401202.83	D136-D137=0.30
D137	143442.75	4401203.12	D137-D138=4.19
D138	143438.60	4401203.76	D138-D139=4.37
D139	143437.94	4401199.44	D139-D140=9.35
D140	143428.70	4401200.85	D140-D121=11.04
D121	143430.37	4401211.76	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-8

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D141	143455.98	4401201.58	D141-D142=3.48
D142	143459.41	4401201.06	D142-D143=0.98
D143	143459.26	4401200.08	D143-D144=2.38
D144	143461.61	4401199.73	D144-D145=0.98
D145	143461.76	4401200.70	D145-D146=3.24
D146	143464.97	4401200.21	D146-D147=1.13
D147	143465.14	4401201.33	D147-D148=4.69
D148	143469.78	4401200.62	D148-D149=1.70
D149	143469.52	4401198.94	D149-D150=4.30
D150	143473.77	4401198.29	D150-D151=2.67
D151	143474.17	4401200.93	D151-D152=4.80
D152	143478.92	4401200.20	D152-D153=8.40
D153	143477.65	4401191.90	D153-D154=4.55
D154	143473.15	4401192.59	D154-D155=0.67
D155	143473.05	4401191.92	D155-D156=4.80
D156	143468.31	4401192.65	D156-D157=0.30
D157	143468.35	4401192.94	D157-D158=4.19
D158	143464.21	4401193.58	D158-D159=4.37
D159	143463.55	4401189.26	D159-D160=9.35
D160	143454.31	4401190.67	D160-D141=11.04
D141	143455.98	4401201.58	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-9

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D161	143435.22	4401252.80	D161-D162=4.55
D162	143439.03	4401250.31	D162-D163=0.67
D163	143439.40	4401250.87	D163-D164=4.80
D164	143443.42	4401248.24	D164-D165=0.30
D165	143443.25	4401247.99	D165-D166=4.19
D166	143446.76	4401245.70	D166-D167=4.37
D167	143449.15	4401249.36	D167-D168=9.35
D168	143456.98	4401244.25	D168-D169=11.04
D169	143450.94	4401235.01	D169-D170=3.48
D170	143448.03	4401236.91	D170-D171=0.98
D171	143448.57	4401237.73	D171-D172=2.38
D172	143446.58	4401239.03	D172-D173=0.98
D173	143446.04	4401238.21	D173-D174=3.24
D174	143443.32	4401239.98	D174-D175=1.13
D175	143442.70	4401239.04	D175-D176=4.69
D176	143438.78	4401241.60	D176-D177=1.70
D177	143439.71	4401243.02	D177-D178=4.30
D178	143436.11	4401245.37	D178-D179=2.67
D179	143434.65	4401243.14	D179-D180=4.80
D180	143430.63	4401245.76	D180-D161=8.40
D161	143435.22	4401252.80	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-10

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D181	143415.91	4401272.70	D181-D182=4.55
D182	143419.38	4401269.75	D182-D183=0.67
D183	143419.81	4401270.26	D183-D184=4.80
D184	143423.47	4401267.15	D184-D185=0.30
D185	143423.28	4401266.93	D185-D186=4.19
D186	143426.47	4401264.21	D186-D187=4.37
D187	143429.30	4401267.54	D187-D188=9.35
D188	143436.42	4401261.48	D188-D189=11.04
D189	143429.27	4401253.07	D189-D190=3.48
D190	143426.63	4401255.32	D190-D191=0.98
D191	143427.26	4401256.06	D191-D192=2.38
D192	143425.45	4401257.62	D192-D193=0.98
D193	143424.81	4401256.87	D193-D194=3.24
D194	143422.34	4401258.97	D194-D195=1.13
D195	143421.61	4401258.11	D195-D196=4.69
D196	143418.03	4401261.14	D196-D197=1.70
D197	143419.14	4401262.44	D197-D198=4.30
D198	143415.86	4401265.22	D198-D199=2.67
D199	143414.13	4401263.19	D199-D200=4.80
D200	143410.47	4401266.30	D200-D181=8.40
D181	143415.91	4401272.70	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-11

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D201	143397.12	4401295.81	D201-D202=4.55
D202	143399.82	4401292.15	D202-D203=0.67
D203	143400.36	4401292.54	D203-D204=4.80
D204	143403.20	4401288.68	D204-D205=0.30
D205	143402.96	4401288.50	D205-D206=4.19
D206	143405.45	4401285.12	D206-D207=4.37
D207	143408.96	4401287.71	D207-D208=9.35
D208	143414.50	4401280.18	D208-D209=11.04
D209	143405.61	4401273.64	D209-D210=3.48
D210	143403.55	4401276.44	D210-D211=0.98
D211	143404.35	4401277.02	D211-D212=2.38
D212	143402.94	4401278.94	D212-D213=0.98
D213	143402.14	4401278.35	D213-D214=3.24
D214	143400.22	4401280.97	D214-D215=1.13
D215	143399.31	4401280.30	D215-D216=4.69
D216	143396.53	4401284.08	D216-D217=1.70
D217	143397.90	4401285.08	D217-D218=4.30
D218	143395.35	4401288.55	D218-D219=2.67
D219	143393.20	4401286.97	D219-D220=4.80
D220	143390.36	4401290.83	D220-D201=8.40
D201	143397.12	4401295.81	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-12

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D221	143381.97	4401321.04	D221-D222=4.55
D222	143383.89	4401316.92	D222-D223=0.67
D223	143384.50	4401317.20	D223-D224=4.80
D224	143386.52	4401312.85	D224-D225=0.30
D225	143386.25	4401312.72	D225-D226=4.19
D226	143388.02	4401308.92	D226-D227=4.37
D227	143391.98	4401310.77	D227-D228=9.35
D228	143395.82	4401302.29	D228-D229=11.04
D229	143385.92	4401297.63	D229-D230=3.48
D230	143384.45	4401300.78	D230-D231=0.98
D231	143385.34	4401301.20	D231-D232=2.38
D232	143384.34	4401303.36	D232-D233=0.98
D233	143383.45	4401302.94	D233-D234=3.24
D234	143382.08	4401305.88	D234-D235=1.13
D235	143381.05	4401305.41	D235-D236=4.69
D236	143379.07	4401309.66	D236-D237=1.70
D237	143380.61	4401310.37	D237-D238=4.30
D238	143378.80	4401314.27	D238-D239=2.67
D239	143376.38	4401313.15	D239-D240=4.80
D240	143374.35	4401317.50	D240-D221=8.40
D221	143381.97	4401321.04	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ BNG D2-13

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D241	143369.13	4401351.34	D241-D242=4.55
D242	143369.43	4401346.80	D242-D243=0.67
D243	143370.10	4401346.85	D243-D244=4.80
D244	143370.43	4401342.06	D244-D245=0.30
D245	143370.13	4401342.04	D245-D246=4.19
D246	143370.41	4401337.86	D246-D247=4.37
D247	143374.77	4401338.16	D247-D248=9.35
D248	143375.40	4401328.83	D248-D249=11.04
D249	143364.39	4401328.08	D249-D250=3.48
D250	143364.16	4401331.55	D250-D251=0.98
D251	143365.14	4401331.61	D251-D252=2.38
D252	143364.98	4401333.99	D252-D253=0.98
D253	143363.99	4401333.92	D253-D254=3.24
D254	143363.77	4401337.16	D254-D255=1.13
D255	143362.65	4401337.08	D255-D256=4.69
D256	143362.33	4401341.76	D256-D257=1.70
D257	143364.03	4401341.88	D257-D258=4.30
D258	143363.73	4401346.17	D258-D259=2.67
D259	143361.07	4401345.99	D259-D260=4.80
D260	143360.75	4401350.78	D260-D241=8.40
D241	143369.13	4401351.34	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A08-OUZO RESTAURANT

