

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

Έκδοση 3^η - αναθεωρεί την 2^η/04-2021

**«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ
ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ
ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ»**



Η συντάξασα

Ο φορέας

ΣΥΝΤΑΞΗ: ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΜΟΥΖΑΚΙΤΗ

ΓΕΩΛΟΓΟΣ

Π. ΖΑΦΕΙΡΟΠΟΥΛΟΥ 24

49100 ΚΕΡΚΥΡΑ ΤΗΛ. 6976783719

Έργο:

Έργο: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ
ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ, Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ Δ.
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Φορέας :

ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΔΗΜΩΝ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Στάδιο μελέτης:

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Ανάδοχος Μελετητής

- ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΜΟΥΖΑΚΙΤΗ, Γεωλόγος

- Αρ. Μελετητικού πτυχίου : 12648
- Κατηγορίες : 27 Γ' (Περιβαλλοντικές μελέτες)
20 Γ' (Γεωλογικές μελέτες)

Έκδοση	Ημερομηνία	Αιτιολόγηση
1.η	Μάϊος 2020	Πρώτη υποβολή
2.η	Φεβρουάριος 2021	Δεύτερη υποβολή
3.η	Δεκέμβριος 2021	Τρίτη υποβολή

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.1	Τίτλος έργου	9
1.2	Είδος και μέγεθος έργου	9
1.3	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ	11
1.3.1	Θέση	11
1.3.2	Διοικητική υπαγωγή	12
1.3.2	Γεωγραφικές συντεταγμένες.....	14
1.4	Κατάταξη έργου	17
1.5	Φορέας έργου.....	18
1.6	Περιβαλλοντικός μελετητής	18
2.	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	23
3.	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	24
3.1.1	Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης	24
3.1.2	Περιγραφή της ΕΕΛ με τα προτεινόμενα έργα αναβάθμισης.....	27
1.	Τροποποίηση υφιστάμενων έργων για εξυπηρέτηση 2000 ατόμων.	28
2.	Νέα έργα για εξυπηρέτηση 5000 ατόμων.	28
3.1.3	Αποχετευόμενοι οικισμοί και νέα δίκτυα	31
3.1.4	Αντλιοστάσια	37
3.1.5	Εσωτερικά Δίκτυα.....	38
3.1.6	Διάθεση λυμάτων	39
4.	ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	41
4.1	Στόχος και σκοπιμότητα	41
4.1.1	Στόχος και σκοπιμότητα λειτουργίας του εξεταζόμενου έργου	41
4.1.2	Κριτήρια που συνηγορούν στην λειτουργία του έργου	42
4.1.3	Οφέλη από την λειτουργία του έργου	42
4.2	Ιστορική εξέλιξη του έργου	43
4.4	Συσχέτιση με άλλα έργα.....	45
5.	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ	46

5.1	Θέση του έργου ως προς εκτάσεις φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	46
5.1.1	Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.....	46
5.1.2	Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/201148	
5.1.3	Δάση, δασικές και αναδασωτέες εκτάσεις	48
5.1.4	Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας	50
5.1.5	Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος	51
5.2	Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου	52
5.2.2	Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια.....	57
5.2.3	Ειδικά σχέδια διαχείρισης.....	57
5.2.3.1	<i>Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών αποβλήτων (ΠΕΣΣΔΑ) Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.....</i>	58
5.2.3.2	<i>Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (Σ.Δ.Λ.Α.Υ.Δ.Η.)</i>	64
5.2.3.3	<i>Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του υδατικού διαμερίσματος Ηπείρου</i>	70
5.2.4	Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων	73
5.3	Χάρτης κεφαλαίου 5.....	73
6.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	74
6.1	Αναλυτική περιγραφή του υφιστάμενου έργου – Τεχνικά στοιχεία	75
6.1.1	Υφιστάμενη μονάδα ΕΕΛ.....	75
6.1.2	Πληθυσμιακά στοιχεία	77
6.1.3	Στοιχεία παροχών	77
6.1.4	Ρυπαντικά φορτία	78
6.1.5	Δίκτυα - Αγωγοί προσαγωγής	79
6.1.6	Αντλιοστάσια	80
6.1.7	Κατασκευαστικά προβλήματα του υφιστάμενου έργου	80
6.1.8	Προβλήματα λόγω του παντορροϊκού χαρακτήρα του έργου	80
6.1.9	Απαξίωση και καταστροφή του μηχανολογικού εξοπλισμού της ΕΕΛ.	80
6.2	Προτεινόμενα Έργα – Τεχνικά Στοιχεία.....	81
6.2.1	Πληθυσμιακά στοιχεία	81
6.2.2	Δεδομένα σχεδιασμού	85
6.2.3	Ρυπαντικά φορτία	85
6.2.4	Μονάδα Επεξεργασίας.....	87

6.2.4.1	Περιγραφή των επιμέρους μονάδων	87
1.	ΕΡΓΑ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	87
2.	ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	90
3.	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ	94
4.	ΧΛΩΡΙΩΣΗ – ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ – ΜΕΤΑΕΡΙΣΜΟΣ	96
5.	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΙΛΥΟΣ	97
6.2.4.2	Μετατροπή των υφιστάμενων έργων	98
6.2.5	Αντικατάσταση και επέκταση δικτύων	99
6.2.5.1	Γενικά.....	102
6.2.5.2	Σχέσεις υδραυλικής επίλυσης καταθλιπτικών αγωγών	102
6.2.5.3	Αγωγοί Βαρύτητας.....	108
6.2.5.4	Ελάχιστη Διάμετρος Αγωγών Βαρύτητας	109
6.2.5.5	Επιτρεπόμενη Πλήρωση Αγωγών Βαρύτητας	109
6.2.5.6	Ταχύτητες Ροής Αγωγών Βαρύτητας	110
6.2.5.7	Κλίσεις Αγωγών Βαρύτητας.....	110
6.2.5.8	Δίκτυο	111
6.2.5.9	Φρεάτια δικτύου	114
6.2.5.10	Συσκευές του δικτύου	117
6.2.6	Υδραυλικά Δίκτυα.....	117
6.2.6.1	Πέλεκας	117
6.2.6.2	Κοθωνίκι	119
6.2.6.3	Καλαφατιώνες	120
6.2.6.4	Βαρυπατάδες.....	121
6.2.6.5	Αλεποχώρι - Καμάρα	123
6.2.6.6	Καστελλάνοι Μέσης	124
6.2.6.7	Κουραμάδες.....	127
6.2.6.8	Σιναράδες	128
6.2.6.9	Αγ. Ιωάννης.....	130
6.2.6.10	Αγία Τριάδα Καρουμπάτικα	131
6.2.7	Αντλιοστάσια	132
6.2.8	Αγωγοί προσαγωγής στην ΕΕΛ	134
6.2.8.1	Πέλεκας	134

6.2.8.2	Βαρυπατάδες – Καλαφατιώνες - Κοθωνίκι	134
6.2.8.3	Κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων	134
6.2.8.4	ΟΕΚ και αγωγός προσαγωγής στην ΕΕΛ	135
6.2.9	Διάθεση - Αγωγοί Διάθεσης	136
6.3	Φάση Λειτουργίας – εισροές – εκροές υλικών	137
6.3.1	Εισροές υλικών	137
6.3.2	Εκροές υγρών αποβλήτων.....	137
6.3.2.1	Ποιοτικά χαρακτηριστικά των επεξεργασμένων λυμάτων:	137
6.3.3	Εκροές στερεών αποβλήτων, εκπομπές ρύπων, θόρυβος, ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.....	138
6.3.4	Αγωγός Διάθεσης	141
6.4	Παύση Λειτουργίας – Αποκατάσταση.....	142
6.5	Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον.....	142
6.6	Γειτνίαση με υδατόρεμα- οριοθέτηση	143
7	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	144
7.2	Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις	145
7.2.1	Ε0 : Μηδενική λύση.....	145
7.2.2	Ε1 : Αναβάθμιση υφιστάμενης ΕΕΛ και επέκταση αυτής – σχεδιασμός νέου δικτύου στο σύνολο των μελετώμενων οικισμών.....	145
7.2.3	Ε2 : Επέκταση της υφιστάμενης ΕΕΛ – σχεδιασμός νέου δικτύου στο σύνολο των μελετώμενων οικισμών.....	147
7.2.4	Υλοποιούμενη πρόταση	148
7.3	Αξιολόγηση τελικής επιλογής.....	149
8	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	150
8.1	Περιοχή μελέτης.....	150
8.2	Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	153
8.3	Μορφολογικά και Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	156
8.4	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	158
8.5	Φυσικό περιβάλλον.....	162
8.5.1	Γενικά στοιχεία	162
8.5.2	Περιοχές Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών	168
8.5.3	Δάση και δασικές εκτάσεις.....	168

8.5.4	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.....	169
8.5.4.i	Εκτάσεις ξηράς.....	169
8.6	Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	175
8.7	Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον.....	177
8.8	Τεχνικές Υποδομές.....	181
8.9	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	184
8.10	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον- ακουστικό περιβάλλον – ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	187
8.11	Ύδατα.....	188
8.12	Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον κυρίως λόγω ατυχήματος ή καταστροφών.....	194
8.13	Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος χωρίς το έργο.....	199
8.13.1	Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον χωρίς το έργο.....	199
8.13.2	Συνολική αξιολόγηση των διαχρονικών μεταβολών και τάσεων εξέλιξης.....	199
9	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	201
9.1	Μεθοδολογικές απαιτήσεις.....	201
9.2	Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	202
9.3	Επιπτώσεις στο μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	203
9.4	Επιπτώσεις σχετικές με γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	204
9.5	Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.....	207
9.6	Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.....	208
9.7	Κοινωνικό – οικονομικές επιπτώσεις.....	209
9.8	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	210
9.9	Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	210
9.10	Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα.....	211
9.11	Επιπτώσεις από τον θόρυβο.....	212
9.12	Επιπτώσεις, από ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες.....	212
9.13	Επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά.....	213
9.14	Επιπτώσεις από τη δημιουργία στερεών αποβλήτων – ιλύς βιολογικού.....	214
9.15	Σωρευτικές-Συνεργιστικές Επιπτώσεις.....	215
9.16	Εκτίμηση επιπτώσεων σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που σχετίζονται με το έργο.....	215
9.17	Σύνοψη επιπτώσεων.....	219

10	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	221
10.1	Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα.....	221
10.2	Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον από την διάθεση αποβλήτων	223
10.3	Μέτρα για την ποιότητα του αέρα.....	224
10.4	Αντιμετώπιση θορύβου και δονήσεων	225
10.5	Αντιμετώπιση επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές.....	227
10.6	Μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημειακών αρνητικών επιπτώσεων των περιστατικών της παραγράφου 9.14	227
10.7	Εκτίμηση αποτελεσματικότητας μέτρων μετά την λήψη τους	228
10.8	Μέτρα – δράσεις φορέα στο πλαίσιο Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης.....	228
11	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....	229
11.1	Περιβαλλοντική διαχείριση.....	229
11.2	Περιβαλλοντική παρακολούθηση	230
11.3	ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	234
12	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ	237
13	ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	258
13.1	Εξειδικευμένες μελέτες	258
13.2	Προβλήματα εκπόνησης	258
14	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	259
15	ΧΑΡΤΕΣ – ΣΧΕΔΙΑ.....	264
15.1	Χάρτης προσανατολισμού.....	264
15.2	Χάρτης περιοχής μελέτης.....	265
15.3	Χάρτη εναλλακτικών λύσεων	265
15.4	Γεωλογικός χάρτης	265
15.5	Χάρτης χρήσεων γης.....	265
15.6	Σχέδια του έργου.....	265
15.7	ΕΓΓΡΑΦΑ	265
16	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	266
a.	Βιβλιογραφικές πηγές	266
b.	Βάσεις δεδομένων.....	266
17	ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ.....	267

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ, Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ Δ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ». Ο φάκελος της παρούσας αποτελεί την 3^η αναθεώρηση της μελέτης σε συνέχεια των υπ' αρ. πρωτ. 225615/16-12-2020 και 69353/08-06-2021 εγγράφων της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου.

Το έργο που μελετάται στην παρούσα αφορά στον εκσυγχρονισμό, αναβάθμιση και επέκταση των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων στη θέση Σκάφωνα Σιναράδων, στην κατασκευή αποχετευτικού δικτύου συλλογής λυμάτων και του δικτύου προσαγωγής αυτών στην Ε.Ε.Λ. καθώς και στην κατασκευή του αγωγού διάθεσης.

Για την εγκατάσταση επεξεργασίας, έχουν εκδοθεί:

- Η υπ' αριθμ' 8273/18.6.2003 απόφαση της Γενικής Γραμματέως τη ΠΙΝ με θέμα « Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για την Εγκατάσταση Επεξεργασίας και καθαρισμού λυμάτων των ΔΔ Σιναράδων και Πέλεκα στην περιοχή Σιναράδων του Δήμου Παρελίων της Νήσου Κέρκυρας – Νομού Κέρκυρας», σε συνέχεια της 671/22-01-2003 Απόφασης περί έγκρισης ΠΠΕ του έργου .
- Η υπ' αριθμ' 963/18-01-2021 βεβαίωση Χρήσεων Γης από το τμήμα Χωροταξικού και Πολεοδομικών Εφαρμογών της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος & Πολεοδομίας Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων.
- Η υπ' αριθμ' 8470/3278/22-02-2021 Βεβαίωση Χωροθέτησης από την Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωροταξικού Σχεδιασμού της Π.Ι.Ν.

Επίσης έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ' 8895/08-07-2003 Απόφασης περί Προέγκρισης Χωροθέτησης και ΜΠΕ του έργου Μεταφορά ακαθάρτων Δ.Δ.Σιναράδων στον βιολογικό Σιναράδων. Η χρονική ισχύς της ΑΕΠΟ έχει παρέλθει και δεν έχει ανανεωθεί .

Σε συνέχεια της από 6951/2019 συμβάσεως για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου μεταξύ της Δ.Ε.Υ.Α. Κέρκυρας και της Γεωλόγου Σπυριδούλα Μουζακίτη, κατόχου Μελετητικού πτυχίου ΓΕΜ με αριθμό 12648 στις κατηγορίες 20 Γ' και 27 Γ', αντιμετωπίζεται το έργο

περιβαλλοντικά παρουσιάζοντας την υφιστάμενη κατάσταση αλλά και τα νέα έργα τα οποία είναι απαραίτητο να κατασκευαστούν για την σωστή και εύρυθμη λειτουργία αυτού.

Αρμόδια Περιβαλλοντική Αρχή για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου είναι η Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου Αποκεντρωμένης Διοίκησης Δυτικής Ελλάδας – Πελοποννήσου και Ιονίου σύμφωνα με το άρθρο 4, παρ.1, του Ν. 4014/2011.

Λόγω του ότι η μονάδα στερείται περιβαλλοντικών όρων, αλλά τροποποιείται και ως προς τα λειτουργικά της χαρακτηριστικά, αντιμετωπίζεται εξ' αρχής η περιβαλλοντική της αδειοδότηση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

1.1 Τίτλος έργου

Ο τίτλος του έργου είναι «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ, Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ Δ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» .

1.2 Είδος και μέγεθος έργου

Το έργο αποτελεί έργο υποδομής, επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

Πρόκειται για τον εκσυγχρονισμό, την επέκταση και την λειτουργία υφιστάμενων εγκαταστάσεων επεξεργασίας και αποχέτευσης αστικών λυμάτων εγκατεστημένων στη θέση Σκάφωνα-Σιναράδων, με διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων προς εμπλουτισμό υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, αλλά και της κατασκευής των δικτύων αποχέτευσης στους ενδιαφερόμενους οικισμούς.

Ο χώρος που φιλοξενεί τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας έχει έκταση 4.303,18 τ.μ. σύμφωνα με το από Ιούνιο 2020 τοπογραφικό διάγραμμα της ΔΙΑΔ.Ε.Υ.Α.Δ.Κ. Το οικόπεδο βρίσκεται εκτός σχεδίου πόλεως και ορίων οικισμών και διοικητικά εντοπίζεται στο Δ.Κ. Σιναράδων, της Δ.Ε. Παρελίων, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας.

Το έργο αποτελείται από:

- α) Αναβάθμιση και Επέκταση της υφιστάμενης Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) δυναμικότητας 2.000 ατόμων σήμερα σε 7.000 άτομα, με:
 - την αναβάθμιση - εκσυγχρονισμό και τροποποίηση της υφιστάμενης μονάδας ως προς την επεξεργασία (νέα μέθοδος MBR) ώστε να εξυπηρετεί τις 2.000 μονάδες πληθυσμού και

- την προσθήκη νέας μονάδας επεξεργασίας μεθόδου MBR ώστε να μπορεί να παραλάβει το αυξημένο φορτίο λυμάτων 5.000 μονάδων πληθυσμού καλύπτοντας πλήρως τις ανάγκες για την επόμενη 40-ετία.

Οι οικισμοί που θα αποχετεύονται θα είναι οι Πέλεκας, Σιναράδες, Κουραμάδες, Καστελάνοι Μέσης, Καλαφατιώνες, Βαρυπατάδες, Καμάρα, Κοθωνίκι, Αλεποχώρι, Αγία Τριάδα και Αγίος Ιωάννη με την ανάπτυξη ΟΕΚ. Στην παρούσα φάση δεν θα καλύπτονται οι μεγάλες τουριστικές μονάδες των δυτικών ακτών.

Εκτιμάται ότι στο χρονικό μεσοδιάστημα (2020-2060) θα γίνει επαναπροσδιορισμός των αναγκών βάσει των πληθυσμιακών στοιχείων που θα προκύψουν αλλά και τις δυνατότητες εξυπηρέτησης των εποχιακών καταλυμάτων από την ΔΕΥΑΚ.

Για την διάθεση των υγρών αποβλήτων των βιοτεχνικών μονάδων/βιομηχανιών της περιοχής στο αποχετευτικό δίκτυο θα απαιτείται πιστοποιητικό σύνδεσης από το φορέα λειτουργίας δικτύου.

β) Κατασκευή νέου χωριστικού δικτύου ακαθάρτων στο σύνολο των αποχετευόμενων οικισμών αλλά και των αγωγών βαρύτητας ή κατάθλιψης που θα οδηγούν τα λύματα στην εγκατάσταση επεξεργασίας. Το μήκος των δικτύων είναι:

- Αγωγοί βαρύτητα μήκους 15.181,80 m και διατομής Φ200- 350 εκ των οποίων 1037 μέτρα είναι διατομής Φ250, 307,80 μέτρα είναι διατομής Φ315 και 210,30 διατομής Φ350, ενώ τα υπόλοιπα μέτρα είναι διατομής Φ200.
- Καταθλιπτικοί αγωγοί μήκους 19.410,08 m διατομής Φ110-280.

γ) δεκαενέα νέα (19) αντλιοστάσια ακαθάρτων με υπόγειες κατασκευές και εξωτερικούς πίνακες σε πύλα ή οικίσκο στην κατασκευή του δικτύου αποχέτευσης.

δ) Τέσσερις νέοι αγωγοί διάθεσης συνολικού μήκους περίπου 293,91 μέτρων και διαμέτρου Φ 250 για την διοχέτευση των λυμάτων από την ΕΕΛ στην παρακείμενη καταβόθρα σύμφωνα με τη Αρ. Πρωτ. ΔΥΠ/27274/19-06-2002 Απόφαση καθορισμού αποδέκτη, αλλά και στις γεωτρήσεις εμπλουτισμού.

ε) τρεις (3) γεωτρήσεις διάθεσης του επεξεργασμένου προϊόντος με σκοπό τον εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφόρου σύμφωνα με την υδρογεωλογική μελέτη που εκπονήθηκε για το έργο.

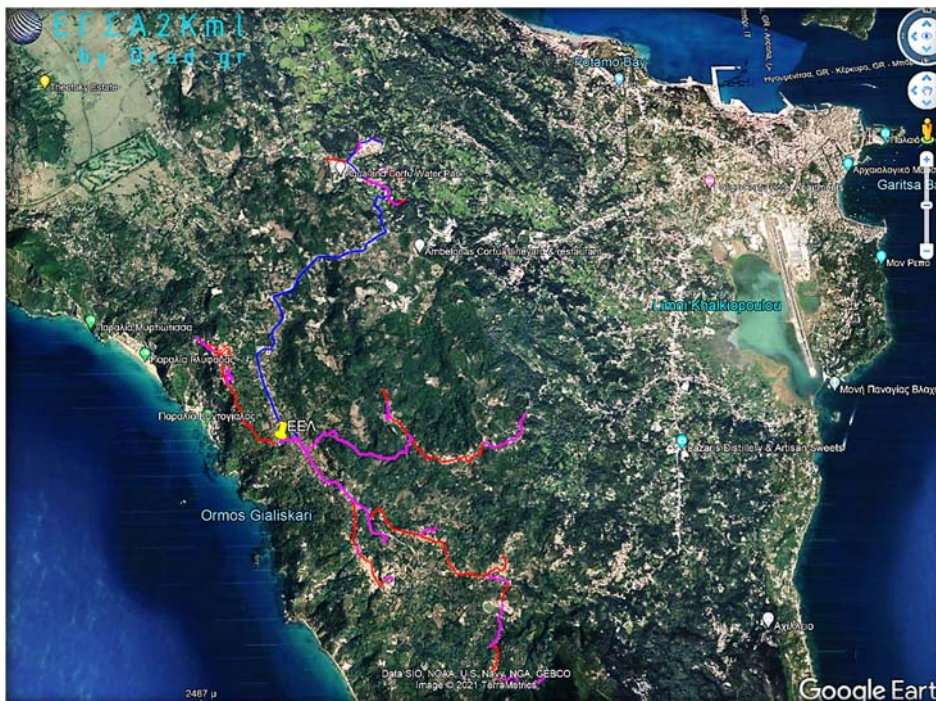
1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

1.3.1 Θέση

Το έργο που μελετάται στην παρούσα, με την ονομασία «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ, Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ Δ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ», αναπτύσσεται στο κεντρικό τμήμα του νησιού, σε οριζόντια απόσταση 8,5 km δυτικά - νοτιοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας.

Το σύνολο του έργου μαζί με τα δίκτυα, γεωγραφικά καλύπτει μία μεγάλη έκταση του κεντρικού και δυτικού τμήματος του νησιού, αναφερόμενο στους οικισμούς Πέλεκας, Σιναράδες, Κουραμάδες, Καστελάνους Μέσης, Αλεποχώρι, Κοθωνίκι Καλαφατιώνες, Βαρυπατάδες, Καμάρα, Αγία Τριάδα και Αγίου Ιωάννη με την ανάπτυξη ΟΕΚ της Δ.Ε Παρελίων και Δ.Ε Αχιλλείων. Τμήμα του συνολικού έργου (αγωγοί προσαγωγής) αναπτύσσονται επί τμημάτων των Επαρχιακών οδών ΕΠ. 2 Κέρκυρα – Πέλεκας, Ε.Π 7 Πέλεκας – Σιναράδες, Ε.Π 8 Σιναράδες – Καλαφατιώνες αλλά και των Δημοτικών οδών που διατρέχουν την περιοχή.

Η μονάδα βιολογικής επεξεργασίας αναπτύσσεται σε χώρο εμβαδού 4.303,18 τ.μ, ιδιοκτησίας της ΔΕΥΑΚ, και σε οριζόντια απόσταση 588 μέτρων από την ακτή του Κοντογυαλού στα δυτικά.



ΠΗΓΗ : GOOGLE EARTH MAPS

1.3.2 Διοικητική υπαγωγή

Διοικητικά το μελετώμενο έργο (μονάδα επεξεργασίας αλλά και δίκτυα), ανήκει στις Δημοτικές Ενότητες Παρελίων και Αχιλλείων, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Ο χώρος στον οποίο αναπτύσσεται ο χώρος επεξεργασίας διοικητικά ανήκει στην Δ.Ε Παρελίων και στην Δημοτική κοινότητα Σιναράδων.

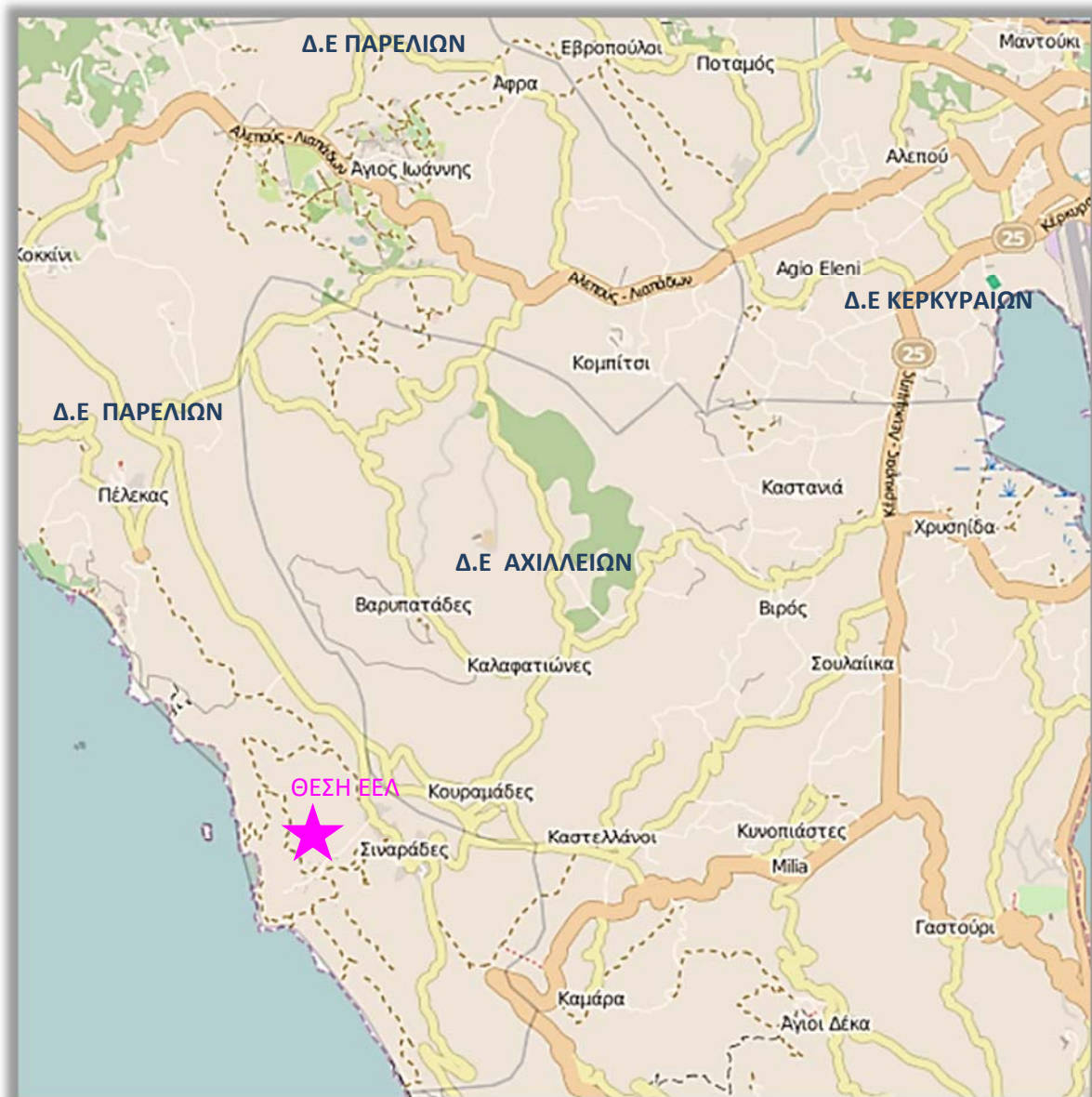
Σε συνέχεια του προγράμματος Καλλικράτη και του Ν. 4600/ΦΕΚ 43 Α/ 09-03-2019 (άρθρο 154 τροποποίηση του άρθρου 1 του Ν3852/2010), το νησί της Κέρκυρας συμπεριλαμβάνει τρεις Δήμους:

1. Δήμος Βόρειας Κέρκυρας με έδρα την Αχαράβη,
2. Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, με έδρα την Κέρκυρα,
3. Δήμος Νότιας Κέρκυρας με έδρα τη Λευκίμμη.

Ο σημερινός Δήμος κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, με την έναρξη (1-9-2019) ισχύος της νέας διοικητικής διαίρεσης του προγράμματος «Καλλικράτης», όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 154 του Ν.4600/19, αποτελείται από 5 Δημοτικές Ενότητες, τους πρώην Καποδιστριακούς Δήμους Αχιλλείων, Κερκυραίων, Παλαιοκαστριτών, Παρελίων, Φαιάκων καθώς και από τις πρώην Κοινότητες Ερεικούσσης, Μαθρακίου και Οθωνών.

Η Δημοτική Ενότητα (ΔΕ) Παρελίων στην οποία αναπτύσσεται η μονάδα επεξεργασίας αλλά και τμήμα του δικτύου αποχέτευσης, βρίσκεται στη δυτική πλευρά της Κέρκυρας, έχει έκταση 48,9 τ.χλμ., πληθυσμό 6.403 και συνορεύει βόρεια με τη Δ.Ε. Παλαιοκαστριτών, νότια με τη Δ.Ε. Αχιλλείων, ανατολικά με τη Δ.Ε. Κερκυραίων και δυτικά βρέχεται από το Ιόνιο Πέλαγος.

Η Δημοτική Ενότητα (ΔΕ) Αχιλλείων, όπου αναπτύσσεται μόνο τμήμα του δικτύου αποχέτευσης, βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της Κέρκυρας και εκτείνεται προς τον νότο έχοντας συνολική επιφάνεια 48,6 τ.χλμ. και 10.651 κάτοικους. Συνορεύει από Βορρά με τη ΔΕ Κερκυραίων, βορειοδυτικά με τη ΔΕ Παρελίων και από το Νότο με τη ΔΕ Μελιτειέων. Ανατολικά βρέχεται από το Ιόνιο Πέλαγος και δυτικά από την Αδριατική.



ΠΗΓΗ : GEODATA.GOV.GR/MAPS: Διοικητικά όρια

Στις δύο Δημοτικές Ενότητες αναπτύσσονται 53 οικισμοί συνολικά, με τους περισσότερους να είναι πολύ μικροί.

Με το έργο που μελετάται στην παρούσα θα εξυπηρετηθούν συνολικά τέσσερις μεγάλοι οικισμοί της Δ.Ε Παρελίων (Σιναράδες, Πέλεκας, Άγιος Ιωάννης και Αγία Τριάδα) αλλά και πέντε οικισμοί της Δ.Ε Αχιλλείων (Κουραμάδες, Καστελλάνοι Μέσης, Καλαφατιώνες, Βαρυπατάδες και Καμάρα) οι οποίοι δεν μπορούν λόγω υψομέτρου να εξυπηρετηθούν από την ΕΕΛ Κοινοπιαστών.

Στα κοντινά δυτικά παράλια των Δημοτικών Ενοτήτων, λόγω της σχετικά απόκρημνης ακτογραμμής δεν αναπτύσσονται πολλοί οικισμοί. Συναντάμε μόνο τον οικισμό της Γλυφάδας και την τουριστική ανάπτυξη στον Κοντογυαλό.

Η ονομασία της Δημοτικής Ενότητας Παρελίων προέρχεται από το ότι οι οικισμοί που τον συναποτελούσαν ήταν κτισμένοι γύρω από ένα έλος. «Παρελείων» σημαίνει «παρά του έλους», δηλαδή κοντά ή δίπλα στο έλος σύμφωνα με την αρχαία ελληνική χρήση της λέξης «παρά». Αυτό το έλος αποξηράνθηκε και σήμερα είναι μια πεδινή καλλιεργήσιμη έκταση 10.000 στρεμμάτων γνωστή σαν κοιλάδα ή λιβάδι του Ρόπα.

Η ονομασία της Δημοτικής Ενότητας Αχιλλείων οφείλεται στο ομώνυμο παλάτι Αχίλλειο, το οποίο αναπτύσσεται στο λόφο του Γαστουρίου.

1.3.2 Γεωγραφικές συντεταγμένες

Οι συντεταγμένες αντιπροσωπευτικών σημείων των έργων, στο Ελληνικό Σύστημα ΕΓΣΑ'87 είναι:

ΟΙΚΟΠΕΔΟ ΕΕΛ

α/α	X	Y	A18	141846.39	4389298.44
A1	141763.38	4389308.47	A19	141844.01	4389296.13
A2	141768.50	4389310.74	A20	141835.88	4389292.85
A3	141775.56	4389314.24	A21	141829.47	4389291.53
A4	141786.52	4389319.97	A22	141826.84	4389290.59
A5	141793.69	4389323.63	A23	141823.84	4389288.00
A6	141800.95	4389327.05	A24	141819.48	4389285.37
A7	141809.60	4389331.13	A25	141812.97	4389280.61
A8	141823.94	4389336.54	A26	141800.40	4389267.03
A9	141829.27	4389338.63	A27	141798.06	4389258.39
A10	141835.23	4389340.91	A28	141800.94	4389251.82
A11	141840.83	4389342.12	A29	141798.99	4389243.02
A12	141841.47	4389333.93	A30	141762.45	4389280.46
A13	141845.44	4389325.01	A31	141768.90	4389285.12
A14	141848.27	4389316.29	A32	141774.99	4389287.33
A15	141850.43	4389309.31	A33	141775.39	4389291.40
A16	141851.14	4389305.72	A34	141768.68	4389288.90
A17	141854.06	4389301.19	A1	141763.38	4389308.47

ΘΕΣΗ ΔΙΑΘΕΣΗΣ (καταβόθρα): (Χ,Ψ) = (141810,4389234)

ΘΕΣΗ ΔΙΑΘΕΣΗΣ (γεωτρήσεις) : Γ1 (Χ,Ψ) = (141791.179, 4389277.779),

Γ2 (Χ,Ψ) = 141843.758, 4389302.672), Γ3 (Χ,Ψ) = (141820.325, 4389333.785)

ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΑΓΩΓΟΙ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ (ενδεικτικές θέσεις)

Χ	Ψ	ΘΕΣΗ
142667,03	4393352,90	ΑQUA LAND
143248,72	4392843,69	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
142949,26	4392090,38	ΚΑΡΟΥΜΠΑΤΙΚΑ
141174,45	4390060,43	ΠΕΛΕΚΑΣ
143532,17	4389389,52	ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ
144882,95	4389033,81	ΚΟΘΩΝΙΚΙ
144237,37	4389079,58	ΚΑΛΑΦΑΤΙΩΝΕΣ
142559,96	4388800,13	ΣΙΝΑΡΑΔΕΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

Χ	Ψ	ΘΕΣΗ
143185	4393554	Α/Σ ΟΕΚ
142482	4393400	Α/Σ 1 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ
143280	4393184	Α/Σ 2 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ
143390	4392694	Α/Σ 3 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ

142741	4392003	Α/Σ 2 ΚΑΡΟΥΜΠΑΤΙΚΑ
140720	4390784	Α/Σ 3 ΠΕΛΕΚΑ
141222	4390173	Α/Σ 4 ΠΕΛΕΚΑ
143873	4388202	Α/Σ ΚΟΥΡΑΜΑΔΕΣ
144802	4387496	Α/Σ ΚΑΣΤΕΛΛΑΝΟΙ
144558	4386741	Α/Σ ΚΑΜΑΡΑ
145169	4386445	Α/Σ ΑΛΕΠΟΧΩΡΙ
142810	4388549	Α/Σ 1 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ
142888	4387896	Α/Σ 2 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ
143342	4387567	Α/Σ 3 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ
143203	4388019	Α/Σ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ
145089	4389634	Α/Σ ΚΟΘΩΝΙΚΙ
144518	4389277	Α/Σ ΚΑΛΑΦΑΤΙΩΝΕΣ
143198	4389811	Α/Σ ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ
143526	4389386	Α/Σ 2 ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ

ΑΓΩΓΟΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ	ΑΡΧΗ		ΜΕΣΗ		ΤΕΛΟΣ	
	Χ	Ψ	Χ	Ψ	Χ	Ψ
ΠΕΛΕΚΑ	141222	4390173	141334	4389753	141836	4389330
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ	143185	4393554	142741	4392003	141836	4389330
ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ	143526	4389386	142907	4389147	141836	4389330
ΣΙΝΑΡΑΔΕΣ	143203	4388019	142560	4388800	141836	4389330

1. 4 Κατάταξη έργου

Σύμφωνα με την Υ.Α 37674/ΦΕΚ 2471 Β/10-08-2016 «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει», το μελετώμενο έργο κατατάσσεται στην κατηγορία Α2 ως εξής:

Κύριο έργο: Εγκατάσταση Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων

Ομάδα: 4η: Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Κατηγορία: Α2 με αύξοντα αριθμό 20: Π < 100.000. (Π : Μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού: 7.000 (έτος στόχος 40-ετία)).

α/α : 20 αii και βii): Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων (πόλεων και οικισμών) με διάθεση επεξεργασμένων υγρών στο έδαφος για άμεσο και έμμεσο εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα που δεν εμπίπτει στο άρθρο 7 του Π.Δ 51/2007.

Παρατηρήσεις: Οι κεντρικοί αποχετευτικοί αγωγοί και οι αγωγοί διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων συμπαρασύρονται με την εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων. Για το εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Το υπό μελέτη έργο σύμφωνα με την Στατιστική Κωδικοποίηση Οικονομικών Δραστηριοτήτων κατατάσσεται στην κατηγορία 37 Επεξεργασίας λυμάτων με κωδικό 37.00.11.01 «Υπηρεσίες βιολογικού καθαρισμού».

Δεν απαιτείται έγκριση επέμβασης για κανένα προσάρτημα της μονάδας, αλλά ούτε άδεια διάθεσης κατά το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011. Η απαιτούμενη άδεια διάθεσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων ενσωματώνεται στην ΑΕΠΟ (άρθρο 12, παρ. 1).

Το έργο στο σύνολό του εντάσσεται στις κατηγορίες δραστηριοτήτων μέσης όχλησης με α/α 267, Υ.Α 3137/191/Φ15/ΦΕΚ 1048/Β/2012.

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε σύμφωνα με το παράρτημα 2 και παράρτημα 4.6 της Υ.Α 170225/ΦΕΚ 135 Β/ 2014 «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής

αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α, της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4014/2011.

1. 5 Φορέας έργου

ΔΙΑΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΙΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΔΗΜΩΝ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Προϊστάμενος Τμήματος μελετών
Αναστάσιος Κατσαρός

1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής

Σπυριδούλα Μουζακίτη
Γεωλόγος
Α.Μ ΓΕΜ 12648
Κατηγ. Πτυχίου: 20Γ΄ & 27 Γ΄

Υπεύθυνος επικοινωνίας:
Σπυριδούλα Μουζακίτη
Π. Ζαφειροπούλου 24, Κέρκυρα
Τηλ.: 3026610 21050
mobile: +306976783719
email: smouz@tee.gr

Στην εκπόνηση της παρούσας μελέτης απασχολήθηκε η παρακάτω ομάδα:

- Σπυριδούλα Μουζακίτη, Γεωλόγος – υπεύθυνος μελέτης
- Χαλμούκης Πέτρος, Μηχανικός Περιβάλλοντος – συνεργάτης
- Ελεάνα Κουρούκλη, Μηχανικός Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών– συνεργάτης
- Μαριλένα Αποστολίδη, Χημικός Μηχανικός Φοιτήτρια ΑΠΘ– υποστήριξη μελέτης

1.7 Γενικά στοιχεία για την μελέτη

Η ανάθεση εκπόνησης της μελέτης έγινε με την υπ' αρ. 10-337/17-05-2019 Απόφαση του Διοικητικού συμβουλίου της της Δ.Ε.Υ.Α. Κέρκυρας στην μελετήτρια:

- Σπυριδούλα Μουζακίτη , Γεωλόγο, κάτοχο μελετητικού πτυχίου Γ.Γ.Δ.Ε με αρ. 12648, κατηγορίας 27 περιβαλλοντικών μελετών τάξης Γ' και κατηγορίας 20 γεωλογικών , υδρογεωλογικών και γεωφυσικών μελετών τάξης Γ'.

Η σχετική σύμβαση για την εκπόνηση της Μ.Π.Ε υπ' αρ. 6951 υπογράφηκε στις 16-07-2019 και αφορούσε στην σύνταξη μελέτης για την ανανέωση και τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων της Εγκατάστασης Βιολογικού Καθαρισμού Λυμάτων των περιοχών Σιναράδων και Πέλεκα και των αντίστοιχων αποχετευτικών δίκτυα που εξυπηρετούνται από την εγκατάσταση αυτή.

Επίσης για τις ανάγκες πληρότητας του φακέλου σύμφωνα με την υπ' αρ 12-435/24-08-2021 Απόφαση του Διοικητικού συμβουλίου της Διαδημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης και Αποχέτευσης Δήμων Κέρκυρας ανατέθηκε στην μελετήτρια η εκπόνηση της Υδρογεωλογικής μελέτης για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων.

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το Έργο «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ, Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ Δ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ», έχει ως αντικείμενο τη διερεύνηση τυχόν περιβαλλοντικών επιπτώσεων τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των έργων, τόσο στον άμεσα περιβάλλοντα χώρο, όσο και στην ευρύτερη περιοχή. Επιπρόσθετα, στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εξετάζονται τα επανορθωτικά μέτρα για την αντιμετώπιση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά τη διάρκεια της κατασκευής και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου και παρατίθενται οι προτεινόμενοι Περιβαλλοντικοί Όροι.

Σημειώνεται ότι η Μ.Π.Ε. συντάχθηκε με βάση τα διαθέσιμα τεχνικά στοιχεία από τις μελέτες των έργων που έχουν εκπονηθεί από το έτος 2003 έως το έτος 2020 για λογαριασμό της ΔΙΑΔ.Ε.Υ.Α.Δ.Κ αλλά και των προηγούμενων Δήμων στους οποίους αφορούσε το έργο.

1.8 Θεσμικό πλαίσιο εκπόνησης της μελέτης

Η σχετική νομοθεσία που λήφθηκε υπόψη κατά την σύνταξη της παρούσας είναι:

- Ν. 4014/21-9-2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με τη δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» .
- Υ.Α 37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10-8-2016) Τροποποίηση και κωδικοποίηση της ΚΥΑ 1958/2012 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011)».
- Υ.Α. 20741/12 (ΦΕΚ 1565/Β/12) «Τροποποίηση της 1958/13-1-2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011».
- ΚΥΑ 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/13-1-2012) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011)».
- Ν.3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/25-05-2002) «Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις», που τροποποίησε το Ν. 1650/1986.
- Ν. 4258/2014 «Διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις».
- Ν.998/79 «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας» (ΦΕΚ 289/Α/79), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν.2040/92 (ΦΕΚ 70/Α/92) «Ρύθμιση Θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εποπτείας του και άλλες διατάξεις».
- Ο Ν.1739/87 για την «Διαχείριση των Υδατικών Πόρων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 201/Α/20-11-1987).

- Ν.3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/28-6-2002) «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» με όλες τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις σε αυτόν.
- ΚΥΑ 33318/3028/11-12-1998 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-1998) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και
- Υ.Α. 170225/14 (ΦΕΚ 135/Β/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 (ΦΕΚ 21/Β/2012) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.
- ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β/2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».
- Υ.Α. 191002/14 (ΦΕΚ 220/Β/13) Τροποποίηση της υπ' αριθ. 145116/2011 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (ΦΕΚ 354/Β/2011) και συναφείς διατάξεις».
- ΚΥΑ 5673/400/97 (ΦΕΚ 192/Β/97) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α . 48392/939/2002 (ΦΕΚ 405/Β/03-04-2002) και από την Υ.Α. 19661/1982/1999 (ΦΕΚ 1811/Β/29-09-1999).
- ΚΥΑ 50910/2727 (ΦΕΚ 1909/Β/03) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός σχεδιασμός.», όπως τροποποιήθηκε από το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012).
- Υγειονομική διάταξη Ε1β/221/65 (ΦΕΚ 138/Β/65) «Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων».
- Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων των λιπαντικών ελαίων (ΑΛΕ)».
- Π.Δ. 115/2004 (ΦΕΚ 80/Α/05-03-2004) «Αντικατάσταση της 73437/148/1995 κοινής Υπ. Απόφασης «Διαχείριση ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες» (ΦΕΚ 781/Β/2004)

- ΚΥΑ 19817/2000 «τροποποίηση της 73537/95 ΚΥΑ (ΦΕΚ 963/Β/1995). «Μέτρα όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική Διαχείριση των χρησιμοποιημένων Ηλεκτρικών Στηλών και συσσωρευτών».
- Π.Δ. 117/2004 (ΦΕΚ 82/Α/05-03-04) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών 2002/95, και 2002/96, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 114/2013 (ΦΕΚ 147/Α/2013), το Π.Δ. 15/2006 (ΦΕΚ 12/Α/2006), την Υ.Α 133480/2011 (ΦΕΚ 2711/Β/2011) και τελικά καταργήθηκε από την Υ.Α. 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/Β/2014).
- Π.Δ. 109/2004 (ΦΕΚ 75/05-03-2004) «Μέτρα, όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική τους διαχείριση».
- Υ.Α. Η.Π. 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/28-03-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ αριθ. 19396/1546/1997 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» (604/Β/1997)».
- ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β/2010) «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 4030/11 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-11) «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις»
- ΚΥΑ 56206/1613/86 (ΦΕΚ 570/Β/09-09-86) «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου», σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 79/113/ΕΕ, 81/405/ΕΕ.
- Υ.Α. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/01-10-03) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 9272/471/02-03-2007 (ΦΕΚ 286/Β/2007).
- ΚΥΑ 14122/549/Ε103/24-3-2011 (ΦΕΚ 488/Β/30-03-11) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».

2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η μη τεχνική περίληψη του έργου ακολουθεί σε ξεχωριστό τεύχος.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο που μελετάται στην παρούσα αφορά στον εκσυγχρονισμό, αναβάθμιση και επέκταση των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων στη θέση Σκάφωνα Σιναράδων, στην κατασκευή αποχετευτικού δικτύου συλλογής λυμάτων στους οικισμούς της ευρύτερης περιοχής και του δικτύου προσαγωγής αυτών στην Ε.Ε.Λ. καθώς και στην κατασκευή του αγωγού διάθεσης.

Ο σταθμός επεξεργασίας βρίσκεται σε κεντροβαρική θέση για μία σειρά πυκνοδομημένων οικισμών που αντιμετωπίζουν σημαντικό αποχετευτικό πρόβλημα. Οι οικισμοί τους οποίους θα εξυπηρετήσει η μελετώμενη ΕΕΛ είναι ο Άγιος Ιωάννης και ο ΟΕΚ, η Αγία Τριάδα (Καρουμπάτικα), ο Πέλεκας, οι Κουραμάδες, οι Καστελλάνοι Μέσης, το Κοθωνίκι, το Αλεποχώρι, οι Βαρυπατάδες, οι Καλαφατιώνες, η Καμάρα και οι Σιναράδες.

Ο σταθμός επεξεργασίας απέχει σε ευθεία γραμμή :

1500 μέτρα από τον Πέλεκα

2.200 μέτρα από τους Σιναράδες

2.200 μέτρα από τους Κουραμάδες

3.300 μέτρα από τους Καστελλάνους Μέσης

2.300 μέτρα από τους Καλαφατιώνες

1.600 μέτρα από τους Βαρυπατάδες

4.300 μέτρα από την Καμάρα

2.800 μέτρα από τα Καρουμπάτικα

4.000 μέτρα από την Αϊ Γιάννη και 4.500 μέτρα από το οικισμό του ΟΕΚ του Αγίου Ιωάννη .

3.1.1 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης

Η μονάδα επεξεργασίας του Σκάφωνα Σιναράδων κατασκευάστηκε την περίοδο 2006-2010, δυναμικότητας 2.000 ισοδύναμων κατοίκων με προοπτική την αποχέτευση του Πέλεκα και των Σιναράδων σ' αυτήν. Η εγκατάσταση δεν διασυνδέθηκε με δίκτυα αποχέτευσης με τους οικισμούς της περιοχής, λειτούργησε για μικρό χρονικό διάστημα σαν σταθμός βοθρολυμάτων και στην συνέχεια λόγω κλοπής του ηλεκτρικού εξοπλισμού εγκαταλείφθηκε.

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας των ακάθαρτων λυμάτων των Σιναράδων βρίσκονται στην θέση Σκάφωνας (χ,ψ)= (141812, 4389308), και αναπτύσσονται σε οικόπεδο έκτασης 4.303,18 τετραγωνικών μέτρων.

Για τις αποχετεύσεις της περιοχής, η οποίες προτεινόταν να ενταχθούν στο δίκτυο λειτουργίας της μελετώμενης ΕΕΛ, έχουν συνταχθεί οι παρακάτω μελέτες οι οποίες αφορούν στις:

1. «Προμελέτη Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων με Βιολογικό Καθαρισμό Σιναράδων Πέλεκα» » 2003 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα».
2. «Μεταφορά Ακαθάρτων ΔΔ Σιναράδων στον Βιολογικό Σιναράδων» 2003 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα».
3. «Μελέτη Αποχέτευσης ΔΔ Σιναράδων – Πέλεκα» 2005 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα»
4. «Αποχέτευση Δημοτικών Διαμερισμάτων Δήμου Αχιλλείων – Δημοτικά Διαμερίσματα Καστελάνων – Κουραμάδων και Καμάρας» 2005 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Δαμιανός Γουδέλης- Γεώργιος Γρηγορόπουλος – Δημήτρης Καββαδίας – Σοφία Κοτσιμπού και Δανάη Ασωνίτου»
5. «Αποχέτευση Δημοτικών Διαμερισμάτων Δήμου Αχιλλείων – Δημοτικά Διαμερίσματα Βαρυπατάδων και Καλαφατιώνων » 2005 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος –Δαμιανός Γουδέλης- Γεώργιος Γρηγορόπουλος – Δημήτρης Καββαδίας – Σοφία Κοτσιμπού και Δανάη Ασωνίτου»
6. «Μελέτη Εγκατάστασης Βιολογικού Καθαρισμού Λυμάτων ΔΔ Σιναράδων – Πέλεκα Δήμου Παρελίων Νομού Κέρκυρας» 2006 μελετητής «ΕΚΟΚΑΤ ΑΕ» βάσει της μελέτης αυτής κατασκευάστηκε ΕΕΛ δυναμικότητας 2.000 κατοίκων.
7. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Ακαθάρτων Πέλεκα » 2006 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
8. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Ακαθάρτων Αγίου Ιωάννη και Κομπιτσιού» 2007 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
9. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Σιναράδων » 2007 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου».

10. «Σταθμός Βιολόγησης Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Αναδιάταξη Έργων Αποχέτευσης Κουραμάδων – Καστελάνων » 2013 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος –ΥΔΡΟΤΕΚ - Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
11. «Μελέτη αγωγού μεταφοράς λυμάτων από τον οικισμό ΟΕΚ Αγίου Ιωάννη στην ΕΕΛ Σιναράδων» 2018, μελετητής «Β. Μαλιώκας και συνεργάτες Ε.Π.Ε.», «Γραφείο Μελετών Β. Κωνσταντινίδης και Συνεργάτες ΕΕ», και «ΓΕΩ.ΠΕΡ. Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ» .

Βάση των ως άνω μελετών κατασκευάστηκε η ΕΕΛ, το αντλιοστάσιο και ο καταθλιπτικός αγωγός από τον χείμαρρο των Σιναράδων μέχρι την ΕΕΛ σε μία προσπάθεια να αντληθούν τα λύματα αρχικά του παντοροικού αποχετευτικού συστήματος του οικισμού Σιναράδων (τα οποία έτρεχαν στον χείμαρρο), και να διοχετευτούν για επεξεργασία στην ΕΕΛ. Το αποχετευτικό δίκτυο του οικισμού Σιναράδων (παντοροϊκής μορφής) είναι το μόνο το οποίο είχε κατασκευαστεί και το οποίο δεν λειτούργησε. Τα δίκτυα στους υπόλοιπους οικισμούς δεν κατασκευάστηκαν.

Η εγκατάσταση αποτελείται από :

- Έργα προκατεργασίας (εσχάρωση - εξάμμωση) τα οποία είναι στεγασμένα
- Στεγασμένα έργα υποδοχής και εσχάρωσης βοθρολυμάτων
- Εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού, αποτελούμενες από κοινή αναερόβια επεξεργασία, και στη συνέχεια δύο όμοιους κλάδους ανοξικής απονιτροποίησης, αερόβιας επεξεργασίας με το σύστημα παρατεταμένου αερισμού, ανεξάρτητες δεξαμενές, τη βιολογική ομογενοποίηση και σταθεροποίηση της πλεονάζουσας ιλύος, την άντληση της πλεονάζουσας ιλύος, το Α/Σ επεξεργασμένων λυμάτων, τη διύλιση και την αφυδάτωση της σταθεροποιημένης ιλύος
- Την εγκατάσταση απολύμανσης με χλωρίωση
- Το γραφείο διοικητικού όπου στεγάζονται όλα τα συστήματα καταγραφής των επί μέρους μονάδων, PLC, μιμικό διάγραμμα το Η/Ζ 15ΚVΑ, οι φυσητήρες, ο κεντρικός πίνακας, το Η/Ζ και τα χημικά
- Τον οικίσκο αφυδάτωσης

- Τα έργα υποδομής (ύδρευση – αποχέτευση – αποχέτευση στραγγιδίων – τηλέφωνο – ηλεκτρικό) και τη διαμόρφωση των χώρων (φυτοκάλυψη – περίφραξη)
- Την πλήρη απόσμιση των εγκαταστάσεων προεπεξεργασίας (εσχάρωση και εξάμμιση – λιποσυλλογής) και των εγκαταστάσεων υποδοχής και προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων.

Το υφιστάμενο αποχετευτικό σύστημα Σιναράδων, λόγω του παντοροϊκού του χαρακτήρα παρασύρει εντός των σωλήνων φερτές ύλες και σκουπίδια. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την έμφραξη του κεντρικού καταθληπτικού αγωγού Σιναράδων και εάν η ΕΕΛ λειτουργούσε την καταστροφή της ενεργού ιλύος σε περίοδο βροχοπτώσεων.

Η ΕΕΛ Σιναράδων κατατάσσεται στην κατηγορία του δευτεροβάθμιου βιολογικού καθαρισμού χρησιμοποιώντας το σύστημα παρατεταμένου αερισμού με πλήρη σταθεροποίηση της ιλύος, με βιολογική απονιτροποίηση και βιολογική αποφωσφόρωση.

Τα επεξεργασμένα λύματα αποχετεύονται σε καταβόθρα που βρίσκεται σε μικρή απόσταση από την εγκατάσταση η οποία αποχετεύει και τα όμβρια νερά του χειμάρρου, σύμφωνα με τη Αρ. Πρωτ. ΔΥΠ/27274/19-06-2002 Απόφαση καθορισμού αποδέκτη.

3.1.2 Περιγραφή της ΕΕΛ με τα προτεινόμενα έργα αναβάθμισης

Στόχος των νέων έργων είναι η εξυπηρέτηση 7.000 κατοίκων από τους 8.157 που εκτιμάται (σύμφωνα με το πληθυσμιακό μοντέλο αύξησης πληθυσμού) ότι θα πρέπει να εξυπηρετούνται το 2060. Ο στόχος αυτός προσδιορίστηκε από τη διοίκηση της ΔΙΑΔ.Ε.Υ.Α.Δ.Κ καθώς εκτιμάται ότι στο μεσοδιάστημα θα γίνει επαναπροσδιορισμός των αναγκών βάσει των πληθυσμιακών στοιχείων που θα προκύψουν αλλά και τις δυνατότητες εξυπηρέτησης των εποχιακών καταλυμάτων από την ΔΕΥΑΚ.

Η υφιστάμενη κατασκευασμένη μονάδα που είχε σχεδιαστεί για να εξυπηρετεί 2.000 κατοίκους θα εκσυγχρονιστεί ώστε η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων να συνάδει με την κείμενη νομοθεσία. Επιπλέον θα πραγματοποιηθεί επέκταση της ΕΕΛ για επιπλέον 5.000 κατοίκους ώστε να εξυπηρετούνται συνολικά 7.000 κάτοικοι. Τα έργα επέκτασης περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 6. Η μέθοδος επεξεργασίας θα είναι με MBR.

Τέλος ενσωματώνονται στην ΑΕΠΟ του έργου τα ήδη μελετημένα δίκτυα αλλά και όποιες τροποποιήσεις απαιτούνται για την ορθή σύνδεσή τους, καθώς και οι αγωγοί σύνδεσης τους με την ΕΕΛ.

Ο σχεδιασμός της εγκατάστασης γίνεται με κριτήρια τον υψηλό βαθμό καθαρισμού, καθώς και την υψηλή αφαίρεση αζώτου και μικροβιακού φορτίου.

Για την αναβάθμιση του συστήματος επεξεργασίας σκοπός παραμένει τα χαρακτηριστικά εξόδου των λυμάτων να έχουν σχεδόν μηδενικό οργανικό και μικροβιακό φορτίο. Φυσικά κρίθηκε σκόπιμη η αξιοποίηση της υφιστάμενης υποδομής καθώς θεωρείται απαραίτητη.

Η ΕΕΛ Σιναράδων, μετά την υλοποίηση των έργων βελτίωσης της επεξεργασίας και την επέκταση της μονάδας, θα περιλαμβάνει:

1. Τροποποίηση υφιστάμενων έργων για εξυπηρέτηση 2000 ατόμων.

- Θα διαμερισματοποιηθεί η γραμμή του αερισμού, ώστε να το ένα διαμέρισμα να καλύπτει τις απαιτήσεις του αερισμού και στο άλλο διαμέρισμα να εγκατασταθούν μεμβράνες. Κάθε δεξαμενή αερισμού θα έχει διαστάσεις 5,90m x 6,35m x 4,00m και συνολικό όγκο αερισμού 300m³.
- Στις υφιστάμενες δύο δεξαμενές θα εγκατασταθούν συστοιχίες μεμβρανών, οι οποίες θα προσφέρουν φόρτιση για να καλύπτουν τη μέση ημερήσια και την παροχή αιχμής και στις οποίες δεξαμενές θα προβλεφθούν όλες οι απαραίτητες συνδέσεις εκροής των διαυγασμένων λυμάτων και παροχής του αέρα καθαρισμού.
- Θα εγκατασταθούν φυσητήρες στο υφιστάμενο κτήριο φυσητήρων.
- Επέκταση της δεξαμενής χλωρίωσης.

2. Νέα έργα για εξυπηρέτηση 5000 ατόμων.

- Έργα προεπεξεργασίας τα οποία θα αποτελούνται από :
 - το φρεάτιο εισόδου – μεριστή παροχής
 - τη μονάδα εσχάρωσης -εξάμμωσης – απολίπανσης
 - τη μονάδα λεπτοεσχάρωσης
 - τη δεξαμενή εξισορρόπησης και το αντλιοστάσιο τροφοδοσίας της βιολογικής επεξεργασίας
 - τη μέτρησης παροχής με Η/Μ παροχόμετρο στην κατάθλιψη των αντλιών
- Μονάδα αναερόβιας αποφωσφόρωσης

- Θα κατασκευαστούν 2 δεξαμενές αποφωσφώρισης όγκου 132 κυβ. έκαστη
- Μονάδα απονιτροποίησης - νιτροποίησης
 - Θα κατασκευαστούν 2 δεξαμενές απονιτροποίησης όγκου 66 κυβ. η κάθε μία και 2 δεξαμενές αερισμού όγκου 198 κυβ. η κάθε μία
- Μονάδα μεμβρανών
Η μονάδα των μεμβρανών θα περιλαμβάνει δύο δεξαμενές όγκου 100 κυβ. η κάθε μία, όπου θα βυθιστούν οι μεμβράνες
- Δεξαμενή χλωρίωσης - αποχλωρίωσης
 - Θα χρησιμοποιηθεί η μαιανδρική δεξαμενή επαφής ωφέλιμου όγκου περίπου 122 m³ για την χλωρίωση και θα κατασκευαστεί δεξαμενή όγκου περίπου 3 κυβικών για την απαοχλωρίωση.
- Έργα επεξεργασίας πάχυνσης – αφυδάτωσης ιλύος
- Μονάδα απόσμησης
- Συστήματα αυτοματισμού
- Βοηθητικά έργα:
 - ο Δίκτυο στραγγισμάτων - ακαθάρτων, δίκτυο ύδρευσης, δίκτυα βιομηχανικού νερού - πυρόσβεσης - άρδευσης, δίκτυο εσωτερικής οδοποιίας, δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας, περίφραξη, έργα διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου κλπ.

Απόσπασμα κάτοψης εγκατάστασης με το σύνολο των έργων:



3.1.3 Αποχετευόμενοι οικισμοί και νέα δίκτυα

Η Υδραυλική μελέτη η οποία εκπονήθηκε για τα προτεινόμενα έργα, έλαβε υπ' όψη της τις επιμέρους μελέτες που έχουν γίνει σε παρελθόντα έτη τροποποιώντας όπου απαιτήθηκε τις επιμέρους μελέτες των δικτύων και αφήνοντας ως έχει τα τμήματα του δικτύου τα οποία δεν απαιτούν τροποποίηση. Οι υδραυλικοί υπολογισμοί των παρελθόντων ετών απεδείχθη ότι επαρκούν για τον υπολογισμό των δικτύων σε περίοδο 40-ετίας από σήμερα. Επομένως τα εσωτερικά δίκτυα των οικισμών τα οποία έχουν μελετηθεί σε παρελθόντα έτη δεν μεταβάλλονται.

Οι οικισμοί οποίοι θα αποχετεύονται και τα δίκτυα που θα κατασκευαστούν έχουν ως εξής:

Πέλεκας

Ο οικισμός του Πέλεκας εμφανίζει αποχετευόμενη έκταση περί 18,00 ha, και καλύπτεται κατά κύριο λόγο από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm. Οι αγωγοί τοποθετούνται στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Το σύνολο των ανεπεξέργαστων λυμάτων του οικισμού καταλήγει σε φρεάτιο από όπου με βαρυντικό αγωγό διαμέτρου Φ350 mm και μήκους περί τα 220m, καταλήγει στο κεντρικό αντλιοστάσιο του οικισμού. Το αντλιοστάσιο, δυναμικότητας περί τα 106 m³/hr, καταθλίβει το σύνολο των λυμάτων του οικισμού, απευθείας στην ΕΕΛ, μέσω καταθλιπτικού αγωγού Φ280, μήκους περί τα 1600 m, με όδευση νότια του οικισμού σε χωμάτινη οδό.

Κοθωνίκι

Ο οικισμός Κοθωνίκι εμφανίζει αποχετευόμενη έκταση περί τα 13,50 ha, και καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm, συνολικού μήκους περί τα 850m. Οι αγωγοί τοποθετούνται στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Ο κεντρικός βαρυντικός αγωγός οδεύει στον κύρια οδική αρτηρία που διασχίζει κατά μήκος τον οικισμό από τα νοτιοδυτικά προς τα βόρειο ανατολικά, και καταλήγει στο αντλιοστάσιο του οικισμού δυναμικότητας περί τα 12,60 m³/hr. Από εκεί εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός διαμέτρου Φ 110 mm και μήκους 870 m περίπου, ο οποίος έχει όδευση σε κοινό σκάμμα με τον βαρυντικό αγωγό και μεταφέρει το σύνολο της παροχής του οικισμού στο αντλιοστάσιο του γειτονικού οικισμού Καλαφατιώνες.

Καλαφατιώνες

Ο οικισμός Καλαφατιώνες, εμφανίζει αποχετευόμενη έκταση περί τα 13,70 ha, και καλύπτεται επίσης αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου $\Phi 200$ mm, συνολικού μήκους περί τα 890m. Οι αγωγοί τοποθετούνται στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Το μεγαλύτερο μέρος του οικισμού εξυπηρετείται από τον κεντρικό βαρυτικό αγωγό ο οποίος, με όδευση επί της κεντρικής οδικής αρτηρίας καταλήγει στο αντλιοστάσιο στο βορειοανατολικό άκρο του οικισμού. Στο αντλιοστάσιο αυτό καταλήγει επίσης και το σύνολο του οικισμού Κοθωνίκι. Από το αντλιοστάσιο δυναμικότητας περί τα $23,40 \text{ m}^3/\text{hr}$, εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός διαμέτρου $\Phi 125$ mm, σε κοινό σκάμμα με τον βαρυτικό αγωγό και μήκους περί τα 810 m. Ο καταθλιπτικός αγωγός μετά από 810 μέτρα καταλήγει σε βαρυτικό αγωγό ο οποίος μεταφέρει το σύνολο τις παροχής των οικισμών Κοθωνίκι και Καλαφατιώνες στο αντλιοστάσιο Βαρυπατάδων. Το μήκος του αγωγού είναι περί τα 600 m.

Βαρυπατάδες

Ο οικισμός Βαρυπατάδες εμφανίζει αποχετευόμενη έκταση περί τα 17,20 ha και καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου $\Phi 200$ mm. Οι αγωγοί τοποθετούνται στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Το κεντρικό και βόρειο τμήμα του οικισμού καταλήγει στο αντλιοστάσιο Βαρυπατάδων, από όπου μέσω καταθλιπτικού αγωγού, τα ανεπεξέργαστα λύματα οδηγούνται σε φρεάτιο του εσωτερικού δικτύου του οικισμού. Ο αγωγός μεταφέρει τις ποσότητες που δέχεται από το αντλιοστάσιο, αλλά δέχεται και τα λύματα του κεντρικού και νότιου τμήματος του οικισμού και μετά από μήκος περί τα 320 m, καταλήγει στο αντλιοστάσιο Βαρυπατάδων. Από το αντλιοστάσιο Βαρυπατάδων δυναμικότητας περί τα $37,80 \text{ m}^3/\text{hr}$, εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός, διαμέτρου $\Phi 200$ mm και μήκους περί τα 2.480 m, ο οποίος μεταφέρει το σύνολο της παροχής των ανεπεξέργαστων λυμάτων των οικισμών Κοθωνίκι, Βαρυπατάδες και Κάφατιώνες, απευθείας στην ΕΕΛ.

Αλεποχώρι - Καμάρα

Ο οικισμός Αλεποχώρι εμφανίζει αποχετευόμενη έκταση περί τα 6,20 ha και εξυπηρετείται αποκλειστικά από κεντρικό Βαρυτικό αγωγό διαμέτρου Φ200 mm και μήκους περί τα 100,00m, ο οποίος καταλήγει σε αντλιοστάσιο στο κέντρο του οικισμού.

Από το αντλιοστάσιο εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός μήκους περί τα 770,00m, διαμέτρου Φ110 mm, ο οποίος καταλήγει στο βαρυτικό δίκτυο του οικισμού Καμάρα. Ο οικισμός Καμάρα εμφανίζει αποχετευόμενη έκταση 5,50 ha και εξυπηρετείται από βαρυτικό αγωγό μήκους 550,00 m και διάμετρου Φ200 mm ο οποίος και καταλήγει στο αντλιοστάσιο Α/Σ Καμάρας, δυναμικότητας περί τα 15,70 m³/hr.

Από το αντλιοστάσιο Καμάρας, εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός διαμέτρου Φ110 mm, μήκους 640,00 m και καταλήγει στο εσωτερικό δίκτυο του οικισμού Καστελλάνοι Μέσης.

Καστελλάνοι Μέσης

Ο οικισμός Καστελλάνοι Μέσης, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 26,60 ha, καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200. Οι αγωγοί τοποθετούνται στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Το νότιο τμήμα του οικισμού το οποίο εξυπηρετεί και τις ανάγκες των οικισμών Καμάρα και Αλεποχώρι, καταλήγει στο δευτερεύον αντλιοστάσιο Καστελλάνων. Από εκεί με αγωγό μήκους 300 m τα λύματα οδηγούνται στο εσωτερικό δίκτυο του υπόλοιπου οικισμού και συγκεκριμένα στον κεντρικό αγωγό. Ο κεντρικός αγωγός μαζί με ένα μικρό τμήμα του οικισμού Κουραμάδες, αποτελούν το σημείο εκκίνησης του βαρυτικού αγωγού, επί της Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνων, ο οποίος καταλήγει στο κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων.

Ο βαρυτικός αγωγός είναι κατά κύριο λόγο διαμέτρου Φ250 mm, για μήκος περί τα 1.040 m, ενώ στα τελευταία του μέτρα η διάμετρός του αυξάνεται ώστε να μπορεί να αποχετεύσει τις πρόσθετες παροχές που δέχεται από τον οικισμό των Κουραμάδων καθώς και το σύνολο των λυμάτων του οικισμού Σιναράδων, αποτελώντας έτσι τον κεντρικό βαρυτικό αγωγό αποχέτευσης τις νότιας περιοχής μελέτης.

Κουραμάδες

Ο οικισμός Κουραμάδες εμφανίζει αποχετευόμενη έκτασης περί τα 29,60 ha, και καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm. Οι αγωγοί είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Μικρό τμήμα του οικισμού αποχετεύεται αυτόνομα μέσω βαρυτικού αγωγού απευθείας σε φρεάτιο του κεντρικού αγωγού. Το ίδιο συμβαίνει και με μικρό τμήμα νότια και κεντρικά του οικισμού το οποίο με αγωγό βαρύτητας διαμέτρου Φ200 mm και μήκους 190,00m, το οποίο καταλήγει απευθείας στον κεντρικό αγωγό.

Το βόρειο τμήμα του οικισμού μέσω του βαρυτικού αγωγού καταλήγει στο αντλιοστάσιο των Κουραμάδων δυναμικότητας περίπου 9,00 m³/hr. Ο καταθλιπτικός αγωγός ο οποίος οδεύει επί του ίδιου σκάμματος με τον βαρυτικό αγωγό, καταλήγει στον κεντρικό βαρυτικό αγωγό του οικισμού ο οποίος οδεύει επί της κεντρικής οδικής αρτηρίας του οικισμού, ο οποίος με τη σειρά του καταλήγει σε φρεάτιο του κεντρικού βαρυτικού αγωγού.

Σιναράδες

Ο οικισμός Σιναράδες, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 24,50 ha, καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm. Το υφιστάμενο κατασκευασμένο παντοροϊκό δίκτυο παραμένει ως δίκτυο ομβρίων και κατασκευάζεται νέο αποχετευτικό δίκτυο.

Το νότιο τμήμα του οικισμού εξυπηρετείται από τοπικό αντλιοστάσιο από όπου με καταθλιπτικό αγωγό μήκους 140,00 m, τα λύματα οδηγούνται στον βαρυτικό αγωγό με κατεύθυνση βόρεια του οικισμού. Αυτός με τη σειρά του οδηγεί τα λύματα στο δεύτερο εσωτερικό αντλιοστάσιο του οικισμού. Από εκεί με καταθλιπτικό αγωγό μήκους περί τα 110 m, τα λύματα οδηγούνται πάλι στο εσωτερικό δίκτυο στον βαρυτικό αγωγό, ο οποίος για μήκος 580 m, μεταφέρει το σύνολο της παροχής του οικισμού στο τελικό αντλιοστάσιο το οποίο χωροθετείται εκτός του οικισμού βόρεια αυτού, πλησίον του κεντρικού δρόμου Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνων. Το αντλιοστάσιο Σιναράδων, έχει δυναμικότητα περί τα 66,15 m³/hr. Ο καταθλιπτικός αγωγός που εκκινεί από το αντλιοστάσιο, οδεύει επί τις Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνων, έχει μήκος 740,00 m, διάμετρο Φ250 mm, και τοποθετείται σε

κοινό σκάμμα, με τον καταθλιπτικό ΚΑ, ο οποίος εκκινεί από το κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων.

Κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων

Οι οικισμοί Σιναράδες, Κουραμάδες, Καστελλάνοι Μέσης, Καμάρα και Αλεποχώρι, καταλήγουν στο κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων. Το αντλιοστάσιο έχει δυναμικότητα περί τα 138,00 m³/hr. Από αυτό εκκινεί ο καταθλιπτικός αγωγός ΚΑ διαμέτρου Φ280 mm και μήκους περί τα 2.220 m. Ο αγωγός οδεύει επί της Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνιων, αποκλειστικά σε όρυγμα, κατά τμήματα σε κοινό σκάμμα με άλλους καταθλιπτικούς και καταλήγει απευθείας στην ΕΕΛ.

ΟΕΚ και αγωγός προσαγωγής στην ΕΕΛ

Τα λύματα του οικισμού ΟΕΚ θα οδηγούνται στο αρχικό αντλιοστάσιο του οικισμού και στην συνέχεια θα μεταφέρονται έως το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο. Επισημαίνεται ότι σε ενδιάμεσα σημεία θα εισέρχεται και η παροχή του οικισμού Αγ. Ιωάννη. Από το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο θα παραλαμβάνονται και τα λύματα του οικισμού Καρουμπάτικα. Τα λύματα από το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο θα οδηγούνται στην Ε.Ε.Λ. Σιναράδων.

Ο αγωγός μεταφοράς αστικών λυμάτων, θα είναι σε όλο το μήκος του υπό πίεση. Στο μεγαλύτερο τμήμα θα είναι καταθλιπτικός, εκτός των περιπτώσεων για ένα τμήμα μήκους 731m ανάντη της εισόδου στο ενδιάμεσο αντλιοστάσιο, και για τμήμα μήκους 1.582 μ περίπου ανάντη της εισόδου του στο φρεάτιο φόρτισης της ΕΕΛ, όπου η ροή του αγωγού θα πραγματοποιείται υπό πίεση με βαρύτητα.

Άγιος Ιωάννης

Το ανατολικό τμήμα του οικισμού μέσω βαρυτικού δικτύου αποχετεύει σε αντλιοστάσιο δυναμικότητας περί τα 56,52 m³/hr. Μέσω καταθλιπτικού αγωγού μήκους περί τα 225,00 m, τα λύματα οδηγούνται στο εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης στον ΚΑΑ Αγ. Ιωάννη διαμέτρου Φ200 – Φ315 mm. Μεγάλο μέρος του ΚΑΑ Αγ. Ιωάννη οδεύει σε κοινό σκάμμα με τον καταθλιπτικό αγωγό που εκκινεί από τον ΟΕΚ, ενώ αυτός καταλήγει σε αντλιοστάσιο δυναμικότητας 56,52 m³/hr, το οποίο χωροθετείται απέναντι από τις εγκαταστάσεις Aqualand Corfu Water Park.

ο καταθλιπτικός αγωγός μήκους 200,00 m και διαμέτρου Φ200 mm, τοποθετείται σε κοινό σκάμμα με τον βαρυτικό αγωγό και συνδέεται με τον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό του ΟΕΚ όπως αναφέρεται παραπάνω.

Τέλος το κεντρικό και νοτιοανατολικό τμήμα του οικισμού μέσω αντλιοστασίου δυναμικότητας 28,44 m³/hr, αποχετεύεται αυτόνομα, καθώς ο καταθλιπτικός αγωγός συνδέεται κατευθείαν στον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό που εκκινεί από τον ΟΕΚ, όπως αναφέρεται αναλυτικά παραπάνω, χωρίς να εμπλέκεται με το σύστημα αποχέτευσης του υπόλοιπου οικισμού.

Αγία Τριάδα Καρουμπάτικα

Ο οικισμός Αγία Τριάδα (Καρουμπάτικα), αποχετευόμενης έκτασης περί τα 6,00 ha, καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm, μήκους περί τα 940,00 m. Ο κεντρικός αγωγός αποχέτευσης οδεύει επί της Επαρχιακής οδού Κέρκυρας – Πέλεκα σε κοινό σκάμμα με τον κεντρικό αγωγό που έρχεται από τον Άγιο Ιωάννη. Στον κεντρικό αγωγό καταλήγουν τα τμήματα από το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού. Ο αγωγός καταλήγει στο αντλιοστάσιο Καρουμπάτικων, όπου καταλήγει επίσης και το σύνολο των παροχών του οικισμού Αγίου Ιωάννη και ΟΕΚ. Το αντλιοστάσιο Καρουμπάτικων, έχει δυναμικότητα 119,99 m³/hr. Από αυτό εκκινεί αγωγός που καταλήγει στην ΕΕΛ Σιναράδων, όπως εκτενώς αναφέρθηκε παραπάνω.

3.1.4 Αντλιοστάσια

Όλα τα αντλιοστάσια θα σχεδιαστούν με δύο θαλάμους αντλιών , με δυνατότητα εφεδρικής λειτουργία τους σε περιπτώσεις που απαιτούνται επεμβάσεις στο χώρο των αντλιών.

Τα δεδομένα των αντλιοστασίων έχουν ως εξής :

ΘΕΣΗ	Χ	Ψ	ΠΑΡΟΧΗ (m ³ /h)
Α/Σ ΟΕΚ	143185	4393554	92,99
Α/Σ 1 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	142482	4393400	56,52
Α/Σ 2 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	143280	4393184	56,52
Α/Σ 3 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	143390	4392694	28,44
Α/Σ 2 ΚΑΡΟΥΜΠΑΤΙΚΑ	142741	4392003	119,99
Α/Σ 3 ΠΕΛΕΚΑ	140720	4390784	14
Α/Σ 4 ΠΕΛΕΚΑ	141222	4390173	106
Α/Σ ΚΟΥΡΑΜΑΔΕΣ	143873	4388202	9
Α/Σ ΚΑΣΤΕΛΛΑΝΟΙ	144802	4387496	53,71
Α/Σ ΚΑΜΑΡΑ	144558	4386741	15,70
Α/Σ ΑΛΕΠΟΧΩΡΙ	145169	4386445	15,66
Α/Σ 1 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	142810	4388549	66,15
Α/Σ 2 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	142888	4387896	58,03
Α/Σ 3 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	143342	4387567	15,91
Α/Σ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	143203	4388019	135,72
Α/Σ ΚΟΘΩΝΙΚΙ	145089	4389634	12,60

Α/Σ ΚΑΛΑΦΑΤΙΩΝΕΣ	144518	4389277	23,40
Α/Σ ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ	143198	4389811	15,55

3.1.5 Εσωτερικά Δίκτυα

Τα εσωτερικά δίκτυα των οικισμών κατασκευάζονται σύμφωνα με την πρωθύστερες μελέτες όπως έχουν προαναφερθεί στην παράγραφο 3.1.1, οι οποίες επανελέχθηκαν κατά την εκπόνηση της Υδραυλικής μελέτη και της Υγειονομολογικής για την αύξηση δυναμικότητας της ΕΕΛ Σκάφωνα Σιναράδων Απρίλιος 2020.

Συγκεκριμένα οι μελέτες που ελήφθησαν υπ' όψη και επικαιροποιήθηκαν οι μαθηματικοί υπολογισμοί σύμφωνα με τον πληθυσμό σήμερα και την αύξηση αυτού με έτος στόχο το 2060 είναι:

1. Για τον οικισμό Πέλεκα από τη μελέτη «ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΡΕΛΙΩΝ. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ», Μάρτιος 2006, Ν. Σπίγγος, Σ. Παπαγεωργίου, Δ. Ασωνίτου.
2. Για τον οικισμό Σιναράδες από τη μελέτη: «ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΡΕΛΙΩΝ. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ», Δεκέμβριος 2007, Ν. Σπίγγος, Σ. Παπαγεωργίου, Δ. Ασωνίτου.
3. Για τους οικισμούς Κουραμάδες, Καστελάνοι Μέσης και Καμάρα από τη μελέτη: «ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΡΕΛΙΩΝ. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΑΝΑΔΙΑΤΑΞΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΟΥΡΑΜΑΔΩΝ – ΚΑΣΤΕΛΛΑΝΩΝ & ΚΑΜΑΡΑΣ (ΠΡΟΣ Σ.Β.Λ. ΠΕΛΕΚΑ-ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ)», Απρίλιος 2013, Ν. Σπίγγος, ΥΔΡΟΤΕΚ ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ Α.Ε., Σ. Παπαγεωργίου, Δ. Ασωνίτου.
4. Για τον οικισμό Καλαφατιώνες και Βαρυπατάδες από τη μελέτη: «ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΑΧΙΛΛΕΙΩΝ, ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΩΝ & ΚΑΛΑΦΑΤΙΩΝΩΝ, ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΤΕΥΧΗ

ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ», Απρίλιος 2005, Ν. Σπίγγος, Δ. Γουδέλης, Γ. Γρηγορόπουλος, Δ. Καββαδίας, Σ. Κοτσιμπού, Δ. Ασωνίτου.

