

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΩΝ
Ο.Τ.Α. «ΦΟ.Δ.Σ.Α. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ Α.Ε.»**

**ΜΕΛΕΤΕΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΟΥ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ**



**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ
- ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ
ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ)
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ»**

ΕΝΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΤΩΝ:

Ε.Π.Τ.Α. Α.Ε.

Ηνιόχου 16, Τ.Κ. 15238, Χαλάνδρι Αττικής
Τηλ: 210 6086300, Fax: 210 6086302

ENVIROPLAN Α.Ε.

Περικλέους 23 & Ήρας, ΤΚ 15344 Γέρακας
Τηλ: 210 6105127, Fax: 210 6105138

ENVIC Ε.Π.Ε.

Λαμπρινής 7, ΤΚ 11473 Γαλάτσι
Τηλ: 216 8093889, Fax: 216 8004429

HYDROMENT ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.

Τιμάνδρας 14&Ανακρέοντως, ΤΚ 15771 Ζωγράφου
Τηλ: 210 7775514, Fax: 210 7713925

ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ Ε.Π.Ε.

Έρσης 5, ΤΚ 11473 Αθήνα
Τηλ: 210 8841880, Fax: 210 8230400

ΕΔΡΑ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ :

Ε.Π.Τ.Α. Α.Ε.

Ηνιόχου 16, Τ.Κ. 15238, Χαλάνδρι Αττικής
Τηλ. 210 6086300, Fax. 210 6086302

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1-1
1.1	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	1-1
1.2	ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	1-3
1.3	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ	1-6
1.4	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ	1-11
1.5	ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ	1-14
1.6	ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ.....	1-14
2	ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2-1
2.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	2-1
2.2	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	2-2
2.3	ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	2-3
2.4	ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	2-5
2.4.1	ΝΕΟΣ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	2-5
2.4.2	ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	2-6
2.4.3	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΧΥΔΗΝ ΑΠΟΤΕΘΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ΣΤΟΝ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Χ.Υ.Τ.Α.	2-7
2.4.4	ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΟΕΔΑ.....	2-7
2.5	ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ.....	2-8
2.5.1	ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	2-8
2.5.2	ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	2-9
2.6	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	2-19
2.6.1	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	2-19
2.6.2	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥ ΧΥΤΥ... ..	2-19
2.6.3	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ (ΜΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ).....	2-22
3	ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	3-1
3.1	ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	3-2
3.1.1	ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.....	3-2
3.1.2	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	3-3
3.1.3	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ / ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ	3-3
3.1.4	ΕΚΡΟΕΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ).....	3-8
3.1.5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (Ε.Ε.Α.).....	3-20
3.1.6	ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (Κ.Δ.Α.Υ.)	3-21
3.1.7	ΧΩΡΟΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (Χ.Υ.Τ.Α.)	3-22

3.1.8	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Σ.)	3-23
3.1.9	ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	3-25
3.1.10	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΤΟΝ Χ.Υ.Τ.Α.....	3-26
3.1.11	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	3-26
3.2	ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	3-27
3.2.1	ΝΕΟΣ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	3-27
3.2.2	ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	3-28
3.2.3	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΧΥΔΗΝ ΑΠΟΤΕΘΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ΣΤΟΝ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Χ.Υ.Τ.Α.	3-30
3.2.4	ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΟΕΔΑ.....	3-30
3.2.5	ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΟΥ 3-31	
3.2.6	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ – ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	3-32

4 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ..... 4-1

4.1	ΣΤΟΧΟΣ & ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ.....	4-1
4.1.1	ΤΟ ΑΔΙΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΠΟΡΩΝ / ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	4-1
4.1.2	ΤΟ ΑΔΙΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΑΦΗΣ / ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	4-2
4.1.3	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ / ΝΕΕΣ ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ4-4	
4.1.4	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	4-7
4.1.5	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	4-8
4.2	ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΡΓΟΥ	4-8
4.3	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	4-12
4.4	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ	4-14

5 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 5-1

5.1	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	5-1
5.2	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	5-1
5.2.1	ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΟΥ & ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	5-2

5.2.2	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΕΙΔΟΥΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5-8
5.2.3	ΕΣΔΑ.....	5-12
5.2.4	ΠΕΣΔΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	5-13
5.2.5	1 ^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ	5-15
5.2.6	ΕΓΚΡΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ.....	5-15

6 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

..... 6-1

6.1	ΓΕΝΙΚΑ	6-1
6.2	ΝΕΟΣ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	6-1
6.2.1	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΧΥΤΥ.....	6-1
6.2.2	ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΟΡΙΖΟΝΤΑ 20ΕΤΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	6-1
6.2.3	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΧΥΤΥ	6-2
6.2.4	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΧΥΤΥ	6-3
6.2.5	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΧΥΤΥ	6-4
6.2.6	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΕΡΓΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	6-5
6.2.7	ΈΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	6-10
6.2.8	ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ - ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ - ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ.....	6-11
6.2.9	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ.....	6-12
6.2.10	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ.....	6-29
6.2.11	ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	6-39
6.2.12	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΥΡΙΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ / ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ	6-41
6.2.13	ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	6-44
6.3	ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΝΕΟΥ ΣΜΑ)...	6-46
6.3.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	6-46
6.3.2	ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ.....	6-46
6.3.3	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΜΑ.	6-46
6.3.4	ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΣΜΑ.....	6-47
6.3.5	ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΥ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ...	6-48
6.4	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΧΥΔΗΝ ΑΠΟΤΕΘΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ΣΤΟΝ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Χ.Υ.Τ.Α.	6-54
6.5	ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΟΕΔΑ.....	6-55
6.6	ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	6-55
6.6.1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	6-55

6.6.2	ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.....	6-57
6.6.1	ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ.....	6-57
6.6.2	ΑΧΡΗΣΤΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΑΧΘΟΥΝ.....	6-59
6.6.3	ΕΚΡΟΕΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	6-61
6.6.4	ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ.....	6-61
6.6.5	ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ.....	6-66
6.6.6	ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ.....	6-69
6.7	ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	6-70
6.7.1	ΕΙΣΡΟΕΣ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ... ..	6-70
6.7.2	ΕΚΡΟΕΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	6-75
6.7.3	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	6-82
6.7.4	ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ / ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΚΡΟΗΣ.....	6-83
6.7.5	ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ.....	6-86
6.7.6	ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ.....	6-87
6.7.7	ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	6-88
6.7.8	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.....	6-88
7	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ.....	7-1
7.1	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥ ΧΥΤΥ.....	7-1
7.1.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7-1
7.1.2	ΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ.....	7-3
7.1.3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ.....	7-4
7.1.4	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΘΕΣΕΩΝ.....	7-21
7.2	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΘΕΣΕΩΝ.....	7-28
7.2.1	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ.....	7-28
7.2.2	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	7-58
7.3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	7-60
7.3.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	7-60
7.3.2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PROMETHEE.....	7-61
7.3.3	ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΑΙΑ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ.....	7-66
7.3.4	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.....	7-66
7.3.5	ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΘΕΣΕΩΝ.....	7-70
7.3.6	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	7-74
7.4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ.....	7-77
7.4.1	ΒΑΣΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ.....	7-79
7.4.2	ΣΕΝΑΡΙΟ Α: ΚΟΙΝΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ.....	7-79

7.4.3	ΣΕΝΑΡΙΟ Β: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ-ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ.....	7-80
7.4.4	ΣΕΝΑΡΙΟ Γ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ.....	7-82
7.4.5	ΣΕΝΑΡΙΟ Δ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ	7-82
7.4.6	ΣΕΝΑΡΙΟ Ε: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ	7-83
7.4.7	ΣΕΝΑΡΙΟ Ζ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ	7-84
7.5	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	7-84
7.6	ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ (ΜΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ)	7-84

8 ΤΡΟΠΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΟΡΩΝ, ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗ/ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΠΟ 8-1

8.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΒΛΗΘΕΝΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ - ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΚΑΝ - ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΔΙΕΞΗΧΘΗΣΑΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗ/ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΠΟ.....	8-1
8.1.1	Ως προς το Σχέδιο Συμμόρφωσης του Σώματος Επιθεώρησης Ν. Ελλάδος (2019).....	8-1
8.1.2	Ως προς τη συσσώρευση δεματοποιημένων απορριμμάτων στην ΟΕΔΑ	8-3
8.2	ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΧΙΚΩΣ ΕΠΙΒΛΗΘΕΝΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	8-5
8.3	ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΥΧΟΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ Ή ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	8-5

9 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ..... 9-1

9.1	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	9-1
9.2	ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	9-2
9.2.1	ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ.....	9-2
9.2.2	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.....	9-2
9.2.3	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ.....	9-3
9.2.4	ΑΝΕΜΟΙ	9-3
9.3	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	9-5
9.3.1	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	9-5
9.3.2	ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	9-6
9.4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	9-7
9.4.1	ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	9-7
9.4.2	ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ – ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΘΕΣΗΣ ΟΕΔΑ.....	9-8
9.4.3	ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ	9-9
9.4.4	ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΟΕΔΑ.....	9-12
9.4.5	ΡΥΠΑΝΤΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ	9-13
9.5	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	9-14

9.5.1	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000	9-14
9.5.2	ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ ΑΓΡΙΑΣ ΖΩΗΣ.....	9-15
9.5.3	ΤΟΠΙΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΛΟΥΣ	9-16
9.5.4	ΜΙΚΡΟΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ.....	9-17
9.5.5	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	9-22
9.6	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	9-25
9.6.1	ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ.....	9-25
9.6.2	ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ... ..	9-30
9.6.3	ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	9-31
9.7	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	9-33
9.7.1	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	9-33
9.7.2	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ.....	9-36
9.8	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ.....	9-37
9.8.1	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ, ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ.....	9-37
9.8.2	ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	9-38
9.8.3	ΔΙΚΤΥΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	9-39
9.9	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	9-40
9.10	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ	9-41
9.11	ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ	9-41
9.12	ΥΔΑΤΑ	9-42
9.12.1	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΟΠΟΥ ΑΝΗΚΕΙ Η ΚΕΡΚΥΡΑ.....	9-42
9.12.2	ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	9-42
9.12.3	ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	9-44
9.12.1	ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ (ΜΠΠ) ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ.....	9-45
9.12.2	ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	9-47
9.13	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ, ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ Ή/ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΚΥΡΙΩΣ ΛΟΓΩ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ.....	9-47
9.13.1	ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ (ΑΓΡΟΤΟΔΑΣΙΚΕΣ).....	9-49
9.13.2	ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	9-52
9.13.3	ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΕΝΤΟΝΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ 9-54	
9.13.4	ΑΝΕΜΟΘΥΕΛΛΑ.....	9-55
9.13.5	ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ - ΕΚΡΗΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	9-55
9.13.6	ΔΙΑΡΡΟΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ.....	9-58
9.13.7	ΔΙΑΡΡΟΗ ΧΩΝΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	9-60
9.13.8	ΈΚΘΕΣΗ ΣΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	9-61
9.13.9	ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ	9-61

9.13.10	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	9-62
9.14	ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	9-62
10 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΑΓΟΝΤΑΙ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
10-1		
10.1	ΕΚΘΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΒΕΛΤΙΣΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ (ΒΔΤ).....	10-1
10.2	ΒΑΣΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΟΡΙΖΟΜΕΝΑ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 18, ΠΑΡ. 2 ΤΗΣ ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (Β'1450).....	10-2
10.3	ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	10-2
10.4	ΜΕΤΡΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΜΗ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	10-4
10.5	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	10-6
11 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....		
11-1		
11.1	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	11-1
11.2	ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	11-3
11.2.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	11-3
11.2.2	Μέτρα Αντιμετώπισης	11-5
11.3	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	11-5
11.3.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	11-5
11.3.2	Μέτρα Αντιμετώπισης	11-7
11.4	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	11-8
11.4.1	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ & ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	11-8
11.4.2	ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	11-9
11.5	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	11-14
11.5.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	11-14
11.5.2	Μέτρα αντιμετώπισης	11-17
11.6	ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	11-18
11.6.1	ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	11-18
11.6.2	ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	11-19
11.6.3	ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	11-20
11.7	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	11-21
11.7.1	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ / ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	11-21
11.7.2	ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΩΜΑΛΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ / ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ.....	11-22
11.8	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	11-23
11.9	ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	11-23
11.9.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	11-23
11.9.2	Μέτρα αντιμετώπισης	11-25
11.10	ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	11-25

11.10.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	11-25
11.10.2	Μέτρα αντιμετώπισης	11-33
11.11	ΘΟΥΒΟΣ - ΔΟΝΗΣΕΙΣ	11-39
11.11.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	11-39
11.11.2	Μέτρα αντιμετώπισης	11-43
11.12	ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ.....	11-45
11.13	ΥΔΑΤΑ	11-46
11.13.1	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις	11-46
11.13.2	Μέτρα αντιμετώπισης	11-51
11.14	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΠΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ.....	11-56
11.14.1	Εκτίμηση Ανάλυσης Κίνδυνων Σοβαρών Ατυχημάτων Ή Καταστροφών Από Την Ευπάθεια Του Έργου	11-56
11.14.2	Εκτίμηση Ανάλυσης Κίνδυνων Από Τη Λειτουργία Του Έργου	11-60
11.15	ΣΥΝΟΨΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΠΙΝΑΚΑ.....	11-66
12	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	12-1
12.1	ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	12-1
12.2	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	12-1
12.3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΕΔΑ/ /ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ / ΜΕΤΕΠΕΙΤΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΧΥΤΑ/Υ (ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ Δ.7 ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΑΕΠΟ)	12-2
12.4	ΠΡΟΛΗΨΗ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΖΗΜΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΔ 148/2009	12-8

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1-1: Πίνακας συντεταγμένων αδειοδοτημένης έκτασης της ΟΕΔΑ.....	1-6
Πίνακας 1-2: Πίνακας συντεταγμένων προτεινόμενης επέκτασης του γηπέδου της ΟΕΔΑ .	1-8
Πίνακας 2-1: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής	2-17
Πίνακας 2-2: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας	2-18
Πίνακας 2-3: Ιεράρχηση εναλλακτικών θέσεων βάσει της πολυκριτηριακής ανάλυσης....	2-22
Πίνακας 3-1: Πληθυσμιακά στοιχεία της ΠΕ Κέρκυρας (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)	3-2
Πίνακας 3-2: Κατηγοριοποίηση των εισερχόμενων πρώτων υλών στην ΕΕΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ.....	3-3
Πίνακας 3-3: Κωδικοί ΕΚΑ των εισερχομένων αποβλήτων στα έργα μεταβατικής διαχείρισης	3-7
Πίνακας 3-4: Ανακτώμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών στην ΕΕΑ	3-9
Πίνακας 3-5: Ποιοτικά χαρακτηριστικά χωνέματος (κομπόστ) τύπου Α σύμφωνα με ΚΥΑ οικ.56366/4351/2014.....	3-9
Πίνακας 3-6: Εκτίμηση συγκέντρωσης αζώτου στα προς κομποστοποίηση υλικά και στο τελικό προϊόν.....	3-19
Πίνακας 3-7: Κατηγοριοποίηση των παραγόμενων στερεών αποβλήτων στον ΧΥΤΥ/ΣΜΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ.....	3-37
Πίνακας 3-8: Τυπικές στάθμες παραγόμενου θορύβου από τον κινητό εξοπλισμό λειτουργίας του ΧΥΤΥ	3-39
Πίνακας 5-1: Αποστάσεις (σε ευθεία γραμμή) του εξεταζόμενου γηπέδου από τα όρια των πλησιέστερων προστατευόμενων περιοχών	5-2
Πίνακας 5-2: Κηρύξεις αρχαιολογικών χώρων του Δήμου Κερκυραίων.....	5-7
Πίνακας 6-1: Εκτιμώμενη ποιοτική σύσταση σύμμεικτων απορριμμάτων που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ	6-2
Πίνακας 6-2: Σύθεση βιοαερίου	6-15
Πίνακας 6-3: Εκτιμώμενες ποσότητες παραγόμενου και ανακτώμενου βιοαερίου στον ΧΥΤΥ Κεντρικής Κέρκυρας	6-23
Πίνακας 6-4: Σύθεση στραγγισμάτων	6-32
Πίνακας 6-5: Σύθεση στραγγισμάτων ανάλογα με την ηλικία του ΧΥΤΥ	6-32
Πίνακας 6-6: Μετεωρολογικά Δεδομένα (Μετεωρολογικού Σταθμού ΕΜΥ της Κέρκυρας)	6-35
Πίνακας 6-7: Υπολογισμός Παραγόμενων Στραγγισμάτων (m ³ /day)	6-35
Πίνακας 6-8: Ισοζύγιο χωματισμών Κατασκευής.....	6-58
Πίνακας 6-9: Κατηγοριοποίηση των παραγόμενων στερεών αποβλήτων κατά την κατασκευή του έργου βάσει των κωδικών ΕΚΑ.....	6-60
Πίνακας 6-10: Ποιοτική σύσταση λύματα του προσωπικού του εργοταξίου	6-61
Πίνακας 6-11: Τύπος καυσίμου ανά όχημα που χρησιμοποιείται κατά την φάση κατασκευής του έργου	6-64
Πίνακας 6-12: Συντελεστές εκπομπής καυσαερίων για 1 tn καυσίμου	6-64
Πίνακας 6-13: Εκπομπές αερίων ρύπων για το δυσμενές σενάριο ταυτόχρονης λειτουργίας των μηχανημάτων κατά την κατασκευή του έργου.....	6-65
Πίνακας 6-14: Συντελεστές εκπομπής αερίων ρύπων ανά τύπο καυσίμου	6-65
Πίνακας 6-15: Συντελεστές εκπομπής ρύπων ανά τύπο μηχανήματος κατά την κατασκευή του έργου	6-65

Πίνακας 6-16: Επιτρεπόμενα όρια εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων.....	6-66
Πίνακας 6-17: Εργοταξιακά μηχανήματα και τυπικές στάθμες παραγόμενου θορύβου ...	6-67
Πίνακας 6-18: Θεσμοθετημένα όρια θορύβου.....	6-67
Πίνακας 6-19: Επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος από μηχανήματα εκσκαφής και άλλα χωματουργικά μηχανήματα.....	6-68
Πίνακας 6-20: Μέση Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων (m^3/day) από τον ανενεργό ΧΥΤΑ της Κέρκυρας μετά την οριστική αποκατάστασή του.....	6-76
Πίνακας 6-21: Μέση Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων (m^3/day) κατά τη δυσμενέστερη φάση λειτουργίας του ΧΥΤΥ (Φάση II).....	6-79
Πίνακας 6-22: Εκτιμώμενη ποιοτική σύσταση στραγγισμάτων/υγρών αποβλήτων του ΧΥΤΥ 6-80	
Πίνακας 6-23: Ποιοτική σύσταση εισόδου στην εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.....	6-81
Πίνακας 6-24: Κατηγοριοποίηση των παραγόμενων στερεών αποβλήτων στον ΧΥΤΥ/ΣΜΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ.....	6-87
Πίνακας 6-25: Τυπικές στάθμες παραγόμενου θορύβου από τον κινητό εξοπλισμό λειτουργίας του ΧΥΤΥ.....	6-88
Πίνακας 7-1: Κριτήρια Αποκλεισμού για την χωροθέτηση ΧΥΤΥ/ΟΕΔΑ.....	7-1
Πίνακας 7-2: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Βαρδάνι) .	7-6
Πίνακας 7-3: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Γιόλκνα).	7-10
Πίνακας 7-4: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Ακροκέφαλος Τεμπλονίου).....	7-16
Πίνακας 7-5: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Αγ. Νικόλαος).....	7-20
Πίνακας 7-6: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α1α - Χαρακτηριστικά εδάφους.....	7-34
Πίνακας 7-7: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α1β - Διαβρωσιμότητα.....	7-34
Πίνακας 7-8: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α1γ - Τεκτονική δομή.....	7-35
Πίνακας 7-9: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α1δ - Ενεργός τεκτονική (απόσταση από υπάρχον ενεργό ρήγμα).....	7-36
Πίνακας 7-10: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α1ε- Σεισμικότητα.....	7-36
Πίνακας 7-11: Επίπεδο διαπερατότητας εδάφους.....	7-37
Πίνακας 7-12: Αντιστοίχιση είδους εδάφους και εύρος τιμής διαπερατότητας.....	7-37
Πίνακας 7-13: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α2α - Χαρακτηρισμός υδροπερατότητας ακόρεστης ζώνης.....	7-38
Πίνακας 7-14: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α2β - Πάχος ακόρεστης ζώνης.....	7-38
Πίνακας 7-15: Επίπεδο διαπερατότητας υπεδάφους.....	7-38
Πίνακας 7-16: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α2γ. - Υδροπερατότητα υπόγειου υδροφόρου στρώματος.....	7-39
Πίνακας 7-17: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α2δ - Απαιτήσεις στεγάνωσης.....	7-39
Πίνακας 7-18: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α3 - Θέση έργων υδροληψίας και χρήση νερού .	7-40
Πίνακας 7-19: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α4 - Έκταση ανάντη λεκάνης απορροής.....	7-40
Πίνακας 7-20: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α5 - Θέση και είδος / χρήση τελικού αποδέκτη	7-41
Πίνακας 7-21: Βαθμονόμηση κριτηρίου Β1α. - Απόσταση από περιοχή προστασίας NATURA, RAMSAR και Εθνικά Πάρκα.....	7-43
Πίνακας 7-22: Βαθμονόμηση κριτηρίου Β1β- Απόσταση από περιοχή ΤΙΦΚ.....	7-43

Πίνακας 7-23: Βαθμονόμηση κριτηρίου Β2α. - Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (κατάληψη).....	7-44
Πίνακας 7-24: Βαθμονόμηση κριτηρίου Β2β. - Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (προσέγγιση).....	7-44
Πίνακας 7-25: Βαθμονόμηση κριτηρίου Β3. - Αισθητική κατάσταση του ΧΥΤ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισης του.....	7-45
Πίνακας 7-26: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1α - Οπτική απομόνωση.....	7-46
Πίνακας 7-27: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1β - Απόσταση από οικισμούς.....	7-46
Πίνακας 7-28: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1γ - Απόσταση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα.....	7-47
Πίνακας 7-29: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1δ - Απόσταση από τουριστική ζώνη.....	7-47
Πίνακας 7-30: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1ε - Απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους / μνημεία.....	7-48
Πίνακας 7-31: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1στ - Απόσταση από αεροδρόμια.....	7-48
Πίνακας 7-32: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1ζ - Απόσταση από βιομηχανικές-βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και λατομική / εξορυκτική δραστηριότητα.....	7-48
Πίνακας 7-33: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ2–Επικρατούντες Άνεμοι.....	7-49
Πίνακας 7-34: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ3 – Όχληση οικισμών.....	7-49
Πίνακας 7-35: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ4 – Απόσταση χώρου από κέντρο παραγωγής απορριμμάτων.....	7-50
Πίνακας 7-36: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ5 – Συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων.....	7-51
Πίνακας 7-37: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ6α – Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (κατάληψη).....	7-51
Πίνακας 7-38: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ6α – Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (εγγύτητα).....	7-51
Πίνακας 7-39: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ6γ – Κτηνοτροφικές δραστηριότητες σε απόσταση <1000 μ.....	7-52
Πίνακας 7-40: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1α – Ύψος και συχνότητα βροχοπτώσεων.....	7-53
Πίνακας 7-41: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1β – Συχνότητα παγετού (ημέρες ανά έτος).....	7-53
Πίνακας 7-42: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1γ – Συχνότητα χιονοπτώσεων (ημέρες ανά έτος).....	7-53
Πίνακας 7-43: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1δ – Ύψόμετρο χώρου.....	7-54
Πίνακας 7-44: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ2 – Χωρητικότητα του ΧΥΤΥ.....	7-54
Πίνακας 7-45: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ3 – Ιδιοκτησιακό καθεστώς.....	7-55
Πίνακας 7-46: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ4 – Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης.....	7-55
Πίνακας 7-47: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε1α – Δίκτυο πρόσβασης (είδος δικτύου και αναγκαία έργα).....	7-56
Πίνακας 7-48: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε1β – Απόσταση από παροχές δικτύων Ο.Κ.Ω.	7-56
Πίνακας 7-49: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε1γ - Διαμόρφωση επιφάνειας – Κλίσεις χώρου και πρανών.....	7-57
Πίνακας 7-50: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε1δ – Μέγεθος Λουπών Έργων Υποδομής.....	7-57
Πίνακας 7-51: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε2–Αξία απόκτησης γης.....	7-58
Πίνακας 7-52: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε3 – Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων.....	7-58

Πίνακας 7-53: Συντελεστές Βαρύτητας κριτηρίων/ υποκριτηρίων	7-67
Πίνακας 7-54: Βαθμολόγηση υποψηφίων θέσεων.....	7-70
Πίνακας 7-55: Ιεράρχηση βάσει της πολυκριτηριακής ανάλυσης.....	7-74
Πίνακας 7-56: Συνολική ροή (Φ) των εναλλακτικών θέσεων	7-74
Πίνακας 9-1: Ύψος κατακρημνισμάτων ανά μήνα (mm)-Σταθμός Κέρκυρας.....	9-2
Πίνακας 9-2: Θερμοκρασιακά δεδομένα Κέρκυρας	9-2
Πίνακας 9-3: Μέση μηνιαία υγρασία-Σταθμός Κέρκυρας	9-3
Πίνακας 9-4: Ανεμολογική κλίμακα Beaufort, με τους προσδιορισμούς και τις ισοδύναμες ταχύτητες κατά προσέγγιση (Ζαμπάκης 1981)	9-4
Πίνακας 9-5: Άνεμοι μεγαλύτεροι των 6 και 8 Β. ανά μήνα-Μ.Σ. Κέρκυρας.....	9-4
Πίνακας 9-6: Ετήσια ποσοστά κύριας διεύθυνσης ανέμων-Κέρκυρας.....	9-5
Πίνακας 9-7: Χαρακτηριστικά Διαπερατότητας των εδαφών.....	9-10
Πίνακας 9-8: Σημαντικότερες περιοχές αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος του Δήμου Κερκυραίων	9-32
Πίνακας 9-9: Πληθυσμιακά στοιχεία του νομού Κέρκυρας (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).....	9-33
Πίνακας 9-10:Αριθμός των ξενοδοχειακών μονάδων, των δωματίων και αριθμός κάμπινγκ με τον αριθμό των θέσεων ατόμων για την ΠΕ Κέρκυρας κατά το έτος 2018 (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).....	9-34
Πίνακας 9-11: Αριθμός των αφίξεων στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ της ΠΕ Κέρκυρας για τα έτη 2017, 2018(πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).....	9-35
Πίνακας 9-12: Ιδιότητες διαφόρων αερίων (SVLFG, 2016).....	9-56
Πίνακας 9-13: Ιδιότητες των επιμέρους συστατικών του βιοαερίου	9-58
Πίνακας 9-14: Επιπτώσεις του ηλεκτρικού ρεύματος* στο ανθρώπινο σώμα	9-61
Πίνακας 11-1: Χαρακτηρισμός επιπτώσεων	11-2
Πίνακας 11-2: Οριακές τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας για την προστασία της υγείας του ανθρώπου	11-26
Πίνακας 11-3: Τιμές Εκπομπής Αερίων.....	11-32
Πίνακας 11-4: Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου σύμφωνα με το ΠΔ 1180/293Α/1981	11-40
Πίνακας 11-5: Οριακές τιμές στάθμης θορύβου χωματοουργικών μηχανημάτων σύμφωνα με την ΥΑ 765/ΦΕΚ 81/21-2-1991.....	11-40
Πίνακας 11-6: Μηχανήματα που συμμετέχουν στις κατασκευαστικές εργασίες - τυπικές και επιτρεπόμενες στάθμες θορύβου που παράγονται από αυτά	11-40
Πίνακας 11-7: Πίνακας εκπομπών θορύβου.....	11-42
Πίνακας 11-8: Πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου αναφορικά με υγειονομικούς και κινδύνους ασφαλείας	11-61
Πίνακας 11-9: Χαρακτηρισμός του κινδύνου αναφορικά με υγειονομικούς και κινδύνους ασφαλείας.....	11-61
Πίνακας 11-10: Ανάλυση κινδύνου – Βαθμός επικινδυνότητας αναφορικά με υγειονομικούς και κινδύνους ασφαλείας.....	11-62
Πίνακας 11-11: Πιθανότητα εμφάνισης περιβαλλοντικού κινδύνου	11-62
Πίνακας 11-12: Χαρακτηρισμός του περιβαλλοντικού κινδύνου.....	11-63
Πίνακας 11-13: Ανάλυση περιβαλλοντικού κινδύνου – Βαθμός επικινδυνότητας.....	11-63
Πίνακας 11-14: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής.....	11-67

Πίνακας 11-15: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας.....	11-68
--	-------

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1-1: Θέση ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας	1-11
Εικόνα 2-1: Θέση ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας	2-4
Εικόνα 2-2: Θέσεις που εντοπίστηκαν και αξιολογήθηκαν για την χωροθέτηση του νέου ΧΥΤΥ (χάρτης Google Earth).....	2-20
Εικόνα 3-1. Διάγραμμα ροής διεργασιών και ισοζύγιο μάζας προεπεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών.	3-14
Εικόνα 3-2. Διάγραμμα ροής διεργασιών και ισοζύγιο μάζας βιολογικής επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών.....	3-15
Εικόνα 3-3. Διάγραμμα ροής μηχανικής επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ.....	3-16
Εικόνα 3-4. Βιολογική επεξεργασία και ραφιναρία οργανικού κλάσματος σύμμεικτων ΑΣΑ	3-17
Εικόνα 4-1: Πυραμίδα ιεραρχίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων.....	4-4
Εικόνα 5-1: Απόσπασμα του μερικώς κυρωμένου δασικού χάρτη για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας όπου σημειώνεται η θέση του εξεταζόμενου γηπέδου [Πηγή: http://gis.ktimanet.gr/wms/forestfinal/default.aspx & ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018]	5-6
Εικόνα 5-2: Όριο της προτεινόμενης επέκτασης της ΟΕΔΑ σε σχέση με τα όρια των εν γένει δασικών πολυγώνων σύμφωνα με τον ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018.....	5-7
Εικόνα 6-1: Φάσεις Παραγωγής Βιοαερίου	6-13
Εικόνα 6-2: Διακύμανση της ποσότητας των υγρών αποβλήτων που θα καταλήγουν στην εγκατάσταση επεξεργασίας λαμβάνοντας υπόψιν και την επιστροφή του συμπυκνώματος από την RO στον ΧΥΤΑ/Υ (για τον δυσμενέστερο μήνα της δυσμενέστερης φάσης λειτουργίας του ΧΥΤΥ)	6-81
Εικόνα 6-3: Τυπική τομή υπόγειων διαχυτών ανακυκλοφορίας.....	6-84
Εικόνα 7-1: Θέσεις που εντοπίστηκαν κατά την έρευνα πεδίου από τους μελετητές (χάρτης Google Earth).....	7-3
Εικόνα 7-2: Φωτογραφικό υλικό από την περιήγηση στον χώρο στη θέση Βαρδάνι	7-4
Εικόνα 7-3: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Βαρδάνι	7-7
Εικόνα 7-4: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Γιόλκνας.....	7-11
Εικόνα 7-5: Απόσπασμα του μερικώς κυρωμένου δασικού χάρτη για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας όπου σημειώνεται η θέση του εξεταζόμενου γηπέδου [Πηγή: http://gis.ktimanet.gr/wms/forestfinal/default.aspx & ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018]	7-14
Εικόνα 7-6: Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος όπου σημειώνεται το όριο της προτεινόμενης περιοχής του νέου ΧΥΤΥ σε σχέση με τα όρια των εν γένει δασικών πολυγώνων σύμφωνα με τον ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018	7-16
Εικόνα 7-7: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου....	7-18
Εικόνα 7-8: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Αγ. Νικόλαος.....	7-21
Εικόνα 7-9: Δημιουργία μήτρας αξιολόγησης	7-62
Εικόνα 7-10: Σχηματική αναπαράσταση των συναρτήσεων προτίμησης	7-63
Εικόνα 7-11: Διάγραμμα GAIA	7-75

Εικόνα 7-12: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου' (1η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων.....	7-76
Εικόνα 7-13: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 2 'Γίολκνας' (2η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων.....	7-76
Εικόνα 7-14: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 1'Βαρδάνι' (3η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων.....	7-76
Εικόνα 7-15: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 4 'Άγιος Νικόλαος' (4η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων.....	7-77
Εικόνα 7-16: Απεικόνιση αποτελεσμάτων της ανάλυσης (βάσει των οριζόμενων συντελεστών βαρύτητας).....	7-79
Εικόνα 7-17: Απεικόνιση αποτελεσμάτων λαμβάνοντας υπόψη κοινό συντελεστή βαρύτητας.....	7-80
Εικόνα 7-18: Μείωση του συντελεστή βαρύτητας των Γεωλογικών κριτηρίων (από 35% σε 25%).....	7-81
Εικόνα 7-19: Αύξηση του συντελεστή βαρύτητας των Γεωλογικών κριτηρίων (από 35% σε 45%).....	7-81
Εικόνα 7-20: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με αύξηση κατά 10% της βαρύτητας των Περιβαλλοντικών κριτηρίων.....	7-82
Εικόνα 7-21: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με μείωση κατά 10% της βαρύτητας των Χωροταξικών κριτηρίων.....	7-83
Εικόνα 7-22: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με αύξηση κατά 10% της βαρύτητας των Λειτουργικών κριτηρίων.....	7-83
Εικόνα 7-23: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με αύξηση κατά 10% της βαρύτητας των Οικονομικών κριτηρίων.....	7-84
Εικόνα 9-1: Χάρτης περιοχής μελέτης.....	9-1
Εικόνα 9-2: Οι ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας, (Ε.Α.Κ.).....	9-12
Εικόνα 9-3: Καταφύγια άγριας ζωής στην περιοχή της Κέρκυρας.....	9-16
Εικόνα 9-4: Τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους στην περιοχή της Κέρκυρας (πηγή: Φιλότης).....	9-17
Εικόνα 9-5: Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι στην άμεση περιοχή του έργου.....	9-18
Εικόνα 9-6: Εποχιακό Τέλεσμα Τεμπλονίου (Υ222KER054).....	9-20
Εικόνα 9-7: Λίμνη Μπερτζάνου (Υ222KER023).....	9-21
Εικόνα 9-8: Λιμνίο ΧΥΤΑ (Υ222KER049).....	9-21
Εικόνα 9-9: Γαυρολίμνη (Υ222KER027).....	9-22
Εικόνα 9-10: Απόσπασμα του μερικώς κυρωμένου δασικού χάρτη για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας όπου σημειώνεται η θέση του γηπέδου επέκτασης της ΟΕΔΑ [Πηγή: http://gis.ktimanet.gr/wms/forestfinal/default.aspx & ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018]9-23	
Εικόνα 9-11: Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος όπου σημειώνεται το γήπεδο επέκτασης της ΟΕΔΑ σε σχέση με τα όρια των εν γένει δασικών πολυγώνων σύμφωνα με τον ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018.....	9-24
Εικόνα 9-12: Κάλυψη γης CORINE-LAND COVER (πηγή: Οικοσκοπιο).....	9-25
Εικόνα 9-13: Οδικός χάρτης της Κέρκυρας.....	9-38
Εικόνα 9-14: Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στην Κέρκυρα (πηγή: Ειδική Γραμματεία Υδάτων).....	9-39

Εικόνα 9-15: Απόσπασμα χάρτη επιφανειακών υδάτινων σωμάτων στο ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ05)9-43	
Εικόνα 9-16: Απόσπασμα χάρτη υπόγειων υδάτινων σωμάτων στο ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ05)...	9-44
Εικόνα 9-17: Σημειακές πιέσεις των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων της Κέρκυρας.....	9-45
Εικόνα 9-18: Χάρτης περιοχών Δασών και Δασικών εκτάσεων ευαίσθητων σε πυρκαγιές (ΠΔ 575/1980).....	9-50
Εικόνα 9-19: Απόσπασμα δασικού χάρτη της άμεσης περιοχής του έργου	9-52
Εικόνα 9-20: Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος.....	9-53
Εικόνα 9-21: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (κόκκινη σκιαγράφιση) στο Υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου (ΕΛ05)	9-55

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα **Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων** συντάσσεται με σκοπό την ανανέωση, τροποποίηση, επικαιροποίηση και κωδικοποίηση των περιβαλλοντικών ορών για το έργο «**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ**» **ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ** (νυν Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων). Σκοπός της μελέτης είναι εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στο περιβάλλον και αφετέρου η πλήρης καταγραφή όλων των αναγκαίων μέτρων που και όλων των απαιτούμενων έργων υποδομής για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων αυτών προκειμένου τελικά να εξασφαλιστεί ότι το έργο θα λειτουργεί με βάση τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης.

Το έργο συνολικά αφορά:

α) στην κατασκευή και λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας μη Επικίνδυνων Στερεών Αποβλήτων (ΕΕΑ) για την επεξεργασία 35.000 tn/έτος υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ και επιπλέον 12.500 tn/έτος προδιαλεγμένου οργανικού στην οποία συμπεριλαμβάνεται και μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ισχύος 970kWe (**ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ – ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ**).

β) στην κατασκευή και λειτουργία του νέου Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) της ΕΕΑ (**ΝΕΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟ**)

γ) στη λειτουργία του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) (**ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ**).

δ) στις εργασίες τελικής αποκατάστασης και τερματισμού λειτουργίας του ΧΥΤΑ Τεμπλονίου (Α,Β και Γ κύτταρα) καθώς και στις εργασίες μεταφροντίδας του χώρου (**ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ**). Με την παρούσα προτείνεται η τροποποίηση

ε) Στην κατασκευή και λειτουργία νέου ΣΜΑ ως μεταβατική διαχείριση (μέχρι την έναρξη λειτουργίας του ΧΥΤΥ και της ΕΕΑ) για την προσωρινή μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ των τριών Δήμων της Κέρκυρας εκτός της ΟΕΔΑ, προς τελική διάθεση. (**ΝΕΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟ**).

στ) στη λειτουργία μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από καύση βιοαερίου του ΧΥΤΑ εγκατεστημένης ισχύος 800kWe. (**ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ**)

ζ) Προσωρινή αποθήκευση δεμάτων (**ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ**)¹

¹ Τα έργα διαμόρφωσης για προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων υφίστανται στο χώρο και είναι αδειοδοτημένα με την υπ' αριθμ. 87932/19/14-06-2019/6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ ΑΕΠΟ ως τμήμα του μεταβατικού σταδίου διαχείρισης απορριμμάτων. Τα λοιπά τμήματα του αδειοδοτημένου μεταβατικού σταδίου διαχείρισης απορριμμάτων σήμερα έχουν παύσει να λειτουργούν.

Τίτλος του έργου: «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ»			
Τίτλος ΑΕΠΟ	Αριθμός πρωτοκόλλου ΑΕΠΟ	ΑΔΑ ΑΕΠΟ / ΠΕΤ	Εκδούσα αρχή
<i>Ανανέωση Τροποποίηση και κωδικοποίηση των Περιβαλλοντικών Όρων του έργου: «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας» στη θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας.</i>	206610/30-12-2011	BONT0-65H	ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
<i>Τροποποίηση της με αρ. πρωτ. οικ. 206610/30-12-2011 Απόφασης Ανανέωσης-Τροποποίησης και Κωδικοποίησης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου: «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας» στη θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας</i>	9453/4377/02-06-2016	7ΡΓΡΟΡ1Φ-1ΗΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΙΟΝΙΟΥ ΤΗΣ Α.Δ. ΠΕΛ/ΝΗΣΟΥ-ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ- ΙΟΝΙΟΥ
<i>Ανανέωση-Τροποποίηση-Κωδικοποίηση της με αρ. πρωτ. οικ. 206610/30 Απόφασης Ανανέωσης-Τροποποίησης και Κωδικοποίησης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου: «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων θέση "Ακροκέφαλος" Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας και της Τροποποίησής της με αρ. πρωτ.9453/4377/2</i>	87932/19/14-06-2019	6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ / ΠΕΤ : 1901027829	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΙΟΝΙΟΥ ΤΗΣ Α.Δ. ΠΕΛ/ΝΗΣΟΥ-ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ- ΙΟΝΙΟΥ
<i>Τροποποίηση της με αρ. πρωτ. οικ. 87932/19/14-06-2019 (ΑΔΑ:6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ) (ΠΕΤ 1901027829) Απόφασης Ανανέωσης-Τροποποίησης - Κωδικοποίησης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου: «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων(ΟΕΔΑ)</i>	56906/27-04-2020	ΩΤ81ΟΡ1Φ-6ΝΕ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΙΟΝΙΟΥ ΤΗΣ Α.Δ. ΠΕΛ/ΝΗΣΟΥ-ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ- ΙΟΝΙΟΥ

Τίτλος του έργου:

«ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ»

Τίτλος ΑΕΠΟ	Αριθμός πρωτοκόλλου ΑΕΠΟ	ΑΔΑ ΑΕΠΟ / ΠΕΤ	Εκδούσα αρχή
Κεντρικής Κέρκυρας» στη θέση "Ακροκέφαλος" Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας και της Τροποποίησης της με αρ. πρωτ.9453/4377/2-6-2016 (ΑΔΑ:7ΡΓΡΟΡ1Φ-1ΗΑ)			

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έχει συνταχθεί σύμφωνα με τα περιεχόμενα της Υ.Α. 170225/20.01.2014 όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α οικ. 1915/2018, (ΦΕΚ 304/Β/2.2.2018). Επίσης η παρούσα μελέτη περιέχει όλα τα κατ' ελάχιστον απαιτούμενα περιεχόμενα σύμφωνα με το άρθρο 8 της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 (ΦΕΚ 4514/Β` 30.9.2021).

1.2 ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τα βασικά χαρακτηριστικά της ΟΕΔΑ με βάση την προτεινόμενη τροποποίηση δίνονται στον ακόλουθο Πίνακα:

Όνομασία έργου	Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας
Κύριος του έργου	<p>Φορέας του έργου «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» πλην του μεταβατικού σταθμού μεταφόρτωσης συμμείκτων ΑΣΑ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΩΝ Ο.Τ.Α. «ΦΟ.Δ.Σ.Α. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ Α.Ε.»</p> <p>Φορέας του έργου «ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΑ»: ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΚΡΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ</p> <p>(εφεξής φορείς)</p>
Εξυπηρετούμενη περιοχή	<p>Δήμοι:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Βόρειας Κέρκυρας 2. Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων 3. Νότιας Κέρκυρας 4. Παξών
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός	110.350 μόνιμοι κάτοικοι περίπου
Έκταση συνολικού οικοπέδου ΟΕΔΑ	173,94 στρ. (120,30 στρ. αδειοδοτημένα και 53,64 στρ. επέκταση)

Έκταση ΕΕΑ*	<p>≈24στρ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υποδοχή υπολειμματικών σύμμεικτων ΑΣΑ • Υποδοχή προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων • Μηχανική διαλογή • Αναερόβια χώνευση προδιαλεγμένων Οργανικών αποβλήτων • Κομποστοποίηση χωνεύματος • Ραφίναρια κομπόστ • Ωρίμανση κομπόστ • Ηλεκτροπαραγωγή
Ετήσια δυναμικότητα ΕΕΑ	<p>47.500 tn/έτος εκ των οποίων :</p> <p>35.000 tn/έτος υπολειμματικά σύμμεικτα ΑΣΑ</p> <p>12.000 tn/έτος προδιαλεγμένα οργανικά απόβλητα</p>
Έκταση ΚΔΑΥ	1,24 στρέμματα
Ετήσια δυναμικότητα ΚΔΑΥ	10.600 tn/έτος περίπου μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων
Έκταση του προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ/Υ	<p>64,18 στρ.</p> <p>Στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ δύναται να διατεθούν επιπλέον χύδην και δεματοποιημένων αποθεμάτων ΑΣΑ σύμφωνα με την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/79191/1604 Απόφαση Υπουργού ΠΕΝ σχετικά με τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) της Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.</p>
Έκταση νέου ΧΥΤΥ	Περίπου 21,4 στρέμματα
Χωρητικότητα νέου ΧΥΤΥ	300.000m ³ (ανάπτυξη σε 2 κύτταρα, Α & Β)
Προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων ² :	<p>9,6 στρέμματα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης για την προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων: • Προσωρινή αποθήκευση δεμάτων:
	<ul style="list-style-type: none"> • 4,8 στρέμματα • 4,7 στρέμματα (4773,13m²)

² Τα έργα διαμόρφωσης για προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων υφίστανται στο χώρο και είναι αδειοδοτημένα με την υπ' αριθμ. 87932/19/14-06-2019/6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ ΑΕΠΟ ως τμήμα του μεταβατικού σταδίου διαχείρισης απορριμμάτων. Τα λοιπά τμήματα του αδειοδοτημένου μεταβατικού σταδίου διαχείρισης απορριμμάτων σήμερα έχουν παύσει να λειτουργούν.

Σταθμός Μεταφόρτωσης για την προσωρινή μεταφορά των συμμείκτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων	χώρος 9,3 στρέμματα εκ των οποίων οι εγκαταστάσεις (μηχανολογικός εξοπλισμός) καταλαμβάνουν 3,3 στρέμματα
--	---

Σημείωση:

Με την υπ' αριθμ. 87932/19/14-06-2019/6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ ΑΕΠΟ στον χώρο προβλέπεται η λειτουργία Έργων Μεταβατικής Διαχείρισης Απορριμμάτων της Κέρκυρας τα οποία συνοπτικά αποτελούνται από:

- Στεγασμένο χώρο εκφόρτωσης απορριμματοφόρων οχημάτων με κατάλληλα διαμορφωμένο δάπεδο από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος
- Κινητό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
- Μονάδα Κομποστοποίησης Συμμείκτων Αποβλήτων
- Δεματοποίηση του Υπολείμματος που προκύπτει από την προεπεξεργασία των απορριμμάτων
- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 4800,00m² + 4773,13m² για την προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων
- Προσωρινή αποθήκευση δεμάτων έως ότου αποκατασταθούν οι νέες ζημιές που έχουν προκληθεί (29-02-2019) στην Λευκίμμη
- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 5,1 στρεμμάτων για την κομποστοποίηση και την αποθήκευση του παραγόμενου Compost.

Ωστόσο, σήμερα, η φιλοσοφία της προσωρινής διαχείρισης για την αντιμετώπιση της έκτακτης κατάστασης που έχει δημιουργηθεί στην Κέρκυρα λόγω της μη ύπαρξης χώρου υγειονομικής ταφής ο οποίος να δύναται να εξυπηρετήσει τις ανάγκες διαχείρισης των αποβλήτων της, έχει αλλάξει.

Με γνώμονα την ανάγκη αποτροπής της συσσώρευσης αποβλήτων σε Χώρους Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος καθώς και την ανάγκη διασφάλισης της δημόσιας υγείας οι Δήμοι της Κέρκυρας θα αποστέλλουν τα απορρίμματά τους σε εγκαταστάσεις διαχείρισης εκτός του νησιού χωρίς προεπεξεργασία. Συγκεκριμένα, οι Δήμοι της Κέρκυρας, με χρήση θαλάσσιου μέσου μεταφοράς, προβλέπεται να αποστέλλουν τα απορρίμματά τους προς διαχείριση στις εγκαταστάσεις της ΔΙΑΔΥΜΑ της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και στον Χ.Υ.Τ. της Παλαίρου. Η αλλαγή αυτή στην τακτική της διαχείρισης έχει τροποποιήσει τις ανάγκες σχετικά με τα έργα υποδομής διαχείρισης των ΑΣΑ και συγκεκριμένα:

- τα αδειοδοτημένα έργα μεταβατικής διαχείρισης αρμοδιότητας του (κατηργημένου σήμερα) ΣΥΔΙΣΑ Ν. Κέρκυρας, έχουν παύσει να λειτουργούν καθώς κάθε Δήμος έχει αναλάβει να διαχειριστεί αυτόνομα τις ποσότητες ΑΣΑ που παράγονται εντός των διοικητικών ορίων του. Από τα έργα μεταβατικής διαχείρισης παραμένει η ανάγκη χρήσης μόνο των χώρων για την προσωρινή αποθήκευση δεμάτων που ιστορικά βρίσκονται στον χώρο και τα οποία σταδιακά είτε θα μεταφέρονται εκτός του νησιού είτε θα διατεθούν στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ σύμφωνα με την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/79191/1604 Απόφαση Υπουργού ΠΕΝ σχετικά με τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) της Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

- Έχει δημιουργηθεί ανάγκη για άμεση δημιουργία (αδειοδότηση) ενός σταθμού μεταφόρτωσης για τη μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων προς τις Εγκαταστάσεις της ΔΙΑΔΥΜΑ & προς τον ΧΥΤΑ της Παλαίρου (προτεινόμενο έργο με την παρούσα). Ο ΣΜΑ θα λειτουργήσει έως την ολοκλήρωση της κατασκευής του νέου ΧΥΤΥ. Μεταβατικά και εφόσον κριθεί απαραίτητο ο ΣΜΑ δύναται να εξυπηρετεί και τους λοιπούς Δήμους του νησιού.

1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΕΡΓΟΥ

Το έργο γεωγραφικά τοποθετείται εντός των ορίων του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων. Ο Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων αποτελείται από τις δημοτικές ενότητες: α. Αχίλλειων, β. Ερεικούσσης, γ. Κερκυραίων, δ. Μαθρακίου, ε. Οθωνών, στ. Παλαιοκαστριτών, ζ. Παρελίων και η. Φαιάκων.

Για την χωροθέτηση των έργων της ΟΕΔΑ έχει αδειοδοτηθεί έκταση **120,30 στρ.** στη θέση «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου» η οποία βρίσκεται ΒΔ του οικισμού Κέρκυρας, σε ευθεία απόσταση περίπου 10,5km από το κέντρο της Κέρκυρας. Οι κεντροβαρικές συντεταγμένες του χώρου της ΟΕΔΑ στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 είναι:

χ: 139679.2353

γ: 4397228.2457

Οι συντεταγμένες της αδειοδοτημένης έκτασης είναι:

Πίνακας 1-1: Πίνακας συντεταγμένων αδειοδοτημένης έκτασης της ΟΕΔΑ

A/A	X	Y	A/A	X	Y
A1	139822,83	4397289,81	A78	139529,66	4397017,61
A2	139822,30	4397297,60	A79	139533,92	4396993,03
A3	139824,02	4397298,93	A80	139536,36	4396978,96
A4	139823,61	4397300,53	A81	139537,86	4396971,79
A5	139823,19	4397302,14	A82	139539,99	4396965,38
A6	139824,78	4397309,25	A83	139549,39	4396941,63
A7	139826,37	4397316,35	A84	139552,76	4396933,13
A8	139827,08	4397319,29	A85	139560,39	4396913,20
A9	139832,56	4397328,10	A86	139567,93	4396898,86
A10	139838,03	4397336,91	A87	139583,52	4396870,59
A11	139837,71	4397343,11	A88	139588,93	4396858,06
A12	139837,39	4397349,30	A89	139601,60	4396868,11
A13	139834,94	4397356,15	A90	139611,31	4396893,29
A14	139832,49	4397363,00	A91	139625,10	4396898,16
A15	139830,65	4397368,37	A92	139641,98	4396904,75
A16	139826,63	4397376,43	A93	139641,75	4396918,21
A17	139822,61	4397384,49	A94	139632,32	4396917,26
A18	139818,09	4397382,87	A95	139628,99	4396924,11
A19	139813,57	4397381,24	A96	139629,71	4396933,79

A/A	X	Y	A/A	X	Y
A20	139806,07	4397377,94	A97	139632,98	4396951,98
A21	139799,26	4397374,70	A98	139637,63	4396976,16
A22	139794,45	4397372,03	A99	139642,09	4396984,01
A23	139790,79	4397369,75	A100	139659,86	4396992,46
A24	139787,14	4397367,47	A101	139678,18	4396963,58
A25	139780,69	4397365,18	A102	139697,78	4396953,66
A26	139777,45	4397365,04	A103	139708,10	4396947,26
A27	139774,21	4397364,90	A104	139721,89	4396937,26
A28	139770,24	4397363,95	A105	139752,04	4396925,73
A29	139766,28	4397363,00	A106	139777,96	4396915,33
A30	139763,63	4397361,00	A107	139786,65	4396930,66
A31	139756,33	4397357,69	A108	139789,60	4396944,03
A32	139740,86	4397350,63	A109	139790,76	4396952,04
A33	139734,62	4397348,92	A110	139789,61	4396966,06
A34	139728,33	4397350,00	A111	139790,47	4396976,37
A35	139723,91	4397352,59	A112	139793,63	4396984,71
A36	139708,88	4397375,08	A113	139804,41	4397019,14
A37	139707,21	4397377,18	A114	139807,75	4397029,74
A38	139703,24	4397380,30	A115	139815,92	4397016,43
A39	139648,83	4397404,48	A116	139820,44	4397007,96
A40	139646,25	4397405,18	A117	139827,73	4396994,77
A41	139643,60	4397405,34	A118	139841,88	4396995,04
A42	139638,78	4397403,83	A119	139845,18	4396996,27
A43	139624,92	4397396,61	A120	139845,45	4397000,54
A44	139620,00	4397395,00	A121	139842,01	4397011,78
A45	139614,70	4397394,49	A122	139839,74	4397017,35
A46	139609,72	4397395,25	A123	139834,84	4397023,86
A47	139602,33	4397397,49	A124	139830,44	4397034,55
A48	139603,45	4397391,34	A125	139827,35	4397043,57
A49	139612,04	4397356,64	A126	139825,10	4397051,65
A50	139617,75	4397333,57	A127	139815,99	4397061,00
A51	139624,16	4397298,59	A128	139816,43	4397067,24
A52	139627,39	4397286,66	A129	139815,40	4397076,72
A53	139627,98	4397283,82	A130	139815,03	4397084,40
A54	139627,79	4397280,55	A131	139820,21	4397090,20
A55	139626,99	4397278,10	A132	139830,01	4397096,26
A56	139623,48	4397272,95	A133	139834,97	4397098,50
A57	139616,75	4397267,66	A134	139837,77	4397096,07
A58	139614,11	4397266,24	A135	139856,59	4397068,33
A59	139606,96	4397260,81	A136	139865,22	4397057,61
A60	139569,83	4397231,73	A137	139871,50	4397088,07
A61	139561,80	4397224,61	A138	139877,61	4397093,84
A62	139548,23	4397218,41	A139	139877,68	4397095,62

A/A	X	Y	A/A	X	Y
A63	139559,12	4397199,93	A140	139885,55	4397110,47
A64	139567,94	4397187,03	A141	139885,42	4397114,69
A65	139571,26	4397168,19	A142	139886,18	4397120,60
A66	139571,37	4397153,92	A143	139891,55	4397130,15
A67	139567,87	4397145,95	A144	139885,53	4397148,27
A68	139555,61	4397124,68	A145	139880,51	4397154,46
A69	139552,23	4397119,55	A146	139874,45	4397159,80
A70	139547,49	4397111,26	A147	139869,60	4397163,14
A71	139542,60	4397100,63	A148	139854,57	4397174,47
A72	139532,35	4397076,40	A149	139851,20	4397178,72
A73	139528,70	4397067,55	A150	139844,10	4397193,55
A74	139527,36	4397059,76	A151	139843,73	4397206,08
A75	139526,93	4397047,75	A152	139839,06	4397219,52
A76	139527,07	4397036,22	A153	139836,76	4397225,46
A77	139528,22	4397025,78	A154	139822,83	4397289,81

Ο πλησιέστεροι προς τη θέση οικισμοί είναι ο οικισμός «Τεμπλόνη» προς ΝΔ και ο οικισμός «Πουλάδες» προς ΒΑ σε απόσταση περίπου 1,0 km από τη θέση της εγκατάστασης. Επίσης βόρεια του χώρου υπάρχουν η εκκλησία Εσταυρωμένος, όπου και αρχίζουν να εμφανίζονται μεμονωμένες κατοικίες.

Γενικά πρόκειται για περιοχή μέτριας οικολογικής σημασίας, η οποία έχει υποβαθμιστεί από την γειτνίαση της με τον παλιό ΧΑΔΑ του Δήμου Κερκυραίων.

Με την παρούσα, για την χωροθέτηση του νέου χώρου υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΥ) ο οποίος θα δέχεται το υπόλειμμα της ΕΕΑ, προτείνεται **επέκταση** της αδειοδοτημένης έκτασης της ΟΕΔΑ κατά περίπου **53,64 στρ.** Στον χώρο της επέκτασης, προκειμένου να ξεκινήσει απρόσκοπτα η κατασκευή των έργων της ΕΕΑ, με την παρούσα προτείνεται η δημιουργία ενός μεταβατικού ΣΜΑ για την μεταφορά των συμμείκτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων εκτός της Κέρκυρας προς τελική διάθεση.

Η χωροθέτηση του μεταβατικού ΣΜΑ θα γίνει με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να μην παρεμποδίζεται ούτε και η κατασκευή των εγκαταστάσεων του νέου ΧΥΤΥ.

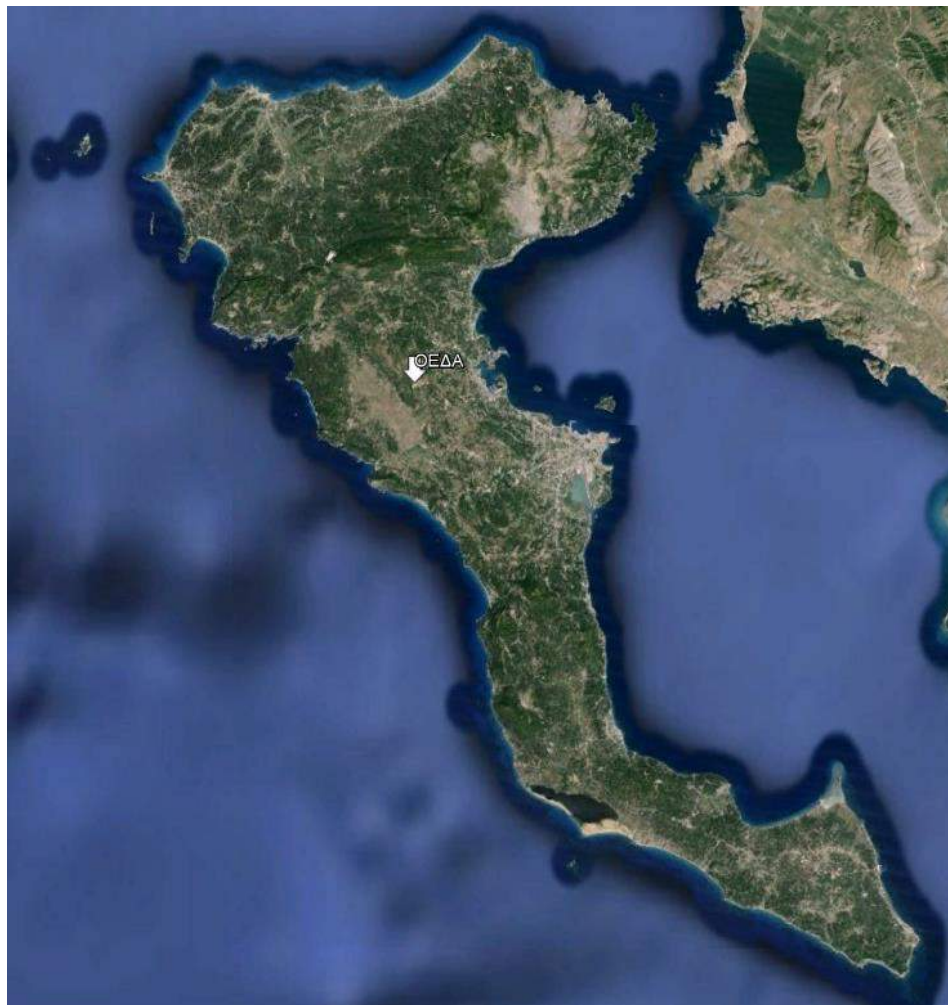
Οι συντεταγμένες της προτεινόμενης επέκτασης είναι:

Πίνακας 1-2: Πίνακας συντεταγμένων προτεινόμενης επέκτασης του γηπέδου της ΟΕΔΑ

A/A	X	Y
1	139534,62	4397677,74
2	139549,05	4397669,06
3	139583,98	4397645,03
4	139576,58	4397630,23
5	139593,83	4397619,34
6	139598,30	4397626,83
7	139604,89	4397627,75
8	139637,94	4397600,30
9	139646,81	4397594,89
10	139686,52	4397578,51

A/A	X	Y
11	139707,10	4397572,58
12	139719,44	4397570,06
13	139744,15	4397559,66
14	139750,24	4397553,43
15	139759,83	4397539,07
16	139763,71	4397532,09
17	139765,47	4397524,62
18	139770,23	4397517,29
19	139779,96	4397512,09
20	139789,17	4397505,85
21	139803,83	4397495,92
22	139829,09	4397476,97
23	139838,68	4397465,75
24	139849,78	4397453,92
25	139854,66	4397442,60
26	139857,96	4397431,68
27	139859,54	4397421,63
28	139856,74	4397409,25
29	139853,58	4397402,31
30	139857,84	4397391,39
31	139852,44	4397393,04
32	139842,89	4397393,21
33	139834,43	4397392,25
34	139827,57	4397390,73
35	139819,27	4397388,82
36	139811,89	4397386,73
37	139805,51	4397384,97
38	139799,68	4397382,18
39	139795,30	4397379,71
40	139789,15	4397375,63
41	139785,29	4397373,05
42	139781,17	4397371,25
43	139777,31	4397370,09
44	139772,84	4397369,33
45	139766,85	4397368,05
46	139761,11	4397365,66
47	139755,76	4397362,55
48	139749,54	4397359,51
49	139737,08	4397355,54
50	139731,73	4397355,06
51	139726,77	4397357,31
52	139722,66	4397362,86
53	139709,54	4397382,87
54	139674,31	4397401,76
55	139665,60	4397405,10

A/A	X	Y
56	139652,85	4397410,26
57	139643,90	4397412,88
58	139639,39	4397412,17
59	139634,27	4397409,71
60	139624,59	4397405,98
61	139614,52	4397405,21
62	139602,68	4397402,43
63	139595,78	4397405,59
64	139585,49	4397411,68
65	139576,92	4397415,56
66	139562,90	4397421,73
67	139558,11	4397424,71
68	139547,08	4397432,97
69	139554,34	4397443,14
70	139559,94	4397456,60
71	139576,87	4397451,33
72	139578,81	4397453,19
73	139582,96	4397460,08
74	139582,70	4397471,99
75	139581,15	4397477,94
76	139580,36	4397488,01
77	139577,52	4397498,20
78	139569,71	4397514,81
79	139567,21	4397520,11
80	139558,07	4397531,34
81	139548,91	4397539,91
82	139538,56	4397554,74
83	139529,55	4397566,92
84	139526,25	4397606,82
85	139525,01	4397639,90
86	139525,80	4397656,51
$E_{1,2,...85,86} = 53.643,090m^2$		



Εικόνα 1-1: Θέση ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας

1.4 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ

Η εκπόνηση της μελέτης έγινε σύμφωνα με τον ν. 4014 (ΦΕΚ 209Α/21-09-2011) για την «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος», την Υ.Α. 1958/2012 (ΦΕΚ 21Β/13-01-2012) σχετικά με την κατάταξη των δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011 όπως τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ.37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10.8.2016) και με την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841/Β` 24.2.2022), τον ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24 Α`/13-2-2012) για την “Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής” και τέλος την ΚΥΑ114218/97 «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων». Επίσης η παρούσα μελέτη περιέχει όλα τα κατ’ ελάχιστον απαιτούμενα περιεχόμενα σύμφωνα με το άρθρο 8 της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 (ΦΕΚ 4514/Β` 30.9.2021).

Σύμφωνα με την Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ.37674/2016 όπως τροποποιήθηκε και κωδικοποιήθηκε με την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841/Β` 24.2.2022), η ΟΕΔΑ υπάγεται στην 4^η Ομάδα

«Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών» οι επιμέρους εγκαταστάσεις την ΟΕΔΑ (αδειοδοτημένες και προτεινόμενες) κατατάσσονται ως εξής:

- **Εγκατάσταση Επεξεργασίας μη επικινδύνων στερεών Αποβλήτων (ΕΕΑ) (ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ – ΣΕ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ):** Η ΕΕΑ ανήκει στην 4^η ομάδα, Α/Α 13. Καθώς βρίσκεται εκτός περιοχής Natura και έχει δυναμικότητα >15.000tn/έτος (47.500 tn/έτος), αυτή κατατάσσεται στην **υποκατηγορία Α1**.
- **ΧΥΤΥ (ΝΕΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟ):** Ο νέος ΧΥΤΥ θα δέχεται το υπόλειμμα της ΕΕΑ το οποίο με βάση την παρούσα ΜΠΕ εκτιμάται σε 18.000tn/έτος. Βάσει αυτής της δυναμικότητας, ο ΧΥΤΥ ανήκει στην 4^η ομάδα, Α/Α 14 και καθώς βρίσκεται εκτός περιοχών Natura, κατατάσσεται στην **υποκατηγορία Α2**.
- **ΧΥΤΑ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ/ ΣΤΗ ΦΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ):** Ο ΧΥΤΑ σήμερα είναι ανενεργός και βρίσκεται σε φάση προσωρινής αποκατάστασης. Ο ΧΥΤΑ (κατά τη φάση λειτουργίας του) δεχόταν ποσότητες της τάξης των 58.000tn/έτος (μέγιστη ποσότητα). Βάσει αυτής της δυναμικότητας, ο ΧΥΤΑ ανήκει στην 4^η ομάδα, Α/Α 14, και καθώς βρίσκεται εκτός περιοχών Natura, κατατάσσεται στην **υποκατηγορία Α2**. Με τη παρούσα προτείνεται στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ να διατεθούν επιπλέον χύδην αποθεματικά ΑΣΑ και τεμάχια δεματοποιημένων ΑΣΑ, εργασίες οι οποίες δεν επηρεάζουν την κατάσταση του αδειοδοτημένου έργου.
- **Κέντρο διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ):** Το ΚΔΑΥ ανήκει στην 4^η ομάδα, Α/Α 10β. Σε περιόδους αιχμής έχει δυναμικότητα >50tn/ημέρα, έτσι κατατάσσεται στην **υποκατηγορία Α2**.
- **Εγκατάσταση ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαερίου ΧΥΤΑ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ):** Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις του Πίνακα του Παραρτήματος Χ που αφορά στα έργα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Ομάδα 10^η), η ηλεκτροπαραγωγή από σταθμούς βιοαερίου που παράγεται σε ΧΥΤΑ ακολουθεί την κατάταξη του ΧΥΤΑ, ήτοι κατατάσσεται στη **υποκατηγορία Α2**.
- **Εγκατάσταση ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαερίου της ΕΕΑ (ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΤΜΗΜΑ ΤΗΣ ΕΕΑ):** Η μονάδα ηλεκτροπαραγωγής της ΕΕΑ ανήκει στην 10^η ομάδα, Α/Α 6β συνεπώς κατατάσσεται στο σύνολο της δραστηριότητας (μονάδα παραγωγής βιοαερίου και ηλεκτροπαραγωγής) σύμφωνα με το παράρτημα IV, ομάδα 4^η, Α/Α 11 (ΦΕΚ 841/Β'/2022). Καθώς έχει ετήσια παροχή αποβλήτων προς επεξεργασία για παραγωγή βιοαερίου <50.000 tn/έτος (47.500 tn/έτος), αυτή κατατάσσεται στην **υποκατηγορία Α2**.
- **Εγκαταστάσεις αποθήκευσης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων (εργασίες D13, D14 και D15) (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΕΡΓΟ³):** Υποκατηγορία Α2

³ Τα έργα διαμόρφωσης για προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων υφίστανται στο χώρο και είναι αδειοδοτημένα με την υπ' αριθμ. 87932/19/14-06-2019/6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ ΑΕΠΟ ως τμήμα του μεταβατικού σταδίου διαχείρισης απορριμμάτων. Τα λοιπά τμήματα του αδειοδοτημένου μεταβατικού σταδίου διαχείρισης απορριμμάτων σήμερα έχουν παύσει να λειτουργούν.

καθώς η ημερήσια ποσότητα εισερχομένων αποβλήτων ξεπερνούσε τους 50tn/ημέρα.

- **Μεταβατικός ΣΜΑ (ΝΕΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟ):** Ο ΣΜΑ ανήκει στην 4^η ομάδα, Α/Α 7β. Καθώς ο ΣΜΑ θα δέχεται απορρίμματα της τάξης >100tn/ημέρα (περίπου 200 tn/ημέρα κατά τον μήνα αιχμής⁴), αυτός κατατάσσεται στην υποκατηγορία Α2.

Το σύνολο της ΟΕΔΑ κατατάσσεται σύμφωνα με το επιμέρους έργο υψηλότερης υποκατηγορίας. Επομένως, η περιβαλλοντική κατάταξη της ΟΕΔΑ κατατάσσεται **υποκατηγορία (Α1)**.

ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013

Το έργο εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (ΦΕΚ 1450 Β/14.6.2013) «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «Περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη κι έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24^{ης} Νοεμβρίου 2010 και ειδικότερα:

- α) ο Χ.Υ.Τ.Α./Υ. εμπίπτει στην περίπτωση 5.4 του Παραρτήματος Ι
- β) η ΕΕΑ εμπίπτει στην περίπτωση 5.3 και συγκεκριμένα στο στοιχείο (β.ι) αυτής.

Στατιστική Ταξινόμηση Οικονομικών Δραστηριοτήτων

Κατά την Στατιστική Ταξινόμηση Οικονομικών Δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ 08) η οποία βασίζεται στην Στατιστική Ταξινόμηση των Οικονομικών Δραστηριοτήτων NACE Rev.2 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι επιμέρους δραστηριότητες του έργου κατατάσσονται στις κατηγορίες:

- 38.21 Επεξεργασία και διάθεση μη επικίνδυνων αποβλήτων
- 38.21.10 Υπηρεσίες επεξεργασίας μη επικίνδυνων απορριμμάτων για τελική διάθεση
- 38.21.29.0 Υπηρεσίες κομποστοποίησης απορριμμάτων
- 38.3 Ανάκτηση υλικών
- 52.10 Αποθήκευση
- 35.11 Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας

Κατάταξη στους βαθμούς όχλησης της απόφασης της παρ. 9 του άρθρου 20 του ν. 3982/2011 (Α' 143).

Σύμφωνα με το άρθρο 78 του ν. 4442/2016 τα έργα και οι δραστηριότητες της 4^{ης} Ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της απόφασης ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 του

⁴ ή 300 tn σε μεταβατική περίοδο

Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Β' 2471), που περιλαμβάνονται στην 5^η Ομάδα του Παραρτήματος με Κωδικούς Αριθμούς Δραστηριότητας (ΚΑΔ) 37 και 38, καθώς και στην 7^η Ομάδα με ΚΑΔ 52.10 δεν κατατάσσονται στους βαθμούς όχλησης της απόφασης της παρ. 9 του άρθρου 20 του ν. 3982/2011 (Α' 143).

Σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΦΕΚ Β' 841/2022) για τη μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαερίου που κατατάσσεται στην Ομάδα 10, Α/Α 6β του παραρτήματος Χ, κατατάσσεται το σύνολο της δραστηριότητας (μονάδα παραγωγής βιοαερίου και ηλεκτροπαραγωγής σύμφωνα με το Παραρτημα IV, ομάδα 4^η, Α/Α 11 δηλαδή ως δραστηριότητα της 4^{ης} ομάδας και δεν κατατάσσεται σε βαθμούς όχλησης.

1.5 ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ

Φορέας του έργου «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» πλην του μεταβατικού σταθμού μεταφόρτωσης συμμείκτων ΑΣΑ: **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΩΝ Ο.Τ.Α. «ΦΟ.Δ.Σ.Α. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ Α.Ε.»**

Επωνυμία:	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΩΝ Ο.Τ.Α. «ΦΟ.Δ.Σ.Α. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ Α.Ε.»
Διεύθυνση:	Μ. ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΥ & ΡΙΖΟΣΠΑΣΤΩΝ 5- ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ, ΤΚ 28100
Υπεύθυνος επικοινωνίας:	Κάρδαρης Θεόδωρος Προϊστάμενος των Τεχνικών Υπηρεσιών
Τηλέφωνο:	2695048125
Fax:	2695045179
E-mail:	ty@fodsaionio.gr

Φορέας του έργου «ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΑ»: **ΔΗΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ**

Επωνυμία:	Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων
Διεύθυνση:	Λεωφόρος Αλεξάνδρας 6Α, Μαράσλειο Μέγαρο, ΤΚ 49100
Τηλέφωνο:	26613 62700
E-mail:	info@corfu.gov.gr

1.6 ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

Επωνυμία:	ΕΝΩΣΗ: «ΕΠΤΑ ΑΕ – ENVIROPLAN ΑΕ – HYDROMENT ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε. - ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ ΕΠΕ –ENVIC ΕΠΕ»
Διεύθυνση:	Ηνιόχου 16, Χαλάνδρι, Τ.Κ. 15238
Υπεύθυνος επικοινωνίας:	Δαμιανός Μπούρκας, Υδραυλικός Μηχανικός
Τηλέφωνο/Φαξ:	2106086300/2106086302

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ»

E-mail:

info@epta.gr

2 ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

2.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα **Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων** συντάσσεται με σκοπό την ανανέωση, τροποποίηση, επικαιροποίηση και κωδικοποίηση των περιβαλλοντικών ορών για το έργο «**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ**» **ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ** (νυν Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων). Σκοπός της μελέτης είναι εκτίμηση των επιπτώσεων του έργου στο περιβάλλον και αφετέρου η πλήρης καταγραφή όλων των αναγκαίων μέτρων που και όλων των απαιτούμενων έργων υποδομής για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων αυτών προκειμένου τελικά να εξασφαλιστεί ότι το έργο θα λειτουργεί με βάση τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης.

Το αδειοδοτημένο έργο αφορά στην κατασκευή και λειτουργία της Ολοκληρωμένης Εγκατάστασης Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας.

Συνοπτικά οι επιμέρους αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις της ΟΕΔΑ είναι οι ακόλουθες:

- **Εγκατάσταση Επεξεργασίας μη επικινδύνων στερεών Αποβλήτων (ΕΕΑ)** (αδειοδοτημένο έργο – σε διαδικασία δημοπράτησης). Στην εγκατάσταση θα γίνεται η επεξεργασία σύμμεικτων στερεών αστικών αποβλήτων και ανάκτηση από αυτά ανακυκλώσιμων υλικών, κομπόστ και βιοαερίου. Η δυναμικότητα της αδειοδοτημένης ΕΕΑ είναι 47.500 tn/έτος εκ των οποίων 35.000 tn/έτος υπολείμματα σύμμεικτα αστικά στερεά και 12.000 tn/έτος προεπιλεγμένα οργανικά απόβλητα. Η ΕΕΑ περιλαμβάνει **Μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας** από καύση του βιοαερίου της ΕΕΑ.
- **Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών** (υφιστάμενη αδειοδοτημένη μονάδα σε λειτουργία) με δυναμικότητα 10.600 tn/έτος περίπου μη επικινδύνων στερεών αποβλήτων.
- **Χώρος Υγειονομικής Ταφής** (υφιστάμενο αδειοδοτημένο έργο, ανενεργός προς αποκατάσταση) αποτελούμενος από τρία κύτταρα προς αποκατάσταση με προτεινομένη τροποποίηση για επιπλέον διάθεση χύδην αποθεμιμένων ΑΣΑ και δεματοποιημένων ΑΣΑ)
- **Εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων** (υφιστάμενη αδειοδοτημένη μονάδα σε λειτουργία).
- **Μεταβατική Διαχείριση** (αδειοδοτημένο έργο) η οποία σταμάτησε να λειτουργεί. Με την παρούσα προτείνεται η αλλαγή φιλοσοφίας της μεταβατικής διαχείρισης με τη λειτουργία του νέου μεταβατικού ΣΜΑ (προς αδειοδότηση με την παρούσα).
- **Μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας** από καύση βιοαερίου του ΧΥΤΑ (υφιστάμενη μονάδα, σε λειτουργία)

Ο πλησιέστεροι προς τη θέση οικισμοί είναι ο οικισμός «Τεμπλόνη» προς ΝΔ και ο οικισμός «Πουλάδες» προς ΒΑ σε απόσταση περίπου 1,0 km από τη θέση της εγκατάστασης. Επίσης βόρεια του χώρου υπάρχουν η εκκλησία Εσταυρωμένος, όπου και αρχίζουν να εμφανίζονται μεμονωμένες κατοικίες.

Η έκταση του συνολικού αδειοδοτημένου γηπέδου της ΟΕΔΑ είναι **120,30 στρ.** εκ των οποίων η έκταση ΕΕΑ είναι περίπου 24 στρ., η έκταση του ΚΔΑΥ είναι περίπου 1,24 στρ. και η έκταση του προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ/Υ είναι περίπου 64,18 στρ..

Το έργο αφορά στην ανανέωση λειτουργίας της υφιστάμενης κατάστασης καθώς και:

α) στην κατασκευή και λειτουργία του **νέου Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ)** της Κέρκυρας σε τμήμα γηπέδου συνολικής έκτασης 53,64 στρ το οποίο αποτελεί επέκταση του αδειοδοτημένου γηπέδου της ΟΕΔΑ

β) στην προσθήκη ενός μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης για την προσωρινή μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων εκτός της ΟΕΔΑ, προς τελική διάθεση:

- Στη ΜΕΑ-ΧΥΤΥ/Α Δυτικής Μακεδονίας, σύμφωνα με την Προγραμματική Σύμβαση του ΣΥ.ΔΙ.Σ.Α. Ν. Κέρκυρας και της Ανώνυμης Εταιρίας Διαχείρισης Απορριμμάτων Δυτικής Μακεδονίας (ΔΙ.Α.ΔΥ.ΜΑ. Α.Ε.) προς επεξεργασία και τελική διάθεση (Συνημμένα έγγραφα).
- Στο νόμιμα λειτουργούντα Χώρο Υγειονομικής Ταφής (Χ.Υ.Τ) Παλαίρου, στην θέση «Κακοπετριά» του Δήμου Ακτίου - Βόνιτσας, της 3^{ης} ΔΕΝ Αιτωλοακαρνανίας, Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας προς τελική διάθεση, σύμφωνα με την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/65942/1250 Υπουργική Απόφαση (Συνημμένα έγγραφα).

Μεταβατικά και εφόσον απαιτηθεί, ο ΣΜΑ δύναται να δέχεται προς μεταφόρτωση τα σύμμεικτα ΑΣΑ και των λοιπών Δήμων της Κέρκυρας.

γ) στην αδειοδότηση της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων της ΕΕΣ (καθαρά νερά) για άρδευση του χώρου της ΟΕΔΑ

δ) επιπλέον διάθεση δεματοποιημένων ΑΣΑ στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση Χ.Υ.Τ.Α. σύμφωνα με την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/79191/1604 Απόφαση Υπουργού ΠΕΝ σχετικά με τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) της Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Οι βασικοί στόχοι των προτεινόμενων έργων είναι:

α) η δημιουργία υποδομών για την ασφαλή τελική διάθεση των υπολειμμάτων επεξεργασίας

β) η εξασφάλιση της απρόσκοπτης έναρξης της κατασκευής των έργων της ΕΕΑ

γ) η άμεση μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ σε αδειοδοτημένο αποδεκτή.

δ) η εξοικονόμηση υδατικών πόρων

2.2 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με την Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ.37674/2016 όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/99398/6484/2020 (ΦΕΚ 4656/Β` 22.10.2020), η ΟΕΔΑ υπάγεται στην 4^η Ομάδα «Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών» και συνολικά κατατάσσεται στην **υποκατηγορία (Α1)**.

Επίσης, το έργο εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (ΦΕΚ 1450 Β/ 14.6.2013) «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «Περί

βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη κι έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24^{ης} Νοεμβρίου 2010 και ειδικότερα:

α) ο Χ.Υ.Τ.Α./Υ. εμπίπτει στην περίπτωση 5.4 του Παραρτήματος Ι

β) η ΕΕΑ εμπίπτει στην περίπτωση 5.3 και συγκεκριμένα στο στοιχείο (β.ι) αυτής.

2.3 ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο γεωγραφικά τοποθετείται εντός των ορίων του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων. Ο Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων αποτελείται από τις δημοτικές ενότητες: α. Αχίλλειων, β. Ερεικούσσης, γ. Κερκυραίων, δ. Μαθρακίου, ε. Οθωνών, στ. Παλαιοκαστριτών, ζ. Παρελίων και η. Φαιάκων.

Για την χωροθέτηση των έργων της ΟΕΔΑ έχει αδειοδοτηθεί έκταση **120,30 στρ.** στη θέση «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου» η οποία βρίσκεται ΒΔ του οικισμού Κέρκυρας, σε ευθεία απόσταση περίπου 10,5km από το κέντρο της Κέρκυρας. Οι κεντροβαρικές συντεταγμένες του χώρου της ΟΕΔΑ στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 είναι:

x: 139679.2353

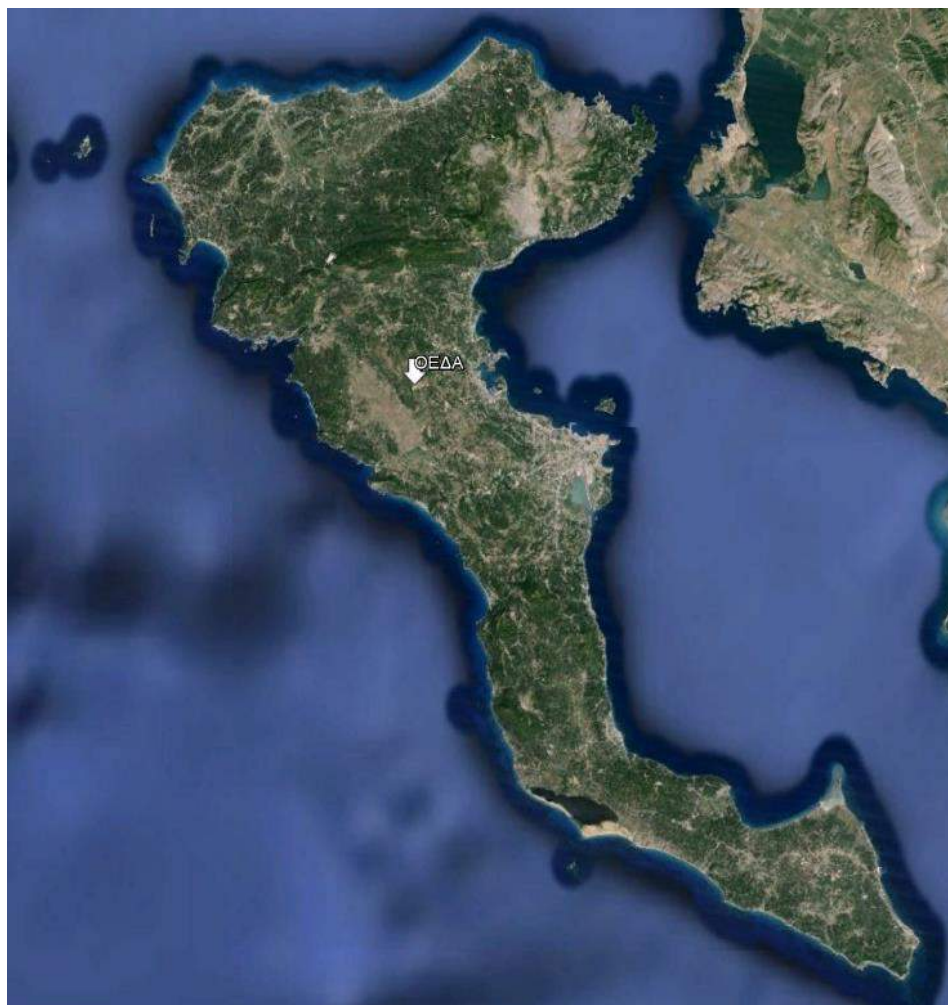
γ: 4397228.2457

Ο πλησιέστεροι προς τη θέση οικισμοί είναι ο οικισμός «Τεμπλόνη» προς ΝΔ και ο οικισμός «Πουλάδες» προς ΒΑ σε απόσταση περίπου 1,0 km από τη θέση της εγκατάστασης. Επίσης βόρεια του χώρου υπάρχουν η εκκλησία Εσταυρωμένος, όπου και αρχίζουν να εμφανίζονται μεμονωμένες κατοικίες.

Γενικά πρόκειται για περιοχή μέτριας οικολογικής σημασίας, η οποία έχει υποβαθμιστεί από την γειτνίαση της με τον παλαιό ΧΑΔΑ του Δήμου Κερκυραίων.

Με την παρούσα, για την χωροθέτηση του νέου χώρου υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΥ) ο οποίος θα δέχεται το υπόλειμμα της ΕΕΑ, προτείνεται **επέκταση** της αδειοδοτημένης έκτασης της ΟΕΔΑ κατά περίπου **53,64 στρ.** Προκειμένου να ξεκινήσει απρόσκοπτα η κατασκευή των έργων της ΕΕΑ, με την παρούσα προτείνεται να σταματήσει η λειτουργία της υφιστάμενης μεταβατικής διαχείρισης. Στον χώρο της επέκτασης, ως νέα μεταβατική διαχείριση μέχρι την έναρξη λειτουργίας της ΕΕΑ και του ΧΥΤΥ προτείνεται η προσθήκη ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης για την προσωρινή μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας εκτός της ΟΕΔΑ, προς τελική διάθεση.

Η χωροθέτηση του νέου μεταβατικού ΣΜΑ θα γίνει με τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να μην παρεμποδίζεται ούτε και η κατασκευή των εγκαταστάσεων του νέου ΧΥΤΥ.



Εικόνα 2-1: Θέση ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας

Εν συντομία, η θέση του έργου της ΟΕΔΑ (αδειοδοτημένη και επέκταση):

- βρίσκεται σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εκτός ορίων οικισμού
- βρίσκεται εκτός περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (Α' 60)
- βρίσκεται εντός αρχαιολογικά ελεγχόμενης περιοχής. Κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου της ΟΕΔΑ, τόσο η Η' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων με το υπ. αριθμ. 273/27.01.2011 έγγραφό της όσο και η Γεν. Δ/ση Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού με το υπ. αριθμ. ΥΠΠΟΤ/ΔΑΠΚ/ΑΡΧΒ1/Φ52/19387/700/17.5.2011 έγγραφό της, εξέφρασαν τη θετική υπό όρους γνωμοδότησή τους επί της ΜΠΕ της ΟΕΔΑ.
- δεν καταλαμβάνει δάση, δασικές, αναδασωτέες ή άλλου είδους εκτάσεις που να εμπίπτουν στις προστατευτικές διατάξεις του ν 998/79
- δεν βρίσκεται σε προστατευόμενες περιοχές (ΜΠΠ) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- δεν εντοπίζεται πλησίον εγκαταστάσεων κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας
- είναι συμβατή με τα Γενικό, τα Ειδικά και το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

- είναι συμβατή με το ΕΣΔΑ (ΦΕΚ 174/2015 (ΠΥΣ 49/15)) και το ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων (ΚΥΑ 63085/5401/27-12-2016 (ΦΕΚ Β'4317))
- είναι συμβατή με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (1^η αναθεώρηση, ΦΕΚ 4664/Β/2017)
- δεν χωροθετείται εντός ή πλησίον ζώνης δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας

Για την συμβατότητα της θέσης του προτεινόμενου έργου (επέκταση ΟΕΔΑ) με τις θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής έχει εκδοθεί η **ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ για τα ΕΡΓΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΗΣ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» σε οικοπέδο επιφάνειας 53.643,09 μ² στη διεύθυνση/Θέση “Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας”.**

2.4 ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

2.4.1 ΝΕΟΣ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Ο χώρος υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) θα δέχεται το υπόλειμμα που θα προκύπτει από την μηχανική και βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων που θα εισέρχονται στην ΜΕΑ (μη αξιοποιήσιμο κλάσμα και προϊόντα εκτός προδιαγραφών).

Ο ΧΥΤΥ κυρίως θα δέχεται το υπόλειμμα (υπόλειμμα και μη αξιοποιήσιμο κλάσμα της ΜΕΑ) και συγκεκριμένα θα δέχεται τα απόβλητα με κωδικούς:

- 19 05 01 μη λιπασματοποιημένο τμήμα των δημοτικών και παρομοίων αποβλήτων
- 19 05 03 προϊόντα λιπασματοποίησης εκτός προδιαγραφών
- 19 05 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 06 04 προϊόντα ζύμωσης από την αναερόβια επεξεργασία αστικών αποβλήτων
- 19 06 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 12 12 άλλα απόβλητα(συμπεριλαμβανομένων των μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο19 12 11
- 19 12 09 ανόργανα στοιχεία (π.χ. άμμος, πέτρες)
- 20 02 02 χώματα και πέτρες

Σε έκτακτες περιπτώσεις (σε περιπτώσεις βλάβης, επισκευής, συντήρησης της ΕΕΑ ή του ΚΔΑΥ, απεργιακής κινητοποίησης κλπ.) ο ΧΥΤΥ δύναται να δέχεται τα απόβλητα που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ

Συνολικά, η χωρητικότητα και των δύο κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των δύο κυττάρων στα 12 έτη.

Το προτεινόμενο έργο περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά στοιχεία: (βλ. επίσης το σχέδιο της Γενικής Διάταξης Έργων, που αποτελεί μέρος της παρούσας μελέτης).

- Τον κυρίως χώρο ταφής απορριμμάτων, «Ενεργό ΧΥΤΥ», ο οποίος θα χωρίζεται σε δύο κύτταρα (Α και Β). Ο ΧΥΤΥ (κύτταρα Α και Β συνολικά) θα έχει έκταση περί τα 21,4 στρέμματα (χωρίς την περιμετρική ζώνη) και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 12 έτη.
- Τη χωροθέτηση της πύλης εισόδου και των νέων έργων υποδομής του ΧΥΤΥ (κτίριο διοίκησης, χώρος στάθμευσης οχημάτων, εγκατάσταση έκπλυσης τροχών, δεξαμενή καθαρού νερού, σηπτική δεξαμενή, δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων, πυρσό καύσης βιοαερίου, δεξαμενή άρδευσης επεξεργασμένων στραγγισμάτων) που τοποθετούνται παραπλεύρως της εσωτερικής οδοποιίας του γηπέδου του ΧΥΤΥ.
- Την κατασκευή δανειοθάλαμου εδαφικού υλικού κοντά στο χώρο διάθεσης του ΧΥΤΥ, για τις ανάγκες της χωματοκάλυψης.
- Τη δημιουργία αντιπυρικής ζώνης περιμετρικά του γηπέδου για την προστασία του χώρου, πλάτους τουλάχιστον 8m.
- Τη δημιουργία ζώνης δενδροφύτευσης εντός του χώρου της αντιπυρικής ζώνης για την προκάλυψη του χώρου.
- Την αντιπλημμυρική προστασία του χώρου με την κατασκευή τάφρων αποροής ομβρίων τόσο περιμετρικά του γηπέδου και των εγκαταστάσεων αυτού, όσο και του «ενεργού χώρου» του ΧΥΤΥ
- Το δίκτυο ύδρευσης, άρδευσης και πυρόσβεσης.
- Την εσωτερική οδοποιία του ΧΥΤΥ.
- Την εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης του ΧΥΤΥ για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του, τόσο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, όσο και κατά τη φάση ανάπλασης και αποκατάστασής του.

Για τη λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Υ. θα χρησιμοποιούνται επίσης οι εξής υφιστάμενες εγκαταστάσεις της ΟΕΔΑ:

- γεφυροπλάστιγγα
- οικίσκος ελέγχου
- αποθήκη υγρών καυσίμων
- υπόστεγο συντήρησης οχημάτων-γκαράζ-αποθήκη υλικών
- χώρος δειγματοληψίας)
- η ΕΕΣ η οποία θα αναβαθμιστεί προκειμένου να δέχεται και να επεξεργάζεται και τα υγρά απόβλητα του νέου ΧΥΤΥ

2.4.2 ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Πλησίον του νέου χώρου υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων, εντός της προτεινόμενης επέκτασης των 53,64 στρ., προτείνεται η αδειοδότηση ενός νέου **Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων** (Σ.Μ.Α.) για την μεταφορά των συμμείκτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας ΑΣΑ Δυτικής Μακεδονία για επεξεργασία και διάθεση υπολείμματος και στον ΧΥΤΑ Παλαίρου για τελική διάθεση. Ως εκ τούτου οι εργασίες της μεταβατικής διαχείρισης θα περιοριστούν στην λειτουργία ενός νέου Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α.). Σκοπός της λειτουργίας του προτεινόμενου Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης είναι η μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ **εκτός της ΟΕΔΑ**, προς τελική διάθεση. Τα υφιστάμενα έργα μεταβατικής διαχείρισης (χώρος όπου προβλέπεται να κατασκευαστεί η ΕΕΑ) έχουν παύσει

να λειτουργούν. Σε τμήμα του χώρου αυτού σήμερα λειτουργεί χώρος για την αποθήκευση των δεματοποιημένων αποβλήτων.

Η δυναμικότητα του μεταβατικού ΣΜΑ θα είναι της τάξης των 200 tn/ημέρα (δυναμικότητα αιχμής). Συνοπτικά ο Σ.Μ.Α. περιλαμβάνει:

- Δύο (2) σταθερές εγκατεστημένες πρέσες με βοηθητικές εγκαταστάσεις και συστήματα αυτοματισμού.
- Δύο (2) χοάνες απόρριψης
- Σαράντα Πέντε (45) ειδικά (κλειστά) container χωρητικότητας 32m³.
- Τρία (3) ειδικά όχημα μεταφοράς απορριμματοκιβωτίων με γάντζο (HOOK LIFT)
- Δύο (2) μεταλλικές ράμπες υψομετρικής διαφοράς
- Έναν (1) προκατασκευασμένο οικίσκο ελέγχου – διοίκησης
- Έναν (1) προκατασκευασμένο οικίσκο προσωπικού

Η δυναμικότητα του Μεταβατικού Σ.Μ.Α. εκτιμάται σε 200 tn/day σύμμεικτων για την περίοδο αιχμής, λαμβάνοντας υπόψη 7ήμερη λειτουργία του ΣΜΑ. Ο χώρος του πλατώματος του Μεταβατικού Σ.Μ.Α. εκτός από τον εξοπλισμό που αναφέρθηκε ανωτέρω, διαθέτει και επαρκή χώρο για την εκτέλεση των απαιτούμενων ελιγμών των απορριμματοφόρων για τη προσέγγιση του χώρου (θέση εκφόρτωσης) και των οχημάτων μεταφόρτωσης για την απόθεση κενού container στο σύστημα διακίνησης και την απομάκρυνση του container πλήρους απορριμμάτων.

Σε περίοδο αιχμής και εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο ο ΣΜΑ δύναται να εξυπηρετεί και τους λοιπούς Δήμους της Κέρκυρας με αντίστοιχη αύξηση στις εισερχόμενες ποσότητες.

2.4.3 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΧΥΔΗΝ ΑΠΟΤΕΘΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ΣΤΟΝ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Χ.Υ.Τ.Α.

Στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ προτείνεται να διατεθούν επιπλέον χύδην και δεματοποιημένα αποτεθειμένων ΑΣΑ σύμφωνα με:

- την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/79191/1604 Απόφαση Υπουργού ΠΕΝ σχετικά με τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) της Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων
- την εγκεκριμένη "ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΙΩΝ (3) ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ»" (βλ. Παράρτημα Ι - Συνημμένα έγγραφα α/α 11)
- το με Αρ.Πρωτ.: ΤΕΜ-20211215- 100186/15.12.2021 έγγραφο της Κοινοπραξίας "ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΗΛΕΚΤΩΡ Α.Ε – W.A.T.T. Α.Ε του έργου «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΙΩΝ (3) ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ» και τα συνημμένα σε αυτό τεχνικά στοιχεία (βλ. Παράρτημα Ι - Συνημμένα έγγραφα α/α 14)

2.4.4 ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΟΕΔΑ

Με την παρούσα μελέτη προτείνεται η τροποποίηση της ΑΕΠΟ προκειμένου τα επεξεργασμένα στραγγίσματα (καθαρά νερά) να επαναχρησιμοποιούνται με σκοπό την άρδευση εντός του γηπέδου της ΟΕΔΑ (περιορισμένη άρδευση). Σημειώνεται ότι τα υγρά

απόβλητα των ΧΥΤΑ θεωρούνται (για την εφαρμογή της ΚΥΑ 145116/02-02-2011) βιομηχανικά απόβλητα προερχόμενα από δραστηριότητες εκτός αυτών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της υπ. αρ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 192/1997). Ως τέτοια, σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011, δύναται επαναχρησιμοποιηθούν για περιορισμένη άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης.

Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί ένα εργαλείο ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Το σκεπτικό της επαναχρησιμοποίησης παρουσιάζει εγγενή οφέλη που σχετίζονται με την εξοικονόμηση υδατικών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και οικονομικά οφέλη. Η αξιοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί μέτρο που προτείνεται στο Αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ13) για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Τονίζεται ότι οι ποσότητες των διατιθέμενων επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων δεν θα πλεονάζουν των απαιτήσεων για άρδευση ούτε και για ορισμένη χρονική περίοδο.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των προς επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις επαναχρησιμοποίησης του Παραρτήματος Ι, Πίνακα 1 της οικ. 145116/2011 ΚΥΑ (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

2.5 ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Από την ανάλυση που γίνεται στο Κεφάλαιο 11 της παρούσας συμπερασματικά προκύπτει ότι από την κατασκευή και λειτουργία των προτεινόμενων δραστηριοτήτων δεν αναμένεται η δημιουργία μη αντιμετωπίσιμων περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον της άμεσης και ευρύτερης περιοχής.

2.5.1 ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η **φάση κατασκευής** των προτεινόμενων τροποποιήσεων περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

- Εκκαθάριση του χώρου
- Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος (φυτόχωμα)
- Εργασίες κατασκευής του ΧΥΤΥ:
 - Εκσκαφές ενεργού χώρου ΧΥΤΥ
 - Επιχώσεις ενεργού χώρου ΧΥΤΥ
 - Χωματοουργικές εργασίες εκσκαφής και διαμόρφωσης των χώρων
 - Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου (περίφραξη, διάστρωση με μπετόν, κ.λπ.)
 - Έργα συμπύκνωσης και στεγανοποίησης του πυθμένα του ΧΥΤΥ
 - Εργασίες κατασκευής εσωτερικών οδών πρόσβασης και έργα διευθέτησης ομβρίων υδάτων
 - Έργα συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων
 - Κατασκευή λοιπών έργων υποδομής του ΧΥΤΥ

- Προμήθεια και εγκατάσταση ΗΜ εξοπλισμού/ κατασκευή έργων περιβαλλοντικής παρακολούθησης και ελέγχου
- Εργασίες για την επιπλέον διάθεση χύδην αποθεμιμένων ΑΣΑ και Δεματοποιημένων ΑΣΑ στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση Χ.Υ.Τ.Α..

Η φύση των προτεινόμενων εργασιών προκαλεί αμελητέες περιβαλλοντικές πιέσεις κατά τη φάση κατασκευής, δεδομένου ότι δεν σχετίζεται με κατασκευαστικές εργασίες μεγάλης κλίμακας.

Τονίζεται ότι σχεδόν όλες οι πιέσεις που αφορούν στη φάση κατασκευής του έργου είναι παροδικές και θα εκλείψουν με την αποπεράτωση αυτού.

Οι κύριες επιπτώσεις συνοψίζονται:

- στην μικρή υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας από τους αέριους ρύπους και τη σκόνη που εκπέμπουν τα κατασκευαστικά μηχανήματα και τα οχήματα μεταφοράς υλικών,
- στην σχετικά υψηλότερη στάθμη θορύβου που δημιουργεί η κατασκευαστική δραστηριότητα στην εγγύς του έργου περιοχή, τόσο σε ότι αφορά στις αμιγώς κατασκευαστικές δραστηριότητες, όσο και στην κίνηση των βαρέων οχημάτων
- περιορισμένης έκτασης οχλήσεις και προσωρινή μικρής κλίμακας μετακίνηση των ειδών της πανίδας, τα οποία όμως περιορίζονται σε κοινά είδη.

Οι επιπτώσεις αυτές είναι γενικά αναπόφευκτες κατά την κατασκευή οποιουδήποτε αντίστοιχου έργου, έχουν περιορισμένη διάρκεια, θα είναι πολύ μικρής κλίμακας και θα εκλείψουν με την αποπεράτωση του έργου με αποτέλεσμα να μην αναμένεται να προκαλέσουν δυσμενείς καταστάσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον αλλά ούτε και να επηρεάσουν δυσμενώς τις χρήσεις γης της περιοχής.

Η λήψη κατάλληλων μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ, την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών, του καλού σχεδιασμού λειτουργίας του εργοταξίου και της κατάλληλης σήμανσης μπορούν να μετριασθούν οι επιπτώσεις αυτές σχεδόν στο ελάχιστο.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην μορφολογία του χώρου, το τοπίο της περιοχής, στη προστασία των επιφανειακών νερών.

Στο Κεφάλαιο 11 της παρούσας ΜΠΕ αναλύονται διεξοδικά οι όποιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σχετίζονται με τη φάση κατασκευής, καθώς επίσης και προτείνεται μια σειρά μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης αυτών.

2.5.2 ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Οι κυριότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη **διάρκεια της λειτουργίας** του έργου αφορούν στις:

Αέρια Απόβλητα

- ΧΥΤΥ

Το κυριότερο πρόβλημα στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία ενός Χ.Υ.Τ.Υ. έγκειται στο βιοαέριο. Πέρα από την ποιότητα της ατμόσφαιρας, από την παραγωγή αερίων δημιουργούνται διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα όπως: εκρήξεις ή πυρκαγιές,, έξοδος

του αερίου από ρωγμές στην επιφάνεια, επιζήμια αποτελέσματα στις καλλιέργειες ή τη βλάστηση, κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, προβλήματα ενοχλήσεων, κυρίως από οσμές. Προκειμένου να διασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργία του έργου, για την αντιμετώπιση των πιθανών επιπτώσεων από την παραγωγή και διασπορά του βιοαερίου, θα σχεδιαστεί σύστημα συλλογής, μεταφοράς και καύσης του βιοαερίου, το οποίο έχει περιγραφεί αναλυτικά σε προηγούμενο κεφάλαιο. Το σύστημα διαχείρισης του βιοαερίου καλείται να εξυπηρετήσει τους εξής στόχους:

- Απαγωγή του βιοαερίου από τον απορριμματικό όγκο και εκτόνωση αυτού ώστε να μη συγκεντρώνεται εντός των αποθέσεων, γεγονός που ενέχει κινδύνους αυταναφλέξεων
- Περιορισμός της υπεδάφιας μετανάστευσης και λήψη μέτρων για την προστασία του προσωπικού

Οι οσμές από έναν Χ.Υ.Τ.Υ. είναι το πιο σύνηθες αίτιο για παράπονα των κατοίκων στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Αυτές κυρίως οφείλονται στο υδρόθειο, στις μερκαπτάνες, στις κετόνες, και στους εστέρες. Γενικά όμως οι επιπτώσεις από την εκπομπή οσμών είναι τοπικού κυρίως χαρακτήρα και επηρεάζουν αποδέκτες κοντά στη μονάδα. Μόνο κάτω από συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες οι «οσμές» είναι δυνατό να μεταναστεύσουν σε μεγάλες αποστάσεις.

Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν τυχόν επιπτώσεις από την εκπομπή των οσμών, για την επίτευξη της βέλτιστης και ασφαλούς λειτουργίας του χώρου, θα εκτελούνται οι παρακάτω εργασίες:

- Καλή κάλυψη, συμπίεση και κατάλληλες κλίσεις, για την ελαχιστοποίηση της εισόδου νερού μέσα στα απορρίμματα
- Εξασφάλιση της άμεσης εκφόρτωσης και διάστρωσης των απορριμμάτων
- Χρησιμοποίηση υδρασβέστου
- Αύξηση του πάχους επικάλυψης ή χρησιμοποίηση διαφορετικού υλικού κάλυψης
- Χρησιμοποίηση κατάλληλων αποσμητικών.

Το πρόβλημα της σκόνης υπάρχει κυρίως τους ξηρούς μήνες (Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο, Σεπτέμβριο) και εμφανίζεται κατά τις εργασίες επικάλυψης των απορριμμάτων. Μέτρα αντιμετώπισης για τον περιορισμό της σκόνης είναι τα εξής:

- Με φίλτρα που τοποθετούνται στις καμπίνες των οχημάτων των χώρων διάθεσης απορριμμάτων.
- Καταβρέχοντας τις ουσίες οι οποίες τείνουν να δημιουργήσουν σύννεφο σκόνης.
- Κατάλληλη κάλυψη των ουσιών που πιθανόν να προκαλέσουν σκόνη.
- Κατάβρεγμα της σκόνης με ειδικά για την εργασία αυτή οχήματα.
- Με το να φορέσουν οι εργαζόμενοι μάσκες για τη σκόνη (εάν τα παραπάνω μέτρα αποτύχουν).
- Ασφαλτόστρωση των εσωτερικών οδών.

- ΕΕΑ

Γενικά στις εγκαταστάσεις μηχανικής - βιολογικής επεξεργασίας οι εκπομπές ρύπων στον αέρα περιλαμβάνουν:

- Σκόνη και οσμές κατά την υποδοχή των αποβλήτων

- Σκόνη και οσμές κατά την προεπεξεργασία των απορριμμάτων πριν το στάδιο της βιολογικής επεξεργασίας (π.χ. μείωση μεγέθους),
- Σκόνη κατά τις εργασίες κατά το στάδιο της μετε-επεξεργασίας
- Οσμές, αμμωνία και πτητικές οργανικές ενώσεις όπως VOCs, από τα στάδια της βιολογικής επεξεργασίας

Στις εγκαταστάσεις της μονάδας όλοι οι κλειστοί χώροι θα βρίσκονται σε υποπίεση και με δίκτυα αεροεξαγωγών ο αέρας θα οδηγείται προς κατάλληλα συστήματα αποκονίωσης και απόσμησης για την επεξεργασία τους. Το σύστημα συλλογής των αερίων θα αποτελείται από κυκλικούς ή ορθογωνικούς αεραγωγούς από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Με ανεμιστήρες αξονικής ροής, αντiekρηκτικού τύπου κατάλληλης παροχής και στατικής πίεσης, ο αέρας θα αναρροφάται μέσω χοανών αναρρόφησης

Οι χώροι από τους οποίους θα γίνεται απαγωγή αέρα, αποκονίωση και απόσμηση στην ΕΕΑ είναι:

- ⇒ το κτίριο υποδοχής
- ⇒ το κτίριο προδιαλογής
- ⇒ το κτίριο μηχανικής διαλογής
- ⇒ το κτίριο αερόβιας επεξεργασίας
- ⇒ ο χώρος δεματοποίησης
- ⇒ ο χώρος θερμικής ξήρανσης
- ⇒ ο χώρος της ραφιναρίας
- ⇒ το κτίριο αναερόβιας επεξεργασίας / κομποστοποίησης

- ΚΔΑΥ

Οι εκπομπές αερίων ρύπων κατά τη λειτουργία της μονάδας προέρχονται από τις εκπομπές των μηχανών εσωτερικής καύσης του κινητού εξοπλισμού του εργοστασίου (φορτωτής και περνοφόρο όχημα) και από το εισερχόμενα και εξερχόμενα απορριμματοφόρα οχήματα και φορτηγά οχήματα.

Λοιποί αέριοι ρύποι δεν αναμένονται από τη λειτουργία του εργοστασίου, καθώς από τη διαδικασία διαλογής των ανακυκλώσιμα υλικών δεν προκύπτουν ρύποι και οσμές.

Στα κτήρια του εργοστασίου θα εγκατασταθεί μηχανικός εξαερισμός με γενική απαγωγή και σημειακή προσαγωγή αέρα από και προς το χώρο. Το σύστημα εξαερισμού θα εκτονώνει τον αναρροφώμενο αέρα στο εξωτερικό περιβάλλον δια μέσω συστημάτων αποκονίωσης

Στην περίπτωση που εκδηλωθούν παράπονα δυσοσμίας, ο φορέας λειτουργίας θα λάβει πρόσθετα μέτρων που θα αφορούν τον περιορισμό των οσμών (πχ φίλτρα, αντιοσμητικές ουσίες, ψεκασμός κλπ).

- ΕΡΓΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Η εκμετάλλευση βιοαερίου για ηλεκτροπαραγωγή συμβάλλει στην αποφυγή καύσης ποσοτήτων συμβατικών καυσίμων (πετρελαίου, λιγνίτη ή φυσικού αερίου) και κατά συνέπεια αποφεύγεται η αντίστοιχη έκλυση πρόσθετων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα στο περιβάλλον.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, ένα κυβικό μέτρο βιοαερίου, εφόσον εκλυθεί στην ατμόσφαιρα, ισοδυναμεί με την έκλυση 15,9kg διοξειδίου του άνθρακα, ενώ με την καύση του επιτυγχάνεται μείωση της δραστηριότητάς του, σε τέτοιο βαθμό που ισοδυναμεί με την

έκλυση μόνο 0,9kg διοξειδίου του άνθρακα. Η μεγάλη αυτή μείωση προκύπτει από την καύση του μεθανίου, το οποίο είναι κατά 31 φορές πιο δραστικό από το διοξείδιο του άνθρακα, αναφορικά με το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Από τα τεχνικά χαρακτηριστικά της μονάδας συνάγεται ότι οι εκπεμπόμενες τιμές των αερίων ρύπων NO_x εκτιμάται λιγότερο από 500mg/Nm³ με το 5% να είναι περίσσεια καθαρού O₂.

Επιπρόσθετα, εκτός από τα οξείδια του αζώτου (NO_x), εκπέμπονται σε μικρότερες ποσότητες και άλλοι ρύποι όπως, το μονοξείδιο του άνθρακα (CO)

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, η συμβολή των αέριων εκπομπών στην υποβάθμιση του ευρύτερου περιβάλλοντος αναμένεται να είναι πολύ περιορισμένη. Στη μονάδα θα διενεργείται τακτικά συντήρηση, έλεγχος και ρύθμιση των μηχανών εσωτερικής καύσης των οχημάτων και του εξοπλισμού της μονάδας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και αντικατάσταση του προβληματικού εξοπλισμού, για τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα εκπεμπόμενα καυσαέρια. Θα εκτελούνται μετρήσεις των καυσαερίων και θα καταγράφονται τα αποτελέσματά τους.

Κατά την λειτουργία του Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης ΑΣΑ (ΣΜΑ)

Σκόνη και αιωρούμενα σωματίδια αναμένεται να δημιουργηθούν κατά τη λειτουργία των του Μεταβατικού ΣΜΑ. Οι κύριες πηγές δημιουργίας σκόνης και αιωρούμενων σωματιδίων είναι :

- ο χώρος υποδοχής των αποβλήτων κατά τη διαδικασία της εκφόρτωσης τους
- Οι εκπομπές καυσαερίων από την κίνηση των απορριμματοφόρων και των οχημάτων μεταφόρτωσης των ΑΣΑ.

Για την μείωση της σκόνης θα ληφθούν τα εξής μέτρα:

- Τα οχήματα μεταφοράς και τα απορριμματοφόρα θα προσέρχονται βάσει προγράμματος ώστε να αποφεύγεται η συμφόρηση.
- Όλοι οι χώροι στους οποίους αποτίθενται απορρίμματα θα καθαρίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα
- Συνεχής διαβροχή των χωμάτων διαμορφώσεων.
- Να υπάρχει διαρκής φροντίδα για την αποφυγή εκπομπής σκόνης και να λαμβάνεται μέριμνα για την τήρηση υγειονομικών συνθηκών. Οι εργαζόμενοι στο χώρο των έργων μεταβατικής διαχείρισης να εξοπλιστούν με τα κατάλληλα ΜΑΠ για την προστασία από τις σκόνης και τα αιρούμενα σωματίδια (κατ' ελάχιστον φιλτράσκεις και μάσκες μισού προσώπου)
- Τόσο τα ΑΣΑ που σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και μόνο (π.χ. βλάβη, έντονη κακοκαιρία, κ.λπ.) χρειαστεί να παραμείνουν στο χώρο υποδοχής τους και μετά το τέλος της βάρδιας, θα πρέπει να καλύπτονται με ειδικό ύφασμα

Για την αντιμετώπιση των οσμών:

- Να αποφεύγεται η παρατεταμένη παραμονή τους στο χώρο εκφόρτωσης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε έκλυση οσμών. Τα απόβλητα να υφίστανται επεξεργασία αμέσως μετά την εκφόρτωση τους

- Να γίνει χρονοπρογραμματισμός για την προσέλευση των απορριμματοφόρων οχημάτων κατά τη διάρκεια της βάρδιας, προκειμένου οι ποσότητες απορριμμάτων που συγκεντρώνονται να υφίστανται κατά το δυνατόν αμεσότερη επεξεργασία και για μείωση στο ελάχιστο του χρόνου παραμονής τους στο χώρο υποδοχής
- Να εφαρμόζεται πρόγραμμα ψεκασμών με ενεργούς μικροοργανισμούς τόσο στον εξοπλισμό, όσο και στα εισερχόμενα απορρίμματα για την αντιμετώπιση των οσμών
- Όλοι οι χώροι στους οποίους αποτίθενται απορρίμματα θα καθαρίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Να γίνεται συχνό πλύσιμο του δαπέδου του χώρου διαλογής και τουλάχιστον στο τέλος κάθε βάρδιας.
- Δεν θα πρέπει να γίνεται προσωρινή αποθήκευση εκτεθειμένων ΑΣΑ και αποβλήτων που περιέχουν οργανικά πέραν του χρονικού διαστήματος της βάρδιας επεξεργασίας τους. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί η εκπομπή οσμών από το χώρο υποδοχής των αποβλήτων θα γίνεται χρήση νόμιμων αντιοσμητικών ουσιών ή θα εφαρμόζεται οποιαδήποτε άλλη πρόσφορη μέθοδος.
- Τόσο τα ΑΣΑ που σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και μόνο (π.χ. βλάβη, έντονη κακοκαιρία, κ.λπ.) χρειαστεί να παραμείνουν στο χώρο υποδοχής τους και μετά το τέλος της βάρδιας, όσο και το ώριμο κομπόστ στην πλατεία προσωρινής αποθήκευσής του, θα πρέπει να καλύπτονται με ειδικό ύφασμα
- Η παραμονή συμμείκτων ΑΣΑ στο ΣΜΑ, δεν πρέπει να ξεπερνά τις 24 ώρες
- Να αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της εκπομπής οσμών και των διάχυτων εκπομπών σκόνης, αντίστοιχα.

Υγρά Απόβλητα

- ΕΕΑ

Κατά τη λειτουργία των έργων θα παράγονται υγρά απόβλητα τα οποία θα προέρχονται από:

- τους χώρους υποδοχής των αποβλήτων
- τους χώρους βιολογικής επεξεργασίας των αποβλήτων (αερόβια επεξεργασία)
- τις μονάδες απόσμησης (βιόφιλτρα, χημικές πλυντρίδες)
- την περιοδική πλύση των χώρων της μονάδας
- τις καθημερινές δραστηριότητες του προσωπικού και των επισκεπτών του χώρου (αστικά λύματα)

Για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων θα κατασκευαστεί αποχετευτικό δίκτυο το οποίο θα τα οδηγεί σε εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Όσο αφορά στα επιφανειακά νερά, ο ορατός κίνδυνος είναι η ρύπανση η οποία μπορεί να προκληθεί από την επιφανειακή απορροή όμβριων από τις πλατείες, όπου θα λαμβάνουν χώρα οι διάφορες διεργασίες. Για την αποφυγή τέτοιου είδους περιστατικών θα υπάρξει πρόβλεψη όπου τα όμβρια μέσω κατάλληλων έργων συλλογής ομβρίων υδάτων θα παροχετεύονται εκτός των χώρων εργασίας.

Η λειτουργία των εγκαταστάσεων δεν απαιτεί τέτοιες ποσότητες νερού όπου θα μπορούσε να επηρεασθεί το υδατικό ισοζύγιο της περιοχής.

Τα έργα, λόγω της φύσης και της κλίμακάς του δε συνδέονται με επιπτώσεις στην ποσότητα των υπογείων νερών.

- ΧΥΤΥ

Τα παραγόμενα υγρά απόβλητα κατά τη λειτουργία του έργου συνίστανται κυρίως σε: στραγγίσματα από την εναπόθεση απορριμμάτων εντός της λεκάνης του ΧΥΤΥ, υγρά απόβλητα από την πλύση των δαπέδων και των μηχανημάτων, ανθρωπογενή λύματα και ειδικά υγρά απόβλητα.

Σε ότι αφορά τη διαχείριση των παραγόμενων υγρών αποβλήτων (εκτός από τα ειδικά υγρά απόβλητα), αυτά θα συλλέγονται και θα συγκεντρώνονται σε νέα δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων και από εκεί στην υφιστάμενη εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων προς επεξεργασία.

Η προστασία των υπόγειων υδάτων επιτυγχάνεται με το βέλτιστο σχεδιασμό του έργου και τα προβλεπόμενα απαιτούμενα έργα υποδομής σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (έργα στεγανοποίησης, συλλογής υγρών αποβλήτων-στραγγισμάτων, κλπ.).

Σύμφωνα με το Ε.Μ.Σ.Υ στη στενή περιοχή της θέσης, νοτίως του χώρου και σε απόσταση 1km περίπου εντοπίζονται:

- δύο ιδιωτικές γεωτρήσεις (1. Χ: 140792 , Υ: 4396985 και 2. Χ: 140932, Υ: 4396958) πιθανότατα αρδευτικές

Συνεπώς, σύμφωνα με τα άνω, εκτιμάται ότι τυχόν επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα και τον υδροφόρο λόγω περιστατικού διαφυγής υγρών ρύπων κρίνονται δυνατές αλλά περιορισμένες καθώς τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά του γεωλογικού σχηματισμού στην περιοχή του γηπέδου δεν ευνοούν την εξάπλωση της ρύπανσης υπογείως.

Πρέπει, επίσης, να τονιστεί ότι η ορθή λειτουργία του προγράμματος monitoring, ιδιαίτερα δε η συστηματική χρήση των γεωτρήσεων ελέγχου των υπογείων υδάτων και οι συχνές δειγματοληψίες και αναλύσεις, θα επιτρέψουν τον ταχύ εντοπισμό τυχόν προβλήματος και την άμεση αντιμετώπισή του εάν βέβαια προκύψει κάτι τέτοιο. Τονίζεται δε ότι με το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης ουδεμία απόρριψη δεν πραγματοποιείται σε υδάτινους αποδέκτες της περιοχής.

- ΚΔΑΥ

Κατά τη φάση λειτουργίας αναμένεται η παραγωγή υγρών αποβλήτων από τους χώρους υγιεινής της μονάδας και από τις πλύσεις των χώρων του εργοστασίου τα οποία θα οδηγούνται προς διαχείριση. Από τις συντηρήσεις των μηχανημάτων θα παράγονται λιπαντικά (λάδια, γράσα) τα οποία θα συλλέγονται σε ειδική δεξαμενή και για τα οποία θα υπάρχει σύμβαση με αδειοδοτημένο μεταφορέα ΑΛΕ για την τακτική αποκομιδή τους και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση

Κατά την λειτουργία του Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης ΑΣΑ (ΣΜΑ)

Τα είδος και οι πηγές των υγρών αποβλήτων που παράγονται κατά τη λειτουργία των νέων έργων είναι τα εξής:

- αστικά λύματα από τις καθημερινές δραστηριότητες του προσωπικού και των επισκεπτών των έργων
- στραγγίδια από τον χώρο υποδοχής των σύμμεικτων αποβλήτων και εκπλύματα από την περιοδική πλύση του εξοπλισμού και των πλατωμάτων
- Τα στραγγίδια και τα αστικά λύματα θα οδηγούνται στην υφιστάμενη ΕΕΣ.

- ΕΡΓΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Η εγκατάσταση παράγει δύο ειδών ειδικά υγρά απόβλητα:

Το πρώτο είδος αφορά τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά του κινητήρα του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, τα οποία θα συλλέγονται σε ειδική δεξαμενή και για τα οποία θα υπάρχει σύμβαση με αδειοδοτημένο μεταφορέα ΑΛΕ για την τακτική αποκομιδή τους και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση.

Το δεύτερο είδος αφορά τα συμπυκνώματα που προκύπτουν από την αφύγρανση του βιοαερίου και τα οποία μέσω αγωγού θα οδηγούνται μέσω της πλησιέστερης διαδρομής πίσω στον απορριμματικό όγκο ή στην υφιστάμενη ΕΕΣ.

Εν γένει δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, όσον αφορά τα παραγόμενα υγρά απόβλητα και την πιθανότητα ρύπανσης των επιφανειακών και υπόγειων νερών, δεδομένου ότι επιλέγονται οι βέλτιστες τεχνικά λύσεις για το σύνολο των προτεινόμενων έργων.

Στερεά απόβλητα - Τοξικά Απόβλητα - Απορρίμματα

Σε ότι αφορά στα στερεά απόβλητα, ήτοι στερεά απόβλητα προσωπικού και υπόλειμμα από την επεξεργασία το οποίο θα συλλέγεται και θα οδηγείται προς τελική διάθεση στον ΧΥΤΥ.

Γενικά η εγκατάσταση θα δέχεται μόνο μη επικίνδυνα αστικά και προσομοιούμενα προς αυτά στερεά απόβλητα.

Τα υπόλοιπα απόβλητα εντός του γηπέδου του ΧΥΤΑ που χρήζουν εναλλακτικής διαχείρισης (μπαταρίες, ελαστικά, κλπ) θα συλλέγονται και θα οδηγούνται προς διαχείριση δε συμβεβλημένο εξωτερικού διαχειριστή.

Θόρυβος

Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου στα όρια του χώρου από την λειτουργία αυτού δεν αναμένονται να ξεπερνούν τα προβλεπόμενα από την κείμενη νομοθεσία.

Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

Το είδος του εξεταζόμενου έργου είναι τέτοιο που δεν σχετίζεται με τη δημιουργία ακτινοβολιών και ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.

Σε κάθε περίπτωση πάντως το μελετώμενο έργο θα ενισχύσει τις προσπάθειες ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων που γίνονται στην περιοχή. Η σκοπιμότητα υλοποίησής του και οι θετικές τους επιπτώσεις σχετίζεται άμεσα με:

- Την ολοκληρωμένη διαχείριση με αποτέλεσμα τον περιορισμό και έλεγχο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από την παραγωγή τους και τη μέχρι σήμερα διαχείρισή τους
- Την δημιουργία δομών ασφαλούς τελικής διάθεσης των υπολειμμάτων στην Κέρκυρα τα οποία συσσωρεύονται σε μορφή δεμάτων
- Τη σημαντική μείωση του όγκου των προς διάθεση αποβλήτων.
- Τη μείωση της επικινδυνότητας των προς διάθεση αποβλήτων
- Τον περιορισμό της πιθανότητας ρύπανσης των υδροφόρων οριζόντων
- Την ανάκτηση υλικών επιτυγχάνοντας διατήρηση των φυσικών πόρων
- Την αύξηση της ανακύκλωσης

- Την δημιουργία ΧΥΤ Υπολειμμάτων οι οποίοι σε σχέση με του ΧΥΤΑ έχουν μειωμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- Την ανάκτηση χρήσιμων υλικών από τα απορρίμματα και την επιστροφή αυτών στον παραγωγικό κύκλο
- Τη δημιουργία νέας αγοράς δευτερογενών προϊόντων με εμπορική αξία (π.χ κόμποστ, ανακυκλώσιμα υλικά, ενέργεια, κ.λπ).
- Την κάλυψη των απαιτήσεων του ΕΣΔΑ για την υγειονομική ταφή, η οποία επιβάλλει προ-επεξεργασία των απορριμμάτων πριν την είσοδό τους στον ΧΥΤΥ
- Την κάλυψη των απαιτήσεων του Νόμου Ν.4042/2012 και του ΕΣΔΑ για τη ΔσΠ και την επεξεργασία των ΒΑΑ
- Την εξάλειψη των αναγκών διαρκούς αναζήτησης νέων εκτάσεων για υγειονομική ταφή και τις συνδεδεμένες με αυτό το θέμα κοινωνικές αντιδράσεις.
- Τη γρήγορη και εύκολη αποκατάσταση των ΧΥΤ Υπολειμμάτων και απόδοσης νέων χρήσεων γης σε αυτούς.
- Την αλλαγή συνολικά του προφίλ της περιβαλλοντικής διαχείρισης στο περιοχή αυξάνοντας την ευαισθησία των πολιτών και την τεχνογνωσία των εμπλεκόμενων φορέων
- Τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας

Τέλος, δεδομένου ότι η απευθείας ταφή απορριμμάτων στους ΧΥΤ έχει ως συνέπεια την εκπομπή αερίων και στραγγισμάτων, με την εγκατάσταση της προτεινόμενης μονάδας μηχανικής βιολογικής επεξεργασίας, όχι μόνο περιορίζονται οι εκπομπές στον αέρα και το έδαφος, αλλά επιτυγχάνεται και μείωση του απορριμματικού όγκου με ταυτόχρονη αύξηση της διάρκειας ζωής του ΧΥΤΑ/Υ και παραγωγή ενέργειας μέσω της αξιοποίησης του παραγόμενου βιοαερίου.

Συνοπτική παρουσίαση των επιπτώσεων του έργου σε μορφή μήτρας δίνεται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 2-1: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής

	Ένταση & Είδος	Μηχανισμός Εμφάνισης		Χρονικός Ορίζοντας Εμφάνισης			Έκταση				Αναστρεψιμότητα			Αναγκαιότητα λήψης μέτρων
		Άμεση	Έμμεση	Βραχυ-πρόθεσμη	Μεσο-πρόθεσμη	Μακρο-πρόθεσμη	Περιφερειακής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας/ Εντός της θέσης	Μηδενική	Αναστρέψιμη	Μερικώς αναστρέψιμη	Μη αντιστρεπτή	
Κλιματικά & Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά														
Μορφολογικά & Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	-	✓		✓						✓			✓	✓
Γεωλογικά & Σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά														
Εδαφολογικά χαρακτηριστικά	-	✓		✓						✓			✓	✓
Φυσικό Περιβάλλον														
Οικοσυστήματα, Χλωρίδα, Πανίδα	-	✓		✓						✓			✓	✓
Προστατευόμενες Περιοχές														
Δάση & Δασικές εκτάσεις														
Ανθρωπογενές Περιβάλλον														
Χρήσεις Γης/Χωροταξικά χαρακτηριστικά	-	✓				✓				✓			✓	✓
Διάρθρωση και Λειτουργίες του Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος	+	✓		✓						✓				
Πολιτιστική Κληρονομιά														
Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον														
Αναπτυξιακή φυσιολογία της περιοχής	+/-	✓		✓						✓				
Κίνδυνος ανώμαλων καταστάσεων / Δημόσια Υγεία	-	✓		✓						✓			✓	✓
Τεχνικές Υποδομές	-	✓		✓						✓				
Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο περιβάλλον														
Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	-	✓		✓						✓			✓	✓
Ακουστικό Περιβάλλον & Δονήσεις	-	✓		✓						✓			✓	✓
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία														
Υδατα (επιφανειακά & υπόγεια)	-	✓		✓						✓			✓	✓

Πίνακας 2-2: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας

	Ένταση & Είδος	Μηχανισμός Εμφάνισης		Χρονικός Ορίζοντας Εμφάνισης			Έκταση				Αναστρεψιμότητα			Αναγκαιότητα λήψης μέτρων
		Άμεση	Έμμεση	Βραχυ-πρόθεσμη	Μεσο-πρόθεσμη	Μακρο-πρόθεσμη	Περιφερειακής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας/ Εντός της θέσης	Μηδενική	Αναστρέψιμη	Μερικώς αναστρέψιμη	Μη αντιστρεπτή	
Κλιματικά & Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	+	✓				✓		✓					✓	✓
Μορφολογικά & Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	-	✓				✓			✓				✓	✓
Γεωλογικά & Σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά														
Εδαφολογικά χαρακτηριστικά	+/-	✓				✓		✓					✓	✓
Φυσικό Περιβάλλον														
Οικοσυστήματα, Χλωρίδα, Πανίδα	-	✓				✓			✓		✓			✓
Προστατευόμενες Περιοχές														
Δάση & Δασικές εκτάσεις														
Ανθρωπογενές Περιβάλλον														
Χρήσεις Γης/Χωροταξικά χαρακτηριστικά														
Διάρθρωση και Λειτουργίες του Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος	+	✓				✓		✓					✓	
Πολιτιστική Κληρονομιά														
Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον														
Αναπτυξιακή φυσιογνωμία της περιοχής	+	✓				✓		✓					✓	
Κίνδυνος ανώμαλων καταστάσεων / Δημόσια Υγεία	+	✓				✓		✓					✓	✓
Τεχνικές Υποδομές	+	✓				✓	✓						✓	
Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο περιβάλλον	+	✓				✓	✓						✓	
Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	(0)	✓		✓						✓	✓			✓
Ακουστικό Περιβάλλον & Δονήσεις	-	✓				✓				✓	✓			✓
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία														
Υδατα	-	✓		✓				✓					✓	✓

2.6 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

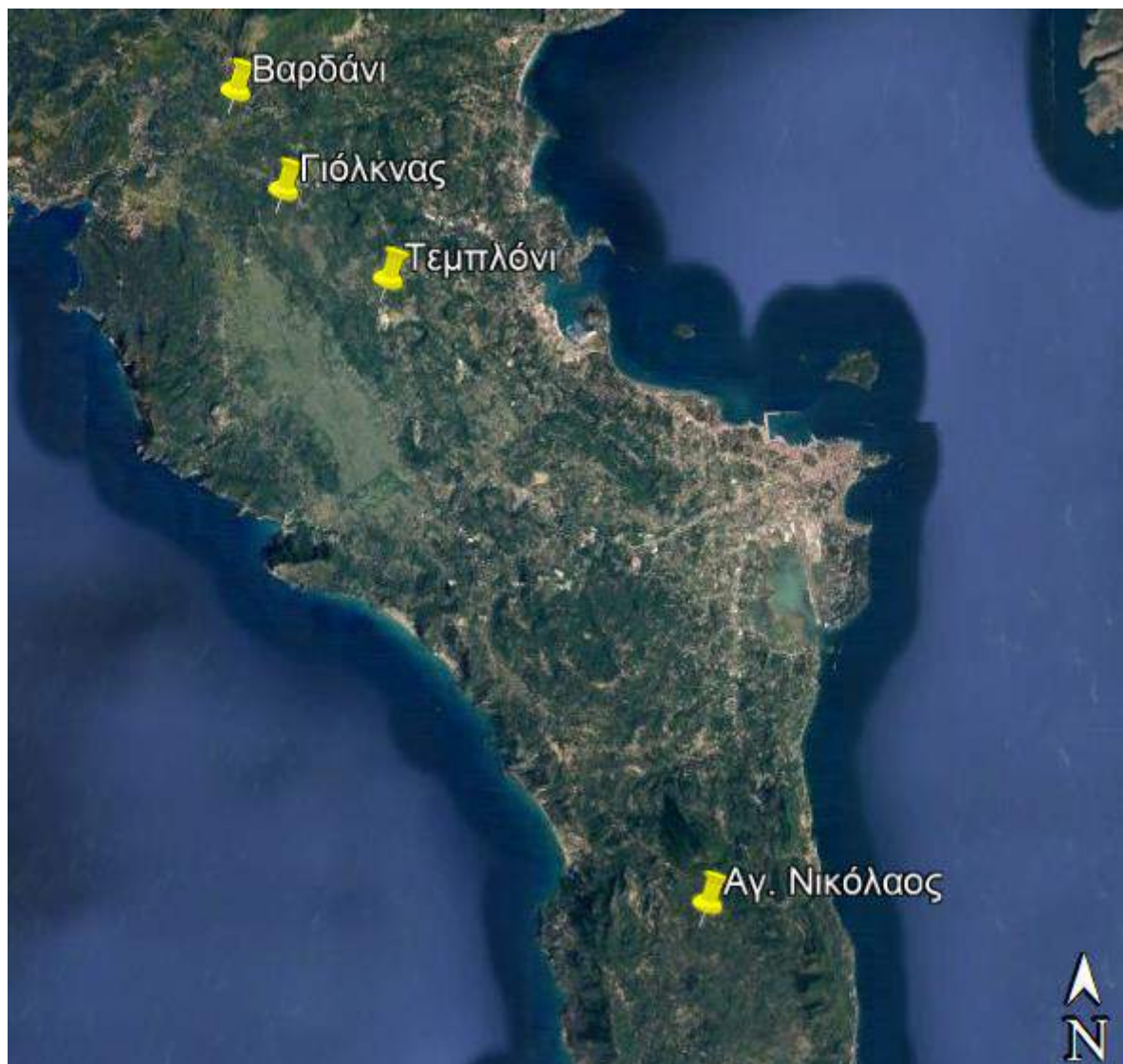
2.6.1 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Εναλλακτικές λύσεις αναφορικά με το εξεταζόμενο έργο στο εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης δεν εξετάζονται. Το υπό μελέτη έργο προβλέπεται από τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Απορριμμάτων – ΠΕΣΔΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και βρίσκεται σε πλήρη συμφωνία με αυτόν.

2.6.2 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥ ΧΥΤΥ

Οι θέσεις οι οποίες εντοπίστηκαν και αξιολογήθηκαν στην μελέτη για την χωροθέτηση του ΧΥΤΥ είναι οι ακόλουθες:

1. θέση 1 «Βαρδάνι»
2. θέση 2 «Γιόλκνας»
3. θέση 3 «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου»
4. θέση 4 «Αγ. Νικόλαος



Εικόνα 2-2: Θέσεις που εντοπίστηκαν και αξιολογήθηκαν για την χωροθέτηση του νέου ΧΥΤΥ (χάρτης Google Earth)

ΘΕΣΗ 1 – «ΒΑΡΔΑΝΙ»

Η θέση Βαρδάνι βρίσκεται στην Δημοτική Ενότητα Παλαιοκαστριτών, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, σε απόσταση 16km περίπου βορειοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας, 1500m βορειοανατολικά των παραδοσιακών οικισμών Δουκάδες (627 μόνιμους κατοίκους) και Γαρδελάδες (337 μόνιμους κατοίκους) και 1000 m από τον παραδοσιακό οικισμό Σκριπερό (491 κατοίκους).

ΘΕΣΗ 2 – « ΓΙΟΛΚΝΑΣ»

Το γήπεδο βρίσκεται στη θέση Γιόλκνας της Δημοτικής Ενότητας Παλαιοκαστριτών, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, βρίσκεται σε απόσταση 13km περίπου βορειοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας, 2.500m δυτικά του παραδοσιακού οικισμού Λιαπάδες 2.200m νοτιοδυτικά του παραδοσιακού οικισμού Γαρδελάδες (337 μόνιμους κατοίκους) και 3.300m δυτικά από τους οικισμούς Πουλάδες (447 μόνιμους κατοίκους) και Γαζάτικα (134 μόνιμους κατοίκους).

ΘΕΣΗ 3 – «ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ»

Το γήπεδο βρίσκεται στη θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, βρίσκεται σε απόσταση 10,5 km περίπου βορειοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας, 1,20 km βόρεια του οικισμού Τεμπλόνη και ισαπέχει περί τα 2,9 km ανατολικά των οικισμών Κανακάδες (200 μόνιμους κατοίκους) και Μάρμαρο, 2,9 km δυτικά από τον οικισμό Γουβιά και 1 km νότια από τον οικισμό Πουλάδες.

ΘΕΣΗ 4 – «ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ»

Το προτεινόμενο γήπεδο βρίσκεται στη θέση Άγιος Νικόλαος της Δημοτικής Ενότητας Αχίλλειων, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, σε απόσταση:

- 10,5 km περίπου νοτιοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας,
- 1.050m περίπου βορειοανατολικά του οικισμού Παυλιανά,
- 1.050m νοτιοανατολικά από τον παραδοσιακό οικισμό Κάτω Γαρούνα,
- 1.200m νοτιοανατολικά από τον παραδοσιακό οικισμό Άνω Γαρούνα,
- 1.200m δυτικά από τον οικισμό Κουρνάτα.
- 1.350m νοτιοδυτικά από τον οικισμό Μακράτα και τον παραδοσιακό οικισμό Λουκάτα,
- 1.400m ανατολικά από τον οικισμό Χαλδιάτα

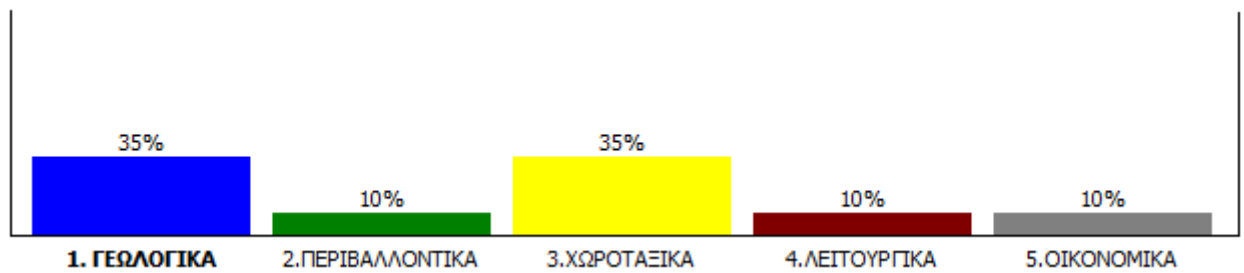
Για τη συγκριτική αξιολόγηση υποψήφιων θέσεων του έργου εφαρμόζεται η μέθοδος λήψης αποφάσεων πολλαπλών κριτηρίων. Τα κριτήρια επιλογής χωρίζονται σε ομάδες, ενώ κάθε ομάδα μπορεί να υποδιαιρείται σε επί μέρους κριτήρια και ακολούθως σε υποκριτήρια. Για κάθε ομάδα κριτηρίων προσδιορίζονται συντελεστές βαρύτητας που εκφράζουν τη σχετική σπουδαιότητα μεταξύ τους. Ομοίως, εντός κάθε ομάδας κριτηρίων προσδιορίζονται συντελεστές βαρύτητας για τα επί μέρους κριτήρια και υποκριτήρια.

Συγκεκριμένα, για τη συγκριτική αξιολόγηση υποψηφίων θέσεων λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθες ομάδες κριτηρίων:

- Γεωλογικά – Υδρολογικά – Υδρογεωλογικά
- Περιβαλλοντικά
- Χωροταξικά
- Λειτουργικά – γενικής φύσης
- Οικονομικά

Ειδικότερα, για την πολυκριτηριακή αξιολόγηση των υποψήφιων εναλλακτικών θέσεων που περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα, χρησιμοποιείται η μέθοδος **PROMETHEE (Preference Ranking Organisation METHod for Enrichment Evaluations)** με το πρόγραμμα **DECISION LAB**. Το πρόγραμμα DECISION LAB προσφέρει χρήσιμα εργαλεία πολυκριτηριακού προγραμματισμού και ανάλυσης ευαισθησίας όπως οι «**Μεταβαλλόμενοι Δείκτες Βαρύτητας**» (**Walking Weights**) και τα «**Διαγράμματα Απόφασης**» (**Decision and Axis**) που βασίζονται στην μέθοδο **GAIA**.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές βαρύτητας ανά ομάδα κριτηρίων σύμφωνα με το ακόλουθο διάγραμμα.



Λαμβάνοντας υπόψη, τους συντελεστές βαρύτητας και τη βαθμολόγηση των κριτηρίων/ υποκριτηρίων ως άνω, προκύπτει η ακόλουθη ιεράρχηση των τεσσάρων υποψήφιων θέσεων του έργου ως αποτέλεσμα της πολυκριτηριακής ανάλυσης μέσω του προγράμματος DECISION LAB.

Πίνακας 2-3: Ιεράρχηση εναλλακτικών θέσεων βάσει της πολυκριτηριακής ανάλυσης

ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ	ΘΕΣΗ
1	ΘΕΣΗ 3 'ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ'
2	ΘΕΣΗ 2 'ΓΙΟΛΚΝΑΣ'
3	ΘΕΣΗ 1 'ΒΑΡΔΑΝΙ'
4	ΘΕΣΗ 4 'ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ'

2.6.3 ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ (ΜΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ)

Η περίπτωση της μηδενικής λύσης δεν δύναται να εξετασθεί ως εναλλακτικό σενάριο δεδομένης της ανάγκης για εξασφάλισης της επεξεργασία και της ασφαλούς διάθεσης των παραγόμενων στερεών αποβλήτων της περιοχής.

Επίσης είναι προφανές ότι η μηδενική λύση δεν εκπληρώνει τους σκοπούς του φορέα του έργου και δεν συνάδει με τα όσα ορίζει ο εγκεκριμένος ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων.

3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Το αδειοδοτημένο έργο αφορά στην κατασκευή και λειτουργία της Ολοκληρωμένης Εγκατάστασης Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας.

Συνοπτικά οι επιμέρους αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις της ΟΕΔΑ είναι οι ακόλουθες:

- **Εγκατάσταση Επεξεργασίας μη επικινδύνων στερεών Αποβλήτων (ΕΕΑ)** (αδειοδοτημένο έργο – σε διαδικασία δημοπράτησης). Στην εγκατάσταση θα γίνεται η επεξεργασία σύμμεικτων στερεών αστικών αποβλήτων και ανάκτηση από αυτά ανακυκλώσιμων υλικών, κομπόστ και βιοαερίου. Η δυναμικότητα της αδειοδοτημένης ΕΕΑ είναι 47.500 τη/έτος εκ των οποίων 35.000 τη/έτος υπολείμματα σύμμεικτα αστικά στερεά και 12.000 τη/έτος προεπιλεγμένα οργανικά απόβλητα. Η ΕΕΑ περιλαμβάνει **Μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας** από καύση του βιοαερίου της ΕΕΑ.
- **Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών** (υφιστάμενη αδειοδοτημένη μονάδα σε λειτουργία) με δυναμικότητα 10.600 τη/έτος περίπου μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων.
- **Χώρος Υγειονομικής Ταφής** (υφιστάμενο αδειοδοτημένο έργο, ανενεργός προς αποκατάσταση) αποτελούμενος από τρία κύτταρα προς αποκατάσταση με προτεινόμενη τροποποίηση για επιπλέον διάθεση χύδην αποθετιμένων ΑΣΑ και δεματοποιημένων ΑΣΑ)
- **Εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων** (υφιστάμενη αδειοδοτημένη μονάδα σε λειτουργία).
- **Μεταβατική Διαχείριση** (αδειοδοτημένο έργο) η οποία σταμάτησε να λειτουργεί. Με την παρούσα προτείνεται η αλλαγή φιλοσοφίας της μεταβατικής διαχείρισης με τη λειτουργία του νέου μεταβατικού ΣΜΑ (προς αδειοδότηση με την παρούσα).
- **Μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας** από καύση βιοαερίου του ΧΥΤΑ (υφιστάμενη μονάδα, σε λειτουργία)

Ο πλησιέστεροι προς τη θέση οικισμοί είναι ο οικισμός «Τεμπλόνη» προς ΝΔ και ο οικισμός «Πουλάδες» προς ΒΑ σε απόσταση περίπου 1,0 km από τη θέση της εγκατάστασης. Επίσης βόρεια του χώρου υπάρχουν η εκκλησία Εσταυρωμένος, όπου και αρχίζουν να εμφανίζονται μεμονωμένες κατοικίες.

Η έκταση του συνολικού αδειοδοτημένου γηπέδου της ΟΕΔΑ είναι **120,30 στρ.** εκ των οποίων η έκταση ΕΕΑ είναι περίπου 24 στρ., η έκταση του ΚΔΑΥ είναι περίπου 1,24 στρ. και η έκταση του προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ/Υ είναι περίπου 64,18 στρ..

Το έργο αφορά στην ανανέωση λειτουργίας της υφιστάμενης κατάστασης καθώς και:

α) στην κατασκευή και λειτουργία του **νέου Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ)** της Κέρκυρας σε τμήμα γηπέδου συνολικής έκτασης 53,64 στρ το οποίο αποτελεί επέκταση του αδειοδοτημένου γηπέδου της ΟΕΔΑ.

β) στην προσθήκη στο γήπεδο όπου θα κατασκευαστεί ο ΧΥΤΥ ενός Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης για την προσωρινή μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ εκτός της ΟΕΔΑ, προς τελική διάθεση. Τα υφιστάμενα έργα μεταβατικής διαχείρισης θα συνεχίσουν να λειτουργούν μέχρι την έναρξη λειτουργίας του μεταβατικού ΣΜΑ.

γ) την αδειοδότηση της δυνατότητας επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων της ΕΕΣ (καθαρά νερά) για άρδευση του χώρου της ΟΕΔΑ.

Οι βασικοί στόχοι των προτεινόμενων έργων είναι:

- α) η δημιουργία υποδομών για την ασφαλή τελική διάθεση των υπολειμμάτων επεξεργασίας
- β) η εξασφάλιση της απρόσκοπτης έναρξης της κατασκευής των έργων της ΕΕΑ
- γ) η άμεση μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ των τριών Δήμων Κέρκυρας σε αδειοδοτημένο αποδεκτή.
- δ) η εξοικονόμηση υδατικών πόρων

3.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

3.1.1 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Από την αδειοδοτημένη ΟΕΔΑ εξυπηρετούνται οι Δήμοι:

1. Βόρειας Κέρκυρας ο οποίος αποτελείται από τις δημοτικές ενότητες: α. Αγίου Γεωργίου, β. Εσπερίων, γ. Θιναλίου και δ. Κασσωπαίων.
2. Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων ο οποίος αποτελείται από τις δημοτικές ενότητες: α. Αχίλλειων, β. Ερεικούσσης, γ. Κερκυραίων, δ. Μαθρακίου, ε. Οθωνών, στ. Παλαιοκαστριτών, ζ. Παρελίων και η. Φαιάκων.
3. Νότιας Κέρκυρας ο οποίος αποτελείται από τις δημοτικές ενότητες: α. Κορισίων, β. Λευκιμμαίων και γ. Μελιτειών
4. Παξών (Παξοί και Αντίπαξοι)

Συνολικά η ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας είναι αδειοδοτημένη προκειμένου να εξυπηρετεί πληθυσμό 110.350 κατοίκων Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο μόνιμος πληθυσμός στις εξυπηρετούμενες περιοχές ήταν 102.071 άτομα.

Πίνακας 3-1: Πληθυσμιακά στοιχεία της ΠΕ Κέρκυρας (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΕΤΟΥΣ 2011 (άτομα)
1.	ΔΗΜΟΙ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	102.071
1	Δ.Ε. ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ	39.674
2	Δ.Ε. ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	3.431
3	Δ.Ε. ΑΧΙΛΛΕΙΩΝ	10.651
4	Δ.Ε. ΕΣΠΕΡΙΩΝ	6.990
5	Δ.Ε. ΘΙΝΑΛΙΟΥ	5.226
6	Δ.Ε. ΚΑΣΣΩΠΑΙΩΝ	2.185
7	Δ.Ε. ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΙΤΩΝ	4.068
8	Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ	6.403
9	Δ.Ε. ΦΑΙΑΚΩΝ	6.545
10	Δ.Ε. ΚΟΡΙΣΣΙΩΝ	4.775

11	Δ.Ε. ΛΕΥΚΙΜΜΑΙΩΝ	5.800
12	Δ.Ε. ΜΕΛΙΤΕΙΩΝ	5.106
14	Δ.Ε. ΕΡΕΙΚΟΥΣΣΗΣ	496
15	Δ.Ε. ΜΑΘΡΑΚΙΟΥ	329
16	Δ.Ε. ΟΘΩΝΩΝ	392
2.	ΔΗΜΟΣ ΠΑΞΩΝ	2.300
ΣΥΝΟΛΟ ΝΟΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ		102.071

3.1.2 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Σύμφωνα με τα στοιχεία παραλαβής αποβλήτων που διατηρεί ο φορέας λειτουργίας του έργου στα αρχεία του, οι ποσότητες των απορριμμάτων που οδηγήθηκαν στην ΟΕΔΑ κατά το έτος 2018 ήταν περί τις **66.000tn** αποβλήτων ή **5.500tn** αποβλήτων μηνιαίως (μ.ο.).

Στην περιοχή της Κέρκυρας είναι έντονη η εποχιακή διακύμανση στην παραγωγή των αποβλήτων κατά τη διάρκεια του θέρους καθώς λαμβάνει χώρα μεγάλη συγκέντρωση τουριστών – επισκεπτών. Χαρακτηριστικό είναι ότι, κατά τον μήνα αιχμής της τουριστικής περιόδου (Ιούλιος ή Αύγουστος), η παραγόμενη ποσότητα των απορριμμάτων που οδηγείται στην ΟΕΔΑ ισούται με περίπου το 175% της μέσης μηνιαίας, ήτοι είναι περίπου **9.600tn**.

3.1.3 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ / ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ

3.1.3.1 Εισερχόμενα απορρίμματα στην Ε.Ε.Α.

Στην περίπτωση του προτεινόμενου έργου της ΕΕΑ, ως βασική πρώτη ύλη θεωρούνται τα προς επεξεργασία απορρίμματα, δηλαδή τα σύμμεικτα ΑΣΑ και τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα. Ετησίως η μονάδα θα διαχειρίζεται 35.000 tn/έτος σύμμεικτα ΑΣΑ (υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ της ΔσΠ, υπολείμματα των ΚΔΑΥ και των μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων) και 12.000 tn/έτος προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Στον παρακάτω Πίνακα γίνεται κατηγοριοποίηση των εισερχόμενων πρώτων υλών στην ΜΕΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ.

Πίνακας 3-2: Κατηγοριοποίηση των εισερχόμενων πρώτων υλών στην ΕΕΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΜΕΑ (tn/ έτος)	Κωδικοί ΕΚΑ
Υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ της ΔσΠ	35.000	20 01 χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01) 20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια 20 01 02 γυαλιά 20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης 20 01 10 ρούχα 20 01 11 υφάσματα 20 01 38 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΜΕΑ (tn/ έτος)	Κωδικοί ΕΚΑ
		20 01 39 πλαστικά 20 01 40 μέταλλα 20 01 99 άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως 20 02 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων) 20 02 01 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα 20 02 02 χώματα και πέτρες 20 02 03 άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα 20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα 20 03 01 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα 20 03 02 απόβλητα από αγορές 20 03 03 υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων 20 03 06 απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων 20 03 07 ογκώδη απόβλητα 20 03 99 δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ		Μη αξιοποιήσιμα απόβλητα που εξέρχονται από τα ΚΔΑΥ με ΕΚΑ: 191201 χαρτί και χαρτόνι 191202 σιδηρούχα μέταλλα 191203 μη σιδηρούχα μέταλλα 191204 πλαστικά και καουτσούκ 191205 γυαλί 191207 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνεται στο σημείο 191206* 191208 υφαντικές ύλες 19 12 09 ανόργανα στοιχεία (π.χ. άμμος, πέτρες) 191212 άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών)

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΜΕΑ (tn/ έτος)	Κωδικοί ΕΚΑ
		<p>από την μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 191211*</p> <p>200108 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης</p>
Υπόλειμμα μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων		<p>19 05 απόβλητα από την αερόβια επεξεργασία στερεών αποβλήτων</p> <p>19 05 01 μη λιπασματοποιημένο τμήμα των δημοτικών και παρομοίων αποβλήτων</p> <p>19 05 03 προϊόντα λιπασματοποίησης εκτός προδιαγραφών</p> <p>19 05 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως</p> <p>19 06 απόβλητα από την αναερόβια επεξεργασία αποβλήτων</p> <p>19 06 04 προϊόντα ζύμωσης από την αναερόβια επεξεργασία αστικών αποβλήτων</p> <p>19 06 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως</p>
Προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα	12 000	<p>20 01 χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)</p> <p>20 01 08 Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης</p> <p>20 01 38 Ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37 (Υπολείμματα από φυσικό ξύλο χωρίς κατεργασία. Όχι έπιπλα και ογκώδη οικιακά απόβλητα)</p> <p>20 02 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</p> <p>20 02 01 Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα</p> <p>20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 02 Απόβλητα από αγορές (Μόνο τα βιοαποδομήσιμα υλικά που</p>

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΜΕΑ (tn/ έτος)	Κωδικοί ΕΚΑ
		προσομοιάζουν στους κωδικούς 20 01 08 & 20 02 01)

Πρόσθετα για τη βελτίωση της διαδικασίας της κομποστοποίησης

Τα πρόσθετα είναι οργανικά, ανόργανα ή αδρανή υλικά που προστίθενται σε μικρές ποσότητες στο αρχικό προς κομποστοποίηση μίγμα με σκοπό τη βελτίωση της διαδικασίας της κομποστοποίησης και την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Επίσης, τα πρόσθετα μπορεί να είναι υλικά που αναμιγνύονται στο τελικό προϊόν για τη βελτίωση της εμπορικής του αξίας (π.χ. προσθήκη θρεπτικών). Οι βασικότερες κατηγορίες και είδη πρόσθετων για τη βελτίωση της διαδικασίας της κομποστοποίησης είναι:

Ενεργοποιητές: Αποτελούνται από μικροοργανισμούς και ένζυμα που προστίθενται στο μίγμα για την ταχεία έναρξη της βιοαποδόμησης. Επιτυγχάνεται αύξηση του πληθυσμού των αερόβιων μικροοργανισμών με αποτέλεσμα την άμεση εκκίνηση της διαδικασίας κομποστοποίησης και την αποφυγή δημιουργίας αναερόβιων συνθηκών. Οι ενεργοποιητές μπορεί να είναι ώριμο κόμποστ που είναι πάντα διαθέσιμο στην εγκατάσταση και χώμα από εύφορο έδαφος. Άλλοι ειδικοί ενεργοποιητές θα πρέπει να ελέγχονται διενεργώντας δοκιμές σε δείγματα σωρών κομποστοποίησης. Οι ενεργοποιητές χρησιμοποιούνται πάντα κατά τη διαμόρφωση του σωρού.

Πρόσθετα στο αρχικό μίγμα: Είναι υλικά/ουσίες που προστίθενται για τη ρύθμιση των κρίσιμων παραμέτρων της κομποστοποίησης (C/N, pH, πορώδες, υγρασία), την αποφυγή αναερόβιων συνθηκών και τη μείωση των οσμών κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης. Η προσθήκη υλικών δομής είναι απαραίτητη και αυτά θα πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμα στη μονάδα. Συνήθως, ως υλικά δομής χρησιμοποιούνται υλικά όπως:

- 02 01 απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα και αλιεία
- 02 01 03 απόβλητα ιστών φυτών
- 02 01 07 απόβλητα από δασοκομία
- 03 01 απόβλητα από την κατεργασία ξύλου και την παραγωγή ταμπλάδων και επίπλων
- 03 01 01 απόβλητα φλοιών και φελλών
- 03 01 05 πριονίδι, ξέσματα, αποκομμένα τεμάχια, κατάλοιπα ξυλείας, μορισανίδες και καπλαμάδες εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 03 01 04
- 03 03 απόβλητα από την παραγωγή και κατεργασία πολτού, χαρτιού και χαρτονιών
- 03 03 01 απόβλητα φλοιού και ξύλου

Τα υλικά δομής είναι απαραίτητα σε ποσοστό 40-60% κ.ο. του αρχικού μίγματος κομποστοποίησης. Ως πρόσθετα χρησιμοποιούνται και υλικά όπως: σκόνη ορυκτών (ζεόλιθος, βασάλτης, περλίτης ελαφρόπετρα), άργιλος μπετονίτη, γεωργικός ασβέστης σε μορφή σκόνης ή πέτρας, τέφρα (κατά μέγιστο 2% κ.β.) και μη επικίνδυνη από την καύση βιομάζας, χώμα εκσκαφών.

Πρόσθετα στο τελικό προϊόν: Είναι υλικά που προστίθενται στο ώριμο κόμποστ, προκειμένου να αποκτήσει εμπορική αξία ή να είναι κατάλληλο για συγκεκριμένες γεωργικές χρήσεις (όπως ζεόλιθος, περλίτης, τύρφη, άμμος, κλπ.). Τα υλικά αυτά χρησιμοποιούνται ανάλογα με την τελική χρήση του κόμποστ.

3.1.3.2 Εισερχόμενα απορρίμματα στο Κ.Δ.Α.Υ.

Η εγκατάσταση δέχεται τα ακόλουθα απόβλητα:

15 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ, ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΚΟΥΠΙΣΜΑΤΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ

15 01 συσκευασία (περιλαμβανομένων ιδιαίτερας συλλεγέντων δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας)

15 01 01 συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι

15 01 02 πλαστική συσκευασία

15 01 04 μεταλλική συσκευασία

15 01 05 συνθετική συσκευασία

15 01 06 μεικτή συσκευασία

15 01 07 γυάλινη συσκευασία

20 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ και ειδικά:

20 01 χωριστά συλλεγέμενα μέρη(εκτός από το σημείο 15 01)

20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια

20 01 02 γυαλιά

20 01 39 πλαστικά

20 01 40 μέταλλα

Το υπόλειμμα στο Κ.Δ.Α.Υ. κυμαίνεται κατά μέσο όρο στο 14% (καθαρή εκτροπή κατά μέσο όρο 86%).

3.1.3.3 Εισερχόμενα απορρίμματα στα έργα μεταβατικής διαχείρισης

Όσον αφορά στα έργα μεταβατικής διαχείρισης, θα γίνονται δεκτά τα απόβλητα του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) που φέρουν τους παρακάτω κωδικούς:

Πίνακας 3-3: Κωδικοί ΕΚΑ των εισερχομένων αποβλήτων στα έργα μεταβατικής διαχείρισης

Κωδικός ΕΚΑ	Είδος αποβλήτων
02 01	απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα και αλιεία
02 01 03	απόβλητα ιστών φυτών
03 01	απόβλητα από την κατεργασία ξύλου και την παραγωγή ταμπλάδων και επίπλων
03 01 05	πριονίδι, ξέσματα, αποκομμένα τεμάχια, κατάλοιπα ξυλείας, μοριοσανίδες και καπλαμάδες εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 03 01 04
19	απόβλητα από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων εκτός σημείου παραγωγής και την προετοιμασία ύδατος προοριζόμενου για κατανάλωση από τον άνθρωπο και ύδατος για βιομηχανική χρήση

Κωδικός ΕΚΑ	Είδος αποβλήτων
19 08	απόβλητα εγκαταστάσεων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων μη προδιαγραφόμενα αλλιώς
19 08 05	λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων
20 01	Χωριστά συλλεγόμενα μέρη
20 01 08	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδίαιτησης
20 02	Απόβλητα κήπων και πάρκων
20 02 01	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 03	Άλλα δημοτικά απόβλητα
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων

Δεκτή επίσης θα γίνεται και η ιλύς από τις μονάδες επεξεργασίας αστικών λυμάτων της Κέρκυρας (κωδικός ΕΚΑ 19 08 05 λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων) η οποία θα κομποστοποιείται μετά από ανάμιξη με πράσινα απόβλητα σε κατάλληλη αναλογία. Η ιλύς θα πρέπει να είναι σταθεροποιημένη και αφυδατωμένη (ποσοστό υγρασίας $\leq 80\%$) προκειμένου να γίνεται δεκτή από τις εγκαταστάσεις μεταβατικής διαχείρισης.

3.1.4 ΕΚΡΟΕΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ)

Ανακυκλώσιμα υλικά

Στην ΕΕΑ θα ανακτώνται ανακυκλώσιμα υλικά με κωδικούς :

- 19 12 01 χαρτί και χαρτόνι
- 19 12 02 σιδηρούχα μέταλλα
- 19 12 03 μη σιδηρούχα μέταλλα (αλουμίνιο)
- 19 12 04 πλαστικά και καουτσούκ
- 19 12 05 γυαλί
- 19 12 07 ξύλο, εκτός εκείνου που αναφέρεται στο 19 12 06

τα οποία θα προωθούνται σε αντίστοιχα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ή εν γένει στην αγορά ανακύκλωσης.

Η μορφή και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες τα προϊόντα θα διοχετεύονται προς ανακύκλωση, εξαρτώνται από τις εκάστοτε απαιτήσεις αγοράς.

Τα ελάχιστα ποιοτικά χαρακτηριστικά των μετάλλων που θα ανακτώνται από την εγκατάσταση θα είναι τα εξής (Υ.Α. οικ. 56366/4351/2014):

- Σιδηρούχα μέταλλα: Συνολική ποσότητα ξένων υλών $\leq 5\%$ κ.β.
- Αλουμίνιο: Συνολική ποσότητα ξένων υλών $\leq 5\%$ κ.β.

Με βάση τον σχεδιασμό της παρούσας περιβαλλοντικής μελέτης, εκτιμάται ότι στην ΜΕΑ θα επιτυγχάνεται ανάκτηση ανακυκλώσιμων όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα:

Πίνακας 3-4: Ανακτώμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών στην ΕΕΑ

	Ανάκτηση ανακυκλώσιμων (τόνοι ανά έτος)
Πλαστικό	1.541
Χαρτί	586
Μέταλλο	831
Ξύλο	114
Γυαλί	130

Κομπόστ (χώνεμα) τύπου Α από την ΕΕΑ

Από τη σταθεροποίηση του οργανικού κλάσματος των σύμμεικτων απορριμμάτων θα προκύπτει χώνεμα (κομπόστ) τύπου Α (ΕΚΑ 19 06 04) της τάξης των **2.351 tn/ έτος**. Τα χαρακτηριστικά του θα πληρούν τις προδιαγραφές της ΚΥΑ οικ.56366/4351/2014. Οι οριακές τιμές και τα αντίστοιχα πρότυπα εργαστηριακών ελέγχων καθορίζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 3-5: Ποιοτικά χαρακτηριστικά χωνέματος (κομπόστ) τύπου Α σύμφωνα με ΚΥΑ οικ.56366/4351/2014

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ – ΜΟΝΑΔΑ	ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ
Cd, mg/kg ξηρού βάρους	≤3	EN 13650:2001
Cr, mg/kg ξηρού βάρους	≤250	EN 13650:2001
Cu, mg/kg ξηρού βάρους	≤400	EN 13650:2001
Hg, mg/kg ξηρού βάρους	≤2,5	ISO 16772
Ni, mg/kg ξηρού βάρους	≤100	EN 13650:2001
Pb, mg/kg ξηρού βάρους	≤300	EN 13650:2001
Zn, mg/kg ξηρού βάρους	≤1200	EN 13650:2001
As, mg/kg ξηρού βάρους	≤10	EN 13650:2001
Πολυχλωριωμένα Διφαινύλια (PCBs), mg/kg ξηρού βάρους ⁽¹⁾	≤0,4	ISO 10382:2002
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH), mg/kg ξηρού βάρους ⁽²⁾	≤3	ISO 18287:2006
Προσμίξεις > 2 mm, % σε ξηρή βάση ⁽³⁾	≤3	
Υγρασία	<40%	

(1) Άθροισμα των πολυχλωριωμένων διφαινυλίων υπ' αριθ. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

(2) Άθροισμα των ακόλουθων πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων acenaphthene, acenaphthylene, anthracene, benzo(a)anthracene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, benzo(g,h,i)perylene, benzo(a)pyrene, chrysene, dibenzo(a,h)anthracene, fluorene, fluoranthene, indeno(1,2,3-c,d) pyrene, naphthalene, phenanthrene, pyrene.

(3) Ως προσμίξεις εννοούνται θραύσματα πλαστικών, γυαλιών, μετάλλων ή άλλων παρόμοιων μη βιοδιασπώμενων υλικών, εξαιρουμένων της άμμου, του χαλίκιου ή άλλων μικρών πετρώων.

Βιώσιμοι σπόροι/πολλαπλασιαστικές μονάδες: Η περιεκτικότητα του παραγόμενου υλικού σε σπόρους ζιζανίων και σε βλαστικά αναπαραγωγικά μέρη επιθετικών ζιζανίων δεν θα υπερβαίνει τις 3 μονάδες ανά λίτρο υλικού.

Τα επίπεδα των πρωτογενών παθογόνων μικροοργανισμών στα παραγόμενα υλικά δεν υπερβαίνουν τις παρακάτω μέγιστες τιμές: *Salmonella* spp. (σαλμονέλα): απουσία σε 50 g δείγματος (ISO 6579:2002).

Σύμφωνα με την Υ.Α. οικ. 56366/4351/2014 το χώνεμα (κομπόστ) τύπου Α που δύναται να παραχθεί σε μια μονάδα μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί: (α) σε εν ενεργεία εξορυκτικές δραστηριότητες, για την πλήρωση και αποκατάσταση ορυγμάτων των οποίων η εκμετάλλευση έχει περατωθεί, (β) σε έργα οδοποιίας και συγκεκριμένα σε πρηνή ορυγμάτων ή επιχωμάτων σε κλειστούς αυτοκινητόδρομους για την ανάπτυξη της βλάστησης, (γ) ως υλικό προς διαμόρφωση αναγλύφου (landscaping), υπό την προϋπόθεση ότι η τελική στρώση επικάλυψης του νέου αναγλύφου θα αποτελείται από φυτική γη πάχους τουλάχιστον ενός (1) μέτρου, (δ) ως υλικό καθημερινής και τελικής επικάλυψης σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ), (ε) σε εργασίες επίχωσης – αποκατάστασης εδάφους σε ανενεργά, προς αποκατάσταση, ορυχεία, λατομεία, μεταλλεία, (στ) ως υλικό αποκατάστασης σε Χώρους Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (ΧΑΔΑ), (ζ) ως υλικό βιοφίλτρου για την απορρόφηση οσμών από βιομηχανικές εγκαταστάσεις με δύσοσμα απαέρια, εξαερισμών σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων, μηχανικής διαλογής, κομποστοποίησης, μαζικής διατήρησης ζώων κ.λπ.

Κομπόστ από προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα (υψηλής ποιότητας)

Ποιοτικά χαρακτηριστικά

Στη μονάδα κομποστοποίησης θα παράγεται κόμποστ υψηλής ποιότητας προδιαλεγμένων οργανικών υλικών της τάξης των **1.387 tn/έτος**.

Η χρήση του κομπόστ προϋποθέτει την τυποποίηση του παραγόμενου προϊόντος και τη διασφάλιση της ποιότητάς του. Στην Ελλάδα, έως σήμερα δεν υπάρχει διαθέσιμο πρότυπο για την ποιότητα του κομπόστ από προδιαλεγμένα οργανικά απόβλητα. Μόνο στην ΚΥΑ 171914/2013 γίνεται αναφορά ότι:

«...οι μονάδες κομποστοποίησης θα πρέπει να καλύπτουν και τις απαιτήσεις της Απόφασης 2006/799/ΕΚ¹ (Κοινοτικό Οικολογικό Σήμα) για τα προϊόντα τους ως εξής:

- την περιεκτικότητα ορισμένων επικινδύνων ουσιών (Παράρτημα – Εδάφιο 2)
- την περιεκτικότητα σε άζωτο (Παράρτημα – εδάφιο 4)
- τις προσμίξεις (Παράρτημα – εδάφιο 3)
- τις επιδόσεις (Παράρτημα – εδάφιο 5)...

Οι ποιοτικές προδιαγραφές των οργανικών εδαφοβελτιωτικών και του κομπόστ, σε επίπεδο ΕΕ, έχουν θεσμοθετηθεί με τις Οδηγίες :

α) 2019/1009 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 5^{ης} Ιουνίου 2019 για τη θέσπιση κανόνων σχετικά με τη διάθεση προϊόντων λίπανσης της ΕΕ στην αγορά και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 1069/2009 και (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 και την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2003/2003 και

β) 2015/2099 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ της 18^{ης} Νοεμβρίου 2015 σχετικά με τον καθορισμό οικολογικών κριτηρίων απονομής του οικολογικού σήματος της ΕΕ σε μέσα ανάπτυξης, βελτιωτικά εδάφους και εδαφοκάλυμμα

Σύμφωνα με τα παραπάνω, **κατ'ελάχιστον**, το παραγόμενο κομπόστ θα πρέπει να πληροί:

¹ Αντικαταστάθηκε από την Απόφαση (ΕΕ) 2015/2099 της Επιτροπής, της 18^{ης} Νοεμβρίου 2015

- τα κριτήρια του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ I, για την **Κατηγορία Λειτουργίας προϊόντος (ΚΛΠ) 3 (Α): ΟΡΓΑΝΙΚΟ ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟ ΕΔΑΦΟΥΣ** και τα κριτήρια του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ II, για την **Κατηγορίες Συστατικών Υλικών (ΚΣΥ) 3** της Οδηγίας 2019/1009²
- τις απαιτήσεις της Απόφασης (ΕΕ) 2015/2099 ως προς:
 - ✓ την περιεκτικότητα ορισμένων επικινδύνων ουσιών του Κριτηρίου 5.1 του Παραρτήματος I (σε αναλογία με το Παράρτημα – Εδάφιο 2 της Οδηγίας 2006/799/ΕΚ)
 - ✓ τις προσμίξεις του Κριτηρίου 7 του Παραρτήματος I (σε αναλογία με το Παράρτημα – Εδάφιο 3 της Οδηγίας 2006/799/ΕΚ)
 - ✓ τις επιδόσεις του Κριτηρίου 8 του Παραρτήματος I (σε αναλογία με το Παράρτημα – Εδάφιο 5 της Οδηγίας 2006/799/ΕΚ)...»

Αναλυτικά οι ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας του κομπόστ δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

² Σχετικά με τον περιορισμό της περιεκτικότητας σε άζωτο που υπήρχε στην Οδηγία 2006/799/ΕΚ, θα πρέπει να αναφερθεί, ότι βάσει της Οδηγίας 2015/2099 αυτός δεν υφίσταται πλέον.

Παράμετρος	Τιμή	Μέθοδος μέτρησης / δοκιμής
<u>Επικίνδυνες ουσίες:</u>	<u>mg/kg ΞΒ</u>	
Κάδμιο (Cd)	1	EN 13650
Χρώμιο ολικό (Cr)	100	EN 13650
Χαλκός (Cu)	100	EN 13650
Υδράργυρος (Hg)	1	EN 16175 ³
Νικέλιο (Ni)	90	EN 13650
Μόλυβδος (Pb)	150	EN 13650
Ψευδάργυρος (Zn)	300	EN 13650
		Μέθοδος απομόνωσης: EN 13650 Βελτιωτικά εδάφους και μέσα ανάπτυξης — Απομόνωση διαλυτών στοιχείων βασιλικού ύδατος
Φυσικές προσμίξεις	Η περιεκτικότητα του τελικού προϊόντος σε γυαλί, μέταλλο και πλαστικό με μέγεθος ματιών > 2 mm δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,5 %, μετρούμενη επί ξηρού βάρους.	CEN/TS 16202 (Ιλύς, βιολογικά απόβλητα που έχουν υποστεί επεξεργασία και έδαφος — Προσδιορισμός προσμείξεων και λίθων) ή σύμφωνα με άλλη ισοδύναμη διαδικασία δοκιμών εγκεκριμένη από την αρμόδια αρχή.
Οργανική ύλη	Η οργανική ύλη ως απώλεια κατά την ανάφλεξη του τελικού προϊόντος πρέπει να είναι τουλάχιστον 15 % επί ξηρού βάρους (% ΞΒ)	EN 13039 Βελτιωτικά εδάφους και μέσα ανάπτυξης. Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε οργανική ύλη και τέφρα
Ξηρά ύλη	Η περιεκτικότητα του τελικού προϊόντος σε ξηρά ουσία πρέπει να είναι τουλάχιστον 25 % επί του νωπού βάρους (% ΝΒ)	EN 13040 Βελτιωτικά εδάφους και μέσα ανάπτυξης. Προετοιμασία των δειγμάτων για χημικές και φυσικές δοκιμές, προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε ξηρά ύλη, περιεκτικότητα σε υγρασία και

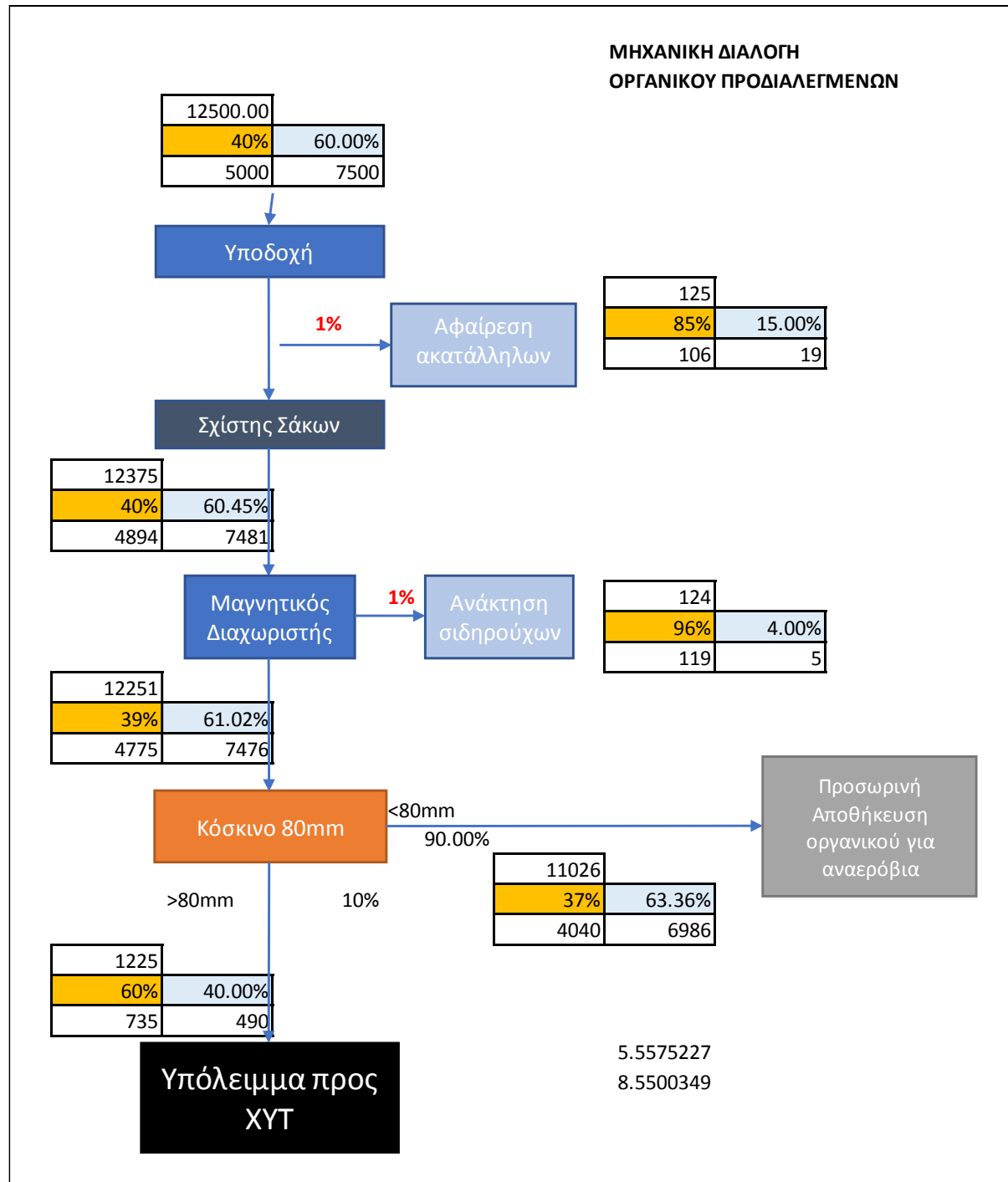
³ EN 16175 Λάσπες, βιολογικά απόβλητα που έχουν υποστεί επεξεργασία και έδαφος — Προσδιορισμός του υδραργύρου. Μέρος 1: Φασματομετρία ατομικής απορρόφησης ψυχρού ατμού (CV-AAS) και Μέρος 2: Φασματομετρία ατομικού φθορισμού ψυχρού ατμού (CV-AFS)

Παράμετρος	Τιμή	Μέθοδος μέτρησης / δοκιμής
		φαινόμενη πυκνότητα κατόπιν συμπίεσης στο εργαστήριο
Salmonella spp.	Απουσία σε 25 g ή 25ml	ISO 6579 Μικροβιολογία τροφίμων και ζωοτροφών — Οριζόντια μέθοδος για την ανίχνευση της Salmonella spp.
Escherichia coli ή Enterococcaceae	1 000 σε 1 g ή 1 ml	CEN/TR 16193 Λάσπες, βιολογικά απόβλητα που έχουν υποστεί επεξεργασία και έδαφος. Ανίχνευση και καταμέτρηση του Escherichia coli ή ισοδύναμο
ΠΑΥ ₁₆ ⁴	Σε συγκέντρωση όχι μεγαλύτερη από 6 mg/kg ξηράς ουσίας	CEN/TS 16181 Λάσπες, βιολογικά απόβλητα και έδαφος που έχουν υποστεί επεξεργασία — Προσδιορισμός πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (ΠΑΥ) με αέρια χρωματογραφία (GC) και υγρή χρωματογραφία υψηλής απόδοσης (HPLC) ή ισοδύναμο
<u>Κριτήρια σταθερότητας</u>		
Ρυθμός πρόσληψης οξυγόνου :	25 mmol O ₂ /kg οργανικής ύλης/h το μέγιστο	EN 16087-1 Βελτιωτικά εδάφους και μέσα ανάπτυξης — Προσδιορισμός της αερόβιας βιολογικής δραστηριότητας. Ρυθμός πρόσληψης οξυγόνου (ΡΠΟ)
ή Συντελεστής αυτοθέρμανσης :	Rottegrad III τουλάχιστον	EN 16087-2 Βελτιωτικά εδάφους και μέσα ανάπτυξης. Προσδιορισμός της αερόβιας βιολογικής δραστηριότητας. Δοκιμή αυτοθέρμανσης για το κομπόστ

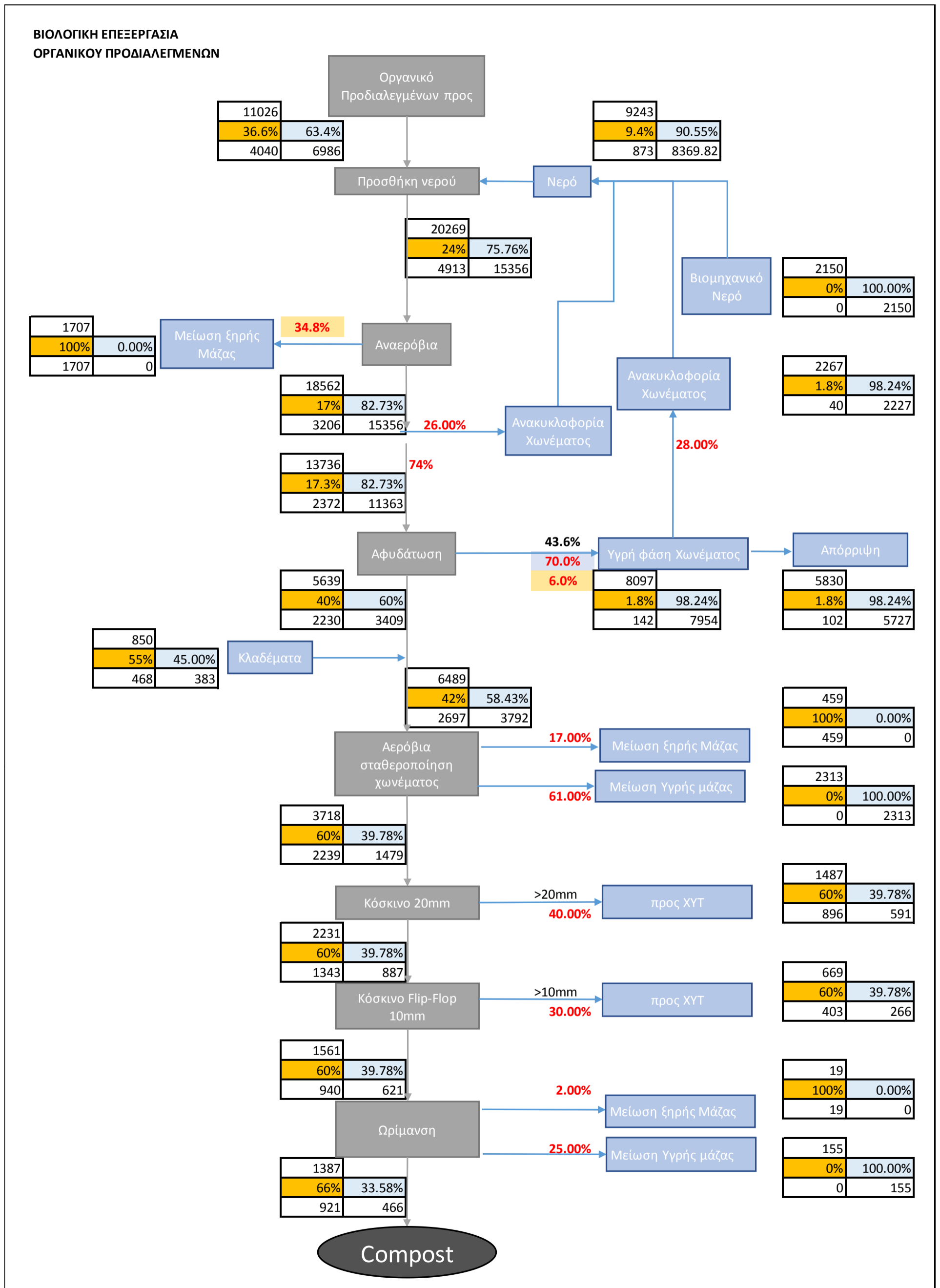
⁴ Άθροισμα ναφθαλινίου, ακεναφθυλενίου, ακεναφθενίου, φλουορενίου, φαινανθρενίου, ανθρακενίου, φθορανθενίου, πυρενίου, βενζο[α]ανθρακενίου, χρυσενίου, βενζο[β]φθορανθενίου, βενζο[κ]φθορανθενίου, βενζο[α]πυρενίου, ινδενο[1,2,3-cd]πυρενίου, διβενζο[α,η]ανθρακενίου και βενζο[ghi]περυλενίου.

Διάγραμμα Διεργασιών και Ροής Μάζας της επεξεργασίας των προδιαλεγμένων οργανικών και σύμμεικτων ΑΣΑ.

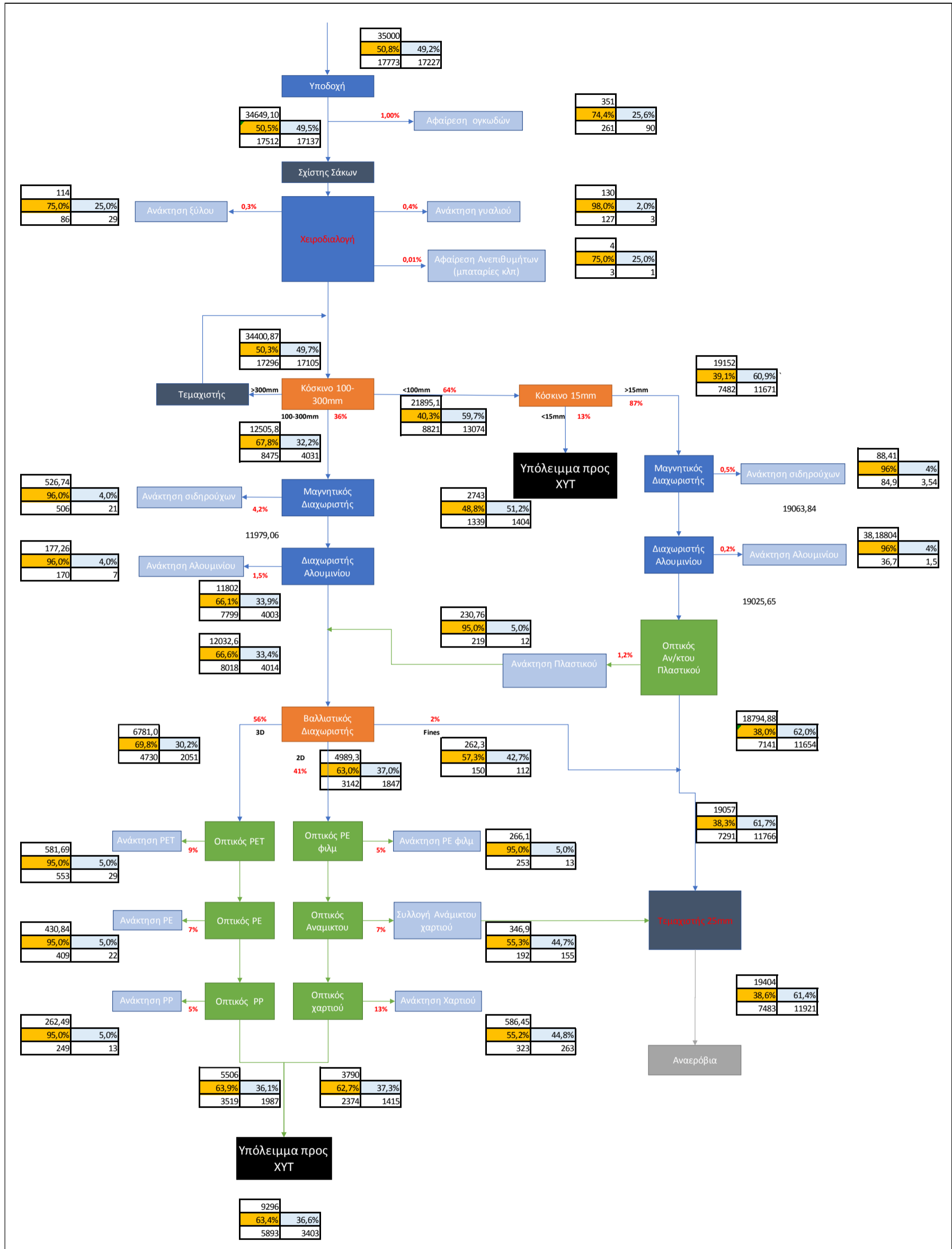
Στα ακόλουθα διαγράμματα παρατίθεται η ροή των διεργασιών καθώς και το ισοζύγιο μάζας για τα στάδια επεξεργασίας που περιλαμβάνονται αναφορικά με τα προδιαλεγμένα οργανικά και σύμμεικτα ΑΣΑ. Οι ποιότητες δίνονται σε τν/έτος.



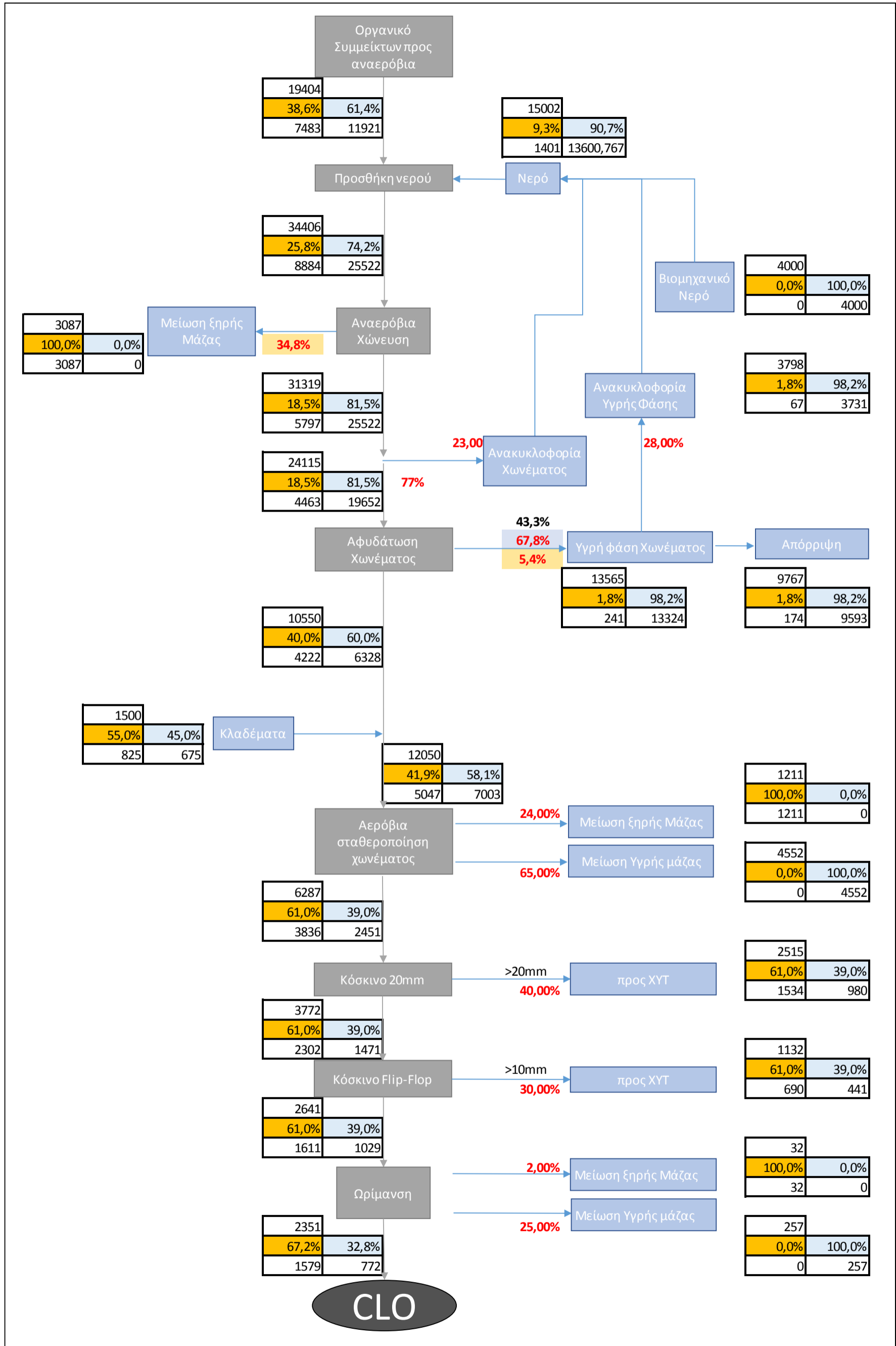
Εικόνα 3-1. Διάγραμμα ροής διεργασιών και ισοζύγιο μάζας προεπεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών.



Εικόνα 3-2. Διάγραμμα ροής διεργασιών και ισοζύγιο μάζας βιολογικής επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών



Εικόνα 3-3: Διάγραμμα ροής μηχανικής επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ



Εικόνα 3-4: Βιολογική επεξεργασία και ραφινάρια οργανικού κλάσματος σύμμεικτων ΑΣΑ

Χρήσεις

Οι ενδεικνυόμενες χρήσεις του κομπόστ ποικίλουν από τη χρήση σε βιολογικά καλλιεργούμενα τρόφιμα και γενικότερα σε καλλιέργειες παραγωγής τροφής και ζωοτροφών. Ένας ενδεικτικός οδηγός χρήσεων κομπόστ παρατίθεται ακολούθως⁵:

- *Φυτά μεγάλης καλλιέργειας, απαιτητικά σε χουμικά συστατικά, με κατάλληλη αμειψισπορά, προκειμένου να ενισχυθεί το ισοζύγιο χουμικών συστατικών στα καλλιεργούμενα εδάφη π.χ. τεύτλα, πατάτες αλλά και διάφορα λαχανικά αγρού, σε ποσότητα 4-10 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2-4 χρόνια.*
- *Σιτηρά, σε ποσότητα 2-6 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα, κάθε 2-4 χρόνια.*
- *Λειβαδικές εκτάσεις, σε ποσότητα 2-5 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα, κάθε 2-4 χρόνια. Το κομπόστ πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ξένα σώματα, που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα βόσκοντα ζώα.*
- *Δενδρώδεις καλλιέργειες, μηλοειδή, πυρηνόκαρπα, εσπεριδοειδή, συκιές κλπ. σε ποσότητα 10-20 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα, κάθε 3 χρόνια.*
- *Αμπέλια, σε ποσότητα 10-25 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα (φρέσκο κομπόστ σε βαριά εδάφη) ή 10 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα (ώριμο κομπόστ σε ελαφρά εδάφη), κάθε 3-4 χρόνια. Σε περίπτωση επικλινών εκτάσεων, συνιστώνται μεγαλύτερες δόσεις, 20-30 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα. (φρέσκο κομπόστ). Ως χρόνος εφαρμογής συνιστάται η περίοδος μεταξύ του τρυγητού και της έναρξης της βλάστησης.*
- *Θερμοκηπιακές καλλιέργειες, σε ποσότητα 1-1,5 kg/m² νωπού υλικού, κάθε 2-4 χρόνια.*
- *Δασικά φυτώρια, σε ποσότητα 15-20 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα στην αρχή και έπειτα 3-4 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2 χρόνια.*
- *Ανθοκομικές καλλιέργειες, σε ποσότητα 10-25 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα ή για τη παρασκευή υποστρωμάτων σε πρόσμιξη μέχρι 20%.*
- *Διαμόρφωση περιβάλλοντος και επιφανειών πρασίνου σε αστικές περιοχές, πάρκα, αθλητικά πεδία, αποτροπή φαινομένων διάθρωσης σε επικλινείς επιφάνειες, συγκράτηση πρανών, χλοοφορία σε ταράτσες, 2-3 τόνοι νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2 χρόνια.*
- *Αναδασώσεις, με ενσωμάτωση έως 150 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα.*

Με δεδομένα ότι οι κυρίαρχες καλλιέργειες στην Κέρκυρα είναι δενδρώδεις (ποσοστό περίπου 69%) υπολογίζεται ότι η συνολική ετήσια παραγόμενη ποσότητα του κομπόστ (1.387tn) δύναται να απορροφηθεί με σκοπό τη βελτίωση των χαρακτηριστικών των εδαφών σε δενδρώδεις καλλιέργειες έκτασης ≈69 στρ.

Ισοζύγιο αζώτου και φωσφόρου

Το τελικό προϊόν θα πληροί τις προδιαγραφές όπως αυτές αναφέρθηκαν παραπάνω για το Οικολογικό Σήμα της Ε.Ε. (Eco-Label), πράγμα που σημαίνει ότι το ολικό άζωτο του υλικού δεν θα υπερβαίνει το 3% w/w ενώ ο ολικός φώσφορος δεν αναμένεται να υπερβαίνει το 0,5-1% w/w.

⁵ Πηγή: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΟΜΠΟΣΤ: Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ, Κ. Λαζαρίδη, Π. Κουλουμπής, Σ. Σκουλάξινου, Δ. Κανακόπουλος και Γ. Λώλος

Το άζωτο αποτελεί δομικό-λειτουργικό συστατικό των κυττάρων ενώ ο άνθρακας αποτελεί την πηγή ενέργειας για τις βιοχημικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα κατά την αερόβια αποδόμηση της οργανικής ύλης (κομποστοποίηση). Ως εκ τούτου, η συγκέντρωση του αζώτου στο προς κομποστοποίηση υλικό εξετάζεται σε σχέση με την αντίστοιχη συγκέντρωση άνθρακα και εκφράζεται ως λόγος άνθρακα προς άζωτο (C/N).

Η τιμή του λόγου C/N εκτιμάται βέλτιστη όταν κυμαίνεται μεταξύ 15 και 30 αφού τότε η διαδικασία της αερόβιας αποικοδόμησης μπορεί να ξεκινήσει και να ολοκληρωθεί παράγοντας ένα σταθεροποιημένο προϊόν. Λόγω του γενικά χαμηλού λόγου C/N που συναντάται στο προδιαλεγμένο οργανικό υλικό που προέρχεται από υπολείμματα φαγητού, η ανάμιξή του με υλικό υψηλού λόγου C/N όπως τα κλαδιά, φύλλα κλ.π. διαμορφώνει την τιμή στο επιθυμητό.

Με την ολοκλήρωση της κομποστοποίησης και ωρίμανσης, στο τελικό σταθεροποιημένο υλικό και μετά το ραφινάρισμά του, ο λόγος C/N θα παρουσιάζεται μειωμένος σε σχέση με τον αρχικό και αναμένεται να κυμαίνεται σε τιμές <15-20. Αυτό οφείλεται στις απώλειες άνθρακα ως αποτέλεσμα της μικροβιακής αναπνοής και έκλυσης στην ατμόσφαιρα CO₂.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η εκτίμηση της συγκέντρωσης N στα προς κομποστοποίηση υλικά και στο τελικό προϊόν.

Πίνακας 3-6: Εκτίμηση συγκέντρωσης αζώτου στα προς κομποστοποίηση υλικά και στο τελικό προϊόν

Υλικό Προς κομποστοποίηση	Συγκέντρωση ολικού Αζώτου (% w.w. ξηρής μάζας)	Τελικό Προϊόν κομποστοποίησης	Συγκέντρωση ολικού Αζώτου (% w.w. ξηρής μάζας)
Υπολείμματα φαγητού	2,9-3,5	Κομπόστ προδιαλεγμένων οργανικών	<3
Πράσινα Υπολείμματα	0,5-3,0		

Τέλος, η συγκέντρωση του φωσφόρου στο προς κομποστοποίηση υλικό αναμένεται να είναι χαμηλή, στα επίπεδα που προβλέπεται και για το τελικό προϊόν βάση προδιαγραφών Eco-Label. Δεδομένων αυτών δεν εξετάζεται περαιτέρω καθώς τέτοιες συγκεντρώσεις στο τελικό προϊόν θεωρούνται ότι δεν ενέχουν κίνδυνο κατά την εφαρμογή του υλικού στο έδαφος (καλλιέργειες).

Υπολείμματα επεξεργασίας

Από την μονάδα θα παράγεται υπόλειμμα προς διάθεση σε ΧΥΤΥ (μη αξιοποιήσιμο κλάσμα με κωδικό ΕΚΑ 19 12 12) της τάξης των **16.000tn/έτος**.

Από την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων προκύπτει υπόλειμμα με κωδικούς ΕΚΑ :

19 06 απόβλητα από την αναερόβια επεξεργασία αποβλήτων

19 06 04 προϊόντα ζύμωσης από την αναερόβια επεξεργασία αστικών αποβλήτων

19 06 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως

το οποίο θα οδηγείται στη είσοδο της ΕΕΑ προς επεξεργασία με τα λοιπά σύμμεκτα απορρίμματα.

Άλλα στερεά απόβλητα

Τα παραγόμενα στερεά απορρίμματα από το προσωπικό το οποίο εργάζεται στο έργο, αλλά και από κάποιες άλλες δραστηριότητες (π.χ. καθαρισμός εξωτερικών χώρων), οι ποσότητες των οποίων είναι πολύ μικρές θα συλλέγονται και θα οδηγούνται προς επεξεργασία στην ίδια τη μονάδα.

Από την λειτουργία της εγκατάστασης θα παράγονται και άλλου είδους στερεά απόβλητα όπως μπαταρίες και συσσωρευτές, μεικτές μπαταρίες, μεταχειρισμένα ελαστικά, φίλτρα, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένα συστήματα προς εναλλακτική διαχείριση.

3.1.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (Ε.Ε.Α.)

Η ΕΕΑ είναι αδειοδοτημένη μελλοντική εγκατάσταση.

Στις εγκαταστάσεις της ΕΕΑ θα πραγματοποιείται η υποδοχή και η μηχανική και βιολογική επεξεργασία (εργασίες R3 και R12):

- α) των υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ μετά τη ΔσΠ των Δήμων της Π.Ε. Κέρκυρας καθώς και των υπολειμμάτων επεξεργασίας από το ΚΔΑΥ
- β) των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων των Δήμων της Π.Ε. Κέρκυρας

Η ΕΕΑ θα δέχεται ετησίως **35.000 tn/έτος υπολειμματικών σύμμεικτων ΑΣΑ και επιπλέον 12.500 tn/έτος προδιαλεγμένου οργανικού.**

Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες διαδικασίες :

- Μηχανική διαλογή και χειροδιαλογή σύμμεικτων στερεών αστικών αποβλήτων προς διαχωρισμό του οργανικού κλάσματος από το κλάσμα των υπόλοιπων υλικών και προς ανάκτηση των εμπορεύσιμων υλικών
- Συμπύεση, δεματοποίηση και αποθήκευση των ανακτηθέντων Υλικών
- Αναερόβια Επεξεργασία του οργανικού κλάσματος
- Κομποστοποίηση του οργανικού κλάσματος
- Ραφινάρισμα, ωρίμανση, αποθήκευση του παραγόμενου κομπόστ
- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το παραγόμενο κατά την αναερόβια επεξεργασία του οργανικού κλάσματος βιοαέριο, ισχύος 970kWe.
- Επεξεργασία των παραγόμενων υγρών αποβλήτων

Τα αξιοποιήσιμα προϊόντα της ΕΕΑ θα είναι τα εξής:

- Compost (χώνεμα) τύπου Α σύμφωνα τις προδιαγραφές της ΚΥΑ οικ.56366/4351/2014
- Compost υψηλής ποιότητας από τα προδιαλεγμένα οργανικά
- Χαρτόνι, χαρτί συσκευασίας, χαρτιά τυπωμένα και λοιπά χαρτιά, μεμονωμένα
- Φύλλο πλαστικού, PET και λοιπά πλαστικά, μεμονωμένα
- Σιδηρούχα μέταλλα*

- Αλουμίνιο*
- Γυαλί
- Ξύλο

*Συνολική ποσότητα ξένων υλών $\leq 5\%$ κ.β.

Από την μονάδα θα παράγεται υπόλειμμα προς διάθεση σε ΧΥΤΥ (μη αξιοποιήσιμο κλάσμα) της τάξης των 18.000tn/έτος.

3.1.6 ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (Κ.Δ.Α.Υ.)

Το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (Κ.Δ.Α.Υ.) είναι αδειοδοτημένη υφιστάμενη εν λειτουργία εγκατάσταση.

Η εγκατάσταση 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 ανά ημέρα και αντιστοιχεί σε ετήσια δυναμικότητα 10.600 tn υλικών.

Το υλικά συσκευασίας που δέχεται το Κ.Δ.Α.Υ., συγκεντρώνονται και ανακυκλώνονται μέσω των «μπλε κάδων». Ο Σύνδεσμος Καθαριότητας το 2004 υπέγραψε σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης – Ανακύκλωσης Α.Ε. (Ε.Ε.Α.Α.) η οποία ανέλαβε την υποχρέωση να εγκαταστήσει το Κ.Δ.Α.Υ., 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 στον (καποδιστριακό) Δήμο Κερκυραίων. Το 2007 τοποθετήθηκαν κάδοι ανακύκλωσης και στους υπόλοιπους (καποδιστριακούς) Δήμους του Νησιού της Κέρκυρας οπότε και το πρόγραμμα επεκτάθηκε σχεδόν στο σύνολο του πληθυσμού.

Το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών κατασκευάστηκε στον χώρο του Χ.Υ.Τ.Α. Κέρκυρας στην περιοχή του Ακροκέφαλος Τεμπλονίου. Το κτίριο του Κ.Δ.Α.Υ. καταλαμβάνει συνολική επιφάνεια ορόφων 1.437,62m² και καλύπτει μια έκταση 1.240,00 m². Όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά μεταφέρονται με τα απορριμματοφόρα τύπου πρέσσας από τους χώρους αποκομιδής στο Κ.Δ.Α.Υ. όπου εκφορτώνονται, στο εσωτερικό χώρο της μονάδας σε συγκεκριμένο σημείο. Κατόπιν τα υλικά προωθούνται στον πυθμένα της μεταφορικής ταινίας. Από εκεί τα υλικά οδηγούνται μέσω της μεταφορικής ταινίας στην ταινία της χειροδιαλογής. Στο σημείο αυτό βρίσκονται εργαζόμενοι (χειροδιαλογείς) και στις δύο πλευρές της ταινίας οι οποίοι ξεχωρίζουν τα υλικά ανά είδος και τα οδηγούν μέσω μεταλλικών χροανών σε μεταλλικά κλουβιά.

Τα υλικά των κλουβιών ακολούθως απορρίπτονται ανά είδος σε άλλον πυθμένα και από εκεί με κεκλιμένη μεταφορική ταινία μεταφέρονται σε μεταλλικό σιλό από όπου τροφοδοτείται η πρέσα – δεματοποιητής. Τα υλικά πέφτουν στον θάλαμο συμπίεσης, το έμβολο συμπιέζει τα υλικά, κατόπιν το έμβολο επανέρχεται ο θάλαμος ξαναγεμίζει με νέο υλικό όπου και επαναλαμβάνεται η ίδια εργασία. Το συμπιεσμένο υλικό δένεται αυτόματα με σύρμα και ακολούθως με την χρήση κλάρκ τα υλικά αποθηκεύονται προσωρινά ανά είδος μέχρι να αποσταλούν ως πρώτη ύλη σε καταναλωτές εκτός Κέρκυρας.

Στο τέλος της μεταφορικής ταινίας διαλογής υπάρχει μαγνήτης ο οποίος συγκρατεί όλα τα μεταλλικά αντικείμενα, ενώ όλα τα υπολείμματα μη ανακυκλώσιμα υλικά οδηγούνται σε container το οποίο είναι τοποθετημένο στο τέλος της ταινίας χειροδιαλογής και

απομακρύνονται από τον χώρο του Κ.Δ.Α.Υ. και οδηγούνται στα έργα μεταβατικής διαχείρισης.

Όσον αφορά στο ποσοστό υπολείμματος του Κ.Δ.Α.Υ. κυμαίνεται κατά μέσο όρο στο 14% (καθαρή εκτροπή κατά μέσο όρο 86%).