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D261	143479.25	4401256.37	D261-D262=9.16
D262	143487.85	4401253.23	D262-D263=2.91
D263	143486.85	4401250.49	D263-D264=17.32
D264	143503.12	4401244.55	D264-D265=3.08
D265	143504.18	4401247.45	D265-D266=5.35
D266	143509.20	4401245.61	D266-D267=22.08
D267	143501.63	4401224.87	D267-D268=2.15
D268	143503.66	4401224.13	D268-D269=1.96
D269	143504.33	4401225.97	D269-D270=4.89
D270	143508.93	4401224.29	D270-D271=7.02
D271	143506.52	4401217.70	D271-D272=0.25
D272	143506.29	4401217.78	D272-D273=7.15
D273	143499.57	4401220.23	D273-D274=3.67
D274	143496.12	4401221.49	D274-D275=5.10
D275	143494.37	4401216.70	D275-D276=13.16
D276	143482.01	4401221.21	D276-D277=12.40
D277	143486.26	4401232.87	D277-D278=1.15
D278	143485.18	4401233.26	D278-D279=6.07
D279	143487.26	4401238.96	D279-D280=4.44
D280	143483.09	4401240.49	D280-D281=2.65
D281	143484.00	4401242.97	D281-D282=9.06
D282	143475.49	4401246.08	D282-D261=10.95
D261	143479.25	4401256.37	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A09-OLIVIA RESTAURANT

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D283	143609.68	4401154.06	D283-D284=5.00
D284	143612.62	4401150.01	D284-D285=8.99
D285	143619.89	4401155.30	D285-D286=9.05
D286	143625.21	4401147.99	D286-D287=2.00
D287	143626.83	4401149.16	D287-D288=10.76
D288	143633.16	4401140.46	D288-D289=5.38
D289	143628.81	4401137.30	D289-D290=2.00
D290	143629.99	4401135.68	D290-D291=5.61
D291	143625.45	4401132.38	D291-D292=7.49
D292	143629.86	4401126.32	D292-D293=4.37
D293	143626.33	4401123.75	D293-D294=7.40
D294	143621.98	4401129.73	D294-D295=10.11
D295	143616.03	4401137.90	D295-D296=4.92
D296	143612.05	4401135.00	D296-D297=3.21
D297	143613.94	4401132.41	D297-D298=2.72
D298	143616.14	4401134.01	D298-D299=7.16
D299	143620.35	4401128.23	D299-D300=2.72
D300	143618.15	4401126.63	D300-D301=4.59
D301	143620.85	4401122.91	D301-D302=2.32
D302	143622.72	4401124.28	D302-D303=2.55
D303	143624.22	4401122.22	D303-D304=2.48
D304	143622.21	4401120.75	D304-D305=34.30
D305	143602.03	4401148.49	D305-D283=9.46
D283	143609.68	4401154.06	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A10_TVL RESTAURANT

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D306	143733.76	4401027.43	D306-D307=8.34
D307	143730.44	4401019.78	D307-D308=11.00
D308	143720.21	4401015.73	D308-D309=5.68
D309	143718.12	4401021.02	D309-D310=4.66
D310	143713.84	4401022.87	D310-D311=4.54
D311	143715.65	4401027.04	D311-D312=5.83
D312	143710.30	4401029.36	D312-D313=2.41
D313	143711.26	4401031.57	D313-D314=2.93
D314	143708.57	4401032.74	D314-D315=3.28
D315	143709.88	4401035.74	D315-D316=6.10
D316	143704.28	4401038.17	D316-D317=7.92
D317	143707.43	4401045.44	D317-D318=17.00
D318	143723.03	4401038.68	D318-D319=2.51
D319	143722.03	4401036.38	D319-D320=2.31
D320	143724.15	4401035.46	D320-D321=5.99
D321	143729.72	4401037.66	D321-D306=11.00
D306	143733.76	4401027.43	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A18_BBQ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D322	143564.59	4401115.99	D322-D323=7.03
D323	143559.90	4401110.76	D323-D324=5.34
D324	143554.57	4401110.46	D324-D325=7.03
D325	143549.33	4401115.15	D325-D326=6.30
D326	143553.53	4401119.84	D326-D327=6.38
D327	143559.89	4401120.19	D327-D322=6.30
D322	143564.59	4401115.99	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A26_DPB DELUXE POOL BAR

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
D328	143461.29	4401114.27	D328-D329=6.81
D329	143458.71	4401107.97	D329-D330=3.75
D330	143455.30	4401109.54	D330-D331=2.51
D331	143453.07	4401110.69	D331-D332=6.57
D332	143455.83	4401116.66	D332-D333=2.51
D333	143458.15	4401115.72	D333-D328=3.45
D328	143461.29	4401114.27	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A28_BNG D1-1

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
C1	143274.93	4401438.47	C1-C2=4.93
C2	143272.67	4401442.85	C2-C3=1.10
C3	143273.65	4401443.35	C3-C4=3.84
C4	143271.89	4401446.77	C4-C5=1.70
C5	143270.38	4401445.99	C5-C6=9.61
C6	143265.97	4401454.53	C6-C7=1.70
C7	143267.48	4401455.31	C7-C8=3.84
C8	143265.72	4401458.72	C8-C9=1.10
C9	143264.74	4401458.21	C9-C10=4.93
C10	143262.48	4401462.59	C10-C11=1.57
C11	143263.87	4401463.31	C11-C12=1.84
C12	143263.03	4401464.95	C12-C13=2.79
C13	143265.51	4401466.22	C13-C14=1.84
C14	143266.35	4401464.59	C14-C15=3.79
C15	143269.72	4401466.33	C15-C16=4.40
C16	143271.74	4401462.42	C16-C17=0.55
C17	143272.23	4401462.67	C17-C18=4.85
C18	143274.45	4401458.37	C18-C19=0.55
C19	143273.96	4401458.11	C19-C20=8.65
C20	143277.93	4401450.42	C20-C21=0.55
C21	143278.42	4401450.68	C21-C22=4.85
C22	143280.64	4401446.37	C22-C23=0.55
C23	143280.16	4401446.12	C23-C24=4.40
C24	143282.17	4401442.21	C24-C1=8.15
C1	143274.93	4401438.47	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A28_BNG D1-2