5. Για τον οικισμό Αγίου Ιωάννη από τη μελέτη: «ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΡΕΛΙΩΝ. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ & ΚΟΜΠΙΤΣΙΟΥ», Απρίλιος 2007, Ν. Σπίγγος, Σ. Παπαγεωργίου, Δ. Ασωνίτου.

6. Για τις Εργατικές Κατοικίες Αγ. Ιωάννη από τη μελέτη: «ΜΕΛΕΤΗ ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΟΕΚ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΣΤΗΝ ΕΕΛ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ», Μάιος 2018, Β. Μαλιώκας & Συνεργάτες Ε.Π.Ε., Γραφείο Μελετών Β. Κωνσταντινίδης και Συνεργάτες Ε.Ε., Γεω. Περ. Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε.

Σύμφωνα με την Υδραυλική μελέτη του έργου (έτους 2020), οι υπολογισμοί που έγιναν στις επιμέρους μελέτες αρκούν για να καλύψουν τις υφιστάμενες ανάγκες και τις ανάγκες υπολογισμού 40ετίας από σήμερα. Οι υπολογισμοί λοιπόν γίνονται αποδεκτοί.

Σύμφωνα λοιπόν με τις μελέτες που λαμβάνονται υπ' όψη, τα επιμέρους δίκτυα εντός των οικισμών αποτελούνται κατά κύριο λόγο από βαρυτικούς αγωγούς διαμέτρου Φ200. Βέβαια δεν λείπουν και οι καταθληπτικοί αγωγοί, οι οποίοι λόγω των υψομετρικών ανομοιομορφιών πρέπει να τοποθετηθούν. Το καταθληπτικό εσωτερικό δίκτυο παρουσιάζει διαμέτρους από Φ110 στον οικισμό Κοθωνίκι έως Φ280 στον οικισμό του Πέλεκα.

3.1.6 Διάθεση λυμάτων

Η επεξεργασμένη εκροή οδηγείται μέσω των αγωγών διάθεσης προς εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Ποσότητα του επεξεργασμένου προϊόντος, ίση με 350 m³/day επιλέγεται να διατίθεται στην θέση που έχει καθορισθεί με την υπ' αρ. ΔΥΠ/27274/19-06-2002 απόφαση καθορισμού αποδέκτη, με αγωγό μήκους 87,42 μέτρων διαμέτρου DN250 . Η διάταξη πλήρωσης θα εκκινεί από την δεξαμενή διάθεσης της υφιστάμενης μονάδας επεξεργασίας. Ο αγωγός θα εκκινεί από το φρεάτιο εξόδου της δεξαμενής και θα λειτουργεί στο σύνολό του και καθ' όλη την διάρκεια υπό πλήρωση.

Ποσότητα του επεξεργασμένου προϊόντος, ίση με $2.200 \text{ m}^3/\text{day}$, επιλέγεται να αποδοθεί στις 3 γεωτρήσεις εμπλουτισμού Γ1, Γ2, Γ3, τοποθετημένες στο οικόπεδο της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας στις θέσεις ((Χ,Ψ: (141791.179, 4389277.779), (141843.758, 4389302.672), (141820.325, 4389333.785). Η διάθεση των επεξεργασμένων εκροών, θα επιτυγχάνεται με ισοκατανεμημένες ποσότητες στις τρεις διαφορετικές γεωτρήσεις. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω ανεξάρτητων αγωγών διάθεσης διαμέτρου DN250, ελεύθερης επιφάνειας και ροής, ίδιας διαμέτρου οι οποίοι θα εκκινούν από το φρεάτιο εξόδου της δεξαμενής διάθεσης της νέας μονάδας βιολογικής επεξεργασίας και θα καταλήγουν σε κάθε γεώτρηση έκαστος, τοποθετημένοι στο ίδιο βάθος του φρεατίου εξόδου, παράλληλα και με ίδια κλίση στο πρώτο τμήμα του αγωγού. Τα μήκη των αγωγών θα είναι 39,67 μ, 90,81μ και 72,62 μ. αντίστοιχα για τις Γ1, Γ2 και Γ3.

Οι αγωγοί σχεδιάζονται ώστε να μπορούν να δεχθούν τις παροχές αιχμής της τελικής φάσης (40ετία).

3.1.7 Κλιμάκωση των έργων

Τα προτεινόμενα έργα καθώς θα καλύψουν ένα πολύ μεγάλο τμήμα στην Κεντρική Κέρκυρα είναι προφανές ότι δεν θα εξελιχθούν ταυτόχρονα.

Σε πρώτη προτεραιότητα έχει τεθεί η κατασκευή του αποχετευτικού του ΟΕΚ του Αγίου Ιωάννη που έχει ανατεθεί με προγραμματική Σύμβαση στον ΟΑΕΔ . Για τις ανάγκες λειτουργίας του έργου που προβλέπεται να κατασκευάσει ο ΟΑΕΔ αρκεί η αναβάθμιση και εκσυγχρονισμός της Υφιστάμενης Εγκατάστασης .

Επίσης πολύ σύντομα είναι εφικτό να λειτουργήσει το υφιστάμενο αντλιοστάσιο Σιναράδων και ο υφιστάμενος αγωγός διάθεσης από Σιναράδες σε ΕΕΛ με μικρές σχετικά παρεμβάσεις και προσθήκες .

Για τα υπόλοιπα έργα απαιτείται :

1. Ανασύνταξη προϋπολογισμών.
3. Σύνταξη Οριστικής μελέτης επέκτασης της ΕΕΛ.

4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1 Στόχος και σκοπιμότητα

4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα λειτουργίας του εξεταζόμενου έργου

Ένας από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους αντιμετώπισης της ρύπανσης των υδάτινων πόρων και του εδάφους από τα απόβλητα είναι οι βιολογικοί καθαρισμοί αστικών αποβλήτων ή αλλιώς Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων (ΕΕΑΛ). Οι ΕΕΑΛ έχουν ως σκοπό τον καθαρισμό των αστικών λυμάτων από τα "βλαβερά" συστατικά που περιέχουν, ώστε αυτά να διατεθούν ακίνδυνα στο περιβάλλον. Ως "βλαβερά" συστατικά των αποβλήτων θεωρούνται τα ογκώδη αντικείμενα, η άμμος, τα μικρού μεγέθους στερεά που αιωρούνται στη μάζα των αποβλήτων (αιωρούμενα στερεά), τα οργανικά - φυσικά συστατικά (όπως οι υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη) οι παθογόνοι μικροοργανισμοί και τα θρεπτικά στοιχεία (άζωτο και φώσφορο).

Η σημασία των έργων αποχέτευσης για τη δημόσια υγεία και το επίπεδο ζωής σε οικιστικές περιοχές είναι σχεδόν αυτονόητη. Σε περιοχές χωρίς δίκτυα αποχέτευσης λυμάτων ενδέχεται να υπάρξει ρύπανση του εδάφους, των υπόγειων υδροφορέων και των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, εμφάνιση οσμών εξαιτίας των σηπτικών συνθηκών των βοθρολυμάτων και γενικότερα δημιουργία κινδύνων για τη δημόσια υγεία. Ειδικότερα για τουριστικές περιοχές η υποχρεωτική λειτουργία ιδιωτικών συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων συχνά δημιουργεί προβλήματα ελλιπούς επεξεργασίας αυτών και υποτυπώδους ελέγχου της απόδοσης αυτών με δυσμενείς επιπτώσεις ρύπανσης στο άμεσο περιβάλλον.

Η εγκατάσταση της μονάδας επεξεργασίας λυμάτων Σκάφωνα Σιναράδων της Δ.Ε. Παρελίων, έχει ως σκοπό την επεξεργασία και διάθεση των αστικών λυμάτων της ευρύτερης περιοχής, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στο οικοσύστημα από την ανεξέλεγκτη διάθεση αυτών.

Απώτερος στόχος του όλου εγχειρήματος είναι η προστασία της ευρύτερης χερσαίας περιοχής και των υπόγειων υδατικών συστημάτων.

Σκοπός και στόχος σήμερα του φορέα λειτουργίας του έργου, είναι ο άμεσος εκσυγχρονισμός και η επέκταση της υφιστάμενης μονάδας ΕΕΛ, η κατασκευή νέου χωριστικού δικτύου εντός

των οικισμών, η κατασκευή των κεντρικών αγωγών προσαγωγής των λυμάτων στην ΕΕΛ, και τελικά η ομαλή λειτουργία του έργου.

4.1.2 Κριτήρια που συνηγορούν στην λειτουργία του έργου

Το μελετώμενο έργο λειτουργεί σε ένα νησί το οποίο κατέχει σημαντική θέση στην ανάπτυξη του τουριστικού τομέα. Επίσης λειτουργεί σε μία θέση η οποία αναδεικνύεται κατά πολύ λόγω της ιδιαίτερης φυσικής ομορφιάς της.

Οι μεγάλοι οικισμοί όπως οι Σιναράδες, ο Πέλεκας, οι Καστελλάνοι Μέσης αλλά και ο Άγιος Ιωάννης με την ανάπτυξη και των Εργατικών κατοικιών, η παρουσία αρκετών τουριστικών μονάδων, η όμορφη δυτική ακτή που αναπτύσσεται αλλά και τα υπόγεια πλούσια υδατικά συστήματα της ευρύτερης περιοχής συνηγορούν στην αναγκαιότητα λειτουργίας του έργου, καθώς με την ομαλή λειτουργία του, θα προστατευτεί το περιβάλλον γενικότερα.

4.1.3 Οφέλη από την λειτουργία του έργου

Τα προσδοκώμενα οφέλη από την ομαλή λειτουργία του έργου είναι σημαντικά για την τοπική, περιφερειακή και εθνική οικονομία.

Η μονάδα βιολογικής επεξεργασίας των λυμάτων συμβάλει στην ομαλή και υγιή ανάπτυξη και διαβίωση των οικισμών, καθώς δεν θα αντιμετωπίζουν πλέον πρόβλημα αποχέτευσης των λυμάτων τους.

Η λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας λυμάτων αποβλέπει στην απομάκρυνση, εξουδετέρωση ή κατάλληλη τροποποίηση των επιβλαβών χαρακτηριστικών τους, ώστε να εξαλειφθούν ή να ελαττωθούν σε αποδεκτό επίπεδο οι δυσμενείς επιπτώσεις για το τελικό αποδέκτη που είναι τα υπόγεια ύδατα.

4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου

Η μονάδα επεξεργασίας του Σκάφωνα κατασκευάστηκε την περίοδο 2006-2010, δυναμικότητας 2.000 ισοδύναμων κατοίκων με προοπτική την αποχέτευση του Πέλεκα και των Σιναράδων σ' αυτήν. Η εγκατάσταση δεν διασυνδέθηκε με δίκτυα αποχέτευσης με τους οικισμούς της περιοχής, λειτούργησε για μικρό χρονικό διάστημα σαν σταθμός βοθρολυμάτων και στην συνέχεια λόγω κλοπής του ηλεκτρικού εξοπλισμού εγκαταλείφτηκε.

Για την εγκατάσταση επεξεργασίας, έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ' 8273/18.6.2003 απόφαση της Γενικής Γραμματέως τη ΠΙΝ με θέμα « Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για την Εγκατάσταση Επεξεργασίας και καθαρισμού λυμάτων των ΔΔ Σιναράδων και Πέλεκα στην περιοχή Σιναράδων του Δήμου Παρελίων της Νήσου Κέρκυρας – Νομού Κέρκυρας», σε συνέχεια της 671/22-01-2003 Απόφασης περί έγκρισης ΠΠΕ του έργου. Επίσης έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ' 8895/08-07-2003 Απόφασης περί Προέγκρισης Χωροθέτησης και ΜΠΕ του έργου Μεταφορά ακαθάρτων Δ.Δ.Σιναράδων στον βιολογικό Σιναράδων.

Σχετικά με τα έργα στον ΟΕΚ έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. 7368/3463/12.11.2013 Απόφαση περί Τροποποίησης-Αντικατάστασης-Συμπλήρωσης της υπ.αρ. 4758/26-07-2006Απόφασης Γ.Γ.ΠΙΝ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου/δραστηριότητας: «Κατασκευή και λειτουργία οικισμού του Οργανισμού Εργατικής Κατοικίας (ΟΕΚ) με την επωνυμία ΚΕΡΚΥΡΑ V, καθώς και των απαραίτητων για την λειτουργία αυτού υποδομών σε ρυμοτομημένη περιοχή έκτασης 88.880τ.μ. στον Άγιοιωάννη Δήμου Κέρκυρας με αγωγό μεταφοράς λυμάτων και σύνδεσης του με την Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων ΕΕΛ Σιναράδων.

Επίσης έχει εκδοθεί η με Αρ. Πρωτ. ΔΥΠ/27274/19-06-2002 Απόφαση καθορισμού αποδέκτη, περί καθορισμού της καταβόθρας ως αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων.

Έως σήμερα δε, έχουν συνταχθεί οι παρακάτω μελέτες οι οποίες αφορούν στις αποχετεύσεις της περιοχής, η οποία προτεινόταν να ενταχθεί στο δίκτυο λειτουργίας της μελετώμενης ΕΕΛ :

1. «Προμελέτη Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων με Βιολογικό Καθαρισμό Σιναράδων Πέλεκα» » 2003 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα».
2. «Μεταφορά Ακαθάρτων ΔΔ Σιναράδων στον Βιολογικό Σιναράδων» 2003 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα».

3. «Μελέτη Αποχέτευσης ΔΔ Σιναράδων – Πέλεκα» 2005 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα»
4. «Αποχέτευση Δημοτικών Διαμερισμάτων Δήμου Αχιλλείων – Δημοτικά Διαμερίσματα Καστελάνων – Κουραμάδων και Καμάρας» 2005 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Δαμιανός Γουδέλης- Γεώργιος Γρηγορόπουλος – Δημήτρης Καββαδίας – Σοφία Κοτσιμπού και Δανάη Ασωνίτου»
5. «Αποχέτευση Δημοτικών Διαμερισμάτων Δήμου Αχιλλείων – Δημοτικά Διαμερίσματα Βαρυπατάδων και Καλαφατιώνων » 2005 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος –Δαμιανός Γουδέλης- Γεώργιος Γρηγορόπουλος – Δημήτρης Καββαδίας – Σοφία Κοτσιμπού και Δανάη Ασωνίτου»
6. «Μελέτη Εγκατάστασης Βιολογικού Καθαρισμού Λυμάτων ΔΔ Σιναράδων – Πέλεκα Δήμου Παρελίων Νομού Κέρκυρας» 2006 μελετητής «ΕΚΟΚΑΤ ΑΕ» βάσει της μελέτης αυτής κατασκευάστηκε ΕΕΛ δυναμικότητας 2.000 κατοίκων.
7. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Ακαθάρτων Πέλεκα » 2006 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
8. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Ακαθάρτων Αγίου Ιωάννη και Κομπιτσιού» 2007 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
9. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Σιναράδων » 2007 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου».
10. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Αναδιάταξη Έργων Αποχέτευσης Κουραμάδων – Καστελάνων » 2013 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος –ΥΔΡΟΤΕΚ - Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
11. «Μελέτη αγωγού μεταφοράς λυμάτων από τον οικισμό ΟΕΚ Αγίου Ιωάννη στην ΕΕΛ Σιναράδων» 2018, μελετητής «Β. Μαλιώκας και συνεργάτες Ε.Π.Ε.», «Γραφείο Μελετών Β. Κωνσταντινίδης και Συνεργάτες ΕΕ», και «ΓΕΩ.ΠΕΡ. Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ» .

Τέλος στα πλαίσια ελέγχου καλής λειτουργίας του συστήματος και επικαιροποίησης των πρωθύστερων μελετών , συντάχθηκε Χημική και Υδραυλική μελέτη, γενικά σχέδια της εγκατάστασης, σχέδια δικτύων και αντλιοστασίων αποχέτευσης Σιναράδων Απρίλιος 2020.

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται ο εκσυγχρονισμός και επέκταση του έργου, ώστε η μονάδα επεξεργασίας των λυμάτων να μπορέσει να λειτουργήσει σωστά και με την νέα διάταξη έργων να αποφευχθούν τα προβλήματα που παρουσιάζονταν μέχρι σήμερα. Σημαντικό στοιχείο της νέας αναβαθμισμένης μονάδας θα είναι η διαφοροποίηση του συστήματος συλλογής και διάθεσης των λυμάτων σε συνδυασμό με το χωριστικό δίκτυο εντός των οικισμών και την τριτοβάθμια επεξεργασία αυτών.

4.4 Συσχέτιση με άλλα έργα

Στην περιοχή του μελετώμενου έργου αναπτύσσονται πολλοί μικροί και μεγάλοι οικισμοί, αλλά και αρκετές τουριστικές μονάδες.

Το μελετώμενο έργο αναμένεται να εξυπηρετήσει το σύνολο του πληθυσμού της ευρύτερης περιοχής κατά την χειμερινή αλλά και θερινή περίοδο όπου ο πληθυσμός είναι αυξημένος.

Τα νέα δίκτυα θα κατασκευαστούν επί του υφιστάμενου δημοτικού και επαρχιακού οδικού δικτύου το οποίο στην περιοχή είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένο. Με αυτόν τον τρόπο δεν θα τραυματιστεί το τοπίο από την κατασκευή των νέων έργων.

5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ- ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

5.1 Θέση του έργου ως προς εκτάσεις φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

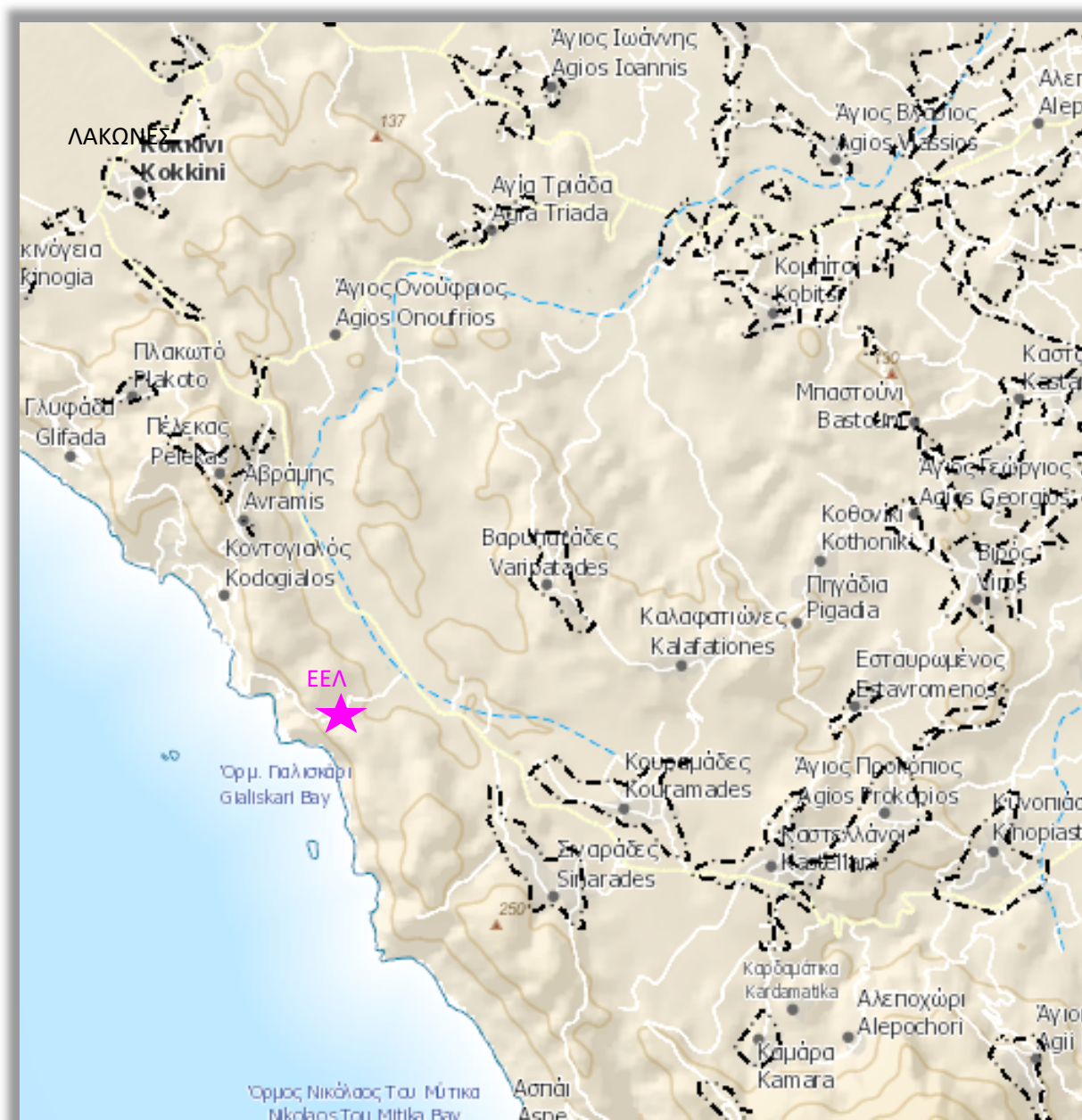
Όπως έχει προαναφερθεί η θέση του έργου διοικητικά ανήκει στις Δημοτικές Ενότητες Παρελίων αλλά και Αχιλλείων, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Στην ευρύτερη περιοχή αναπτύσσονται πολλοί οικισμοί, αλλά το μελετώμενο έργο θα εξυπηρετήσει μόλις εννέα από αυτούς. Αποτελούν κατά κύριο λόγο μεγάλους οικισμούς με κάποιους από αυτούς να παρουσιάζουν ικανοποιητική τουριστική ανάπτυξη.

Τα όρια, οι κατηγορίες, οι όροι και περιορισμοί δόμησης των οικισμών της περιοχής περιγράφονται στα ΦΕΚ δημοσίευσής τους σε συνέχεια των Αποφάσεων Νομάρχη Κέρκυρας περί του καθορισμού ορίων του κάθε οικισμού:

- Οικισμός Σιναράδες: ΦΕΚ 959/Δ/15-10-86 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 6526/1986.
- Οικισμός Καστελλάνοι Μέσης: ΦΕΚ 472/Δ/27-05-87 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 11184/87.
- Οικισμός Καμάρα: ΦΕΚ 107/Δ/03-06-90 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 213/1990.
- Οικισμός Κουραμάδες: ΦΕΚ 899/Δ/30-09-86 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 4021/1986.
- Οικισμός Βαρυπατάδες: ΦΕΚ 1025/Δ/27-10-86 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 7938/1986.
- Οικισμός Κοθωνίκι : ΦΕΚ 306/Δ/ 23-06-1978
- Οικισμός Πέλεκας: ΦΕΚ 99/Δ/23-02-87 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 9869/1986.

- Οικισμός Άγιος Ιωάννης: ΦΕΚ 380/Δ/06-05-1987 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 4024/1987.
- Οικισμός Καλαφατιώνες: ΦΕΚ 306/Δ/ 23-06-1978
- Οικισμός Αγία Τριάδα: ΦΕΚ 758/Δ/08-09-86 σύμφωνα με την Απόφαση Νομάρχη ΤΠ 4025/1986.



ΠΗΓΗ : <http://gis.epoleodomia.gov.gr>: οικισμοί

Δεν ισχύει κάποιο θεσμοθετημένο όριο ΣΧΟΟΑΠ ή Γ.Π.Σ για την περιοχή του έργου.

Η ανάπτυξη του έργου θεωρείται συμβατή με τα θεσμοθετημένα όρια των οικισμών της ευρύτερης περιοχής.

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

Σύμφωνα, με τον Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60 Α΄) και την Υ.Α 50743/ ΦΕΚ 4432 Β/ 15-12-2017 «Αναθεώρηση του Εθνικού Καταλόγου του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000», δεν εντοπίζεται στην ευρύτερη περιοχή του έργου έκταση η οποία να ανήκει στον κατάλογο των περιοχών του Εθνικού Συστήματος προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000.

5.1.3 Δάση, δασικές και αναδασωτές εκτάσεις

Η ευρύτερη περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται από την πλούσια βλάστηση η οποία οφείλεται στην παρουσία μεγάλων εκτάσεων καλλιεργειών.

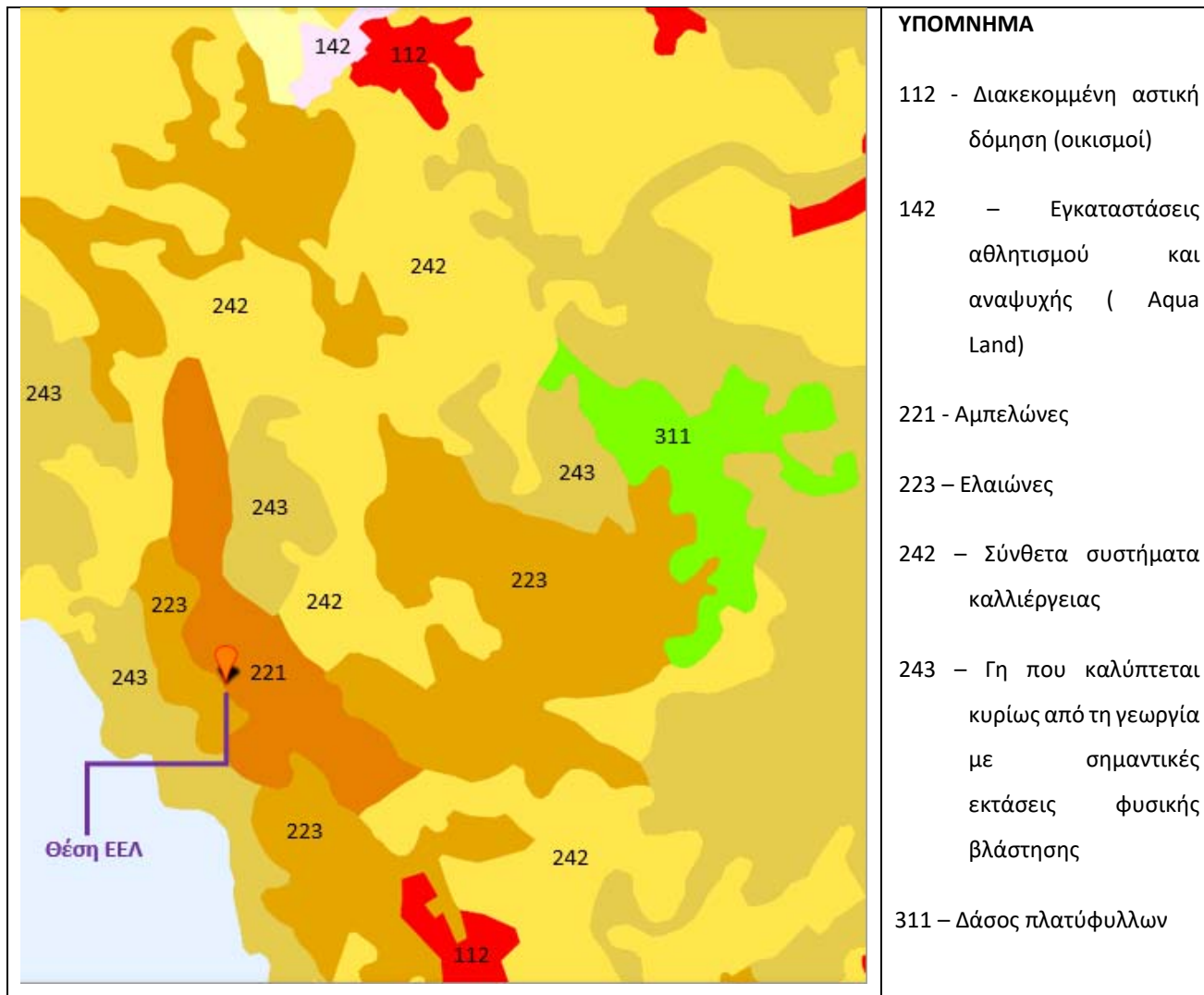
Δεν εντοπίζονται δασικές εκτάσεις στις ζώνες κατάληψης του έργου. Άλλωστε πρόκειται για έργο του οποίου τα δίκτυα αναπτύσσονται στη ζώνη κατάληψης των έργων οδοποιίας, τα αντλιοστάσια σε πολύ μικρές χέρσες εκτάσεις παρά τις οδούς διέλευσης των έργων και η μονάδα επεξεργασίας σε διαμορφωμένη από το έτος 1990 έκταση γης.

Σύμφωνα με το Χάρτη Χρήσεων Γης CORINE 2018 η περιοχή των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων αλλά και τα δίκτυα εμπίπτουν στην περιοχή με χαρακτηριστικά ανάπτυξης καλλιεργειών και γεωργίας.

Όπως παρατηρούμε στην παρακάτω εικόνα στην ευρύτερη περιοχή του μελετώμενου έργου αναπτύσσονται εκτάσεις αμπελώνων (221), εκτεταμένοι ελαιώνες (223), εκτάσεις γεωργικής γης με αρκετή φυσική βλάστηση (243), εκτεταμένες εκτάσεις σύνθετης καλλιέργειας (242) και διακεκομμένη αστική δόμηση (112).

Δεν αναπτύσσονται δασικές εκτάσεις στην περιοχή των έργων, και ως εκ τούτου η ευρύτερη χερσαία ζώνη δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Η δασική έκταση – δάσος πλατύφυλλων (311), εντοπίζεται βόρεια του οικισμού Κοθωνίκι και βορειοανατολικά του οικισμού Βαρυπατάδων, εκτός της περιοχής κατάληψης των δικτύων.



Σχήμα 5.1.3. Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή, σύμφωνα με το σύστημα CORINE 2018

ΠΗΓΗ : WWF: oikoskopio.gr/MAPS: Κάλυψη γης

Γενικά στην ευρύτερη περιοχή βρισκόμαστε στην υποζώνη Quercionilicis και στον αυξητικό χώρο Orno - Quercetumilicis, πρόκειται για τον τυπικό αυξητικό χώρο της αμπελοκαλλιέργειας και της καλλιέργειας της ελιάς. Τα οικοσυστήματα που αναπτύσσονται στην υποζώνη αυτή είναι κυρίως αυτά των αείφυλλων σκληρόφυλλων θάμνων, όπως η ξυλοκερατιά, η αγριελιά, ο σχίνος, οι άρκευθοι, τα ρείκια, το πουρνάρι και το σπάρτο.

5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας

Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής στο νησί της Κέρκυρας αποτελούν ο Διεθνής αερολιμένας Ιωάννης Καποδίστριας και το λιμάνι της πόλης της Κέρκυρας που αποτελεί πύλη εισόδου στο νησί και παρέχει σύνδεση με την Ηγουμενίτσα την Πάτρα και την Ιταλία. Η θέση όπου αναπτύσσεται η μελετώμενη ΕΕΛ απέχει οδικώς από το κέντρο της πόλης της νήσου Κέρκυρας 13,5 περίπου χιλιόμετρα, από το αεροδρόμιο «Ιωάννης Καποδίστριας» περίπου 13 χιλιόμετρα και από το λιμάνι περίπου 13,5 χιλιόμετρα.

Σχετικά με την οδό πρόσβασης στην μονάδα επεξεργασίας αλλά και τις οδούς οι οποίες χρησιμοποιούνται για την διέλευση των αγωγών, ανήκουν στο Δημοτικό και Επαρχιακό οδικό δίκτυο. Πρόκειται για τις Επαρχιακές οδούς 2 (Κέρκυρα – Πέλεκας), 7 (Πέλεκας – Σιναράδες), 8 (Σιναράδες – Καλαφατιώνες) αλλά και τις Δημοτικές οδούς που εξυπηρετούν τους οικισμούς της ευρύτερης περιοχής. Το έργο είναι απολύτως συμβατό με το οδικό δίκτυο καθώς σχεδόν το σύνολο των αποχετευτικών δικτύων – αγωγοί βαρύτητας και καταθλιπτικοί – αναπτύσσονται επί αυτού.

Σημαντικές ελλείψεις παρατηρούνται γενικά στις υποδομές διαχείρισης λυμάτων και τα δίκτυα αποχέτευσης σχεδόν στο σύνολο των οικισμών του Δήμου Κέρκυρας. Οι περισσότεροι οικισμοί εξυπηρετούνται με απορροφητικούς – σηπτικούς βόθρους με άμεσο κίνδυνο την μόλυνση των υπόγειων υδάτων. Οι βιολογικοί καθαρισμοί που λειτουργούν στον Δήμο καλύπτουν μόνο ένα μέρος των αναγκών. Σήμερα λειτουργούν Μονάδες Βιολογικού Καθαρισμού στην Κέρκυρα, στην Αχαράβη, στο Σιδάρι, στην Κασσιώπη, στις Μπενίτσες και στα Μωραϊτικά. Πλην της μονάδας στην Κέρκυρα, στις υπόλοιπες περιοχές οι μονάδες βιολογικού καθαρισμού δεν εξυπηρετούν πολλούς οικισμούς καθώς απαιτούνται πρόσθετα έργα καθαρισμού και βιολόγησης των λυμάτων, αποχέτευσης και εκσυγχρονισμός κάποιων αντλιοστασίων. Το δίκτυο αποχέτευσης με το εξεταζόμενο στην παρούσα μελέτη έργο θα αντικατασταθεί με νέους αγωγούς και θα επεκταθεί .

Στις εγκαταστάσεις κοινή ωφέλειας εντάσσεται και το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου το δίκτυο ύδρευσης λειτουργεί επαρκώς μόνο εντός των ορίων των οικισμών. Στις εκτός οικισμών περιοχές το δίκτυο ύδρευσης επεκτείνεται μόνο με ιδιωτική δαπάνη, χωρίς όμως να υπάρχουν επαρκείς ποσότητες νερού ειδικά για τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες.

5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Τα μελετώμενα έργα στην παρούσα δεν βρίσκονται εντός κηρυγμένου αρχαιολογικού χώρου. Άλλωστε πρόκειται για έργα τα οποία κατασκευάζονται επί υφιστάμενων έργων οδοποιίας, η δε μονάδα επεξεργασίας, έχει ελεγχθεί ως προς την συμβατότητά της σε σχέση με αρχαιολογικούς χώρους της ευρύτερης περιοχής στο στάδιο της πρώτης περιβαλλοντικής αδειοδότησης το έτος 2003 αλλά και κατά το στάδιο της κατασκευής της.

Ωστόσο σύμφωνα με την ΥΑ 4701/3-3-1967 - ΦΕΚ 183/Β/16-3-1967 Περί χαρακτηρισμού ιστορικών διατηρητέων μνημείων, *«Το χωρίον Πέλεκα και περιοχή εις ακτίνα 2 χιλιομέτρων από της κορυφής του Πέλεκα, Παραλία Γλυφάδας Πέλεκα και όλη η οδός η άγουσα από Πέλεκα εις Γλυφάδα μήκους τεσσάρων χιλιομέτρων»*, έχει χαρακτηρισθεί ως ιστορικών διατηρητέον μνημείον και τόπος παρουσιάζων ιδιαίτερον φυσικόν κάλλος ή ενδιαφέρων από απόψεως αρχιτεκτονικής ή ιστορικής .

5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου

Το νησί της Κέρκυρας μαζί με τα διαπόντια νησιά Οθωνοί, Ερείκουσα Μαθράκι συγκροτούν την Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας, μία από τις έξι της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Το νησί της Κέρκυρας με έκταση 592 τετραγωνικών χιλιομέτρων, είναι το δεύτερο σε μέγεθος νησί των Επτανήσων και το έβδομο στον Ελλαδικό χώρο. Η πόλη της Κέρκυρας είναι η πύλη εισόδου στο νησί, που διαμέσου του λιμανιού της την ενώνει με την Ηπειρωτική Ελλάδα αλλά και την γειτονική Ιταλία.

Σε συνέχεια του προγράμματος Καλλικράτη και του Ν. 4600/ΦΕΚ 43 Α/ 09-03-2019 (άρθρο 154 τροποποίηση του άρθρου 1 του Ν3852/2010), το νησί της Κέρκυρας συμπεριλαμβάνει τρεις Δήμους, τον Δήμο Βόρειας Κέρκυρας, τον Δήμο Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, και τον Δήμο Νότιας Κέρκυρας.

Παρά του ότι το σύνολο των τριών νέων Δήμων έχουν μεγάλη έκταση παρατηρείται απουσία χωροταξικού και πολεοδομικού σχεδιασμού.

Η έλλειψη κρίσιμων εργαλείων για την οργάνωση, διαχείριση και αξιοποίηση του αστικού, περιαστικού και εξωαστικού χώρου συσσώρευσε σημαντικά προβλήματα, όπως αναπτυξιακή υστέρηση, περιβαλλοντική υποβάθμιση, ελλειψείς υποδομές, άναρχη χρήση γης κλπ.

Σήμερα βρίσκεται σε ισχύ ο Ν.4447/2016 «Χωρικός Σχεδιασμός – Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις». Σύμφωνα με το νόμο στην κορυφή της πυραμίδας του χωροταξικού σχεδιασμού, διατηρείται η Εθνική Χωρική Στρατηγική. Τα Εθνικά Χωροταξικά Πλαίσια μετονομάζονται σε Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια, ώστε να αποτυπωθεί η φύση αυτών των σχεδίων, ότι δηλ. αποτελούν τομεακά σχέδια που εκπονούνται σε εθνικό επίπεδο. Ακολουθεί ο καθορισμός των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων Π.Χ.Π και των Τοπικών Χωρικών Σχεδίων Τ.Χ.Σ. Τα Τ.Χ.Σ καλύπτουν την έκταση μίας ή περισσότερων Δημοτικών Ενοτήτων, αντικαθιστούν τα πρώην Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια και περιλαμβάνουν τον καθορισμό του προτύπου χωρικής ανάπτυξης και οργάνωσης, καθώς και το σύνολο των χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης.

Το προστατευτικό πλαίσιο γίνεται αυστηρότερο, καθώς στα στοιχεία που χρήζουν προστασίας προστίθεται το τοπίο και στις εκτάσεις που εντάσσονται στις προστατευόμενες περιοχές

προστίθενται αιγιαλός και παραλία, ποταμοί-λίμνες-ρέματα. Παράλληλα ο καθορισμός ειδικών περιορισμών στις χρήσεις γης και στους όρους δόμησης παύει να έχει δυνητικό χαρακτήρα και στους στόχους καθορισμού αυτών των περιορισμών προστίθεται η αποφυγή ανεξέλεγκτης κατανάλωσης φυσικών πόρων. Επιπρόσθετα, καταργείται ο δυνητικός χαρακτήρας της πρόβλεψης για οριοθέτηση των υδατορεμάτων.

Τα τελευταία χρόνια, έχει καθοριστεί σε σημαντικό βαθμό από πλευράς Πολιτείας το αναπτυξιακό χωροταξικό πλαίσιο, που επηρεάζει τους Δήμους και κατ' επέκταση το νησί της Κέρκυρας, όπως αποτυπώνεται (ενδεικτικά):

- Στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128 Α/03.07.2008).
- Στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΦΕΚ 2464 Β/03.12.2008).
- Στο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (Απόφαση 48976, ΦΕΚ 56Β 19/01/2004) το οποίο αναθεωρήθηκε σύμφωνα με την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/ ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/ 05-02-2019 Απόφαση .
- Στον Ν. 4447/2016 (ΦΕΚ 241/Α'/23-12-2016) «Χωρικός Σχεδιασμός – Βιώσιμη ανάπτυξη και άλλες διατάξεις»

Στο πλαίσιο αυτό, η εκπόνηση των νέων Τ.Χ.Σ για τους Δήμους της Κέρκυρας, συνεκτιμώντας τη νέα διευρυμένη γεωγραφική του εμβέλεια, αποτελεί μονόδρομο προκειμένου:

- Να οριοθετηθεί η χωρική οργάνωση των νέων Δήμων. Να παρασχεθούν οι κατευθύνσεις οικιστικής ανάπτυξης και πολεοδόμησης, με βάση τις αρχές της αειφορίας και τις τοπικές ανάγκες και ιδιαιτερότητες
- Να καθοριστούν οι ζώνες παραγωγικών δραστηριοτήτων
- Να υποδειχθούν οι περιοχές που χρήζουν ειδικής προστασίας
- Να διαφυλαχθεί η ισόρροπη ανάπτυξη των Δήμων, αμβλύνοντας τις εσωτερικές γεωγραφικές ανισότητες (ορεινές/παράκτιες περιοχές, μικρά νησιά κοκ).

Στους τρεις (3) Δήμους που αποτελούν το νησί της Κέρκυρας, δεν υπάρχουν σημαντικά αστικά κέντρα, πέραν αυτού της πόλης της Κέρκυρας, η οποία αποτελεί το μοναδικό πόλο 1ου επιπέδου με αστικά χαρακτηριστικά. Η παλιά πόλη της Κέρκυρας έχει διατηρήσει σε μεγάλο βαθμό την αρχιτεκτονική της δομή, η οποία περιλαμβάνει έντονες επιρροές από την περίοδο της Ενετοκρατίας, στοιχεία της Βυζαντινής παράδοσης, συνδυασμό στοιχείων της Ελληνικής και Δυτικής αρχιτεκτονικής και για αυτό το λόγο έχει χαρακτηριστεί τόσο από το Υπουργείο Πολιτισμού όσο και από την UNESCO ως ιστορικό διατηρητέο μνημείο. Οποιαδήποτε παρέμβαση στα κτίσματα και τη δομή της πόλης μπορεί να γίνει μόνο κατόπιν εγκρίσεως από την Εφορία Αρχαιοτήτων Κέρκυρας.

Σε ότι αφορά την Χωροταξική Οργάνωση, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο έχουν όλοι οι οικισμοί 3ου και άνω επιπέδου (σύμφωνα με ΥΧΟΠ '84), δηλαδή η πόλη της Κέρκυρας (ΦΕΚ 55Δ/05-02-1987 όπως τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 283/Δ'/20-06-2008) , και η πόλη της Λευκίμμης (ΦΕΚ 1173/Δ'/04-12-1987). Επίσης έχει εγκριθεί Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) για την Τοπική Κοινότητα Αργυράδων (ΦΕΚ 407Δ/16-06-1989).

Για την άμεση περιοχή του έργου γενικότερα έχουν εφαρμογή τα Προεδρικά Διατάγματα για την εκτός σχεδίου οικισμών δόμηση και το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Δεν ισχύει κάποια άλλη ιδιαίτερη χωροταξική ή πολεοδομική πρόβλεψη στην περιοχή του έργου.

5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Π.Π.Χ.Σ.Α.Α

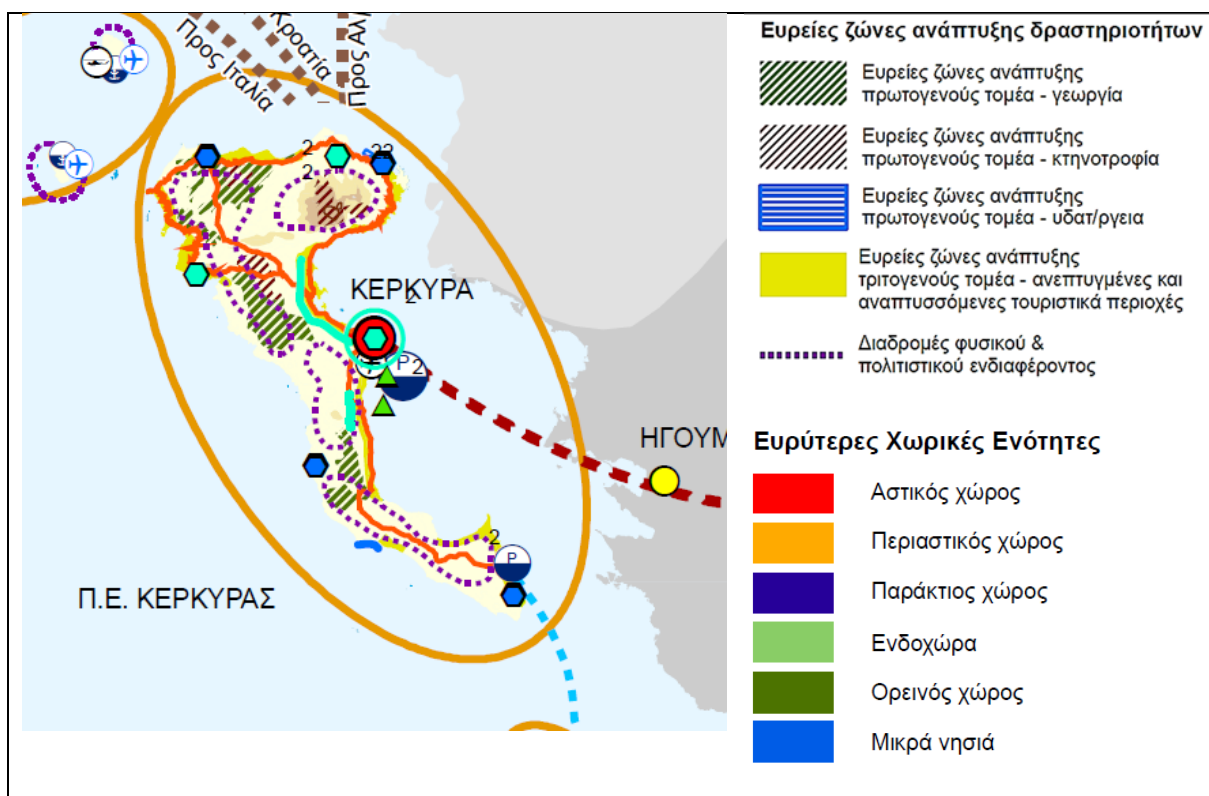
Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Αναθεωρημένου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/ 05-02-2019) για την Κέρκυρα καταγράφεται:

- Το νησί της Κέρκυρας ως Πύλη δικτύου μεταφορών, ως Διεθνής θαλάσσια πύλη και ως Διεθνής αεροπορική πύλη.
- Η πόλη της Κέρκυρας ως Αστικός πόλος ανάπτυξης Εθνικής Σημασίας.
- Όλη η Περιφέρεια εντάσσεται στην ενότητα του θαλάσσιου τουρισμού.
- Διεθνούς αξίας τοπία όπως η παλιά πόλη της Κέρκυρας.
- Περιφερειακής αξίας τοπία όπως η λίμνη Κορισσίων και η Αλυκή Λευκίμμης.

- Τοπία κτισμένης κληρονομιάς όπως η παλιά πόλη της Κέρκυρας.

και προτείνεται σε επίπεδο σχεδίων, έργων και υποδομών:

- ο Η αναβάθμιση των οδικών αξόνων.
- ο Η ενίσχυση της λειτουργίας του ενδοπεριφερειακού άξονα Β-Ν.
- ο Η διερεύνηση σύνδεσης της Κέρκυρας με τα άλλα νησιά του Ιονίου.
- ο Η ολοκλήρωση έργων λιμένων.
- ο **Η συμπλήρωση υποδομών ύδρευσης και αποχέτευσης καθώς και η αναβάθμιση και εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων ΕΕΛ.**
- ο Η κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων.
- ο Ο καθορισμός Περιοχών Ειδικών Χωρικών Παρεμβάσεων (ΠΕΧΠ).
- ο Η χωροθέτηση Π.Ο.Δ.Π για την ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα.
- ο Η προστασία του αγροτικού τοπίου με την κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης για την προστασία του ελαιώνα.
- ο Η αναβάθμιση των παραδοσιακών οικισμών.
- ο Η δημιουργία χωρικών ενότητων Χ.Ε των παραγωγικών δραστηριοτήτων:



Πίνακας 8: Κατευθύνσεις στις επιμέρους αναπτυξιακές και διοικητικές ενότητες ανά χωρική ενότητα	
Δήμος Κέρκυρας	
Χ.Ε. γεωργίας	<p>Περιοχές: γεωργικές εκτάσεις στη βορειοδυτική Κέρκυρα (π.χ. Σιδάρι, Ρόδα, Καρουσάδες, Βελονάδες, Ασπιωτάδες, Δάφνη), στη Μέση Κέρκυρα (π.χ. κοιλάδα Ρόπα) και στη Νότια Κέρκυρα (π.χ. η κοιλάδα του ποταμού Μεσσογή και ο κάμπος Χαλικούνας), οι εκτάσεις του ελαιώνα και οι γεωργικές εκτάσεις των μικρών νησιών (Διαπόντια νησιά).</p> <p>Περιοχές διερεύνησης ΓΥΠ: κατά προτεραιότητα οι αρδευόμενες εκτάσεις Νυμφών - Αγράφων - Αντιπερνών, οι πεδινές εκτάσεις Πάγων, ο κάμπος Ρόπα, ο κάμπος Στρογγυλής, η περιοχή Χαλικούνα Αγ. Ματθαίου.</p> <p>Ζώνες προστασίας (ΠΟΠ, ΠΓΕ, κ.α.): κάμπος Νυμφών, περιοχή Πλάτωνας της Δ.Ε. Θιναλίων (κουμ-κουάτ), ελαιώνες Αγίου Ματθαίου, αμπελώνες (τοπικοί οίνοι), οριοθετημένη ζώνη παραγωγής των τοπικών οίνων ΠΓΕ Χαλικούνας, περιοχή της Λευκίμης (λαθούρι).</p>
Χ.Ε. κτηνοτροφίας	<p>Περιοχές: τμήματα του ορεινού όγκου Παντοκράτορα και περιοχή ΒΑ από το λιβάδι Ρόπα (Σκριπερό, Άνω Κορακιάνα).</p> <p>Να διερευνηθούν και άλλες περιοχές για την οριοθέτηση κτηνοτροφικών ζωνών</p>
Χ.Ε. μεταποίησης	<p>Δημιουργία Ε.Π. βιοτεχνίας- βιομηχανίας και χονδρεμπορίου τύπου Β' (μέσης όχλησης) ή Γ (χαμηλής όχλησης), στον περιαστικό χώρο της Κέρκυρας.</p> <p>Χωρικοί υποδοχείς μεταποιητικών και μικρών βιοτεχνικών μονάδων χαμηλής και μέσης όχλησης προτείνονται κατά προτεραιότητα στην περιοχή της Αχαράβης και στην περιοχή της Λευκίμης.</p> <p>Στα Διαπόντια Νησιά και στις περιοχές παραγωγής των τοπικών αγροτικών προϊόντων προτείνεται η διάσπαρτη χωροθέτηση μόνον μονάδων συσκευασίας και τυποποίησης των προϊόντων αυτών.</p>
Χ.Ε. εξόρυξης	<p>Να διερευνηθούν οι δυνατότητες αξιοποίησης της Κερκυραϊκής παραδοσιακής πέτρας, καθώς και η χωροθέτηση λατομικής δραστηριότητας για αδρανή υλικά.</p>
Χ.Ε. ΑΠΕ	<p>Ορεινή ζώνη του Παντοκράτορα</p>
Χ.Ε. τουρισμού	<p>Περιοχές παραθαλάσσιου μαζικού τουρισμού: Κοντόκαλι - Γουβιά - Λίμνη μέχρι την Κασσιόπη - Ημερολιά, Αχαράβη - Ρόδα - Αστρακερή - Σιδάρι, Άγιος Στέφανος Αυλιωτών μέχρι την Παλαιοκαστρίτσα, Άγιος Γεώργιος Αργυράδων, Κάβος - λιμένας Λευκίμης - Μώλος - Περιβόλι, Μωραϊτικά - Μεσογγή - Άγιος Ιωάννης Περιστερών - Μπενίτσες - Πέραμα.</p> <p>Περιοχές ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού: οι παραλιακές περιοχές εκτός των παραπάνω, η ενδοχώρα εκτός των χωρικών ενοτήτων κτηνοτροφίας, δευτερογενούς τομές και περιοχών προστασίας περιβάλλοντος, καθώς και τα νησιά Ερεικούσσα, Οθωνοί και Μαθράκι.</p>

5.2.2 Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια

Για την άμεση περιοχή των έργων έχουν εγκριθεί με Απόφαση Νομάρχη Κέρκυρας τα όρια των οικισμών και έχουν δημοσιευτεί σε ΦΕΚ οι όροι και περιορισμοί δόμησης σε αυτούς.

Δεν ισχύει κανένα άλλο ειδικό σχέδιο για την περιοχή των έργων. Δεν έχει εγκριθεί Γ.Π.Σ, ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ, και δεν έχουν καθοριστεί οι χρήσεις γης μέσω κάποιου ιδιαίτερου σχεδίου ή κάποιου φορέα διαχείρισης.

Το έως πρότεινος ισχύοντα Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό δεν έρχονταν σε αντίθεση με τα θεσμοθετημένα όρια οικισμών της ευρύτερης περιοχής, αλλά και ούτε με την ανάπτυξη έργων περιβαλλοντικής υποδομής όπως το εξεταζόμενο.

Επίσης σύμφωνα με τον Ν. 3937/ ΦΕΚ 60Α /31-03-2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» και την Υ.Α 50743/ ΦΕΚ 4432 Β/ 15-12-2017 «Αναθεώρηση του Εθνικού Καταλόγου του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000» , η ευρύτερη χερσαία περιοχή δεν είναι χαρακτηρισμένη ως Ε.Ζ.Δ ή Ζ.Ε.Π και δεν εμπίπτει σε κάποιο ιδιαίτερο περιορισμό ως προς την ανάπτυξη έργων περιβαλλοντικής υποδομής.

5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης

Δεν έχουν εκπονηθεί, συγκεκριμένα για την περιοχή του έργου, ειδικά σχέδια διαχείρισης, ούτε βρίσκεται σε εξέλιξη κάποιο ειδικό σχέδιο.

Στην ευρύτερη περιοχή του νησιού εφαρμόζονται το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Ιονίων και το Σχέδιο Διαχείρισης Υδατικών πόρων 05 Ηπείρου.

Σήμερα η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων στο πλαίσιο του αναπτυξιακού σχεδιασμού έχει επικαιροποιήσει και αναθεωρήσει τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων, ο οποίος έχει λάβει υπ' όψη του τόσο τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) όσο και το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Κέρκυρας (ΤΣΔΑ).

Η Κέρκυρα έχει αναπτύξει Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΤΣΔΑ). Μέσω του ΤΣΔΑ προβλέπεται διαχείριση βιοαποβλήτων, διαχείριση ανακυκλώσιμων υλικών, διαχείριση απορριμμάτων μεγάλου όγκου, δημιουργία 4 ολοκληρωμένων πράσινων σημείων (ΟΠΣ) εκ των οποίων ένα στο βορρά, 2 σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) εκ των οποίων ένας στο βορρά, 2 περιφερειακών ΚΔΑΥ και 4 μονάδων διαχείρισης βιοαποβλήτων.

Το έργο και η ομαλή λειτουργία του είναι απολύτως συμβατό με το ΠΕ.Σ.Δ.Α και το Σ.Δ.Υ.Π.

5.2.3.1 Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Η αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων και η εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) ανατέθηκε στις 30/12/2010 από την Ενδιάμεση Διαχειριστική Αρχή Ιονίων Νήσων. Η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) στοχεύει στην εκτίμηση των επιπτώσεων που μπορεί να επιφέρει η εφαρμογή του ΠΕΣΔΑ της ΠΙΝ στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον και προτείνει μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών. Συντάσσεται σε εφαρμογή της Οδηγίας 2001/42 της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων και σύμφωνα βέβαια με την εναρμόνιση της οδηγίας στην Ελληνική Νομοθεσία, ΚΥΑ 107017/06 (ΦΕΚ1225/Β/2006).

Η ΣΜΠΕ εγκρίθηκε με την υπ' αρ. πρωτ. οικ. 56955/25-11-2016 Κ.Υ.Α. και ο ΠΕΣΔΑ εγκρίθηκε με την υπ' αρ. 256-26/2016 Απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Συγκεκριμένα, στην (ΣΜΠΕ) καταγράφονται οι εθνικοί, κοινοτικοί και διεθνείς στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που έχουν διαμορφωθεί σχετικά με την διαχείριση μη επικίνδυνων ΣΑ (Στερεών Αποβλήτων), ο τρόπος που ενσωματώνονται στον περιφερειακό σχεδιασμό, καθώς και άλλα προγράμματα – δράσεις που έχουν εφαρμογή στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και ενδεχομένως αλληλοεπιδρούν με το ΠΕΣΔΑ. Επίσης, περιγράφονται αναλυτικά στοιχεία του Σχεδίου, όπως οι στρατηγικοί στόχοι του Περιφερειακού Σχεδίου για την ανάκτηση, ανακύκλωση, ή οποιαδήποτε άλλη διαδικασία επεξεργασίας των αποβλήτων όπως εξειδικεύονται για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων και τα προτεινόμενα μέτρα, δράσεις και

παρεμβάσεις, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η αναπτυξιακή στρατηγική. Τα προτεινόμενα έργα, δράσεις και παρεμβάσεις για την ευρύτερη περιοχή του έργου (1η Διαχειριστική ενότητα – Ν. Κέρκυρας) είναι:

Καθιέρωση της ΔσΠ των ακόλουθων ρευμάτων

- Βιοαπόβλητα
- Χαρτί / χαρτόνι (έντυπο, συσκευασίες)
- Γυαλί
- Πλαστικό
- Μέταλλα
- Ή εναλλακτικά μέταλλα και πλαστικό από κοινού

Ειδικότερα προτείνονται τα ακόλουθα:

- Ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων για ΔσΠ βιοαποβλήτων και προώθησης της οικιακής κομποστοποίησης.
 - ο Στις Διαπόντιες νήσους προτείνεται η εκτροπή τους μέσω της οικιακής κομποστοποίησης καθώς το μέγεθος των νήσων δεν προσφέρεται για ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων.
 - ο Επίσης, από το Δήμο οργανώνεται ξεχωριστή συλλογή για τα πράσινα απόβλητα, τα οποία θα οδηγούνται για περαιτέρω αξιοποίηση (κομποστοποίηση).
 - ο Στους Παξούς για τα βιοαπόβλητα προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων και η κομποστοποίηση τους σε δημοτική μονάδα κομποστοποίησης.
 - ο Προμήθεια απορριμματοφόρων συλλογής βιοαποβλήτων
- Διαλογή στην Πηγή στις τουριστικά ανεπτυγμένες περιοχές του Δήμου για χαρτί (κυρίως για χάρτινες συσκευασίες) και πλαστικό/μέταλλα.

- Ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς εντός των ορίων του Δήμου: σχολεία, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, Οργανισμοί Κοινής Ωφέλειας λουπές μεγάλες επιχειρήσεις (άμεση εφαρμογή).
- Εφαρμογή προγράμματος ανακύκλωσης στις ξενοδοχειακές μονάδες με κάδους συλλογής για το κάθε ένα από τα παραπάνω ρεύματα.
- Εφαρμογή προγράμματος ανακύκλωσης με κάδους συλλογής για το γυαλί, βιοαπόβλητα και πλαστικό στις μεγάλες μονάδες εστίασης και σε περιοχές με υψηλή συγκέντρωση μονάδων εστίασης.
- Εφαρμογή ΔσΠ για χαρτί, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί σε επιλεγμένα σημεία. Διατήρηση των μπλε κάδων σε περιοχές που δεν είναι άμεση εφικτή η ΔσΠ των ξεχωριστών ρευμάτων κατόπιν μελέτης τεκμηρίωσης. Για τις διαπόντιες νήσους και για την μείωση των σύμμεικτων απορριμμάτων θα πρέπει να αναπτυχθεί και στα τρία νησιά δίκτυο μπλε κάδων για τη συλλογή των τεσσάρων ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών. Στους Παξούς, για τα ανακυκλώσιμα υλικά θα πρέπει να ξεκινήσει άμεσα η ξεχωριστή συλλογή χαρτιού κυρίως μέσω της τοποθέτησης ειδικών κάδων σε καίρια σημεία. Η συλλογή των υπόλοιπων ανακυκλώσιμων (λόγω του μικρού πληθυσμού) μπορεί να συνεχιστεί στον μπλε κάδο.
- Ειδικός σχεδιασμός για την Παλιά Πόλη της Κέρκυρας με δυνατότητα επέκτασης υπογείων κάδων για σύμμεικτα ή/και ανακυκλώσιμα.

Πράσινα σημεία

- Για την Διαχειριστική ενότητα Κέρκυρας προτείνεται η κατασκευή και λειτουργία 4 Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων (ένα στο βόρειο, ένα στο νότιο και δύο στο κεντρικό τμήμα του νησιού) για την ξεχωριστή συλλογή όσο περισσότερων ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών, παλιών επίπλων, ηλεκτρικών συσκευών, ογκωδών αντικειμένων, ΜΠΕΑ, βρώσιμων ελαίων, κτλ.
- Για την καλύτερη προδιαλογή των υλικών και την επίτευξη των στόχων εκτροπής των ανακυκλώσιμων υλικών προτείνεται πλέον των τεσσάρων Π.Σ. η προμήθεια ενός κινητού

Π.Σ. και η κατασκευή τουλάχιστον 25 Πράσινων νησίδων (τουλάχιστον μία σε κάθε Δημοτική Ενότητα) και σε περιοχές με έντονο τουριστικό χαρακτήρα.

- Σε επόμενο στάδιο, κατόπιν αξιολόγησης εφαρμογής του ΠΕΣΔΑ και εφόσον κριθεί τεχνοοικονομικά εφικτό και αναγκαίο, το δίκτυο Π.Σ. και νησίδων μπορεί να αναπτυχθεί περαιτέρω.
- Επίσης, προτείνεται η δημιουργία ενός Κέντρου Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης στη Διαλογή στη Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ).
- Για τις διαπόντιες νήσους και για την μείωση των σύμμεικτων απορριμμάτων θα πρέπει να αναπτυχθεί και στα τρία νησιά από ένα μικρό πράσινο σημείο συλλογής.

Επεξεργασία προδιαλεγμένου υλικού

- Για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων προτείνεται η κατασκευή κεντρικής μονάδας επεξεργασίας των βιοαποβλήτων δυναμικότητας 12.500 τόνων. Σε περίπτωση που κριθεί τεχνοοικονομικά εφικτό δύναται να αναπτυχθούν πρόσθετες μονάδες κομποστοποίησης μελλοντικά.
- Στους Παξούς για τα βιοαπόβλητα προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων και η κομποστοποίηση τους σε δημοτική μονάδα κομποστοποίησης.

Επεξεργασία ανακυκλώσιμων υλικών

- Όσον αφορά τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας, το υφιστάμενο ΚΔΑΥ στην περιοχή του Ακροκέφαλος Τεμπλονίου θα συνεχίζει τη λειτουργία του εξυπηρετώντας τη Δ.Ε.
- Μελλοντικά δύναται να κατασκευαστεί και άλλο ΚΔΑΥ εφόσον κριθεί ότι θα συμβάλει περαιτέρω στην επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και υπάρχει εξασφαλισμένη χρηματοδότησή του.

Σταθμοί Μεταφόρτωσης (ΣΜΑ-ΣΜΑΥ)

- Για την μεταφορά των απορριμμάτων προτείνεται η κατασκευή δύο κινητών ΣΜΑ, ενός στο βόρειο και ενός στο νότιο τμήμα του νησιού καθώς και ενός ακόμη μικρότερου για την εξυπηρέτηση της Δ.Ε. Κασσωπαίων, ο οποίος θα τροφοδοτεί τον βόρειο ΣΜΑ.

- Στους Παξούς προτείνεται η αναβάθμιση του υφιστάμενου ΣΜΑ για την μεταφορά των ανακυκλώσιμων υλικών και των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων.
- Για τις διαπόντιες νήσους απαιτείται η κατασκευή τριών μικρών ΣΜΑ για τη μεταφορά των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων στην κεντρική μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων της Κέρκυρα.

Διαχείριση υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων - Τελική Διάθεση

- Για την διαχείριση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων προτείνεται η κατασκευή Μ.Ε.Α. δυναμικότητας 35.000 τόνων. Για την ωρίμανση του έργου απαιτείται η “Επικαιροποίηση / Αναθεώρηση της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων της ΟΕΔΑ” συμπεριλαμβανομένης της μελέτης χωροθέτησης και των συνοδών έργων, ως μέτρο υψηλής προτεραιότητας, στο πλαίσιο της κάλυψης της επεξεργασίας των υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ.
- Η μονάδα επεξεργασίας θα πρέπει να επιτυγχάνει τους στόχους που έχουν τεθεί στο Κεφάλαιο 6 του ΠΕΣΔΑ τόσο όσον αφορά την ανάκτηση ΒΑΑ και ανακυκλώσιμων υλικών όσο και του στόχου των υπολειμμάτων που θα οδηγούνται προς τελική διάθεση. Η μονάδα θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη σύγχρονη τεχνολογία και να ενσωματώνει βέλτιστες πρακτικές για τη διαχείριση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων.
- Τα υπολείμματα της επεξεργασίας θα πρέπει να διατίθενται σε ΧΥΤΥ, βάσει των όσων προκύψουν από την προαναφερόμενη μελέτη “Επικαιροποίηση / Αναθεώρηση της Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων της ΟΕΔΑ”. Η εκτιμώμενη ποσότητα υπολειμμάτων προς τελική διάθεση ανέρχεται κατά μέγιστο σε περίπου 18.000 τόνους το έτος 2020.
- Υψηλής προτεραιότητας και προς άμεση υλοποίηση είναι τα έργα που απαιτούνται για την ολοκλήρωση / αναβάθμιση των υποδομών της ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας, τα οποία είτε δεν κατασκευάστηκαν είτε λειτουργούν πλημμελώς (αποκατάσταση κυττάρων, ολοκλήρωση δικτύου απαγωγής βιοαερίου, αναβάθμιση και λειτουργική αποκατάσταση ΕΕΣ, μονάδα παραγωγής καύσης βιοαερίου, κ.ά.).
- Αναφορικά με τον υφιστάμενο ΧΥΤΑ Λευκίμμης (θέση "Μεσοριχιά") θα πρέπει άμεσα να ολοκληρωθούν τα απαιτούμενα διορθωτικά έργα λειτουργικής

αποκατάστασης προκειμένου να τεθεί σε λειτουργία, εξασφαλίζοντας παράλληλα και τις απαραίτητες άδειες λειτουργίας. Για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ Λευκίμμης προτείνονται τα ακόλουθα σενάρια λειτουργίας:

- ο α) να δέχεται προς ταφή τα υπολείμματα από τη νέα μονάδα μεταβατικής διαχείρισης των ΑΣΑ της Κέρκυρας για το διάστημα της μεταβατικής διαχείρισης,
- ο β) να εξυπηρετεί τη διαχείριση των αποβλήτων του νότιου τμήματος της Δ.Ε. Κέρκυρας. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται και η χωροθέτηση μικρής μονάδας επεξεργασίας για τα υπολειμματικά σύμμεικτα απορρίμματα της περιοχής αυτής, η οποία θα πρέπει να επιτυγχάνει τους στόχους που έχουν τεθεί για τη Δ.Ε. Κέρκυρας στο Κεφάλαιο 6 του ΠΕΣΔΑ, τόσο όσον αφορά την ανάκτηση ΒΑΑ και ανακυκλώσιμων υλικών όσο και του στόχου των υπολειμμάτων που θα οδηγούνται προς τελική διάθεση.

Μεταβατική διαχείριση

- Απαιτείται η εφαρμογή σχεδίου μεταβατικής διαχείρισης. Η μεταβατική διαχείριση θα περιλαμβάνει προδιαλογή με μηχανικό διαχωρισμό μετάλλων και κινητό ΚΔΑΥ, μονάδα κομποστοποίησης και δεματοποίηση του υπολείμματος που προκύπτει από την προεπεξεργασία και προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων.
- Η διάθεση των δεματοποιημένων υπολειμμάτων θα γίνεται είτε στο ΧΥΤ Λευκίμμης (σύμφωνα με το προαναφερθέν Σενάριο α λειτουργίας του εν λόγω ΧΥΤ) είτε σε άλλο αδειοδοτημένο ΧΥΤΥ.

Αποκατάσταση ΧΑΔΑ

- Στην Κέρκυρα και στους Παξούς απαιτείται η ολοκλήρωση της αποκατάστασης των ανενεργών πλέον ΧΑΔΑ.
- Για τις διαπόντιες νήσους απαιτείται η άμεση παύση λειτουργίας και αποκατάσταση των 3 ΧΑΔΑ (ένας σε κάθε νησί).

5.2.3.2 Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (Σ.Δ.Λ.Α.Υ.Δ.Η.)

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου - Υδατικό Διαμέρισμα GR05 σύμφωνα με την κωδική του αρίθμηση (ή EL 05 σύμφωνα με την με Αρ. Ε.Γ:οικ. 907/ΦΕΚ 4664 Β/29-12-2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων περί « Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων») αποτελεί ένα από τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Περιλαμβάνει την Περιφέρεια Ηπείρου και πολύ μικρά τμήματα των Περιφερειών Δυτικής Μακεδονίας και Δυτικής Ελλάδας, καθώς και τα νησιά Κέρκυρα, Οθωνοί, Ερεικούσα, Παξοί και Αντίπαξοι, που ανήκουν στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Τα γεωγραφικά όρια του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου ορίζονται νότια από τον Αμβρακικό κόλπο, ανατολικά από τους ορεινούς όγκους Βάλτου, Αθαμανικών, οροσειράς βόρειας Πίνδου, Βόιου και Γράμμου, βόρεια από τα ελληνοαλβανικά σύνορα και δυτικά από το Ιόνιο Πέλαγος. Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου έχει έκταση 9.980 km², από τα οποία τα 631 km² ανήκουν στα νησιά Κέρκυρα Οθωνοί, Ερεικούσα, Παξοί και Αντίπαξοι.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου είναι από τα πιο ορεινά διαμερίσματα της χώρας, δεδομένου ότι οι ορεινές περιοχές του είναι το 70% της συνολικής έκτασης, ενώ οι πεδινές μόνο το 15%. Έχει έντονο ανάγλυφο με μεγάλες κλίσεις πρηνών και βαθιές χαράδρες (π.χ. Βίκος, Άραχθος, Αχέροντας). Τα υψηλότερα βουνά του είναι ο Σμόλικας (2.617 m), τα Τζουμέρκα (2.500 m), ο Γράμμος (2.500 m), η Τύμφη (2 540 m), η Νεμέρτσκα (2.200 m), ο Τόμαρος (2.100 m), η Μουργκάνα (1.900 m) κ.ά. Η καταγραφή των λεκανών απορροής ποταμού (ΛΑΠ) στο ΥΔ της Ηπείρου παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5.2.3. 1 Λεκάνες Απορροής Ποταμού στο ΥΔ 05 – EL05

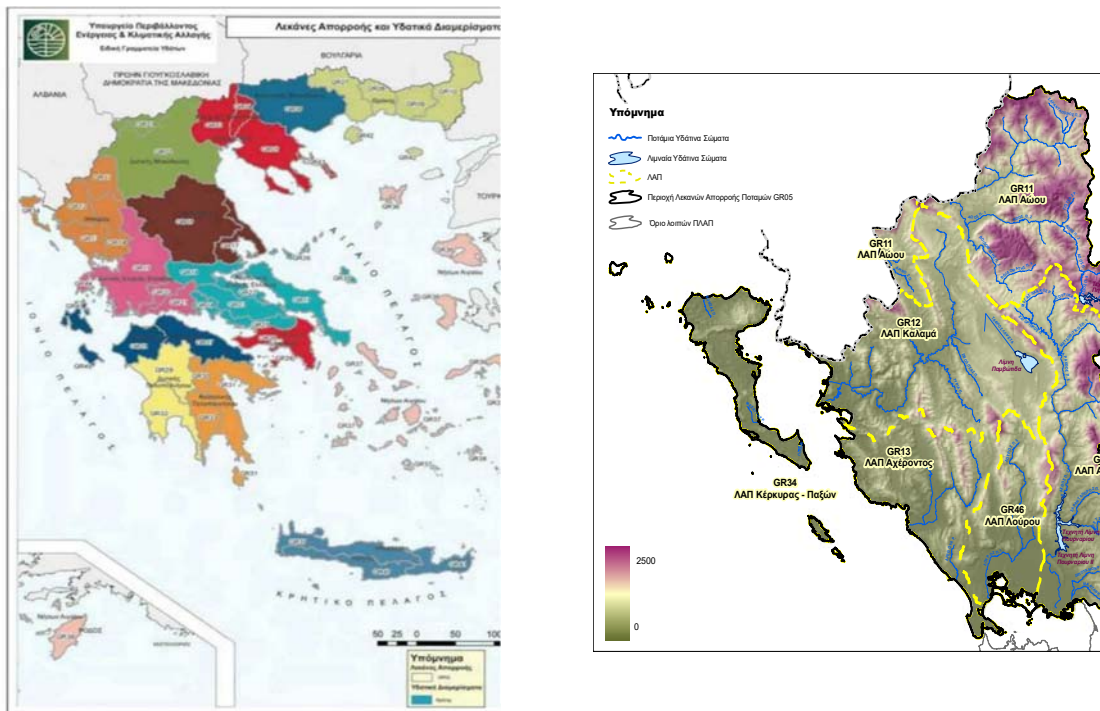
Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης Απορροής (ΛΑΠ)	Έκταση (km ²)
Ήπειρος (GR05)	GR11	ΛΑΠ Αώου	2361
	GR12	ΛΑΠ Καλαμά	2523

Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Όνομασία Λεκάνης Απορροής (ΛΑΠ)	Έκταση (km ²)
	GR13	ΛΑΠ Αχέροντα	1292
	GR14	ΛΑΠ Αράχθου	2209
	GR34 (EL 0534)	ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών	631
	GR46	Λούρου	964

Οι κύριες υδρολογικές λεκάνες του διαμερίσματος είναι οι λεκάνες του Αώου, του Καλαμά, του Αράχθου, του Λούρου, του Αχέροντα, του Δρίνου, η κλειστή λεκάνη Ιωαννίνων, η κλειστή λεκάνη Μαργαριτίου και η αυτοτελής γεωγραφική ενότητα της Κέρκυρας.

Το Σχέδιο Διαχείρισης του υδατικού διαμερίσματος Ηπείρου εγκρίθηκε με την αριθμ. 1005 (ΦΕΚ 2292/Β/13-9-2013) και αναθεωρήθηκε σύμφωνα με την με Αρ. Ε.Γ:οικ. 907/ΦΕΚ 4664 Β/29-12-2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων περί « Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

Τα στοιχεία που παρατίθενται στην παρούσα παράγραφο έχουν ως πηγή τις καταγραφές των μελετών κατάρτισης του Σχεδίου Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του υδατικού διαμερίσματος Ηπείρου (Κ/ξια Γ. Καραβοκύρης & Συν/τες κ.α., 2011) που ανατέθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων αλλά και Την Αναθεώρηση αυτού.



Σχήμα 5.2.3.1 Το υδατικό διαμέρισμα της Ηπείρου(πηγή: εγκεκριμένο ΣΔΛΑΥΔΗ)

Στο ΥΔ της Ηπείρου, στη ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών (GR34 ή (EL 0534)) δεν υπάρχουν κύριοι ποταμοί. Στη ΛΑΠ της Κέρκυρας - Παξών συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Ιόνιας Ζώνης. Ασύμφωνα πάνω στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποθεθεί στα βυθίσματα των λεκανών νεογενείς σχηματισμοί (μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κ.λπ.) και τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώννοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί) με σημαντικότερες εμφανίσεις στο ΒΑ και νότιο τμήμα της νήσου Κέρκυρας. Οι κύριες υδροφορίες του υδατικού διαμερίσματος αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης που λόγω παρουσίας των εβαποριτών περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις θειικών. Τοπικής σημασίας υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς των νεογενών και τεταρτογενών αποθέσεων το δυναμικό των οποίων εξαρτάται από την κοκκομετρία τους και τις συνθήκες τροφοδοσίας.

Στην περιοχή του υπό μελέτη έργου δεν έχει καταγραφεί κάποιο ποτάμιο υδάτινο κατά την εκπόνηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του Υ.Δ. Ηπείρου.

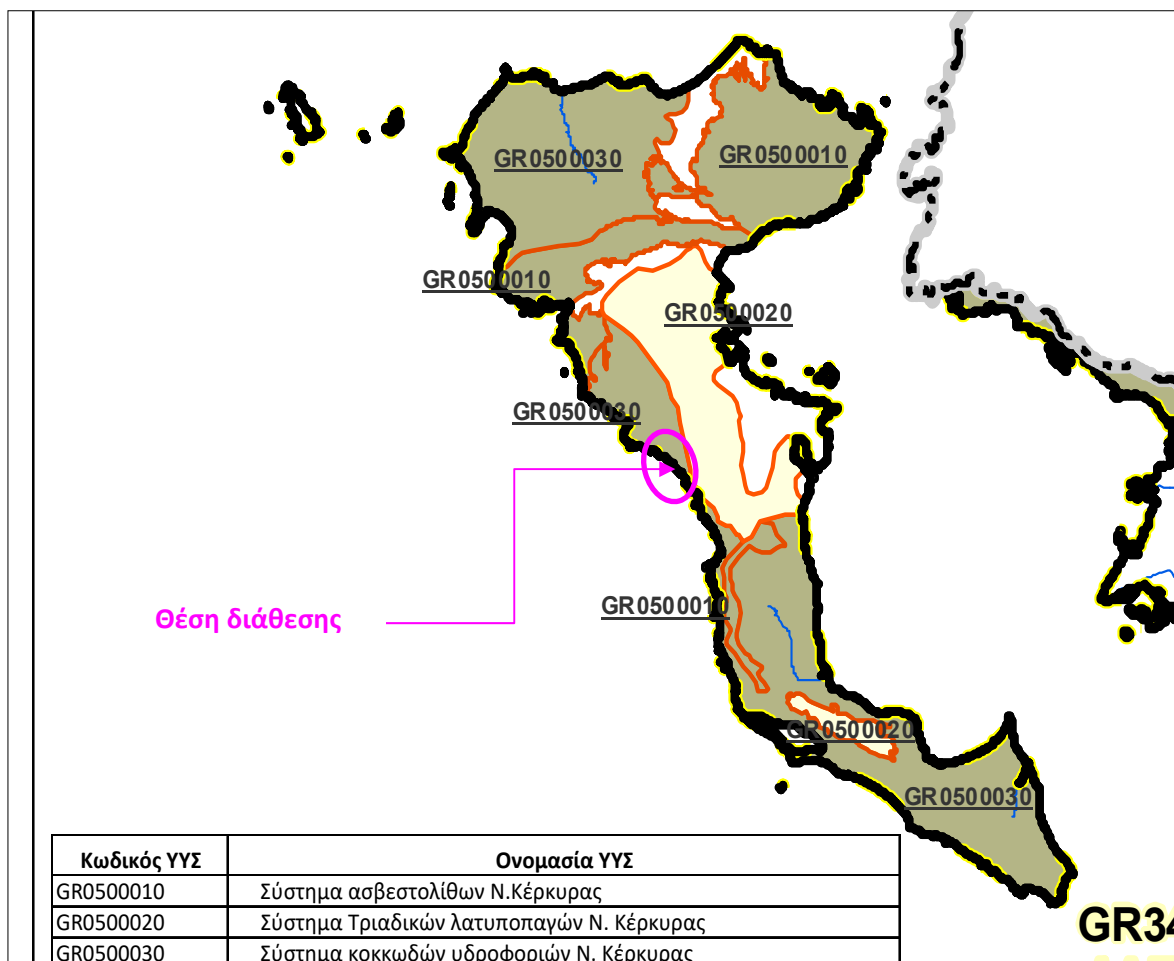
Σχετικά δε, με τα υπόγεια υδάτινα συστήματα, η περιοχή του έργου σύμφωνα με την ΥΑ 1005/2013 βρίσκεται εντός του συστήματος GR0500020 (ή ειδικότερα EL 0500021) της υδροφορίας των Τριαδικών λατυποπαγών του κεντρικού τμήματος του νησιού, ενώ δέχεται πιέσεις τροφοδοσίας από το GR0500030 (ή ειδικότερα EL 0500033) των κοκκωδών υδροφοριών στα δυτικά μέσω πλάγιων εκφορτίσεων αλλά και από τις ανατολικές κατεισδύσεις.