3.1.7 ΧΩΡΟΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (Χ.Υ.Τ.Α.)

Ο Χ.Υ.Τ.Α. είναι υφιστάμενο αδειοδοτημένο έργο και αποτελείται από τρία κορεσμένα κύτταρα.

Ο ΧΥΤΑ αποτελείται από 3 κύτταρα, το Α το Β και το Γ. Λεπτομερέστερα:

- Κύτταρο Α: Καταλαμβάνει έκταση 31,5 στρεμμάτων. Το κύτταρο Α έχει σταματήσει να λειτουργεί και σήμερα βρίσκεται στη φάση της αποκατάστασης. Το μέσο ύψος των απορριμματικών αποθέσεων εκτιμάται σε 15m περίπου.
- Κύτταρο Γ: Καταλαμβάνει έκταση 14,6 στρεμμάτων. Η λειτουργία του Γ κυττάρου ολοκληρώθηκε στα τέλη του Ιανουαρίου του 2014 και σήμερα βρίσκεται στη φάση της προσωρινής αποκατάστασης. Το μέσο ύψος των απορριμματικών αποθέσεων εκτιμάται σε 15m περίπου.
- Κύτταρο Β: Καταλαμβάνει έκταση 11,9 στρεμμάτων. Η λειτουργία του ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2014, όταν δηλαδή ολοκληρώθηκε η λειτουργία του Γ κυττάρου. Το κύτταρο Β έχει πληρωθεί με απορρίμματα και σήμερα βρίσκεται στη φάση της προσωρινής αποκατάστασης. Το μέσο ύψος των απορριμματικών αποθέσεων εκτιμάται σε 15m περίπου.

Το ανάγλυφο του κυττάρου Α' με το ανάγλυφο του κυττάρου Γ' έχουν ήδη ενωθεί (συναρμογή του κυττάρου Γ' με το κύτταρο Α').

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 56906/27-04-2020 με ΑΔΑ ΩΤ81ΟΡ1Φ-6ΝΕ απόφαση (βλ. Συνημμένα Έγγραφα) έχουν πραγματοποιηθεί κάποιες τροποποιήσεις στην αποκατάσταση του απορριμματικού αναγλύφου των Κυττάρων Γ' και Β' όπως τη διαμόρφωση των πρανών τους με κατάλληλες κλίσεις, τη συναρμογή των Κυττάρων Β' και Α' για αύξηση της χωρητικότητας του ΧΥΤΑ προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες του, την επιλογή των κατάλληλων στρώσεων του συστήματος αποκατάστασης καθώς και λοιπές εργασίες, όπως έργα οδοποιίας.

Για λόγους στατικής ασφάλειας, εδαφομηχανικής, κατασκευαστικής ευκολίας, και βέλτιστης προστασίας του περιβάλλοντος πραγματοποιήθηκαν τα εξής:

1. Αντιστήριξη με τοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα κατάλληλου ύψους, καθώς μπορούν να δεχθούν μεγάλες φορτίσεις, αγκυρώνονται αποτελεσματικότερα και είναι ανθεκτικότερα ή άλλο ισοδύναμο (π.χ. συρματοκιβώτια)
2. Αντικατάσταση της χαλικώδους στρώσης αποστράγγισης με ισοδύναμο γεωσυνθετικό υλικό για τη μείωση του πάχους του συστήματος αποκατάστασης και κατ' επέκταση αύξηση της ωφέλιμης χωρητικότητας, με αποτέλεσμα τη δυνατότητα μεταφοράς υφιστάμενης απορριμματικής μάζας για αναδιαμόρφωσή της σύμφωνα με τις προδιαγραφές (μέγιστη κλίση πρανών 1:2.5)

3. Κατασκευή αναχώματος/χωμάτινου φράγματος για τη συνένωση των Κυττάρων Α και Β για λόγους ομαλότερης ανάπτυξης των στεγανωτικών υλικών εσωτερικά της περιοχής συνένωσης, αλλά και ομοιομορφίας του τελικώς αποκατεστημένου ΧΥΤΑ
4. Μετατόπιση του ΧΥΤΑ στα Δυτικά αφενός για εδαφομηχανικούς λόγους και λόγους στατικής επάρκειας και αφετέρου για την ευκολότερη και αποτελεσματικότερη αποκατάσταση αυτού.
5. Μεταφορά και διάθεση των αποθεθειμένων χύδην απορριμμάτων στη βόρεια πλευρά και σε επαφή με το κύτταρο Β

Για να αυξηθεί η χωρητικότητα του ΧΥΤΑ, μειώθηκε το συνολικό πάχος των στρώσεων αποκατάστασης με την αντικατάσταση της χαλικώδους στρώσης αποστράγγισης από ισοδύναμο γεωσυνθετικό υλικό αποστράγγισης. Ειδικότερα, έχουν επιλεγθεί οι ακόλουθες στρώσεις για το σύστημα τελικής κάλυψης (αποκατάστασης) ξεκινώντας από τη χαμηλότερη:

- Στρώση εξομάλυνσης από εδαφικά υλικά μεγίστου κόκκου 150 mm, πάχους 0,20 m.
- Στρώση προστασίας από άμμο, πάχους 0,10 m ή ισοδύναμο
- Στρώση στεγανοποίησης από γεωμεμβράνη πάχους 1,5 mm, αμφίπλευρα τραχεία ή ισοδύναμο
- Στρώση προστασίας από άμμο, πάχους 0,10 m ή ισοδύναμο
- Στρώση αποστράγγισης από γεωσύνθετο στραγγιστήριο αποτελούμενο από τρισδιάστατο πυρήνα από HDPE με επικολλημένα άνω και κάτω μη υφαντά γεωυφάσματα (PP) με συνολική παροχευτική ικανότητα τουλάχιστον 0,5x10⁻³ m² /s.
- Στρώση επιφανείας πάχους 0,90 m αποτελούμενη από στρώση φυτοχώματος πάχους 0,30 m (ανώτερη στρώση) και στρώση λεπτόκοκκου εδαφικού υλικού πάχους 0,60 m (κατώτερη στρώση). Σημειώνεται ότι κάτωθεν της ανώτερης στρώσης φυτοχώματος τοποθετείται τρισδιάστατο γεώπλεγμα αντιδιαβρωτικής προστασίας.

Έτσι, το συνολικό πάχος των στρώσεων κάλυψης του απορριμματικού αναγλύφου του ΧΥΤΑ ανέρχεται σε 1,30m από 1,60m.

Βάσει των ανωτέρω, επιτεύχθηκε η εξασφάλιση επιπλέον χωρητικότητας περίπου 43.381 m³.

Με τις τροποποιήσεις το έργο στην περίμετρο του ενιαίου ΧΥΤΑ γίνεται ασφαλέστερο, ενώ ευχερέστερη προκύπτει η σταθεροποίηση των πρανών και η διαμόρφωση των κλίσεων.

3.1.8 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ (Ε.Ε.Σ.)

Τα παραγόμενα στραγγίσματα από τον Χ.Υ.Τ.Α. καθώς και άλλα ρεύματα υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία του χώρου (έκπλυση τροχών, απόβλητα προσωπικού κλπ) οδηγούνται στην εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων (ΕΕΣ). Η μέθοδος που επιλέχθηκε είναι η εφαρμογή προωθημένων διεργασιών χημικής οξειδωσης με αντιδραστήρια fenton (Fe²⁺ + H₂O₂).

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή τα στραγγίσματα από όλα τα κύτταρα (Α, Β και Γ) μέσω αντλιοστασίων καταλήγουν στην υπόγεια δεξαμενή εξισορρόπησης ωφέλιμου όγκου 450m³ και από εκεί στη δεξαμενή Β-101 ωφέλιμου όγκου 360m³ που χρησιμοποιείται για τις αντιδράσεις fenton. Το περιεχόμενο της δεξαμενής Β-101 βρίσκεται συνεχώς κάτω από ήπια

ανάδευση με τη χρήση υποβρύχιων αναδευτήρων. Επειδή τα υδραυλικά φορτία εισαγωγής και εξαγωγής των υγρών αποβλήτων μεταβάλλονται ακανόνιστα, υπάρχει συνεχής έλεγχος του υδραυλικού φορτίου. Το περιεχόμενο της δεξαμενής Β-101 θα έχει $pH=3.5$. Οι αντιδράσεις θα υποβοηθηθούν με πρόσθεση οξέος (HCL).

Η οξειδωση κατά fenton απαιτεί την τροφοδοσία δύο αντιδραστηρίων σε μορφή διαλυμάτων: τον θειικό υποσίδηρο ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$) και το υπεροξείδιο του υδρογόνου (H_2O_2). Οι απαιτήσεις σε διάλυμα (20%) $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ ανέρχονται σε $5-10lt/m^3$, και σε διάλυμα (50%) H_2O_2 ανέρχονται σε $2,5-5lt/m^3$ (σε ισομοριακή αναλογία με τον Fe^{+2}). Η μέγιστη ποσότητα χημικών που απαιτείται για την οξείδωση στραγγισμάτων ανέρχεται σε $18lt/m^3$ στραγγισμάτων.

Για δυναμικότητα παροχής στραγγισμάτων $150 m^3/ημέρα$ απαιτούνται $2,7 m^3/ημέρα$ χημικών, οπότε απαιτείται η ημερήσια δυναμικότητα αντιδραστήρα fenton να ανέρχεται σε $153m^3$.

Όπως έχει αποδειχθεί οι οξειδωτικές διεργασίες fenton είναι πολύ αποτελεσματικές για τα στραγγίσματα του Τεμπλονίου (ελάττωση COD κατά 90% εντός 2 ωρών), δηλαδή ο αντιδραστήρας έχει τη δυνατότητα να επεξεργαστεί 4 batches των $360m^3$ το 8ωρο, οπότε η ημερήσια δυναμικότητά του ανέρχεται σε $1.440m^3/ημέρα$. Υπερκαλύπτει δηλαδή την απαίτηση δυναμικότητας.

Η αποτελεσματικότητα των χημικών διεργασιών επεξεργασίας αποδεικνύεται κυρίως κατά την πειραματική τους δοκιμή ή την εφαρμογή τους σε ευρύτερη κλίμακα.

Για την απόδειξη της αποτελεσματικότητας της μεθόδου επισυνάπτουμε τη μελέτη του καθηγητή του ΕΜΠ κου Απόστολου Βλυσίδη (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII) όπου παρατίθενται τα αποτελέσματα των πειραμάτων που διεξήχθησαν στο πειραματικά αποτελέσματα στο Εργαστήριο Οργανικής Χημείας για την επεξεργασία των στραγγιδίων του ΧΥΤΑ Τεμπλονίου με οξειδωτικές διεργασίες Fenton.

Τονίζουμε ότι σύμφωνα με την έκθεση:

- *Η ημερήσια ικανότητα διαχείρισης στραγγισμάτων (πριν από την όσμωση) είναι έως $240 m^3 / day$.*
- *τα αποτελέσματα αφορούν τη δυσμενέστερη εκδοχή υπολογισμών προς όφελος της ασφάλειας των αποτελεσμάτων.*

Βάσει των ανωτέρω η μέθοδος εγγυάται την αποτελεσματικότητα της μεθόδου για της επεξεργασία των στραγγιδίων σε κάθε φάση λειτουργίας του έργου. Στην έκθεση περιγράφονται οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις (διαστάσεις δεξαμενών, ΑΣ κλπ) ενώ αυτή συνοδεύεται και από κατασκευαστικά σχέδια των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

Το παρασκευασμένο διάλυμα του θειικού υποσιδήρου τροφοδοτείται στον αγωγό προσαγωγής των στραγγισμάτων, σε σημείο που φαίνεται στα συνημμένα σχέδια, ώστε να επιτυγχάνεται μία πρωτογενή ανάδυσή του με το απόβλητο προτού αυτό εισέλθει στην δεξαμενή.

Το σημείο εισαγωγής του υπεροξειδίου καθορίζεται περίπου στο ένα μέτρο μπροστά από τον έλικα των αναδευτήρων ώστε αυτό να διασπείρεται άμεσα σε όλη τη μάζα του αποθηκευμένου υγρού εντός της δεξαμενής Β-101.

Τα οξειδωμένα απόβλητα οδηγούνται μέσω αντλιών στην δεξαμενή εξουδετέρωσης (Β-201). Στη δεξαμενή εξουδετέρωσης Β-201 γίνεται ανάδευση με ταχύστροφο αναδευτήρα. Στο περιεχόμενο της δεξαμενής τροφοδοτείται διάλυμα NaOH 25% ώστε το pH του μίγματος να ανέλθει στο 6.8.

Με υπερχειλίση, το εξουδετερωμένο απόβλητο, περνά από την δεξαμενή B-201 στην δεξαμενή κροκίδωσης (B-202) όπου γίνεται ανάδευση με αναδευτήρα.

Με υπερχειλίση το κροκιδωμένο αιώρημα περνά στη δεξαμενή πάχυνσης καθίζησης (B-203) στην οποία η συσσωμάτωση των κροκιδωμένων κολλοειδών επιτυγχάνεται με ανάμιξη του υγρού με διάλυμα 0.15% κατάλληλου πολυηλεκτρολύτη. Η πάχυνση των λασπών επιτυγχάνεται μέσω ανάδευσης με αργόστροφο αναδευτήρα.

Οι παχυμένες χημικές λάσπες (2.5-5% TSS), που συσσωρεύονται στον πυθμένα της δεξαμενής B-203, απομακρύνονται με τη βοήθεια αντλιών. Οι λάσπες αυτές οδηγούνται πίσω στον ΧΥΤΑ όπου αναμιγνύονται με τα εισερχόμενα απορρίμματα.

Η υπερχειλίση της δεξαμενής B-203 οδηγείται στην δεξαμενή B-204 (πρώην SBR) ωφέλιμου όγκου 396m³, η οποία αξιοποιείται σαν δεξαμενή δευτερογενούς καθίζησης όπου ολοκληρώνεται η απομάκρυνση των αιωρούμενων στερεών που δεν πρόλαβαν να καθιζάνουν στην δεξαμενή πάχυνσης B-203. Από καιρό σε καιρό, χειροκίνητα, οι τυχούσες λάσπες που καθιζάνουν, επί πλέον, στη δεξαμενή B-204 οδηγούνται πίσω στη δεξαμενή πάχυνσης (ή στη δεξαμενή κροκίδωσης) μέσω των υποβρύχιων αντλιών λάσπης.

Η υπερχειλίση της δεξαμενής B-204 συνεχώς οδηγείται στην δεξαμενή χλωρίωσης B-205.

Τα αποστειρωμένα απόβλητα οδηγούνται στη μονάδα αντίστροφης ώσμωσης RO-201 όπου διαχωρίζονται σε «καθαρά» (70-80%) και σε «συμπυκνωμένα» (30-20%). Τα «καθαρά» συλλέγονται στην δεξαμενή «καθαρών» B-206 η οποία χρησιμοποιείται και σαν δεξαμενή πυρόσβεσης ενώ τα «συμπυκνώματα» επιστρέφουν στον παχυντή (B-203) ή στη δεξαμενή κροκίδωσης (B-202).

Με την παρούσα τροποποίηση προτείνεται η επέκταση της μονάδας A/O με την προσθήκη νέας παράλληλης μονάδας 2 σταδίων δυναμικότητας τουλάχιστον 100m³/ημέρα προκειμένου η υφιστάμενη ΕΕΣ να δέχεται και να επεξεργάζεται και τα υγρά απόβλητα του νέου ΧΥΤΥ.

Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα:

- κατά προτεραιότητα θα επαναχρησιμοποιούνται / ανακυκλώνονται για την κάλυψη των αναγκών της ΟΕΔΑ σε βιομηχανικό νερό
- θα επανακυκλοφορούν στον ΧΥΤΥ με σκοπό την αύξηση της επιθυμητής υγρασίας στην μάζα των απορριμμάτων και την αύξηση των μικροβιολογικών δραστηριοτήτων (πεπερασμένη ποσότητα κυρίως κατά τους θερινούς μήνες)
- θα διοχετεύονται για περιορισμένη άρδευση του οικοπέδου της ΟΕΔΑ.

3.1.9 ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το 2017 εγκαταστάθηκαν στον χώρο της ΟΕΔΑ έργα μεταβατικής διαχείρισης αποτελούμενα από:

- Στεγασμένο χώρο εκφόρτωσης απορριμματοφόρων οχημάτων με κατάλληλα διαμορφωμένο δάπεδο από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος
- Κινητό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
- Μονάδα Κομποστοποίησης Συμμείκτων Αποβλήτων
- Δεματοποίηση του Υπολείμματος που προκύπτει από την προεπεξεργασία των απορριμμάτων
- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 4800,00m² + 4773,13m² για την προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων

- Προσωρινή αποθήκευση δεμάτων έως ότου αποκατασταθούν οι νέες ζημιές που έχουν προκληθεί (29-02-2019) στην Λευκίμμη
- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 5,1 στρεμμάτων για την κομποστοποίηση και την αποθήκευση του παραγόμενου Compost.

Τα έργα μεταβατικής διαχείρισης, εκτός από τον αδειοδοτημένο χώρο για την αποθήκευση των δεματοποιημένων αποβλήτων, δεν λειτουργούν σήμερα καθώς έχουν αντικατασταθεί από τη λειτουργία του Σταθμού Μεταφόρτωσης (ΝΕΟ έργο προς αδειοδότηση με την παρούσα) για την προσωρινή μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ των τριών Δήμων Κέρκυρας εκτός της ΟΕΔΑ⁶, προς τελική διάθεση (για περιγραφή του ΣΜΑ βλ. Παράγραφο 3.2.2. της παρούσας)

3.1.10 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΤΑΙ ΣΤΟΝ Χ.Υ.Τ.Α.

Έχει εγκατασταθεί μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από καύση βιοαερίου του ΧΥΤΑ εγκατεστημένης ισχύος 800kW. Ο σταθμός ηλεκτροπαραγωγής παρέχει ηλεκτρική ενέργεια στο τοπικό δίκτυο μέσης τάσης. Για την εγκατάσταση έχει χρησιμοποιηθεί τμήμα του γηπέδου της ΟΕΔΑ, εκτάσεως περίπου 1 στρέμματος.

3.1.11 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Για την Εγκατάσταση Επεξεργασίας μη Επικίνδυνων Στέρεων Αποβλήτων (Ε.Ε.Α.) η απαιτούμενη ποσότητα νερού:

- Προκαταρκτικά εκτιμάται ότι για τη λειτουργία της μονάδας απαιτούνται κατά μέσο όρο περί τα 30m³/day καθαρού νερού (μελλοντικά από δίκτυο) για την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού και των πλύσεων δαπέδων και μηχανημάτων,
- και περί τα 40 m³/day βιομηχανικού νερού.

Η κάλυψη των αναγκών σε βιομηχανικό νερό πραγματοποιείται από τη χρήση επεξεργασμένου νερού της εγκατάστασης επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (της ΕΕΑ) ενώ θα κατασκευαστεί δεξαμενής συλλογής ομβρίων για τη χρήση του βρόχινου νερού ως βιομηχανικό.

Όσον αφορά το ΚΔΑΥ η αναγκαία ποσότητα καθαρού νερού που απαιτείται για τη λειτουργία του είναι 5 m³/day) για την κάλυψη των αναγκών του προσωπικού και των πλύσεων δαπέδων και μηχανημάτων τα οποία καλύπτονται από υφιστάμενο ξεχωριστό δίκτυο.

Οι ανάγκες άρδευσης του ΧΥΤΑ (αποκατεστημένων κυττάρων, περιμετρικής δεντροφύτευσης και περιβάλλοντα χώρου θα αναλυθούν στην Α΄ Φάση στο παράρτημα ΙΙ «Μελέτη Επαναχρησιμοποίησης».

⁶ Σύμφωνα με την υπ. αριθμό απόφαση 284558 23/12/2019 (ΦΕΚ 4751/Β΄/2019) «Διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) των τριών Δήμων της Κέρκυρας (Βόρεια, Νότια και Κεντρική Κέρκυρα), Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.» παράγραφος 1:

Τα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ) των τριών Δήμων της Κέρκυρας (Βόρεια, Νότια και Κεντρική) της Π.Ε. Κέρκυρας, θα μεταφέρονται στη Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας της ΕΔΑΔΥΜ Α.Ε., προς επεξεργασία και το υπόλειμμα (Κωδ. ΕΚΑ 19 12 12) θα διατίθεται στον αδειοδοτημένο Χώρο Υγειονομικής Ταφής των ΚΕΟΔ.

3.2 ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

3.2.1 ΝΕΟΣ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Ο χώρος υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) θα δέχεται το υπόλειμμα που θα προκύπτει από την μηχανική και βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων που θα εισέρχονται στην ΜΕΑ (μη αξιοποιήσιμο κλάσμα και προϊόντα εκτός προδιαγραφών).

Ο ΧΥΤΥ κυρίως θα δέχεται το υπόλειμμα (υπόλειμμα και μη αξιοποιήσιμο κλάσμα της ΜΕΑ) και συγκεκριμένα θα δέχεται τα απόβλητα με κωδικούς:

- 19 05 01 μη λιπασματοποιημένο τμήμα των δημοτικών και παρομοίων αποβλήτων
- 19 05 03 προϊόντα λιπασματοποίησης εκτός προδιαγραφών
- 19 05 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 06 04 προϊόντα ζύμωσης από την αναερόβια επεξεργασία αστικών αποβλήτων
- 19 06 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 12 12 άλλα απόβλητα(συμπεριλαμβανομένων των μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 19 12 11
- 19 12 09 ανόργανα στοιχεία (π.χ. άμμος, πέτρες)
- 20 02 02 χώματα και πέτρες

Σε έκτακτες περιπτώσεις (σε περιπτώσεις βλάβης, επισκευής, συντήρησης της ΕΕΑ ή του ΚΔΑΥ, απεργιακής κινητοποίησης κλπ.) ο ΧΥΤΥ δύναται να δέχεται τα απόβλητα που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ

Συνολικά, η χωρητικότητα και των δύο κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των δύο κυττάρων στα 12 έτη.

Το προτεινόμενο έργο περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά στοιχεία: (βλ. επίσης το σχέδιο της Γενικής Διάταξης Έργων, που αποτελεί μέρος της παρούσας μελέτης).

- Τον κυρίως χώρο ταφής απορριμμάτων, «Ενεργό ΧΥΤΥ», ο οποίος θα χωρίζεται σε δύο κύτταρα (Α και Β). Ο ΧΥΤΥ (κύτταρα Α και Β συνολικά) θα έχει έκταση περί τα 21,4 στρέμματα (χωρίς την περιμετρική ζώνη) και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 12 έτη.
- Τη χωροθέτηση της πύλης εισόδου και των νέων έργων υποδομής του ΧΥΤΥ (οικίσκος ελέγχου, χώρος στάθμευσης οχημάτων, εγκατάσταση έκπλυσης τροχών, δεξαμενή καθαρού νερού, σηπτική δεξαμενή, δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων, πυρσό καύσης βιοαερίου, δεξαμενή άρδευσης επεξεργασμένων στραγγισμάτων) που τοποθετούνται παραπλεύρως της εσωτερικής οδοποιίας του γηπέδου του ΧΥΤΥ.
- Την κατασκευή δανειοθάλαμου εδαφικού υλικού κοντά στο χώρο διάθεσης του ΧΥΤΥ, για τις ανάγκες της χωματοκάλυψης.
- Τη δημιουργία αντιτυρικής ζώνης περιμετρικά του γηπέδου για την προστασία του χώρου, πλάτους τουλάχιστον 8m.
- Τη δημιουργία ζώνης δενδροφύτευσης εντός του χώρου της αντιτυρικής ζώνης για την προκάλυψη του χώρου.
- Την αντιπλημμυρική προστασία του χώρου με την κατασκευή τάφρων απορροής ομβρίων τόσο περιμετρικά του γηπέδου και των εγκαταστάσεων αυτού, όσο και του «ενεργού χώρου» του ΧΥΤΥ

- Το δίκτυο ύδρευσης, άρδευσης και πυρόσβεσης.
- Την εσωτερική οδοποιία του ΧΥΤΥ.
- Την εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης του ΧΥΤΥ για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του, τόσο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, όσο και κατά τη φάση ανάπλασης και αποκατάστασής του.

Για τη λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Υ. θα χρησιμοποιούνται επίσης οι εξής υφιστάμενες εγκαταστάσεις της ΟΕΔΑ:

- γεφυροπλάστιγγα
- κτίριο διοίκησης
- αποθήκη υγρών καυσίμων
- υπόστεγο συντήρησης οχημάτων-γκαράζ-αποθήκη υλικών
- χώρος δειγματοληψίας
- η ΕΕΣ η οποία θα αναβαθμιστεί προκειμένου να δέχεται και να επεξεργάζεται και τα υγρά απόβλητα του νέου ΧΥΤΥ

3.2.2 ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Πλησίον του νέου χώρου υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων, εντός της προτεινόμενης επέκτασης των 53,64 στρ., προτείνεται να αδειοδοτηθεί **Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων** (Σ.Μ.Α.) για την μεταφορά των συμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων στη ΜΕΑ-ΧΥΤΥ/Α Δυτικής Μακεδονίας για επεξεργασία και διάθεση και στον Χ.Υ.Τ.Α. Παλαίρου προς τελική διάθεση.

Σκοπός της λειτουργίας του προτεινόμενου Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης είναι η μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ **εκτός της ΟΕΔΑ**, προς τελική διάθεση.

Συνοπτικά ο Σ.Μ.Α. θα διαθέτει:

- Δύο (2) σταθερές εγκατεστημένες πρέσες με βοηθητικές εγκαταστάσεις και συστήματα αυτοματισμού.
- Δύο (2) χοάνες απόρριψης
- Σαράντα πέντε (45) ειδικά (κλειστά) container χωρητικότητας 32m³.
- Τρία (3) ειδικά οχήματα μεταφοράς απορριμματοκιβωτίων με γάντζο (HOOK LIFT)
- Δύο (2) μεταλλικές ράμπες υψομετρικής διαφοράς
- Έναν (1) προκατασκευασμένο οικίσκο ελέγχου – διοίκησης
- Έναν (1) προκατασκευασμένο οικίσκο προσωπικού

Η δυναμικότητα του Μεταβατικού Σ.Μ.Α. εκτιμάται σε 200 tn/day σύμμεικτων για την περίοδο αιχμής. Ο χώρος του πλατώματος του Μεταβατικού Σ.Μ.Α. εκτός από τον εξοπλισμό που αναφέρθηκε ανωτέρω, διαθέτει και επαρκή χώρο για την εκτέλεση των απαιτούμενων ελιγμών των απορριμματοφόρων για τη προσέγγιση του χώρου (θέση εκφόρτωσης) και των οχημάτων μεταφόρτωσης για την απόθεση κενού container στο σύστημα διακίνησης και την απομάκρυνση του container πλήρους απορριμμάτων.

Στον προτεινόμενο ΣΜΑ θα μεταφορτώνονται σύμμεικτα ΑΣΑ, ήτοι απόβλητα με κωδικούς:

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	Κωδικοί ΕΚΑ
Υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ της ΔσΠ	<p>20 01 χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)</p> <p>20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια</p> <p>20 01 02 γυαλιά</p> <p>20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης</p> <p>20 01 10 ρούχα</p> <p>20 01 11 υφάσματα</p> <p>20 01 38 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37</p> <p>20 01 39 πλαστικά</p> <p>20 01 40 μέταλλα</p> <p>20 01 99 άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως</p> <p>20 02 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</p> <p>20 02 01 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα</p> <p>20 02 03 άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα</p> <p>20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 01 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 02 απόβλητα από αγορές</p> <p>20 03 03 υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων</p> <p>20 03 06 απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων</p> <p>20 03 99 δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως</p>
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	<p>Μη αξιοποιήσιμα απόβλητα που εξέρχονται από τα ΚΔΑΥ με ΕΚΑ:</p> <p>19 12 01 χαρτί και χαρτόνι</p> <p>19 12 02 σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>19 12 03 μη σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>19 12 04 πλαστικά και καουτσούκ</p> <p>19 12 05 γυαλί</p> <p>19 12 07 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνεται στο σημείο 19 12 06*</p>

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	Κωδικοί ΕΚΑ
	191208 υφαντικές ύλες 19 12 12 άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από την μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 19 12 11* 20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδίαιτησης

3.2.3 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΧΥΔΗΝ ΑΠΟΤΕΘΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ΣΤΟΝ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Χ.Υ.Τ.Α.

Στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ προτείνεται να διατεθούν επιπλέον χύδην και δεματοποιημένα αποθετιμένων ΑΣΑ σύμφωνα με:

- την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/79191/1604 Απόφαση Υπουργού ΠΕΝ σχετικά με τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) της Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων
- την εγκεκριμένη “ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΙΩΝ (3) ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ»” (βλ. Παράρτημα Ι - Συνημμένα έγγραφα α/α 11)
- το με Αρ.Πρωτ.: ΤΕΜ-20211215- 100186/15.12.2021 έγγραφο της Κοινοπραξίας “ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΗΛΕΚΤΩΡ Α.Ε – W.A.T.T. Α.Ε του έργου «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΙΩΝ (3) ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ» και τα συνημμένα σε αυτό τεχνικά στοιχεία (βλ. Παράρτημα Ι - Συνημμένα έγγραφα α/α 14)

3.2.4 ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΟΕΔΑ

Με την παρούσα μελέτη προτείνεται η τροποποίηση της ΑΕΠΟ προκειμένου τα επεξεργασμένα στραγγίσματα (καθαρά νερά) να επαναχρησιμοποιούνται με σκοπό την άρδευση εντός του γηπέδου της ΟΕΔΑ (περιορισμένη άρδευση). Σημειώνεται ότι τα υγρά απόβλητα των ΧΥΤΑ θεωρούνται (για την εφαρμογή της ΚΥΑ 145116/02-02-2011) βιομηχανικά απόβλητα προερχόμενα από δραστηριότητες εκτός αυτών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της υπ. αρ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 192/1997). Ως τέτοια, σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011, δύναται επαναχρησιμοποιηθούν για περιορισμένη άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης.

Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί ένα εργαλείο ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Το σκεπτικό της επαναχρησιμοποίησης παρουσιάζει εγγενή οφέλη που σχετίζονται με την εξοικονόμηση υδατικών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και οικονομικά οφέλη. Η αξιοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί μέτρο που προτείνεται στο Αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ13) για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσας επισυνάπτεται «Μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης» σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του Άρθρου 4 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011.

Τονίζεται ότι οι ποσότητες των διατιθέμενων επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων δεν θα πλεονάζουν των απαιτήσεων για άρδευση όπως αυτές υπολογίζονται στην προαναφερθείσα συνοδή μελέτη ούτε και για ορισμένη χρονική περίοδο.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των προς επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις επαναχρησιμοποίησης του Παραρτήματος Ι, Πίνακα 1 της οικ. 145116/2011 ΚΥΑ (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

3.2.5 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η **φάση κατασκευής** των προτεινόμενων τροποποιήσεων περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

- Εκκαθάριση του χώρου
- Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος (φυτόχωμα)
- Εργασίες κατασκευής του ΧΥΤΥ:
 - Εκσκαφές ενεργού χώρου ΧΥΤΥ
 - Επιχώσεις ενεργού χώρου ΧΥΤΥ
 - Χωματοургικές εργασίες εκσκαφής και διαμόρφωσης των χώρων
 - Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου (περίφραξη, διάστρωση με μπετόν, κ.λπ.)
 - Έργα συμπίκνωσης και στεγανοποίησης του πυθμένα του ΧΥΤΥ
 - Εργασίες κατασκευής εσωτερικών οδών πρόσβασης και έργα διευθέτησης ομβρίων υδάτων
 - Έργα συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων
 - Κατασκευή λοιπών έργων υποδομής του ΧΥΤΥ
 - Προμήθεια και εγκατάσταση ΗΜ εξοπλισμού/ κατασκευή έργων περιβαλλοντικής παρακολούθησης και ελέγχου

Γενικά αναφέρεται ότι σε ό,τι σχετίζεται με την φάση κατασκευής του έργου δεν είναι δυνατή η διαμόρφωση ενός ακριβούς μητρώου δεδομένων της λειτουργίας των εργοταξίων κατασκευής (πχ. τύποι μηχανημάτων, χρόνος πραγματικής λειτουργίας τους, χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων, ηχητικές στάθμες ενεργ. ισχύος κ.λπ.). Αυτά θα καθορισθούν με την έναρξη κατασκευής του έργου και σύμφωνα βέβαια με τις πιθανές εναλλακτικές προτάσεις κατασκευής που θα υιοθετηθούν στα πλαίσια της καλύτερης εκμετάλλευσης του έργου.

Το σύνολο των ανωτέρω εξεταζόμενων δραστηριοτήτων θα λάβει χώρα εντός των ορίων του αδειοδοτημένου γηπέδου και της προτεινόμενης επέκτασης.

Γενικά αναφέρεται ότι σε ό,τι σχετίζεται με την φάση κατασκευής του έργου δεν είναι δυνατή η διαμόρφωση ενός ακριβούς μητρώου δεδομένων της λειτουργίας των εργοταξίων κατασκευής (πχ. τύποι μηχανημάτων, χρόνος πραγματικής λειτουργίας τους, χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων, ηχητικές στάθμες ενεργ. ισχύος κλπ). Αυτά θα καθορισθούν με την τελική επιλογή του Αναδόχου και σύμφωνα βέβαια με τις πιθανές εναλλακτικές προτάσεις κατασκευής, που ενδεχομένως υιοθετηθούν στα πλαίσια της καλύτερης εκμετάλλευσης του έργου.

Στην ανωτέρω λοιπόν περίπτωση και εφόσον προκύψει από τον τεχνικό σχεδιασμό έργων σε στάδιο που έπεται της έκδοσης της παρούσας ΑΕΠΟ τέτοιου είδους ανάγκη, αυτή θα εγκριθεί με την υποβολή και αξιολόγηση Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ) στην Αρχή

Περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου σύμφωνα με το άρθρο 7 του ν. 4014/2011.

Στη **φάση της λειτουργίας** τα προτεινόμενα έργα περιλαμβάνουν:

- ➔ Τη λειτουργία του νέου ΧΥΤΥ της Κέρκυρας (*εργασία D1- Εναπόθεση εντός ή επί του εδάφους / D5 - Ειδικά διευθετημένοι χώροι υγειονομικής ταφής*). Η μέθοδος εργασίας που θα χρησιμοποιηθεί είναι αυτή της υγειονομικής ταφής με τους όρους και τους τεχνικούς κανόνες της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, όπως αυτή ενσωματώθηκε στην ΚΥΑ 29407/350/2002.
- ➔ Τη λειτουργία του ΣΜΑ ο οποίος λειτουργεί ως εξής: *Αναλυτικότερα, τα απορριμματοφόρα μέσω κατάλληλων ελιγμών θα προσεγγίζουν τις θέσεις εκφόρτωσης. Η διαδικασία εκκένωσης των απορριμματοφόρων θα γίνεται μέσω χροανών και με τη βοήθεια 2 συμπιεστών, στο θάλαμο συμπίεσης, θα γίνεται συμπίεση των απορριμμάτων και προώθηση αυτών στα container. Η μεταφορά των container από τον ΣΜΑ στους νόμιμους αποδέκτες θα γίνεται με τη βοήθεια ειδικών οχημάτων μεταφοράς container χωρητικότητας 32 κ.μ. με γάντζο (hook-lift) και τη χρήση θαλάσσιου μέσου μεταφοράς. Ο χώρος του πλατώματος του Μεταβατικού Σ.Μ.Α. εκτός από τον εξοπλισμό που αναφέρθηκε ανωτέρω, διαθέτει και επαρκή χώρο για την εκτέλεση των απαιτούμενων ελιγμών των απορριμματοφόρων για τη προσέγγιση του χώρου (θέση εκφόρτωσης) και των οχημάτων μεταφόρτωσης για την απόθεση κενού container στο σύστημα διακίνησης και την απομάκρυνση του container πλήρους απορριμμάτων. Στο χώρο του Σ.Μ.Α. για την πλήρη κάλυψη των αναγκών υπάρχουν Σαράντα πέντε (45) ειδικά (κλειστά) container χωρητικότητας 32m³.*
- ➔ Την χρήση των καθαρών νερών που θα παράγονται στην ΕΕΣ με σκοπό την άρδευση εντός του γηπέδου της ΟΕΔΑ (περιορισμένη άρδευση). Σημειώνεται ότι τα υγρά απόβλητα των ΧΥΤΑ θεωρούνται (για την εφαρμογή της ΚΥΑ 145116/02-02-2011) βιομηχανικά απόβλητα προερχόμενα από δραστηριότητες εκτός αυτών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της υπ. αρ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 192/1997). Ως τέτοια, σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011, δύναται επαναχρησιμοποιηθούν για περιορισμένη άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης.

3.2.6 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ – ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

3.2.6.1 Πρώτες ύλες

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων θα απαιτήσει καύσιμα για τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής, σε ποσότητες που δεν μπορούν να θεωρηθούν σημαντικές και να δημιουργήσουν προβλήματα στην εκτέλεση του έργου.

Οι τελικές ποσότητες των πρώτων υλών που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των υπό μελέτη δραστηριοτήτων θα οριστικοποιηθούν κατά την Μελέτη Εφαρμογής αυτού.

Η προμήθεια των υλικών λατομείου για τις εργασίες πλακόστρωσης, κ.α., θα γίνουν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της ευρύτερης περιοχής, με φορτηγά καλυμμένα, όπως προβλέπεται από την Ελληνική νομοθεσία για την κατά το δυνατόν λιγότερη όχληση στο ανθρώπινο και το φυσικό περιβάλλον.

Το δε σκυρόδεμα, καθώς και το ασφαλτόμιγμα θα προμηθευτεί από νομίμως λειτουργούσες μονάδες της περιοχής.

Τα είδη που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στις φυτεύσεις θα προμηθευτούν από φυτώρια

της περιοχής.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα υλικά κατασκευής θα προμηθευτούν ή από ντόπιους ή από εγχώριους προμηθευτές.

Οι ανάγκες για νερό και ηλεκτρική ενέργεια των εργοταξιακών χώρων, αναμένεται να είναι μικρές και να καλυφθούν πλήρως από τα δίκτυα κοινής ωφέλειας της περιοχής.

Κατά τη λειτουργία των προτεινόμενων έργων, ως βασική πρώτη ύλη θεωρούνται τα προς επεξεργασία απορρίμματα:

Απόβλητα που θα δέχεται ο ΧΥΤΥ (κωδικοί ΕΚΑ)

Ο ΧΥΤΥ κυρίως θα δέχεται το υπόλειμμα (υπόλειμμα και μη αξιοποίησιμο κλάσμα της ΜΕΑ) και συγκεκριμένα θα δέχεται τα απόβλητα με κωδικούς:

- 19 05 01 μη λιπασματοποιημένο τμήμα των δημοτικών και παρομοίων αποβλήτων
- 19 05 03 προϊόντα λιπασματοποίησης εκτός προδιαγραφών
- 19 05 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 06 04 προϊόντα ζύμωσης από την αναερόβια επεξεργασία αστικών αποβλήτων
- 19 06 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 12 12 άλλα απόβλητα(συμπεριλαμβανομένων των μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο19 12 11
- 19 12 09 ανόργανα στοιχεία (π.χ. άμμος, πέτρες)
- 20 02 02 χώματα και πέτρες

Σε έκτακτες περιπτώσεις (σε περιπτώσεις βλάβης, επισκευής, συντήρησης της ΕΕΑ ή του ΚΔΑΥ, απεργιακής κινητοποίησης κλπ.) ο ΧΥΤΥ δύναται να δέχεται τα απόβλητα που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ

Απόβλητα που θα δέχεται ο ΣΜΑ

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	Κωδικοί ΕΚΑ
Υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ της ΔσΠ	20 01 χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
	20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια
	20 01 02 γυαλιά
	20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης
	20 01 10 ρούχα
	20 01 11 υφάσματα
	20 01 38 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
	20 01 39 πλαστικά
	20 01 40 μέταλλα

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	Κωδικοί ΕΚΑ
	<p>20 02 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</p> <p>20 02 01 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα</p> <p>20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 01 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 02 απόβλητα από αγορές</p> <p>20 03 03 υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων</p> <p>20 03 07 ογκώδη απόβλητα</p>
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	<p>Μη αξιοποιήσιμα απόβλητα που εξέρχονται από τα ΚΔΑΥ με ΕΚΑ:</p> <p>191202 σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>191203 μη σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>191204 πλαστικά και καουτσούκ</p> <p>191205 γυαλί</p> <p>19 12 09 ανόργανα στοιχεία (π.χ. άμμος, πέτρες)</p> <p>191212 άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από την μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 191211*</p> <p>200108 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης</p>

Υλικό επικάλυψης στον ΧΥΤΥ

Για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ απαιτείται υλικό για την κάλυψη των αναγκών της ημερήσια χωματοκάλυψης των απορριμμάτων. Οι ανάγκες σε υλικό επικάλυψης, μέχρι την παύση λειτουργίας του έργου, υπολογίζονται σε 38.120 m³. Για τις ανάγκες επικάλυψης κατά θα χρησιμοποιηθεί κατά προτεραιότητα η περίσσεια εκσκαφών του νέου ΧΥΤΥ και δευτερευόντος προϊόντα από αδειοδοτημένο δανειοθάλαμο της ευρύτερης περιοχής εκτός του γηπέδου της ΟΕΔΑ. Επίσης, σε ανάμιξη με το εδαφικό υλικό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κομπόστ τύπου Α που παράγεται από το οργανικό κλάσμα των συμμείκτων απορριμμάτων.

Αναλώσιμα υλικά

Γενικά για τη συντήρηση και αντιμετώπιση συνήθων προβλημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού του έργου θα απαιτούνται τα κατάλληλα ανταλλακτικά και αναλώσιμα υλικά (π.χ. λιπαντικά λάδια, φίλτρα, δακτύλιοι στεγανότητας αντλιών κλπ).

Για την λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων απαιτούνται χημικές ουσίες και οι δευτερεύουσες α' ύλης όπως το θειικό οξύ, θειικός υποσίδηρος, υπεροξείδιο του υδρογόνου, HCL, NaOH και πολυηλεκτρολύτης.

Για τη λειτουργία της μονάδα Α/Ο απαιτούνται τα εξής αναλώσιμα:

- Θειικό οξύ
- Acidic cleaner
- Alkaline cleaner
- NaOCl
- NaHSO₃

ενώ ο λειτουργός θα πρέπει να μεριμνά και για την αντικατάσταση των μεμβρανών (περί τις 4 φορές/έτος για τις μεμβράνες του 1^{ου} σταδίου και 1 φορά/έτος για τις μεμβράνες του 2^{ου} σταδίου) και των στοιχείων της προφίλτρασης.

3.2.6.2 Απαιτούμενη ποσότητα νερού

Για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ εκτιμάται ότι καθημερινά θα απαιτούνται καθημερινά $\approx 3,5 \text{ m}^3$ καθαρού νερού. Αυτά απαιτούνται για τις συνήθεις καθημερινές ανάγκες του προσωπικού, την έκπλυση των τροχών των απορριμματοφόρων και για εκπλύσεις μηχανημάτων και δαπέδων και καλύπτονται με βυτία που προμηθεύονται νερό από υφιστάμενη γεώτρηση. Ανά κατηγορία, οι ημερήσιες ανάγκες σε νερό είναι οι εξής:

- 1,0 m³ για τις ανάγκες του προσωπικού
- 1,0 m³ για έκπλυση των τροχών
- 1,0 m³ για εκπλύσεις μηχανημάτων και δαπέδων
- 0,5 m³ για παρασκευές διαλυμάτων και εκπλύσεις των νέων στοιχείων της ΕΕΣ

Για την άρδευση της περιμετρικής δεντροφύτευσης της Εγκατάστασης, του περιβάλλοντα χώρου των κτιρίων και της φύτευσης του αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Α. και μελλοντικά για την άρδευση της φύτευσης του μελλοντικού αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Υ., όταν αυτή υλοποιηθεί στα επόμενα χρόνια οι ανάγκες σε νερό, όπως φαίνεται και στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ της παρούσας εκτιμώνται σε 6025,97 m³/έτος. Η ανάγκη αυτή θα καλυφθεί από το επεξεργασμένο νερό που θα παράγεται στην ΕΕΣ όπως αναλύεται και στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσας. Μετά την παύση λειτουργίας του νέου ΧΥΤΥ, κατά το 3ο Στάδιο του Παραρτήματος ΙΙ της παρούσας, όπου η αρδευτική ανάγκη τους καλοκαιρινούς μήνες δεν μπορεί να καλυφθεί από το επεξεργασμένο νερό που παράγεται στην ΕΕΣ, η ανάγκη αυτή θα καλύπτεται από υφιστάμενη γεώτρηση ή μελλοντική σύνδεση στο δίκτυο.

Για τον ΣΜΑ θα απαιτηθούν ανάγκη σε καθαρό νερό της τάξης των 2m³ ανά ημέρα για την έκπλυση των δαπέδων και των χοανών τα οποία θα καλυφθούν με βυτία που θα προμηθεύονται νερό από το δίκτυο ή από γεώτρηση.

3.2.6.3 Απαιτούμενη ενέργεια

ΧΥΤΥ

Για την λειτουργία του ΧΥΤΥ η απαιτούμενη ενέργεια διακρίνεται σε κατανάλωση καυσίμων των μηχανημάτων του έργου (συμπιεστής, φορτωτής κλπ) για την ταφή των αποβλήτων και σε ηλεκτρική ενέργεια.

Τα καύσιμα που απαιτούνται ανά τόνο αποβλήτων προς ταφή (diesel) εκτιμώνται συνολικά σε περίπου 6 lt diesel ανά έτος. Για ταφή 18.000tn αποβλήτων ανά έτος, τα καύσιμα που απαιτούνται είναι περί τις 108.000 lt diesel.

Η εκτιμώμενη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον νέο ΧΥΤΥ εκτιμάται στις 50.000 KWh για την λειτουργία των στοιχείων του έργου όπως ο ηλεκτροφωτισμός του φυλακίου

εισόδου, ο εξωτερικός ηλεκτροφωτισμός, τα πιεστικά συγκροτήματα, η πύλη εισόδου κλπ. Η σημαντικότερη αύξηση στην ενεργειακή κατανάλωση ενέργειας θα οφείλεται στην επεξεργασία των επιπλέον ποσοτήτων υγρών αποβλήτων που θα προέρχονται από την λειτουργία του νέου ΧΥΤΥ. Σήμερα η ενεργειακή κατανάλωση στην ΕΕΣ με υδραυλική φόρτιση στραγγισμάτων της τάξης των $50\text{m}^3/\text{day}$ ή $18.250\text{ m}^3/\text{έτος}$ εκτιμάται σε περίπου 220.000 kWh ή περί τις $12\text{ kWh}/\text{m}^3$ υγρών αποβλήτων. Στην δυσμενέστερη φάση λειτουργίας του ΧΥΤΥ (φάση II) η ετήσια ποσότητα υγρών αποβλήτων που θα οδηγείται προς επεξεργασία θα είναι της τάξης των 26.000m^3 και επομένως η ετήσια κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕΣ εκτιμάται ότι θα αυξηθεί στις 312.000kWh .

ΣΜΑ

Η λειτουργία του ΣΜΑ δεν αναμένεται να αυξήσει σημαντικά την κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας των έργων μεταβατικής διαχείρισης. Σημαντική αύξηση θα προκύψει στην κατανάλωση καυσίμων λόγω της μεταφοράς των ΑΣΑ από τον ΣΜΑ προς τους τελικούς αποδέκτες. Εκτιμάται ότι για την ετήσια μεταφορά περί τους 27.500 tn ΑΣΑ σε οδική απόσταση περί τα 242km (εδώ θεωρείται αποδέκτης οι ΚΕΟΔ Δυτικής Μακεδονίας, 11km από την ΟΕΔΑ Κέρκυρας έως το λιμάνι Κέρκυρας και 231km από το λιμάνι Ηγουμενίτσας έως τις ΚΕΟΔ Δυτικής Μακεδονίας) και για μεταφορά περί τους 15.000 tn ΑΣΑ σε οδική απόσταση περί τα 166km (εδώ θεωρείται αποδέκτης ο Χ.Υ.Τ.Α. Παλαίρου, 11km από την ΟΕΔΑ Κέρκυρας έως το λιμάνι Κέρκυρας και 155km από το λιμάνι Ηγουμενίτσας έως τον Χ.Υ.Τ.Α. Παλαίρου) με containers των 32 και με τις παραδοχές ότι:

- το ειδικό βάρος του συμπιεσμένων απορριμμάτων εντός του container είναι $0,56\text{ tn}/\text{m}^3$
- η κατανάλωση καυσίμου των οχημάτων μεταφοράς είναι περί τα $50\text{lt diesel}/100\text{km}$ υπολογίζεται ότι
- σε κάθε δρομολόγιο θα μεταφέρονται 18tn απορριμμάτων /ανά Container
- για την μεταφορά των απορριμμάτων απαιτείται η εκτέλεση περίπου 1.528 δρομολογίων προς ΜΕΑ/ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ Δυτικής Μακεδονίας σε κάθε ένα από τα οποία διανύονται 484km , ήτοι συνολικά 736.496 km και η εκτέλεση περίπου 834 δρομολογίων προς τον ΧΥΤΥ των ΚΕΟΔ Δυτικής Μακεδονίας σε κάθε ένα από τα οποία διανύονται 332km , ήτοι συνολικά 276.888 km .
- η απαιτούμενη κατανάλωση diesel είναι $506.690\text{ lt} / \text{έτος}$

3.2.6.4 Έκροές υγρών αποβλήτων

Κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΥ θα παράγονται υγρά απόβλητα τα οποία θα προέρχονται από:

- τον ΧΥΤΥ (στραγγίσματα)
- την περιοδική πλύση των μηχανημάτων
- τις καθημερινές δραστηριότητες του προσωπικού και των επισκεπτών του χώρου (αστικά λύματα).

Για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων θα κατασκευαστεί δεξαμενή συλλογής ωφέλιμου όγκου περί τα 1800m^3 και αποχετευτικό δίκτυο (αγωγός μεταφοράς) το οποίο θα τα οδηγεί στην υφιστάμενη εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων η οποία θα αναβαθμιστεί προκειμένου να δέχεται και να επεξεργάζεται τις επιπλέον ποσότητες που θα οδηγούνται σε αυτήν.

Όσον αφορά την παραγωγή υγρών αποβλήτων **στον μεταβατικό ΣΜΑ**, η μη ύπαρξη εκτεθειμένων απορριμμάτων και η χρήση των κλειστών container δε θα επιτρέπει την διαφυγή στραγγισμάτων κατά τη συμπίεσή τους από την πρέσα του container. Επιπλέον, θα απαγορεύεται η πλήση των απορριμματοφόρων και των container εντός του ΣΜΑ. Τα νερά από την πλήση των χοανών εκφόρτωσης είτε θα οδηγούνται για επανακυκλοφορία στην μεταβατική κομποστοποίηση είτε θα οδηγούνται στην υφιστάμενη ΕΕΣ μαζί με τα λοιπά απόβλητα της μεταβατικής διαχείρισης. Ενισχυτικό των αναμενόμενων αμελητέων επιδράσεων είναι ότι το δάπεδο στην περιοχή φόρτωσης-εκφόρτωσης θα είναι ασφαλτοστρωμένο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται στα σημεία αυτά στεγανότητα ενώ διευκολύνονται και οι εργασίες καθαριότητας του χώρου.

3.2.6.5 Στερεά απόβλητα

Οι χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων καθώς και οι ΣΜΑ είναι έργα συνυφασμένα με την υποδοχή και όχι με την παραγωγή απορριμμάτων. Από την άποψη αυτή, τα παραγόμενα από την εγκατάσταση στερεά απόβλητα αφορούν στη διασπορά ελαφρών αντικειμένων, ο διασκορπισμός των οποίων αποτελεί σοβαρό πρόβλημα. Η διασπορά γίνεται κυρίως κατά τη διάρκεια εκφόρτωσης από τα απορριμματοφόρα, σε περιόδους ισχυρών ανέμων, χωρίς να αποκλείεται η διασπορά τους και κατά τη διάρκεια της μεταφοράς των απορριμμάτων από ανοιχτά οχήματα. Γενικά η διασπορά μικροαντικειμένων αποτελεί πρόβλημα οπτικής ρύπανσης και υποβάθμισης του περιβάλλοντος αλλοιώνοντας την αισθητική του τοπίου. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος πραγματοποιείται μεταφορά των απορριμμάτων από κλειστά οχήματα, τα απορρίμματα καλύπτονται άμεσα στο μέτωπο εργασιών, εφόσον απαιτείται τοποθετούνται περιφράγματα κατά μήκος του μετώπου εργασιών ενώ έχει κατασκευαστεί και περίφραξη περιμετρικά του χώρου διάθεσης.

Τα παραγόμενα στερεά απορρίμματα από το προσωπικό το οποίο εργάζεται στο έργο, αλλά και από κάποιες άλλες δραστηριότητες (π.χ. καθαρισμός εξωτερικών χώρων), οι ποσότητες των οποίων είναι πολύ μικρές θα συλλέγονται και θα οδηγούνται προς επεξεργασία στην ίδια τη μονάδα.

Από την λειτουργία της εγκατάστασης θα παράγονται και άλλου είδους στερεά απόβλητα όπως μπαταρίες και συσσωρευτές, μεικτές μπαταρίες, μεταχειρισμένα ελαστικά, φίλτρα, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένα συστήματα προς εναλλακτική διαχείριση.

Πίνακας 3-7: Κατηγοριοποίηση των παραγόμενων στερεών αποβλήτων στον ΧΥΤΥ/ΣΜΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ

ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	Κωδικοί ΕΚΑ
Άλλα στερεά απόβλητα	16 01 07 φίλτρα λαδιού
	16 06 05 άλλες μπαταρίες και συσσωρευτές
	16 01 03 ελαστικά στο τέλος του κύκλου ζωής τους
	20 01 33 μεικτές μπαταρίες
	20 01 36 απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός

3.2.6.6 Εκπομπές ρύπων στον αέρα

ΧΥΤΥ

Από την κατασκευή του ΧΥΤΥ προκύπτει περίσσεια χωμάτων (κωδικός Ε.Κ.Α. 17 05 04) της τάξης των 10000m³. Για το λόγο αυτό και εντός του εξεταζόμενου γηπέδου προβλέπεται η δημιουργία θαλάμου απόθεσης της περισσείας των υλικών εκσκαφής προκειμένου αυτό να χρησιμοποιηθεί ως υλικό καθημερινής επικάλυψης στον ΧΥΤΥ.

Κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΥ, κύριος παράγοντας πρόκλησης οσμών στην περιοχή του Χ.Υ.Τ.Υ είναι η αναερόβια αποικοδόμηση των οργανικών υλικών, ενώ παράγοντας μικρότερης σημασίας είναι οι καύσεις και οι απρόβλεπτες φωτιές, οι οποίες σπανίζουν. Οσμές επίσης δημιουργούνται και κατά τη διαδικασία «εκφόρτωσης - διάστρωσης - επικάλυψης» των απορριμμάτων στο χώρο ταφής. Αυξημένες οσμές πάντως σε μεγάλο βαθμό, αποτελούν συνήθως συνέπεια πλημμελούς εφαρμογής της τεχνικής της Υγειονομικής Ταφής.

Πρόβλημα της σκόνης υφίσταται κυρίως κατά τους θερινούς και ξηρούς μήνες και προέρχεται από την κίνηση:

- των οχημάτων μέσα στον Χ.Υ.Τ. και κυρίως στο εσωτερικό δρομολόγιο,
- των μηχανημάτων πάνω στην επιφάνεια του Χ.Υ.Τ., και
- των μηχανημάτων κατά την επικάλυψη των απορριμμάτων, λόγω της μεταφοράς και απόρριψης του υλικού επικάλυψης.

Το πρόβλημα αυτό, όταν εμφανίζεται, αντιμετωπίζεται με το κατάβρεγμα των «προβληματικών» περιοχών.

ΣΜΑ

Επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία του χώρου αναμένονται κυρίως από τις εκπομπές σκόνης και την πρόκληση οσμών.

Αρχικό μέτρο για την αντιμετώπιση της σκόνης αποτελεί η ασφαλτόστρωση της εσωτερικής οδοποιίας του χώρου. Ακόμα, ως μέτρο για την αντιμετώπιση της σκόνης θα αποτελεί η διάταξη καταιονισμού νερού, ενώ για τις οσμές μπορεί να προβλεφθεί και σύστημα απόσμησης (πχ με ενεργό άνθρακα). Αέρια απόβλητα (παραγωγή βιοαερίου λόγω βιοαποδόμησης των απορριμμάτων) δε θα παράγονται στο χώρο, διότι τα απορρίμματα θα μεταφορτώνονται απευθείας στα απορριμματοκιβώτιο του σταθμού.

Εδώ πρέπει να σημειωθεί το μέγεθος των θετικών επιπτώσεων στην ατμόσφαιρα, λόγω της μείωσης των ατμοσφαιρικών ρύπων από τα απορριμματοφόρα. Ένα από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά οφέλη της χρήσης ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων είναι η μείωση κατανάλωσης ενέργειας και συνεπώς και των αντίστοιχων περιβαλλοντικών επιπτώσεων για τη μεταφορά των απορριμμάτων. Οι περιβαλλοντικές αυτές επιπτώσεις προκαλούνται από τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, όπως είναι το διοξείδιο (CO₂) και το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), το διοξείδιο του θείου (SO₂), τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και τα σωματίδια.

3.2.6.7 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

ΧΥΤΥ

Στον ΧΥΤΥ ο θόρυβος προκαλείται από την λειτουργία του κινητού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιείται για την διεκπεραίωση των κύριων εργασιών ταφής. Στον παρακάτω Πίνακα δίδονται οι τυπικές στάθμες του παραγόμενου θορύβου από τον κινητό εξοπλισμό λειτουργίας του ΧΥΤΥ.

Πίνακας 3-8: Τυπικές στάθμες παραγόμενου θορύβου από τον κινητό εξοπλισμό λειτουργίας του ΧΥΤΥ

Τύπος μηχανήματος	Τυπικός Παραγόμενος Θόρυβος ανά Απόσταση									
	5m	10m	25m	50m	100m	250m	500m	1000m	2000m	3000m
Συμπιεστής	92	86	78	72	66	58	52	46	40	36
Πρωθητής	95	89	81	75	69	61	55	49	43	39
Φορτωτής	95	89	81	75	69	61	55	49	43	39
Φορητό	87	81	73	67	64	60	57	54	51	48

ΣΜΑ

Ο θόρυβος αποτελεί μία υπαρκτή όχληση από τη λειτουργία τέτοιων εγκαταστάσεων λόγω των οχημάτων ΣΜΑ. Δεδομένης όμως της μικρής δυναμικότητας του χώρου που συνεπάγεται όχι ιδιαίτερα συχνή διέλευση των οχημάτων (συχνότερα μόνο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες) αλλά και της θέσης του μακριά από κατοικημένες περιοχές θεωρείται ότι τα επίπεδα θορύβου δε θα αυξηθούν σημαντικά.

4 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

4.1 ΣΤΟΧΟΣ & ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

Αποτέλεσμα της μη ορθολογικής και περιβαλλοντικά επιτρεπτής διαχείρισης των απορριμμάτων είναι η υποβάθμιση του τοπικού περιβάλλοντος η οποία εγκυμονεί σοβαρά προβλήματα δημόσιας υγείας και συνηγορεί στην αισθητική υποβάθμιση της περιοχής.

Ειδικά στην Κέρκυρα το πρόβλημα της διαχείρισης των αποβλήτων είναι οξύτατο με προεκτάσεις και στο κοινωνικό αλλά και στο παραγωγικό επίπεδο.

Επιτακτική ανάγκη είναι η επίλυση των όποιων προβλημάτων εντοπίζονται στον τομέα της αποκομιδής αλλά κυρίως της διάθεσης των απορριμμάτων, προκειμένου να επιτευχθεί ένα ολοκληρωμένο, λειτουργικό και αποτελεσματικό σχέδιο διαχείρισης των απορριμμάτων.

Τα σημεία εκείνα που ωθούν προς την ορθολογική επεξεργασία των στερεών αποβλήτων αναφέρονται στα εξής:

4.1.1 ΤΟ ΑΔΙΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΠΟΡΩΝ / ΠΡΩΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Η παραγωγή αποβλήτων είναι στοιχείο της καθημερινής ζωής όλων των πολιτών. Από το σύνολο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων προκύπτουν απόβλητα, δηλαδή συμπυκνωμένη εργασία, ενέργεια και φυσικοί πόροι, υπό την μορφή προϊόντων που εξάντλησαν τον κύκλο ζωής τους. Όμως η εξάντληση του κύκλου ζωής ενός προϊόντος σημαίνει ότι απώλεσε την αξία του στη συγκεκριμένη μορφή – οι φυσικοί πόροι, η ενέργεια και η εργασία που απαιτήθηκαν για να κατασκευαστεί το συγκεκριμένο προϊόν εξακολουθούν να είναι συμπυκνωμένα εντός του απόβλητου.

Η μετάβαση σε μια πιο κυκλική οικονομία είναι ιδιαίτερα σημαντική για την υλοποίηση της ατζέντας της αποδοτικής χρήσης των πόρων, που καταρτίστηκε στο πλαίσιο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» με στόχο την επίτευξη αποδοτικής χρήσης των πόρων και σημαντικού οικονομικού οφέλους.

Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει κεντρικό ρόλο στην κυκλική οικονομία καθορίζοντας τον τρόπο πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης αποβλήτων στην ΕΕ. Οι τρόποι συλλογής και διαχείρισης των απορριμμάτων αποτελούν σημεία κλειδιά για την επίτευξη της κυκλικής οικονομίας καθώς είναι αυτά τα οποία μπορούν να οδηγήσουν είτε σε συστήματα με υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης και συνεπώς με υψηλή επιστροφή πολύτιμων για την οικονομία υλικών, είτε σε συστήματα χαμηλής απόδοσης όπου το μεγαλύτερο μέρος των απορριμμάτων καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής, με σημαντικές επιπτώσεις για το περιβάλλον και την οικονομία.

Η πρωτοβουλία σε επίπεδο ΕΕ αφορούσε την ανακοίνωση της Επιτροπής (2-7-2014 COM [2014] 398) με τίτλο «Προς μια κυκλική οικονομία: πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη». Στα πλαίσια αυτής της ανακοίνωσης δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο ρόλο της

διαχείρισης των στερεών αποβλήτων στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας και θέτονται εξαιρετικά φιλόδοξοι στόχοι για την ανακύκλωση. Στο πλαίσιο την προώθησης των μέτρων για την κυκλική οικονομία, η Ε.Ε., τον Μάιο του 2018 θεσμοθέτησε νέους στόχους για τη μείωση των αποβλήτων και θέσπισε μέτρα για τη μακροπρόθεσμη διαχείριση και ανακύκλωσή τους. Συγκεκριμένα :

- με την **Οδηγία (ΕΕ) 2018/850** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30^{ής} Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων σύμφωνα με την οποία : *«Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος)».*
- την **Οδηγία (ΕΕ) 2018/851** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ής} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα σύμφωνα με την οποία στόχοι που ορίζονται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αποβλήτων θα πρέπει να αυξηθούν ώστε να αντικατοπτρίζουν ευκρινέστερα τη φιλοδοξία της Ένωσης να μεταβεί σε μια κυκλική οικονομία. Συγκεκριμένα, τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε έως το 2035, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 65% κατά βάρος.

Η εν λόγω στρατηγική φέρνει αλλαγές σε ολόκληρες αλυσίδες αξίας, από το σχεδιασμό των προϊόντων έως και την κατανάλωσή τους, όπου η ανάπτυξη ολοκληρωμένων μονάδων διαχείρισης απορριμμάτων που έχουν ως στόχο την ανάκτηση και εκτροπή υλικών από την ταφή, με περαιτέρω δυνατότητα αξιοποίησης τους, αποτελούν σημαντικά συστατικά ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων στη βάση των αρχών της κυκλικής οικονομίας.

Στην περίπτωση της Κέρκυρας, το σύστημα διαχείρισης στερεών αποβλήτων ξεκίνησε να οικοδομείται από την κατασκευή και λειτουργία χώρων υγειονομικής ταφής. Το επόμενο βήμα είναι η μετάβαση στην ολοκληρωμένη και βιώσιμη διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων η οποία θα στηρίζεται στην εξέλιξη της διαλογής στην πηγή των συσκευασιών και του βιοαποδομήσιμου κλάσματος, στην ανάπτυξη προγραμμάτων ανακύκλωσης/επαναχρησιμοποίησης και τη συμπλήρωση του συστήματος με τις κατάλληλες υποδομές διαχείρισης των προδιαλεγμένων οργανικών και ανακυκλώσιμων υλικών και τις αναγκαίες υποδομές διαχείρισης και διάθεσης των υπολειμμάτων.

Το έργο της ΟΕΔΑ είναι ένα έργο ολοκληρωμένης και βιώσιμης διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων στην Κέρκυρα το οποίο συμβάλλει ενεργά στο μοντέλο της κυκλικής οικονομίας καθώς προωθεί την υψηλή ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών σε συνδυασμό με την παραγωγή προϊόντος κατάλληλου για ενεργειακή αξιοποίηση χωρίς να αποτρέπει την εφαρμογή υψηλότερων επιπέδων πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Με την κατασκευή του νέου ΧΥΤΥ επιπλέον θα εξασφαλίζεται και η ασφαλής διάθεση του τελικού υπολείμματος της επεξεργασίας.

4.1.2 ΤΟ ΑΔΙΕΞΟΔΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΑΦΗΣ / ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Είναι σαφές ότι ο πρώτος παράγοντας που ωθεί στην ιδέα της επεξεργασίας αποβλήτων, με στόχο τη μείωση του όγκου και της επικινδυνότητας αυτών, είναι η σημερινή τους διαχείριση.

Η υγειονομική ταφή δεν είναι τίποτα παραπάνω από την ασφαλή μεσο-μακροπρόθεσμη αποθήκευση των αποβλήτων, με στόχο τον έλεγχο και την τεχνικά ορθή διαχείριση των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων.

Η υγειονομική ταφή φέρει σημαντικά μειονεκτήματα που σχετίζονται κυρίως με τη διαρκή κατανάλωση χώρου που απαιτείται και την αναγκαιότητα επεκτάσεων των υφιστάμενων χώρων ή την εξεύρεση νέων χώρων διάθεσης απορριμμάτων.

Σε μία ενότητα, με σαφή γεωγραφικά όρια, η ανεύρεση χώρων για την ταφή των αποβλήτων είναι ιδιαίτερα δύσκολη, πέραν των κοινωνικών αντιδράσεων που δημιουργούνται. Η επιμήκυνση της διάρκειας ζωής ενός ΧΥΤΥ όσο το δυνατόν περισσότερο, αποτελεί μονοσήμαντη λύση. Κατά συνέπεια γίνεται σαφής η αναγκαιότητα μείωσης των εισερχόμενων αποβλήτων στους ΧΥΤΥ μέσω της ΔσΠ των ΑΣΑ και την επεξεργασία των υπολειμμάτων πριν την τελική διάθεση.

Επιπλέον, αυτό που σήμερα θεωρείται ως κόστος ταφής δεν λαμβάνει υπόψη του τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την ταφή, τη μείωση της αξίας της γης που ο ΧΥΤΥ συνεπάγεται, αλλά ούτε και τις απαιτήσεις πλήρους κοστολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών που προσφέρονται. Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι σε κανέναν ΧΥΤΥ στην Ελλάδα δεν κοστολογείται (επομένως δεν μεταφέρεται και στους χρήστες του ΧΥΤΥ) το κόστος των έργων αποκατάστασης και το κόστος κατασκευής των νέων ΧΥΤΥ (μετά το πέρας της λειτουργίας των υφιστάμενων) με το σκεπτικό ότι αυτά τα χρήματα θα προέλθουν από κοινοτικά ή κρατικά κονδύλια και επομένως δεν αφορούν τους χρήστες. Η πρακτική αυτή έχει σαν αποτέλεσμα να εμφανίζονται πολύ χαμηλά τέλη χρήσης των ΧΥΤΥ, που δυσκολεύουν ακόμα περισσότερο την σύγκριση του κόστους ταφής με τα κόστη επεξεργασίας.

Η εικόνα αυτή είναι όμως πλασματική, το πραγματικό κόστος της υγειονομικής ταφής είναι περίπου 3 φορές μεγαλύτερο από αυτό που σήμερα χρεώνεται στους χρήστες, στην υπό μελέτη περιοχή. Αυτό σημαίνει ότι οι διαφορές κοστολογίου μεταξύ ταφής και επεξεργασίας είναι σημαντικά μικρότερες από τις αρχικά εκτιμώμενες, παραμένοντας βέβαια σημαντικές.

Επιπρόσθετα, αναμένεται ενεργοποίηση της εισφοράς κυκλικής οικονομίας η οποία προβλέπει την καταβολή από τους ΦοΔΣΑ στο Πράσινο Ταμείο μιας εισφοράς, η οποία ανέρχεται σε 10 ευρώ ανά τόνο, ξεκινώντας από την 1.1.2020, για τις ποσότητες απορριμμάτων που οδηγούνται στην ταφή χωρίς επεξεργασία και ανάκτηση ωφέλιμων πόρων. Το ποσό αυτό θα αυξάνεται κατά 5 ευρώ κάθε έτος, από το 2021, αν οι Δήμοι που υπόκεινται σε αυτή την εισφορά συνεχίζουν να μην καλύπτουν τις υποχρεώσεις τους όσον αφορά την ευρωπαϊκή πολιτική για τη διάθεση αποβλήτων.

Κατά συνέπεια, η εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής στην πηγή και η κατασκευή και λειτουργία μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ) που θα επιτυγχάνει σημαντική μείωση του όγκου και της επικινδυνότητας των στερεών αποβλήτων (χαμηλή υπολειμματικότητα), είναι ίσως ο μοναδικός τρόπος που θα οδηγήσει σε αύξηση της εκτροπής υλικών από την ταφή, θα επεκτείνει της διάρκειας ζωής των ΧΥΤΥ και θα οδηγήσει σε δραστική μείωση την κατανάλωση γης.

Σε κάθε περίπτωση η υγειονομική ταφή (ΧΥΤΥ) αποτελεί αναπόσπαστο μέρος κάθε ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων, σε όλο τον κόσμο, καθότι κάθε διαχείριση θα αφήσει κάποιο τελικό υπόλειμμα και οποιαδήποτε προσπάθεια χρειάζεται να επικεντρωθεί στην μείωση αυτού του υπολείμματος.

4.1.3 ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ / ΝΕΕΣ ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

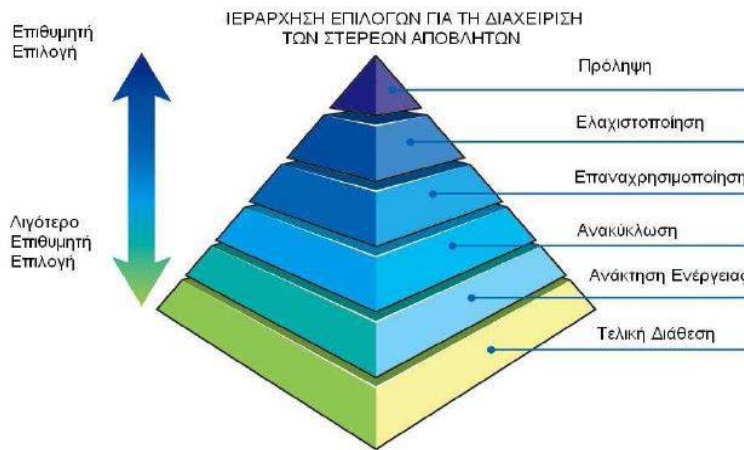
Στην προοπτική της ολοκλήρωσης του συστήματος διαχείρισης αστικών αποβλήτων στην Κέρκυρα είναι αναγκαία η διασφάλιση της κατάλληλης επεξεργασίας των σύμμεικτων ΑΣΑ μετά από ΔσΠ καθώς και της δημιουργίας δομών ασφαλούς διάθεσης του υπολείμματος επεξεργασίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής και της εθνικής νομοθεσίας.

Όσον αφορά στις απαιτήσεις της νομοθεσίας και του εθνικού και περιφερειακού σχεδιασμού, η αναγκαιότητα της λειτουργίας των έργων της ΟΕΔΑ (επεξεργασία και αξιοποίηση των αποβλήτων και υγειονομική ταφή του υπολείμματος προκύπτει από τα παρακάτω βασικά σημεία:

- Εν γένει συμμόρφωση με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και το βασικό θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων στη χώρα (Οδηγία 2008/98 για τα απόβλητα και Νόμος 4042/12).
- Συμμόρφωση με το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)
- Συμμόρφωση με το ΠΕ.Σ.Δ.Α. Ιονίων Νήσων

Συμμόρφωση με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και το βασικό θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων στη χώρα (Οδηγία 2008/98 για τα απόβλητα και Νόμος 4042/12).

Σύμφωνα και με την ευρωπαϊκή και με την ελληνική νομοθεσία, τα αστικά απόβλητα πρέπει να αξιοποιούνται ώστε να εξοικονομούνται πρώτες ύλες και ενέργεια. Ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία (ν. 4042/2012) η οδηγία 2008/98/ΕΚ, που έχει στον πυρήνα της την ιεράρχηση στη διαχείριση των απορριμμάτων: πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση Ενέργειας, Τελική Διάθεση (βλέπε ακόλουθο σχήμα).



Εικόνα 4-1: Πυραμίδα ιεραρχίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Αυτό σημαίνει ιδανικά, τα απόβλητα πρέπει να προλαμβάνονται και ότι δεν μπορεί να προληφθεί η δημιουργία του πρέπει να επαναχρησιμοποιείται, να ανακυκλώνεται και να ανακτάται όσον είναι εφικτό, ενώ η υγειονομική ταφή χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν λιγότερο. Η υγειονομική ταφή είναι η τελευταία εναλλακτική λύση για το περιβάλλον καθώς σημαίνει απώλεια πόρων και μπορεί να μετατραπεί σε μελλοντική περιβαλλοντική υποθήκη.

Για το λόγο αυτό οι Δήμοι της χώρας στοχεύουν στη σταδιακή προσέγγιση μίας πιο βιώσιμης διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν οι αλλαγές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής (Οδηγία 98/2008) όσο και της

Ελληνικής Νομοθεσίας (Ν.4042/2012), όπου στον πυρήνα της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων βρίσκεται η απαίτηση της μείωσης της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων, η αύξηση της επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και ανάκτησης υλικών ή/και ενέργειας και της δραστηρικής μείωσης των αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή.

Σε κάθε περίπτωση η υγειονομική ταφή (ΧΥΤΥ) αποτελεί αναπόσπαστο μέρος κάθε ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων καθότι κάθε διαχείριση θα αφήσει κάποιο τελικό υπόλειμμα και οποιαδήποτε προσπάθεια χρειάζεται να επικεντρωθεί στην μείωση αυτού του υπολείμματος.

Συμμόρφωση με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)

Την 31^η Αυγούστου 2020 εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο το νέο 10ετές Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).

Το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) καθορίζει τη στρατηγική, τις πολιτικές και τους στόχους, τα μέτρα και τις δράσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, η σύνταξή του αποτελεί υποχρέωση της χώρας μας που προκύπτει από την οδηγία 2008/98/ ΕΚ και αφορά την περίοδο 2020 – 2030.

Το ΕΣΔΑ από κοινού με το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων το οποίο εκπονείται προτάσσουν και προωθούν την ιεράρχηση στη διαχείριση των αποβλήτων.

Ειδικότερα οι βασικοί στόχοι του ΕΣΔΑ είναι οι ακόλουθοι:

- ⇒ Ταφή των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) ποσοστού 10% κβ των παραγομένων ΑΣΑ το έτος 2030, πέντε χρόνια νωρίτερα από την κοινοτική υποχρέωση (2035)
- ⇒ Παύση της ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων και αποκατάσταση των παράνομων χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης (ΧΑΔΑ) μέχρι το 2022
- ⇒ Αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης στο 55% το έτος 2025 και στο 60% το έτος 2030 (συμπεριλαμβανομένων και των βιοαποβλήτων)
- ⇒ Χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων (καφέ κάδος) και ανάπτυξη σχετικών υποδομών σε όλη την επικράτεια μέχρι το 2022
- ⇒ Πλήρης κάλυψη της χώρας μέχρι το 2030 με Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) και Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ).
- ⇒ Λειτουργία τεσσάρων (4) μονάδων παραγωγής ενέργειας με ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων των ΜΕΑ

Γενικά στο ΕΣΔΑ 2020 - 2030 προτάσσεται η ιεράρχηση των αποβλήτων σύμφωνα με την οποία προτεραιότητα έχει η πρόληψη, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση - ανακύκλωση, η ανάκτηση (συμπεριλαμβανομένης της ανάκτησης ενέργειας) και ως τελευταία επιλογή η διάθεση.

Μετά την έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, θα αναθεωρηθούν τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) των 13 Περιφερειών της χώρας, καθώς και τα Τοπικά Σχέδια όλων των Δήμων της χώρας.

Αναφορικά με την ευελιξία που παρουσιάζει η εξεταζόμενη ΜΕΑ ως προς την προσαρμογή των στόχων που θέτει το νέο ΕΣΔΑ 2020-2030 ισχύουν τα εξής:

Σε σχέση με τη μείωση το στόχου της ταφής:

Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ, τίθεται στόχος τα απορρίμματα να θάβονται σε ποσοστό 10% κβ επί των παραγόμενων αποβλήτων (έτος 2030). Αυτό θα επιτυγχάνεται με θερμική

αξιοποίηση των υπολειμμάτων που θα προκύπτουν από την επεξεργασία των υπολειμματικών σύμμεικτων ΑΣΑ μετά από την ΔσΠ που θα λαμβάνει χώρα στις μονάδες επεξεργασίας απορριμμάτων (ΜΕΑ). Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ, δεσμευτικό είναι, ότι όλα τα ΠΕΣΔΑ κινούμενα στις αρχές και κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ πρέπει να επιτυγχάνουν όλους τους στόχους διαχείρισης για τα ΑΣΑ, με εξαίρεση μόνο τις τρεις Περιφέρειες με έντονη νησιωτικότητα (Βορείου Αιγαίου, Ιονίων Νήσων, Νοτίου Αιγαίου), οι οποίες μπορούν να αποκλίνουν μόνο ως προς τον στόχο του μέγιστου ποσοστού διάθεσης προς Υγειονομική Ταφή 10% κ.β. των ΑΣΑ για το έτος 2030. Η πολιτική που θα χαράξει η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ως προς τη διαχείριση των υπολειμμάτων της επεξεργασίας θα καθοριστεί στο πλαίσιο αναθεώρησης του οικείου ΠΕΣΔΑ.

Σε κάθε περίπτωση πάντως στο νέο ΕΣΔΑ η ασφαλής τελική διάθεση των υπολειμμάτων επεξεργασίας σε ΧΥΤΑ / ΧΥΤΥ αποτελεί εμβληματικό στόχο του σχεδίου διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων.

Συμμόρφωση με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) Ιονίων Νήσων

Βάσει της αριθμ. οικ. 63085/5401/27-12-2016 (ΦΕΚ Β'4317) ΚΥΑ κυρώθηκε η απόφαση έγκρισης του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Η εν λόγω έγκριση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24Α'/2012) και της Οδηγίας 2008/98 για τα απόβλητα καθώς και τους στόχους και κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Η στρατηγική της Περιφέρειας για την ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων που εμπύπτουν στο πεδίο του Ν. 4042/2012 ενσωματώνεται στον εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ, επιδιώκει την ικανοποίηση των στόχων που τίθενται από το ΕΣΔΑ και αναφέρονται και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα τα οποία προωθούν ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη παραγωγής, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) κάθε άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) την ασφαλή τελική διάθεση των αποβλήτων σε επίπεδο Περιφέρειας. Περιλαμβάνει επίσης Σχέδιο Πρόληψης για τη Δημιουργία Αποβλήτων στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Οι γενικοί στόχοι που θέτει το ΠΕΣΔΑ στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, είναι οι ακόλουθοι:

- Το 50% των ΑΣΑ θα πρέπει να προδιαλέγεται στην πηγή μέσω των δικτύων χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο), των βιοαποβλήτων και των λοιπών ανακτήσιμων αποβλήτων (ξύλο, ΑΗΗΕ, μπαταρίες κλπ).
- Το 40% των βιοαποβλήτων θα πρέπει να εκτρέπονται από την ταφή είτε μέσω οικιακής κομποστοποίησης είτε μέσω συστημάτων χωριστής συλλογής
- Το 66% των ανακυκλώσιμων υλικών θα πρέπει να εκτρέπονται από την ταφή και να συλλέγεται χωριστά.
- Τα υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ, ποσότητα ίση με το 50% της παραγωγής, θα οδηγούνται για περαιτέρω ανάκτηση σε δίκτυο μονάδων επεξεργασίας.

Μεταξύ άλλων, στις προτεινόμενες δράσεις στη Διαχειριστική Ενότητα Κέρκυρας, για την επίτευξη των στόχων του ΠΕΣΔΑ είναι:

i) Επεξεργασία προδιαλεγμένου οργανικού:

Για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων προτείνεται η κατασκευή κεντρικής μονάδας επεξεργασίας των βιοαποβλήτων δυναμικότητας 12.500 τόνων (έργο που περιλαμβάνεται στην ΟΕΔΑ). 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.

ii) Επεξεργασία ανακυκλώσιμων υλικών:

Όσον αφορά τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας, το υφιστάμενο ΚΔΑΥ στην περιοχή «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου» θα συνεχίζει τη λειτουργία του (έργο που περιλαμβάνεται στην ΟΕΔΑ) 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 χρηματοδότηση του.

vi) Διαχείριση υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων – Τελική Διάθεση:

Για την διαχείριση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων προτείνεται η κατασκευή Μ.Ε.Α. δυναμικότητας 35.000 τόνων (έργο που περιλαμβάνεται στην ΟΕΔΑ). 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.

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. Η διάθεση θα γίνεται σε νέο ΧΥΤΥ σε χώρο που θα καθοριστεί και θα αδειοδοτηθεί κατόπιν σχετικής μελέτης (προτεινόμενο έργο).

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.).

4.1.4 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Από το 2017, στερούμενοι χώρου υγειονομικής ταφής και εγκαταστάσεων επεξεργασίας, οι Δήμοι της Κέρκυρας έχουν εφαρμόσει σχέδιο προσωρινής/μεταβατικής διαχείρισης των απορριμμάτων. Το σχέδιο αποσκοπεί στην επεξεργασία των σύμμεικτων απορριμμάτων (με ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών, λιπασματοποίηση κλπ.) ούτως ώστε α) να μειωθεί στο ελάχιστο δυνατό η ποσότητα η οποία θα πρέπει να οδηγηθεί σε υγειονομική ταφή (υπόλειμμα επεξεργασίας) και β) να συμβάλει στους στόχους του Ε.Σ.Δ.Α. το οποίο αποσκοπεί στην ανάκτηση των ανακυκλώσιμων υλικών και στην εκτροπή των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων από την ταφή.

Στο πλαίσιο του σχεδίου αυτού, όπως προαναφέρθηκε, εντός της ΟΕΔΑ, είχαν κατασκευαστεί τα εξής τα οποία συνοπτικά αποτελούνται από:

- Στεγασμένο χώρο εκφόρτωσης απορριμματοφόρων οχημάτων με κατάλληλα διαμορφωμένο δάπεδο από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος
- Κινητό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
- Μονάδα Κομποστοποίησης Συμμεικτων Αποβλήτων
- Δεματοποίηση του Υπολείμματος που προκύπτει από την προεπεξεργασία των απορριμμάτων
- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 4800,00m² + 4773,13m² για την προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων
- Προσωρινή αποθήκευση δεμάτων έως ότου αποκατασταθούν οι νέες ζημιές που έχουν προκληθεί (29-02-2019) στην Λευκίμμη
- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 5,1 στρεμμάτων για την κομποστοποίηση και την αποθήκευση του παραγόμενου Compost.

Για να αποσυμφορηθεί ο χώρος της ΟΕΔΑ από την συνέχιση παραγωγής νέων δεμάτων, πραγματοποιείται από τον Δήμο Κεντρικής Κέρκυρας, η μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας ΑΣΑ Δυτική Μακεδονίας προς επεξεργασία και στη συνέχεια ταφή στον παρακείμενο ΧΥΤΥ και στον ΧΥΤΑ Παλαίρου προς τελική διάθεση. Για την αποτελεσματική μεταφορά ΑΣΑ και τη μείωση του κόστους μεταφοράς είναι απαραίτητη η δημιουργία μεταβατικού σταθμού μεταφόρτωσης, ο οποίος είναι προς αδειοδότηση με την παρούσα, προκειμένου να μειωθεί το κόστος μεταφοράς των σύμμεικτων ΑΣΑ στον τελικό αποδέκτη. Επιπλέον με την λειτουργία του ΣΜΑ μειώνονται και οι εκπομπές ρύπων, όπως το διοξείδιο και μονοξείδιο του άνθρακα, τα οξείδια του αζώτου, το διοξείδιο του θείου και τα σωματίδια ως αποτέλεσμα των μειωμένων απαιτούμενων δρομολογιών για την μεταφορά των υπολειμμάτων. Σημειώνεται ότι ο μεταβατικός ΣΜΑ θα λειτουργεί ως την ολοκλήρωση της κατασκευής του νέου ΧΥΤΥ, ενώ τα αδειοδοτημένα έργα μεταβατικής διαχείρισης εκτός από τον αδειοδοτημένο χώρο για την αποθήκευση των δεματοποιημένων αποβλήτων δεν λειτουργούν σήμερα. Ο ΣΜΑ δύναται μεταβατικά και εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο, να δέχεται προς μεταφόρτωση και τα απορρίμματα των λοιπών Δήμων της Κέρκυρας.

4.1.5 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί ένα εργαλείο ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Το σκεπτικό της επαναχρησιμοποίησης παρουσιάζει εγγενή οφέλη που σχετίζονται με την εξοικονόμηση υδατικών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και οικονομικά οφέλη. Η αξιοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για συμπληρωματικές χρήσεις (άρδευση, βιομηχανία, πράσινο) αποτελεί μέτρο που προτείνεται στο Αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του ΥΔ Ηπείρου για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΡΓΟΥ

Χ.Υ.Τ.Α.

Ο Χ.Υ.Τ.Α. Κεντρικής Κέρκυρας λειτουργεί από το 2003. Αποτελείται από 3 κύτταρα, το Α το Β και το Γ. Λεπτομερέστερα:

- Κύτταρο Α: Καταλαμβάνει έκταση 31,5 στρεμμάτων. Το κύτταρο Α έχει σταματήσει να λειτουργεί και σήμερα βρίσκεται στη φάση της αποκατάστασης.
- Κύτταρο Γ: Καταλαμβάνει έκταση 14,6 στρεμμάτων. Η λειτουργία του Γ κυττάρου ολοκληρώθηκε στα τέλη του Ιανουαρίου του 2014 και σήμερα βρίσκεται στη φάση της προσωρινής αποκατάστασης.
- Κύτταρο Β: Καταλαμβάνει έκταση 11,9 στρεμμάτων. Η λειτουργία του ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2014, όταν δηλαδή ολοκληρώθηκε η λειτουργία του Γ κυττάρου. Το κύτταρο Β έχει σταματήσει να λειτουργεί και σήμερα βρίσκεται στη φάση της προσωρινής αποκατάστασης.

Κ.Δ.Α.Υ.

Η λειτουργία του υφιστάμενου Κ.Δ.Α.Υ. ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2006.

Ε.Ε.Σ.

Η επεξεργασία των παραγόμενων στραγγισμάτων γίνεται σε υφιστάμενη μονάδα βιολογικού καθαρισμού η οποία κατασκευάστηκε μαζί με την κατασκευή του Χ.Υ.Τ.Α. Τεμπλονίου, Κυττάρου Α, το 2001. Δεδομένου ότι η μονάδα αυτή δεν μπορούσε να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις εκροής της ΔΥΠ/16082/06, 5-10-06, Δ/νση Υγείας και Πρόνοιας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Κερκύρας, αποφασίστηκε η επιπλέον προμήθεια ενός συστήματος Αντίστροφης Όσμωσης, 50 m³/d, το οποίο εγκαταστάθηκε το 2008. Το 2011, στο πλαίσιο της εργολαβίας για την κατασκευή του κυττάρου Β' του ΧΥΤΑ, έλαβαν χώρα εργασίες βελτιώσεις της υπάρχουσας ΕΕΣ (νέος Η/Μ εξοπλισμός, όργανα μέτρησης και αυτοματισμός PLC/SCADA για το σύνολο της εγκατάστασης) κατασκευάστηκε μια νέα δεξαμενή συλλογής και μια νέα δεξαμενή υπολείμματος. Πρόσφατα, με σύμβαση που υπεγράφη μεταξύ του ΣΥΔΙΣΑ και της εταιρείας WATT A.E. , ανατέθηκε στην δεύτερη η υπηρεσία με τίτλο: "ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΧΥΤΑ ΣΤΟ ΤΕΜΠΛΟΝΙ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ". Στο πλαίσιο των προβλεπόμενων υπηρεσιών περιλαμβάνεται η αντικατάσταση των διεργασιών της βιολογικής οξείδωσης των στραγγισμάτων της υφιστάμενης εγκατάστασης με προωθημένες διεργασίες χημικής οξείδωσης με αντιδραστήρια fenton (Fe²⁺ + H₂O₂).

Έργα μεταβατικής διαχείρισης

Το 2017 εγκαταστάθηκαν στον χώρο της ΟΕΔΑ τα προβλεπόμενα έργα μεταβατικής διαχείρισης τα οποία αποτελούνται από:

- Στεγασμένο χώρο εκφόρτωσης απορριμματοφόρων οχημάτων με κατάλληλα διαμορφωμένο δάπεδο από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος
- Κινητό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
- Μονάδα Κομποστοποίησης Συμμείκτων Αποβλήτων
- Δεματοποίηση του Υπολείμματος που προκύπτει από την προεπεξεργασία των απορριμμάτων
- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 4800,00m² + 4773,13m² για την προσωρινή αποθήκευση των δεμάτων
- Προσωρινή αποθήκευση δεμάτων έως ότου αποκατασταθούν οι νέες ζημιές που έχουν προκληθεί (29-02-2019) στην Λευκίμμη

- Τεχνικά Έργα διαμόρφωσης Εδαφικής έκτασης 5,1 στρεμμάτων για την κομποστοποίηση και την αποθήκευση του παραγόμενου Compost.

Τα έργα μεταβατικής διαχείρισης πλην των χώρων προσωρινής αποθήκευσης των δεμάτων σήμερα έχουν παύσει να λειτουργούν.

Ιστορικό περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων

- Στις 5/8/1998 η με αρ. πρωτ. 111210/1998 απόφαση έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για την κατασκευή, λειτουργία, και επανένταξη του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) στη θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου με διάρκεια ισχύος έως 31/12/2008.
- Στις 3/4/2008 η με αρ. πρωτ. 6809/6804/2008 απόφαση τροποποίησης της αρ. 111210/1998 ΚΥΑ του ΥΠΕΧΩΔΕ-ΥΠΕΣΔΔΑ έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και έγκριση του Σχεδίου Διευθέτησης του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στην περιοχή «Ακροκέφαλος» Τεμπλονίου Δήμου Κερκυραίων, Νομού Κέρκυρας με διάρκεια ισχύος έως 31/12/2008.
- Στις 19/12/2008 με την υπ' αρ. πρωτ. 28546/2008 απόφαση ανανέωσης της με αρ. πρωτ. 6809/6804/2008 απόφαση του Γ.Γ ΠΙΝ που αφορά την έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων και την έγκριση του Σχεδίου Διευθέτησης του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στην περιοχή «Ακροκέφαλος» Τεμπλονίου Δήμου Κερκυραίων, Νομού Κέρκυρας με διάρκεια ισχύος έως 03/08/2009.
- Στις 30/7/2009 με την υπ' αρ. πρωτ. 14614/2009 απόφαση ανανέωσης της με αρ. πρωτ. 6809/6804/2008 απόφαση μας που αφορά στην έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων και την έγκριση του Σχεδίου Διευθέτησης του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στην περιοχή «Ακροκέφαλος» Τεμπλονίου Δήμου Κερκυραίων, Νομού Κέρκυρας με διάρκεια ισχύος έως 31/01/2010.
- Στις 15/12/2009 με την υπ' αρ. πρωτ. 26914/2009 απόφαση τροποποίησης της με αρ. πρωτ. 6809/6804/2008 απόφαση μας που αφορά στην έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων και την έγκριση του Σχεδίου Διευθέτησης του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στην περιοχή «Ακροκέφαλος» Τεμπλονίου Δήμου Κερκυραίων, Νομού Κέρκυρας, ως προς την χρονική διάρκεια ολοκλήρωσης των έργων του Σχεδίου, με διάρκεια ισχύος έως 31/12/2010.
- Στις 27/10/2010 με την υπ' αρ. πρωτ. 20345/2010 απόφαση τροποποίησης/συμπλήρωσης της με αρ. πρωτ. 6809/6804/2008 απόφαση μας που αφορά στην έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων και την έγκριση του Σχεδίου Διευθέτησης του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στην περιοχή «Ακροκέφαλος» Τεμπλονίου Δήμου Κερκυραίων, Νομού Κέρκυρας (προσθήκη μηχανήματος SOUKOS) με διάρκεια ισχύος 31/12/2010.
- Στις 14/12/2010 με την αρ. πρωτ. 22568/2010 απόφαση τροποποίησης και παράταση της με αρ. πρωτ. 6809/6804/2008 απόφαση μας που αφορά στην έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων και την έγκριση του Σχεδίου Διευθέτησης του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στην περιοχή «Ακροκέφαλος» Τεμπλονίου

Δήμου Κερκυραίων, Νομού Κέρκυρας ως προς την χρονική διάρκεια ολοκλήρωσης των έργων του Σχεδίου με διάρκεια ισχύος 01/06/2011.

- Στις 20/5/2011 με το υπ' αριθμό 199001/18/5/2011 έγγραφο του ΥΠΕΚΑ για τη διαδικασία Περιβαλλοντικής αδειοδότησης για την ανανέωση των περιβαλλοντικών όρων που έχουν επιβληθεί την υπ'αρ. 111210/5-8-1998 ΚΥΑ ΕΠΟ και η οποία τροποποιήθηκε με την υπ'αρ. 6809/6804/6-4-2008 απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και πήρε παράταση ισχύος με την υπ'αρ. 22568/3-12-2010 απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, για το έργο: «ΧΥΤΑ στην περιοχή Ακροκέφαλος Τεμπλονίου Ν. Κέρκυρας» με διάρκεια ισχύος έως ότου ολοκληρωθούν οι διαδικασίες αδειοδοτήσεων της Μονάδας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.
- Στις 30/12/2011 με την υπ' αριθμ. 206610/30-12-2011 απόφαση του ΥΠΕΚΑ με θέμα την Ανανέωση, τροποποίηση και κωδικοποίηση των Π.Ο του έργου «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας» στη θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Διοικητικής Ενότητας Κέρκυρας του Δήμου Κέρκυρας.
- Στις 02/06/2016 με την υπ' αριθμ. 9453/4377 απόφαση του ΓΓ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΠΕΛ/ΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ με θέμα την τροποποίηση της με αρ. πρωτ. οικ. 206610/30-12-2011 Απόφασης Ανανέωσης-Τροποποίησης και Κωδικοποίησης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου: «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας» στη θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας.
Η τροποποίηση της ΑΕΠΟ το 2016 έγινε με κύριο σκοπό την αδειοδότηση των έργων μεταβατικής διαχείρισης των Απορριμμάτων.
- Στις 14-06-2019 με την υπ' αριθμ . 87932/19 Απόφαση του ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΧΩ.ΠΕ.ΠΟ με θέμα: Ανανέωση-Τροποποίηση-Κωδικοποίηση της με αρ. πρωτ. οικ. 206610/30 Απόφασης Ανανέωσης-Τροποποίησης και Κωδικοποίησης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου: «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων θέση "Ακροκέφαλος" Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας και της Τροποποίησής της με αρ. πρωτ. 9453/4377/2
- Υπ' αριθμ. 72927/30419/23.08.2019 Απόφαση του ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΡΧΗ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ με θέμα: «Υπαγωγή σε πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις του έργου ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΥΡΑΣ" σε οικόπεδο επιφανείας 53.643,09μ2 στη διεύθυνση/θέση "Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας».
- Στις 27-04-2020 με την υπ' αριθμ. 56906/20 Απόφαση του ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ ΧΩ.ΠΕ.ΠΟ με θέμα: Τροποποίηση της με αρ. πρωτ. οικ. 87932/19/14-06-2019 (ΑΔΑ:6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ) (ΠΕΤ 1901027829) Απόφασης Ανανέωσης-Τροποποίησης - Κωδικοποίησης των Περιβαλλοντικών όρων του έργου: «Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων(ΟΕΔΑ) Κεντρικής Κέρκυρας» στη θέση "Ακροκέφαλος" Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας και της Τροποποίησης της με αρ. πρωτ.9453/4377/2-6-2016 (ΑΔΑ:7ΡΓΡΟΡ1Φ-1ΗΑ)

Ιστορικό υποβολών παρούσας μελέτης

Στις 17.06.2020 (αριθ. πρωτ. εισερχομένου 103434/26.06.2020), ο ΣΥΔΙΣΑ Ν. Κέρκυρας υπέβαλε αίτημα στο ΗΠΜ με συνημμένο τεύχος Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, για την Περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου «ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» (παρούσα μελέτη).

Με το με αρ. πρωτ.: 103434/16.07.2020 έγγραφο σχετικά με τον έλεγχο πληρότητας του φακέλου της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) για την «ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ»», η Δ/ΝΣΗ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΙΟΝΙΟΥ (ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒ/ΚΟΥ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ) έκρινε ότι η μελέτη ήταν ελλιπής και ότι θα έπρεπε να δοθούν ορισμένες διευκρινίσεις και ο φάκελος να συμπληρωθεί με ορισμένα επιπλέον στοιχεία τα οποία ανέφερε στο σχετικό έγγραφό της.

Ο ΣΥΔΙΣΑ Ν. Κέρκυρας με το με α.π. 950/25.08.2020 έγγραφο απέστειλε προς τη Δ/ΝΣΗ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΙΟΝΙΟΥ τις ζητούμενες διευκρινίσεις και συμπληρωματικά στοιχεία του φακέλου.

Οστόσο στις 20.07.2020 και πριν την αποστολή της απάντησης του ΣΥΔΙΣΑ, η αδειοδοτούσα αρχή, όπως προέκυψε από ενημέρωση του φορέα μέσω του ΗΠΜ, είχε ήδη διακόψει και αρχειοθετήσει τη διαδικασία αδειοδότησης του έργου καθώς ο φάκελος κρίθηκε ελλιπής. Με το ίδιο μήνυμα ζητήθηκε νέα υποβολή ΜΠΕ.

Την 10^η.09.2021 και λόγω της έκδοσης της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/99398/6484/2020 (ΦΕΚ 4656/Β` 22.10.2020) σύμφωνα με την οποία το έργο άλλαξε περιβαλλοντική κατηγορία (από Α2 σε Α1), η μελέτη επανυποβλήθηκε από τον ΣΥΔΙΣΑ Ν. Κέρκυρας στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικών Αδειοδοτήσεων του ΥΠΕΝ (2109615712).

Σε συνέχεια της διαπιστωτικής πράξη κατάργησης του Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Νομού Κέρκυρας, καταγραφής των πάσης φύσεως περιουσιακών στοιχείων του καταργούμενου Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Νομού Κέρκυρας και περιέλευσης αυτών στον Ειδικό Περιφερειακό Διαβαθμιδικό ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων (ΦΕΚ 10-9-2021) σήμερα η μελέτη επανυποβάλεται από τον Ειδικό Περιφερειακό Διαβαθμιδικό ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων.

4.3 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Το έργο εν γένει σχετίζεται με το σύνολο των υφιστάμενων και των μελλοντικών υποδομών / δράσεων διαχείρισης ΑΣΑ για την επίτευξη των στόχων διαχείρισης ΑΣΑ στην ΔΕ Κέρκυρας όπως αυτά ορίζονται στο εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Οι προτεινόμενες δράσεις στην Διαχειριστική Ενότητα Κέρκυρας, για την επίτευξη των στόχων του ΠΕΣΔΑ, εκτός των περιλαμβανομένων στην ΟΕΔΑ, είναι:

i) Καθιέρωση της ΔσΠ των ακόλουθων ρευμάτων

- βιοαπόβλητα

- χαρτί / χαρτόνι (έντυπο, συσκευασίες)
- γυαλί
- πλαστικό
- μέταλλα

ii) 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 τεchnοοικονομικά εφικτό και αναγκαίο, το δίκτυο Π.Σ. και νησίδων μπορεί να αναπτυχθεί περαιτέρω.
- Επίσης, προτείνεται η δημιουργία ενός Κέντρου Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης στη Διαλογή στην 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.
- Τα πράσινα σημεία θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα των κατευθύνσεων του Υ.Π.Ε.Ν. και του σχετικού θεσμικού πλαισίου αναφορικά με τις προδιαγραφές και τον εξοπλισμό τους.

iii) 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 Κέρκυρας.

iv) ΧΥΤΑ Λευκίμμης

Το έργο έχει εγκατασταθεί στην θέση "Μεσοριχιά", η οποία ανήκει διοικητικά στον Δήμο Νότιας Κέρκυρας. Ο χώρος καταλαμβάνει συνολική έκταση περίπου 70,884m² αλλά η αξιοποιήσιμη έκταση ανέρχεται σε 45 στρέμματα.

Για τον χώρο έχει εκδοθεί η με αρ. πρωτ.95/16212/25-2-2019 απόφαση άδειας λειτουργίας (ΑΔΑ: Ψ7Μ17ΛΕ-Σ20) ωστόσο μετά από ζημιές που προκλήθηκαν στον χώρο αιτία πυρκαγιάς στις 26-02-2019, ο χώρος δεν δύναται να λειτουργήσει.

Σήμερα η λύση της λειτουργίας του ΧΥΤΑ Λευκίμμης έχει εγκαταλειφθεί οριστικά και έχει οργανωθεί η απομάκρυνση των δεμάτων που σήμερα υπάρχουν στον χώρο.