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
C25	143285.47	4401406.59	C25-C26=4.93
C26	143283.84	4401411.24	C26-C27=1.10
C27	143284.88	4401411.60	C27-C28=3.84
C28	143283.61	4401415.23	C28-C29=1.70
C29	143282.00	4401414.66	C29-C30=9.61
C30	143278.82	4401423.73	C30-C31=1.70
C31	143280.42	4401424.29	C31-C32=3.84
C32	143279.15	4401427.92	C32-C33=1.10
C33	143278.11	4401427.55	C33-C34=4.93
C34	143276.48	4401432.20	C34-C35=1.57
C35	143277.97	4401432.72	C35-C36=1.84
C36	143277.36	4401434.46	C36-C37=2.79
C37	143279.99	4401435.38	C37-C38=1.84
C38	143280.60	4401433.65	C38-C39=3.79
C39	143284.17	4401434.90	C39-C40=4.40
C40	143285.63	4401430.75	C40-C41=0.55
C41	143286.15	4401430.93	C41-C42=4.85
C42	143287.75	4401426.36	C42-C43=0.55
C43	143287.24	4401426.17	C43-C44=8.65
C44	143290.10	4401418.01	C44-C45=0.55
C45	143290.62	4401418.19	C45-C46=4.85
C46	143292.22	4401413.62	C46-C47=0.55
C47	143291.71	4401413.44	C47-C48=4.40
C48	143293.16	4401409.28	C48-C25=8.15
C25	143285.47	4401406.59	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A28_BNG D1-3

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
C49	143482.35	4401184.44	C49-C50=4.93
C50	143487.01	4401182.83	C50-C51=1.10
C51	143486.64	4401181.79	C51-C52=3.84
C52	143490.27	4401180.53	C52-C53=1.70
C53	143490.83	4401182.13	C53-C54=9.61
C54	143499.91	4401178.98	C54-C55=1.70
C55	143499.35	4401177.37	C55-C56=3.84
C56	143502.98	4401176.11	C56-C57=1.10
C57	143503.34	4401177.15	C57-C58=4.93
C58	143507.99	4401175.53	C58-C59=1.57
C59	143507.48	4401174.05	C59-C60=1.84
C60	143509.21	4401173.45	C60-C61=2.79
C61	143508.30	4401170.81	C61-C62=1.84
C62	143506.56	4401171.42	C62-C63=3.79
C63	143505.32	4401167.84	C63-C64=4.40
C64	143501.16	4401169.28	C64-C65=0.55
C65	143500.98	4401168.76	C65-C66=4.85
C66	143496.40	4401170.35	C66-C67=0.55
C67	143496.58	4401170.87	C67-C68=8.65
C68	143488.41	4401173.71	C68-C69=0.55
C69	143488.23	4401173.19	C69-C70=4.85
C70	143483.65	4401174.78	C70-C71=0.55
C71	143483.83	4401175.30	C71-C72=4.40
C72	143479.67	4401176.75	C72-C49=8.15
C49	143482.35	4401184.44	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A28_BNG D1-4

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
C73	143512.54	4401169.84	C73-C74=4.93
C74	143517.20	4401168.23	C74-C75=1.10
C75	143516.83	4401167.19	C75-C76=3.84
C76	143520.46	4401165.93	C76-C77=1.70
C77	143521.02	4401167.53	C77-C78=9.61
C78	143530.10	4401164.38	C78-C79=1.70
C79	143529.54	4401162.77	C79-C80=3.84
C80	143533.17	4401161.51	C80-C81=1.10
C81	143533.53	4401162.55	C81-C82=4.93
C82	143538.18	4401160.93	C82-C83=1.57
C83	143537.67	4401159.45	C83-C84=1.84
C84	143539.40	4401158.85	C84-C85=2.79
C85	143538.49	4401156.21	C85-C86=1.84
C86	143536.75	4401156.81	C86-C87=3.79
C87	143535.51	4401153.24	C87-C88=4.40
C88	143531.35	4401154.68	C88-C89=0.55
C89	143531.17	4401154.16	C89-C90=4.85
C90	143526.59	4401155.75	C90-C91=0.55
C91	143526.77	4401156.27	C91-C92=8.65
C92	143518.60	4401159.11	C92-C93=0.55
C93	143518.42	4401158.59	C93-C94=4.85
C94	143513.84	4401160.18	C94-C95=0.55
C95	143514.02	4401160.70	C95-C96=4.40
C96	143509.86	4401162.14	C96-C73=8.15
C73	143512.54	4401169.84	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A30_BNG D3

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
C97	143542.53	4401151.67	C97-C98=4.93
C98	143547.19	4401150.05	C98-C99=0.00
C99	143547.19	4401150.05	C99-C100=1.70
C100	143546.63	4401148.44	C100-C101=3.84
C101	143550.26	4401147.18	C101-C102=1.10
C102	143550.62	4401148.22	C102-C103=4.93
C103	143555.27	4401146.60	C103-C104=1.12
C104	143554.91	4401145.54	C104-C105=0.48
C105	143554.75	4401145.09	C105-C106=1.84
C106	143556.48	4401144.49	C106-C107=2.76
C107	143555.58	4401141.88	C107-C108=1.84
C108	143553.84	4401142.48	C108-C109=3.79
C109	143552.60	4401138.91	C109-C110=4.40
C110	143548.44	4401140.35	C110-C111=0.55
C111	143548.26	4401139.83	C111-C112=4.85
C112	143543.68	4401141.42	C112-C113=0.55
C113	143543.86	4401141.94	C113-C114=4.45
C114	143539.66	4401143.40	C114-C97=8.75
C97	143542.53	4401151.67	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A04-ΑΘΛΟΠΑΙΔΙΩΝ-SPORTS

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E1	143158.18	4401580.30	E1-E2=31.54
E2	143188.30	4401570.95	E2-E3=11.69
E3	143184.84	4401559.79	E3-E4=1.50
E4	143186.27	4401559.34	E4-E5=2.80
E5	143185.44	4401556.67	E5-E6=0.05
E6	143185.49	4401556.65	E6-E7=0.35
E7	143185.38	4401556.32	E7-E8=15.59
E8	143170.50	4401560.94	E8-E9=1.50
E9	143170.94	4401562.37	E9-E10=17.50
E10	143154.23	4401567.56	E10-E1=13.34
E1	143158.18	4401580.30	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A05-ΧΩΡΟΣ ΑΝΑΨΥΧΗΣ

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E11	143055.43	4401670.20	E11-E12=33.15
E12	143064.55	4401654.35	E12-E13=15.26
E13	143077.25	4401640.94	E13-E14=2.47
E14	143079.42	4401639.76	E14-E15=2.47
E15	143081.36	4401638.22	E15-E16=3.68
E16	143083.65	4401641.10	E16-E17=11.75
E17	143092.84	4401633.77	E17-E18=3.68
E18	143090.54	4401630.89	E18-E19=2.47
E19	143092.48	4401629.35	E19-E20=3.59
E20	143094.86	4401626.66	E20-E21=4.93
E21	143098.55	4401629.92	E21-E22=24.98
E22	143115.08	4401611.19	E22-E23=3.35
E23	143117.29	4401608.68	E23-E24=16.05
E24	143127.91	4401596.65	E24-E25=14.33
E25	143117.17	4401587.17	E25-E26=0.50
E26	143116.84	4401587.54	E26-E27=3.50
E27	143114.22	4401585.23	E27-E28=45.00
E28	143084.45	4401618.96	E28-E29=10.40
E29	143092.24	4401625.84	E29-E30=2.26
E30	143090.75	4401627.54	E30-E31=2.26
E31	143088.99	4401628.94	E31-E32=4.63
E32	143086.10	4401625.33	E32-E33=3.58
E33	143083.31	4401627.55	E33-E34=2.28
E34	143081.89	4401625.77	E34-E35=4.60
E35	143078.29	4401628.64	E35-E36=2.28
E36	143079.71	4401630.42	E36-E37=3.58
E37	143076.92	4401632.65	E37-E38=4.62
E38	143079.80	4401636.27	E38-E39=2.26
E39	143078.04	4401637.67	E39-E40=2.26
E40	143076.06	4401638.75	E40-E41=0.00
E41	143076.06	4401638.75	E41-E42=7.40
E42	143072.52	4401632.25	E42-E43=33.15
E43	143043.40	4401648.11	E43-E11=25.16
E11	143055.43	4401670.20	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A06_THEATRE