Η διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα πραγματοποιείται εντός του συστήματος EL 0500021. Τα τριαδικά λατυποπαγή ανήκουν στα ρωγμώδη υπόγεια υδατικά συστήματα. Ως εκ τούτου, η επικοινωνία των υδάτων μέσω των εγκοίλων και των αγωγών που δημιουργούνται κυρίως από την διάλυση της γύψου εντός τους, κατά θέσεις είναι μεγάλη.

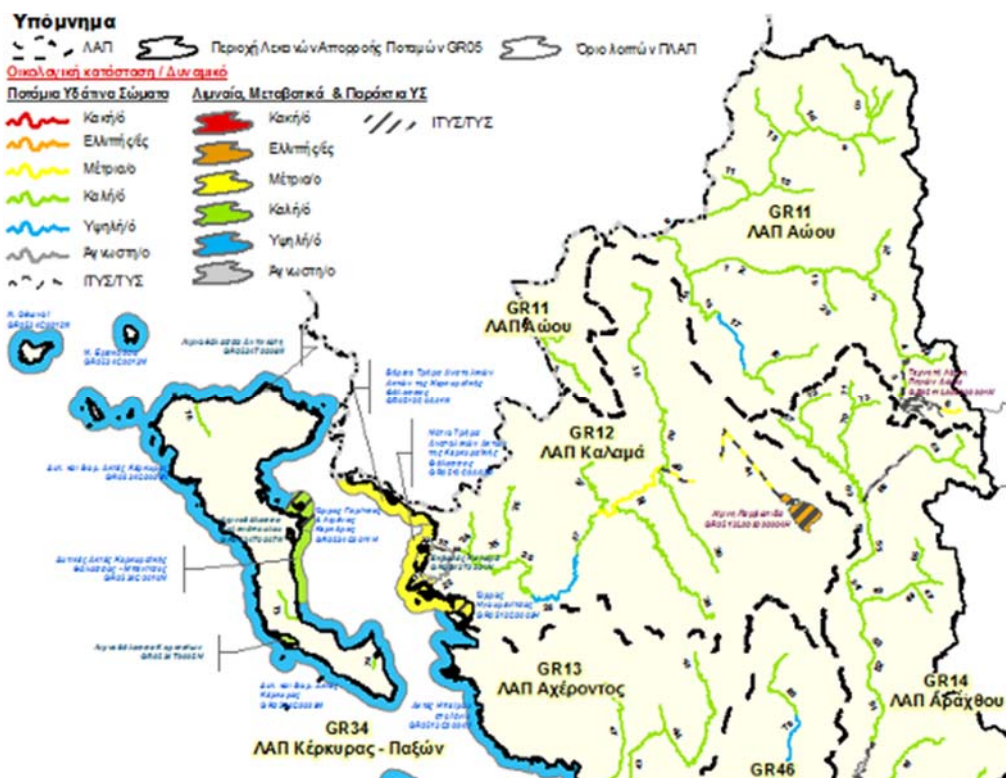
Η διάθεση των υγρών αποβλήτων θα πρέπει να γίνει σε συνέχεια της Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης (Ε.Υ.Μ.) η οποία συντάχθηκε στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας με σκοπό την εξέταση της δυνατότητας ασφαλούς διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αναπτύσσονται οι γεωτρήσεις ύδρευσης εκμετάλλευσης από την ΔΕΥΑΚ με κωδικούς ΑΧ και ΠΡ . Η θέση στην οποία αναπτύσσεται η ΕΕΛ βρίσκεται νότια – νότιο δυτικά των γεωτρήσεων ΠΡ014 και ΑΧ 019 και σε απόσταση 2.469 και 2.634 μέτρων αντίστοιχα. Σχετικά με τις θέσεις όπου αναπτύσσονται τα δίκτυα αποχέτευσης των οικισμών και οι αγωγοί μεταφοράς, οι αποστάσεις αυτών κυμαίνονται από 700 εως 900 μέτρα από τις γεωτρήσεις ΠΡ014 (δίκτυα Πέλεκα) και ΑΧ021 (δίκτυα Καστελλάνων).

Τα μελετώμενα έργα εκτιμάται ότι δεν επηρεάζουν την ποιότητα απόδοσης των συγκεκριμένων γεωτρήσεων, οι οποίες κρίνονται ως ικανοποιητικής δυναμικότητας. Σύμφωνα με την Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη που εκπονήθηκε, η διάθεση του προϊόντος θα εμπλουτίσει τον υπόγειο υδρόφορο ορίζοντα της περιοχής και ο προτεινόμενος τρόπος διάθεσης κρίνεται ασφαλής για τα έργα ύδρευσης έναντι των κινδύνων υποβάθμισης της ποιότητάς του από την διάθεση του επεξεργασμένου προϊόντος. Η ποιότητα του διατιθέμενου προϊόντος θα είναι σύμφωνη με τον Πίνακα 3 της Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β` 8.3.2011).



Σχήμα 5.2.3.2 Τα υπόγεια υδάτινα συστήματα της περιοχής μελέτης (πηγή: εγκεκριμένο ΣΔΛΑΥΔΗ)



Σχήμα 5.2.3.3 Οικολογική κατάσταση επιφανειακών υδάτινων συστημάτων ΥΔ Ηπείρου

Τέλος στην ευρύτερη περιοχή μελέτης καταγράφεται η ακτή κολύμβησης με κωδικό GRBW059118049 «Κοντογιαλός» σύμφωνα με την υπ' αρ. 55357/31-03-2021 Απόφαση της Διεύθυνσης Υδάτων Ιονίου. Κατά το εγκεκριμένο ΣΔΛΑΠ, οι ακτές της δυτικής ευρύτερης περιοχής εντάσσονται στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτ. και Βορ. Ακτές Κέρκυρας (GR0534C0009N)», το οποίο βρίσκεται σε καλή χημική και καλή οικολογική κατάσταση-Συνολική κατάσταση καλή- και δεν περιλαμβάνεται στο επικαιροποιημένο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών του Αναθεωρημένου Σχεδίου Διαχείρισης. Στο Υδατικό Σύστημα υπάρχει σταθμός εποπτικής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011.

Δεν έχουν καταγραφεί και ορισθεί προστατευόμενες και ευπρόσβλητες περιοχές για την ευρύτερη περιοχή ερευνών.

Το έργο κρίνεται συμβατό με τους όρους των Σχέδιων Διαχείρισης του Υ.Δ. και την ποιότητα των υπόγειων υδάτων σε συνθήκες ομαλής λειτουργίας και χρήσης του αλλά και αυστηρών ελέγχων κατά την λειτουργία του. Η συμβατότητα του έργου ελέγχθηκε κατά την εκπόνηση της Ε.Υ.Μ.

Επίσης σχετικά με την χρήση των υπόγειων υδατικών πόρων από τη μελετώμενη ΕΕΛ, αυτοί δεν κινδυνεύουν καθώς δεν πραγματοποιείται χρήση των υπόγειων υδάτινων πόρων .

5.2.3.3 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του υδατικού διαμερίσματος Ηπείρου

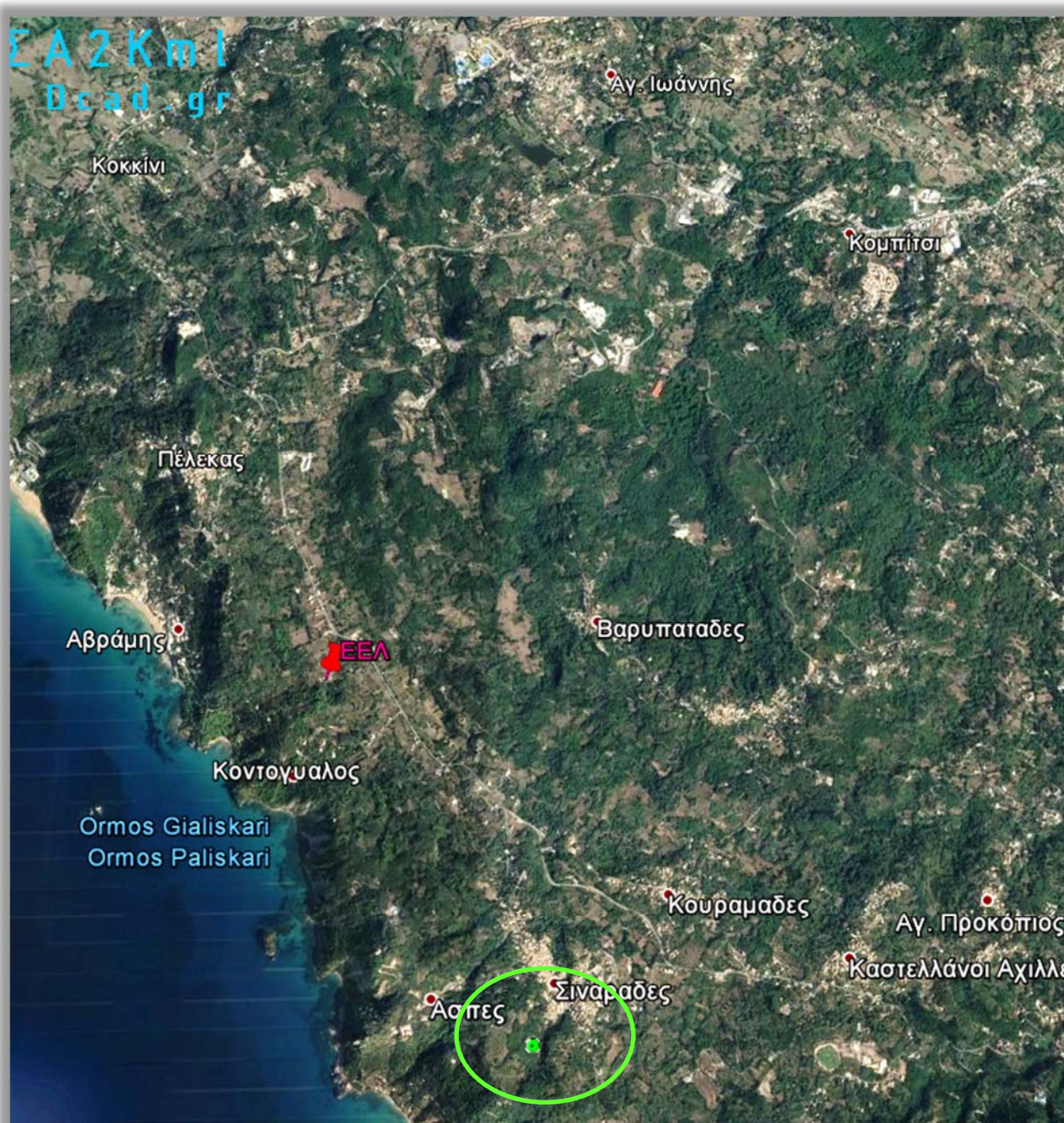
Έχουν ολοκληρωθεί και εγκριθεί τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής των ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου – ΕΛ05 - σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, σύμφωνα με την Αρ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41368/326/ΦΕΚ 2684Β/2018.

Σύμφωνα με την αρχική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας και όπως παρατηρούμε στο παρακάτω σχέδιο, η ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν κατατασσόταν στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, καθώς αυτές καταλάμβαναν εκτάσεις μόνο στο νότιο τμήμα του νησιού.



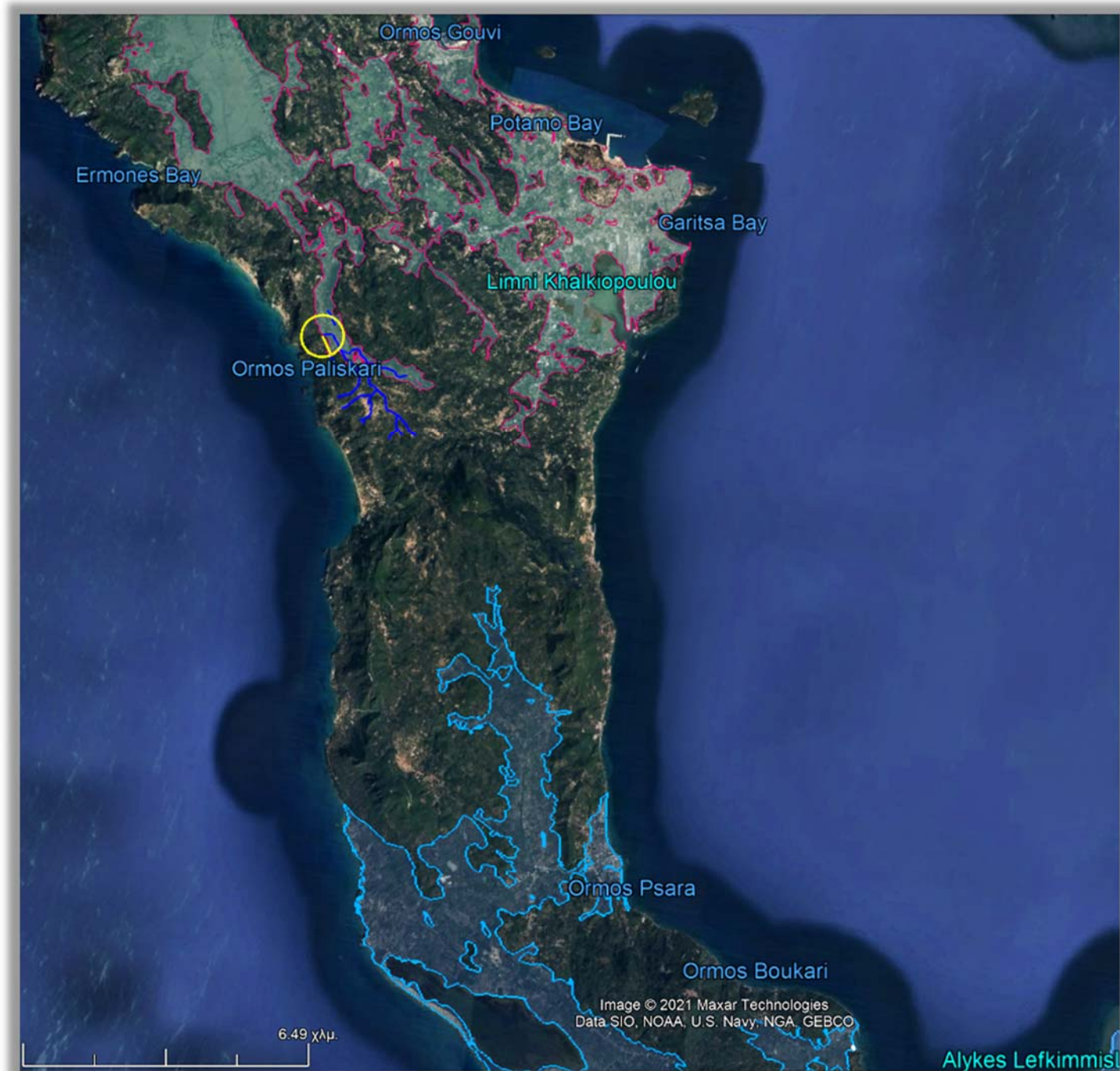
Σχήμα : Ζώνες Δυνητικά υψηλού κινδύνου (κόκκινη σκιαγράφιση)

Στην περιοχή των Σιναράδων έχει λάβει χώρα πλημμύρα με Κωδικό LYM 1243 στις 01-08-2002 και στις 17-11-2010. Οι θέσεις και των δύο συμβάντων αφορούν στον χείμαρρο Σιναράδων.



Σχήμα : θέσεις εκδήλωσης πλημμύρας στην ευρύτερη περιοχή των έργων

Κατά την αναθεώρηση των ζωνών πλημμύρας το έτος 2019, προστέθηκε νέα ΖΔΥΚΠ με κωδικό Ε05ΑΡSFR011 και τίτλο «Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας». Στη ζώνη εντάσσονται όλες οι χαμηλού υψομέτρου περιοχές οι οποίες διατρέχονται από κλάδους ρεμάτων ήπιων κλίσεων :



Σχήμα 3.2.2: Αναθεωρημένες ΖΔΥΚΠ (2019). Χωρίς κλίμακα

Όπως διακρίνεται παραπάνω το μισό τμήμα της περιοχής μελέτης, προς τα ανατολικά, εντάσσεται εντός της ΖΔΥΚΠ με κωδικό Ε05ΑΡSFR011 και τίτλο «Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας». Το τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται από τις πλημμυρικές παροχές του κύριου ρέματος της περιοχής και του αρχόμενου από εδώ μικρού κλάδου, ο οποίος παροχετεύεται στο κύριο ρέμα Ποταμός.

Το έργο και η ομαλή λειτουργία του είναι συμβατό με τα παραπάνω Διαχειριστικά Σχέδια.

5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Δεν υφίστανται στο νησί οργανωμένοι υποδοχείς τουριστικών δραστηριοτήτων, επιχειρηματικών πάρκων, μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, Π.Ο.Τ.Α., και υδατοκαλλιέργειες.

Η άμεση περιοχή του έργου δεν χαρακτηρίζεται ως γης υψηλής παραγωγικότητας.

5.3 Χάρτης κεφαλαίου 5

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Όπως έχει προ ειπωθεί, μικρό τμήμα του έργου που μελετάται είναι υφιστάμενο και αυτό αφορά στο παντοροϊκό δίκτυο αποχέτευσης οικισμού Σιναράδων και στην μονάδα επεξεργασίας. Σήμερα απαιτείται να πραγματοποιηθεί εκσυγχρονισμός, αναβάθμιση και επέκταση των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων στη θέση Σκάφωνα Σιναράδων, και κατασκευή του συνολικού αποχετευτικού χωριστικού δικτύου συλλογής λυμάτων των οικισμών της περιοχής που θα εξυπηρετήσει η ΕΕΛ.

Βασικός στόχος του του έργου ως σύνολο είναι η προστασία της Δημόσιας υγείας, του υπόγειου υδάτινου και του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Για τη σύνταξη της παρούσας μελέτης παρασχέθηκαν από την ΔΕΥΑΚ στοιχεία τα οποία αφορούν στα εξής:

1. «Προμελέτη Μονάδας Επεξεργασίας Λυμάτων με Βιολογικό Καθαρισμό Σιναράδων Πέλεκα» » 2003 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα».
2. «Μεταφορά Ακαθάρτων ΔΔ Σιναράδων στον Βιολογικό Σιναράδων» 2003 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα».
3. «Μελέτη Αποχέτευσης ΔΔ Σιναράδων – Πέλεκα» 2005 Μελετητής «Παπαγεωργίου Σπυριδούλα»
4. «Αποχέτευση Δημοτικών Διαμερισμάτων Δήμου Αχιλλείων – Δημοτικά Διαμερίσματα Καστελάνων – Κουραμάδων και Καμάρας» 2005 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος –Δαμιανός Γουδέλης- Γεώργιος Γρηγορόπουλος – Δημήτρης Καββαδίας – Σοφία Κοτσιμπού και Δανάη Ασωνίτου»
5. «Αποχέτευση Δημοτικών Διαμερισμάτων Δήμου Αχιλλείων – Δημοτικά Διαμερίσματα Βαρουπατάδων και Καλαφατιώνων » 2005 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος –Δαμιανός Γουδέλης- Γεώργιος Γρηγορόπουλος – Δημήτρης Καββαδίας – Σοφία Κοτσιμπού και Δανάη Ασωνίτου»
6. «Μελέτη Εγκατάστασης Βιολογικού Καθαρισμού Λυμάτων ΔΔ Σιναράδων – Πέλεκα Δήμου Παρελίων Νομού Κέρκυρας» 2006 μελετητής «ΕΚΟΚΑΤ ΑΕ» βάσει της μελέτης αυτής κατασκευάστηκε ΕΕΛ δυναμικότητας 2.000 κατοίκων.
7. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Ακαθάρτων Πέλεκα » 2006 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
8. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Ακαθάρτων Αγίου Ιωάννη και Κομπιτσίου» 2007 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»

9. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Δικτύων Αποχέτευσης Σιναράδων » 2007 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος – Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου».
10. «Σταθμός Βιολογικής Λυμάτων Δήμου Παρελίων – Οριστική μελέτη με τεύχη Δημοπράτησης Αναδιάταξη Έργων Αποχέτευσης Κουραμάδων – Καστελάνων » 2013 Μελετητές «Νικόλαος Σπίγγος –ΥΔΡΟΤΕΚ - Σπυριδούλα Παπαγεωργίου και Δανάη Ασωνίτου»
11. «Μελέτη αγωγού μεταφοράς λυμάτων από τον οικισμό ΟΕΚ Αγίου Ιωάννη στην ΕΕΛ Σιναράδων» 2018, μελετητής «Β. Μαλιώκας και συνεργάτες Ε.Π.Ε.», «Γραφείο Μελετών Β. Κωνσταντινίδης και Συνεργάτες ΕΕ», και «ΓΕΩ.ΠΕΡ. Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ» . - Σχέδια υφιστάμενης κατάστασης – τοπογραφική αποτύπωση
12. Χημική και Υδραυλική μελέτη, γενικά σχέδια της εγκατάστασης, σχέδια δικτύων και αντλιοστασίων αποχέτευσης Σιναράδων Απρίλιος 2020.

6.1 Αναλυτική περιγραφή του υφιστάμενου έργου – Τεχνικά στοιχεία

Η περιγραφή του υφιστάμενου έργου λαμβάνει υπόψη της όλες τις προκαταρκτικές μελέτες .

6.1.1 Υφιστάμενη μονάδα ΕΕΛ

Η μονάδα επεξεργασίας του Σκάφωνα Σιναράδων κατασκευάστηκε την περίοδο 2006-2010, δυναμικότητας 2.000 ισοδύναμων κατοίκων με προοπτική την αποχέτευση του Πέλεκα και των Σιναράδων σ' αυτήν. Η εγκατάσταση δεν διασυνδέθηκε με δίκτυα αποχέτευσης με τους οικισμούς της περιοχής, δεν λειτούργησε καταθλιπτικός αγωγός για την μεταφορά λυμάτων στην ΕΕΛ, λειτούργησε για μικρό χρονικό διάστημα σαν σταθμός βοθρολυμάτων και στην συνέχεια λόγω κλοπής του ηλεκτρικού εξοπλισμού εγκαταλείφτηκε.

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας των ακάθαρτων λυμάτων των Σιναράδων βρίσκονται στην θέση Σκάφωνα (χ,ψ)= (141812, 4389308), και αναπτύσσονται σε οικόπεδο έκτασης 4.303,18 τετραγωνικών μέτρων.

Ο σταθμός επεξεργασίας βρίσκεται σε κεντροβαρική θέση για μία σειρά πυκνοδομημένων οικισμών που αντιμετωπίζουν σημαντικό αποχετευτικό πρόβλημα. Συγκεκριμένα απέχει σε ευθεία γραμμή :

1500 μέτρα από τον Πέλεκα

2.200 μέτρα από τους Σιναράδες

- 2.200 μέτρα από τους Κουραμάδες
- 3.300 μέτρα από τους Καστελάνους Μέσης
- 2.300 μέτρα από τους Καλαφατιώνες
- 1.600 μέτρα από τους Βαρυπατάδες
- 4.300 μέτρα από την Καμάρα
- 2.800 μέτρα από τα Καρουμπάτικα
- 4.000 μέτρα από την Αϊ Γιάννη και 4.500 μέτρα από το οικισμό του ΟΕΚ του Αγίου Ιωάννη .

Ο σχεδιασμός της ΕΕΛ Σιναράδων Πέλεκα αφορά σε ένα δευτεροβάθμιο σύστημα ενεργού ιλύος με παρατεταμένο αερισμό, με παράλληλη γραμμή επεξεργασίας της ιλύος.

Η ΕΕΛ σήμερα περιλαμβάνει τις εξής μονάδες:

- Έργα προκατεργασίας (εσχάρωση - εξάμμωση) τα οποία είναι στεγασμένα
- Στεγασμένα έργα υποδοχής και εσχάρωσης βοθρολυμάτων
- Εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού, αποτελούμενες από κοινή αναερόβια επεξεργασία, και στη συνέχεια δύο όμοιους κλάδους ανοξικής απονιτροποίησης, αερόβιας επεξεργασίας με το σύστημα παρατεταμένου αερισμού, ανεξάρτητες δεξαμενές, τη βιολογική ομογενοποίηση και σταθεροποίηση της πλεονάζουσας ιλύος, την άντληση της πλεονάζουσας ιλύος, το Α/Σ επεξεργασμένων λυμάτων, τη διύλιση και την αφυδάτωση της σταθεροποιημένης ιλύος
- Την εγκατάσταση απολύμανσης με χλωρίωση
- Το γραφείο διοικητικού όπου στεγάζονται όλα τα συστήματα καταγραφής των επί μέρους μονάδων, PLC, μιμικό διάγραμμα το Η/Ζ 15ΚVΑ, οι φυσητήρες, ο κεντρικός πίνακας, το Η/Ζ και τα χημικά
- Τον οικίσκο αφυδάτωσης
- Τα έργα υποδομής (ύδρευση – αποχέτευση – αποχέτευση στραγγιδίων – τηλέφωνο – ηλεκτρικό) και τη διαμόρφωση των χώρων (φυτοκάλυψη – περίφραξη)
- Την πλήρη απόσμιση των εγκαταστάσεων προεπεξεργασίας (εσχάρωση και εξάμμωσης – λιποσυλλογής) και των εγκαταστάσεων υποδοχής και προεπεξεργασίας βοθρολυμάτων.

Το υφιστάμενο αποχετευτικό σύστημα Σιναράδων, λόγω του παντοροϊκού του χαρακτήρα παρασύρει εντός των σωλήνων φερτές ύλες και σκουπίδια. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την έμφραξη του κεντρικού αγωγού Σιναράδων και την καταστροφή της ενεργού ιλύος της ΕΕΛ σε περίοδο βροχοπτώσεων.

Η ΕΕΛ Σιναράδων κατατάσσεται στην κατηγορία του δευτεροβάθμιου βιολογικού καθαρισμού χρησιμοποιώντας το σύστημα παρατεταμένου αερισμού με πλήρη σταθεροποίηση της ιλύος, με βιολογική απονιτροποίηση και βιολογική αποφωσφόρωση.

Τα επεξεργασμένα λύματα αποχετεύονται σε καταβόθρα που βρίσκεται σε μικρή απόσταση από την εγκατάσταση σύμφωνα με τη Αρ. Πρωτ. ΔΥΠ/27274/19-06-2002 Απόφαση καθορισμού αποδέκτη, η οποία αποχετεύει και τα όμβρια νερά του χειμάρρου,.

6.1.2 Πληθυσμιακά στοιχεία

Ο γενικότερος σχεδιασμός των εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων καθώς και ο αγωγός εκβολής υπολογίστηκαν για την εξυπηρέτηση πληθυσμού μέχρι το έτος 2025 και για πληθυσμό 2000 κατοίκων. Με την προοπτική αυτή σχεδιάστηκαν όλες οι παράμετροι και τα μεγέθη του συστήματος.

Το έργο σχεδιάστηκε να αποτελείται από τις εγκαταστάσεις υποδοχής βοθρολυμάτων και από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων κοινότητας Σιναράδων και κοινότητας Πέλεκα.

6.1.3 Στοιχεία παροχών

Τα δεδομένα σχεδιασμού της εγκατάστασης αφορούσαν τον πληθυσμό του έτους 2025 για το οποίο σχεδιάστηκε η μονάδα:

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΤΟΣ 2025
Πληθυσμός	Κάτοικοι	2000
Βοθρολύματα	Κμ/ημέρα	50
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ		
Ειδική ημερήσια κατανάλωση	Λιτ/κατοικ/ημέρα	150

Μέση ημερήσια παροχή	Κυβ/ημέρα	300
Παροχή βοθρολυμάτων	Κυβ/ημέρα	50
Συνολική ημερήσια παροχή	Κυβ/ημέρα	350
Μέση ωριαία παροχή	Κυβ/ημέρα	14,59
Μέση ωριαία παροχή	Lit/sec	4,05
Παροχή αιχμής	Κυβ/ώρα	18,6
Παροχή αιχμής	Lit/sec	13,5

6.1.4 Ρυπαντικά φορτία

Για τον υπολογισμό των επιβαρύνσεων των αστικών λυμάτων ανά κάτοικο και ημέρα ελήφθησαν οι παρακάτω ειδικές παροχές:

Ρυπαντικά φορτία συμπεριλαμβανομένων των βοθρολυμάτων	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΤΟΣ 2025
Οργανικό φορτίο BOD ₅ ανά κάτοικο	Mgr/lit/κάτοικο	65
Ημερήσιο οργανικό φορτίο BOD ₅	kg/day	170
Συγκέντρωση οργανικού φορτίου BOD ₅	mgr/lt	486
Αιωρούμενα στερεά SS	kg/day	175
Συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών SS	mgr/lt	500
Ολικό άζωτο TKN	kg/day	25
Ολικό άζωτο TKN	mgr/lt	71

Τα χαρακτηριστικά εξόδου των επεξεργασμένων λυμάτων με τελικό αποδέκτη, την καταβόθρα, σύμφωνα με την ΔΥΠ/27274/19-06-2002 Απόφαση της Διεύθυνσης Δημόσιας Υγείας Κέρκυρας είναι μετά από επεξεργασία Β' βαθμού.

Σύμφωνα με την μελέτη βιολόγησης των λυμάτων (έτους 2006) αυτά είναι:

$BOD_5 \leq 15 \text{ mg/l}$

$SS \leq 10 \text{ mg/l}$

Αμμωνιακό άζωτο $\leq 1 \text{ mg/l}$

Νιτρικό άζωτο $\leq 3,4 \text{ mg/l}$

6.1.5 Δίκτυα - Αγωγοί προσαγωγής

Δεν έχουν κατασκευαστεί χωριστικά δίκτυα αποχέτευσης σε κανένα οικισμό.

Έχει κατασκευαστεί αλλά δεν έχει λειτουργήσει καταθλιπτικός αγωγός από τον χείμαρρο των Σιναράδων μέχρι την ΕΕΛ σε μία προσπάθεια να αντληθούν τα λύματα του παντορροϊκού συστήματος των Σιναράδων που τρέχουν στον Χείμαρρο και να διοχετευτούν για επεξεργασία στην ΕΕΛ. Το δίκτυο θα καταργηθεί καθώς θα κατασκευαστεί νέο χωριστικό δίκτυο εντός του οικισμού.



6.1.6 Αντλιοστάσια

Δεν έχουν κατασκευαστεί αντλιοστάσια στους οικισμούς παρά μόνο το αντλιοστάσιο Σιναράδων στην αρχή του καταθληπτικού αγωγού. Το αντλιοστάσιο δεν λειτουργήσει.

6.1.7 Κατασκευαστικά προβλήματα του υφιστάμενου έργου

Το υφιστάμενο έργο, δηλαδή οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας των λυμάτων για τα έργα για τα οποία μελετήθηκε δεν παρουσιάζει κατασκευαστικά προβλήματα. Όμως σήμερα με την αναθεώρηση των έργων των οποίων σχεδιάζονται, τους οικισμούς οι οποίοι θα ενταχθούν στο δίκτυο επεξεργασίας αλλά και τον βαθμό επεξεργασίας στον οποίο πρέπει να ανταποκρίνεται, η ΕΕΛ εμφανίζεται ως έργο το οποίο δεν μπορεί να ανταποκριθεί στα νέα δεδομένα και πρέπει να ανακατασκευαστεί.

6.1.8 Προβλήματα λόγω του παντοροϊκού χαρακτήρα του έργου

- Το αποχετευτικό σύστημα εντός του οικισμού Σιναράδων λόγω του παντοροϊκού του χαρακτήρα, παρασύρει εντός των σωλήνων φερτές ύλες και σκουπίδια. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα έμφραξη των αγωγών και καταστροφή της ενεργούς ιλύος του βιολογικού την περίοδο των βροχοπτώσεων.
- Η τοποθέτηση του κεντρικού αγωγού συλλογής των λυμάτων Σιναράδων μέσα στον χειμάρρο Σκάφωνα είχε σαν αποτέλεσμα μεγάλα προβλήματα στον αγωγό σε περίοδο έντονης ροής του χειμάρρου και πολύ μεγάλη δυσκολία στην πρόσβαση μηχανημάτων για τον καθαρισμό του. Έτσι σήμερα μεγάλα τμήματα του αγωγού είναι γεμάτα χαλίκι που δεν μπορεί να καθαριστεί.

6.1.9 Απαξίωση και καταστροφή του μηχανολογικού εξοπλισμού της ΕΕΛ.

Λόγω των κλοπών που έχουν συμβεί στον ηλεκτρικό εξοπλισμό του έργου, ο μηχανολογικός εξοπλισμός έχει πλέον απαξιωθεί.

6.2 Προτεινόμενα Έργα – Τεχνικά Στοιχεία

6.2.1 Πληθυσμιακά στοιχεία

Οι εξυπηρετούμενοι οικισμοί που εξετάζονται στην παρούσα είναι οι οικισμοί Βαρυπατάδων, Καλαφατιώνων, Καμάρας, Αλεποχώρι, Καστελλάνοι Μέσης, Κουραμάδων, Αγ. Ιωάννη, Πέλεκα, Σιναράδων, Αγ. Τριάδας και ΟΕΚ (Οργανισμού Εργατικών Κατοικιών) Αγ. Ιωάννη.

Για τις ανάγκες της παρούσας έγινε εκτίμηση του πληθυσμού με τάση ετήσιου ρυθμού αύξησης α%.

Η εκτίμηση του μόνιμου πληθυσμού με τάση ετήσιου ρυθμού αύξησης α%, υπολογίστηκε από τη σχέση:

$$K_n = K_0 \times (1+\alpha)^n, \text{ όπου}$$

K_n = ο πληθυσμός μετά από n έτη

K_0 = ο σημερινός πληθυσμός

α =το ποσοστό ετήσιας μεταβολής του πληθυσμού σε δεκαδικό αριθμό και

n = ο αριθμός των ετών

Για την ετήσια αύξηση των μόνιμων κατοίκων ο υπολογισμός του ρυθμού αύξησης α , έγινε από μελέτη του Τ.Α.Π. της περιοχής.

Για την ετήσια αύξηση των παραθεριστών υπολογίστηκαν οι υπάρχουσες κλίνες και συσχετίστηκαν με στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδας και του ΕΟΤ έτους 2017. Λήφθηκε ετήσια αύξηση των παραθεριστών $\alpha=1\%$

Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνεται η εκτίμηση του υπολογισμού της πληθυσμιακής αύξησης στους μόνιμους κατοίκους, στους εποχιακούς και συγκεντρωτικά

Πίνακας 1 Υπολογισμός μόνιμου πληθυσμού

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2001	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2011	α (2001-2011)	α Υπολογισμού	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2020	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2040	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2060
Βαρυπατάδων	338	351	0.003781	0.003781163	363	392	422
Καλαφατιώνων	471	461	-0.00214	0.01	504	615	751
Καμάρας	142	113	-0.02258	0.01	124	151	184
Αλεποχώρι	56	37	-0.0406	0.01	40	49	60
Καστελλάνων Μέσης	553	499	-0.01022	0.01	546	666	813
Κουραμάδων	272	244	-0.0108	0.01	267	326	397
Αγίου Ιωάννου	460	584	0.024155	0.024154557	724	1167	1881
Πέλεκας	565	410	-0.03156	0.01	448	547	668
Σιναράδων	1124	853	-0.02721	0.01	933	1138	1389
Αγ. Τριάδα	224	191	-0.01581	0.01	209	255	311
ΟΕΚ				0.0024	720	755	792
Σύνολο					4878	6061	7668

Πίνακας 2 Υπολογισμός εποχιακού πληθυσμού

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	κύρια	Μη κύρια	Επαύλεις	Σύνολο Εποχιακού 2017	α Υπολογισμού	Εποχιακός 2020	Εποχιακός 2040	Εποχιακός 2060
Βαρυπατάδων	0	0	0	0	0.01	0	0	0
Καλαφατιώνων	0	0	0	0	0.01	0	0	0
Καμάρας	0	0	0	0	0.01	0	0	0
Αλεποχώρι	0	0	0	0	0.01	0	0	0
Καστελλάνων Μέσης	0	0	14	14	0.01	14	18	21
Κουραμάδων	0	0	0	0	0.01	0	0	0
Αγίου Ιωάννου	0	3	30	33	0.01	34	41	51
Πέλεκα	83	42	22	147	0.01	151	185	225
Σιναράδων	0	7	32	39	0.01	40	49	60
Αγ. Τριάδα	82	4	0	86	0.01	89	108	132
ΟΕΚ	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο						329	401	489

Πίνακας 3 Συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός ΕΕΛ

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2020			20ετίας			40ετίας		
	ΜΟΝΙΜΟΣ	ΕΠΟΧΙΑΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΜΟΝΙΜΟΣ	ΕΠΟΧΙΑΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΜΟΝΙΜΟΣ	ΕΠΟΧΙΑΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Βαρυπατάδων	363	0	363	392	0	392	422	0	422
Καλαφατιώνων	504	0	504	615	0	615	751	0	751
Καμάρας	124	0	124	151	0	151	184	0	184
Αλεποχώρι	40	0	40	49	0	49	60	0	60
Καστελλάνων Μέσης	546	14	560	666	18	684	813	21	834
Κουραμάδων	267	0	267	326	0	326	397	0	397
Αγίου Ιωάννου	724	34	758	1167	41	1208	1881	51	1931
Πέλεκα	448	151	600	547	185	732	668	225	893
Σιναράδων	933	40	973	1138	49	1187	1389	60	1449
Αγ. Τριάδα	209	89	297	255	108	363	311	132	443
ΟΕΚ	720	0	720	755	0	755	792	0	792
ΣΥΝΟΛΟ	4878	329	5207	6061	401	6462	7668	489	8157

6.2.2 Δεδομένα σχεδιασμού

Οι παροχές και τα φορτία σχεδιασμού της νέας ΕΕΛ παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Στα φορτία των υπολογισμών έχει αφαιρεθεί ο πληθυσμός των 2.000 κατοίκων, η μέση ημερήσια παροχή των 4,05l/sec και η παροχή αιχμής των 13,50l/sec, που εξυπηρετεί η υφιστάμενη εγκατάσταση.

Πίνακας 6.2.2.1: Παροχές σχεδιασμού

Δεδομένα σχεδιασμού		Α' Φάση	
		Χειμώνας	Θέρος
Ισοδύναμοι Κάτοικοι		6.061	7.000
Παραγωγή λυμάτων ανά κάτοικο	lt/pe/day	250	250
Μέση ημερήσια παροχή	m ³ /d	1515,25	1750
Παρασιτικές εισροές	m ³ /d	800	800
Μέση ημερήσια παροχή	m ³ /d	2315,25	2550
Μέση ημερήσια παροχή	l/sec	26,80	29,51
Μέση ημερήσια παροχή πλην υφιστάμενων		22,75	25,46
Συντελεστής αιχμής		1,70	1,60
Παροχή αιχμής λυμάτων	l/sec	45,55	47,22
Παροχή αιχμής λυμάτων πλην υφιστάμενων	l/sec	32,05	33,72

6.2.3 Ρυπαντικά φορτία

Για τα φορτία σχεδιασμού της νέας εγκατάστασης έχουν ληφθεί: BOD 60gr/κατ.ημ, SS 75gr/κατ.ημ, TN 12,5gr/κατ.ημ, TP 5gr/κατ.ημ και για τις παρασιτικές εισροές BOD 30gr/m³, SS 75gr/m³.

Πίνακας 6.2.3.1: Φορτία σχεδιασμού

Παράμετρος	Μονάδες Μέτρησης	Α΄ φάση		Υφιστάμενα	
		χειμώνας	Θέρος	θέρος	χειμώνας
Ισοδύναμος Πληθυσμός	κάτοικοι	2.000	5.000	2.000	2.000
Οργανικό ρυπαντικό φορτίο - BOD	Kg/day	268	324	170	170
Φορτίο αιωρούμενων στερεών - SS	Kg/ day	329	399	175	175
Συνολικό άζωτο ημέρας - TN	Kg/day	51	62,5	25	25
Συνολικός φώσφορος ημέρας - TP	Kg/day	20	25	10	10

Ποιότητα εκροής

Τα χαρακτηριστικά εξόδου των επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 της Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β` 8.3.2011), είναι τα κάτωθι:

$BOD_5 \leq 10 \text{ mg/l}$

$SS \leq 2 \text{ mg/l}$

Ολικό άζωτο $\leq 10 \text{ mg/l}$

Θολότητα (NTU) ≤ 2

6.2.4 Μονάδα Επεξεργασίας

Περιγραφή της ΕΕΛ με τα προτεινόμενα έργα αναβάθμισης

Ο σχεδιασμός της εγκατάστασης γίνεται με κριτήρια τον υψηλό βαθμό καθαρισμού, καθώς και την υψηλή αφαίρεση αζώτου και μικροβιακού φορτίου.

Επίσης σχεδιάζεται με το δεδομένο της κατασκευής χωριστικού δικτύου εντός των αποχετευόμενων οικισμών.

6.2.4.1 Περιγραφή των επιμέρους μονάδων

(οι μαθηματικοί υπολογισμοί δίνονται στην Υγειονομολογική μελέτη στο παράρτημα)

1. ΕΡΓΑ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα έργα προεπεξεργασίας αποτελούνται από :

- το φρεάτιο εισόδου – μεριστή παροχής
- τη μονάδα εσχάρωσης -εξάμμωσης – απολίπανσης
- τη μονάδα λεπτοεσχάρωσης
- τη δεξαμενή εξισορρόπησης και το αντλιοστάσιο τροφοδοσίας της βιολογικής επεξεργασίας
- τη μέτρησης παροχής με Η/Μ παροχόμετρο στην κατάθλιψη των αντλιών

Φρεάτιο εισόδου – Μεριστής παροχής

Το φρεάτιο θα είναι κλειστό με πλάκα επί της στέψης του και κατάλληλα ανοίγματα για πρόσβαση. Το φρεάτιο θα συνδέεται με το σύστημα απόσμησης. Ανάντη της προεπεξεργασίας θα κατασκευαστεί μεριστής παροχής για την εξασφάλιση της κατανομής της παροχής στα νέα και υφιστάμενα έργα. Η κατανομή της παροχής θα γίνεται με υπερχειλιστικά θυροφράγματα ώστε να εξασφαλίζεται και η απομόνωση των επιμέρους γραμμών.

Μονάδα εσχάρωσης – εξάμμωσης – απολίπανσης

Η εσχάρωση, εξάμμωση και απολίπανση θα γίνεται σε κατάλληλο προκατασκευασμένο συγκρότημα προεπεξεργασίας τύπου compact.

Το συγκρότημα προεπεξεργασίας θα είναι βιομηχανικό προϊόν, δυναμικότητας 30l/s, ώστε να διέρχεται η παροχή αιχμής. Το συγκρότημα θα αποτελείται από δεξαμενή κατάλληλων διαστάσεων κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα, στην οποία θα υπάρχει εγκατεστημένος ο εξοπλισμός εσχάρωσης, εξάμμωσης και απολίπανσης.

Η εσχάρωση θα γίνεται σε αυτόματη κυλινδρική εσχάρα, τύπου σταθερού ή περιστρεφόμενου τύμπανου, ενώ θα προβλέπεται διάταξη υπερχειλίσης ανάντη της αυτόματης εσχάρας, που θα οδηγεί τα λύματα σε χειροκαθαριζόμενη εσχάρα, κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα λύματα διαρρέουν την κυλινδρική εσχάρα από μέσα προς τα έξω και τα συγκρατούμενα στερεά απομακρύνονται με κατάλληλη διάταξη σε χοάνη υποδοχής και στη συνέχεια σε κοχλία μεταφοράς. Για τον καλύτερο καθαρισμό της επιφάνειας εσχάρωσης θα πρέπει να προβλέπεται σύστημα έκπλυσης με βιομηχανικό νερό.

Από τη χοάνη τα εσχαρίσματα μεταφέρονται, συμπιέζονται και αφυδατώνονται με την βοήθεια κατάλληλα διαμορφωμένου κοχλία - συμπιεστή και απορρίπτονται σε κάδο εσχαρισμάτων. Ο καθαρισμός της εσχάρας θα γίνεται αυτόματα με βάση την διαφορική στάθμη (ανάντη – κατάντη) της εσχάρας ή άλλο παρόμοιο σύστημα ελέγχου του κατασκευαστή του μηχανήματος, καθώς και με χρονοπρόγραμμα, που θα ρυθμίζεται από τον πίνακα του συστήματος, ο οποίος θα αποτελεί τμήμα της προμήθειας του κατασκευαστή του συγκροτήματος.

Μετά την εσχάρωση τα λύματα οδηγούνται στη μονάδα εξάμμωσης, που είναι μέρος του ενιαίου συγκροτήματος εσχάρωσης – εξάμμωσης. Η αποκομιδή της άμμου θα γίνεται με δύο κοχλίες: ένας κοχλίας τοποθετημένος στο πυθμένα κατά μήκος της δεξαμενής, που μεταφέρει την άμμο στο ανάντη άκρο της δεξαμενής και ένας δεύτερος, κεκλιμένος, που παραλαμβάνει την άμμο και, μετά την σταδιακή αφυδάτωσή της, την διαθέτει μέσω κατάλληλης διάταξης σε κάδο. Και οι δύο κοχλίες λειτουργούν ταυτόχρονα ανά τακτικά χρονικά διαστήματα μέσω του ηλεκτρικού πίνακα του συστήματος.

Για την απολίπανση των λυμάτων, κοντά στον πυθμένα της δεξαμενής εξάμμωσης και κατά μήκος αυτής, θα υπάρχει παροχέτευση αέρα, ώστε να δημιουργείται στροβιλισμός κατά μήκος

της δεξαμενής. Ο αερισμός επιτυγχάνεται από αεροσυμπιεστή δυναμικότητας 7,5m³/h, που θα ελέγχεται από τον ηλεκτρικό πίνακα του συστήματος. Κατά μήκος της δεξαμενής εξάμμωσης διαμορφώνεται κανάλι ηρεμίας για την διαχωρισμό των επιπλεόντων, τα οποία στη συνέχεια απομακρύνονται με διάταξη σάρωσης από ανοξείδωτο χάλυβα, προς θάλαμο συγκέντρωσης, από όπου μέσω αντλίας οδηγούνται στη ζώνη συμπίεσης του κοχλία εσχαρισμάτων για την διάθεσή τους μαζί με τα εσχαρίσματα.

Στο κατώτερο σημείο της δεξαμενής εξάμμωσης θα υπάρχει χειροκίνητη βάνα για την εκκένωση και τον καθαρισμό της διάταξης. Η εκκένωση κάθε διάταξης θα γίνεται προς το δίκτυο στραγγιδίων της ΕΕΛ.

Το συγκρότημα θα διαστασιολογηθεί για την ικανοποίηση των παρακάτω απαιτήσεων

Αριθμός παράλληλων μονάδων	[#]	1+1εφεδρικό
Διάκενο εσχάρας	[mm]	6
Απομάκρυνση κόκκων > 0,25 mm για την παροχή αιχμής	[%]	90
Απομάκρυνση κόκκων > 0,20 mm για την παροχή σχεδιασμού	[%]	90

Το συγκρότημα προεπεξεργασίας θα είναι πλήρως κλειστό και εγκαθίσταται εντός κτιρίου το οποίο θα αποσμεύεται.

Μονάδα λεπτοεσχάρωσης

Η μονάδα λεπτοεσχάρωσης θα αποτελείται από δύο κόσκινα, το ένα εφεδρικό, δυναμικότητας 30l/s, με διάκενο 1mm. Το κάθε κόσκινο είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα και έχει τύμπανο εσχάρωσης, διάταξη έκπλυσης και διάθεσης των εσχαρισμάτων σε κοχλία μεταφοράς - συμπίεσης, καθώς και υπερχείλιση υψηλής στάθμης, μέσω της οποίας τα υπερχειλίζοντα θα οδηγούνται στο δίκτυο στραγγιδίων της εγκατάστασης.

Δεξαμενή εξισορρόπησης – αντλιοστάσιο τροφοδοσίας βιολογικής επεξεργασίας

Κατασκευάζεται δεξαμενή εξισορρόπησης διαστάσεων 13,95 x 6,40 x 2,50m, με ενεργό όγκο 223m³, ικανό για την πλήρη εξισορρόπηση της ημερήσιας παροχής που θα διαθέτει αποτελεσματικό σύστημα αερισμού - ανάμιξης.

Η δεξαμενή θα είναι κλειστή, υπόγεια και θα διαθέτει σύστημα αερισμού-ανάμιξης το οποίο θα αποτελείται από συνδυασμό flow-jet δυναμικότητας 230 Nm³/h και αναδευτήρα.

Εντός της δεξαμενής, θα κατασκευασθεί το αντλιοστάσιο εξισορρόπησης, ώστε να είναι δυνατή η εκκένωσή της, και το οποίο θα εξοπλισθεί με δύο (1+1 εφεδρική) αντλίες, ελάχιστης παροχής 92m³/h.

Στη δεξαμενή θα προβλεφθεί υπερχειλίση υψηλής στάθμης, που θα οδηγεί την υπερχειλίζουσα παροχή στο δίκτυο παράκαμψης και από εκεί στο φρεάτιο εξόδου της ΕΕΛ.

Στη πλάκα οροφής θα προβλεφθούν επαρκή ανοίγματα, που θα είναι καλυμμένα από καλύμματα, για την επίσκεψη, την εγκατάσταση και την απομάκρυνση του εξοπλισμού.

2. ΜΟΝΑΔΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

2.1.1 Δεξαμενές αναερόβιας αποφωσφόρωσης

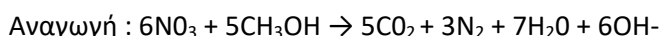
Τα λύματα εισέρχονται σε αναερόβιες δεξαμενές στις οποίες θα πραγματοποιείται το πρώτο στάδιο της βιολογικής απομάκρυνσης του φωσφόρου, ήτοι η παραγωγή πτητικών λιπαρών οξέων και η πρόσληψή του από τα πολυφωσφορικά βακτηρίδια και η έκλυση φωσφόρου στην διαλυτή φάση. Ο συνολικός χρόνος παραμονής της αναερόβιας δεξαμενής είναι 40min για το σύνολο της παροχής (παροχή σχεδιασμού και παροχή ανακυκλοφορίας).

Η διεργασία της αποφωσφόρωσης θα γίνεται σε δύο ξεχωριστές ορθογωνικές δεξαμενές (ανάντη των δεξαμενών απονιτροποίησης). Η κάθε δεξαμενή έχει πλάτος 6,6m, μήκος 4,0m και ωφέλιμο βάθος υγρών 5,0m και όγκο 132,00m³.

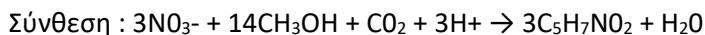
2.1.2 Δεξαμενές απονιτροποίησης και αερισμού

A. Απονιτροποίηση

Απονιτροποίηση καλείται η βιολογική αναγωγή, σε συνθήκες έλλειψης οξυγόνου, του νιτρικού αζώτου σε αέριο άζωτο ή οξείδια του αζώτου (N₂, N₂O ή NO). Η διεργασία μπορεί να πραγματοποιηθεί από μεγάλο αριθμό ετεροτροφικών βακτηριδίων που είναι σε θέση να οξειδώνουν την οργανική μορφή χρησιμοποιώντας το οξυγόνο που περιέχεται στα νιτρικά. Η διεργασία περιγράφεται από τις ίδιες βιοχημικές αντιδράσεις με την αερόβια αναπνοή με τη διαφορά ότι ο τελικός αποδέκτης ηλεκτρονίων είναι το νιτρικό άζωτο.



Η σύνθεση της βιομάζας δίνεται από την αντίδραση :



Για το σχεδιασμό ενός συστήματος με απονιτροποίηση, εφαρμόζονται κυρίως τρεις μεθοδολογίες:

Σύμφωνα με την πρώτη μεθοδολογία (σύστημα μετά-απονιτροποίησης), που είναι και η σπανιότερα εφαρμοζόμενη, η διεργασία συντελείται μετά τον αερισμό, όταν έχει εξαντληθεί το προσφερόμενο οξυγόνο και αφού έχει ολοκληρωθεί η νιτροποίηση του αμμωνιακού αζώτου. Στην περίπτωση αυτή, λόγω της απομάκρυνσης του οργανικού φορτίου στον αερισμό, είναι αναγκαία η προσθήκη οργανικής τροφής με τη μορφή χημικών (συνήθως μεθανόλη).

Στη δεύτερη μεθοδολογία σχεδιασμού (σύστημα προ-απονιτροποίησης), η διαδικασία της απονιτροποίησης συντελείται πριν από τον αερισμό, οπότε χρησιμοποιείται σαν τροφή το νωπό οργανικό φορτίο, ενώ το νιτροποιημένο άζωτο οδηγείται στη δεξαμενή συνήθως μέσω εσωτερικής ανά κυκλοφορίας από τις δεξαμενές αερισμού.

Στην τρίτη μεθοδολογία σχεδιασμού (συστήματα εναλλασσόμενων συνθηκών), πραγματοποιείται εναλλαγή των συνθηκών στον ίδιο αντιδραστήρα και έτσι επιτυγχάνεται διαδοχική νιτροποίηση - απονιτροποίηση. Τα συνηθέστερα συστήματα τέτοιου τύπου είναι τα συστήματα διακοπτόμενου αερισμού ή διαδοχικών κύκλων διεργασιών (Carousell, Biondenitro, Sequencing batch reactors, κλπ).

Όπως και στις άλλες διεργασίες η κύρια παράμετρος για το σχεδιασμό ενός συστήματος με απονιτροποίηση είναι η ταχύτητα ανάπτυξης των απονιτροποιητικών βακτηριδίων. Οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα απονιτροποίησης είναι η σύσταση των λυμάτων, η θερμοκρασία, η συγκέντρωση του νιτρικού αζώτου και του διαλυμένου οξυγόνου και το pH, παράγοντες που λαμβάνονται υπ' όψιν κατά το σχεδιασμό των ΕΕΛ.

Η ταχύτητα απονιτροποίησης εξαρτάται σημαντικά από το βαθμό βιοδιασπασιμότητας των διαφόρων οργανικών ενώσεων που περιέχουν τα λύματα. Οι υψηλές ταχύτητες απονιτροποίησης παρατηρούνται όταν η χρησιμοποιούμενη τροφή είναι εύκολα βιοδιασπάσιμη (πηκτικά λιπαρά οξέα, αμινοξέα, υδατάνθρακες και αλκοόλες) οπότε καταναλώνεται άμεσα από την ετεροτροφική βιομάζα ενώ σημαντικά χαμηλότερες ταχύτητες παρατηρούνται όταν πλέον η διαθέσιμη τροφή είναι δύσκολα βιοδιασπάσιμη (πολύπλοκες μεγαλομοριακές κολλοειδείς ή σωματιδιακές ενώσεις) οπότε απαιτείται η ενζυματική υδρόλυση της.

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία η απονιτροποίηση πραγματοποιείται, με διαφορετικές βέβαια ταχύτητες, στο διάστημα τιμών θερμοκρασίας 0-50°C. Για την επίδραση της θερμοκρασίας στη διεργασία υπάρχουν διάφορες εμπειρικές σχέσεις που χρησιμοποιούνται συνήθως στο σχεδιάσμά των ΕΕΛ.

Η απονιτροποίηση έχει ευνοϊκή επίδραση και ουσιαστικά παρέχει τη δυνατότητα ρύθμισης του pH στη βιολογική βαθμίδα, αφού κατά τη διεργασία παράγεται αλκαλικότητα (2.9-3 mgCaCO₃ ανά mg απονιτροποιούμενου αζώτου). Έτσι επιτυγχάνεται αύξηση του pH και επαναφορά μέρους της αλκαλικότητας που καταναλώνεται στη διεργασία της νιτροποίησης.

Η παρουσία διαλυμένου οξυγόνου έχει ανασταλτική δράση στη διαδικασία παραγωγής κάποιων κρίσιμων για την απονιτροποίηση ενζύμων. Έτσι σε ταυτόχρονη παρουσία DO και νιτρικών η αερόβια αναπνοή «προτιμάται» από τους περισσότερους ετεροτροφικούς μικροοργανισμούς, οπότε η ταχύτητα απονιτροποίησης ελαττώνεται σημαντικά. Στην πράξη συγκεντρώσεις DO μικρότερες των 0.5mg/l παρέχουν ασφάλεια στη διεργασία.

Β. Αερισμός - Νιτροποίηση

Η απομάκρυνση ή βιολογική οξείδωση του οργανικού φορτίου επιτυγχάνεται κυρίως στα αερόβια τμήματα των βιολογικών αντιδραστήρων και αποτελείται από ένα πλήθος βιοχημικών αντιδράσεων στις οποίες συμμετέχουν κυρίως διάφορες κατηγορίες και είδη ετεροτροφικών βακτηριδίων.

Τα ετεροτροφικά βακτηρίδια χρησιμοποιούν το οργανικό φορτίο ως τροφή. Έτσι, οι διάφορες οργανικές ενώσεις που αποτελούν το οργανικό φορτίο των λυμάτων αποικοδομούνται με τους ακόλουθους τρόπους:

- Καταναλίσκονται και απορροφώνται άμεσα από τους μικροοργανισμούς, περνώντας την κυτταρική μεμβράνη (εύκολο βιοδιασπώμενο COD σε διαλυτή κατάσταση)
- Αποθηκεύονται από το κύτταρο για να υδρολυθούν και να χρησιμοποιηθούν αργότερα, μέσω εξωκυτταρικών ενζύμων, σε εύκολα βιοδιασπώμενη τροφή (ταχέως και βραδέως υδρολύσιμο COD, κολλιδή - αιωρούμενα).

Οι βασικές μεταβολικές διεργασίες που συντελούνται στο βιολογικό αντιδραστήρα είναι οι:

Οξείδωση , δηλαδή η απελευθέρωση ενέργειας που απαιτείται για τη σύνθεση με την μετατροπή της οργανικής ύλης σε προϊόντα χαμηλότερης ενέργειας (διοξείδιο του άνθρακα και νερό).

Σύνθεση , δηλαδή η μετατροπή τμήματος της οργανικής μάζας σε νέα βιομάζα με την παράλληλη κατανάλωση ενέργειας που παρήχθη κατά την οξείδωση.

Ενδογενής αναπνοή, δηλαδή αυτοοξείδωση με μετατροπή μέρους της βιομάζας σε προϊόντα χαμηλότερης ενέργειας (διοξείδιο του άνθρακα και νερό) με παράλληλη απελευθέρωση ενέργειας που χρησιμεύει για συντήρηση των κυττάρων κατά τις περιόδους έλλειψης τροφής.

Στο αερόβιο διαμέρισμα αντίδρασης πραγματοποιείται η αποδόμηση του οργανικού φορτίου των λυμάτων (BOD_5 και COD). Ένα μέρος του οργανικού φορτίου οξειδώνεται απευθείας προς διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) και νερό προς κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των μικροοργανισμών, ενώ ένα άλλο μέρος ενσωματώνεται στη συντιθέμενη βιομάζα (αφομοίωση). Ο έλεγχος της συγκέντρωσης διαλυμένου οξυγόνου στο ανάμικτο υγρό γίνεται μέσω βυθιζόμενου αισθητήρα DO.

Πέραν της αποδόμησης του οργανικού φορτίου, στο αερόβιο διαμέρισμα λαμβάνει χώρα και νιτροποίηση των λυμάτων. Η νιτροποίηση είναι μία διεργασία δύο σταδίων, όπου σε πρώτη φάση το αμμωνιακό άζωτο ($\text{NH}_4\text{-N}$) οξειδώνεται σε νιτρώδες άζωτο ($\text{NO}_2\text{-N}$), ενώ, σε δεύτερη φάση, το $\text{NO}_2\text{-N}$ οξειδώνεται σε νιτρικό άζωτο ($\text{NO}_3\text{-N}$). Και στα δύο στάδια της νιτροποιητικής διεργασίας λαμβάνει χώρα σημαντική κατανάλωση διαλυμένου οξυγόνου και αλκαλικότητας.

Η διεργασία αυτή πραγματοποιείται από κατάλληλους αυτότροφους μικροοργανισμούς (νιτροποιητές) που χρησιμοποιούν ως πηγή άνθρακα για τη σύνθεση νέου κυτταρικού υλικού το διαλυμένο στα λύματα CO_2 .

Θα κατασκευασθούν δύο δεξαμενές απονιτροποίησης (μία για κάθε γραμμή επεξεργασίας), οι οποίες θα λειτουργούν σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα. Η κάθε δεξαμενή θα έχει διαστάσεις 2,0m x 6,6m με ωφέλιμο βάθος υγρών 5,0 m και ωφέλιμου όγκου 66m^3 περίπου. Θα κατασκευασθούν δύο νέες δεξαμενές αερισμού (μία για κάθε γραμμή επεξεργασίας). Η κάθε δεξαμενή θα έχει διαστάσεις 6,9m x 6,6m με ωφέλιμο βάθος υγρών 5,0 m και ωφέλιμου όγκου 198m^3 .

3. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ

Η διεργασία βιοαντιδραστήρα (MBR) με υποβρύχιες μονάδες μεμβρανών είναι βασισμένη σε πλήρη φάση διαχωρισμού της ενεργού ιλύος / ανάμικτου υγρού, έτσι ώστε η εκροή να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του Πίνακα 3 της Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β` 8.3.2011). Η υποβρύχια μονάδα μεμβρανών της βιολογικής βαθμίδας περιλαμβάνει το σύστημα των κασετών με λεπτές πορώδεις μεμβράνες μαζί με όλα τα παρελκόμενα τμήματα του Η/Μ εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων των δικτύων σωληνώσεων εξόδου, δικτύου αέρα καθαρισμού τους, πλαισίου στήριξης και έδρασής τους εντός της δεξαμενής κλπ.

Η κάθε μονάδα μεμβρανών (module) αποτελείται από:

- Τη θήκη - πλαίσιο στήριξης των μεμβρανών, η οποία είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα.
- Τη βάση έδρασης της μονάδας μεμβρανών, η οποία είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα.

- Σύστημα διαχυτών χονδρής φυσαλίδας.
- Έξοδο αγωγού επεξεργασμένων υδάτων

Για την υδραυλική φόρτιση των μεμβρανών, χρησιμοποιούνται οι κάτωθι παραδοχές:

- Μέση ημερήσια παροχή [lt/m².h] ≤ 20,00
- Μέγιστη ωριαία παροχή [lt/m².h] ≤ 40,00

Από την έξοδο των βιολογικών αντιδραστήρων, το ανάμικτο υγρό θα οδηγείται στις δεξαμενές εγκατάστασης των μεμβρανών (δεξαμενές διήθησης), κατασκευασμένες από οπλισμένο σκυρόδεμα και διαστάσεων 5,25m x 4,60m x 4,80m. Η τροφοδοσία των δεξαμενών διήθησης γίνεται μέσω του αντλιοστασίου της δεξαμενής εξισορρόπησης, παροχής 92m³/h. Η έξοδος των διαυγασμένων από τις μεμβράνες γίνεται με την βαρύτητα.

Στις δύο δεξαμενές θα εγκατασταθούν συστοιχίες (modules) μεμβρανών, συνολικής επιφάνειας 5600m², οι οποίες θα προσφέρουν φόρτιση της τάξης των 16,43 L/m²/hr στην μέση ημερήσια παροχή και 21,41 L/m²/hr στην αιχμή και στις οποίες δεξαμενές θα προβλεφθούν όλες οι απαραίτητες συνδέσεις εκροής των διαυγασμένων λυμάτων και παροχής του αέρα καθαρισμού.

Για τον καθαρισμό των μεμβρανών θα εγκατασταθούν τρεις φυσητήρες, ο ένας εφεδρικός, με παροχή έκαστος 900 Nm³/h σε μανομετρικό 580 mbar. Οι φυσητήρες θα εγκατασταθούν στο κτήριο φυσητήρων.

Το σύστημα χημικού καθαρισμού μεμβρανών περιλαμβάνει τον εξοπλισμό αποθήκευσης και δοσομέτρησης των κατάλληλων διαλυμάτων χημικών τα οποία χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό. Ο χρόνος για να γίνει ο χημικός καθαρισμός των μεμβρανών εξαρτάται από τις συνθήκες λειτουργίας. Όταν η πίεση αυξηθεί για περίπου 50 mbar τότε πραγματοποιείται ο χημικός καθαρισμός. Τα χημικά, που χρησιμοποιούνται, για τον καθαρισμό των μεμβρανών είναι τα κάτωθι:

1. Υποχλωρικό νάτριο NaClO, συγκέντρωση: 0.5%
2. Οξαλικό οξύ C₂H₂O₄, συγκέντρωση: 1.0%

Όλες οι σωληνώσεις του συστήματος θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα ή πλαστικό υλικό, εκτός αυτών που θα είναι εκτεθειμένες στην ηλιακή ακτινοβολία, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες αποκλειστικά από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η λειτουργία του συστήματος των μεμβρανών θα είναι αυτόματη. Για τον σκοπό αυτό θα εγκατασταθεί ξεχωριστός πίνακας ελέγχου της μονάδας, που συνδέει όλα τα δεδομένα της διαδικασίας και τις μετρήσεις των οργάνων, ώστε να λειτουργεί πλήρως αυτόματα και με ασφάλεια το όλο σύστημα.

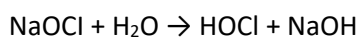
Θα εγκατασταθούν τα κάτωθι όργανα:

- Στάθμη δεξαμενών διήθησης
- Συγκέντρωση στερεών στις δεξαμενές διήθησης
- Παροχή διηθημένου υγρού από κάθε δεξαμενή μεμβρανών
- Πίεση στη γραμμή διηθημένου υγρού
- Θολότητα εξόδου στη κάθε γραμμή διηθημένου υγρού

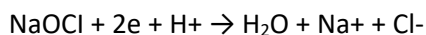
4. ΧΛΩΡΙΩΣΗ – ΑΠΟΧΛΩΡΙΩΣΗ – ΜΕΤΑΕΡΙΣΜΟΣ

Η απολύμανση των δευτεροβάθμιων βιολογικά επεξεργασμένων εκροών θα γίνεται με έγχυση υδατικού διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου (NaOCl) 14% σε σημείο μέγιστης τύρβης, στο σημείο εισόδου της χλωρίωσης.

Κατά την προσθήκη υποχλωριώδους νατρίου λαμβάνει χώρα η παρακάτω αντίδραση:



Το υποχλωριώδες νάτριο NaOCl είναι ο παράγων που θανατώνει τους παθογόνους μικροοργανισμούς. Η ηλεκτροχημική αντίδραση έχει ως εξής:



Από την παραπάνω αντίδραση προκύπτει ότι αντιστοιχούν 0,953 g διαθέσιμου χλωρίου ανά g NaOCl.

Τα λύματα θα υποστούν απολύμανση με υποχλωριώδες νάτριο σε δεξαμενή επαφής με χρόνο παραμονής για την παροχή αιχμής ίσο με 60 λεπτά.

Η αποχλωρίωση των εκροών της χλωρίωσης γίνεται στις περιπτώσεις που θα εντοπίζεται

υπολειμματικό χλώριο που υπερβαίνει σε συγκέντρωση τα 2,0 mg/l.

Η αποχλωρίωση θα πραγματοποιείται κατάντη της δεξαμενής χλωρίωσης. Ως αποχλωριωτικό μέσο θα εφαρμόζεται υδατικό διάλυμα ένυδρου μεταθειώδους νατρίου - sodium thiosulphate pentahydrate σε σημείο μέγιστης τύρβης. Έτσι θα αποφεύγεται η τοξικότητα των εκρών.

Για την απολύμανση των επεξεργασμένων λυμάτων υπάρχει μαιανδρική δεξαμενή επαφής ωφέλιμου όγκου περίπου 122 m³. Η δεξαμενή αποτελείται από 4 κανάλια πλάτους 1,2 m έκαστο και ωφέλιμο βάθος από τη στέψη του υπερχειλιστή εξόδου ίσο με 2,0 m.

Ο χρόνος παραμονής των επεξεργασμένων λυμάτων με το χλώριο στις συνθήκες παροχής αιχμής είναι 60 min.

Για να επιτευχθούν οι όροι εκροής ως προς το υπολειμματικό χλώριο θα χρειαστεί αποχλωρίωση των λυμάτων. Έτσι κατάντη της δεξαμενής χλωρίωσης θα κατασκευασθεί δεξαμενή διαστάσεων 1,30 X 1,20 X 2,80m ενεργού όγκου 2,80 m³ για επαφή περισσότερο από 1 min για την παροχή αιχμής. Στο φρεάτιο αυτό θα εγκατασταθεί ταχύστροφος αναδευτήρας κατακόρυφου τύπου. Στην είσοδο του φρεατίου γίνεται η έγχυση του διαλύματος Na₂S₂O₅, που χρησιμοποιείται για την αποχλωρίωση.

Από το την αποχλωρίωση, τα επεξεργασμένα λύματα εισέρχονται μέσω υποβρύχιας οπής στη δεξαμενή μεταερισμού, διαστάσεων 1,75m x 2,70m x 2,80m. Εντός της δεξαμενής εγκαθίστανται υποβρύχια αντλία αναρρόφησης - διάχυσης αέρα δυναμικότητας 2,0 kgO₂/h.

5. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΙΛΥΟΣ

Οι μονάδες επεξεργασίας της ιλύος από τις διεργασίες των ΕΕΛ διαστασιολογούνται για όλες τις φάσεις λειτουργίας και για λειτουργία 5 ημερών την εβδομάδα και για 3,5 ώρες την ημέρα.

Εξετάζονται δηλαδή οι μονάδες μηχανικής αφυδάτωσης, με τα λοιπά παρελκόμενα (κτίριο, διατάξεις προετοιμασίας και δοσιμέτρησης διαλύματος πολυηλεκτρολύτη κλπ).

Οι εξισώσεις διαστασιολόγησης των μηχανών αφυδάτωσης δεν αποτελούν πολύπλοκη εργασία, αλλά απλά ισοζύγια μάζας.

Για τη διαστασιολόγηση της μηχανής αφυδάτωσης και του συστήματος πολυηλεκτρολύτη

εφαρμόσθηκε συνδυασμένα:

- Η πρόταση των κατασκευαστικών οίκων των μηχανών
- Η βιβλιογραφία

Με δεδομένη την παροχή της περίσσειας ιλύος του θέρους της τελικής φάσης των έργων των 234 kg SS/d προκύπτουν τα ακόλουθα λειτουργικά χαρακτηριστικά του παχυντή :

- Διάμετρος παχυντή: 5,00m
- Πλευρικό βάθος παχυντή: 3,80m
- Επιφανειακή φόρτιση στερεών : < 20 kg SS/m² d
- Χρόνος παραμονής ιλύος: > 2,5 d

Στο υφιστάμενο κτήριο αφυδάτωσης θα αντικατασταθεί η υπάρχουσα ταινιοφιλτρόπρεσσα με φυγόκεντρο, το οποίο θα δέχεται το σύνολο της ιλύος και θα είναι δυναμικότητας 10m³/h, ώστε να καλύψει το σύνολο της παροχής.

6.2.4.2 Μετατροπή των υφιστάμενων έργων

Τα υφιστάμενα έργα, θα εξυπηρετούν 2.000 ισοδύναμο πληθυσμό με μέση ημερήσια παροχή 350 m³/d.

Για συγκέντρωση αναμίκτου υγρού (MLSS) 10.000 mg/l, προκύπτει συνολικός απαιτούμενος όγκος απονιτροποίησης 80 m³ και συνολικός απαιτούμενος όγκος αερισμού 150 m³.

Ο υφιστάμενος συνολικός όγκος απονιτροποίησης είναι της τάξης των 203 m³ και ο υφιστάμενος συνολικός όγκος αερισμού 457 m³. Συνεπώς, η γραμμή του αερισμού θα διαμερισματοποιηθεί, ώστε να το ένα διαμέρισμα να καλύπτει τις απαιτήσεις του αερισμού και στο άλλο διαμέρισμα να εγκατασταθούν μεμβράνες. Κάθε δεξαμενή αερισμού θα έχει διαστάσεις 5,90m x 6,35m x 4,00m και συνολικό όγκο αερισμού 300m³.

Για την τροφοδοσία της δεξαμενής αερισμού θα εγκατασταθεί αντλία στο διαμέρισμα του βιοεπιλογέα, παροχής 14,60m³/h (4,05 l/s). Η αντλία θα φέρει στην κατάθλιψη της φίλτρο 1mm για την εσχάρωση προ της βιολογικής βαθμίδας.

Από την έξοδο των δεξαμενών αερισμού, το ανάμικτο υγρό θα οδηγείται στις υφιστάμενες

δεξαμενές εγκατάστασης των μεμβρανών (δεξαμενές διήθησης), διαστάσεων 2,80m x 6,35m x 4,80m.

Στις υφιστάμενες δύο δεξαμενές θα εγκατασταθούν συστοιχίες (modules) μεμβρανών, συνολικής επιφάνειας 1.680 m², οι οποίες θα προσφέρουν φόρτιση της τάξης των 8,70 L/m²/hr στην μέση ημερήσια παροχή και 29,00 L/m²/hr στην παροχή αιχμής και στις οποίες δεξαμενές θα προβλεφθούν όλες οι απαραίτητες συνδέσεις εκροής των διαυγασμένων λυμάτων και παροχής του αέρα καθαρισμού.

Για τον καθαρισμό των μεμβρανών θα εγκατασταθούν τρεις φυσητήρες, ο ένας εφεδρικός, με παροχή έκαστος 470 Nm³/h. Οι φυσητήρες θα εγκατασταθούν στο υφιστάμενο κτήριο φυσητήρων.

Επιπροσθέτως, θα απαιτηθεί και η επέκταση της υφιστάμενης χλωρίωσης από 25,60m³ σε 48,60m³, ώστε να καλυφθεί η απαίτηση για 60 min παραμονή. Η επέκταση θα πραγματοποιηθεί στον ελεύθερο χώρο βόρεια της δεξαμενής χλωρίωσης.

6.2.5 Αντικατάσταση και επέκταση δικτύων

Τα μήκη των αγωγών που μελετήθηκαν παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΒΑΡΥΤΙΚΟ		ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟ	
	ΜΗΚΟΣ(μ)	Διατομή (mm)	ΜΗΚΟΣ(μ)	Διατομή (mm)
ΠΕΛΕΚΑΣ				
προς Α/Σ3	314,5	Φ200		
A6	313,5	Φ200		
A6.1	107,5	Φ200		
A1 ΑΓΪΟ Α/Σ2	223,5	Φ200		
	355,5	Φ200		
ΕΩΣ ΠΕΛ7	354	Φ200		
A5	206,5	Φ200		
A5.1	33	Φ200		
A5.2	37	Φ200		
A5.2.1	19	Φ200		
A5.2.1.1	21	Φ200		
A3	138,5	Φ200		

A2	294	Φ200		
ΠΕΛ7-Α/Σ4	210,3	Φ350		
Α/Σ3-Α1			327,5	2Φ110
Α/Σ4-ΕΕΛ			1600	Φ280
ΚΟΘΩΝΙΚΙ				
ΚΟΘ26-Α/Σ ΚΟΘ	858,5	Φ200		
Α/ΣΚΟΘ-Α/ΣΚΑΛΑΦ			869,32	Φ110
ΚΑΛΑΦΑΤΙΩΝΕΣ				
ΚΑΛ26.2-ΚΑΛ26	53,33	Φ200		
ΚΑΛ10.1-ΚΑΛ10	41,11	Φ200		
ΚΑΛ33-Α/Σ ΚΑΛΑΦ	792,59	Φ200		
Α/ΣΚΑΛΑΦ-Α1			800,27	Φ125
Α1-Α/ΣΒΑΡ2	599,31	Φ200		
ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ				
Α1.1	225,05	Φ200		
ΒΑΡ2-Α/ΣΒΑΡ1	94,41	Φ200		
Α1.1.1	273,12	Φ200		
Α/ΣΒΑΡ1-Α1.1			374,84	Φ110
Α1.1-Α/Σ2ΒΑΡ	317	Φ200		
Α/Σ2ΒΑΡ-ΕΕΛ			2480	Φ200
ΑΛΕΠΟΧΩΡΙ				
Α1.1.1 Α/ΣΑΛΕΠΟΧΩΡΙ	99,57	Φ200		
Α/Σ ΑΛΕΠ-Α.1.1			768,52	Φ110
Α1.1-Α/Σ ΚΑΜΑΡΑ	548	Φ200		
Α/Σ ΚΑΜΑΡΑ-Α1.1			637	Φ110
Α1.1-Α/Σ ΚΑΣΤ	258	Φ200		
ΚΑΣΤΕΛΛΑΝΟΙ				
Α/Σ ΚΑΣΤ -Α1(12)			302	2Φ110
Α1.2-Α1(12)	476	Φ200		
Α1(12)-ΚΑΣΤ30	422	Φ200		
Α1.3(ΚΟΥΡΑΜΑΔΕΣ)- ΚΑΣΤ30	207	Φ200		
ΚΑΣΤ30-ΚΑΣΤ4	1037	Φ250		
ΚΑΣΤ4-Α/Σ ΣΙΝΑΡ ΚΕΝΤΡΙΚΟ	116,8	Φ315		
Α/Σ ΣΙΝΑΡ ΚΕΝΤΡΙΚΟ-ΕΕΛ			2220	Φ280

ΚΟΥΡΑΜΑΔΕΣ				
ΚΟΥΡ1.6-ΚΑΣΤ12	190	Φ200		
A2.1-A/Σ ΚΟΥΡΑΜΑΔΩΝ	227	Φ200		
A/Σ ΚΟΥΡΑΜΑΔΩΝ-A2			227	2Φ110
A2-ΚΟΥΡ2.1	832	Φ200		
ΚΟΡ2.1-ΚΑΣΤ4	90	Φ200		
ΣΙΝΑΡΑΔΕΣ				
ΚΑΑ ΣΙΝ-A/Σ 3 ΣΙΝ	133	Φ200		
A/Σ3ΣΙΝ - ΚΑΑ ΣΙΝ			140	2Φ160
ΚΑΑ-A/Σ2 ΣΙΝ	628	Φ200		
A1-A1.1	88	Φ200		
A1.1-A/Σ2 ΣΙΝ	58	Φ200		
A/Σ2 ΣΙΝ-ΚΑΑ			109	2Φ160
ΚΑΑ-A/Σ1 ΣΙΝ	577	Φ200		
A/Σ1 ΣΙΝ - ΚΑΣΤ4			731,63	Φ280
ΟΕΚ - ΕΕΛ				
A/Σ ΟΕΚ - A/Σ ΚΑΟΥΜΠΑΤΙΚΑ			2404	Φ200
			731	Φ200
A/Σ ΚΑΡΟΥΜΠΑΤΙΚΑ - ΕΕΛ			2469	Φ250
			1582	Φ250
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ				
A3-A/Σ3 ΑΓ. ΙΩΑΝ	115	Φ200		
A3.1-A/Σ3 ΑΓ. ΙΩΑΝ	630	Φ200		
A3.1.1-A3.1	19	Φ200		
A3.1.2-A3.1	21	Φ200		
A/Σ3 ΑΓ ΙΩΑΝ-B			224	2Φ160
ΚΑΑ ΑΓ ΙΩΑΝ-A/Σ 3ΑΓ ΙΩΑΝ	269	Φ200		
A7α-ΚΑΑ ΑΓ ΙΩΑΝ	18	Φ200		
A7δ-ΚΑΑ ΑΓ ΙΩΑΝ	15	Φ200		
A6-ΚΑΑ ΑΓ ΙΩΑΝ	25	Φ200		
A5-A/Σ 2 ΑΓ ΙΩΑΝ	245	Φ200		
A/Σ2 ΑΓ. ΙΩΑΝΚΑΑ ΑΓ ΙΩΑΝ			213	2Φ160
ΚΑΑ ΑΓ ΙΩΑΝ-3	192	Φ200		
A4-ΚΑΑ ΑΓ ΙΩΑΝ	15	Φ200		
A3α-3	70	Φ200		
3-ΑΓ.ΙΩΑΝ6	414	Φ250		
ΑΓ. ΙΩΑΝ6-AA/Σ 1 ΑΓ ΙΩΑΝ	191	Φ315		
A2-A/Σ1 ΑΓ ΙΩΑΝ	132	Φ200		

Α/Σ ΑΓ ΙΩΑΝΝ-Β			200	Φ200
ΚΑΡΟΥΜΠΑΤΙΚΑ				
ΑΤ.ΚΑΡ27-Α/Σ 2 ΚΑΡΟΥΜΠ	675	Φ200		
ΑΤ.ΚΑΡ24.1-ΑΤ.ΚΑΡ24	50	Φ200		
ΑΤ.ΚΑΡ15.4-ΑΤ.ΚΑΡ15	167	Φ200		
ΑΤ.ΚΑΡ15.3.1-ΑΤ.ΚΑΡ15.3	49,21	Φ200		
ΣΥΝΟΛΑ	15182		19410	

6.2.5.1 Γενικά

Ο σχεδιασμός των αγωγών, θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Π.Δ. 696/74 (άρθρο 209), λαμβάνοντας υπ' όψη τις τοπικές συνθήκες της περιοχής μελέτης και τους σύγχρονους κανόνες και εξελίξεις της τεχνολογίας παρομοίων υδραυλικών έργων.