4.4 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ

Το εκτιμώμενο κατασκευαστικό κόστος του έργου του ΧΥΤΥ εκτιμάται σε περίπου 5,4 εκ. € συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ (24%).

Το εκτιμώμενο κατασκευαστικό κόστος του έργου του μεταβατικού ΣΜΑ εκτιμάται σε περίπου 2 εκ. € συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ (24%).

5 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

5.1 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Στο διάστημα από την έκδοση της τελευταίας τροποποίησης της ΑΕΠΟ του έργου της ΟΕΔΑ (2/2019) και μέχρι σήμερα δεν υπήρξαν μεταβολές στις θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής. Εν συντομία το αδειοδοτημένο έργο:

- βρίσκεται σε περιοχή εκτός σχεδίου πόλεως και εκτός ορίων οικισμού
- βρίσκεται εκτός περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (Α' 60)
- βρίσκεται εντός αρχαιολογικά ελεγχόμενης περιοχής. Κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου της ΟΕΔΑ, τόσο η Η' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων με το υπ. αριθμ. 273/27.01.2011 έγγραφό της όσο και η Γεν. Δ/ση Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού με το υπ. αριθμ. ΥΠΠΟΤ/ΔΑΠΚ/ΑΡΧΒ1/Φ52/19387/700/17.5.2011 έγγραφό της, εξέφρασαν τη θετική υπό όρους γνωμοδότησή τους επί της ΜΠΕ της ΟΕΔΑ.
- δεν καταλαμβάνει δάση, δασικές, αναδασωτές ή άλλου είδους εκτάσεις που να εμπίπτουν στις προστατευτικές διατάξεις του ν 998/79
- δεν βρίσκεται σε προστατευόμενες περιοχές (ΜΠΠ) της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
- δεν εντοπίζεται πλησίον εγκαταστάσεων κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας
- είναι συμβατό με τα Γενικό, τα Ειδικά και το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
- είναι συμβατό με το ΕΣΔΑ (ΦΕΚ 174/2015 (ΠΥΣ 49/15)) και το ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων (ΚΥΑ 63085/5401/27-12-2016 (ΦΕΚ Β'4317))
- είναι συμβατό με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (1^η αναθεώρηση, ΦΕΚ 4664/Β/2017)
- δεν χωροθετείται εντός ή πλησίον ζώνης δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας

5.2 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΝΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό εξετάζεται η συμβατότητα των νέων προτεινόμενων έργων με τις θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής. Ως νέα προτεινόμενα έργα θεωρούνται όλα τα έργα τα οποία θα εγκατασταθούν εντός της προτεινόμενης επέκτασης των 53,64 στρ της αδειοδοτημένης έκτασης της ΟΕΔΑ. Τα έργα αυτά είναι α) η κατασκευή και λειτουργία του νέου ΧΥΤΥ και β) η κατασκευή ενός σταθμού (ΣΜΑ) για την

για την προσωρινή μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων εκτός της ΟΕΔΑ.

5.2.1 ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΟΥ & ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.2.1.1 ΌΡΙΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ Ν. 3937/2011 (Α' 60)

Το προτεινόμενο γήπεδο δεν βρίσκεται εντός και ούτε και γειτνιάζει με θεσμοθετημένες προστατευόμενες περιοχές του ν. 3937/2011. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά οι αποστάσεις (σε ευθεία γραμμή) του εξεταζόμενου γηπέδου από τα όρια των πλησιέστερων προστατευόμενων περιοχών.

Πίνακας 5-1: Αποστάσεις (σε ευθεία γραμμή) του εξεταζόμενου γηπέδου από τα όρια των πλησιέστερων προστατευόμενων περιοχών

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΣΕ km ΑΠΟ ΤΟ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΓΗΠΕΔΟ
GR2230005: ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΚΑΝΟΝΙ ΕΩΣ ΜΕΣΟΓΓΙ	9,9 km ΝΑ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ
GR2230002: ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΡΙΣΣΙΩΝ (ΚΕΡΚΥΡΑ)	19,2 km ΝΝΔ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ
GR2230009: ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΝΤΙΝΙΩΤΗ ΚΑΙ ΠΟΤΑΜΟΣ ΦΟΝΙΣΣΑΣ	10,9 km ΒΒΔ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ
GR2230001: ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΑΝΤΙΝΙΩΤΗ	17,5 km ΒΒΑ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ
GR2230010: ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	19,5 km ΒΒΔ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ
Κ217: ΨΗΛΟΣ ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΩΡ (ΣΠΑΡΤΥΛΑΣ-ΠΕΤΑΛΕΙΑΣ-ΝΗΣΑΚΙΟΥ)	9 km ΒΒΑ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ
Κ238: ΠΑΝΤΟΚΡΑΤΩΡ ΒΙΓΛΑ (ΑΓ. ΜΑΤΘΑΙΟΥ)	17,9 km ΝΝΑ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ

Η απόσταση του εξεταζόμενου γηπέδου από τα πλησιέστερα ΤΙΦΚ είναι:

- Ακρωτήριο Καστρί και γύρω πλαγιές: 1,1 km
- Ακρωτήριο Ελαία (Κλάμπ Μεντιτερανέ): 0,2 km
- Πλαγιές γύρω από τους Λάκωνες: 0,5 km
- Άνω Κορακιάνα Κερκύρας: 0,6 km
- Χωριό Άγιος Μάρκος και γύρω περιοχή: 0,4 km
- Πέλεκας - Γλυφάδα Κερκύρας: 6,4 km

Και από τους πλησιέστερους μικρούς νησιωτικούς υγρότοπους του Π.Δ. ΑΑΠ 229/2012:

- Έλος Στους Κορήτους: 1,1 km
- Γαυρολίμνη: 0,2 km
- Λιμνίο ΧΥΤΑ: 0,5 km
- Λίμνη Μπερτζάνου: 0,6 km
- Εποχιακό τέλμα Τεμπλονίου: 0,4 km
- Λίμνη Μακρή: 2 km
- Λίμνη Συβιλάτικα: 2,5 km
- Λίμνη Κλουδάτικη: 1,7 km
- Λίμνη Σκοτεινή: 2,1 km

- Έλος Γουβιών: 3,1 km
- Εκβολή και κανάλι Στραβοποτάμου: 4 km
- Έλος Κοντοκαλίου: 4,2 km
- Έλος μαρίνας Γουβιών: 4,3 km
- Έλος ακρωτηρίου Τούρκο: 4,5 km
- Έλος Γουβιών: 3,2 km
- Εκβολή και κανάλι Στραβοποτάμου: 4 km
- Λίμνη Κουνουπίνα: 4,3 km
- Έλος Ανεμόμυλου: 4,2 km
- Λίμνη Μπουτσουλή: 5,5 km
- Λίμνη Μπελενιώτη: 5,8 km
- Εκβολή Ποταμού: 7,1 km

Το σύνολο των ανωτέρω προστατευόμενων περιοχών σε σχέση με την εξεταζόμενη θέση απεικονίζεται σε χάρτη που συνοδεύει την παρούσα ΜΠΕ.

5.2.1.2 ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ (ΜΠΠ) ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τα Κράτη Μέλη εξασφαλίζουν τη δημιουργία μητρώου όλων των περιοχών που κείνται στο εσωτερικό κάθε ΠΛΑΠ, οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως χρήζουσες ειδικής προστασίας βάσει των ειδικών διατάξεων της ενωσιακής νομοθεσίας για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τους ή τη διατήρηση των οικοτόπων και των ειδών που εξαρτώνται από το νερό. Το μητρώο αυτό, που καλείται Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται από το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007. Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών περιλαμβάνει, σύμφωνα με το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007, όλους τους ακόλουθους τύπους περιοχών:

- α) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με το Άρθρο 7 του ΠΔ 51/2007 (Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ),
- β) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία,
- γ) Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης,
- δ) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες,
- ε) περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000).

Η επιλογή και ο προσδιορισμός των προστατευόμενων φυσικών περιοχών προσαρμόζεται στις εθνικές συνθήκες κάθε κράτους-μέλους. Λόγω της ποικιλομορφίας των συνθηκών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόζουν τις οδηγίες των Καθοδηγητικών Κειμένων με ευέλικτο τρόπο αφού τα χαρακτηριστικά καθώς επίσης και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει κάθε ΛΑΠ ποικίλουν από περιοχή σε περιοχή. Ως εκ τούτου στο μητρώο επιλέχθηκε να ενταχθούν φυσικές περιοχές οι οποίες τελούν υπό καθεστώς προστασίας (σε ευρωπαϊκό ή/ και εθνικό επίπεδο) και οι οποίες σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την ύπαρξη ύδατος καθώς επίσης και σημαντικοί – ως προς την βιολογική τους

ποικιλότητα – υγρά τοπία. Για την επιλογή αυτών ελήφθησαν υπόψη τα κείμενα Προστατευόμενες περιοχές σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Protected Areas Under the Water Framework Directive) και Συσχέτιση μεταξύ της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ) και των Οδηγιών για τη Φύση (Οδηγία περί της διατήρησης των άγριων πτηνών 79/409/ΕΟΚ και την Οδηγία των Οικοτόπων 92/43/ΕΟΚ) (Links between the Water Framework Directive (WFD200/60/EC) and Nature Directives (Birds Directive 79/409/EEC and Habitats Directive 92/43/EEC)).

Το εξεταζόμενο γήπεδο, δεν εντοπίζεται εντός προστατευόμενης περιοχής σύμφωνα με το ΜΠΠ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτές παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχέδιου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ05) [ΦΕΚΒ 4664/29.12.2017].

Αναλυτικότερα ισχύουν τα εξής:

- **α) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση**

Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ05), στην Κέρκυρα δεν εντοπίζεται κάποιο επιφανειακό ή υπόγειο ΥΣ που να χρησιμοποιείται για ύδρευση.

- **β) Περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία**

Στην Κέρκυρα έχουν εντοπιστεί δύο περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία. Αυτές είναι η περιοχή με κωδικό ΕΛ0512C0A02N: «ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΪΚΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ» και η περιοχή με κωδικό ΕΛ0512C0A01N: «ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΪΚΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ». Το έργο βρίσκεται μακριά από τις περιοχές αυτές.

- **γ) Ύδατα αναψυχής - Ύδατα κολύμβησης**

Σύμφωνα με το Μητρώο Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης της Ελλάδας (ΕΓΥ, 2015), στο ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ05) το 2015 έχουν καθοριστεί 92 περιοχές υδάτων κολύμβησης (ΠΥΚ) σε παράκτια υδατικά συστήματα. Η πλησιέστερη στο έργο ακτή κολύμβησης είναι η παραλία «Γουβιά» με κωδικό ακτής GRBW059118044 η οποία βρίσκεται σε απόσταση 3,5km σε ευθυγραμμία ανατολικά του έργου.

- **δ) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών**

Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ05)¹, στην Κέρκυρα δεν εντοπίζονται ευπρόσβλητες ζώνες και υδατικά συστήματα που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης.

- **ε) Περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών**

Το εξεταζόμενο γήπεδο χωροθετείται πλησίον μικρών νησιώτικων υγρά τοπιών του Π.Δ. ΑΑΠ 229/2012.

¹ Στο ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ05), εμπίπτει η θεσμοθετημένη περιοχή «Πεδιάδα Άρτας Πρέβεζας» (ΕΛ0514ΝΙ02).

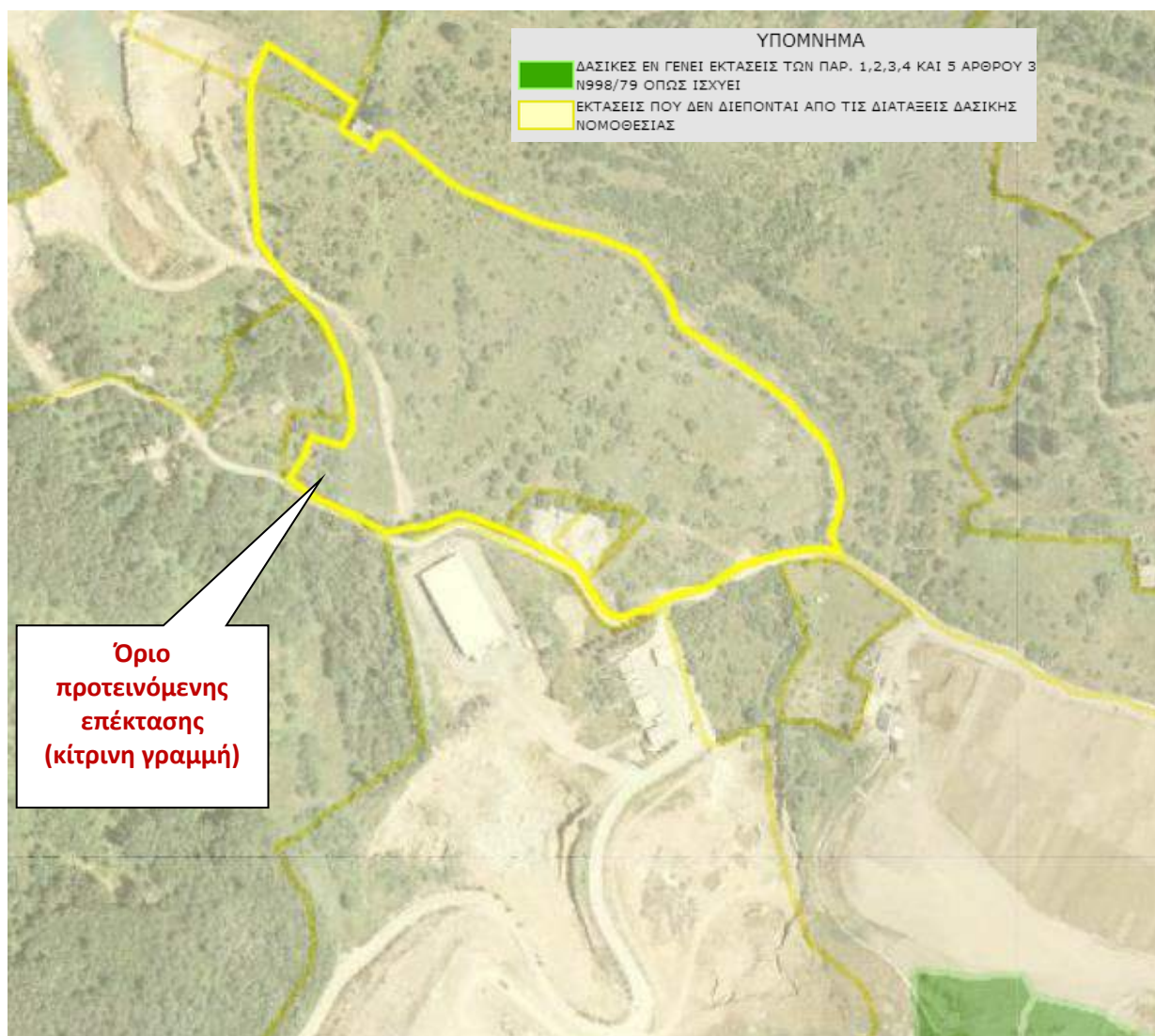
- Έλος Στους Κορήτους: 1,1 km
- Γαυρολίμνη: 0,2 km
- Λιμνίο ΧΥΤΑ: 0,5 km
- Λίμνη Μπερτζάνου: 0,6 km
- Εποχιακό τέλμα Τεμπλονίου: 0,4 km

5.2.1.3 ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

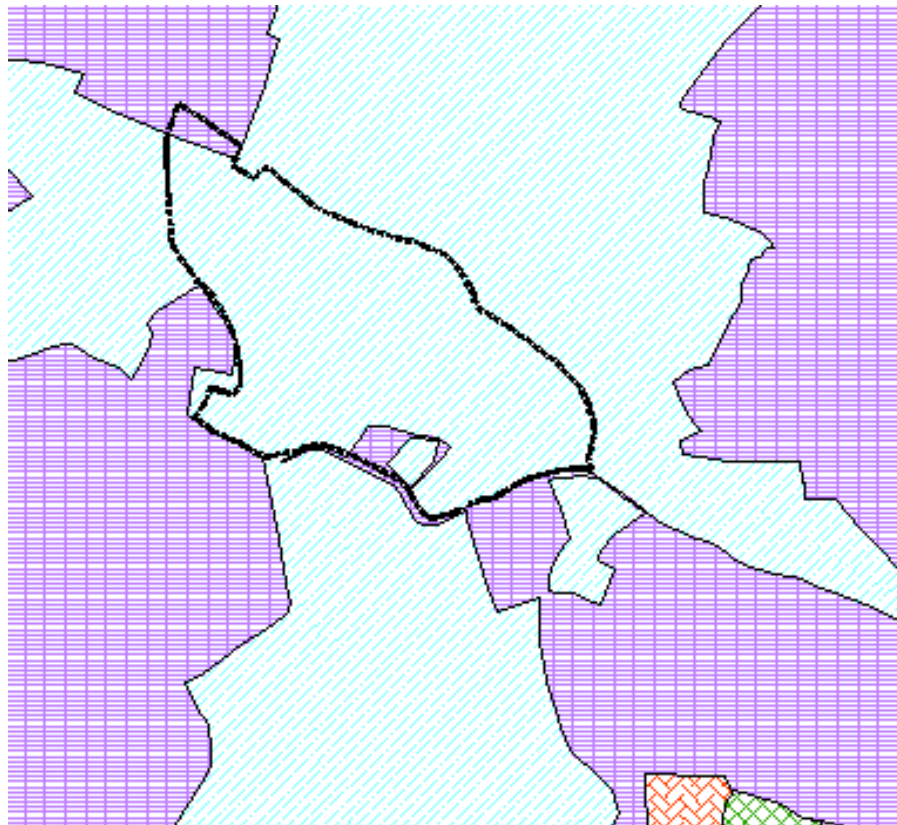
Σύμφωνα με το ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018 έχει κυρωθεί μερικώς ο δασικός χάρτης για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων της Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, ως προς τα τμήματά του, όπως θεωρήθηκαν με την 317996/19-12-2017 απόφαση της Δ/σης Δασών Κέρκυρας Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου.



Απόσπασμα των χαρτών αυτών με σημειωμένο το όριο του εξεταζόμενου γηπέδου παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα.

Η προτεινόμενη επέκταση του γηπέδου της ΟΕΔΑ έκτασης περίπου 53,64 στρεμμάτων, στο σύνολό της αφορά σε εκτάσεις που **δεν διέπονται από τις διατάξεις δασικής νομοθεσίας**.



Εικόνα 5-1: Απόσπασμα του μερικώς κυρωμένου δασικού χάρτη για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας όπου σημειώνεται η θέση του εξεταζόμενου γηπέδου [Πηγή: <http://gis.ktimanet.gr/wms/forestfinal/default.aspx> & ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018]



	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΑΑ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΔΔ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΔΑ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΠΑ
	Όριο κατάληψης προτεινόμενου έργου

ΔΔ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ* [ΑΝΕΚΑΘΕΝ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ]
ΔΑ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ* [ΕΚΧΕΡΣΩΣΕΙΣ]
ΑΔ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ* [ΔΑΣΩΘΕΝΤΕΣ ΑΓΡΟΙ]
ΑΑ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ* [ΑΝΕΚΑΘΕΝ ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ]
ΠΑ	ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 14 Ν. 998/79

[ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ]

Εικόνα 5-2: Όριο της προτεινόμενης επέκτασης της ΟΕΔΑ σε σχέση με τα όρια των εν γένει δασικών πολυγώνων σύμφωνα με τον ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018

5.2.1.4 ΘΕΣΕΙΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Οι σημαντικότερες περιοχές αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος της Δ.Ε. Κερκυραίων όπου πρόκειται να κατασκευασθούν τα νέα προτεινόμενα έργα βρίσκονται υπό την εποπτεία της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας και περιλαμβάνονται συνοπτικά στο πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 5-2: Κηρύξεις αρχαιολογικών χώρων του Δήμου Κερκυραίων

Αριθμός Απόφασης	Υπουργικής	Αριθμός ΦΕΚ	Τίτλος ΦΕΚ
ΠΔ 18-2-1925		ΦΕΚ 61/Α/12-3-1925	
ΥΑ 3003/4-3-1963		ΦΕΚ 152/Β/9-4-1963	Περί κηρύξεως αρχαιολογικού χώρου.
ΥΑ 6742/15-11-1963		ΦΕΚ 518/Β/16-11-1963	Περί κηρύξεως αρχαιολογικού χώρου.
ΥΑ 4701/3-3-1967		ΦΕΚ 183/Β/16-3-1967	Περί χαρακτηρισμού ιστορικών διατηρητέων μνημείων.
ΥΑ 24946/26-8-1967		ΦΕΚ 606/Β/3-10-1967	Περί χαρακτηρισμού ιστορικών διατηρητέων τόπων.
ΥΑ 7514 π.ε./25-6-1970		ΦΕΚ 445/Β/29-6-1970	Περί κηρύξεως της περιοχής του Δήμου Κερκυραίων ως οργανωμένου αρχαιολογικού χώρου.
ΥΑ 1386/22-4-1972		ΦΕΚ 323/Β/10-5-1972	Περί άρσεως χαρακτηρισμού ως διατηρητέων Μνημείων δύο οικοδομών εν τη Παλαιά πόλει Κερκύρας.
ΥΑ Φ31/44426/3438/28-9-1973		ΦΕΚ 1195/Β/5-10-1973	Περί χαρακτηρισμού Βασιλικού κτήματος "MON REPOS" εν Κερκύρα ως αρχαιολογικού χώρου και ιστορικού τόπου.
ΥΑ ΚΥ 627/2-9-1994		ΦΕΚ 996/Β/Δ/23-9-1994	
ΥΑ 1042586/2667/0010/25-4-1995		ΦΕΚ 341/Β/Δ/18-5-1995	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ08/26077/1541/19-6-1995		ΦΕΚ 636/Β/18-7-1995	

Πηγή: Υπουργείο Πολιτισμού και Τουρισμό, (επεξεργασία στοιχείων έτους 2010)

Η συνολική έκταση του Δήμου Κερκυραίων όπου διοικητικά υπάγεται το προτεινόμενο γήπεδο επέκτασης της ΟΕΔΑ, έχει κηρυχθεί με την υπ'αρ. 7514 π.ε./25-6-1970 - ΦΕΚ 445/Β/29-6-1970 Υ.Α. ως περιοχή οργανωμένου αρχαιολογικού χώρου. Ως εκ τούτου το γήπεδο της προτεινόμενης επέκτασης ευρίσκεται εντός αρχαιολογικά ελεγχόμενης περιοχής. Όπως προαναφέρθηκε, για το υφιστάμενο της ΟΕΔΑ, κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου, τόσο η Η' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων με το υπ. αριθμ. 273/27.01.2011 έγγραφό της όσο και η Γεν. Δ/ση Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού με το υπ. αριθμ. ΥΠΠΟΤ/ΔΑΠΚ/ΑΡΧΒ1/Φ52/19387/700/17.5.2011 έγγραφό της, εξέφρασαν τη θετική υπό όρους γνωμοδότησή τους.

5.2.1.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ, ΚΟΙΝΗΣ ΩΦΕΛΕΙΑΣ ΚΛΠ

Η θέση του εξεταζόμενου γηπέδου δεν εντοπίζεται πλησίον εγκαταστάσεων κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας. Οι πλησιέστερες εξ αυτών, όπως για παράδειγμα υποδομές περίθαλψης, εκπαίδευσης, αθλητισμού και πολιτιστικών λειτουργιών αναπτύσσονται στους πλησιέστερους οικισμούς (Τεμπλόνη και Πουλάδες).

5.2.2 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΕΙΔΟΥΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

5.2.2.1 ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΩΝ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

Το εξεταζόμενο γήπεδο της επέκτασης της ΟΕΔΑ εντοπίζεται εκτός ορίων οικισμών και λοιπών περιοχών οικιστικής ανάπτυξης.

Ο πλησιέστεροι προς τη θέση οικισμοί είναι ο οικισμός «Τεμπλόνη» προς ΝΔ και ο οικισμός «Πουλάδες» προς ΒΑ σε απόσταση περίπου 1,0 km από τη θέση της εγκατάστασης. Επίσης βόρεια του χώρου υπάρχουν η εκκλησία Εσταυρωμένος, όπου και αρχίζουν να εμφανίζονται μεμονωμένες κατοικίες.

Ως προς το ιδιοκτησιακό καθεστώς της, η εξεταζόμενη θέση αποτελεί ιδιοκτησία του ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων και του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων.

Ο Δήμος Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, εντός των ορίων του οποίου εντοπίζεται η εξεταζόμενη θέση, δεν διαθέτει για το σύνολό του εγκεκριμένες χρήσεις γης. Η Κέρκυρα διαθέτει από το 1987 Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΦΕΚ 55Δ/05-02-1987 το οποίο τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 283/Δ'/20-06-2008) ενώ οι Δ.Ε. Παλαιοκαστριτών και Αχιλλείων βρίσκονται σε διαδικασία εκπόνησης ΣΧΟΟΑΠ. Στην άμεση περιοχή του έργου δεν έχουν καθοριστεί χρήσεις γης από τα ισχύοντα διατάγματα ρυμοτομίας.

Αναφορικά με το πολεοδομικό καθεστώς, στην ευρύτερη περιοχή ισχύουν τα από 24.05.1985 ΠΔ (ΦΕΚ 270Δ/31.05.1985), από 24.04.1985 ΠΔ (ΦΕΚ 181/Δ/03.05.1985) και από 25.04.1989 ΠΔ (ΦΕΚ 293Δ/16.05.1989) που καθορίζουν τους όρους και περιορισμούς δόμησης εντός και εκτός των ορίων των οικισμών.

Θα πρέπει σε αυτό το σημείο να αναφερθεί ότι σύμφωνα με την παρ.6 του άρθρου 209 του ν. 3463/2006 (Α' 114) «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων»: «6.Κατά παρέκκλιση των πολεοδομικών διατάξεων, τεχνικά έργα και εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν την ύδρευση και αποχέτευση δήμων ή κοινοτήτων, την άρδευση περιοχών τους, καθώς και την κατασκευή και λειτουργία χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.) και Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων, τα οποία προβλέπονται από τεχνικές μελέτες, δεν

υπόκεινται στους όρους και περιορισμούς των διατάξεων αυτών και για την κατασκευή τους δεν απαιτείται η έκδοση άδειας δόμησης από τις αρμόδιες αρχές. Όσα από τα τεχνικά έργα και τις εγκαταστάσεις αυτές έχουν μεγάλο όγκο ή ύψος εκτελούνται ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής.»

5.2.2.2 ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΦΕΚ 128Α/2008)

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

Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α.) εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 6876/4871/12.6.2008 ΚΥΑ (ΦΕΚ Α' 128). Σκοπός του Γενικού Πλαισίου είναι ο προσδιορισμός στρατηγικών κατευθύνσεων για την ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη και την αειφόρο οργάνωση του εθνικού χώρου και στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η **βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων** (άρθρο 10). Για τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων κατά τον σχεδιασμό σε περιφερειακό επίπεδο, δίνονται γενικές κατευθύνσεις για το υδάτινο και θαλάσσιο περιβάλλον, το έδαφος, την ατμόσφαιρα, τις κλιματικές αλλαγές, τα δάση και τις δασικές εκτάσεις. Για το έδαφος προωθείται μεταξύ άλλων η εφαρμογή μιας πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων που στοχεύει στη βελτίωση των επιδόσεων της χώρας στους τομείς της πρόληψης της δημιουργίας τους και της ολοκληρωμένης διαχείρισής τους. Ειδικότερα επιδιώκεται: α) η κατάργηση και εξυγίανση των ανεξέλεγκτων χώρων διάθεσης και χωροθέτηση εγκαταστάσεων για ανακύκλωση απορριμμάτων στην πηγή, β) η ενίσχυση της εφαρμογής των δεσμεύσεων που προκύπτουν από τους Εθνικούς και Περιφερειακούς Σχεδιασμούς Διαχείρισης Αποβλήτων (Επικινδύνων ή μη), γ) η ενίσχυση της εφαρμογής δράσεων ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων με στόχο την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης / αξιοποίησης των αποβλήτων, από 24% που είναι σήμερα για τα οικιακά απόβλητα στο 60 % αντίστοιχα της ποσότητάς τους για το έτος 2023 σε συνδυασμό με την περιβαλλοντικά ασφαλή διάθεση των υπολειμμάτων. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται, μεταξύ άλλων, η διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής του νόμου για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων σε άλλα είδη αποβλήτων (π.χ. ανακύκλωση αποβλήτων εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων) και η επέκταση των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, δ) η υλοποίηση κατά προτεραιότητα όλων των αναγκών κατά τα παραπάνω υποδομών διαχείρισης και ε) η εξάλειψη, μέσα σε ένα χρόνο από την έγκριση του παρόντος της ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων και η περιβαλλοντική αποκατάσταση των Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων.

Ως έργα που αποτελούν τμήμα της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων που συμβάλλει στην εφαρμογή των δεσμεύσεων που προκύπτουν από τους Εθνικούς και τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (Επικινδύνων ή μη), τα προτεινόμενα έργα είναι συμβατά με το Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α. και συμβάλλουν στην υλοποίηση των στόχων που αυτό θέτει για βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων.

Στο Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α. δεν τίθενται ειδικοί όροι και περιορισμοί για την χωροθέτηση των έργων διαχείρισης των στερεών αποβλήτων.

5.2.2.3 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.2019)

Το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων εγκρίθηκε με το ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.2019.

1. Προτεραιότητες του ΠΧΠ Ιονίων Νήσων:

- Η περαιτέρω άρση της απομόνωσης που προκύπτει από τη νησιωτική γεωγραφία της Περιφέρειας και την τόνωση της αναπτυξιακής της θέσης, με την ενίσχυση της εξωστρέφειας, της διαπεριφερειακής και ενδοπεριφερειακής συνοχής.
- Η προώθηση της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου στον χωρικό σχεδιασμό, ως μια οριζόντια πολιτική για τα νησιά και ιδιαίτερα τα μικρά νησιά, με κίνητρα για τις εναέριες και θαλάσσιες μεταφορές αγαθών και ανθρώπων, τη χρήση νέων τεχνολογιών και καινοτομιών για την επικοινωνία και τις μεταφορές, την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, τη σύνδεση πρωτογενούς – δευτερογενούς τομέα με την τουριστική αγορά, που από κοινού θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη.
- Ο συνδυασμός της ανάπτυξης του τουρισμού με την ανάπτυξη του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα, με βάση το αγροδιατροφικό πρότυπο, και η αποθάρρυνση της «μονοκαλλιέργειας» του τουρισμού.
- Το πρότυπο του τουρισμού θα πρέπει να αφορά στην αναβάθμιση του συμβατικού, μαζικού τουρισμού, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού και με προβολή του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και τοπίου.
- Ισόρροπη χωρική οργάνωση στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης, μέσω της σύνταξης Τοπικών Χωρικών Σχεδίων σε όλους τους Δήμους και η παροχή κατευθύνσεων για τον αστικό, περιαστικό, εξωαστικό, αγροτικό, ορεινό, ημιορεινό, παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.
- Η προστασία και ανάδειξη και ορθολογισμένη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος, του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, που θα εξυπηρετήσει τους μακροπρόθεσμους αναπτυξιακούς στόχους, ιδίως με την ενίσχυση της ταυτότητας των Ιονίων Νήσων.
- Η ενίσχυση των υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών υψηλής τεχνολογίας με προτεραιότητα στη διάδοση και ενίσχυση της χρήσης τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, ώστε να αντιμετωπιστεί η ασυνέχεια της Περιφέρειας από τη θάλασσα και να ενισχυθεί η περιφερειακή συνοχή.
- Η ενίσχυση της πολιτικής εξωστρέφειας σε συνδυασμό με την πολιτική της έξυπνης ανάπτυξης σε μια σειρά επιχειρηματικών πρωτοβουλιών που δύνανται να αναπτυχθούν σε περιφερειακό, αλλά και διαπεριφερειακό επίπεδο θέσης της Περιφέρειας.
- Η εναρμόνιση όλων των πολιτικών με τις κατευθύνσεις της νησιωτικής πολιτικής και η έμφαση στη συνέχιση και τον εμπλουτισμό των συνεργασιών της Περιφέρειας με φορείς εθνικής και ευρωπαϊκής εμβέλειας και σκοπού σχετικού με την εφαρμογή της νησιωτικής πολιτικής

Σύμφωνα με το ΠΧΠ Ιονίων Νήσων, τόσο το αδειοδοτημένο γήπεδο της ΟΕΔΑ όσο και η προτεινόμενη επέκταση χωροθετούνται εντός **«Περιοχής ανάπτυξης του πρωτογενούς τομέα - Χωρική Ενότητα Γεωργίας»**. Στο ΠΧΠ Ιονίων Νήσων δεν τίθενται περιορισμοί που να σχετίζονται με την χωροθέτηση των έργων διαχείρισης αποβλήτων.

Για τη διαχείριση των απορριμμάτων υιοθετούνται οι κατευθύνσεις του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων ως προς τις προβλεπόμενες υποδομές διαχείρισης. Μεταξύ άλλων προωθείται ο περιορισμός της ενεργειακής και περιβαλλοντικής επιβάρυνσης των νησιών και ιδιαίτερα των παράκτιων περιοχών, η ανακύκλωση, η μείωση της παραγωγής αποβλήτων στην πηγή και η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων.

5.2.2.4 ΕΙΔΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

5.2.2.4.1 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία (Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Β.) εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 11508/18.2.2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ ΑΑΠ 151/13.4.2009). Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου είναι ο μετασχηματισμός της χωρικής διάρθρωσης του, εθνικής σημασίας, τομέα της βιομηχανίας προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης και περιλαμβάνει κατευθύνσεις που αφορούν στη μακροχωρική οργάνωση της βιομηχανίας, καθώς και τη χωροθέτησή της σε τοπικό επίπεδο σε συνάρτηση με τις χρήσεις γης. Οι Κατευθύνσεις του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Β. για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων είναι οι εξής:

Βασικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και στόχοι: Στην προγραμματική περίοδο 2007–2013 θα δοθεί έμφαση στις θαλάσσιες συνδέσεις, και στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι αναπτυξιακές προτεραιότητες εστιάζονται στον τουρισμό, τον αναπροσανατολισμό της οικονομίας του αγροτικού χώρου και τη διεύρυνση της παραγωγικής βάσης του δευτερογενή τομέα, ενώ διατομεακά θα επιδιωχθεί η αύξηση των επιχειρήσεων με υψηλή προστιθέμενη αξία. Λαμβανομένης υπόψη, ωστόσο, της ήδη πολύ περιορισμένης μεταποιητικής βάσης, και της έλλειψης συγκριτικών πλεονεκτημάτων, αναμένεται ότι θα υπάρξει ισχυρή πίεση στη βιομηχανία συνολικά. Μια αμυντική, κυρίως, πολιτική, για τη διατήρηση μια βιομηχανικής συνιστώσας στην οικονομική βάση είναι αναγκαία, με περιπτωσιακές δυνατότητες επέκτασης.

Προτεραιότητες σε επίπεδο κλάδων ή κατηγοριών βιομηχανίας: Η βάση της μεταποίησης δεν έχει σαφή κλαδική φυσιογνωμία, ούτε υπάρχουν επαρκώς ισχυρά συγκριτικά πλεονεκτήματα για συγκεκριμένους κλάδους. Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις για κλαδικά εστιασμένη χωρική πολιτική.

Χωροταξικό πρότυπο της βιομηχανίας: Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις ισχυρών πόλων βιομηχανίας. Η χωρική οργάνωση της θα έχει πολυκεντρική μορφή με μικρές συγκεντρώσεις. Οργανωμένη χωροθέτηση της βιομηχανίας: Σήμερα οι οργανωμένοι υποδοχείς απουσιάζουν. Είναι σκόπιμη η προώθηση κάποιου αριθμού οργανωμένων υποδοχέων μικρής κλίμακας (μικρής γενικά), κυρίως για τη μετε-γκατάσταση υπαρχουσών μονάδων.

Πολιτική για τις χρήσεις γης και τη διάσπαρτη χωροθέτηση της βιομηχανίας: (α) Αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στο βασικό οδικό δίκτυο (β) Η χωροθέτηση νέων μονάδων με βάση τις γενικές διατάξεις της νομοθεσίας περί εκτός σχεδίου δόμησης είναι μη αποδεκτή στις περιστασιακές ζώνες των μεγαλύτερων κέντρων και στην άμεση παράκτια ζώνη, με εξαίρεση μονάδες με υψηλή εξάρτηση από θαλάσσιο μέτωπο. (γ) Η στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπαρχουσών μονάδων στις σημερινές τους θέσεις είναι σκόπιμη. (δ) Η χαμηλή ανάπτυξη της βιομηχανίας περιορίζει την πιθανότητα σύγκρουσης με τον τουρισμό, αλλά ο τελευταίος μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά ακόμα και από μεμονωμένες ή μικρές μονάδες όταν είναι οχλούσες. Οι τουριστικές προοπτικές όλων των Νομών και η έλλειψη ισχυρών εναλλακτικών διεξόδων επιβάλλει να δίνεται, κατ' αρχήν, προτεραιότητα, σε αυτόν. Επιλεκτικές δυνατότητες χωροθέτησης βιομηχανίας, διάσπαρτης ή οργανωμένης, πρέπει ωστόσο να παρέχονται. Υπάρχει πιθανότητα χωρικά εντοπισμένων πιέσεων στην αγορά εργασίας με αφετηρία τη μεταποίηση, αλλά η μικρή κλίμακα της τελευταίας και η προοπτική δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στον τριτογενή τομέα απομακρύνουν, κατ' αρχήν, την ανάγκη για ιδιαίτερα μέτρα για την απασχόληση.

Τα προτεινόμενα έργα δεν έρχονται σε αντίθεση με τα όσα προβλέπονται από το ισχύον Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Β..

5.2.2.4.2 Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)

Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) είναι:

α. η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε., ανά κατηγορία δραστηριότητας και κατηγορία χώρου.

β. η καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων Α.Π.Ε. και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

γ. η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των εγκαταστάσεων Α.Π.Ε., ώστε να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις (ΑΠΕ) αποτελεί μια από τις πρωτοβουλίες σε πολιτικό επίπεδο για τη ταχεία προώθηση των έργων ΑΠΕ.

Η χωροθέτηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

5.2.2.4.3 Λοιπά Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Η χωροθέτηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση (εν γένει δεν σχετίζεται) με όσα προβλέπονται από:

- Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011)
- Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης των Καταστημάτων Κράτησης (ΦΕΚ 1575 Β/28.11.2001)

5.2.3 ΕΣΔΑ

Την 31^η Αυγούστου 2020 εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο το νέο 10ετές Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).

Το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) καθορίζει τη στρατηγική, τις πολιτικές και τους στόχους, τα μέτρα και τις δράσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, η σύνταξή του αποτελεί υποχρέωση της χώρας μας που προκύπτει από την οδηγία 2008/98/ ΕΚ και αφορά την περίοδο 2020 – 2030.

Το ΕΣΔΑ από κοινού με το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων το οποίο εκπονείται προτάσσουν και προωθούν την ιεράρχηση στη διαχείριση των αποβλήτων.

Ειδικότερα οι βασικοί στόχοι του ΕΣΔΑ είναι οι ακόλουθοι:

- ⇒ Ταφή των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) ποσοστού 10% κβ των παραγομένων ΑΣΑ το έτος 2030, πέντε χρόνια νωρίτερα από την κοινοτική υποχρέωση (2035)
- ⇒ Παύση της ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων και αποκατάσταση των παράνομων χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης (ΧΑΔΑ) μέχρι το 2022
- ⇒ Αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης στο 55% το έτος 2025 και στο 60% το έτος 2030 (συμπεριλαμβανομένων και των βιοαποβλήτων)

- ⇒ Χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων (καφέ κάδος) και ανάπτυξη σχετικών υποδομών σε όλη την επικράτεια μέχρι το 2022
- ⇒ Πλήρης κάλυψη της χώρας μέχρι το 2030 με Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) και Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ).
- ⇒ Λειτουργία τεσσάρων (4) μονάδων παραγωγής ενέργειας με ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων των ΜΕΑ

Γενικά στο ΕΣΔΑ 2020 - 2030 προτάσσεται η ιεράρχηση των αποβλήτων σύμφωνα με την οποία προτεραιότητα έχει η πρόληψη, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση - ανακύκλωση, η ανάκτηση (συμπεριλαμβανομένης της ανάκτησης ενέργειας) και ως τελευταία επιλογή η διάθεση.

Μετά την έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, θα αναθεωρηθούν τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) των 13 Περιφερειών της χώρας, καθώς και τα Τοπικά Σχέδια όλων των Δήμων της χώρας.

Αναφορικά με την ευελιξία που παρουσιάζει η εξεταζόμενη ΜΕΑ ως προς την προσαρμογή των στόχων που θέτει το νέο ΕΣΔΑ 2020-2030 ισχύουν τα εξής:

Σε σχέση με τη μείωση το στόχου της ταφής:

Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ, τίθεται στόχος τα απορρίμματα να θάβονται σε ποσοστό 10% κβ επί των παραγόμενων αποβλήτων (έτος 2030). Αυτό θα επιτυγχάνεται με θερμική αξιοποίηση των υπολειμμάτων που θα προκύπτουν από την επεξεργασία των υπολειμματικών σύμμεικτων ΑΣΑ μετά από την ΔσΠ που θα λαμβάνει χώρα στις μονάδες επεξεργασίας απορριμμάτων (ΜΕΑ). Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ, δεσμευτικό είναι, ότι όλα τα ΠΕΣΔΑ κινούμενα στις αρχές και κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ πρέπει να επιτυγχάνουν όλους τους στόχους διαχείρισης για τα ΑΣΑ, **με εξαίρεση** μόνο τις τρεις Περιφέρειες με έντονη νησιωτικότητα (Βορείου Αιγαίου, Ιονίων Νήσων, Νοτίου Αιγαίου), οι οποίες μπορούν να αποκλίνουν μόνο ως προς τον στόχο του μέγιστου ποσοστού διάθεσης προς Υγειονομική Ταφή 10% κ.β. των ΑΣΑ για το έτος 2030. Η πολιτική που θα χαράξει η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ως προς τη διαχείριση των υπολειμμάτων της επεξεργασίας θα καθοριστεί στο πλαίσιο αναθεώρησης του οικείου ΠΕΣΔΑ.

Σε κάθε περίπτωση πάντως στο νέο ΕΣΔΑ **η ασφαλής τελική διάθεση των υπολειμμάτων επεξεργασίας σε ΧΥΤΑ / ΧΥΤΥ** αποτελεί εμβληματικό στόχο του σχεδίου διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων και ως εκ τούτου το προτεινόμενο έργο του νέου ΧΥΤΥ είναι **συμβατό** με το ισχύον Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Σχετικά με τα κριτήρια αποκλεισμού και εντοπισμού ευρύτερων κατάλληλων περιοχών για την χωροθέτηση έργων διαχείρισης αποβλήτων που προβλέπονται στο ΕΣΔΑ και την συμβατότητα του έργου με αυτά **βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ για τα ΕΡΓΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΗΣ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» σε οικόπεδο επιφανείας 53.643,09 μ2 στη διεύθυνση/Θέση “Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας”**

5.2.4 ΠΕΣΔΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Βάσει της αριθμ. οικ. 63085/5401/27-12-2016 (ΦΕΚ Β'4317) ΚΥΑ κυρώθηκε η απόφαση έγκρισης του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Η εν λόγω έγκριση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24Α'/2012) και της Οδηγίας 2008/98 για τα απόβλητα καθώς και τους

στόχους και κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Η στρατηγική της Περιφέρειας για την ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων που εμπίπτουν στο πεδίο του Ν. 4042/2012 ενσωματώνεται στον εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ, επιδιώκει την ικανοποίηση των στόχων που τίθενται από το ΕΣΔΑ και αναφέρονται και υποδεικνύει τα κατάλληλα μέτρα τα οποία προωθούν ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη παραγωγής, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) κάθε άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) την ασφαλή τελική διάθεση των αποβλήτων σε επίπεδο Περιφέρειας. Περιλαμβάνει επίσης Σχέδιο Πρόληψης για τη Δημιουργία Αποβλήτων στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Οι γενικοί στόχοι που θέτει το ΠΕΣΔΑ στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, είναι οι ακόλουθοι:

- Το 50% των ΑΣΑ θα πρέπει να προδιαλέγεται στην πηγή μέσω των δικτύων χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο), των βιοαποβλήτων και των λοιπών ανακτήσιμων αποβλήτων (ξύλο, ΑΗΗΕ, μπαταρίες κλπ).
- Το 40% των βιοαποβλήτων θα πρέπει να εκτρέπονται από την ταφή είτε μέσω οικιακής κομποστοποίησης είτε μέσω συστημάτων χωριστής συλλογής
- Το 66% των ανακυκλώσιμων υλικών θα πρέπει να εκτρέπονται από την ταφή και να συλλέγεται χωριστά.
- Τα υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ, ποσότητα ίση με το 50% της παραγωγής, θα οδηγούνται για περαιτέρω ανάκτηση σε δίκτυο μονάδων επεξεργασίας.

Μεταξύ άλλων, στις προτεινόμενες δράσεις στη Διαχειριστική Ενότητα Κέρκυρας, για την επίτευξη των στόχων του ΠΕΣΔΑ είναι η διαχείριση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων σε Μ.Ε.Α. δυναμικότητας 35.000 τόνων (έργο που περιλαμβάνεται στην ΟΕΔΑ).

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. Η διάθεση θα γίνεται σε νέο ΧΥΤΥ σε χώρο που θα καθοριστεί και θα αδειοδοτηθεί κατόπιν σχετικής μελέτης (προτεινόμενο έργο).

Σχετικά με τα κριτήρια αποκλεισμού και εντοπισμού ευρύτερων κατάλληλων περιοχών για την χωροθέτηση έργων διαχείρισης αποβλήτων που προβλέπονται στο ΕΣΔΑ και την συμβατότητα του έργου με αυτά **βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ για τα ΕΡΓΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΗΣ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» σε οικόπεδο επιφανείας 53.643,09 μ² στη διεύθυνση/θέση “Ακροκέφαλος Τεμπλονί ου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας”**

5.2.5 1^Η ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

Με το ΦΕΚ 4664/Β/2017 εγκρίθηκε η 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου. Σύμφωνα με αυτό το υπό μελέτη έργο ανήκει στη ΛΑΠ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΠΑΞΩΝ (ΕΛ0534) και συγκεκριμένα στο υπόγειο υδατικό ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΙΑΔΙΚΩΝ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΩΝ Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΕΛ0500020. Πλησίον του έργου δεν εντοπίζονται επιφανειακά υδάτινα σώματα. Τα υπόγεια ύδατα της περιοχής χαρακτηρίζονται από καλή χημική και ποσοτική κατάσταση. Τα εγκατεστημένα στο νησί της Κέρκυρας ελαιοτριβεία, με το πλήθος τους να υπερβαίνει το εκατό, αποτελούν τη σημαντικότερη πίεση στα υδατικά συστήματα του νησιού. Στο σχέδιο διαχείρισης δεν γίνεται καμία ειδική ή γενική αναφορά σε έργα διαχείρισης αποβλήτων. Καθώς οι ΧΥΤΑ είναι πηγές εν δυνάμει σημειακής ρύπανσης των υδάτων, στα προτεινόμενα μέτρα του σχεδίου αναφέρεται ότι στις περιοχές των υφιστάμενων ΧΥΤΑ θα πρέπει να εκτελείται πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης ποιοτικής κατάστασης στα υπόγεια υδατικά συστήματα και στα επιφανειακά συστήματα. Η ισχύουσα ΑΕΠΟ προβλέπει υποχρεωτικά την τακτική παρακολούθηση της ποιότητας και της ποσότητας των επιφανειακών υδάτων της περιοχής της ΟΕΔΑ. Η παρακολούθηση θα συνεχιστεί και κατά το στάδιο μεταφροντίδας του ΧΥΤΑ.

5.2.6 ΕΓΚΡΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΗΠΕΙΡΟΥ

Με το ΦΕΚ 2684 Β / 6.07.2018 εγκρίθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ 05). Η περιοχή του έργου δεν χωροθετείται εντός ή πλησίον ζώνης δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας.

6 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναλυτική περιγραφή του έργου με αναφορά σε όλα τα κύρια τεχνικά και γεωμετρικά στοιχεία βάσει του προτεινόμενου τεχνικού σχεδιασμού του. Ο σχεδιασμός του έργου παρέχει όλα τα αναγκαία στοιχεία ώστε να καθίσταται εφικτή η αντικειμενική εκτίμηση των περιβαλλοντικών του επιπτώσεων.

6.2 ΝΕΟΣ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

6.2.1 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΧΥΤΥ

Ο χώρος υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) θα δέχεται το υπόλειμμα που θα προκύπτει από την μηχανική και βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων που θα εισέρχονται στην ΜΕΑ (μη αξιοποιήσιμο κλάσμα και προϊόντα εκτός προδιαγραφών).

Συνολικά, η χωρητικότητα και των δύο κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των δύο κυττάρων στα 12 έτη.

Η κλίση των μόνιμων πρανών του απορριμματικού αναγλύφου, που εκτείνονται επάνω από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους, εκτός αυτών που χαρακτηρίζονται προσωρινά, δεν θα υπερβαίνει το 1:3. Για το άνω πλάτωμα και εν γένει τις επίπεδες επιφάνειες του τελικού ανάγλυφου, άρα και του συστήματος τελικής κάλυψης, οι κλίσεις θα πρέπει να είναι τουλάχιστον της τάξεως του 5% για την αποστράγγιση των ομβρίων και την αποφυγή διαβρώσεων.

Το ειδικό βάρος των υπολειμμάτων που θα καταλήγουν στον ΧΥΤΥ μετά από συμπίεση λαμβάνεται ίσο με 0,85 tn/m³. Το ποσοστό χωματοκάλυψης λαμβάνεται ίσο με 15%.

6.2.2 ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΟΡΙΖΟΝΤΑ 20ΕΤΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι πολιτικές της ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων σκοπό έχουν να μειώσουν τις επιπτώσεις των αποβλήτων στο περιβάλλον και την υγεία και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των ευρωπαϊκών πόρων. Ο μακροπρόθεσμος στόχος είναι να μετατραπεί η Ευρώπη σε κοινωνία της ανακύκλωσης, με αποφυγή της παραγωγής αποβλήτων και χρησιμοποίηση των αναπόφευκτων αποβλήτων ως πόρου όπου είναι δυνατό.

Ο σκοπός είναι να επιτευχθούν πολύ υψηλότερα επίπεδα ανακύκλωσης και η ελαχιστοποίηση της άντλησης πρόσθετων φυσικών πόρων. Η κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί βασικό στοιχείο για την εξασφάλιση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και της βιώσιμης ανάπτυξης των ευρωπαϊκών οικονομιών.

Ως εκ τούτου, η οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα του 2008 εισήγαγε μια ιεράρχηση πέντε βαθμίδων, όπου η πρόληψη είναι η βέλτιστη επιλογή, ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και άλλες μορφές ανάκτησης, με την υγειονομική ταφή ως έσχατη λύση. Σύμφωνα με την εν λόγω ιεράρχηση, το 7^ο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον ορίζει τους ακόλουθους στόχους προτεραιότητας για την πολιτική στον τομέα των αποβλήτων στην ΕΕ:

- μείωση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων.

- μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης.
- περιορισμό της αποτέφρωσης στα μη ανακυκλώσιμα υλικά.
- σταδιακή κατάργηση της υγειονομικής ταφής στα μη ανακυκλώσιμα και μη ανακτήσιμα απόβλητα.
- διασφάλιση της πλήρους εφαρμογής των στόχων πολιτικής για τα απόβλητα σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ.

Έτσι, α) Με την εφαρμογή των στόχων των παραπάνω πολιτικών οι οποίες έχουν υιοθετηθεί τόσο από το ΕΣΔΑ όσο και από Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων και β) με την ενσωμάτωση στην εθνική στρατηγική των πρόσφατων θεσμικών εξελίξεων στον τομέα διαχείρισης των αποβλήτων και συγκεκριμένα των στόχων που θέτει η Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για την λήψη κατάλληλων μέτρων της παραγωγής αποβλήτων, την προώθηση της πρόληψης και μείωσης της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων και την αύξηση των υφιστάμενων στόχων σχετικά με την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων).

Μάλιστα όσον αφορά την ποσότητα των αποβλήτων που θα οδηγούνται στους χώρους ταφής, με την Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος)»

Άρα στα επόμενα έτη τόσο η παραγωγή των αποβλήτων όσο και η ποσότητα των αποβλήτων που θα οδηγείται προς ταφής (και κατ' επέκταση τα δεδομένα σχεδιασμού του έργου) θα είναι μεγέθη σταθερή με φθίνουσα τάση.

6.2.3 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΧΥΤΥ

Ο νέος ΧΥΤΥ της Κέρκυρας σχεδιάζεται προκειμένου να δέχεται προς ταφή το υπόλειμμα που θα προκύπτει από την μηχανική και βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων που θα λαμβάνει χώρα στην ΕΕΑ της Κέρκυρας (μη αξιοποιήσιμο κλάσμα και προϊόντα εκτός προδιαγραφών). Σύμφωνα με τα ισοζύγια μάζας της ΕΕΑ όπως αυτά υπολογίστηκαν στην εγκεκριμένη Τεχνική Προμελέτη του έργου, η εκτιμώμενη ποιοτική σύσταση του υπολείμματος της επεξεργασίας θα είναι η εξής:

Πίνακας 6-1: Εκτιμώμενη ποιοτική σύσταση σύμμεικτων απορριμμάτων που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ

ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΜΕΑ ΠΡΟΣ ΧΥΤΥ	Εκτιμώμενη Σύσταση %
Οργανικό Κλάσμα (Ζυμώσιμα)	24,07%
Χαρτί-Χαρτόνι	23,01%
Πλαστικά	12,06%
Μέταλλα	0,83%
Γυαλί	1,77%
Ξύλο	4,07%
Λοιπά	19,44%

ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΜΕΑ ΠΡΟΣ ΧΥΤΥ	Εκτιμώμενη Σύσταση %
Υπόλειμμα Βιολογικής επεξεργασίας οργανικού συμμείκτων	14,76%
Σύνολο	100,00%

6.2.4 ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΩΝ ΧΥΤΥ

Η Γενική Διάταξη του προτεινόμενου έργου περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά στοιχεία: (βλ. επίσης το σχέδιο της Γενικής Διάταξης Έργων, που αποτελεί μέρος της παρούσας μελέτης).

- Τον κυρίως χώρο ταφής απορριμμάτων, «Ενεργό ΧΥΤΥ», ο οποίος θα χωρίζεται σε δύο κύτταρα (Α και Β). Ο ΧΥΤΥ (κύτταρα Α και Β συνολικά) θα έχει έκταση περί τα 21,4 στρέμματα (χωρίς την περιμετρική ζώνη) και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 12 έτη.
- Τη χωροθέτηση της πύλης εισόδου και των νέων έργων υποδομής του ΧΥΤΥ (οικίσκος ελέγχου, χώρος στάθμευσης οχημάτων, εγκατάσταση έκπλυσης τροχών, δεξαμενή νερού, σηπτική δεξαμενή, δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων) που τοποθετούνται παραπλεύρως της εσωτερικής οδοποιίας του γηπέδου του ΧΥΤΥ.
- Την κατασκευή δανειοθάλαμου εδαφικού υλικού κοντά στο χώρο διάθεσης του ΧΥΤΥ, για τις ανάγκες της χωματοκάλυψης.
- Τη δημιουργία αντιτυρικής ζώνης περιμετρικά του γηπέδου για την προστασία του χώρου, πλάτους τουλάχιστον 8m.
- Τη δημιουργία ζώνης δενδροφύτευσης εντός του χώρου της αντιτυρικής ζώνης για την προκάλυψη του χώρου.
- Την αντιπλημμυρική προστασία του χώρου με την κατασκευή τάφρων απορροής ομβρίων τόσο περιμετρικά του γηπέδου και των εγκαταστάσεων αυτού, όσο και του «ενεργού χώρου» του ΧΥΤΥ
- Το δίκτυο ύδρευσης, άρδευσης και πυρόσβεσης.
- Την εσωτερική οδοποιία του ΧΥΤΥ.
- Την εγκατάσταση συστήματος παρακολούθησης του ΧΥΤΥ για τον έλεγχο της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του, τόσο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του, όσο και κατά τη φάση ανάπλασης και αποκατάστασής του.

Για τη λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Υ. θα χρησιμοποιούνται επίσης οι εξής υφιστάμενες εγκαταστάσεις της ΟΕΔΑ:

- γεφυροπλάστιγγα
- κτίριο διοίκησης
- αποθήκη υγρών καυσίμων
- υπόστεγο συντήρησης οχημάτων-γκαράζ-αποθήκη υλικών
- χώρος δειγματοληψίας
- ΕΕΣ

6.2.5 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΧΥΤΥ

6.2.5.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Για τη σωστή, άνετη και ορθολογική λειτουργία του χώρου, προϋπόθεση αποτελεί η κατάλληλη διαμόρφωση του πυθμένα του, με σκοπό να δημιουργηθούν ήπιες κλίσεις και να γίνει ευκολότερη η κίνηση μέσα σε αυτόν. Έτσι, θα γίνουν εκσκαφές μέχρι το βάθος που δε θα διαταράσσεται το στεγανό υπόβαθρο του χώρου, επιδιώκοντας παράλληλα την εξισορρόπηση των χωματισμών των εκσκαφών με τα απαιτούμενα υλικά για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ. Σταθερός στόχος είναι η εξισορρόπηση των προϊόντων των εκσκαφών με τα απαιτούμενα υλικά για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ και η δημιουργία αποθέματος χώματος το οποίο θα χρησιμοποιηθεί σαν υλικό επικάλυψης των απορριμμάτων που θα διατίθενται στο ΧΥΤΥ, καθώς επίσης και για την αποκατάστασή του. Η δημιουργημένη νέα επιφάνεια θα συμπειστεί καλά για την αποφυγή ανωμαλιών, που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην τοποθέτηση της στεγανοποίησης.

Επίσης, το μέγιστο βάθος των εκσκαφών της λεκάνης του ενεργού ΧΥΤΥ είναι 9 m (μαζί με το σύστημα στεγανοποίησης). Αναλυτικότερα στοιχεία φαίνονται στο συνημμένο σχέδιο «Διάγραμμα εκσκαφών - επιχώσεων ΧΥΤΥ και πλατωμάτων έργου».

Τέλος, το μέγιστο ύψος του απορριμματικού αναγλύφου του ΧΥΤΥ είναι 35 m μαζί με το σύστημα τελικής κάλυψης).

Πάνω στο επίπεδο της στεγανοποίησης θα αναπτυχθεί η πρώτη στρώση των απορριμμάτων. Κατά τη διαμόρφωση του χώρου θα δημιουργηθεί πυθμένας με κλίση τουλάχιστον 5% για τη φυσική ροή των στραγγισμάτων. Τέλος, τα χώματα που θα προκύψουν από τις εργασίες διαμόρφωσης κάθε φάσης ανάπτυξης του ΧΥΤΥ θα χρησιμοποιηθούν για την επικάλυψη των απορριμμάτων της φάσης αυτής και την αποκατάστασή της μετά το πέρας λειτουργίας της. Με τον τρόπο αυτό γίνεται δυνατή η κατασκευή των υπόλοιπων έργων και η ομαλή λειτουργία του ΧΥΤΥ. Θα υπάρχουν πλεονάζουσες ποσότητες χωμάτων οι οποίες όμως θα καταναλωθούν κατά την πλήρωση του ΧΥΤΥ εξυπηρετώντας τις ανάγκες της ημερήσιας χωματοκάλυψης. Οι πλεονάζουσες ποσότητες θα αποθηκευτούν και χώρο εντός του γηπέδου ώστε αργότερα αυτός να χρησιμοποιηθεί ως δανειοθάλαμος υλικού για την καθημερινή χωματοκάλυψη των απορριμμάτων.

Κατά την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών θα πρέπει να αποφευχθεί η δημιουργία απότομων πρανών, για λόγους που δημιουργούν προβλήματα ευστάθειας στην τοποθέτηση του τεχνητού γεωλογικού φραγμού, καθώς και την τοποθέτηση και στερέωση της μεμβράνης υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Μετά τις τελικές εκσκαφές, ακολουθεί η προετοιμασία της υπόβασης, η οποία είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχή τοποθέτηση του τεχνητού γεωλογικού φραγμού. Η προετοιμασία αφορά στην προσεκτική διαμόρφωση της υπόβασης για τη δημιουργία επίπεδων επιφανειών, γενικών και ειδικών κλίσεων, βαθύνσεων και συμπίεσης.

6.2.5.2 ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ – ΠΛΗΡΩΣΗ ΧΥΤΥ

Ο συνολικός ΧΥΤΥ θα περιλαμβάνει δύο κύτταρα συνολικής έκτασης 21,4 στρεμμάτων περίπου (χωρίς την περιμετρική ζώνη). Το Α κύτταρο θα έχει έκταση περίπου 10,2 στρέμματα (χωρίς την περιμετρική ζώνη), χωρητικότητα περίπου 95.000 m³ και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 3,8 έτη. Το Β κύτταρο θα έχει έκταση περίπου 11,2 στρέμματα (χωρίς την περιμετρική ζώνη), χωρητικότητα περίπου 205.000m³ και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 8,2 έτη. Συνολικά, η χωρητικότητα και των δύο κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των τριών κυττάρων στα 12 έτη.

Η πλήρωση του ΧΥΤΥ θα ξεκινήσει από τα Α κύτταρο, το οποίο βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του γηπέδου. Όταν θα ολοκληρωθεί η πλήρωση του Α κυττάρου θα συνεχίσει η λειτουργία του ΧΥΤΥ με την πλήρωση του Β κυττάρου, το οποίο βρίσκεται νοτιοανατολικά του Α κυττάρου.

Για την είσοδο στο χώρο διάθεσης θα αξιοποιηθούν τα χαμηλότερα σημεία της λεκάνης και θα δημιουργηθούν ράμπες για την προσέλευση των οχημάτων. Περιμετρικά του συνόλου της λεκάνης κατασκευάζεται περιμετρική ζώνη. Οι κλίσεις των πρανών της λεκάνης θα είναι της τάξης του 1:3.

6.2.6 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΕΡΓΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Το σύστημα στεγανοποίησης του πυθμένα και των πρανών του υπό μελέτη χώρου αποτελεί εξαιρετικής σημασίας τμήμα της δομής του ΧΥΤΥ. Η επίτευξη ενός ολοκληρωμένου και επιστημονικά τεκμηριωμένου συστήματος στεγανοποίησης προσφέρει την ορθή και ασφαλή λειτουργία του ΧΥΤΥ. Η επιλογή των υλικών και ο τρόπος κατασκευής του συστήματος στεγανοποίησης εξαρτάται τόσο από τις υπάρχουσες γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες της υπό μελέτη περιοχής, όσο και από τη θεωρητικά υπολογισμένη παραγωγή των στραγγισμάτων.

Το σύστημα στοχεύει μέσω της ενίσχυσης του φυσικού γεωλογικού υποβάθρου του χώρου στον εγκλωβισμό των ρύπων, ώστε να εμποδίζεται η μετανάστευσή τους στα υποκείμενα στρώματα και τα υπόγεια ύδατα. Το σύστημα, για να παραμένει λειτουργικό, πρέπει να είναι σε θέση να δέχεται τόσο καθορισμένες, όσο και απρόβλεπτες καταπονήσεις, οι οποίες είναι αποτέλεσμα παραγόντων όπως:

- το απορριμματικό φορτίο, που υπό κανονικές συνθήκες προξενεί ομοιόμορφη παραμόρφωση του υπόβαθρου,
- η στήλη ύδατος των στραγγισμάτων, η οποία δεν υπερβαίνει τα 30cm, οι χημικές και μικροβιακές επιθέσεις από τα συστατικά των στραγγισμάτων, γνωστά και απρόβλεπτα, οι ανομοιόμορφες καθιζήσεις με αποτέλεσμα την καταπόνηση του συστήματος σε εφελκυσμό και διάτμηση.

Το σύστημα στεγανοποίησης του πυθμένα και των πρανών του ΧΥΤΥ σκοπό έχει τον πρακτικό αποκλεισμό της διαφυγής ρυπαντών (διηθήματα και βιοαέριο) προς τον περιβάλλοντα χώρο, μέσω των επιφανειών αυτών. Για τη δημιουργία ισχυρού στεγανού υπόβαθρου και την αύξηση της προστασίας του χώρου θα χρησιμοποιηθεί σύστημα σύνθετης στεγάνωσης, το οποίο θα πρέπει να καλύπτει τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Η ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016/Β/17-11-1997) “Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων
- Η Η.Π. 29407/3508 (ΦΕΚ 1572/Β/16-12-2002) “Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων”

Για τη στεγανοποίηση του πυθμένα και των πρανών του ΧΥΤΥ θα κατασκευαστεί το ακόλουθο σύστημα στεγάνωσης:

- Στρώση Υπόβασης (Εξομάλυνσης) από εδαφικό υλικό, πάχους 30cm.
- Τεχνητός Γεωλογικός Φραγμός από συμπυκνωμένο αργιλικό υλικό, (ελάχιστου) πάχους 50cm, $k \leq 5 \cdot 10^{-10}$ m/sec.
- Γεωμεμβράνη HDPE, (ελάχιστου) πάχους 2,0mm.
- Γεωύφασμα προστασίας, βάρους 500 gr/m²
- Στρώση προστασίας από άμμο, πάχους 10cm.
- Στρώση αποστράγγισης από χαλίκι, πάχους 50cm.
- Γεωύφασμα διαχωρισμού, βάρους 200 gr/m².

Εφόσον τα πρανή του ΧΥΤΥ κατασκευαστούν με κλίσεις μεγαλύτερες από 1:3, δύναται η τοποθέτηση ισοδύναμων γεωσυνθετικών υλικών. Ειδικότερα, δύναται η τοποθέτηση ισοδύναμου γεωσυνθετικού αργιλικού φραγμού (GCL) και συμπιεσμένου εδαφικού υλικού, συνολικού πάχους 0,5m, σε αντικατάσταση του τεχνητού αργιλικού φραγμού και ισοδύναμου γεωσυνθετικού στραγγιστηρίου σε αντικατάσταση της στρώσης αποστράγγισης από θραυστό υλικό. Στις ακόλουθες ενότητες αναλύεται το προτεινόμενο σύστημα στεγανοποίησης.

6.2.6.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΡΩΣΗΣ ΥΠΟΒΑΣΗΣ

Μετά το πέρας των εκσκαφών και των επιχώσεων, προκειμένου να διαμορφωθεί ο κατάλληλος πυθμένας και τα κατάλληλα πρανή για τη διάθεση των απορριμμάτων, λαμβάνει χώρα η τοποθέτηση της στρώσης υπόβασης. Η στρώση αυτή «δρα» ως στρώση εξομάλυνσης, πάνω στην οποία θα τοποθετηθεί ο τεχνητός γεωλογικός φραγμός. Η εν λόγω στρώση θα κατασκευαστεί από τα υλικά των εκσκαφών, αφού πρώτα απομακρυνθούν από αυτά τα χονδρόκοκκα υλικά. Ακολουθως, τα εναπομείναντα λεπτόκοκκα υλικά θα διαστρωθούν και θα συμπυκνωθούν σε στρώση τελικού **πάχους 30cm** επί του πυθμένα και των πρανών. Οι εργασίες κατασκευής της στρώσης υπόβασης θα πραγματοποιηθούν με τη χρήση προωθητή γαιών και συμπιεστή γαιών. Η στρώση υπόβασης θα συμπιεσθεί σε βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 95% της δοκιμής Proctor. Οι κλίσεις της στρώσης θα ακολουθούν τις κλίσεις του αναγλύφου πάνω στο οποίο θα διαστρώνεται.

6.2.6.2 ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΑΡΓΙΛΙΚΟΣ ΦΡΑΓΜΟΣ

Ο τεχνητός αργιλικός φραγμός θα κατασκευαστεί από αργιλικό υλικό συμπυκνωμένου τελικού πάχους **τουλάχιστον 50cm** και συντελεστή υδροπερατότητας $k \leq 5 \cdot 10^{-10}$ m/sec. Ο τεχνητός αργιλικός φραγμός μαζί με το φυσικό γεωλογικό φραγμό θα έχουν συνδυασμένο αποτέλεσμα τουλάχιστον ισοδύναμο με εκείνο που προκύπτει από την απαίτηση συντελεστή υδροπερατότητας και $k \leq 10^{-9}$ m/sec και πάχους 1m.

Η επίτευξη της επιθυμητής τιμής περατότητας του τεχνητού αργιλικού φραγμού μπορεί να γίνει με τη χρήση αργιλωδών υλικών της περιοχής του έργου ή με συνδυασμένη χρήση μπεντονίτη που ως γνωστό διαθέτει εξαιρετικές στεγανωτικές ιδιότητες μετά από ανάμειξη με αργιλικά υλικά. Σημειώνεται, ότι σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η εξεύρεση κατάλληλων αργιλικών υλικών στην ευρύτερη περιοχή, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν γεωσυνθετικός εδαφικός φραγμός (GCL), ο οποίος θα υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις υδροπερατότητας.

Η προστασία που προσφέρεται από τον γεωσυνθετικό φραγμό πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο ισοδύναμη με αυτή που προσδίδει η στρώση αργίλου που περιγράφεται παραπάνω. Η διαμόρφωση και η τοποθέτηση του τεχνητού αργιλικού φραγμού θα γίνει με αλληπάλληλες συμπυκνωμένες στρώσεις, πάνω στη διαμορφωθείσα υπόβαση και θα έχει ελάχιστο πάχος 50cm.

Στην περίπτωση που δεν επιτευχθεί ο κατάλληλος συντελεστής υδροπερατότητας και απαιτηθεί η προσθήκη μπεντονίτη, το κατά βάρος ποσοστό του πρέπει να υπολογιστεί με κατάλληλες εργαστηριακές αναλύσεις από τον ανάδοχο του έργου, έτσι ώστε και με την προσθήκη των κατάλληλων αργιλικών υλικών που θα γίνει επί τόπου, να επιτευχθεί υδροπερατότητα ίση με $k \leq 5 \cdot 10^{-10}$ m/sec.

Οι βασικές λύσεις για τον εμπλουτισμό και την ανάμειξη αργιλικών υλικών με μπεντονίτη είναι:

- η μέθοδος της επί τόπου ανάμειξης, εφαρμοζόμενη με επιτυχία στις περιπτώσεις όπου χρειάζεται ένα πολύ μικρό ποσοστό μπεντονίτη για να επιτευχθεί ο επιθυμητός συντελεστής υδροπερατότητας k .
- η μέθοδος με την οποία αργιλικό υλικό και μπεντονίτης αναμειγνύονται σε ειδική εγκατάσταση με ποσοστό μπεντονίτη όπως προδιαγράφηκε και κατόπιν μεταφέρεται και διαστρώνεται στον τόπο του έργου.

Ακολούθως, με τη χρήση υδροφόρων και συμπυκνωτή γαιών γίνεται η ύγρανση και η συμπύκνωση του διαστρωθέντος και αναμειχθέντος υλικού. Ο βαθμός συμπύκνωσης θα είναι τουλάχιστο 95% της δοκιμής Proctor. Η τελική επιφάνεια της στρώσης θα πρέπει να είναι λεία και να διατηρεί τις κλίσεις και τη μορφή της υπόβασης. Μετά τη συμπύκνωση το τελικό πάχος δε θα είναι μικρότερο των 50cm. Η τελική στρώση θα πρέπει να είναι τελείως λεία χωρίς να υπάρχουν τα αποτυπώματα των οδόντων του συμπιεστή, ή ρωγμές ή ανωμαλίες στην τελική επιφάνεια, έτσι ώστε να τοποθετηθεί πάνω σε αυτή με ασφάλεια η γεωμεμβράνη και να μην υπάρχει κίνδυνος καταστροφής της, όταν θα φορτιστεί από το βάρος των στραγγιστηρίων και των απορριμμάτων.

Σε περίπτωση που τα διαθέσιμα υλικά δεν πληρούν τις απαιτούμενες συνθήκες ή σε περίπτωση που κριθεί ότι δεν είναι εφικτή η τοποθέτηση και συγκράτηση του αργιλικού φραγμού στα πρηνή του χώρου μπορούν να χρησιμοποιηθούν, σε ολόκληρη την έκταση ή σε επιλεγμένες περιοχές «ισοδύναμα» γεωσυνθετικά υλικά (GCL's), για τα οποία θα αποδεικνύεται με κατάλληλους υπολογισμούς ότι εξασφαλίζουν συνδυασμένο αποτέλεσμα (k) τουλάχιστον ισοδύναμο με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

$$k = 5 \cdot 10^{-10} \text{ m/sec, με πάχος } \geq 0,5\text{m}$$

6.2.6.3 ΓΕΩΜΕΜΒΡΑΝΗ

Μετά την τοποθέτηση της στρώσης υπόβασης και της κατώτερης στρώσης προστασίας θα τοποθετηθεί η στεγανοποιητική γεωμεμβράνη. Η μεμβράνη αυτή θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), **πάχους 2,0 mm**.

Με αυτή την κατασκευή δημιουργείται ενιαία προστατευτική επιφάνεια στον πυθμένα και στα πρηνή του ΧΥΤΥ, στοιχείο που συνηγορεί στην αποτελεσματικότερη προστασία από τον κίνδυνο διαφυγής στραγγισμάτων. Στα τμήματα του ΧΥΤΥ που θα στεγανοποιηθούν η στεγάνωση πρέπει να τοποθετείται ενιαία για την επίτευξη πλήρους στεγανότητας του χώρου.

Η γεωμεμβράνη θα παραδίδεται συσκευασμένη σε ρολά με ενδεικτική πινακίδα στην οποία θα αναφέρονται τα χαρακτηριστικά της και οι διαστάσεις του κάθε ρολού. Θα είναι συνεχής χωρίς συγκολλήσεις, θα προσκομίζεται δε και θα εκφορτώνεται με τη βοήθεια μηχανημάτων εργοταξίου. Τέλος, θα διαθέτει τις παρακάτω ενδεικτικές διαστάσεις:

$$\text{Μήκος} > 100 \text{ m}$$

$$\text{Πλάτος} > 5 \text{ m}$$

Μόλις προσκομίζεται στο έργο θα ελέγχεται ώστε να είναι ομοιογενής, καθαρή και απαλλαγμένη από φθορές, σχισίματα, σπασίματα, μικρορηγματώσεις, φυσαλίδες, οπές ή άλλες φθορές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τη στεγανωτική της ικανότητα.

Πριν την τοποθέτηση της μεμβράνης η υπόβαση είναι απόλυτα επίπεδη, συμπιεσμένη και απαλλαγμένη από πέτρες, ρίζες και άλλα αιχμηρά αντικείμενα, ώστε να μην προκληθούν ζημιές στη μεμβράνη. Όπου αυτό είναι αδύνατο, θα τοποθετηθεί η στρώση προστασίας της γεωμεμβράνης, όπως περιγράφηκε παραπάνω.

Η επίστρωση της συνθετικής μεμβράνης θα γίνεται αμέσως μετά την παραλαβή. Σε περίπτωση που η άμεση τοποθέτηση είναι αδύνατη, θα υπάρξει μέρμινα αποθήκευσής της, ώστε να μην προκαλείται αλλοίωσή της λόγω υπερϊώδους ακτινοβολίας, καταπόνηση ή διάρρηξή της.

Κατά την τοποθέτηση θα προτιμώνται καιρικές συνθήκες, όπως άπνοια, όχι βροχή και θερμοκρασία >15°C. Σε κάθε περίπτωση, αν υπάρξουν άσχημες συνθήκες ανέμου, θα λαμβάνονται μέτρα προσωρινής στερέωσής της. Σε κάθε περίπτωση η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 5 και 40°C. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να πληροί η γεωμεμβράνη αναφέρονται στην ΚΥΑ 114218 /17-11-97.

Η τοποθέτηση των φύλλων της μεμβράνης κατά μήκος του πυθμένα του ΧΥΤΥ ακολουθεί την κλίση του πυθμένα. Κάθε ρολό τοποθετείται στο υψηλότερο σημείο από γερανό και ξετυλίγεται από ειδικό όχημα. Κατόπιν επικαλύπτει τους πλησίον ευρισκόμενα ρολά με πλάτος περίπου 100 mm.

Η εργασία διάστρωσης γίνεται με επιμέλεια ώστε να αποφεύγεται ο τραυματισμός της και η αποτυχία συγκόλλησης. Οι ραφές κολλιούνται με τη μέθοδο ένωσης θερμού πυρήνα (hot wedge welding) ή με τη μέθοδο της εξέλασης (extrusion welding) και με συγκόλληση διπλής ραφής (overlap seam). Οι ραφές κολλιούνται κατά τρόπον, ώστε να υπάρχει δυνατότητα ελέγχου με την πίεση αέρα στο κενό ανάμεσα στις συγκολλημένες επιφάνειες. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικού μηχανήματος το οποίο ενώνει τη μεμβράνη με δύο παράλληλες ραφές αφήνοντας κενό ανάμεσα στο οποίο μπορεί να πιεστεί αέρας και να ελεγχθεί η ποιότητα της ραφής από τυχόν διαρροή. Η επιφάνεια της κόλλησης δεν πρέπει να είναι στενότερη από 30 mm, ενώ το ενδιάμεσο κενό θα πρέπει να έχει πλάτος τουλάχιστον 5 mm.

Οι συγκολλήσεις των φύλλων της μεμβράνης θα γίνονται σε διεύθυνση παράλληλη με αυτή της γραμμής μεγίστης κλίσης. Η στεγανότητα των συγκολλήσεων θα ελέγχεται με δοκιμές σε τουλάχιστο 5 όμοια δείγματα και θα γίνονται επιδιορθώσεις, όπου κρίνεται απαραίτητο.

Κατά τη διάρκεια τοποθέτησης της μεμβράνης πρέπει να γίνονται έλεγχοι ποιότητας των κολλήσεων των ραφών. Οι απαιτούμενοι έλεγχοι είναι δύο ειδών:

- Μη καταστροφικοί έλεγχοι. Γίνονται ανά 200 mm ραφής ή στο 10% των ραφών, όποιο δίνει μεγαλύτερο αριθμό ελέγχων.
- Κατά την κρίση της υπηρεσίας καταστροφικοί έλεγχοι με δειγματοληψία (Sheer test και peel test) σύμφωνα με τα ISO-R 527 ή ASTM D-4437, που μπορούν να λαμβάνονται σε δύο δείγματα ημερησίως ή ένα δείγμα ανά 200 m ραφής, όποιο δίνει τον μεγαλύτερο αριθμό δειγμάτων.

Πριν και κατά τη διάρκεια τοποθέτησης της μεμβράνης πρέπει να γίνονται οι κάτωθι έλεγχοι:

- Έλεγχος παραστατικών παράδοσης των μεμβρανών για επιβεβαίωση ότι τα ρολά που παραδίδονται είναι αυτά που έχουν συμφωνηθεί και που έχουν υποστεί κατάλληλες δοκιμές στα εργοστάσια.
- Έλεγχος επικάλυψης τοποθέτησης φύλλων μεμβράνης. Επικάλυψη 15cm είναι επιθυμητή, αλλά το κάθε μηχανήμα συγκόλλησης έχει τις δικές του προδιαγραφές οι οποίες πρέπει να τηρηθούν.
- Έλεγχος των φρεατίων αγκύρωσης και της λεκάνης αποστράγγισης, όπου δεν πρέπει να υπάρχουν αιχμηρά σημεία ή πέτρες.
- Έλεγχος ραφών που έγιναν στο εργοστάσιο ή επί τόπου και άμεση αποκατάσταση, όπου απαιτείται, από τον ανάδοχο.

- Οπτική επιθεώρηση της επιφάνειας της μεμβράνης πριν την κάλυψή της για τυχόν ζημιές. Άμεση αποκατάσταση και έλεγχος.

Οι αστοχίες που θα προσδιορίζονται από τους ελέγχους θα προσδιορίζονται ως εξής:

- Αν η αστοχία είναι σημειακή, ένα επιπλέον στρώμα από υλικό εξέλασης θα προσαρμόζεται.
- Σε μεγάλης έκτασης αστοχίες θα καθαρίζεται ξανά το υπόστρωμα και θα ξανακαλύπτεται με τεμάχια μεμβράνης κατάλληλου μεγέθους ώστε να έχουμε επικάλυψη τουλάχιστον 100 mm, η οποία στη συνέχεια θα συγκολλείται με τη μέθοδο της εξέλασης. Επίσης, οι επιδιορθώσεις των σημείων από τα οποία αφαιρούνται δείγματα θα γίνονται με τον ίδιο τρόπο.

Η γεωμεμβράνη αγκυρώνεται στη στέψη του πρανούς σε ειδικά κατασκευασμένες τάφρους αγκύρωσης για τη συγκράτηση της μεμβράνης, ώστε να μην ολισθαίνουν λόγω του βάρους τους, αλλά και το βάρος των στραγγιστηρίων αγωγών και των απορριμμάτων. Η τάφρος αγκύρωσης θα κατασκευαστεί εσωτερικά της αποστραγγιστικής τάφρου κατά το μήκος της, όσο πλησιέστερα είναι κατασκευαστικά εφικτό η μία προς την άλλη. Τα πρανά των τάφρων θα είναι ομαλοποιημένα, ώστε να αποφευχθεί τυχόν τραυματισμός της μεμβράνης. Εντός της τάφρου αγκύρωσης θα τοποθετηθεί η μεμβράνη, έτσι ώστε αυτή να εφάπτεται πλήρως στις πλευρές της. Κατόπιν, η τάφρος αγκύρωσης επαναπληρούται με τα χώματα εκσκαφής και ακολουθεί η συμπύκνωση των υλικών αυτών.

6.2.6.4 ΣΤΡΩΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΓΕΩΜΕΜΒΡΑΝΗΣ

Πάνω από τη γεωμεμβράνη, για προστασία της από διάτρηση, θα εφαρμόζεται ο ακόλουθος συνδυασμός στρώσεων προστασίας.

- Στρώση γεωυφάσματος προστασίας
- Στρώση προστασίας, **πάχους 10cm** αποτελούμενη από θραυστό υλικό

Το γεωύφασμα που θα χρησιμοποιηθεί για την προστασία της γεωμεμβράνης από πάνω θα είναι από μη υφαντό πολυπροπυλένιο (PP). Το γεωύφασμα αυτό θα αντέχει στην αναμενόμενη μηχανική καταπόνηση και στις φυσικοχημικές και βιολογικές επιδράσεις του ΧΥΤΥ.

Η στρώση προστασίας, πάχους τουλάχιστον 10cm, θα αποτελείται από αδρανές διαβαθμισμένο υλικό, διαμέτρου κόκκων μικρότερης ή ίσης των 8mm. Υπάρχει περίπτωση να μην μπορεί να εφαρμοστεί στα πρανά λόγω απότομων κλίσεων. Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατή η χρησιμοποίηση μεταχειρισμένων ελαστικών επισώτρων οχημάτων (επισημαίνεται ότι η χρήση ελαστικών ως στρώσης προστασίας της μεμβράνης, δεν αντιβαίνει την ΚΥΑ 29407/3508/2002 (άρθρο 6), γιατί εμπίπτει στην περίπτωση του εδαφίου (δ) του εν λόγω άρθρου, σύμφωνα με το οποίο τα ελαστικά χρησιμοποιούνται για κατασκευαστικά έργα εντός του ΧΥΤΥ.

6.2.6.5 ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ

Πάνω από τη διπλή στρώση προστασίας της γεωμεμβράνης (γεωύφασμα / αμμώδες υλικό) ακολουθεί η ζώνη αποστράγγισης. Η ζώνη αυτή αποτελείται από σκληρό κατά προτίμηση στρογγυλεμένο αμμοχάλικο, κατάλληλης διαβάθμισης (διάμετρος 16/32 χιλιοστά), πορώδους περίπου 40%, χωρίς οργανικές ουσίες και ανώτατο ποσοστό ανθρακικού

ασβεστίου 20% κατά βάρος. Το ποσοστό του υλικού του οποίου η σχέση μήκους:πάχους είναι >3:1 δεν ξεπερνά το 20% κ.β. Σε περίπτωση που υπάρχει απόκλιση από την προτεινόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση, τότε θα πρέπει η διαβάθμιση που θα εφαρμοστεί να εξασφαλίσει πορώδες ισοδύναμο της προτεινόμενης. Ο συντελεστής υδροπερατότητας της ζώνης αποστράγγισης θα πρέπει να είναι 10^{-2} έως $<10^{-3}$ m/sec. Το ελάχιστο πάχος της πιο πάνω στρώσης είναι **50 cm**. Η στρώση αυτή, όπως και όλη η στεγάνωση, θα τοποθετηθεί ενιαία σε όλη την επιφάνεια του πυθμένα του ΧΥΤΥ. Όπου έχουμε κλίσεις >1:3, δε θα εγκαθίσταται ζώνη αποστράγγισης από χαλίκι, αλλά θα αντικαθίσταται από κατάλληλο γεωσυνθετικό υλικό.

6.2.6.6 ΣΤΡΩΣΗ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ

Για την αποφυγή μετακίνησης μικροαπορριμμάτων εντός της στρώσης αποστράγγισης κρίνεται απαραίτητος ο διαχωρισμός της από τα υπερκείμενα απορρίμματα. Ο διαχωρισμός αυτός είναι δυνατό να επιτευχθεί με τους εξής τρόπους:

- Τοποθέτηση στρώσης προστασίας
- Τοποθέτηση γεωφάσματος διαχωρισμού / φιλτραρίσματος

Στην περίπτωση που επιλεγεί ο δεύτερος τρόπος διαχωρισμού θα πρέπει να γίνει διαστασιολόγηση του γεωφάσματος ανάλογα με χαρακτηριστικά του ΧΥΤΥ.

6.2.7 ΈΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Πριν την έναρξη λειτουργίας ενός ΧΥΤΥ πρέπει να παροχετευτεί οποιαδήποτε ροή επιφανειακών νερών, μέσα ή έξω από αυτόν. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα επιφανειακά νερά που προέρχονται από υψηλότερα σημεία της περιοχής και για αυτόν το λόγο η κλίση της επιφάνειας του ΧΥΤΥ πρέπει να μελετηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποτρέπει την παραμονή όμβριων υδάτων σε αυτήν.

Τα επιφανειακά νερά που εισέρχονται στο σώμα του ΧΥΤΥ αποτελούν μία από τις κύριες παραμέτρους αύξησης της ποσότητας των παραγόμενων στραγγισμάτων, η οποία και πρέπει να περιοριστεί κατά το δυνατόν. Επιπρόσθετα, ένα βασικό στοιχείο καλής λειτουργίας ενός ΧΥΤΥ είναι και η αποφυγή ανάμιξης των ομβρίων υδάτων με τα παραγόμενα στραγγίσματα, γιατί εάν τα αναμειγμένα υγρά διαφύγουν εκτός των ορίων του χώρου διάθεσης, θα οδηγηθούν στον εγγύτερο επιφανειακό αποδέκτη τον οποίο θα ρυπάνουν, λόγω του υψηλού οργανικού φορτίου που μεταφέρουν. Για τους παραπάνω λόγους θα κατασκευαστεί δίκτυο αντιπλημμυρικής προστασίας.

Οι τάφροι θα κατασκευαστούν περιμετρικά του «ενεργού ΧΥΤΥ», ώστε να παροχετεύουν τα όμβρια των λεκανών απορροής του αποκατεστημένου αναγλύφου. Θα είναι ορθογωνικής διατομής κατάλληλων διαστάσεων και επενδεδυμένες. Με τον τρόπο αυτόν εξασφαλίζεται η αποτελεσματική παροχέτευση των ομβρίων της γύρω περιοχής, αλλά και του χώρου του ΧΥΤΥ, χωρίς να εισέρχονται εντός της επιφάνειας απόθεσης των απορριμμάτων. Επίσης τοποθετούνται κατάλληλες τάφροι ομβρίων που απαιτούνται για την προστασία των έργων υποδομής του χώρου.

Τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας για το σύνολο του χώρου των εγκαταστάσεων απεικονίζονται στο σχέδιο 19 «Γενική Διάταξη Έργων Αντιπλημμυρικής Προστασίας». Στο εν λόγω σχέδιο απεικονίζονται τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας του Χ.Υ.Τ.Υ. (υφιστάμενα και προβλεπόμενα από αντίστοιχες μελέτες), της Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων (Μ.Ε.Α.) και του νέου Χ.Υ.Τ.Υ..

6.2.8 ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ - ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ - ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ

Η διαμόρφωση της λεκάνης του ΧΥΤΥ και ο τρόπος πλήρωσής του πρέπει να επιτυγχάνουν την απαιτούμενη χωρητικότητα όπως αυτή έχει καθορισθεί ανωτέρω, προϋπόθεση η οποία και τηρείται στον παρόντα σχεδιασμό.

Στο ΧΥΤΥ η απόρριψη και ταφή των απορριμμάτων θα αρχίσει από τα κατάντη. Η ανάπτυξη του ΧΥΤΥ θα αναπτυχθεί σε στρώσεις πάχους 2,5-3,0m η καθεμιά, αρχίζοντας από τα χαμηλότερα σημεία του χώρου. Τα απορριμματοφόρα, μέσω του εσωτερικού δρομολόγιου, θα προσεγγίζουν το μέτωπο εργασίας, στο οποίο θα αποθέτουν τα απορρίμματα. Θα βρίσκεται σε ανάχωμα ύψους 40cm και θα συντηρείται τακτικά, έτσι ώστε η διέλευση των οχημάτων μέσω αυτού να γίνεται χωρίς επιπτώσεις σε αυτά.

Η εκφόρτωση των απορριμμάτων θα γίνεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο μέτωπο εργασίας. Με την εκφόρτωσή τους, το μηχάνημα (ερπυστριοφόρος φορτωτής) θα προωθεί τα απορρίμματα προς το πρηνές, με φορά από τα κατάντη προς τα ανάντη. Κατόπιν, η με αυτό τον τρόπο δημιουργηθείσα επιφάνεια θα αποτελέσει το επίπεδο πάνω στο οποίο θα γίνεται η εκφόρτωση των νέο-προσκομιζόμενων απορριμμάτων, για να ακολουθήσει πάλι η ίδια διαδικασία.

Το μήκος του μετώπου εργασίας, επί του οποίου γίνεται η απόθεση των απορριμμάτων, πρέπει να είναι κατά το δυνατό μικρό. Το μήκος του θα είναι τόσο ώστε να είναι τεχνικά δυνατή η κίνηση των οχημάτων και η εκφόρτωση των απορριμμάτων.

Η κάλυψη των απορριμμάτων πρέπει να γίνεται καθημερινά με εξαίρεση το μετωπικό πρηνές, το οποίο καλύπτεται στο τέλος κάθε βδομάδας, διάρκεια έκθεσης απορριμμάτων η οποία κρίνεται ότι δε θα έχει επιπτώσεις στη λειτουργική εμφάνιση του ΧΥΤΥ. Τα χώματα για την περιοδική χωματοκάλυψη θα μεταφέρονται από δανειοθάλαμο εδαφικού υλικού κοντά στο χώρο διάθεσης του ΧΥΤΥ. Οι στρώσεις των απορριμμάτων που θα δημιουργούνται με κλασική διαδικασία «απόρριψη -διάστρωση - συμπίεση – επικάλυψη» θα επικαλύπτονται με υλικό επικάλυψης πάχους 20cm. Όταν το κύτταρο φθάσει τον προβλεπόμενο από το σχέδιο αριθμό στρώσεων, θα κατασκευαστεί η τελική επικάλυψη με στρώση αδρανών υλικών (κατά προτίμηση γαιωδών υλικών) που είναι απαραίτητα για την ανάπλαση του χώρου.

Για το άνω πλάτωμα και εν γένει τις επίπεδες επιφάνειες του τελικού ανάγλυφου, άρα και του συστήματος τελικής κάλυψης, οι κλίσεις θα πρέπει να είναι τουλάχιστον της τάξεως του 5% για την αποστράγγιση των όμβριων και την αποφυγή διαβρώσεων.

Η κλίση των μόνιμων πρηνών, που εκτείνονται επάνω από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους, εκτός αυτών που χαρακτηρίζονται προσωρινά, δεν θα υπερβαίνει το 1:3. Με την κλίση αυτή:

- Επιτυγχάνεται σταθερότητα των πρηνών και αποφεύγεται ο κίνδυνος αστοχίας
- Αποφεύγονται οι διαβρώσεις των πρηνών λόγω των βροχοπτώσεων
- Δημιουργείται πρόσφορο έδαφος για τοποθέτηση και συντήρηση των φυτεύσεων
- Διευκολύνεται η κίνηση των στραγγισμάτων προς τον πυθμένα του ΧΥΤΥ και αποφεύγεται η επιφανειακή διαρροή τους
- Δημιουργείται ένα αισθητικά αποδεκτό νέο ανάγλυφο, που μπορεί να προσαρμοστεί στη γύρω περιοχή, αποφεύγοντας την αισθητική προσβολή

Τοπικά, επιτρέπεται η κατασκευή πιο έντονων πρηνών με την προϋπόθεση ότι έχει ελεγχθεί γεωτεχνικά η ευστάθειά τους. Κατά τη λειτουργία της κάθε στρώσης, ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για τη δημιουργία μικρής κλίσης με αντίθετη φορά προς το μέτωπο εργασιών. Έτσι, τα όμβρια δεν θα διέρχονται μέσα από το μέτωπο εργασιών, αλλά θα οδεύουν περιφερειακά εκτός του χώρου διάθεσης. Με τον ίδιο τρόπο θα γίνεται η ταφή των απορριμμάτων και στις υπόλοιπες στρώσεις, έως ότου ο ΧΥΤΥ φθάσει τον προβλεπόμενο αριθμό στρώσεων και καλύψει τον από τη μελέτη διατιθέμενο χώρο.

Σημαντική κρίνεται η τακτική καθαριότητα της οδού προσπέλασης, του εσωτερικού δρομολόγιου και του μετώπου εργασιών. Έτσι, μπορεί να προβλεφθεί η τοποθέτηση περιφραγμάτων για να εμποδίζεται η μεταφορά από τον αέρα ελαφρών αντικειμένων, όπως χαρτιών, πλαστικών κλπ.

Τέλος, τα επίπεδα θορύβου της εγκατάστασης είναι πολύ χαμηλά και αποδίδονται στην κίνηση:

- των μηχανημάτων ταφής
- των απορριμματοφόρων οχημάτων από και προς το χώρο διάθεσης.

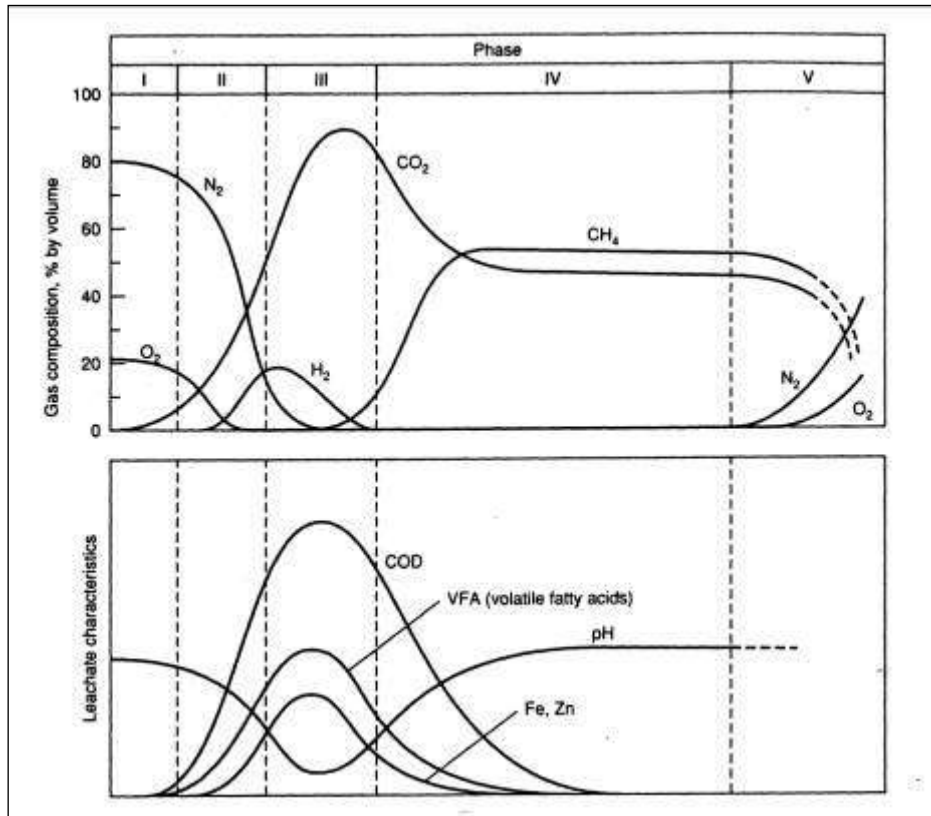
6.2.9 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Ως βιοαέριο ορίζεται το μείγμα αερίων που παράγεται κατά την βιοαποικοδόμηση των απορριμμάτων στο εσωτερικό ενός ΧΥΤΥ. Η αποικοδόμηση των απορριμμάτων αρχίζει ευθύς αμέσως μετά την τοποθέτησή τους στο ΧΥΤΥ. Αρχικά, λαμβάνει χώρα αερόβια αποικοδόμηση με κατανάλωση οξυγόνου και παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα και άλλων προϊόντων. Σε αυτήν τη φάση το διοξείδιο του άνθρακα είναι το κύριο παραγόμενο αέριο. Με την εξάντληση του οξυγόνου η αποικοδόμηση γίνεται αναερόβια και παράγεται μεθάνιο.

Η παραγωγή των πρωτευνόντων αερίων, όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί, μπορεί να διαχωριστεί σε πέντε φάσεις:

1. Φάση Αρχικής Προσαρμογής,
2. Φάση Μετάβασης,
3. Φάση Οξυγένεσης,
4. Φάση Μεθανογένεσης
5. Φάση Ωρίμανσης.

Παράλληλα, απεικονίζεται και η εξέλιξη διαφόρων παραμέτρων, που χαρακτηρίζουν την ποιότητα των στραγγισμάτων, κατά τις διάφορες φάσεις παραγωγής του βιοαερίου.



Εικόνα 6-1: Φάσεις Παραγωγής Βιοαερίου

Ακολούθως, αναλύονται οι διάφορες φάσεις παραγωγής βιοαερίου σε έναν ΧΥΤΥ.

- **Φάση 1 – Αρχική Προσαρμογή**

Η πρώτη φάση παραγωγής του βιοαερίου καλείται φάση αρχικής προσαρμογής, στο οποίο θεωρείται ότι τα οργανικά βιοδιασπώμενα υλικά, υφίστανται την επίδραση μικροοργανισμών και της καταβολικής τους δράσης, από την στιγμή της απόθεσης των απορριμμάτων στον ΧΥΤΥ ή λίγο μετά. Στην πρώτη αυτή φάση, ο βιολογικός καταβολισμός λαμβάνει χώρα κάτω από αερόβιες συνθήκες και λόγω της παρουσίας κάποιας ποσότητας ατμοσφαιρικού αέρα που έχει παγιδευτεί στον ΧΥΤΥ. Η βασική πηγή τόσο των αερόβιων, όσο και των αναερόβιων μικροοργανισμών, που ευθύνονται για τον βιολογικό καταβολισμό των απορριμμάτων, είναι το υλικό επικάλυψης που χρησιμοποιείται καθημερινά σαν υλικό ημερησίας ή τελικής επικάλυψης του ΧΥΤΥ.

- **Φάση 2 – Φάση Μετάβασης**

Στη δεύτερη φάση, που καλείται φάση μετάβασης, παρουσιάζεται έλλειψη οξυγόνου (λόγω της προηγούμενης κατανάλωσής του) και οι αναερόβιες συνθήκες αρχίζουν να επικρατούν. Καθώς ο Χ.Υ.Τ.Υ περνά στις αναερόβιες συνθήκες, νιτρικά και θειικά ιόντα, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αποδέκτες ηλεκτρονίων στις βιολογικές διεργασίες, ανάγονται σε αέριο άζωτο (N_2) και υδρόθειο (H_2S). Η έναρξη της αναερόβιας διεργασίας μπορεί να παρατηρηθεί με την μέτρηση του δυναμικού οξειδοαναγωγής των απορριμμάτων. Η παραγωγή του μεθανίου αρχίζει όταν το δυναμικό οξειδοαναγωγής των απορριμμάτων κυμαίνεται συνήθως στις τιμές 150 με 300mvolts. Καθώς το δυναμικό αυτό συνεχίζει να μειώνεται, η μικροβιακή κοινότητα, που ευθύνεται για την παραγωγή μεθανίου (CH_4) και διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) από τα απορρίμματα, αρχίζει μια διεργασία μετατροπής σύνθετων οργανικών ενώσεων

σε οργανικά οξέα και άλλα ενδιάμεσα προϊόντα, η οποία διαχωρίζεται σε τρία επιμέρους στάδια, όπως αναλυτικά περιγράφεται και στην επόμενη φάση.

- **Φάση 3 – Φάση Οξυγένεσης**

Στην τρίτη φάση, που καλείται φάση οξυγένεσης, η μικροβιακή δραστηριότητα που ξεκίνησε στο προηγούμενο στάδιο επιταχύνεται με την παραγωγή σημαντικών ποσοτήτων οργανικών οξέων και μικρότερων ποσοτήτων αερίου υδρογόνου (H_2). Το πρώτο από τα τρία στάδια της φάσης αυτής, είναι η υδρόλυση μακρομοριακών ενώσεων (λιπιδίων, πολυσακχαριτών, πρωτεϊνών αμινοξέων) μέσω ενζυμικής δραστηριότητας, σε ενώσεις πιο πρόσφορες στους μικροοργανισμούς σαν πηγή ενέργειας και κυτταρικού άνθρακα. Ακολουθεί το δεύτερο στάδιο με την οξυγένεση, που περιέχει τη μικροβιακή μεταβολή των προηγούμενων ενώσεων σε μικρομοριακές ενδιάμεσες ενώσεις όπως π.χ. το οξικό οξύ (CH_3COOH) και μικρές συγκεντρώσεις φουλβικών ή άλλων περισσότερων σύνθετων οργανικών οξέων.

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) είναι το κύριο προϊόν που παράγεται στο τρίτο στάδιο. Επίσης, παράγονται και μικρότερες ποσότητες υδρογόνου. Οι μικροοργανισμοί που εμπλέκονται στο στάδιο αυτό, καλούνται γενικότερα μη μεθανογόνοι και αποτελούνται από επαμφοτερίζοντα και αμιγή αναερόβια βακτήρια.