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E44	143028.48	4401578.74	E44-E45=3.65
E45	143032.08	4401578.10	E45-E46=0.80
E46	143032.22	4401578.89	E46-E47=17.90
E47	143049.85	4401575.78	E47-E48=0.80
E48	143049.71	4401575.00	E48-E49=3.65
E49	143053.30	4401574.36	E49-E50=10.40
E50	143051.50	4401564.12	E50-E51=3.65
E51	143047.90	4401564.75	E51-E52=1.50
E52	143047.64	4401563.28	E52-E53=17.90
E53	143030.01	4401566.39	E53-E54=1.50
E54	143030.27	4401567.86	E54-E55=3.65
E55	143026.68	4401568.50	E55-E44=10.40
E44	143028.48	4401578.74	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A06_THEATRE (2)

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E57	143033.84	4401613.74	E57-E58=4.85
E58	143038.62	4401612.90	E58-E59=1.03
E59	143038.44	4401611.89	E59-E60=2.43
E60	143040.84	4401611.46	E60-E61=1.03
E61	143041.01	4401612.48	E61-E62=19.52
E62	143060.24	4401609.09	E62-E63=9.12
E63	143058.65	4401600.10	E63-E64=1.91
E64	143056.77	4401600.44	E64-E65=2.98
E65	143055.37	4401603.07	E65-E66=1.07
E66	143055.55	4401604.12	E66-E67=6.03
E67	143049.62	4401605.17	E67-E68=0.67
E68	143049.07	4401604.79	E68-E69=6.29
E69	143042.87	4401605.88	E69-E70=0.67
E70	143042.49	4401606.43	E70-E71=6.03
E71	143036.55	4401607.47	E71-E72=1.07
E72	143036.36	4401606.42	E72-E73=2.98
E73	143034.14	4401604.43	E73-E74=1.91
E74	143032.26	4401604.76	E74-E57=9.12
E57	143033.84	4401613.74	

Ενέργειας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A15_ADMINISTRATION BUILDING

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E75	142963.89	4401647.24	E75-E76=5.40
E76	142969.18	4401646.17	E76-E77=2.50
E77	142968.69	4401643.72	E77-E78=4.60
E78	142973.20	4401642.81	E78-E79=2.50
E79	142973.69	4401645.26	E79-E80=10.40
E80	142983.89	4401643.20	E80-E81=1.50
E81	142983.59	4401641.73	E81-E82=4.60
E82	142988.10	4401640.82	E82-E83=1.50
E83	142988.40	4401642.28	E83-E84=30.40
E84	143018.19	4401636.27	E84-E85=23.80
E85	143013.48	4401612.94	E85-E86=55.40
E86	142959.18	4401623.91	E86-E75=23.80
E75	142963.89	4401647.24	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A37_WPF&LPG

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E87	142953.37	4401594.55	E87-E88=24.50
E88	142977.38	4401589.69	E88-E89=6.90
E89	142976.02	4401582.93	E89-E90=24.50
E90	142952.00	4401587.78	E90-E87=6.90
E87	142953.37	4401594.55	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A04_ENTRANCE A

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E91	142951.89	4401580.23	E91-E92=4.77
E92	142956.66	4401580.41	E92-E93=4.77
E93	142956.83	4401575.64	E93-E94=4.98
E94	142960.48	4401572.25	E94-E95=0.26
E95	142960.30	4401572.06	E95-E96=5.14
E96	142956.54	4401575.56	E96-E97=4.54
E97	142952.00	4401575.39	E97-E98=4.54
E98	142951.83	4401579.93	E98-E100=6.14
E100	142945.87	4401585.48	E100-E101=0.26
E101	142946.05	4401585.67	E101-E91=7.98
E91	142951.89	4401580.23	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A14_SPORTS CENTER

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E102	143039.78	4401455.39	E102-E103=5.13
E103	143044.39	4401457.64	E103-E104=3.00
E104	143045.70	4401454.94	E104-E105=7.06
E105	143052.05	4401458.03	E105-E106=3.65
E106	143053.65	4401454.75	E106-E107=12.19
E107	143042.69	4401449.41	E107-E102=6.65
E102	143039.78	4401455.39	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A12_HEROS CLUB (1)

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E108	143097.69	4401301.96	E108-E109=4.66
E109	143101.66	4401304.42	E109-E110=1.25
E110	143101.00	4401305.48	E110-E111=5.78
E111	143105.92	4401308.52	E111-E112=5.15
E112	143108.63	4401304.14	E112-E113=2.25
E113	143106.71	4401302.96	E113-E114=14.18
E114	143114.17	4401290.91	E114-E115=8.20
E115	143107.21	4401286.59	E115-E108=18.07
E108	143097.69	4401301.96	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A12_HEROS CLUB (2)

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E116	143113.54	4401262.13	E116-E117=11.14
E117	143120.43	4401253.38	E117-E118=6.70
E118	143127.00	4401254.68	E118-E119=9.42
E119	143128.83	4401245.43	E119-E120=6.82
E120	143122.13	4401244.11	E120-E121=1.90
E121	143122.50	4401242.25	E121-E122=8.29
E122	143114.36	4401240.65	E122-E123=13.47
E123	143111.76	4401253.86	E123-E124=3.27
E124	143109.74	4401256.43	E124-E125=2.15
E125	143111.43	4401257.75	E125-E126=2.05
E126	143110.16	4401259.37	E126-E116=4.36
E116	143113.54	4401262.13	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ A12_HEROS CLUB (3)

α/α	X	Y	Απόσταση (μ.)
E127	143139.35	4401244.86	E127-E128=6.72
E128	143139.57	4401238.15	E128-E129=11.04
E129	143149.57	4401233.45	E129-E130=5.19
E130	143147.41	4401228.73	E130-E131=4.62
E131	143143.23	4401230.69	E131-E132=3.15
E132	143141.90	4401227.83	E132-E133=2.02
E133	143140.07	4401228.69	E133-E134=0.06
E134	143140.04	4401228.63	E134-E135=11.66
E135	143128.38	4401228.25	E135-E136=8.91
E136	143128.09	4401237.15	E136-E137=1.95
E137	143130.03	4401237.21	E137-E138=0.02
E138	143130.03	4401237.23	E138-E139=0.15
E139	143130.18	4401237.23	E139-E140=7.33
E140	143129.94	4401244.55	E140-E127=9.42
E127	143139.35	4401244.86	

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΡΑΜΜΩΝ-ΣΥΜΒΟΛΩΝ

Γραμμή Αιγιαλού
Γραμμή Παραλίας
Απόσταση 50μ απο Αιγιαλό
Όριο Ιδιοκτησίας
Όριο κτηματολογίου
Όριο Οικισμού
Πόδας πρανούς
Εξέδρα
Κύρια & δευτερεύουσα ισουψής καμπύλη φυσικού εδάφους ισοδιάστασης 0.5μ.
Κάγκελο
Συρματοπεριφραξη
Πεζοδρόμιο
Δρόμος