6.2.5.2 Σχέσεις υδραυλικής επίλυσης καταθλιπτικών αγωγών

Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των απωλειών στους αγωγούς υπό πίεση παρατίθενται στη συνέχεια:

Υπολογισμός απωλειών σε αγωγούς υπό πίεση

Οι γραμμικές απώλειες υπολογίστηκαν από τον ακόλουθο τύπο :

$$h = f \times \frac{L}{4R} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{Darcy - Weisbach}) \quad (1.1)$$

όπου f = συντελεστής απωλειών

L = μήκος αγωγού (m)

R = ισοδύναμη υδραυλική ακτίνα (m)

V = ταχύτητα ροής (m/sec)

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \times \log_{10} \left(\frac{K_s}{3,74 \times 4R} + \frac{2,51}{Re \times \sqrt{f}} \right) \quad (\text{Colebrook-White})$$

όπου K_s = ισοδύναμη τραχύτητα

$$Re = \text{αριθμός Reynolds} = \frac{V \times 4R}{\nu}$$

όπου: ν = κινηματική συνεκτικότητα

Η ισοδύναμη τραχύτητα θεωρήθηκε ίση με $K_s = 0.30$ mm και $K_s = 1,5$ mm για πλαστικούς και μεταλλικούς σωλήνες αντίστοιχα και η κινηματική συνεκτικότητα ίση με $\nu = 1,1 \times 10^{-6}$ m²/s σε όλες τις περιπτώσεις υπολογισμού των απωλειών σε σωλήνες μεταφοράς λυμάτων.

Υπολογισμός τοπικών απωλειών σε αγωγούς υπό πίεση

Οι τοπικές απώλειες υπολογίσθηκαν από τη σχέση που ακολουθεί [1, 2, 8]:

$$h_{\text{τοπικές}} = \Sigma K V^2 / 2g$$

όπου, ΣK = άθροισμα επιμέρους συντελεστών απωλειών K , σε περιπτώσεις εισόδου-εξόδου σε δεξαμενή, στροφών κλπ.

Πιο συγκεκριμένα οι τοπικές απώλειες ως ποσοστό της κινητικής ενέργειας υπολογίζονται βάσει των ακόλουθων συντελεστών:

Είσοδος αγωγού σε δεξαμενή: $K = 1,00$

Έξοδος αγωγού από δεξαμενή: $K = 0,50$

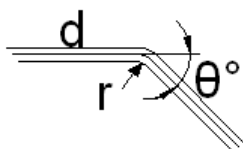
Έξοδος αγωγού από δεξαμενή στρογγυλευμένα χείλη: $K = 0,24$

Στροφές

Για ομαλές στροφές ισχύουν οι ακόλουθοι συντελεστές τοπικών απωλειών K [3]:

r/d	1	1,5	2	3	4
$\theta = 22,5^\circ$	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08
$\theta = 45^\circ$	0,19	0,17	0,16	0,15	0,15
$\theta = 60^\circ$	0,25	0,22	0,21	0,20	0,19
$\theta = 90^\circ$	0,33	0,29	0,27	0,26	0,26
$\theta = 135^\circ$	0,41	0,36	0,35	0,35	0,35
$\theta = 180^\circ$	0,48	0,43	0,42	0,42	0,42

όπου r η ακτίνα καμπυλότητας και d η εσωτερική διάμετρος.



Σύμφωνα με τους κατασκευαστές η ακτίνα καμπυλότητας πλαστικών αγωγών λαμβάνεται ως 1 ($r/d = 1$) ενώ για τους μεταλλικούς αγωγούς 1.5.

Ταυ

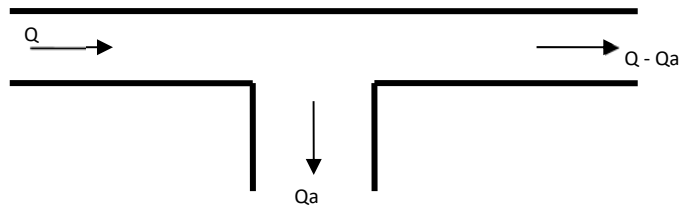
Στην περίπτωση διακλαδώσεων τύπου T με οξεία χείλη διακρίνονται οι ακόλουθες περιπτώσεις [3]:

Ταυ διανομής ροής

κύρια διεύθυνση $K_r V^2 / 2g$

κάθετη διεύθυνση $K_b V^2 / 2g$

όπου Q η συνολική παροχή και V η ταχύτητα που αντιστοιχεί στη συνολική παροχή.

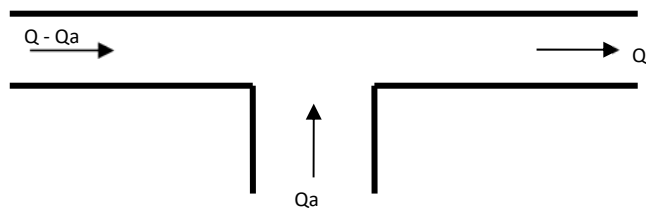


Qa/Q	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
K _b	1,0	1,0	1,01	1,03	1,05	1,09	1,15	1,22	1,32	1,38	1,45
K _r	0	0,004	0,02	0,04	0,06	0,10	0,15	0,20	0,26	0,32	0,40

Ταυ συμβολής ροής

κύρια διεύθυνση $K_r V_r^2 / 2g$

κάθετη διεύθυνση $K_b V_b^2 / 2g$

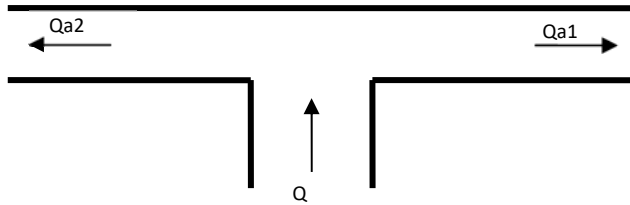


Qa/Q	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
K _b	-	-	-	-	0,26	0,46	0,62	0,78	0,94	1,08	1,20
K _r	0	0,16	0,27	0,38	0,46	0,53	0,57	0,59	0,60	0,59	0,55

Συμμετρικό ταυ διαχωρισμού ροής

$$K_{r1} = 1 + 0,3 \times (Q_{a1}/Q)^2$$

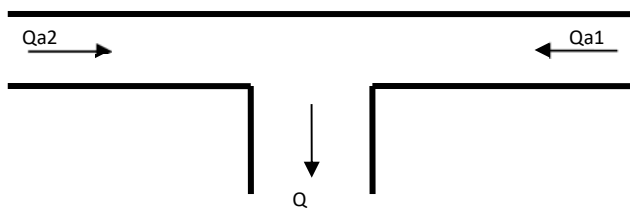
$$K_{r2} = 1 + 0,3 \times (Q_{a2}/Q)^2$$



Συμμετρικό του συμβολής ροής

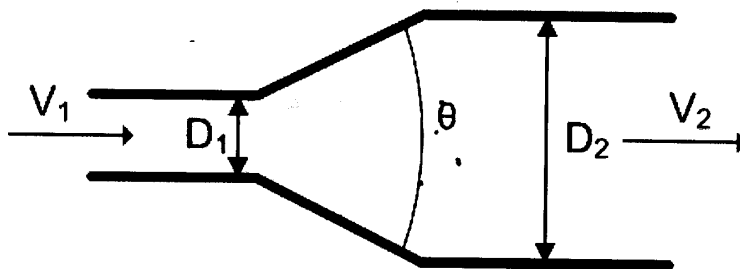
$$K_{r1} = 2 + 3 \times [(Q_{a1}/Q)^2 - Q_{a2}/Q]$$

$$K_{r2} = 2 + 3 \times [(Q_{a2}/Q)^2 - Q_{a1}/Q]$$



Τοπικές απώλειες σε βαθμιαίες διαστολές

Μια βαθμιαία διαστολή χρησιμοποιείται σε ένα σύστημα σωλήνων για να μειώσει την ταχύτητα ροής ή να αυξήσει την πίεση. Τα χαρακτηριστικά μιας βαθμιαίας διαστολής φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Χαρακτηριστικά μιας βαθμιαίας διαστολής

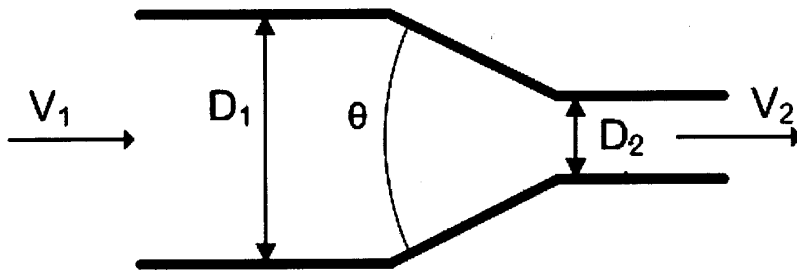
Ο υπολογισμός του Κ σε μια βαθμιαία διαστολή γίνεται από τις ακόλουθες εξισώσεις [2]:

$$K = 2.6 \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \left(1 - \frac{D_1^2}{D_2^2}\right)^2 \quad \text{για } \theta < 45^\circ \quad (1.5)$$

$$K = \left(1 - \frac{D_1^2}{D_2^2}\right)^2 \quad \text{για } \theta \geq 45^\circ \quad (1.6)$$

Τοπικές απώλειες σε βαθμιαίες συστολές

Τα χαρακτηριστικά μιας βαθμιαίας συστολής φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί.



Χαρακτηριστικά μιας βαθμιαίας συστολής

Ο υπολογισμός του Κ σε μια βαθμιαία συστολή γίνεται από τις ακόλουθες εξισώσεις [2]

$$k = 0.8 \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \left(1 - \frac{D_2^2}{D_1^2}\right) \quad \text{για } \theta < 45^\circ \quad (1.7)$$

$$k = 0.5 \sqrt{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)} \left(1 - \frac{D_2^2}{D_1^2}\right) \quad \text{για } \theta \geq 45^\circ \quad (1.8)$$

χρησιμοποιούμενα υλικά αγωγών όπως πλαστικοί αγωγοί, ή αγωγοί σκυρόδεμα και αμιαντοτσιμέντο.

Στην παρούσα μελέτη, ο συντελεστής τραχύτητας λαμβάνεται σταθερός και ίσος με $n = 0,0143$.

Η παραπάνω τιμή φαίνεται αρκετά συντηρητική για νέους πλαστικούς σωλήνες οι οποίοι προβλέπονται στην παρούσα μελέτη. Με δεδομένο όμως ότι η υδραυλική επίλυση του δικτύου πραγματοποιείται με περίοδο σχεδιασμού την 40ετία, η τιμή αυτή κρίνεται ασφαλής για την υπερκάλυψη παραγόντων που επηρεάζουν δυσμενώς την τραχύτητα των αγωγών όπως:

- Η επικάθιση στερεών και η δημιουργία επιστρώματος (film) στα τοιχώματα των αγωγών.
- Η κακή ευθυγράμμιση των αγωγών κατά την κατασκευή ή λόγω διαφορικών καθιζήσεων.

6.2.5.4 Ελάχιστη Διάμετρος Αγωγών Βαρύτητας

Ως ελάχιστη διάμετρος για το δίκτυο ακαθάρτων βαρύτητας λαμβάνεται αυτή των 200mm (Π.Δ. 696/74, άρθρο 209, παρ. 6β).

6.2.5.5 Επιτρεπόμενη Πλήρωση Αγωγών Βαρύτητας

Οι αγωγοί του δικτύου βαρύτητας σχεδιάζονται ως αγωγοί με ελεύθερη επιφάνεια. Τα μέγιστα επιτρεπόμενα ποσοστά πλήρωσης σύμφωνα με τους ελληνικούς κανονισμούς (Π.Δ. 696/74, άρθρο 209 ξα), που χρησιμοποιούνται και στην παρούσα μελέτη δίνονται στον παρακάτω Πίνακα:

Κατηγορία αγωγών	Μέγιστος λόγος πλήρωσης (γ/D)
Νέοι αγωγοί ακαθάρτων διαμέτρου 20 έως 40 cm	0,50
Νέοι αγωγοί ακαθάρτων διαμέτρου 50 έως 60 cm	0,60
Νέοι αγωγοί ακαθάρτων διαμέτρου > 60 cm	0,70
Παλιοί αγωγοί αποχέτευσης, των οποίων ελέγχεται η παροχετευτικότητα	0,80

6.2.5.6 Ταχύτητες Ροής Αγωγών Βαρύτητας

Οι ελληνικές προδιαγραφές (Π.Δ. 696/1974, άρθρο 209 ξε) καθορίζουν ως μέγιστη ταχύτητα ροής την τιμή των 6,0m/sec για την αποφυγή φαινομένων όπως η διάβρωση των αγωγών και τυχόν αστάθειες της ροής. Για την εξασφάλιση της μέγιστης αυτής ταχύτητας, προβλέπονται όπου απαιτείται, κατάλληλα φρεάτια πτώσης.

Από την άλλη πλευρά η εμφάνιση πολύ μικρών ταχυτήτων ροής, έχει αποτέλεσμα την καθίζηση στερεών υλικών στον πυθμένα και την προοδευτική δημιουργία αποθέσεων στους αγωγούς. Τυπικές τιμές της ελάχιστης ταχύτητας εφαρμογής σε αγωγούς αποχέτευσης κυμαίνονται από 0,45 μέχρι 0,80 m/sec, με συνηθέστερη τιμή 0,60 m/sec.

Ο πραγματικός σκοπός του καθορισμού ελαχίστων ταχυτήτων είναι να «αυτοκαθαρίζονται» συχνά οι αποθέσεις που δημιουργούνται με τις χαμηλές παροχές. Πολύ συχνά, σε τριτεύοντες κυρίως αγωγούς, οι οποίοι λειτουργούν με πολύ μικρές παροχές δεν εξασφαλίζονται συνθήκες αυτοκαθαρισμού. Σε αυτές τις περιπτώσεις θα πρέπει να προβλέπεται περιοδική πλύση των αγωγών από τα φρεάτια επίσκεψης.

6.2.5.7 Κλίσεις Αγωγών Βαρύτητας

Κατά το σχεδιασμό των αγωγών αποχέτευσης βαρύτητας, κατά κανόνα ακολουθείται η κλίση του εδάφους. Αυτό όμως δεν είναι δυνατό σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως όταν οι δρόμοι έχουν πολύ μικρές κλίσεις ή είναι πρακτικά οριζόντιοι, και ακόμα σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν η χάραξη ακολουθεί κατεύθυνση αντίθετη με αυτή που επιβάλλει η κλίση του δρόμου. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις οι αγωγοί τοποθετούνται με ελάχιστη κλίση, η οποία εξασφαλίζει ικανοποιητική ταχύτητα αυτοκαθαρισμού.

Οι Ελληνικές Προδιαγραφές (Π.Δ. 696/74, άρθρο 209 ξστ) συνιστούν οι ελάχιστες κλίσεις των αγωγών να καθορίζονται σε τρόπο ώστε η ταχύτητα που αντιστοιχεί στο 10% της παροχεταιυτικότητας του αγωγού ($Q/Q_0=0,10$) να υπερβαίνει τα 0,3 m/sec, προκειμένου για αγωγούς ακαθάρτων.

Για $Q/Q_0=0,10$ ισχύει για μεταβλητό συντελεστή τραχύτητας $V/V_0=0,54$, οπότε η πιο πάνω ελάχιστη ταχύτητα αντιστοιχεί σε ταχύτητα πλήρωσης $V_0=0,56$ m/sec. Από τη σχέση του

Manning υπολογίζονται οι ελάχιστες κλίσεις για συνήθεις διαμέτρους αγωγών αποχέτευσης, που φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί :

Διάμετρος (mm)	Αγωγοί Ελάχιστη ταχύτητα 0,56 m/s και n=0,015			ακαθάρτων
	Ελάχιστη κλίση (m/km)	Επιτρεπόμενη πλήρωση (γ/D)	Αντίστοιχη παροχή (l/s)	
200	3,80	0,5	7,0	
250	2,80	0,5	10,9	
300	2,20	0,5	15,7	
350	1,80	0,5	21,5	
400	1,50	0,5	28,0	
500	1,10	0,6	59,8	
600	0,89	0,6	87,9	
700	0,72	0,7	153,0	
800	0,60	0,7	200,0	
900	0,52	0,7	253,0	
1000	0,45	0,7	312,0	

Πίνακας. Ελάχιστες επιτρεπόμενες κλίσεις αγωγών ακαθάρτων (βαρύτητας)

6.2.5.8 Δίκτυο

Οι αγωγοί του δικτύου βαρύτητας σχεδιάζονται ως αγωγοί με ελεύθερη επιφάνεια. Τα μέγιστα επιτρεπόμενα ποσοστά πλήρωσης σύμφωνα με τους ελληνικούς κανονισμούς (Π.Δ. 696/74, άρθρο 209 ξα), που χρησιμοποιούνται και στην παρούσα μελέτη δίνονται στον παρακάτω Πίνακα:

Κατηγορία αγωγών	Μέγιστος λόγος πλήρωσης (γ/D)
Νέοι αγωγοί ακαθάρτων διαμέτρου 20 έως 40 cm	0,50

Νέοι αγωγοί ακαθάρτων διαμέτρου 50 έως 60 cm	0,60
Νέοι αγωγοί ακαθάρτων διαμέτρου > 60 cm	0,70
Παλιοί αγωγοί αποχέτευσης, των οποίων ελέγχεται η παροχτευτικότητα	0,80

Ως ελάχιστη διάμετρος για το δίκτυο ακαθάρτων βαρύτητας λαμβάνεται αυτή των 200mm (Π.Δ. 696/74, άρθρο 209, παρ. 6β).

Κατά το σχεδιασμό των αγωγών αποχέτευσης βαρύτητας, κατά κανόνα ακολουθείται η κλίση του εδάφους. Αυτό όμως δεν είναι δυνατό σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως όταν οι δρόμοι έχουν πολύ μικρές κλίσεις ή είναι πρακτικά οριζόντιοι, και ακόμα σε ορισμένες περιπτώσεις, όταν η χάραξη ακολουθεί κατεύθυνση αντίθετη με αυτή που επιβάλλει η κλίση του δρόμου. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις οι αγωγοί τοποθετούνται με ελάχιστη κλίση, η οποία εξασφαλίζει ικανοποιητική ταχύτητα αυτοκαθαρισμού.

➤ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Κατά τη μεταφορά και αποθήκευση των σωλήνων πρέπει να τηρούνται ορισμένοι βασικοί κανόνες, ώστε να αποφεύγονται κακώσεις που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στη μακρόχρονη διατήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών, όπως η επαφή με λάδια, γράσα ή διαλύτες και η πρόκληση αμυχών από αιχμηρά αντικείμενα, είτε κατά τη φόρτωση, είτε κατά την αποθήκευση. Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται η επαφή των σωλήνων με πηγές υψηλής θερμοκρασίας. Η παραμονή των σωλήνων σε υψηλή θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει στρέβλωση στην επιφάνεια του σωλήνα. Επίσης, ο σωλήνας μπορεί να διασταλεί τόσο κατά το μήκος (εγκάρσια διαστολή), όσο και διαμετρικά (πλάτυση). Τέτοιου είδους διαστολές συνήθως είναι μόνιμες και για αυτό πρέπει να αποφεύγονται. Επιπλέον, δεν πρέπει να τοποθετούνται βαριά φορτία πάνω στους σωλήνες. Αν τοποθετηθούν βαριά φορτία, τότε υπάρχει ο κίνδυνος ο σωλήνας να παραμορφωθεί.

Το πλάτος του ορύγματος εξαρτάται από τη διάμετρο του αγωγού σε συνάρτηση με το βάθος εκσκαφής. Επιλέχθηκε ή άνω άντυγα των βαρυντικών αγωγών να τοποθετείται κατά κανόνα σε

βάθος 1,50m από το έδαφος και η άνω άντυγα των καταθλιπτικών αγωγών να τοποθετείται σε βάθος 1,20m από το έδαφος. Εξαιρέση αποτελεί το τμήμα του δικτύου όπου η χάραξη του καταθλιπτικού αγωγού είναι παράλληλη με αυτή του αγωγού διάθεσης. Στο τμήμα αυτό η άνω άντυγα του αγωγού διάθεσης θα τοποθετηθεί σε βάθος 1,00m από το έδαφος και η άνω άντυγα του καταθλιπτικού αγωγού Β σε βάθος 1,40m από το έδαφος. Σε τμήματα της χάραξης όπου υφίσταται τεχνικό διάβασης ρέματος ή σε τμήματα με απότομες ή ανάποδες κλίσεις η μηκοτομική χάραξη των αγωγών παρεκκλίνει από τα επιλεχθέντα βάθη τοποθέτησης.

Οι αγωγοί θα εγκιβωτίζονται με άμμο λατομείου. Η πρώτη στρώση πάχους 0,10m θα τοποθετείται κάτω από τον αγωγό μέχρι τον πυθμένα του ορύγματος, ενώ η επόμενη στρώση θα τοποθετηθεί πάνω από τον αγωγό και για πάχος 0,30m. Στην περίπτωση που ο αγωγός θα διέρχεται κάτωθεν ασφαλτόδρομου, θα ακολουθήσει επανεπίχωση με θραυστό υλικό λατομείουμέχρι τις στρώσεις οδοστρωσίας, ενώ στην περίπτωση που ο αγωγός θα διέρχεται κάτωθεν χωματόδρομου, η επανεπίχωση του ορύγματος θα πραγματοποιείται με υλικά εκσκαφών. Επίσης προβλέπεται η στήριξη και αγκύρωση ειδικών τεμαχίων (ταυ, γωνίες κ.λπ.) των καταθλιπτικών αγωγών με οπλισμένο σκυρόδεμα.

Η άμμος με την οποία θα εγκιβωτιστούν οι αγωγοί και θα διαστρωθούν τα ορύγματα, θα μεταφέρεται στις θέσεις των ορυγμάτων από απόσταση 25 χιλιομέτρων, καθ' υπόδειξη της επιβλέπουσας αρχής.

Τα προϊόντα εκσκαφής θα φορτώνονται σε φορτηγά και θα μεταφέρονται σε πιστοποιημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ, σύμφωνα με την Απόφαση 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-8-2010).

Σε όλες τις περιπτώσεις διέλευσης των αγωγών από υφιστάμενες ασφάλτινες ή τσιμεντένιες οδούς, θα γίνει αποκατάσταση του οδοστρώματος ή του τσιμεντόδρομου. Η κοπή του ασφαλτοσκυροδέματος ή σκυροδέματος θα γίνει με ασφαλτοκόπτη. Η τιμή της εν λόγω εργασίας συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των εκσκαφών και καμία επιπλέον επιβάρυνση του έργου για την ανωτέρω κοπή δεν θα γίνει αποδεκτή.

Στα ασφάλτινα οδοστρώματα, μετά την επίχωση θα κατασκευαστεί στρώση υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου συμπυκνωμένου πάχους 0,10m, στρώση βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, ασφαλική στρώση βάσης πάχους 0,05m και τέλος μία ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05m. Οι στρώσεις οδοστρωσίας στα τμήματα Επαρχιακών Οδών θα αποτελούνται από δύο στρώσεις

υπόβασης οδοστρωσίας πάχους 0,10m, ασφαλική στρώση βάσης πάχους 0,05m και μία ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05m.

➤ **ΑΓΚΥΡΩΣΗ ΑΓΩΓΩΝ**

Σε θέσεις όπου τοποθετείται ειδικό τεμάχιο για αλλαγή της διεύθυνσης του αγωγού (γωνίες) ή σε διακλαδώσεις (ταυ και πώματα), πρέπει απαραίτητως ο αγωγός να αγκυρωθεί (αντιστηριχτεί) κατάλληλα, ώστε να αποτραπεί η μετατόπιση του αγωγού με κίνδυνο αποσύνδεσής του.

Ακόμα, αγκυρώσεις είναι απαραίτητες να τοποθετηθούν στα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν, κατά την κατακόρυφη αλλαγή διεύθυνσης (γωνίες). Η αγκύρωση θα γίνεται με άοπλο σκυρόδεμα C12/16, σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια αγκυρώσεων.

Οι αγκυρώσεις θα τοποθετηθούν αποκλειστικά στους καταθλιπτικούς αγωγούς, διότι τα τμήματα των βαρυτικών αγωγών αγκυρώνονται μεταξύ των φρεατίων επίσκεψης που τοποθετούνται στις οριζοντιογραφικές και τις μηκοτομικές αλλαγές κλίσης.

➤ **Ειδικά τεμάχια αγωγών**

Όλοι οι κόμβοι του καταθλιπτικού δικτύου θα διαμορφωθούν με χρήση ειδικών χυτοσιδηρών τεμαχίων (καμπύλες, συστολές, γωνίες, ταυ, κλπ.). Τα ειδικά τεμάχια θα αγκυρώνονται στο σκάμμα με σκυρόδεμα σύμφωνα με τα σχέδια αγκύρωσης. Η σύνδεση των αγωγών PE και PVC-Υμε τα χυτοσιδηρά τεμάχια θα γίνεται με τη τεχνική της μηχανικής σύνδεσης όπου θα χρησιμοποιηθούν λαιμοί σύνδεσης, κοχλίες και χυτοσιδηρές φλάντζες.

6.2.5.9 Φρεάτια δικτύου

Ανάλογα με τον τύπο του δικτύου, στα τυπικά φρεάτια περιλαμβάνονται:

ΒΑΡΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ ΑΓΩΓΩΝ

- Φρεάτια επίσκεψης, τα οποία τοποθετούνται σε κάθε μηκοτομική και οριζοντιογραφική αλλαγή κλίσης του δικτύου. Τα εν λόγω φρεάτια θα είναι κυκλικής διατομής διαμέτρου 1,60m, θα κατασκευασθούν από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και θα φέρουν οπλισμό κατηγορίας

S500. Στα σημεία του δικτύου όπου οι κλίσεις του εδάφους είναι πολύ απότομες, τα φρεάτια επίσκεψης θα διαμορφωθούν ως φρεάτια πτώσης, δηλαδή ο αγωγός εισόδου θα βρίσκεται υψηλότερα του αγωγού εξόδου.

ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

- Φρεάτια εκκένωσης, τα οποία τοποθετούνται στα χαμηλότερα σημεία χάραξης του δικτύου για την εκκένωση τμημάτων των αγωγών του δικτύου σε περιπτώσεις βλαβών, εργασιών συντήρησης και απομάκρυνσης φερτών υλικών. Η εκκένωση των δικτύων θα πραγματοποιείται ελεγχόμενα σε θάλαμο εντός των φρεατίων και στη συνέχεια τα λύματα θα οδηγούνται στην υφιστάμενη ΕΕΛ. Στην παρούσα μελέτη προβλέπονται δύο διαφορετικοί τύποι φρεατίων εκκένωσης ανάλογα με τη οριζοντιογραφική χάραξη του δικτύου. Ο πρώτος τύπος φρεατίου χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου διέρχεται ένας αγωγός εντός του φρεατίου, δηλαδή στις εκκενώσεις του αγωγού. Οι εσωτερικές διαστάσεις του εν λόγω φρεατίου είναι: 1,80m (μήκος) x 1,5m (πλάτος) x 2,10m (ύψος), ενώ οι θάλαμος εκκένωσης, ο οποίος τοποθετείται παραπλεύρως του φρεατίου έχει εσωτερικές διαστάσεις 1,50m (μήκος) x 1,5m (πλάτος) x 2m. Ο δεύτερος τύπος φρεατίου χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου διέρχονται δύο αγωγοί εντός του φρεατίου, δηλαδή στις κοινές εκκενώσεις των αγωγών. Στο εν λόγω φρεάτιο θα διαμορφωθούν δύο θάλαμοι δικλείδων ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να εισέλθουν ανεπεξέργαστα λύματα στον αγωγό με τα επεξεργασμένα. Οι εσωτερικές διαστάσεις του διπλού φρεατίου είναι: 3,70m (μήκος) x 1,5m (πλάτος) x 2m (ύψος), ενώ οι θάλαμος εκκένωσης, ο οποίος τοποθετείται κάτωθεν του φρεατίου έχει εσωτερικές διαστάσεις 2,00m (μήκος) x 1,5m (πλάτος) x 1,50m. Το πάχος των τοιχιών των φρεατίων είναι 0,20m.
- Φρεάτια αερεξαγωγού, τα οποία τοποθετούνται στα ψηλά σημεία του δικτύου και χρησιμοποιούν της βαλβίδες διπλής ενέργειας για να εξάγουν ή να εισάγουν αέρα στο δίκτυο με σκοπό να προστατεύουν την λειτουργία του δικτύου και την ταχύτερη εκκένωση του. Στην παρούσα μελέτη προβλέπονται δύο διαφορετικοί τύποι φρεατίων εξαέρωσης ανάλογα με τη οριζοντιογραφική χάραξη του δικτύου. Ο πρώτος τύπος φρεατίου χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου διέρχεται ένας αγωγός εντός του φρεατίου, δηλαδή στα σημεία εξαέρωσης αλλά και στο τμήμα της χάραξης όπου ο καταθλιπτικός αγωγός δεν οδεύει παράλληλα του αγωγού διάθεσης. Οι εσωτερικές διαστάσεις του εν λόγω φρεατίου είναι: 2,00m (μήκος) x 1,5m (πλάτος) x 2,00m (ύψος). Ο δεύτερος τύπος φρεατίου χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου

διέρχονται δύο αγωγοί εντός του φρεατίου, δηλαδή στα κοινά σημεία εξαέρωσης των αγωγών. Στο εν λόγω φρεάτιο θα διαμορφωθούν δύο θάλαμοι δικλείδων ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να εισέλθουν ανεπεξέργαστα λύματα στον αγωγό με τα επεξεργασμένα. Οι εσωτερικές διαστάσεις του διπλού φρεατίου είναι: 2,50m (μήκος) x 1,5m (πλάτος) x 2,1m (ύψος). Το πάχος των τοιχιών των φρεατίων είναι 0,20m.

- Φρεάτιο Πέρατος, το οποίο θα τοποθετηθεί στο πέρας του καταθλιπτικού αγωγού ώστε να μηδενισθεί η πίεση των λυμάτων. Το Φρεάτιο Πέρατος έχει εσωτερικές διαστάσεις: 1,70m (μήκος) x 1,10m (πλάτος) x 2,10m (ύψος), τα τοιχία του έχουν πάχος 0,20m και θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.

Στη στέψη των φρεατίων προβλέπεται η τοποθέτηση χυτοσιδηρού καλύμματος κυκλικής διατομής και εσωτερικής διαμέτρου τουλάχιστον D=60 cm.

Για την κάθοδο στα φρεάτια, προβλέπεται η πάκτωση χυτοσιδηρών βαθμίδων στο τοίχωμα του φρεατίου ανά 25cm.

Η μόρφωση του ορύγματος εκσκαφής των φρεατίων θα είναι με κεκλιμένα πρανή, όπως φαίνεται και στα τυπικά σχέδια ώστε να μην καθίσταται αναγκαία η αντιστήριξη των πρανών. Τα προϊόντα εκσκαφής επειδή δεν θα χρησιμοποιούνται για επανεπίκωση, θα φορτώνονται σε φορτηγά και θα μεταφέρονται σε πιστοποιημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ, σύμφωνα με την Απόφαση 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-8-2010).

Αφού ολοκληρωθεί η εκσκαφή του ορύγματος με τα προβλεπόμενα γεωμετρικά του χαρακτηριστικά, ο πυθμένας του θα διαστρώνεται με μπετόν καθαριότητας C 12/15 πάχους 10 cm. Έπειτα θα καλυπώνεται το κυρίως σώμα του φρεατίου, σύμφωνα με τις διαστάσεις και τις λεπτομέρειες που προβλέπονται στο αντίστοιχο σχέδιο. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα σημεία όπου ο υφιστάμενος αγωγός θα εισέρχεται-εξέρχεται από το φρεάτιο, ώστε να μην τραυματιστεί ο αγωγός και να εξασφαλίζεται η στεγανότητα του φρεατίου, γι' αυτό προβλέπεται η τοποθέτηση διπλού ελαστικού δακτυλίου στα σημεία επαφής του αγωγού με τα τοιχώματα του φρεατίου. Η επανεπίκωση του απομένοντος όγκου του ορύγματος θα πραγματοποιείται με θραυστό υλικό λατομείου.

Σε περιπτώσεις κατασκευής των φρεατίων σε υφιστάμενες ασφάλτινες ή τσιμεντένιες οδούς, θα γίνει αποκατάσταση του οδοστρώματος ή του τσιμεντόδρομου. Η κοπή του

ασφαλτοσκυροδέματος ή σκυροδέματος θα γίνει με ασφαλτοκόπτη. Η τιμή της εν λόγω εργασίας συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των εκσκαφών και καμία επιπλέον επιβάρυνση του έργου για την ανωτέρω κοπή δεν θα γίνει αποδεκτή.

6.2.5.10 Συσσκευές του δικτύου

Στα φρεάτια εκκένωσης τοποθετούνται χυτοσιδηρές δικλείδες οι οποίες αποτελούν τις συσκευές ρύθμισης της παροχής. Οι δικλείδες τοποθετούνται στον αγωγό εκκένωσης ώστε να επιτυγχάνεται ελεγχόμενη εκκένωση σε περίπτωση βλάβης. Δικλείδες τοποθετούνται και στα φρεάτια εξαέρωσης πριν την τοποθέτηση της βαλβίδας εισαγωγής - εξαγωγής αέρα.

Επίσης, προβλέπεται η χρήση βαλβίδων εισαγωγής - εξαγωγής αέρα στα φρεάτια των αερεξαγωγών. Οι βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα τοποθετούνται στα υψηλότερα σημεία του δικτύου και ο ρόλος τους είναι διπλός. Σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας, χρησιμεύουν για απομάκρυνση του αέρα, ενώ, αντίθετα, στην περίπτωση πλήγματος εισάγουν αέρα, ώστε να πετύχουν γρήγορη αποσυμπίεση του δικτύου.

Τέλος, εντός των αντλιοστασίων τοποθετούνται βαλβίδες αντεπιστροφής αλλά και δικλείδες ελέγχου, η διάταξη των οποίων παρατίθεται αναλυτικά στο τεύχος της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης.

6.2.6 Υδραυλικά Δίκτυα

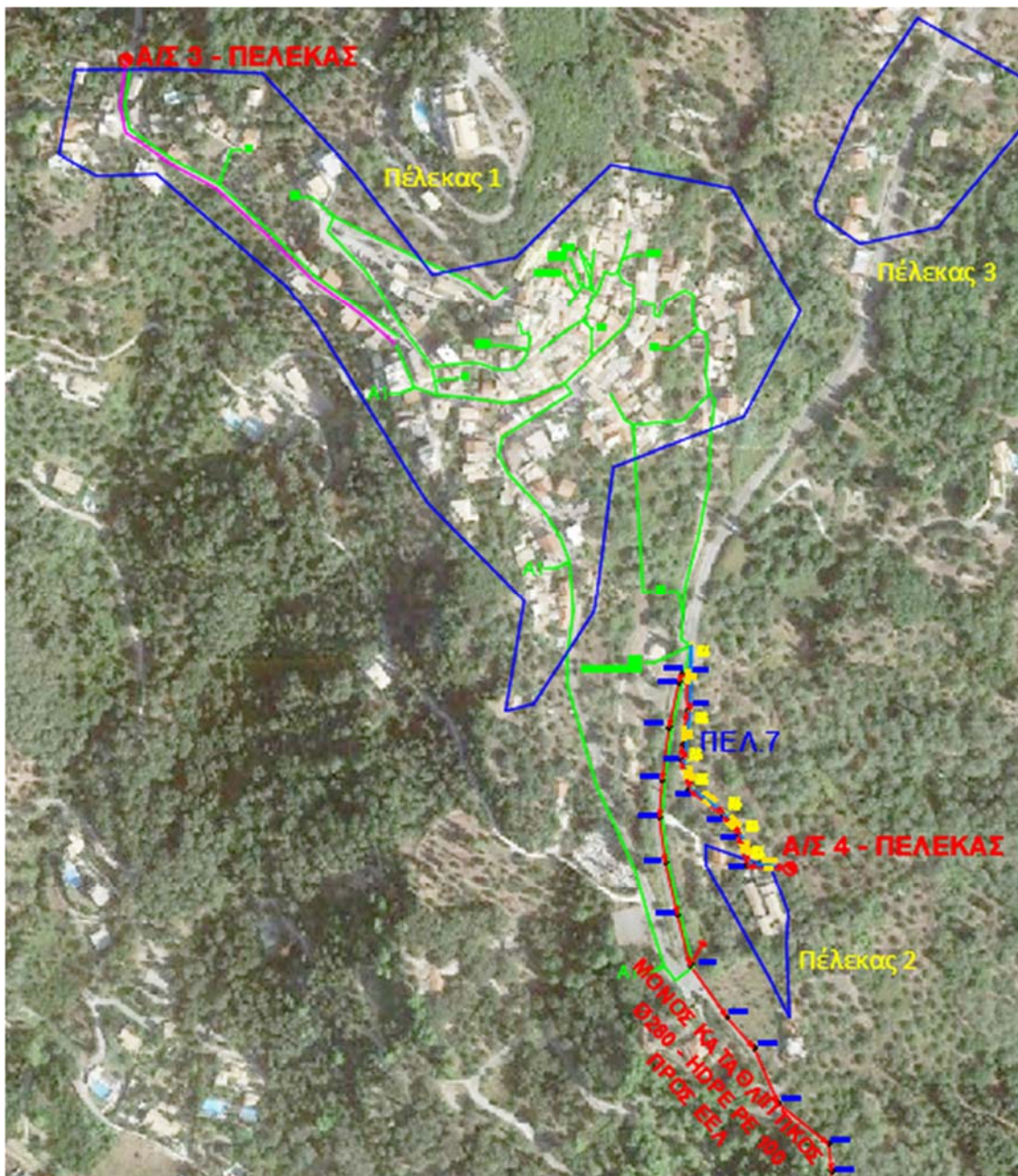
6.2.6.1 Πέλεκας

Ο οικισμός Πέλεκας, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 18,00 ha, θα καλύπτεται κατά κύριο λόγο από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm. Οι αγωγοί θα είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Το βόρειο τμήμα του οικισμού εξυπηρετείται από τοπικό αντλιοστάσιο Α/Σ3 δυναμικότητας περί τα 14 m³/hr, το οποίο καταθλίβει τα λύματα στο εσωτερικό δίκτυο του οικισμού, επί του αγωγού Α1, ο οποίος δέχεται και το μεγαλύτερο μέρος των λυμάτων του οικισμού.

Το σύνολο των ανεπεξέργαστων λυμάτων του οικισμού καταλήγει στο φρεάτιο ΠΕΛ.7 από όπου με βαρυτικό αγωγό διαμέτρου Φ350 mm (η επιλογή της διαμέτρου ελαχιστοποιεί τις εκσκαφές)

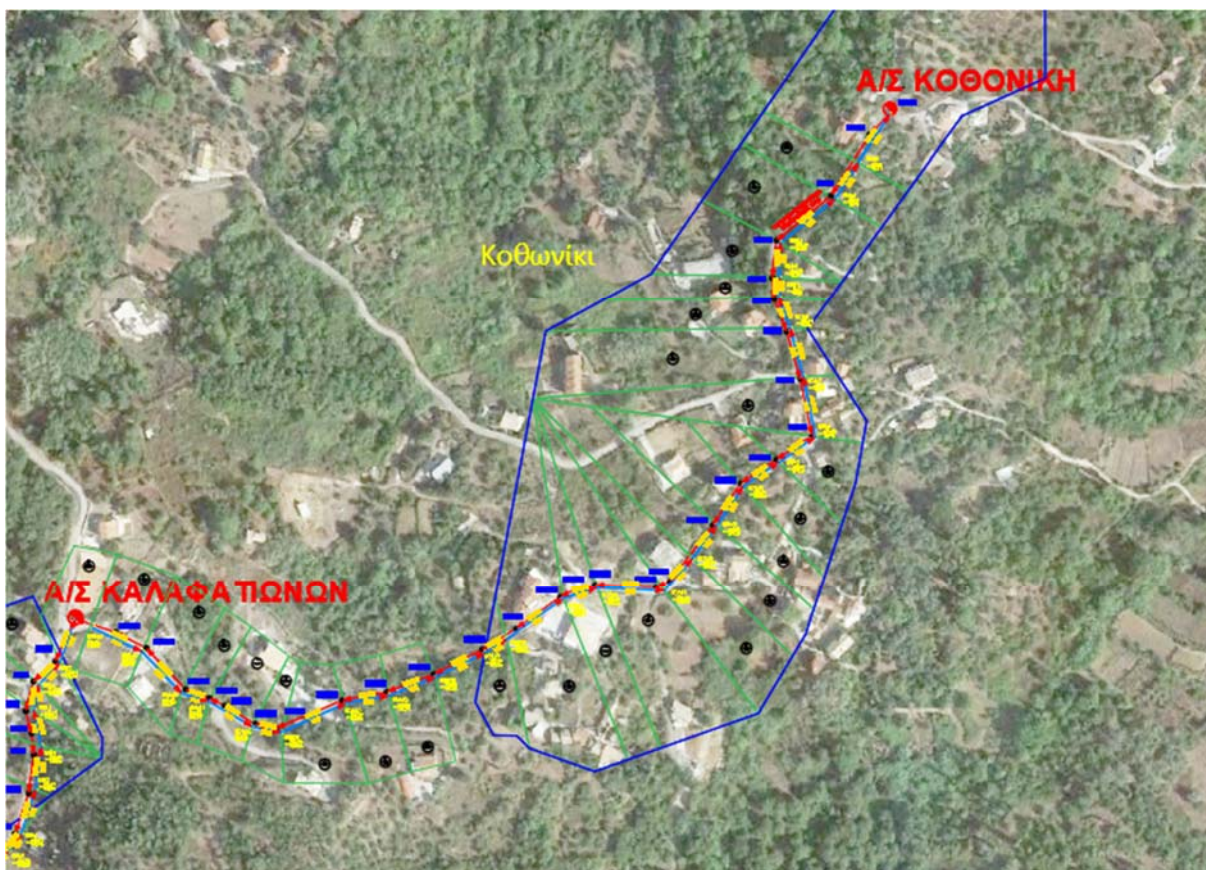
και μήκους περί τα 220m, καταλήγει στο κεντρικό αντλιοστάσιο του οικισμού Α/Σ 4. Το αντλιοστάσιο, δυναμικότητας περί τα 106 m³/hr, καταθλίβει το σύνολο των λυμάτων του οικισμού, απευθείας στην ΕΕΛ, μέσω καταθλιπτικού αγωγού Φ280, μήκους περί τα 1600 m, με όδευση νότια του οικισμού σε χωμάτινη οδό. Σε όλο το μήκος του καταθλιπτικού αγωγού και όπου αυτό απαιτείται τοποθετούνται διατάξεις εκκένωσης (θέσεις ΠΕΛ.26 και ΠΕΛ.35) και αερεξαγωγών (θέσεις ΠΕΛ.17, ΠΕΛ.27 και ΠΕΛ.38), καθώς και σωμάτων ανκύρωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και των μηκοτομών.



6.2.6.2 Κοθωνίκι

Ο οικισμός Κοθωνίκι, αποχετευόμενη έκτασης περί τα 13,50 ha, θα καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm, συνολικού μήκους περί τα 850m. Οι αγωγοί θα είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Ο κεντρικός βαρυντικός αγωγός (μπλε) οδεύει στην κύρια οδική αρτηρία που διασχίζει κατά μήκος τον οικισμό από τα νοτιοδυτικά προς τα βόρειο ανατολικά, όπου και καταλήγει στο αντλιοστάσιο του οικισμού δυναμικότητας περί τα 12,60 m³/hr. Από εκεί εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός (κόκκινος) διαμέτρου Φ 110 mm και μήκους 870 m περίπου, ο οποίος έχει όδευση σε κοινό σκάμμα με τον βαρυντικό αγωγό και μεταφέρει το σύνολο της παροχής του οικισμού στο αντλιοστάσιο του γειτονικού οικισμού Καλαφατιώνες.

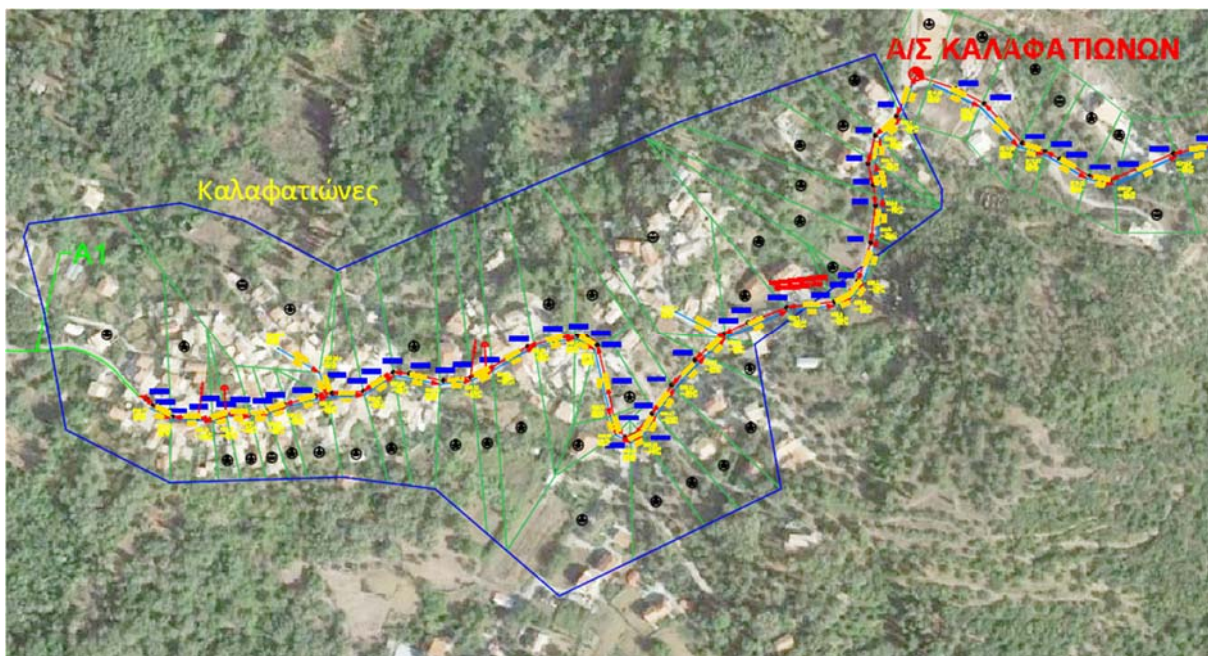


6.2.6.3 Καλαφατιώνες

Ο οικισμός Καλαφατιώνες, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 13,70 ha, θα καλύπτεται επίσης, αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm, συνολικού μήκους περί τα 890m. Οι αγωγοί θα είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα.

Το μεγαλύτερο μέρος του οικισμού θα εξυπηρετείται από τον κεντρικό βαρυτικό (μπλε) ο οποίος, με όδευση επί της κεντρικής οδικής αρτηρίας καταλήγει στο αντλιοστάσιο Καλαφατιώνων, στο βορειοανατολικό άκρο του οικισμού. Στο αντλιοστάσιο αυτό καταλήγει επίσης και το σύνολο του οικισμού Κοθωνίκι. Από το αντλιοστάσιο δυναμικότητας περί τα 23,40 m³/hr, εκκινεί ο καταθλιπτικός αγωγός (κόκκινος) διαμέτρου Φ125 mm, σε κοινό σκάμμα με τον βαρυτικό αγωγό και μήκους περί τα 810 m, ο οποίος καταλήγει στον βαρυτικό αγωγό Α1 (πράσινος), ο οποίος, από το νότιο δυτικό άκρο του οικισμού μεταφέρει το σύνολο τις παροχής των οικισμών Κοθωνίκι και Καλαφατιώνες στο αντλιοστάσιο Α/Σ 2 Βαρυπατάδων. Το μήκος του αγωγού είναι περί τα 600 m.

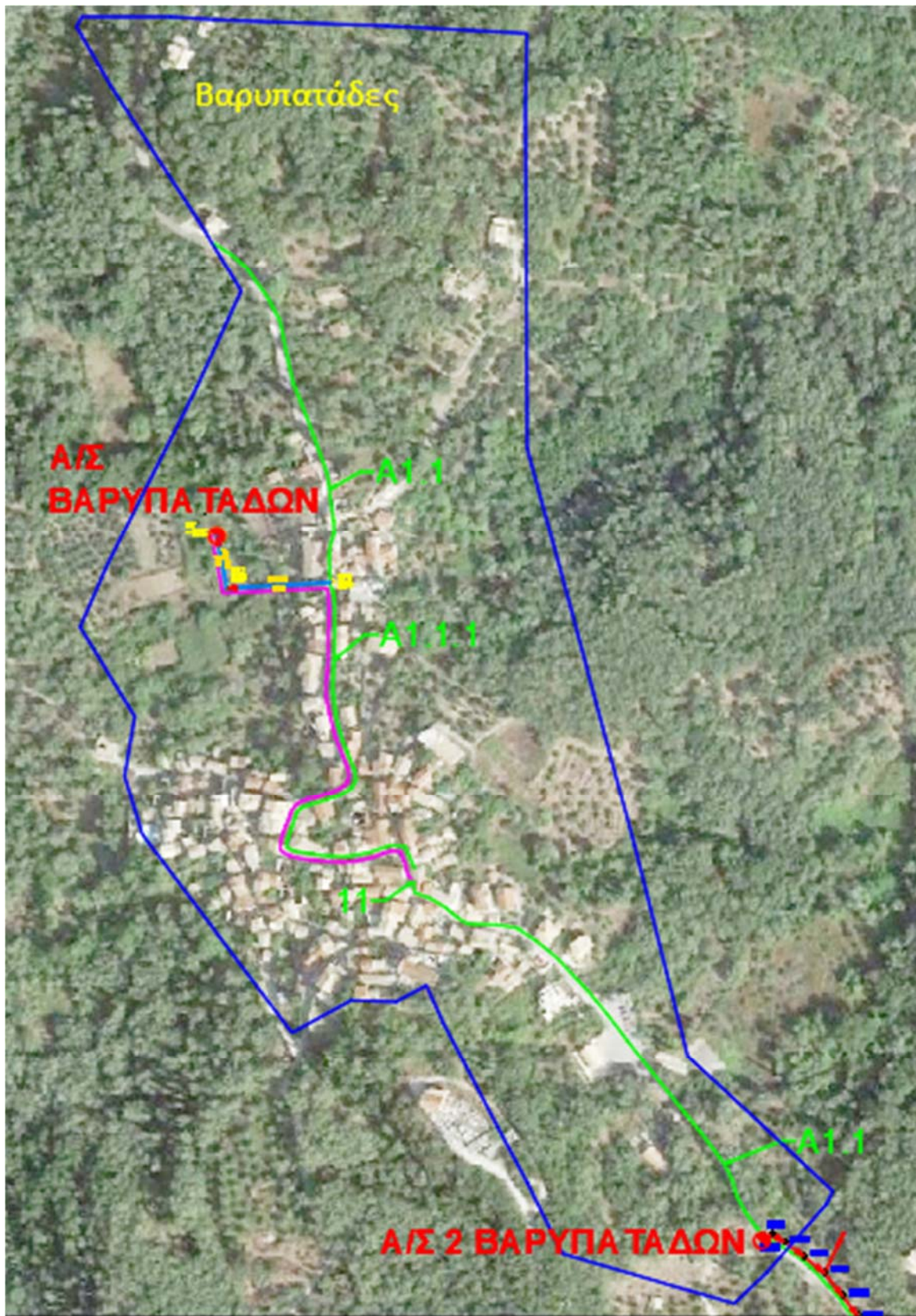
Ο καταθλιπτικός αγωγός από το αντλιοστάσιο Καλαφατιώνων σε όλο το μήκος του και όπου αυτό απαιτείται είναι εξοπλισμένος με διατάξεις εκκένωσης (θέσεις ΚΑΛ.27 και ΚΑΛ.40) και αερεξαγωγών (θέσεις ΚΑΛ.26 και ΚΑΛ.38), καθώς και σωμάτων αγκύρωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και των μηκοτομών.



6.2.6.4 Βαρυπατάδες

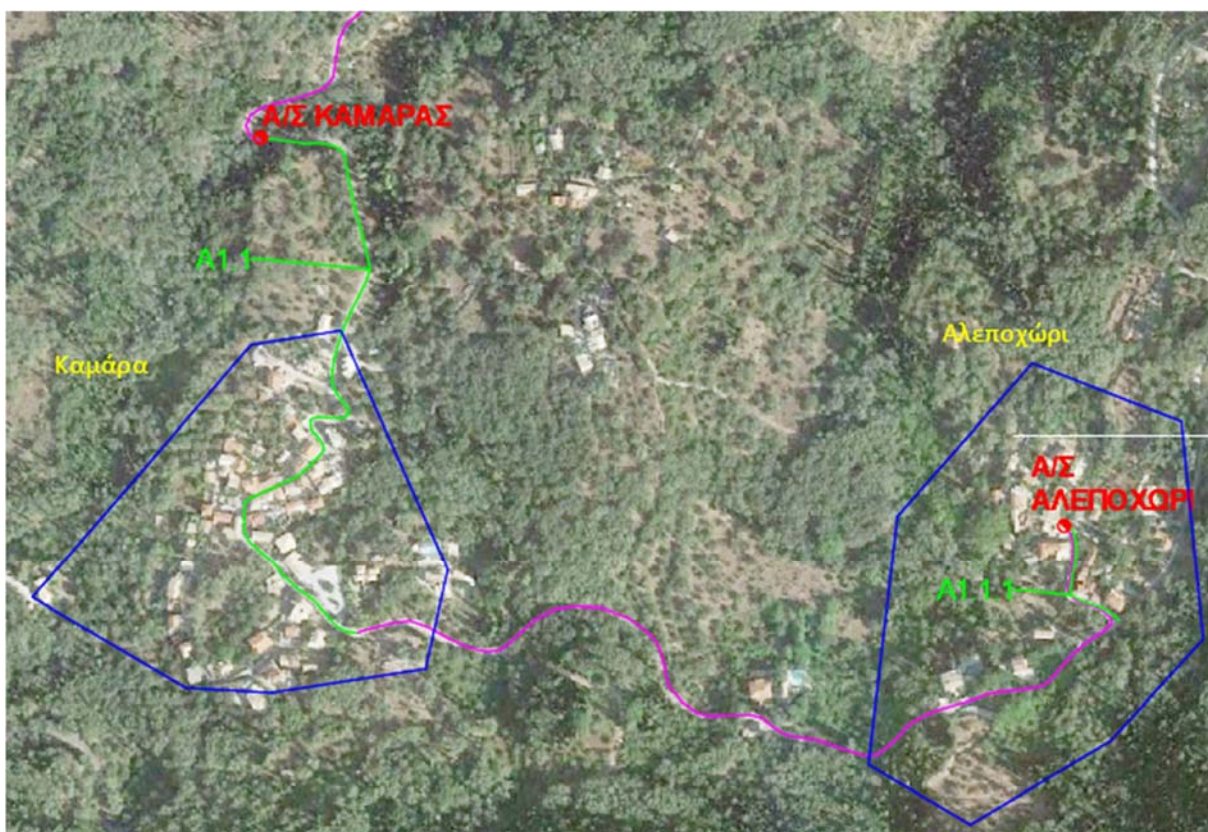
Ο οικισμός Βαρυπατάδες, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 17,20 ha, καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm. Οι αγωγοί θα είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα. Το κεντρικό και βόρειο τμήμα του οικισμού καταλήγει στο αντλιοστάσιο Βαρυπατάδων, από εκεί μέσω καταθλιπτικού αγωγού, τα ανεπεξέργαστα λύματα οδηγούνται σε φρεάτιο του εσωτερικού δικτύου του οικισμού του αγωγού Α1.1. Ο αγωγός μεταφέρει τις ποσότητες που δέχεται από το αντλιοστάσιο, αλλά δέχεται και τα λύματα του κεντρικού και νότιου τμήματος του οικισμού και μετά από μήκος περί τα 320 m, καταλήγει στο αντλιοστάσιο Α/Σ 2 Βαρυπατάδων. Από το αντλιοστάσιο Α/Σ 2 Βαρυπατάδων δυναμικότητας περί τα 37,80 m³/hr, εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός, διαμέτρου Φ200 mm και μήκους περί τα 2.480 m, ο οποίος μεταφέρει το σύνολο της παροχής των ανεπεξέργαστων λυμάτων των οικισμών Κοθωνίκι, Βαρυπατάδες και Καφατιώνες, απευθείας στην ΕΕΛ.

Στον καταθλιπτικό αγωγό από το αντλιοστάσιο Α/Σ 2 Βαρυπατάδων, σε όλο το μήκος του και όπου αυτό απαιτείται τοποθετούνται διατάξεις εκκένωσης (θέσεις ΒΑΡ.5, ΒΑΡ.48, ΒΑΡ.55, ΒΑΡ.66, ΒΑΡ.69, ΒΑΡ 72, ΒΑΡ.98, ΒΑΡ.112 και ΒΑΡ.131) και αερεξαγωγών (θέσεις ΒΑΡ.16, ΒΑΡ.50, ΒΑΡ.57, ΒΑΡ.68, ΒΑΡ.71, ΒΑΡ.78, ΒΑΡ.94, ΒΑΡ.103 και ΒΑΡ.129), καθώς και σωμάτων ακύρωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και των μηκοτομών.



6.2.6.5 Αλεποχώρι - Καμάρα

Ο οικισμός Αλεποχώρι αποχετευόμενης έκτασης περί τα 6,20 ha, εξυπηρετείται αποκλειστικά από τον Βαρυτικό αγωγό Α1.1.1 διαμέτρου $\Phi 200$ mm και μήκους περί τα 100,00m, ο οποίος καταλήγει σε αντλιοστάσιο στο κέντρο του οικισμού. Από το αντλιοστάσιο εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός μήκους περί τα 770,00m, διαμέτρου $\Phi 110$ mm, ο οποίος καταλήγει στο βαρυτικό δίκτυο του οικισμού Καμάρα. Ο βαρυτικός αγωγός Α1.1, μεταφέρει εκτός από τα λύματα του οικισμού Αλεποχώρι και τα λύματα από το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού Καμάρα, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 5,50 ha. Το μήκος του είναι 550,00 m η διάμετρός του $\Phi 200$ mm και καταλήγει στο αντλιοστάσιο Α/Σ Καμάρας, δυναμικότητας περί τα 15,70 m³/hr. Από το αντλιοστάσιο Καμάρας, εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός διαμέτρου $\Phi 110$ mm, μήκους 640,00 m και καταλήγει στο εσωτερικό δίκτυο του οικισμού Καστελλάνοι Μέσης, και συγκεκριμένα στο φρεάτιο εκκίνησης του βαρυτικού αγωγού Α1.1.

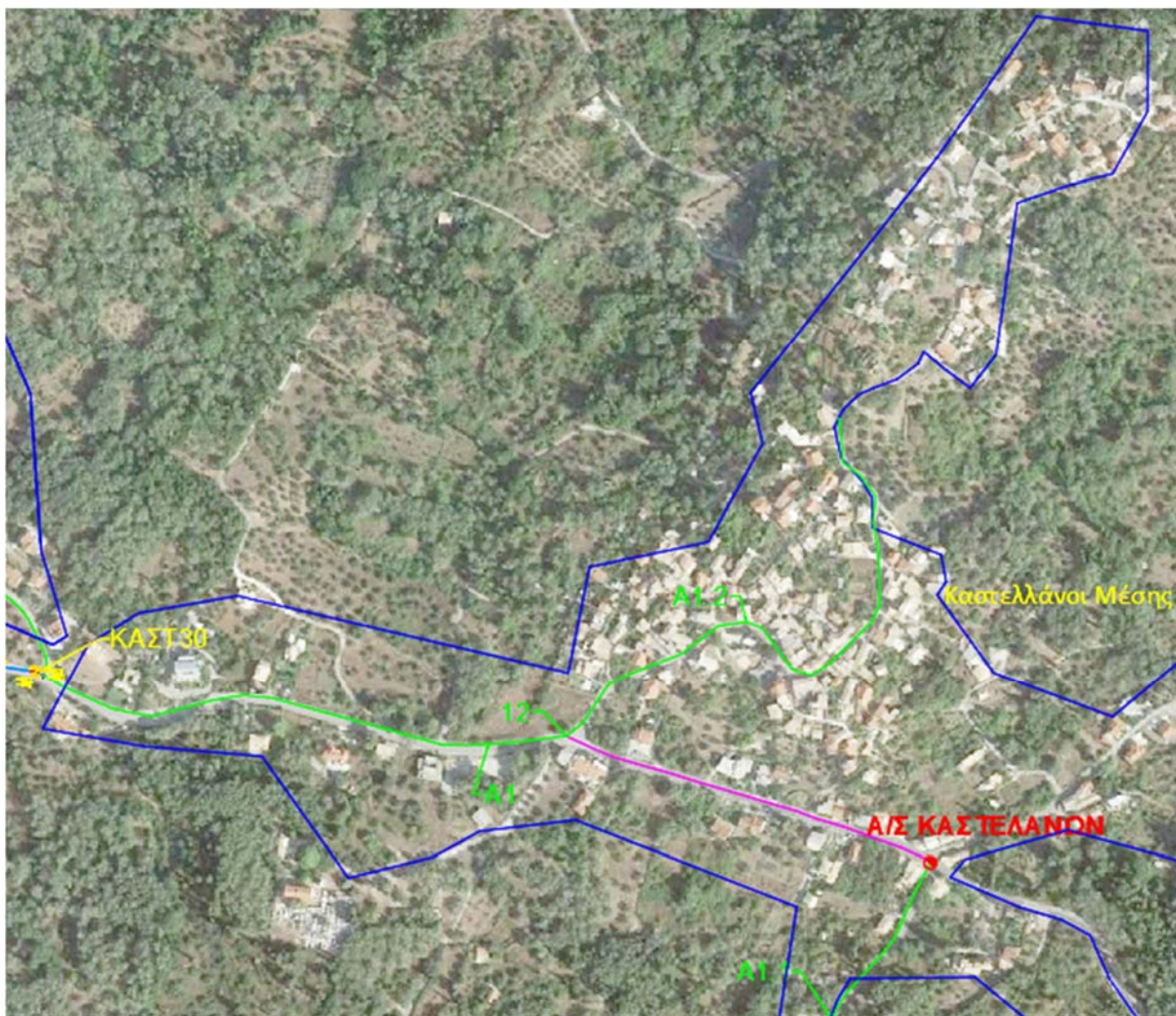


6.2.6.6 Καστελλάνοι Μέσης

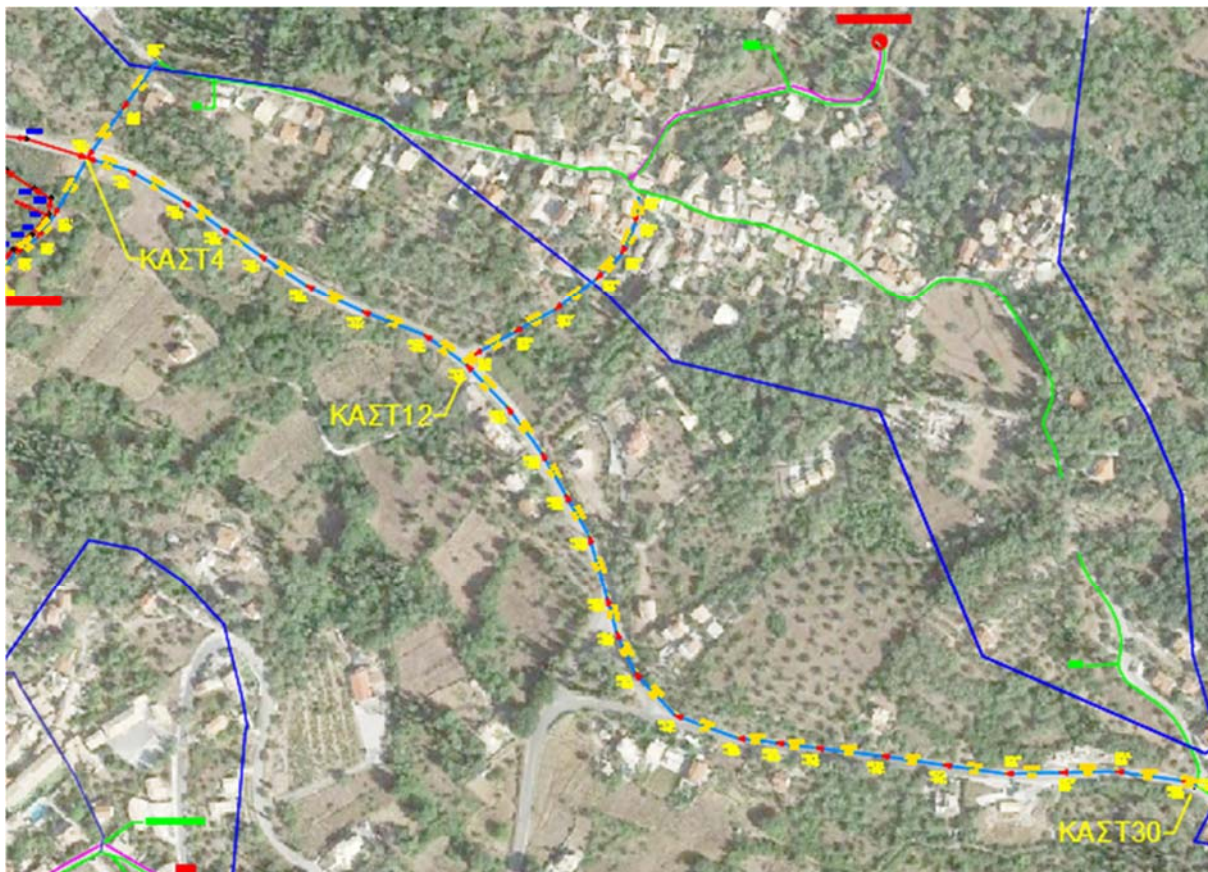
Ο οικισμός Καστελλάνοι Μέσης, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 26,60 ha, θα καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200. Οι αγωγοί θα είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα. Το νότιο τμήμα του οικισμού το οποίο εξυπηρετεί και τις ανάγκες των οικισμών Καμάρα και Αλεποχώρι, καταλήγει στο δευτερεύον αντλιοστάσιο Α/Σ Καστελανών. Από εκεί με αγωγό μήκους 300,00 m, τα λύματα οδηγούνται στο εσωτερικό δίκτυο του υπόλοιπου οικισμού και συγκεκριμένα στον αγωγό Α1.



Ο αγωγός Α1 μαζί με ένα μικρό τμήμα του οικισμού Κουραμάδες, αποτελούν το σημείο εκκίνησης του βαρυτικού αγωγού (φρεάτιο εκκίνησης ΚΑΣΤ.30), επί της Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνιων, ο οποίος καταλήγει στο κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων. Ο βαρυτικός αγωγός είναι κατά κύριο λόγο διαμέτρου Φ250 mm, για μήκος περί τα 1.040,00m, ενώ τα τελευταία του μέτρα η διάμετρος του αυξάνεται με σκοπό να περιοριστούν οι εκσκαφές και να αποχετεύσει τις πρόσθετες παροχές που δέχεται.



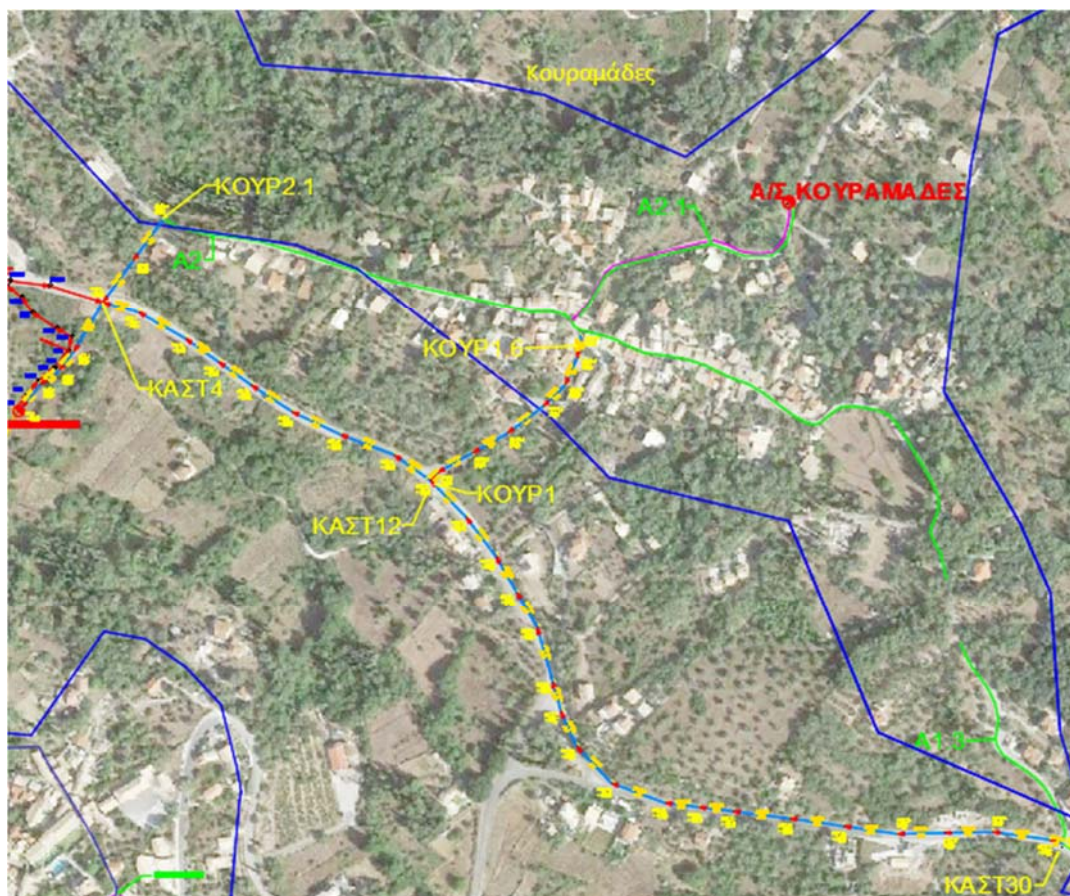
Ο βαρυτικός αγωγός στο φρεάτιο ΚΑΣΤ.12 δέχεται ένα μικρό μέρος των λυμάτων του οικισμού Κουραμάδες και στο φρεάτιο ΚΑΣΤ.4, το υπόλοιπο μέρος του, καθώς και το σύνολο των λυμάτων του οικισμού Σιναράδες, με αποτέλεσμα να αποτελεί τον κεντρικό βαρυτικό αγωγό αποχέτευσης τις νότιας περιοχής μελέτης.



6.2.6.7 Κουραμάδες

Ο οικισμός Κουραμάδες, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 29,60 ha, θα καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm. Οι αγωγοί θα είναι τοποθετημένοι στο σύνολό τους επί διανοιγμένων οδών σε όρυγμα. Όπως αναφέρθηκε ένα μικρό τμήμα του οικισμού αποχετεύεται αυτόνομα μέσω του αγωγού Α1.3 απευθείας στο φρεάτιο ΚΑΣΤ.30. Το ίδιο συμβαίνει και με μικρό τμήμα νότια και κεντρικά του οικισμού ΚΟΥΡ1.6 – ΚΟΥΡ1, διαμέτρου Φ200 mm, μήκους 190,00m, το οποίο θα καταλήγει απευθείας στον κεντρικό αγωγό και συγκεκριμένα στο φρεάτιο ΚΑΣΤ.12.

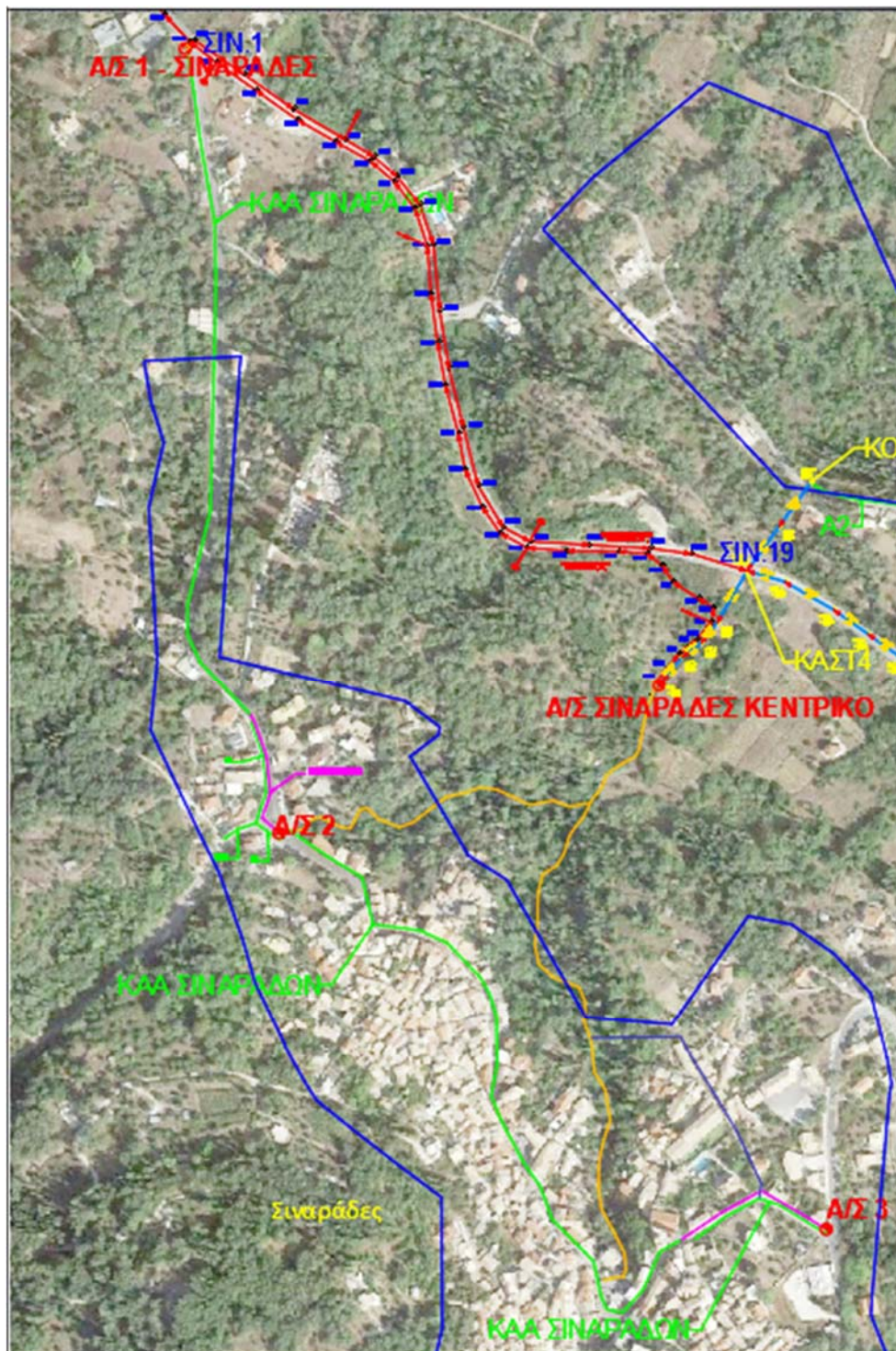
Το βόρειο τμήμα του οικισμού μέσω του βαρυτικού αγωγού Α2.1 καταλήγει στο αντλιοστάσιο των Κουραμάδων περίπου 9,00 m³/hr. Ο καταθλιπτικός αγωγός ο οποίος θα οδεύει επί του ίδιου σκάμματος με τον βαρυτικό αγωγό Α2.1 και θα καταλήγει στον κεντρικό βαρυτικό αγωγό του οικισμού ο οποίος θα οδεύει επί της κεντρικής οδικής αρτηρίας του οικισμού, ο οποίος με τη σειρά του θα καταλήγει στο φρεάτιο ΚΟΥΡ2.1 του κεντρικού αγωγού.



6.2.6.8 Σιναράδες

Ο οικισμός Σιναράδες, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 24,50 ha, θα καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm. Δημιουργείται νέο δίκτυο και το παλαιό παντοροϊκό δίκτυο παραμένει ως δίκτυο ομβρίων.