- **Φάση 4 – Φάση Μεθανογένεσης**

Στην τέταρτη φάση, που καλείται φάση μεθανογένεσης, επικρατεί μία δεύτερη ομάδα μικροοργανισμών, η οποία μετατρέπει το οξικό οξύ και το υδρογόνο που παράχθηκαν κατά την προηγούμενη φάση, σε μεθάνιο (CH_4) και διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Οι μικροοργανισμοί που ευθύνονται για αυτήν την μετατροπή είναι αυστηρά αναερόβιοι και καλούνται μεθανογόνοι. Στην τέταρτη φάση, τόσο η παραγωγή μεθανίου όσο και η παραγωγή οξέων εξελίσσονται ταυτόχρονα, παρόλο που ο ρυθμός παραγωγής των οξέων είναι σημαντικά μειωμένος. Λόγω του ότι τα οξέα και το υδρογόνο που παράχθηκαν από τους οξυγόνους μετατράπηκαν σε μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα, κατά τη φάση αυτή το pH μέσα στον ΧΥΤΥ θα αυξηθεί, σε πιο ουδέτερες τιμές κυμαινόμενο μεταξύ 6,8 και 8. Αντίθετα, το pH των στραγγισμάτων (εάν έχουν παραχθεί) θα αυξηθεί και οι συγκεντρώσεις σε BOD και COD καθώς και η αγωγιμότητα των στραγγισμάτων θα μειωθεί. Με υψηλότερες τιμές pH, λιγότερα ανόργανα συστατικά μπορούν να παραμείνουν σε διάλυση. Σαν αποτέλεσμα οι συγκεντρώσεις των βαρέων μετάλλων που παρουσιάζονται στα στραγγίσματα θα μειωθούν.

- **Φάση 5 – Φάση Ωρίμανσης**

Η πέμπτη και τελευταία φάση, καλείται φάση ωρίμανσης, και επέρχεται αφού όλα τα άμεσα διαθέσιμα βιοαποδομήσιμα οργανικά υλικά έχουν μετατραπεί σε μεθάνιο (CH_4) και διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) κατά την προηγούμενη φάση. Καθώς τα απορρίμματα εξακολουθούν να έχουν κάποιες ποσότητες υγρασίας, κλάσματα των βιοαποδομήσιμων οργανικών υλικών, τα οποία ήταν πριν δύσκολα προσβάσιμα, αρχίζουν να βιοαποικοδομούνται. Ο ρυθμός της παραγωγής βιοαερίου μειώνονται σημαντικά στην Πέμπτη φάση, λόγω του ότι τα περισσότερα των διαθέσιμων θρεπτικών, έχουν αποπλυθεί με την κατείδυση και απορροή των στραγγισμάτων κατά τη διάρκεια των προηγούμενων σταδίων και το οργανικό υπόστρωμα των απορριμμάτων που παραμένει μέσα στο ΧΥΤΥ, μπορούν να βιοαποικοδομηθούν με αργούς ρυθμούς. Τα πρωτεύοντα αέρια που παράγονται στη φάση αυτή, συνεχίζουν να είναι το μεθάνιο (CH_4) και το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Ανάλογα με τα μέτρα κλεισίματος και αποκατάστασης του ΧΥΤΥ, μικρές ποσότητες αζώτου (N_2) και οξυγόνου (O_2) μπορούν επίσης να παρουσιασθούν στο βιοαέριο του ΧΥΤΥ. Κατά τη διάρκεια του σταδίου ωρίμανσης, τα στραγγίσματα περιέχουν συχνά χουμικά και φουλβικά οξέα που

είναι δύσκολα για περαιτέρω επεξεργασία. (G. Tchobanoglous et al., Integrated Solid Waste Management). Γενικότερα, η σύσταση των αερίων που παράγονται σε Χ.Υ.Τ.Α. εμφανίζει μια έντονη διακύμανση ανάλογα με το σε ποια φάση της αποικοδόμησης των απορριμμάτων βρισκόμαστε. Η χρονική διάρκεια όλων των ανωτέρω φάσεων αλλά και καθεμιάς ξεχωριστά, εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι η ποσότητα διατιθέμενων απορριμμάτων, η περιεχόμενη υγρασία, η διαθέσιμη ποσότητα θρεπτικών και οργανικών ουσιών, ο βαθμός συμπίκνωσης των απορριμμάτων. Στην πλειονότητα των περιπτώσεων η διάρκεια παραγωγής του βιοαερίου είναι περίπου 20 – 30 έτη, καθώς ακόμα και στην περίπτωση της παραγωγής βιοαερίου πέραν αυτού του χρονικού διαστήματος, οι παραγόμενες ποσότητες φθίνουν πολύ. Σύμφωνα με τη διακύμανση αυτή τα συστατικά των παραγομένων αερίων βρίσκονται μέσα στην περιοχή τιμών περιεκτικότητας που φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα. (P. Spillmann, Entstehung und Vermeidung von Geruechen auf Abfalldeponien. Die Sanierung von Altlasten in Wien, Magistrat der Stadt Wien, Wien 1991).

Πίνακας 6-2: Σύνθεση βιοαερίου

Συστατικό	Επίπεδα συγκέντρωσης
1. Μεθάνιο	0 - 80 % κ.ο.
2. Διοξείδιο του άνθρακα	0 - 80 % κ.ο.
3. Μονοξείδιο του άνθρακα	0 - 3 % κ.ο.
4. Υδρογόνο	0 - 3 % κ.ο.
5. Οξυγόνο	0 - 21 % κ.ο.
6. Άζωτο	0 - 78 % κ.ο.
7. Αμμωνία	0 - 100 ppm κ.ο.
8. Αιθυλένιο	0 - 65 ppm κ.ο.
9. Αιθάνιο	0 - 30 ppm κ.ο.
10. Ακεταλδεΐδη	0 - 150 ppm κ.ο.
11. Ακετόνη	0 - 100 ppm κ.ο.
12. Άλλοι μη αρωματικοί υδρογονάνθρακες	ανά 0 - 50 ppm κ.ο.
13. Υδρόθειο	0 - 100 ppm κ.ο.
14. Αιθυλικό μερκαπτάνιο	0 - 100 ppm κ.ο.
15. Βενζόλιο	0 - 15 ppm κ.ο.
16. Τολουόλη	0 - 15 ppm κ.ο.
17. Ξυλόλη	0 - 15 ppm κ.ο.
18. Αιθυλικό βενζόλιο	0 - 10 ppm κ.ο.
19. Βινυλοχλωρίδιο	0 - 10 ppm κ.ο.
20. Ενώσεις αλογόνου (1,1 διχλωροαιθυλένιο, μεθυλενοχλωρίδιο, τετραχλωράνθρακας, τριχλωροαιθυλένιο, φριγένια κλπ)	0 - 100 ppm
21. Υδρατμοί	κατά κανόνα κορεσμένοι

Από τα παραπάνω συστατικά, το μεθάνιο θεωρείται το πιο επικίνδυνο αέριο, το οποίο και αποτελεί ένα από τα κύρια συστατικά του βιοαερίου. Ενδεικτικά, μίγμα μεθανίου και αέρα σε αναλογία 5-15% CH₄ αποτελεί εκρηκτικό μίγμα, ενώ σε αναλογία μεγαλύτερη του 15% σε CH₄ υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης αλλά όχι έκρηξης.

Από την πρώτη φάση παραγωγής του βιοαερίου, αυτό κινείται λόγω της διαφοράς συγκέντρωσης και πίεσης ανάμεσα στο χώρο διάθεσης και στην ατμόσφαιρα, καθώς και στην διαφορά που υπάρχει μέσα στον ίδιο το χώρο. Η κίνηση του βιοαερίου εξαρτάται από τη φύση των συστατικών του και τη διαπερατότητα των ορίων του ΧΥΤΥ. Έτσι, το μεθάνιο, λόγω του μικρότερου ειδικού βάρους από τον αέρα, τείνει να συγκεντρωθεί προς τα άνω

στρώματα. Αντίθετα, το διοξείδιο του άνθρακα, το οποίο έχει ειδικό βάρος 1,5 φορά μεγαλύτερο από του αέρα, και 2,8 φορές περίπου από του μεθανίου, έχει την τάση να συγκεντρώνεται προς τα κατώτερα στρώματα του ΧΥΤΥ.

Γενικά, η διαφυγή του βιοαερίου από το χώρο διάθεσης μπορεί να προκαλέσει τα εξής:

- **Καταστροφές στη βλάστηση**

Αυτό συμβαίνει κυρίως διότι το μεθάνιο και το διοξείδιο του άνθρακα βρίσκονται σε τέτοιες ποσότητες στην αέρια φάση που έχουν την ικανότητα να αποδεσμεύουν το οξυγόνο από τις ρίζες των φυτών και να προκαλεί αναερόβιες συνθήκες.

- **Επιπτώσεις σε εργαζόμενους στο ΧΥΤΥ από δυσοσμίες, ασφυξία, δηλητηρίαση, έκρηξη ή πυρκαγιά**

Το πιο συχνό φαινόμενο που εμφανίζεται σε ένα ΧΥΤΥ είναι η δυσοσμία. Τα κύρια συστατικά του βιοαερίου (μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα) είναι άοσμα και δεν προκαλούν τέτοια προβλήματα. Αντίθετα οι δυσάρεστες οσμές προκαλούνται από συστατικά που βρίσκονται σε ποσότητες μικρότερες του 1% της συνολικής ποσότητας. Παρόλο που τα συστατικά αυτά μπορεί να είναι τοξικά, δεν αποτελούν σοβαρό κίνδυνο. Αντίθετα σημαντικό πρόβλημα αποτελούν οι εκρήξεις ή οι πυρκαγιές που προκαλούνται από την αναφλεξιμότητα του βιοαερίου, την ικανότητά του να σχηματίζει εκρηκτικές ενώσεις με τον αέρα και την ευχέρειά του να μεταναστεύει σε γειτονικές περιοχές. Το βιοαέριο και ιδιαίτερα το μεθάνιο συσσωρεύεται σε ένα χώρο και προκαλεί έκρηξη όταν υπάρξει μια πηγή ανάφλεξης, που τις περισσότερες περιπτώσεις μπορεί να προκληθεί από ανθρώπινες δραστηριότητες π.χ. σπύρτα, κάπνισμα κλπ. Επίσης, το βιοαέριο μπορεί να προκαλέσει ασφυξία στους εργαζόμενους του ΧΥΤΥ, ιδιαίτερα όταν συσσωρευτεί σε κλειστούς χώρους όπου η ποσότητα του οξυγόνου μειώνεται σημαντικά.

- **Καταστροφή σε κτίρια λόγω εκρήξεων ή πυρκαγιών**

Κινδύνους περικλείει και η μετακίνηση των αερίων διαμέσου του εδάφους και αγωγών ή σωληνώσεων, με αποτέλεσμα να εισρέουν σε κτίρια που βρίσκονται κοντά στο χώρο διάθεσης.

- **Ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα**

Το διοξείδιο του άνθρακα, που είναι επίσης σημαντικό συστατικό του βιοαερίου, έχει πυκνότητα 1,5 και 2,8 φορές μεγαλύτερη από την αντίστοιχη του αέρα και του μεθανίου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την κίνησή του προς το κάτω μέρος του χώρου διάθεσης. Επίσης, είναι πολύ διαλυτό στο νερό σε αντίθεση με τα υπόλοιπα αέρια που παράγονται. Όταν το CO₂ έρθει σε επαφή με το νερό, λόγω μεγάλης διαλυτότητας, μπορεί να επιφέρει μείωση του pH έως την τιμή 4,3. Αυτό έχει ως συνέπεια την αύξηση της σκληρότητας του νερού καθώς διαλύονται αυξημένες ποσότητες ανθρακικών αλάτων ασβεστίου και μαγνησίου. Επίσης, προκαλείται διάβρωση στοιχείων όπως ο σίδηρος και ο χάλυβας καθώς και διάλυση μολύβδου. Φυσικά, η πιθανότητα ρύπανσης του υδροφόρου ορίζοντα από το βιοαέριο, εξαρτάται και από τα γεωλογικά και υδραυλικά χαρακτηριστικά του χώρου διάθεσης.

6.2.9.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΣΤΟΝ ΝΕΟ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Γενικά, η ποσότητα παραγόμενου βιοαερίου σε ένα χώρο διάθεσης αποβλήτων, ο ρυθμός παραγωγής του καθώς και οι διεργασίες παραγωγής του, εξαρτώνται από διάφορες

παραμέτρους οι οποίες σχετίζονται με παράγοντες τόσο εντός όσο και εκτός του απορριμματικού αναγλύφου. Οι παράγοντες αυτοί παρουσιάζονται ακολούθως.

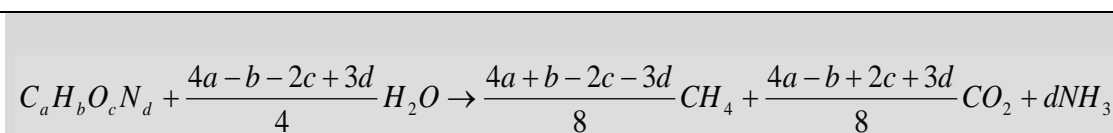
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ:

- Θερμοκρασία
- Εισαγωγή Αέρα
- Περιεχόμενη Υγρασία
- Συνθήκες pH
- Περιεχόμενες Θρεπτικές Ουσίες
- Περιεχόμενες Τοξικές Ουσίες
- Σύνθεση Διατιθεμένων Απορριμμάτων

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ:

- Θερμοκρασία
- Ατμοσφαιρική Πίεση
- Ύψος Βροχοπτώσεων
- Τοπογραφικές Συνθήκες Περιοχής
- Υδρογεωλογικές Συνθήκες Περιοχής

Γενικά, η χημική αντίδραση που αντιπροσωπεύει τη συνολική διεργασία ζύμωσης των οργανικών ενώσεων των απορριμμάτων, περιγράφεται από την ακόλουθη εξίσωση, (Σχέση 1):



Όπου, $C_a H_b O_c N_d$ είναι ο γενικευμένος τύπος για τον χαρακτηρισμό των απορριμμάτων και οι συντελεστές a, b, c, d αποτελούν τις στοιχειομετρικές παραμέτρους της αντίδρασης και εξαρτώνται από την ακριβή σύνθεση των απορριμμάτων.

Σύμφωνα με την παραπάνω εξίσωση, όλη η ποσότητα άνθρακα που περιέχεται στην οργανική ύλη των απορριμμάτων βιοδιασπάται προς μεθάνιο (CH₄) ή διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Κατά συνέπεια, γνωρίζοντας τη σύνθεση των απορριμμάτων σε οργανικό άνθρακα είναι δυνατή η εκτίμηση της μέγιστης θεωρητικής παραγωγής του βιοαερίου.

Πιο συγκεκριμένα, από την εξίσωση προκύπτει ότι ένα mole οργανικού άνθρακα είναι βιομετατρέψιμο σε ένα mole βιοαερίου. Δεδομένου, ότι ένα mole αερίου σε συνθήκες 0°C και 1 atm καταλαμβάνει όγκο 22,4 L, προκύπτει ότι (Σχέση 2):

1 mole C στην οργανική ύλη = 22,4 Lβιοαερίου (CH₄ + CO₂)

Σε βάση βάρους, προκύπτει, (Σχέση 3):

1 g C στην οργανική ύλη = 1,867 m³ βιοαερίου

Για τον υπολογισμό του βιοαερίου στον ΧΥΤΥ της Κέρκυρας θα χρησιμοποιηθεί το μοντέλο υπολογισμού της παραγωγής βιοαερίου LANDGEM. Το LANDGEM αποτελεί ένα σύνθετο μοντέλο που περιλαμβάνει στοιχειομετρικά, κινητικά (κινητική 1^{ης} τάξης) και δυναμικά υπομοντέλα. Σύμφωνα με το μοντέλο πρώτου βαθμού, η εξίσωση που δίνει την παραγωγή βιοαερίου είναι η:

$$a_t = \zeta \times 1,867 * A * C_o * k * e^{-kt}$$

όπου:

- a_t: η παραγωγή βιοαερίου (m³/yr)
- ζ: συντελεστής παραγωγής
- 1,867: L αέριου (CH₄ + CO₂) / gr C
- A: ποσότητα απορριμμάτων εντός του Χ.Υ.Τ.Α.
- C_o: βιοαποδομήσιμος οργανικός άνθρακας απορριμμάτων = ΣOC_{bi} (kg / tn)
- k: ρυθμός αποδόμησης (yr⁻¹)
- t: χρόνος από την έναρξη λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α.
- L_o: δυναμικό παραγωγής βιοαερίου/ μεθανίου (L_o=ζ*1,867 * C_o) (m³/ tn)

Κατά την εφαρμογή του μοντέλου αυτού περιλαμβάνονται τα ακόλουθα στάδια:

1^ο Υπολογισμός της σύστασης των ταχέως και βραδέως βιοδιασπώμενων συστατικών των απορριμμάτων, σύμφωνα με την εισαγόμενη ποσοστιαία σύνθεση των απορριμμάτων.

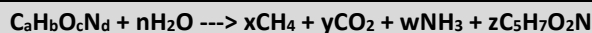
Για τον υπολογισμό αυτό λαμβάνονται υπόψη δύο κλάσματα οργανικών απορριμμάτων:

- το ταχέως βιοαεροποιήσιμο κλάσμα(π.χ. ζυμώσιμα απορρίμματα), και
- το βραδέως βιοαεροποιήσιμο κλάσμα (π.χ. χαρτί, χαρτόνι).

2^ο Υπολογισμός της μοριακής σύνθεσης των συστατικών.

Σύμφωνα με την ποσοστιαία σύσταση των απορριμμάτων καθώς και τα ποσοστά υγρασίας σε κάθε συστατικό μέρος υπολογίζεται το βάρος κάθε χημικού στοιχείου (C, H, O, N, S) καθώς και της τέφρας. Τα συστατικά υπολογίζονται χωριστά ως ταχέως βιοδιασπώμενα συστατικά και βραδέως βιοδιασπώμενα συστατικά.

3° Σύμφωνα με την εξίσωση που ακολουθεί λαμβάνει χώρα ο στοιχειομετρικός υπολογισμός των συντελεστών της εξίσωσης και από εκεί προκύπτει ο αντιπροσωπευτικός χημικός τύπος ($C_aH_bO_cN_d$) με βάση τον οποίο θα γίνει ο υπολογισμός της παραγωγής των αερίων.



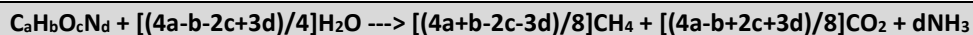
Όπου:

$C_aH_bO_cN_d$ = η εμπειρική χημική διατύπωση για βιοαποδομήσιμες οργανικές ενώσεις στα απορρίμματα

$C_5H_7O_2N$ = ο χημικός τύπος του βακτηριακού κυττάρου

Ο βιοαποδομήσιμος οργανικός άνθρακας που βρίσκεται στα αστικά στερεά απορρίμματα μετατρέπεται κατά τη διάρκεια της αναερόβιας αποδόμησης, σε μεθάνιο (CH_4) και σε διοξείδιο του άνθρακα (CO_2). Το ενεργειακό περιεχόμενο της οργανικής ύλης διαιρείται στην απελευθερούμενη ενέργεια του μεθανίου, στην ενέργεια για βακτηριακή σύνθεση και στην ενθαλπία της αντίδρασης.

Το κλάσμα της οργανικής ύλης που μετατρέπεται σε βιομάζα, λαμβάνοντας υπόψη άπειρο χρόνο παραμονής στο σύστημα, είναι περίπου 4% (EMCON, 1980). Έτσι για την πρακτική εκτίμηση της μέγιστης θεωρητικής παραγωγής βιοαερίου, η μετατροπή της οργανικής ύλης σε κύτταρα μπορεί να αγνοηθεί και από την προηγούμενη εξίσωση προκύπτει η ακόλουθη:



Η παραπάνω εξίσωση επιτρέπει τον υπολογισμό της μέγιστης θεωρητικής παραγωγής του βιοαερίου, με βάση το γενικό τύπο που περιγράφει τα απορρίμματα ($C_aH_bO_cN_d$)

Από την τελευταία εξίσωση προκύπτει ότι ένα (1) mole οργανικού άνθρακα είναι βιομετατρέψιμο σε ένα (1) mole βιοαερίου. Άρα, δεδομένου ότι σε κανονικές συνθήκες ($0^\circ C$ και 1 atm) ένα mole αερίου στους καταλαμβάνει όγκο 22,4 L προκύπτει:

1mole C στην οργανική ύλη = 22,4 L αερίου ($CH_4 + CO_2$)

ή

1 gr C σε οργανική ύλη = 1,867 L αερίου ($CH_4 + CO_2$)

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονιστεί ότι τελικά, η ποσότητα του βιοαερίου που παράγεται είναι πολύ μικρότερη και κατά συνέπεια η παραπάνω αναλογία επιτρέπει την εκτίμηση μιας θεωρητικής τιμής για την παραγωγή του βιοαερίου, μικρότερης από της πραγματικής. Για το λόγο αυτό και προκειμένου να εκτιμηθεί η πραγματική ποσότητα βιοαερίου στην εξίσωση υπάρχει ο συντελεστής ζ. Στην παρούσα μελέτη λήφθηκε συντελεστής ίσος με 0,7.

Το μοντέλο που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της παραγωγής βιοαερίου βασίζεται στις παραπάνω εκτιμήσεις, στη σύσταση των απορριμμάτων και στην ποσότητα οργανικού άνθρακα που περιέχεται στα απορρίμματα.

Σύμφωνα με τους Andreottola και Cossu (1988), ο οργανικός άνθρακας στα απορρίμματα είναι περίπου 50% σε ξηρή βάση οργανικής ύλης των αστικών απορριμμάτων και μόνο 50% αυτής της ποσότητας είναι βιοαποδομήσιμη.

Οι παραπάνω εξισώσεις αντιπροσωπεύουν την θεωρητική βάση για το μοντέλο υπολογισμού παραγωγής βιοαερίου.

Επίσης πρέπει να ληφθούν υπόψη τα δύο βασικά κλάσματα των οργανικών ουσιών στα απορρίμματα δηλαδή τα:

- ταχέως βιοδιασπώμενα (π.χ. απορρίμματα φαγητού, χαρτί, χαρτόνι κ.λ.π.)
- βραδέως βιοδιασπώμενο (π.χ. ξύλο, υφάσματα, ελαστικά κ.λ.π.).

Η εκτιμώμενη σύνθεση των απορριμμάτων που οδηγείται στον ΧΥΤΥ (**υπολείμματος της ΕΕΑ**) βάσει των ισοζυγίων μάζας της ΕΕΑ δόθηκε στην Παράγραφο 6.2.3. της παρούσας.

4° Σύμφωνα με τον υπολογισμένο στο προηγούμενο στάδιο τύπο της αντιπροσωπευτικής χημικής ένωσης ($C_aH_bO_cN_d$) υπολογίζονται τα βάρη των αερίων μεθανίου και διοξειδίου του άνθρακα.

5° Υπολογίζονται οι όγκοι που καταλαμβάνουν τα αέρια μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα και κατόπιν η ειδική παραγωγή κάθε αερίου (m^3/kg βιοδιασπώμενων συστατικών εκφρασμένων σε ξηρό βάρος).

6° Υπολογισμός των διαθέσιμων προς βιοαποδόμηση συστατικών και κατόπιν η συνολική ειδική παραγωγή σε βιοαέριο ($m^3 / tn / yr$).

7° Στο στάδιο αυτό υπολογίζονται οι ρυθμοί παραγωγής του βιοαερίου καθώς και η ετήσια και η αθροιστική παραγωγή ανοιγμένα ανά τόνο απορριμμάτων.

8° Στο στάδιο αυτό υπολογίζονται οι ανακτήσιμες ποσότητες του βιοαερίου, σύμφωνα με τις ποσότητες των διατιθεμένων απορριμμάτων κατά την διάρκεια λειτουργίας του έργου.

Ο περιγραφόμενος στο προηγούμενο στάδιο υπολογισμός του ρυθμού παραγωγής του βιοαερίου, γίνεται σύμφωνα με την εξίσωση υπολογισμού του παραγόμενου βιοαερίου που περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω, τόσο για την διάρκεια λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Υ. όσο και για μετά την παύση των εργασιών απόθεσης των απορριμμάτων.

Ο ρυθμός παραγωγής του βιοαερίου, σύμφωνα με τις τελευταίες μελέτες των ερευνητών, τόσο με εργαστηριακές παρατηρήσεις όσο και με επί τόπου μετρήσεις των πραγματικών

παραγωγών βιοαερίου, κατέδειξαν ότι η παραγωγή του βιοαερίου αποτελείται από δύο φάσεις .

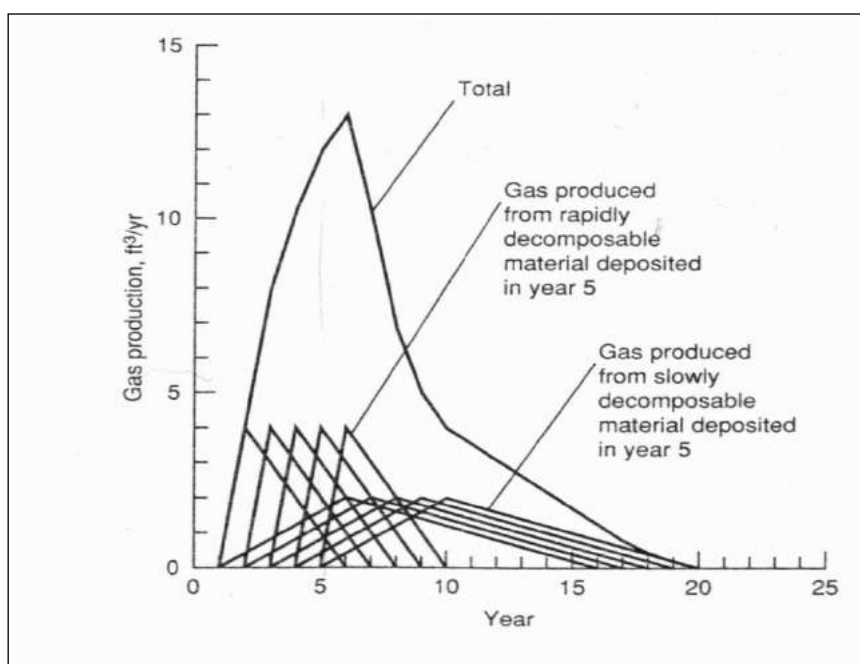
Η πρώτη φάση (φάση ανόδου) γίνεται σταδιακά και ανέρχεται απότομα σε συνάρτηση με τον χρόνο, ενώ η δεύτερη φάση (φάση καθόδου), παρατηρείται αφού η παραγωγή βιοαερίου έχει φθάσει στην μέγιστη της τιμή και αρχίζει να φθίνει προϊόντος του χρόνου.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πολλών ερευνητών η ανιούσα φάση παραγωγή προσομοιώνεται καλύτερα από τον κλάδο μίας συνάρτησης υπερβολής, ενώ η κατιούσα φάση προσομοιώνεται καλύτερα από μία εκθετική συνάρτηση.

Για τον υπολογισμό του ρυθμού παραγωγής του βιοαερίου υπολογίζεται καταρχήν η παραγωγή του βιοαερίου ανά τόνο απορριμμάτων (m^3/tn) και ακολούθως, με βάση το σχέδιο εκμετάλλευσης του χώρου, υπολογίζεται η συνολική παραγωγή των απορριμμάτων που αποτίθενται στο χώρο και η προοδευτική, αθροιστική παραγωγή.

Για τον υπολογισμό του ρυθμού παραγωγής του βιοαερίου, λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Η διακύμανση του ρυθμού παραγωγής του βιοαερίου, όπως αυτή υπολογίζεται από τα κλάσματα ταχείας και βραδείας βιοαποδόμησης των απορριμμάτων.
- Για τα ταχέως βιοαποικοδομήσιμα συστατικά η παραγωγή του βιοαερίου σταματά μετά από 5 περίπου χρόνια ενώ για τα βραδέως βιοαποικοδομήσιμα συστατικά μετά από 15 περίπου χρόνια. Οι ρυθμοί παραγωγής του βιοαερίου, όπως φαίνονται στο ακόλουθο σχήμα, βασίζονται σε τριγωνικό μοντέλο κατά το οποίο τα μέγιστα των ρυθμών παραγωγής λαμβάνουν χώρα σε 1 και 5 χρόνια αντίστοιχα.



Σχήμα 1 : Γραφική Αναπαράσταση του Βιοαερίου που Παράγεται για Χρονική Περίοδο 5 ετών από τα Ταχέως και Βραδέως Βιοδιασπάσιμα Κλάσματα

Συνοπτικά, το εν λόγω λογισμικό υπολογισμού εκπομπών βιοαερίου:

- Καλύπτει το σύνολο των πιθανών ρύπων που μπορεί να προέλθουν από τη διαδικασία αποδόμησης
- Υπολογίζει τις εκπομπές από μία απόθεση απορριμμάτων με βάση τον ετήσιο ρυθμό απόθεσης, τη χρονική διακύμανση και τη συνολική δυναμικότητα του χώρου.
- Περιλαμβάνει υπολογισμούς όχι μόνο για τους βασικούς ρύπους (μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα) αλλά ακόμα και για τα ιχνοστοιχεία που αποτελούν λιγότερο από το 1% του παραγόμενου βιοαερίου. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται και στον υπολογισμό των μη μεθανιούχων οργανικών συστατικών (NMOCs), τα οποία διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις φωτοχημικές αντιδράσεις.
- Βασίζεται σε μαθηματικούς υπολογισμούς που θεωρούν τη διαδικασία αποδόμησης των απορριμμάτων ως αντίδραση πρώτης τάξης, ως προς το ρυθμό. Χρησιμοποιεί δύο βασικές παραμέτρους, την παράμετρο L_0 που παριστάνει τη συνολική δυνατότητα παραγωγής μεθανίου από τα απορρίμματα βάσει του ποσοστού βιοαποδομήσιμου άνθρακα που περιέχεται σε κάθε συστατικό των απορριμμάτων και την παράμετρο k που εκφράζει το ρυθμό πτώσης της παραγωγής βιοαερίου με το χρόνο. Πρακτικά η τελευταία παράμετρος δείχνει πόσο γρήγορα μειώνεται ο ρυθμός παραγωγής μεθανίου, αφού έχει φθάσει στο peak του.
- Χρησιμοποιεί δύο πρότυπα υπολογιστικών αλγορίθμων, τα AP-42 και το CAA. Οι παραδοχές που χρησιμοποιεί κάθε μοντέλο είναι οι εξής:

AP-42

- L_0 : 100 m³ CH₄/τόνο απορριμμάτων
- k : 0.04yr⁻¹

Συγκέντρωση NMOC: 595 ppmV (εκπεφρασμένη σε εξάνιο) για χώρους συναπόθεσης οικιακών – επικινδύνων: 2420 ppmV για χώρους οικιακών απορριμμάτων

CAA

- L_0 : 170 m³ CH₄/τόνο απορριμμάτων
- k : 0.05yr⁻¹
- Συγκέντρωση NMOC: 4000 ppmV (εκπεφρασμένη σε εξάνιο)

Λαμβάνοντας υπόψιν την σύνθεση των υπολειμμάτων που θα καταλήγουν στον ΧΥΤΥ της Κέρκυρας οι παράμετροι L και k του μοντέλου Landgem διαμορφώνονται ως εξής:

- **L_0 : 73 m³ CH₄/τόνο απορριμμάτων**
- **k : 0.07yr⁻¹**

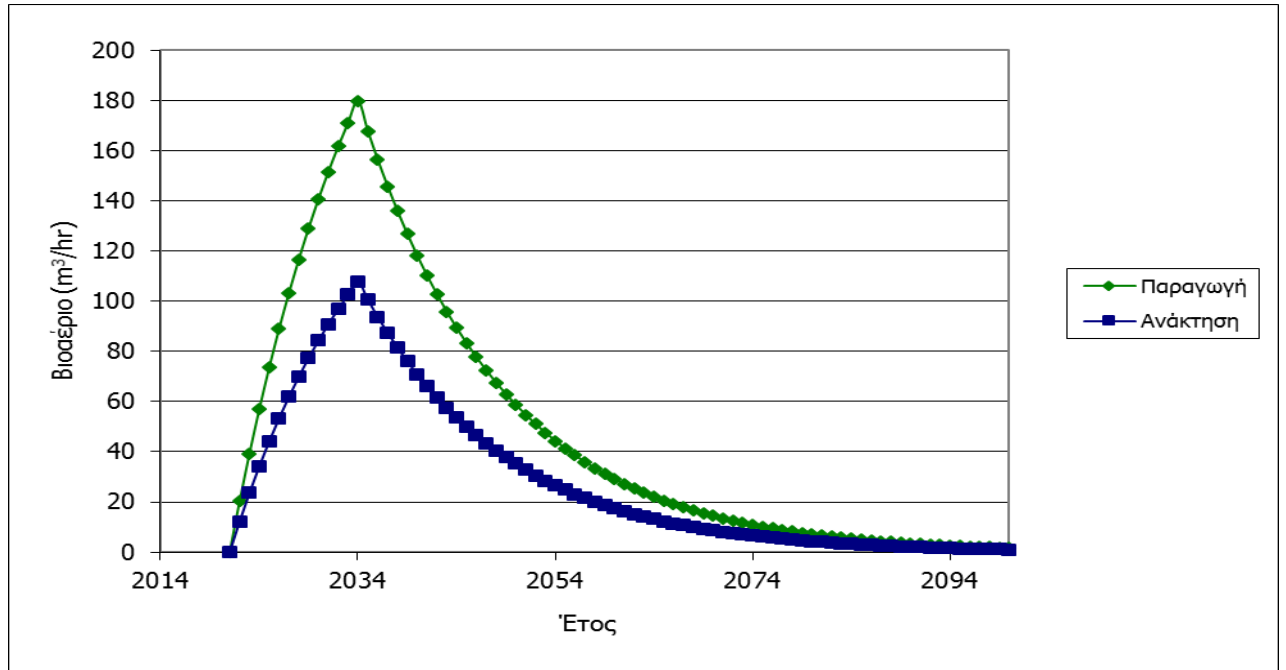
Με την εφαρμογή του μοντέλου υπολογίζονται η πραγματική παραγωγή βιοαερίου και συγκεκριμένα η πραγματική μέγιστη παραγωγή βιοαερίου ανά έτος μετά την απόθεση των απορριμμάτων. Επιπλέον των ανωτέρω γίνεται η παραδοχή ότι το ποσοστό ανάκτησης του βιοαερίου είναι **60%**.

Ακολούθως παρουσιάζεται η παραγωγή και η ανάκτηση του βιοαερίου (m³/hour) για το σύνολο του Χ.Υ.Τ.Υ.

Πίνακας 6-3: Εκτιμώμενες ποσότητες παραγόμενου και ανακτώμενου βιοαερίου στον ΧΥΤΥ Κεντρικής Κέρκυρας

Έτος	Παραγωγή (m ³ /hr)	Ανάκτηση (m ³ /hr)
2021	0	0
2022	20	12
2023	39	24
2024	57	34
2025	74	44
2026	89	53
2027	103	62
2028	117	70
2029	129	77
2030	141	84
2031	152	91
2032	162	97
2033	171	103
2034	180	108
2035	168	101
2036	156	94
2037	146	87
2038	136	82
2039	127	76
2040	118	71
2041	110	66
2042	103	62
2043	96	57
2044	89	54
2045	83	50
2046	78	47
2047	72	43
2048	68	41
2049	63	38
2050	59	35
2051	55	33
2052	51	31
2053	48	29
2054	44	27
2055	41	25
2056	39	23
2057	36	22
2058	34	20
2059	31	19
2060	29	17
2061	27	16
2062	25	15
2063	24	14
2064	22	13

Έτος	Παραγωγή (m ³ /hr)	Ανάκτηση (m ³ /hr)
2065	21	12
2066	19	11
2067	18	11
2068	17	10
2069	16	9
2070	14	9
2071	13	8
2072	13	8
2073	12	7
2074	11	7
2075	10	6
2076	10	6
2077	9	5
2078	8	5
2079	8	5
2080	7	4
2081	7	4
2082	6	4
2083	6	3
2084	5	3
2085	5	3
2086	5	3
2087	4	3
2088	4	2
2089	4	2
2090	4	2
2091	3	2
2092	3	2
2093	3	2
2094	3	2
2095	3	2
2096	2	1
2097	2	1
2098	2	1
2099	2	1
2100	2	1



Σχήμα 2 : Παραγόμενη και ανακτώμενη ποσότητα βιοαερίου στον νέο ΧΥΤΥ Κέρκυρας (m^3/hour)

6.2.9.2 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Ο έλεγχος των εκπομπών του βιοαερίου στο περιβάλλον επιτυγχάνεται με τον συνδυασμό των παρακάτω μέτρων (βάσει της κείμενης νομοθεσίας Κ.Υ.Α. 114218/17-11-97):

- Σύστημα στεγάνωσης
- Σύστημα ανάκτησης
- Δίκτυα συλλογής
- Μονάδα άντλησης
- Πυρσό καύσης
- Μονάδα αξιοποίησης (ανάλογα με τις διαθέσιμες ποσότητες)
- Σύστημα περιβαλλοντικού ελέγχου και μέτρα ασφάλειας.

Γενικά, υπάρχουν δύο τρόποι διαχείρισης του βιοαερίου:

- Παθητικός εξαερισμός, μέσω της επιφάνειας καθώς και με οριζόντιους ή κατακόρυφους σωλήνες, και απόσπηση των απαγόμενων βιοαερίων με τη χρήση φίλτρων με compost.
- Ενεργητική απαγωγή βιοαερίου και καύση του σε πυρσό καύσης ή ενεργητική αξιοποίηση του βιοαερίου, ανάλογα με τις διαθέσιμες ποσότητες.

Η εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου εξαρτάται από το μέγεθος και τον τρόπο λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Υ. και επομένως από τις αναμενόμενες παροχές βιοαερίου σε όλες τις φάσεις λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Υ. και κατά την αποκατάστασή του.

Τα συστήματα διαχείρισης του βιοαερίου σχεδιάζονται σύμφωνα με τις μεγαλύτερες τιμές παραγωγής του έτους προσαρμοσμένο με συντελεστή ασφαλείας τουλάχιστον 1,5 (βάσει της Κ.Υ.Α. 114218/97).

Για Χ.Υ.Τ.Υ. με βάθος μεγαλύτερο από 8m και για πληρέστερη συλλογή του παραγόμενου βιοαερίου χρησιμοποιείται συνήθως, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, η ενεργητική απαγωγή βιοαερίου.

Η μέθοδος αυτή συνίσταται στην κατασκευή κατακόρυφων φρεατίων συλλογής κεντρικά μέσα στον χώρο του Χ.Υ.Τ.Υ. έτσι ώστε να είναι δυνατή η συλλογή του βιοαερίου από όλη την μάζα των απορριμμάτων. Τα φρεάτια κατασκευάζονται σε προκαθορισμένες αποστάσεις, επιλεγμένες έτσι ώστε η ακτίνα επιρροής κάθε ενός να επικαλύπτεται από την ακτίνα επιρροής των γειτονικών του φρεατίων και να διασφαλίζεται έτσι η ολοκληρωμένη συλλογή του βιοαερίου από όλον τον όγκο του Χ.Υ.Τ.Υ..

- Κατακόρυφα φρεάτια άντλησης βιοαερίου

Τα κατακόρυφα φρεάτια μπορούν να κατασκευαστούν είτε προοδευτικά, παράλληλα με την πλήρωση του Χ.Υ.Τ.Υ. με απορρίμματα, είτε μετά την ολοκλήρωση της πλήρωσης με κατακόρυφες γεωτρήσεις στην μάζα των απορριμμάτων.

Η χωροθέτηση των κατακόρυφων φρεατίων άντλησης βιοαερίου γίνεται βασισμένη σε διάταξη ισόπλευρου τριγώνου.

Η επιλογή της απόστασης μεταξύ των φρεατίων σχετίζεται άμεσα με τις παρακάτω παραμέτρους:

- Εξασκούμενη υποπίεση στο φρεάτιο
- Παροχή
- Διείσδυση του ατμοσφαιρικού αέρα και αλλοίωση της ποιότητας του βιοαερίου

Τα φρεάτια αυτά αποτελούνται από διάτρητους αγωγούς, συνήθως από HDPE, εγκιβωτισμένους σε χαλίκι ή αντίστοιχο υλικό που τοποθετείται περιμετρικά των αγωγών. Ο αγωγός παύει να είναι διάτρητος σε μία απόσταση μεταξύ 2 – 6 μέτρων από την επιφάνεια του Χ.Υ.Τ.Υ. (ανάλογα με τη χωροθέτηση του φρεατίου), ενώ το τέλος του αγωγού προς τα κάτω πρέπει είναι περίπου 2 μέτρα πάνω από το επίπεδο των στραγγισμάτων. Στο πάνω μέρος των αγωγών τοποθετούνται ειδικές κεφαλές άντλησης βιοαερίου, οι οποίες συνδέονται με το δίκτυο άντλησης.

Η χρήση κάθετων φρεατίων άντλησης έχει τρία βασικά πλεονεκτήματα:

1. Είναι πιο εύκολη η ξεχωριστή αντιμετώπιση και απομόνωση συγκεκριμένων φρεατίων, με αποτέλεσμα να είναι εφικτή η διακριτή διαχείριση του βιοαερίου (ρύθμιση υποπίεσης και παροχής) σε κάθε τμήμα του Χ.Υ.Τ.Υ.
2. Με τη ρύθμιση της υποπίεσης και της παροχής ανά φρεάτιο, είναι πλέον εύκολη και η ρύθμιση της ακτίνας επιρροής τοπικά, έτσι ώστε να υπάρχει η απαιτούμενη επικάλυψη των ακτινών επιρροής των φρεατίων και να ελαχιστοποιούνται τα φαινόμενα εισροής αέρα στο δίκτυο.
3. Τέλος αρκετά προβλήματα από την παραγωγή συμπυκνωμάτων αντιμετωπίζονται ευκολότερα με κάθετο δίκτυο.

Η χωροθέτηση των φρεατίων σχετίζεται άμεσα με την επιθυμητή ακτίνα επιρροής. Μία μικρή ακτίνα επιρροής (π.χ της τάξης των 20 μέτρων) έχει σαν αποτέλεσμα να μειώνει την πτώση πίεσης περιμετρικά των φρεατίων και να δημιουργεί ομοιόμορφες συνθήκες άντλησης. Μία πιο αραιή χωροθέτηση έχει σαφώς μικρότερο κόστος, αλλά δημιουργεί εξαιρετικά ανομοιόμορφες συνθήκες άντλησης. Συνήθως τα φρεάτια χωροθετούνται ανά 40 – 60 μέτρα, ανάλογα και με το συγκεκριμένο σχεδιασμό και τις διαπερατότητες της τελικής κάλυψης. Μία συνηθισμένη λύση, με σχετικά καλή αποτελεσματικότητα, είναι να χωροθετούνται τα φρεάτια σε αποστάσεις μιάμιση έως δύο φορές μεγαλύτερη από την ελάχιστη απαιτούμενη

(σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του χώρου) και στη συνέχεια να συμπληρώνονται τα όποια κενά προκύπτουν. Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται σε τρεις πλευρές. Πρώτον στην πυκνότερη χωροθέτηση σε σημεία όπου η τελική κάλυψη είναι μεγάλης περατότητας. Δεύτερον, η πυκνότερη χωροθέτηση σε σημεία όπου υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος διαρροών βιοαερίου (συνήθως κοντά στα πρηνή ή σε σημεία ασυνέχειας του γεωλογικού υποβάθρου). Τρίτον, στο βαθμό που τα φρεάτια σκοπεύουν σε αξιοποίηση βιοαερίου, πρέπει να εξετάζεται η πιθανότητα διακριτών δικτύων μεταξύ των φρεατίων του πυρήνα του Χ.Υ.Τ.Υ. και των περιμετρικών φρεατίων, λόγω της αναμενόμενης διαφοράς ποιότητας του βιοαερίου.

Άλλες κρίσιμες πλευρές, κατά το σχεδιασμό των κάθετων φρεατίων είναι:

- Ο συνδυασμός των κάθετων φρεατίων με τη δυνατότητα άντλησης στραγγισμάτων, που έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την αποτελεσματικότητα άντλησης.
- Η ανάγκη επιφανειακής στεγανοποίησης για αποφυγή εισόδου ατμοσφαιρικού αέρα στο δίκτυο.
- Η δυνατότητα προσαρμογής των κάθετων φρεατίων στις καθιζήσεις του Χ.Υ.Τ.Υ., με τη χρήση ειδικού μηχανισμού ολίσθησης των κεφαλών των φρεατίων.
- Η χρήση ειδικού εξοπλισμού στις κεφαλές των φρεατίων που να διευκολύνει τον τοπικό έλεγχο του φρεατίου (ρύθμιση παροχής, αναμονές δειγματοληψίας, βαλβίδες εκτόνωσης κ.λπ.).
- Τα λειτουργικά προβλήματα που δημιουργεί η ανάπτυξη των φρεατίων κατά τη διάρκεια λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Υ., έναντι της δημιουργίας τους με γεωτρήσεις μετά το πέρας της λειτουργίας της κυψέλης.

Στο σημείο αυτό επισημαίνεται ότι η ελάχιστη απαίτηση παροχής βιοαερίου για τη συντήρηση μιας φλόγας καύσης, όπως εγγυώνται οι κατασκευαστές, είναι της τάξης των 25 m³/h.

Βάσει της βιβλιογραφίας και της διεθνούς εμπειρίας σε παρόμοια συστήματα διαχείρισης βιοαερίου η ακτίνα επιρροής αυτών των φρεατίων είναι της τάξης 25 – 30m.

• Οριζόντια φρεάτια συλλογής βιοαερίου

Τα οριζόντια φρεάτια συλλογής βιοαερίου χρησιμοποιούνται σε γενικές γραμμές όταν είναι απαραίτητη η ενεργητική άντληση του βιοαερίου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του κυττάρου των απορριμμάτων. Με τον τρόπο αυτό ένα δίκτυο οριζοντίων φρεατίων υπερτερεί έναντι ενός δικτύου κάθετων φρεατίων, διότι δίνουν τη δυνατότητα συλλογής βιοαερίου σε τελειωμένα ταμπάνια, ενώ η ανάπτυξη του Χ.Υ.Τ.Υ. συνεχίζεται επί αυτών των ταμπανιών. Τα οριζόντια φρεάτια αποτελούνται από διάτρητους αγωγούς (συνήθως HDPE), εγκιβωτισμένους σε πορώδες υλικό, που τοποθετούνται σε τάφρους παράλληλες με το επίπεδα ανάπτυξης των ταμπανιών, σε συγκεκριμένες αποστάσεις μεταξύ τους και σε καθορισμένα ύψη. Οι άκρες των αγωγών συνδέονται με το δίκτυο άντλησης, με κεφαλές αντίστοιχες με αυτές των καθετών φρεατίων και αδιάτρητους αγωγούς.

Υπάρχουν δύο τρόποι κατασκευής οριζοντίων φρεατίων. Ο πρώτος τρόπος είναι να γίνεται εκσκαφή τάφρου περίπου 0,6 – 1,5 μέτρων βάθους και 0,6 – 0,8 πλάτους όταν τελειώσει το ταμπάνι, στο πάνω μέρος αυτού, έτσι ώστε ο αγωγός να τοποθετείται πάνω σε στρώση χαλικιού 20 – 30 εκατοστών. Στη συνέχεια τοποθετείται μια παρόμοια στρώση πάνω από τον αγωγό του βιοαερίου και το κενό ως την επιφάνεια του ταμπανιού γεμίζει με απορρίμματα. Ο δεύτερος τρόπος είναι να γίνεται τοπική αφαίρεση του υλικού επικάλυψης στο τελειωμένο ταμπάνι να γεμίζει το κενό με χαλίκι ή άλλο πορώδες μέσο, να στρώνεται ο αγωγός, να

καλύπτεται με χαλίκι και στη συνέχεια να διαμορφώνεται το επόμενο ταμπάνι πάνω από τον αγωγό.

Όπως προαναφέρθηκε, το βασικό πλεονέκτημα των οριζόντιων φρεατίων είναι η δυνατότητα ανάπτυξης τους κατά τη λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Υ. χωρίς σοβαρά λειτουργικά προβλήματα και δυσκολίες. Μειονεκτήματα των οριζόντιων φρεατίων είναι ότι δεν δίνουν σοβαρή δυνατότητα τοπικού ελέγχου (σε αντίθεση με τα κάθετα φρεάτια) και ότι είναι πιο ευάλωτα στις διαφορικές καθιζήσεις του απορριμματικού όγκου.

Το πορώδες υλικό κάτω από τον αγωγό είναι απαραίτητο και για τη μείωση των συλλεγόμενων συμπυκνωμάτων.

Τα οριζόντια φρεάτια πρέπει να τοποθετούνται σε αρκετό ύψος πάνω από το επίπεδο των στραγγισμάτων, για να αποφεύγεται κάθε πιθανή έμφραξή τους. Σε περιπτώσεις που αυτό δεν είναι εύκολο, οι αγωγοί πρέπει να έχουν κλίσεις και σε κατάλληλα διαμορφωμένα σημεία εκροής συμπυκνωμάτων να υπάρχει πρόβλεψη άντλησης ή σύνδεση με το δίκτυο των στραγγισμάτων (με σωλήνες χαλικιού αποστράγγισης).

Οι κεφαλές των οριζοντίων αγωγών θα έχουν τον ίδιο εξοπλισμό με αυτόν των κάθετων, ενώ στα κάθετα συνδετικά τμήματα του δικτύου πρέπει να υπάρχει επίσης και μηχανισμός αντιμετώπισης / προσαρμογής των καθιζήσεων.

Τέλος, κρίσιμο θέμα είναι η ανάπτυξη των δικτύων να γίνεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μην δημιουργεί πρόβλημα στις διαδικασίες ανάπτυξης του απορριμματικού αναγλύφου. Μια συνήθης επιλογή είναι τα οριζόντια δίκτυα να αναπτύσσονται κάθετα στη φορά πλήρωσης του Χ.Υ.Τ.Υ. σε αποστάσεις από 20 – 70 μέτρα και υψομετρικές διαφορές από 5 – 20 μέτρα. Η διαφορά μεταξύ οριζόντιων και καθέτων αποστάσεων έχει να κάνει με το γεγονός ότι η μετακίνηση του βιοαερίου οριζόντια είναι μέχρι και δέκα φορές πιο εύκολη από την κάθετη μετακίνηση του. Οι ακτίνες επιρροής των φρεατίων και οι υπόλοιπες σχεδιαστικές παράμετροι (υποπίεση, παροχή) σχεδιάζονται με τα ίδια υπολογιστικά εργαλεία, όπως και με τα κάθετα φρεάτια.

6.2.9.3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ ΣΤΟΝ ΧΥΤΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Το δίκτυο συλλογής του βιοαερίου που προτείνεται να κατασκευαστεί στον Χ.Υ.Τ.Υ της Κέρκυρας θα αποτελείται από κατακόρυφα φρεάτια συλλογής και οριζόντιους αγωγούς μεταφοράς του βιοαερίου σε μονάδα άντλησης και καύσης του βιοαερίου. Για τη διάταξη του κατακόρυφου συστήματος συλλογής βιοαερίου θα κατασκευαστούν **σταδιακά ανυψούμενα φρεάτια**. Κάθε κατακόρυφο φρεάτιο άντλησης θα έχει διατομή Φ500. Τα φρεάτια συλλογής του αερίου θα δημιουργηθούν με την τοποθέτηση διάτρητων τσιμεντοσωλήνων Φ500, οι οποίοι θα αποτελούνται από χωριστά τμήματα μήκους 1-2,5 μ έκαστο. Τα φρεάτια θα διεισδύουν σε βάθος ίσο με το 80 - 90% του συνολικού πάχους των απορριμμάτων και θα απέχουν απόσταση 2m από τη στρώση στεγάνωσης. Όταν η στάθμη του επιπέδου του Χ.Υ.Τ.Υ, φθάνει στο ύψος του τσιμεντοσωλήνα, θα προστίθεται νέο κομμάτι ώστε να ανέρχονται παράλληλα με την άνοδο της στάθμης των απορριμματικού αποθέσεων. Το κάθε φρεάτιο θα σωληνωθεί με πλαστικό διάτρητο σωλήνα συλλογής από HDPE Φ110. Οι αγωγοί συλλογής θα είναι διάτρητοι, με σπές ή σχισμές σε όλη την περιφέρεια. Το κενό μεταξύ του τσιμεντοσωλήνα και του αγωγού HDPE θα πληρωθεί με χαλίκι 16/32mm μη ανθρακικής προέλευσης. Στα τελευταία μέτρα κάθε φρεατίου ο αγωγός θα είναι τυφλός (δεν θα φέρει σπές). Ο χώρος που δημιουργείται μεταξύ φρεατίου και αδιάτρητου αγωγού θα πληρωθεί με αργιλικό υλικό έμφραξης και μπετονίτη, με σκοπό την παρεμπόδιση εισόδου ατμοσφαιρικού αέρα στο εσωτερικό του. Στην κορυφή του κάθε φρεατίου θα τοποθετηθεί κεφαλή, η οποία θα είναι εφοδιασμένη με είσοδο για πιθανές μετρήσεις, π.χ. πίεση, παροχή κ.λπ.

Τα κατακόρυφα φρεάτια άντλησης βιοαερίου θα χωροθετούνται έτσι ώστε να σχηματίζουν μορφή ισόπλευρου τριγώνου, και θα συνδέονται με φρεάτια συλλογής και ελέγχου μέσω αγωγών μεταφοράς από HDPE κατάλληλης διαμέτρου ώστε η ταχύτητα του βιοαερίου να μην ξεπερνά τα 10m/s. Αυτοί με τη σειρά τους θα διοχετεύουν το βιοαέριο στους υφιστάμενους σταθμούς άντλησης και καύσης (η στην υφιστάμενη μονάδα ΣΗΘ) του αποκατεστημένου ΧΥΤΑ.

Στο δίκτυο θα πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα για την απομάκρυνση των συμπυκνωμάτων καθώς εάν αυτά δεν απομακρύνονται, μπορούν να προκαλέσουν απόφραξη των αγωγών μεταφοράς. Απαιτείται λοιπόν η εγκατάσταση στο δίκτυο μεταφοράς διατάξεων αφύγρανσης στα χαμηλότερα σημεία του δικτύου, δεδομένου ότι τα στραγγίδια λόγω της βαρύτητας οδεύουν προς τα χαμηλά αυτά σημεία. Αυτές οι διατάξεις κατασκευάζονται από αγωγούς, έχουν διάφραγμα αφύγρανσης του βιοαερίου και συνδέονται με τον αγωγό μεταφοράς με ειδικό τεμάχιο «ταυ». Οι διατάξεις αυτές θα λειτουργούν με τη διαφορά πίεσης λόγω της υψομετρικής διαφοράς και επομένως θα είναι αυτοκαθαριζόμενες. Τα προκύπτοντα συμπυκνώματα θα καταθλιβονται μέσα στο απορριμματικό σώμα. Επίσης, για την αντιμετώπιση του προβλήματος μπλοκαρίσματος των σωληνώσεων από τα συμπυκνώματα, χρησιμοποιείται η τεχνική reverse blowing, όπου το αέριο οδηγείται κατά διαστήματα προς την αντίθετη κατεύθυνση του δικτύου. Λόγω της υψηλής πίεσης και της μεγάλης διαθέσιμης ποσότητας βιοαερίου, το αέριο κινείται τόσο γρήγορα ώστε να συμπαρασύρει τα συμπυκνώματα προς τα σημεία απομάκρυνσης τους.

6.2.10 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ

6.2.10.1 Γενικά στοιχεία

Ένα εξαιρετικά σημαντικό φαινόμενο που λαμβάνει χώρα σε χώρους διάθεσης απορριμμάτων/υπολειμμάτων είναι η παραγωγή των διασταλαζόντων υγρών. Τα διασταλάζοντα υγρά αποτελούν μια παράμετρο που εγκυμονεί σοβαρότατους κινδύνους για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον και που πρέπει κατά συνέπεια να λαμβάνονται πολύ επιμελώς υπόψη, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν στο μέτρο του δυνατού οι αρνητικές τους επενέργειες. Προκύπτει λοιπόν ότι η διαχείριση των διασταλαζόντων υγρών ή στραγγισμάτων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που σχετίζονται με το σχεδιασμό, τη λειτουργία και τη μακροχρόνια διαχείριση των χώρων διάθεσης απορριμμάτων/υπολειμμάτων.

Ο ρυθμός παραγωγής στραγγισμάτων σε ένα ΧΥΤΥ εξαρτάται κυρίως από το ποσοστό υγρασίας που περιέχουν τα απορρίμματα, συν την ποσότητα των κατακρημνισμάτων που εισέρχονται στο χώρο διαμέσου της επικάλυψης ή που καταπίπτουν κατευθείαν στα απορρίμματα. Πρόκειται για ένα πολύπλοκο και εύκολα μεταβαλλόμενο μίγμα από διαλυτά οργανικά, ανόργανα και μικροβιακά συστατικά και αιωρούμενα στερεά σε υδάτινο μέσο. Η μεταβλητή σύνθεση των στραγγισμάτων οφείλεται στον τύπο των απορριμμάτων που έχουν αποθεθεί στον ενεργό χώρο, καθώς και στην ηλικία αυτών.

Η ποσότητα και η ποιότητα των στραγγισμάτων εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες. Ονομαστικά αναφέρονται η ποσότητα, σύνθεση και πυκνότητα των απορριμμάτων, η ηλικία του χώρου υγειονομικής ταφής και τα υδρολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Η ποσότητα των στραγγισμάτων αυξάνει όταν λάσπη από εγκαταστάσεις υγρών αποβλήτων προστεθεί στα αστικά στερεά απόβλητα ή όταν τα απορρίμματα είναι δεματοποιημένα. Αυτό δείχνει πως ο τρόπος λειτουργίας του χώρου επηρεάζει τα χαρακτηριστικά των στραγγισμάτων.

Γενικά, τα στραγγίσματα που παράγονται από τα στερεά απορρίμματα είναι ένα μίγμα οργανικών και ανόργανων, διαλυμένων και κolloειδών στερεών. Περιέχουν προϊόντα της

αποσύνθεσης των οργανικών στοιχείων και διαλυμένα ιόντα, η παρουσία των οποίων δημιουργεί πρόβλημα στο έδαφος και τα υπόγεια νερά. Τα χημικά τους χαρακτηριστικά επηρεάζονται από τη βιολογική αποσύνθεση των βιοαποδομήσιμων οργανικών συστατικών, τις διαδικασίες χημικής οξείδωσης, και τα διαλυμένα οργανικά και ανόργανα συστατικά των απορριμμάτων. Η χημική σύσταση των στραγγισμάτων μεταβάλλεται καθώς τα απορρίμματα που βρίσκονται στο χώρο διάθεσης περνούν από τις διάφορες φάσεις της αποσύνθεσης.

Οι διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη βιοχημική αποσύνθεση σε ένα ΧΥΤΥ είναι η υγρασία, θερμοκρασία, διαπερατότητα του υλικού επικάλυψης, βροχοπτώσεις, ο βαθμός αντίστασης των απορριμμάτων στη βακτηριακή δράση και η επεξεργασία που έχουν υποστεί τα απορρίμματα πριν την Υγειονομική Ταφή τους.

Όσον αφορά στο χώρο υγειονομικής ταφής των μη επικινδύνων αποβλήτων, από άποψη φυσικοχημικών / βιολογικών διεργασιών, κατά τη διάρκεια ζωής ενός χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων εξελίσσονται, συνήθως παράλληλα, οι ακόλουθες κατηγορίες αντιδράσεων:

1. Διαλυτοποίηση
2. Αερόβια αποσύνθεση του οργανικού κλάσματος
3. Όξινη αναερόβια αποσύνθεση του οργανικού κλάσματος
4. Αναερόβια αποσύνθεση με παραγωγή μεθανίου

6.2.10.2 Παράγοντες που ρυθμίζουν την παραγωγή στραγγισμάτων

Οι παράγοντες που ρυθμίζουν τα παραγόμενα στραγγίσματα σε ένα Χώρο Υγειονομικής Ταφής είναι:

1. Κλίμα
2. Τοπογραφία περιοχής
3. Υλικό τελικής επικάλυψης
4. Υλικό επικάλυψης για φύτευση
5. Διαδικασίες και φάσεις λειτουργίας του χώρου
6. Είδος απορριμμάτων που προορίζονται για διάθεση.

Οι επιδράσεις των παραγόντων αυτών συνοψίζονται ως εξής:

- Τα κλιματολογικά δεδομένα της περιοχής έχουν άμεση επίδραση στο ρυθμό παραγωγής στραγγισμάτων. Ένας χώρος σε περιοχή με υψηλή βροχόπτωση πρέπει να αναμένεται να παράγει περισσότερα στραγγίσματα. Βέβαια, η βλάστηση, διαμέσου της εξατμισοδιαπνοής, οδηγεί ένα μέρος των κατακρημνισμάτων που κατεισδύουν στα απορρίμματα, ξανά στην ατμόσφαιρα.
- Η τοπογραφία επηρεάζει την επιφανειακή απορροή και γενικά το ποσό των ομβρίων που εισέρχονται και εξέρχονται στο χώρο. Οι ΧΥΤΥ μπορούν να σχεδιαστούν έτσι, ώστε να ελαχιστοποιούνται τα στραγγίσματα που παράγονται από κατακρημνίσματα περιφερειακών περιοχών, κατασκευάζοντας την περιβάλλουσα περιοχή με τρόπο ώστε να περιορίζεται η επιφανειακή απορροή και να περιορίζεται η εσωτερική διείσδυση.
- Ο τύπος του υλικού τελικής επικάλυψης επηρεάζει την ποσότητα του νερού που κατεισδύει στη μάζα των απορριμμάτων. Όσο η διαπερατότητα του υλικού που χρησιμοποιείται για την τελική επικάλυψη αυξάνει, τόσο αυξάνει και ο ρυθμός παραγωγής στραγγισμάτων.

- Σε περιοχές όπου τα φυσικά υπάρχοντα χώματα δεν παρεμποδίζουν την κατείδυση διαμέσου του υλικού επικάλυψης, πρέπει να μεταφερθούν στο χώρο άλλα κατάλληλα υλικά, ή μπορεί να τοποθετηθούν συνθετικές μεμβράνες επικάλυψης σε συνδυασμό με φυσικά χώματα.
- Η τελική επικάλυψη έχει καθοριστικό ρόλο στον έλεγχο της παραγωγής στραγγισμάτων, αφού περιορίζει τη διείσδυση αναχαιτίζοντας τη ροή των κατακρημνισμάτων και βελτιώνοντας τους ρυθμούς εξάτμισης. Οι χώροι με φτωχή επικάλυψη φύτευσης παρουσιάζουν επιπρόσθετα φαινόμενα διάβρωσης, επιτρέποντας έτσι στα κατακρημνίσματα να ρέουν κατευθείαν στα απορρίμματα.
- Αν και τα στραγγίσματα σε ένα ΧΥΤΥ, κυρίως δημιουργούνται από την κατείδυση του νερού διαμέσου των διαφόρων στρωμάτων από απορρίμματα, μπορούν επίσης να παραχθούν εν μέρει από το νερό που ελευθερώνεται από το υψηλό ποσοστό υγρασίας που περιέχεται στα απορρίμματα.

6.2.10.3 Ποιοτική σύσταση στραγγισμάτων

Η ποιοτική σύσταση των στραγγισμάτων που παράγονται σε ένα ΧΥΤΥ εξαρτάται από τη σύσταση των απορριμμάτων/υπολειμμάτων και παράγοντες και παράγοντες όπως: θερμοκρασία, υγρασία, στάδιο αποσύνθεσης, ικανότητα της ενδιάμεσης κάλυψης να προσροφά ρυπαντές και ποιότητα του νερού που εισέρχεται στον απορριμματικό όγκο. Γενικά, η ποιότητα των στραγγισμάτων επηρεάζεται με ένα πολύπλοκο τρόπο από τις βιολογικές, χημικές και φυσικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό ενός χώρου διάθεσης.

Τα ανόργανα στοιχεία των στραγγισμάτων χωρίζονται ανάλογα με τη διαχρονική εξέλιξη των συγκεντρώσεών τους σε τρεις κατηγορίες:

- Στοιχεία με διαχρονική εξέλιξη συγκέντρωσης (Fe, Ca, Mg, Mn, Zn),
- Στοιχεία με μακροπρόθεσμα ελαφρά αυξανόμενη συγκέντρωση (Cl, N⁴⁺, K, Na), και
- Στοιχεία με τυχαίες διακυμάνσεις συγκεντρώσεων (NO, P και βαρέα μέταλλα Pb, Ni, As, Cu, Cd, Cr, Co).

Όπως προαναφέρθηκε η σύσταση των στραγγισμάτων εξαρτάται από την ηλικία του ΧΥΤΥ. Λίγο μετά την απόθεση των απορριμμάτων στον Χ.Υ.Τ.Υ, η αρχική διαδικασία δημιουργίας οξέων λαμβάνει χώρα και οδηγεί σε στραγγίσματα με υψηλές συγκεντρώσεις οργανικών. Τα υψηλά BOD και COD δημιουργούνται λόγω των πτητικών λιπαρών οξέων. Λόγω αυτής της μεταβολικής παραγωγής και του γεγονότος ότι τα οικιακά στερεά απόβλητα έχουν μικρή αλκαλικότητα, το pH πέφτει και φτάνει σε τέτοιες τιμές ώστε να είναι αδύνατη η δημιουργία μεθανίου. Έτσι, κατά την πρώτη περίοδο της βιολογικής σταθεροποίησης, τα περισσότερα οργανικά εκπέμπονται σε υγρή μορφή. Μετά από αυτή την περίοδο, και όταν το pH ανεβαίνει σε πιο ουδέτερες τιμές, το περισσότερο μέρος από τον οργανικό άνθρακα μετατρέπεται σε διοξείδιο του άνθρακα και μεθάνιο. Έτσι, στη δεύτερη αυτή φάση, η συγκέντρωση των οργανικών στα στραγγίσματα πέφτει με υψηλούς ρυθμούς. Επιπλέον, το ποσοστό του βιολογικά αποδομημένου τμήματος του οργανικού κλάσματος σε σχέση με τη συνολική οργανική ύλη πέφτει ταυτόχρονα. Αυτό φαίνεται και από την πτώση των τιμών στο πηλίο BOD₅/COD. Κατά την διάρκεια αυτής της δεύτερης περιόδου, το pH των στραγγισμάτων ανεβαίνει καθώς η γένεση μεθανίου δημιουργεί συνθήκες πιο αλκαλικές. Με αυτό τον τρόπο τα στραγγίσματα φτάνουν σε μια περιοχή pH 6,3 – 7,5.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η τυπική σύσταση στραγγισμάτων ενός ΧΥΤΥ.

Πίνακας 6-4: Σύνθεση στραγγισμάτων¹

Παράμετρος	Όρια (mg/l)	Τυπική τιμή (mg/l)
BOD ₅	2.000-30.000	10.000
TOC	1.500-20.000	6.000
COD	3.000-45.000	18.000
Ολικά αιωρούμενα στερεά	200-1.000	500
Οργανικό άζωτο	10-600	200
Αμμωνιακό άζωτο	10-800	200
Νιτρικά	Μαϊ-40	25
Ολικός φώσφορος	Ιαν-70	30
Ορθοφωσφορικά	Ιαν-50	20
Αλκαλικότητα ως CaCO ₃	1.000-10.000	3.000
Ph	5,3-8,5	6
Ολική σκληρότητα ως CaCO ₃	300-10.000	3.500
Ασβέστιο	200-3.000	1.000
Μαγνήσιο	50-1.500	250
Κάλιο	200-2.000	300
Νάτριο	200-2.000	500
Χλώριο	100-3.000	500
Θείο	100-3.000	500
Ολικός Σίδηρος	50-600	60

Αντίστοιχα, ο Πίνακας ακολούθως παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ της ηλικίας του ΧΥΤΥ και της σύστασης των στραγγισμάτων.

Πίνακας 6-5: Σύνθεση στραγγισμάτων ανάλογα με την ηλικία του ΧΥΤΥ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ (τιμή σε mg/l)	Νέος ΧΥΤΥ (κάτω από 2 έτη)		Ώριμος ΧΥΤΥ
	Εύρος	Τυπικές τιμές	Τιμές άνω δεκαετίας
BOD	2.000-30.000	10.000	100-200
TOC	1.500-20.000	6.000	80-160
COD	3.000-60.000	18.000	100-500
TSS	200-2.000	500	100-400
Οργανικό N	10-800	200	80-120
NH ₃ -N	10-800	200	20-40
NO ₃	Μαϊ-40	25	5-0κτ
Ολικός P, Ορθοφωσφορικά	5-100	30	5-0κτ
Αλκαλικότητα σε CaCO ₃	1.000-10.000	3.000	200-1.000
Ph	4,5-7,5	6	6,6-7,5
Ολική σκληρότητα (CaCO ₃)	300-10.000	3.500	200-500

¹Peavy H., et. al. "Environmental Engineering", 1986

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ (τιμή σε mg/l)	Νέος ΧΥΤΥ (κάτω από 2 έτη)		Ώριμος ΧΥΤΥ
	Εύρος	Τυπικές τιμές	Τιμές άνω δεκαετίας
Ca	200-3.000	1.000	100-400
Mg	50-1.500	250	50-200
K	200-1.000	300	50-400
Na	200-2.500	500	100-200
Cl	200-3.000	500	100-400
SO ₄	50-1.000	300	20-50
Ολικός Fe	50-1.200	60	20-200

Οι οργανικές ουσίες αποτελούν τη σημαντικότερη επιβάρυνση των στραγγισμάτων και είναι το κυριότερο κριτήριο για την εκτίμηση της ποιότητάς τους. Οι σπουδαιότεροι παράμετροι για την παραπάνω εκτίμηση είναι το: BOD₅ (Βιοχημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο), COD (Χημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο), και TOC.

6.2.10.4 Υπολογισμός παραγόμενων στραγγισμάτων

Στην Ενότητα αυτή θα υπολογιστούν τα παραγόμενα στραγγίσματα στον προς κατασκευή χώρο υγειονομικής ταφής. Με βάση αυτούς τους υπολογισμούς θα προταθεί το σχέδιο διαχείρισης, που παρουσιάζεται παρακάτω.

Ο υπολογισμός του υδατικού ισοζυγίου χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της ποσότητας των παραγόμενων στραγγισμάτων, σε αυτό το στάδιο της προέγκρισης χωροθέτησης, λαμβάνοντας υπόψη τα μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής. Ο κλασικότερος και πιο αξιόπιστος υπολογισμός του υδατικού ισοζυγίου ενός χώρου διάθεσης απορριμμάτων εκφράζεται από την εξίσωση:

$$L = P - R - E - a \cdot W$$

όπου:

- L = η αναμενόμενη παραγωγή στραγγισμάτων
- P = οι ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις
- R = η επιφανειακή απορροή από τον χώρο
- E = η πραγματική εξατμισοδιαπνοή
- a = η απορροφητική ικανότητα των απορριμμάτων, που ορίζεται σαν η διαφορά του νερού που μπορούν να κατακρατήσουν μείον το νερό που παράγεται κατά τις αντιδράσεις αποδόμησης τους
- W = η ποσότητα των απορριμμάτων ανά έτος.

Για να γίνει ο υπολογισμός του υδατικού ισοζυγίου γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- Δεν υπάρχουν διαφυγές προς τον υδροφόρο ορίζοντα, λόγω της στεγανοποίησης του πυθμένα του ενεργού χώρου
- Δεν υπάρχουν εισροές όμβριων, από την ευρύτερη λεκάνη απορροής, λόγω της κατασκευής περιμετρικής τάφρου, η οποία εκτρέπει την επιφανειακή απορροή από το σώμα των απορριμμάτων.

Η εξατμισοδιαπνοή (ΕΤ) παριστά το σύνολο των πραγματικών απωλειών ύδατος από την εξάτμιση εδαφών και φυτοκαλύψεως και από την διαπνοή της χλωρίδας. Η Δυναμική

(δυναμική) εξατμισοδιαπνοή (ETP) παριστά την εξατμισοδιαπνοή που θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί, αν υπήρχε πάντοτε περίσσειμα υγρασίας στις αντίστοιχες επιφάνειες. Για τον υπολογισμό του υδατικού ισοζυγίου χρησιμοποιείται η δυναμική (δυναμική) εξατμισοδιαπνοή. Ο υπολογισμός της δυναμικής εξατμισοδιαπνοής μπορεί να γίνει με α) απλές εμπειρικές σχέσεις β) ημι-εμπειρικές σχέσεις και γ) συνολικές θεωρητικές σχέσεις. Ο υπολογισμός της δυναμικής εξατμισοδιαπνοής στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με την εμπειρική σχέση του Thornthwaite:

$$PET = 16 \times (10 \times \vartheta_m / TE)^a \times \mu \times N / 360$$

όπου:

ϑ_m : η μέση μηνιαία θερμοκρασία

TE : το άθροισμα των 12 μηνιαίων τιμών του δείκτη θερμότητας It, και υπολογίζεται σύμφωνα με τις ακόλουθες εξισώσεις,

$$It = (\vartheta_m / 5)^{1.514}$$

$$a = 6,75 \times 10^{-7} \times TE^3 - 7,70 \times 10^{-5} \times TE^2 + 1,792 \times 10^{-2} \times TE + 0,49239$$

μ : ο αριθμός ημερών ανά μήνα

N : η μέση αστρονομική διάρκεια της ημέρας (h)

Οι υπολογισμοί που ακολουθούν βασίζονται στα κλιματολογικά στοιχεία (ύψος βροχής, θερμοκρασία) από τον εγγύτερο Μετεωρολογικό Σταθμό ΕΜΥ της Κέρκυρας. Με βάση τα στοιχεία αυτά, στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται συγκεντρωτικά:

- η μηνιαία παραγωγή στραγγισμάτων (m^3/y)
- η μέση ημερήσια παραγωγή στραγγισμάτων (m^3/day)

Πίνακας 6-6: Μετεωρολογικά Δεδομένα (Μετεωρολογικού Σταθμού ΕΜΥ της Κέρκυρας)

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ Ρ	ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ Τ
	(mm)	(°C)
Ιανουάριος	136.65	9.86
Φεβρουάριος	137.35	10.60
Μάρτιος	101.90	12.92
Απρίλιος	53.81	16.28
Μάιος	34.41	20.99
Ιούνιος	22.80	25.49
Ιούλιος	7.80	28.07

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΗ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ P	ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ T
	(mm)	(°C)
Αύγουστος	21.03	27.86
Σεπτέμβριος	101.26	23.35
Οκτώβριος	138.10	19.07
Νοέμβριος	187.35	15.23
Δεκέμβριος	175.86	11.35
Σύνολο:	1118.3	-

Στην περίπτωση ενεργής επιφάνειας με συντελεστή επιφανειακής απορροής $C=0,0$ στη δυσμενέστερη περίπτωση το σύνολο της ποσότητας των κατακρημνισμάτων κατεισδύει στο εσωτερικό του απορριμματικού σώματος και συμβάλλει εξ ολοκλήρου στην παραγωγή διηθημάτων από το δίκτυο συλλογής του κυττάρου. Όταν το κύτταρο είναι ενεργό, όμως το απορριμματικό ανάγλυφο αναπτύσσεται πάνω από την στέψη της περιμετρική ζώνη, ποσοστό της προσπίπτουσας βροχόπτωσης ($C=0,5$) απορρέει στο δίκτυο ομβρίων υδάτων. Ομοίως κατά τη φάση της προσωρινά αποκατεστημένης επιφάνειας, η επιφανειακή απορροή της προσπίπτουσας βροχόπτωσης είναι μεγαλύτερη και λαμβάνεται $C=0,75 - 0,85$. Για τον ίδιο λόγο, κατά τη φάση της τελικής αποκατάστασης ο συντελεστής απορροής λαμβάνεται ίσος με $C=0,90$. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η παραγωγή των διηθημάτων για τις επιμέτρους φάσεις λειτουργίας του ΧΥΤΥ.

Πίνακας 6-7: Υπολογισμός Παραγόμενων Στραγγισμάτων (m^3/day)

Φάση	Ενεργή Επιφάνεια Λεκάνης $C=0.0$	Ενεργή Επιφάνεια Λεκάνης με Επιφανειακή Απορροή $C=0.5$	Προσωρινά Αποκατεστημένη Επιφάνεια	Τελικά Αποκατεστημένη η Επιφάνεια	Ετήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων	Μέση Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμ άτων	Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων Δυσμενέστερου Μήνα (Νοέμβριος 2000)
	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	($m^3/year$)	(m^3/day)	(m^3/day)
I	10.224,38	0,00	0,00	0,00	8.625,81	23,63	139,62
II	16.454,82	4.950,18	0,00	0,00	15.743,36	43,13	257,08
III	0,00	21.405,00	0,00	0,00	8.048,07	22,05	140,01
IV	0,00	0,00	21.405,00	0,00	1.802,63	4,94	32,20

v	0,00	0,00	0,00	21.405,00	1.113,01	3,05	16,80
---	------	------	------	-----------	----------	------	-------

6.2.10.5 Προτεινόμενη διαχείριση στραγγισμάτων

Οι στόχοι του σχεδίου διαχείρισης είναι:

- Η δραστική μείωση της ποσότητας των ομβρίων που εισέρχεται στα απορρίμματα, με άμεσο αποτέλεσμα τη δραστική μείωση της ποσότητας των παραγομένων στραγγισμάτων από τη μάζα των απορριμμάτων του ενεργού χώρου.
- Η ασφαλής, ανεξάρτητη συλλογή και μεταφορά των στραγγισμάτων καθώς και η επεξεργασία τους. Άμεση συνέπεια της υλοποίησης αυτού του στόχου θα είναι η ελαχιστοποίηση των διαφυγόντων στραγγισμάτων και η ασφαλής διάθεσή τους.

Ο πρώτος στόχος (μείωση των ομβρίων που εισέρχονται στα απορρίμματα), εξυπηρετείται από τα εξής έργα:

- Περιμετρική τάφρο λεκανών απόθεσης απορριμμάτων, η οποία θα συλλέγει τα όμβρια περιμετρικά της λεκάνης απόθεσης και θα τα αποτρέπει από το να εισέλθουν σ' αυτή, καθώς και τα όμβρια που θα προκύπτουν από την επιφάνεια του τελικού αναγλύφου όταν αυτό έχει στεγανοποιηθεί. Η τάφρος αυτή θα καταλήγει σε κατάλληλη διάταξη η οποία οδηγεί τα όμβρια εκτός του γηπέδου του ΧΥΤΥ.
- Πλευρικές τάφρους οδοποιίας, οι οποίες θα συλλέγουν τα όμβρια του εσωτερικού δικτύου οδοποιίας, καθώς και των παρακείμενων σε αυτές περιοχών, και θα τα παροχετεύουν στο αντιπλημμυρικό σύστημα του υπό μελέτη χώρου.

Ο δεύτερος στόχος (ασφαλής, ομοιόμορφη συλλογή στραγγισμάτων και επεξεργασία τους) εξυπηρετείται:

- Από το σχεδιασμό διαμόρφωσης του πυθμένα, ώστε τα στραγγίσματα να απορρέουν και να συλλέγονται από αγωγούς με ομοιόμορφη υδραυλική φόρτιση και φυσική ροή.
- Από την κατασκευή κεντρικών συλλεκτήριων αγωγών (κατάλληλα διαστασιολογημένων) καθώς και δικτύου εγκάρσιων συλλεκτήριων αγωγών, κατάλληλα τοποθετημένων και διαστασιολογημένων.
- Από τη στεγανοποίηση του πυθμένα για την αποφυγή διαρροών καθώς και της κατάλληλα διαμορφωμένης ζώνης αποστράγγισης, ικανού πάχους για να αναλάβει το υδραυλικό φορτίο των στραγγισμάτων.
- Σημαντικό ρόλο παίζει και το υλικό επικάλυψης των απορριμμάτων, το οποίο θα πρέπει να φέρει τέτοια σύσταση, ώστε να επιτρέπει τη ροή των στραγγισμάτων μέσα στις στρώσεις των απορριμμάτων και να μην φράζει.
- Από το σύστημα επεξεργασίας των στραγγισμάτων το οποίο είναι κατάλληλα διαστασιολογημένο για να δέχεται τα στραγγίσματα του συνόλου του χώρου
- Από την παρακολούθηση της ποιότητας των στραγγισμάτων με δειγματοληψίες από τη μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων (είσοδο & έξοδο), καθώς και από τις γεωτρήσεις, όπου και ελέγχεται η ποιότητα του νερού του υδροφόρου ορίζοντα για τυχόν διαφυγές από τον ενεργό χώρο.

Η συλλογή των στραγγισμάτων θα γίνεται από ένα δίκτυο συλλεκτήριων αγωγών και αγωγών μεταφοράς όπως αυτό φαίνεται στο σχέδιο της γενικής διάταξης διαχείρισης στραγγισμάτων. Τα στραγγίσματα θα οδηγούνται στη δεξαμενή συλλογής και εξισορρόπησης στραγγισμάτων.

Η μέγιστη ημερήσια παραγωγή στραγγισμάτων είναι αυτή σύμφωνα με την οποία προσδιορίζεται η ελάχιστη χωρητικότητα της δεξαμενής συλλογής και εξισορρόπησης στραγγισμάτων.

Με βάση την ΚΥΑ 114218/97, η δεξαμενή συλλογής και εξισορρόπησης στραγγισμάτων θα πρέπει να διαστασιολογηθεί με βάση τις απορροές του πλέον βροχερού μήνα της τελευταίας 20ετίας. Επίσης, σε κάθε περίπτωση η δεξαμενή θα πρέπει να επαρκεί για την αποθήκευση στραγγισμάτων για διάστημα τουλάχιστον τριών ημερών.

Κατόπιν, τα στραγγίσματα θα οδηγούνται στην υφιστάμενη μονάδα επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων της ΟΕΔΑ η οποία θα αναβαθμιστεί και από εκεί, είτε θα επαναχρησιμοποιούνται, είτε θα επανακυκλοφορούν στον αποκατεστημένο ΧΥΤΑ ή στον ΧΥΤΥ. Τα επεξεργασμένα νερά από την εγκατάσταση επεξεργασίας θα είναι υψηλής ποιότητας.

Στην υφιστάμενη εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων της ΟΕΔΑ εφαρμόζονται προωθημένες διεργασίες χημικής οξειδωσης με αντιδραστήρια fenton ($\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2$).

Η ισχυρή οξειδωτική δράση των αντιδραστηρίων αυτών οφείλεται στην παραγωγή ριζών υδροξυλίου σύμφωνα με την τελική αντίδραση: $\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{OH}^- + \text{HO}^\cdot$.

Κατά την αντίδραση αυτή ο Fe(II) μετατρέπεται σε Fe(III) ο οποίος, παρουσία H_2O_2 ξαναμετατρέπεται σε Fe(II) σύμφωνα με την αντίδραση: $\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{HO}_2 + \text{H}^+ + \text{Fe}^{2+}$

6.2.10.6 Δίκτυο συλλογής στραγγισμάτων

Υπολογισμός παροχής αιχμής

Για τη διαστασιολόγηση του δικτύου συλλογής των στραγγισμάτων απαιτείται να υπολογιστεί η παροχή αιχμής την οποία το δίκτυο είναι υποχρεωμένο να μπορεί να παροχετεύσει. Η παροχή αιχμής υπολογίζεται σύμφωνα με την Ορθολογιστική Μέθοδο (σύμφωνα με S. Quasim: Sanitary Landfill Leachate)

$$Q_{\max} = C \times I \times A$$

Όπου:

C = Συντελεστής απορροής. Ο συντελεστής κατείδυσης λαμβάνεται ίσος με μονάδα για λόγους ασφαλείας. Στην πραγματικότητα ο συντελεστής κατείδυσης είναι μικρότερος αφού με την ανάπτυξη του απορριμματικού ανάγλυφου θα υπάρξει επιφανειακή απορροή με αποτέλεσμα να μειωθούν οι ποσότητες των στραγγισμάτων σε σημαντικό βαθμό. Η υπερδιαστασιολόγηση αυτή γίνεται για την όσο το δυνατόν ευχερέστερη απαγωγή των στραγγισμάτων από το δίκτυο συλλογής.

I = Μέγιστο ύψος βροχόπτωσης, σημειακή ένταση της κρίσιμης βροχόπτωσης για περίοδο επαναφοράς T=20 χρόνια, και

A = Επιφάνεια της υπό εξέταση κυψέλης

Επί το δυσμενέστερο η παροχή αιχμής δύναται να υπολογιστεί με τη θεώρηση ότι όλη η βροχή του δυσμενέστερου μήνα της τελευταίας 20ετίας (Νοέμβριος 2000) εμφανίζεται σε μια μέρα. Δηλαδή η ένταση της βροχόπτωσης είναι: $i=446,10/24=18,59 \text{ mm/hr}$

Επομένως η παροχή κατά τη Φάση II (δυσμενέστερη) θα είναι
 $Q=18,59 \times (16,46+4,95 \times 0,5) = 352,00 \text{ m}^3/\text{hr} \Rightarrow$ οπότε $Q=0.10 \text{ m}^3/\text{s}$

Υπολογισμός παροχτευτικότητας στραγγισμάτων

Ο πιο αξιόπιστος τρόπος υπολογισμού των διαστάσεων των αγωγών του Χ.Υ.Τ. εκφράζεται από την εξίσωση του Manning (Manning's equation):

$$Q = (1/n) E (R)^{2/3} (I)^{1/2}$$

Όπου:

Q = η παροχή στραγγισμάτων

n = ο συντελεστής τραχύτητας

E = Το εμβαδόν της βρεχόμενης διατομής

R = η υδραυλική ακτίνα

I = η κλίση του πυθμένα

Δίκτυο συλλογής

Τα παραγόμενα στραγγίσματα από το ΧΥΤΥ θα συλλέγονται από το δίκτυο συλλογής το οποίο βρίσκεται στη στρώση αποστράγγισης. Το δίκτυο συλλογής θα κατασκευαστεί έτσι ώστε να προσφέρει πλήρη απομάκρυνση των στραγγισμάτων από το απορριμματικό σώμα, καθώς σε αντίθετη περίπτωση θα δημιουργούνταν κίνδυνοι διατάραξης της ευστάθειας του ΧΥΤΥ. Το ύψος των στραγγισμάτων πάνω από τη γεωμεμβράνη δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 30 cm σε καμία χρονική στιγμή. Η διαστασιολόγηση των αγωγών θα γίνει σε συνάρτηση με τη μέγιστη διάρκεια και ένταση της βροχόπτωσης της τελευταίας 20ετίας, το υπάρχον ανάγλυφο, τις εδαφομηχανικές παραμέτρους της ζώνης αποστράγγισης, το είδος και την ποιότητα των αγωγών και τα υπερκείμενα φορτία των απορριμμάτων.

Ειδικότερα, το σύστημα συλλογής θα αποτελείται από ένα δίκτυο κεντρικών και δευτερευόντων συλλεκτήριων αγωγών που θα τοποθετηθούν στην απαιτούμενη απόσταση μεταξύ τους, με τρόπο ώστε να παραλαμβάνουν τα ρέοντα στραγγίσματα από τα πρανή και τον πυθμένα του ενεργού χώρου. Το δίκτυο των αγωγών θα καταλήγει στο χαμηλότερο σημείο και από εκεί τα στραγγίσματα θα οδηγούνται στη δεξαμενή αποθήκευσης βροχοστραγγιδίων κι από εκεί στη μονάδα επεξεργασίας.

Για την επιλογή της διαμέτρου των αγωγών θα πρέπει να ελεγχθεί επιπρόσθετα η αντοχή τους σε θραύση εξαιτίας των υπερκείμενων απορριμματικών φορτίων. Η ελάχιστη εσωτερική διάμετρος των αγωγών πρέπει να είναι 150mm και η εσωτερική διάμετρος πρέπει να ανταποκρίνεται στην εκτιμώμενη ποσότητα των στραγγισμάτων. Σε περίπτωση μη αντοχής τους οι διάμετροι θα πρέπει να αυξηθούν. Το δίκτυο συλλογής θα αποτελείται από αγωγούς που να είναι χημικά ανθεκτικοί (HDPE), μηχανικά σταθεροί και υδραυλικά αποδοτικοί τόσο κατά τη φάση λειτουργίας όσο και κατά τη φάση μετέπειτα φροντίδας του ΧΥΤΥ. Οι αγωγοί συλλογής θα είναι διάτρητοι και οι οπές θα καλύπτουν τα 2/3 της επιφάνειάς τους. Με σκοπό τον καθαρισμό των αγωγών, ορισμένα σημεία δε θα είναι διάτρητα. Τα σημεία αυτά θα προσδιορισθούν με βάση τον προτεινόμενο σχεδιασμό των υποψηφίων αναδόχων. Στόχος είναι η δυνατότητα καθαρισμού των σωλήνων με τη χρήση υψηλής πίεσης νερού - jetting - που αποτελεί μία από τις αποτελεσματικότερες τεχνικές. Οι αποστάσεις μεταξύ των αγωγών δεν πρέπει να ξεπερνούν τα 40m.

Γενικότερα, οι ελάχιστες απαιτήσεις για τους αγωγούς των στραγγισμάτων είναι:

- Να γίνει ο υπολογισμός της στατικής επάρκειας του δικτύου συλλογής

- Το max υδραυλικό head στους αγωγούς να είναι 30cm
- Να εξασφαλίζεται η επισκεψιμότητά τους και να είναι εύκολος ο καθαρισμός τους
- Να εξασφαλίζεται η υδραυλική τους επάρκεια
- Ελάχιστη εσωτερική διάμετρος των αγωγών 150mm
- Μέγιστη απόσταση μεταξύ των αγωγών 40m

Επισημαίνεται, επίσης, ότι στο χώρο της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων κατασκευάζεται κτίριο ενέργειας, όπου υπάρχει το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος για την τροφοδοσία σε ρεύμα της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων και ο ηλεκτρολογικός πίνακας της αυτής.

Δίκτυο επανακυκλοφορίας

Από τη μονάδα επεξεργασίας τα στραγγίσματα, με τη βοήθεια αντλίας κατάλληλα διαστασιοποιημένης, θα μπορούν να επανακυκλοφορούν στο σώμα του ενεργού χώρου.

6.2.11 ΕΡΓΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση των Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων διεξάγεται σε πολλές χώρες στον κόσμο και έχει σαν στόχο τόσο την εξασφάλιση της Δημόσιας υγείας, όσο και την αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Το θέμα της παρακολούθησης καθίσταται πλέον επιβεβλημένο και στην Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση την «Τροποποιημένη πρόταση οδηγίας του Συμβουλίου σχετικά με τη διάθεση των αποβλήτων» 21 Μαρτίου 1994, αλλά και με βάση την ελληνική νομοθεσία σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 114218/97 «Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» καθώς και την πλέον πρόσφατη ΚΥΑ Η.Π. 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β/16.12.2002) «Μέτρα και όροι για την Υγειονομική Ταφή των αποβλήτων».

Σύμφωνα με την Οδηγία 99/31 «Περί Υγειονομικής ταφής Αποβλήτων», στα πλαίσια του ελέγχου, της επιτήρησης και της παρακολούθησης ενός ΧΥΤΑ, πρέπει να εκτελείται ένα ελάχιστο πρόγραμμα μετρήσεων συγκεκριμένων παραμέτρων με σκοπό τον έλεγχο των διαδικασιών μέσα στον ΧΥΤΑ και τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των συστημάτων που θα έχουν εγκατασταθεί για την προστασία της ευρύτερης περιοχής από πιθανή ρύπανση.

Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας ενός ΧΥΤΑ πρέπει να τηρούνται οι κανόνες, ενώ παράλληλα πρέπει να ελέγχονται όλες οι παράμετροι που είναι πιθανό να αποτελέσουν εστίες ρύπανσης του περιβάλλοντος χώρου (έδαφος, υπέδαφος, ατμόσφαιρα, επιφανειακά και υπόγεια νερά).

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 114218/97, για το σκοπό αυτό απαιτούνται:

1. Ολοκληρωμένος σχεδιασμός για την ασφάλεια της ποιότητας του ΧΥΤΑ, το σύστημα παρακολούθησής του και βάση δεδομένων παρακολούθησης,
2. Πρόγραμμα επεμβάσεων (χωματουργικά έργα) σε περίπτωση που παρατηρηθούν αλλαγές της αρχικής διαμόρφωσης του ΧΥΤΑ,
3. Πρόγραμμα άμεσης αντιμετώπισης πυρκαγιών σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες και την Πυροσβεστική,
4. Πρόγραμμα αποκατάστασης της ποιότητας των υπόγειων νερών σε περίπτωση αστοχίας του έργου,
5. Πρόγραμμα εναλλακτικών επανορθωτικών μέτρων σε περίπτωση αστοχίας της στεγάνωσης.

Η Οδηγία 99/31 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με την Υγειονομική Ταφή, ορίζει στο Άρθρο 13 ότι: «Μετά την οριστική παύση λειτουργίας του χώρου υγειονομικής ταφής, ο φορέας λειτουργίας του είναι υπεύθυνος για την συντήρηση, την παρακολούθηση και τον συστηματικό έλεγχό του, κατά την φάση επιτήρησης, επί 10 έτη.». Επίσης ο φορέας λειτουργίας πρέπει να αναφέρει σε ετήσια βάση τα αποτελέσματα της παρακολούθησης στις αρμόδιες αρχές.

Οι βασικότερες παράμετροι που ενδέχεται να προκαλέσουν προβλήματα ρύπανσης είναι τα στραγγίσματα και το βιοαέριο που αποτελούν παράγωγα των λειτουργιών βιοαποδόμησης των απορριμμάτων. Η παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραγόντων, αλλά και του βιοαερίου και των στραγγισμάτων οφείλει να συνεχίζεται και μετά το τέλος της λειτουργίας ενός ΧΥΤΑ δηλαδή και μετά την αποκατάσταση του χώρου.

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης του ΧΥΤΥ περιλαμβάνει:

- τον έλεγχο ποιότητας των υπογείων υδάτων και ενδεχόμενης διαρροής στραγγισμάτων,
- τον έλεγχο της ποσότητας αλλά και της ποιότητας των στραγγισμάτων
- τον έλεγχο της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων
- τον έλεγχο του βιοαερίου και ειδικά της μετανάστευσής του περιφερειακά του ΧΥΤΑ
- την παρακολούθηση των καθιζήσεων εντός του χώρου διάθεσης
- την παρακολούθηση των μετεωρολογικών δεδομένων
- τον έλεγχο της ποσότητας και σύνθεσης των εισερχόμενων απορριμμάτων

Για την περιβαλλοντική παρακολούθησή του, ο ΧΥΤΥ θα πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα:

- 3 Γεωτρήσεις ελέγχου υπόγειων υδάτων (1 ανάντη και 2 κατόντη του χώρου ταφής)
- Γεωτρήσεις ελέγχου διαφυγών βιοαερίου περιμετρικά της λεκάνης του ΧΥΤΥ
- Έργα ελέγχου εξέλιξης αναγλύφου
- Μετεωρολογικός σταθμός εγκατεστημένο επιτόπου του έργου (εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πλησιέστερος Μ.Σ.)
- Εξοπλισμό ελέγχου και παρακολούθησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (στραγγίσματα, βιοαέριο, κ.λπ.)

6.2.12 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΥΡΙΩΝ, ΒΟΗΘΗΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ / ΣΥΝΟΔΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ

6.2.12.1 ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΈΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Για την εύρυθμη λειτουργία του έργου απαιτείται μία σειρά από νέα έργα υποδομής, όπως κτιριακά έργα, βοηθητικές αυτών κατασκευές, κατάλληλη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, καθώς επίσης θα χρησιμοποιούνται κάποιες υφιστάμενες εγκαταστάσεις της ΟΕΔΑ.

Τα βασικότερα νέα έργα παρουσιάζονται στη συνέχεια:

- **Κεντρική πύλη Εισόδου – Εξόδου.** Στη πύλη θα αναρτηθεί πινακίδα στην οποία θα αναγράφεται ο φορέας λειτουργίας, το είδος εγκατάστασης, τηλέφωνα, το ωράριο λειτουργίας κ.λπ.
- **Φυλάκιο εισόδου,** για την εξυπηρέτηση του προσωπικού με χώρους γραφείων, υγιεινής, πρώτων βοηθειών, χημείου.

- **Δεξαμενή νερού** για την κάλυψη των αναγκών του έργου σε νερό.
- Σηπτική δεξαμενή
- Σύστημα συλλογής στραγγισμάτων
- Δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων
- Δεξαμενή άρδευσης επεξεργασμένων στραγγισμάτων
- Δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων και αγωγός μεταφοράς στην υφιστάμενη ΕΕΣ (προς αναβάθμιση)
- Σύστημα ελεγχόμενης απαγωγής και άντλησης του βιοαερίου
- Περιμετρική περίφραξη.
- **Δενδροφύτευση** περιμετρικά της εγκατάστασης για λόγους οπτικής και ηχητικής απομόνωσης.
- Εγκατάσταση έκπλυσης τροχών.
- Δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, πυρόσβεσης, αποχέτευσης, ηλεκτροδότησης.
- Έργα και εξοπλισμός **αντιπυρικής προστασίας** (αντιπυρική ζώνη, δεξαμενή πυρόσβεσης, συστήματα πυρασφάλειας κλπ.).
- Αντιπλημμυρικές τάφροι

Ο χώρος εγκατάστασης εκτός όλων των ανωτέρω κατασκευών θα διαθέτει επίσης υπαίθριους χώρους στάθμευσης Ι.Χ. αυτοκινήτων και διαμορφωμένο περιβάλλοντα χώρο με φυτεύσεις σε χαρακτηριστικά σημεία.

Τα υφιστάμενα έργα της ΟΕΔΑ που θα χρησιμοποιούνται για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ είναι τα παρακάτω:

- **Οικίσκος Εισόδου και γεφυροπλάστιγγα** για την καταγραφή και τον έλεγχο όλων των εισερχομένων οχημάτων μεταφοράς / απορριμματοφόρων καθώς και όλων γενικά των οχημάτων.
- **Συνεργείο** (μηχανουργείο, ηλεκτρομηχανουργείο, ηλεκτρολογείο) με τον απαραίτητο εξοπλισμό επισκευών και λίπανσης, χώρο υγιεινής και αποθήκη υλικών.
- Αποθήκη υγρών καυσίμων
- Χώρος δειγματοληψίας

6.2.12.1.1 Νέες Κτιριακές Εγκαταστάσεις

Τα κτίρια καθώς και οι άλλες συναφείς υποδομές οι οποίες είναι απαραίτητες για το υπό μελέτη έργο είναι τα κάτωθι:

- **Κτίριο διοίκησης:** Το κτίριο διοίκησης θα είναι ισόγειο και θα έχει συνολικό εμβαδόν της τάξης των 35 m². Κατασκευάζεται για να καλύψει τις ανάγκες της διεύθυνσης του έργου. Θα είναι συμβατική κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα ή μεταλλική. Θα περιλαμβάνει χώρους γραφείων, υγιεινής, πρώτων βοηθειών, χημείου.

Για τον σχεδιασμό των κτιρίων και την τοποθέτησή τους στο χώρο λαμβάνεται ως γνώμονας, η λειτουργική τους πληρότητα, η τήρηση της αρχιτεκτονικής τυπολογίας της ευρύτερης περιοχής σε σχέση με τις τοπικές κλιματολογικές συνθήκες και ο σεβασμός του φυσικού τους περιβάλλοντος.

6.2.12.1.2 Νέα Βοηθητικά έργα υποδομής

Τα βοηθητικά έργα υποδομής τα οποία είναι απαραίτητα για το υπό μελέτη έργο είναι τα κάτωθι:

- **Περίφραξη - πύλη εισόδου:** Η περίφραξη του γηπέδου των εγκαταστάσεων είναι απαραίτητη για την οριοθέτηση της ιδιοκτησίας του χώρου του έργου καθώς και για την παρεμπόδιση της εισόδου κάθε ατόμου που δεν έχει εργασία αλλά και ζώων που μπορούν να μετατραπούν σε φορείς μολυσματικών ασθενειών. Ο τερματισμός της περίφραξης στο έδαφος και εντός αυτού προτείνεται να γίνεται σε τοίχιο από μπετόν, για να παρεμποδίζεται σε κάποιο βαθμό η εκσκαφή του εδάφους από ζώα που προσπαθούν να δημιουργήσουν διόδους προσπέλασης. Στην είσοδο του γηπέδου θα κατασκευασθεί πύλη εισόδου, με την οποία θα κλείνει πλήρως η περίφραξη του χώρου. Η πύλη αυτή προτείνεται να είναι είτε ανοιγόμενη, είτε συρόμενη, και η λειτουργία της να είναι ηλεκτροκίνητη. Η είσοδος το βράδυ θα φωτίζεται, με φώτα αναρτημένα επί των υποστυλωμάτων της.
- **Δεξαμενή νερού:** Με αντλιοστάσιο, όπου θα αποθηκεύεται νερό για την κάλυψη των αναγκών του έργου (ύδρευση, άρδευση, πυρόσβεση).
- **Χώροι Στάθμευσης ΙΧ:** Για την εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης θα κατασκευαστούν χώροι στάθμευσης ΙΧ σε διάφορα σημεία της εγκατάστασης.
- **Χώροι Πρασίνου:** Στον υπό μελέτη χώρο και για την απόλυτη οπτική απόκρυψη του χώρου, θα αναπτυχθεί περιμετρική δενδροφύτευση παράλληλα με την περίφραξη, όπως φαίνεται στο σχέδιο της γενικής διάταξης. Επίσης θα διαμορφωθούν χώροι πρασίνου στο χώρο των κτιριακών εγκαταστάσεων και στο χώρο του ΧΥΤΥ.
- **Αντιπυρική προστασία:** Για την εγκατάσταση επιβάλλεται η λήψη αυξημένων μέτρων πυροπροστασίας, αφού υπάρχει κίνδυνος γρήγορης εξάπλωσης μιας φωτιάς σε περίπτωση ατυχήματος πυρκαγιάς, λόγω της εύφλεκτης φύσης των ανάμικτων απορριμμάτων και των ανακτημένων υλικών (χαρτί – πλαστικό). Πρέπει λοιπόν να λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή της ανάφλεξης των απορριμμάτων και των υπολοίπων υλικών καθώς και για την αντιμετώπιση εξαιρετικών περιπτώσεων, που δεν μπορεί κανείς να τις αποκλείσει πλήρως. Ειδικότερα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις από την εκδήλωση κάποιας πυρκαγιάς. Ενδεικτικά προβλέπονται τα ακόλουθα:
 - i) Δίκτυο πυρόσβεσης, που θα καλύπτει τις ανάγκες όλων των τμημάτων του ΧΥΤΥ, ενώ θα υπάρχουν και εξωτερικοί κρουνοί για την τροφοδότηση πυροσβεστικών οχημάτων. Το δίκτυο πυρόσβεσης θα τροφοδοτείται από τη δεξαμενή πυρόσβεσης του έργου, η οποία θα ελέγχεται να είναι πάντοτε πλήρης ύδατος, μέχρι την απαιτούμενη ελάχιστη στάθμη.
 - ii) Πυροσβεστικές φωλιές, που θα είναι πλησίον όλων των ευαίσθητων περιοχών.
 - iii) Φορητοί πυροσβεστήρες αφρού, σκόνης και CO₂ κατά περίπτωση.
 - iv) Αντιπυρική ζώνη, πλάτους 8m εσωτερικά της περίφραξης.
- **Δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, πυρόσβεσης, αποχέτευσης, ηλεκτροδότησης:** Θα κατασκευαστούν όλα τα απαιτούμενα δίκτυα του έργου, σύμφωνα με τους ελληνικούς κανονισμούς.