Μάνδρα - Τοιχείο από σκυρόδεμα
Τ1 Κορυφή οικοπέδου Τ1
Φρεάτιο Υδροσυλλογής τύπου ΕΥΔΑΠ - Φρεάτιο Επίσκεψης
Στύλοι ΟΤΕ - ΔΕΗ - Εσ. Φωτισμού - Εξ. Φωτισμού
ΝΕΑ ΚΤΙΡΙΑ
ΝΕΟΣ ΗΧ
240520301024 ΚΑΕΚ

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΟΥ
ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΓΣΑ 87
ΕΞΑΡΤΗΣΗ HEPOS
K=1.0011695

ΚΟΡΥΦΗ	X	Y	ΑΠΟΣΤΑΣΗ
T6A	142944.430	4401774.230	
T7	142944.240	4401771.738	2.50
T8	142944.931	4401767.501	4.29
T9	142955.346	4401759.213	13.31
T10	142957.267	4401759.957	2.06
T11	142958.270	4401757.989	2.21
T12	142996.124	4401717.409	55.49
T13	143034.138	4401706.198	39.63
T14	143089.551	4401662.008	70.88
T15	143128.857	4401606.791	67.78
T16	143173.119	4401585.402	49.16
T17	143201.288	4401580.458	28.60
T18	143212.150	4401590.615	14.87
T19	143221.102	4401587.608	9.44
T20	143247.122	4401531.394	61.94
T21	143291.815	4401508.508	50.21
T22	143292.639	4401502.357	6.21
T23	143312.987	4401484.831	26.86
T24	143328.791	4401435.814	51.50
T25	143351.964	4401408.889	35.52
T26	143402.281	4401381.562	57.26
T27	143413.583	4401367.262	18.23
T28	143420.318	4401343.309	24.88
T29	143446.437	4401308.590	43.45
T30	143506.330	4401258.448	78.11
T31	143537.362	4401268.170	32.52
T32	143553.617	4401270.792	16.47
T33	143560.513	4401262.712	10.64
T34	143580.302	4401249.498	23.78
T35	143590.790	4401236.756	16.50
T36	143616.658	4401230.390	26.64
T37	143623.237	4401223.261	9.70
T38	143614.957	4401203.983	20.98
T39	143634.056	4401149.651	57.59
T40	143700.050	4401069.297	103.98
T41	143755.000	4401025.671	70.16
T42	143754.175	4401009.035	16.66
T43	143722.521	4401005.743	31.83
T44	143693.867	4401020.700	32.32
T45	143663.101	4401027.574	31.53
T46	143644.058	4401027.396	19.04
T47	143630.154	4401047.203	24.20
T48	143610.747	4401080.796	38.80
T49	143584.045	4401100.513	33.19
T50	143520.496	4401092.477	64.06
T51	143500.185	4401126.029	39.22
T52	143476.514	4401107.692	29.94
T53	143487.623	4401087.823	22.76
T54	143460.540	4401074.795	30.05
T55	143442.025	4401069.076	19.38
T56	143408.488	4401030.130	51.40
T57	143348.916	4400947.790	101.63
T58	143323.368	4400899.316	54.80
T59	143315.332	4400899.465	8.04
T60	143307.343	4400899.003	8.00
T61	143295.814	4400899.111	11.53
T62	143283.145	4400898.560	12.68
T63	143275.242	4400898.976	7.91
T64	143254.122	4400904.474	21.82
T65	143244.834	4400908.336	10.06
T66	143238.921	4400910.989	6.48
T67	143237.351	4400912.572	2.23
T68	143235.207	4400915.753	3.84
T69	143234.172	4400919.638	4.02
T70	143232.612	4400923.269	3.95
T71	143229.109	4400925.086	3.95
T72	143224.804	4400925.391	4.32
T73	143216.881	4400924.731	7.95
T74	143214.234	4400924.423	2.67
T75	143206.082	4400924.960	8.17
T76	143198.146	4400928.936	8.88
T77	143192.354	4400932.166	6.63
T78	143189.664	4400933.181	2.88
T79	143183.434	4400935.317	6.57
T80	143169.884	4400939.566	14.22
T81	143152.659	4400944.932	18.04
T82	143135.232	4400950.731	18.37
T83	143134.711	4400952.932	2.26
T84	143137.861	4400980.607	27.85
T85	143140.489	4400995.769	15.39
T86	143140.440	4401002.693	6.92
T87	143142.388	4401006.990	4.72
T88	143148.200	4401018.590	12.97
T89	143153.418	4401025.821	8.92
T90	143164.091	4401045.051	21.99
T91	143168.316	4401056.998	12.67
T92	143170.099	4401059.922	3.43
T93	143172.682	4401068.439	8.90
T94	143175.030	4401077.623	9.48
T95	143180.449	4401094.294	17.53
T96	143192.478	4401099.238	13.01
T97	143193.539	4401099.552	1.11
T98	143206.447	4401104.766	13.92
T99	143216.028	4401108.803	10.40
T100	143226.570	4401112.562	11.19
T101	143233.845	4401117.731	8.92
T102	143236.492	4401119.128	2.99
T103	143256.373	4401127.187	21.45
T104	143263.750	4401125.683	7.53
T105	143281.505	4401129.119	18.08
T106	143285.175	4401122.244	7.79
T107	143293.353	4401110.630	14.21
T108	143299.010	4401100.372	11.72
T109	143304.750	4401090.287	11.60
T110	143310.992	4401079.343	12.60
T111	143316.082	4401070.194	10.47
T112	143319.847	4401063.460	7.72
T113	143325.657	4401053.157	11.83
T114	143329.876	4401045.633	8.63
T115	143334.997	4401035.610	11.26
T116	143335.587	4401034.598	1.17
T117	143344.742	4401038.904	10.12
T118	143352.393	4401043.648	9.00
T119	143360.078	4401048.932	9.33
T120	143364.732	4401052.146	5.66
T121	143367.882	4401054.375	3.86
T122	143365.956	4401057.284	3.49
T123	143357.353	4401069.752	15.15
T124	143341.813	4401092.496	27.55
T125	143326.337	4401119.758	31.35
T126	143318.505	4401132.989	15.38
T127	143316.253	4401136.940	4.55
T128	143313.543	4401144.411	7.95
T129	143307.967	4401143.706	5.62
T130	143302.861	4401143.425	5.11
T131	143300.775	4401143.479	2.09
T132	143296.115	4401143.739	4.67
T133	143292.354	4401145.147	4.02
T134	143290.064	4401147.892	3.58
T135	143286.256	4401152.994	6.37
T136	143280.364	4401160.409	9.47
T137	143273.767	4401164.754	7.90
T138	143272.834	4401164.678	0.94
T139	143271.861	4401165.948	1.60
T140	143261.231	4401171.193	11.85
T141	143248.470	4401181.544	16.43
T142	143246.052	4401184.805	4.06
T143	143241.874	4401190.833	7.33
T144	143239.770	4401193.604	3.48
T145	143238.815	4401194.298	1.18
T146	143235.848	4401196.189	3.52
T147	143232.696	4401196.722	3.20
T148	143219.248	4401198.493	13.56
T149	143210.642	4401198.906	8.62
T150	143206.309	4401200.002	4.47
T151	143199.270	4401207.452	10.25
T152	143198.588	4401207.940	0.84
T153	143195.740	4401210.742	4.00
T154	143190.725	4401213.053	5.52
T155	143185.308	4401214.353	5.57
T156	143176.083	4401215.900	9.35
T157	143169.702	4401216.990	6.47
T158	143168.845	4401217.190	0.88
T159	143166.457	4401217.388	2.40
T160	143156.555	4401217.663	9.91
T161	143144.930	4401218.047	11.63
T162	143139.663	4401218.434	5.28
T163	143131.262	4401218.251	8.40
T164	143119.455	4401218.136	11.81
T165	143115.454	4401221.209	5.04
T166	143112.009	4401226.118	6.00
T167	143108.323	4401232.304	7.20
T168	143103.747	4401240.245	9.17
T169	143100.483	4401251.308	11.54
T170	143098.730	4401260.399	9.26
T171	143097.825	4401267.272	6.93
T172	143094.786	4401275.629	8.90
T173	143093.356	4401277.983	2.74
T174	143089.082	4401286.573	9.59
T175	143085.922	4401292.100	6.37
T176	143074.034	4401312.309	23.45
T177	143069.159	4401320.581	9.60
T178	143061.257	4401337.802	18.95
T179	143057.127	4401345.639	8.86
T180	143054.078	4401350.740	5.94
T181	143049.482	4401358.634	9.14
T182	143043.457	4401368.134	11.25
T183	143037.749	4401378.838	12.13
T184	143032.918	4401389.193	11.43
T185	143022.011	4401416.714	29.60
T186	143011.366	4401438.105	23.89
T187	143006.502	4401447.007	10.14
T188	142999.154	4401458.829	13.92
T189	142996.461	4401462.501	4.55
T190	142992.993	4401467.272	5.90
T191	142987.996	4401472.751	7.42
T192	142977.160	4401482.666	14.69
T193	142975.466	4401485.032	2.91
T194	142983.798	4401505.111	21.74
T195	142986.763	4401511.316	6.88
T196	142989.069	4401517.148	6.27
T197	142989.731	4401519.409	2.36
T198	142990.374	4401521.884	2.56
T199	142991.004	4401525.868	4.03
T200	142991.729	4401535.267	9.43
T201	142991.996	4401538.225	2.97
T202	142990.285	4401549.148	11.06
T203	142988.893	4401552.859	3.96
T204	142988.079	4401554.342	1.69
T205	142985.192	4401557.281	4.12
T206	142983.660	4401558.620	2.03
T207	142981.828	4401559.611	2.08
T208	142977.996	4401560.697	3.98
T209	142973.330	4401560.985	4.68
T210	142969.821	4401560.715	3.52
T211	142959.483	4401558.204	10.64
T212	142957.670	4401557.518	1.94
T213	142953.928	4401555.487	4.26
T214	142945.856	4401550.314	9.59
T215	142938.513	4401545.223	8.94
T216	142937.186	4401544.923	1.36
T217	142936.690	4401561.397	16.48
T218	142935.568	4401573.654	12.31
T219	142935.232	4401581.302	7.66
T220	142934.831	4401597.777	16.48
T221	142933.603	4401616.335	18.60
T222	142932.948	4401627.610	11.29
T223	142932.407	4401634.290	6.70
T224	142931.377	4401646.802	12.55
T225	142930.360	4401663.813	17.04
T226	142929.953	4401671.464	7.66
T227	142930.183	4401685.457	14.00
T228	142927.272	4401713.418	28.11
T229	142925.098	4401728.456	15.20
T230	142924.291	4401740.646	12.22
T231	142922.023	4401765.274	24.73
T231A	142922.370	4401772.460	7.20
T6A			22.13
ΕΜΒΑΔΟΝ ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΟΥ 245458.57μ2			