Το νότιο τμήμα του οικισμού εξυπηρετείται από το τοπικό αντλιοστάσιο Α/Σ3 και με καταθλιπτικό αγωγό μήκους 140,00 m, τα λύματα οδηγούνται στον βαρυτικό αγωγό με κατεύθυνση βόρεια του οικισμού. Αυτός με τη σειρά του οδηγεί τα λύματα στο δεύτερο εσωτερικό αντλιοστάσιο του οικισμού με ονομασία Α/Σ2. Από εκεί με καταθλιπτικό αγωγό μήκους περί τα 110,00m, τα λύματα οδηγούνται πάλι στο εσωτερικό δίκτυο στον βαρυτικό αγωγό, ο οποίος για μήκος 580 m, μεταφέρει το σύνολο της παροχής του οικισμού στο τελικό αντλιοστάσιο το οποίο χωροθετείται εκτός του οικισμού βόρεια του, πλησίον του κεντρικού δρόμου Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνων. Το αντλιοστάσιο Α/Σ 1 Σιναράδων, έχει δυναμικότητα περί τα 66,15 m³/hr. Ο καταθλιπτικός αγωγός που εκκινεί από το αντλιοστάσιο, οδεύει επί τις Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνων, έχει μήκος 740,00m, διάμετρο Φ250 mm, και τοποθετείται σε κοινό σκάμμα, με τον καταθλιπτικό ΚΑ, ο οποίος εκκινεί από το κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων. Ο καταθλιπτικός αγωγός ΣΙΝ1 – ΣΙΝ19, καταλήγει στο φρεάτιο ΚΑΣΤ.4 του κεντρικού βαρυτικού αγωγού που συνδέει τον οικισμό Καστελλάνοι. Ο καταθλιπτικός αγωγός από το αντλιοστάσιο Α/Σ 1 Σιναράδων σε όλο το μήκος του και όπου αυτό απαιτείται είναι εξοπλισμένος με διατάξεις εκκένωσης (θέσεις ΣΙΝ.5) και αερεξαγωγών (θέσεις ΣΙΝ.15), καθώς και σωμάτων αγκύρωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και των μηκοτομών.

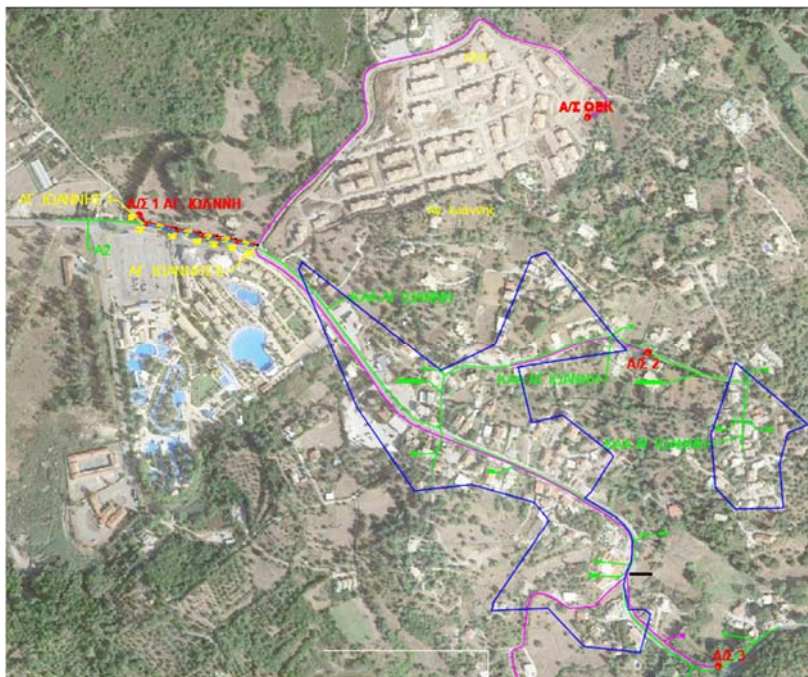


6.2.6.9 Αγ. Ιωάννης

Το ανατολικό τμήμα του οικισμού μέσω βαρυτικού δικτύου αποχετεύει στο αντλιοστάσιο Α/Σ 2 δυναμικότητας περί τα 56,52 m³/hr. Μέσω καταθλιπτικού αγωγού μήκους περί τα 225,00 m, τα λύματα οδηγούνται στο εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης στον ΚΑΑ Αγ. Ιωάννη διαμέτρου Φ200 – Φ315 mm. Μεγάλο μέρος του ΚΑΑ Αγ. Ιωάννη οδεύει σε κοινό σκάμμα με τον καταθλιπτικό αγωγό που εκκινεί από τον ΟΕΚ, ενώ αυτός καταλήγει στο αντλιοστάσιο Α/Σ 1, το οποίο χωροθετείται απέναντι από τις εγκαταστάσεις Aqualand Corfu Water Park.

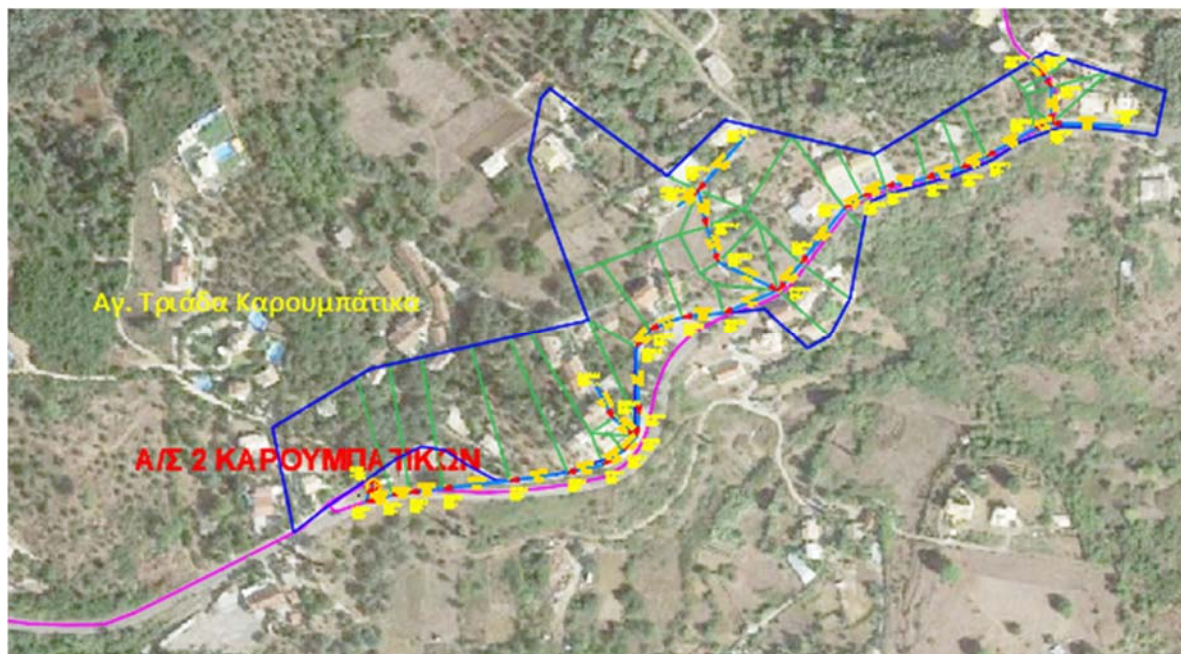
Το αντλιοστάσιο Α/Σ 1 Αγ. Ιωάννη εκτός από τον ΚΑΑ Αγ. Ιωάννη ο οποίος στη συνέχεια γίνεται ΑΓ. ΙΩΑΝ.6 – Α/Σ, στο φρεάτιο ΑΓ. ΙΩΑΝ.1, δέχεται και τον κλάδο Α2. Το αντλιοστάσιο Α/Σ1 έχει δυναμικότητα 56,52 m³/hr, ο καταθλιπτικός αγωγός μήκους 200,00 m και διαμέτρου Φ200 mm, τοποθετείται σε κοινό σκάμμα με τον βαρυτικό αγωγό και συνδέεται με τον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό του ΟΕΚ όπως αναφέρεται παραπάνω.

Τέλος το κεντρικό και νοτιοανατολικό τμήμα του οικισμού μέσω του αντλιοστασίου Α/Σ3 δυναμικότητας 28,44 m³/hr, αποχετεύεται αυτόνομα, καθώς ο καταθλιπτικός αγωγός συνδέεται κατευθείαν στον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό που εκκινεί από τον ΟΕΚ, όπως αναφέρεται αναλυτικά παραπάνω, χωρίς να εμπλέκεται με το σύστημα αποχέτευσης του υπόλοιπου οικισμού.



6.2.6.10 Αγία Τριάδα Καρουμπάτικα

Ο οικισμός Αγία Τριάδα Καρουμπάτικα, αποχετευόμενης έκτασης περί τα 6,00 ha, θα καλύπτεται αποκλειστικά από αγωγούς διαμέτρου Φ200 mm, μήκους περί τα 940,00 m. Ο κεντρικός αγωγός αποχέτευσης οδεύει επί της Επαρχιακής οδού Κέρκυρας – Πέλεκα σε κοινό σκάμμα με τον κεντρικό αγωγό που θα έρχεται από τον Άγιο Ιωάννη. Στον κεντρικό αγωγό θα καταλήγουν τα τμήματα από το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού. Ο αγωγός θα καταλήγει στο αντλιοστάσιο Α/Σ2 Καρουμπάτικα, όπου θα καταλήγει επίσης και το σύνολο των παροχών του οικισμού Αγίου Ιωάννη και ΟΕΚ. Το αντλιοστάσιο Α/Σ Καρουμπάτικα, θα έχει δυναμικότητα 119,99 m³/hr. Από αυτό θα εκκινεί αγωγός που καταλήγει στην ΕΕΛ Σιναράδων, όπως εκτενώς αναφέρεται παρακάτω.



6.2.7 Αντλιοστάσια

Όλα τα αντλιοστάσια θα σχεδιαστούν με δύο θαλάμους αντλιών , με δυνατότητα εφεδρικής λειτουργία τους σε περιπτώσεις που απαιτούνται επεμβάσεις στο χώρο των αντλιών.

Τα δεδομένα των αντλιοστασίων έχουν ως εξής :

ΘΕΣΗ	Χ	Ψ	ΠΑΡΟΧΗ (m ³ /h)
Α/Σ ΟΕΚ	143185	4393554	92,99
Α/Σ 1 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	142482	4393400	56,52
Α/Σ 2 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	143280	4393184	56,52
Α/Σ 3 ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ	143390	4392694	28,44
Α/Σ 2 ΚΑΡΟΥΜΠΑΤΙΚΑ	142741	4392003	119,99
Α/Σ 3 ΠΕΛΕΚΑ	140720	4390784	14
Α/Σ 4 ΠΕΛΕΚΑ	141222	4390173	106
Α/Σ ΚΟΥΡΑΜΑΔΕΣ	143873	4388202	9
Α/Σ ΚΑΣΤΕΛΛΑΝΟΙ	144802	4387496	53,71
Α/Σ ΚΑΜΑΡΑ	144558	4386741	15,70
Α/Σ ΑΛΕΠΟΧΩΡΙ	145169	4386445	15,66
Α/Σ 1 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	142810	4388549	66,15
Α/Σ 2 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	142888	4387896	58,03
Α/Σ 3 ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	143342	4387567	15,91
Α/Σ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ	143203	4388019	135,72
Α/Σ ΚΟΘΩΝΙΚΙ	145089	4389634	12,60
Α/Σ ΚΑΛΑΦΑΤΙΩΝΕΣ	144518	4389277	23,40
Α/Σ ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ	143198	4389811	15,55
Α/Σ 2 ΒΑΡΥΠΑΤΑΔΕΣ	143526	4389386	37,80

Αναλυτικότερα οι χώροι των προτεινόμενων αντλιοστασίων είναι οι εξής:

- φρεάτιο εισόδου εσωτερικών διαστάσεων: 7,00m (μήκος) x 1,20m (πλάτος) x 4,45m (ύψος)
- δύο χώροι φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων: 2 x 3,38m (μήκος) x 2,55m (πλάτος) x 6,45m (ύψος), στους οποίους τοποθετούνται οι αντλίες ανύψωσης λυμάτων.
- χώρος άνωθεν των φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων: 7,00m (μήκος) x 2,55m (πλάτος) x 3,25m (ύψος). Ο εν λόγω χώρος χωρίζεται με τους χώρους φρεατίων με πλάκα σκυροδέματος στην οποία έχουν διαμορφωθεί οπές ώστε να υπάρχει δυνατότητα ανύψωσης των αντλιών.
- βαλβιδοστάσιο εσωτερικών διαστάσεων: 3,68m (μήκος) x 3,39m (πλάτος) x 5,75m (ύψος)
- χώρος ηλεκτροπαραγωγικού ζεύγους και πίνακα, εσωτερικών διαστάσεων: 6,80m (μήκος) x 5,75m (πλάτος) x 3,25m (ύψος). Εντός του εν λόγω χώρου χωροθετείται WC εσωτερικών διαστάσεων 2,10m (μήκος) x 1,20m (πλάτος).

Ο χώρος του βαλβιδοστασίου αποτελείται από 4 ανοίγματα στην τοιχοποιία, 4 παράθυρα διαστάσεων 0,70m x 1,30m και μία θύρα διαστάσεων 1,50m x 2,20m. Ο χώρος του ηλεκτροπαραγωγικού ζεύγους και πίνακα αποτελείται από 7 ανοίγματα στην εξωτερική τοιχοποιία, 2 παράθυρα διαστάσεων 0,70m x 1,30m, 2 περσιδωτά ανοίγματα αερισμού διαστάσεων 0,70m x 1,30m, 1 περσιδωτό άνοιγμα αερισμού διαστάσεων 1,25m x 1,30m και 2 θύρες διαστάσεων 1,50m x 2,20m.

Τα κουφώματα των παραθύρων θα είναι ανοιγόμενα υλικού PVC και οι θύρες μεταλλικές πυράντοχες.

Το δάπεδο στους χώρους του ισογείου θα επιστρωθεί με κεραμικά πλακίδια. Επίσης, κεραμικά πλακίδια θα τοποθετηθούν στα κατακόρυφα και οριζόντια στοιχεία στο WC του ισογείου.

Ο φέροντας οργανισμός του αντλιοστασίου θα διαμορφωθεί με οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, οπλισμένο με χάλυβα κατηγορίας 500C. Η πλάκα δαπέδου του υπογείου έχει πάχος 0,35m και η πλάκα δαπέδου του ισογείου έχει πάχος 0,20m. Η πλάκα οροφής έχει πάχος 0,20m και διαμορφώνονται σε αυτήν οι απαραίτητες οπές για τη λειτουργία του αντλιοστασίου. Όλα τα περιμετρικά και εσωτερικά τοιχεία έχουν πάχος 0,25m. Η πλήρωση του φέροντα οργανισμού θα πραγματοποιηθεί με οπτόπλινθους.

Η κατασκευή της πλάκας θεμελίωσης και των τοιχίων του υπογείου θα πραγματοποιηθεί αφού προηγηθεί κατασκευή διαφράγματος από άοπλους και οπλισμένους πασσάλους περιμετρικά του αντλιοστασίου κα στη συνέχεια η εκσκαφή του περιορισμένου χώρου κατά στάδια.

6.2.8 Αγωγοί προσαγωγής στην ΕΕΛ

6.2.8.1 Πέλεκας

Το κεντρικό αντλιοστάσιο του Πέλεκα Α/Σ4, δυναμικότητας περί τα 106 m³/hr, καταθλίβει το σύνολο των λυμάτων του οικισμού, απευθείας στην ΕΕΛ, μέσω καταθλιπτικού αγωγού Φ280, μήκους περί τα 1600 m, με όδευση νότια του οικισμού σε χωμάτινη οδό. Σε όλο το μήκος του καταθλιπτικού αγωγού και όπου αυτό απαιτείται τοποθετούνται διατάξεις εκκένωσης (θέσεις ΠΕΛ.26 και ΠΕΛ.35) και αερεξαγωγών (θέσεις ΠΕΛ.17, ΠΕΛ.27 και ΠΕΛ.38), καθώς και σωμάτων αγκύρωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και των μηκοτομών.

6.2.8.2 Βαρυπατάδες – Καλαφατιώνες - Κοθωνίκι

Από το αντλιοστάσιο Α/Σ 2 Βαρυπατάδων δυναμικότητας περί τα 37,80 m³/hr, εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός, διαμέτρου Φ200 mm και μήκους περί τα 2.480 m, ο οποίος μεταφέρει το σύνολο της παροχής των ανεπεξέργαστων λυμάτων των οικισμών Κοθωνίκι, Βαρυπατάδες και Καφατιώνες, απευθείας στην ΕΕΛ.

Στον καταθλιπτικό αγωγό από το αντλιοστάσιο Α/Σ 2 Βαρυπατάδων, σε όλο το μήκος του και όπου αυτό απαιτείται τοποθετούνται διατάξεις εκκένωσης (θέσεις ΒΑΡ.5, ΒΑΡ.48, ΒΑΡ.55, ΒΑΡ.66, ΒΑΡ.69, ΒΑΡ 72, ΒΑΡ.98, ΒΑΡ.112 και ΒΑΡ.131) και αερεξαγωγών (θέσεις ΒΑΡ.16, ΒΑΡ.50, ΒΑΡ.57, ΒΑΡ.68, ΒΑΡ.71, ΒΑΡ.78, ΒΑΡ.94, ΒΑΡ.103 και ΒΑΡ.129), καθώς και σωμάτων αγκύρωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και των μηκοτομών.

6.2.8.3 Κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων

Οι οικισμοί Σιναράδες, Κουραμάδες, Καστελλάνοι Μέσης, Καμάρα και Αλεποχώρι, καταλήγουν στο κεντρικό αντλιοστάσιο Σιναράδων. Το αντλιοστάσιο έχει δυναμικότητα περί τα 138,00 m³/hr. Από αυτό εκκινεί καταθλιπτικός αγωγός διαμέτρου Φ280 mm και μήκους

περί τα 2.220m. Ο αγωγός οδεύει επί της Επαρχιακής οδού Πέλεκας Καστελλάνιων, αποκλειστικά σε όρυγμα, κατά τμήματα σε κοινό σκάμμα με άλλους καταθλιπτικούς και καταλήγει απευθείας στην ΕΕΛ.

Ο καταθλιπτικός αγωγός από το κεντρικό αντλιοστάσιο, σε όλο το μήκος του και όπου αυτό απαιτείται είναι εξοπλισμένος με διατάξεις εκκένωσης (θέσεις ΚΑ.6, ΚΑ.22, ΚΑ.63 και ΚΑ.75) και αερεξαγωγών (θέσεις ΚΑ.14, ΚΑ.29 και ΚΑ.72), καθώς και σωμάτων αγκύρωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας και των μηκοτομών.

6.2.8.4 ΟΕΚ και αγωγός προσαγωγής στην ΕΕΛ

Τα λύματα του οικισμού ΟΕΚ θα οδηγούνται στο αρχικό αντλιοστάσιο Α/Σ 1 του οικισμού και στην συνέχεια θα μεταφέρονται έως το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο Α/Σ 2. Επισημαίνεται ότι ενδιάμεσα στα σημεία Α και Β θα εισέρχεται και η παροχή του Αγ. Ιωάννη. Από το Α/Σ 2 θα παραλαμβάνονται και τα λύματα του οικισμού Καρουμπάτικα. Τα λύματα από το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο Α/Σ 2 θα οδηγούνται στην Ε.Ε.Λ. Σιναράδων.

Ο αγωγός μεταφοράς αστικών λυμάτων, θα είναι σε όλο το μήκος του υπό πίεση. Στο μεγαλύτερο τμήμα θα είναι καταθλιπτικός, εκτός των περιπτώσεων για ένα τμήμα μήκους 731m ανάντη της εισόδου στο Α/Σ 2, και για τμήμα μήκους 1.582μ περίπου ανάντη της εισόδου του στο φρεάτιο φόρτισης της ΕΕΛ, όπου η ροή του αγωγού θα πραγματοποιείται υπό πίεση με βαρύτητα.

Πιο συγκεκριμένα από το Α/Σ 1 έως την διατομή 150 ο αγωγός θα είναι καταθλιπτικός, ενώ στη συνέχεια και έως το αντλιοστάσιο Α/Σ 2, ο αγωγός θα είναι βαρυτικός υπό πίεση. Ομοίως από το Α/Σ 2 έως τη διατομή 345 ο αγωγός θα είναι καταθλιπτικός, ενώ στη συνέχεια και έως την ΕΕΛ βαρυτικός υπό πίεση. Οι ονομαστικές διατομές των αγωγών είναι Φ200 από το Α/Σ 1 έως το Α/Σ 2 και Φ250 από το Α/Σ 2 έως την ΕΕΛ.

Ειδικότερα, τα λύματα του οικισμού ΟΕΚ συγκεντρώνονται στο αρχικό αντλιοστάσιο Α/Σ 1. Τα λύματα που συγκεντρώνονται στο αντλιοστάσιο Α/Σ 1 μεταφέρονται μέσω αγωγού κατάθλιψης διαμέτρου Φ200 mm, μήκους 2.404 m, και αντίστοιχης παροχής 92,99 m³/hr στο φρεάτιο στην διατομή 150. Από την διατομή 150 ξεκινάει βαρυτικός υπό πίεση αγωγός διαμέτρου Φ200 mm, μήκους 731m και παροχής 92,99 m³/hr, ο οποίος καταλήγει στο Α/Σ 2. Η παροχή που φτάνει τελικά στο Α/Σ 2 είναι αυτή του ΟΕΚ και του Αγ. Ιωάννη. Τα λύματα που συγκεντρώνονται στο ενδιάμεσο αντλιοστάσιο Α/Σ 2 μεταφέρονται μέσω αγωγού

κατάθλιψης διαμέτρου $\Phi 250$ mm, μήκους 2.469 m και παροχής 119,99 m³/hr στο φρεάτιο στην διατομή 345 και στην συνέχεια μέσω βαρυντικού αγωγού διαμέτρου $\Phi 250$ mm υπό πίεση, μήκους 1.582m και παροχής 119,99 m³/hr καταλήγουν στην ΕΕΛ.

6.2.9 Διάθεση - Αγωγοί Διάθεσης

Η επεξεργασμένη εκροή οδηγείται μέσω των αγωγών διάθεσης προς εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Ποσότητα του επεξεργασμένου προϊόντος, ίση με 350 m³/day επιλέγεται να διατίθεται στην θέση που έχει καθορισθεί με την υπ' αρ. ΔΥΠ/27274/19-06-2002 απόφαση καθορισμού αποδέκτη, με αγωγό μήκους 87,42 μέτρων διαμέτρου DN250 . Η διάταξη πλήρωσης θα εκκινεί από την δεξαμενή διάθεσης της υφιστάμενης μονάδας επεξεργασίας. Ο αγωγός θα εκκινεί από το φρεάτιο εξόδου της δεξαμενής και θα λειτουργεί στο σύνολό του και καθ' όλη την διάρκεια υπό πλήρωση.

Ποσότητα του επεξεργασμένου προϊόντος, ίση με 2.200 m³/day, επιλέγεται να αποδοθεί στις 3 γεωτρήσεις εμπλουτισμού Γ1, Γ2, Γ3, τοποθετημένες στο οικόπεδο της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας στις θέσεις ((Χ,Ψ: (141791.179, 4389277.779), (141843.758, 4389302.672), (141820.325, 4389333.785). Η διάθεση των επεξεργασμένων εκροών, θα επιτυγχάνεται με ισοκατανεμημένες ποσότητες στις τρεις διαφορετικές γεωτρήσεις. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω ανεξάρτητων αγωγών διάθεσης διαμέτρου DN250, ελεύθερης επιφάνειας και ροής, ίδιας διαμέτρου οι οποίοι θα εκκινούν από το φρεάτιο εξόδου της δεξαμενής διάθεσης της νέας μονάδας βιολογικής επεξεργασίας και θα καταλήγουν σε κάθε γεώτρηση έκαστος, τοποθετημένοι στο ίδιο βάθος του φρεατίου εξόδου, παράλληλα και με ίδια κλίση στο πρώτο τμήμα του αγωγού. Τα μήκη των αγωγών θα είναι 39,67 μ, 90,81μ και 72,62 μ. αντίστοιχα για τις Γ1, Γ2 και Γ3.

Οι αγωγοί σχεδιάζονται ώστε να μπορούν να δεχθούν τις παροχές αιχμής της τελικής φάσης (40ετία).

6.3 Φάση Λειτουργίας – εισροές – εκροές υλικών

6.3.1 Εισροές υλικών

Κατά τη λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας εισροή υλικών αποτελούν τα ανεπεξέργαστα αστικά λύματα, τα χημικά που απαιτούνται για την επεξεργασία, το νερό που απαιτείται για τον καθαρισμό της μονάδας και στοιχείων αυτής καθώς και το σύνολο των ανταλλακτικών που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία της.

Η κατανάλωση πόσιμου νερού στην ΕΕΛ θα είναι μικρή καθώς για τις περισσότερες λειτουργίες, όπως πλυσίματα δεξαμενών και εξοπλισμού, ποτίσματα, κλπ θα χρησιμοποιείται το επεξεργασμένο νερό της εγκατάστασης. Έτσι η εκτιμώμενη κατανάλωση πόσιμου νερού κατά τη φάση λειτουργίας του έργου θα είναι μικρή και περίπου ίση με 30 m³ το μήνα και θα αφορά στη κάλυψη των αναγκών του προσωπικού, της παρασκευής χημικών διαλυμάτων και του εργαστηρίου.

Τέλος απαιτούνται μικρές ποσότητες χημικών όπως απολυμαντικού (υποχλωριώδες νάτριο και όξινο θειώδες νάτριο), PAC (κροκιδωτικό) και πολυηλεκτρολύτη (για αφυδάτωση ιλύος).

6.3.2 Εκροές υγρών αποβλήτων

Εκροή υλικού από την μονάδα προς το περιβάλλον αποτελούν τα υγρά απόβλητα. Τα υγρά απόβλητα αφορούν σε υγρά αστικά απόβλητα τα οποία μέσω του συστήματος αποχέτευσης καταλήγουν στην εγκατάσταση βιολογικής επεξεργασίας αυτών και τελικά μέσω του συστήματος επεξεργασίας στον αποδέκτη.

6.3.2.1 Ποιοτικά χαρακτηριστικά των επεξεργασμένων λυμάτων:

Τα λύματα τα οποία οδηγούνται στην υφιστάμενη μονάδα βιολογικής επεξεργασίας υπόκεινται σε δευτεροβάθμια επεξεργασία πριν τη διάθεσή τους.

Τα επεξεργασμένα υγρά καλύπτουν τα όρια που απαιτεί η νομοθεσία για διάθεση σε περιβάλλον προστασίας.

Τα χαρακτηριστικά εξόδου των επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 της Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β` 8.3.2011), είναι τα κάτωθι:

$BOD_5 \leq 10 \text{ mg/l}$

$SS \leq 2 \text{ mg/l}$

Ολικό άζωτο $\leq 10 \text{ mg/l}$

Θολότητα (NTU) ≤ 2

Οι συγκεντρώσεις των χλωριόντων και θειικών εξαρτώνται από τη συγκέντρωσή τους στο πόσιμο νερό, καθώς δεν μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια επεξεργασίας των λυμάτων. Τυπικές συγκεντρώσεις ωστόσο σε αστικά λύματα είναι για τα χλωριόντα από 20-50 mg/l και για τα θειικά από 15-30 mg/l (Tchobanoglus and Burton 1991). Η ολική αλκαλικότητα σαν $CaCO_3$ κυμαίνεται από 60-120 mg/l .

6.3.3 Εκροές στερεών αποβλήτων, εκπομπές ρύπων, θόρυβος, ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των νέων έργων θα προκύψουν απόβλητα από τις εκσκαφές τα οποία αφορούν κυρίως εδαφικό υλικό. Το εδαφικό υλικό είτε θα επαναχρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των αγωγών είτε θα διατεθεί κατάλληλα από τον εργολάβο του έργου ως Απόβλητο Εκσκαφών.

Επίσης κατά τον επανασχεδιασμό και συντήρηση της μονάδας επεξεργασίας θα προκύψουν αρκετά τμήματα μηχανολογικού υλικού. Τα υλικά αυτά ανάλογα με το είδος τους θα πρέπει η ΔΕΥΑΚ να τα διαθέσει σε κατάλληλο αδειοδοτημένο αποδέκτη λαμβάνοντας αντίστοιχο δελτίο παραλαβής που να αναγράφει τον κωδικό ΕΚΑ του διατιθέμενου προϊόντος.

Τα στερεά απόβλητα αστικού τύπου θα συλλέγονται σε κάδους πράσινους και μπλε και θα μεταφέρονται με οχήματα του τμήματος καθαριότητας – ανακύκλωσης του Δήμου στον ΧΥΤΑ Κέρκυρας.

Φάση λειτουργίας

Τα στερεά αστικά απόβλητα συλλέγονται σε ειδικούς κάδους σε διαμορφωμένο χώρο στην είσοδο του οικοπέδου.

Τα απόβλητα που ανακυκλώνονται όπως το χαρτί και το αλουμίνιο συλλέγονται στους κάδους ανακύκλωσης της Υπηρεσίας καθαριότητας που θα υπάρχουν στον ίδιο χώρο. Για την ανακύκλωση του γυαλιού θα τοποθετηθεί ειδική καμπίνα.

Εσχαρίσματα

Τα εσχαρίσματα (19 08 01 «εσχαρίσματα»). Η απομάκρυνση των εσχαρισμάτων θα γίνεται τουλάχιστον 1 έως 2 φορές το μήνα και θα οδηγούνται προς απόρριψη στον ΧΥΤΑ Κέρκυρας.

Άμμος

Από την μονάδα εξάμμωσης (19 08 02 «απόβλητα από την εξάμμωση»). Η άμμος θα απορρίπτεται σε κάδο συλλογής εσχαρισμάτων. Η απομάκρυνση της άμμου θα γίνεται τουλάχιστον 1 έως 2 φορές το μήνα και θα οδηγούνται προς απόρριψη στον ΧΥΤΑ Κέρκυρας.

Αφυδατωμένη (σταθεροποιημένη) ιλύς

Η παραγόμενη ιλύς, με ποσοστό στερεών περίπου 20%, (ΕΚΑ 19 08 05 «λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων»). Η ιλύς που θα προκύπτει από την επεξεργασία αστικών λυμάτων, είναι πολύ μικρής ποσότητας καθώς αυτή ανακυκλοφορεί στο σύστημα επεξεργασίας της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας. Η μικρή ποσότητα που θα απαιτείται να απομακρύνεται, θα απομακρύνεται αφού παχυνθεί και θα μεταφέρεται στον ΧΥΤΑ Κέρκυρας.

Λίπη

Από μονάδα λιποσυλλογής (19 08 09 «μείγματα λιπών και ελαίων από το διαχωρισμό ελαίου/ύδατος που περιέχουν μόνο βρώσιμα έλαια και λίπη»). Αφορά μικρές ποσότητες που θα συλλέγονται σε ειδικά δοχεία και θα απομακρύνονται από αδειοδοτημένο αποδέκτη-συλλέκτη.

Τα υπόλοιπα απόβλητα τα οποία απαιτούν ειδική διαχείριση όπως μπαταρίες, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα αποθηκεύονται και θα αποδίδονται σε αδειοδοτημένο φορέα συλλογής.

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
17 01 01	Σκυρόδεμα	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 01 02	Τούβλα	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 01 07	Μείγματα σκυροδέματος, τούβλων, πλακακίων και κεραμικών, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 01 06	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 03 02	Μείγματα ορυκτής ασφάλτου, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 03 01	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 05 04	Χώματα και πέτρες, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 05 03	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 05 06	Μπάζα εκσκαφών, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 05 05	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 09 04	Μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στα 17 09 01 17 09 02 και 17 09 03	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 01	Εσχαρίσματα	Συλλογή από την θέση εσχάρωσης και διάθεση αυτής σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 02	Απόβλητα από την εξάμμωση	Συλλογή από την θέση αμοσσυλέκτη και διάθεση αυτής σε αδειοδοτημένο αποδέκτη

19 08 05	Λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων	Συλλογή από την θέση πάχυνσης και διάθεση αυτής σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 09	Μείγματα λιπών - ελαίων	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
20 01 01	Χαρτιά - χαρτόνια	Συλλογή σε κάδο ανακύκλωσης και συλλογή από τον φορέα ανακύκλωσης Δήμου Κέρκυρας
20 01 02	Γυαλιά	Συλλογή σε κάδο ανακύκλωσης και συλλογή από τον φορέα ανακύκλωσης Δήμου Κέρκυρας
20 01 34	Μπαταρίες άλλα από τα αναφερόμενα στο 20 01 33	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
20 01 36	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στο 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
20 03 02	Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα	Συλλογή σε κάδο αστικών αποβλήτων και συλλογή από τον φορέα καθαριότητας Δήμου Κέρκυρας

6.3.4 Αγωγός Διάθεσης

Κατά τη φάση κατασκευής του νέου αγωγού διάθεσης θα προκύψει πολύ μικρή ποσότητα απόβλητων από τις εκσκαφές τα οποία αφορούν κυρίως εδαφικό υλικό. Το εδαφικό υλικό είτε

θα επαναχρησιμοποιηθεί για την κάλυψη του αγωγού είτε θα διατεθεί κατάλληλα από τον εργολάβο του έργου ως Απόβλητο Εκσκαφών.

Δεν υπάρχουν άλλες εκπομπές ρύπων, θορύβου και ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που να προκύπτουν από τη λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας τέτοιες ώστε να απαιτείται ειδική διαχείριση. Ο θόρυβος των μηχανημάτων μπορεί να μειωθεί μέσω της καλής συντήρησης αυτών αλλά και της μόνωσης των τμημάτων που παράγουν πολύ θόρυβο.

6.4 Παύση Λειτουργίας – Αποκατάσταση

Το έργο που μελετάται στην παρούσα δεν αποτελεί έργο περιορισμένου χρόνου λειτουργίας, οπότε δεν τίθεται θέμα παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης τοπίου και περιβάλλοντος.

6.5 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον

Το μελετώμενο έργο αποτελεί έργο το οποίο ανήκει στα συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών, δηλαδή έργο το οποίο σχεδιάζεται για την προστασία του περιβάλλοντος. Η λειτουργία του όπως παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 6, δεν επιφέρει κινδύνους για την υγεία και το περιβάλλον γενικότερα.

Το έργο σχεδιάζεται έτσι ώστε να αποφέρει μόνο θετικούς περιβαλλοντικούς δείκτες και θωρακίζεται με εφεδρικά στοιχεία λειτουργίας ώστε η λειτουργία του να είναι αδιάλειπτη.

Τα έργα αποχέτευσης ακαθάρτων σχεδιάζονται ώστε να είναι υδραυλικά επαρκή με βάση τον εκτιμώμενο πληθυσμό αιχμής και παροχές αιχμής της επόμενης 20/40-ετίας. Ακόμα τα αντλιοστάσια ακαθάρτων προβλέπουν την εγκατάσταση εφεδρικών αντλιών καθώς και εφεδρικής ισχύος μέσω Η/Ζ, για την καλλίτερη δυνατή πρόληψη της συνεχούς λειτουργίας αυτών ακόμα και κάτω από αντίξοες συνθήκες. Τέλος για την εξασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας των καταθλιπτικών αγωγών προβλέπονται όπου είναι δυνατόν δίδυμοι αγωγοί ώστε να είναι δυνατή η απομόνωση του ενός εξ αυτών για επισκευή χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία του αποχετευτικού δικτύου.

Δεν προβλέπεται υπερχειλίση του αποχετευτικού δικτύου λόγω εισροής ομβρίων υδάτων καθώς το σχεδιαζόμενο αποχετευτικό σύστημα είναι χωριστικό.

Για την ΕΕΛ Σιναράδων έχουν ληφθεί υπόψη κατά τον σχεδιασμό της όλα τα απαιτούμενα στοιχεία για την ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία της, όπως εφεδρικός Η/Μ εξοπλισμός, εφεδρική ισχύς για κάλυψη περιπτώσεων διακοπής ρεύματος και τέλος πολλαπλά συστήματα εποπτικού και εξ αποστάσεως ελέγχου της ΕΕΛ ώστε να γίνεται άμεσα αντιληπτή κάθε περίπτωση μικρής ή μεγαλύτερης βλάβης. Σε περίπτωσης «έκτακτων συνθηκών» δυσλειτουργίας ή γενικής βλάβης της ΕΕΛ τα εισερχόμενα λύματα θα διέρχονται μεταξύ των υπομονάδων επεξεργασίας με βαρύτητα και θα υφίστανται τουλάχιστον πρωτοβάθμια καθίζηση εντός των δεξαμενών καθώς και απολύμανση των υγρών πριν από την τελική τους διάθεση. Σε κάθε περίπτωση οι παραπάνω έκτακτες συνθήκες θα είναι μικρής διάρκειας έτσι ώστε να μην επιβαρυνθεί ποιοτικά ο τελικός αποδέκτης.

6.6 Γειτνίαση με υδατόρεμα- οριοθέτηση

Όπως αναφέρεται στην Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη, αλλά και στο κεφ. 8.11 της παρούσης το διαμορφωμένο σήμερα υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής περιλαμβάνει το ρέμα Σιναράδων το οποίο στο μεγαλύτερο μήκος του φέρει διατομή φυσική, ανεπένδυτη, τραπεζοειδούς ή τριγωνική. Στα τελευταία του μέτρα και αφού έχει παραλάβει όλους τους μικρούς κλάδους που συμβάλλουν στο κύριο ρέμα, μέσω τεχνικού έργου ορθογωνικής διατομής εκτρέπεται κάτω από την επαρχιακή οδό Πέλεκα – Καστελλάνων, περνά δυτικά αυτής με ένα ανοικτό ορθογωνικό έργο συναρμογής και αφού συναντήσει άλλο μικρό κλάδο που έρχεται από τα νοτιοδυτικά χάνεται σε ελεύθερη ροή περί τη θέση της «ΚΑΤΑΒΟΘΡΑΣ ΣΚΑΦΩΝΑ». Το ρέμα θεωρείται διευθετημένο κατά τμήματα στις θέσεις που διέρχεται κάτω από το οδικό δίκτυο της περιοχής.

Το οικόπεδο της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας απέχει 58 μέτρα από το τελευταίο τμήμα του κλάδου του ρέματος το οποίο οδεύει από τα ανατολικά.

Επίσης ο αγωγός διάθεσης της επεξεργασμένης ροής, δεν συναντά το ρέμα καθώς οδεύει προς την εκβολή του από τα βορειοδυτικά. Ο αγωγός διάθεσης μόνο στην εκβολή του εντός της καταβόθρας «συναντά» την εκβολή του ρέματος.

Σύμφωνα με την παρ. 1.5 του άρθρου 4 του Ν.4258/ΦΕΚ94Α/2014 «Διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα», δεν απαιτείται οριοθέτηση του υδατορέματος για την κατασκευή έργων υποδομής εφόσον δεν επηρεάζουν την φυσική ή διαμορφωμένη παροχетеυτικότητα του.

Επομένως κανένα έργο δεν επηρεάζει την φυσική ή διαμορφωμένη παροχетеυτικότητα του ρέματος της περιοχής.

7 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Για την μορφή του έργου έχουν εξετασθεί από τον φορέα του έργου εναλλακτικές λύσεις κυρίως ως προς τα δίκτυα αποχέτευσης, αλλά και την εγκατάσταση.

Αρκεί να αναφερθεί εδώ ότι για την θέση της εγκατάστασης, πριν την κατασκευή της, είχαν εξετασθεί έξι (6) εναλλακτικές λύσεις ως προς την χωροθέτηση της εγκατάστασης αλλά και ως προς τον αριθμό των εγκαταστάσεων που θα εξυπηρετούσαν την περιοχή. Τελικά επιλέχθηκε η θέση όπου εντοπίζεται η εγκατάσταση σήμερα λόγω του κεντροβαρικού της χαρακτήρα.

Επίσης είχε μελετηθεί εναλλακτική πρόταση για την αποχέτευση του ΟΕΚ, με την κατασκευή μονάδας που θα εξυπηρετεί τον ΟΕΚ εντός του οικισμού. Ο τελικός σχεδιασμός όμως, σε συνέχεια της υπ' αριθμ. 27/26.07.12 (θέμα 59) συνεδρίασή της ΠΕΔΕ (Προσωρινή Ενιαία Διοικούσα Επιτροπή του ΟΑΕΔ για θέματα του ΟΕΚ) αναφέρει την διάθεση των λυμάτων του συγκροτήματος των εργατικών κατοικιών μελετώμενη ΕΕΛ Σιναράδων, με την τροποποίηση της συμβατικής μελέτης αποχέτευσης λυμάτων και την κατασκευή εξωτερικού αγωγού λυμάτων μέχρι την υφιστάμενη ΕΕΛ Σιρανάδων. Σε συνέχεια της απόφασης αυτής, μελετήθηκε ο αγωγός και η προτεινόμενη χάραξη και διαστασιολόγησή του, εγκρίθηκαν από τη ΔΕΥΑ Κέρκυρας συμπεριλαμβάνοντας δύο επιπλέον οικισμούς (Άγιος Ιωάννης και Καρουμπάτικα), των οποίων τα λύματα οδηγούνται, μαζί με αυτά του ΟΕΚ, στην ΕΕΛ Σιναράδων.

Από περιβαλλοντικής πλευράς εξετάσθηκαν εναλλακτικές λύσεις ως προς την συμφωνία του συστήματος αποχέτευσης και των ευαίσθητων στοιχείων του περιβάλλοντος όπως η προστασία του υδροφόρου ορίζοντα. Απώτερος στόχος του όλου εγχειρήματος είναι η προστασία της ευρύτερης χερσαίας και θαλάσσιας περιοχής.

Σκοπός και στόχος σήμερα του φορέα λειτουργίας του έργου, είναι ο άμεσος εκσυγχρονισμός και η επέκταση της υφιστάμενης μονάδας ΕΕΛ, η κατασκευή νέου δικτύου στους αποχετευόμενους οικισμούς, η επέκταση όσων δικτύων αποχέτευσης έχουν κατασκευαστεί και τελικά η ομαλή λειτουργία του έργου.

7.2 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις

7.2.1 Ε0 : Μηδενική λύση

Στην εναλλακτική λύση της zero solution, εξετάσθηκε ο μη εκσυγχρονισμός και επέκταση της μονάδας και η μη λειτουργία του έργου όπως συμβαίνει σήμερα.

Σε αυτή την περίπτωση το σύνολο των μελετώμενων οικισμών θα συνεχίσει να αποχετεύει σε μεμονωμένα ιδιωτικά συστήματα διοχετεύοντας τα λύματα είτε ανεπεξέργαστα στον υπόγειο υδροφόρα, είτε ανεπεξέργαστα σε επιφανειακούς αποδέκτες.

Το συγκρότημα του ΟΕΚ θα πρέπει να μεταβάλει το αποχετευτικό του δίκτυο και τις μελέτες που αναφέρονται σε αυτό ώστε να συνδεθεί με το αποχετευτικό δίκτυο της πόλης της Κέρκυρας.

Επίσης οι ξενοδοχειακές μονάδες της περιοχής θα πρέπει να κατασκευάσουν μονάδες βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων και να αντιμετωπίσουν μεμονωμένα το θέμα της διάθεσης των υγρών αποβλήτων τους.

Η μηδενική λύση επιφέρει αρνητικούς δείκτες εξέλιξης στο περιβάλλον, και για αυτό τον λόγο δεν επιλέγεται ως αποδεκτή λύση.

7.2.2 Ε1 : Αναβάθμιση υφιστάμενης ΕΕΛ και επέκταση αυτής – σχεδιασμός νέου δικτύου στο σύνολο των μελετώμενων οικισμών.

Στην λύση Ε1, επιλέγεται η αναβάθμιση της υφιστάμενης και επέκταση της ΕΕΛ επιλέγοντας νέο σύστημα επεξεργασίας.

Στόχος των νέων έργων είναι η εξυπηρέτηση 7.000 κατοίκων από τους 8.157 που εκτιμάται (σύμφωνα με το πληθυσμιακό μοντέλο αύξησης πληθυσμού) ότι θα πρέπει να εξυπηρετούνται το 2060. Ο στόχος αυτός προσδιορίστηκε από τη διοίκηση της ΔΕΥΑΚ καθώς εκτιμάται ότι στο μεσοδιάστημα θα γίνει επαναπροσδιορισμός των αναγκών βάσει των πληθυσμιακών στοιχείων που θα προκύψουν αλλά και τις δυνατότητες εξυπηρέτησης των εποχιακών καταλυμάτων από την ΔΕΥΑΚ.

Η υφιστάμενη κατασκευασμένη μονάδα που είχε σχεδιαστεί για να εξυπηρετεί 2.000 κατοίκους θα εκσυγχρονιστεί ώστε η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων να συνάδει με την κείμενη νομοθεσία. Επιπλέον θα πραγματοποιηθεί επέκταση της ΕΕΛ για επιπλέον 5.000 κατοίκους ώστε να εξυπηρετούνται συνολικά 7.000 κάτοικοι

Το σύστημα επεξεργασίας που επιλέγεται είναι αυτό του παρατεταμένου αερισμού με Μembrάνες (MBR). Η επιλογή της επεξεργασίας με μεμβράνες κρίνεται απαραίτητη και αποτελεί κρίσιμο σημείο για την ποιότητα του προϊόντος που θα εξέρχεται της επεξεργασίας.

Τα χαρακτηριστικά εξόδου των επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 της Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β` 8.3.2011), καθώς επιλέγουμε άμεση τροφοδότηση υπόγειου υδροφορέα, θα πρέπει είναι τα κάτωθι:

$BOD_5 \leq 10 \text{ mg/l}$

$SS \leq 2 \text{ mg/l}$

Ολικό άζωτο $\leq 10 \text{ mg/l}$

Θολότητα (NTU) ≤ 2

Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αναβαθμίζονται και επεκτείνονται με την πρόσθεση νέων μονάδων και τελικά το σύνολο της εγκατάστασης θα φέρει έργα προεπεξεργασίας, μονάδα βιολογικής επεξεργασίας των λυμάτων, βιοαντιδραστήρα (MBR) με υποβρύχιες μονάδες μεμβρανών και συστήματα απολύμανσης.

Στους μελετώμενους οικισμούς κατασκευάζεται νέο χωριστικό δίκτυο αγωγών βαρύτητας και κατάθληψης.

Η δαπάνη για την κατασκευή των νέων έργων της ΕΕΛ και των δικτύων αποχέτευσης εκτιμάται στο ύψος των 7.615.000 € ως εξής:

1. Έργα ΟΕΚ	1.415.000,00 ευρώ
-------------	-------------------

2.	Άμεσα έργα Σιναράδων	100.000,00 ευρώ
3.	Έργα Πέλεκα	1.200.000,00 ευρώ
4.	Έργα Σιναράδων	300.000,00 ευρώ
5.	Έργα Αγίου Ιωάννη	500.000,00 ευρώ
6.	Έργα Κουραμάδων – Καστελάνων	900.000,00 ευρώ
7.	Έργα Καλαφατιώνων – Βαρυπατάδων	1.100.000,00 ευρώ
9.	Αναβάθμιση και επέκταση ΕΕΛ	2.000.000,00 ευρώ
10.	Οριστικές Μελέτες	100.000,00 ευρώ
	Σύνολο	7.615.000,00 ευρώ

7.2.3 Ε2 : Επέκταση της υφιστάμενης ΕΕΛ – σχεδιασμός νέου δικτύου στο σύνολο των μελετώμενων οικισμών

Στην λύση Ε2 επιλέγεται η διατήρηση του τρόπου επεξεργασίας των λυμάτων, ο οποίος είναι η ενεργός ιλύς δια παρατεταμένου αερισμού.

Προβλέπεται επέκταση της ΕΕΛ με προσθήκη νέων έργων προκατεργασίας για συμπληρωματική δυναμικότητα 8.500 κατοίκων και έργα αερισμού καθίζησης και μετεπεξεργασίας δυναμικότητας 5.000 κατοίκων (για την Α φάση – έτος στόχος 2040)και επέκτασης αυτών κατά 3.500 κατοίκους στην Β φάση .

Η επέκταση της μονάδας θα γίνει με προσθήκη νέων Εγκαταστάσεων προς Νότο με πρόσθετη αγορά ή απαλλοτρίωση επί ιδιοκτησιών Σπυρίδωνα Αλαμάνου του Αντωνίου, Ιωάννη Αλαμανού του Σταύρου και Εκκλησίας Αγίου Αθανασίου

Επιλέγεται σαν σύστημα επεξεργασίας το σύστημα της ενεργού ιλύος δια παρατεταμένου αερισμού με ταυτόχρονη σταθεροποίηση της λάσπης και υψηλό βαθμό νιτροποίησης και απονιτροποίησης, για την αφαίρεση του αζώτου. Ο αερισμός μπορεί να είναι επιφανειακός που αποτελεί απλούστερο λειτουργικά σύστημα με μικρότερα προβλήματα συντήρησης.

Στους μελετώμενους οικισμούς, κατασκευάζεται νέο δίκτυο αγωγών βαρύτητας και κατάθληψης.

Ο προϋπολογισμός του έργου της Α Φάσης (χωρίς ΦΠΑ) εκτιμάται ως εξής :

1.	Έργα ΟΕΚ	1.415.000,00 ευρώ
2.	Άμεσα έργα Σιναράδων	100.000,00 ευρώ
3.	Έργα Πέλεκα	1.200.000,00 ευρώ
4.	Έργα Σιναράδων	300.000,00 ευρώ
5.	Έργα Αγίου Ιωάννη	500.000,00 ευρώ
6.	Έργα Κουραμάδων – Καστελάνων	900.000,00 ευρώ
7.	Έργα Καλαφατιώνων – Βαρυπατάδων	1.100.000,00 ευρώ
8.	Αγορά Γής (ΕΕΛ κλπ)	200.000,00 ευρώ
9.	Επέκταση ΕΕΛ	1.300.000,00 ευρώ
10.	<u>Οριστικές Μελέτες</u>	<u>100.000,00 ευρώ</u>
	Σύνολο	7.115.000,00 ευρώ

7.2.4 Υλοποιούμενη πρόταση

Η πρόταση που ακολουθείται από τον φορέα του έργου είναι η πρόταση Ε1, καθώς ναι μεν το σύστημα MBR, θεωρείται σημαντικού κόστους κατασκευής και λειτουργίας αλλά καλύπτει πλήρως την πραγματική απαίτηση για τριτοβάθμια επεξεργασία των λυμάτων καθώς τα υγρά οδηγούνται προς άμεσο και έμμεσο εμπλουτισμό υπόγειου υδροφόρου.

Η πρόταση που ακολουθείται και παρουσιάζεται στην παρούσα μελέτη (εναλλακτική λύση Ε1) αφορά στον εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου και δημιουργία νέου έργου αποχέτευσης, ώστε η μονάδα επεξεργασίας των λυμάτων να μπορέσει να λειτουργήσει σωστά και με την νέα διάταξη έργων να αποφευχθούν τα προβλήματα που παρουσιάζονταν μέχρι σήμερα.

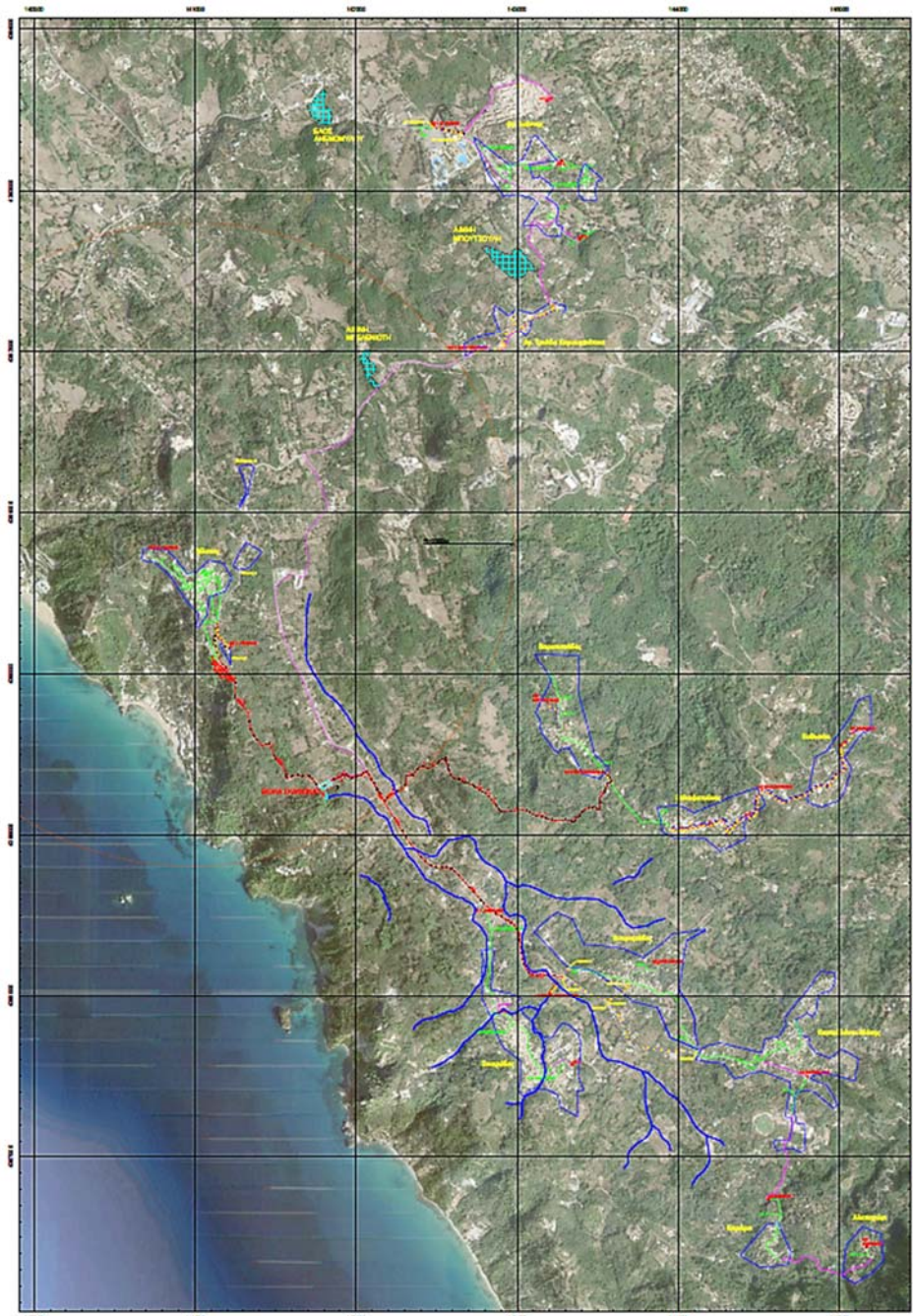
Η ομάδα μελέτης επίσης συμφωνεί για λόγους προστασίας περιβάλλοντος με την πρόταση Ε1, καθώς η προτεινόμενη επεξεργασία των λυμάτων οδηγεί σε καλύτερα χαρακτηριστικά εξόδου. Απαραίτητη κρίνεται η αντικατάσταση του παντοροϊκού συστήματος του οικισμού Σιναράδων, με νέο δίκτυο όπως αυτό παρουσιάζεται στην παρούσα μελέτη.

Επίσης η ομάδα μελέτης υιοθετεί ως προς τον τρόπο διάθεσης των επεξεργασμένων ροών την πρόταση της Ειδικής Υδρογεωλογικής μελέτης.

7.3 Αξιολόγηση τελικής επιλογής

Βάσει των ανωτέρω η τελική επιλογή κρίνεται ως επιλογή με το μικρότερο περιβαλλοντικό κόστος, καθώς έχει ως στόχο την προστασία του ευρύτερου περιβάλλοντος.

Υλοποιούμενο έργο



8 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

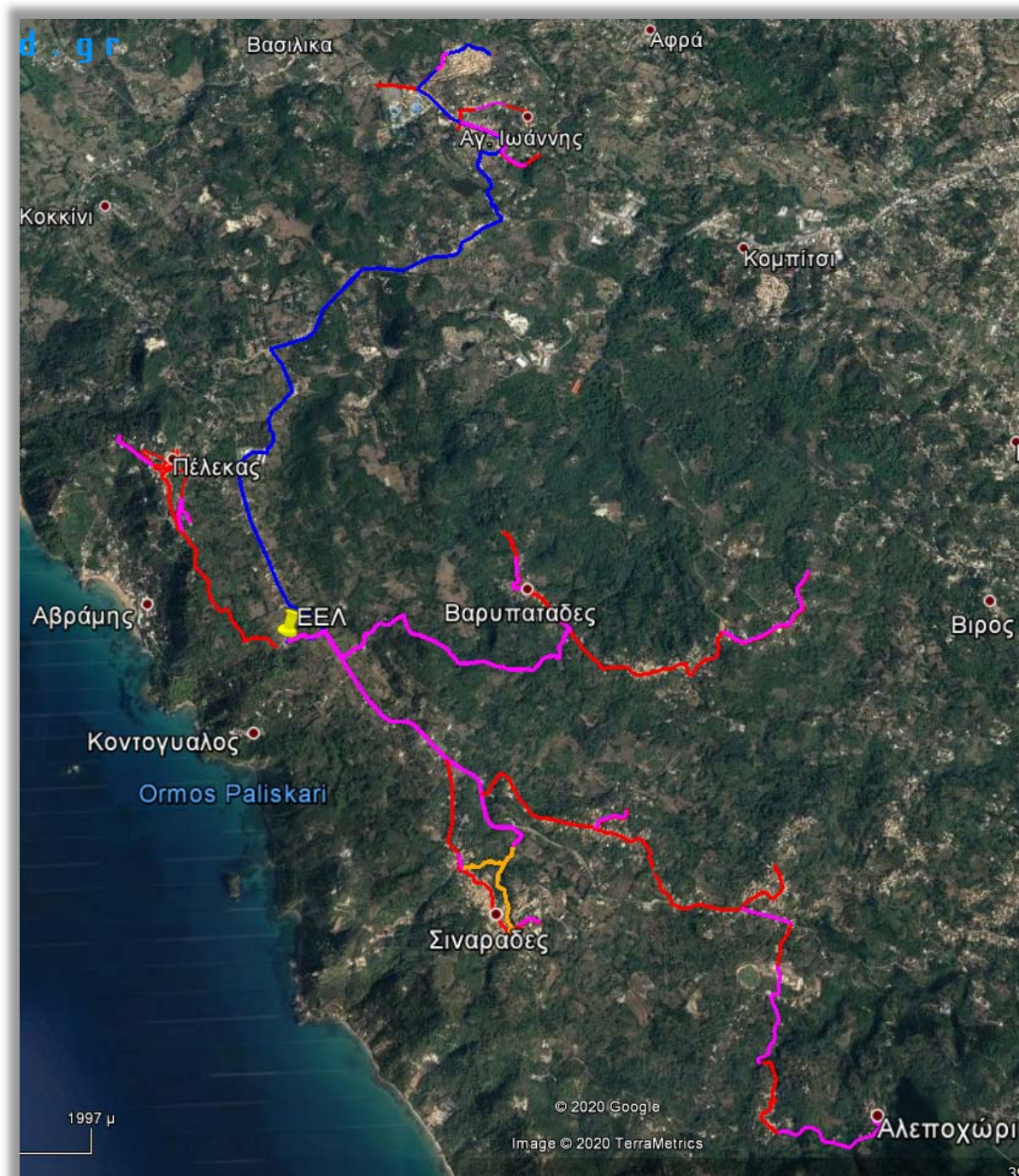
8.1 Περιοχή μελέτης

Το υφιστάμενο έργο εντοπίζεται στο κεντρικό και δυτικό τμήμα της νήσου Κέρκυρας και ανήκει στο Δήμο Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων. Η Κέρκυρα είναι το βορειότερο από τα νησιά του Ιονίου Πελάγους και συγχρόνως το δυτικότερο τμήμα του Ελληνικού χώρου. Το νησί της Κέρκυρας είναι το δεύτερο σε μέγεθος μέσα στο σύνολο των νησιών της Επτανήσου αμέσως μετά την Κεφαλονιά, με έκταση 592 τετ.χλμ. Το νησί βρίσκεται απέναντι από την Ήπειρο και την Αλβανία και όπως και τα άλλα νησιά του Ιονίου ενσωματώθηκε στην Ελλάδα το 1864. Σε ολόκληρο το νησί, και ιδιαίτερα στη πόλη της Κέρκυρας, είναι έντονα τα χαρακτηριστικά από την κατοχή των Ενετών και των Ιταλών. Το νησί έχει σχήμα μακρόστενο, το πλατύτερο μέρος (το βόρειο) συγκεντρώνει τις περισσότερες ορεινές εκτάσεις, με υψηλότερη την κορυφή του Παντοκράτορα στα ΒΑ (906 μ. ύψος).

Στο δυτικό μέρος υψώνεται ο απόκρημνος Βίστωνας καθώς και το λίγο χαμηλότερο ύψωμα Αρακλή πάνω από την Παλαιοκαστρίτσα. Περίπου στη μέση του νησιού υπάρχει μία άλλη οροσειρά με υψηλότερο σημείο τους Άγιους Δέκα (579 μ.ύψος). Το νότιο μέρος είναι σχεδόν πεδινό με την εξαίρεση του κατάφυτου Χλωμού (330 μ. ύψος), που περικλείει στο δυτικό του μέρος τη μακρόστενη λίμνη των Κορισσίων. Η Κέρκυρα, σαν νησί βασίζει σε μεγάλο βαθμό την οικονομική της ανάπτυξη στη θάλασσα που την περιβάλλει, όπως επίσης και τα 6 υπόλοιπα νησιά που ανήκουν στο νομό της Κέρκυρας (Παξοί, Αντιπαξοί, Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι, Βίδος, Λαζαρέτο). Όλη σχεδόν η παραλία χαρακτηρίζεται από ποικίλες εναλλαγές τοπίων, δηλ. τεράστιες αμμουδιές, παραλίες που αποτελούνται από απότομες ακρογιαλιές καταπράσινες, και πολλές σπηλιές όπου η θάλασσα εισχωρεί μέσα σε αυτές.

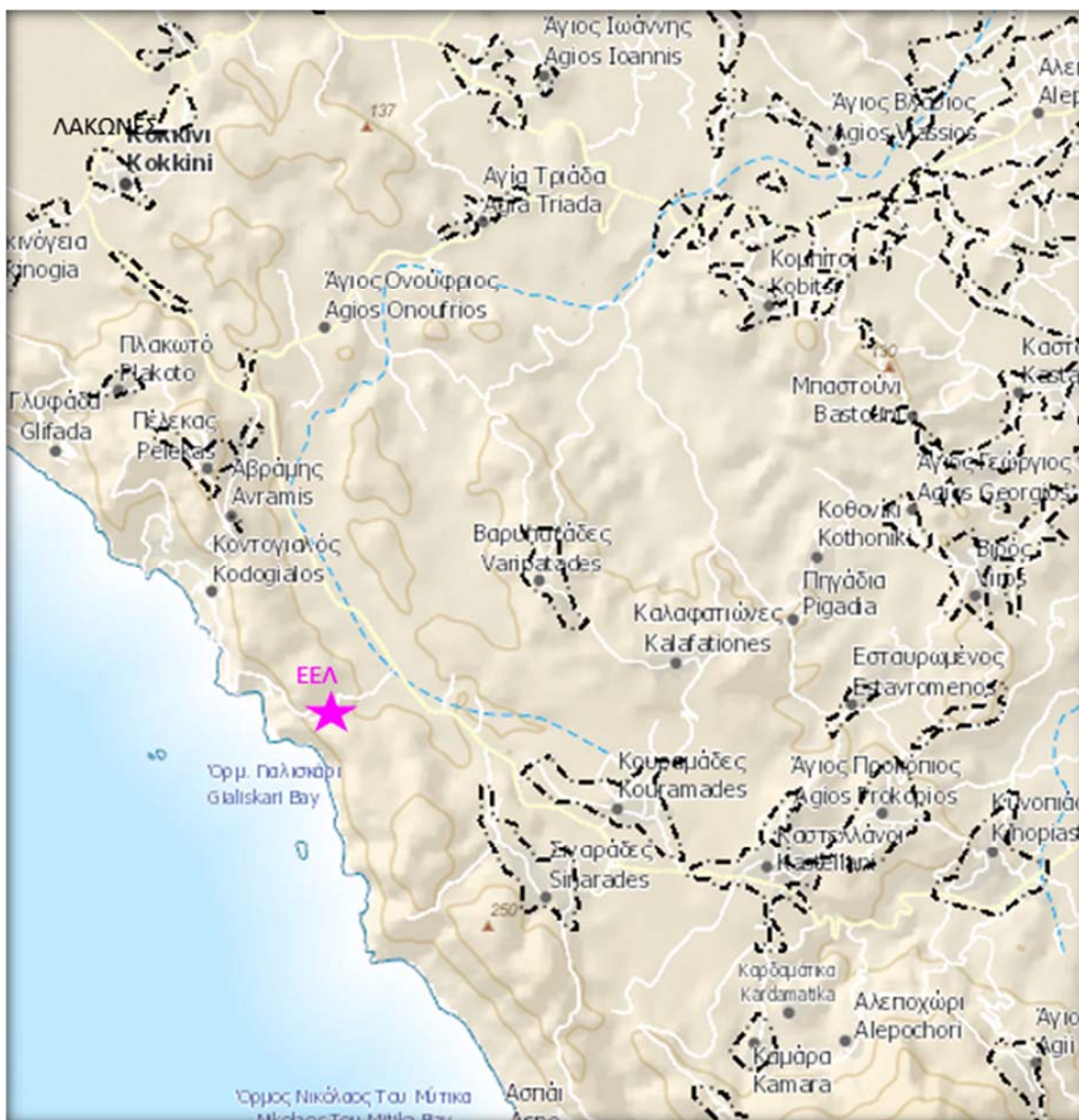
Η Άμεση Περιοχή του έργου αποτελεί τμήμα του κεντρικού τμήματος του νησιού . Τμήμα του συνολικού έργου (αγωγοί προσαγωγής) αναπτύσσονται επί τμημάτων των Επαρχιακών οδών 2 (Κέρκυρα – Πέλεκας), 7 (Πέλεκας – Σιναράδες), 8 (Σιναράδες – Καλαφατιώνες) αλλά και των Δημοτικών οδών που διατρέχουν την περιοχή. Η μονάδα βιολογικής επεξεργασίας αναπτύσσεται σε χώρο εμβαδού 4.303,18 τ.μ , ιδιοκτησίας της ΔΕΥΑΚ, στη θέση Σκάφωνα και σε οριζόντια απόσταση 588 μέτρων από την ακτή του Κοντογυαλού στα δυτικά.

Η Ευρύτερη Περιοχή Μελέτης περιλαμβάνει τους οικισμούς Σιναράδες, Καλαφατιώνες, Κουραμάδες, Καστελάννους Μέσης, Καμάρα, Αλεποχώρι, Βαρυπατάδες, Πέλεκα, Αγία Τριάδα και Αγίου Ιωάννη.



ΠΗΓΗ : GOOGLE EARTH MAPS: περιοχή μελέτης

Αναφορικά με τους οικισμούς οι οποίοι αναπτύσσονται στην περιοχή μελέτης, αυτοί απεικονίζονται στο επόμενο σχέδιο:

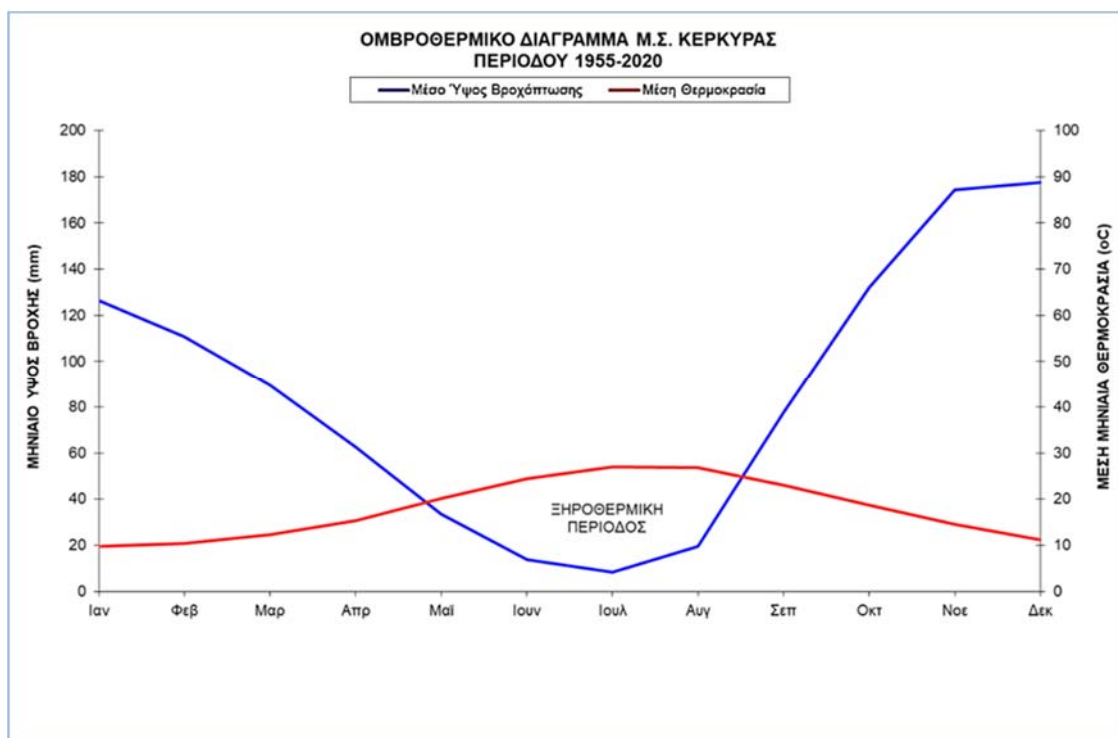


ΠΗΓΗ : <http://gis.epoleodomia.gov.gr>: οικισμοί

8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

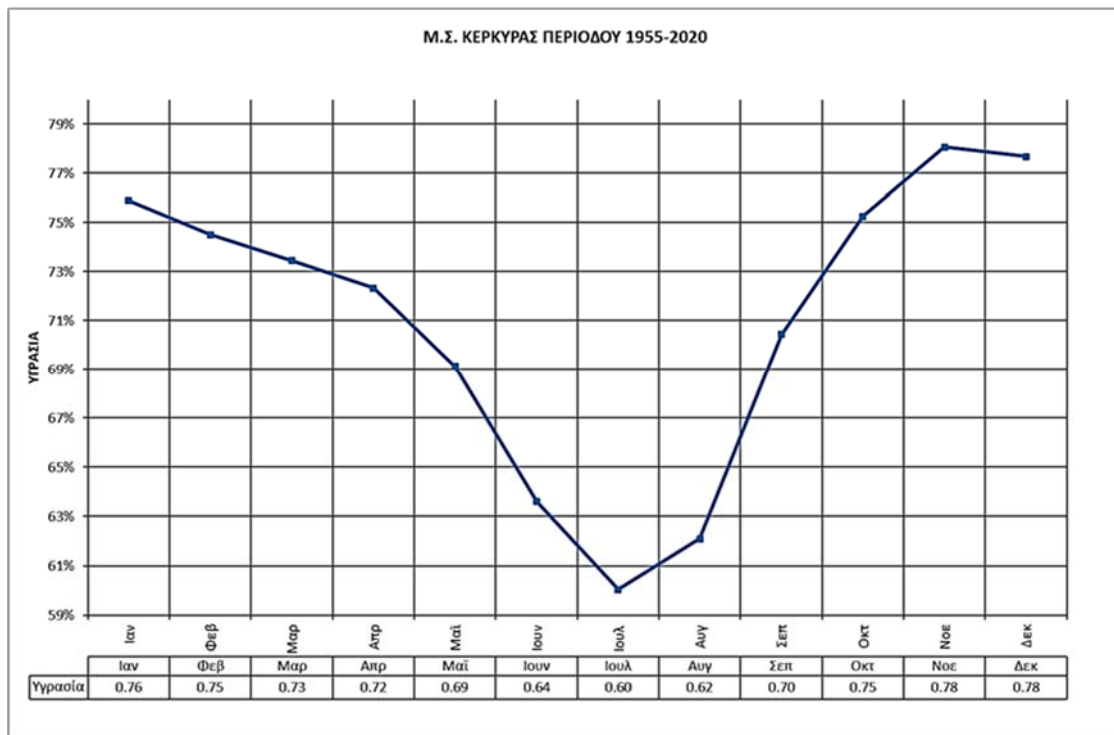
Το κλίμα της νήσου Κέρκυρας, εντασσόμενο στα πλαίσια των κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής του Ιονίου χαρακτηρίζεται από την εναλλαγή μιας “ψυχρής” υγρής περιόδου και μιας θερμής ξηρής, με άφθονες βροχοπτώσεις, ήπιους χειμώνες και μεγάλη περίοδο ηλιοφάνειας.

Επί παρατηρήσεων πολλών ετών (1955-2020) προέκυψαν τα ακόλουθα στοιχεία. Η μέση μηνιαία τιμή της θερμοκρασίας φαίνεται να παρουσιάζει την μεγαλύτερη τιμή της τον μήνα Ιούλιο στους 26,99°C, ενώ η μικρότερη της τιμή παρουσιάζεται τον Ιανουάριο, στους 9,77°C. Μέσες μηνιαίες τιμές μικρότερες των 15°C παρουσιάζονται μόνο το χρονικό διάστημα Νοεμβρίου - Μαρτίου (που αποτελεί και την ψυχρή εποχή του έτους), ενώ θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 22°C παρουσιάζονται στο χρονικό διάστημα Ιουνίου - Σεπτεμβρίου (που αποτελεί και την θερμή περίοδο του έτους). Η υψηλότερη θερμοκρασία που έχει σημειωθεί στην περιοχή τα τελευταία 65 χρόνια είναι 42,80°C και παρατηρήθηκε τον μήνα Ιούλιο, ενώ η μικρότερη είναι -5,60°C και παρατηρήθηκε τον μήνα Ιανουάριο. Η σχετική υγρασία είναι υψηλή 71,02%. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής φθάνει τα 1025,30 mm.



Σχήμα 8.1. Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Κέρκυρας (1955-2020)

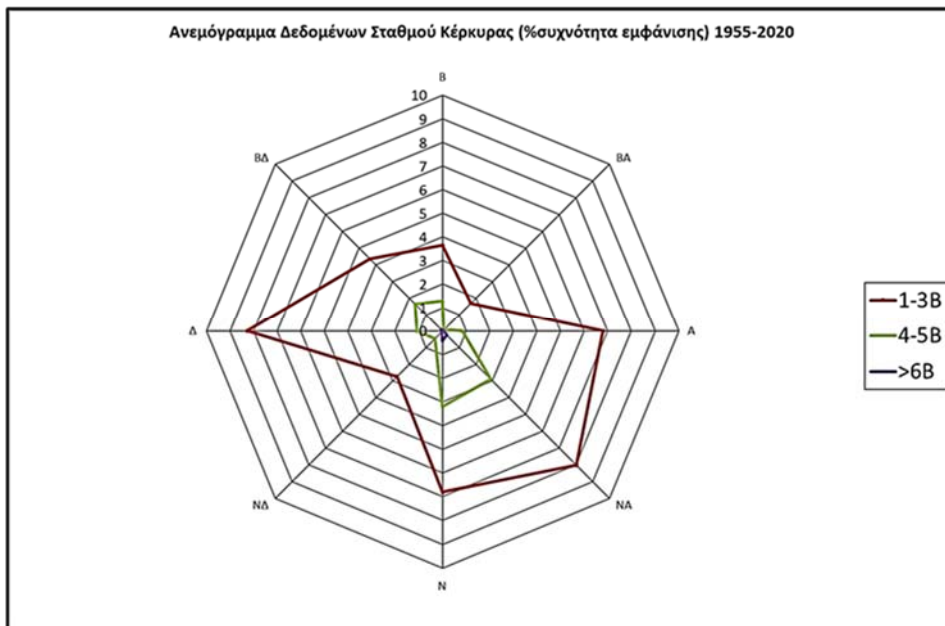
Η υψηλή σχετική υγρασία και τα μεγάλα ετήσια και μηνιαία ύψη βροχής έχουν σαν αποτέλεσμα την άφθονη βλάστηση και πράσινο που κατακλύζουν ολόκληρο το νησί και ευνοούν την φύτευση και την ανάπτυξη καλλιεργειών σε όλες τις περιοχές του νησιού.



Σχήμα 8.2. Μέσο Μηνιαίο Ποσοστό Υγρασίας Μ.Σ. Κέρκυρας (1955-2020)

Οι άνεμοι που πνέουν στο νησί είναι γενικά μέτριας έντασης και μάλιστα μέσα στο έτος επικρατούν οι ασθενείς άνεμοι 2 και 3 Beaufort κυρίως νοτιοανατολικής και νότιας διεύθυνσης και δευτερευόντων δυτικής διεύθυνσης. Παρατηρείται επικράτηση των νότιων ανέμων κατά τους χειμερινούς και φθινοπωρινούς μήνες, ενώ κατά τους θερινούς μήνες επικρατούν οι δυτικοί. Μεγάλο ποσοστό παρουσιάζουν στην Κέρκυρα οι νηνεμίες 45,34%.

Οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι οι νοτιοανατολικοί και οι νότιοι με συχνότητα 11,15% και 10,42% αντίστοιχα. Η νηνεμία εμφανίζεται με ετησίως με ποσοστό 45,34%. Στο Σχήμα 5.2 που ακολουθεί παρουσιάζεται το ετήσιο ανεμόγραμμα της περιοχής μελέτης.



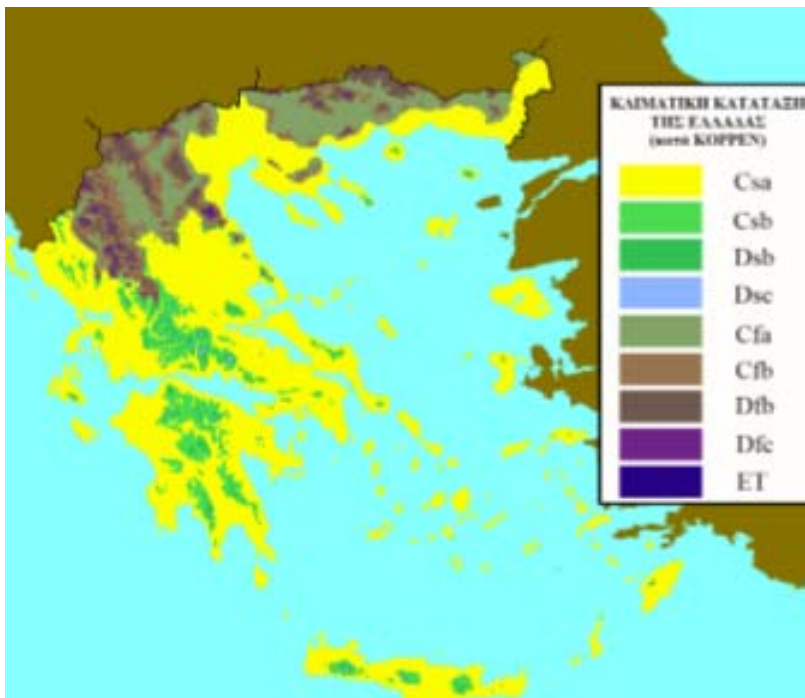
Σχήμα 8.3. Ανεμόγραμμα δεδομένων σταθμού Κέρκυρας (%συχνότητα εμφάνισης 1955-2020)

Τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά του νησιού προσιδιάζουν στα χαρακτηριστικά όλων των Ιονίων:

Το κλίμα του νησιού είναι μεσογειακό, με κύρια χαρακτηριστικά τη μεγάλη ηλιοφάνεια, τον ήπιο αλλά βροχερό χειμώνα και το ζεστό καλοκαίρι.

Το νησί ανήκει στον υγρό βιοκλιματικό όροφο. Σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης κατά Koppen, η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκει στον κλιματικό τύπο Csa που υποδηλώνει: Μεσογειακό με ξηρό θέρος και μέση θερμοκρασία του θερμότερου μήνα του έτους μεγαλύτερη από 22°C. Υπάρχει μια ξηρή περίοδος, μετά το θερινό ηλιοστάσιο, κατά την οποία ο ξηρότερος μήνας δέχεται λιγότερο από 40mm βροχοπτώσεις.