6.2.12.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑ

Η εσωτερική οδοποιία έχει σκοπό να εξυπηρετήσει την κίνηση των απορριμματοφόρων και των λοιπών οχημάτων λειτουργίας και εξυπηρέτησης των εγκαταστάσεων του ΧΥΤΥ. Η χάραξη των οδών υπαγορεύτηκε από την μορφολογία του εδάφους και την διάταξη των εγκαταστάσεων και σχεδιάστηκε με τις ελάχιστες δυνατές παρεμβάσεις στο υφιστάμενο ανάγλυφο. Το δίκτυο εσωτερικής οδοποιίας αποτελείται από κύριες οδούς, οι οποίες και

ασφαλτοστρώνονται. Ως κύριες οδοί χαρακτηρίζονται οι οδοί που εξασφαλίζουν την πρόσβαση των οχημάτων στις εγκαταστάσεις του ΧΥΤΥ. Οι κύριες οδοί θα είναι δύο λωρίδων κυκλοφορίας, θα έχουν πλάτος λωρίδας 3,0 m και η κατά μήκος κλίση τους δεν θα ξεπερνά το 8%. Σε όλο το εσωτερικό οδικό δίκτυο έχει τοποθετηθεί τόσο οριζόντια όσο και κατακόρυφη σήμανση, αφού θεωρείται απαραίτητη για την καθοδήγηση και την ενημέρωση υπαλλήλων και επισκεπτών και θα γίνει σύμφωνα με τις ισχύουσες οδηγίες κυκλοφορίας.

Οι στρώσεις των υλικών της εσωτερικής οδοποιίας του έργου είναι οι ακόλουθες:

- Δύο (2) στρώσεις υπόβασης σύμφωνα με τις ΠΤΠ 0-150, συνολικού πάχους 0,20 m
- Δύο (2) στρώσεις βάσης σύμφωνα με τις ΠΤΠ 0-155, συνολικού πάχους 0,20 m
- Ασφαλτική προεπάλειψη
- Ασφαλτική στρώση βάσης, σύμφωνα με τις ΠΤΠ Α-260, πάχους 0,05m
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, σύμφωνα με τις ΠΤΠ Α-265, πάχους 0,05m
- Τα ερείσματα των λωρίδων κυκλοφορίας θα είναι σύμφωνα με τις ΠΤΠ 0-155

Τα πρανή των επιχωμάτων θα έχουν κλίση 2:3 (υ:π), ενώ τα πρανή των ορυγμάτων, θα έχουν κλίσεις 1:1 (υ:π). Γενικότερα, η χάραξη της οδού θα ακολουθήσει το φυσικό ανάγλυφο όσο το δυνατό καλύτερα, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι απαιτούμενοι χωματισμοί (ορύγματα - επιχώματα). Για την απορροή των όμβριων υδάτων και την αντιπλημμυρική προστασία της οδού, θα ληφθούν τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας. Σε ένα τμήμα της εσωτερικής οδοποιίας, για περιορισμό των πρανών επιχωμάτων εντός των ορίων του οικοπέδου, η κλίση είναι 1:2 (υ:π) ενώ παράλληλα γίνεται χρήση συρματοκιβωτίων.

6.2.12.3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΕΝΕΡΓΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟΘΕΣΗΣ

Η κατασκευή του εσωτερικού δρομολογίου είναι απαραίτητη, με δεδομένο ότι μέσω αυτού προσεγγίζεται το μέτωπο απόρριψης (εργασιών), το οποίο κατά διαστήματα αλλάζει σύμφωνα με την ανάπτυξη του. Είναι προφανές ότι το εσωτερικό δρομολόγιο θα τροποποιείται σύμφωνα με το πρόγραμμα και την πρόοδο των εργασιών και ανάλογα με τα σημεία στα οποία γίνεται η εναπόθεση των απορριμμάτων. Μόλις συμπληρωθούν οι στρώσεις, που το συγκεκριμένο δρομολόγιο εξυπηρετεί, θα κατασκευάζεται καινούργιο με τις ίδιες προδιαγραφές, το οποίο θα προσεγγίζει τα νέα σημεία απόρριψης. Το εσωτερικό δρομολόγιο θα κατασκευάζεται ανάλογα με τις τρέχουσες απαιτήσεις και θα είναι σε επίχωμα ύψους 40 cm, ώστε να διακρίνεται ευχερώς από τους οδηγούς των απορριματοφόρων, οι οποίοι θα το ακολουθούν για να πλησιάσουν το μέτωπο απόρριψης.

Η χάραξη των εσωτερικών δρομολογίων (εντός των λεκανών του ΧΥΤΥ):

- θα έχει κατά μήκος κλίσεις <10%,
- θα κατασκευάζεται από χονδρόκοκκα υλικά,
- το ελάχιστο επίχωμα της οδού θα έχει ύψος 0,40 m,
- θα έχει υπόβαση από δύο στρώσεις των 0,10m και βάση επίσης από δύο στρώσεις των 0,10m

6.2.13 ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Οι περιορισμοί για την αποκατάσταση Χώρων Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων αφορούν κυρίως στις περιβαλλοντικές συνέπειες της διάθεσης που είναι:

- Παραγωγή στραγγισμάτων

- Οσμές
- Εκπομπές βιοαερίου
- Παρουσία τρωκτικών

Ειδικότερα, τα στραγγίσματα και τα αέρια, ακόμα και πολλά χρόνια μετά το τέλος της λειτουργίας του χώρου συνεχίζουν να παράγονται και να απαιτούν διαχείριση για να μην επιφέρουν αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον. Αυτοί οι δύο παράγοντες (αέρια και στραγγίσματα) έχουν στενή σχέση με τον τρόπο επανένταξης του χώρου στην περιοχή, τη διαμόρφωση δηλαδή του χώρου μετά το τέλος της διαδικασίας της διάθεσης των απορριμμάτων. Αντίστροφα, τα μέτρα αποκατάστασης του χώρου μπορούν να επηρεάσουν την ποσότητα και τις επιδράσεις αερίων και στραγγισμάτων στο περιβάλλον.

Τα μέτρα υποδομής των στραγγισμάτων σκοπεύουν στην ελαχιστοποίηση της ποσότητας των στραγγισμάτων με κάλυψη – στεγανοποίηση της επιφάνειας της εγκατάστασης Υγειονομικής Ταφής, ενώ τα μέτρα υποδομής των αερίων στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιδράσεων των αερίων σε γειτονικές καλλιέργειες και κατοικίες και γενικότερα στο γειτονικό περιβάλλον και τις δραστηριότητες. Η αποτροπή της κατείδυσης υγρών εντός του ΧΥΤΥ είναι ένα θεμελιώδες στοιχείο της στρατηγικής. Απαιτείται η τελική κάλυψη να σχεδιασθεί και να κατασκευαστεί, ούτως ώστε να παρέχει μακροχρόνια σιγουριά για την αποτροπή της κίνησης των υδάτων απ' την επιφάνεια προς το εσωτερικό του καλυμμένου χώρου.

Τα μέτρα για την επανένταξη του χώρου λοιπόν είναι ανάλογα:

- Με τον τρόπο λειτουργίας του χώρου. Τα μέτρα είναι διαφορετικά αν πρόκειται για αποκατάσταση Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων ή αν πρόκειται για αποκατάσταση χώρου ημιελεγχόμενης απόθεσης.
- Με τις τοπικές συνθήκες (υπέδαφος, είδος απορριμμάτων, κλιματολογικές συνθήκες, τοποθεσία).
- Με το επιθυμητό είδος αξιοποίησης (γεωργική καλλιέργεια, δημιουργία δάσους, πάρκου).

Για την επιλογή των διάφορων εναλλακτικών λύσεων χρήσης τέτοιων χώρων χρησιμοποιούνται συνήθως διάφορα κριτήρια με διαφορετικούς συντελεστές βαρύτητας κατά περίπτωση. Μερικά από τα κριτήρια αυτά είναι:

- Συμβατότητα με τις επιθυμίες των Τοπικών Αρχών (Ο.Τ.Α.)
- Συμβατότητα με τις εν γένει προβλεπόμενες χρήσεις της ευρύτερης περιοχής
- Κατάδειξη του στόχου ότι οι χώροι διάθεσης απορριμμάτων είναι χώροι που μπορούν να αξιοποιηθούν
- Κόστος

Άλλες προτεινόμενες χρήσεις των χώρων μετά από κατάλληλη επιφανειακή κάλυψη είναι ως χώροι αναψυχής (κυρίως λοφίσκοι με γκαζόν και δέντρα), ποδηλατοδρόμια, χώροι αθλοπαιδιών κ.λπ. Η εφαρμοζόμενη σήμερα στρατηγική για χώρους που λειτουργούν ως μονάδες Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων είναι της ταυτόχρονης αποκατάστασης του τοπίου με φύτευση αμέσως μετά την ολοκλήρωση της ταφής απορριμμάτων με τη μέθοδο των κυψελών, ύστερα από κατάλληλη κάλυψη της κάθε κυψέλης.

Ο τρόπος λειτουργίας του προς αποκατάσταση χώρου υγειονομικής ταφής επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό και την επιλογή του τρόπου της επιφανειακής κάλυψης. Στις περιπτώσεις Χώρων Υγειονομικής Ταφής και κυρίως στην περίπτωση όπου γίνεται η απόδοση του χώρου στη φύση μετά την παύση της λειτουργίας του, συνιστάται η χρήση μιας επιφανειακής κάλυψης μικρής περατότητας. Τα πρώτα μέτρα που λαμβάνονται για την αποκατάσταση

είναι αυτά που αποσκοπούν στη βελτίωση της μηχανικής συμπεριφοράς του χώρου. Η επιφανειακή κάλυψη γίνεται με υλικά επιχώσεων. Πάνω από αυτά τα υλικά διαστρώνεται στρώση αργίλου, η οποία είναι πρακτικά αδιαπέρατη με συντελεστή υδροπερατότητας $k < 10^{-9}$ m/sec. Πάνω από την αδιαπέρατη αργιλική στρώση τοποθετείται στρώση αποστράγγισης από σκύρα ή αμμοχάλικα υδατοπερατά, με συντελεστή υδροπερατότητας $k > 10^{-3}$ m/sec. Πάνω από τη στρώση αποστράγγισης τοποθετείται κατάλληλο έδαφος για τις ανάγκες της φυτοκάλυψης.

Στην περίπτωση του υπό μελέτη ΧΥΤΥ, η αποκατάσταση – ανάπλαση θα περιλαμβάνει ένα σχεδιασμό πολλαπλών στοιβάδων που αποτελείται (από κάτω προς τα πάνω):

- Στρώση εξομάλυνσης ελάχιστου **πάχους 30cm** με ομοιογενή υλικά με κόκκους μέγιστης διαμέτρου 15cm, που εφαρμόζεται πάνω από το υλικό καθημερινής επικάλυψης της τελικής στρώσης, με σκοπό την εξομάλυνση του τελικού απορριμματικού ανάγλυφου και την προσωρινή κάλυψη του ΧΥΤΥ με περιορισμό της κατεισδύουσας ποσότητας ομβρίων υδάτων.
- Στρώση συλλογής βιοαερίου, ελάχιστου **πάχους 30cm** από χαλικώδες υλικό, διαβάθμισης 16/32mm με ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου μικρότερο του 20% και με τιμή υδροπερατότητας $k = 1 \cdot 10^{-3}$ m/sec.
- Γεωύφασμα διαχωρισμού κατάλληλων αντοχών
- Στρώση φραγμού από συμπυκνωμένο αργιλικό υλικό πάχους **τουλάχιστον 50cm** και χαμηλής υδροπερατότητας (συντελεστής υδροπερατότητας $k = 5 \cdot 10^{-10}$ m/sec η οποία υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις της νομοθεσίας). Οι προδιαγραφές και ο τρόπος συμπύκνωσης του μονωτικού υλικού είναι ανάλογος με αυτόν του συστήματος του πυθμένα του ΧΥΤΥ
- Στρώση αποστράγγισης ελάχιστου **πάχους 50cm** από χαλικώδες υλικό, διαβάθμισης 16/32mm με ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου μικρότερο του 20% και με ελάχιστη τιμή υδροπερατότητας $k = 1 \cdot 10^{-3}$ m/sec.
- Γεωύφασμα διαχωρισμού κατάλληλων αντοχών.
- Στρώση από φυτόχωμα ελάχιστου **πάχους 1m** για τη φύτευση του χώρου.

Εναλλακτικά δύναται η τοποθέτηση ισοδύναμων γεωσυνθετικών υλικών. Ειδικότερα, δύναται η τοποθέτηση ισοδύναμου γεωσυνθετικού αργιλικού φραγμού (GCL) στη θέση του αργιλικού φραγμού και ισοδύναμου γεωσυνθετικού στραγγιστηρίου στη θέση της στρώσης αποστράγγισης από θραυστό υλικό.

Το υλικό επιφανειακής επικάλυψης του ΧΥΤΥ που προβλέπεται για φύτευση θα πληροί τους όρους φυσιολογικής ανάπτυξης των φυτών. Πρέπει να τονιστεί ότι σε κάθε περίπτωση, μετά το τέλος των φαινομένων καθίζησης η κλίση της επιφάνειας του ΧΥΤΥ θα είναι τουλάχιστον 5%.

Η στρώση 0,5 m αργιλικού φραγμού με συντελεστής υδροπερατότητας $k = 5 \cdot 10^{-10}$ m/sec ισοδυναμεί με 1 m συμπυκνωμένου αργιλικού υλικού με συντελεστής υδροπερατότητας $k = 1 \cdot 10^{-9}$ m/sec η οποία καλύπτει τις απαιτήσεις της νομοθεσίας.

Συνολικά τα τεχνικά χαρακτηριστικά του τεχνητού γεωλογικού φραγμού του πυθμένα της λεκάνης είναι τα ακόλουθα:

Πάχος μετά από συμπίεση 50 cm

Συντελεστής διαπερατότητας $k = 5 \cdot 10^{-10}$ m/sec

Πυκνότητα Proctor	95%
Υγρασία	2%-3% + Wopt

Ο μέγιστος αποδεκτός κόκκος του υλικού του τεχνητού φραγμού πρέπει να είναι 32mm. Σε διαφορετική περίπτωση θα χρησιμοποιηθεί σπαστήρας σβώλων, καθόσον η παρουσία σβώλων μεγαλύτερων διαστάσεων αυξάνει την υδροπερατότητα του φραγμού. Σε κάθε περίπτωση θα τοποθετηθεί κόσκινο για την επίτευξη του ανωτέρω.

Η τεχνητή μόνωση του υποβάθρου του ΧΥΤΑ σχεδιάζεται με επαρκώς αυστηρά κριτήρια, ώστε να αποτρέπεται οποιαδήποτε (και την παραμικρή) πιθανή διαρροή προς το γεωλογικό υπόβαθρο.

Με απαίτηση το πάχος τεχνητού γεωλογικού φραγμού να είναι $H_{αργ} = 50 \text{ cm.}$, προκύπτει η απαιτούμενη από το νόμο ισοδυναμία:

$$(H_u / k_u) + (H_{αργ} / k_{αργ}) \geq 1 \text{ m} / (1 \times 10^{-9} \text{ m /sec})$$

Όπου:

H_u είναι το πάχος του υποβάθρου

k_u η διαπερατότητα του υποβάθρου

με $H_u / k_u = 0$ (αγνόηση της συνεισφοράς του υποβάθρου),

Η ισοδυναμία μπορεί να επιτευχθεί με συντελεστή διαπερατότητας του τεχνητού γεωλογικού φραγμού $k_{αργ} = 0,5 \times 10^{-9} \text{ m/sec.}$

Λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, τελικά προκύπτει ότι για τοποθέτηση τεχνητού γεωλογικού φραγμού πάχους 50cm η διαπερατότητα $k = 5 \times 10^{-10} \text{ m/sec.}$

6.3 ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΝΕΟΥ ΣΜΑ)

6.3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προβλέπεται η αδειοδότηση, εντός της προτεινόμενης επέκτασης των 53,64 στρ., ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων για τη μεταφόρτωση των απορριμμάτων του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων. Η μεταφορά των παραγόμενων συμμείκτων ΑΣΑ των Δήμων της Κέρκυρας γίνεται προς την Εγκατάσταση Επεξεργασίας ΑΣΑ Δυτικής Μακεδονίας στην Κοζάνη για επεξεργασία και ταφή υπολείμματος στον παρακείμενο ΧΥΤΥ (ΦΕΚ 4751/Β/23-12-2019) σύμφωνα με την Προγραμματική Σύμβαση (Συνημμένα έγγραφα) και προς τον ΧΥΤΑ Παλαίρου για τελική διάθεση σύμφωνα με την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/65942/1250 Υπουργική Απόφαση (Συνημμένα έγγραφα). Σήμερα οι αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις μεταβατικής διαχείρισης έχουν παύσει να λειτουργούν

6.3.2 ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ

Ο σταθμός μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) αποτελεί χώρο όπου συντελείται η μεταφόρτωση των δημοτικών σύμμεικτων απορριμμάτων. Ως μεταφόρτωση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία - ΚΥΑ 114218/1997, νοούνται οι εργασίες μετακίνησης των αποβλήτων από τα μέσα συλλογής σε άλλα μέσα μεταφοράς. Τα απόβλητα, κατά τη διαδικασία αυτή υφίστανται συμπίεση, η οποία στοχεύει στην επίτευξη του μέγιστου επιτρεπόμενου, κατά περίπτωση, ωφέλιμου φορτίου για την περαιτέρω μεταφορά τους.

Για την μεταφορά των συμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων στην ΕΕΑ Δυτικής Μακεδονίας, στον ΧΥΤΑ Παλαίρου ή σε άλλον νόμιμο αποδέκτη, προτείνεται οι εργασίες της μεταβατικής διαχείρισης να περιοριστούν στην λειτουργία του νέου Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α.) μέχρι και την κατασκευή του νέου ΧΥΤΥ και στην λειτουργία του χώρου για την αποθήκευση των δεματοποιημένων αποβλήτων μέχρι να κατασκευαστεί η ΕΕΑ.

Σήμερα εκτελείται η μεταφορά των αστικών στέρεων αποβλήτων του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων στη Εγκατάσταση Επεξεργασία ΑΣΑ Δυτικής Μακεδονίας με σκοπό την επεξεργασία τους και την ταφή του υπολείμματος στον παρακείμενο ΧΥΤΥ και στον ΧΥΤΑ Παλαίρου για τελική διάθεση.

6.3.3 ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΜΑ

Ο Μεταβατικός ΣΜΑ θα δέχεται τα σύμμεικτα ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων. Το σύνολο της ετήσιας εισερχομένης ποσότητας αποβλήτων που θα δέχεται ο Μεταβατικός ΣΜΑ, μετά την εφαρμογή των προγραμμάτων διαλογής στην πηγή, προκύπτει ίσο με 200 tn/day για τον μήνα αιχμής.

Ο ΣΜΑ θα λειτουργεί σε 7ήμερη βάση (365 ημέρες ανά έτος) σε δύο 8ωρες βάρδιες (θεωρείται καθαρός χρόνος βάρδιας = 6,5 ώρες ενώ ο λοιπός χρόνος των 1,5 ωρών ανά βάρδια υπολογίζεται ως χρόνος για τον καθαρισμό και συντήρηση των μηχανημάτων).

Μεταβατικά και εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο ο ΣΜΑ δύναται να εξυπηρετεί το σύνολο των Δήμων της Κέρκυρας με αντίστοιχη αύξηση των ποσοτήτων εισόδου (περίπου 300tn/ημέρα).

6.3.4 ΚΩΔΙΚΟΙ ΕΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΣΜΑ

Η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων που θα γίνονται αποδεκτοί από τον ΣΜΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ είναι η εξής:

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	Κωδικοί ΕΚΑ
Υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ της ΔσΠ	20 01 χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
	20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια
	20 01 02 γυαλιά
	20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης
	20 01 10 ρούχα
	20 01 11 υφάσματα
	20 01 38 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	Κωδικοί ΕΚΑ
	<p>20 01 39 πλαστικά</p> <p>20 01 40 μέταλλα</p> <p>20 01 99 άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως</p> <p>20 02 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</p> <p>20 02 01 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα</p> <p>20 02 03 άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα</p> <p>20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 01 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 02 απόβλητα από αγορές</p> <p>20 03 03 υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων</p> <p>20 03 06 απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων</p> <p>20 03 99 δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως</p>
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	<p>Μη αξιοποιήσιμα απόβλητα που εξέρχονται από τα ΚΔΑΥ με ΕΚΑ:</p> <p>19 12 01 χαρτί και χαρτόνι</p> <p>19 12 02 σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>19 12 03 μη σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>19 12 04 πλαστικά και καουτσούκ</p> <p>19 12 05 γυαλί</p> <p>19 12 07 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνεται στο σημείο 19 12 06*</p> <p>191208 υφαντικές ύλες</p> <p>19 12 12 άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από την μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 19 12 11*</p> <p>20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης</p>

6.3.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΥ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η μεταφόρτωση των απορριμμάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί με χρήση ‘κινήτων’ ή ‘μόνιμων’ σταθμών μεταφόρτωσης. Ως ‘μόνιμος’ θεωρείται ο σταθμός όπου όλες οι

απαραίτητες διαδικασίες για τη «συσκευασία» των στερεών αποβλήτων λαμβάνουν χώρα σε πάγιες εγκαταστάσεις με τη μεσολάβηση σταθερών μονάδων συμπίεσης προκειμένου τα στερεά απόβλητα να μεταφερθούν σε χώρο τελικής διάθεσης, από ειδικά για το σκοπό αυτό οχήματα. Ως 'κινητός' σταθμός μεταφόρτωσης θεωρείται, συνήθως, οποιοσδήποτε τύπος φορτηγού οχήματος ή συνδυασμός οχημάτων, που φέρει τον κατάλληλο εξοπλισμό και υπερκατασκευή για την υποδοχή των αποβλήτων χωρίς τη μεσολάβηση πάγιων εγκαταστάσεων συμπίεσης.

Η μεταφόρτωση δύναται να συντελείται με τις ακόλουθες μεθόδους:

- i. Μεταφόρτωση χωρίς τη χρήση σταθερών συμπιεστών.
 - Απ' ευθείας εκφόρτωση των οχημάτων συλλογής σε ανοικτά container.
 - Ενδιάμεση εκφόρτωση σε δάπεδο πανταχόθεν κλειστής αίθουσας.
- ii. Μεταφόρτωση μέσω σταθερών συμπιεστών.
- iii. Μεταφόρτωση σε ημιρυμουλκούμενο όχημα με ενσωματωμένο συμπιεστή.

Σε κάθε περίπτωση, η λειτουργία του συστήματος, απαιτεί τον απαιτούμενο εξοπλισμό μεταφόρτωσης βάση μελέτης σχεδιασμού σύμφωνα με τις προς διαχείριση ποσότητες αποβλήτων καθώς και την εκτέλεση περιορισμένων τεχνικών έργων.

Ακολούθως παρουσιάζονται οι μέθοδοι μεταφόρτωσης καθώς και η εφαρμοζόμενη μέθοδος για τον ΣΜΑ Κέρκυρας.

6.3.5.1 ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗ ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ

A. Απ' ευθείας εκφόρτωση σε ανοικτά container

Η εκφόρτωση πραγματοποιείται σε ανοικτής οροφής container, τα οποία αποτελούν σταθερά ή μεταθετά τμήματα υπερκατασκευής κινητών σταθμών μεταφόρτωσης. Ανάλογα με το σχεδιασμό του χώρου και του τύπου των κινητών σταθμών μεταφόρτωσης, τα container μπορεί:

- (i) Να είναι απλής κατασκευής, δηλαδή να αποτελούνται από το ανοικτής οροφής μεταλλικό κέλυφος με τη θύρα εκφόρτωσης.
- (ii) Να φέρουν ενσωματωμένο στο εσωτερικό του κελύφους τους είτε, (α) σύστημα αυτοσυμπίεσης, κατά την πλήρωση και οριζόντιας εξώθησης του περιεχομένου τους κατά την εκφόρτωση, είτε (β) κινητό πυθμένα, από επιμήκεις ράβδους εναλλασσόμενων παλινδρομικών κινήσεων αντιθέτου φοράς ανά ομάδες ράβδων, για οριζόντια μετατόπιση και εκφόρτωση του περιεχομένου φορτίου.

Οι βασικές απαιτήσεις σε υποδομή είναι οι ακόλουθες:

- (i) διαμόρφωση του χώρου σε δύο ανισόσταθμα επίπεδα, με οδό πρόσβασης των οχημάτων συλλογής στο άνω, για εκφόρτωση και με επιφάνειες επαρκείς για τους αναγκαίους ελιγμούς των οχημάτων και στα δύο επίπεδα.
- (ii) διαμόρφωση των θέσεων πλήρωσης των containers, με τοίχιο ύψους ανάλογου των χρησιμοποιούμενων, κατά περίπτωση μέσω μεταφοράς, και πλατφόρμας εκ σκυροδέματος, σχεδιασμού κατάλληλου για (α) την ασφαλή εκφόρτωση - οδήγηση των οχημάτων στις αντίστοιχες θέσεις και (β) την ελαχιστοποίηση των διασπορών κατά τις εκφορτώσεις.

Βασικό χαρακτηριστικό της τεχνικής αυτής είναι η απλότητά της και οι ελάχιστες απαιτήσεις της σε κτιριακές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό, καθώς και οι δυνατότητες συνδυασμού της με άλλες τεχνικές, σε ενιαίο χώρο, είτε για τη μεταφόρτωση ογκωδών αποβλήτων, για τα οποία είναι και η πλέον ενδεδειγμένη, είτε και για τη μεταφόρτωση υλικών διαλογής, τα οποία προέρχονται από τα αστικά απόβλητα.

Ενδείκνυται η εφαρμογή της, κυρίως για μικρής δυναμικότητας σταθμούς μεταφόρτωσης, λόγω της αδυναμίας αντιμετώπισης αιχμών φορτίου, ελλείψει χώρου προσωρινής αποθήκευσης.

Παρόλα αυτά, σημειώνεται ότι η επιλογή χρήσης container απλής κατασκευής παρουσιάζει τα ακόλουθα μειονεκτήματα:

- ✓ Λόγω μη μείωσης του όγκου των υλικών απαιτούνται πολλά container και μεγάλη έκταση μεταφόρτωσης.
- ✓ Απαιτείται κάποιο ειδικό όχημα (φορτωτής) για την διευθέτηση των υλικών μέσα στα container.
- ✓ Δημιουργούνται ενδεχομένως προβλήματα υγιεινής και αισθητικής (σκόνη, οσμές, αιωρούμενα αντικείμενα, κ.α.) και κατά την φάση της μεταφόρτωσης και κατά την φάση της μεταφοράς.

B. Ενδιάμεση εκφόρτωση σε δάπεδο εντός κλειστού χώρου

Η ενδιάμεση εκφόρτωση των αποβλήτων από τα οχήματα συλλογής, γίνεται για (i) την προσωρινή αποθήκευσή τους σε περιόδους αιχμής και (ii) την προσυμπίεσή τους με κατάλληλου τύπου μηχανήματα επί του δαπέδου εκφόρτωσης και πριν από την πλήρωση των ανοικτής οροφής container.

Οι βασικές απαιτήσεις σε κτιριακή υποδομή και εξοπλισμό είναι οι ακόλουθες:

- (i) Διαμόρφωση του χώρου σε δύο τουλάχιστον, διαφορετικής στάθμης επίπεδα, με βάση τις λειτουργίες που θα εκτελούνται και τις διαστάσεις των μέσων μεταφοράς. Ειδικότερα:

Στο άνω επίπεδο, όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, ανέρχονται τα οχήματα συλλογής για εκφόρτωση, ενώ στο κατώτερο κυκλοφορούν τα οχήματα του σταθμού και λαμβάνουν θέση, στα σημεία εκφόρτωσης. Εφ' όσον, δεν κατασκευασθεί ενδιάμεσο επίπεδο, στο άνω επίπεδο εκτελούν εργασίες ταυτόχρονα και τα μηχανήματα προσυμπίεσης και μετακίνησης των αποβλήτων είτε για προσωρινή αποθήκευση είτε για απόρριψη στα container (όταν αυτό δεν γίνεται άμεσα από τα οχήματα συλλογής των αποβλήτων).

Στην περίπτωση που κατασκευασθεί ενδιάμεσο επίπεδο, σχηματίζεται δεξαμενή, στην οποία εκφορτώνουν τα οχήματα συλλογής, και οι λοιπές εργασίες εκτελούνται από τα μηχανήματα που εργάζονται στο δάπεδό της.

- (ii) Το δάπεδο κυκλοφορίας των οχημάτων πρέπει να είναι βιομηχανικού τύπου, και κατάλληλα για την κυκλοφορία βαρέων ερπυστριοφόρων μηχανημάτων, να έχει υποστεί, κατά την κατασκευή του, ειδική επεξεργασία σκλήρυνσης για την αποφυγή ταχείας φθοράς, να είναι στιλπνής επιφάνειας και να έχει κατάλληλες κλίσεις για την απορροή και συγκέντρωση, (i) των υγρών αποβλήτων από την συμπίεση και (ii) των υδάτων τακτικής έκπλυσής του, τα οποία και διατίθενται μετά από κατάλληλη επεξεργασία τους.

- (iii) Κλειστή αίθουσα, κατάλληλα σχεδιασμένη και διαστασιολογημένη για να στεγάζει όλες τις πιο πάνω λειτουργίες μεταφόρτωσης. Η αίθουσα ενδείκνυται να είναι στο μεγαλύτερο τμήμα της, μεταλλικής κατασκευής με ανοξείδωτη επένδυση και το κατώτερο τμήμα της περιμετρικής τοιχοποιίας της, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Για λόγους ασφαλείας, ενδείκνυται θύρες αυτόματης λειτουργίας, ανυψούμενες και με ελεύθερο άνοιγμα που να υπερκαλύπτει την διέλευση οχήματος συλλογής με την θύρα ανυψωμένη σε θέση εκφόρτωσης (περίπου 7,5 m).
- (iv) Διαμόρφωση θέσεων πλήρωσης containers, στο κατώτερο επίπεδο.
- (v) Σύστημα αυτοματοποιημένου ελέγχου των εργασιών που λαμβάνουν χώρα στο σταθμό μεταφόρτωσης.

Βασικό χαρακτηριστικό της τεχνικής αυτής είναι ότι παρέχει τη δυνατότητα υποδοχής:

- ογκωδών αντικειμένων και
- υψηλών αιχμών φορτίου με τον ελάχιστο πάγιο ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και λειτουργικό κόστος.

Ενδείκνυται η χρήση της μόνο για την κατασκευή σταθμών μεταφόρτωσης υψηλής δυναμικότητας, άνω των 1.000 tn/ ημέρα. Σε διαφορετική περίπτωση η κατασκευή και λειτουργία της εγκατάστασης κρίνεται αντικοινομική.

6.3.5.2 ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗ ΜΕΣΩ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ

Η τεχνική αυτή αναφέρεται στην με οποιοδήποτε τρόπο προετοιμασία για συσκευασία και μεταφορά των στερεών αποβλήτων σε containers, μέσω ενδιάμεσης διέλευσής τους από σταθερούς συμπίεστες. Ειδικότερα, η μεταφόρτωση δύναται να γίνει με άμεση εκφόρτωση:

- από ένα όχημα συλλογής σε σταθερό συμπίεστή
- από περισσότερα του ενός οχήματα συλλογής σε χώρο προσωρινής εναπόθεσης και τροφοδοσία Συμπιεστή

Το συγκρότημα του συμπίεστου, αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά τμήματα, που λόγω των μηχανικών καταπονήσεων, χαρακτηρίζονται, από υψηλού βαθμού ανθεκτικότητα κατασκευής:

- (i) σύστημα υποδοχής των εκφορτωμένων από τα οχήματα συλλογής αποβλήτων και μεταφοράς τους στο θάλαμο του συμπίεστή
- (ii) θάλαμο, από τον οποίο τα απόβλητα προωθούνται προς το container, ο οποίος φέρει κατάλληλο σύστημα ώθησης, μέχρις ότου επέλθει η πλήρωση, με τον εφικτό βαθμό συμπίεσης, των αποβλήτων στο container.
- (iii) σύστημα αυτόματης σύμπλεξης - αποσύμπλεξης των containers, κατά τα της προσέγγισης του container για πλήρωση και της απομάκρυνσής του μετά την πλήρωση, αντίστοιχα.

Η εγκατάσταση του συγκροτήματος συμπληρώνεται, και από τις ακόλουθες βασικές διατάξεις, αναγκαίες, για τον αυτόματο έλεγχο και τη λειτουργία του:

- (i) χειριστήριο και όργανα κεντρικού ή και τοπικών ελέγχων αυτοματισμών λειτουργίας των εγκαταστάσεων και σταδίου πληρώσεως του container.
- (ii) πίνακες και δίκτυα ηλεκτρολογικών, ηλεκτρονικών κυκλωμάτων ενεργοποίησης και ελέγχου αυτοματισμών λειτουργίας.

Ανάλογα με το σχεδιασμό και τη δυναμικότητα του σταθμού μεταφόρτωσης και της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται, είναι δυνατόν να περιλαμβάνονται και πρόσθετες διατάξεις αυτοματισμών λειτουργίας.

Η επιλογή της τεχνικής αυτής ενδείκνυται για σταθμούς μέσης – υψηλής δυναμικότητας.

6.3.5.3 ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗ ΣΕ ΗΜΙΡΥΜΟΥΛΚΟΥΜΕΝΟ ΟΧΗΜΑ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ

Η εκφόρτωση πραγματοποιείται σε ημιρυμουλκούμενα οχήματα με ενσωματωμένο συμπίεστη, τα οποία φέρουν σύστημα αυτοσυμπίεσης.

Οι βασικές απαιτήσεις για τη λειτουργία του εν λόγω συστήματος μεταφόρτωσης, είναι οι ακόλουθες:

- (i) Διαμόρφωση του χώρου σε δύο ανισόσταθα επίπεδα, με οδό πρόσβασης των οχημάτων συλλογής στο άνω, για εκφόρτωση και με επιφάνειες επαρκείς για τους αναγκαίους ελιγμούς των οχημάτων και στα δύο επίπεδα.
- (ii) Διαμόρφωση των θέσεων πλήρωσης των ημιρυμουλκούμενων οχημάτων, με τοίχιο ύψους ανάλογου των χρησιμοποιούμενων, κατά περίπτωση μέσων μεταφοράς, και χώρου ελιγμών απορριμματοφόρων για
 - την ασφαλή εκφόρτωση- οδήγηση των οχημάτων στις αντίστοιχες θέσεις και
 - την ελαχιστοποίηση των διασπορών κατά τις εκφορτώσεις.
- (iii) Εγκατάσταση χοάνης εκφόρτωσης.
- (iv) Δίκτυα ύδρευσης, παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, αποχέτευσης κλπ, ανάλογα με τις ανάγκες που επιβάλλουν οι παράμετροι λειτουργίας της εγκατάστασης.
- (v) Προστατευτική περίφραξη του χώρου.
- (vi) Η κατά περίπτωση απαιτούμενη υποδομή αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της λειτουργίας, βάση της υφιστάμενης νομοθεσίας.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι:

- ✓ Ελάχιστες απαιτήσεις σε προσωπικό στο χώρο του ΣΜΑ
- ✓ Αύξηση της μεταφορικής ικανότητας του ΣΜΑ

6.3.5.4 ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ ΣΜΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Όσον αφορά τη διαδικασία μεταφόρτωσης, πραγματοποιείται με τη μέθοδο της Άμεσης Εκφόρτωσης των Αποβλήτων από ένα Όχημα Συλλογής σε Σταθερό Συμπιεστή μέσω χοάνης και η Απευθείας τροφοδοσία Container κλειστού τύπου.

Η δυναμικότητα του Μεταβατικού Σ.Μ.Α. εκτιμάται σε 200 tn/day σύμμεικτων για την περίοδο αιχμής λαμβάνοντας υπόψη 7ήμερη λειτουργία του ΣΜΑ, γεγονός που καθιστά σταθμό με πάγιες κτιριακές εγκαταστάσεις ακατάλληλο, εφόσον οι τελευταίοι ενδείκνυται για μέσες δυναμικότητες πολύ μεγαλύτερες από 200tn ημερησίως.

Η μέθοδος μεταφόρτωσης περιλαμβάνει τη χρήση σταθερού συμπίεστη (πρέσα) και όχι πάγιων κτιριακών εγκαταστάσεων. Με τον τρόπο αυτό βελτιστοποιείται η προμήθεια του κινητού εξοπλισμού (τράκτορες, container κλπ)

Τα βασικά πλεονεκτήματα του προτεινόμενου συστήματος μεταφόρτωσης είναι τα ακόλουθα:

- Είναι σχετικά απλό στη χρήση του και δεν απαιτείται και καμία ιδιαίτερη κατασκευή, πέραν της ράμπας εκφόρτωσης και τη χρήση χοάνης εκφόρτωση των απορριμματοφόρων.
- Εξασφαλίζονται ιδανικές συνθήκες υγιεινής και αισθητικής σε όλες τις φάσεις του κύκλου (φόρτωση - μεταφορά - εκφόρτωση).
- Με μια μόνη διαδρομή του ειδικού οχήματος μεταφέρεται μεγάλο φορτίο απορριμμάτων, ανάλογα με το βαθμό συμπίεσης.
- Είναι σχετικά φτηνό, καθώς δεν απαιτείται η αγορά containers με ειδικό εξοπλισμό (π.χ. ενσωματωμένος συμπιεστής)

Ο ΣΜΑ διαθέτει κατάλληλο συμπιεστή και απορριμματοκιβώτια μεγάλου όγκου (για την εξυπηρέτηση της αιχμής), αλλά ταυτόχρονα και ευέλικτα σε ότι αφορά τη κίνησή τους στους επαρχιακούς δρόμους. Τα απορριμματοκιβώτια, φορτώνονται σε όχημα μέσω του συστήματος γάντζου (roll on/off).

Συνοπτικά ο Σ.Μ.Α. θα διαθέτει:

- Δύο (2) σταθερές εγκατεστημένες πρέσες με βοηθητικές εγκαταστάσεις και συστήματα αυτοματισμού.
- Δύο (2) χοάνες απόρριψης
- Σαράντα πέντε (45) ειδικά (κλειστά) container χωρητικότητας 32m³.
- Τρία (3) ειδικά οχήματα μεταφοράς απορριμματοκιβωτίων με γάντζο (HOOK LIFT)
- Δύο (2) μεταλλικές ράμπες υψομετρικής διαφοράς
- Έναν (1) προκατασκευασμένο οικίσκο ελέγχου – διοίκησης
- Έναν (1) προκατασκευασμένο οικίσκο προσωπικού

Για την ομαλή λειτουργία του ΣΜΑ τα απορριμματοφόρα μέσω κατάλληλων ελιγμών θα προσεγγίζουν τις θέσεις εκφόρτωσης. Η διαδικασία εκκένωσης των απορριμματοφόρων θα γίνεται μέσω χοανών και με τη βοήθεια 2 συμπιεστών, στο θάλαμο συμπίεσης, θα γίνεται συμπίεση των απορριμμάτων και προώθηση αυτών στα container. Η μεταφορά των container από τον ΣΜΑ στους νόμιμους αποδέκτες θα γίνεται με τη βοήθεια ειδικών οχημάτων μεταφοράς container χωρητικότητας 32 κ.μ. με γάντζο (hook-lift) και τη χρήση θαλάσσιου μέσου μεταφοράς.

Ως εκ τούτου οι εργασίες που προβλέπονται να γίνουν είναι οι ακόλουθες:

1. Διαμόρφωση πλατώματος κινήσεων και ελιγμών των απορριμματοφόρων και των οχημάτων του ΣΜΑ
2. Κατασκευή δύο (2) μεταλλικών ραμπών για τη διαμόρφωση της κατάλληλης ανισοσταθμίας για την πρόσβαση των απορριμματοφόρων στη χοάνη εκκένωσης των απορριμμάτων και η απαιτούμενη βάση έδρασης τους.
3. Ασφαλτόστρωση του χώρου μεταφόρτωσης, του χώρου ελιγμών των οχημάτων και της εσωτερικής οδοποιίας, για να διευκολύνεται η κίνηση των οχημάτων.

4. Κατασκευή εξωτερικού δικτύου όμβριων υδάτων, περιμετρικά του χώρου των εγκαταστάσεων και της εσωτερικής οδοποιίας, ώστε να διασφαλίζεται η αποστράγγιση του γηπέδου.
5. Κατασκευή σηπτικής δεξαμενής, χωρητικότητας περίπου 48 κ.μ. για τη διάθεση των αστικών λυμάτων του σταθμού, των στραγγισμάτων και των νερών που προέρχονται από το πλύσιμο του εξοπλισμού του ΣΜΑ (ράμπες, χοάνες, container, οχήματα). Η διάθεση αυτών θα γίνεται στην υφιστάμενη ΕΕΛ με τη βοήθεια βυτιοφόρου.
6. Σύνδεση με τα δίκτυα κοινής ωφελείας (ηλεκτροδότηση, ύδρευση), εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού και πυρασφάλειας του χώρου και περίφραξη αυτού.
7. Περιμετρική προκάλυψη του χώρου μεταφόρτωσης με πυκνή υψηλή δενδροφύτευση, η οποία θα λειτουργεί όχι μόνο για τη βελτίωση της αισθητικής του χώρου αλλά και ως φυσικός ανεμοφράκτης.
8. Αντιπυρική ζώνη περιμετρικά του χώρου.

6.3.3 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω ο σκοπός της δημιουργίας του Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης ΑΣΑ είναι η μεταφορά των σύμμεικτων ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας (Αστικά Στερεά Απόβλητα κάδου σύμμεικτων) στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας ΑΣΑ Δυτικής Μακεδονίας ή στον ΧΥΤΑ Παλαίρου.

Η μεταφορά αυτή κρίνεται αναγκαία ως την λειτουργία του ΧΥΤΥ Κέρκυρας, η περιβαλλοντική αδειοδότηση του οποίου προτείνεται στην παρούσα μελέτη και της Εγκατάσταση Επεξεργασίας ΑΣΑ Κέρκυρας.

Σχετικά με την έναρξη λειτουργίας του ΧΥΤΥ, σημειώνεται ότι στα πλαίσια της συμβάσης με αρ. 1201/12-8-2019 προβλέπονται η περιβαλλοντική αδειοδότηση του νέου ΧΥΤΥ, η εκπόνηση των οριστικών μελετών και των τευχών δημοπράτησης για την κατασκευή του.

Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα της συμβάσης αυτής εντός τριών μηνών από την αιτουμένη ανανέωση - τροποποίηση της ΑΕΠΟ της ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας, θα ολοκληρωθεί το σύνολο των μελετών που απαιτούνται για την δημοπράτηση του έργου του ΧΥΤΥ.

Η αιτουμένη ανανέωση και τροποποίηση της ΑΕΠΟ, εκτιμάται ότι θα έχει ολοκληρωθεί ως το τέλος του Μαρτίου του 2022 ενώ οι απαιτούμενες μελέτες ωρίμανσης ως τον Μάιο του 2022.

Στη συνέχεια και λόγω της κρισιμότητας του έργου αναμένεται η άμεση δημοπράτηση του τον Ιούνιο 2022 και η έναρξη κατασκευής του τον Οκτώβριο του 2022 με χρονοδιάγραμμα κατασκευής συνολικά 9 μηνών. Σημειώνεται ότι συνήθως κατά την περίοδο δοκιμαστικής λειτουργίας ένας ΧΥΤΥ δύναται δέχεται απορρίμματα προς τα ταφή.

Παράλληλα με την αδειοδότηση και κατασκευή του ΧΥΤΥ, αναμένεται και η υλοποίηση της της Εγκατάσταση Επεξεργασίας ΑΣΑ Κέρκυρας. Το έργο αυτό είναι περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο με ολοκληρωμένες μελέτες και εξασφαλισμένη χρηματοδότηση μέσω του ΕΣΠΑ 2014-2020. Οι διαδικασίες δημοπράτησης της κατασκευής της ΕΕΑ έχουν εκκινήσει με την έκδοση προέγκρισης δημοπράτησης η ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου

αναμένεται τον Σεπτέμβριο του 2022 (υπογραφή της συμβάσης κατασκευής τον Μάρτιο του 2021 και χρονοδιάγραμμα κατασκευής 18 μηνών).

Επομένως βάσει των χρονοδιαγραμμάτων που αναλύονται ανωτέρω, η λειτουργία του Μεταβατικού Σταθμού Μεταφόρτωσης ΑΣΑ αναμένεται να εκκινήσει άμεσα με την περιβαλλοντική αδειοδότηση του και να ολοκληρωθεί τον Ιανουάριο του 2024 με την έναρξη λειτουργίας του ΧΥΤΥ.

6.4 ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΔΙΑΘΕΣΗ ΧΥΔΗΝ ΑΠΟΤΕΘΕΙΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ΣΤΟΝ ΕΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Χ.Υ.Τ.Α.

Στον ενοποιημένο προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ προτείνεται να διατεθούν επιπλέον χύδην και δεματοποιημένα αποθεμιμένων ΑΣΑ σύμφωνα με:

- την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/79191/1604 Απόφαση Υπουργού ΠΕΝ σχετικά με τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) της Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων
- την εγκεκριμένη “ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ: «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΙΩΝ (3) ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ»” (βλ. *Παράρτημα Ι - Συνημμένα έγγραφα α/α 11*)
- το με Αρ.Πρωτ.: ΤΕΜ-20211215- 100186/15.12.2021 έγγραφο της Κοινοπραξίας “ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΗΛΕΚΤΩΡ Α.Ε – W.A.T.T. Α.Ε του έργου «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΡΙΩΝ (3) ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΧΥΤΑ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ» και τα συνημμένα σε αυτό τεχνικά στοιχεία (βλ. *Παράρτημα Ι - Συνημμένα έγγραφα α/α 14*)

6.5 ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΡΔΕΥΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΟΕΔΑ

Με την παρούσα μελέτη προτείνεται η τροποποίηση της ΑΕΠΟ προκειμένου τα επεξεργασμένα στραγγίσματα (καθαρά νερά) να επαναχρησιμοποιούνται με σκοπό την άρδευση εντός του γηπέδου της ΟΕΔΑ (περιορισμένη άρδευση). Σημειώνεται ότι τα υγρά απόβλητα των ΧΥΤΑ θεωρούνται (για την εφαρμογή της ΚΥΑ 145116/02-02-2011) βιομηχανικά απόβλητα προερχόμενα από δραστηριότητες εκτός αυτών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της υπ. αρ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 192/1997). Ως τέτοια, σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011, δύναται επαναχρησιμοποιηθούν για περιορισμένη άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης.

Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί ένα εργαλείο ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Το σκεπτικό της επαναχρησιμοποίησης παρουσιάζει εγγενή οφέλη που σχετίζονται με την εξοικονόμηση υδατικών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και οικονομικά οφέλη. Η αξιοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί μέτρο που προτείνεται στο Αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Υδάτων του ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ13) για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσας επισυνάπτεται «Μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης» σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του Άρθρου 4 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011.

Τονίζεται ότι οι ποσότητες των διατιθέμενων επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων δεν θα πλεονάζουν των απαιτήσεων για άρδευση όπως αυτές υπολογίζονται στην προαναφερθείσα συνοδή μελέτη ούτε και για ορισμένη χρονική περίοδο.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των προς επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις επαναχρησιμοποίησης του Παραρτήματος Ι, Πίνακα 1 της οικ. 145116/2011 ΚΥΑ (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

6.6 ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

6.6.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΑΔΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

1^η Τμηματική Προθεσμία: Χρονοδιάγραμμα

Οι εργασίες που περιλαμβάνονται σε αυτή την ομάδα είναι κρίσιμες για την εκτέλεση του έργου και από αυτές θα εξαρτηθούν στη συνέχεια μία σειρά από εργασίες. Οι εργασίες αυτές είναι:

- Υποβολή του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης των εργασιών.

Το χρονοδιάγραμμα θα υποβληθεί εντός 15 ημερών από την ημέρα της σύμβασης. Το χρονοδιάγραμμα αναμένεται να εγκριθεί εντός 10 ημερών.

2^η Τμηματική Προθεσμία: Υποβολή Μελέτης Εφαρμογής

Παράλληλα λαμβάνει χώρα και η εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής – οριστικής μελέτης, η οποία θα περιλαμβάνει και όλες τις απαραίτητες ερευνητικές, τοπογραφικές, υποστηρικτικές μελέτες καθώς και όλες τις απαραίτητες μελέτες περιβαλλοντικές και μελέτες αδειοδότησης. Ο χρόνος εκπόνησης της είναι (30) μέρες - (1) μήνας. Η έγκριση της μελέτης εφαρμογής του έργου αναμένεται να γίνει σε χρονικό διάστημα ενός μήνα από την κατάθεση της. Είναι δυνατό να γίνει και τμηματική έγκρισή της μελέτης εφαρμογής με στόχο την επιτάχυνση της έναρξης της κατασκευής. έτσι ώστε με το πέρας το δύο μηνών από την υπογραφή της σύμβασης να έχει οριστικοποιηθεί.

Την ίδια χρονική περίοδο με την έναρξη της εκπόνησης της μελέτης εφαρμογής θα εκπονηθεί το οριστικό ΣΑΥ – ΦΑΥ του έργου και το ΠΠΕ του έργου τα οποία θα υποβληθούν μαζί με τη μελέτη εφαρμογής.

3^η Τμηματική Προθεσμία: Κατασκευή Έργου

Αμέσως μετά την έγκριση (τμηματική) της μελέτης εφαρμογής θα ξεκινήσουν οι εργασίες κατασκευής του έργου που θα διαρκέσουν περί τους 9 μήνες.

Η κατασκευή του έργου θα πραγματοποιηθεί τμηματικά με τις κατασκευαστικές εργασίες να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Εκκαθάριση του χώρου
- Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος (φυτόχωμα)
- Εργασίες κατασκευής του ΧΥΤΥ
 - Εκσκαφές ενεργού χώρου ΧΥΤΥ
 - Επιχώσεις ενεργού χώρου ΧΥΤΥ
 - Χωματοургικές εργασίες εκσκαφής και διαμόρφωσης των χώρων

- Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου (περίφραξη, διάστρωση με μπετόν, κ.λπ.)
- Έργα συμπύκνωσης και στεγανοποίησης του πυθμένα του ΧΥΤΥ
- Εργασίες κατασκευής εσωτερικών οδών πρόσβασης και έργα διευθέτησης ομβρίων υδάτων
- Έργα συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων
- Κατασκευή λοιπών έργων υποδομής του ΧΥΤΥ
- Προμήθεια και εγκατάσταση ΗΜ εξοπλισμού/ κατασκευή έργων περιβαλλοντικής παρακολούθησης και ελέγχου

Γενικά αναφέρεται ότι σε ό,τι σχετίζεται με την φάση κατασκευής του έργου δεν είναι δυνατή η διαμόρφωση ενός ακριβούς μητρώου δεδομένων της λειτουργίας των εργοταξίων κατασκευής (πχ. τύποι μηχανημάτων, χρόνος πραγματικής λειτουργίας τους, χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων, ηχητικές στάθμες ενεργ. ισχύος κ.λπ.). Αυτά θα καθορισθούν με την έναρξη κατασκευής του έργου και σύμφωνα βέβαια με τις πιθανές εναλλακτικές προτάσεις κατασκευής που θα υιοθετηθούν στα πλαίσια της καλύτερης εκμετάλλευσης του έργου.

4^η Τμηματική Προθεσμία: Δοκιμαστική Λειτουργία Έργου

Αμέσως μετά την πλήρη ολοκλήρωση όλων των εργασιών αρχίζει η **περίοδος δοκιμαστικής λειτουργίας** με σκοπό την αποδοτική λειτουργία του και διαρκεί 6 μήνες. Στο διάστημα αυτό πρέπει να γίνει ο έλεγχος ορθής λειτουργίας όλων των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού καθώς και η εκπαίδευση του προσωπικού του Κυρίου του έργου ενώ θα γίνεται και παραλαβή υπολειμμάτων.

6.6.2 ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η κατασκευή του εξεταζόμενου έργου θα απαιτήσει κυρίως:

- καύσιμα για τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής
- σκυρόδεμα
- υλικά στεγανοποίησης του ΧΥΤΥ
- συνήθη υλικά ασφαλτοτάπητα
- σωληνώσεις
- υλικά λατομείου για τις εργασίες πλακόστρωσης, κ.ά.,
- Η/Μ εξοπλισμό για την διαχείριση των υγρών αποβλήτων (ΧΥΤΥ)
- υλικά των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων των κτιρίων
- εξοπλισμό / όργανα περιβαλλοντικής παρακολούθησης του έργου
- είδη φυτεύσεων
- Η/Μ εξοπλισμός ΣΜΑ (κινητός και σταθερός)

Τα απαραίτητα αδρανή υλικά θα λαμβάνονται από νομίμως λειτουργούντα λατομεία ή δανειοθαλάμους της περιοχής. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών, που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προέρχονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές. Η προμήθεια θα γίνει από εντόπιους ή από εγχώριους προμηθευτές. Οι ανάγκες για νερό και ηλεκτρική ενέργεια των εργοταξιακών χώρων, αναμένεται να είναι μικρές και θα καλυφθούν πλήρως από τα δίκτυα κοινής ωφέλειας της περιοχής.

Το ακριβές είδος και οι τελικές ποσότητες των πρώτων υλών που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των υπό μελέτη δραστηριοτήτων θα οριστικοποιηθούν κατά την Μελέτη Εφαρμογής αυτού.

6.6.1 ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΧΩΜΑΤΙΣΜΩΝ

Το εργοτάξιο θα κινείται τμηματικά εντός των ορίων του προτεινόμενου γηπέδου στις θέσεις που θα λαμβάνουν χώρα οι εργασίες. Πιθανότατα να τοποθετηθεί κάποιος προκατασκευασμένος μεταφερόμενος οικίσκος, εντός του μελετούμενου γηπέδου, σύμφωνα με την κρίση της εργοληπτικής εταιρείας που θα κατασκευάσει το έργο, αφού υποβάλει για αδειοδότηση εργοταξίου Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΤΕΠΕΜ) στην αρμόδια αδειοδοτούσα υπηρεσία σύμφωνα με τις παραγράφους 2 & 4 του άρθρου 7 του ν.4014/2011. Μετά το πέρας των εργασιών, οι εγκαταστάσεις αυτές θα απομακρυνθούν και θα αποκατασταθεί ο χώρος πλήρως.

Για την κατασκευή του έργου απαιτείται η πραγματοποίηση μεγάλου όγκου χωματουργικών εργασιών. Τα ορύγματα από τη λεκάνη του ΧΥΤΥ θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή επιχωμάτων της εσωτερικής οδοποιίας καθώς και στην διαμόρφωση πλατωμάτων του έργου. Οι πλεονάζουσες ποσότητες χωμάτων που προκύπτουν (όπως φαίνεται και από τον παρακάτω πίνακα), θα τοποθετηθούν σε χώρο εντός του γηπέδου (δανειοθάλαμος γαιώδους υλικού) και θα καταναλωθούν κατά την πλήρωση του ΧΥΤΥ εξυπηρετώντας τις ανάγκες της ημερήσιας χωματοκάλυψης.

Με δεδομένη την χωρητικότητα του νέου ΧΥΤΥ (300.000m³) οι συνολικές ανάγκες για την καθημερινή χωματοκάλυψη των απορριμμάτων προσδιορίζεται σε 38.120 m³ ή 3.177 m³/ετος.

Πίνακας 6-8: Ισοζύγιο χωματισμών Κατασκευής

Χωματουργικές Εργασίες	Ποσότητα (m ³)
Εκσκαφές λεκάνης ΧΥΤΥ	76.600
Επιχώσεις λεκάνης ΧΥΤΥ	-20.800
Εκσκαφές διαμόρφωσης πλατωμάτων	1.300
Επιχώσεις διαμόρφωσης πλατωμάτων	-100
Εκσκαφές εσωτ. οδοποιίας	1.800
Επιχώσεις εσωτ. οδοποιίας	-32.000
Σύστημα στεγανοποίησης λεκάνης ΧΥΤΥ	
Στρώση υπόβασης λεκάνης ΧΥΤΥ	-6.400
Περίσσεια εκσκαφών μετρά το πέρας της κατασκευής του έργου (1)	20.400
Συνολικές ανάγκες καθημερινής χωματοκάλυψη των απορριμμάτων (2)	38.120
Έλλειμμα για την κάλυψη των αναγκών καθημερινής χωματοκάλυψη (3) = (2) - (1)	17.720

Από το παραπάνω ισοζύγιο προκύπτει περίσσεια χωμάτων (κωδικός Ε.Κ.Α. 17 05 04) της τάξης των **20.400m³**. Για το λόγο αυτό εντός του εξεταζόμενου γηπέδου προβλέπεται η δημιουργία θαλάμου απόθεσης της περίσσειας των υλικών εκσκαφής προκειμένου αυτό να χρησιμοποιηθεί ως υλικό καθημερινής επικάλυψης στον ΧΥΤΥ.

Η περίσσεια αυτή δύναται να καλύψει τις ανάγκες καθημερινής χωματοκάλυψη των απορριμμάτων για 6,42 έτη. Αξιοποιώντας την δυνατότητα χρήσης του παραγομένου compost (χώνεμα) τύπου Α για την καθημερινή χωματοκάλυψη των απορριμμάτων.

Για να πετύχει τα απαιτούμενα μηχανικά χαρακτηριστικά ώστε να χρησιμοποιηθεί ως υλικό επικάλυψης, το παραγόμενο compost (χώνεμα) τύπου Α της ΕΕΣ Κέρκυρας απαιτείται να αναμιχθεί με εδαφικό υλικό. Με την παραδοχή ότι η ανάμιξη αυτή θα ακολουθεί μια αναλογία 20-80 (κατ'όγκον), αυτό σημαίνει ότι ετησίως, για την καθημερινή κάλυψη του ΧΥΤΥ μπορούν να απορροφηθούν 635,4m³ ή \approx 432tn compost (χώνεμα) τύπου Α.

Λαμβάνοντας υπόψη την ποσότητα αυτή (635,4m³/έτος), επάρκεια της περίσσεια των προϊόντων εκσκαφής για την καθημερινή χωματοκάλυψη των απορριμμάτων αυξάνεται στα 8 έτη μειώνοντας το έλλειμμα στα 4 έτη ή στην ποσότητα των 10.168 m³

Αναλυτικά για την καθημερινή χωματοκάλυψη των απορριμμάτων απαιτούνται:

- Συνολική ανάγκη (12 έτη) : 38.120 m³
- Ετήσια Ανάγκη : 3.117m³/έτος
- Ετήσια ποσότητα compost (χώνεμα) τύπου Α που δύναται να χρησιμοποιηθεί: 635 m³ ή \approx 432tn
- Συνολική ποσότητα compost (χώνεμα) τύπου Α στην χωματοκάλυψη των απορριμμάτων: 7.620 m³/έτος
- Ετήσια ανάγκη σε εδαφικό υλικό : 2.542 m³/έτος
- Επάρκεια περίσσειας προϊόντων εκσκαφής για την κάλυψη της ανάγκης: 20.400 (m³) / 2.542 (m³/έτος) = 8 έτη
- Έλλειμμα σε εδαφικό υλικό = 10.100 m³ ή \approx 4 έτη

Την υπολειπόμενη αναγκαία ποσότητα σε εδαφικό υλικό που απαιτείται για την καθημερινή χωματοκάλυψη των απορριμμάτων εντός του ΧΥΤΥ, υπολογιζόμενη σε 7 m³/ημέρα για 4 έτη, θα την καλύψει ο φορέας προμηθευόμενος εδαφικό υλικό από νόμιμα λειτουργούντες εγκαταστάσεις ανακύκλωσης ΑΕΚΚ (απόβλητα εκσκαφών και κατεδαφίσεων) που λειτουργούν στο νησί και εντάσσονται στο ΣΣΕΔ "Ανακύκλωση Αδρανών Νότιας Ελλάδας ΑΜΚΕ" με διακριτικό τίτλο "Α.Α.Ν.ΕΛ." (αριθμό πρωτ. 2204/12-12-2013) και γεωγραφική εμβέλεια τις Π.Ε. Λακωνίας, Κυκλάδων, Μεσσηνίας και Κέρκυρας
Σήμερα οι εγκαταστάσεις αυτές είναι οι ακόλουθες:

- ΔΡΑΣΗ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ι.Κ.Ε., που βρίσκεται στη θέση «Κακότραφος – Σκοτεινή», περιοχής Δανήλια του Δήμου Β. Κέρκυρας. Για την εγκατάσταση αυτή έχει εκδοθεί έγκριση εγκατάστασης με ΑΔΑ: ΨΤΡΘ7ΛΕ-Ρ2Ν, η οποία επισυνάπτεται στο Παράρτημα.
- ΑΞΟΝΑΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ Α.Ε., που βρίσκεται στη θέση «Χαλίκι – Κρεβατσούλα», περιοχής Αλμυρού Περίθειας, Δ.Ε. Θιναλίων του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας. Επισυνάπτεται στο παράρτημα η Έγκριση Περιβαλλοντικών Ορών της Εγκατάστασης με ΑΔΑ: ΒΕΖΙ7ΛΕ-ΝΝΘ
- Σ. ΞΕΠΑΠΑΔΕΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε., που βρίσκεται στη θέση «Σχοινάρια», Δ.Ε. Αγίου Γεωργίου του Δήμου Β. Κέρκυρας. Η άδεια λειτουργίας της εγκατάστασης επισυνάπτεται στο Παράρτημα με ΑΔΑ: 6ΕΗ7ΛΕ- ΓΑΣ

Η ανάγκη σε εδαφικό υλικό που απαιτείται κατά την τελική αποκατάσταση του ΧΥΤΥ, η οποία εκτιμάται σε 25.680m³ και θα απαιτηθεί περίπου 14 έτη μετά την έναρξη λειτουργίας

του χώρου (12 έτη λειτουργία & 2 έτη αναμονή προ της τελικής αποκατάστασης ώστε να διαμορφωθεί το τελικό ανάγλυφο – καθιζήσεις).

Η ανάγκη αυτή αναμένεται να προκύψει το 2036 κατά την έναρξη της τελικής αποκατάστασης των κυττάρων και αναμένεται να καλυφθεί από νομίμως τότε λειτουργούντες εγκαταστάσεις και λατομεία τόσο της Κέρκυρας όσο και της Ηπειρωτικής χώρας.

6.6.2 ΑΧΡΗΣΤΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΠΑΡΑΧΘΟΥΝ

Άλλου είδους στερεά απόβλητα που αναμένεται να προκύψουν από την κατασκευή του έργου είναι: σκυρόδεμα, τούβλα, πλάκες πεζοδρομίων, κεραμικά, υλικά δομικών κατασκευών, ασφαλτος ή μίγμα των παραπάνω με προσμίξεις από υλικά όπως ξύλο, γυαλί, πλαστικά, μέταλλα, καλώδια κλπ. Γενικά η διαχείριση της περίσσειας των παραπάνω προϊόντων θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)».

Εκτός από τα παραπάνω, κατά τη φάση κατασκευής των έργων θα δημιουργηθούν και ποσότητες αστικών απορριμμάτων από τους εργαζόμενους του εργοταξίου (κωδικός κατά Ε.Κ.Α.: 20 03 01). 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.

Όσα υλικά συσκευασιών προκύψουν κατά τη πραγματοποίηση των έργων θα οδηγούνται στο ΚΔΑΥ.

Πίνακας 6-9: Κατηγοριοποίηση των παραγόμενων στερεών αποβλήτων κατά την κατασκευή του έργου βάσει των κωδικών ΕΚΑ

ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	Κωδικοί ΕΚΑ
Άλλου είδους στερεά απόβλητα κατασκευών	17 01 01 Σκυρόδεμα
	17 01 02 Τούβλα
	17 01 03 Πλακάκια και κεραμικά
	17 01 07 Μείγμα σκυροδέματος, τούβλων, πλακακίων και κεραμικών, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 01 06
	17 02 01 Ξύλο
	17 02 02 Γυαλί
	17 02 03 Πλαστικά
	17 03 02 μείγματα ορυκτής ασφάλτου, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 03 01
	17 04 05 σίδηρος και χάλυβας
	17 04 11 καλώδια, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 04 10
	17 08 02 υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 08 01
	17 08 02 υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 17 08 01
	17 09 04 μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στα 17 09 01, 17 09 02 και 17 09 03

ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	Κωδικοί ΕΚΑ
Αστικά απορρίμματα από τους εργαζόμενους του εργοταξίου	20 03 01 ανάμεικτα αστικά απόβλητα
	15 01 01 συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
	15 01 02 Πλαστική συσκευασία
	15 01 03 ξύλινες συσκευασίες
	15 01 04 μεταλλική συσκευασία
	15 01 05 συνθετική συσκευασία
	15 01 06 μεικτή συσκευασία
	15 01 07 γυάλινες συσκευασίες

Τέλος να αναφερθεί ότι η αλλαγή λαδιών των μηχανημάτων κατασκευής θα πραγματοποιείται σε αδειοδοτημένα συνεργεία και σε καμία περίπτωση δεν θα γίνεται στο χώρο εργασιών. Εντούτοις, σε περίπτωση που κριθεί αναγκαία η αλλαγή λαδιών σε μηχανήματα επί τόπου, τα έλαια θα συλλέγονται σε ειδικά στεγανά δοχεία με καπάκι ασφαλείας και θα παραδίδονται μέσω κατάλληλα αδειοδοτημένου συλλέκτη, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης προς περαιτέρω επεξεργασία / ανάκτηση.

6.6.3 ΕΚΡΟΕΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Κατά την κατασκευή του έργου τα υγρά απόβλητα που θα προκύψουν αφορούν σχεδόν αποκλειστικά τα λύματα του προσωπικού του εργοταξίου. Η σύνθεσή τους είναι παρόμοια με τα κοινά αστικά λύματα, η ποσότητά τους όμως δεν μπορεί να εκτιμηθεί στη φάση αυτή με ακρίβεια καθώς δεν είναι γνωστός ο αριθμός των εργαζόμενων που θα απαιτηθεί για το εργοτάξιο.

Εντούτοις εκτιμάται ότι ο αριθμός αυτός θα είναι της τάξης των 20 ατόμων. Εάν οι εργαζόμενοι προσομοιωθούν προς τους βιομηχανικούς εργάτες, η ανά άτομο ημερήσια παραγωγή λυμάτων κυμαίνεται μεταξύ 40-100 Lt/ημέρα. Θεωρώντας ότι η χαμηλότερη τιμή ανταποκρίνεται περισσότερο προς τις εργοταξιακές συνθήκες στη συγκεκριμένη θέση, λαμβάνεται ειδική παροχή αποβλήτων 40 Lt/άτομο/ημέρα. Συνεπώς θα παράγονται λύματα σε ποσότητες περίπου 0,8 m³/d.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των αποβλήτων από τα λύματα του προσωπικού του εργοταξίου δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 6-10: Ποιοτική σύσταση λύματα του προσωπικού του εργοταξίου

Παράμετρος	Περιεκτικότητα (mg/l)
Ολικό COD	600
BOD₅	300
NH₃ – N	50
SS	400
TP	15

Στο πλαίσιο της διαχείρισης του εργοταξίου με στόχο τη μέγιστη περιβαλλοντική προστασία και για τις υγειονομικές ανάγκες του προσωπικού, θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες. Τα απόβλητα θα συλλέγονται και θα δίδονται σε αδειοδοτημένες εταιρίες.

Επιπλέον, κατά την κατασκευή του έργου είναι δυνατόν να υπάρξουν εκπομπές υπολειμμάτων λειτουργίας των μηχανημάτων (λιπαντικά, γράσο και καύσιμα), όπως και υγρά υπολείμματα σκυροδέματος. Με βάση την εμπειρία από αντίστοιχου ή και μεγαλύτερου μεγέθους έργα, οι

παραπάνω εκπομπές κρίνονται αμελητέες, ειδικά εφόσον ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ορθής πρακτικής τόσο για τη συνήθη λειτουργία του εργοταξίου όσο και για την πρόληψη ατυχημάτων.

Ενδεικτικά αναφέρονται οι τύποι αποβλήτων που ενδεχομένως να παραχθούν από τη χρήση των μηχανημάτων του εργοταξίου: χρησιμοποιημένα λιπαντικά (κωδικός κατά Ε.Κ.Α.: 13 02 06*), χρησιμοποιημένα υδραυλικά έλαια (κωδικός κατά Ε.Κ.Α.: 13 01 11*), απόβλητα υγρών καυσίμων (κωδικός κατά Ε.Κ.Α.: 13 07 01*), χρησιμοποιημένα σκουπίδια (κωδικός κατά Ε.Κ.Α.: 15 02 02*)

Σε περίπτωση διαρροής καυσίμων ή ελαίων θα γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών (άμμος, ροκανίδι ή ειδικό γεωύφασμα) για ελαχιστοποίηση του κινδύνου διασποράς και η διαχείριση των προσροφητικών υλικών θα γίνεται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

6.6.4 ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ

Οι κύριες πηγές επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας από τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων τροποποιήσεων αναφέρονται στις εργασίες κατασκευής - χωματοουργικές εργασίες και στην κίνηση των βαρέων οχημάτων για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και τη μεταφορά χωματισμών και πρώτων υλών.

Οι παραγόμενοι ρύποι περιλαμβάνουν σκόνη από την κίνηση των οχημάτων και τη διαχείριση των υλικών και χωματοουργικών προϊόντων, καυσαέρια από τις μετακινήσεις των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο των εργασιών και καυσαέρια από τα μεταφορικά μέσα που θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής.

Από τις παραπάνω πηγές, οι σημαντικότερες στην πράξη είναι οι εκπομπές σκόνης από το χώρο του εργοταξίου κατασκευής κυρίως κατά τις εκσκαφές και τη διαμόρφωση των χώρων, και σε μικρότερο βαθμό στα καυσαέρια των οχημάτων και μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του έργου.

Ειδικότερα:

Εκπομπές σκόνης

Κατά την κατασκευή θα αυξηθούν σημειακά οι εκπομπές και τελικά οι συγκεντρώσεις της σκόνης στην άμεση περιοχή του έργου εξ αιτίας των παρακάτω δραστηριοτήτων ή παραγόντων:

- ↳ Κίνηση των οχημάτων
- ↳ Παράσυρση από τον άνεμο σωματιδίων σκόνης από γυμνές επιφάνειες
- ↳ Χωματοουργικές εργασίες (εκσκαφές, αποθέσεις), μεταφορά, διανομή και αποθήκευση αδρανών υλικών

Το πρόβλημα λοιπόν της δημιουργίας σκόνης είναι αναπόφευκτο σε τέτοιου είδους εργασίες.

Οι εκπομπές σκόνης από τις εργασίες κατασκευής και τα διάφορα μηχανήματα (φορτηγά, εκσκαφείς, φορτωτές, κλπ) που χρησιμοποιούνται κατά τη φάση κατασκευής και η επίδραση τους στο περιβάλλον, εξαρτώνται άμεσα με το σημείο (τόπο) των εργασιών, τον τύπο και το μέγεθος της κατασκευής καθώς και τη διάρκεια της φάσης. Οι περιβαλλοντικές επιδράσεις επίσης ποικίλουν ανάλογα με τις τεχνικές κατασκευής που εφαρμόζονται και τις τεχνικές διαχείρισης ρύπανσης που υιοθετούνται.

Ειδικότερα, όσον αφορά στη σκόνη που παράγεται από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες, είναι γνωστό ότι οι περισσότερες ποσότητες σκόνης οφείλονται κυρίως στην κονιοποίηση και τις αποξέσεις των επιφανειών των υλικών, εξαιτίας της εφαρμογής μιας μηχανικής δύναμης πάνω τους, όπως π.χ. κινήσεις φορτηγών πάνω σε χαλαρό έδαφος.

Η Αμερικανική Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος (US EPA) παρέχει διάφορους συντελεστές εκπομπών που σχετίζονται με τις κατασκευαστικές εργασίες. Βάση δε μετρήσεων πεδίου που αφορούν τα ολικά αιωρούμενα σωματίδια δίνεται ο εξής συντελεστής εκπομπής σκόνης για τις κατασκευαστικές δραστηριότητες: $E = 2,69 \text{ Mg/εκτάριο/μήνα δραστηριότητας (269 g/m}^2\text{/μήνα)}$.

Επίσης, η Αμερικανική Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος (US EPA) αναφέρει ότι τέτοιες εκπομπές σκόνης είναι απευθείας ανάλογες με τις ταχύτητες των οχημάτων, ενώ εξαρτώνται επίσης και από το μέσο βάρος των οχημάτων, το μέσο αριθμό των τροχών των οχημάτων, τον κυκλοφοριακό φόρτο και το ποσοστό του εδάφους σε ιλύ. Οι ποσότητες εκπομπών σκόνης από τους δρόμους και τις μη ασφαλοστρωμένες επιφάνειες ποικίλουν πολύ, με εύρος που αρχίζει από 1 kgf/οχηματο-χιλιόμετρο και φθάνει μέχρι και πάνω από 10 kgf/οχηματο-χιλιόμετρο.

Επίσης, σημαντική πηγή σκόνης αποτελεί η μεταφορά, διανομή και αποθήκευση των αδρανών υλικών. Η πρόσθεση αδρανών υλικών σε ένα σωρό ή η μεταφορά τους από αυτόν, όπως και η συνεχής απόθεσή τους, αποτελούν πηγές για τη δημιουργία σκόνης. Οι εκπομπές που δημιουργούνται στην περίπτωση αυτή εξαρτώνται κυρίως από το ποσοστό του εδάφους σε ιλύ, την μέση ταχύτητα του ανέμου, το ύψος πτώσης και την περιεχόμενη υγρασία στο υλικό.

Η διασπορά της σκόνης γίνεται κυρίως με τον άνεμο, όπως και οι λοιποί ατμοσφαιρικοί ρύποι - μόνο που στην περίπτωση αυτή το μήκος της διαδρομής είναι περιορισμένο λόγω του βάρους των σωματιδίων αυτής. Έτσι, το μέγεθος της ζώνης επίδρασης εξαρτάται κυρίως από τη διεύθυνση και ένταση πνοής του ανέμου και συνήθως κυμαίνεται σε μερικές δεκάδες μέτρα. Αν συνεκτιμηθεί το γεγονός ότι οι θέσεις των μηχανημάτων θα αλλάζουν με την εξέλιξη του έργου, το αποτέλεσμα θα είναι οι μεμονωμένοι δέκτες να εκτίθενται επί μικρότερο χρονικό διάστημα στις εκπομπές του εργοταξίου, από αυτό της συνολικής διάρκειας κατασκευής των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

Η απόσταση των προτεινόμενων έργων από κατοικίες καθώς και το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους, ουσιαστικά καθιστούν τις επιπτώσεις από τη σκόνη στο ανθρωπογενές περιβάλλον μικρές. Ωστόσο επιβάρυνση αναμένεται να προκληθεί στο προσωπικό του εργοταξίου, για το οποίο είναι απαιτητή η χρήση μέσων προσωπικής προστασίας.

Ο έλεγχος των εκπομπών σκόνης γίνεται με απλές μεθόδους διαχείρισης και το επίπεδο όχλησης εξαρτάται σημαντικά από τα μέτρα ελέγχου στην πηγή. Για τον λόγο αυτό, τα μέτρα μείωσης είναι βασικής σημασίας και η αναγκαιότητα και αποτελεσματικότητά τους παρουσιάζεται έντονα στην παρούσα μελέτη. Οι τρόποι μείωσης που προτείνονται σε επόμενο κεφάλαιο της παρούσης μελέτης έχουν τη δυνατότητα να επιφέρουν μείωση σκόνης τουλάχιστον κατά 50%.

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις από την έκλυση σκόνης θεωρούνται μικρής έντασης και βραχυχρόνιες, ενώ είναι και σε μεγάλο ποσοστό αναστρέψιμες και αντιμετωπίσιμες.

Καυσαέρια οχημάτων και μηχανημάτων κατασκευής του έργου

Η παραγωγή αερίων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής του έργου αφορά στην εκπομπή καυσαερίων από τη λειτουργία των οχημάτων και των μηχανημάτων του έργου. Το μέγεθος και η διάρκεια των εκπομπών εξαρτάται από τη σύνθεση των απαιτούμενων οχημάτων – μηχανημάτων κατασκευής (πχ. εκσκαφείς, φορτωτές, φορτηγά, μπετονιέρες, κλπ) και το χρονοδιάγραμμα των εργασιών.

Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται κατά τη φάση κατασκευής είναι συνήθως ντιζελοκίνητα και η σύσταση των παραγόμενων καυσαερίων τους είναι γνωστή. Τα κύρια

συστατικά τους είναι μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του θείου (SO₂), οξείδια του αζώτου (NO_x), πτητικοί υδρογονάνθρακες, αιθάλη (κάπνα).

Η φάση κατασκευής των προτεινόμενων παρεμβάσεων, όπως έχει ήδη αναφερθεί περιλαμβάνει μια σειρά διαφορετικών εργασιών, οι οποίες δεν δύναται να πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα κυρίως λόγω της φύσεώς τους.

Τούτο σημαίνει ότι οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά την φάση κατασκευής θα έχουν μια διακύμανση κυρίως χρονική και δευτερευόντως χωρική –λόγω της μικρής και περιορισμένης κλίμακας των έργων- ανάλογα με την εργασία που θα τελείται. Σε τούτο συμβάλλει και το γεγονός ότι ανάλογα με το είδος των εργασιών κατασκευής δεν πρόκειται να χρησιμοποιείται το σύνολο των εργοταξιακών μηχανημάτων αλλά μέρος αυτών.

Το μόνο που μπορεί να ειπωθεί για τα ποσοτικά και ποιοτικά τους χαρακτηριστικά είναι ότι προβλέπεται να κυμανθούν αρκετά χαμηλότερα από τα αποδεκτά όρια, κάτι που ωστόσο αποτελεί μια εκτίμηση, καθότι δεν υπάρχουν ακριβή διαθέσιμα στοιχεία για τις ώρες λειτουργίας, τις τεχνολογίες και κατ' επέκταση τις πιθανές εκλύσεις ρύπων από τα μηχανήματα στην ατμόσφαιρα.

Εξάλλου, η εκπομπή των ρύπων είναι σε άμεση συνάρτηση της ηλικίας και της συντήρησης των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιήσει ο μελλοντικός ανάδοχος του έργου.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν είναι δυνατή η ακριβής πρόβλεψη του μεγέθους και της διάρκειας των χωματουργικών εργασιών και των εργασιών κατασκευής, μιας και αποτελούν τελική ευθύνη του Αναδόχου κατασκευαστή.

Έτσι, για να γίνει μια εκτίμηση των επιπτώσεων που θα προκύψουν κατά τις χωματουργικές εργασίες, χρησιμοποιήθηκε ένα σενάριο για μια υποθετική σύνθεση εργοταξίου.

Μια εκτίμηση της σύνθεσης ενός ενδεικτικού εργοταξίου κατά τη φάση κατασκευής του έργου, δηλαδή του τύπου των μηχανημάτων και των οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, θεωρείται η εξής:

- Προωθητήρας
- Grader (διαμορφωτής)
- Αεροσυμπιεστής
- Ανατρεπόμενα οχήματα διαφόρων ωφέλιμων φορτίων
- Φορτωτής
- Αναμικτήρας σκυροδέματος
- Μηχανικός εκσκαφέας
- Εκσκαφέας JCB

Τα παραπάνω μηχανήματα και οχήματα χρησιμοποιούν ακάθαρτο πετρέλαιο ή βενζίνη για την κίνησή τους. Τα οχήματα αυτά οφείλουν να είναι εφοδιασμένα με τα πιστοποιητικά της ΕΕ, όπως άλλωστε προβλέπεται και από την κείμενη νομοθεσία. Ο τύπος του καυσίμου καθώς και η ημερήσια κατανάλωση παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6-11: Τύπος καυσίμου ανά όχημα που χρησιμοποιείται κατά την φάση κατασκευής του έργου

Τύπος καυσίμου ανά όχημα		
Μηχάνημα / Όχημα	Καύσιμο	Κατανάλωση (lt/ημέρα)
Προωθητήρας	Ακάθαρτο πετρέλαιο	110
Grader (διαμορφωτής)	Ακάθαρτο πετρέλαιο	112
Μηχανικός εκσκαφέας	Ακάθαρτο πετρέλαιο	80
Αεροσυμπιεστής	Ακάθαρτο πετρέλαιο	40
Ανατρεπόμενα οχήματα	Ακάθαρτο πετρέλαιο	80
Φορτωτής	Ακάθαρτο πετρέλαιο	40

Τύπος καυσίμου ανά όχημα		
Μηχάνημα / Όχημα	Καύσιμο	Κατανάλωση (lt/ημέρα)
Εκσκαφέας JCB	Ακάθαρτο πετρέλαιο	108
Αναμικτήρας σκυροδέματος	Βενζίνη	17

Οι συντελεστές εκπομπής καυσαερίων για 1 tn καυσίμου με βάση τη βιβλιογραφία (US EPA, Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ) δίνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας 6-12: Συντελεστές εκπομπής καυσαερίων για 1 tn καυσίμου

Συντελεστές εκπομπής καυσαερίων ανά 1 tn καυσίμου					
Καύσιμο	CO	VOC	NOx	SO ₂	TSP
Diesel	0,049	0,025	0,017	0,006	0,014
Βενζίνη	0,590	0,021	0,052	-	-

Με βάση τους παραπάνω συντελεστές εκπομπής και τις παραδοχές ότι τα μηχανήματα του εργοταξίου δεν θα δουλεύουν ταυτόχρονα στο σύνολο τους, οι συνολικές εκπομπές αερίων ρύπων για ένα δυσμενές σενάριο ταυτόχρονης λειτουργίας των μηχανημάτων διαμορφώνονται ως ο πίνακας που ακολουθεί.

Πίνακας 6-13: Εκπομπές αερίων ρύπων για το δυσμενές σενάριο ταυτόχρονης λειτουργίας των μηχανημάτων κατά την κατασκευή του έργου

Τύπος Εργοταξίου	Αριθμός Οχημάτων	Είδος Καυσίμου	Ημερήσια Κατανάλωση Καυσίμου ανα Οχημα (lt/d)	Ημερήσια Κατανάλωση Καυσίμου ανά Οχημα (Kg/d)
Εκσκαφέας JCB	1	Πετρέλαιο	108	86
Μηχανικός Εκσκαφέας	1	Πετρέλαιο	80	64
Πρωθητήρας	1	Πετρέλαιο	110	88
Grader	1	Πετρέλαιο	112	90
Ανατρεπόμενα οχήματα	4	Πετρέλαιο	80	64
Φορτωτής	2	Πετρέλαιο	40	32
Αεροσυμπιεστής	1	Πετρέλαιο	40	32
Οδοστρωτήρας	1	Πετρέλαιο	110	88
Διαστρωτήρας ασφαλτ/τος	1	Πετρέλαιο	109	87
Αναμικτήρας σκυροδέματος	1	Βενζίνη	17	11.9

Πίνακας 6-14: Συντελεστές εκπομπής αερίων ρύπων ανά τύπο καυσίμου

Συντελεστές Εκπομπής Ρύπων (Kg ρύπου/ Kg καυσίμου)					
Ρύπος	CO	NOx	VOC	SO ₂	TSP
Πετρέλαιο	0,049	0,017	0,025	0,006	0,014
Βενζίνη	0,590	0,052	0,021	-	-
Ειδικό Βάρος Πετρελαίου	(Kg/lt)	0,8			

Ειδικό Βάρος Βενζίνης	(Kg/lit)	0,7	
-----------------------	----------	-----	--

Πίνακας 6-15: Συντελεστές εκπομπής ρύπων ανά τύπο μηχανήματος κατά την κατασκευή του έργου

Τύπος Οχήματος	CO	NOx	VOC	SO ₂	TSP
Εκσκαφέας JCB	0,147	0,051	0,075	0,018	0,042
Μηχανικός Εκσκαφέας	0,109	0,038	0,056	0,013	0,031
Πρωθητήρας	0,150	0,052	0,076	0,018	0,043
Grader	0,152	0,053	0,078	0,019	0,044
Ανατρεπόμενα οχήματα	0,436	0,151	0,222	0,053	0,124
Φορτωτής	0,109	0,038	0,056	0,013	0,031
Αεροσυμπιεστής	0,054	0,019	0,028	0,007	0,016
Οδοστρωτήρας	0,150	0,052	0,076	0,018	0,043
Διαστρωτήρας ασφαλτ/τος	0,148	0,051	0,076	0,018	0,042
Αναμικτήρας σκυροδέματος	0,244	0,021	0,009	0,000	0,000
Σύνολο	1,699	0,526	0,752	0,177	0,416

Η χρονική και χωρική διακύμανση κάθε εργασίας στο χώρο του εργοταξίου σε συνδυασμό με την αυστηρή τήρηση του συνόλου των προληπτικών μέτρων που ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία θα περιορίσει σημαντικά τους εκπεμπόμενους ρύπους. Οι πλησιέστεροι οικισμοί και σημεία ενδιαφέροντος βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τη θέση των έργων, οπότε και δεν αναμένεται να θιγούν με οιονδήποτε τρόπο. Άμεση επίπτωση από τη λειτουργία των μηχανημάτων θα έχει το προσωπικό του εργοταξίου, το οποίο με τη χρήση -εφόσον κριθεί αναγκαίο- κατάλληλου εξοπλισμού ατομικής προστασίας μπορεί να περιορίσει την όποια επιβάρυνση δεχθεί.

Τέλος, πρόσθετες εκπομπές μπορεί να προκύψουν από την κυκλοφορία των οχημάτων λόγω τυχόν κυκλοφοριακής συμφόρησης και μείωσης της ταχύτητας κίνησης από παρεμπόδιση της κυκλοφορίας των οχημάτων σε υφιστάμενους δρόμους από τις εργασίες κατασκευής, οι οποίες όμως δεν θεωρούνται σημαντικές, δεδομένου του μικρού κυκλοφοριακού φόρτου των υφιστάμενων οδών που θα χρησιμοποιούνται.

Εν κατακλείδι σημειώνεται ότι η ρύθμιση των κινητήρων θα είναι τέτοια ώστε η εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων να μην υπερβαίνει τις οριακές τιμές που προσδιορίζονται από την Υπουργική Απόφαση 28432/2447 (ακόλουθος πίνακας), που αφορά μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες Diesel προοριζόμενους να τοποθετηθούν σε οχήματα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις των οδηγιών 88/77/ΕΟΚ και 91/542/ΕΟΚ (Φ.Ε.Κ. 536/25.08.1992).

Πίνακας 6-16: Επιτρεπόμενα όρια εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων

Επιτρεπόμενα όρια εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων (g/kWh)			
CO	HC	NOx	Σωματίδια
4,0	1,1	7,0	0,15*

* Για κινητήρες ισχύος < 85 kWh, πολλαπλασιάζεται με συντελεστή 1,7

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, οι αναμενόμενες οχλήσεις δε θεωρούνται σημαντικές, σε κάθε περίπτωση με το πέρας των εργασιών θα εκλείψουν και κατά συνέπεια δεν αναμένεται

να προκαλέσουν ιδιαίτερα επιβαρυντικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας κατά την κατασκευή, δεδομένου του πεπερασμένου χρόνου λειτουργίας του εργοταξίου, της τμηματικής χωρικά λειτουργίας αυτού, καθώς και του μικρού του μεγέθους (λειτουργία μηχανημάτων κατά περίπτωση και ανά εργασία).

Έτσι πρακτικά δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης για επιπτώσεις από τα καυσαέρια, πέραν της απαιτούμενης τακτικής συντήρησης και ελέγχου των οχημάτων και μηχανημάτων. Αυτή, η οποία ούτως ή άλλως επιβάλλεται, εξασφαλίζει τις καλύτερες συνθήκες καύσης του καυσίμου άρα και καλύτερη ποιότητα καυσαερίων.

6.6.5 ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

Ο θόρυβος κατά την κατασκευή των έργων δύναται να προέρχεται από:

- τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο, κινητά και ακίνητα, όπως μηχανήματα εκσκαφής ή χαλάρωσης εδαφών, φόρτωσης προϊόντων εκσκαφής, διάστρωσης και συμπίεσης υλικών.
- 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.

Τα μηχανήματα που συνήθως συμμετέχουν στην κατασκευή τέτοιου είδους έργων, καθώς επίσης και οι τυπικές στάθμες θορύβου που παράγονται από αυτά δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 6-17: Εργοταξιακά μηχανήματα και τυπικές στάθμες παραγόμενου θορύβου

Τύπος μηχανήματος	Τυπικός Παραγόμενος Θόρυβος ανά Απόσταση									
	5m	10m	25m	50m	100m	250m	500m	1000m	2000m	3000m
Αεροσυμπιεστής	91	85	77	71	65	57	51	46	40	36
Συμπιεστής	92	86	78	72	66	58	52	46	40	36
Αναμικτήρας σκυροδέματος (Μπετονιέρα)	95	89	81	75	69	61	55	49	43	39
Δονητής σκυροδέματος	86	80	72	66	60	52	46	40	34	30
Μεταφορική ταινία	77	71	63	57	51	43	37	32	-	-
Θραυστήρας	90	84	76	70	64	56	50	44	38	34
Γερανός	93	87	79	73	67	59	53	47	41	37
Πρωθητής	95	89	81	75	69	61	55	49	43	39
Φορτωτής	95	89	81	75	69	61	55	49	43	39
Μηχανικός εκσκαφέας	98	92	84	78	72	64	58	52	46	42
Γεωτρύπανο	110	104	96	91	85	77	71	65	59	55
Αντλία	86	80	72	66	60	52	46	40	34	30
Πνευματικός θραυστήρας	98	92	84	78	72	64	58	52	48	44
Τρυπάνι	108	102	94	88	82	74	68	62	56	52
Οδοστρωτήρας	84	78	70	64	58	50	44	38	32	28

Τύπος μηχανήματος	Τυπικός Παραγόμενος Θόρυβος ανά Απόσταση									
	5m	10m	25m	50m	100m	250m	500m	1000m	2000m	3000m
Φορτηγά	87	81	73	67	64	60	57	54	51	48

Ένα άλλο χαρακτηριστικό του θορύβου κατά τη κατασκευή τέτοιων έργων είναι η διακύμανση του στο χρόνο. Τα εργοτάξια λειτουργούν συνήθως από τις 7 π.μ. έως τις 3 μ.μ. επομένως δεν υπάρχει πρόβλημα τις απογευματινές, βραδινές και νυχτερινές ώρες. Εάν δεν υπάρχει ανάγκη επίσπευσης των εργασιών, τα Σαββατοκύριακα δεν εκτελούνται εργασίες στο εργοτάξιο. Γενικά, ο θόρυβος από τις εργασίες κυμαίνεται ανάλογα με τη φάση, στην οποία βρίσκεται το έργο, και τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται σε αυτήν.

Το γενικό πλαίσιο για την ηχορύπανση που προέρχεται από μηχανολογικές εγκαταστάσεις, εξαρτώμενες από το χαρακτήρα της περιοχής, καθορίζεται από το Π.Δ. 1180/293Α/1981. Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου σύμφωνα με το παραπάνω Προεδρικό Διάταγμα παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 6-18: Θεσμοθετημένα όρια θορύβου

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	MAX ΟΡΙΟ ΣΕ DB(A)
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές που επικρατεί η βιομηχανική χρήση	65
Περιοχές με βιομηχανική και αστική χρήση	55
Περιοχές αστικές	50

Οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου των εκσκαφών - φορτωτών, των προωθητών γαιών και άλλων χωματουργικών μηχανημάτων, καθορίζονται στην Υπουργική Απόφαση 765/ΦΕΚ 81/21-2-1991 και για συνθήκες λειτουργίας σε στάση, είναι σύμφωνα με τον Πίνακα:

Πίνακας 6-19: Επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος από μηχανήματα εκσκαφής και άλλα χωματουργικά μηχανήματα

ΚΑΘΑΡΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (KW)	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (dB(A))
< 70	106
> 70 και < 160	108
> 160 και < 350	
Για εκσκαφείς - φορτωτές	112
Για άλλα χωματουργικά μηχανήματα	113
>350	118

Τέλος, σε ότι αφορά στον μηχανολογικό θόρυβο από κινητές πηγές εκπομπής έχει εναρμονισθεί στην Ελληνική Νομοθεσία με την ΚΥΑ 37393/2028 (ΦΕΚ 1418/Β/1-10-2003) η Οδηγία 2000/14/ΕΚ, με την οποία ορίζονται οι επιτρεπόμενες εκπομπές θορύβου σε 57 κατηγορίες μηχανημάτων εργοταξίου.

Για το συγκεκριμένο έργο, στα πλαίσια της μελέτης αυτής δεν είναι δυνατή η διαμόρφωση ενός ακριβούς μητρώου δεδομένων της λειτουργίας των εργοταξίων κατασκευής (πχ. τύποι μηχανημάτων, χρόνος πραγματικής λειτουργίας τους, χρονοδιάγραμμα κατασκευής των έργων, ηχητικές στάθμες ενεργ. ισχύος κλπ). Αυτά θα καθορισθούν με την τελική επιλογή του Αναδόχου και σύμφωνα βέβαια με τις πιθανές εναλλακτικές προτάσεις κατασκευής που ενδεχομένως υιοθετηθούν στα πλαίσια της καλύτερης εκμετάλλευσης του έργου.

Το γεγονός αυτό δεν επιτρέπει την εξαγωγή συμπερασμάτων με ακρίβεια όσον αφορά τον παραγόμενο θόρυβο κατά την κατασκευή. Γίνεται όμως μια προσέγγιση της κατάστασης μέσω μιας υποθετικής σύνθεσης εργοταξίου και λειτουργίας, όπως αυτό έχει παρουσιασθεί σε ανωτέρω ενότητα.

Γενικά, η βάση της μεθοδολογίας για τον υπολογισμό του θορύβου κατασκευής των έργων είναι το Βρετανικό Πρότυπο². Σύμφωνα με το BS, παρόμοιου είδους εργοτάξια μπορεί να εκπέμπουν σημαντικά διαφορετικά επίπεδα θορύβου. Οι διαφορές εξαρτώνται από πολλές παραμέτρους, όπως οι συνθήκες λειτουργίας (π.χ. σιγαστήρες εξατμίσεων) και ο τρόπος λειτουργίας / χρήσης. Κατά τη διάρκεια οποιασδήποτε λειτουργίας υπάρχουν συνήθως πολλές διαθέσιμες επιλογές εξοπλισμού από ένα αριθμό μεθόδων εργασίας. Οι δε πραγματικές συνθήκες κατασκευής είναι θέμα επιλογής του κατασκευαστή του έργου.

Στο πλαίσιο της προσέγγισης αυτής διερευνήθηκε ο υπολογισμός στάθμης $L_{Aeq}(T)$, συνδυασμένης συνολικής λειτουργίας $T=12h$ ενός εργοταξίου (υποθετικής σύνθεσης), σε ένα δέκτη ευρισκόμενο σε απόσταση 100 μέτρων.

Μια εκτίμηση της σύνθεσης ενός ενδεικτικού εργοταξίου κατά τη φάση κατασκευής του έργου, δηλαδή του τύπου των μηχανημάτων και των οχημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, θεωρείται η εξής:

- | | |
|---|--|
| ▪ 1 Προωθητήρας | ▪ 1 Εκσκαφέας JCB |
| ▪ 1 Grader (διαμορφωτής) | ▪ 1 Οδοστρωτήρας |
| ▪ 4 Ανατρεπόμενα οχήματα διαφόρων
ωφέλιμων φορτίων | ▪ 1 Διαστρωτήρας
ασφαλοσκυροδέματος |
| ▪ 2 Φορτωτές | ▪ 1 Αεροσυμπιεστής |
| ▪ 1 Μηχανικός Εκσκαφέας | ▪ 1 Αναμικτήρας σκυροδέματος |

Θεωρήθηκε ότι ο αναμικτήρας σκυροδέματος και ο αεροσυμπιεστής αποτελούν σημειακές πηγές (μηδενική ταχύτητα κίνησης), τα ανατρεπόμενα οχήματα και ο φορτωτής ότι κινούνται με ταχύτητα 20 km/h και τα υπόλοιπα μηχανήματα ότι κινούνται πολύ αργά με ταχύτητα 10 km/h. Η μέση κλίση λαμβάνεται 50% (πολύ δυσμενής περίπτωση).

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς, η συνδυασμένη στάθμη του δείκτη L_{Aeq} (12ωρ) για το συγκεκριμένο σενάριο του εργοταξίου για το 100% του χρόνου λειτουργίας, εκτιμάται ότι θα είναι ίση με 53 dB(A) σε απόσταση 100 μέτρων από το εργοτάξιο.

Είναι φανερό λοιπόν ότι η συνδυασμένη στάθμη θορύβου, όπως αυτή υπολογίσθηκε για το υποθετικό εργοτάξιο, σε απόσταση 100m από το έργο είναι μικρότερη από το όριο των 65 dB(A), που ισχύει για περιοχές όπου επικρατεί η βιομηχανική χρήση (Π.Δ.1180/293 Α/1981). Σε απόσταση δε 500m, η αντίστοιχη τιμή είναι 46 dB(A) δηλαδή κάτω του ορίου για αστικές περιοχές (ανώτατη στάθμη θορύβου ίση με 50 dB(A)), σημειώνοντας δε ότι ο πλησιέστερος οικισμός είναι εντοπίζεται σε απόσταση περί τα 1.900m (σε ευθεία).

Σημειώνεται λοιπόν ότι κατά την φάση κατασκευής δεν αναμένεται ο θόρυβος του εργοταξίου να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα όχλησης. Τούτου ισχύει γιατί οι προαναφερόμενες υπολογισμένες στάθμες θορύβου αναφέρονται σε ένα δυσμενές σενάριο που αντικατοπτρίζουν την ταυτόχρονη λειτουργία του συνόλου των μηχανημάτων. Στην

² British Standard Institution, British Standard 5228, Τόμος 1: 1984 "Έλεγχος θορύβου στις κατασκευές και υπαίθριους χώρους"

πραγματικότητα αυτό δεν πρόκειται να συμβεί τόσο γιατί ανάλογα με την προγραμματιζόμενη εργασία χρησιμοποιείται μια διαφορετική επιμέρους σύνθεση των μηχανημάτων αυτών, όσο επίσης γιατί δεν υπάρχει ταυτόχρονη λειτουργία αυτών (το αποτέλεσμα της εργασίας κάποιου μηχανήματος αποτελεί την έναρξη της εργασίας κάποιου άλλου).

Η μεταφορά των απαραίτητων υλικών, είναι φυσικό ότι θα επιφέρει μία αύξηση της κυκλοφορίας των βαρέων οχημάτων στην περιοχή και κατά συνέπεια και του περιβαλλοντικού θορύβου. Επειδή το οδικό δίκτυο που θα χρησιμοποιείται δεν διέρχεται εντός κατοικημένων περιοχών, η επιβάρυνση σε αυτές δεν θα είναι σημαντική. Σε κάθε περίπτωση όμως, οι επιπτώσεις αυτές θα είναι προσωρινές και θα εκλείψουν μετά την αποπεράτωση του έργου.

6.6.6 ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

Ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο αναπτύσσεται γύρω από οποιοδήποτε ηλεκτροφόρο στοιχείο (ηλεκτρικές οικιακές συσκευές, εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, ηλεκτρικές μηχανές), το μέγεθος του οποίου εξαρτάται για δεδομένη θέση μόνο από την τάση και την ένταση του ρεύματος αντίστοιχα.

Το έργο δεν διαθέτει πηγές επιβαρυντικής ακτινοβολίας με αποτέλεσμα να μην προβλέπονται τέτοιου είδους εκπομπές.

6.7 ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

6.7.1 ΕΙΣΡΟΕΣ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Απόβλητα που θα δέχεται ο ΧΥΤΥ (κωδικοί ΕΚΑ)

Ο ΧΥΤΥ κυρίως θα δέχεται το υπόλειμμα (υπόλειμμα και μη αξιοποίησιμο κλάσμα της ΜΕΑ) και συγκεκριμένα θα δέχεται τα απόβλητα με κωδικούς:

- 19 05 01 μη λιπασματοποιημένο τμήμα των δημοτικών και παρομοίων αποβλήτων
- 19 05 03 προϊόντα λιπασματοποίησης εκτός προδιαγραφών
- 19 05 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 06 04 προϊόντα ζύμωσης από την αναερόβια επεξεργασία αστικών αποβλήτων
- 19 06 99 απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
- 19 12 12 άλλα απόβλητα(συμπεριλαμβανομένων των μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο19 12 11
- 19 12 09 ανόργανα στοιχεία (π.χ. άμμος, πέτρες)
- 20 02 02 χρώματα και πέτρες

Σε έκτακτες περιπτώσεις (σε περιπτώσεις βλάβης, επισκευής, συντήρησης της ΕΕΑ ή του ΚΔΑΥ, απεργιακής κινητοποίησης κλπ.) ο ΧΥΤΥ δύναται να δέχεται το σύνολο των αποβλήτων που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ

Απόβλητα που θα δέχεται ο ΣΜΑ

Στον προτεινόμενο ΣΜΑ θα μεταφορτώνονται τα σύμμεικτα ΑΣΑ του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας & Διαποντίων Νήσων (η μεταφορά τους θα γίνεται εκτός της ΟΕΔΑ, στην ΜΕΑ/ΧΥΤΥ των ΚΕΟΔ Δυτικής Μακεδονίας³, στον νόμιμα λειτουργούντα Χώρο Υγειονομικής Ταφής (Χ.Υ.Τ) Παλαίρου, στην θέση «Κακοπετριά» του Δήμου Ακτίου - Βόνιτσας, της 3ης ΔΕΝ Αιτωλοακαρνανίας, Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας⁴) ή σε όποιον νόμιμο αποδέκτη που μπορεί να τα δεχτεί για ταφή ή επεξεργασία.