18/10/2020 ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ

Ελληνικό Κτηματολόγιο

Εμβαδόν: 247458.56 τ.μ.

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΡΘΡΟΥ 8 Ν.1599/86 ΦΕΚ 75Α

Κατά το Ν.4483/2017 ΦΕΚ 107Α/31-07-2017 άρθρο 142 παρ. 4 δηλώνω ότι το γεωτεμάχιο με στοιχεία Τ6Α.Τ7.Τ8.Τ9......Τ231.Τ231Α.Τ6Α είναι σε περιοχή που έχουν αναρτηθεί και έγινε μερική κύρωση δασικών χαρτών.

Έναρξη Ανάρτησης Δασικού Χάρτη: 10/02/2017
Έναρξη Υποβολής Αντιρρήσεων κατά του αναρτημένου Δασικού Χάρτη: 24/02/2017
Λήξη Υποβολής Αντιρρήσεων κατά του αναρτημένου Δασικού Χάρτη (Κάτοικοι Εσωτερικού): 25/09/2017
Λήξη Υποβολής Αντιρρήσεων κατά του αναρτημένου Δασικού Χάρτη (Κάτοικοι Εξωτερικού): 25/09/2017
Ημερομηνία Αρχικής Κύρωσης: 09/02/2018
ΦΕΚ Αρχικής Κύρωσης: 38/Δ/9-2-2018
Αποφάσεις ΕΠΕΑ: Δ/νση Δασών Κέρκυρας , Αλυκές Ποταμού, ΤΚ 49100, Ν. Κέρκυρα
Αρμοδια Διεύθυνση Δασών: Δ/νση Δασών Κέρκυρας , Αλυκές Ποταμού, ΤΚ 49100, Ν. Κέρκυρα
Η ανωτέρω έκταση κατά την μερική κύρωση δεν είναι δασική.
Η ανωτέρω απόφαση ειναι οριστική.

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2022
Ο δηλών

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 - 542 48 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 863184 & 2310 826861
ΑΦΜ: 041348613 - ΔΟΥ Η' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΔΗΛΩΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Υπ' αριθμ. 145026/10-1-2014 (ΦΕΚ 31/14-1-2014 τευχ. Β') Κοινή Απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών, Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας - Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, με τίτλο «Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα».
Ο υπογράφων Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός Γεώργιος Μαυρίκας , βάσει του άρθρου 9 παρ.2,3 της ως άνω Κ.Υ.Α , δηλώνω ότι κατά δήλωση των ιδιοκτητών: στο γεωτεμάχιο με στοιχεία Τ6Α.Τ7.Τ8.Τ9......Τ231.Τ231Α.Τ6Α , δεν υπάρχει πηγάδι , γεώτρηση και ούτε υπάρχει κωδικός Ε.Μ.Σ.Υ .

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2022
Ο δηλών

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 - 542 48 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 863184 & 2310 826861
ΑΦΜ: 041348613 - ΔΟΥ Η' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΔΗΛΩΣΗ ΙΔΙΟΚΤΗΤΩΝ (Ν. 4030/2011 , ΑΡΘΡΟ 9)

Οι έχοντες νόμιμο δικαίωμα IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε., δηλώνουν ενυπογράφως στο παρόν διάγραμμα, ότι ευθύνονται για την ακρίβεια των δηλουμένων ορίων του οικοπέδου τους και για την ύπαρξη και την αιτία του δικαιώματος τους να ζητήσουν την έκδοση άδειας δόμησης.