Ακολουθεί χάρτης κλιματικής κατάταξης κατά Koppen:



Χάρτης κλιματικής κατάταξης κατά Korpen

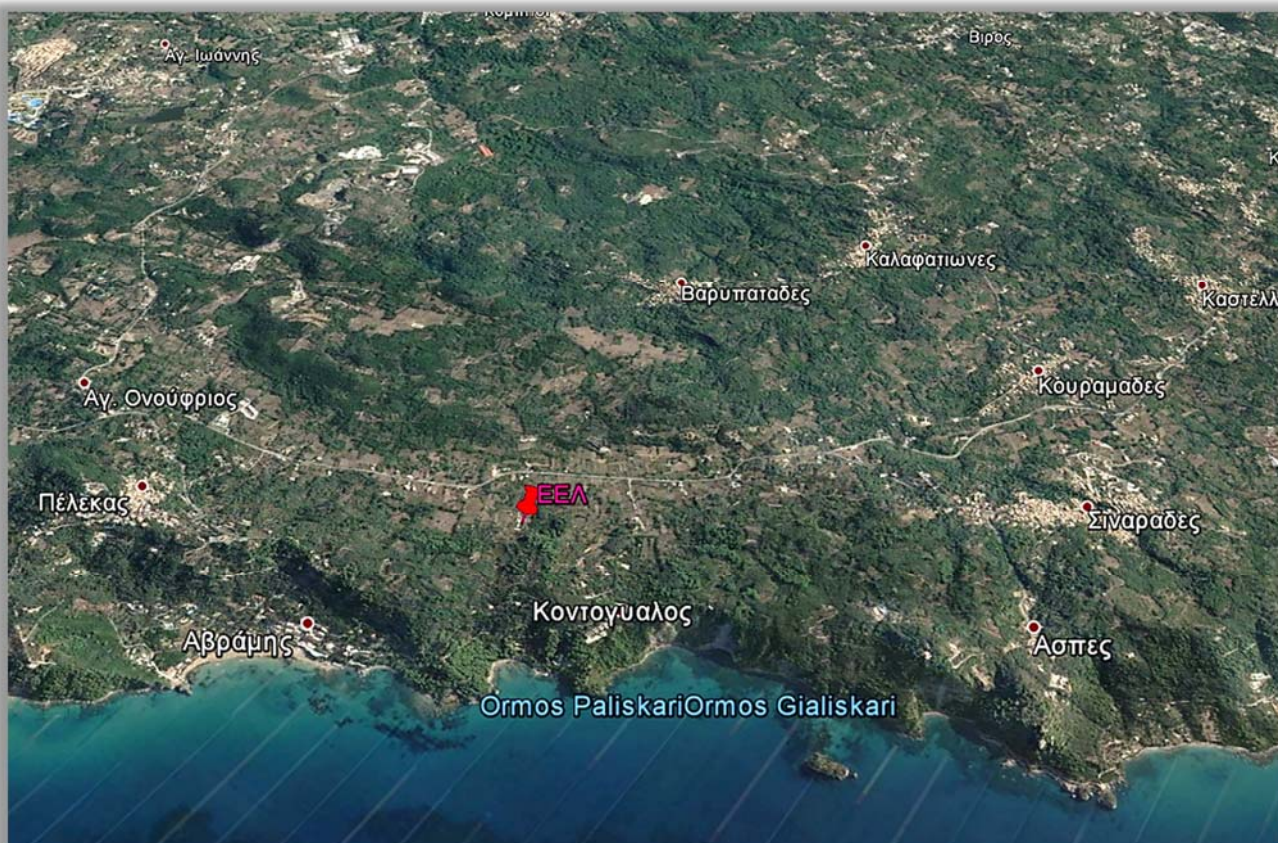
8.3 Μορφολογικά και Τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Το νησί της Κέρκυρας γεωμορφολογικά διαιρείται σε τρεις ζώνες, το βόρειο τμήμα, το κεντρικό και το νότιο. Στο βόρειο τμήμα εμφανίζονται οι υψηλότεροι ορεινοί όγκοι, με υψηλότερες κορυφές από τα ανατολικά προς τα δυτικά: Βίγλα (782μ.), Παντοκράτορας (914μ.), Στραβοσκιάδι (849μ.) και Τσούκα (619μ.). Οι υπόλοιπες ορεινές εξάρσεις σπάνια ξεπερνούν το υψόμετρο των 500μ. και γενικά παρατηρείται μείωση του υψομέτρου από τα βόρεια προς τα νότια του νησιού. Χαρακτηριστικό του μεγαλύτερου τμήματος του νησιού είναι το ήπιο μορφολογικό ανάγλυφο με διάσπαρτες λοφοσειρές οι οποίες καταλήγουν ομαλά στη θάλασσα.

Ειδικότερα η περιοχή μελέτης, παρουσιάζει μία ποικιλία ως προς τα υψομετρικά της χαρακτηριστικά, αφού το αποχετευτικό δίκτυο διαπερνά οικισμούς σχετικά μεγάλου υψομέτρου όπως ο Πέλεκας 267,36 μ. στο βορειοδυτικό τμήμα της, μέσου υψομέτρου όπως οι οικισμοί Σιναράδων 251,10 μ. και Καστελλάνων 163,56 μ. στο νότιο τμήμα της, αλλά και οικισμούς χαμηλού υψομέτρου 45 έως 59 μέτρων όπως ο οικισμός της Αγίας Τριάδας και Αγίου Ιωάννη στο βόρειο τμήμα της. Η εναλλαγή από το σχετικά υψηλό στο χαμηλό ανάγλυφο στο

εσωτερικό αποδίδεται με ήπια πρανή και λοφίσκους απ' όπου υπάρχει απεριόριστη θέα, με εξαίρεση όλη τη δυτική ακτή εξωτερικά η οποία παρουσιάζεται απόκρημνη στο μεγαλύτερο τμήμα της.

Γενικότερα η περιοχή παρουσιάζει μία ιδιαίτερη ομορφιά, γεγονός που αποδίδεται στην έντονη βλάστηση που την διακρίνει:



Πηγή GOOGLE EARTH : ανύψωση μορφολογικού ανάγλυφου. Περιοχή μελέτης.

8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Τα πετρώματα που δομούν την περιοχή μελέτης αντιπροσωπεύουν όλους τους κύκλους ιζηματογένεσης. Είναι σχηματισμοί που κατά περιοχές επηρεάστηκαν έντονα από τις νεότερες νεοτεκτονικές κινήσεις.

Αναλυτικά στην περιοχή απαντώνται οι παρακάτω σχηματισμοί από τους παλαιότερους προς τους νεώτερους:

Τριαδικό

• Σχηματισμός Εβαποριτών – Λατυποπαγών:

Συναντάται στο μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής μελέτης. Η εμφάνισή του δεν είναι συνεχής, αλλά διακοπτόμενη από αλλούβιες επιφανειακές αποθέσεις.

Μακροσκοπικά είναι ένας σχηματισμός με κυψελώδη λατυποπαγή υφή, ο οποίος δεν παρουσιάζει στρώση. Μέσα στη μάζα του σχηματισμού απαντούν γωνιώδη τεμάχια μαύρου δολομίτη καθώς και τεμάχια μικροκρυσταλλικής γύψου. Στους επιφανειακούς όγκους η χημική αποσάθρωση είναι ιδιαίτερα εμφανής με αποτέλεσμα ο σχηματισμός να μη παρουσιάζει σαφή λιθολογική διαφοροποίηση.

Η επιφανειακή του εξάπλωση οφείλεται στα έντονα φαινόμενα διαπειρισμού τα οποία τον προώθησαν στους ανώτερους στρωματογραφικούς ορίζοντες.

Το λατυποπαγές προκύπτει από τον τεκτονισμό της σειράς μετά την διάλυση της γύψου.

Μέσο – Ανώτερο Μειόκαινο

• Σχηματισμός Μαργών:

Αποτελούν γεωλογικούς σχηματισμούς οι οποίοι περιλαμβάνουν λατυποπαγή βάση, εναλασσόμενα με στρώσεις ιλυωδών αργίλων, αργιλικών μαργών, ψαμμιτών, ψαμμούχων ιλυολίθων. Εντός της σειράς εμφανίζονται οριζόντες μακροκρυσταλλικής γύψου.

Κατά θέσεις ο σχηματισμός εμφανίζεται έντονα διαγεννημένος και με μεγάλο μανδύα αποσάθρωσης. Οι θέσεις αποσάθρωσης ευνοούνται στην ανάπτυξή τους από τη παρουσία του ριζικού συστήματος της έντονης βλάστησης. Στις θέσεις δε μεγάλων κλίσεων, ο ανώτερος αποσαθρωμένος μανδύας ο οποίος εμφανίζει πάχος έως και 6 μέτρα, δίνει την εντύπωση σύγχρονων κορημάτων.

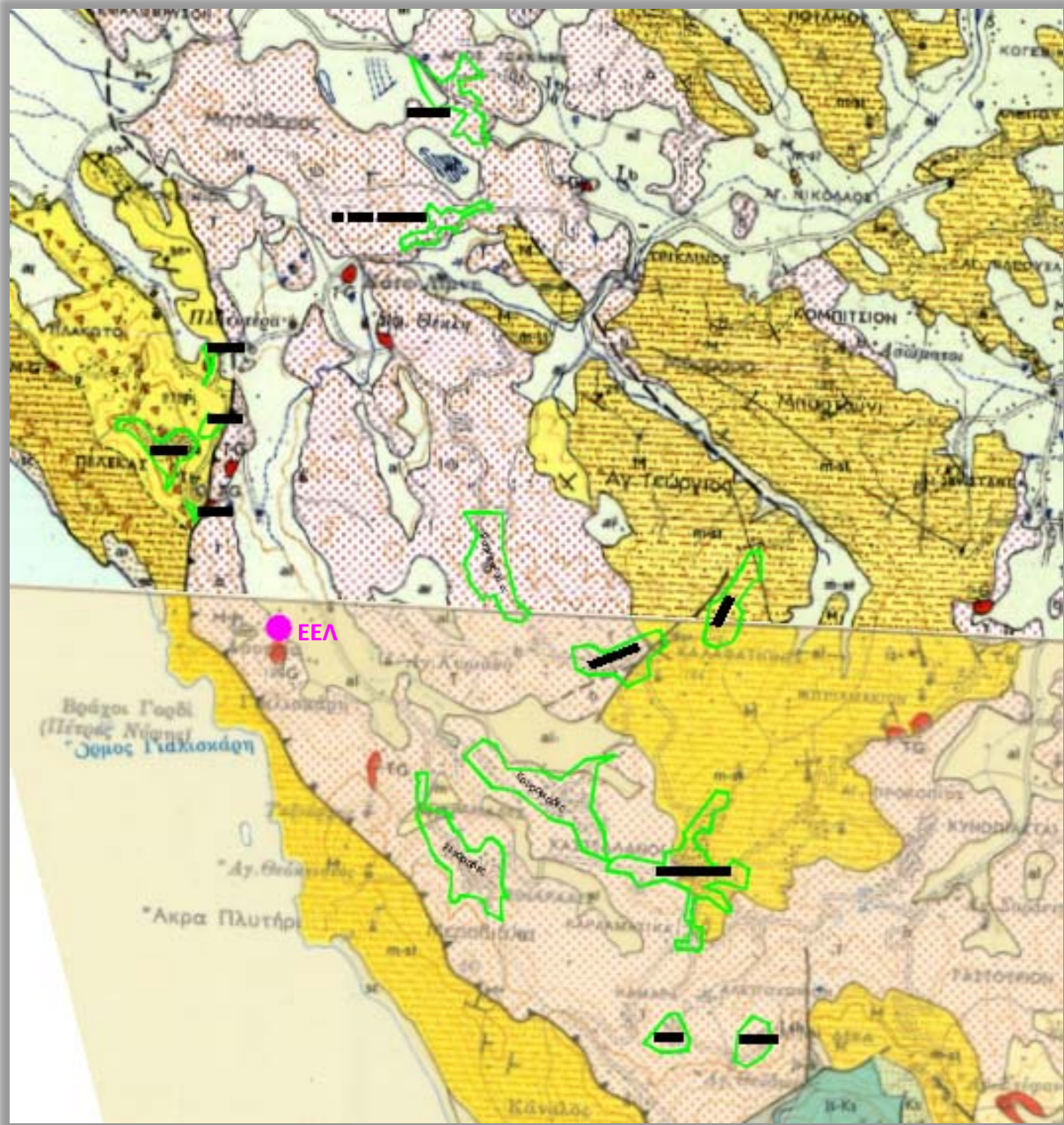
Ο ανώτερος πολύπλοκος (λόγω των συχνών εναλλαγών) στην στρωματογραφία του σχηματισμός, είναι ημιπερατός ανά στρώματα.

• **Αλλουβιακοί σχηματισμοί:**

Αποτελούν πρόσφατες αποθέσεις χαλαρών ασύνδετων υλικών, ποικίλου μεγέθους.

Αποτελούνται από άμμο, ιλύ και άργιλο και αποτελούν αποθέσεις των ρεμάτων της περιοχής.

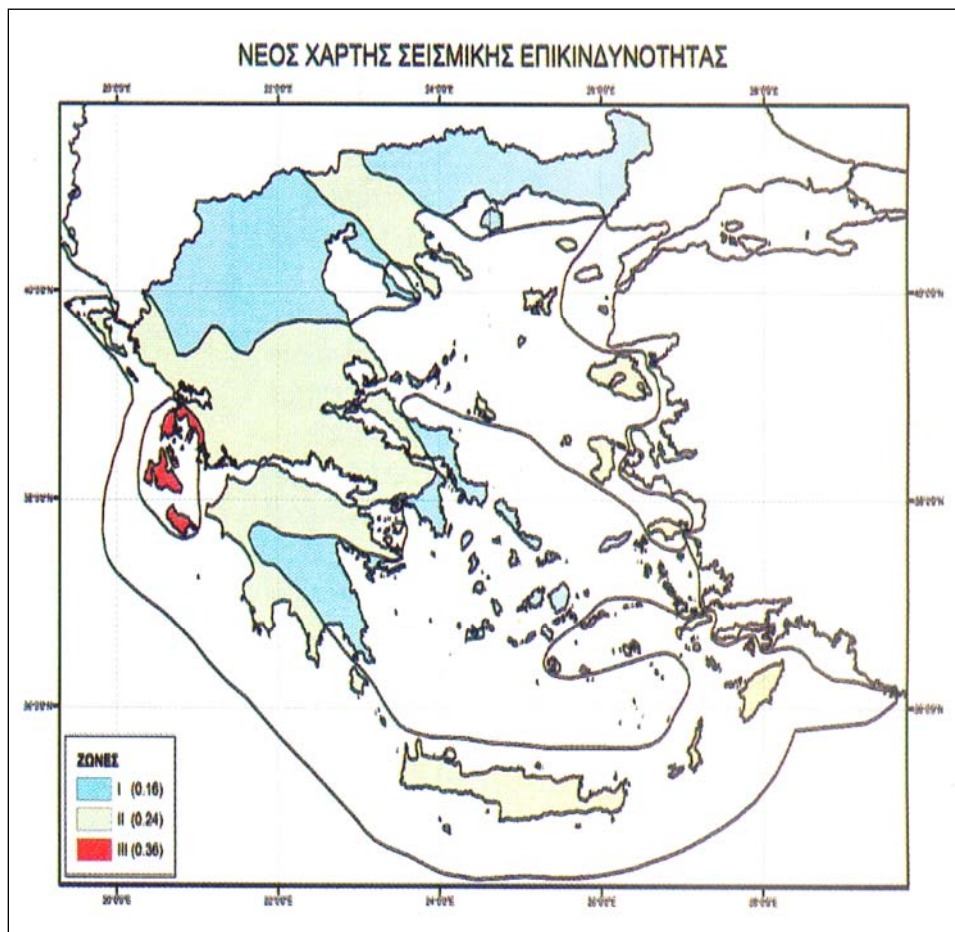
Ο σχηματισμός αυτός καλύπτει όλο το χαμηλό ανάγλυφο στο κέντρο της περιοχής μελέτης.



Σχήμα 8.4. ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ ΙΓΜΕ με τη θέση της ΕΕΛ και των επηρεαζόμενων οικισμών

(χωρίς κλίμακα)

Σύμφωνα δε, με τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΝΕΑΚ), ο οποίος με το Φ.Ε.Κ.: 613 - Τεύχος Β/ 12-10-1992 τέθηκε σε ισχύ, τροποποιήθηκε το 1995 και τροποποιήθηκε πάλι σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό τον Ιούνιο του 2003 (ΦΕΚ 781 / ΕΑΚ 2003), η ευρύτερη περιοχή κατατάσσεται από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας στην κατηγορία ΙΙ, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 8.6.



Σχήμα 8.6. Χάρτης Ζωνών Σεισμικής επικινδυνότητας Ελλάδος

8.5 Φυσικό περιβάλλον

8.5.1 Γενικά στοιχεία

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης παρουσιάζει μια πλούσια ποικιλία διαφορετικών οικοσυστημάτων. Το γεγονός αυτό συμβάλει στην ύπαρξη μεγάλης βιολογικής ποικιλότητας γενικά στο νησί.

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται γενικά από πλούσια φυσική βλάστηση και γεωργικές καλλιέργειες, με κύριους αντιπρόσωπους την καλλιέργεια αμπελιών και τις ελαιοκαλλιέργειες.

Μια άλλη ζώνη βλάστησης που είναι διακριτή, είναι αυτή της μακκίας βλάστησης. Η ζώνη αυτή καλύπτει εκτάσεις που δεν έχουν καλλιεργηθεί, και χαρακτηρίζεται από πυκνή φυτοκάλυψη.

Τα είδη που συμμετέχουν σε αυτού του τύπου τα οικοσυστήματα παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Πίνακας 8.5.1: Είδη Μακκίας βλάστησης.

ΕΙΔΟΣ	ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ
Ασπάλαθος	CALICOTOME VILLOSA
Αγριελιά	OLEA EUROPA SILVESTRIS
Φιλική	PHILLYREA MEDIA
Μυρτιά	MYRTUS COMMUNIS
Αχινό	PISTASIA LENTISCUS
Πουρνάρι	QUERCUS CUCCIFERA
Βάτα	RUBUSTOMENTUS
Φτέρη	PTERISAQUALINA
Φασκομηλιά	SALVIA SP.

Στα χερσαία οικοσυστήματα του νομού φιλοξενούνται πλήθος ζωικών οργανισμών. Τα ασπόνδυλα είδη οφείλουν την πολυπληθή παρουσία τους στην ηλιοφάνεια, τις ήπιες θερμοκρασίες και τη μεγάλη υγρασία που επικρατεί στο νομό το μεγαλύτερο διάστημα του

έτους. Το ζεστό υγρό κλίμα της Κέρκυρας, μαζί με τις πολλές βροχοπτώσεις, συντελεί στην ανάπτυξη των αμφίβιων ειδών. Από τα ερπετά ξεχωρίζουν οι χελώνες του γλυκού νερού (*Emmua orbicularis*, *Mauremys caspica*) που βρίσκονται σε όλους σχεδόν τους υγρότοπους, η χερσαία χελώνα (*Testudo hermani*), διάφορα είδη σαυρών και πολλά είδη φιδιών. Η ιδιαίτερη γεωγραφική θέση του Νομού Κέρκυρας σε συνδυασμό με την πυκνή βλάστηση και την ποικιλία των οικοσυστημάτων συντελεί στην παρουσία πλούσιας ορνιθοπανίδας. Ιδιαίτερα κατά την μεταναστευτική περίοδο η παρουσία των πτηνών είναι πολυπληθής (Κέρκυρα, Παξοί).

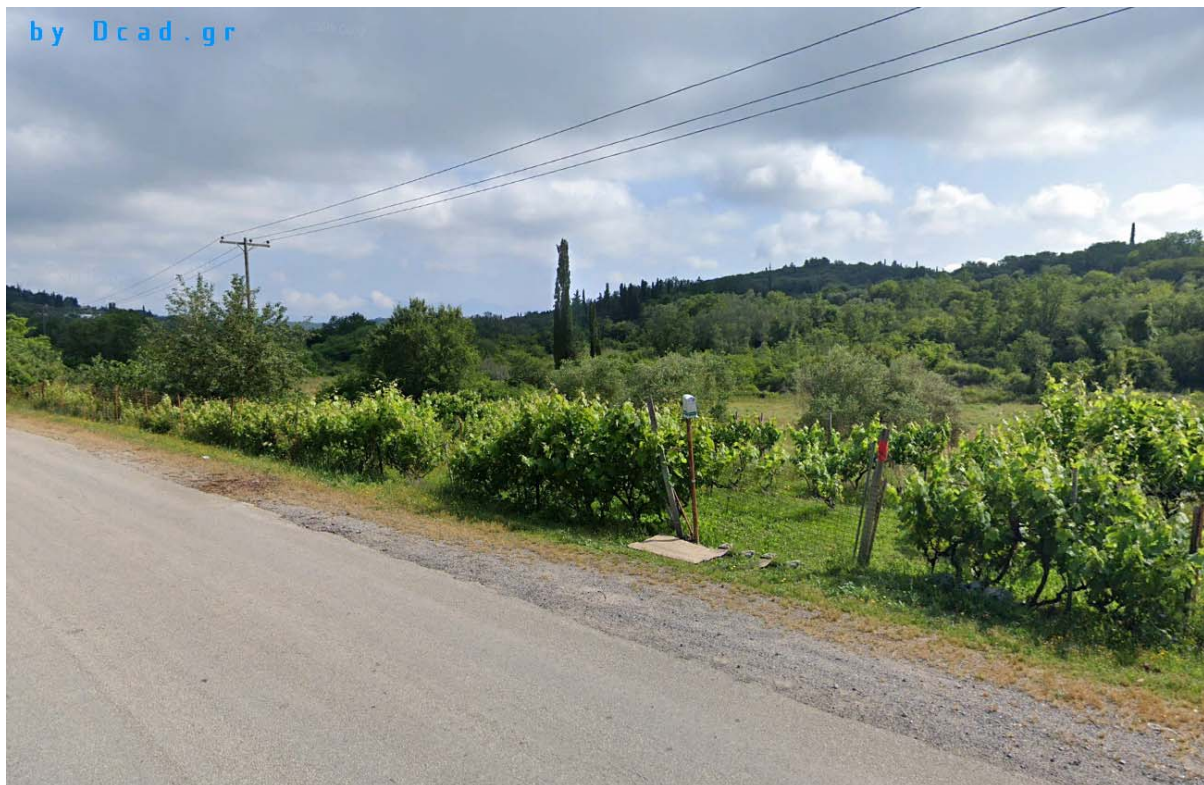
Τα κυριότερα θηλαστικά της Κερκυραϊκής υπαίθρου είναι η Αλεπού, ο Λαγός, το Κουνάβι, ο Σκαντζόχοιρος, ο Μαύρος Ποντικός, ο Σπιτοπόντικος, η Νυχτερίδα, η Βίδα κ.α. Η Βίδα (*Lutra lutra*) είναι ένα θηλαστικό που έχει προσαρμοστεί στην υδρόβια ζωή και απαντάται σε όλους σχεδόν τους χερσαίους και παράκτιους υγρότοπους.

Περιβάλλον περιοχής μελέτης











8.5.2 Περιοχές Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Όπως έχει προαναφερθεί η άμεση αλλά και η ευρύτερη περιοχή του έργου δεν βρίσκεται πλησίον περιοχών του δικτύου NATURA Φύση 2000.

8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις

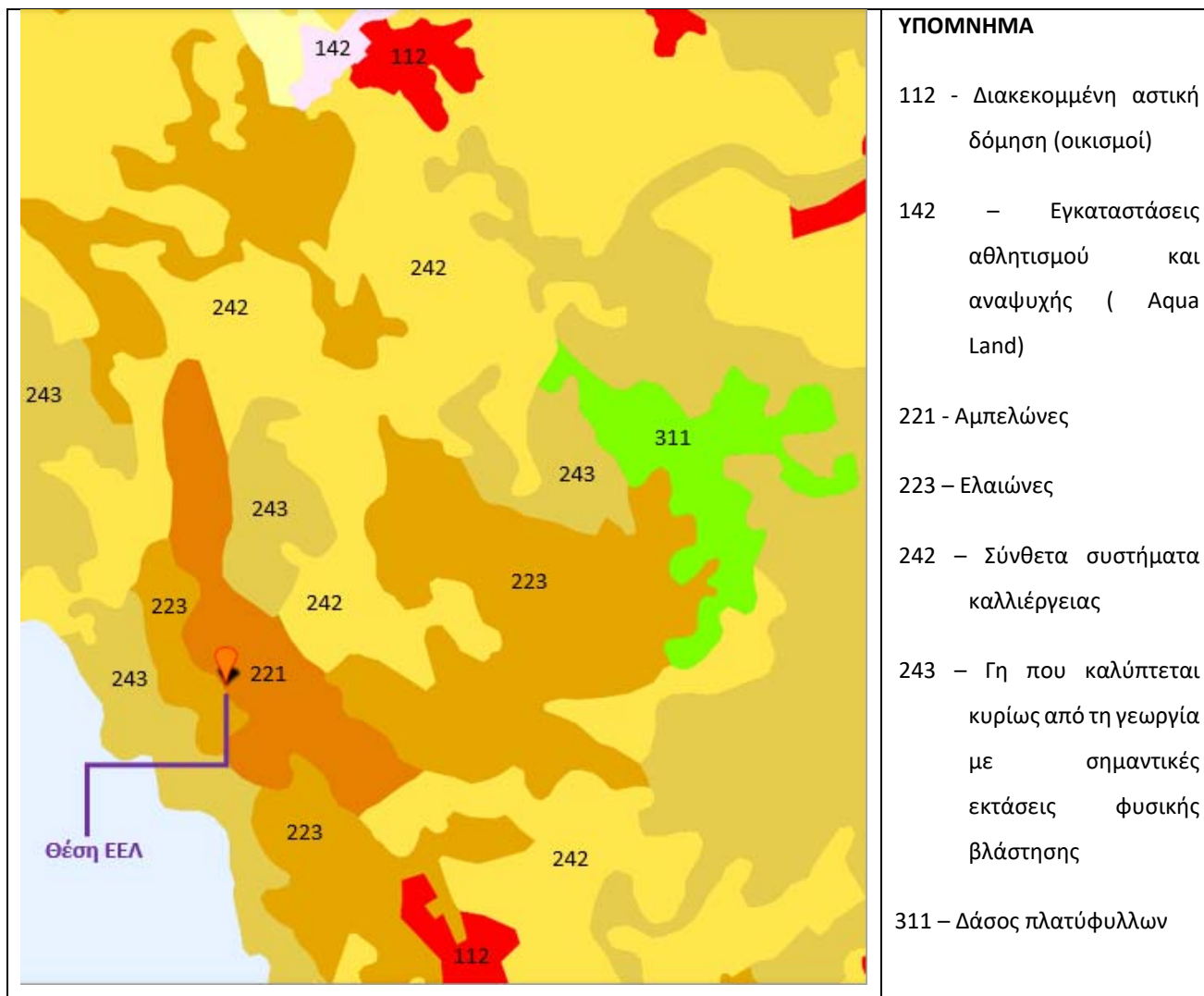
Στη θέση του μελετώμενου έργου δεν αναπτύσσονται δασικές εκτάσεις και ως εκ τούτου δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Σύμφωνα με το Χάρτη Χρήσεων Γης CORINE 2018 η περιοχή των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων αλλά και τα δίκτυα εμπίπτουν στην περιοχή με χαρακτηριστικά ανάπτυξης καλλιεργειών και γεωργίας.

Όπως παρατηρούμε στην παρακάτω εικόνα στην ευρύτερη περιοχή του μελετώμενου έργου αναπτύσσονται εκτάσεις αμπελώνων (221), εκτεταμένοι ελαιώνες (223), εκτάσεις γεωργικής γης με αρκετή φυσική βλάστηση (243), εκτεταμένες εκτάσεις σύνθετης καλλιέργειας (242) και διακεκομμένη αστική δόμηση (112).

Δεν αναπτύσσονται δασικές εκτάσεις στην περιοχή των έργων, και ως εκ τούτου η ευρύτερη χερσαία ζώνη δεν υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

Η δασική έκταση – δάσος πλατύφυλλων (311), εντοπίζεται βόρεια του οικισμού Κοθωνίκι και βορειοανατολικά του οικισμού Βαρυπατάδων, εκτός της περιοχής κατάληψης των δικτύων.



Σχήμα 8.5.3. Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή, σύμφωνα με το σύστημα CORINE 2018

ΠΗΓΗ : WWF: oikoskopio.gr/MAPS: Κάλυψη γης

8.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

8.5.4.i Εκτάσεις ξηράς

Το νησί της Κέρκυρας χαρακτηρίζεται ως μια περιοχή με σημαντικούς / πλούσιους φυσικούς πόρους. Περιλαμβάνει αρκετά και ενδιαφέροντα φυσικά οικοσυστήματα, καθώς έχει υψηλό δείκτη βροχοπτώσεων και ήπιο κλίμα. Η θέση της νήσου (δυτικός διάδρομος μετανάστευσης

των πουλιών) έχει σαν αποτέλεσμα τα οικοσυστήματα αυτά να εμπλουτίζονται εποχιακά με σπάνια και απειλούμενα διεθνώς είδη πτηνών και γενικότερα με σημαντικά είδη πανίδας.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου (εντός των ορίων περιοχής μελέτης) έχουν χαρτογραφηθεί μικροί νησιωτικοί υγρότοποι οι οποίοι συμπεριλαμβάνονται στο ΠΔ 229/ΑΑΠ/19.06.2012 «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν» και είναι ο ΚΕΡ 056 Λίμνη Μπελενιώτη σε απόσταση 590 m από το ανατολικό όριο του οικισμού Αγία Τριάδα, ο ΚΕΡ 043 Λίμνη Μπουτσουλή σε απόσταση 269 m από το βόρειο όριο του οικισμού Αγία Τριάδα και 260 m από το νότιο όριο του οικισμού Αγίου Ιωάννη, ο ΚΕΡ 020 Έλος Ανεμόμυλου σε απόσταση 888 m από το ανατολικό όριο του οικισμού Αγίου Ιωάννη . Επίσης εντοπίζεται ο υγρότοπος Λίμνη Μάρτη, ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο μικρών νησιωτικών υγροτόπων, αλλά είναι χαρτογραφημένος και απέχει 593 m από το ανατολικό όριο του οικισμού Αγίου Ιωάννη.

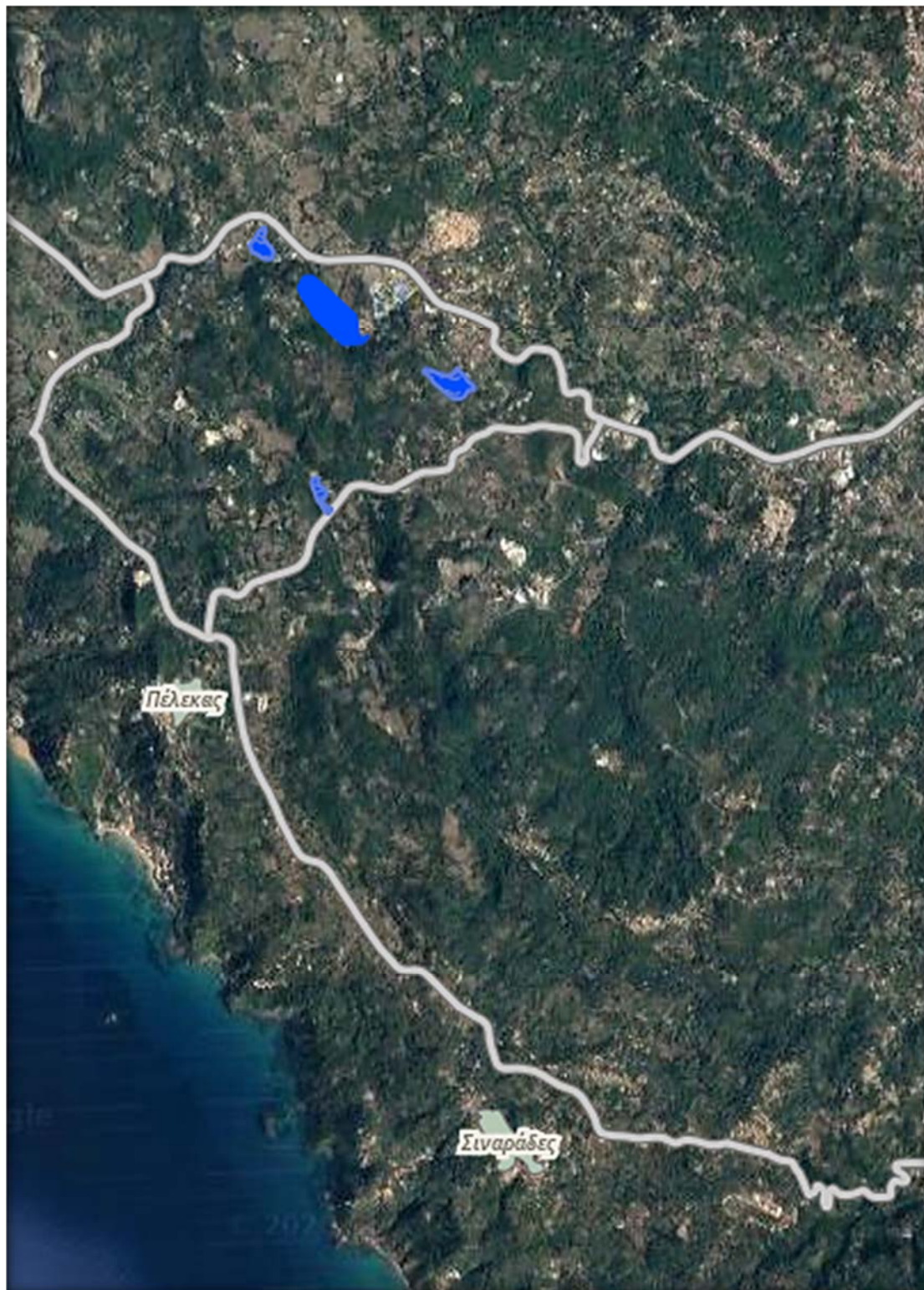
Η λίμνη Μπελενιώτη βρίσκεται λίγο έξω από τον οικισμό Αγία Τριάδα, 1,8 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά από τον Άγιο Ιωάννη. Ο υγρότοπος ήταν μεγαλύτερος στο παρελθόν. Συρρικνώθηκε εξ αιτίας μακροχρόνιας και συστηματικής απόθεσης στερεών απορριμμάτων. Σήμερα έχει έκταση 11 στρέμματα. Είναι ένα λιμνίο το οποίο περιβάλλεται από δενδρώδη (*Ulmus* sp., *Laurus nobilis*, *Pistacia lentiscus*) και υπερυδατική βλάστηση (*Arundo donax*, *Phragmites australis*). Το νερό του υγρότοπου ήταν έντονα ρυπασμένο, προφανώς από τα στραγγίσματα των απορριμμάτων.

Η λίμνη Μπουτσουλή βρίσκεται δυτικά της πόλης της Κέρκυρας, 600 μέτρα νοτιοανατολικά από τον Άγιο Ιωάννη. Πρόκειται για ρηχό εποχικό λιμνίο γλυκού νερού έκτασης 32,5 στρεμμάτων. Η πρόσβαση στον υγρότοπο είναι δύσκολη εξ αιτίας περιφράξεων και πυκνής βλάστησης. Υπάρχει πυκνή παρόχθια βλάστηση με λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) και εσωτερικά ένα αραιός καλαμιώνας με *Phragmites australis*. Υπήρχε αξιοσημείωτος πληθυσμός βατράχου (*Pelophrylax epeiroticus*). Στην γύρω περιοχή υπάρχουν δενδρώδεις καλλιέργειες, υπολείμματα φυσικής δενδρώδους βλάστησης και ασυνεχής δόμηση. Κύριες απειλές είναι η εκχέρωση και

η επιχωμάτωση. Ιδιαίτερος και σπάνιος υγρότοπος για τη νησιωτική Ελλάδα που διατηρείται ακόμα σε καλή κατάσταση.

Το **έλος Ανεμόμυλου** βρίσκεται δυτικά του οικισμού Αγίου Ιωάννη. Πρόκειται για ρηχό εποχικό λιμνίο γλυκού νερού έκτασης 17,1 στρεμμάτων. Υπάρχει πυκνή παρόχθια βλάστηση με λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) και εσωτερικά ένα αραιός καλαμιώνας με ψαθιά. Υπήρχε αξιοσημείωτος πληθυσμός βατράχου (*Pelophylax ereiroticus*). Στην γύρω περιοχή υπάρχουν εκτατικές καλλιέργειες, υπολείμματα φυσικής δενδρώδους βλάστησης και αραιή δόμηση. Η βορειοδυτική όχθη του υγρότοπου έχει επιχωματωθεί και χρησιμοποιείται ως αμαξοστάσιο ενώ τμήμα της ανατολικής έχει διαμορφωθεί με τοίχιο στα όρια αυλής μιας παραθεριστικής κατοικίας. Ιδιαίτερος και σπάνιος υγρότοπος για τη νησιωτική Ελλάδα που διατηρείται ακόμα σε καλή κατάσταση.

Η **λίμνη του Μάρτη** βρίσκεται δυτικά του οικισμού Αγίου Ιωάννη. Πρόκειται για μια έκταση 92 στρεμμάτων με 2 έλη γλυκού νερού και υγρολιβαδικές εκτάσεις που κατακλύζονται εποχικά με το νερό της βροχής. Απαντάται ο οικότοπος 72A0 - Καλαμώνες. Η βλάστηση είναι κυρίως υπερυδατική (*Typha* sp., *Phragmites australis*, *Carex* sp.). Υπήρχε αξιοσημείωτος πληθυσμός βατράχου (*Pelophylax ereiroticus*). Στην γύρω περιοχή υπάρχουν δενδρώδεις καλλιέργειες, υπολείμματα φυσικής δενδρώδους βλάστησης και ασυνεχής δόμηση. Κύριες απειλές είναι η εκχέρσωση, η επιχωμάτωση και η δόμηση. Ήδη μια έκταση (πρώην υγροτοπική) περί τα 13 στρέμματα ανατολικά του υγρότοπου έχει δομηθεί (ΚΤΕΟ Κέρκυρας, Γυμνάσιο Αγίου Ιωάννη) και οι επιχωματώσεις συνεχίζονται προς βορρά. Ιδιαίτερος και σπάνιος υγρότοπος για τη νησιωτική Ελλάδα που διατηρείται ακόμα σε καλή κατάσταση. (Δεν περιλαμβάνεται στο Προεδρικό Διάταγμα για την προστασία των μικρών νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας (Υ222ΚΕΡ020, ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/2012)).



Σχήμα 8.5.4. Θέση υγροτόπων στην περιοχή μελέτης

ΠΗΓΗ : WWF: oikoskorio.gr/MAPS: Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι

Λίμνη Μπελενιώτη



Λίμνη Μπουτσουλή



Έλος Ανεμόμυλου



Λίμνη Μάρτη



8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

Ο πληθυσμός του νησιού της Κέρκυρας ανέρχεται στους 102.071 μόνιμους κατοίκους (απογραφή 2011, ΕΣΥΕ), ο οποίος αποτελεί το 49,11% του πληθυσμού της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, το 6,96% της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου και το 0,94% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Ο νομός Κερκύρας είναι ο τρίτος πιο πυκνοκατοικημένος νομός της χώρας (174,7 κάτ/Κμ²) μετά τους νομούς Αττικής και Θεσσαλονίκης (2001, ΕΣΥΕ).

Η Δημοτική Ενότητα Παρελίων, στη διοικητική περιφέρεια της οποίας ανήκει η θέση της μονάδας επεξεργασίας αλλά και τμήμα των αποχετευτικών δικτύων είχε 6.403 κατοίκους το 2011 (πηγή: απογραφή ΕΣΥΕ). Η Δημοτική Ενότητα Παρελίων αποτελείται από την Δημοτική κοινότητα Σιναράδων και 8 Τοπικές κοινότητες. Ο πληθυσμός παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Η Δημοτική Ενότητα Αχιλλείων, στη διοικητική περιφέρεια της οποίας ανήκει τμήμα των αποχετευτικών δικτύων είχε 10.651 κατοίκους το 2011 (πηγή: απογραφή ΕΣΥΕ). Η Δημοτική Ενότητα Αχιλλείων αποτελείται από τις Δημοτικές Κοινότητες Βιρού, Γαστουρίου και Κυνοπιαστών και 11 Τοπικές κοινότητες.

Ο πληθυσμός των Δ.Ε παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 8.6. Δημοτικές & Τοπικές Κοινότητες και Πληθυσμός Δημοτικής Ενότητας Αχιλλείων και Παρελίων

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΧΙΛΛΕΙΩΝ	10.651	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΕΛΙΩΝ	6.403
Δημοτική Κοινότητα Βιρού	2.140	Δημοτική Κοινότητα Σιναράδων	920
Άγιος Γεώργιος,ο	89	Ασπάι,το	38
Βιρός,ο	1.201	Κοντογιαλός,ο	28
Καστανέα,η	787	Σιναράδες,οι	854
Μπαστούνιον,το	63	Τοπική Κοινότητα Αγίου Ιωάννου	1.140
Δημοτική Κοινότητα Γαστουρίου	1.700	Αγία Τριάς,η	192
Γαστούρι,το	679	Άγιος Ιωάννης,ο	598

Πέραμα,το	1.021	Βασιλικά,τα	278
Δημοτική Κοινότητα Κυνοπιαστών	2.290	Κουραμαδίτικα,τα	72
Κυνοπιάσται,οι	1.054	Τοπική Κοινότητα Άφρας	1.098
Πικουλάτικα,τα	142	Άγιος Βλάσιος,ο	210
Σουλαίικα,τα	196	Άφρα,η	839
Χρυσή,η	898	Κουρκουλαίικα,τα	49
Τοπική Κοινότητα Αγίου Προκοπίου	378	Τοπική Κοινότητα Βάτου	345
Άγιος Προκόπιος,ο	378	Βάτος,ο	345
Τοπική Κοινότητα Αγίων Δέκα	370	Τοπική Κοινότητα Γιαννάδων	597
Άγιοι Δέκα,οι	370	Γιαννάδες,οι	565
Τοπική Κοινότητα Άνω Γαρούνας	227	Έρμονες,οι	32
Άνω Γαρούνα,η	227	Τοπική Κοινότητα Κανακάδων	204
Τοπική Κοινότητα Βαρυπατάδων	352	Κανακάδες,οι	204
Βαρυπατάδες,οι	352	Τοπική Κοινότητα Κοκκινίου	580
Τοπική Κοινότητα Καλαφατιώνων	457	Κοκκίνιον,το	580
Καλαφατιώνες,οι	457	Τοπική Κοινότητα Κομπιτσίου	733
Τοπική Κοινότητα Καμάρας	159	Κομπίτσιον,το	733
Αλεποχώριον,το	38	Τοπική Κοινότητα Μαρμάρου	174
Καμάρα,η	112	Μάρμαρον,το	174
Καρδαμάτικα,τα	9	Τοπική Κοινότητα Πέλεκα	612
Τοπική Κοινότητα Καστελλάνων Μέσης	535	Αβράμης,ο	4
Εσταυρωμένος,ο	39	Άγιος Ονούφριος,ο	38
Καστελλάνοι,οι	496	Γλυφάδα,η	10

Τοπική Κοινότητα Κάτω Γαρούνας	633	Κοκκινόγεια,τα	83
Άγιος Γόρδιος,ο	54	Μονή Υπεραγίας Θεοτόκου Μυρτιδίων,η	22
Κάτω Γαρούνα,η	579	Πέλεκας,ο	405
Τοπική Κοινότητα Κουραμάδων	255	Πλακωτό,το	50
Κουραμάδες,οι	255		
Τοπική Κοινότητα Μπενισών	843		
Μπενίτσαι,αι	843		
Τοπική Κοινότητα Σταυρού	312		
Δαφνάτα,τα	34		
Κομιανάτα,τα	30		
Κορνάτα,τα	101		
Λουκάτα,τα	75		
Μακράτα,τα	49		
Χαλιδιάτα,τα	23		

8.7 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

Οι οικονομικές δραστηριότητες των κατοίκων του Ν. Κέρκυρας παρουσιάζονται αναλυτικά στον ακόλουθο Πίνακα 8.2.

Πίνακας 8.7 Οικονομική Δραστηριότητα (ΕΣΥΕ, 2001)

Ομάδες κλάδων οικονομικής δραστηριότητας	Κατηγορία (ΣΤΑΚΟΔ - 91)	Νομός Κέρκυρας
Γεωργία, κτηνοτροφία, θήρα, δασοκομία	Α	6.218
Αλιεία	Β	235
Ορυχεία, λατομεία	Γ	54
Μεταποιητικές βιομηχανίες	Δ	2.205
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, νερού	Ε	193
Κατασκευές	ΣΤ	4.039
Εμπόριο, επισκευές	Ζ	5.911
Ξενοδοχεία, εστιατόρια	Η	8.370
Μεταφορές, αποθήκευση, επικοινωνίες	Θ	3.205
Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί	Ι	631
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας εκμισθώσεις, επ/κές δραστηριότητες	Κ	2.037
Δημόσια διοίκηση, άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	Λ	2.518
Εκπαίδευση	Μ	2.238
Υγεία, κοινωνική μέριμνα	Ν	1.354
Άλλες επιχ/κές δραστηριότητες	Ξ	1.392
Ιδιωτικά νοικοκυριά που απασχολούν προσωπικό	Ο	475
Εταιρικοί οργανισμοί και όργανα	Π	3
"Νέοι"		2.162
Δήλωσαν ασαφώς ή δε δήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας	998-999	3.013
Σύνολο		46.253

Η οικονομία της ευρύτερης περιοχής του έργου βασίζεται κύρια στις βιοτεχνίες και υπηρεσίες που εξαρτώνται από τον τουρισμό. Ακόμη και η ανάπτυξη των αμπελώνων στην περιοχή μελέτης έχει ως σκοπό την προώθηση των καλλιεργούμενων ποικιλιών στις μικρές βιοτεχνικές μονάδες εμφιάλωσης κρασιού που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή, με το κρασί να προωθείται στις μονάδες τουρισμού.

Η τουριστική ανάπτυξη του νησιού, συνέπεσε με το σταδιακό κλείσιμο των παραδοσιακών βιομηχανιών του νομού και τη μείωση του αριθμού των βιοτεχνιών παραγωγής παραδοσιακών προϊόντων (τυροκομία – αλλαντοποιία – αργυροχρυσοχοΐα κ.α.). Συγχρόνως όμως δημιουργήθηκαν οι προϋποθέσεις ανάπτυξης οικογενειακής κυρίως μορφής βιοτεχνιών, με κατεύθυνση την τουριστική αγορά και κατανάλωση. Σήμερα στο νομό λειτουργούν περί τις 2.000 μονάδες του δευτερογενή τομέα οι οποίες απασχολούν πάνω από 3.000 εργαζομένους (τομείς διατροφής, ένδυσης, υλικών οικοδομών, μεταποίησης αγροτικών προϊόντων, κεραμικών, ψευτοκοσμήματος, αργυροχρυσοχοΐας κ.α.). Το εμπόριο αποτελεί μια αξιόλογη παραδοσιακή ενασχόληση των Κερκυραίων. Αριθμεί σήμερα περί τις 3.000 επιχειρήσεις στις οποίες απασχολούνται περίπου 6.000 εργαζόμενοι.

Η γεωγραφική θέση της υπό μελέτη περιοχής, οι φυσικοί της πόροι, το φυσικό περιβάλλον με τους τουριστικούς πόρους, ο συνδυασμός του σημερινού ανθρωπογενούς περιβάλλοντος με τα μνημεία πολιτισμού, προσδιορίζουν δυο κατευθύνσεις ανάπτυξης:

- Πρωτογενής τομέας, με προοπτικές ποσοτικής και ποιοτικής βελτίωσης των παραδοσιακών καλλιεργειών ελιάς και αμπέλου και συμπλήρωση του πρωτογενή τομέα με σύγχρονες αποδοτικές δραστηριότητες.
- Τουριστική ανάπτυξη, όπου προβλέπεται ποσοτική και ποιοτική ανάπτυξη των υπηρεσιών τουρισμού με χωροθέτηση και έργα υποστήριξης νέων τουριστικών ζωνών και ποιοτική αναβάθμιση των τουριστικών περιοχών που υπάρχουν σήμερα.

Η τουριστική κίνηση στο νησί της Κέρκυρας παρουσιάζει μια συνεχή μείωση την τελευταία τριετία, όπως φαίνεται από τα στατιστικά στοιχεία του ΕΣΥΕ - ΕΟΤ. Το 2004 η κίνηση ήταν αισθητά μειωμένη λόγω των ολυμπιακών αγώνων που διοργανώθηκαν στην Αθήνα και απορρόφησαν τουρίστες από όλη την Ελλάδα. Το 2005 υπήρξε αύξηση σε σχέση με το 2003 αλλά από τότε η κίνηση συνεχώς μειώνεται.

Η Κερκυραϊκή βιομηχανία σήμερα αριθμεί λίγες μόνο μονάδες, και αυτές μη βιώσιμες. Αντίθετα η βιοτεχνία βρίσκεται σε ικανοποιητικό βαθμό εξέλιξης και σε αυτόν τον τομέα είναι εμφανής η επιρροή του τουρισμού. Βασικό τμήμα της βιοτεχνίας ασχολείται με τα τουριστικά είδη. Οι δυνατότητες μιας αξιόλογης ανάπτυξης της μεταποιητικής δραστηριότητας είναι περιορισμένες. Πάντως εξαιρετικές διαφαίνονται οι προοπτικές στην επεξεργασία και παραγωγή προϊόντων του πρωτογενή τομέα (γαλακτοκομικά προϊόντα, ελαιουργικά προϊόντα).

Στην Κέρκυρα, λόγω θέσης κοντά στη Ε.Ε., θα μπορούσαν να δημιουργηθούν ελαφρές εξαγωγικές βιομηχανικές μονάδες για την παραγωγή προϊόντων υψηλής τεχνολογίας και μεγάλης αξίας σε σχέση με το κόστος των πρώτων υλών τους ή τον όγκο τους π.χ. ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όργανα ακριβείας κλπ. Ο τουρισμός αναπτύχθηκε στην Κέρκυρα με πολύ γρήγορο ρυθμό, αλλά απρογραμματίστα και ευκαιριακά. Οι περισσότερες επενδύσεις είχαν καθαρά κερδοσκοπικό χαρακτήρα και έγιναν με παραγνώριση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και λοιπών συνεπειών σε βραχυπρόθεσμη και ακόμα περισσότερο σε μακροπρόθεσμη βάση.

Όλα αυτά είχαν σαν αποτέλεσμα την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, την ρύπανση των ακτών σε πολλές περιοχές και την διαμόρφωση μιας πρακτικής που επιζητεί τη μεγιστοποίηση του άμεσου κέρδους. Σε σχέση βέβαια με την αλλοίωση του περιβάλλοντος άλλων περιοχών «νεοπλουτισμού» τουριστικού, η Κέρκυρα άντεξε περισσότερο διότι είχε μία παλαιά παράδοση ξενίας, παράδοση υποδοχής περιηγητών υψηλού επιπέδου πλέον του αιώνας, ήταν το νησί που θεωρούσαν απαραίτητη την επίσκεψή του και τον παραθερισμό υψηλοί τιτλούχοι της Ευρώπης, ήταν το θέρετρο αυτοκρατόρων όταν η ηπειρωτική Ελλάδα στέναζε κάτω από τη δυνάστευση οπισθοδρομικών αντιλήψεων. Πάντως η μαζική εισροή ξένων προς την Κέρκυρα με έλλειψη πάσης ευαισθησίας και ενδιαφέροντος για την μακροπρόθεσμη συντήρηση του περιβάλλοντος που δημιουργεί τον τουριστικό πλούτο, άρχισε από το 1969-70 με την απεριόριστη και ανεξέλεγκτη χορήγηση τεραστίων ποσών ως δανείων για την κατασκευή ξενοδοχείων.

Φυσικά υπήρξε εισροή τουριστικού συναλλάγματος που είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση του τοπικού εισοδήματος και την άνοδο του Κερκυραϊκού βιοτικού επιπέδου. Και το εμπόριο εξαιτίας του τουρισμού βρίσκεται σε ανοδική πορεία. Ο τομέας του τουρισμού αποτελεί έναν πολύ δυναμικό παράγοντα που με την σωστή ανάπτυξη του και σε συνδυασμό με τους άλλους τομείς παραγωγής μπορεί να συμβάλλει στην περαιτέρω ανάπτυξη του νομού. Στον τριτογενή τομέα υπάρχει μια σταθερή ανάπτυξη. Εκτός από τους απασχολούμενους στις τουριστικές

εκμεταλλεύσεις, το φαινόμενο της δημιουργίας γραφείων και επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών με σκοπό την εξυπηρέτηση του μόνιμου πληθυσμού είναι πλέον συνηθισμένο.

8.8 Τεχνικές Υποδομές

8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών

Η περιοχή μελέτης παρουσιάζει επαρκές οδικό δίκτυο, με την πρόσβαση στις εγκαταστάσεις του ΒΙΟΚΑ να πραγματοποιείται από δημοτική ασφαλτοστρωμένη οδό η οποία συνδέεται με την επαρχιακή οδό 7 Πέλεκας - Σιναράδες. Πυκνό οδικό δίκτυο εξυπηρετεί όλους τους οικισμούς της περιοχής μελέτης ενώ διασχίζεται από τις επαρχιακές οδούς 2 (Κέρκυρα – Πέλεκας), 7 (Πέλεκας – Σιναράδες), 8 (Σιναράδες – Καλαφατιώνες). Το οδικό δίκτυο κρίνεται επαρκές για την εξυπηρέτηση των αναγκών της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας..

Το αεροδρόμιο της Κέρκυρας εξυπηρετεί το Νομό με πτήσεις από και προς την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη, αλλά και πτήσεις Charters από πόλεις του εξωτερικού. Ακτοπλοϊκά το νησί συνδέεται με τα λιμάνια της Ηγουμενίτσας και της Πάτρας και με λιμάνια της Ιταλίας (Μπρίντζι, Μπάρι, Ανκόνα και Βενετία).

8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Οι υποδομές διαχείρισης των στερεών αποβλήτων του νησιού εγκρίθηκαν στην Σ.Μ.Π.Ε αναθεώρησης του Π.Ε.Σ.Δ.Α, και καθορίζονται στον ισχύοντα ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων (υπ' αρ. 256-26/2016 Απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.).

Σήμερα, στο σύνολο τους σχεδόν, οι Δήμοι Κέρκυρας και Παξών, εξυπηρετούνται από το ΧΥΤΑ Κεντρικής Κέρκυρας και συγκεκριμένα από το κύτταρο Β. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον εν λόγω ΧΥΤΑ δεν λειτουργεί η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Στραγγιδίων (Ε.Ε.Σ.) και δεν έχει υλοποιηθεί το έργο επέκτασής της (2η μονάδα αντίστροφης όσμωσης). Παράλληλα δεν έχουν υλοποιηθεί οι αποκαταστάσεις των κυττάρων Α και Γ, δεν έχει ολοκληρωθεί το δίκτυο απαγωγής και ο σταθμός Η/Π του βιοαερίου. Το κύτταρο Β σύντομα πρόκειται να κορεστεί. Οξύτατο δε, αναμένεται να γίνει το πρόβλημα κατά τη διάρκεια του θέρους οπότε και η ποσότητα των απορριμμάτων υπερδιπλασιάζεται.

Το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) κατασκευάστηκε στον χώρο του ΧΥΤΑ Κέρκυρας στην περιοχή του Ακροκέφαλος Τεμπλονίου. Ο Σύνδεσμος Καθαριότητας το 2004 υπέγραψε σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης – Ανακύκλωσης Α.Ε. (ΕΕΑΑ) η οποία ανέλαβε την υποχρέωση να εγκαταστήσει το ΚΔΑΥ, να το εξοπλίσει με τον απαιτούμενο μηχανολογικό εξοπλισμό, να εξοπλίσει το Σύνδεσμο με απορριμματοφόρα ανακύκλωσης και να τοποθετήσει στο Δήμο Κερκυραίων κάδους χρώματος μπλε για τη χωριστή συλλογή των υλικών συσκευασίας. Η λειτουργία του εργοστασίου άρχισε τον Ιούλιο του 2006 έχοντας τοποθετήσει κάδους ανακύκλωσης μόνο στην δημοτική ενότητα Κερκυραίων. Το 2007 τοποθετήθηκαν κάδοι ανακύκλωσης και στις υπόλοιπες δημοτικές ενότητες του Νησιού της Κέρκυρας. Η εγκατάσταση ΚΔΑΥ δέχεται ανάμικτα μη επικίνδυνα υλικά συσκευασίας, χαρτί, γυαλί, πλαστικά και αλουμίνιο που διαχωρίζονται και στην συνέχεια πραγματοποιείται αναβάθμιση και δεματοποίηση των διαχωρισθέντων υλικών. Έχει δυναμικότητα υποδοχής και επεξεργασίας 170 τόνους/ημέρα και αντιστοιχεί σε ετήσια δυναμικότητα 10.600 τόνοι υλικών.

Στερούμενοι του χώρου υγειονομικής ταφής ή εγκαταστάσεων επεξεργασίας, οι Δήμοι θα βρεθούν σε αδιέξοδο. Μοναδική λύση στο πρόβλημα αυτό είναι η εφαρμογή του σχεδίου μεταβατικής διαχείρισης όπως ορίζεται στον ΠΕΣΔΑ με προδιαλογή, μηχανικό διαχωρισμό μετάλλων και κατασκευή κινητού ΚΔΑΥ με διάθεση του δεματοποιημένου υπολείμματος στο ΧΥΤ Λευκίμμης (είτε άλλο αδειοδοτημένο ΧΥΤΥ).

Μέχρι να αδειοδοτηθεί ο ΧΥΤΥ Λευκίμμης, το υπόλειμμα από την επεξεργασία, θα αποθηκεύεται προσωρινά σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο εντός της εγκατάστασης της Κεντρικής Κέρκυρας. Η προβλεπόμενη μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων έχει πάρει περιβαλλοντικούς όρους και αναμένεται η δημοπράτησή της.

Η οριστική λύση θα δοθεί με την κατασκευή Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων 35.000 τόννων και διάθεση του υπολείμματος σε αδειοδοτημένο ΧΥΤΥ.

Παράλληλα θα πρέπει να κατασκευαστούν δύο ΣΜΑ εντός της νήσου Κέρκυρας, ένας στο βορά και ένας στο νότο. Επίσης θα πρέπει να αναβαθμιστεί ο ΣΜΑ Δήμου Παξών και να κατασκευαστούν ακόμα τρεις στις διαπόντιες νήσους, ένας σε κάθε νησί.

8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών

Η ύδρευση των διάφορων Δημοτικών Ενοτήτων του νησιού της Κέρκυρας γίνεται κυρίως μέσω γεωτρήσεων, πηγαδιών ή δεξαμενών όμβριων. Ο πλούσιος υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας του νησιού οφείλεται τόσο στο υψηλό ετήσιο βροχομετρικό ύψος, όσο και στα υδροπερατά πετρώματα που συντελούν στην απορρόφηση μεγάλου όγκου υδάτων, αλλά και στον υψηλό συντελεστή κατείσδυσης του νερού στα πετρώματα αυτά. Ωστόσο η εκμετάλλευσή του υδροφόρου ορίζοντα στο νησί, δεν πηγάζει από Εθνικό Σχεδιασμό, αλλά από τοπικές ανάγκες με αποτέλεσμα να μην εκμεταλλεύεται το σύνολο του υδάτινου υπόγειου δυναμικού σωστά, και να οδηγείται σε τοπικές καταστάσεις υπερανλήψεις.

Το πρόβλημα ύδρευσης του νησιού είναι οξύτατο κυρίως κατά τους θερινούς μήνες, όπου η προσέλευση τουριστών διπλασιάζει σχεδόν τον μόνιμο πληθυσμό. Το πρόβλημα με την ποιότητα του πόσιμου νερού είναι ιδιαίτερα έντονο σε διάφορες περιοχές λόγω της μεγάλης σκληρότητας που εμφανίζει, τις υψηλές συγκεντρώσεις θεικών και την υφαλμύρυνση (λόγω της υπερεκμετάλλευσης ορισμένων γεωτρήσεων). Στην κακή ποιότητα του νερού συντελεί και η παλαιότητα των συστημάτων και δικτύων ύδρευσης που, εκτός των άλλων, έχουν σαν αποτέλεσμα μεγάλες απώλειες κατά τη μεταφορά.

Οι χρήσεις νερού διακρίνονται στην ύδρευση και τον τουρισμό, που αφορούν πόσιμο νερό, την άρδευση, την κτηνοτροφία και τη βιομηχανία. Η σημαντικότερη ζήτηση αντιστοιχεί στις αρδεύσεις και, κατά δεύτερο λόγο, το πόσιμο νερό. Οι ζητήσεις της βιομηχανίας και της κτηνοτροφίας είναι πολύ μικρότερες. Σύμφωνα με το «Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου» η ετήσια ζήτηση σε νερό ανά χρήση στη ΠΕ Κέρκυρας είναι 125 εκατ. κυβικά μέτρα για άρδευση και 16 εκατ. κυβικά μέτρα για ύδρευση & τουρισμός.

Ο Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων διαθέτει κεντρικό σύστημα ύδρευσης που καλύπτει τους οικισμούς που ανήκουν σ' αυτόν. Επιπρόσθετα όλοι οι οικισμοί διαθέτουν τοπικά υδραγωγεία, υδατοδεξαμενές και δίκτυα διανομής, που τροφοδοτούνται κυρίως από γεωτρήσεις. Τα δίκτυα διανομής καλύπτουν την περιοχή και βρίσκονται σε καλή κατάσταση συντηρήσεως και λειτουργίας.

Στην περιοχή μελέτης αρμόδιες είναι οι δημοτικές επιχειρήσεις ύδρευσης και αποχέτευσης των Δημοτικών Ενοτήτων Παρελίων και Αχιλλείων Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων

νήσων. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες παρουσιάζεται αδυναμία υδροδότησης του συνόλου των οικισμών αλλά και των ξενοδοχειακών μονάδων.

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει ενιαίο κεντρικό δίκτυο συλλογής, μεταφοράς και αποχέτευσης των υγρών οικιακών αποβλήτων από τους οικισμούς στις εγκαταστάσεις βιολογικής επεξεργασίας. Σήμερα γίνεται προσπάθεια κατασκευής του δικτύου στους μεγαλύτερους οικισμούς της περιοχής, καθώς και αναβάθμιση και επέκταση αυτής.

Η περιοχή ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο υψηλής τάσης της ΔΕΗ. Στα διοικητικά όρια του Δήμου υπάρχει μεγάλος αριθμός υποσταθμών Υ/Τ που συνδέονται με τα τοπικά δίκτυα Χ/Τ. Όλοι οι οικισμοί συνδέονται με το δίκτυο διανομής της περιοχής.

8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις

Αναφορικά με τις ανθρωπογενείς πιέσεις γενικότερα στο περιβάλλον, αυτές είναι έντονες και κυρίως οφείλονται στην έντονη τουριστική ανάπτυξη του νησιού. Ωστόσο οι κάτοικοι και οι επαγγελματίες της περιοχής, με την πάροδο των ετών, προσπαθούν και ευαισθητοποιούνται σε σχέση με τις περιβαλλοντικές πιέσεις που προκαλούνται από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Δεν διακρίνονται στο νησί πηγές ρύπανσης τέτοιες οι οποίες να ασκούν αρνητικές πιέσεις και μη αναστρέψιμη δράση προς το περιβάλλον.

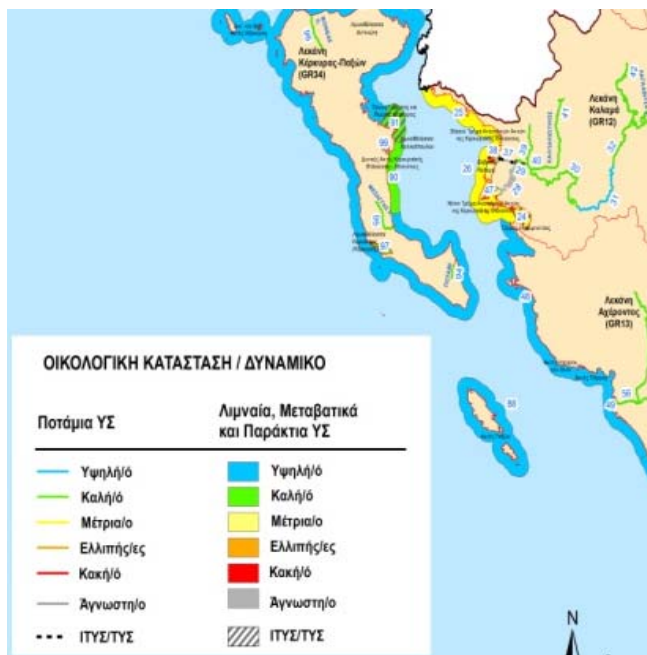
Ισχυρή πίεση σήμερα, δέχεται το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής του νησιού, από την διάθεση των στερεών αποβλήτων.

Σημαντική πίεση επίσης δέχονται τα ρέματα τα οποία απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, και κατ' επέκταση το θαλάσσιο περιβάλλον. Συχνά, αποτελούν τον κύριο αποδέκτη των υγρών αστικών αποβλήτων, των φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων που προέρχονται από την πλύση των γεωργικών μηχανημάτων και την απόρριψη υπολειμμάτων. Τα παντοροϊκά δίκτυα που συναντώνται σε πλήθος εσωτερικών οικισμών στο νησί – όπως και στην περιοχή

μελέτης- αποτελούν σήμερα μία ισχυρή αρνητική πίεση προς το περιβάλλον χωρίς αυτή η κατάσταση να είναι μη αναστρέψιμη.

Η παντοροϊκή μορφή του δικτύου οδηγεί σε αρκετές των περιπτώσεων σε υποβάθμιση των μεταβατικών και παράκτιων υδάτων. Στην περιοχή μελέτης διακρίνονται τα δυτικά παράκτια ύδατα, τα οποία αποτελούν και ύδατα κολύμβησης. Ο κωδικός ΥΣ είναι EL 0534C01009N και αποτελούν Φυσικό Υδατικό Σύστημα μη τροποποιημένο και καλή οικολογική κατάσταση. Δεν διακρίνεται ρέμα στην περιοχή μελέτης το οποίο δεχόμενο παντοροϊκό δίκτυο να εκβάλλει στις δυτικές ακτές.

Η ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης για τα μεταβατικά και παράκτια υδάτινα σώματα με βάση τα Βιολογικά Ποιοτικά Στοιχεία έγινε για την Ελλάδα στο πλαίσιο του έργου «Ανάπτυξη δικτύου και παρακολούθηση των εσωτερικών, μεταβατικών και παράκτιων υδάτων της χώρας – αξιολόγηση / ταξινόμηση της οικολογικής τους κατάστασης: Εκτίμηση της Οικολογικής Ποιότητας των υδατικών σωμάτων, που καθορίστηκαν από την ΚΥΥ στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, για τους τύπους υδατικών συστημάτων που ορίζει η Οδηγία 2000/60/ΕΕ» (ΕΛΚΕΘΕ, 2008). Τα αποτελέσματα ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης με βάση τους βιοτικούς δείκτες των παράκτιων και μεταβατικών υδάτινων σωμάτων που αναφέρονται στο εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης υδάτινων πόρων βασίζονται στο σύνολο των διαθέσιμων πληροφοριών για τα υδάτινα σώματα.



Σχήμα 8.9. Χάρτης ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των υδάτινων σωμάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05)

Οι πιέσεις στα χερσαία οικοσυστήματα στην μελετώμενη περιοχή, εντοπίζονται κυρίως στην καταστροφή της χλωρίδας και της δασικής πανίδας από φωτιές.

8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Ως προς την εκμετάλλευση φυσικών πόρων, η χωρίς σχεδιασμό εκμετάλλευση του υπόγειου υδάτινου δυναμικού θεωρείται αρνητική πίεση καθώς τα αποτελέσματα είναι η εξάντληση των υδροφορέων και η υφαλμύριση των υπόγειων υδάτων.

Γενικότερα στο νησί, εκτιμάται ότι πραγματοποιείται υπεράντληση κάποιων έργων και ότι τα περισσότερα έργα λειτουργούν χωρίς πρόγραμμα και σχεδιασμό.

8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον- ακουστικό περιβάλλον - ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Οι κύριες πηγές εκπομπής ρύπων και θορύβου στην ατμόσφαιρα, στην περιοχή μελέτης, αποτελούν τα οχήματα που κινούνται στην δημοτική οδό πρόσβασης.

Οι ρύποι όμως και ο θόρυβος δεν είναι τέτοιοι οι οποίοι να προσβάλουν το περιβάλλον της περιοχής. Άλλωστε το κοντινό θαλάσσιο περιβάλλον βοηθά στην αραιώση των ατμοσφαιρικών ρύπων από τις οδούς κίνησης, αλλά ακόμη και στην απόσβεση του θορυβικού κύματος.

Δεν υπάρχουν ηλεκτρομαγνητικά πεδία στην περιοχή μελέτης.

8.11 Ύδατα

8.11.1 Σχέδια διαχείρισης

Για την Κέρκυρα έχει εγκριθεί το Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Υδατικών Πόρων του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς GR05, σύμφωνα με την ΚΥΑ 1005/ΦΕΚ2292Β/13-09-2013 και αναθεωρήθηκε σύμφωνα με την με Αρ. Ε.Γ:οικ. 907/ΦΕΚ 4664 Β/29-12-2017 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων περί « Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

Η Κέρκυρα ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα της Ηπείρου, το οποίο περιλαμβάνει τις εξής Λεκάνες Απορροής:

Υδατικό Διαμέρισμα	Κωδικός Λεκάνης	Ονομασία Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΛΑΠ)	Έκταση (km ²)
Ήπειρος (ΕΛ05)	ΕΛ0511	ΛΑΠ Αώου	2361
	ΕΛ0512	ΛΑΠ Καλαμά	2523
	ΕΛ0513	ΛΑΠ Αχέροντος	1292
	ΕΛ0514	ΛΑΠ Αράχθου	2209
	ΕΛ0534	ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών	631
	ΕΛ0546	Λούρου	963

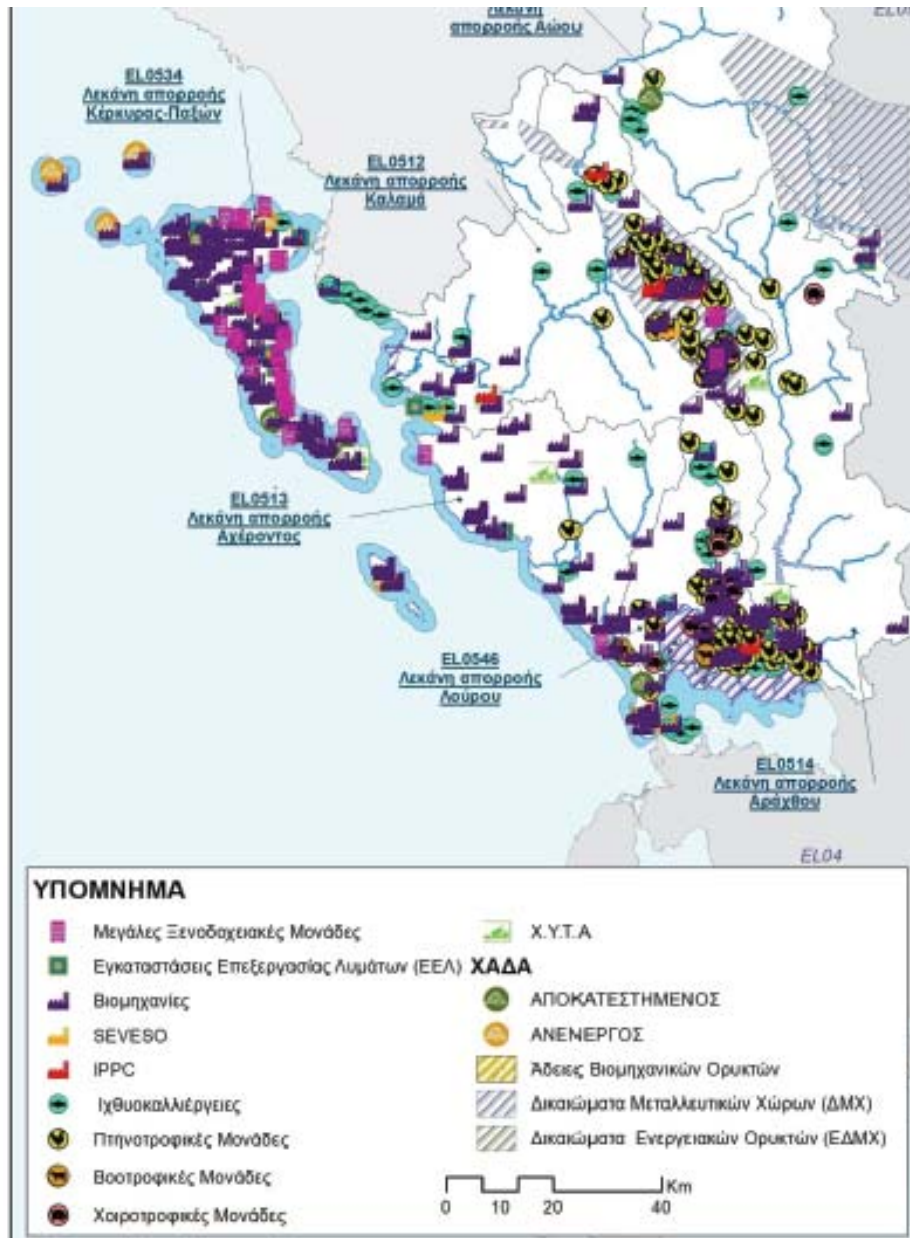
Αποτελεί το μεγαλύτερο νησί του νησιωτικού τμήματος του Υδατικού Διαμερίσματος και χαρακτηρίζεται από πολυάριθμες μικρές υπολεκάνες απορροής, τυπικές της νησιωτικής μορφολογίας. Η τοποθέτηση της νήσου πάνω στον άξονα κίνησης των ομβροφόρων ανέμων (ΒΔ προς ΝΑ), έχει ως αποτέλεσμα την καταγραφή σημαντικών υψών βροχόπτωσης, ιδιαίτερα στο βόρειο τμήμα της νήσου.

Τα κύρια ποτάμια υδατικά συστήματα της ΛΑΠ Κέρκυρας είναι ο ποταμός Φόνισσα στον βορρά με μήκος 7 km, ο ποταμός Μεσσογγής νοτιοανατολικά με μήκος 7,5 km και το Ποτάμι στο κέντρο του νησιού με μήκος 2,1 km.

Επιφανειακά υδάτινα συστήματα καταγράφηκαν στο σύνολο των ακτών του νησιού. Στην περιοχή μελέτης δεν προσδιορίστηκαν επιφανειακά υδάτινα συστήματα στο οικείο Σχέδιο Διαχείρισης.

Οι πιέσεις που ασκούνται γενικά στα επιφανειακά υδάτινα συστήματα σύμφωνα με το ως άνω σχέδιο είναι:

- μέτριας και χαμηλής έντασης από τους ΧΑΔΑ που εντοπίζονται κυρίως στα μικρά νησιά
- υψηλής έντασης από τις βιομηχανικές μονάδες στα υδατικά συστήματα των χειμάρρων Ποτάμι, Μεσογγή, Φόνισσα και χαμηλής έντασης, επίσης από τις βιομηχανικές μονάδες, στις δυτικές και βόρειες ακτές της Κέρκυρας
- χαμηλής έντασης από τις λοιπές πηγές ρύπανσης (εσταυλισμένη κτηνοτροφία, ιχθυοκαλλιέργειες, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων κτλ).



Σημιακές πιέσεις στο Υδατικό Διαμέρισμα EL 05

Στη ΛΑΠ της Κέρκυρας -Παζών συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Ιόνιας Ζώνης. Ασύμφωνα πάνω στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποτεθεί νεογενείς σχηματισμοί (μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κ.λπ.) και τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώνοι κορημάτων , πλευρικά κορήματα και

παράκτιοι σχηματισμοί) με σημαντικότερες εμφανίσεις στο ΒΑ και νότιο τμήμα της νήσου Κέρκυρας.

Οι κύριες υδροφορίες του υδατικού διαμερίσματος αναπτύσσονται στους ανθρακικούς σχηματισμούς της Ιονίου ζώνης που λόγω παρουσίας των εβαποριτών περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις θεικών. Τοπικής σημασίας υδροφορίες αναπτύσσονται στους κοκκώδεις σχηματισμούς των νεογενών και τεταρτογενών αποθέσεων το δυναμικό των οποίων εξαρτάται από την κοκκομετρία τους και τις συνθήκες τροφοδοσίας.

Η κατάσταση των υπόγειων υδροφορέων αξιολογείται σε γενικές γραμμές ως καλή, με τοπικές τάσεις ρύπανσης.

Στην υδρολογική λεκάνη Κέρκυρας -Παξών δεν παρατηρούνται προβλήματα υπερεκμετάλλευσης των υπόγειων υδατικών συστημάτων. Οι απολήψεις, γενικώς, από τα υπόγεια υδατικά συστήματα αποτελούν μικρό ποσοστό της μέσης ετήσιας φυσικής τροφοδοσίας τους. Τοπικά στα δύο κύρια υδροσυστήματα της Κέρκυρας - σύστημα ασβεστολίθων (ΕΛ0500010) και σύστημα κοκκωδών υδροφοριών (ΕΛ0500030) - σημειώνονται τοπικές υπεραντλήσεις που έχουν ως αποτέλεσμα τοπικής μόνο έκτασης υφαλμυρίσεις στις παράκτιες ζώνες. Ένα επιπλέον ζήτημα που συνδέεται με την κάλυψη των υδατικών αναγκών του νησιού είναι και το γεγονός ότι παρατηρείται στα καρστικά συστήματα υφαλμύριση συνδεδεμένη με φυσικά, κυρίως, αίτια και όχι σε υπεραντλήσεις.

Η περιοχή μελέτης σύμφωνα με την ΥΑ 1005/2013 βρίσκεται εντός του συστήματος GR0500021 της υδροφορίας των Τριαδικών λατυποπαγών, ενώ δέχεται πιέσεις τροφοδοσίας και από το GR0500031 των κοκκωδών υδροφοριών του δυτικού τμήματος αλλά και του χαμηλού μορφολογικού ανάγλυφου στα ανατολικά .

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αναπτύσσονται οι γεωτρήσεις ύδρευσης εκμετάλλευσης από την ΔΕΥΑΚ με κωδικούς ΑΧ και ΠΡ . Η θέση στην οποία αναπτύσσεται η ΕΕΛ βρίσκεται νότια – νότιο δυτικά των γεωτρήσεων ΠΡ014 και ΑΧ 019 και σε απόσταση 2.469 και 2.634 μέτρων αντίστοιχα. Σχετικά με τις θέσεις όπου αναπτύσσονται τα δίκτυα αποχέτευσης των οικισμών και οι αγωγοί μεταφοράς, οι αποστάσεις αυτών κυμαίνονται από 700 εως 900 μέτρα από τις γεωτρήσεις ΠΡ014 (δίκτυα Πέλεκα) και ΑΧ021 (δίκτυα Καστελλάνων).