Το είδος των στερεών αποβλήτων που θα οδηγούνται στον ΣΜΑ Κεντρικής Κέρκυρας, είναι τα οικιακά και προσομοιούμενα προς τα οικιακά απόβλητα, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ) κεφ.20 της (18) σχετ. Κ.Υ.Α. με εξαίρεση αυτά που ταξινομούνται ως επικίνδυνα και επισημούνται στο συγκεκριμένο κατάλογο με αστερίσκο.

Ο ΣΜΑ **δεν θα δέχεται απόβλητα** που εμπίπτουν στις διατάξεις της (15) σχετ. Κ.Υ.Α..

Στον ΣΜΑ δεν μεταφέρεται:

1. Οποιοδήποτε απόβλητο δε γίνεται δεκτό για διάθεση σε χώρο ταφής ή εγκατάστασης επαναξιοποίησης βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας καθώς και οποιουδήποτε τύπου απόβλητου εμπίπτει της άδειας διαχείρισης του σταθμού.
2. Αδρανή απόβλητα προερχόμενα από επισκευαστικές δραστηριότητες κατεδάφισης κατοικιών, εργασίες εκσκαφής γαιών καθώς και άλλα αδρανή απόβλητα εμπορικών, βιομηχανικών επιχειρήσεων και οργανισμών τα οποία, λόγω της φύσης ή της σύνθεσης, δεν είναι παρόμοια με τα οικιακά ή και οποιουδήποτε άλλος τύπου αποβλήτου που ενδεχόμενα στην πράξη είναι ασύμβατος με την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία μεταφόρτωσης.

³ Σύμφωνα με την υπ. αριθμό απόφαση 284558 23/12/2019 (ΦΕΚ 4751/Β'/2019) «Διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) των τριών Δήμων της Κέρκυρας (Βόρεια, Νότια και Κεντρική Κέρκυρα), Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.» παράγραφος 1:

Τα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ) των τριών Δήμων της Κέρκυρας (Βόρεια, Νότια και Κεντρική) της Π.Ε. Κέρκυρας, θα μεταφέρονται στη Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας της ΕΔΑΔΥΜ Α.Ε., προς επεξεργασία και το υπόλειμμα (Κωδ. ΕΚΑ 19 12 12) θα διατίθεται στον αδειοδοτημένο Χώρο Υγειονομικής Ταφής των ΚΕΟΔ.

Σύμφωνα με την Προγραμματική Σύμβαση του ΣΥ.ΔΙ.Σ.Α. Ν. Κέρκυρας και της Ανώνυμης Εταιρίας Διαχείρισης Απορριμμάτων Δυτικής Μακεδονίας (ΔΙ.Α.ΔΥ.ΜΑ. Α.Ε.) «Διάθεση των συμμεϊκτων αστικών και προσομοιωμένων προς αυτά στερεών αποβλήτων του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων στις Εγκαταστάσεις της ΔΙΑΔΥΜΑ ΑΕ (ΜΕΑ ΧΥΤΥ/ΧΥΤΑ) στη Δυτική Μακεδονία» άρθρο 5:

Σκοπός της παρούσας σύμβασης είναι η μεταφορά των αστικών στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α.) του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων της Π.Ε. Κέρκυρας στη νόμιμα λειτουργούσα Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων και η διάθεση του παραγόμενου υπολείμματος σε νόμιμα λειτουργόντα Χώρο Υγειονομικής Ταφής, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, κατά παρέκκλιση του ισχύοντος Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) Ιονίων Νήσων και Δυτικής Μακεδονίας

⁴ Σύμφωνα με την υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/65942/1250 Υπουργική Απόφαση «Διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, Π.Ε. Κέρκυρας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.» αποφασίζεται:

Η μεταφορά Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), ποσότητας δέκα πέντε χιλιάδων (15.000) τόνων, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων, στο νόμιμα λειτουργούντα Χώρο Υγειονομικής Ταφής (Χ.Υ.Τ) Παλαίρου, στην θέση «Κακοπετριά» του Δήμου Ακτίου - Βόνιτσας, της 3ης ΔΕΝ Αιτωλοακαρνανίας, Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

3. Πτώματα ζώων ή αποβλήτων σφαγείων ή νοσοκομείων και συναφή, προερχόμενα από ιατρικές εξετάσεις ή κτηνιατρικές εγκαταστάσεις, τα οποία είναι μολυσματικά κατά την έννοια της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά οι κωδικοί που μπορούν να γίνουν δεκτοί στον ΣΜΑ:

ΕΙΔΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ	Κωδικοί ΕΚΑ
Υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ της ΔσΠ	<p>20 01 χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)</p> <p>20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια</p> <p>20 01 02 γυαλιά</p> <p>20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης</p> <p>20 01 10 ρούχα</p> <p>20 01 11 υφάσματα</p> <p>20 01 38 ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37</p> <p>20 01 39 πλαστικά</p> <p>20 01 40 μέταλλα</p> <p>20 02 απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</p> <p>20 02 01 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα</p> <p>20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 01 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα</p> <p>20 03 02 απόβλητα από αγορές</p> <p>20 03 03 υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων</p>
Υπόλειμμα ΚΔΑΥ	<p>Μη αξιοποιήσιμα απόβλητα που εξέρχονται από τα ΚΔΑΥ με ΕΚΑ:</p> <p>19 12 02 σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>19 12 03 μη σιδηρούχα μέταλλα</p> <p>19 12 04 πλαστικά και καουτσούκ</p> <p>19 12 05 γυαλί</p> <p>19 12 12 άλλα απόβλητα (περιλαμβανομένων μειγμάτων υλικών) από την μηχανική κατεργασία αποβλήτων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 19 12 11*</p> <p>20 01 08 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης</p>

Σύμφωνα με την υπ. Αριθμό 39073/20.09.2017 Τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων που έχουν επιβληθεί με την ΥΑ 176143/14.11.2014 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) για την λειτουργία του έργου: «Κεντρικές Εγκαταστάσεις Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (ΚΕΟΔ) των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας» οι κωδικοί ΕΚΑ που θα εξέρχονται από τον ΣΜΑ γίνονται δεκτοί από τις ΚΕΟΔ Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.

Μεταβατικά και εφόσον απαιτηθεί, ο ΣΜΑ δύναται να δέχεται προς μεταφόρτωση τα σύμμεικτα ΑΣΑ και των λοιπών Δήμων της Κέρκυρας.

Υλικό επικάλυψης στον ΧΥΤΥ

Για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ απαιτείται υλικό για την κάλυψη των αναγκών της ημερήσια χρωματοκάλυψης των απορριμμάτων. Οι ανάγκες σε υλικό επικάλυψης, μέχρι την παύση λειτουργίας του έργου, υπολογίζονται σε 38.120 m³. Για τις ανάγκες επικάλυψης κατά θα χρησιμοποιηθεί κατά προτεραιότητα η περίσσεια εκσκαφών του νέου ΧΥΤΥ και δευτερευόντος προϊόντα από αδειοδοτημένο δανειοθάλαμο της ευρύτερης περιοχής εκτός του γηπέδου της ΟΕΔΑ. Επίσης, σε ανάμιξη με το εδαφικό υλικό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κομπόστ τύπου Α που παράγεται από το οργανικό κλάσμα των συμμείκτων απορριμμάτων.

Αναλώσιμα υλικά

Γενικά για τη συντήρηση και αντιμετώπιση συνήθων προβλημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού του έργου θα απαιτούνται τα κατάλληλα ανταλλακτικά και αναλώσιμα υλικά (π.χ. λιπαντικά λάδια, φίλτρα, δακτύλιοι στεγανότητας αντλιών κλπ).

Για την λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων απαιτούνται χημικές ουσίες και οι δευτερεύουσες α' ύλης όπως το θειικό οξύ, θειικός υποσίδηρος, υπεροξείδιο του υδρογόνου, HCL, NaOH και πολυηλεκτρολύτης.

Για τη λειτουργία της μονάδα Α/Ο απαιτούνται τα εξής αναλώσιμα:

- Θειικό οξύ
- Acidic cleaner
- Alkaline cleaner
- NaOCl
- NaHSO₃

ενώ ο λειτουργός θα πρέπει να μεριμνά και για την αντικατάσταση των μεμβρανών (περί τις 4 φορές/έτος για τις μεμβράνες του 1^{ου} σταδίου και 1 φορά/έτος για τις μεμβράνες του 2^{ου} σταδίου) και των στοιχείων της προφίλτρασης.

6.7.1.1 Απαιτούμενη ποσότητα νερού

Για τη λειτουργία του ΧΥΤΥ εκτιμάται ότι καθημερινά θα απαιτούνται καθημερινά ≈3,5m³ καθαρού νερού. Αυτά απαιτούνται για τις συνήθεις καθημερινές ανάγκες του προσωπικού, την έκπλυση των τροχών των απορριμματοφόρων και για εκπλύσεις μηχανημάτων και δαπέδων και καλύπτονται με βυτία που προμηθεύονται νερό από υφιστάμενη γεώτρηση.. Ανά κατηγορία, οι ημερήσιες ανάγκες σε νερό είναι οι εξής:

- 1,0 m³ για τις ανάγκες του προσωπικού
- 1,0 m³ για έκπλυση των τροχών
- 1,0 m³ για εκπλύσεις μηχανημάτων και δαπέδων
- 0,5 m³ για παρασκευές διαλυμάτων και εκπλύσεις των νέων στοιχείων της ΕΕΣ

Για την άρδευση της περιμετρικής δεντροφύτευσης της Εγκατάστασης, του περιβάλλοντα χώρου των κτιρίων και της φύτευσης του αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Α.. και μελλοντικά για την άρδευση της φύτευσης του μελλοντικού αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Υ., όταν αυτή υλοποιηθεί στα επόμενα χρόνια οι ανάγκες σε νερό, όπως φαίνεται και στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ της παρούσας εκτιμώνται σε 6025,97 m³/έτος. Η ανάγκη αυτή θα καλυφθεί από το επεξεργασμένο νερό που θα παράγεται στην ΕΕΣ όπως αναλύεται και στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσας. Μετά την παύση λειτουργίας του νέου ΧΥΤΥ, κατά το 3^ο Στάδιο του Παραρτήματος ΙΙ της παρούσας, όπου η αρδευτική ανάγκη τους καλοκαιρινούς μήνες δεν μπορεί να καλυφθεί από το επεξεργασμένο νερό που παράγεται στην ΕΕΣ, η ανάγκη αυτή θα καλύπτεται από υφιστάμενη γεώτρηση ή μελλοντική σύνδεση στο δίκτυο.

Για τον ΣΜΑ θα απαιτηθούν ανάγκη σε καθαρό νερό της τάξης των 2m³ ανά ημέρα για την έκπλυση των δαπέδων, των ραμπών, των χοανών, των συμπιεστών, των container και των οχημάτων του ΣΜΑ τα οποία θα καλυφθούν από το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης.

6.7.1.2 Απαιτούμενη ενέργεια

ΧΥΤΥ

Για την λειτουργία του ΧΥΤΥ η απαιτούμενη ενέργεια διακρίνεται σε κατανάλωση καυσίμων των μηχανημάτων του έργου (συμπιεστής, φορτωτής κλπ) για την ταφή των αποβλήτων και σε ηλεκτρική ενέργεια.

Τα καύσιμα που απαιτούνται ανά τόνο αποβλήτων προς ταφή (diesel) εκτιμώνται συνολικά σε περίπου 6 lt diesel ανά έτος. Για ταφή 18.000tn αποβλήτων ανά έτος, τα καύσιμα που απαιτούνται είναι περί τις 108.000 lt diesel.

Η εκτιμώμενη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στον νέο ΧΥΤΥ εκτιμάται στις 50.000 kWh για την λειτουργία των στοιχείων του έργου όπως ο ηλεκτροφωτισμός του φυλακίου εισόδου, ο εξωτερικός ηλεκτροφωτισμός, τα πιεστικά συγκροτήματα, η πύλη εισόδου κλπ. Η σημαντικότερη αύξηση στην ενεργειακή κατανάλωση ενέργειας θα οφείλεται στην επεξεργασία των επιπλέον ποσοτήτων υγρών αποβλήτων που θα προέρχονται από την λειτουργία του νέου ΧΥΤΥ. Σήμερα η ενεργειακή κατανάλωση στην ΕΕΣ με υδραυλική φόρτιση στραγγισμάτων της τάξης των 50m³/day ή 18.250 m³/έτος εκτιμάται σε περίπου 220.000 kWh ή περί τις 12 kWh/m³ υγρών αποβλήτων. Στην δυσμενέστερη φάση λειτουργίας του ΧΥΤΥ (φάση ΙΙ) η ετήσια ποσότητα υγρών αποβλήτων που θα οδηγείται προς επεξεργασία θα είναι της τάξης των 26.000m³ και επομένως η ετήσια κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕΣ εκτιμάται ότι θα αυξηθεί στις 312.000kWh.

ΣΜΑ

Η λειτουργία του ΣΜΑ δεν αναμένεται να αυξήσει σημαντικά την κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας των έργων μεταβατικής διαχείρισης. Σημαντική αύξηση θα προκύψει στην κατανάλωση καυσίμων λόγω της μεταφορά των ΑΣΑ από τον ΣΜΑ προς τους τελικούς αποδέκτες. Εκτιμάται ότι για την ετήσια μεταφορά περί τους 27.500 tn ΑΣΑ σε οδική απόσταση περί τα 242km (εδώ θεωρείται αποδέκτης οι ΚΕΟΔ Δυτικής Μακεδονίας, 11km από την ΟΕΔΑ Κέρκυρας έως το λιμάνι Κέρκυρας και 231km από το λιμάνι Ηγουμενίτσας έως τις ΚΕΟΔ Δυτικής Μακεδονίας) και για μεταφορά περί τους 15.000 tn ΑΣΑ σε οδική απόσταση

περί τα 166km (εδώ θεωρείται αποδέκτης ο Χ.Υ.Τ.Α. Παλαίρου, 11km από την ΟΕΔΑ Κέρκυρας έως το λιμάνι Κέρκυρας και 155km από το λιμάνι Ηγουμενίτσας έως τον Χ.Υ.Τ.Α. Παλαίρου) με containers των 32 και με τις παραδοχές ότι:

- το ειδικό βάρος του συμπιεσμένων απορριμμάτων εντός του container είναι 0,56 tn/m^3
- η κατανάλωση καυσίμου των οχημάτων μεταφοράς είναι περί τα 50lt⁵ diesel/100km

υπολογίζεται ότι

- σε κάθε δρομολόγιο θα μεταφέρονται 18tn απορριμμάτων /ανά Container
- για την μεταφορά των απορριμμάτων απαιτείται η εκτέλεση περίπου 1.528 δρομολογίων προς ΜΕΑ/ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ Δυτικής Μακεδονίας σε κάθε ένα από τα οποία διανύονται 484km, ήτοι συνολικά **736.496 km** και η εκτέλεση περίπου 834 δρομολογίων προς τον ΧΥΤΥ των ΚΕΟΔ Δυτικής Μακεδονίας σε κάθε ένα από τα οποία διανύονται 332km, ήτοι συνολικά **276.888 km**.
- η απαιτούμενη κατανάλωση diesel είναι **506.690 lt / έτος**

6.7.2 ΕΚΡΟΕΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Οι εκροές υγρών αποβλήτων εξετάζονται σε τρεις διαφορετικές φάσης του έργου

- Υφιστάμενη Κατάσταση
- Μεταβατική Λύση Διαχείρισης (προσθήκη ΣΜΑ)
- Οριστική Λύση Διαχείρισης

6.7.2.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στην ΟΕΔΑ της Κέρκυρας (στο τμήμα που αφορά την λειτουργία του χώρου ταφής και όχι της ΕΕΑ) παράγονται και άλλου είδους υγρά απόβλητα όπως πχ τα υγρά πλύσεων των μηχανημάτων και της έκπλυσης τροχών, συμπυκνώματα από το δίκτυο διαχείρισης του βιοαερίου, στραγγίδια από τις πλύσεις των μονάδων R/O, υγρά απόβλητα του προσωπικού κλπ. Η ποσότητα αυτή συνολικά εκτιμάται σε περίπου **10m³/day**.

Επίσης, θα πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι αν και ο υφιστάμενος ανενεργός ΧΥΤΑ της Κέρκυρας θα αποκατασταθεί, αυτός θα συνεχίζει να παράγει σε ένα μικρό ποσοστό στραγγίσματα που οφείλονται στην εισροή κατακρημνισμάτων. Η εκτιμώμενη ποσότητα των στραγγισμάτων που θα συνεχίσει να παράγεται από τον αποκατεστημένο ΧΥΤΑ της Κέρκυρας δίνεται στον παρακάτω Πίνακα:

⁵ Στην απαιτούμενη ενέργεια υπολογίζεται η κατανάλωση καυσίμων από τη θαλάσσια μεταφορά όπου θα πραγματοποιείται με πλοία της γραμμής καθώς το πλοίο θα μεταφέρει αποκλειστικά τα containers

Πίνακας 6-20: Μέση Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων (m^3/day) από τον ανενεργό ΧΥΤΑ της Κέρκυρας μετά την οριστική αποκατάστασή του

Μήνας του έτους	ΚΑΤΕΙΣΔΥΣΕΙΣ (mm)				ΟΓΚΟΙ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ (m^3)					ΠΑΡΟΧΗ (m^3/day)	
	Κατείδυση σε ενεργό κύτταρο (mm) - C=0.0	Κατείδυση σε ενεργό κύτταρο με επιφανειακή απορροή (mm) - C=0.5	Κατείδυση σε κύτταρο με προσωρινή κάλυψη (mm) - C=0.75-0.85	Κατείδυση σε κύτταρο με τελική αποκατάσταση (mm) - C=0.9	Διηθήματα από ενεργά κύτταρα (m^3) - C=0.0	Διηθήματα από ενεργά κύτταρα με επιφανειακή απορροή (m^3) - C=0.5	Διηθήματα από κύτταρα με προσωρινή κάλυψη (m^3)	Διηθήματα από κύτταρα με τελική αποκατάσταση (m^3)	Συνολική Παραγωγή Διηθημάτων (m^3)	Μέση Ημερήσια Παροχή Διηθημάτων (m^3/day)	Μέση Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων με υστέρηση κατείδυσης (m^3/day)
ΙΑΝ	120,5	59,2	14,5	8,1	0,0	0,0	0,0	520,0	520,0	16,77	16,65
ΦΕΒ	107,6	51,8	11,1	5,2	0,0	0,0	0,0	335,7	335,7	11,99	15,82
ΜΑΡ	77,6	34,3	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,18	9,54
ΑΠΡ	38,8	9,3	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,35	6,63
ΜΑ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,18	5,23
ΙΟΥΝ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,35	5,30
ΙΟΥΛ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,18	5,23
ΑΥΓ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,18	5,21
ΣΕΠ	12,6	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,35	5,26
ΟΚΤ	95,4	32,9	2,5	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,18	5,23
ΝΟΕ	153,7	70,8	11,0	2,5	0,0	0,0	0,0	160,5	160,5	5,35	5,30
ΔΕΚ	173,9	84,8	20,7	11,6	0,0	0,0	0,0	743,6	743,6	23,99	14,63
									3.043,4		8,34

6.7.2.2 ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΛΥΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΣΜΑ)

Όσον αφορά την παραγωγή υγρών αποβλήτων στον μεταβατικό ΣΜΑ, η μη ύπαρξη εκτεθειμένων απορριμμάτων και η χρήση των κλειστών container δεν θα επιτρέπει την

διαφυγή στραγγισμάτων κατά την αποθήκευση και μεταφορά τους. Ενδεχόμενα στραγγίδια που μπορεί να προκύψουν από τα container ή κατά την συμπίεση των απορριμμάτων στο σημείο σύμπλεξης – αποσύμπλεξης, θα συλλέγονται από το δίκτυο αποχέτευσης που θα κατασκευαστεί περιμετρικά των συμπιεστών και του χώρου προσωρινής εναπόθεσης των container. Η ποσότητα των υγρών αποβλήτων δεν αναμένεται να ξεπερνά τα 2m³/ημέρα.

Τα νερά από την πλύση του εξοπλισμού (Χοανών εκφόρτωσης, ραμπών, συμπιεστών και οχημάτων ΣΜΑ) καθώς και από τον χώρο προσωρινής αποθήκευσης των Containers αρχικά θα οδηγούνται, μέσω του δικτύου αποχέτευσης της εγκατάστασης, σε σηπτική δεξαμενή, χωρητικότητας περίπου 48 κ.μ. που έχει κατασκευαστεί εντός χώρου και στην συνέχεια μέσω βυτιοφόρου θα καταλήγουν στην υφιστάμενη ΕΕΛ. Ενισχυτικό των αναμενόμενων αμελητέων επιδράσεων είναι ότι το δάπεδο στην περιοχή φόρτωσης-εκφόρτωσης θα είναι ασφαλτοστρωμένο ενώ το σύνολο του εξοπλισμού θα είναι τοποθετημένο εντός επιφάνειας κατασκευασμένης από σπλισμένο σκυρόδεμα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται στα σημεία αυτά στεγανότητα ενώ διευκολύνονται και οι εργασίες καθαριότητας του χώρου.

6.7.2.3 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΛΥΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Κατά την Οριστική Λύση Διαχείρισης στις εκροές υγρών αποβλήτων που έχουν αναλυθεί (από υφιστάμενο ΧΥΤΑ), προστίθενται οι εκροές αποβλήτων στο νέο ΧΥΤΥ και στη Μ.Ε.Α., ενώ δεν υπολογίζονται πλέον οι εκροές της μεταβατικής διαχείρισης. Η μεγαλύτερη ποσότητα εκροών υγρών αποβλήτων εντοπίζεται σε αυτή τη φάση.

Εκροές υγρών αποβλήτων στη Μ.Ε.Α.

Υγρά απόβλητα από την υποδοχή: Στους χώρους υποδοχής των αποβλήτων (χώρος υποδοχής σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων) παράγονται στραγγίδια τα οποία εκτιμώνται σε ≈ 2 lt/tn εισερχόμενων αποβλήτων. Λαμβάνοντας συνολική εισερχόμενη ποσότητα των αποβλήτων ίση με 47.500tn/έτος, η παραγόμενη ποσότητα των στραγγιδίων των χώρων υποδοχής προκύπτει ίση με $\approx 95\text{m}^3$ ετησίως ή **0,3m³/day**

Υγρά απόβλητα από βιολογικές διεργασίες: μια ποσότητα στερεού υπολείμματος αφαιρείται σε μόνιμη βάση από τους αντιδραστήρες αναερόβιας χώνευσης. Το ζυμωμένο υλικό εξέρχεται από τους αντιδραστήρες και εισάγεται με αντλίες υψηλών στερεών στις κοχλιόπρεσες για αφυδάτωση. Η παροχή υγρών αποβλήτων που εξέρχεται από την αφυδάτωση εκτιμάται σε 30 m³/d.

Εκπλύματα και υγρά απόβλητα προσωπικού: Τα εκπλύματα από τις διάφορες διαδικασίες της εγκατάστασης (έκπλυση δαπέδων, δεξαμενών, φίλτρων κλπ) καταλήγουν στην αποχέτευση και από εκεί στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Επίσης, θα παράγονται αστικού τύπου λύματα από τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες του προσωπικού του έργου. Το σύνολό τους θα προέρχεται από τους χώρους υγιεινής της ΜΕΑ. Η συνολική ποσότητα των αποβλήτων αυτών εκτιμάται περί τα **30 m³/day**.

Υγρά απόβλητα πλυντρίδας και Βιόφιλτρου: Κατά τη λειτουργία των χημικών πλυντρίδων προκύπτει ως υγρό απόβλητο μια μικρή ποσότητα των χημικών εκπλυμάτων (εξαντημένα χημικά εκπλύματα). Λαμβάνοντας την δυναμικότητα των πλυντρίδων ίση με $\approx 96000\text{m}^3$ αέρα / hr, τα υγρά απόβλητα τα προερχόμενα από τις πλυντρίδες εκτιμώνται **20 m³/day**. Επειδή το διάλυμα των χημικών εκπλυμάτων αναμένεται να έχει pH ~ 3 σε αυτό θα προστίθεται διάλυμα καυστικού νατρίου ώστε να αυξηθεί το pH σε μία τιμή τέτοια που δεν θα δημιουργεί πρόβλημα για την μετέπειτα διαχείριση του. Το εξουδετερωμένο υγρό απόβλητο που τελικά προκύπτει από τις πλυντρίδες αποτελείται από νερό και ανόργανα άλατα. Στον πυθμένα της

κλίνης των βιόφιλτρων θα κατασκευασθεί σύστημα συλλογής των παραγόμενων στραγγισμάτων. Κατά την βέλτιστη λειτουργία του βιοφίλτρου δεν αναμένεται αξιοσημείωτη παραγωγή στραγγιδίων, δεδομένου ότι το ισοζύγιο νερού στο βιόφιλτρο θα είναι ελαφρά πλεονασματικό. Η ποσότητα που θα προκύπτει ως υγρό απόβλητο από τα βιόφιλτρα εκτιμάται περί τα $0,5\text{m}^3/\text{m}^2$ (βιόφιλτρου)/έτος. Για συνολική επιφάνεια βιόφιλτρων ίση με $\approx 1100\text{m}^2$, προκύπτει η ετήσια ποσότητα των υγρών αποβλήτων των βιόφιλτρων ίση με $550\text{m}^3/\text{έτος}$ ή $\approx 2\text{m}^3/\text{day}$. Καθώς το βιόφιλτρο αποτελείται από ώριμο κομπόστ, τα στραγγίσματα που παράγονται δεν αναμένεται να έχουν υψηλό ρυπαντικό φορτίο.

Σύστημα Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων Μ.Ε.Α.

Προτείνεται το σύστημα διαχείρισης υγρών αποβλήτων να σχεδιαστεί με ασφάλεια για ποσότητα ίση με $100\text{m}^3/\text{day}$ προκειμένου να ληφθούν και άλλες πηγές παραγωγής υγρών αποβλήτων όπως στραγγίδια επεξεργασίας, υδροποιήσεις στα δίκτυα αέρα κ.ά.. Το νερό που θα εξέρχεται από το σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων θα χρησιμοποιείται ως νερό άρδευσης και ως βιομηχανικό νερό για την εξυπηρέτηση των εσωτερικών αναγκών της εγκατάστασης. Επομένως απαιτείται ένα σύστημα επεξεργασίας το οποίο να έχει μεγάλη ικανότητα αφαίρεσης του ρυπαντικού φορτίου. Ένας επιπλέον παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή του τεχνολογικού σχήματος που θα χρησιμοποιηθεί είναι ο περιορισμένος διαθέσιμος χώρος στο γήπεδο της εγκατάστασης. Η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την έκδοση άδειας επαναχρησιμοποίησης της εκροής ορίζεται στην ΚΥΑ 145116 (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011), η οποία καθορίζει μέτρα, όρους και διαδικασίες για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων. Μεταξύ άλλων καθορίζει τα επιτρεπόμενα όρια για τις μικροβιολογικές, τις συμβατικές και άλλες χημικές παραμέτρους, την εκάστοτε κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία, το είδος και την ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων. Στη συνέχεια παρατίθενται τα όρια για μικροβιολογικές και συμβατικές παραμέτρους καθώς και η κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία και συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων στην περίπτωση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για περιορισμένη άρδευση (Πίνακας 1 Παραρτήματος Ι ΚΥΑ 145116).

- Escherichia coli (EC/100 ml): < 200 διάμεσητιμή
- BOD₅ (mg/l), SS (mg/l): Σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/1997
- Κατ ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία: Δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία, απολύμανση
- Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση:
 - BOD₅, SS, N, P σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97)
 - EC: μια ανά εβδομάδα
 - Υπολειμματικό χλώριο: συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση).

Τα υγρά απόβλητα από τα διάφορα σημεία της μονάδας καταλήγουν σε δεξαμενή συλλογής -αποθήκευσης η οποία χωροθετείται στο χώρο της μονάδας και δέχεται μόνο τα υγρά απόβλητα της Μ.Ε.Α..

Εκροές υγρών αποβλήτων στον νέο ΧΥΤΥ

Κατά τη λειτουργία των νέων προτεινόμενων θα παράγονται υγρά απόβλητα τα οποία θα προέρχονται από:

- τον ΧΥΤΥ (στραγγίσματα)
- την περιοδική πλύση των μηχανημάτων
- τις καθημερινές δραστηριότητες του προσωπικού και των επισκεπτών του χώρου (αστικά λύματα).

Για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων θα κατασκευαστεί αποχετευτικό δίκτυο (αγωγός μεταφοράς) το οποίο θα τα οδηγεί στην υφιστάμενη εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων η οποία θα αναβαθμιστεί προκειμένου να δέχεται και να επεξεργάζεται τις επιπλέον ποσότητες που θα οδηγούνται σε αυτήν. Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες ποσότητες στραγγισμάτων που θα παράγονται από την λειτουργία του νέου ΧΥΤΥ.

Παραγωγή στραγγισμάτων που οφείλεται στην υγρασία των απορριμμάτων και στα κατακρημνίσματα

Στον παρακάτω Πίνακα δίνονται τα λεπτομερή αποτελέσματα των υπολογισμών παραγωγής στραγγισμάτων για την δυσμενέστερη φάση λειτουργίας του ΧΥΤΥ (Φάση II). Ο τρόπος των υπολογισμών αναλύθηκε και στην παράγραφο 6.2.10 της παρούσης.

Πίνακας 6-21: Μέση Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων (m^3/day) κατά τη δυσμενέστερη φάση λειτουργίας του ΧΥΤΥ (Φάση II)

Μήνας του έτους	ΚΑΤΕΙΣΔΥΣΕΙΣ (mm)				ΟΓΚΟΙ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ (m^3)					ΠΑΡΟΧΗ (m^3/day)	
	Κατείδυση σε ενεργό κύτταρο (mm) - C=0.0	Κατείδυση σε ενεργό κύτταρο με επιφανειακή απορροή (mm) - C=0.5	Κατείδυση σε κύτταρο με προσωρινή κάλυψη (mm) - C=0.75-0.85	Κατείδυση σε κύτταρο με τελική αποκατάσταση (mm) - C=0.9	Διηθήματα από ενεργά κύτταρα (m^3) - C=0.0	Διηθήματα από ενεργά κύτταρα με επιφανειακή απορροή (m^3) - C=0.5	Διηθήματα από κύτταρα με προσωρινή κάλυψη (m^3)	Διηθήματα από κύτταρα με τελική αποκατάσταση (m^3)	Συνολική Παραγωγή Διηθημάτων (m^3)	Μέση Ημερήσια Παροχή Διηθημάτων (m^3/day)	Μέση Ημερήσια Παραγωγή Στραγγισμάτων με υστέρηση κατείδυσης (m^3/day)
ΙΑΝ	130,2	64,4	16,5	9,7	2.142,1	318,6	0,0	0,0	2.460,7	79,38	91,36
ΦΕΒ	129,0	62,8	14,7	7,9	2.122,5	311,0	0,0	0,0	2.433,5	86,91	87,64
ΜΑΡ	87,0	38,5	2,9	2,5	1.431,1	190,7	0,0	0,0	1.621,8	52,32	68,11
ΑΠΡ	24,9	2,5	2,5	2,5	409,8	12,4	0,0	0,0	422,2	14,07	40,11
ΜΑ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4	0,40	14,88

ΙΟΥΝ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4	0,41	3,14
ΙΟΥΛ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4	0,40	0,40
ΑΥΓ	0,0	2,5	2,5	2,5	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4	0,40	0,40
ΣΕΠ	34,2	2,5	2,5	2,5	562,0	12,4	0,0	0,0	574,4	19,15	9,77
ΟΚΤ	102,1	35,6	2,5	2,5	1.680,6	176,2	0,0	0,0	1.856,8	59,90	35,77
ΝΟΕ	169,0	77,9	12,3	2,9	2.781,6	385,5	0,0	0,0	3.167,1	105,57	74,58
ΔΕΚ	167,3	81,8	20,3	11,5	2.752,3	405,1	0,0	0,0	3.157,4	101,85	94,58
									15.743,4		43,13

Παραγωγή υγρών αποβλήτων που οφείλεται στην ανακυκλοφορία του συμπυκνώματος της RO (άλμη)

Για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων του ΧΥΤΥ επιλέγεται να αξιοποιηθεί η υφιστάμενη ΕΕΣ (ΕΕΣ του ΧΥΤΑ) η οποία λειτουργεί με την εφαρμογή προωθημένων διεργασιών χημικής οξείδωσης με αντιδραστήρια fenton ($Fe^{2+} + H_2O_2$). Μετά την χημική τους επεξεργασία τα στραγγίσματα διέρχονται από μονάδα αντίστροφης όσμωσης. Τα προϊόντα της αντίστροφης όσμωσης είναι το επεξεργασμένο νερό, το **διήθημα**, που εκτιμάται σε ποσοστό 80% των αρχικών στραγγιδίων και το **συμπύκνωμα** που εκτιμάται στο 20 % των στραγγιδίων. Το συμπύκνωμα θα επιστρέφει μέσω συστήματος ανακυκλοφορίας στο σώμα στο σώμα των απορριμμάτων του ΧΥΤΥ και ως εκ τούτου μετά από κάποιο χρονικό διάστημα (χρόνος υστέρησης) αυτό θα καταλήγει στο σύστημα συλλογής στραγγισμάτων του ΧΥΤΥ και θα επανα-οδηγείται στην εγκατάσταση επεξεργασίας ως υγρό απόβλητο. Τονίζεται ότι το συμπύκνωμα είναι ένα απόβλητο υψηλής πυκνότητας (εξάλλου αυτή είναι η φιλοσοφία λειτουργίας της RO, η οποία στην ουσία δεν αποτελεί επεξεργασία διαχωρισμού αλλά συμπύκνωση του διαλύματος) και ως εκ τούτου ένα μέρος αυτού δύναται να κατακρατηθεί από τα απορρίμματα. Η ανακυκλοφορία του συμπυκνώματος θα πρέπει να γίνεται μετά από προσεκτική επιλογή των σημείων έγχυσης, εκεί που η συμπίεση των απορριμμάτων είναι υψηλή και δεν υφίσταται ο κίνδυνος ύπαρξης μεγάλων και συνεχιζόμενων κενών και καναλιών ώστε να μεγιστοποιείται η ποσότητα του συμπυκνώματος που θα κατακρατείται από τα απορρίμματα και να ελαχιστοποιείται η ποσότητα που θα επανασυλλέγεται (διασταλάζει) προς επεξεργασία.

6.7.2.4 Ποιοτική σύσταση υγρών αποβλήτων

Η εκτιμώμενη ποιοτική σύσταση των στραγγισμάτων/υγρών αποβλήτων του ΧΥΤΥ συμπεριλαμβανομένων των λοιπών υγρών αποβλήτων που θα παράγονται στην εγκατάσταση (εκτός των υγρών αποβλήτων της ΕΕΑ) δίνεται στον παρακάτω πίνακα :

Πίνακας 6-22: Εκτιμώμενη ποιοτική σύσταση στραγγισμάτων/υγρών αποβλήτων του ΧΥΤΥ

Παράμετρος	Περιεκτικότητα (mg/l)
Ολικό COD	10.000 mg/l
BOD ₅	5.000 mg/l
NH ₃ – N *	1.500 mg/l
TP	10 mg/l
SS	500 mg/l

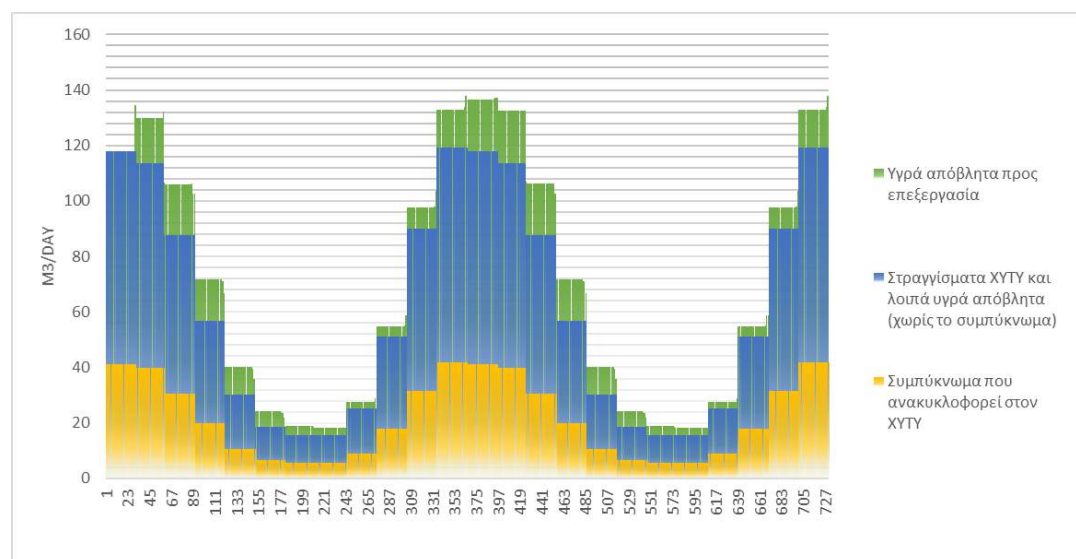
Λόγω της συνεχούς ανακυκλοφορίας του συμπυκνώματος της RO στο σώμα του ΧΥΤΥ, στα στραγγίσματα αναμένονται υψηλές τιμές αγωγιμότητας της τάξης των 25.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

6.7.2.5 Συνολική ποσότητα των υγρών αποβλήτων / ποιοτική σύσταση των υγρών αποβλήτων

Με τις παροδοχές:

- ότι το συμπύκνωμα της RO ανακυκλοφορεί συνεχώς στον ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ
- ότι το συμπύκνωμα της RO αποτελεί το **20%** των αρχικών υγρών αποβλήτων που εισέρχονται στην εγκατάσταση επεξεργασίας
- ότι από το ανακυκλοφορούν συμπύκνωμα, το **70%** αυτού επανακαταλήγει ως υγρό απόβλητο στην εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Το υπόλοιπο 30% θεωρείται ότι κατακρατείται από το σώμα των απορριμμάτων.
- ότι το συμπύκνωμα φθάνει στον πυθμένα του ΧΥΤΥ ώστε να συλλεχθεί από το σύστημα συλλογής στραγγισμάτων με υστέρηση 30 ημερών από την ημέρα που ανακυκλοφορεί,

προκύπτει το παρακάτω διάγραμμα στο οποίο φαίνεται η διακύμανση της ποσότητας των υγρών αποβλήτων που θα καταλήγουν στην εγκατάσταση επεξεργασίας λαμβάνοντας υπόψιν και την επιστροφή του συμπυκνώματος από την RO.



Εικόνα 6-2: Διακύμανση της ποσότητας των υγρών αποβλήτων που θα καταλήγουν στην εγκατάσταση επεξεργασίας λαμβάνοντας υπόψιν και την επιστροφή του συμπυκνώματος από την RO στον ΧΥΤΑ/Υ (για τον δυσμενέστερο μήνα της δυσμενέστερης φάσης λειτουργίας του ΧΥΤΥ)

Από το παραπάνω διάγραμμα προκύπτει ότι προκειμένου η εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων να μπορεί εκτός από τα λοιπά παραγόμενα υγρά απόβλητα της ΟΕΔΑ να δέχεται και να επεξεργάζεται και την ποσότητα του ανακυκλοφορούντος συμπυκνώματος της RO, η απαιτούμενη δυναμικότητά της εκτιμάται σε **150 m^3/day** .

Από το ισοζύγιο των ρυπαντικών φορτίων όλων των ρευμάτων των υγρών αποβλήτων προκύπτει ο παρακάτω Πίνακας. Οι τιμές αυτού του Πίνακα λαμβάνονται ως σύσταση εισόδου κατά τον σχεδιασμό των έργων διαχείρισης υγρών αποβλήτων.

Πίνακας 6-23: Ποιοτική σύσταση εισόδου στην εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων

Παράμετρος	Περιεκτικότητα (mg/l)
Ολικό COD	10.000
BOD ₅	5.000
NH ₃ – N	1.500
SS	500
TP	10

Λόγω της συνεχούς ανακυκλοφορίας του συμπυκνώματος της RO στο σώμα του ΧΥΤΥ, στα υγρά απόβλητα αναμένονται υψηλές τιμές αγωγιμότητας της τάξης των 25.000 μS/cm.

6.7.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για τη διαχείριση των στραγγισμάτων/υγρών αποβλήτων του νέου ΧΥΤΥ θα κατασκευαστεί μία νέα δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων όγκου τουλάχιστον **3.135m³**.

Προκύπτει ότι βάσει της βροχόπτωσης του δυσμενέστερου μήνα της 30ετίας (Νοέμβριος 2000) παράγονται στραγγίσματα της τάξης των 257,08 m³/day (βλέπε πίνακα 6-7), ενώ σε ένα μέσο μήνα Δεκεμβρίου (χειρότερος μήνας του έτους ως προς τη παραγωγή στραγγισμάτων) προκύπτουν στραγγίσματα της τάξης των 94,58 m³/day (βλέπε πίνακα 6-21).

Λαμβάνοντας υπόψη και την εκροή υγρών αποβλήτων (στραγγισμάτων) από άλλες πηγές προκύπτουν περίπου:

- **260 m³/day** προς τη δεξαμενή συλλογής βάσει του χειρότερου μήνα της 30ετίας (Νοέμβριος 2000)
- **97,5 m³/day** προς τη δεξαμενή συλλογής βάσει του χειρότερου μήνα του έτους (Μέσος όρος κάθε Δεκεμβρίου).

Καθώς το κλίμα της Κέρκυρας χαρακτηρίζεται από πολλές βροχοπτώσεις, με την παρούσα μελέτη προτείνεται η δεξαμενή συλλογής να έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης των υγρών αποβλήτων για τουλάχιστον 12 ημέρες που παράγονται τον δυσμενέστερο μήνα της τελευταίας 20ετίας (Νοέμβριος 2000).

Ο προσφερόμενος όγκος της δεξαμενής **3.135 m³** προσφέρει:

- **Επάρκεια 12 ημερών** (=3.135/260) συλλογής ημερήσιας παροχής του χειρότερου μήνα της τελευταίας 30ετίας, υπερκαλύπτοντας την απαίτηση της νομοθεσίας για επάρκεια 3-4 ημερών.
- **Επάρκεια 32 ημερών** (=3.135/97,5) συλλογής ημερήσιας παροχής του χειρότερου μήνα κάθε έτους.

Η κατασκευή δεξαμενής συλλογής εφαρμόζεται κατά προτεραιότητα σε περιπτώσεις όπου ο ρυθμός παραγωγής των αποβλήτων μεταβάλλεται. Με δεδομένο ότι το σύνολο σχεδόν των μεθόδων επεξεργασίας υγρών αποβλήτων δεν μπορεί να ανταποκριθεί σε ακραίες και απότομες αλλαγές, η εξισορρόπηση των πρωτογενών εκροών συνιστάται ιδιαίτερα, πριν την εισαγωγή τους για κύρια επεξεργασία. Για την εξίσωση του φορτίου - παροχής των υγρών αποβλήτων, χρησιμοποιούνται δεξαμενές προσωρινής αποθήκευσης με χωρητικότητα που επαρκεί για την απορρόφηση των αιχμών παραγωγής των αποβλήτων. Η εξισορρόπηση του υδραυλικού (και ρυπαντικού) φορτίου έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσης και την αξιοπιστία των κυρίως συστημάτων επεξεργασίας καθώς και οικονομία στο μέγεθος των μονάδων. Για την ομοιογένεια του περιεχομένου της προσωρινής αποθήκευσης προτείνεται η τοποθέτηση σε αυτή συστήματος υποβρύχιας ανάδευσης. Η τροφοδοσία των υγρών στην υφιστάμενη ΕΕΣ θα γίνεται μέσω αντλιοστασίου που θα εγκατασταθεί εντός της δεξαμενής

συλλογής - αποθήκευσης. Θα τοποθετηθούν δύο όμοιες αντλίες, μία εν λειτουργία και μία εφεδρική.

Στην υφιστάμενη εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων της ΟΕΔΑ στην οποία εφαρμόζονται προωθημένες διεργασίες χημικής οξειδωσης με αντιδραστήρια fenton ($\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2$) και διύλιση σε μονάδα αντίστροφης όσμωσης δυναμικότητας. Όσον αφορά το στάδιο της χημικής επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων, αν και σήμερα στην πραγματικότητα δέχεται και επεξεργάζεται στραγγίσματα της τάξης των $50 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$, αυτό έχει την δυνατότητα να επεξεργάζεται ημερησίως στραγγίσματα που φτάνουν με μέχρι και τα **$190\text{m}^3/\text{ημέρα}$** . Ωστόσο το υφιστάμενο σύστημα διύλισης με μεμβράνες αντίστροφης όσμωσης έχει δυναμικότητα της τάξης των $50\text{m}^3/\text{ημέρα}$ και **απαιτείται η επαύξησή του**. Με την παρούσα προτείνεται η προσθήκη μιας νέας μονάδας της αντίστροφης όσμωσης που θα λειτουργεί παράλληλα με την υφιστάμενη και θα είναι ικανή να δέχεται και να επεξεργάζεται την πλεονάζουσα ποσότητα υγρών αποβλήτων ήτοι: **$150-50 = 100\text{m}^3/\text{day}$ τουλάχιστον**.

Θα πρέπει εδώ να διευκρινιστεί το εξής: Η διαθεσιμότητα μιας μονάδας αντίστροφης όσμωσης εξαρτάται από τις βάρδιες του προσωπικού λειτουργίας και τις χρονικές καθυστερήσεις για εκπλύματα με νερό και χημικό καθαρισμό. Έτσι για την Κέρκυρα, η μονάδα θα λειτουργεί 2 βάρδιες ανά ημέρα, με 14 ώρες πραγματικής λειτουργίας ανά ημέρα (οι 2 ώρες του 16ωρου θα διατίθεται για πλυσίματα), υπολογίζεται ότι η ωριαία δυναμικότητα της μονάδας αντίστροφης όσμωσης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον **$7\text{m}^3/\text{hr}$** .

Η μονάδα της αντίστροφης όσμωσης θα είναι εγκατεστημένη εντός εμπορευματοκιβωτίου. Εντός του εμπορευματοκιβωτίου αυτού θα περιέχεται επίσης και όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός για την διεργασία της αντίστροφης όσμωσης που ενδεικτικά θα περιλαμβάνει :

- Διατάξεις προεπεξεργασίας των στραγγισμάτων, φίλτρα φυσισιγίων, μετρητή pH, δοσομετρικά συστήματα κ.α.
- Κύκλωμα αντίστροφης όσμωσης υψηλής πίεσης, αποτελούμενο από αντλία υψηλής πίεσης, συστοιχίες μεμβρανών εσωτερικές αντλίες για την ανακυκλοφορία των στραγγισμάτων, μετρητές παροχής, pH, αγωγιμότητας κ.α.
- Αυτοματοποιημένο σύστημα χημικών καθαρισμών των μεμβρανών,
- Πίνακες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και
- Πλήρες Σύστημα αυτοματισμού για την αυτόματη λειτουργία της μονάδας.

Τα «καθαρά» νερά θα συλλέγονται στην δεξαμενή «καθαρών» η οποία χρησιμοποιείται και σαν δεξαμενή πυρόσβεσης.

Όπως και στην υφιστάμενη εγκατάσταση, το συμπύκνωμα (άλμη) που θα προκύπτει ως παραπροϊόν της A/O θα οδηγείται στην δεξαμενή πάχυνσης λασπών της υφιστάμενης ΕΕΣ και από κει θα ανακυκλοφορεί στον ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ. Η ανακυκλοφορία του συμπυκνώματος στο σώμα των απορριμμάτων να γίνει μετά από προσεκτική επιλογή των σημείων έγχυσης, εκεί που η συμπίεση των σκουπιδιών είναι υψηλή και δεν υφίσταται ο κίνδυνος ύπαρξης μεγάλων και συνεχιζομένων κενών και καναλιών.

6.7.4 ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ / ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΚΡΟΗΣ

Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα που θα παράγονται στην εγκατάσταση επεξεργασίας (καθαρά νερά) είτε θα επαναχρησιμοποιούνται για την κάλυψη των αναγκών της ΟΕΔΑ σε αρδευτικό νερό (βλ. συνημμένη στην παρούσα «Μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης») είτε θα ανακυκλοφορούν στο σώμα του ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ.

6.7.4.1 Ανακυκλοφορία στο σώμα του ΧΥΤΑ/Υ

Με σκοπό την αύξηση της επιθυμητής υγρασίας στην μάζα των απορριμμάτων και την αύξηση των μικροβιολογικών δραστηριοτήτων, μια ποσότητα του νερού (μετά από δευτεροβάθμια επεξεργασία) δύναται να επανακυκλοφορεί στον ΧΥΤΥ. Με αυτό τον τρόπο η βιοαποικοδόμηση των απορριμμάτων καθώς και η παραγωγή του βιοαερίου ενισχύονται σημαντικά. Η ανάγκη για ανακυκλοφορία προκύπτει κυρίως τους θερινούς μήνες, όπου δεν υπάρχουν επαρκείς βροχοπτώσεις, ενώ η απαιτούμενη παροχή ανακυκλοφορίας προκύπτει ανάλογα με τις ανάγκες κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΥ.

Το σύστημα επανακυκλοφορίας στραγγισμάτων πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε:

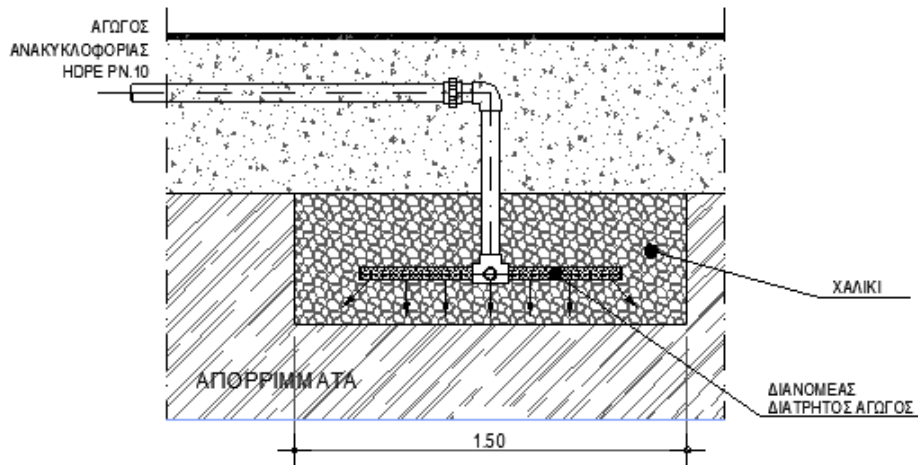
- να επιτυγχάνεται βέλτιστη κατανομή της επανακυκλοφορίας στην απορριμματική μάζα,
- να παρέχεται η δυνατότητα ρύθμισης της επανακυκλοφορίας στα διάφορα σημεία του ΧΥΤΥ,
- να παρέχεται η δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής από το Κεντρικό σύστημα ελέγχου της ποσότητας της επανακυκλοφορίας,
- να επαρκεί για τις ανάγκες του έργου καθ' όλη τη διάρκεια του έτους για να εξασφαλίζεται η βελτιστοποίηση των επιμέρους παραμέτρων που σχετίζονται με την επιτάχυνση των διεργασιών αποδόμησης των απορριμμάτων και τη μεγιστοποίηση της παραγωγής του βιοαερίου.

Για τις ανάγκες της ανακυκλοφορίας στον νέο ΧΥΤΥ στην δεξαμενή καθαρών θα εγκατασταθούν δύο νέες υποβρύχιες αντλίες, μία σε λειτουργία και μία εφεδρική. Κάθε αντλία θα συνδέεται με το δίκτυο ανακυκλοφορίας του νέου ΧΥΤΥ. Το δίκτυο ανακυκλοφορίας θα αποτελείται από ένα κεντρικό αγωγό και από επιμέρους κλάδους συνδεδεμένους σε αυτών με ειδικά τεμάχια σύνδεσης (συστολικά ταυ). Ο κεντρικός αγωγός θα προχωρά κατά μήκος μεγάλου μέρους της περιμέτρου της λεκάνης εναπόθεσης.

Στον κεντρικό αγωγό θα υπάρχουν σύνδεσμοι όπου θα μπορούν να συνδεθούν εύκαμπτοι αγωγοί Φ90, HDPE, 10atm., οι οποίοι θα οδηγούν τα στραγγίσματα κατά μήκος της επιφανειακής στρώσης. Οι σύνδεσμοι θα βρίσκονται μέσα σε αντίστοιχα φρεάτια διανομής ανακυκλοφορίας.

Η παραπάνω διάταξη έχει το πλεονέκτημα ότι διαβρέχει όλη την απαιτούμενη επιφάνεια του ΧΥΤΥ, ενώ είναι ιδιαίτερα ευέλικτη, αφού επιτρέπει την μετακίνηση του εύκαμπτου αγωγού αλλά και την ρύθμιση της παροχής ανακυκλοφορίας στραγγισμάτων σε κάθε σημείο ανάλογα με τις ανάγκες. Στα εκάστοτε σημεία ανακυκλοφορίας μπορούν να κατασκευαστούν αβαθή ορύγματα διάχυσης των στραγγισμάτων από χαλικώδες υλικό.

Στην ακόλουθη εικόνα δίδεται η τυπική κατασκευαστική λεπτομέρεια των υπόγειων διαχυτών ανακυκλοφορίας των επεξεργασμένων στραγγισμάτων στον ΧΥΤΥ.



Εικόνα 6-3: Τυπική τομή υπόγειων διαχυτών ανακυκλοφορίας

6.7.4.2 Επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων (καθαρών νερών) για περιορισμένη άρδευση εντός του γηπέδου της ΟΕΔΑ

Κατά τους θερινούς μήνες, μέρος του διηθήματος (καθαρό νερό), προτείνεται να διοχετεύεται για άρδευση του οικοπέδου της εγκατάστασης (ΟΕΔΑ). αντίστροφης όσμωσης, θα διοχετεύεται για την υπεδάφια άρδευση του οικοπέδου της εγκατάστασης (ΟΕΔΑ). Το επεξεργασμένο νερό σε **1^ο Στάδιο** που θα παράγεται

- από τα στραγγίσματα του αποκατεστημένου Χ.Υ.Τ.Α.
- και τα λοιπά υγρά απόβλητα του χώρου της ΟΕΔΑ

θα χρησιμοποιηθεί στην άρδευση της φύτευσης του αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Α.

Σε **2^ο Στάδιο** το επεξεργασμένο νερό που θα παράγεται

- από τα στραγγίσματα του αποκατεστημένου Χ.Υ.Τ.Α.,
- τα λοιπά υγρά απόβλητα του χώρου της ΟΕΔΑ,
- τα στραγγίσματα του Χ.Υ.Τ.Υ. που θα βρίσκεται σε λειτουργία
- και τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από την ανακυκλοφορία του συμπυκνώματος (διασταλάζοντα στον Χ.Υ.Τ.Υ.)

θα χρησιμοποιηθεί στην άρδευση της φύτευσης του αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Α. και στην άρδευση της περιμετρικής δεντροφύτευσης και του περιβάλλοντα χώρου των κτιρίων του νέου Χ.Υ.Τ.Υ.

Μελλοντικά σε **3^ο Στάδιο** το επεξεργασμένο νερό που θα παράγεται

- από τα στραγγίσματα του αποκατεστημένου Χ.Υ.Τ.Α.,
- τα λοιπά υγρά απόβλητα του χώρου της ΟΕΔΑ,
- τα στραγγίσματα του αποκατεστημένου Χ.Υ.Τ.Υ.
- και τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από την ανακυκλοφορία του συμπυκνώματος (διασταλάζοντα στον Χ.Υ.Τ.Υ.)

θα χρησιμοποιηθεί στην άρδευση της φύτευσης του αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Α., στην άρδευση της περιμετρικής δεντροφύτευσης και του περιβάλλοντα χώρου των

κτιρίων του Χ.Υ.Τ.Υ. και στην άρδευση της φύτευσης του μελλοντικού αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Υ., όταν αυτή υλοποιηθεί στα επόμενα χρόνια.

Το σύνολο της φύτευσης της εγκατάστασης υπολογίζεται περίπου σε 96,238 στρέμματα:

- 1^ο Στάδιο 69,125 στρ.: φύτευση του τελικού αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Α..
- 2^ο Στάδιο προστίθενται 2,713 στρ.: Περιμετρική δεντροφύτευση του νέου Χ.Υ.Τ.Υ., φύτευση του περιβάλλοντα χώρου του νέου Χ.Υ.Τ.Υ.
- 3^ο Στάδιο προστίθενται 24,4 στρ.: Φύτευση μελλοντικού τελικού αποκατεστημένου αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Υ..

Η άρδευση της συνολικής φύτευσης της εγκατάστασης (96.238 m²) γίνεται μετά την αποκατάσταση του Χ.Υ.Τ.Υ. κατά το 3^ο Στάδιο.

Σημειώνεται ότι τα υγρά απόβλητα των ΧΥΤΑ/Υ θεωρούνται (για την εφαρμογή της ΚΥΑ 45116/02-02-2011) βιομηχανικά απόβλητα προερχόμενα από δραστηριότητες εκτός αυτών που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της υπ. αρ. 5673/400/1997 ΚΥΑ (ΦΕΚ Β' 192/1997). Ως τέτοια, σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011, δύναται επαναχρησιμοποιηθούν για άρδευση μέσω υπεδάφιου συστήματος άρδευσης. Η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων αποτελεί ένα εργαλείο ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Το σκεπτικό της επαναχρησιμοποίησης παρουσιάζει εγγενή οφέλη που σχετίζονται με την εξοικονόμηση υδατικών πόρων, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και οικονομικά οφέλη. Στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσας επισυνάπτεται «Μελέτη σχεδιασμού και εφαρμογής του συστήματος της άρδευσης» σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ.2 του Άρθρου 4 της ΚΥΑ 145116/02-02-2011. **Τονίζεται ότι οι ποσότητες των διατιθέμενων επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων δεν θα πλεονάζουν των απαιτήσεων για άρδευση όπως αυτές υπολογίζονται στην προαναφερθείσα συνοδή μελέτη ούτε και για ορισμένη χρονική περίοδο.**

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των προς επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις επαναχρησιμοποίησης **του Παραρτήματος Ι, Πίνακα 1** της οικ. 145116/2011 ΚΥΑ (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

6.7.4.3 Διάθεση στην ΕΕΛ πόλης της Κέρκυρας της ΔΕΥΑ Κέρκυρας

Μέχρι ποσότητας **100m³/day**, τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα δύναται να οδηγούνται στην ΕΕΛ της πόλης της Κέρκυρας βάσει του υπ' αριθμ. 11604/2.12.21 εγγράφου (Βλ συνημμένα έγγραφα).

6.7.5 ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Οι χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων καθώς και οι ΣΜΑ είναι έργα συνυφασμένα με την υποδοχή και όχι με την παραγωγή απορριμμάτων. Από την άποψη αυτή, τα παραγόμενα

από την εγκατάσταση στερεά απόβλητα αφορούν στη διασπορά ελαφρών αντικειμένων, ο διασκορπισμός των οποίων αποτελεί σοβαρό πρόβλημα. Η διασπορά γίνεται κυρίως κατά τη διάρκεια εκφόρτωσης από τα απορριματοφόρα, σε περιόδους ισχυρών ανέμων, χωρίς να αποκλείεται η διασπορά τους και κατά τη διάρκεια της μεταφοράς των απορριμμάτων από ανοιχτά οχήματα. Γενικά η διασπορά μικροαντικειμένων αποτελεί πρόβλημα οπτικής ρύπανσης και υποβάθμισης του περιβάλλοντος αλλοιώνοντας την αισθητική του τοπίου. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος πραγματοποιείται μεταφορά των απορριμμάτων από κλειστά οχήματα, τα απορρίμματα καλύπτονται άμεσα στο μέτωπο εργασιών, εφόσον απαιτείται τοποθετούνται περιφράγματα κατά μήκος του μετώπου εργασιών ενώ έχει κατασκευαστεί και περίφραξη περιμετρικά του χώρου διάθεσης.

Τα παραγόμενα στερεά απορρίμματα από το προσωπικό το οποίο εργάζεται στο έργο, αλλά και από κάποιες άλλες δραστηριότητες (π.χ. καθαρισμός εξωτερικών χώρων), οι ποσότητες των οποίων είναι πολύ μικρές θα συλλέγονται και θα οδηγούνται προς επεξεργασία στην ίδια τη μονάδα.

Από την λειτουργία της εγκατάστασης θα παράγονται και άλλου είδους στερεά απόβλητα όπως μπαταρίες και συσσωρευτές, μεικτές μπαταρίες, μεταχειρισμένα ελαστικά, φίλτρα, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένα συστήματα προς εναλλακτική διαχείριση.

Πίνακας 6-24: Κατηγοριοποίηση των παραγόμενων στερεών αποβλήτων στον ΧΥΤΥ/ΣΜΑ βάσει των κωδικών ΕΚΑ

ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	Κωδικοί ΕΚΑ
Άλλα στερεά απόβλητα	16 01 07 φίλτρα λαδιού
	16 06 05 άλλες μπαταρίες και συσσωρευτές
	16 01 03 ελαστικά στο τέλος του κύκλου ζωής τους
	20 01 33 μεικτές μπαταρίες
	20 01 36 απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός

6.7.6 ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ

6.7.6.1 Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την λειτουργία του ΧΥΤΥ

Κύριος παράγοντας πρόκλησης οσμών στην περιοχή του Χ.Υ.Τ.Υ είναι η αναερόβια αποικοδόμηση των οργανικών υλικών, ενώ παράγοντας μικρότερης σημασίας είναι οι καύσεις και οι απρόβλεπτες φωτιές, οι οποίες σπανίζουν. Οσμές επίσης δημιουργούνται και κατά τη διαδικασία «εκφόρτωσης - διάστρωσης - επικάλυψης» των απορριμμάτων στο χώρο ταφής. Αυξημένες οσμές πάντως σε μεγάλο βαθμό, αποτελούν συνήθως συνέπεια πλημμελούς εφαρμογής της τεχνικής της Υγειονομικής Ταφής.

Πρόβλημα της σκόνης υφίσταται κυρίως κατά τους θερινούς και ξηρούς μήνες και προέρχεται από την κίνηση:

- των οχημάτων μέσα στον Χ.Υ.Τ. και κυρίως στο εσωτερικό δρομολόγιο,
- των μηχανημάτων πάνω στην επιφάνεια του Χ.Υ.Τ., και
- των μηχανημάτων κατά την επικάλυψη των απορριμμάτων, λόγω της μεταφοράς και απόρριψης του υλικού επικάλυψης.

Το πρόβλημα αυτό, όταν εμφανίζεται, αντιμετωπίζεται με το κατάβρεγμα των «προβληματικών» περιοχών.

6.7.6.2 Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την λειτουργία του ΣΜΑ

Επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία του χώρου αναμένονται κυρίως από τις εκπομπές σκόνης και την πρόκληση οσμών.

Αρχικό μέτρο για την αντιμετώπιση της σκόνης αποτελεί η ασφαλτόστρωση της εσωτερικής οδοποιίας του χώρου.

Επίσης πρέπει να τονιστεί ότι κατά την διάρκεια εκφόρτωσης των απορριμμάτων από τα απορριμματοφόρα στις χοάνες δεν εκλύεται ούτε απελευθερώνεται προς το περιβάλλον ικανή ποσότητα σκόνης καθώς ο χώρος αυτός είναι κλειστός και προστατευμένος από τις τρεις πλευρές του από την υπερκατασκευή της χοάνης.

Αέρια απόβλητα (παραγωγή βιοαερίου λόγω βιοαποδόμησης των απορριμμάτων) δε θα παράγονται στο χώρο, διότι τα απορρίμματα θα μεταφορτώνονται απευθείας στα απορριμματοκιβώτιο του σταθμού.

Εδώ πρέπει να σημειωθεί το μέγεθος των θετικών επιπτώσεων στην ατμόσφαιρα, λόγω της μείωσης των ατμοσφαιρικών ρύπων από τα απορριμματοφόρα. Ένα από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά οφέλη της χρήσης ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων είναι η μείωση κατανάλωσης ενέργειας και συνεπώς και των αντίστοιχων περιβαλλοντικών επιπτώσεων για τη μεταφορά των απορριμμάτων. Οι περιβαλλοντικές αυτές επιπτώσεις προκαλούνται από τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, όπως είναι το διοξείδιο (CO₂) και το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), το διοξείδιο του θείου (SO₂), τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και τα σωματίδια.

Η συγκέντρωση της εκπεμπόμενης σκόνης από τον ΣΜΑ να είναι μικρότερη από 100 mg/m³ (Π.Δ. 1180/81 ΦΕΚ 293Α/6.10.81)

6.7.7 ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.7.7.1 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του ΧΥΤΥ

Στον ΧΥΤΥ ο θόρυβος προκαλείται από την λειτουργία του κινητού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιείται για την διεκπεραίωση των κύριων εργασιών ταφής. Στον παρακάτω Πίνακα δίδονται οι τυπικές στάθμες του παραγόμενου θορύβου από τον κινητό εξοπλισμό λειτουργίας του ΧΥΤΥ.

Πίνακας 6-25: Τυπικές στάθμες παραγόμενου θορύβου από τον κινητό εξοπλισμό λειτουργίας του ΧΥΤΥ

Τύπος μηχανήματος	Τυπικός Παραγόμενος Θόρυβος ανά Απόσταση									
	5m	10m	25m	50m	100m	250m	500m	1000m	2000m	3000m
Συμπιεστής	92	86	78	72	66	58	52	46	40	36
Πρωθητής	95	89	81	75	69	61	55	49	43	39
Φορτωτής	95	89	81	75	69	61	55	49	43	39
Φορτηγό	87	81	73	67	64	60	57	54	51	48

6.7.7.2 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του ΣΜΑ

Ο θόρυβος αποτελεί μία υπαρκτή όχληση από τη λειτουργία τέτοιων εγκαταστάσεων λόγω των οχημάτων ΣΜΑ. Δεδομένης όμως της μικρής δυναμικότητας του χώρου που συνεπάγεται όχι ιδιαίτερα συχνή διέλευση των οχημάτων (συχνότερα μόνο κατά τους καλοκαιρινούς

μήνες) αλλά και της θέσης του μακριά από κατοικημένες περιοχές θεωρείται ότι τα επίπεδα θορύβου δε θα αυξηθούν σημαντικά.

Ο θόρυβος, στα όρια του γηπέδου να μην υπερβαίνει τα 65 dB (A), σύμφωνα με το υπ' αριθμ. 1180/81 Π.Δ. (ΦΕΚ 2934/6-10-81).

6.7.8 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Ο συνολικός αριθμός των ατόμων που πρόκειται κατ' ελάχιστον να απασχοληθούν στον ΧΥΤΥ είναι περίπου 10 άτομα εκ των οποίων:

Τεχνικό προσωπικό : 2 άτομα

Διοικητικό προσωπικό : 1 άτομο

Εργατοτεχνικό προσωπικό : 6 άτομα

Λοιπό προσωπικό : 1 άτομο

Για τη λειτουργία του ΣΜΑ θα απαιτηθούν συνολικά 7-11 άτομα, διοικητικό και εργατοτεχνικό προσωπικό.

7 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

7.1 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥ ΧΥΤΥ

7.1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι προτεινόμενες εναλλακτικές θέσεις του έργου προέκυψαν ακολουθώντας τα ακόλουθα στάδια μεθοδολογίας:

- ο 1ο ΣΤΑΔΙΟ – Εφαρμογή Κριτηρίων Αποκλεισμού & Καθορισμός Αποκλειόμενων Περιοχών
- ο 2ο ΣΤΑΔΙΟ – Διαδικασία επιλογής ευρύτερων περιοχών – γηπέδων
- ο 3ο ΣΤΑΔΙΟ – Αξιολόγηση επιλεγμένων ευρύτερων περιοχών – γηπέδων

Αναλυτικά η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε αναφέρεται ακολούθως:

➤ 1ο ΣΤΑΔΙΟ – Εφαρμογή Κριτηρίων Αποκλεισμού & Καθορισμός Αποκλειόμενων Περιοχών

Τα κριτήρια αποκλεισμού περιοχών για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων (ΧΥΤΥ, ΜΕΑ, κλπ) αφορούν τις βασικές προδιαγραφές που πρέπει να πληροί μία περιοχή προκειμένου να γίνει καταρχάς αποδεκτή για περαιτέρω διερεύνηση.

Ο καθορισμός των κριτηρίων αποκλεισμού απορρέει από το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, και ειδικότερα περιγράφεται στην Ενότητα 3 του Παραρτήματος Ι της ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016Β/17-11-1997), στην οποία τίθενται συγκεκριμένες απαγορεύσεις χωροθέτησης έργων ΧΥΤΑ και ΜΕΑ (περιοχές αρχαιολογικού-πολιτιστικού ενδιαφέροντος, περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης, οικιστικές περιοχές, πολιτικά αεροδρόμια, περιοχές εθνικής άμυνας και ασφάλειας). Τα κριτήρια αυτά είναι σε απόλυτη συμφωνία με τα κριτήρια αποκλεισμού που θέτει ο ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων.

Η εφαρμογή των κριτηρίων αυτών αποτελεί το 1^ο στάδιο αξιολόγησης. Σκοπός της εφαρμογής τους είναι ο καθορισμός των αποκλειόμενων περιοχών για χωροθέτηση και η προεπιλογή ευρύτερων ζωνών χωροθέτησης για περαιτέρω διερεύνηση.

Στο πρώτο στάδιο εφαρμόστηκαν **κριτήρια αποκλεισμού** για το σύνολο του νησιού και διαμορφώθηκε **Χάρτης Αποκλειόμενων περιοχών προς χωροθέτηση**. Ο χάρτης χρησιμοποιήθηκε ως κύριο εργαλείο ανάλυσης και εποπτικό μέσο για τον καθορισμό των αποκλειόμενων περιοχών για χωροθέτηση καθώς και για τον εντοπισμό των ευρύτερων ζωνών για περαιτέρω διερεύνηση.

Τα κριτήρια αποκλεισμού που εφαρμόστηκαν στην παρούσα μελέτη βάσει ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 7-1: Κριτήρια Αποκλεισμού για την χωροθέτηση ΧΥΤΥ/ΟΕΔΑ

	Κριτήρια Αποκλεισμού Σε Επίπεδο Περιφέρειας για τη Χωροθέτηση ΧΥΤΥ / ΟΕΔΑ	Απόσταση Αποκλεισμού Γενικότερων Περιοχών
Χ.	ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	
Χ1	Απόσταση από οικιστικές περιοχές - οικισμούς - ΖΟΕ	
	Απόσταση από όρια οικιστικών περιοχών και από χαρακτηρισμένες αναπτυγμένες τουριστικές περιοχές	≥1 Km
	Απόσταση από τα κέντρα οικισμών	≥ 2 Km
	Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ)	Αποκλεισμός
Χ2	Απόσταση από Αρχαιολογικά και Πολιτιστικά μνημεία	

	Κριτήρια Αποκλεισμού Σε Επίπεδο Περιφέρειας για τη Χωροθέτηση ΧΥΤΥ / ΟΕΔΑ	Απόσταση Αποκλεισμού Γενικότερων Περιοχών
	Απόσταση από Αρχαιολογικά και Πολιτιστικά μνημεία (σημειακά)	≥ 0,5 Km
	Ζώνη Α θεσμοθετημένων αρχαιολογικών περιοχών	Αποκλεισμός
X3	Στρατιωτικές Εγκαταστάσεις	≥1 Km από τα όρια
Γ.	ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	
Γ1	Απόσταση από κοίτες ποταμών ή μεγάλων ρεμάτων	≥ 0,5 Km
Γ2	Απόσταση από λίμνες, λιμνοδεξαμενές & φράγματα	≥ 1 Km
Γ3	Απόσταση από πηγές υδροληψίας	≥ 0,5 Km
Γ4	Απόσταση από ενεργά σεισμικά ρήγματα	≥ 2 Km
Π.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ	
Π1	Απόσταση από Ακτογραμμή	≥ 0,5 Km
Π2	Αποκλεισμός Δασικών και Αναδασωτέων Εκτάσεων	Αποκλεισμός
Π3	Αποκλεισμός Γεωργικών Εκτάσεων υψηλής Παραγωγικότητας & περιοχών με συγκεκριμένες χρήσεις γης	Αποκλεισμός
Π4	Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, NATURA και Εθνικά Πάρκα	Αποκλεισμός
Π5	Αποκλεισμός ζωνών προστασίας & περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους	-
	Ζώνες	Αποκλεισμός
	Σημειακά στοιχεία	≥ 0,5 Km

➤ *2ο ΣΤΑΔΙΟ – Διαδικασία επιλογής ευρύτερων περιοχών – γηπέδων*

Στο Χάρτη Αποκλειόμενων Περιοχών τοποθετήθηκαν όλες οι πιθανές θέσεις κατασκευής του Χώρου Υγειονομικής Ταφής και συγκεκριμένα:

- θέσεις οι οποίες προέκυψαν από έρευνα πεδίου από τους μελετητές σε μη αποκλειόμενες περιοχές

➤ *3ο ΣΤΑΔΙΟ – Αξιολόγηση επιλεγμένων ευρύτερων περιοχών – γηπέδων*

Οι θέσεις που επιλέχθηκαν από το προηγούμενο στάδιο αξιολογήθηκαν:

- βάσει προκαταρκτικών γνωμοδοτήσεων από εμπλεκόμενους φορείς (δασαρχείο, αρχαιολογία κλπ)
- βάσει στοιχείων που προέκυψαν από συναντήσεις με τους φορείς της τοπικής κοινωνίας και διαβούλευσης με το Δημοτικό Συμβούλιο
- βάσει προκαταρκτικής αξιολόγησης από τους μελετητές σχετικά με την καταλληλότητα των χώρων από τεχνικής άποψης

Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι στις 14/08/2019 ο ΣΥΔΙΣΑ Ν. Κέρκυρας εξέδωσε ανακοίνωση με την οποία ανοικτά κάλεσε όλους τους πολίτες, φορείς, συλλόγους και συλλογικότητες της Κέρκυρας να υποβάλλουν τις προτάσεις τους για τη χωροθέτηση του Χώρου Υγειονομικής Ταφής των Υπολειμμάτων που θα παράγονται στην Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων της Κέρκυρας (νέο ΧΥΤΥ). Ωστόσο από την διαδικασία δεν προέκυψε κάποια αξιολογη πρόταση η οποία να έπρεπε να αξιολογηθεί περαιτέρω.

7.1.2 ΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ

Η έρευνα πεδίου έγινε με τη χρήση οχημάτων και με πεζοπορία αλλά και σε συνεργασία με τις υπηρεσίες του ΣΥΔΙΣΑ Ν. Κέρκυρας. Από την έρευνα συγκεντρώθηκε υλικό από τέσσερις θέσεις, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 7-1: Θέσεις που εντοπίστηκαν κατά την έρευνα πεδίου από τους μελετητές (χάρτης Google Earth)

Οι θέσεις οι οποίες εντοπίστηκαν κατά την έρευνα πεδίου και αξιολογούνται στην παρούσα μελετη είναι οι ακόλουθες:

1. θέση 1 «Βαρδάνι»
2. θέση 2 «Γιόλκνας»
3. θέση 3 «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου»
4. θέση 4 «Αγ. Νικόλαος»

7.1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

Ακολουθώς περιγράφονται οι προτεινόμενες για τη χωροθέτηση των έργων θέσεις, όπως προέκυψαν από τη μεθοδολογία επιλογής θέσεων.

7.1.3.1 ΘΕΣΗ 1 – «ΒΑΡΔΑΝΙ»

Η θέση Βαρδάνι βρίσκεται στην Δημοτική Ενότητα Παλαιοκαστριτών, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, σε απόσταση 16km περίπου βορειοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας, 1500m βορειοανατολικά των παραδοσιακών οικισμών Δουκάδες (627 μόνιμους κατοίκους) και Γαρδελάδες (337 μόνιμους κατοίκους) και 1000 m από τον παραδοσιακό οικισμό Σκριπερό (491 κατοίκους).

Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω της επαρχιακής οδού Σκριπερού-Περουλάδες που οδεύει από τον οικισμό "Σκυπερό" προς την Ε.Ο. Κέρκυρας Παλαιοκαστρίτσας, εν συνεχεία μέσω τμήματος υφιστάμενης ασφαλτοστρωμένης οδού μήκους περίπου 530 m και πλάτους 3,6 m και τέλος η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω χωμάτινης οδού 360 μέτρων περίπου και πλάτους 2 m με μέση κλίση < 7% .

Εντός του γηπέδου εντοπίστηκαν ένας ελαιώνας σε μεγάλο τμήμα αυτού, ένα μικρό αμπέλι, θαμνώδης βλάστηση και κυπαρίσσια παραπέμποντας έτσι την χρήση του χώρου αυτού και σε αγροτικές δραστηριότητες.



Εικόνα 7-2:Φωτογραφικό υλικό από την περιήγηση στον χώρο στη θέση Βαρδάνι

Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Δ/σης Δασών Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 224821/17-10-2019 έγγραφο, το γήπεδο περιλαμβάνει τμήματα δασικού και μη δασικού χαρακτήρα.

Ο χώρος μορφολογικά παρουσιάζει ήπιες σχετικά κλίσεις που ανέρχονται σε 10-20% περίπου. Η ευρύτερη περιοχή παρουσιάζει λοφώδες ανάγλυφο και πυκνή βλάστηση.

Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι με γύψο (Τριαδική ηλικίας) αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής. Πρόκειται για άστρωτο σύνολο λατυποπαγούς υφής που αποτελείται από μελανούς δολομίτες, δολομιτικούς κυψελώδεις ασβεστολίθους και δολομιτικές μάργες. Πάνω στους λατυποπαγείς ασβεστολίθους συναντώνται σύγχρονες προσχώσεις αργιλικής κυρίως σύστασης που το πάχος τους κυμαίνεται από 10-20m

Από υδρογεωλογικής άποψews οι προσχώσεις είναι ημιπερατές και μέσα σ' αυτές σχηματίζεται ασθενής φρεάτιος ορίζοντας χωρίς ιδιαίτερο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον. Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι είναι

έντονα διερρηγμένοι και καρστικοποιημένοι και μέσα σ' αυτούς αναπτύσσεται πυκνό καρστικό δίκτυο διαμέσου του οποίου κινείται το υπόγειο νερό.

Η περιοχή του έργου ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ-2000), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. Δ17α/12.8.2003 (ΦΕΚ 1154 Β') απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Σύμφωνα με το GreDass (Greek Database of Seismogenic Sources) στο χώρο εντοπίζεται σεισμικά ενεργό ρήγμα το οποίο βρίσκεται βορείως της θέσης σε απόσταση περί τα 3,5km. Επιπλέον ο ισχυρότερος σεισμός που έχει καταγραφεί στη περιοχή είχε μέγεθος 5.1. Η περιοχή ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II.

Σύμφωνα με το Ε.Μ.Σ.Υ στη στενή περιοχή της θέσης, νοτίως του χώρου και σε απόσταση 500m περίπου εντοπίζονται:

- μία ιδιωτική γεώτρηση (1. Χ: 137209 , Υ: 4399420) πιθανότατα αρδευτική και
- ένα πηγάδι (Χ: 137274 Υ: 4399504)

Η θέση βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού και εκτός των περιοχών προστασίας της φύσης.

Η θέση βρίσκεται εκτός εθνικών δρυμών, αισθητικών δασών, τοπίων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κ.λπ. Επίσης, βρίσκεται εκτός περιοχών του δικτύου NATURA 2000. Η κοντινότερη από τη θέση περιοχή του δικτύου NATURA 2000 είναι η περιοχή με κωδικό GR2230009 «Λιμνοθάλασσα Αντιότη και Ποταμός Φόνισσας», από την οποία η θέση απέχει απόσταση 6 km σε ευθυγραμμία.

Η θέση απέχει περί τα 2 km από τα εξής τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ): «Πλαγιές γύρω από τους Λάκωνες» με κωδικό ΑΤ1011060, «Άνω Κορακιάνα Κερκύρας» με κωδικό ΑΤ1011033 και «Ακρωτήριο Καστρί και γύρω πλαγιές» με κωδικό ΑΤ1011048. Επίσης ο κοντινότερος Μικρός Νησιωτικός Υγρότοπος στην θέση είναι η «Λίμνη Κουνουπίνα» με κωδικό Υ222ΚΕΡ029 που απέχει από τη θέση 540 m.

Τέλος, η θέση βρίσκεται σε απόσταση 8 km περίπου από το Καταφύγιο Άγριας Ζωής "Ψηλός Παντοκράτωρ (Σπαρτύλας-Πεταλείας-Νησακίου)" με κωδικό Κ217.

Γενικά, το ανάγλυφο της προτεινόμενης θέσης δεν αναμένεται να μεταβληθεί σημαντικά αφού οι εγκαταστάσεις του προτεινόμενου έργου δεν πρόκειται να ξεπεράσουν σε ύψος το υφιστάμενο ανάγλυφο του περιβάλλοντος χώρου.

Όπως αναφέρθηκε, ο εγγύτερος οικισμός Σκριπερό, βορειοδυτικά της θέσης, βρίσκεται σε οδική χιλιομετρική απόσταση περίπου 1,9 km και σε ελάχιστη απόσταση σε ευθυγραμμία 1 km περίπου. Οικιστική πίεση δεν παρατηρήθηκε στην περιοχή. Ο χώρος δεν είναι ορατός από άλλους οικισμούς εκτός του παραδοσιακού οικισμού Σκριπερό όπου βρίσκεται σε μεγαλύτερο υψόμετρο από το γήπεδο και καθιστά πιθανή την θέαση στον χώρο του ΧΥΤΥ.

Σύμφωνα με την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19) η θέση απέχει περίπου 2,7 km σε ευθυγραμμία από ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 1638/18-10-2019, το προτεινόμενο γήπεδο δεν βρίσκεται εντός ή σε άμεση γειτνίαση κηρυγμένων ιστορικών τόπων και αρχαιολογικών χώρων ή άλλων κηρυγμένων μνημείων, βρίσκεται όμως εντός αρχαιολογικών ελεγχόμενων περιοχών. Η θέση απέχει περίπου 4,3 km σε ευθυγραμμία από τον πλησιέστερο αρχαιολογικό χώρο με βάσει την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19).

Όσον αφορά στην οδική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους παραγωγής των απορριμμάτων, το οποίο είναι η Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κέρκυρας, υπολογίστηκε περίπου στα 18,5 km.

Η πρόσβαση στο χώρο των οχημάτων κατά τη λειτουργία του έργου απαιτεί τη διέλευση αυτών από τον οικισμό Τεμπλόνη (διέλευση μέσα από τμήμα οικισμού) και τον περιφερειακό δρόμο των οικισμών Γαργαλάδες και Δουκάδες (Ε.Ο. Κέρκυρας Παλαιοκαστρίτσας).

Με βάση τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Κέρκυρας το μέσο ετήσιο ύψος κατακρημνισμάτων, είναι 1.040,62 mm, το οποίο για τα γενικότερα δεδομένα του ελλαδικού χώρου θεωρείται υψηλό. Το μέγιστο ύψος των κατακρημνισμάτων εμφανίζεται το χειμώνα με 410,79 mm.

Από τα ανεμολογικά στοιχεία των πλησιέστερων μετεωρολογικών σταθμών (Μ.Σ. Κέρκυρας) προκύπτει ότι οι επικρατούντες άνεμοι στο νησί της Κέρκυρας είναι οι Νοτιοανατολικοί το μεγαλύτερο διάστημα του έτους και τους καλοκαιρινούς μήνες πνέουν Δυτικά, με ένταση που κυμαίνεται από 6 έως 8 Beaufort. Ο εγγύτερος οικισμός στην θέση «Σκριπερό» βρίσκεται βορειοανατολικά της θέσης, ενώ οι οικισμοί «Δουκάδες» και «Γαρδελάδες» βρίσκονται Δυτικά της πιθανής θέσης, επομένως οι επικρατούντες στην περιοχή άνεμοι δεν ευνοούν την όχληση από οσμές και αέριους ρύπους στην ευρύτερη περιοχή.

Η συγκεκριμένη θέση εντοπίζεται σε υψόμετρο από 90 m έως 137 m.

Σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς της περιοχής σημειώνουμε ότι πρόκειται για ιδιωτικές αγροτικές εκτάσεις. Η αξία απόκτησης γης στην περιοχή είναι σχετικά χαμηλή.

Για πιθανή εγκατάσταση του Χ.Υ.Τ.Υ. δεν φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα στην εκτέλεση των έργων υποδομής, ενώ δίκτυα κοινής ωφέλειας (ρεύμα και τηλέφωνο) εντοπίζονται στα όρια του γηπέδου (Μέση τάση).

Για την πρόσβαση στο χώρο απαιτούνται έργα διάνοιξης και βελτίωσης υφιστάμενης ασφαλτοστρωμένης οδού πλάτους 3,6m και μήκους 500m και έργα διάνοιξης, βελτίωσης και ασφαλτόστρωσης χωμάτινης οδού πλάτους 2m σε σχετικά ομαλό έδαφος για 360 m περίπου.

Συνολικά, η χωρητικότητα και των τριών κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των τριών κυττάρων στα 12 έτη.

Για την ημερήσια χωματοκάλυψη των απορριμμάτων θα χρησιμοποιηθεί πλεονάζον εδαφικό υλικό που θα προκύψει από τις εκσκαφές για την κατασκευή της λεκάνης του Χ.Υ.Τ.Υ., εφόσον είναι κατάλληλο και εδαφικό υλικό από αδειοδοτημένο δανειοθάλαμο (εκτός της νήσου > 5km) καθώς οι κλίσεις εδάφους είναι σχετικά ήπιες και δεν θα προκύψει αρκετό υλικό από τις εκσκαφές.

Το έργο τεχνικά δεν θα παρουσιάσει ιδιαίτερες δυσκολίες κατά την εκτέλεση του με εξαίρεση τις χωματουργικές εργασίες. Αυτό διότι οι κλίσεις του χώρου απαιτούν σχετικά σημαντικής έκτασης εκσκαφές για τη διαμόρφωση της λεκάνης απόθεσης και τη χωροθέτηση των έργων υποδομής.

Οι συντεταγμένες του προτεινόμενου γηπέδου αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7-2: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Βαρδάνη)

A/A	X	Y
1	136367.14	4401778.73
2	136520.20	4401910.90
3	136697.01	4401703.11
4	136526.01	4401580.75



Εικόνα 7-3: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Βαρδάνι

7.1.3.2 ΘΕΣΗ 2 – « ΓΙΟΛΚΝΑΣ»

Το γήπεδο βρίσκεται στη θέση Γιόλκνας της Δημοτικής Ενότητας Παλαιοκαστριτών, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, βρίσκεται σε απόσταση 13km περίπου βορειοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας, 2.500m δυτικά του παραδοσιακού οικισμού Λιαπάδες 2.200m νοτιοδυτικά του παραδοσιακού οικισμού Γαρδελάδες (337 μόνιμους κατοίκους) και 3.300m δυτικά από τους οικισμούς Πουλάδες (447 μόνιμους κατοίκους) και Γαζάτικα (134 μόνιμους κατοίκους).

Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω της υφιστάμενης Εθνικής οδού Κέρκυρας Παλαιοκαστρίτσας η οποία συνδέει τη χώρα της Κέρκυρας με το χωριό Παλαιοκαστρίτσα, εν συνεχεία μέσω ασφάλτινης οδού μήκους 500 m, αριστερά στη διασταύρωση μετά από το 15^ο χιλιόμετρο πριν τον οικισμό Παπαθανάτικα, και τέλος μέσω χωμάτινης οδού πλάτους 3 m σχετικά εύκολης πρόσβασης μήκους 450 m.

Πρόκειται για κατηφορικό γήπεδο με πολύ ήπιες κλίσεις και ικανοποιητική έκταση, της τάξης των 57 στρ., περίπου.

Ο χώρος μορφολογικά παρουσιάζει ήπιες σχετικά κλίσεις που ανέρχονται σε 5-10% περίπου. Η ευρύτερη περιοχή παρουσιάζει λοφώδες ανάγλυφο και πυκνή βλάστηση.

Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι με γύψο (Τριαδική ηλικίας) αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής. Πρόκειται για άστρωτο σύνολο λατυποπαγούς υφής που αποτελείται από μελανούς δολομίτες, δολομιτικούς κυψελώδεις ασβεστολίθους και δολομιτικές μάργες. Πάνω στους λατυποπαγείς ασβεστολίθους συναντώνται σύγχρονες προσχώσεις αργιλικής κυρίως σύστασης που το πάχος τους κυμαίνεται από 10-20m.

Από υδρογεωλογικής άποψως οι προσχώσεις είναι ημιπερατές και μέσα σ' αυτές σχηματίζεται ασθενής φρεάτιος ορίζοντας χωρίς ιδιαίτερο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον. Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι είναι έντονα διερρηγμένοι και καρστικοποιημένοι και μέσα σ' αυτούς αναπτύσσεται πυκνό καρστικό δίκτυο διαμέσου του οποίου κινείται το υπόγειο νερό.

Η περιοχή του έργου ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ-2000), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. Δ17α/12.8.2003 (ΦΕΚ 1154 Β') απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Σύμφωνα με το GreDass (Greek Database of Seismogenic Sources) στο χώρο εντοπίζεται σεισμικά ενεργό ρήγμα το οποίο βρίσκεται βορείως της θέσης σε απόσταση περί τα 5,8km. Επιπλέον ο ισχυρότερος σεισμός που έχει καταγραφεί στη περιοχή είχε μέγεθος 5.1. Η περιοχή ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II.

Σύμφωνα με το Ε.Μ.Σ.Υ στη στενή περιοχή της θέσης, νοτίως του χώρου και σε απόσταση μικρότερη των 200m περίπου εντοπίζονται:

- δύο ιδιωτικές γεωτρήσεις (1. Χ: 136252 , Υ: 4401489 και 2. Χ: 136098, Υ: 4401563) πιθανότατα με καμία χρήση.

Η θέση βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού και εκτός των περιοχών προστασίας της φύσης.

Η θέση βρίσκεται εκτός εθνικών δρυμών, αισθητικών δασών, τοπίων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κ.λπ. Επίσης, βρίσκεται εκτός περιοχών του δικτύου NATURA 2000. Η κοντινότερη από τη θέση περιοχή του δικτύου NATURA 2000 είναι η περιοχή με κωδικό GR2230009 «Λιμνοθάλασσα Αντινιώτη και Ποταμός Φόνισσας», από την οποία η θέση απέχει απόσταση 8 km σε ευθυγραμμία.

Η θέση απέχει περί τα 3 km από τα εξής τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ): «Πλαγιές γύρω από τους Λάκωνες» με κωδικό ΑΤ1011060, «Άνω Κορακιάνα Κερκύρας» με κωδικό ΑΤ1011033 και «Ακρωτήριο Καστρί και γύρω πλαγιές» με κωδικό ΑΤ1011048. Επίσης ο κοντινότερος Μικρός Νησιωτικός Υγρότοπος στην θέση είναι η «Λίμνη Συβιλάτικα» με κωδικό Υ222ΚΕΡ053 που απέχει από τη θέση 710 m.

Τέλος, η θέση βρίσκεται σε απόσταση 8,7 km περίπου από το Καταφύγιο Άγριας Ζωής "Ψηλός Παντοκράτωρ (Σπαρτύλας-Πεταλείας-Νησακίου)" με κωδικό Κ217.

Γενικά, το ανάγλυφο της προτεινόμενης θέσης δεν αναμένεται να μεταβληθεί σημαντικά αφού οι εγκαταστάσεις του προτεινόμενου έργου δεν πρόκειται να ξεπεράσουν σε ύψος το υφιστάμενο ανάγλυφο του περιβάλλοντος χώρου.

Όπως αναφέρθηκε, ο εγγύτερος οικισμός στη θέση είναι οι Γαρδελάδες, δυτικά της θέσης, βρίσκεται σε οδική χιλιομετρική απόσταση περίπου 3,5 km και σε ελάχιστη απόσταση σε ευθυγραμμία 2,2 km περίπου. Οικιστική πίεση δεν παρατηρήθηκε στην περιοχή. Ο χώρος ίσως είναι ορατός από μεμονωμένες οικίες.

Σύμφωνα με την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19) η θέση απέχει περίπου 2,7 km σε ευθυγραμμία από ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 1638/18-10-2019 έγγραφο, το προτεινόμενο γήπεδο δεν βρίσκεται εντός ή σε άμεση γεινίαση κηρυγμένων ιστορικών τόπων και αρχαιολογικών χώρων ή άλλων κηρυγμένων μνημείων, βρίσκεται όμως εντός αρχαιολογικών ελεγχόμενων περιοχών. Η θέση απέχει περίπου 4,5 km σε ευθυγραμμία από τον πλησιέστερο αρχαιολογικό χώρο με βάσει την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19).

Όσον αφορά στην οδική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους παραγωγής των απορριμμάτων, το οποίο είναι η Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κέρκυρας, υπολογίστηκε περίπου στα 16,5 km.

Η πρόσβαση στο χώρο των οχημάτων κατά τη λειτουργία του έργου απαιτεί τη διέλευση αυτών από τον οικισμό Τεμπλόνη (διέλευση μέσα από τμήμα οικισμού) και τον περιφερειακό δρόμο των οικισμών Γαργαλάδες και Δουκάδες (Ε.Ο. Κέρκυρας Παλαιοκαστρίτσας).

Με βάση τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Κέρκυρας το μέσο ετήσιο ύψος κατακρημνισμάτων, είναι 1.040,62 mm, το οποίο για τα γενικότερα δεδομένα του ελλαδικού χώρου θεωρείται υψηλό. Το μέγιστο ύψος των κατακρημνισμάτων εμφανίζεται το χειμώνα με 410,79 mm.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Δ/σης Δασών Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 224821/17-10-2019 έγγραφο, το γήπεδο περιλαμβάνει τμήματα δασικού και μη δασικού χαρακτήρα.

Όσον αφορά στο είδος της φυτοκάλυψης, η θέση αυτή αποτελείται από έντονη θαμνώδη βλάστηση με πουρνάρια και διάσπαρτα δέντρα.

Από τα ανεμολογικά στοιχεία των πλησιέστερων μετεωρολογικών σταθμών (Μ.Σ. Κέρκυρας) προκύπτει ότι οι επικρατούντες άνεμοι στο νησί της Κέρκυρας είναι οι Νοτιοανατολικοί το μεγαλύτερο διάστημα του έτους και τους καλοκαιρινούς μήνες πνέουν Δυτικά, με ένταση που κυμαίνεται από 6 έως 8 Beaufort. Οι οικισμοί που βρίσκονται σε δυσμενή θέση σύμφωνα με τα ανεμολογικά στοιχεία της περιοχής είναι οι οικισμοί «Δουκάδες» και «Γαρδελάδες» που βρίσκονται Βόρειο-Δυτικά της πιθανής θέσης και απέχουν σε ευθυγραμμία αντίστοιχα από αυτή 2,9 km και 2,2 km και ο οικισμός «Γαζάτικα» ο οποίος βρίσκεται ανατολικά της προτεινόμενης θέσης και απέχει σε ευθυγραμμία από αυτή 3,2 km. Επομένως οι επικρατούντες στην περιοχή άνεμοι ευνοούν την όχληση από οσμές και αέριους ρύπους στην ευρύτερη περιοχή.

Η συγκεκριμένη θέση εντοπίζεται σε υψόμετρο από 80 m έως 90 m.

Σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς της περιοχής σημειώνεται ότι πρόκειται για ιδιωτική έκταση. Η αξία απόκτησης γης στην περιοχή είναι σχετικά μικρή.

Για πιθανή εγκατάσταση του Χ.Υ.Τ.Υ. δεν φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα στην εκτέλεση των έργων υποδομής, ενώ δίκτυα κοινής ωφέλειας εντοπίζονται μέσα στο γήπεδο, αλλά είναι χαμηλής τάσης. Καλώδια μέσης τάσης εντοπίζονται σε απόσταση > από 500 m.

Για την πρόσβαση στο χώρο απαιτούνται έργα διάνοιξης και βελτίωσης υφιστάμενης ασφαλτοστρωμένης οδού πλάτους 3 m και μήκους 500m και έργα διάνοιξης, βελτίωσης και ασφαλτόστρωσης χωμάτινης οδού πλάτους 3m σε σχετικά ομαλό έδαφος και με εύκολη δυνατότητα διαπλάτυνσης για 450 m περίπου.

Συνολικά, η χωρητικότητα και των τριών κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των τριών κυττάρων στα 12 έτη.

Για την ημερήσια χωματοκάλυψη των απορριμμάτων θα χρησιμοποιηθεί πλεονάζον εδαφικό υλικό που θα προκύψει από τις εκσκαφές για την κατασκευή της λεκάνης του Χ.Υ.Τ.Υ., εφόσον είναι κατάλληλο και εδαφικό υλικό από αδειοδοτημένο δανειοθάλαμο (εκτός της νήσου > 5km) καθώς οι κλίσεις εδάφους είναι σχετικά ήπιες και δεν θα προκύψει αρκετό υλικό από τις εκσκαφές.

Το έργο τεχνικά δεν θα παρουσιάσει ιδιαίτερες δυσκολίες κατά την εκτέλεση του. Αυτό διότι οι κλίσεις του χώρου επιτρέπουν τη διαμόρφωση της λεκάνης απόθεσης και τη χωροθέτηση των έργων υποδομής χωρίς να απαιτηθούν σημαντικής έκτασης εκσκαφές και να υπάρχει καλό ισοζύγιο χωματισμών.

Οι συντεταγμένες του προτεινόμενου γηπέδου αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7-3: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Γιόλκνα)

A/A	X	Y
1	137434.48	4399659.52
2	137414.26	4399557.78
3	137331.46	4399390.59
4	137475.72	4399351.89
5	137631.04	4399692.20
6	137484.42	4399747.03



Εικόνα 7-4: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Γιόλκνας

7.1.3.3 ΘΕΣΗ 3 – «ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ»

Το γήπεδο βρίσκεται στη θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, βρίσκεται σε απόσταση 10,5 km περίπου βορειοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας, 1,20 km βόρεια του οικισμού Τεμπλόνη και ισαπέχει περί τα 2,9 km ανατολικά των οικισμών Κανακάδες (200 μόνιμους κατοίκους) και Μάρμαρο, 2,9 km δυτικά από τον οικισμό Γουβιά και 1 km νότια από τον οικισμό Πουλάδες.

Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω της υφιστάμενης Επαρχιακής οδού Παλαιοκαστρίτσας - Πέλεκα η οποία συνδέει τον οικισμό της Παλαιοκαστρίτσας με τον οικισμό Πέλεκα, εν συνεχεία μέσω ασφάλτοστρωμένης οδού που διασχίζει τον οικισμό Τεμπλόνη μήκους 2,1 km και ικανοποιητικού πλάτους 6 m και τέλος μέσω ασφαλτοστρωμένης οδού πλάτους 5,5 m εύκολης πρόσβασης και μήκους 1,9 km.

Πρόκειται για κατηφορικό γήπεδο με ικανοποιητική έκταση, της τάξης των 53.6 στρ., περίπου.

Ο χώρος μορφολογικά παρουσιάζει σχετικά ήπιες κλίσεις που ανέρχονται σε 10-15% περίπου και κατά μέγιστο σημειακά 25% . Η ευρύτερη περιοχή παρουσιάζει λοφώδες ανάγλυφο και πυκνή βλάστηση.

Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι με γύψο (Τριαδική ηλικίας) αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής. Πρόκειται για άστρωτο σύνολο λατυποπαγούς υφής που αποτελείται από μελανούς δολομίτες, δολομιτικούς κυψελώδεις ασβεστολίθους και δολομιτικές μάργες. Πάνω στους λατυποπαγείς ασβεστολίθους συναντώνται σύγχρονες προσχώσεις αργιλικής κυρίως σύστασης που το πάχος τους κυμαίνεται από 10-20m.

Από υδρογεωλογικής άποψews οι προσχώσεις είναι ημιπερατές και μέσα σ' αυτές σχηματίζεται ασθενής φρεάτιος ορίζοντας χωρίς ιδιαίτερο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον. Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι είναι έντονα διερρηγμένοι και καρστικοποιημένοι και μέσα σ' αυτούς αναπτύσσεται πυκνό καρστικό δίκτυο διαμέσου του οποίου κινείται το υπόγειο νερό.

Η περιοχή του έργου ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ-2000), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. Δ17α/12.8.2003 (ΦΕΚ 1154 Β') απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Σύμφωνα με το GreDass (Greek Database of Seismogenic Sources) στο χώρο εντοπίζονται δύο (2) σεισμικά ενεργά ρήγματα τα οποία βρίσκονται βορείως της θέσης σε απόσταση περί τα 8km και δυτικά περί τα 13,6km αντίστοιχα. Επιπλέον ο ισχυρότερος σεισμός που έχει καταγραφεί στη περιοχή είχε μέγεθος 5.1. Η περιοχή ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II.

Σύμφωνα με το Ε.Μ.Σ.Υ στη στενή περιοχή της θέσης, νοτίως του χώρου και σε απόσταση 1km περίπου εντοπίζονται:

- δύο ιδιωτικές γεωτρήσεις (1. Χ: 140792 , Υ: 4396985 και 2. Χ: 140932, Υ: 4396958) πιθανότατα αρδευτικές

Η θέση βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού και εκτός των περιοχών προστασίας της φύσης.

Η θέση βρίσκεται εκτός εθνικών δρυμών, αισθητικών δασών, τοπίων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κ.λπ.

Τα έργα χωροθετούνται εκτός περιοχών του δικτύου Natura 2000. Η πλησιέστερη στο έργο περιοχή του δικτύου, είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) με κωδικό GR2230005 με ονομασία «Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Κανόνι έως Μεσολόγγι» η οποία βρίσκεται 9,6km Ν.Α. αυτού.

Σε απόσταση 3,9 km βορειοανατολικά του χώρου βρίσκεται το Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) «Ακρωτήριο Ελαία (Κλάμπ Μεντιτερανέ)».