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2022
Ο ιδιοκτήτης

ΔΗΛΩΣΗ ΚΟΠΗΣ ΔΕΝΔΡΩΝ

Εντός του γεωτεμαχίου υπάρχουν δένδρα, μερικά εκ των οποίων θα κοπούν, σύφωνα με το 139485/18-08-2020 έγγραφο του Δασαρχείου Κέρκυρας.

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2022

Ο μηχανικός

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 - 542 48 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 863184 & 2310 826861
ΑΦΜ: 041348613 - ΔΟΥ Η' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ Ν. 651/77

Ο υπογράφων Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΥΡΙΚΑΣ , δηλώνω βάσει του Ν. 651/77, ότι το τμημα με στοιχεία: Τ6Α.Τ7.Τ8.Τ9......Τ231.Τ231Α.Τ6Α όπως αυτό εμφανίζεται στο παρόν τοπογραφικό διάγραμμα με Ε = 245.458,57μ2, είναι εκτός σχεδίου και ζώνης οικισμού, είναι άρτιο και οικοδομήσιμο, σύμφωνα με τις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις, έχει πρόσωπο σε οδό, δεν καλλιεργείται, δεν αρδεύεται και απέχει 0.00 μ από τη θάλασσα.

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2022
Ο μηχανικός

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 - 542 48 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 863184 & 2310 826861
ΑΦΜ: 041348613 - ΔΟΥ Η' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΔΗΛΩΣΗ Ν. 2308/1995

Το γεωτεμάχιο υπόκειται στις διατάξεις του Ν. 2308/95 και έχει υποβληθεί εμπρόθεσμη σχετική δήλωση .ΚΑΕΚ :240520301013/0/0 και 240520301028/0/0

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2022
Ο μηχανικός

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 - 542 48 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 863184 & 2310 826861
ΑΦΜ: 041348613 - ΔΟΥ Η' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Α. ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ

Ορια οικοπεδου: ΤΤ6Α.Τ7.Τ8.Τ9......Τ231.Τ231Α.Τ6Α
ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ Ν.4495/2017
ΑΡ. ΠΡΩΤ. 149242/29-05-2015, ΑΔΑ ΩΛΡΓ465ΦΘΗ-ΟΧΔ

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΙΓΙΑΛΟΥ
1. ΑΠΟΦ. ΝΟΜ. ΚΕΡΚ. 16278/26.5.71 Φ.Ε.Κ. 119/Δ/71
2. ΑΠΟΦ. ΝΟΜ. ΚΕΡΚ. ΚΥ/541/18.9.92 Φ.Ε.Κ. 1034/Δ/92

ΕΛΑΧΙΣΤΑ ΟΡΙΑ
ΕΜΒΑΔΟΝ : ΦΕΚ 797Β/1986 ΑΝΑΠΤΥΓΜΕΝΕΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ Ε=20000.00μ2
Σ.Δ.: 0.20 ΦΕΚ 474Δ/1991 ΑΡΘΡΟ 1.2.γ.ι
ΚΑΛΥΨΗ : 20%
ΥΨΟΣ : Κτίρια στη ζώνη 200μ από αιγιαλό μέγιστο ύψος 7.50μ (Αρθρο 18 Ν.2919/2001 ΦΕΚ 128Α)
Πλάγια όρια : Για κτίρια ύψους 7.50μ 10.00μ
Απόσταση απο γραμμή δάσους 10.00μ
Σύμφωνα με το ΦΕΚ 474Δ/1991 τα ανεγερθησόμενα κτίρια σε παραλιακά γήπεδα είναι δυνατόν να τοποθετούνται μέχρι τη γραμμή παραλίας.
Στο ΦΕΚ 180ΑΑΠ/2014 ορίζεται ως απόσταση Ε από τον αιγιαλό η απόσταση των 50.00μ.
Ν. 4179/2013 ΦΕΚ 175Α/8-8-13, άρθρο 5, παρ. 4, επιτρέπεται επί τμημάτων με συνολικό μήκος μέχρι το 20% του συνολικού επί παραλίας προσώπου η εγκατάσταση χώρων εστίασης και αναψυχής, αποδυτηρίων συγκροτημάτων υγιεινής, εγκαταστάσεων αθλοπαιδιών και παιδικών χαρών, μεγίστου ύψους 3.5μ μέχρι τη γραμμή παραλίας.

Γενικά
Ν.4067/12 ΦΕΚ 79Α/09-04-2012

ΚΑΕΚ : 240520301013/0/0 και 240520301028/0/0
Έγκριση κυκλοφοριακης σύνδεσης: ΤΥ/339/9-2-2000

Δ/γμα ΟΡΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ: ΠΔ. 6-10-1978, ΦΕΚ 538Δ,17-10-1978, αρθρο 8
Δ/γμα Τροποπ. και Συμπληρ.ΟΡΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ: ΠΔ. 12-05-1984, ΦΕΚ 380Δ, 27-06-1984
Δ/γμα Τροποπ. και Συμπληρ.ΟΡΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ: ΠΔ. 16-02-1985, ΦΕΚ 58Δ, 27-02-1985
Δ/γμα ΑΡΤΙΟΤΗΤΑΣ - ΟΡΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ: ΠΔ. 24-05-1985, ΦΕΚ 270Δ,31-05-1985
τροποποιηθηκε απο Ν.3212/2003, ΦΕΚ 308Α/31-12-2003
ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ: ΦΕΚ 797Β / 19-11- 1986
Δ/γμα ΑΡΤΙΟΤΗΤΑΣ: ΠΔ. 30-06-1991, ΦΕΚ 474Δ, 23-07-1991
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ: ΦΕΚ 557Β/ 23- 10-1987
Δ/γμα ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΡΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ: ΠΔ. 20-01-1988, ΦΕΚ 61Δ/ 28-01-1988
Δ/γμα ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΡΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ: ΦΕΚ 128Α/ 25-06-2001, αρθρο 18

ΣΗΜΕΙΩΣΗ
Οι συντεταγμένες που αναφέρονται στο Τοπογραφικό διάγραμμα είναι στο ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1987 (Ε.Γ.Σ.Α.87).

ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
Σύμφωνα με την ΚΥΑ με ΑΔΑ ΩΛΡΓ465ΦΘΗ-ΟΧΔ, σχετικά με την "Έγκριση δημιουργίας Σύνθετου Τουριστικού Καταλύματος (και των υποστηρικτικών αυτού έργων), καθώς και των περιβαλλοντικών όρων αυτού», συνολικής δυναμικότητας 734 κλινών στη θέση «Ύψος» Δ.Δ. Φαιάκων, του Δήμου Κέρκυρας, Π.Ε Κέρκυρας, της εταιρείας «IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.»", τέθηκαν οι περιβαλλοντικοί όροι για το υφιστάμενο τουριστικό συγκρότημα σε γήπεδο συνολικής επιφάνειας 245.458,57τ.μ. 5

Η παρούσα υποβάλλεται για την τροποποίηση της ΚΥΑ 149242/29-05-2015, λόγω μετατροπής του σύνθετου τουριστικού καταλύματος - δυναμικότητας 734 κλινών και κατηγορίας 5*- σε κύριο ξενοδοχειακό κατάλυμα -δυναμικότητας 804 κλινών. Ο υπολογσμός των επιτρεπόμενων πολεοδομικών μεγεθών του γηπέδου ανάπτυξης - όπως αναλυτικά παρατίθεται και εξακολουθεί σύμφωνα με την ανωτέρω ΚΥΑ - πραγματοποιείται πλέον σύμφωνα μες διατάξεις της εκτός σχεδίου δόμησης για τουριστικά καταλύματα και ανέρχεται σε:

Δόμηση: 245.458,57τ.μ. * 0,20 = 49.091,71τ.μ.