Τα μελετώμενα στην παρούσα έργα δεν επηρεάζουν την ποιότητα απόδοσης των συγκεκριμένων γεωτρήσεων, αντίθετα έχουν ως στόχο την ποιοτική τους αναβάθμιση καθώς δεν θα διατίθενται πλέον στο έδαφος ανεπεξέργαστα λύματα αλλά και την ποσοτική τους λόγω του αναμενόμενου εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Το Σχέδιο Διαχείρισης επιβάλλει τον έλεγχο της ποιότητας των υδάτων με πρόσθετους σταθμούς παρακολούθησης των ποτάμιων και παράκτιων υδατικών συστημάτων του νησιού. Επίσης επιβάλλει την διατήρηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης.

8.11.2 Επιφανειακά ύδατα

Τα επιφανειακά ύδατα που εμφανίζονται στην περιοχή μελέτης αναφέρονται σε αυτά του δυτικού θαλάσσιου περιβάλλοντος αλλά και στα ρέματα γενικότερα που εντοπίζονται δυτικά και ανάντη του μελετώμενου έργου.

Η κατάσταση των επιφανειακών παράκτιων υδάτων θεωρείται καλή.

Σχετικά με το υδρογραφικό δίκτυο, αυτό παρουσιάζεται ιδιαίτερα αναπτυγμένο αλλά και τροποποιημένο.

Όπως προκύπτει από την Ε.Υ.Μ η ήπιας ανάγλυφου ζώνη, η οποία διακρίνεται στο κέντρο του χώρου αναφοράς, διατρεχόταν από έναν κλάδο ρέματος με κατεύθυνση ροής προς Β.ΒΔ και τελικό αποδέκτη το ρέμα ΠΟΤΑΜΟΣ Κέρκυρας. Το ρέμα τροφοδοτούνταν από τις λοφοσειρές που αναπτύσσονται εκατέρωθεν της ήπιας ανάγλυφου ζώνης αλλά και από το λοφώδες ανάγλυφο της περιοχής Σιναράδων στα νότια. Η ανάγκη δόμησης, η ανάγκη ανάπτυξης καλλιεργειών αλλά ίσως και η ανάγκη αποφυγής πλημμυρικών καταστάσεων, οδήγησε στην αλλαγή παροχέτευσης του κατώτερου τμήματος του ρέματος.

Το διαμορφωμένο λοιπόν σήμερα υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής περιλαμβάνει το ρέμα Σιναράδων το οποίο στο μεγαλύτερο μήκος του φέρει διατομή φυσική, ανεπένδυτη, τραπεζοειδούς ή τριγωνική. Στα τελευταία του μέτρα και αφού έχει παραλάβει όλους τους μικρούς κλάδους που συμβάλλουν στο κύριο ρέμα, μέσω τεχνικού έργου ορθογωνικής διατομής εκτρέπεται κάτω από την επαρχιακή οδό Πέλεκα – Καστελλάνων, περνά δυτικά αυτής με ένα ανοικτό ορθογωνικό έργο συναρμογής και αφού συναντήσει άλλο μικρό κλάδο που

έρχεται από τα νοτιοδυτικά χάνεται σε ελεύθερη ροή περί τη θέση της «ΚΑΤΑΒΟΘΡΑΣ ΣΚΑΦΩΝΑ». Το ρέμα θεωρείται διευθετημένο κατά τμήματα στις θέσεις που διέρχεται κάτω από το οδικό δίκτυο της περιοχής.

Όπως προκύπτει από το τεύχος υπολογισμού πλημμυρικής παροχής που παραδόθηκε από την ΔΙΑΔΕΥΑΚ και συντάχθηκε από την Τοπογράφο Μηχανικό Ιωάννα Γκέκα, τα γεωμετρικά στοιχεία της λεκάνης απορροής του ρέματος έχουν ως εξής :

ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ	
Εμβαδόν υδρολογικής λεκάνης (km ²)	5,602
Υψόμετρο εξόδου υδρολογικής λεκάνης (m)	82,00
Μέσο υψόμετρο υδρολογικής λεκάνης (m)	149,84
Μέγιστο υψόμετρο υδρολογικής λεκάνης (m)	284,99
Μήκος μέγιστης διαδρομής ροής (km)	4,171

Σχετικά με τα ύδατα των ρεμάτων γενικότερα αυτά δέχονται πιέσεις ρύπανσης από βιομηχανικές και μεταποιητικές μονάδες όπως ελαιουργεία, που βρίσκονται στους εσωτερικούς οικισμούς, από την ανεξέλεγκτη διάθεση υγρών αποβλήτων εντός τους αλλά και από την χρήση λιπασμάτων στη γεωργία.

Το μελετώμενο έργο με την ομαλή του λειτουργία δεν επηρεάζει τα επιφανειακά ύδατα των ρεμάτων και ειδικά του ρέματος Σκάφωνα που διατρέχει την περιοχή. Αστοχία όμως του έργου θα επηρεάσει την ποιότητα των μεταφερόμενων επιφανειακών υδάτων.

8.11.3 Υπόγεια ύδατα

Οι λεκάνες απορροής των ρεμάτων της Κέρκυρας δομούνται από σχηματισμούς της Ιόνιας ζώνης δηλαδή ασβεστόλιθους, δολομίτες και τριαδικά λατυποπαγή, μειοκαινικούς και νεογενείς σχηματισμούς και αλλούβιες αποθέσεις.

Οι τύποι των υπόγειων υδατικών συστημάτων που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή είναι τα λατυποπαγή και τα κοκκώδη συστήματα.

Τα μελετώμενα έργα αναπτύσσονται κυρίως εντός του λατυποπαγούς συστήματος υδροφορίας (ΕΙ0500021) το οποίο παρουσιάζει αυξημένη σκληρότητα λόγω της παρουσίας γύψου.

Η τροφοδοσία των ως άνω σχηματισμών γίνεται είτε με απευθείας κατείσδυση από τη βροχόπτωση είτε με την εν τω βάθει τροφοδοσία των λατυποπαγών συστημάτων από τα πλούσια κοκκώδη συστήματα.

Στην ευρύτερη περιοχή της περιοχής μελέτης, πραγματοποιείται μικρή εκμετάλλευση του υδάτινου δυναμικού. Αυτή αφορά πηγάδια αρδευτικού χαρακτήρα.

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

Στο παρόν υποκεφάλαιο παρουσιάζονται οι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή /και το περιβάλλον, λόγω φυσικών καταστροφών ή τεχνολογικών ατυχημάτων / καταστροφών, που δύναται να συμβούν στην περιοχή μελέτης και να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η αξιολόγηση της ευπάθειας στην περιοχή μελέτης σε μείζονα ατυχήματα και φυσικές καταστροφές πραγματοποιείται μετά από αλλαγές στη νομοθεσία της ΕΕ. Η αναθεωρημένη οδηγία 2014/52/ΕΕ τέθηκε σε ισχύ τη 16η Μαΐου 2017 όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με την Υ.Α. Αριθμ. Οικ. 1915 (ΦΕΚ 304/Β/2018) και δηλώνει την ανάγκη να εκτιμηθούν οι «αναμενόμενες σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις» του έργου για το περιβάλλον που απορρέει από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους μεγάλων ατυχημάτων ή / και φυσικών καταστροφών που σχετίζονται με το έργο.

Γενικά αναφέρονται διάφοροι τρόποι διαχωρισμού και ταξινόμησης των φυσικών καταστροφών, ανάλογα με την αιτιολογία και τη βαρύτητα. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ταξινομεί τις φυσικές καταστροφές στις εξής κατηγορίες:

- Υδρολογικές, όπως είναι οι πλημμύρες

- Γεωφυσικές: σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι σεισμοί, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και οι κατολισθήσεις
- Μετεωρολογικές, όπως είναι οι θύελλες και οι καταιγίδες
- Κλιματολογικές, όπως είναι οι ακραίες πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, φυσικές πυρκαγιές.
- Βιολογικές, που προκαλούνται από την έκθεση των ζώντων οργανισμών σε παθογόνους μικροοργανισμούς.

Στην χώρα μας, οι πιο συνηθισμένες φυσικές καταστροφές οφείλονται σε σεισμούς, έντονες βροχοπτώσεις και πλημμύρες, πυρκαγιές που μπορεί να οδηγήσουν σε αποψιλώσεις περιοχών που όταν έχουν μεγάλες κλίσεις ευνοούν τη δημιουργία κατολισθήσεων και σε καύσωνες.

Πέραν όμως των φυσικών καταστροφών υπάρχουν και οι τεχνολογικές καταστροφές, οι οποίες κατά το πλείστον θεωρούνται ως ανθρωπογενούς αιτίας. Οι τεχνολογικές καταστροφές οφείλονται συνήθως σε τεχνολογικούς κινδύνους, οι οποίοι δεν αντιμετωπίζονται κατ' αρχήν με τον κατάλληλο τρόπο ή σε τεχνολογικά συμβάντα (ατυχήματα) τα οποία προκαλούνται από ανθρώπινα λάθη, αστοχίες εξοπλισμού, οργανωτικές ή διοικητικές δυσλειτουργίες, κλπ και ξεφεύγουν από τον έλεγχο. Μπορούν όμως να είναι και το αποτέλεσμα άλλων φυσικών καταστροφών (σεισμών, κεραυνών, ισχυρών βροχοπτώσεων, κλπ) είτε σκόπιμων ανθρώπινων ενεργειών. Γενικά οι τεχνολογικές καταστροφές θεωρούνται ότι δεν συμβαίνουν με μεγάλη συχνότητα (έχουν δηλ. πολύ μικρή πιθανότητα εκδήλωσης) αλλά έχουν, εν δυνάμει, πολύ σοβαρές επιπτώσεις. Οι τεχνολογικές καταστροφές, ανάλογα με την ένταση και έκτασή τους, μπορεί να προκαλέσουν απώλειες ζωών ή τραυματισμούς (τόσο στους εργαζόμενους στον χώρο του ατυχήματος όσο και στους φιλοξενούμενους ή τους ευρισκόμενους «κοντά»- στο σημείο του ατυχήματος, καταστροφή περιουσιών, διατάραξη της κοινωνικής και οικονομικής ζωής και υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Στην περιοχή μελέτης δεν αναμένονται φυσικές ή τεχνολογικές καταστροφές μεγάλου εύρους όπως αναλύεται παρακάτω :

- **Κίνδυνοι από πλημμύρες**

Στην "Προκαταρκτική Αξιολόγηση των Κινδύνων Πλημμύρας" (ΠΑΚΠ) που συντάχθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (ΕΓΥ) προέκυψαν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) για το σύνολο της ελληνικής επικράτειας (ημερομηνία ολοκλήρωσης 22-11-2012). Η

προαναφερθείσα έκθεση αναθεωρήθηκε το έτος 2019. Στην αναθεώρηση προστέθηκε στο νησί της Κέρκυρας νέα ΖΔΥΚΠ με κωδικό Ε05ΑΡΣΡ011 και τίτλο «Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας». Όπως αναφέρεται και στο υποκεφάλαιο 5.2.3.3, αλλά και στην υδρογεωλογική μελέτη που συντάχθηκε για το έργο, τμήμα της περιοχής μελέτης, προς τα ανατολικά, εντάσσεται εντός της ΖΔΥΚΠ με κωδικό Ε05ΑΡΣΡ011 και τίτλο «Χαμηλές ζώνες πόλης Κέρκυρας». Το τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται από τις πλημμυρικές παροχές του κύριου ρέματος της περιοχής και του αρχόμενου από εδώ μικρού κλάδου, ο οποίος παροχετεύεται στο κύριο ρέμα Ποταμός.

Η περιοχή λοιπόν κρίνεται ως ευπαθής απέναντι στις πλημμυρικές καταστάσεις.

▪ **Κίνδυνοι από πυρκαγιές**

Οι δασικές πυρκαγιές στον ελλαδικό χώρο εκδηλώνονται κατά κύριο λόγο στη «μεσογειακή ζώνη», δηλαδή στις περιοχές με υψόμετρο κάτω των 600m. Οι περιοχές αυτές είναι κυρίως κατάφυτες από χαμηλή βλάστηση, πουρνάρια, κουμαριές, κλπ., περιοχές πλούσιες σε πυριτικό φορτίο, όπου εκεί συναντάται και το 95% των πυρκαγιών, χωρίς βέβαια να αποκλείεται η εμφάνισή τους και σε περιοχές με μεγαλύτερα υψόμετρα (ορεινός όγκος), ιδιαίτερα σε χρονιές που επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες για την εκδήλωσή τους.

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης παρουσιάζει μικρό οικολογικό ενδιαφέρον καθώς απαντώνται σημειακά αραιές φρυγανικές και θαμνώδεις εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση. Κυρίως διακρίνεται για τις καλλιέργειες. Το γεγονός αυτό αποδίδει μικρή ευπάθεια στην περιοχή έναντι της εκδήλωσης φαινομένου πυρκαγιάς.

Δεν έχουν καταγραφεί πυρκαγιές μεγάλης έκτασης στην περιοχή μελέτης.

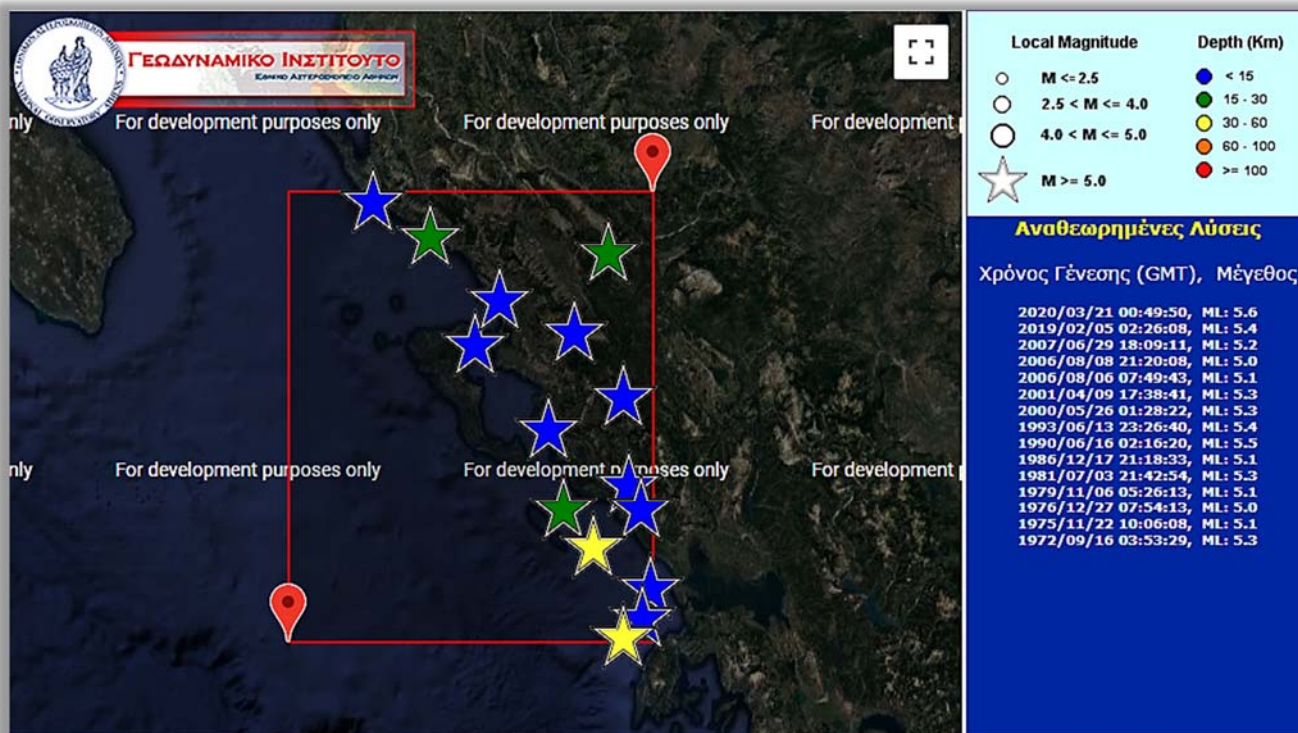
▪ **Κίνδυνοι από γεωλογικά φαινόμενα**

Ο Ελληνικός χώρος βρίσκεται στο όριο επαφής και σύγκλισης της Αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας και της Ευρωασιατικής πλάκας. Για τον λόγο αυτό η ενεργός τεκτονική στον Ελλαδικό χώρο είναι έντονη, με την Ελλάδα να εμφανίζει τη μεγαλύτερη σεισμικότητα στην Ευρώπη, καθώς απελευθερώνεται το μισό της ενέργειας που βγαίνει από τους σεισμούς όλης της Ευρώπης.

Η σεισμική επικινδυνότητα της περιοχής μελέτης αναφέρεται στο σύνολο του νησιού. Η θέση της Κέρκυρας, στο όριο του σεισμικού τόξου του Ιονίου (επέκταση του ελληνικού τόξου προς δυτικά) την καθιστά επισφαλή στη σεισμική δραστηριότητα. Τα επίκεντρα των επιφανειακών σεισμών στην ευρύτερη περιοχή του νησιού εμφανίζουν σημαντική διασπορά. Ο σεισμός είναι

φαινόμενο το οποίο εκδηλώνεται χωρίς σαφή προειδοποίηση, δεν μπορεί να αποτραπεί και, παρά τη μικρή χρονική διάρκειά του, μπορεί να προκαλέσει μεγάλες υλικές ζημιές στις ανθρώπινες υποδομές, με επακόλουθα σοβαρούς τραυματισμούς και απώλειες ανθρώπινων ζωών. Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000), όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις Υπουργού Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. Δ17α/67/1/ΦΝ275/03 (ΦΕΚ 781/Β/16-6-03) και Δ17α/115/9/ΦΝ275/03 (ΦΕΚ 1154/Β/12-8-03), η περιοχή εντάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II (μέσης σεισμικής επικινδυνότητας) με μέγιστη αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση εδάφους $A = 0,24g$, όπου g = η επιτάχυνση βαρύτητας.

Βάσει των διαθέσιμων στοιχείων του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα σεισμικά γεγονότα με μέγεθος $M_s \geq 5,0$ Richter, που σημειώθηκαν στην ευρύτερη περιοχή, κατά την περίοδο 1970 –2021. Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία το πλησιέστερο επίκεντρο στην μελετώμενη περιοχή αφορά σεισμό έντασης 5,1 της κλίμακας Richter ο οποίος καταγράφηκε στις 17-12-1986 με επίκεντρο στην βορειοανατολική πλευρά του νησιού.



Σχετικά με την εμφάνιση άλλων επικίνδυνων γεωλογικών φαινομένων (πλην του σεισμού), το γεωλογικό υπόβαθρο και η τεκτονική που επικρατεί στην δυτική ακτή την καθιστά επικίνδυνη έναντι κατολισθήσεων. Άλλωστε αποτελεί περιοχή στην οποία έχουν εκδηλωθεί κατολισθήσεις μαζών με καταστροφικές συνέπειες στα έργα που αναπτύσσονται σε αυτή τη ζώνη.

Ο κατασκευαστικός κλάδος οφείλει στην εφαρμογή των οδηγιών του Ε.Α.Κ. τηρώντας την προτεινόμενη σεισμική επιτάχυνση αλλά και τις ειδικές μελέτες που πρέπει να εκπονούνται ανάλογα με την σπουδαιότητα του κτιρίου και του μεγέθους του έργου υποδομής.

▪ **Κίνδυνοι από τεχνολογικά ατυχήματα**

Στην περιοχή μελέτης δεν υφίστανται μεγάλες βιομηχανικές μονάδες. Ως εκ τούτου δεν έχουν συμβεί και δεν αναμένονται τεχνολογικές καταστροφές. Σχετικά με την άμεσα μελετώμενη δραστηριότητα και το οποιοδήποτε τεχνολογικό ατύχημα που θα μπορούσε να συμβεί κατά την διάρκεια λειτουργίας της μονάδας, αυτό αντιμετωπίζεται άμεσα μέσω του σχεδίου έκτακτης ανάγκης που θα καταρτισθεί. Το υπό μελέτη έργο, δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 172058/2016 και δεν ενέχει κινδύνους, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν «Βιομηχανικό Ατύχημα Μεγάλης Έκτασης».

▪ **Κίνδυνοι από έκθεση σε παθογόνους βιολογικούς παράγοντες**

Οι βιολογικές καταστροφές οι οποίες μπορεί να προκληθούν από την έκθεση των ζώων οργανισμών σε παθογόνους μικροοργανισμούς, για την ευρύτερη περιοχή μελέτης αντιμετωπίζονται σε επίπεδο Πολιτικής Προστασίας.

▪ **Κίνδυνοι για την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου**

Το σύνολο των παραπάνω κινδύνων, εάν ανατραπούν τα δεδομένα, επηρεάζουν γενικότερα και την πολιτιστική κληρονομιά.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για το μνημείο είναι η φωτιά και ο σεισμός. Η πυρκαγιά αποτελεί γεγονός που έχει ανάγκη άμεσης δράσης από την εκδήλωσή της ώστε να περιορισθεί. Ο σεισμός αποτελεί φαινόμενο μη προβλέψιμο. Οι δράσεις για την αντιμετώπισή του αφορούν στην εφαρμογή του Ε.Α.Κ και στην εφαρμογή των οδηγιών προστασίας της ανθρώπινη ζωής του ΟΑΣΠ.

Δεν εντοπίζονται μνημεία εντός της περιοχής μελέτης.

Η πολιτιστική κληρονομιά της νήσου Κέρκυρας και το περιβάλλον γενικότερα δεν κινδυνεύει από την λειτουργία του έργου. Το τοπίο δεν θίγεται από την ανάπτυξη του μελετώμενου έργου, και το έργο φαίνεται αφομοιωμένο σε αυτό.

8.13 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος χωρίς το έργο

8.13.1 Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον χωρίς το έργο

Το ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο πραγματοποιείται το έργο αποτελεί δυναμικά εξελισσόμενο περιβάλλον στον τομέα του τουρισμού αλλά και των βιοτεχνικών δραστηριοτήτων.

Τα δυτικά παράλια, όπου υπάρχει δυνατότητα δόμησης, τείνουν να καταληφθούν από την ανάπτυξη μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων.

Η ανάπτυξη του τουρισμού έχει σχέση με τον χωροταξικό σχεδιασμό της πολιτείας γενικότερα αλλά και την ανάπτυξη έργων υποδομής.

Η μη κατασκευή του αποχετευτικού δικτύου της περιοχής, οριοθετεί χρονικά την συνέχιση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης της περιοχής καθώς μέσω των ιδιωτικών αποχετεύσεων θα διοχετεύονται ανεπεξέργαστα τα λύματα προς διάθεση στα ρέματα της περιοχής και τελικά στο θαλάσσιο περιβάλλον.

8.13.2 Συνολική αξιολόγηση των διαχρονικών μεταβολών και τάσεων εξέλιξης

Η παρουσία του μελετώμενου έργου στο νησί της Κέρκυρας εξυπηρετεί την ανάπτυξη του νησιού προσφέροντας θετικούς δείκτες στις σημερινές τάσεις εξέλιξης που το νησί έχει αποκτήσει.

Η διατήρηση της δυναμικής προοπτικής μικρής κλίμακας ανάπτυξης, τηρώντας τους όρους προστασίας του περιβάλλοντος, βοηθά στην εξέλιξη του περιβάλλοντος και όχι στην υποβάθμισή του.

Συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα οι τάσεις εξέλιξης:

Σύνοψη τάσεων εξέλιξης ανά στοιχείο του περιβάλλοντος

Παράμετρος	Τάση Εξέλιξης στην περιοχή μελέτης	Θα επηρεαστεί από το υπό εξέταση έργο;
Κλιματικά - Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά	Μηδενική Εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί
Μορφολογικά -Τοπιολογικά Στοιχεία	Μηδενική Εξέλιξη	θα επηρεαστεί ελάχιστα, μόνο στη φάση κατασκευής
Φυσικό Περιβάλλον	Μηδενική προς αρνητική εξέλιξη	θα επηρεαστεί ελάχιστα, μόνο στη φάση κατασκευής
Ανθρωπογενές Περιβάλλον	Μηδενική Εξέλιξη	θα επηρεαστεί θετικά από την λειτουργία του έργου
Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον	Σταθεροποίηση πληθυσμού	Θα επηρεαστεί θετικά
Τεχνικές Υποδομές	Θετική Εξέλιξη	Θα επηρεαστεί θετικά
Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	Μηδενική εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί
Ακουστικό Περιβάλλον	Μηδενική προς αρνητική εξέλιξη	Μικρή επιβάρυνση στη
Υδάτινο Περιβάλλον	Μηδενική εξέλιξη	Δεν θα επηρεαστεί

9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Η υλοποίηση του εξεταζόμενου έργου, εκτιμάται ότι θα βοηθήσει στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής βελτιώνοντας σημαντικά το περιβάλλον κατοίκησης της ευρύτερης περιοχής των οικισμών Πέλεκας, Σιναράδες, Κουραμάδες, Καστελάνους Μέσης, Καλαφατιώνες, Κοθωνίκι, Αλεποχώρι, Καμάρα, Βαρυπατάδες, Αγία Τριάδα και Αγίου Ιωάννη. Η υλοποίηση των προγραμματιζόμενων Έργων εκτιμάται ότι, θα συνεισφέρει σημαντικά στη μείωση της ρύπανσης από τα αστικά λύματα και στην προστασία του χερσαίου, υπόγειου και θαλάσσιου περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Απαραίτητη προϋπόθεση αποδοχής του έργου είναι οι επιπτώσεις να μην καταλήγουν σε μόνιμες βλάβες του περιβάλλοντος, ενώ οι ενδιάμεσες μεταβολές να γίνονται με τέτοιο ρυθμό, ώστε να προλαμβάνει το περιβάλλον να τις απορροφήσει. Προκειμένου να γίνει κάποια εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός έργου, καθορίζονται αρχικά οι παράμετροι του περιβάλλοντος οι οποίες θίγονται στη συνέχεια αξιολογούνται οι μεταβολές στη ποιότητά τους και τέλος περιγράφονται οι ενέργειες ελαχιστοποίησης και τα έργα διόρθωσης των αρνητικών επιπτώσεων.

Η περιοχή μελέτης αποτελεί περιοχή με μέτρια τουριστική ανάπτυξη και ο τρόπος με τον οποίο έχει αναπτυχθεί χωροταξικά, δεν δημιουργεί προβλήματα είτε στα δίκτυα υποδομών, είτε στη φύση γενικότερα.

Στην περίπτωση του υπό μελέτη έργου οι επιπτώσεις που μελετώνται είναι όσες θα προέλθουν από την κατασκευαστική φάση των έργων κατά την περίοδο εκσυγχρονισμού και εκσυγχρονισμού της μονάδας επεξεργασίας και τοποθέτησης των αγωγών αλλά και από την λειτουργία στη συνέχεια.

9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Το έργο το οποίο εξετάζεται στην παρούσα αποτελεί έργο περιβαλλοντικής υποδομής.

Η εκτίμηση των επιπτώσεων αναφέρεται στις άμεσες και έμμεσες σημαντικές επιπτώσεις από τον προτεινόμενο σχεδιασμό. Ο σχεδιασμός και η διαστασιολόγηση των έργων έχει

πραγματοποιηθεί σε προηγούμενες χρονικές περιόδους. Το σύνολο των εργασιών θα πραγματοποιηθεί εκτός τουριστικής περιόδου και οι επιπτώσεις θα διαρκέσουν όσο θα διαρκέσουν και οι εργασίες. Οι επιπτώσεις δεν παρουσιάζουν πολυπλοκότητα. Η συνεργιστική τους δράση με τις επιπτώσεις άλλων έργων και δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην περιοχή, μπορεί να είναι αρνητικές στη φάση κατασκευής των έργων αλλά χαρακτηρίζονται ως θετικές στη φάση λειτουργίας.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το έργο σε σχέση με τις βασικές παραμέτρους του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

9.2 Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Οι κατασκευαστικές εργασίες καθώς οι εκσκαφές για την τοποθέτηση των αγωγών είναι σχεδόν επιφανειακές, δεν δύναται να επιφέρουν επιπτώσεις στο μικροκλίμα, να προκαλέσουν μεταβολή στη διεύθυνση του ανέμου, ανοδικά ή καθοδικά ρεύματα, μεταβολή της θερμοκρασίας της περιοχής ή μεταβολές στη θερμοχωρητικότητα.

Ωστόσο, από τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής αναμένονται εκπομπές αέριων ρύπων μεταξύ των οποίων είναι και το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Είναι γνωστό ότι το CO₂ αποτελεί αέριο που συνεισφέρει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και συντελεί στην κλιματική αλλαγή. Λαμβάνοντας όμως υπόψη το μικρό μέγεθος του έργου και τη διάρκεια της κατασκευής (το έργο θα εκτελεστεί τμηματικά) εκτιμάται ότι οι εκπομπές CO₂ θα είναι πολύ μικρές για να επηρεάσουν τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Κατά συνέπεια οι όποιες επιπτώσεις, αναμένεται να είναι πολύ μικρής έντασης, βραχυχρόνιες, εστιασμένες σε τοπικό επίπεδο, χωρίς τη δυνατότητα να προκαλέσουν μεταβολή του κλίματος τόσο σε τοπικό όσο και σε υπερτοπικό επίπεδο.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται από την λειτουργία του έργου εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων, αλλά ούτε και εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

9.3 Επιπτώσεις στο μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Οι κυριότερες επεμβάσεις στο μορφολογικό τοπίο αφορούν στην τοποθέτηση των αγωγών. Οι αγωγοί όπως έχει περιγραφεί τοποθετούνται σε όρυγμα ενώ το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου, οδεύει επί διανοιγμένων οδών. Τα σκάμματα τοποθέτησης είναι ποικίλου βάθους καθώς εξαρτώνται από τις κλίσεις του εδαφικού προφίλ, και κυμαίνονται από 1,20 έως και 4 m σε λίγες περιπτώσεις.

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση της κατασκευής αναμένεται κάποια προσωρινή αλλαγή της αισθητικής του τοπίου της άμεσης περιοχής του έργου. Οι χωματουργικές εργασίες, η κίνηση και η στάθμευση των μηχανημάτων, τραυματίζουν το τοπίο με όγκους και μορφές που δεν ανήκουν φυσικά σε αυτό. Ωστόσο οι επιπτώσεις του εν λόγω έργου είναι μικρές, αφού αφορούν κατασκευές μικρού μεγέθους και μάλιστα σε ένα τοπίο που έχει ήδη δεχθεί ανθρωπογενείς επεμβάσεις.

Οι επιπτώσεις των κατασκευαστικών εργασιών, περιορίζονται στις εκσκαφές των λίγων μέτρων που θα διενεργηθούν κατά την κατασκευή των προγραμματιζόμενων έργων.

Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις που αναμένονται στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά κατά το στάδιο της κατασκευής του έργου, θα είναι αρνητικής κατεύθυνσης, τοπικής έκτασης και μικρής έντασης, με βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα και προσωρινές.

Φάση λειτουργίας

Δεν διασπάται η γραμμή του ορίζοντα από το έργο. Σύμφωνα με το άρθρο 1 ου Ν. 3827/2010 ο οποίος κυρώνει την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, τοπίο σημαίνει μία περιοχή όπως γίνεται αντιληπτή από τους ανθρώπου, του οποίου ο χαρακτήρας είναι το αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή ανθρώπινων παραγόντων.

Η οργάνωση του τοπίου δεν χάνει τη συνέχειά του λόγω της ανάπτυξης του έργου, καθώς αυτό θα είναι άριστα μορφολογικά ενταγμένο στο περιβάλλον. Έχουν γίνει, και με τα νέα έργα επίσης θα γίνουν, οι ελάχιστες αναγκαίες παρεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο της μονάδας επεξεργασίας για την προσαρμογή του δικτύου προσαγωγής των λυμάτων στην ΕΕΛ.

Το τοπίο δεν έχει χάσει τα χαρακτηριστικά του. Πολλή από την προϋπάρχουσα φυσική και μη βλάστηση στο οικόπεδο που φιλοξενεί την μονάδα επεξεργασίας έχει διατηρηθεί.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου αποχετευτικού έργου, δεν αναμένονται οποιεσδήποτε επιπλέον επιπτώσεις στην τοπογραφία και μορφολογία της περιοχής, πέραν αυτών που θα προκληθούν στη φάση κατασκευής. Σημειώνεται ότι, μερική αλλαγή στην αισθητική του τοπίου αναμένεται να προκληθεί στις θέσεις τοποθέτησης των αντλιοστασίων.

Ωστόσο κατά την εκπόνηση της Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης, θα πρέπει να ελεγχθεί ει δυνατόν το μέγεθος της καταβόθρας όπου οδηγούνται τα επεξεργασμένα λύματα, και η ποιότητα του εδάφους πέριξ αυτής ώστε να μην τροποποιηθεί το εδαφικό ανάγλυφο από πιθανή διεύρυνση αυτής και πτώση οροφής.

9.4 Επιπτώσεις σχετικές με γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Όπως προέκυψε από την Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη, δεν θα υπάρξει μεταβολή ή αλλοίωση των γεωλογικών και εδαφολογικών χαρακτηριστικών που να οφείλονται στην λειτουργία του έργου.

Οι έρευνες της Ε.Υ.Μ κατέδειξαν ότι δεν υφίσταται έγκουλο με την γεωλογική έννοια της καταβόθρας στην άμεσα ελεγχόμενη θέση. Ο γεωλογικός σχηματισμός ο οποίος έχει καθορισθεί (έως σήμερα) να αποδέχεται τις επεξεργασμένες εκροές, φέρει ένα αναπτυγμένο πυκνό δίκτυο ρωγμών, διακλάσεων και εγκοίλων το οποίο μπορεί να συνεχίσει να δέχεται τις εκροές.

9.4.1 Αλλοίωση των εδαφών- εμφάνιση ειδικών φαινομένων

Φάση κατασκευής

Η περιοχή κατάληψης του έργου δεν αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα ασταθών καταστάσεων και γενικά λόγω και της φύσης του έργου δεν αναμένεται να προκληθούν ασταθείς καταστάσεις στο έδαφος κατά την κατασκευή. Οι εκσκαφές είναι πολύ ήπιες, με μικρό βάθος και πλάτος. Σε κάθε περίπτωση κατά τις εργασίες εκσκαφών θα λαμβάνονται μέτρα προσωρινής αντιστήριξης πρανών όπου τυχόν απαιτείται.

Εκτιμάται ότι δεν θα προκληθεί κανένα τεχνικογεωλογικό πρόβλημα που να σχετίζεται με το γεωλογικό υπόβαθρο, όπως τυχόν κατολισθητικά φαινόμενα ή καθιζήσεις. Εκτιμάται ότι το σύνολο του εδάφους έχει δεχθεί και απορροφήσει το σύνολο των καθιζήσεων λόγω των φορτίων που ήδη έχει δεχθεί από τις οδούς οι οποίες θα φιλοξενήσουν τα δίκτυα του έργου. Ωστόσο στην περίπτωση εκσκαφής και επαναπλήρωσης εδάφους θα πρέπει το περιβάλλον να συμπυκνωθεί εκ νέου, με δόκιμες μεθόδους και κατά την επιλογή του κατασκευαστή. Επίσης στην περίπτωση αποκάλυψης εγκοίλου (λόγω του υποκείμενου λατυποπαγούς υποβάθρου), θα πρέπει να εκτιμηθεί η κατάσταση από επιστημονική ομάδα.

Λόγω της φύσης των γεωλογικών σχηματισμών (δεν αποτελούν ιδιαίτερη μορφή) αλλά και της φύσης του σχεδιαζόμενου έργου δεν αναμένεται να προκληθεί καταστροφή, επικάλυψη ή αλλαγή οποιουδήποτε μοναδικού γεωλογικού ή φυσικού χαρακτηριστικού κατά την κατασκευή των έργων.

Κατά την εκσκαφή του εδάφους, λόγω της απομάκρυνσης τμήματος χλωρίδας και της διατάραξης γενικά της επιφάνειας, είναι πιθανή η αύξηση της διάβρωσης του εδάφους. Η επίπτωση αυτή προφανώς είναι περιορισμένης έκτασης και διάρκειας μέχρι την ολοκλήρωση των εκσκαφών.

Επομένως, δεν υπάρχει κανενός είδους αξιόλογη αρνητική επίδραση στην τοπική γεωλογία, εδαφολογία και τεκτονική της περιοχής και δεν απαιτούνται ειδικές και εξειδικευμένες ενέργειες αποκατάστασης.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις από την ομαλή λειτουργία του έργου. Οι διαρροές των αγωγών θα πρέπει να ελέγχονται αν τέτοιες υπάρξουν.

Η διάθεση των επεξεργασμένων εκρών μπορεί να γίνει σύμφωνα με τις προτάσεις της Ε.Υ.Μ.

9.4.2 Εκτίμηση ποιοτικών χαρακτηριστικών του εδάφους

Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις στα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του εδάφους και του υπεδάφους σε σχέση με τυχόν άμεσες εκπομπές υγρών ή στερεών υπολειμμάτων από τα χωματοουργικά μηχανήματα είναι μικρές και αναστρέψιμες. Τα λιπαντικά, γράσο και καύσιμα, εφόσον φθάσουν στο έδαφος, κατά ένα μέρος διηθούνται αλλά παραμένουν κατά κανόνα στο επιφανειακό τμήμα λόγω του ότι είναι παχύρρευστα, ενώ το υπόλοιπο απορρέει επιφανειακά.

Επίσης τα υλικά εκσκαφών της ασφάλτου, μπορεί να επηρεάσουν το Ph του εδάφους λόγω του ότι οι εργασίες θα εκτελεστούν σε περίοδο που δεν αποκλείονται οι βροχοπτώσεις. Το νερό της βροχής πραγματοποιεί έκλυση των υλικών και ταχύτερη διείσδυση στο έδαφος χημικών αλάτων ή οξειδίων και πίσσας. Προς αποφυγή οποιασδήποτε επίδρασης στην ποιότητα του εδάφους τα υλικά θα διαχειριστούν σύμφωνα με τις προτάσεις του επόμενου κεφαλαίου.

Επομένως οι παραπάνω επιπτώσεις κρίνονται αμελητέες, εφόσον ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ορθής πρακτικής τόσο για τη συνήθη λειτουργία του εργοταξίου όσο και για την πρόληψη ατυχημάτων.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις από την λειτουργία του έργου.

9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

9.5.1 Επιπτώσεις στη χλωρίδα, πανίδα, οικοσυστήματα

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου θα υπάρξει μικρή επιβάρυνση της άμεσης περιοχής με τις αναγκαίες εκχερσώσεις της χλωρίδας σε μικρού πλάτους ζώνη δίπλα στις οδούς διέλευσης των αγωγών, ενώ ταυτόχρονα θα αναγκαστούν διάφορα είδη μικροπανίδας (όπως σαύρες ή έντομα) λόγω του θορύβου να μετακινηθούν. Θεωρούνται και τα δύο είδη αναστρέψιμα, καθώς η κλίμακα του έργου είναι μικρή και το περιβάλλον θα αποκατασταθεί πλήρως μετά το τέλος των εργασιών. Η μικροπανίδα θα επιστρέψει και θα βρει νέες θέσεις φωλιάσματος.

Γενικά δεν αναμένονται σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην πανίδα της ευρύτερης περιοχής και την ποικιλομορφία της ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων κατασκευής του έργου. Δεν αναμένεται μείωση του αριθμού οποιονδήποτε σπάνιων ή υπό εξαφάνιση ζώων, αφού δεν υπάρχουν τέτοια στο άμεσο περιβάλλον του έργου. Ωστόσο στο επόμενο κεφάλαιο προτείνονται μέτρα πρόληψης.

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο περιβάλλον των μικρών νησιωτικών υγροτόπων της περιοχής καθώς τα έργα βρίσκονται εκτός της ζώνης προστασίας των υγροτόπων.

Πέρα από τα παραπάνω, κατά το στάδιο της κατασκευής αναμένεται να δημιουργηθούν μικροποσότητες απορριμμάτων από την παρουσία των εργαζομένων. Οι ποσότητες αυτές αναμένεται να είναι μικρές, θα συλλέγονται από τον ανάδοχο του έργου και θα διαχειρίζονται από το σύστημα συλλογής και αποκομιδής του Δήμου μαζί με τα λοιπά αστικά απορρίμματα.

Φάση λειτουργίας

Για την ευρύτερη περιοχή όπου αναπτύσσεται το έργο υποδομής δεν υπάρχουν ειδικοί όροι και περιορισμοί ως προς την λειτουργία αυτού και ως προς τη διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων, εφόσον τα ποιοτικά χαρακτηριστικά εξόδου των επεξεργασμένων λυμάτων βρίσκονται εντός των ορίων που καθορίζει η κείμενη νομοθεσία.

Η μονάδα επεξεργασίας λυμάτων είναι απολύτως συμβατή και δεν επιφέρει επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον από την ομαλή λειτουργία της. Τέλος δεν αναμένεται καμία ιδιαίτερη

αύξηση στο ρυθμό χρήσης ή αξιοποίησης οποιουδήποτε φυσικού πόρου ανανεώσιμου ή μη σε σχέση με την λειτουργία της.

9.5.2 Επιπτώσεις στις περιοχές Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων περιοχών

Όπως έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο 5.1 και 8.5 το μελετώμενο έργο βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από προστατευόμενη περιοχή του δικτύου NATURA 2000, επομένως δεν είναι ικανό να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις ούτε κατά την κατασκευή των δικτύων αλλά ούτε και κατά την ομαλή λειτουργία του, όπως αυτή προτείνεται, στην προστατευόμενη περιοχή του δικτύου.

9.5.3 Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις

Η ευρύτερη περιοχή του έργου δεν αποτελεί δασική έκταση.

Τα υλικά που θα προκύψουν από την κατασκευαστική φάση του έργου, όπως έχει προαναφερθεί θα διαχειριστούν σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και σε καμία περίπτωση δεν θα απορριφθούν εντός δασικών εκτάσεων ή ρεμάτων.

9.5.4 Επιπτώσεις εντός άλλων φυσικών σημαντικών περιοχών

Η άμεση περιοχή του έργου δεν εμπίπτει σε σημαντικές φυσικές περιοχές.

9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Φάση κατασκευής

Κάθε πιθανός κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία μελετάται με βάση τις επιπτώσεις στους εργαζόμενους και τους κατοίκους των γύρω περιοχών που ζουν πλησίον του έργου. Έτσι κατά την κατασκευή του έργου – φάση εκσυγχρονισμού της μονάδας επεξεργασίας και τοποθέτησης

ων νέων δικτύων- υπάρχει κίνδυνος εργοταξιακών ατυχημάτων λόγω ανεπαρκούς εργοταξιακής ασφάλειας.

Οι δραστηριότητες κατασκευής δεν θα δημιουργήσουν βλάβη στην ανθρώπινη υγεία, εφόσον οι εργασίες διεξαχθούν σύμφωνα με τους αυστηρούς κανονισμούς υγιεινής και ασφάλειας και ενημερωθεί το κοινό της ευρύτερης περιοχής, ώστε να μην επιτρέπεται η πρόσβασή του στους χώρους του εργοταξίου.

Φάση λειτουργίας

Οι επιπτώσεις του έργου στο ανθρωπογενές περιβάλλον κατά την ομαλή λειτουργία αυτού μόνο θετικές μπορεί να είναι. Η ποιοτική αναβάθμιση της ζωής των κατοίκων αλλά και των φιλοξενουμένων από την λειτουργία του έργου υποδομής, θα είναι άμεση καθώς δεν θα απειλείται η υγεία από τη διάθεση ανεπεξέργαστου προϊόντος.

9.7 Κοινωνικό – οικονομικές επιπτώσεις

Οι προγραμματιζόμενες κατασκευές, θα έχουν θετικές επιπτώσεις στην οικονομία της περιοχής κατά τη διάρκεια της κατασκευής και θα συνεισφέρουν στη μείωση της τοπικής ανεργίας και στην αύξηση των τοπικών δραστηριοτήτων.

Η λειτουργία των προτεινόμενων Έργων δεν αναμένεται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην υφιστάμενη κοινωνική δομή της περιοχής. Αντιθέτως, η λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στην τοπική οικονομία της ευρύτερης περιοχής Άγιος Ιωάννης – Πέλεκας – Σιναράδες- Καστελλάνοι.

Το κοινωνικό όφελος από την λειτουργία μιας μονάδας επεξεργασίας λυμάτων καθώς και την σταδιακή αναβάθμιση (επέκταση) και λειτουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος αποχέτευσης, είναι πολύ μεγάλο. Οι κάτοικοι των οικισμών που θα εξυπηρετεί το Έργο θα επωφεληθούν πρωτίστως από:

- την αποφυγή της ρύπανσης των υπόγειων υδάτινων πόρων, από τη διοχέτευση ανεπεξέργαστων λυμάτων μέσω ιδιωτικών αποχετευτικών δικτύων στα ρέματα, στο έδαφος αλλά και στη θάλασσα,
- την ελάφρυνση από την όχληση αισθητική και οσμή που προκαλείται στις θέσεις διάθεσης ανεπεξέργαστων λυμάτων.

9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων προβλέπεται να υπάρξει μια μικρή αύξηση στην τοπική κυκλοφορία. Ιδιαίτερα προβλήματα θα υπάρξουν κατά τα κατασκευαστικά έργα που αφορούν στην κατασκευή του δικτύου συλλογής λυμάτων, καθώς μεγάλο τμήμα αυτού θα διέρχεται από πυκνοκατοικημένους οικισμούς. Ενώ για τα υπόλοιπα έργα δεν θα υπάρξουν ιδιαίτερα προβλήματα αφού δεν επηρεάζουν τα βασικά οδικά δίκτυα παρά μόνο στις περιπτώσεις της διακίνησης βαρέων οχημάτων που θα μεταφέρουν υλικά στο χώρο των εργοταξίων.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές από την λειτουργία του έργου.

Τα δίκτυα αποχέτευσης θα είναι επαρκώς αναπτυγμένα με τελικό αποδέκτη την μονάδα βιολογικής επεξεργασίας.

9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Το έργο συσχετίζεται θετικά με την ανθρωπογενή πίεση ως προς την ανάπτυξη των τουριστικών υποδομών στο νησί. Θεωρείται άμεσα συνδεδεμένο με την ανάπτυξη δόμησης ειδικά εντός της περιοχής μελέτης του, ανεξάρτητα εάν η δόμηση αυτή πιέζει με αρνητικούς δείκτες το φυσικό περιβάλλον.

Επίσης σε σχέση με την υφιστάμενη πίεση που δέχεται το περιβάλλον από την διάθεση των ανεπεξέργαστων αστικών λυμάτων είτε υπεδάφια είτε στα ρέματα της περιοχής, η κατασκευή του μελετώμενου έργου αναμένεται να μειώσει κατά πολύ τις αρνητικές πιέσεις.

9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Φάση κατασκευής

Οι αναμενόμενες επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον από το έργο αφορούν αποκλειστικά τη φάση κατασκευής του έργου και περιλαμβάνουν τη σκόνη από την κίνηση των οχημάτων και τη διαχείριση των υλικών και χωματουργικών προϊόντων (εργασίες εκσκαφής, φορτοεκφορτώσεις χωμάτων και αδρανών κλπ) και τα καυσαέρια από τις μετακινήσεις των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο των έργων.

Οι εκπεμπόμενοι αέριοι ρύποι αποτελούνται κυρίως από σωματίδια και βεβαίως CO, HC, SO₂, και NO_x από τα οχήματα και μηχανήματα. Εκτιμάται ότι, η επιβάρυνση αυτή πλην των εκπομπών σκόνης δεν θα είναι σημαντική ώστε να επιδρά αρνητικά στην ποιότητα της ατμόσφαιρας.

Οι αρνητικές επιπτώσεις από τα αυξημένα επίπεδα σκόνης και αερίων ρύπων, θα είναι προσωρινές και βραχυπρόθεσμες, ενώ εκτιμάται ότι δεν θα προκαλέσουν ιδιαίτερες επιβαρύνσεις στην υφιστάμενη ποιότητα της ατμόσφαιρας. Η υιοθέτηση απλών μέτρων ασφαλείας και περιβαλλοντικής προστασίας (όπως για παράδειγμα διαβροχή των χωμάτων οδικών προσβάσεων) μπορούν να απαμβλύνουν σε σημαντικό βαθμό αυτές τις αρνητικές επιπτώσεις.

Φάση λειτουργίας

Στα αποχετευτικά συστήματα, τα αέρια που εκλύονται, περιλαμβάνουν κυρίως αμμωνία, μεθάνιο, διοξείδιο του άνθρακα και υδρόθειο. Ο σχηματισμός και η συγκέντρωση αυτών των αερίων εξαρτάται από το χρόνο κατά τον οποίο παραμένουν στο σύστημα, τη σύνθεση των λυμάτων, την θερμοκρασία και το PH.

9.11 Επιπτώσεις από τον θόρυβο

Φάση κατασκευής

Ο θόρυβος κατά την κατασκευή των νέων έργων δύναται να προέρχεται από τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, κινητά και ακίνητα, όπως μηχανήματα εκσκαφής, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής, μεταφοράς σκυροδέματος, ή την κυκλοφορία οχημάτων που μεταφέρουν κάθε υλικό που χρειάζεται για την κατασκευή του έργου. Ο θόρυβος από τα οχήματα αυτά μπορεί να επιβαρύνει και περιοχές μακριά από το εργοτάξιο, όπως για παράδειγμα κατά μήκος των οδών που ακολουθούν τα οχήματα αυτά από και προς το εργοτάξιο.

Επίσης θα υπάρξει μια μικρή επιβάρυνση πέρα της στάθμης των 75dB, κατά την τοποθέτηση των αγωγών. Σημειώνεται όμως ότι, αυτή η μικρή επιβάρυνση θα είναι για σχετικά μικρό χρονικό διάστημα εφόσον η εκσκαφή και τοποθέτηση των αγωγών αναμένεται να γίνεται σχετικά γρήγορα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα αλλά και το γεγονός απουσίας αστικού ιστού στην περιοχή μελέτης, αξιολογείται ότι οι οχλήσεις στις οικιστικές και μη περιοχές από την κατασκευή του έργου θα είναι πρακτικά αμελητέες για να διαταράξουν το περιβάλλον και οι όποιες επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης, προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση του έργου. Ωστόσο στο επόμενο κεφάλαιο παρατίθενται ενδεικτικά μέτρα μείωσης του παραγόμενου θορύβου κατά τη φάση των κατασκευών.

Φάση λειτουργίας

Ο θόρυβος που παράγεται από την μονάδα επεξεργασίας είναι τέτοιος που γίνεται αντιληπτός μόνο σε μικρή απόσταση από αυτή, της τάξεως των 50 μέτρων. Η τακτική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού αλλά και η μόνωση των μηχανημάτων που παράγουν πολύ θόρυβο αποτελούν μέτρα μείωσης του θορύβου.

9.12 Επιπτώσεις, από ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες

Δεν παράγονται ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες.

9.13 Επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά

Φάση κατασκευής

Η κατασκευή του έργου (μελετώμενος εκσυγχρονισμός – επέκταση και κατασκευή των δικτύων), δεν αναμένεται να επηρεάσει την ποσότητα των επιφανειακών υδάτων της ευρύτερης περιοχής και αναμένεται να επηρεάσει θετικά την ποιότητα αυτών, και δεν θα επιφέρει μεταβολές στην πορεία ροής των νερών από πλημμύρες. Παράλληλα δεν αναμένεται μεταβολή στην κατεύθυνση, την παροχή ή την ποσότητα των υπογείων υδάτων ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων κατασκευής.

Η ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων αναμένεται να αλλάξει με θετικούς δείκτες καθώς εκτιμάται ότι σήμερα τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα της περιοχής είναι υποβαθμισμένα λόγω της διάθεσης ανεπεξέργαστων λυμάτων.

Πρόσθετες επιπτώσεις στους υδάτινους πόρους μπορεί να προκύψουν κατά τις κατασκευαστικές εργασίες των προγραμματιζόμενων έργων από:

- την παραγωγή υπολειμμάτων υλικών βαφής / συντηρητικών και γενικά υλικών υγρής μορφή,
- καύσιμα που προέρχονται από τυχόν διαρροές,
- την απόρριψη ορυκτελαίων από τα μηχανήματα,
- εκκλύματα λόγω της διαβροχής των σωρών υλικών στο χώρο των εργασιών,

Τα απόβλητα αυτά σε περίπτωση μη ορθολογικής διαχείρισης, ενδέχεται να εισχωρήσουν στο υπέδαφος και να μολύνουν τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα της περιοχής.

Φάση λειτουργίας

Γενικότερα, δεδομένης της ορθής λειτουργίας της μονάδας και των μέτρων διασφάλισης της προστασίας του περιβάλλοντος, αναμένονται σημαντικές θετικές επιπτώσεις στο έδαφος και στους υδάτινους πόρους της περιοχής. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι, θα τερματιστεί η διάθεση των λυμάτων έδαφος σε ικανοποιητική έκταση οικισμών ενώ θα εκσυγχρονιστεί και επεκταθεί η μονάδα επεξεργασίας ώστε τα λύματα να τυγχάνουν την κατάλληλη επεξεργασία.

Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων και η πλήρης απομάκρυνση του οργανικού και μικροβιακού φορτίου πριν την διάθεσή τους, θα επιφέρει αύξηση στην ποσότητα των υπογείων υδάτων αλλά και στην ποιότητα τους καθώς θα αποτελέσει και υδραυλικό φράγμα στην πιθανή είσοδο θαλασσινού νερού από τις δυτικές γεωλογικές μάζες οι οποίες έρχονται σε επαφή με τη θάλασσα.

9.14 Επιπτώσεις από τη δημιουργία στερεών αποβλήτων - ιλύς βιολογικού

Φάση κατασκευής

Τα στερεά απόβλητα που παράγονται κατά τη διάρκεια των εργασιών στο χώρο των εργοταξίων μπορούν να χωριστούν σε (ι) Αστικά απορρίμματα, (ιι) Απορρίμματα από τις εργασίες κατασκευής, και (ιιι) Τοξικά – ειδικά απορρίμματα.

Οι δύο πρώτες κατηγορίες διαχειρίζονται σαν αστικά απορρίμματα και διατίθενται σε χώρους διάθεσης των αστικών απορριμμάτων του Δήμου Κέρκυρας. Οι ποσότητες δεν αναμένονται μεγάλες, συνεπώς και οι επιπτώσεις τους στο περιβάλλον δεν θα είναι σημαντικές. Τα Τοξικά – ειδικά απορρίμματα από τα κατασκευαστικά μηχανήματα, θα πρέπει να συγκεντρώνονται σε δοχεία και να συλλέγονται από αδειοδοτημένους συλλέκτες ή να διατίθενται σε μονάδες ανάκτησης ορυκτελαίων.

Περισσεύματα εκσκαφών δεν αναμένεται να υπάρχουν, σε ποσότητα τέτοια που να απαιτούν ειδική διαχείριση.

Φάση λειτουργίας

Η ιλύς που θα προκύπτει από την επεξεργασία αστικών λυμάτων , είναι πολύ μικρής ποσότητας καθώς αυτή ανακυκλοφορεί στο σύστημα επεξεργασίας της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας. Η μικρή ποσότητα που θα απαιτείται να απομακρύνεται, θα απομακρύνεται αφού παχυνθεί και θα μεταφέρεται σε αδειοδοτημένο αποδέκτη.

9.15 Σωρευτικές-Συνεργιστικές Επιπτώσεις

Τα έργα που δρουν συσσωρευτικά και συνεργιστικά με το υφιστάμενο και μελετώμενο έργο είναι κυρίως οι υφιστάμενες τουριστικές μονάδες της περιοχής και η ανάπτυξη της οικιστικής δόμησης. Η συσσωρευτική τους δράση αφορά κυρίως στην επέκταση της χρήσης γης για οικιστικούς – τουριστικούς λόγους και στις περιβαλλοντικές πιέσεις αυτών στην ικανότητα των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων να δεχθούν το επιπλέον προϊόν.

Όπως αναφέρθηκε στην ευρύτερη περιοχή μελέτης λειτουργούν τουριστικές μονάδες και οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον είναι έντονες σε όλους τους τομείς ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, χωρίς όμως να είναι απαραίτητα αρνητικές.

Οι συνεργιστικές επιπτώσεις των υφιστάμενων τουριστικών μονάδων, της οικιστικής ανάπτυξης και του μελετώμενου έργου είναι θετικές, καθώς το μελετώμενο έργο θα συμβάλει στην ορθή λειτουργία αυτών καθώς θα απορροφήσει έναν δείκτη υποβάθμισης του περιβάλλοντος.

9.16 Εκτίμηση επιπτώσεων σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών που σχετίζονται με το έργο

Η Εθνική νομοθεσία, η οποία λαμβάνεται υπ' όψη για την εκτίμηση των κινδύνων που μπορεί να προκύψουν από την λειτουργία του μελετώμενου έργου, έχει λάβει υπ' όψη της την Ενωσιακή νομοθεσία. Με τον νόμο 4042/12 εναρμονίστηκαν οι Οδηγίες 2008/99 /ΕΚ και 2008/98/ΕΚ με την Ελληνική νομοθεσία.

Το μελετώμενο έργο δεν υπάγεται στις διατάξεις της ΚΥΑ 172058/2016 και της ΚΥΑ 36060/115/Ε.103/13 (ΦΕΚ 1450Β) για τον "Καθορισμό 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 2003/105/ΕΚ «για τροποποίηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2003".

Εκτιμάται ότι το υπό μελέτη έργο, δεν δύναται να επιφέρει ατυχήματα μεγάλης έκτασης και από τη λειτουργία του δεν υφίστανται σημαντικοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομικά και το περιβάλλον.

Όπως αναφέρθηκε στο υποκεφάλαιο 8.12, στην περιοχή μελέτης οι πιθανοί κίνδυνοι σοβαρών καταστροφών που ενδέχεται να αντιμετωπίσει το έργο είναι οι πλημμύρες, οι σεισμοί και οι δασικές πυρκαγιές καθώς οι υπόλοιπες σοβαρές καταστροφές δεν φαίνεται να καταλαμβάνουν χώρο στην περιοχή μελέτης.

Οι επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε καθένα από τους ανωτέρω κινδύνους παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια:

Πλημμύρες

Ο πιο επικίνδυνος και απότομος τύπος πλημμύρας είναι εκείνος που προκαλείται από τις έντονες βροχοπτώσεις σε σύντομο χρονικό διάστημα, συνήθως λιγότερο των 6 ωρών και χαρακτηρίζονται συνήθως από βίαιους χείμαρρους που κατακλύζουν αστικές οδούς ή ορεινές κοιλάδες, σαρώνοντας τα πάντα μπροστά τους. Οι απότομες πλημμύρες είναι πολύ επικίνδυνες επειδή μπορεί να συμβούν μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα με μικρή προειδοποίηση.

Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η εξαιρετικά ξαφνική εμφάνισή τους. Οι παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτό το είδος των πλημμυρών είναι η ένταση της βροχόπτωσης, η διάρκειά τους, οι επιφανειακές συνθήκες, η μορφολογία του εδάφους και η κλίση της λεκάνης απορροής.

Οι απότομες πλημμύρες εμφανίζονται σε ορεινές ή λοφώδεις περιοχές λόγω της απότομης μορφολογίας του εδάφους τους. Ωστόσο μπορούν να εμφανιστούν και σε πεδινές περιοχές, όπου η κλίση είναι πολύ μικρή για να επιτρέψει την άμεση απορροή του νερού, αλλά το συσσωρεύει σε χαμηλότερες περιοχές όπως είναι οι υπόγειες διαβάσεις ή τα υπόγεια.

Οι επιδράσεις των πλημμυρών μπορεί να είναι άμεσες, που προκαλούνται από την ίδια την πλημμύρα ή έμμεσες, που προκαλούνται από τη δυσλειτουργία των υπηρεσιών και συστημάτων που σχετίζονται με αυτήν.

Όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή μελέτης εμπίπτει σε πλημμυρική ζώνη και ως εκ τούτου στην πιθανότητα εμφάνισης τέτοιου είδους φαινομένων. Οι επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων γενικά στην περιοχή αφορούν στις ιδιοκτησίες και στην πιθανή καταστροφή των καλλιεργειών. Σχετικά με το μελετώμενο έργο, ο νέος τρόπος σχεδιασμού του δικτύου και ο διαχωρισμός του σε χωριστικό το καθιστά λειτουργικό και το επεμπλέκει από οποιαδήποτε πλημμυρική κατάσταση.

Σεισμοί

Η περιοχή μελέτης, σύμφωνα με το Χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας του ΕΑΚ, εντάσσεται στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II (μέσης σεισμικής επικινδυνότητας) με μέγιστη αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση εδάφους $A = 0,24g$, όπου $g = \eta$ επιτάχυνση

βαρύτητας.

Ο άμεσος αντίκτυπος ενός ενδεχόμενου σεισμού στο περιβάλλον και κατ' επέκταση και στο έργο εξαρτάται από δύο βασικούς παράγοντες: την ένταση του σεισμού και την ευπάθεια του φυσικού περιβάλλοντος. Μόνο οι πιο ισχυροί σεισμοί ($M > 7.0$, Ένταση $> XI$) προκαλούν σημαντικές μετατροπές στο τοπίο μιας μεγάλης περιοχής και έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε αυτό.

Οι σεισμοί που έχουν συμβεί στο παρελθόν, στην ευρύτερη περιοχή του νησιού, δεν προκάλεσαν ζημία ή άλλα προβλήματα στις κατασκευές του έργου. Σε κάθε περίπτωση, όλες οι δομικές κατασκευές του έργου θα κατασκευαστούν με τον εκάστοτε ισχύοντα αντισεισμικό κανονισμό και θα ληφθούν υπόψη το σύνολο των αντισεισμικών μέτρων προστασίας.

Πυρκαγιές

Οι πυρκαγιές αποτελούν ένα έντονο φυσικό φαινόμενο το οποίο δύναται να είναι ιδιαίτερα καταστροφικό. Θεωρείται ένα από τα φυσικά φαινόμενα μεγάλης κλίμακας που ο άνθρωπος δεν είναι ακόμη σε θέση να ελέγξει. Η απειλή είναι ακόμη πιο έντονη για τις περιοχές με μεσογειακά οικοσυστήματα, όπως η Ελλάδα, με ανυπολόγιστες συνέπειες σε οικολογικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο.

Η έναρξη των πυρκαγιών προκαλείται από φυσικά και ανθρωπογενή αίτια.

Οι κυριότερες αιτίες των πυρκαγιών είναι:

- Οι διάφορες γεωργικές δραστηριότητες και κυρίως η καύση ξερών χόρτων.
- Η απόρριψη αναμμένων τσιγάρων ή το άναμμα φωτιάς στο δάσος.
- Η απόρριψη σκουπιδιών στο δάσος.
- Η ανεξέλεγκτη καύση απορριμμάτων.
- Κακόβουλες ενέργειες (εμπρησμοί).
- Διάφορες δραστηριότητες στην ύπαιθρο.
- Ατυχήματα (τροχαία, βλάβες γεωργικών μηχανημάτων, σπινθήρες κινητήρων, κλπ.).

Οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν σαν αποτέλεσμα να εκδηλώνονται πυρκαγιές τόσο συχνά που οι αντοχές των οικοσυστημάτων εξαντλούνται. Επιπλέον, η αναγέννηση και η διατήρηση των οικολογικών αξιών των οικοσυστημάτων γίνεται ακόμη πιο δύσκολη από τη διάσπαση που προκαλούν οι υποδομές - κυρίως οι δρόμοι και οι οικισμοί.

Η ταχύτητα εξάπλωσης μιας πυρκαγιάς αυξάνεται εκθετικά με την αύξηση της ταχύτητας του ανέμου. Με ταχύτητα ανέμου της τάξης των 10 km/h μια πυρκαγιά σε θαμνώδη έκταση μετακινείται με ταχύτητα 0,5 km/h, ενώ στα 20 km/h ταχύτητας ανέμου η ταχύτητα εξάπλωσης της πυρκαγιάς γίνεται 0,75 km/h και στα 40 km/h η ταχύτητα εξάπλωσης φθάνει τα 1,75 km/h.

Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον που θα προκύψουν από την εκδήλωση μίας δασικής πυρκαγιάς είναι:

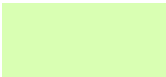

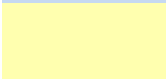

- Καταστροφή των οικοσυστημάτων της ευρύτερης περιοχής.
- Επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας με επικίνδυνες για τον άνθρωπο και το περιβάλλον ουσίες.
- Πρόκληση βλαβών στις γύρω χρήσεις γης.

Το μελετώμενο έργο καθώς αποτελεί έργο το οποίο πρέπει να συνεργάζεται άψογα με το περιβάλλον του, εκτιμάται ότι καμία δραστηριότητά του δεν αποτελεί κίνδυνο εκδήλωσης πυρκαγιάς. Συνεπώς δεδομένου πως για την κατασκευή και λειτουργία του έργου λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα προστασίας, αποτιμάται ότι δεν δύναται να επιφέρει ατυχήματα μεγάλης έκτασης, δεν υφίστανται σημαντικοί κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομικά και το περιβάλλον.

9.17 Σύνοψη επιπτώσεων

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ					
	ΠΙΘΑΝΟ ΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΕΝΤΑΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	ΑΜΕΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΕΜΜΕΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΡΟΝΟΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ
ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ και ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Όχι					
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ναι		✓		Φάση κατασκευής και λειτουργίας	Γρήγορη εκτέλεση των έργων ως Μέτρο μείωσης κατά την κατασκευή. Κατά την λειτουργία απαιτείται συνεχής επιφανειακός έλεγχος των διαστάσεων της καταβόθρας .
ΑΛΟΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ	Ναι		✓		Φάση κατασκευής	Καλή οργάνωση εργοταξίου και αποφυγή επαφής άχρηστων υλικών με το έδαφος και απόθεσης άχρηστων υλικών σε μη εγκεκριμένες θέσεις.
ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΧΛΩΡΙΔΑ- ΠΑΝΙΔΑ	ναι		✓		Φάση κατασκευής και φάση λειτουργίας	Σωστή διαχείριση στερεών αποβλήτων και διατήρηση ποιότητας χαρακτηριστικών εξόδου των λυμάτων

ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ναι		✓	✓	Φάση κατασκευής και φάση λειτουργίας	Επαρκής εργοταξιακή ασφάλεια κατά την κατασκευή και τήρηση των κανόνων υγείας και ασφάλειας κατά τη λειτουργίας
ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	Όχι					
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	ναι			✓		Αύξηση των θέσεων εργασίας
ΘΟΡΥΒΟΣ-ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ	ναι		✓		Φάση κατασκευής	Χρήση κατάλληλων υλικών και τεχνικών περιορισμού των επιπτώσεων
ΥΔΑΤΑ	ναι		✓		Φάση κατασκευής και φάση λειτουργίας	Αποφυγή επαφής άχρηστων υλικών με το έδαφος. Έλεγχος ομαλής λειτουργίας της μονάδας επεξεργασίας και της ποιότητας του διατιθέμενου προϊόντος

-  Θετική επίπτωση
-  Ουδέτερη επίπτωση
-  Ενδιάμεση επίπτωση
-  Αρνητική επίπτωση

10 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Ο εκσυγχρονισμός, η επέκταση και η επαναλειτουργία του μελετώμενου έργου έχει σχεδιαστεί με τρόπο έτσι ώστε να προστατεύονται οι φυσικοί πόροι και το περιβάλλον της περιοχής, να μην δημιουργούνται περιβαλλοντικά προβλήματα, να διατηρείται η ποιότητα του περιβάλλοντος αλλά και να διασφαλίζεται η ικανοποίηση των κατοίκων από το τελικό προϊόν.

Δεν αναμένεται σε βάθος χρόνου μεταβολή των χαρακτηριστικών της περιοχής.

Στην περίπτωση που επέλθουν γεωλογικές, κλιματικές αλλαγές ή μεταβολή σε κάποιο παράμετρο του περιβάλλοντος, το έργο πρέπει να επανεξετασθεί ως προς την λειτουργικότητά του.

Οι αρνητικές επιπτώσεις που έχουν δημιουργηθεί από την λειτουργία του έργου έως σήμερα αναμένεται να μηδενισθούν.

Ωστόσο λόγω της κατασκευαστικής φάσης που θα ακολουθήσει, η οποία αφορά κυρίως την τοποθέτηση των νέων αγωγών, κρίνεται απαραίτητη η λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος γενικότερα :

10.1 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο έδαφος και στα υπόγεια ύδατα

Για τη μείωση των επιπτώσεων της κατασκευαστικής φάσης στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του εδάφους και των υπογείων υδάτων προτείνεται:

- Περιορισμός εκσκαφών στις απολύτως απαραίτητες.
- Ελεγχόμενες εκσκαφές ως προς το βάθος στο οποίο θα γίνουν, ώστε να ελέγχεται ο γεωλογικός σχηματισμός του υποβάθρου για ύπαρξη εγκοίλων.
- Επαναχρησιμοποίηση των εκσκαφέντων χωμάτων όπου είναι δυνατόν και όταν αυτά κρίνονται κατάλληλα.
- Θα υπάρχει συνεχής έλεγχος για την αποφυγή απόρριψης μπαζών, ορυκτελαίων και άλλων ρυπαντικών ουσιών σε τυχόν παρακείμενες υδάτινες μάζες φυσικής απορροής των ομβρίων.

- Ορθός σχεδιασμός των τεχνητών συστημάτων αποστράγγισης στους χώρους κατασκευής ώστε η ροή των επιφανειακών νερών να μην επηρεάσει αρνητικά τους υδάτινους πόρους της περιοχής.

Σχετικά με την κατασκευή του έργου και την ευστάθεια των πρανών εκσκαφής, εάν εμφανιστούν προβλήματα αστάθειας του εδάφους θα πρέπει να εφαρμοστούν μέτρα αντιστήριξης. Στην περίπτωση εκσκαφών και επαναπλήρωσης εδάφους θα πρέπει το περιβάλλον να συμπεκνωθεί με δόκιμες μεθόδους και κατά την επιλογή του κατασκευαστή.

Φάση Λειτουργίας

Από την επεξεργασία των αστικών λυμάτων οι παραγόμενες ποσότητες επεξεργασμένου προϊόντος θα διατίθενται σύμφωνα με τις προτάσεις της Ε.Υ.Μ κατά ποσοστό στην παρακείμενη «καταβόθρα» αλλά και μέσω γεωτρήσεων στο βαθύτερο υπέδαφος της περιοχής.

Απαιτείται ο έλεγχος της ποιότητας και ποσότητας των υπόγειων υδάτων μέσω δορυφόρων πιεζομέτρων.

Επίσης επιβάλλεται η τακτική συντήρηση των μηχανημάτων της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας, όπως και ο έλεγχος καλής λειτουργίας της μονάδας με μετρήσεις ελέγχου της ποιότητας του διατιθέμενου προϊόντος στην έξοδο της μονάδας και πριν την διάθεση αυτών. Αστοχία στην ομαλή λειτουργία του έργου θα πρέπει να σημάνει την διακοπή της λειτουργίας του έως την αποκατάσταση της βλάβης.

Σχετικά με την λειτουργία του συνολικού δικτύου, θα πρέπει αυτό να ελέγχεται από διαρροές και να αποκαθίστανται γρήγορα οι βλάβες. Πιθανή διαρροή η οποία δεν αποκαθίσταται μπορεί να επιφέρει προβλήματα καθιζήσεων ή κατάρρευσης εδάφους, αλλά και μόλυνσης από ρυπαντικά φορτία που θα διαφύγουν.

10.2 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον από την διάθεση αποβλήτων

Φάση κατασκευής

Σε γενικές γραμμές, τα έργα δεν αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στους οικοτόπους της περιοχής μελέτης, αφού είναι πολύ περιορισμένες οι φυσικές εκτάσεις που θα επηρεαστούν. Αναμένεται ότι τα έργα δεν θα έχουν ως αποτέλεσμα την υποβάθμιση περιοχών αφού οι εκτάσεις, όπου θα κατασκευαστούν τα έργα δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερη οικολογική αξία.

Σε σχέση με τους μικρούς νησιωτικούς υγρότοπους που εντοπίζονται στην περιοχή, δεν θα πραγματοποιηθεί καμία επέμβαση εντός των ορίων τους.

Τα αστικού τύπου υγρά και στερεά απόβλητα που θα προκύψουν (απόβλητα από το προσωπικό του εργοταξίου, υλικά συσκευασιών και άλλα μη επικίνδυνα απόβλητα) θα συλλέγονται σε κατάλληλους κάδους και να οδηγούνται σε αδειοδοτημένους χώρους διάθεσης. Τα επικίνδυνα απόβλητα, αν τέτοια προκύψουν, θα πρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλα στεγανά δοχεία και να οδηγούνται από εγκεκριμένους συλλέκτες μεταφορείς σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία του συνόλου των εγκαταστάσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές, δεν αναμένεται να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον της περιοχής, στην χλωρίδα, την πανίδα, τους υπόγειους υδάτινους πόρους αλλά και το φυσικό θαλάσσιο περιβάλλον.

Επιπρόσθετα απόβλητα (υλικών και εξαρτημάτων) που θα δημιουργούνται κατά το στάδιο της διαδικασίας συντήρησης της εγκατάστασης επεξεργασίας των λυμάτων, αλλά και της παραγόμενης λάσπης αντιμετωπίζονται ως εξής:

- Υλικά που θα μπορούν να ανακυκλωθούν (κυρίως μεταλλικά τμήματα εξαρτημάτων) θα οδηγούνται σε αδειοδοτημένες μονάδες ανακύκλωσης.
- Μη επικίνδυνα απόβλητα θα οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής αποβλήτων

- Τα λίπη από την μονάδα λιποσυλλογής θα ρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλα στεγανά δοχεία και να οδηγούνται από εγκεκριμένους συλλέκτες μεταφορείς σε αδειοδοτημένες μονάδες διαχείρισης τους.
- Τυχόν επικίνδυνα απόβλητα θα συλλέγονται κατάλληλα και θα οδηγούνται σε ειδικές μονάδες επεξεργασίας.
- Η ιλύς μετά από την αναερόβια επεξεργασία και πάχυνσή της της, θα μεταφέρεται σε αδειοδοτημένο αποδέκτη. Μια τέτοια μεταφορά ιλύος, θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην προκαλεί οχληρία με οποιονδήποτε τρόπο και να μη θέτει σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία.

10.3 Μέτρα για την ποιότητα του αέρα

Φάση κατασκευής

Οι αρνητικές επιπτώσεις από τα αυξημένα επίπεδα σκόνης και αερίων ρύπων, θα είναι προσωρινές και βραχυπρόθεσμες, ενώ εκτιμάται ότι δεν θα προκαλέσουν ιδιαίτερες επιβαρύνσεις στην υφιστάμενη ποιότητα της ατμόσφαιρας. Η υιοθέτηση απλών μέτρων ασφαλείας και περιβαλλοντικής προστασίας (όπως για παράδειγμα διαβροχή των χωμάτων οδικών προσβάσεων) μπορούν να απαμβλύνουν σε σημαντικό βαθμό αυτές τις αρνητικές επιπτώσεις.

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής, απαιτείται η λήψη μέτρων, για την διασφάλιση απουσίας επιπτώσεων στην ατμόσφαιρα, που αφορούν τις επί τόπου εργασίες του έργου και τις μεταφορές υλικών. Έτσι τα μέτρα που προτείνεται να εφαρμοστούν είναι τα εξής:

- Θα πρέπει να γίνεται διαβροχή των επιφανειών και των υλικών ώστε να περιοριστεί η έκλυση σκόνης κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής.
- Η λειτουργία των μηχανημάτων που εργάζονται στο χώρο να γίνεται με προσεκτικούς χειρισμούς, και η κίνηση των φορτηγών να γίνεται με μικρές ταχύτητες, ώστε να περιορίζεται η έκλυση σκόνης.
- Για την προστασία από τα καυσαέρια των μηχανημάτων και των οχημάτων που εργάζονται

για την εκτέλεση του έργου, δεν απαιτείται η εφαρμογή ειδικών μέτρων-εξάλλου η επίπτωση απ' αυτά είναι ασήμαντη-αλλά επαρκεί η τακτική συντήρησή τους, που είναι ούτως ή άλλως απαραίτητη. Θα πρέπει επίσης να πληρούν τις προδιαγραφές εκπομπής καυσαερίων σύμφωνα με τα πρότυπα της ΕΕ για τέτοιου είδους μηχανήματα και να μην είναι παλαιάς τεχνολογίας που εκπέμπουν αυξημένους ρύπους.

- Τα φορτηγά οχήματα μεταφοράς αδρανών υλικών να φέρουν ειδικό κάλυμμα σύμφωνα με τις υφιστάμενες διατάξεις.
- Ομοίως, τα φορτηγά μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής, με την έξοδό τους από την εργοταξιακό χώρο, να καλύπτονται με ειδικό κάλυμμα (ύφασμα κλπ.) το μεταφερόμενο προϊόν.
- Οι χώροι στους οποίους θα αποθηκεύονται τα υλικά εκσκαφής να είναι μακριά από κατοικημένες περιοχές.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν αναμένονται επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα της περιοχής του έργου και επομένως δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

Καθώς όμως όπως περιεγράφηκε στο κεφάλαιο 9.9 υπάρχει πιθανότητα δυσοσμίων στην θέση της μονάδας επεξεργασίας, επιθυμητή θα ήταν η εγκατάσταση τεχνολογιών ελέγχου των οσμών, οι οποίες επιτυγχάνουν τη διατήρηση αρνητικής πίεσης στην περιοχή όπου παρουσιάζεται δυσοσμία.

10.4 Αντιμετώπιση θορύβου και δονήσεων

Φάση κατασκευής

Με βάση τις εκτιμήσεις του κεφαλαίου 9.11, η ακουστική επιβάρυνση λόγω της κατασκευής του έργου αναμένεται μικρή και με παροδικό χαρακτήρα. Αν και δεν αναμένεται υπέρβαση των ορίων της νομοθεσίας συστήνεται η λήψη κάποιων μέτρων. Τα μέτρα για την ελάττωση του

θορύβου κατά την κατασκευή, μπορούν να συνοψισθούν στην ελάττωση του θορύβου των μηχανημάτων και των οχημάτων εργοταξίου, με χρήση νέων μοντέλων, όπου έχει ληφθεί πρόνοια για τη μείωση του εκπεμπόμενου θορύβου και με την εφαρμογή πλέον αυστηρών κανονισμών, τόσο Ελληνικών όσο και της Ε.Ε. Έτσι:

- Ο κατασκευαστής του έργου θα πρέπει να επιλέξει τη διάταξη του εργοταξίου του και τον προγραμματισμό των εργασιών, έτσι ώστε να μην υπάρχει ταυτόχρονη λειτουργία πολλών μηχανημάτων σε κοντινές θέσεις και να προκληθεί η ελάχιστη δυνατή παρενόχληση στο ανθρωπογενές περιβάλλον της άμεσης περιοχής του έργου.
- Ο κατασκευαστής, γνωρίζοντας ακριβώς την οργάνωση του εργοταξίου του, δηλαδή σύνθεση μηχανημάτων και προγραμματισμό εργασιών, θα πρέπει να υπολογίσει τα επίπεδα θορύβου που αναμένονται κατά την κατασκευή των έργων και σε περίπτωση που υπερβαίνουν τα 65 dB(A) να λάβει μέτρα μείωσης του θορύβου στην πηγή ή διάδοσής του, με τοποθέτηση προσωρινών ηχοπετασμάτων σε κατάλληλες θέσεις και όπου υπάρχουν οικιστικές αναπτύξεις, αν προκύψουν παράπονα εκ μέρους των περιοίκων.
- Χρησιμοποίηση αντιδονητικών βάσεων και αποσβεστών στα πλαίσια των μηχανών.
- Συχνή συντήρηση και λειτουργία όλων των μηχανημάτων / οχημάτων του εργοταξίου.
- Χρησιμοποίηση σιγαστών και καλυμμάτων όπου είναι δυνατόν. Ολική κάλυψη μιας μηχανής μπορεί να επιφέρει μείωση από 10 μέχρι και 20 dB(A). Μερική κάλυψη μπορεί να επιφέρει μείωση από 0 μέχρι 10 dB(A). Χρησιμοποίηση πλευρικού παραπετάσματος μπορεί να επιφέρει μείωση 0 μέχρι 10dB(A).

Φάση Λειτουργίας

Η μονάδα επεξεργασίας λυμάτων δεν αναμένεται να εκπέμπει θόρυβο ώστε να διαταράσσει το ευρύτερο περιβάλλον σε μη ανεκτό επίπεδο. Επιπλέον το σύνολο της μονάδας επεξεργασίας είναι τοποθετημένο εντός κτίσματος και μεγάλο μέρος του μηχανολογικού εξοπλισμού στο υπόγειο του κτίσματος.

Ωστόσο για περιορισμό του προβλήματος της ηχορύπανσης προτείνεται :

- Τα μηχανήματα που παράγουν υψηλά επίπεδα θορύβου, όπου είναι δυνατόν, να τοποθετούνται σε ηχομονωμένους χώρους.
- Τακτική συντήρηση των μηχανημάτων

10.5 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές

Μέτρα θα ληφθούν κατά το στάδιο κατασκευής των έργων για την εξασφάλιση τουλάχιστον μιας ανοικτής λωρίδας κυκλοφορίας στον χώρο εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια των κατασκευών ενώ σε εξαιρετικές περιπτώσεις που πιθανόν αυτό να μην είναι δυνατό απαιτείται η εξασφάλιση εναλλακτικής οδικής πρόσβασης.

Λαμβάνοντας υπ όψη τα παραπάνω η επίπτωση στο οδικό δίκτυο και την κυκλοφορία αλλά και γενικότερα σε όλες τις τεχνικές υποδομές θα είναι πρόσκαιρες (της τάξης των λίγων ημερών), και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων διευθέτησης της κυκλοφορίας θα έχουν πολύ μικρή ένταση.

Σε κάθε περίπτωση θα ενημερωθούν εγκαίρως όλες οι σχετικές υπηρεσίες πριν την έναρξη των εργασιών ώστε να συντονιστούν και να αποκατασταθούν όλα τα θέματα άμεσα και ορθά.

Κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου, δεν αναμένεται να υπάρξουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην Οδική Κυκλοφορία.

10.6 Μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημειακών αρνητικών επιπτώσεων των περιστατικών της παραγράφου 9.14

Κατά την κατασκευή του έργου, ο εργολάβος κατασκευής θα πρέπει να έχει λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας των εργαζομένων, αλλά και των κατοίκων των περιοχών. Η ετοιμότητα στην αντιμετώπιση κάποιου ατυχήματος έγκειται στη σωστή επίβλεψη των εργασιών. Δεν θα αντιμετωπισθεί πλημμυρικό φαινόμενο κατά τη φάση κατασκευής καθώς τα έργα δεν θα πραγματοποιούνται σε χειμερινή περίοδο. Σχετικά με πιθανή πυρκαγιά ή την εκδήλωση σεισμού ο εργολάβος κατασκευής θα πρέπει να έχει λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας.

Κατά τη λειτουργία του έργου τα μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης κάποιου σημειακού μη προβλεπόμενου κίνδυνου, μπορεί να είναι η άμεση παύση λειτουργίας της μονάδας παραγωγής και στη συνέχεια τρόπος αποκατάστασης ανάλογα με το είδος του σημειακού κινδύνου.

Σε κάθε περίπτωση, η αντιμετώπιση οποιασδήποτε αρνητικής επίπτωσης θα πρέπει να είναι προς την κατεύθυνση προστασίας του περιβάλλοντος γενικότερα έναντι της εγκατάστασης.

10.7 Εκτίμηση αποτελεσματικότητας μέτρων μετά την λήψη τους

Καθώς πρόκειται για μικρή μονάδα με όχι σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία της, τα μικρά μέτρα που έχουν προταθεί κρίνονται ως αποτελεσματικά.

10.8 Μέτρα - δράσεις φορέα στο πλαίσιο Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης

Ο φορέας του έργου πρέπει να ακολουθεί την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας. (Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Αριθ. L. 206/7/1992), όπως προσαρμόστηκε στην Εθνική Νομοθεσία με τη ΚΥΑ 33318/3028/1998: Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας.

Ο κυριότερος σκοπός της οδηγίας είναι η διατήρηση της βιοποικιλότητας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων), καθώς και της αυτοφυούς χλωρίδας και άγριας πανίδας στο έδαφος των κρατών - μελών της Ένωσης, λαμβάνοντας συγχρόνως υπ' όψιν τις οικονομικές, κοινωνικές, πολιτιστικές και περιφερειακές απαιτήσεις.

Τα μέτρα και οι δράσεις που έχουν περιγραφεί στις παραγράφους του κεφαλαίου αυτού κρίνονται επαρκή.

ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

Για τον Μελετητή της ΜΠΕ

Για την ΔΙΑΔ.Ε.Υ.Α.Δ.Κ

11 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση

Συμπληρωματικά προς τα μέτρα αντιμετώπισης των δυνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναφέρθηκαν στο Κεφάλαιο 10, στο πλαίσιο της λειτουργίας του Έργου θα εφαρμοστεί ένα Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ), με τους εξής στόχους:

- τακτική παρακολούθηση των σημαντικών παραμέτρων για τη διασφάλιση της βέλτιστης περιβαλλοντικής επίδοσης του Έργου καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου ζωής του.
- δημιουργία μητρώου μετρήσεων για την άμεση και αποτελεσματική παρακολούθηση της περιβαλλοντικής επίδοσης του Έργου, επιτρέποντας την πληροφόρηση των αρμοδίων υπηρεσιών και των πολιτών της περιοχής.
- καταχώρηση αποδεικτικών στοιχείων για την τεκμηρίωση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων του Έργου.
- δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης του Έργου σε περίπτωση που κάτι τέτοιο αποτελέσει προτεραιότητα του Υπευθύνου Φορέα του Έργου (Δήμος Ωρωπού).

Η ΔΕΥΑ Κέρκυρας, γνωρίζοντας τη σημασία της προστασίας του περιβάλλοντος της περιοχής δεσμεύεται:

- Να τηρεί πιστά τους κανόνες οι οποίοι ισχύουν για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.
- Να εκτιμάει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον με στόχο τη μείωση ή ακόμη και την εξάλειψη αυτών.
- Να επιδιώκει, ενεργά, την προστασία του περιβάλλοντος και την πρόληψη της ρύπανσης.
- Να θέτει στόχους, με σκοπό την συνεχή βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Τα ως άνω είναι δυνατό να περιλαμβάνουν τις εξής δράσεις :

1. Ύπαρξη αρμόδιου προσώπου –ορισμένο από τον φορέα του έργου -προκειμένου για την παρακολούθηση της λειτουργίας της μονάδας επεξεργασίας λυμάτων με τρόπο που να σέβεται το περιβάλλον.

2. Τακτικούς ελέγχους από τους μηχανικούς της ΔΕΥΑΚ, για την σωστή λειτουργία και απόδοση όλων των τεχνικών μονάδων της εγκατάστασης.
3. Απαγόρευση της ανεξέλεγκτης διάθεσης οποιασδήποτε μορφής ρύπου.
4. Διαχωρισμός των στερεών αποβλήτων που πιθανόν να παράγονται στο κτίσμα που φιλοξενεί την μονάδα επεξεργασίας ως ανακυκλώσιμα ή μη.
5. Ανακύκλωση του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των μπαταριών και των λαμπτήρων.
6. Προστασία της παραλίας και ποιότητας των νερών.

Σημειώνεται ότι ο έλεγχος εφαρμόζεται όπου προκύπτει απαίτηση ή δίνεται η δυνατότητα λήψης μετρήσιμων στοιχείων. Η συγκεκριμένη διαδικασία θα εφαρμόζεται καθ' όλη τη διάρκεια του Έργου, εξασφαλίζοντας την ορθή περιβαλλοντική πρακτική ή/και τη συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης του Έργου.

11.2 Περιβαλλοντική παρακολούθηση

Το πρόγραμμα παρακολούθησης, η συχνότητα των δειγματοληψιών αλλά και η ποιότητα των δειγμάτων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/1997 (ΦΕΚ 192 Β) για την επεξεργασία αστικών λυμάτων και την ΚΥΑ 45116/02-02-2011 (ΦΕΚ Β' 354/2011) σχετικά με την ποιότητα των διατιθέμενων επεξεργασμένων λυμάτων που προορίζονται για τροφοδότηση και εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφορέων.

Κατ' ελάχιστο θα πρέπει να ακολουθούνται τα αναφερόμενα στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 11-2.1: Προτεινόμενο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης της λειτουργίας της ΕΕΛ:

α/α	Παράμετροι προς παρακολούθηση	Συχνότητα παρακολούθησης
1	Παροχή εισόδου	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
2	Οξυγόνο δεξαμενών αερισμού	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
3	Πυκνότητα βιομάζας δεξαμενών αερισμού	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
4	Συγκέντρωση αμμωνιακών-νιτρικών αερισμού	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση

5	Στάθμη λάσπης δεξαμενών καθίζησης	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
5	Δειγματοληψία εξόδου	Δειγματολήπτης σύνθετου δείγματος
6	Θολερότητα εξόδου	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
7	Υπολειμματικό χλώριο, έξοδος χλωρίωσης	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
8	Οπτική επιθεώρηση των κινουμένων μερών της εγκαταστάσεως προεπεξεργασίας (εσχάρωση – εξάμμωση-λιποσυλλογή),	Καθημερινή παρακολούθηση
9	<p>Συμπληρωματικός έλεγχος του ποσοστού ενεργής λάσπης των δεξαμενών αερισμού κατά την ακόλουθη διαδικασία:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Πλήρωση ογκομετρικού κυλίνδρου 1 λίτρο με ανάμικτο υγρό της δεξαμενής αερισμού υπό ανάδευση. - Παρατήρηση του ποσοστού καθιζάνουσας λάσπης μετά πάροδο 30 λεπτών. - Ανάλογα με το αποτέλεσμα του τεστ καθιζήσεως ακολουθείται το πρόγραμμα οδηγιών το οποίο θα έχει προμηθεύσει ο κατασκευαστής. - Έλεγχος της αποδόσεως της καθιζήσεως (ποιότητα λάσπης ανακυκλοφορίας και εξερχόμενου υγρού) και σε περίπτωση αποκλίσεων ακολουθείται το πρόγραμμα οδηγιών που έχει προμηθεύσει ο κατασκευαστής. 	Τακτική παρακολούθηση
10	Παρατήρηση στάθμης δοχείων αντιδραστηρίων και ανάλογη συμπλήρωση ή αντικατάσταση.	Τακτική παρακολούθηση
11	Απομάκρυνση εσχαρισμάτων, άμμου, λιπών	1-2 φορές την εβδομάδα
12	Καθαρισμός υπερχειλιστών-καναλιών	1 φορά στις 15 μέρες
13	Εργασίες συντήρησης – καθαρισμού του κύριου εξοπλισμού	1-2 φορές ετησίως σύμφωνα με οδηγίες των κατασκευαστών
14	Αλλαγή λιπαντικών μειωτήρων στροφών κινητήρων, αντλιών κ.λπ.	1 φορά το τρίμηνο
15	Γενική συντήρηση της εγκατάστασης	1 φορά το χρόνο
Είσοδος βιολογικού – προεπεξεργασία		

16	Θερμοκρασία, pH BOD ₅ , COD, TSS, VSS, TKN, NH ₄ -N	1 φορά την ημέρα 1 φορά την εβδομάδα
Δεξαμενές αερισμού		
17	TSS, VSS, SVI	1 φορά την εβδομάδα
18	Θερμοκρασία, pH BOD ₅ , COD, TSS, VSS, NH ₄ -N, NO ₃ -N	1 φορά την ημέρα 1-2 φορές την εβδομάδα (Χ-Θ)

Πίνακας 11-2.2: Προτεινόμενο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης της ιλύος

α/α	Παράμετροι προς παρακολούθηση	Συχνότητα παρακολούθησης
1	TSS – Ιλύ από δεξαμενή καθίζησης	1 φορά την εβδομάδα
2	TSS – Παχυμένη ιλύς	1 φορά την εβδομάδα
3	TSS – Αφυδατωμένη ιλύς	1 φορά την εβδομάδα

Πίνακας 11-2.3: Προτεινόμενο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης δικτύου ακαθάρτων και αντλιοστασίων

α/α	Παράμετροι προς παρακολούθηση	Συχνότητα παρακολούθησης
1	Τακτικός έλεγχος επάρκειας καυσίμου στα Η/Ζ	Ανά 15νήμερο
2	Τακτικός έλεγχος καλής λειτουργίας των Η/Ζ	Ανά δίμηνο
3	Κατάσταση λειτουργίας αντλιών (ON/OFF, βλάβη)	Αυτόματα / Συνεχής Παρακολούθηση μέσω alarm στο ΚΣΕ/SCADA της ΕΕΛ
4	Κατάσταση λειτουργίας καταθλιπτικών αγωγών	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
5	Στάθμη ακαθάρτων στον υγρό θάλαμο των αντλιοστασίων	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
6	Παροχή λυμάτων στους καταθλιπτικούς αγωγούς	Αυτόματα / Συνεχής παρακολούθηση
7	Τήρηση συχνότητας καθαρισμού καταθλιπτικών αγωγών	Ανά έτος

8	Μακροσκοπική επιθεώρηση του δικτύου αποχέτευσης (αγωγών - φρεατίων)	Ανά μήνα το θέρος και ανά δίμηνο τη λοιπή περίοδο ή συχνότερα σε περίπτωση παραπόνων, βλαβών, κλπ
9	Μακροσκοπική επιθεώρηση των χώρων των αντλιοστασίων κατά τη διάρκεια και την επομένη των εργασιών συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού	Ανά 15νθήμερο το θέρος και την ημέρα και την επόμενη των εργασιών συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού
10	Στάθμη θορύβου στην περίμετρο των αντλιοστασίων	Ανά τρίμηνο
11	Τήρηση συχνότητας συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή	Ανάλογα με το τεχνικό εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστή ή σε περίπτωση βλάβης (alarm σε ΚΣΕ/SCADA της ΕΕΛ)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ

Για τον έλεγχο της ποσοτικής και ποιοτικής κατάστασης της υπόγειας υδροφορίας προτάθηκε στην Ε.Υ.Μ η τοποθέτηση πιεζομέτρου. Η ακριβής θέση αυτού θα προσδιορισθεί από τον φορέα του έργου κατά την εκτέλεση των νέων έργων.

Οι μετρήσεις θα γίνονται δύο φορές το χρόνο, στα μέσα της θερινής περιόδου και στο τέλος της χειμερινής περιόδου, από πιστοποιημένο εργαστήριο ή ερευνητικό κέντρο. Θα πραγματοποιείται σύγκριση των αποτελεσμάτων ανά έτος για να ελεγχθεί αν υπάρχει ποσοστική αναβάθμιση και ποιοτική επιβάρυνση λόγω διάθεσης των επεξεργασμένων ροών.

Πίνακας 11-2.4: Προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης πιεζομέτρων

#	Παράμετροι προς παρακολούθηση	Συχνότητα παρακολούθησης
1	Βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD5)	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
2	Ολικά Αιωρούμενα στερεά (TSS)	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
3	Ολικό Άζωτο	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ

4	Αμμωνιακό Άζωτο	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
5	Ολικά κολοβακτηρίδια(TC)	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
6	Υπολειμματικό χλώριο	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
7	Θολότητα - Διαπερατότητα	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ
8	Στάθμη υδροφορίας	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ / ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ

11.3 ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Τα παραγόμενα απόβλητα περιγράφονται και θα διαχειρίζονται ως εξής:

- Εσχαρίσματα (19 08 01 «εσχαρίσματα»). Τα εσχαρίσματα θα απορρίπτονται σε κάδο συλλογής εσχαρισμάτων. Η απομάκρυνση των εσχαρισμάτων θα γίνεται τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα και θα οδηγούνται προς απόρριψη στο ΧΥΤΑ Κέρκυρας.
- Άμμος από την μονάδα εξάμμωσης (19 08 02 «απόβλητα από την εξάμμωση»). Η άμμος θα απορρίπτεται σε κάδο συλλογής εσχαρισμάτων. Η απομάκρυνση της άμμου θα γίνεται τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα και θα οδηγούνται προς απόρριψη στο ΧΥΤΑ Κέρκυρας.
- Λίπη/έλαια από τη μονάδα λιποσυλλογής (19 08 09 «μείγματα λιπών και ελαίων από το διαχωρισμό ελαίου/ύδατος που περιέχουν μόνο βρώσιμα έλαια και λίπη»). Τα λίπη, έλαια και άλλες επιπλέουσες ουσίες υποβοηθούμενα από τις μικρές φυσαλίδες αέρα που διοχετεύονται στον εξαμμωτή, ανέρχονται στην πλευρική αυτή ζώνη ηρεμίας του λιποσυλλέκτη από κατάλληλο σύστημα επιφανειακού εξαφρισμού τα λίπη θα οδηγούνται προς το άκρο της δεξαμενής εντός φρεατίου λιπών. Από το φρεάτιο αυτό, με ειδική κοχλιοειδή αντλία αφαιρούνται τα λίπη και αποτίθενται σε κάδο αποκομιδής.
- Αφυδατωμένη λάσπη η οποία δεν αναμένεται να περιέχει τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες επειδή προέρχεται από επεξεργασία αστικών λυμάτων (ΕΚΑ 19 08 05 «λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων»). Η αφυδατωμένη ιλύς, με ποσοστό στερεών περίπου 20% και

ποσοστό υγρασίας μικρότερο από 40%, εξερχόμενη του φυγοκεντρικού διαχωριστή θα παραλαμβάνεται από μεταφορικό κοχλία που θα την αποθέτει σε ειδικό κάδο αποκομιδής. Η απομάκρυνση της αφυδατωμένης λάσπης θα γίνεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα από ειδικά αδειοδοτημένα για το σκοπό αυτό εταιρεία διαχείρισης μη επικίνδυνων αποβλήτων, τηρώντας τις προδιαγραφές που τίθενται στην κείμενη νομοθεσία προς το ΧΥΤΑ Κέρκυρας.

Εναλλακτικά η διάθεση της παραγόμενης ιλύος μπορεί να γίνει με τους εξής τρόπους

- ως εδαφοβελτιωτικό υλικό σε αγροτικές καλλιέργειες
- για αύξηση της παραγωγικότητας δασών
- για σταθεροποίηση και αποκατάσταση βλάστησης δασικών εκτάσεων ερημωμένων από πυρκαγιές ή από άλλες αιτίες
- ως λίπασμα φυτών διαχωριστικών νησίδων δρόμων
- ξήρανση της ιλύος και χρήση αυτής ως καύσιμου ύλης.
- για αποκατάσταση περιοχών απ' όπου έχουν εξορυχτεί υλικά ή μεταλλεύματα

Για τη διάθεση της ιλύος στη γεωργία θα πρέπει να εξασφαλίζονται τα όσα ορίζονται στην ΚΥΑ 80568/4225 (ΦΕΚ 641Β/7.8.91). Ενδεικτικά αναφέρονται:

- περιορισμένη εισαγωγή βαρέων μετάλλων στην αγροτική γη
- χαμηλή συγκέντρωση συνθετικών οργανικών ενώσεων στην ιλύ
- ελάχιστη έως μηδενική έκθεση σε παθογόνους μικροοργανισμούς
- προστασία των υπογείων και επιφανειακών υδάτων από την διασπορά της ιλύος στην επιφάνεια
- η μη δημιουργία ενοχλητικών συνθηκών, όπως οσμές.

Επίσης υλικά όπως:

- Τα χρησιμοποιημένα λάδια – έλαια - ορυκτέλαια που προκύπτουν από αντλίες, κινητήρες οχημάτων κ.λπ. (ΕΚΑ 13 02 04*, 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07*, 13 02 08* «απόβλητα ελαίων και απόβλητα υγρών καυσίμων»).

- Χρησιμοποιημένοι συσσωρευτές μολύβδου-οξέως (ΕΚΑ 16 06 01* «μπαταρίες μολύβδου»)
- Δοχεία χημικών ουσιών, βοηθητικών υλών κ.λπ. (15 01 02 «πλαστική συσκευασία» ή 15 01 10* «συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικινδύνων ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές») θα παραδίδονται στους νόμιμους συλλέκτες που θα υποδεικνύονται από το αντίστοιχο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης του ΥΠΕΚΑ.

Αστικά Στερεά Απορρίμματα (Α.Σ.Α.) που προκύπτουν από το προσωπικό θα συλλέγονται από απορριμματοφόρα οχήματα του Δήμου Κέρκυρας.

12 ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο που μελετάται στην παρούσα, φέρει την ονομασία «ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ, Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ Δ. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ».

1.1 Συνοπτική περιγραφή - Γενικά στοιχεία

Το έργο αφορά σε έργα διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία και διάθεση) των αστικών λυμάτων οικισμών Πέλεκα, Σιναράδων, Κουραμάδων, Καστελάνων Μέσης, Καλαφατιώνων, Βαρυπατάδων, Καμάρας, Κοθωνίκι, Αλεποχώρι, Αγίας Τριάδας και Αγίου Ιωάννη με την ανάπτυξη ΟΕΚ., καθώς και τα υγρά απόβλητα των βιοτεχνικών/ παραγωγικών μονάδων της περιοχής που είναι ομοειδή ως προς την σύστασή τους με τα αστικά λύματα, των Δημοτικών Ενότητων Παρελίων και Αχιλλείων, Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

1.1.1 Θέση εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) – δίκτυα

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) ΣΙΝΑΡΑΔΩΝ - ΠΕΛΕΚΑ είναι εγκατεστημένη στη θέση Σκάφωνα Σιναράδων, διοικητικά ανήκει στην Δ.Ε Παρελίων και βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού, σε χώρο εμβαδού 4.303,18 τ.μ, ιδιοκτησίας της ΔΙΑΔ.Ε.Υ.Α.Δ.Κ.

Η πρόσβαση στο γήπεδο της μονάδας επεξεργασίας γίνεται από υφιστάμενο Δημοτικό δρόμο. Εσωτερικά στο γήπεδο της ΕΕΛ θα προβλεφθεί δίκτυο δρόμων ελάχιστου πλάτους 4m.

Το σύνολο του έργου μαζί με τα δίκτυα, γεωγραφικά καλύπτει μία μεγάλη έκταση του κεντρικού και δυτικού τμήματος του νησιού. Τμήμα του συνολικού έργου (αγωγοί προσαγωγής) αναπτύσσονται επί τμημάτων των Επαρχιακών οδών 2 (Κέρκυρα – Πέλεκας), 7 (Πέλεκας – Σιναράδες), 8 (Σιναράδες – Καλαφατιώνες) αλλά και των Δημοτικών οδών που διατρέχουν την περιοχή.

1.1.2 Πεδίο συλλογής λυμάτων

Στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων θα οδηγούνται τα αστικά λύματα των προαναφερόμενων οικισμών, καθώς και τα υγρά απόβλητα των βιοτεχνικών/ παραγωγικών μονάδων της περιοχής που είναι ομοειδή ως προς την σύστασή τους με τα αστικά λύματα.

Συνοπτικά τα έργα μεταφοράς των αστικών λυμάτων στην ΕΕΛ Σιναράδων περιλαμβάνουν την κατασκευή και λειτουργία:

- Κύριων αγωγών βαρύτητας και καταθλιπτικών αγωγών (συμπεριλαμβανομένου του μήκους των διδύμων αγωγών), συνολικού μήκους περίπου 34,561 km περίπου, όπως αναλυτικά περιγράφονται στο κεφάλαιο 6 της μελέτης.
- Δεκαεννέα (19) αντλιοστασίων για τη μεταφορά των ακαθάρτων στην ΕΕΛ.

1.1.3 Περιγραφή των έργων επεξεργασίας λυμάτων

Ο σχεδιασμός της ΕΕΛ Σιναράδων - Πέλεκα γίνεται με βάση τα παρακάτω μέγιστα υδραυλικά και ρυπαντικά φορτία:

Για τα φορτία σχεδιασμού της νέας εγκατάστασης έχουν ληφθεί: BOD 60gr/κατ.ημ, SS 75gr/κατ.ημ, TN 12,5gr/κατ.ημ, TP 5gr/κατ.ημ και για τις παρασιτικές εισροές BOD 30gr/m³, SS 75gr/m³.

Φορτία σχεδιασμού

Παράμετρος	Μονάδες Μέτρησης	Α΄ φάση		Υφιστάμενα	
		χειμώνας	Θέρος	θέρος	χειμώνας
Ισοδύναμος Πληθυσμός	κάτοικοι	2.000	5.000	2.000	2.000
Οργανικό ρυπαντικό φορτίο - BOD	Kg/day	268	324	170	170
Φορτίο αιωρούμενων στερεών - SS	Kg/ day	329	399	175	175
Συνολικό άζωτο ημέρας - TN	Kg/day	51	62,5	25	25
Συνολικός φώσφορος ημέρας - TP	Kg/day	20	25	10	10

Ποιότητα εκροής

Τα χαρακτηριστικά εξόδου των επεξεργασμένων λυμάτων σύμφωνα με τον Πίνακα 3 της Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β` 8.3.2011), είναι τα κάτωθι:

BOD5 ≤ 10 mg/lit

SS ≤ 2 mg/lit

Ολικό άζωτο ≤ 10 mg/lit

Θολότητα (NTU) ≤ 2

Η υφιστάμενη κατασκευασμένη μονάδα που είχε σχεδιαστεί για να εξυπηρετεί 2.000 κατοίκους θα εκσυγχρονιστεί ώστε η ποιότητα εκροής των επεξεργασμένων να συνάδει με την κείμενη νομοθεσία. Επιπλέον θα πραγματοποιηθεί επέκταση της ΕΕΛ για επιπλέον 5.000 κατοίκους ώστε να εξυπηρετούνται συνολικά 7.000 κάτοικοι.

Η μέθοδος επεξεργασίας θα είναι με MBR.

Ο σχεδιασμός της εγκατάστασης γίνεται με κριτήρια τον υψηλό βαθμό καθαρισμού, καθώς και την υψηλή αφαίρεση αζώτου και μικροβιακού φορτίου.

Για την αναβάθμιση του συστήματος επεξεργασίας σκοπός παραμένει τα χαρακτηριστικά εξόδου των λυμάτων να έχουν σχεδόν μηδενικό οργανικό και μικροβιακό φορτίο. Φυσικά κρίθηκε σκόπιμη η αξιοποίηση της υφιστάμενης υποδομής καθώς θεωρείται απαραίτητη.

Η ΕΕΛ Σιναράδων, μετά την υλοποίηση των έργων βελτίωσης της επεξεργασίας και την επέκταση της μονάδας, θα περιλαμβάνει:

A. Τροποποίηση υφιστάμενων έργων για εξυπηρέτηση 2000 ατόμων.

- Θα διαμερισματοποιηθεί η γραμμή του αερισμού, ώστε να το ένα διαμέρισμα να καλύπτει τις απαιτήσεις του αερισμού και στο άλλο διαμέρισμα να εγκατασταθούν μεμβράνες. Κάθε δεξαμενή αερισμού θα έχει διαστάσεις 5,90m x 6,35m x 4,00m και συνολικό όγκο αερισμού 300m³.

- Στις υφιστάμενες δύο δεξαμενές θα εγκατασταθούν συστοιχίες μεμβρανών, οι οποίες θα προσφέρουν φόρτιση για να καλύπτουν τη μέση ημερήσια και την παροχή αιχμής και στις οποίες δεξαμενές θα προβλεφθούν όλες οι απαραίτητες συνδέσεις εκροής των διαυγασμένων λυμάτων και παροχής του αέρα καθαρισμού.

- Θα εγκατασταθούν φυσητήρες στο υφιστάμενο κτήριο φυσητήρων.
 - Επέκταση της δεξαμενής χλωρίωσης.
- B. Νέα έργα για εξυπηρέτηση 5000 ατόμων.
- Έργα προεπεξεργασίας τα οποία θα αποτελούνται από :
 - το φρεάτιο εισόδου – μεριστή παροχής
 - τη μονάδα εσχάρωσης -εξάμμωσης – απολίπανσης
 - τη μονάδα λεπτοεσχάρωσης
 - τη δεξαμενή εξισορρόπησης και το αντλιοστάσιο τροφοδοσίας της βιολογικής επεξεργασίας
 - τη μέτρησης παροχής με Η/Μ παροχόμετρο στην κατάθλιψη των αντλιών
 - Μονάδα αναερόβιας αποφωσφόρωσης
 - Θα κατασκευαστούν 2 δεξαμενές αποφωσφόρωσης όγκου 132 κυβ. έκαστη
 - Μονάδα απονιτροποίησης - νιτροποίησης
 - Θα κατασκευαστούν 2 δεξαμενές απονιτροποίησης όγκου 66 κυβ. η κάθε μία και 2 δεξαμενές αερισμού όγκου 198 κυβ. η κάθε μία
 - Μονάδα μεμβρανών
Η μονάδα των μεμβρανών θα περιλαμβάνει δύο δεξαμενές όγκου 100 κυβ. η κάθε μία, όπου θα βυθιστούν οι μεμβράνες
 - Δεξαμενή χλωρίωσης - αποχλωρίωσης
 - Θα χρησιμοποιηθεί η μαιανδρική δεξαμενή επαφής ωφέλιμου όγκου περίπου 122 m³ για την χλωρίωση και θα κατασκευαστεί δεξαμενή όγκου περίπου 3 κυβικών για την αποχλωρίωση.
 - Έργα επεξεργασίας πάχυνσης – αφυδάτωσης ιλύος
 - Μονάδα απόσμησης
 - Συστήματα αυτοματισμού
 - Βοηθητικά έργα:
 - Δίκτυο στραγγισμάτων - ακαθάρτων, δίκτυο ύδρευσης, δίκτυα βιομηχανικού νερού - πυρόσβεσης - άρδευσης, δίκτυο εσωτερικής οδοποιίας, δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων και αντιπλημμυρικής προστασίας, περίφραξη, έργα διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου κλπ.

1.1.4 Έργα διάθεσης και αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων

Τα έργα διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων αποτελούνται από:

- Δεξαμενές διάθεσης και φρεάτια εξόδου
- Τέσσερις αγωγούς διάθεσης για την διάθεση των λυμάτων στην καταβόθρα και σε τρεις γεωτρήσεις εμπλουτισμού, με μήκη 87.42 μ, 39.67μ, 90.81μ, και 72.62 μ.

Τα επεξεργασμένα λύματα θα διατίθενται κατά μέρος τους στην παρακείμενη «καταβόθρα» και κατά μέρος τους σε γεωτρήσεις εμπλουτισμού, σύμφωνα με τους όρους και περιορισμούς της Γνωμοδότησης της Διεύθυνσης Υδάτων Ιονίου σε συνέχεια της Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης.

Οι αγωγοί σχεδιάζεται ώστε να μπορούν να δεχθούν τις παροχές αιχμής της τελικής φάσης (40ετία).

1.2 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΥΑ ΔΙΠΑ 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β')

Σύμφωνα με την Υ.Α 37674/ΦΕΚ 2471 Β/10-08-2016 «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει», το μελετώμενο έργο κατατάσσεται στην κατηγορία Α2 ως εξής:

Κύριο έργο: Εγκατάσταση Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων

Ομάδα: 4η: Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Κατηγορία: Α2 με αύξοντα αριθμό 20: Π < 100.000.

Π : Μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού: 7.000 (έτος στόχος 40-ετία)

α/α : 20 αii και βii): Εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων (πόλεων και οικισμών) με διάθεση επεξεργασμένων υγρών στο έδαφος για άμεσο και έμμεσο εμπλουτισμό υπόγειου υδροφορέα που δεν εμπίπτει στο άρθρο 7 του Π.Δ 51/2007.

Παρατηρήσεις: Οι κεντρικοί αποχετευτικοί αγωγοί και οι αγωγοί διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων συμπαρασύρονται με την εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων. Για το εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση.

1.3 Υπαγωγή του έργου στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (ΦΕΚ 1450 Β')

Το προτεινόμενο έργο δεν εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/13/2013 (ΦΕΚ 1450Β').

1.4 Υπαγωγή του έργου στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 54409/2632/04 (ΦΕΚ 1931 Β')

Η προτεινόμενη δραστηριότητα δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 54409/2632/2004 (ΦΕΚ1931 Β'), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

1.5 Υπαγωγή του έργου στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 172058/11.2.2016 (ΦΕΚ 354 Β').

Η προτεινόμενη δραστηριότητα δεν υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 172058/11.2.2016.

1.6 Χαρτογραφική αποτύπωση του έργου

Η τοπογραφική απεικόνιση του γηπέδου όπου είναι εγκατεστημένη η ΕΕΛ Σκάφωνα – Σιανράδων παρουσιάζεται στο σχέδιο με τίτλο: «Τοπογραφικό διάγραμμα γηπέδου», ενώ η αποτύπωση του συνόλου των έργων αποχέτευσης, επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων γίνεται στο σχέδιο Γενική Διάταξη.

Οι κορυφές του γηπέδου της ΕΕΛ (συντεταγμένες κέντρου βάρους κατά ΕΓΣΑ '87 Χ: 141809, Ψ: 4389310) είναι οι εξής:

α/α	Χ	Υ			
A1	141763.38	4389308.47	A18	141846.39	4389298.44
A2	141768.50	4389310.74	A19	141844.01	4389296.13
A3	141775.56	4389314.24	A20	141835.88	4389292.85
A4	141786.52	4389319.97	A21	141829.47	4389291.53
A5	141793.69	4389323.63	A22	141826.84	4389290.59
A6	141800.95	4389327.05	A23	141823.84	4389288.00
A7	141809.60	4389331.13	A24	141819.48	4389285.37
A8	141823.94	4389336.54	A25	141812.97	4389280.61
A9	141829.27	4389338.63	A26	141800.40	4389267.03
A10	141835.23	4389340.91	A27	141798.06	4389258.39
A11	141840.83	4389342.12	A28	141800.94	4389251.82
A12	141841.47	4389333.93	A29	141798.99	4389243.02
A13	141845.44	4389325.01	A30	141762.45	4389280.46
A14	141848.27	4389316.29	A31	141768.90	4389285.12
A15	141850.43	4389309.31	A32	141774.99	4389287.33
A16	141851.14	4389305.72	A33	141775.39	4389291.40
A17	141854.06	4389301.19	A34	141768.68	4389288.90
			A1	141763.38	4389308.47

2. ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ

2.1 Χωρικός σχεδιασμός και χρήσεις γης

Για την ευρύτερη περιοχή του έργου γενικότερα έχουν εφαρμογή τα Προεδρικά Διατάγματα για την εκτός σχεδίου οικισμών δόμηση και το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Για την άμεση περιοχή των έργων έχουν εγκριθεί με Απόφαση Νομάρχη Κέρκυρας τα όρια των οικισμών και έχουν δημοσιευτεί σε ΦΕΚ οι όροι και περιορισμοί δόμησης σε αυτούς.

Δεν ισχύει κανένα άλλο ειδικό σχέδιο για την περιοχή των έργων. Δεν έχει εγκριθεί Γ.Π.Σ, ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ, και δεν έχουν καθοριστεί οι χρήσεις γης μέσω κάποιου ιδιαίτερου σχεδίου ή κάποιου φορέα διαχείρισης.

2.2 Στοιχεία περιβαλλοντικής ευαισθησίας της περιοχής

Σύμφωνα, με τον Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60 Α') και την Υ.Α 50743/ ΦΕΚ 4432 Β/ 15-12-2017 «Αναθεώρηση του Εθνικού Καταλόγου του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου NATURA 2000», δεν εντοπίζεται στην ευρύτερη περιοχή του έργου έκταση η οποία να ανήκει στον κατάλογο των περιοχών του Εθνικού Συστήματος προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου (εντός των ορίων περιοχής μελέτης) έχουν χαρτογραφηθεί μικροί νησιωτικοί υγρότοποι οι οποίοι συμπεριλαμβάνονται στο ΠΔ 229/ΑΑΠ/19.06.2012 «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν» και είναι ο KER 056 Λίμνη Μπελενιώτη σε απόσταση 590 m από το ανατολικό όριο του οικισμού Αγία Τριάδα, ο KER 043 Λίμνη Μπουτσουλή σε απόσταση 269 m από το βόρειο όριο του οικισμού Αγία Τριάδα και 260 m από το νότιο όριο του οικισμού Αγίου Ιωάννη, ο KER 020 Έλος Ανεμόμυλου σε απόσταση 888 m από το ανατολικό όριο του οικισμού Αγίου Ιωάννη . Επίσης εντοπίζεται ο υγρότοπος Λίμνη Μάρτη, ο οποίος δεν συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο μικρών νησιωτικών υγροτόπων, αλλά είναι χαρτογραφημένος και απέχει 593 m από το ανατολικό όριο του οικισμού Αγίου Ιωάννη.

3. Οριακές τιμές εκπομπών ρύπων στην ατμόσφαιρα, στα ύδατα στο έδαφος, στάθμη θορύβου και δονήσεων και ποιότητας περιβάλλοντος

3.1. Ποιότητα της Ατμόσφαιρας

α) Οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρονται στις ακόλουθες διατάξεις:

i. ΚΥΑ 14122/549/Ε103/2011 (ΦΕΚ 488 Β') «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».

ii. ΚΥΑ 22306/1075/Ε103/2007 (ΦΕΚ 920 Β') «Καθορισμός τιμών – στόχων και ορίων εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2004/107/ΕΚ «Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα» του Συμβουλίου της 15^{ης} Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων».

β) Για τις σημειακές εκπομπές στερεών σε αιώρηση (σκόνες) από τα εργοτάξια και τις εγκαταστάσεις του έργου, ισχύει το καθοριζόμενο όριο στο άρθρο 2 (§ δ) του Π.Δ. 1180/1981 (ΦΕΚ 293 Α') «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως του περιβάλλοντος εν γένει».

3.2 Υγρά απόβλητα

Για τα υγρά απόβλητα, να τηρούνται τα όρια διάθεσης κατ' εφαρμογή των διατάξεων της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97).

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της επεξεργασμένης εκροής των λυμάτων προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης των λεκανών απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος 05 , θα πρέπει να πληρούν τουλάχιστον τα όρια του Πίνακα 3 της Υ.Α. οικ. 145116/2011 (ΦΕΚ 354/Β` 8.3.2011).

Ο τρόπος δειγματοληψίας, το ποσοστό των λαμβανομένων δειγμάτων που μπορούν να βρίσκονται εκτός των ανωτέρω ορίων, καθώς και η ποιότητα των δειγμάτων αυτών, καθορίζονται στην ΚΥΑ 5673/400/97.

Το 95% των λαμβανομένων δειγμάτων να βρίσκεται εντός των πιο πάνω ορίων.

Ελάχιστη εκατοστιαία μείωση των συγκεντρώσεων 80%.

3.3 Στερεά απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα που θα προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας της μονάδας να διαχειριστούν ως παρακάτω:

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
17 01 01	Σκυρόδεμα	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 01 02	Τούβλα	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 01 07	Μείγματα σκυροδέματος, τούβλων, πλακακίων και κεραμικών, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 01 06	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 03 02	Μείγματα ορυκτής ασφάλτου, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 03 01	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 05 04	Χώματα και πέτρες, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 05 03	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
17 05 06	Μπάζα εκσκαφών, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 05 05	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη

17 09 04	Μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στα 17 09 01 17 09 02 και 17 09 03	Συλλογή από την θέση εκσκαφής και διάθεση σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 01	Εσχαρίσματα	Συλλογή από την θέση εσχάρωσης και διάθεση αυτής σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 02	Απόβλητα από την εξάμμωση	Συλλογή από την θέση αμοσσυλέκτη και διάθεση αυτής σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 05	Λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων	Συλλογή από την θέση πάχυνσης και διάθεση αυτής σε αδειοδοτημένο αποδέκτη
19 08 09	Μείγματα λιπών - ελαίων	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
20 01 01	Χαρτιά - χαρτόνια	Συλλογή σε κάδο ανακύκλωσης και συλλογή από τον φορέα ανακύκλωσης Δήμου Κέρκυρας
20 01 02	Γυαλιά	Συλλογή σε κάδο ανακύκλωσης και συλλογή από τον φορέα ανακύκλωσης Δήμου Κέρκυρας
20 01 34	Μπαταρίες άλλα από τα αναφερόμενα στο 20 01 33	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη
20 01 36	Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος	Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή συλλογής από αδειοδοτημένο αποδέκτη

	από τον αναφερόμενο στο 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35	
20 03 02	Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα	Συλλογή σε κάδο αστικών αποβλήτων και συλλογή από τον φορέα καθαριότητας Δήμου Κέρκυρας

3.4 Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις

1. Για τις εκπομπές θορύβου του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε εξωτερικούς χώρους κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα από την ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/2003) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».
2. Για τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εργοταξίων και εγκαταστάσεων του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα από το άρθρο 3 του Π.Δ. 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α/1981).
3. Ο θόρυβος κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων θα πρέπει να συμμορφώνεται στα προβλεπόμενα στο ΠΔ 1180/1981, καθώς και στις ΥΑ 2640/270 (ΦΕΚ 689/Β/18.8.78), ΥΑ 56206/1613 (ΦΕΚ 570/Β/9.9.1986), ΥΑ 69001/1921 (ΦΕΚ 51/Β/18.8.1988), ΥΑ 765/1991 (ΦΕΚ 81/Β/21.2.1991), ΥΑ Α5/2375/78 (ΦΕΚ 698Β).

4. Ειδικοί όροι για τη λειτουργία της ΕΕΛ

4.1 Γενικές ρυθμίσεις

1. Ο φορέας του έργου φέρει αμέριση την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση.
2. Ο φορέας του έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής ρητής αναφοράς στους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.
3. Ο φορέας του έργου υποχρεούται να ορίζει αρμόδιο πρόσωπο για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την παρούσα απόφαση και να το γνωστοποιήσει στην αρμόδια Δ/ση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης.

4. Κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου να γίνουν όλες οι απαιτούμενες ενέργειες και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρούσα απόφαση, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται: η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, και η αντιμετώπιση και αποκατάσταση δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων που οφείλονται στην κατασκευή και λειτουργία του έργου.
5. Από τον προϋπολογισμό για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, να εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα οι απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος (έργα φύτευσης, διαμόρφωσης κλπ), τα οποία θα πρέπει να κατασκευάζονται πρωτίστως από τον φορέα του έργου.
6. Η περιβαλλοντική αδειοδότηση των πάσης φύσεως συνοδών έργων ή δραστηριοτήτων που αφορούν στην κατασκευή και λειτουργία του έργου, και σε περίπτωση που δεν καλύπτονται από την παρούσα ΑΕΠΟ, γίνεται από την αρμόδια Περιβαλλοντική Αρχή, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα Νομοθεσία.
7. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για την κατασκευή και λειτουργία του έργου θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη Νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις και να βρίσκονται σε ισχύ καθ' όλο το διάστημα λειτουργίας της δραστηριότητας ή εγκατάστασης που αφορούν.
8. Πριν την έναρξη κατασκευής των έργων να ειδοποιηθούν εγγράφως οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες (Εφορεία Αρχαιοτήτων Ανατολικής Αττικής, τουλάχιστον 30 ημέρες νωρίτερα. Οι εργασίες θα γίνονται υπό την εποπτεία των αρμοδίων Αρχαιολογικών Υπηρεσιών και σύμφωνα με τις υποδείξεις τους.
9. Κατά την κατασκευή των έργων, θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή άμεσης ή έμμεσης ρύπανσης των ρεμάτων και του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

4.2 Φάση κατασκευής του έργου

1. Να υπάρχει πλήρες πρόγραμμα κατασκευής των έργων που θα λαμβάνει υπόψη τους οικολογικούς παράγοντες, ώστε να προκαλέσει τις λιγότερες δυνατές βλάβες.
Συγκεκριμένα:

- I. Να ληφθούν μέτρα για την ελαχιστοποίηση της παραγόμενης σκόνης κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών, ιδιαίτερα όταν οι κλιματικές συνθήκες ευνοούν τη διασπορά και μεταφορά της σκόνης σε μεγάλη απόσταση. Ειδικότερα θα πρέπει:
- II. Να γίνουν μόνο οι απαραίτητες χωματουργικές εργασίες, ώστε να αποφευχθούν άσκοπες εκχερσώσεις και αποψιλώσεις.
- III. Να διαβρέχονται συνεχώς οι σωροί χωμάτων και τα μέτωπα εκσκαφών για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών σκόνης.
- IV. Τα αδρανή υλικά και τα προϊόντα εκσκαφής να μεταφέρονται με σκεπασμένα φορτηγά οχήματα.
- V. Να εξετασθεί η δυνατότητα παράκαμψης τυχόν δρομολογίων των βαρέων οχημάτων από κατοικημένες περιοχές, εφόσον αυτό είναι δυνατό, ούτως ώστε να μειωθούν οι όποιες εκπομπές σκόνης από την κυκλοφορία τους.
- VI. Να γίνει πρόβλεψη για την αποκατάσταση του τοπίου του χώρου των εκσκαφών της ΕΕΛ και των συνοδών έργων, για τις αποθέσεις των υλικών.
- VII. Τα υλικά εκσκαφών που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου να χρησιμοποιηθούν για επανεπίχωση, καθώς και για τη διαμόρφωση επιφανειών μέσα στο γήπεδο της ΕΕΛ.
- VIII. Τυχόν απαιτούμενα για την κατασκευή του έργου υλικά, πέραν των ανωτέρω, να εξασφαλιστούν από νομίμως υφιστάμενες επιχειρήσεις.
- IX. Απαγορεύεται η απόρριψη υλικών κατασκευής και περίσσειας υλικών εκσκαφής σε επιφανειακούς αποδέκτες της περιοχής (κοίτες ρεμάτων, κλπ.), σε προστατευόμενες περιοχές, καθώς και σε δασικού χαρακτήρα εκτάσεις. Η διάθεσή τους εντός δασικών περιοχών επιτρέπεται μόνο στα πλαίσια εργασιών αποκατάστασης, κατόπιν εγκρίσεως της αρμόδιας Υπηρεσίας Δασών της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης.
- X. Τα υλικά εκσκαφών που θα προκύψουν από την κατασκευή των έργων που δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες του επιτρέπεται να αποθεθούν:

α) Σε χώρους διάθεσης αδρανών εάν υφίστανται στην ευρύτερη περιοχή.

β) Για την αποκατάσταση ανενεργών λατομείων της περιοχής.

Ειδικότερα, στην περίπτωση της απόθεσης των πλεοναζόντων υλικών σε αργούντα λατομεία ή δανειοθαλάμους εντός έκτασης δασικού χαρακτήρα, απαιτείται ύστερα από εισήγηση του αρμόδιου Δασάρχη, η έγκριση μελέτης περιβαλλοντικής

αποκατάστασης από το Γενικό Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης, την οποία θα υποβάλει ο κύριος του έργου, κατά τα προβλεπόμενα από την παράγραφο 4 του άρθρου 7 του Ν. 4014/2011.

γ) Για την ικανοποίηση των αναγκών σε δάνεια άλλων εγκεκριμένων έργων ή για την αποκατάσταση των δανειοθαλάμων αυτών και τα οποία έχουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους, και σύμφωνα με τους όρους αυτούς.

δ) Για την αποκατάσταση ανεξέλεγκτων χωρών απόθεσης αποβλήτων (ΧΑΔΑ).

ε) Σε άλλο νόμιμο χώρο διάθεσης, μετά την υποβολή και αξιολόγηση Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ) κατά τα προβλεπόμενα από το άρθρο 7 του Ν. 4014/2011. Το περιεχόμενο της ΤΕΠΕΜ θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους περιβαλλοντικούς όρους της παρούσας και τους περιβαλλοντικούς όρους των έργων και δραστηριοτήτων υποδοχής τους και υπό την προϋπόθεση της σύμφωνης γνώμης των φορέων των τελευταίων.

XI. Τα προϊόντα εκσκαφών και κατασκευών δύναται να διαχειρίζονται με βάση Σχέδιο Διαχείρισης ΑΕΚΚ (αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων), σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 - ΦΕΚ 1312 Β' (άρθρο 7).

XII. Απαγορεύεται η ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων από κάθε είδους λάδια, καύσιμα, κλπ, καθώς και η απόρριψη των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων στο έδαφος. Τα προς χρήση ορυκτέλαια να φυλάσσονται σε κλειστά δοχεία σε στεγασμένο χώρο, ενώ τα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια ή οι διαρροές τους να συγκεντρώνονται και να διατίθενται σύμφωνα με το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64 Α') «Αντικατάσταση της 98012/2001/1996 ΚΥΑ "Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων (Β' 40)" Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων», την ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383 Β'), την ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791 Β') και την ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287 Β'), όπως εκάστοτε ισχύουν.

2. Να εκπονηθεί ειδική μελέτη κυκλοφοριακών ρυθμίσεων κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων αποχέτευσης. Ο προγραμματισμός των έργων να γίνει έτσι ώστε, η δέσμευση των δρόμων, κατά τη φάση κατασκευής των τεχνικών έργων, να γίνεται για το ελάχιστο δυνατό χρονικό διάστημα και η όποια αποκατάσταση απαιτηθεί να πραγματοποιείται

άμεσα και να παρέχεται η απρόσκοπτη κυκλοφορία σε όλων των ειδών τα οχήματα. Για το διάστημα αυτό της δέσμευσης των δρόμων, να δίνονται εναλλακτικές διαδρομές και να υπάρχει γι' αυτό η κατάλληλη σήμανση.

3. Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί κατά την κατασκευή του έργου ώστε να μην προκληθούν ζημιές και φθορές σε υφιστάμενες υποδομές και στοιχεία που βρίσκονται στην περιοχή. Κάθε είδους τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενες υποδομές (π.χ. δίκτυα κοινής ωφελείας, οδικό δίκτυο, κλπ.) στο πλαίσιο κατασκευής και λειτουργίας του έργου, να υλοποιείται σε συνεργασία με τους αρμόδιους γι' αυτές φορείς, και κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται, στο βαθμό που είναι τεχνικώς δυνατόν, οι επιπτώσεις στη λειτουργία τους.

Σε περίπτωση που υφιστάμενες υποδομές υποστούν δυσμενείς επιπτώσεις από δραστηριότητες σχετιζόμενες με το έργο, ο φορέας του έργου έχει την ευθύνη αποκατάστασής τους το ταχύτερο δυνατόν σύμφωνα με τους όρους που θέτει ο αρμόδιος για τις εν λόγω υποδομές φορέας.

4. Στις τυχόν περιοχές διέλευσης αγωγού ακαθάρτων εκτός νομίμως υφισταμένης οδοποιίας να γίνει αποκατάσταση της ζώνης διέλευσης στην αρχική της μορφή και σε καμία περίπτωση να μη γίνει διάνοιξη νέας οδού.
5. Στο υπό κατασκευή δίκτυο αποχέτευσης θα πρέπει να τηρούνται αποστάσεις ασφαλείας από υγειονομικού ενδιαφέροντος σημεία και ζώνες.
6. Να εξασφαλίζεται κατά την κατασκευή η στεγανότητα των κεντρικών αποχετευτικών αγωγών και των αντλιοστασίων, με χρήση ανθεκτικών υλικών στην διάβρωση.
7. Να κατασκευαστούν τα τυχόν απαραίτητα τεχνικά έργα (οχετοί - τάφροι) για τη διευθέτηση νερών απορροής και την αντιμετώπιση των τυχόν πλημμυρικών φαινομένων.
8. Σε ότι αφορά στη χωροθέτηση και λειτουργία του εργοταξίου θα πρέπει:
 - i. Να αποτυπωθεί σε τοπογραφικό διάγραμμα το οποίο θα συνοδεύεται με πλήρη περιγραφή του εργοταξιακού χώρου (με στοιχεία για την έκταση που θα καταλαμβάνει, τις υποδομές που θα φιλοξενεί, την χρήση νερού, τη διάθεση λυμάτων, τη διαχείριση ορυκτελαίων και απορριμμάτων) και θα υποβληθεί για έγκριση ή θεώρηση στην αρμόδια Δ/ση Περιβάλλοντος της Περιφέρειας Αττικής. Πέραν των ανωτέρω, θα γίνει περιγραφή της λειτουργίας του εργοταξίου που θα περιλαμβάνει το ωράριο, τη διαχείριση όχλησης από θόρυβο και σκόνη και οπωσδήποτε τον τρόπο κίνησης (ασφάλεια) των μηχανημάτων από και προς το έργο.

- ii. Τα μηχανήματα του εργοταξίου που θα χρησιμοποιούνται με διακοπτόμενη λειτουργία θα πρέπει να κλείνουν στις ενδιάμεσες περιόδους, που δεν λειτουργούν. Όλα τα χρησιμοποιούμενα στο εργοτάξιο μηχανήματα να φέρουν κατάλληλη σήμανση CE της ΕΕ περί θορύβου, τηρώντας την εθνική και κοινοτική νομοθεσία.
 - iii. Να μην γίνεται καμία συντήρηση των μηχανημάτων του εργοταξίου (οχήματα, μηχανήματα) στο χώρο του εργοταξίου, προς αποφυγή πιθανής διαρροής. Για την αντιμετώπιση πιθανής διαρροής να υπάρχουν ειδικά προσροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι) εντός του εργοταξίου.
 - iv. Να ληφθεί μέριμνα αντιτυρικής προστασίας για την αντιμετώπιση τυχόν εκδήλωσης πυρκαγιάς από τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου.
 - v. Ο περιβάλλον χώρος κατά τη λειτουργία του εργοταξίου, να διατηρείται καθαρός και καλαίσθητος. Κάθε είδους απορρίμματα, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα κλπ, να συλλέγονται και να απομακρύνονται από τον χώρο του έργου, κατά τα προβλεπόμενα από τις κείμενες διατάξεις. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση άχρηστων υλικών (λάστιχα, έλαια κλπ.) στην περιοχή του έργου.
 - vi. Μετά το πέρας της κατασκευής των έργων να απομακρυνθούν οι πάσης φύσεως εργοταξιακές εγκαταστάσεις, υποχρέωση που βαρύνει τον ανάδοχο εργολάβο κατασκευής τους.
9. Να ληφθεί μέριμνα ώστε η διάταξη των επιμέρους μονάδων στο γήπεδο της ΕΕΛ να είναι τέτοια ώστε να επιτρέπεται η δημιουργία χώρων πρασίνου που λειτουργικά και αισθητικά θα προσδίδουν στο έργο ενιαία διάσταση. Κατά τον σχεδιασμό των κτισμάτων της μονάδας, να λαμβάνεται υπόψη η αρχιτεκτονική και η αισθητική εικόνα της περιοχής (κατασκευή κατά το δυνατόν υπόγειων δεξαμενών και χαμηλών κτιρίων), για να επιτευχθεί η αρμονική ένταξη της εγκατάστασης στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του δομημένου και του φυσικού περιβάλλοντος της περιοχής.
10. Τα αντιθορυβικά μέτρα που θα εφαρμοστούν κατά την κατασκευή συνοψίζονται στα παρακάτω:
- i. Έλεγχος του θορύβου των μηχανημάτων του εργοταξίου με χρήση μοντέλων με μειωμένες εκπομπές θορύβου.
 - ii. Συνεκτίμηση του θορύβου στον καθορισμό του προγράμματος των εργασιών και της μεθοδολογίας κατασκευής για τη μείωση των εκπομπών θορύβου.
 - iii. Περιοδικές δειγματοληπτικές ηχομετρήσεις περιμετρικά του εργοταξίου.

4.3 Φάση λειτουργίας του έργου

4.3.1 . Συλλογή και μεταφορά λυμάτων

- I. Τα αποχετευτικά δίκτυα των εξυπηρετούμενων περιοχών να είναι χωριστικού τύπου. Η ταχύτητα των λυμάτων στους κεντρικούς αποχετευτικούς αγωγούς (ΚΑΑ) δεν θα πρέπει να προσεγγίζει την ελάχιστη τιμή αυτοκαθαρισμού του αγωγού, ενώ παράλληλα θα πρέπει να αποφευχθεί η στροβιλώδης ροή.
- II. Ο φορέας του έργου πρέπει να λαμβάνει κάθε απαραίτητο μέτρο για την αποφυγή όσο αυτό είναι εφικτό υπερχειλίσεων τόσο από το δίκτυο όσο και από τα αντλιοστάσια. Για το λόγο αυτό να υπάρχουν στα αντλιοστάσια διατάξεις ασφαλείας και εφεδρικά συστήματα για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης ή εργασιών συντήρησης. Ειδικότερα τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται σε κάθε αντλιοστάσιο είναι τα εξής:
 - Να υπάρχει κατάλληλο σύστημα ανάδευσης για αποφυγή καθιζήσεων στο φρεάτιο συγκέντρωσης των λυμάτων προς άντληση (υγρός θάλαμος).
 - Να υπάρχει διαθέσιμος σε λειτουργία ικανοποιητικός αριθμός αντλητικών συγκροτημάτων ώστε να καλύπτονται οι παροχές του δικτύου και οι συνήθεις αιχμές, καθώς και ο κατάλληλος αριθμός εφεδρικών αντλιών με ρύθμιση κυκλικής λειτουργίας για ομοιόμορφη φθορά τους.

4.3.2 Έργα επεξεργασίας λυμάτων

- i. Σε περίπτωση που απαιτηθεί ανύψωση των λυμάτων προς τη μονάδα προεπεξεργασίας, αυτή να γίνεται με αντλίες που θα καλύπτουν τη μέγιστη ωριαία παροχή. Ανάντη των αντλιών να προβλεφθεί αυτόματη χονδροεσχάρωση, για την απομάκρυνση ευμεγεθών φερτών. Τα συλλεγόμενα εσχαρίσματα να συμπιέζονται μηχανικά, να συγκεντρώνονται σε δοχεία αποθήκευσης και να αποθηκεύονται προσωρινά μέσα στο κτίριο της εσχάρωσης.
- ii. Η μονάδα εσχάρωσης να περιλαμβάνει μηχανικά αυτοκαθαριζόμενες εσχάρες και μία ή περισσότερες εσχάρες παράκαμψης, απλές ή αυτοκαθαριζόμενες. Η διάταξη των κυρίων συγκροτημάτων εσχάρωσης να είναι τέτοια, ώστε σε περίπτωση βλάβης ή έμφραξη τα λύματα να υπερχειλίζουν προς την διάταξη της παρακαμπτήριας

- εσχάρωσης. Επίσης να υπάρχει διάταξη έκπλυσης των διατάξεων εσχάρωσης, με αποχέτευση στην είσοδο της εγκατάστασης.
- iii. Στους αεριζόμενους εξαμωτές να επιτυγχάνεται επαρκής απομάκρυνση της άμμου (διαμέτρου μεγαλύτερης των 0,2 mm). Να υπάρχει διάταξη λιποσυλλογής για την απομάκρυνση λιπών και ελαίων.
 - iv. Η συλλεγόμενη άμμος να διοχετεύεται σε σύστημα πλύσης και στραγγιστήριο.
 - v. Να γίνεται έγκαιρη και τακτική αποκομιδή των εσχαρισμάτων, της άμμου και των λιπών, ώστε να μη δημιουργούνται εστίες συγκέντρωσης εντόμων ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Οι διατάξεις μεταφοράς των εσχαρισμάτων, της άμμου και των λιπών στα δοχεία προσωρινής αποθήκευσης να είναι κλειστές.
 - vi. Μετά την μονάδα προεπεξεργασίας ή/και πριν την απολύμανση των λυμάτων να τοποθετηθούν μετρητές παροχής.
 - vii. Η τροφοδοσία του έργου μετά την προεπεξεργασία να μπορεί να απομονωθεί πλήρως με θυροφράγματα, ώστε να είναι δυνατή η γενική παράκαμψη του έργου μέσω αγωγού απευθείας στο φρεάτιο εξόδου. Να περιορισθεί η χρήση τις παράκαμψης τις απολύτως αναγκαίες ελάχιστες περιπτώσεις. Για τις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να υπάρχει πλήρης και λεπτομερής ενημέρωση των αρμόδιων υπηρεσιών.
 - viii. Εφόσον διαπιστωθούν προβλήματα εκπομπής σταγονιδίων να τοποθετηθούν προστατευτικά πετάσματα γύρω από τις δεξαμενές πρωτοβάθμιας καθίζησης ή κόφτρες μέσα στις δεξαμενές, σε θέσεις που να μειώνουν την επίδραση του ανέμου στην υγρή μάζα.
 - ix. Στις μη αεριζόμενες δεξαμενές των βιολογικών αντιδραστήρων, να υπάρχει διάταξη ικανής ανάμιξης τις κατάλληλες θέσεις, ώστε να διατηρείται το μίγμα λυμάτων και βιομάζας σε αιώρηση και να μη δημιουργούνται αδρανείς περιοχές με προβλήματα οσμών.
 - x. Στις δεξαμενές βιολογικής επεξεργασίας (αερισμού) να γίνεται περιορισμός των θορύβων και της εκπομπής σταγονιδίων από τις διατάξεις αερισμού με την χρησιμοποίηση ειδικών σιγαστήρων και πετασμάτων (εφόσον απαιτείται).
- Το σύστημα αερισμού της βιολογικής επεξεργασίας να είναι επαρκώς διαστασιοποιημένο, ώστε να μη δημιουργούνται περιοχές με αναερόβιες συνθήκες. Οι χρησιμοποιούμενες διατάξεις αερισμού θα πρέπει να εξασφαλίζουν την επαρκή ανάμιξη όλου του περιεχομένου τις δεξαμενής αερισμού.

Να γίνεται τακτικός καθαρισμός των τοιχωμάτων των δεξαμενών αερισμού για την αποφυγή δημιουργίας αναερόβιου στρώματος.

- xi. Στις δεξαμενές δευτεροβάθμιας καθίζησης να γίνεται τακτικός καθαρισμός των ξέστρων των υπερχειλιστών καθώς και των τοιχωμάτων των δεξαμενών.

Τα επιπλέοντα να συλλέγονται μέσω επιφανειακού ξέστρου και να οδηγούνται σε εξωτερικό της δεξαμενής φρεάτιο και να απομακρύνονται με βυτιοφόρο προς διάθεση τους κατάλληλα.

Να αποφεύγεται ο μεγάλος χρόνος παραμονής της ενεργού ιλύος στις δεξαμενές καθίζησης.

- xii. Η απολύμανση των επεξεργασμένων λυμάτων να γίνεται με χλωρίωση (χρήση διαλύματος υποχλωριώδους νατρίου NaOCl), και να ακολουθεί μονάδα αποχλωρίωσης, έτσι ώστε στο τέλος να ανιχνεύεται υπολειμματικό χλώριο 0,3-0,5 mg/l.

Αποκλείεται η χλωρίωση των ανεπεξέργαστων ή ημιεπεξεργασμένων λυμάτων.

Εφόσον από τη χρήση του χλωρίου δημιουργηθούν προβλήματα στον αποδέκτη, είτε άμεσα στις διάφορες μορφές ζωής, είτε έμμεσα με το σχηματισμό οργανοχλωριούχων ενώσεων, να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές μέθοδοι απολύμανσης, όπως η υπεριώδης ακτινοβολία με UV ή η οζόνωση (O₃).

4.3.3 Διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων

i.Ο φορέας του έργου να μεριμνά για την συντήρηση του αγωγού διάθεσης.

ii.Λόγω της επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων προς άμεσο εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα θα πρέπει να τηρούνται οι όροι και περιορισμοί της ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ 354 Β'), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την ΥΑ 191002/2013 (ΦΕΚ 2220 Β').

4.3.4 Έργα επεξεργασίας λάσπης

- i. Η επεξεργασία της λάσπης να γίνεται με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε η επεξεργασμένη λάσπη να είναι πλήρως σταθεροποιημένη, προκειμένου να διατεθεί κατάλληλα ή να αξιοποιηθεί περαιτέρω.
- ii. Η τροφοδότηση των χωνευτών να γίνεται κατά το δυνατόν ομοιόμορφα, χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις. Να προβλεφθούν κατάλληλα συστήματα ανάδευσης στους χωνευτές, ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή ανάμιξη χωρίς πρόκληση αφρισμού. Να διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία στο εσωτερικό των χωνευτών.
- iii. Η αποθήκευση της επεξεργασμένης λάσπης να γίνεται σε ειδικά δοχεία σε κλειστό αποσμούμενο χώρο. Στην περίπτωση δεξαμενών αποθήκευσης / ομογενοποίησης να εξασφαλίζεται επαρκές σύστημα ανάμιξης ή/ και αερισμού. Να μεταφέρεται από τον χώρο παραγωγής στο χώρο διάθεσής της με καλυμμένο όχημα μεταφοράς
- iv. Τα στραγγίσματα από όλα τα στάδια επεξεργασίας τις λάσπης να επιστρέφουν στην είσοδο της εγκατάστασης.
- v. Προκειμένου η αφυδατωμένη ιλύς να επαναχρησιμοποιείται στη γεωργία, στη δασοπονία ή για την αποκατάσταση εδαφών (π.χ. σε αποκατάσταση ΧΑΔΑ, κλπ.) απαιτείται η τήρηση των διατάξεων της εκάστοτε ισχύουσας Νομοθεσίας.
- vi. Σε περιπτώσεις που η αφυδατωμένη ιλύς πρόκειται να διατεθεί σε νομίμως λειτουργούντα χώρο διάθεσης απορριμμάτων θα πρέπει να υπάρχει συμβατότητα με το εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ.
- vii. Η επεξεργασμένη λάσπη μπορεί να διατεθεί για περαιτέρω αξιοποίηση σε άλλη κατάλληλη μονάδα διαχείρισης αποβλήτων, η οποία θα δύναται να την παραλάβει και διαθέτει όλες τις απαραίτητες άδειες/ εγκρίσεις.

Το σύνολο των ανωτέρων μέτρων το χρονοδιάγραμμα εφαρμογής τους να εγκρίνονται με Απόφαση της Δ/νσης ΠΕΧΩΣΧΕ Ιονίων Νήσων της ΑΔΠΔΕΙ, εφόσον η διάρκεια ολοκλήρωσής 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 κρατούνται στο αρχείο της εγκατάστασης και αποτελούν, μαζί με όλα τα άλλα στοιχεία, το ιστορικό λειτουργίας της. Το αρχείο αυτό να είναι στη διάθεση των συναρμόδιων Υπηρεσιών της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελ/νήσου Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου και της Περιφέρειας Ιόνιων Νησιών καθώς και των Δ/σεων των συναρμόδιων Υπουργείων.

5.4 Έλεγχος τήρησης των περιβαλλοντικών όρων της ΑΕΠΟ

Η ΑΕΠΟ, η θεωρημένη Μ.Π.Ε. και ο φάκελος που τη συνοδεύει, πρέπει να είναι διαθέσιμες στο χώρο του εξεταζόμενου έργου και να επιδεικνύονται από τον υπόχρεο φορέα σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο.

Ο υπόχρεος φορέας έχει την υποχρέωση:

- να τηρεί στοιχεία (τιμολόγια, συμβάσεις, διάφορα παραστατικά έγγραφα, μητρώα καταγραφής στοιχείων κ.λπ.), βάσει των οποίων θα αποδεικνύεται η συμμόρφωσή του με τους περιβαλλοντικούς όρους της ΑΕΠΟ. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο του έργου
- 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.

Τυχόν θέματα, που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της ΑΕΠΟ και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, επιλύονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής) και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν βάσει της σχετικής θεωρημένης ΜΠΕ ή και του φακέλου που την συνοδεύει.

Σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της ΑΕΠΟ επιβάλλονται στους υπεύθυνους του έργου ή της δραστηριότητας οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν.1650/86, όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν.3010/02, Ν. 4014/2011 και Ν. 4042/2012 και ισχύει.

13 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.1 Εξειδικευμένες μελέτες

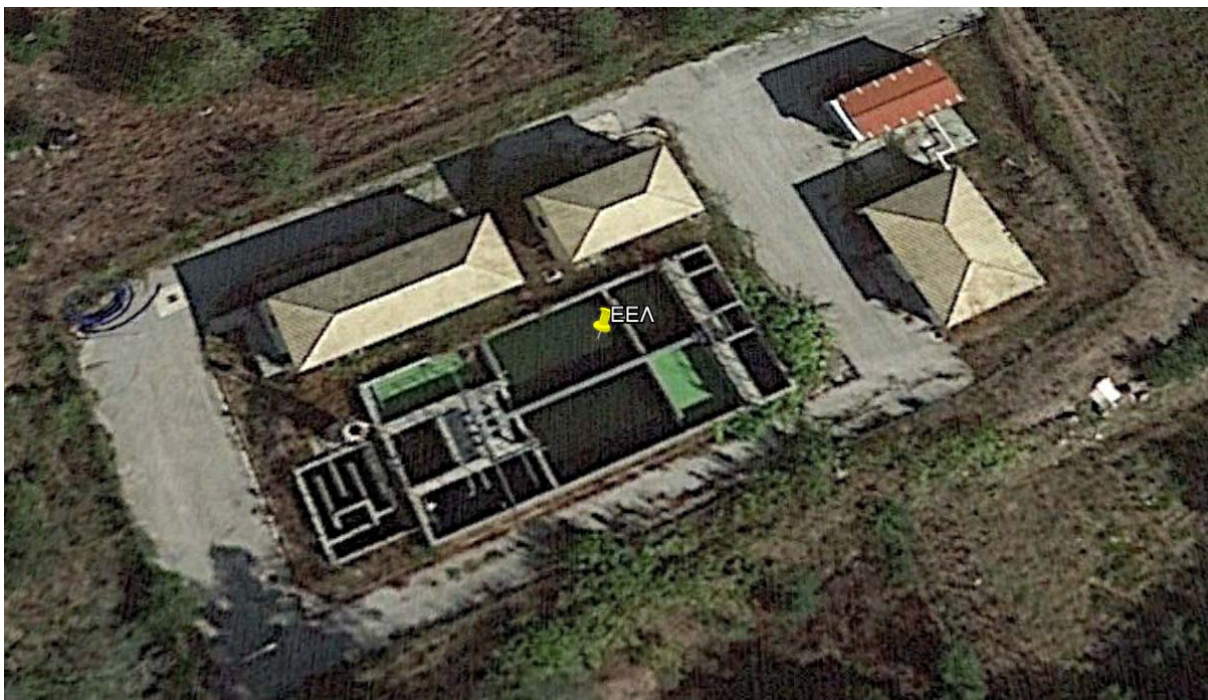
Έχουν ληφθεί υπ' όψη όλες οι επί μέρους μελέτες οι οποίες έχουν συνταχθεί για το έργο.

Εκπονήθηκε Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη για την διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων.

13.2 Προβλήματα εκπόνησης

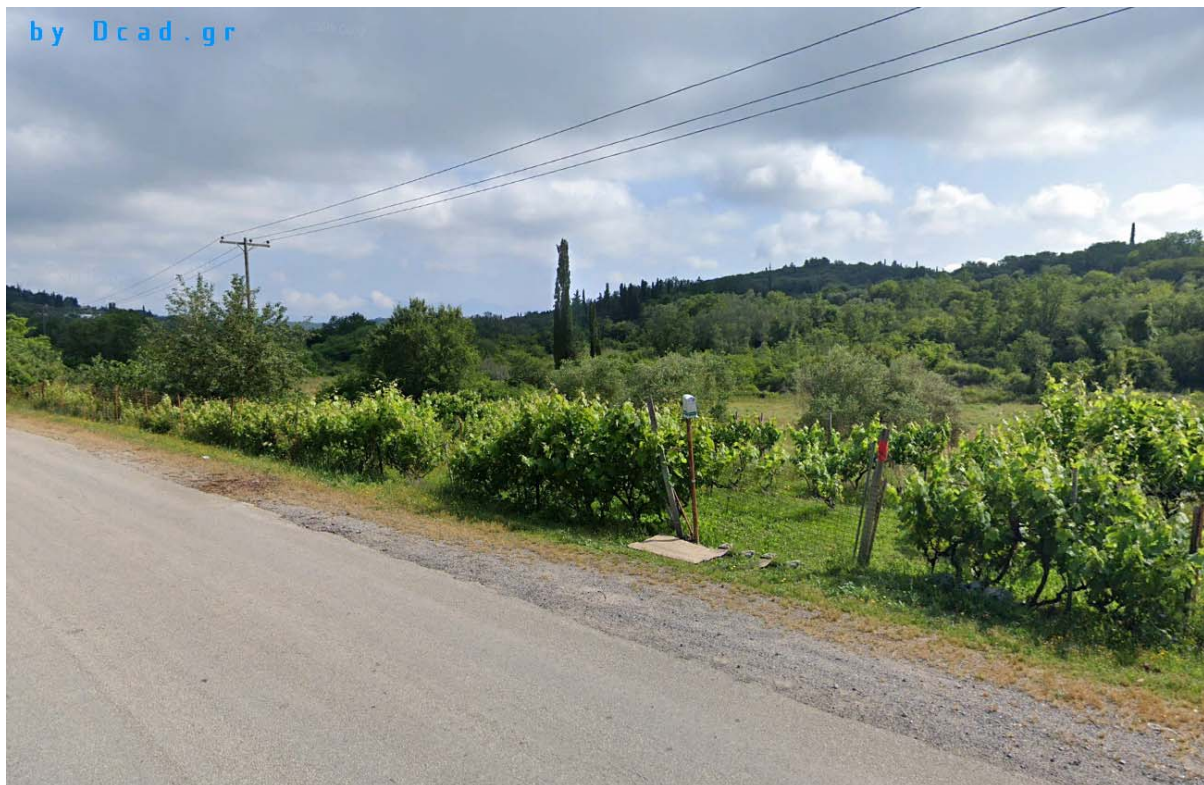
Δεν συναντήθηκαν προβλήματα κατά την εκπόνηση της παρούσας μελέτης.

14 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ





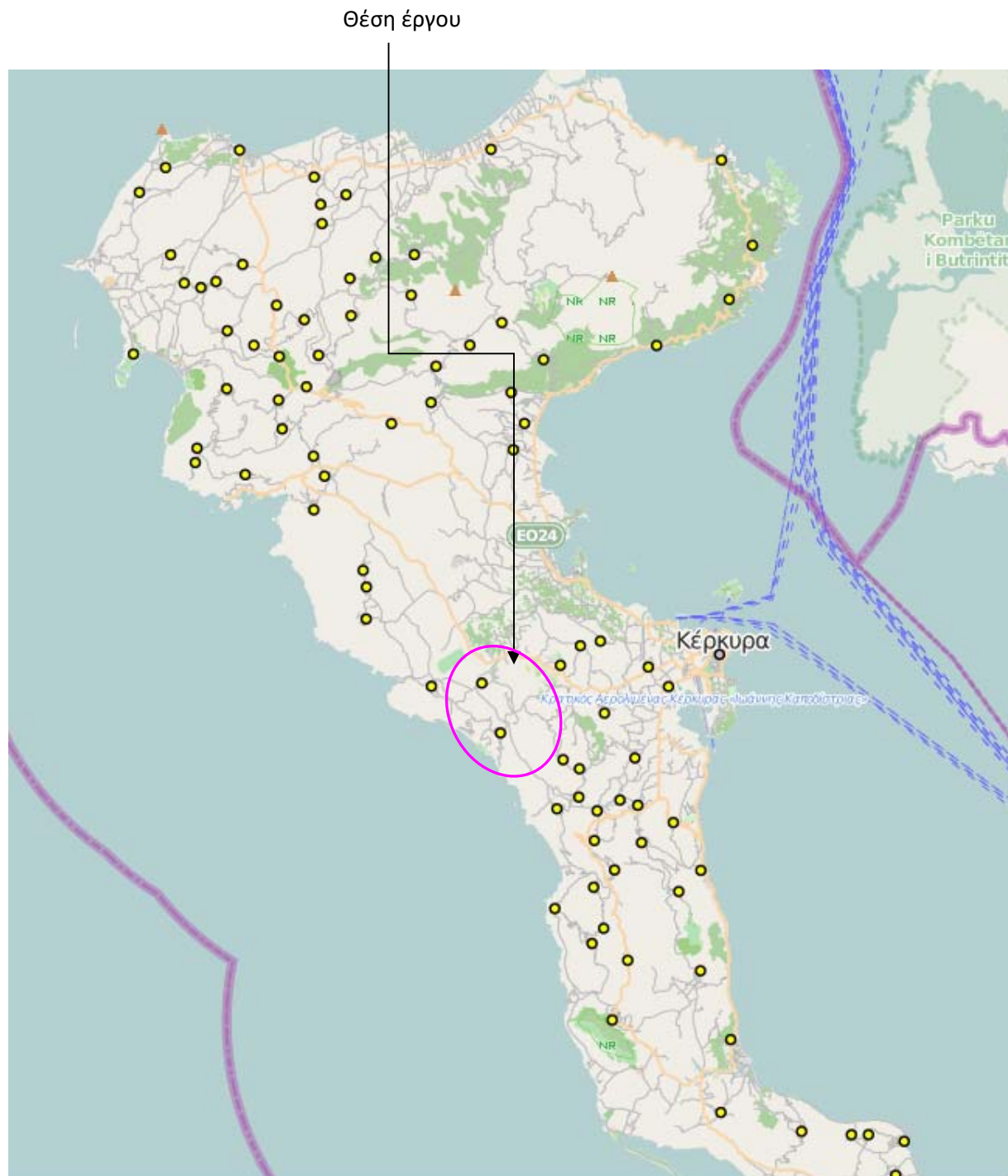






15 ΧΑΡΤΕΣ - ΣΧΕΔΙΑ

15.1 Χάρτης προσανατολισμού



ΠΗΓΗ : GEODATA.GOV.GR/MAPS: Θέση του έργου στην ευρύτερη περιοχή

15.2 Χάρτης περιοχής μελέτης

15.3 Χάρτη εναλλακτικών λύσεων

Δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις ως προς την χωροθέτηση.

15.4 Γεωλογικός χάρτης

Δεν απαιτείται εκ νέου γεωλογικός χάρτης. Στο κεφ. 8 παρουσιάζεται ο χάρτης του ΙΓΜΕ με τα έργα. Η Ε.Υ.Μ παρουσιάζει το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής.

15.5 Χάρτης χρήσεων γης

15.6 Σχέδια του έργου

Οριζοντιογραφία θέσης ΕΕΛ- Κάτοψη εγκατάστασης επεξεργασίας – μηκοτομές – Γενική διάταξη- Διάγραμμα ροής

15.7 ΕΓΓΡΑΦΑ

16 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

a. Βιβλιογραφικές πηγές

- ΥΠΕΚΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ- ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
- ΥΠΕΚΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ- ΕΚΘΕΣΕΙΣ
- ΕΚΒΥ
- ΕΠΠΕΡ – Υποπρόγραμμα 3 Μέτρο 3.3: Αναγνώριση και περιγραφή οικοτόπων σε περιοχές προστασίας της Φύσης
- WWF – ΟΙΚΟΣΚΟΡΙΟ
- Στρατηγικός Σχεδιασμός Δήμου Κέρκυρας 2014- 2019

b. Βάσεις δεδομένων

- ΥΠΕΚΑ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ- NATURA BASE

17 ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ - ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

Για τον μελετητή της ΜΠΕ

Για τον φορέα του έργου