Κάλυψη: 245.458,57τ.μ. * 0,20 = 49.091,71τ.μ

Η ανωτέρω μετατροπή δεν μεταβάλλει την εγκεκριμένη χρήση υδατικών πόρων, ενέργειας και την επεξεργασία και διάθεση λυμάτων όπως αυτές εχουν εγκριθεί στα πλαίσια της ανωτέρω ΚΥΑ.

ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΤΙΚΗ ΔΗΛΩΣΗ
Για το περιγραφόμενο τμήμα της ιδιοκτησίας έχει εκδοθεί το υπ αριθμόν 8641/20-6-2007 έγγραφο της Περιφέρειας Ιωνίων Νήσων. Η ανωτέρω έκταση δεν ειναι δασική.

ΤΙΤΛΟΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ.
Το υπό στοιχεία: Τ6Α.Τ7.Τ8.Τ9......Τ231.Τ231Α.Τ6Α γεωτεμάχιο συνολικού εμβαδού: 245.458,57μ2 έχει περιέλθει στην κυριότητα της IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε. (πρωην AMSTAR A.K. TE. ΞΕ.), με το υπ αριθμόν 39272/01-02-2005 Συμβόλαιο και έχει μεταγραφεί νόμιμα στο υποθηκοφυλακείο Επιλημνίων στους παρακατω τομος:
τομος 51 και α/α/ 27, τομος 52 και α/α/ 308, τομος 55 και α/α/ 877, τομος 56 και α/α/ 277, τομος 95 και α/α/ 4244, 4245, 4254, 4255, 4270 και 4239, τομος 106 και α/α/ 5337, τομος 176 και α/α/ 12306, 12307, τομος 124 και α/α/ 7186, τομος 100 και α/α/ 4790, 4791, τομος 62ω και α/α/ 930, 929, τομος 221 και α/α/ 16895.

ΑΛΛΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
Παρ. 6 Άρθρο 148, του Ν. 4495 (ΦΕΚ 167/Α/03.11.2017):
" Η περίπτωση γ' της παρ. του Άρθρου 51 του Ν. 4178/2013 αντικαθίσταται ως εξής: Σε νομίμως υφιστάμενες χρήσεις κτιρίων ή εγκαταστάσεων οι οποίες διατηρούνται, καθώς και σε χρήσεις οι οποίες λειτουργούν με οικοδομικές άδειες που εκδόθηκαν με τις διατάξεις του άρθρου 26 του ν. 2831/2000, επιτρέπεται έως τις 31.12.2018, ο εκσυγχρονισμός και η κτιριακή τους επέκταση, με τους όρους δόμησης που ίσχυαν κατά το χρόνο έγκρισης της παρέκκλισης, μετά από έγκριση του αρμόδιου για τη λειτουργικότητα φορέα, καθώς και εργασίες συντήρησης, επισκευής, ενεργειακής αναβάθμισης και διαρρυθμίσεων των κτιρίων, που αποσκοπούν στη βελτίωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, τη λειτουργική τους αναβάθμιση, την ασφάλεια και την υγιεινή των διαβιούντων και εργαζομένων σε αυτά.

Η επέκταση σε όμορο ακίνητο του ίδιου ιδιοκτήτη, επιτρέπεται μόνο υπό την προϋπόθεση ότι το όμορο ακίνητο αποκτήθηκε μέχρι τη δημοσίευση του παρόντος".

ΕΓΚΡΙΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ Ν. 4495/2017
ΑΡ. ΠΡΩΤ. 22187/13-12-2019
ΦΕΚ 45Α/09.03.2019
Άρθρο 63 Τροποποίηση του άρθρου 51 του ν. 4178/2013 (Α΄ 174)

Στο πρώτο εδάφιο της περίπτωσης γ΄ της παρ. 2 του άρθρου 51 του ν. 4178/2013, όπως τροποποιήθηκε με την παρ.6 του άρθρου 148 του ν. 4495/2017 (Α΄ 167), η ημερομηνία «31.12.2018» αντικαθίσταται με την ημερομηνία «31.12.2019».

ΔΗΛΩΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΔΕΗ, ΡΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΤΕΩΝ ΟΜΟΡΩΝ.

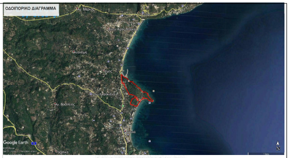
Από το εικονιζόμενο στο παρόν τοπογραφικό διάγραμμα γεωτεμάχιο με τα στοιχεία : Τ6Α.Τ7.Τ8.Τ9......Τ231.Τ231Α.Τ6Α ΔΕΝ διέρχονται αγωγοί υψηλής τάσης της Δ.Ε.Η.
Δεν υπάρχει ρέμα, αγωγός φυσικού αερίου, οδός προϋφιστάμενη του 1923.

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2022
Ο μηχανικός

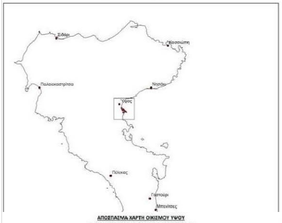
ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 - 542 48 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 863184 & 2310 826861
ΑΦΜ: 041348613 - ΔΟΥ Η' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ
Οι συντεταγμένες που αναφέρονται στο Τοπογραφικό διάγραμμα είναι στο ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΓΕΩΔΑΙΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ 1987 (Ε.Γ.Σ.Α.87).
Κατά την επίλυση των στοιχείων των τοπογραφικών μετρήσεων έχει εισαχθεί συντελεστής κλίμακας Κ0=1.0011695 λόγω Συστήματος Αναφοράς ΕΓΣΑ 87.

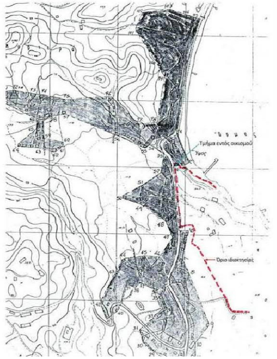
ΟΔΟΙΠΟΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ



ΧΑΡΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ



ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΥΨΟΥ
ΑΠΟΦ. ΝΟΜΑΡΧΗ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΤΟ/4803/7.7.86



ΕΡΓΟ :
Β' ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ. ΑΡΙΘΜ. ΠΡΑΞΗΣ 188774/2020 ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΤΙΤΛΟ "ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ 5 * ΜΕ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ"

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ :
IKOS ODISIA ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Α.Ε.

ΘΕΣΗ :
ΥΨΟΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΑΙΑΚΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ & ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ :
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 54248 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΤΗΛ. 2310863184,2310826861,6944365692
FAX. 2310888414 EMAIL: gm.mavrikas@gmail.com

ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ :
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Τ1
ΑΡ.ΣΧ.

ΚΛΙΜΑΚΑ : 1:1000

ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΜΑΥΡΙΚΑΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡ. 41593
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ 74 - 542 48 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
ΤΗΛ: 2310 863184 & 2310 826861
ΑΦΜ: 041348613 - ΔΟΥ Η' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2022