Στην άμεση περιοχή του έργου και σε απόσταση <1km συναντώνται 4 μικροί νησιωτικοί υγρότοποι οι οποίοι περιέχονται στο το Π.Δ. «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν». Αυτοί είναι:

- Το Εποχιακό Τέλμα Τεμπλονίου με κωδικό Y222KER054
- Η Λίμνη Μπερτζάνου με κωδικό Y222KER023
- Το Λιμνίο ΧΥΤΑ με κωδικό Y222KER049
- Η Γαυρολίμνη με κωδικό Y222KER027

Με το Π.Δ. αυτό εγκρίθηκε ο Κατάλογος Μικρών Νησιωτικών Υγροτόπων που θεωρήθηκε με την 160856/1511/14.6.2011 απόφαση του Γενικού Διευθυντή Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ, και θεσπίζονται όροι και περιορισμοί για την προστασία και ανάδειξη αυτών.

Στην Κέρκυρα συναντώνται δύο περιοχές χαρακτηρισμένες ως καταφύγια άγριας ζωής ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι τα παρακάτω, τα οποία όμως βρίσκονται μακριά από την περιοχή εκτέλεσης του έργου:

- Η περιοχή «Ψηλός Παντοκράτωρ (Σπαρτύλας-Πεταλείας-Νησακίου)» με κωδικό K217 (απόσταση από το έργο περί τα 9km και ΒΑ αυτού)
- Η περιοχή «Παντοκράτωρ Βίγλα (Αγ. Μαθαίου)» με κωδικό K238 (απόσταση από το έργο περί τα 17,6km και Ν αυτού)

Γενικά, το ανάγλυφο της προτεινόμενης θέσης δεν αναμένεται να μεταβληθεί σημαντικά αφού οι εγκαταστάσεις του προτεινόμενου έργου δεν πρόκειται να ξεπεράσουν σε ύψος το υφιστάμενο ανάγλυφο του περιβάλλοντος χώρου.

Όπως αναφέρθηκε, ο εγγύτερος οικισμός Τεμπλόνη, νότια της θέσης, βρίσκεται σε οδική χιλιομετρική απόσταση περίπου 2,9 km και σε ελάχιστη απόσταση σε ευθυγραμμία 1,2 km περίπου. Παρατηρήθηκε οικιστική πίεση στην περιοχή καθώς η πρόσβαση στον χώρο γίνεται διαμέσου του οικισμού Τεμπλονίου. Ο χώρος δεν είναι ορατός από άλλους οικισμούς και έχει καλή οπτική απομόνωση.

Σύμφωνα με την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19) η θέση απέχει περίπου 2,3 km σε ευθυγραμμία από ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 1638/18-10-2019, το προτεινόμενο γήπεδο δεν βρίσκεται εντός ή σε άμεση γειτνίαση κηρυγμένων ιστορικών τόπων και αρχαιολογικών χώρων ή άλλων κηρυγμένων μνημείων, βρίσκεται όμως εντός αρχαιολογικών ελεγχόμενων περιοχών. Η θέση απέχει περίπου 4,3 km σε ευθυγραμμία από τον πλησιέστερο αρχαιολογικό χώρο με βάση την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19).

Όσον αφορά στην οδική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους παραγωγής των απορριμμάτων, το οποίο είναι η Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κέρκυρας, θεωρείται μηδενική.

Η πρόσβαση στο χώρο των οχημάτων κατά τη λειτουργία του έργου απαιτεί τη διέλευση αυτών από τον οικισμό Τεμπλόνη (διέλευση μέσα από τμήμα οικισμού).

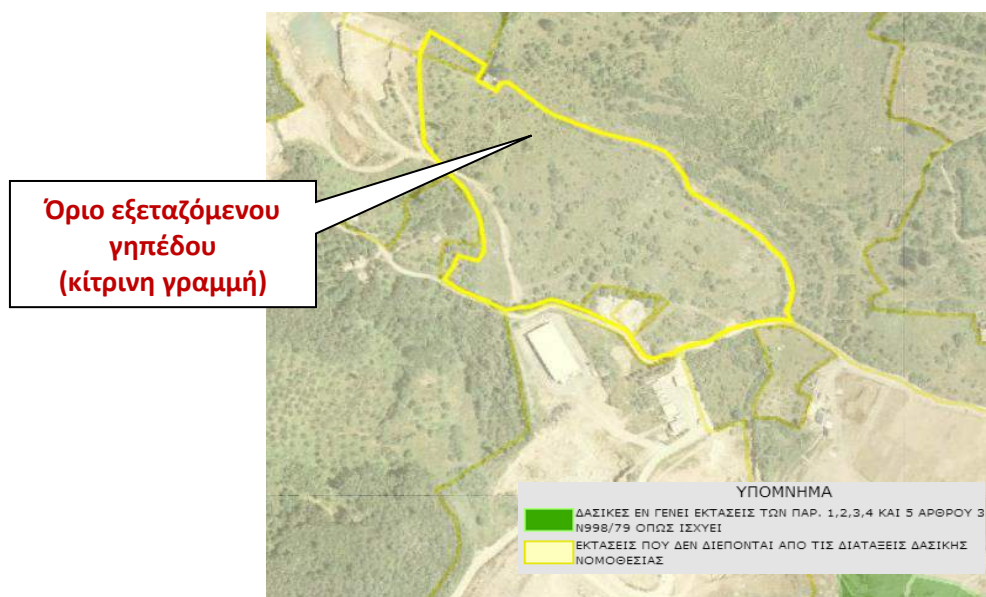
Με βάση τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Κέρκυρας το μέσο ετήσιο ύψος κατακρημνισμάτων, είναι 1.040,62 mm, το οποίο για τα γενικότερα δεδομένα του ελλαδικού χώρου θεωρείται υψηλό. Το μέγιστο ύψος των κατακρημνισμάτων εμφανίζεται το χειμώνα με 410,79 mm.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του χάρτη κάλυψης γης CORINE-LAND COVER η άμεση περιοχή του έργου καταλαμβάνεται «Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας». Πρόκειται για μωσαϊκό από μικρά αγροτεμάχια με διάφορες ετήσιες καλλιέργειες, λιβάδια και /ή μόνιμες καλλιέργειες. Το κύριο είδος καλλιέργειας στην περιοχή είναι η ελαιοκαλλιέργεια. Από τις επιτόπιες παρατηρήσεις η περιοχή κατάληψης (εγγύς περιοχή) χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση θαμνώδους βλάστησης.

Γενικά πρόκειται για περιοχή μέτριας οικολογικής σημασίας η οποία έχει υποβαθμιστεί από την γειτνίαση της με τον Χ.Α.Δ.Α. του (πρώην) Δήμου Κερκυραίων και την ΟΕΔΑ, και για τον λόγο αυτό δεν αναπτύσσονται εξαιρετικά ήδη χλωρίδας και πανίδας εντός των ορίων της.

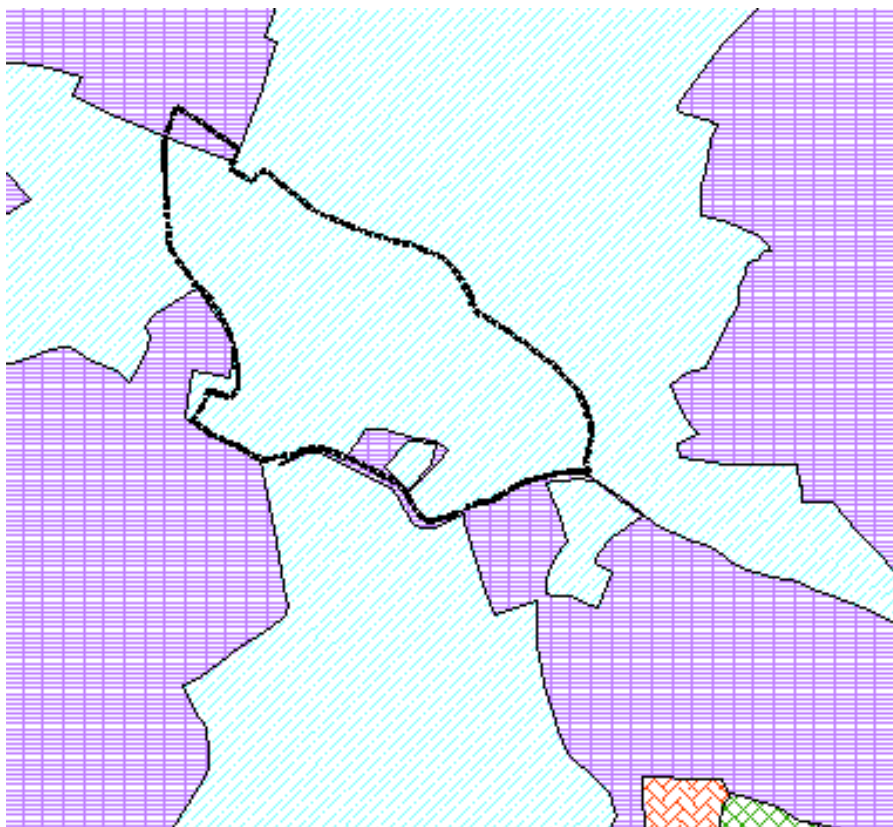
Σύμφωνα με το ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018 κυρώνεται μερικώς ο δασικός χάρτης για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων της Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, ως προς τα τμήματά του, όπως θεωρήθηκαν με την 317996/19-12-2017 απόφαση της Δ/σης Δασών Κέρκυρας Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου.


Απόσπασμα των χαρτών αυτών με σημειωμένο το όριο του εξεταζόμενου γηπέδου παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 7-5: Απόσπασμα του μερικώς κυρωμένου δασικού χάρτη για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας όπου σημειώνεται η θέση του εξεταζόμενου γηπέδου [Πηγή: <http://gis.ktimanet.gr/wms/forestfinal/default.aspx> & ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018]

Η περιοχή του γηπέδου στο πλαίσιο της κατασκευής του ΧΥΤΥ καταλαμβάνει έκταση περίπου 54 στρεμμάτων, όπου στο σύνολό της αφορά σε εκτάσεις που δεν διέπονται από τις διατάξεις δασικής νομοθεσίας.



	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΑΑ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΔΔ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΔΑ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΠΑ
	Όριο κατάληψης προτεινόμενου έργου

ΔΔ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΑΝΕΚΑΘΕΝ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ]
ΔΑ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΕΚΧΕΡΣΩΣΕΙΣ]
ΑΔ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΔΑΣΩΘΕΝΤΕΣ ΑΓΡΟΙ]
ΑΑ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΑΝΕΚΑΘΕΝ ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ]
ΠΑ	ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 14 Ν. 998/79
	[ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ]

Εικόνα 7-6: Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος όπου σημειώνεται το όριο της προτεινόμενης περιοχής του νέου ΧΥΤΥ σε σχέση με τα όρια των εν γένει δασικών πολυγώνων σύμφωνα με τον ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018

Από τα ανεμολογικά στοιχεία των πλησιέστερων μετεωρολογικών σταθμών (Μ.Σ. Κέρκυρας) προκύπτει ότι οι επικρατούντες άνεμοι στο νησί της Κέρκυρας είναι οι Νοτιοανατολικοί το μεγαλύτερο διάστημα του έτους και τους καλοκαιρινούς μήνες πνέουν Δυτικά, με ένταση που κυμαίνεται από 6 έως 8 Beaufort. Οι οικισμοί που βρίσκονται σε δυσμενή θέση σύμφωνα με τα ανεμολογικά στοιχεία της περιοχής είναι ο οικισμός «Γουβιά» που βρίσκεται ανατολικά της πιθανής θέσης και απέχει σε ευθυγραμμία από αυτή περίπου 3 km. Επομένως οι επικρατούντες στην περιοχή άνεμοι δεν ευνοούν την όχληση από οσμές και αέριους ρύπους στον οικισμό αυτό καθώς απέχει μεγάλη απόσταση.

Η συγκεκριμένη θέση εντοπίζεται σε υψόμετρο από 80 m έως 90 m.

Σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς της περιοχής σημειώνεται ότι πρόκειται για ιδιοκτησία του Συνδέσμου διαχείρισης στέρεων αποβλήτων (ΣΥ.ΔΙ.Σ.Α.) Νομού Κέρκυρας. Συνεπώς η αξία απόκτησης γης στην περιοχή για την κατασκευή του νέου Χ.Υ.Τ.Υ. είναι μηδενική.

Για πιθανή εγκατάσταση του Χ.Υ.Τ.Υ. δεν φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα στην εκτέλεση των έργων υποδομής, ενώ δίκτυα κοινής ωφέλειας (ρεύμα και τηλεφωνο) εντοπίζονται στα όρια της θέσης (γεινίαση με ΟΕΔΑ).

Για την πρόσβαση στο χώρο δεν απαιτούνται έργα οδοποιίας.

Συνολικά, η χωρητικότητα και των τριών κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των τριών κυττάρων στα 12 έτη.

Για την ημερήσια χωματοκάλυψη των απορριμμάτων θα χρησιμοποιηθεί πλεονάζον εδαφικό υλικό που θα προκύψει από τις εκσκαφές για την κατασκευή της λεκάνης του Χ.Υ.Τ.Υ., εφόσον είναι κατάλληλο και εδαφικό υλικό από αδειοδοτημένο δανειοθάλαμο (εκτός της νήσου > 5km) καθώς οι κλίσεις εδάφους είναι σχετικά ήπιες και δεν θα προκύψει αρκετό υλικό από τις εκσκαφές.

Το έργο τεχνικά δεν θα παρουσιάσει ιδιαίτερες δυσκολίες κατά την εκτέλεση του με εξαίρεση τις χωματοουργικές εργασίες. Αυτό διότι οι κλίσεις του χώρου απαιτούν έργα εκσκαφών για τη διαμόρφωση της λεκάνης απόθεσης και τη χωροθέτηση των έργων υποδομής.

Οι συντεταγμένες του προτεινόμενου γηπέδου αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7-4: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Ακροκέφαλος Τεμπλονίου)

A/A	X	Y	A/A	X	Y
1	139534.62	4397677.74	44	139772.84	4397369.33
2	139549.05	4397669.06	45	139766.85	4397368.05
3	139583.98	4397645.03	46	139761.11	4397365.66
4	139576.58	4397630.23	47	139755.76	4397362.55
5	139593.83	4397619.34	48	139749.54	4397359.51
6	139598.30	4397626.83	49	139737.08	4397355.54
7	139604.89	4397627.75	50	139731.73	4397355.06
8	139637.94	4397600.30	51	139726.77	4397357.31
9	139646.81	4397594.89	52	139722.66	4397362.86
10	139686.52	4397578.51	53	139709.54	4397382.87
11	139707.10	4397572.58	54	139674.31	4397401.76
12	139719.44	4397570.06	55	139665.60	4397405.10
13	139744.15	4397559.66	56	139652.85	4397410.26

14	139750.24	4397553.43
15	139759.83	4397539.07
16	139763.71	4397532.09
17	139765.47	4397524.62
18	139770.23	4397517.29
19	139779.96	4397512.09
20	139789.17	4397505.85
21	139803.83	4397495.92
22	139829.09	4397476.97
23	139838.68	4397465.75
24	139849.78	4397453.92
25	139854.66	4397442.60
26	139857.96	4397431.68
27	139859.54	4397421.63
28	139856.74	4397409.25
29	139853.58	4397402.31
30	139857.84	4397391.39
31	139852.44	4397393.04
32	139842.89	4397393.21
33	139834.43	4397392.25
34	139827.57	4397390.73
35	139819.27	4397388.82
36	139811.89	4397386.73
37	139805.51	4397384.97
38	139799.68	4397382.18
39	139795.30	4397379.71
40	139789.15	4397375.63
41	139785.29	4397373.05
42	139781.17	4397371.25
43	139777.31	4397370.09

57	139643.90	4397412.88
58	139639.39	4397412.17
59	139634.27	4397409.71
60	139624.59	4397405.98
61	139614.52	4397405.21
62	139602.68	4397402.43
63	139595.78	4397405.59
64	139585.49	4397411.68
65	139576.92	4397415.56
66	139562.90	4397421.73
67	139558.11	4397424.71
68	139547.08	4397432.97
69	139554.34	4397443.14
70	139559.94	4397456.60
71	139576.87	4397451.33
72	139578.81	4397453.19
73	139582.96	4397460.08
74	139582.70	4397471.99
75	139581.15	4397477.94
76	139580.36	4397488.01
77	139577.52	4397498.20
78	139569.71	4397514.81
79	139567.21	4397520.11
80	139558.07	4397531.34
81	139548.91	4397539.91
82	139538.56	4397554.74
83	139529.55	4397566.92
84	139526.25	4397606.82
85	139525.01	4397639.90
86	139525.80	4397656.51



Εικόνα 7-7: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Ακροκέφαλος Τεμπλονίου

7.1.3.4 ΘΕΣΗ 4 – «ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ»

Το προτεινόμενο γήπεδο βρίσκεται στη θέση Άγιος Νικόλαος της Δημοτικής Ενότητας Αχιλλείων, του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας, σε απόσταση:

- 10,5 km περίπου νοτιοδυτικά της πόλης της Κέρκυρας,
- 1.050m περίπου βορειοανατολικά του οικισμού Παυλιανά,
- 1.050m νοτιοανατολικά από τον παραδοσιακό οικισμό Κάτω Γαρούνα,
- 1.200m νοτιοανατολικά από τον παραδοσιακό οικισμό Άνω Γαρούνα,
- 1.200m δυτικά από τον οικισμό Κουρνάτα.
- 1.350m νοτιοδυτικά από τον οικισμό Μακράτα και τον παραδοσιακό οικισμό Λουκάτα,
- 1.400m ανατολικά από τον οικισμό Χαλδιάτα

Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται μέσω της υφιστάμενης Επαρχιακής οδού Παίπετης Μεσογής, εν συνεχεία μέσω οδού μήκους 1.300 m, η οποία σε κάποια τμήματα είναι χωμάτινη και σε κάποια τμήματα τσιμεντοστρωμένη με έντονες κλίσεις πλάτους 2,5 m και παρουσιάζει δυσκολία στη διάνοιξη.

Πρόκειται για κατηφορικό γήπεδο με ικανοποιητική έκταση, της τάξης των 69 στρ. περίπου.

Ο χώρος μορφολογικά παρουσιάζει έντονες σχετικά κλίσεις που ανέρχονται σε 40% και σημειακά φτάνει έως και 80% περίπου. Η ευρύτερη περιοχή παρουσιάζει λοφώδες ανάγλυφο και πυκνή βλάστηση.

Οι ψαμμιτούχες μάργες καθώς και οι ψαμμίτες εναλλάσσονται με λατυποπαγή που αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής. Το πάχος τους κυμαίνεται από 10-30m. Πάνω στις μάργες συναντώνται σύγχρονες προσχώσεις αργιλικής κυρίως σύστασης που το πάχος τους κυμαίνεται από 10-20m.

Από υδρογεωλογικής άποψews οι προσχώσεις είναι ημιπερατές και μέσα σ' αυτές σχηματίζεται ασθενής φρεάτιος ορίζοντας χωρίς ιδιαίτερο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον. Στις μάργες ανάλογα με το σύνολο των συζυγών μικρορηγματώσεων και των διακλάσεων που παρουσιάζουν μπορεί να αναπτυξουν δίκτυο διαμέσου του οποίου κινείται το υπόγειο νερό.

Η περιοχή του έργου ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ-2000), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. Δ17α/12.8.2003 (ΦΕΚ 1154 Β') απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Σύμφωνα με το GreDass (Greek Database of Seismogenic Sources) στο χώρο εντοπίζονται ένα (1) σεισμικό ενεργά ρήγμα το οποίο βρίσκεται δυτικά της θέσης σε απόσταση περί τα 14km. Επιπλέον ο ισχυρότερος σεισμός που έχει καταγραφεί στη περιοχή είχε μέγεθος 5.1. Η περιοχή ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας II.

Σύμφωνα με το Ε.Μ.Σ.Υ στη στενή περιοχή της θέσης, βορειώς του χώρου και σε απόσταση 650km περίπου εντοπίζεται:

- μια ιδιωτική γεώτρηση (1. Χ: 145710 , Υ: 4384451) πιθανότατα αρδευτική

Η θέση βρίσκεται εκτός ορίων οικισμού και εκτός των περιοχών προστασίας της φύσης.

Η θέση βρίσκεται εκτός εθνικών δρυμών, αισθητικών δασών, τοπίων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κ.λπ. Επίσης, βρίσκεται εκτός περιοχών του δικτύου NATURA 2000. Η κοντινότερη από τη θέση περιοχή του δικτύου NATURA 2000 είναι η περιοχή με κωδικό GR2230005 «Παράκτια θαλάσσια ζώνη από Κανόνι έως Μεσόγγι», από την οποία η θέση απέχει απόσταση 2,7 km σε ευθυγραμμία.

Πλησίον της θέσης εντοπίζονται τα εξής Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ):

«Κάτω Γαρούνα και γύρω περιοχής Κερκύρας» με κωδικό ΑΤ1011028 σε απόσταση 1.300 m

«Βουνό πάνω από Μπενίτσες Κερκύρας» με κωδικό ΑΤ1011030 σε απόσταση 1.800 m

Τέλος, η θέση βρίσκεται σε απόσταση 3,9 km περίπου από το Καταφύγιο Άγριας Ζωής " Παντοκράτωρ Βίγλα (Αγ. Μαθαίου)" με κωδικό Κ238.

Γενικά, το ανάγλυφο της προτεινόμενης θέσης αναμένεται να μεταβληθεί σημαντικά για τη δημιουργία της λεκάνης και των λοιπών εγκαταστάσεων.

Όπως αναφέρθηκε, ο εγγύτερος οικισμός Παυλιανά, ανατολικά της θέσης, βρίσκεται σε οδική χιλιομετρική απόσταση περίπου 3,2 km και σε ελάχιστη απόσταση σε ευθυγραμμία 1,05 km. Οικιστική πίεση δεν παρατηρήθηκε στην περιοχή καθώς ο χώρος δεν είναι ορατός οικισμούς και δεν καθιστά πιθανή την θέαση στον χώρο του ΧΥΤΥ.

Σύμφωνα με την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19) η θέση απέχει περίπου 2 km σε ευθυγραμμία από ανεπτυγμένες τουριστικά περιοχές.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 1638/18-10-2019, το προτεινόμενο γήπεδο δεν βρίσκεται εντός ή σε άμεση γειτνίαση κηρυγμένων ιστορικών τόπων και αρχαιολογικών χώρων ή άλλων κηρυγμένων μνημείων, βρίσκεται όμως εντός αρχαιολογικών ελεγχόμενων περιοχών. Η θέση απέχει περίπου 2,1 km σε ευθυγραμμία από τον πλησιέστερο αρχαιολογικό χώρο με βάσει την αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.19).

Όσον αφορά στην οδική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους παραγωγής των απορριμμάτων, το οποίο είναι η Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Κέρκυρας, υπολογίστηκε περίπου στα 25,1 km.

Η πρόσβαση στο χώρο των οχημάτων κατά τη λειτουργία του έργου απαιτεί τη διέλευση αυτών από πολλούς οικισμούς.

Με βάση τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Κέρκυρας το μέσο ετήσιο ύψος κατακρημνισμάτων, είναι 1.040,62 mm, το οποίο για τα γενικότερα δεδομένα του ελλαδικού χώρου θεωρείται υψηλό. Το μέγιστο ύψος των κατακρημνισμάτων εμφανίζεται το χειμώνα με 410,79 mm.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Δ/σης Δασών Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 224821/17-10-2019, το προτεινόμενο γήπεδο είναι μη δασικού χαρακτήρα.

Όσον αφορά στο είδος της φυτοκάλυψης, η θέση αυτή αποτελείται από έντονη θαμνώδη βλάστηση με πουρνάρια και διάσπαρτα κυπαρίσσια καθώς και ένα μεγάλο τμήμα του γηπέδου αποτελείται από Ελαιώνα.

Από τα ανεμολογικά στοιχεία των πλησιέστερων μετεωρολογικών σταθμών (Μ.Σ. Κέρκυρας) προκύπτει ότι οι επικρατούντες άνεμοι στο νησί της Κέρκυρας είναι οι Νοτιοανατολικοί το μεγαλύτερο διάστημα του έτους και τους καλοκαιρινούς μήνες πνέουν Δυτικά, με ένταση που κυμαίνεται από 6 έως 8 Beaufort. Οι οικισμοί που βρίσκονται σε δυσμενή θέση σύμφωνα με τα ανεμολογικά στοιχεία της περιοχής είναι οι οικισμοί «Κάτω Γαρούνα» και «Άνω Γαρούνα» που βρίσκονται βορειοδυτικά της πιθανής θέσης και απέχουν σε ευθυγραμμία αντίστοιχα από αυτή 1,05 km και 1,2 km και τμήμα του οικισμού «Κουρνάτα» ο οποίος βρίσκεται ανατολικά της προτεινόμενης θέσης και απέχει σε ευθυγραμμία από αυτή 1,2 km. Επομένως οι επικρατούντες στην περιοχή άνεμοι ευνοούν την όχληση από οσμές και αέριους ρύπους στην ευρύτερη περιοχή.

Η συγκεκριμένη θέση εντοπίζεται σε υψόμετρο από 120 m έως 140 m.

Σχετικά με το ιδιοκτησιακό καθεστώς της περιοχής σημειώνεται ότι πρόκειται για ιδιωτική έκταση. Η αξία απόκτησης γης στην περιοχή είναι χαμηλή.

Για πιθανή εγκατάσταση του Χ.Υ.Τ.Υ. η εκτέλεση των έργων υποδομής αντιμετωπίζει προβλήματα εξαιτίας της δύσκολης πρόσβασης και της κλίσης του γηπέδου, ενώ δίκτυα κοινής ωφέλειας (ρεύμα και τηλέφωνο) εντοπίζονται σε σχετικά μεγάλη απόσταση από 1000 έως 1.500m.

Για την πρόσβαση στο χώρο απαιτούνται έργα διάνοιξης, βελτίωσης και ασφαλοστρώσης υφιστάμενης χωμάτινης οδού η οποία είναι κατά τμήματα τσιμεντοστρωμένη πλάτους 2,5 m και μήκους 1.300m σε έδαφος με έντονες κλίσεις και με δυσκολία διαπλάτυνσης.

Συνολικά, η χωρητικότητα και των τριών κυττάρων του ΧΥΤΥ θα ανέρχεται στα **300.000m³**, ενώ η συνολική διάρκεια ζωής και των τριών κυττάρων στα 12 έτη.

Για την ημερήσια χωματοκάλυψη των απορριμμάτων θα χρησιμοποιηθεί πλεονάζον εδαφικό υλικό που θα προκύψει από τις εκσκαφές για την κατασκευή της λεκάνης του Χ.Υ.Τ.Υ., εφόσον είναι κατάλληλο και εδαφικό υλικό από αδειοδοτημένο δανειοθάλαμο (εκτός της νήσου > 5km).

Το έργο τεχνικά θα παρουσιάσει ιδιαίτερες δυσκολίες κατά την εκτέλεση του. Αυτό διότι οι κλίσεις του χώρου δεν επιτρέπουν τη διαμόρφωση της λεκάνης απόθεσης και τη χωροθέτηση των έργων υποδομής χωρίς να απαιτηθούν σημαντικής έκτασης εκσκαφές.

Οι συντεταγμένες του προτεινόμενου γηπέδου αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 7-5: Πίνακας συντεταγμένων (ΕΓΣΑ '87) ορίων προτεινόμενης θέσης (Αγ. Νικόλαος)

A/A	X	Y
1	146138.93	4383651.25
2	146114.53	4383775.69
3	145951.73	4383819.60

4	145813.10	4383816.24
5	145817.04	4383749.80
6	145855.12	4383597.33
7	145894.08	4383503.19



Εικόνα 7-8: Δορυφορική εικόνα ευρύτερης περιοχής- Θέση Αγ. Νικόλαος

7.1.4 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

7.1.4.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΙΣΧΥΟΝ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Κατά τη διερεύνηση ευρύτερων περιοχών για τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων διαχείρισης, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κριτήρια αποκλεισμού περιοχών, όπως αυτά απορρέουν από το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία των οικισμών, της βιοποικιλότητας, των υδατικών πόρων, των πολιτιστικών μνημείων κ.λπ. και τα οποία περιλαμβάνουν απαγορεύσεις ή ειδικούς περιορισμούς χωροθέτησης σχετικών έργων και δραστηριοτήτων και εξασφαλίζουν καταρχήν συμβατότητα χρήσεων.

Περιοχές αποκλεισμού και ζώνες ασυμβατότητας είναι απαραίτητο να υπάρχουν για τον αρχικό εντοπισμό των «ευρύτερων κατάλληλων περιοχών» εντός των οποίων ενδέχεται να χωροθετηθεί ένα προτεινόμενο ή προβλεπόμενο έργο διαχείρισης αποβλήτων, έτσι ώστε να τηρούνται οι όροι που θέτει το άρθρο 14 του Ν. 40420/2012 (Α'24). Για όλες τις εγκαταστάσεις που εκτελούν εργασίες διαχείρισης αποβλήτων D & R, εξετάζεται πάντα ο βαθμός όχλησης και αντιστοίχως χωροθετούνται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Τα κριτήρια αποκλεισμού που υιοθετεί το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) για την χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά και το βαθμό όχλησης της δραστηριότητας της εγκατάστασης και ομαδοποιούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

Κριτήρια Περιβαλλοντικής Προστασίας:

- Οι θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων περιοχών, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν. 3937/11) και τους όρους και περιορισμούς που θέτουν τα ειδικά καθεστώτα προστασίας τους.
- Άλλες εκτός Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενες Περιοχές, όπως ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία και στα ειδικά καθεστώτα προστασίας τους, όπως για παράδειγμα η οικολογική ευαίσθητη ζώνη από όχθες λιμνών ή λιμνοδεξαμενών, κοίτες ποταμών ή μεγάλων υδατορεμάτων μόνιμης ροής, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία (ΚΥΑ 125347/04 άρθρο 14).
- Απόσταση από πυρήνες βιοτόπων, υγροτόπων, σημειακά διατηρητέα μνημεία της φύσης και του τοπίου κ.ά., όπως ορίζεται από τη κείμενη νομοθεσία ή εφόσον ορίζεται ρητά στα ειδικά σχέδια και καθεστώτα προστασίας τους.
- Τα Δάση και οι περιοχές Γεωργικής Γης Υψηλής Παραγωγικότητας (ΓΓΥΠ), όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία. (Ν. 998/79 και Ν. 2637/98 αντίστοιχα, όπως ισχύουν).
- Η κρίσιμη παραθαλάσσια/ παράκτια ζώνη και η οικολογικά ευαίσθητη ζώνη των ακτών της με απόσταση από την ακτογραμμή, σύμφωνα με την σχετική νομοθεσία και τους όρους και περιορισμούς που προβλέπονται σε ειδικές διατάξεις.

Κριτήρια Προστασίας Υδατικών Πόρων:

- Οι ανάντη λεκάνες απορροής – τροφοδοσίας ταμιευτήρων ύδρευσης ή και άρδευσης με υδρευτικές χρήσεις, στις ζώνες εκείνες όπου με βάση τις ειδικές ρυθμίσεις που έχουν θεσπιστεί, απαγορεύονται οι εν λόγω εγκαταστάσεις και δραστηριότητες.
- Οι ζώνες ελεγχόμενης προστασίας σημείων κα έργων υδροληψίας για χρήση πόσιμου νερού που προβλέπονται από τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων της Περιφέρειας ή τα ισχύοντα περιοριστικά μέτρα ανά Π.Ε.
- Η προστατευτική ζώνη περιμετρικά ιαματικών πηγών της χώρας κάθε κατηγορίας, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν. 3498/06) και τους όρους και περιορισμούς που θέτουν ειδικά καθεστώτα προστασίας τους.

Οικιστικά – Πολεοδομικά, Χωροταξικά και Αναπτυξιακά Κριτήρια:

- Απόσταση από κατοικημένες περιοχές, οικισμούς, αστικές περιοχές και οικιστικές ενότητες όπως: θεσμοθετημένα όρια Σχεδίου Πόλης, όρια οικισμών <2000 κατοίκους ή οικισμών προ του 1923, περιοχών ιδιωτικής πολεοδόμησης, όρια οικιστικών επεκτάσεων προβλεπόμενων από ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠΟ ή ΤΧΣ και το κέντρο μη οριοθετημένων οικισμών βάση ΕΛΣΤΑΤ 2011 σύμφωνα με το Αρθ. 4. παρ. 3 του ΠΔ/24-05-85 και το Αρθ. 1 παρ. 9.3 του ΠΔ 16-05-89 όπως ισχύουν.
- Απόσταση από χαρακτηρισμένες Αναπτυγμένες Τουριστικά Περιοχές (Α1) του ΕΠΧΣΑΑ για τον τουρισμό (ΦΕΚ 3155/Β/13), από Οργανωμένους Υποδοχείς Τουριστικών Δραστηριοτήτων όπως ΠΟΤΑ, ΠΟΑΠΔ Τουρισμού, ΠΕΡΠΟ Τουρισμού – Αναψυχής, ΕΣΧΑΔΑ με βασικό χωρικό προορισμό τον Τουρισμό - Αναψυχή, ΕΣΧΑΣΕ στον τομέα του τουρισμού (Ν. 4173/13), Τουριστικούς Λιμένες, από όρια περιοχών Τουρισμού- Αναψυχής προβλεπόμενων από ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ ή ΤΣΧ και λοιπές Τουριστικές Ζώνες από θεσμοθέτηση ΖΟΕ ή από άλλο θεσμοθετημένο καθορισμό χρήσεων γης κ.λπ, κατ' αναλογία με τις οικιστικές περιοχές και με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.

- Απόσταση από ακτές κολύμβησης που περιλαμβάνονται καταρχήν στο πρόγραμμα παρακολούθησης του ΥΠΑΠΕΝ, κατ'αναλογία με τις τουριστικές περιοχές και με βάση την σχετική νομοθεσία όπως εκάστοτε ισχύει..
- Οι ζώνες που υπάγονται σε ειδικό καθεστώς χρήσεων γης, όπως: Αεροδρόμια, περιοχές ενδιαφέροντος για λόγους εθνικής άμυνας κ.λπ., σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ισχύουσα γι' αυτές τις περιοχές νομοθεσία και τους όρους και περιορισμούς που θέτουν τα ειδικά καθεστώτα ίδρυσης και λειτουργίας τους.

Κριτήρια προστασίας Πολιτιστικής Κληρονομιάς:

- Οι οριοθετημένες Αρχαιολογικές Ζώνες προστασίας Α θεσμοθετημένων αρχαιολογικών χώρων και άλλων ποτιστικών μνημείων εφόσον υφίστανται ειδικοί όροι και περιορισμοί (Ν. 30288/02).
- Απόσταση από κηρυγμένα Διατηρητέα Μνημεία της Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς, Μνημεία Μείζονος Σημασίας και άλλα μνημεία εφόσον υπάρχουν ειδικοί όροι προστασίας.

Σε κάθε περίπτωση, ο τελικός αποκλεισμός μιας θέσης έργου ή εγκατάστασης διαχείρισης θα γίνεται κατά τη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης του Ν. 4014/11, λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά του κάθε επί μέρους έργου και μετά τη γνωμοδότηση των αρμόδιων φορέων και υπηρεσιών.

Παράλληλα, σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218 (Παράρτημα Ι ενότητα 3) ορίζονται οι βασικές προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιούνται ώστε να θεωρηθεί μια περιοχή αποδεκτή για περαιτέρω διερεύνηση. Συγκεκριμένα, για τα κριτήρια καταλληλότητας και αποκλεισμού για τη χωροθέτηση μονάδας επεξεργασίας και ΧΥΤΥ, σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218/97, ορίζονται τα ακόλουθα:

Απαγορεύεται η εγκατάσταση μονάδων επεξεργασίας και διάθεσης στερεών αποβλήτων εντός των παρακάτω περιοχών:

1. Περιοχές αρχαιολογικού-πολιτιστικού ενδιαφέροντος, δηλαδή κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι (Ζώνη Α)
2. Παραδοσιακοί οικισμοί
3. Θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας και μεμονωμένα στοιχεία της φύσης και του τοπίου (όπως αυτά ορίζονται από τις διατάξεις των άρθρων 18,19 και 21 του νόμου 1650/86 – ΦΕΚ 160/Α/86) και από τις διατάξεις του Ν.Δ. 996/71 (ΦΕΚ 192/71), εκτός εάν η συγκεκριμένη χρήση έχει προβλεφθεί από άλλο διαχειριστικό σχέδιο ή άλλη νομοθετική ρύθμιση
4. Οικιστικές περιοχές
 - Περιοχές εντός ορίων σχεδίου πόλης και εντός ορίων οικισμών με πληθυσμό κάτω των 2.000 κατοίκων
 - Περιοχές εντός ορίων Οικοδομικών Συνεταιρισμών Α ή και Β κατοικίας
 - Περιοχές ιδιωτικής πολεοδόμησης του Ν. 1947/91 για οικιστική χρήση
5. Περιοχές για τις οποίες ισχύει ειδική ή γενική απαγορευτική διάταξη που αφορά σε θέματα Εθνικής Άμυνας και Ασφάλειας

Για τις προαναφερόμενες Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Αποβλήτων ισχύουν όλες οι παραπάνω δεσμεύσεις πλην της παραγράφου 4 (οικιστικές περιοχές), όπως περιγράφεται στα ανωτέρω.

Επισημαίνεται ότι ως Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Αποβλήτων, νοούνται σύμφωνα με την ΚΥΑ, οι παρακάτω εγκαταστάσεις ή ο συνδυασμός αυτών:

- Εγκατάσταση μηχανικής ανακύκλωσης ή και κομποστοποίησης αποβλήτων ή ανεπεξέργαστου κλάσματος
- Εγκατάσταση θερμικής επεξεργασίας αποβλήτων ή ανεπεξέργαστου κλάσματος αυτών
- Κέντρο διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών από τα απόβλητα (ΚΔΑΥ)
- Εγκατάσταση προεπεξεργασίας αποβλήτων προκειμένου αυτά να οδηγηθούν προς περαιτέρω επεξεργασία ή προς υγειονομική ταφή¹.

Τέλος, επισημαίνεται ότι η ΚΥΑ 114218/97 δεν ορίζει συγκεκριμένα όρια και τιμές για την εφαρμογή των άνω κριτηρίων αποκλεισμού (ή καταλληλότητας όπως θα περιγραφούν στην συνέχεια), ενώ οι βασικοί επιπρόσθετοι όροι και περιορισμοί που τίθενται για την παρούσα μελέτη είναι οι εξής:

- Αποκλεισμός των δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων.
- Αποκλεισμός γεωργικών εκτάσεων υψηλής παραγωγικότητας και περιοχών με συγκεκριμένες χρήσεις γης.
- Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, NATURA κ.λπ.
- Αποκλεισμός καταφυγίων άγριας ζωής, περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κ.λπ.

Στη συνέχεια, προτείνεται η διαμόρφωση ενός συνόλου κριτηρίων αποκλεισμού ανάλογα με την φύση της εγκατάστασης (ΧΥΤΥ, ΕΕΑ κ.λπ) τα οποία θα αποτελέσουν έναν οδηγό για τη διαδικασία χωροθέτησης μονάδων επεξεργασίας και τελικής διάθεσης στην Περιφέρεια. Τέλος σημειώνεται ότι με σκοπό την ολοκληρωμένη προσέγγιση, η περιγραφή των κριτηρίων γίνεται αναλυτικά για κάθε εγκατάσταση (ΟΕΔΑ, ΧΥΤΥ κ.λπ), ανεξάρτητα εάν κάποια κριτήρια είναι κοινά.

Να σημειωθεί ότι τα κριτήρια αποκλεισμού αφορούν σε νέες περιοχές χωροθέτησης και δεν θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε έργα για τα οποία έχει ήδη προχωρήσει η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

7.1.4.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ

Ακολούθως παρουσιάζονται τα προτεινόμενα κριτήρια αποκλεισμού.

Χωροταξικά Κριτήρια

Τα χωροταξικά κριτήρια αναφέρονται στις εξής παραμέτρους:

- Κριτήριο Χ1: Απόσταση από οικιστικές περιοχές - οικισμούς - ΖΟΕ
- Κριτήριο Χ2: Απόσταση από Αρχαιολογικά και Πολιτιστικά μνημεία
- Κριτήριο Χ3: Αποκλεισμός από Στρατιωτικές Εγκαταστάσεις / περιοχές Στρατιωτικού Ενδιαφέροντος

Χ1: Απόσταση από οικιστικές περιοχές - οικισμούς – ΖΟΕ

¹ π.χ. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων – ΣΜΑ

Η χωροθέτηση ΧΥΤΥ ή/και ΟΕΔΑ προτείνεται να γίνει σε ελάχιστη απόσταση 1 km σε ευθυγραμμία από τα όρια των οικιστικών περιοχών (συμπεριλαμβανομένων όλων των οικισμών και των τουριστικών ζωνών) και εκτός των Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ). Η χωροθέτηση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την παρούσα οικιστική διάταξη, το ΓΠΣ (Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο), τα ΣΧΟΟΑΠ (Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης), και τις προβλεπόμενες επεκτάσεις των οικισμών.

Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Χ2: Απόσταση από Αρχαιολογικά και Πολιτιστικά μνημεία

Η χωροθέτηση ΧΥΤΥ ή/και ΟΕΔΑ προτείνεται σε αυτό το στάδιο της μελέτης, σε ελάχιστη απόσταση 500 m από μνημεία αρχαιολογικού / πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Αποκλείονται από τη χωροθέτηση ευρύτερες περιοχές αρχαιολογικού-πολιτιστικού ενδιαφέροντος, δηλαδή κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι (Ζώνη Α). Εκτός του κριτηρίου της ελάχιστης απόστασης που πρέπει να τηρεί ένας χώρος θα πρέπει ο χώρος να μην είναι ορατός από τα μνημεία. Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 1638/18-10-2019, τα προτεινόμενα γήπεδα δεν βρίσκονται εντός ή σε άμεση γειτνίαση κηρυγμένων ιστορικών τόπων και αρχαιολογικών χώρων ή άλλων κηρυγμένων μνημείων, βρίσκονται όμως εντός αρχαιολογικών ελεγχόμενων περιοχών, συνεπώς το κριτήριο πληροίται και από τις 4 θέσεις αλλά σε περίπτωση που επιλεγεί κάποια από τις 4 πιθανές θέσεις και εάν απαιτηθούν εκσκαφικές εργασίες, αυτές θα πραγματοποιηθούν παρουσία αρμοδίου υπαλλήλου της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας μετά από έγκαιρη ενημέρωση της. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των εργασιών εντοπισθούν αρχαία, αυτές θα διακοπούν αμέσως και θα ακολουθήσει έρευνα του χώρου, η δαπάνη της οποίας θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 37 του Ν. 3028/2002.

Χ3: Απόσταση από Στρατιωτικές Εγκαταστάσεις / περιοχές Στρατιωτικού Ενδιαφέροντος

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218, αποκλείονται για χωροθέτηση περιοχές για τις οποίες ισχύει ειδική ή γενική απαγορευτική διάταξη που αφορά σε θέματα Εθνικής Άμυνας και Ασφαλείας. Στην παρούσα μελέτη προτείνεται η χωροθέτηση να γίνει σε ελάχιστη απόσταση 1 Km από στρατιωτικές εγκαταστάσεις. Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Γεωλογικά - Υδρολογικά

Τα γεωλογικά - υδρογεωλογικά κριτήρια που εφαρμόζονται είναι τα εξής:

- Κριτήριο Γ1: Απόσταση από κοίτες κύριων ποταμών ή μεγάλων ρεμάτων
- Κριτήριο Γ2: Απόσταση από λίμνες, λιμνοδεξαμενές και φράγματα
- Κριτήριο Γ3: Απόσταση από πηγές υδροληψίας
- Κριτήριο Γ4: Απόσταση από ενεργά σεισμικά ρήγματα

Γ1: Απόσταση από κοίτες ποταμών ή μεγάλων ρεμάτων

Η χωροθέτηση ΧΥΤΥ ή/και ΟΕΔΑ κοντά σε υδάτινους αποδέκτες ενδέχεται να προκαλέσει τη ρύπανση των υδάτινων αποδεκτών από τυχόν διαφυγή στραγγισμάτων που παράγονται. Συνεπώς αποκλείονται οι χωροθετήσεις σε υδάτινους αποδέκτες, ενώ κατά περίπτωση μπορούν να εξεταστούν χωροθετήσεις σε μη ενεργούς αποδέκτες. Στην περίπτωση της μονάδας επεξεργασίας, δεν υπάρχουν αντίστοιχοι κίνδυνοι καθώς προβλέπονται σύγχρονα συστήματα συλλογής και επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων. Στην παρούσα μελέτη, για λόγους ασφαλείας, αποκλείονται οι περιοχές για χωροθέτηση σε απόσταση μικρότερη της απόστασης των 500 m από κοίτες ποταμών και μεγάλων ρεμάτων μόνιμης ροής. Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Γ2: Απόσταση από λίμνες, λιμνοδεξαμενές και φράγματα

Η παρουσία ΧΥΤΥ κοντά σε υδάτινους αποδέκτες (φυσικούς και τεχνητούς) μπορεί να προκαλέσει τη ρύπανση των υδάτινων αποδεκτών από τυχόν διαφυγή στραγγισμάτων, όπως ήδη αναφέρθηκε.

Συνεπώς, θα πρέπει να αποφεύγονται οι χωροθετήσεις ΧΥΤΥ εντός των λεκανών απορροής των λιμνών, ενώ κατά περίπτωση μπορούν να εξεταστούν χωροθετήσεις όταν η έκταση της λεκάνης απορροής είναι ιδιαίτερα μεγάλη. Επίσης, θα πρέπει να αποφεύγονται οι χωροθετήσεις ΧΥΤΥ / ΟΕΔΑ πλησίον σε λιμνοδεξαμενές και θέσεις φραγμάτων. Σε κάθε περίπτωση η χωροθέτηση θα πρέπει να γίνεται σε απόσταση μεγαλύτερη από 1 km από τα όρια των λιμνών, λιμνοδεξαμενών και τις θέσεις φραγμάτων και ιαματικές πηγές. Το κριτήριο αυτό πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τη μορφολογία της περιοχής, π.χ. χωροθέτηση σε κατάντη περιοχή επιτρέπεται και σε μικρότερη απόσταση του 1 km. Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Γ3: Απόσταση από πηγές υδροληψίας

Η τυχόν διαφυγή στραγγισμάτων σε πηγή υδροληψίας θα προκαλέσει την ρύπανση της πηγής. Προτείνεται να αποκλείονται οι περιοχές σε απόσταση μικρότερη της απόστασης των 500 m από πηγές υδροληψίας και οι εντός ζωνών ελεγχόμενης προστασίας σημείων και έργων υδροληψίας για χρήση πόσιμου νερού που προβλέπονται από τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ της χώρας. Για λόγους ασφαλείας, αποκλείονται όπως προαναφέρθηκε μόνο οι περιοχές για χωροθέτηση σε απόσταση μικρότερη της απόστασης των 500 m από κοίτες ποταμών και ρεμάτων μόνιμης ροής. Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Γ4: Απόσταση από ενεργά σεισμικά ρήγματα

Η χωροθέτηση ΧΥΤΥ ή/και ΟΕΔΑ σε σειсмоγενείς περιοχές είναι προτιμότερο να αποφεύγεται καθώς κατά την διάρκεια των σεισμών είναι πιθανό να προκληθούν αστοχίες στα πρηνή και τα έργα υποδομής του ΧΥΤΥ (όπως ο τεχνητός γεωλογικός φραγμός, η τελική επικάλυψη, το σύστημα απαγωγής στραγγιδίων, το δίκτυο απαγωγής βιοαερίου) καθώς και στον εξοπλισμό της ΕΕΑ. Κατά συνέπεια, οι αστοχίες που ενδεχομένως προκληθούν λόγω σεισμικού συμβάντος θα επηρεάσουν την ορθή λειτουργία του ΧΥΤΥ ή/και της ΕΕΑ και ενδεχομένως να δημιουργήσουν πιθανή ρύπανση των υποκείμενων υδροφόρων. Στην παρούσα μελέτη, προτείνεται ως ελάχιστη απόσταση για χωροθέτηση από ένα ενεργό ρήγμα τα 2 Km. Σημειώνεται ότι κάθε γεωλογικό ρήγμα δεν είναι κατ' ανάγκη και ενεργό, και ως εκ τούτου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο Σεισμοτεκτονικός (ΙΓΜΕ, 1989) ή αντίστοιχος χάρτης της Ελλάδος. Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Περιβαλλοντικά κριτήρια

Τα περιβαλλοντικά κριτήρια όπως φαίνεται και παρακάτω περιλαμβάνουν:

- Κριτήριο Π1: Απόσταση από την ακτογραμμή
- Κριτήριο Π2: Αποκλεισμός των δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων.
- Κριτήριο Π3: Αποκλεισμός γεωργικών εκτάσεων υψηλής παραγωγικότητας ή περιοχών με συγκεκριμένες χρήσεις γης.
- Κριτήριο Π4: Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, NATURA και Εθνικά Πάρκα.
- Κριτήριο Π5: Αποκλεισμός ζωνών προστασίας – περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους.

Π1: Απόσταση από ακτογραμμές

Η χωροθέτηση ΧΥΤΥ ή/και ΟΕΔΑ δεν μπορεί να γίνει εντός ακτίνας 500 m από την ακτογραμμή και τις ακτές κολύμβησης. Η εν λόγω απόσταση λαμβάνεται οριζοντιογραφικά. Παρόλα αυτά, λόγω της μορφολογίας των ακτών (απότομες - πολυσχιδείς ακτές με έντονες κλίσεις) μπορεί κατά περίπτωση να επιτρέπεται η χωροθέτηση ΧΥΤΥ ή/και ΟΕΔΑ σε οριζοντιογραφική απόσταση μικρότερη των 500 m. Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Π2: Αποκλεισμός των δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων.

Προτείνεται ο αποκλεισμός για τη χωροθέτηση ΧΥΤΥ ή/και ΟΕΔΑ, των κηρυγμένων ή υπό κήρυξη αναδασωτέων περιοχών καθώς και τα δάση. Διευκρινίζεται ότι ο αποκλεισμός ισχύει σε περίπτωση που δεν ορίζεται αλλιώς από τη Δασική Υπηρεσία, από άλλα διαχειριστικά σχέδια που έχουν εκπονηθεί ή από αποφάσεις Δασαρχείων π.χ. για παραχώρηση γης ως έκταση εποίκισμού.

Η απεικόνιση των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως «δάση» σύμφωνα με τη βάση δεδομένων χρήσεων γης του CORINE Land Cover δεν αποτελεί κριτήριο αποκλεισμού. Ο καθορισμός των κηρυγμένων ή υπό κήρυξη αναδασωτέων περιοχών και των δασικών εκτάσεων που θα αποκλειστούν θα γίνει από τη Δασική Υπηρεσία².

Π3: Αποκλεισμός γεωργικών εκτάσεων υψηλής παραγωγικότητας & περιοχών με συγκεκριμένες χρήσεις γης.

Προτείνεται οι περιοχές οι οποίες θεωρούνται ως γεωργικές εκτάσεις υψηλής παραγωγικότητας να αποκλειστούν ως περιοχές στις οποίες μπορεί να γίνει χωροθέτηση ΧΥΤΥ / ΟΕΔΑ.

Π4: Αποκλεισμός περιοχών χαρακτηρισμένων ως RAMSAR, NATURA και Εθνικά Πάρκα

Για τη χωροθέτηση ΧΥΤΥ / ΟΕΔΑ προτείνεται να αποκλειστούν όλες οι περιοχές που έχουν ενταχθεί ή έχουν προταθεί για ένταξη στο Δίκτυο «Φύση 2000» (NATURA 2000), δηλαδή οι τόποι κοινοτικής σημασίας ΤΚΣ (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) και οι ζώνες ειδικής προστασίας ΖΕΠ για την ορνιθοπανίδα (Οδηγία 79/409 όπως κωδικοποιήθηκε με την Οδηγία 2009/147/ΕΚ), καθώς και οι περιοχές της σύμβασης RAMSAR, για τους Υγροβιότοπους Διεθνούς Σημασίας που υπογράφηκε στις 2 Φεβρουαρίου 1971 στην περσική πόλη Ραμσάρ και άρχισε να ισχύει στις 21 Δεκεμβρίου του 1975. Η Ελλάδα έχει υπογράψει τη συγκεκριμένη σύμβαση και την επικύρωσε με το Π.Δ.191/74. Επίσης, αποκλείεται και το σύνολο των περιοχών που είναι χαρακτηρισμένες ως Εθνικά Πάρκα (θεσμοθετημένα όρια) σύμφωνα με το Ν. 1650/1986, άρθρα 18 και 19, όπως ισχύουν. Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

Π5: Αποκλεισμός Ζωνών Προστασίας – Περιοχές Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Προτείνεται ο αποκλεισμός περιοχών που χαρακτηρίζονται ως προστατευόμενες και για τις οποίες έχει θεσμοθετηθεί ειδικό καθεστώς χρήσεων γης. Τέτοιες περιοχές είναι διατηρητέα τα Μνημεία της Φύσης, Αισθητικά Δάση, Καταφύγια Άγριας Ζωής και ΤΙΦΚ. Επίσης σε περίπτωση σημειακής περιοχής ενδιαφέροντος εφαρμόστηκε ελάχιστη απόσταση ίση με 500 m.

Αναφορικά με τα Καταφύγια Άγριας Ζωής σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Ν. 3739/11 (ΦΕΚ 60 Α' / 31.03.11), Αρθρ. 21, παρ. 6α) "αιτήσεις έκδοσης αδειών έργων σε προστατευόμενες περιοχές για τις οποίες έχουν υποβληθεί πλήρεις φάκελοι στις αρμόδιες υπηρεσίες κατά τις διατάξεις της κείμενης σχετικής νομοθεσίας, πριν από την έκδοση των προεδρικών διαταγμάτων ή αποφάσεων χαρακτηρισμού

² Η αξιολόγηση των προτεινόμενων χώρων, θα γίνει κατά την διάρκεια της διαδικασίας της περιβαλλοντικής αδειοδότησης και με την σύμφωνη γνώμη των αρμοδίων Δασαρχείων. Σημειώνεται ότι δυνάμει της Παρ. 3 του άρθρου 53 κεφ. 6ο και της Παρ. 1 του άρθρου 57 κεφ. 6ο του ν. 998/79 η εγκατάσταση έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων είναι επιτρεπτή εντός δασών, δασικών εκτάσεων, αναδασωτέων εκτάσεων και δημόσιων εκτάσεων των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του ν. 998/79.

των περιοχών του άρθρου 21 του Ν.1650/1986, όπως τροποποιείται με το άρθρο 6 του Ν.3739/11 ή πριν την έγκριση των σχεδίων διαχείρισης που προβλέπονται στην παρ. 5 του άρθρου 18 του Ν.1650/1986, όπως τροποποιείται με το άρθρο 4 του Ν.3739/11, εξετάζονται από τις αρμόδιες υπηρεσίες κατ' εφαρμογή των προϊσχυουσών διατάξεων, εφόσον δεν θίγονται οι στόχοι διατήρησης".

Το κριτήριο αυτό πληροίται και από τις 4 υπό μελέτη θέσεις.

7.1.4.3 ΤΕΛΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο και οι τέσσερις (4) εναλλακτικές θέσεις πληρούν τα κριτήρια αποκλεισμού και θα συμπεριληφθούν στην συγκριτική αξιολόγηση βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων επιλεξιμότητας.

7.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η θέσπιση των κριτηρίων αξιολόγησης (γεωλογικά/τεκτονικά, περιβαλλοντικά, χωροταξικά, και λειτουργικά/οικονομικά) βάσει της κείμενης νομοθεσίας, η βαθμονόμηση τους, η βαθμολόγηση των εναλλακτικών θέσεων με βάση τα χαρακτηριστικά τους με στόχο τη συγκριτική αξιολόγηση αυτών.

Για την πολυκριτηριακή ανάλυση θα χρησιμοποιηθεί η Μέθοδος Προσέγγιση Σχέσεων Υπεροχής, και ειδικότερα η μέθοδος PROMETHEE, και για την ανάλυση ευαισθησίας θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος GAIA (Geometrical Analysis for Interactive Assistance) που παρέχει τη δυνατότητα οπτικοποίησης των αποτελεσμάτων, αλλά και τον άμεσο υπολογισμό νέων δεδομένων κατά τη μεταβολή των δεικτών βαρύτητας.

7.2.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Η ορθολογική επιλογή χώρου διάθεσης απορριμμάτων είναι ένα βασικό στάδιο της διαχείρισης αποβλήτων, καθώς επηρεάζει καίρια το κόστος (περιβαλλοντικό, κοινωνικό, οικονομικό) της όλης διαχείρισης. Βασικός στόχος της επιλογής πρέπει να είναι πάντα η διαφύλαξη της δημόσιας υγείας και η προστασία του περιβάλλοντος, όπως ορίζει και η κείμενη νομοθεσία. Στη συνέχεια, γίνεται αναλυτική παρουσίαση των κριτηρίων που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τη συγκριτική αξιολόγηση υποψήφιων χώρων για εγκατάσταση Ολοκληρωμένων Εγκαταστάσεων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) ή/και ΧΥΤΥ αλλά και Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΕΕΑ).

Η αξιολόγηση των υποψηφίων χώρων βασίζεται στην συλλογή, κωδικοποίηση και αξιολόγηση κριτηρίων, τα οποία καθορίζονται από τη σχετική νομοθεσία (ΚΥΑ 114218/97). Κάθε κριτήριο αποτελεί μια συνάρτηση μέσω της οποίας ποσοτικοποιείται κάθε εναλλακτική υποψήφια θέση και τελικά καθίσταται δυνατή η σύγκριση μεταξύ των διαφορών τους. Τα κριτήρια τα οποία θα επιλεγθούν για κάθε πρόβλημα θα πρέπει να ικανοποιούν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Να είναι ολοκληρωμένα και να καλύπτουν το σύνολο του εξεταζόμενου προβλήματος
- Να είναι λειτουργικά, βαθμολογώντας με αντιπροσωπευτικούς αριθμούς τα σενάρια και ταξινομώντας τα σε κατάλληλα βαθμονομημένα κλίμακα

7.2.1.1 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑΣ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΚΥΑ 114218/97

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218/1997, τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για τη χωροθέτηση Χ.Υ.Τ.Υ. προσδιορίζονται ως ακολούθως. Όσον αφορά στα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για τη χωροθέτηση Μ.Ε.Α. καλύπτονται από τα αντίστοιχα για τον Χ.Υ.Τ.Υ..

Α. Γεωλογικά – υδρογεωλογικά - υδρολογικά κριτήρια:

Τα κριτήρια αυτά αφορούν κύρια στο βαθμό φυσικής προστασίας των υπογείων και επιφανειακών νερών, ως παράγοντα πρόσθετης διασφάλισης τους στην υποθετική περίπτωση της μερικής αστοχίας των έργων και μέτρων στεγάνωσης και διαχείρισης των στραγγισμάτων. Αφορούν, επίσης, στην ασφάλεια των κατασκευών του έργου. Κατά συνέπεια ενδιαφέρουν εν προκειμένω χαρακτηριστικά του προτεινόμενου έργου και της ευρύτερης περιοχής της όπως:

- Α1. Σύνθεση και ποιότητα εδάφους και υπεδάφους, διάβρωση, τεκτονικά χαρακτηριστικά, σεισμικότητα.
- Α2. Διαπερατότητα εδάφους και υπεδάφους.
- Α3. Βάθος στάθμης, απόσταση ποιότητα και σπουδαιότητα από πλευράς χρήσης των υπογείων νερών, που επηρεάζονται (σε περίπτωση αστοχίας) από τον Χ.Υ.Τ.Υ..
- Α4. Μέγεθος λεκάνης απορροής, επιφανειακή απορροή, ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις.
- Α5. Απόσταση και σπουδαιότητα των δυνάμενων να επηρεαστούν ρεμάτων και τελικών αποδεκτών.

Β. Περιβαλλοντικά κριτήρια:

Τα κριτήρια αυτά αφορούν στις τυχόν επιπτώσεις από την κατασκευή των έργων στο εγγύς και ευρύτερο περιβάλλον, πέραν των νερών που εξετάστηκαν προηγουμένως. Ενδιαφέρουν, επομένως, τα χαρακτηριστικά του προτεινόμενου έργου και της ευρύτερης περιοχής του, όπως:

- Β1. Σπουδαιότητα και απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα.
- Β2. Σπουδαιότητα της υπάρχουσας στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας.
- Β3. Αισθητική κατάσταση του κυρίως χώρου του Χ.Υ.Τ.Υ. σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισής του.

Γ. Χωροταξικά κριτήρια:

Τα κριτήρια αυτά αφορούν στις ενδεχόμενες επιπτώσεις του έργου σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες, που βρίσκονται σε ακτίνα επιρροής από αυτόν. Ενδιαφέρουν, επομένως, χαρακτηριστικά του προτεινόμενου έργου και της ευρύτερης περιοχής, όπως:

- Γ1. Απόσταση, σε συνδυασμό μετά στοιχεία φυσικής απόκρυψης και προκάλυψης της εγκατάστασης από οικισμούς, στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων, αρχαιολογικούς χώρους, αεροδρόμια, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.
- Σημειώνεται ότι στη νήσο Άνδρο δεν υπάρχουν στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, ούτε αεροδρόμια και βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.
- Γ2. Κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων
- Γ3. Απόσταση από θέσεις οπτικής επαφής του χώρου με το επαρχιακό οδικό δίκτυο, σε συνδυασμό με το προβαλλόμενο μέρος του απορριμματικού ανάγλυφου.
- Γ4. Ευχέρεια παράκαμψης οικισμών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για την πρόσβαση στο χώρο.

- Γ5. Οδική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής.
- Γ6. Υπάρχουσα επιβάρυνση της ευρύτερης περιοχής από πλευράς αστικών ρύπων (αερίων, υγρών, στερεών)
- Γ7. Στοιχεία μικροκλίματος περιοχής (π.χ. συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων)
- Γ8. Στοιχεία κυρίαρχης χρήσης γης ευρύτερης περιοχής

Δ. Λειτουργικά και γενικής φύσης κριτήρια:

Εξετάζονται χαρακτηριστικά του υποψήφιου χώρου όπως:

- Δ1. Κλιματολογικές συνθήκες.
- Δ2. Έκθεση του χώρου σε επικρατούντες ισχυρούς ανέμους.
- Δ3. Εδαφομορφολογία του χώρου.
- Δ4. Χωρητικότητα (δηλ. διάρκεια ζωής) του Χ.Υ.Τ.Υ.
- Δ5. Ευχέρεια απόκτησης του χώρου, σε σχέση με τον χαρακτήρα της περιοχής και το ιδιοκτησιακό του καθεστώς.
- Δ6. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης.

Ε. Οικονομικά κριτήρια:

Εξετάζονται κυρίως οι παρακάτω παράμετροι:

- Ε1. Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής και περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβανομένης επίσης α) της οδού που συνδέει το χώρο με το υπάρχον κατάλληλο οδικό δίκτυο και β) της τελικής αποκατάστασης και μεταφροντίδας
- Ε2. Αξία (απόκτησης) της γης.
- Ε3. Διαθεσιμότητα δικτύων (ύδρευση, ηλ. ενέργεια).
- Ε4. Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τη ΚΥΑ 114218/1997, δύναται να γίνει εξειδίκευση των κριτηρίων συγκριτικής αξιολόγησης. Συγκεκριμένα, κατά την κατάρτιση του πλαισίου του περιφερειακού σχεδιασμού τα πιο πάνω κριτήρια μπορούν να εξειδικευθούν από το Περιφερειακό (πλέον) Συμβούλιο, εφόσον κριθεί απαραίτητο, ως εξής:

α. Προστίθενται και άλλα κριτήρια αξιολόγησης και επιλογής.

β. Τα κριτήρια αυτά μπορούν να αναλυθούν σε περισσότερα επιμέρους κριτήρια.

γ. Τα κριτήρια σταθμίζονται με συγκεκριμένο συντελεστή βάρους το καθένα.

δ. Αποφασίζεται συγκεκριμένος τρόπος (οδηγός) βαθμολόγησης του χώρου, σε σχέση με την ανταπόκρισή του σε καθένα από τα κριτήρια.

7.2.1.2 ΤΕΛΙΚΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑΣ

Συνοπτικά, τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης για τη χωροθέτηση του προτεινόμενου έργου, τα οποία επιλέχθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, παρουσιάζονται ανά κατηγορία ακολούθως. Επισημαίνεται ότι τα κριτήρια στηρίχθηκαν στην κείμενη νομοθεσία (ΚΥΑ 114218/97) και το εγκεκριμένο ΠΕ.Σ.Δ.Α. Ιονίων Νήσων.

Κριτήρια

A. Γεωλογικά – Υδρογεωλογικά Κριτήρια:

A1. Σύνθεση και ποιότητα εδάφους και υπεδάφους, διάβρωση, τεκτονικά χαρακτηριστικά, σεισμικότητα

A1α. Χαρακτηριστικά εδάφους - υπεδάφους

A1β. Διαβρωσιμότητα εδάφους

A1γ. Τεκτονική δομή

A1δ. Ενεργός τεκτονική (απόσταση από υπάρχον ενεργό ρήγμα)

A1ε. Σεισμικότητα

A2. Διαπερατότητα εδάφους και υπεδάφους.

A2α. Χαρακτηρισμός υδροπερατότητας ακόρεστης ζώνης

A2β. Πάχος ακόρεστης ζώνης

A2γ. Υδροπερατότητα υποκείμενου υδροφόρου στρώματος

A2δ. Απαιτήσεις στεγάνωσης ΧΥΤΥ

A3. Βάθος στάθμης, απόσταση ποιότητα και σπουδαιότητα από πλευράς χρήσης των υπογείων νερών, που επηρεάζονται (σε περίπτωση αστοχίας) από τον ΧΥΤΥ.

A3. Θέση έργων υδροληψίας και χρήση νερού

A4. Μέγεθος λεκάνης απορροής, επιφανειακή απορροή, ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις.

A4. Έκταση ανάντη λεκάνης απορροής

A5. Απόσταση και σπουδαιότητα των δυνάμενων να επηρεαστούν ρεμάτων και τελικών αποδεκτών.

A5. Θέση, και είδος / χρήση αποδέκτη

B. Περιβαλλοντικά κριτήρια

B1. Σπουδαιότητα και απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα.

B1α. Απόσταση από περιοχή προστασίας (NATURA, RAMSAR και Εθνικά Πάρκα)

B1β. Απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα (περιοχές με Μνημεία της Φύσης, Αισθητικά Δάση, Καταφύγια Άγριας Ζωής και ΤΙΦΚ)

B2. Σπουδαιότητα της υπάρχουσας στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας

B2α. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (κατάληψη)

B2β. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (προσέγγιση)

B3. Αισθητική κατάσταση του κυρίως χώρου του ΧΥΤΑ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισής του

B3. Αισθητική κατάσταση του ΧΥΤ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισης του

Γ. Οικιστικά και Χωροταξικά Κριτήρια

Γ1. Απόσταση, σε συνδυασμό με τα στοιχεία φυσικής απόκρυψης και προκάλυψης της εγκατάστασης από οικισμούς, στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων, αρχαιολογικούς χώρους, αεροδρόμια, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.

Γ1α. Οπτική απομόνωση

Γ1β. Απόσταση από οικισμούς

Γ1γ. Απόσταση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα

Γ1δ. Απόσταση από τουριστική ζώνη

Γ1ε. Απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους

Γ1στ. Απόσταση από βιομηχανικές, βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και λατομική / εξορυκτική δραστηριότητα

Γ2. Κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων

Γ2. Κατεύθυνση και Ένταση ανέμων

Γ3. Ευχέρεια παράκαμψης οικισμών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για την πρόσβαση στον ΧΥΤΥ.

Γ3. Όχληση οικισμών από διελεύσεις οχημάτων

Γ4. Οδική ή σιδηροδρομική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής.

Γ4. Απόσταση χώρου από το κέντρο βάρους της παραγωγής απορριμμάτων

Γ5. Στοιχεία μικροκλίματος περιοχής όπως συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων (για εγκαταστάσεις καύσης και κομποστοποίησης)

Γ5. Συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων

Γ6. Εγγύτητα σε γεωργικές και κτηνοτροφικές χρήσεις γης

Γ6α. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (κατάληψη)

Γ6β. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (εγγύτητα)

Γ6γ. Κτηνοτροφικές δραστηριότητες σε απόσταση <1000m

Δ. Λειτουργικά κριτήρια

Δ1. Κλιματολογικές συνθήκες

Δ1α. Ύψος και συχνότητα βροχοπτώσεων

Δ1β. Συχνότητα παγετού

Δ1γ. Συχνότητα χιονοπτώσεων

Δ1δ. Υψόμετρο χώρου (διότι έχει άμεση σχέση με τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής)

Δ2. Χωρητικότητα (δηλ. διάρκεια ζωής) του χώρου

Δ2. Εκτιμώμενη χωρητικότητα του χώρου

Δ3. Ευχέρεια απόκτησης του χώρου, σε σχέση με τον χαρακτήρα της περιοχής και το ιδιοκτησιακό του καθεστώς.

Δ3. Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δ4. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης

Δ4. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης ΧΥΤΥ

Ε. Οικονομικά κριτήρια

Ε1. Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής και περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβανομένης επίσης (α) της οδού που συνδέει το ΧΥΤΑ με το υπάρχον κατάλληλο οδικό δίκτυο και (β) της τελικής αποκατάστασης και μεταφροντίδας.

Ε1α. Δίκτυο πρόσβασης (είδος δικτύου και αναγκαία έργα)

Ε1β. Διαθεσιμότητα και απόσταση από παροχές δικτύων Ο.Κ.Ω.

Ε1γ. Διαμόρφωση επιφάνειας – Κλίσεις χώρου και πρανών

Ε1δ. Μέγεθος λοιπών έργων υποδομής (χωματουργικά – εκσκαφές – επιχώσεις – πρόσβαση κ.λπ)

Ε.2. Αξία (απόκτησης) της γης

Ε2. Αξία αγοράς γης

Ε.3. Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων

Ε3. Κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων

Ακολούθως, περιγράφονται αναλυτικά τα κριτήρια και υποκριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης.

A. Γεωλογικά - Υδρολογικά - Υδρογεωλογικά Κριτήρια

Τα κριτήρια αυτά αναφέρονται κυρίως στο επίπεδο προστασίας των υπογείων και επιφανειακών υδάτων, ως παράγοντα διασφάλισης της ποιότητάς τους στην υποθετική περίπτωση μερικής αστοχίας των έργων και μέτρων στεγανοποίησης του χώρου διάθεσης καθώς και των έργων διαχείρισης των παραγόμενων στραγγισμάτων των ΧΥΤ. Επιπλέον, αφορούν στην ασφάλεια των κατασκευών του χώρου διάθεσης και των εγκαταστάσεων μιας ΟΕΔΑ. Η κατηγορία των κριτηρίων αυτών θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική και περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό επιμέρους κριτηρίων.

Ειδικότερα, η ρύπανση των υπογείων και επιφανειακών νερών από έναν ΧΥΤΥ ή από μία ΟΕΔΑ, που προέρχεται κατά κύριο λόγο από τον εμπεριεχόμενο ΧΥΤ, ή από αστοχία στη λειτουργία διαχείρισης στραγγισμάτων σε περίπτωση κομποστοποίησης, είναι δυνατό να προκληθεί είτε από την άμεση κατείσδυση των στραγγισμάτων μέσω των γεωλογικών σχηματισμών επί των οποίων εδράζεται, είτε από τη μεταφορά ρύπων, κυρίως μέσω των κατάντη του χώρου υδατορευμάτων και στη συνέχεια από την κατείσδυση στα πλέον υδατοπερατά τμήματά τους ή από την κατάληξη σε επιφανειακές συγκεντρώσεις νερού. Είναι σημαντική συνεπώς η χωροθέτηση σε περιοχή με μικρή φυσική διακινδύνευση των υπόγειων νερών. Αυτό επιτυγχάνεται με χωροθέτηση:

- σε γεωλογικά υλικά χαμηλής υδροπερατότητας και επαρκούς πάχους.
- σε περιοχές οι οποίες έχουν χαμηλό δυναμικό υπόγειων υδατικών πόρων. Αποφεύγονται κυρίως περιοχές όπου οι υδατικοί πόροι έχουν χρήση ύδρευσης.

Για την αποφυγή αστοχίας³ ή καταστροφής του έργου, κατά τη χωροθέτηση αποφεύγονται κατά το δυνατόν προβληματικά εδάφη θεμελίωσης. Κατά κανόνα οι σχετικές ιδιότητες του εδάφους παρουσιάζουν σημαντικές τοπικές διαφοροποιήσεις. Επομένως η διερεύνηση τους γίνεται αναλυτικά στην ΠΠΕΑ.

A1. Σύνθεση και ποιότητα εδάφους και υπεδάφους, διάβρωση, τεκτονικά χαρακτηριστικά, σεισμικότητα.

A1α. Χαρακτηριστικά εδάφους-υπεδάφους

Τα εδάφη χωρίζονται βάσει του Ελληνικού αντισεισμικού κανονισμού σε 4 κατηγορίες (Α,Β,Γ,Δ και Χ) οι οποίες συμπεριλαμβάνουν τις ακόλουθες περιπτώσεις:

Α: Βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος, με τη προϋπόθεση ότι δεν παρουσιάζουν έντονη αποσάθρωση. Στρώσεις πυκνού κοκκώδους υλικού με μικρό ποσοστό ιλυοαργιλικών προσμίξεων, πάχους μικρότερου των 70μ. Στρώσεις πολύ σκληρής προσυμπιεσμένης αργίλου πάχους μικρότερου των 70μ.

Β: Εντόνως αποσαθρωμένα βραχώδη ή εδάφη που από μηχανική άποψη μπορούν να εξομοιωθούν με κοκκώδη. Στρώσεις κοκκώδους υλικού μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5μ. ή μεγάλης

³ Αστοχία του έργου μπορεί να συμβεί λόγω κατασκευαστικού προβλήματος, προβληματικού εδάφους θεμελίωσης, πυρκαγιάς, εξαιρετικών πλημμυρικών ροών κ.ά.

πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70μ. Στρώσεις σκληρής προσυμπιεσμένης αργίλου πάχους μεγαλύτερου των 70μ.

Γ: Στρώσεις κοκκώδους υλικού μικρής σχετικής πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5μ. ή μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70μ. Ιλυσαργίλικα εδάφη μικρής αντοχής σε πάχος μεγαλύτερο των 5μ.

Δ: Έδαφος με μαλακές αργίλους υψηλού δείκτη πλασιμότητας ($L_p > 50$) συνολικού πάχους μεγαλύτερου των 10μ.

Χ: Χαλαρά λεπτόκοκκα αμμοϊλιώδη εδάφη υπό τον υδάτινο ορίζοντα, που ενδέχεται να ρευστοποιηθούν (εκτός αν ειδική μελέτη αποκλείσει τέτοιο κίνδυνο, ή γίνει βελτίωση των μηχανικών τους ιδιοτήτων). Εδάφη που βρίσκονται δίπλα σε εμφανή τεκτονικά ρήγματα. Απότομες κλιτείς καλυπτόμενες με προϊόντα χαλαρών πλευρικών κορημάτων. Χαλαρά κοκκώδη ή μαλακά ιλυσαργίλικα εδάφη, εφόσον έχει αποδειχθεί ότι είναι επικίνδυνα από άποψη δυναμικής συμπυκνώσεως ή απώλειας αντοχής. Πρόσφατες χαλαρές επιχωματώσεις (μπάζα). Οργανικά εδάφη. Εδάφη κατηγορίας Γ με επικινδύνως μεγάλη κλίση.

Η βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-6: Βαθμονόμηση κριτηρίου A1α - Χαρακτηριστικά εδάφους

A1Α. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΔΑΦΟΥΣ/ΥΠΕΔΑΦΟΥΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Κατηγορίες Α και Β	10
Κατηγορία Γ	8
Κατηγορία Δ	4
Κατηγορία Χ	1

A1β. Διαβρωσιμότητα εδάφους

Γενικά, σε βραχώδη εδάφη η κλίμακα κλίσεων θεωρείται άριστη, εκτός και εάν συμβαίνουν πτώσεις βράχων. Για τα χαλαρά – γαιώδη εδάφη η βαθμολογία εξαρτάται από τις κλίσεις αυτών.

Πίνακας 7-7: Βαθμονόμηση κριτηρίου A1β - Διαβρωσιμότητα

A1Β. ΔΙΑΒΡΩΣΙΜΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ	
Χαλαρά – γαιώδη Κλίσεις (%)	Βραχώδη	
0 – 15	Γενικά	10
15 – 30	->>-	7
30 – 50	->>-	4
50 – 100	Πτώσεις βράχων	3

A1β. ΔΙΑΒΡΩΣΙΜΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
> 100	1

A1γ. Τεκτονική δομή

Η σεισμική δράση σε συνδυασμό με τις τεκτονικές διαταραχές μπορεί να παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή μιας θέσης, εξαιτίας δημιουργίας ή περαιτέρω ανάπτυξης ρηγμάτων και πτυχών. Τα ρήγματα είναι επιφάνειες ασυνέχειας, οι οποίες χωρίζουν ένα πέτρωμα σε δύο ανεξάρτητα ή μερικώς ανεξάρτητα τεμάχια. Από υδρογεωλογικής πλευράς, τα ρήγματα εκλαμβάνονται ως ζώνες μη σταθερού πάχους, οι οποίες συνοδεύονται από ρωγμές και κατακεραματισμένο πέτρωμα. Η βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-8: Βαθμονόμηση κριτηρίου A1γ - Τεκτονική δομή

A1γ. ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΔΟΜΗ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Χωρίς διαρρήξεις	10
Διερρηγμένοι σχηματισμοί με κάποια πλαστικότητα	8
Εναλλαγή συμπαγών και μη συμπαγών διερρηγμένων σχηματισμών	5
Διερρηγμένοι ασύνδετοι σχηματισμοί	3
Διερρηγμένοι συμπαγείς σχηματισμοί / ρηματογενείς ζώνες επιλεκτικής ροής	1

A1δ. Ενεργός τεκτονική (απόσταση από υπάρχον ενεργό ρήγμα)

Στο υποκριτήριο αυτό λαμβάνεται υπόψη η απόσταση του χώρου από υπάρχον ενεργό ρήγμα. Γενικά τα ρήγματα έχουν ταξινομηθεί από τον Ambraseys⁴ σε τέσσερις κατηγορίες με τους αντίστοιχους χαρακτηρισμούς.

α) Ενεργά ρήγματα είναι εκείνα που συνδέονται άμεσα με ισχυρούς σεισμούς κατά το πρόσφατο γεωλογικό παρελθόν (δηλαδή όταν έχει δραστηριοποιηθεί κατά το Πλειστόκαινο) είτε συνδέονται σεισμικές ακολουθίες, όταν παρουσιάζουν μικρή αλλά συνεχή μετακίνηση των δύο τεμαχών τους, που διαπιστώνεται με ακριβείς γεωδαιτικές μετρήσεις. Επίσης όταν «κόβουν» πρόσφατα ιζήματα ή ηφαιστειακά πετρώματα τεταρτογενούς ηλικίας και όταν είναι συνδεδεμένα με ορισμένους ειδικούς γεωμορφολογικούς σχηματισμούς ή θερμές πηγές. Τέλος, όταν συνδέονται άμεσα με επαναλαμβανόμενους μικροσεισμούς.

β) Πιθανά ενεργά ρήγματα χαρακτηρίζονται εκείνα που συνδέονται με μικρό βαθμό συσχέτισης με μεγάλους σεισμούς ή συνηθέστερα μόνο με μικροσεισμούς. Επίσης εκείνα τα ρήγματα για τα οποία δεν υπάρχουν ιστορικές πληροφορίες για σεισμούς και εδαφικές μετακινήσεις, κόβουν νέα ιζήματα, αλλά δεν φαίνεται να έχουν επαναδραστηριοποιηθεί στο πολύ πρόσφατο παρελθόν. Τέλος και εκείνα τα ρήγματα,

⁴ Ambraseys N., 1978, *Field studies of earthquakes, The Assessment and mitigation of earthquake risk*, pp.140-154, UNESCO, Paris (Original text to E.M.Fournier d'AlbeJan.78,cc:RapportTechnique UNESCO/SC/GEO/78/98)

όπου τα νέα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά με τα οποία συνδέονται, έχουν διαβρωθεί ή δε διακρίνονται ευκρινώς.

γ) Ρήγματα αβέβαια ενεργά χαρακτηρίζονται γενικά τα ρήγματα για τα οποία όλα τα παραπάνω κριτήρια δε δίνουν ικανοποιητικό βαθμό αξιοπιστίας.

δ) Αδρανή ή ανενεργά ρήγματα χαρακτηρίζονται εκείνα για τα οποία δεν υπάρχουν σεισμολογικές, ιστορικές και γεωλογικές ενδείξεις για επαναδραστηριοποίηση τους στο πρόσφατο γεωλογικό παρελθόν.

Βάσει όλων των παραπάνω, η βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-9: Βαθμονόμηση κριτηρίου A1δ - Ενεργός τεκτονική (απόσταση από υπάρχον ενεργό ρήγμα)

A1δ. ΕΝΕΡΓΟΣ ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ (ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΥΠΑΡΧΟΝ ΕΝΕΡΓΟ ΡΗΓΜΑ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Απόσταση > 10.000 μ	10
Απόσταση 5.000 – 10.000 μ	8
Απόσταση 3.000 – 5.000 μ	6
Απόσταση 2.000 – 3.000 μ	3
Απόσταση < 2000 μ	απορρίπτεται

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι οι παραπάνω χαρακτηρισμοί δεν μπορεί να είναι απόλυτοι. Ιδιαίτερα στο χαρακτηρισμό κάποιου ρήγματος σαν ενεργού μόνο με γεωλογικά κριτήρια πρέπει κανείς να είναι πολύ επιφυλακτικός, ενώ ούτε όλα τα ενεργά ρήγματα είναι υποψήφια για σεισμούς, γιατί η δράση τους μπορεί να σχετίζεται με πλαστική παραμόρφωση. Συνεπώς θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο Σεισμοτεκτονικός (ΙΓΜΕ, 1989) ή αντίστοιχος χάρτης της Ελλάδος.

A1ε. Σεισμικότητα

Ο σεισμικός κίνδυνος εξαρτάται από την πιθανότητα εμφάνισης κάποιου μεγάλου σεισμικού μεγέθους. Με βάση την προτεινόμενη κατηγορία σεισμικής επικινδυνότητας της περιοχής, που προκύπτει από τη μέγιστη ένταση που έχει παρατηρηθεί, βγαίνει και η καταλληλότητα του συγκεκριμένου χώρου, ως προς το κριτήριο αυτό. Η χειρότερη περίπτωση είναι χώρος με προτεινόμενη κατηγορία σεισμικής επικινδυνότητας III.

Πίνακας 7-10: Βαθμονόμηση κριτηρίου A1ε- Σεισμικότητα

A1ε. ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Κατηγορίες I	10
Κατηγορία II	8
Κατηγορία III	5

A2. Διαπερατότητα εδάφους και υπεδάφους.

A2α. Χαρακτηρισμός υδροπερατότητας ακόρεστης ζώνης

Η διαπερατότητα είναι μια σταθερά, που εξαρτάται μόνο από τα χαρακτηριστικά του πορώδους μέσου (το σχήμα, το μέγεθος, τη διάταξη των κόκκων) με διαστάσεις L^2 . Η δομή του εδάφους καθορίζει τη διευθέτηση των διαφόρων σωματιδίων του στο χώρο, αλλά ρυθμίζει και τη συμπεριφορά του νερού το οποίο ρέει διαμέσου αυτού και κατά συνέπεια την υδραυλική αγωγιμότητα και υδατοχωρητικότητα του. Η υδροπερατότητα ή υδραυλική αγωγιμότητα ή συντελεστής διαπερατότητας (k) χρησιμοποιείται στην Υδρογεωλογία γιατί το ρευστό είναι το νερό. Ένα μέσο έχει υδραυλική αγωγιμότητα ίση με τη μονάδα, όταν μεταβιβάζει στη μονάδα του χρόνου κάθετα στη διεύθυνση της υπόγειας ροής, τη μονάδα του όγκου νερού από μοναδιαία διατομή με υδραυλική κλίση ίση με τη μονάδα και την επικράτηση του κινηματικού ιξώδους. Το κινηματικό ιξώδες σχετίζεται με την εσωτερική τριβή, την αντίσταση δηλ. του υγρού στη ροή. Η υδραυλική αγωγιμότητα έχει διαστάσεις ταχύτητας (LT^{-1}) και υπολογίζεται από τον νόμο του Darcy. Γενικά, εδάφη με πολύ υψηλό βαθμό δομής παρουσιάζουν και μεγάλο πορώδες με αποτέλεσμα να κατακρατούν τους ρύπους σε πολύ χαμηλό βαθμό. Σε τέτοιες περιπτώσεις επιβάλλεται η διάσπαση των διαφόρων συσσωματωμάτων με μηχανικά μέσα ή με ανάμιξη με λεπτόκοκκο έδαφος. Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, ο συντελεστής διαπερατότητας του εδάφους εκτιμάται με βάση τους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 7-11: Επίπεδο διαπερατότητας εδάφους

Χαρακτηρισμός	Συντελεστής Υδροπερατότητας (m/s)
Πολύ περατοί:	$k > 10^{-2}$ m/s
Περατοί:	10^{-2} m/s $> k > 10^{-4}$ m/s
Ημιαεροί:	10^{-4} m/s $> k > 10^{-6}$ m/s
Πρακτικά στεγανοί:	$k < 10^{-6}$ m/s

Πίνακας 7-12: Αντιστοίχιση είδους εδάφους και εύρος τιμής διαπερατότητας

Υλικό	Συντελεστής Υδροπερατότητα (m/s)
Μεγάλα χαλίκια	$\sim 1,5 \times 10^{-3}$
Χαλίκια μεσαίου μεγέθους	$\sim 3,0 \times 10^{-3}$
Χαλίκια μικρού μεγέθους	$\sim 5,0 \times 10^{-3}$
Χονδρόκοκκη άμμος	$\sim 5,0 \times 10^{-4}$
Μεσόκοκκη άμμος	$\sim 1,5 \times 10^{-4}$
Λεπτόκοκκη άμμος	$\sim 3,0 \times 10^{-5}$
Ιλύς	$\sim 9,0 \times 10^{-7}$
Άργιλος	$\sim 2,5 \times 10^{-9}$

Ακολούθως παρουσιάζεται η βαθμονόμηση του κριτηρίου.

Πίνακας 7-13: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α2α - Χαρακτηρισμός υδροπερατότητας ακόρεστης ζώνης

Α2Α. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΥΔΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΑΚΟΡΕΣΤΗΣ ΖΩΝΗΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Πολύ μικρή (στεγανό)	10
Μικρή (ημιπερατό)	7
Μεγάλη (υδροπερατό)	3
Εξαιρετικά μεγάλη (εξαιρετικά υδροπερατό)	1

Α2β. Πάχος ακόρεστης ζώνης

Γενικά, όσο μεγαλύτερο είναι το πάχος του εδαφικού μανδύα τόσο μεγαλύτερη θα πρέπει να αναμένεται και η ικανότητα του σε κατακράτηση ρύπων. Σημειώνεται ότι το κριτήριο αυτό είναι ανάλογο με το βάθος της στάθμης του υδροφορέα.

Πίνακας 7-14: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α2β - Πάχος ακόρεστης ζώνης

Α2Β. ΠΑΧΟΣ ΑΚΟΡΕΣΤΗΣ ΖΩΝΗΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
> 90m	10
50 – 90m	7
10 – 50m	3
< 10m	1

Α2γ. Υδροπερατότητα υποκείμενου υδροφόρου στρώματος

Η υδροπερατότητα του υποκείμενου υδροφόρου στρώματος σχετίζεται με την προστασία του υδροφόρου ορίζοντα. Κύρια στοιχεία είναι η περιοχή τροφοδοσίας, η γεωμετρία του υδροφόρου στρώματος, ο τύπος της υπόγειας υδροφορίας, τα υδραυλικά χαρακτηριστικά και η διεύθυνση ροής. Οι γενικές κατηγορίες των λιθολογικών σχηματισμών, βάσει της τιμής του συντελεστή υδροπερατότητάς τους είναι οι ακόλουθοι.

Πίνακας 7-15: Επίπεδο διαπερατότητας υπεδάφους

Χαρακτηρισμός	Συντελεστής Υδροπερατότητα (m/s)
Πολύ περατοί:	$k > 10^{-2}$ m/s
Περατοί:	10^{-2} m/s > $k > 10^{-6}$ m/s
Ημιαεροί:	10^{-6} m/s > $k > 10^{-9}$ m/s
Πρακτικά στεγανοί:	$k < 10^{-9}$ m/s

Η βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-16: Βαθμονόμηση κριτηρίου A2γ. - Υδροπερατότητα υπόγειου υδροφόρου στρώματος

A2γ. ΥΔΡΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ ΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Πολύ μικρή (στεγανό)	10
Μικρή (ημιπερατό)	7
Μεγάλη (υδροπερατό)	3
Εξαιρετικά μεγάλη (εξαιρετικά υδροπερατό)	1

Σημαντικό ρόλο σε αυτό το κριτήριο παίζει το βάθος στις στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα, υποκριτήριο όμως που δεν εξετάζεται ξεχωριστά διότι όπως αναφέρθηκε είναι πρακτικά ανάλογο με το πάχος της ακόρεστης ζώνης.

A2δ. Απαιτήσεις στεγάνωσης

Στο κριτήριο αυτό εξετάζονται οι απαιτήσεις στεγάνωσης που εκτιμάται ότι θα χρειαστούν, οι οποίες αποτελούν σημαντικό κομμάτι της προστασίας του υποβάθρου.

Πίνακας 7-17: Βαθμονόμηση κριτηρίου A2δ - Απαιτήσεις στεγάνωσης

A2δ. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Χωρίς επιπλέον στεγάνωση	10
Απλή στεγανωτική στρώση (άργιλος ή γεωμεμβράνη)	8
Συνθετική στεγανωτική στρώση (συνδυασμός αργίλου και γεωμεμβράνης)	5
Διπλή στεγανωτική στρώση	1

A3. Βάθος στάθμης, απόσταση ποιότητα και σπουδαιότητα από πλευράς χρήσης των υπογείων νερών, που επηρεάζονται (σε περίπτωση αστοχίας) από τον ΧΥΤΥ.

A3. Θέση έργων υδροληψίας και χρήση νερού

Αν και κατά κανόνα η κίνηση του υπόγειου νερού σε τοπικά πεδία ροής είναι σχεδόν οριζόντια, σε ευρύτερα πεδία αναμένεται όπως είναι φυσικό, κεκλιμένη αλλά πολλές φορές και με ανωμαλίες. Αυτό μπορεί να οφείλεται όχι μόνο στις τοπικές μεταβολές και αποκλίσεις των διαφόρων υδραυλικών παραμέτρων αλλά και στις συνθήκες εκείνες κάτω από τις οποίες μπορεί να λάβει χώρα η αναπλήρωση αλλά και η εκροή του υπόγειου νερού. Επίσης η τοπογραφία, η στρωματογραφία και η ανισοτροπία, συμβάλλουν αποφασιστικά προς αυτή την κατεύθυνση.

Γενικά, η προσπάθεια προστασίας των υπόγειων υδάτων πολλές φορές εστιάζεται στη διατήρηση της ποιότητας των υδάτων στις θέσεις των έργων υδροληψίας. Σημαντικό ρόλο σε αυτό παίζουν τα γεωμετρικά και υδραυλικά χαρακτηριστικά του υδροφορέα, ο ρυθμός ανανέωσης των υπογείων υδάτων και κυρίως η απόσταση της θέσης του έργου υδροληψίας. Η χρησιμοποίηση του υπόγειου νερού για

άρδευση είναι η συνηθέστερη στον Ελληνικό χώρο και δεν απαιτείται νερό με ποιοτικά χαρακτηριστικά μέσα σε στενά όρια προδιαγραφών για το σκοπό αυτό. Η βιομηχανία θέτει αυστηρότερους ποιοτικούς όρους χρήσης και ακολουθεί η κτηνοτροφία. Τέλος ιδιαίτερα υψηλές είναι οι απαιτήσεις για χρήση του νερού ως πόσιμο.

Η βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-18: Βαθμονόμηση κριτηρίου A3 - Θέση έργων υδροληψίας και χρήση νερού

A3. ΘΕΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΟΛΗΨΙΑΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ				
	Καμία χρήση	Άρδευση / φυσικό απόθεμα	Βιομηχανική χρήση	Κτηνοτροφική χρήση	Πόσιμο
Δεν υφίστανται στην περιοχή	10	10	10	10	10
Κατάντη σε απόσταση >2km	10	8	7	6	5
Κατάντη σε απόσταση 1 – 2km	8	6	5	4	3
Κατάντη σε απόσταση 0,5 – 1km	6	4	3	2	1
Κατάντη σε απόσταση < 0,5 km	4	απορρίπτεται	απορρίπτεται	απορρίπτεται	απορρίπτεται

A4. Μέγεθος λεκάνης απορροής, επιφανειακή απορροή, ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις.

A4. Έκταση ανάντη λεκάνης απορροής

Σε αυτό το κριτήριο εξετάζεται η έκταση της λεκάνης απορροής στα ανάντη. Συγκεκριμένα, από τις ανάντη λεκάνες απορροής εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό τα χαρακτηριστικά του δικτύου αποστράγγισης, καθώς και η πιθανότητα ρύπανσης των επιφανειακών υδάτων.

Πίνακας 7-19: Βαθμονόμηση κριτηρίου A4 - Έκταση ανάντη λεκάνης απορροής

A4. ΈΚΤΑΣΗ ΑΝΑΝΤΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
< 100 στρέμματα	10
100 – 500 στρέμματα	7
500 – 1.000 στρέμματα	5
> 1.000 στρέμματα	2

A5. Απόσταση και σπουδαιότητα των δυνάμενων να επηρεαστούν ρεμάτων και τελικών αποδεκτών.

A5. Θέση, και είδος / χρήση τελικού αποδέκτη

Στο κριτήριο αυτό λαμβάνεται υπόψη η χρήση του αποδέκτη ή η χρήση των επιφανειακών υδάτων κατάντη του χώρου, καθώς και η απόσταση του χώρου από τον αποδέκτη. Σημαντικό ρόλο σε αυτό το κριτήριο παίζει η απόσταση του υπόγειου υδροφορέα από τελικούς φυσικούς αποδέκτες, π.χ. ρέματα, ποτάμια, κ.λπ. Γενικά, από τη λειτουργία ενός ΧΥΤΥ ή/και μιας ΟΕΔΑ παράγονται υγρά απόβλητα τα οποία με κατάλληλα έργα υποδομής συλλέγονται και οδηγούνται προς επεξεργασία σε εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Η εκλογή του αποδέκτη των επεξεργασμένων νερών είναι καθοριστική για τον απαιτούμενο βαθμό καθαρισμού και τη σχετική επεξεργασία που θα υφίστανται τα απόβλητα. Για αυτό πρέπει να εξετάζεται ενιαία το σύστημα επεξεργασίας και διάθεσης προκειμένου να βρεθεί η βέλτιστη λύση σε συνδυασμό με την επιθυμητά τοπική χρήση των διαφόρων αποδεκτών. Οι εναλλακτικοί τρόποι διάθεσης των επεξεργασμένων νερών συνοψίζονται ακολούθως:

- Απόρριψη στη μη ευαίσθητους αποδέκτες
- Απόρριψη σε ευαίσθητους αποδέκτες όπου παρουσιάζεται ευτροφισμός σύμφωνα με τον κατάλογο την Υ.Α. 19661/1982/1999 και την Υ.Α. 48392/939/2002
- Απόρριψη σε νερά κολύμβησης
- Απόρριψη σε νερά διαβίωσης ψαριών και καλλιέργειας ψαριών και καλλιέργειας οστρακοειδών
- Απόρριψη σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης
- Απόρριψη σε ήδη επιβαρημένους με ρύπους αποδέκτες (πχ Ασωπός Ποταμός)
- Επαναχρησιμοποίηση των νερών :
 - για γεωργική χρήση (άρδευση)
 - για την τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων
 - για αστική και περιαστική χρήση
 - για βιομηχανική χρήση
 - για τα υδατικά συστήματα του άρθρου 7 του Π.Δ. 51/2007

Η άδεια διάθεσης αποβλήτων, στην οποία ορίζονται και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της εκροής εκδίδεται από τη Διεύθυνση Υγείας της εκάστοτε Περιφέρειας. Για την επαναχρησιμοποίηση των νερών απαιτείται η έκδοση άδειας επαναχρησιμοποίησης από τη Διεύθυνση Υδάτων της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Σε περίπτωση που το σύστημα συλλογής ή επεξεργασίας αστοχήσει, θα πρέπει να τηρείται η απαιτούμενη απόσταση από τον τελικό αποδέκτη προκειμένου να προκληθούν οι ελάχιστες δυνατές βλάβες στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία.

Βάσει των παραπάνω, η προτεινόμενη βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-20: Βαθμονόμηση κριτηρίου Α5 - Θέση και είδος / χρήση τελικού αποδέκτη

Α5. ΘΕΣΗ, ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ / ΧΡΗΣΗ ΤΕΛΙΚΟΥ ΑΠΟΔΕΚΤΗ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ				
	> 9 km	9– 6 km	6 – 4 km	4 – 1 km	1 – 0,5 km
Θάλασσα	10	9	8	7	6

Αγροτική περιοχή	10	9	8	7	6
Αστική ζώνη	9	8	7	6	5
Ταμειυτήρας άρδευσης	8	7	6	5	4
Άρδευση	8	7	6	5	4
Κτηνοτροφική περιοχή	7	6	5	4	3
Ταμειυτήρας ύδρευσης	7	5	4	3	2
Ύδρευση	6	4	3	2	1

B. Περιβαλλοντικά κριτήρια

Η σημασία των κριτηρίων αυτής της κατηγορίας αφορά στην εξέταση των χαρακτηριστικών του φυσικού περιβάλλοντος εστιάζοντας στην χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής, καθώς και του ευρύτερου εξεταζόμενου χώρου.

B1. Σπουδαιότητα και απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα.

Το κριτήριο αυτό εξετάζει την απόσταση του χώρου από περιοχές προστασίας και ευαίσθητα οικοσυστήματα. Η μικρή απόσταση από προστατευόμενες περιοχές (NATURA, RAMSAR και Εθνικά Πάρκα) καθώς και ευαίσθητα οικοσυστήματα όπως περιοχές με Μνημεία της Φύσης, Αισθητικά Δάση, Καταφύγια Άγριας Ζωής και Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλους (ΤΙΦΚ), κρίνεται αρνητικά ως προς την περιβαλλοντική καταλληλότητα του υπό εξέταση χώρου.

Η βαθμονόμηση των υποκριτηρίων παρουσιάζεται ακολούθως.

B1α. Απόσταση από περιοχή προστασίας (NATURA, RAMSAR και Εθνικά Πάρκα)

Πίνακας 7-21: Βαθμονόμηση κριτηρίου B1α. - Απόσταση από περιοχή προστασίας NATURA, RAMSAR και Εθνικά Πάρκα

B1α. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ NATURA, RAMSAR ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
>3 χλμ	10
1 – 3 χλμ	5
<1 χλμ	1

B1β. Απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα (περιοχές με Μνημεία της Φύσης, Αισθητικά Δάση, Καταφύγια Άγριας Ζωής και ΤΙΦΚ)

Πίνακας 7-22: Βαθμονόμηση κριτηρίου B1β- Απόσταση από περιοχή ΤΙΦΚ

B1β. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
>1 χλμ	10
0,5 – 1 χλμ	5
<0,5 χλμ	απορρίπτεται

B2. Σπουδαιότητα της υπάρχουσας στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας.

Στο κριτήριο αυτό δεν εξετάζονται προστατευόμενες περιοχές εξαιρετικής οικολογικής σημασίας (χλωρίδα ή πανίδα), αφού έχουν ήδη αποκλεισθεί σαν χώροι. Γίνεται όμως χαρακτηρισμός των περιοχών ως προς τα

χαρακτηριστικά της φυτοκάλυψης του τοπίου. Πιο συγκεκριμένα, στην κατηγορία αυτή εξετάζονται δύο (2) υποκριτήρια, ήτοι:

- Η φυτοκάλυψη του χώρου κατάληψης
- Η φυτοκάλυψη του χώρου προσέγγισης

Η βαθμονόμηση των υποκριτηρίων παρουσιάζεται ακολούθως.

B2α. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (κατάληψη)

Πίνακας 7-23: Βαθμονόμηση κριτηρίου B2α. - Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (κατάληψη)

B2Α. ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΚΑΤΑΛΗΨΗ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Περιοχή με συνήθη οικολογικά χαρακτηριστικά / Φρύγανα / Καλλιέργειες	10
Περιοχή μικρής οικολογικής σημασίας / Θάμνοι	7
Περιοχή μέτριας οικολογικής σημασίας / Θάμνοι με διάσπαρτα δέντρα / ενδιαφέρον τοπίο	4
Παραποτάμια βλάστηση	2
Περιοχή ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας / Δασική έκταση	1

B2β. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (προσέγγιση)

Πίνακας 7-24: Βαθμονόμηση κριτηρίου B2β. - Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (προσέγγιση)

B2Β. ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Περιοχή με συνήθη οικολογικά χαρακτηριστικά / Φρύγανα / Καλλιέργειες	10
Περιοχή μικρής οικολογικής σημασίας / Θάμνοι	7
Περιοχή μέτριας οικολογικής σημασίας / Θάμνοι με διάσπαρτα δέντρα / ενδιαφέρον τοπίο	4
Παραποτάμια βλάστηση	2
Περιοχή ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας / Δασική έκταση	1

B3. Αισθητική κατάσταση του κυρίως χώρου του ΧΥΤΥ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισής του

Στο κριτήριο αυτό εξετάζεται η αισθητική κατάσταση του κυρίως χώρου όπου θα εγκατασταθεί ο ΧΥΤ. Η βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

B3. Αισθητική κατάσταση του ΧΥΤ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισης του

Πίνακας 7-25: Βαθμονόμηση κριτηρίου B3. - Αισθητική κατάσταση του ΧΥΤ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισης του

B3. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Ικανοποιητική	10
Σχεδόν ικανοποιητική	7
Μέτρια	3
Χαμηλή	1

Γ. Χωροταξικά κριτήρια

Τα κριτήρια αυτά εξετάζουν την πιθανότητα δυσμενών επιπτώσεων από τη λειτουργία των έργων διαχείρισης καθώς και το βαθμό των επιπτώσεων αυτών σε ανθρωπογενείς δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής. Περιλαμβάνουν την αποτύπωση των εγκαταστάσεων οποιασδήποτε μορφής που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή του υπό εξέταση χώρου, τις υφιστάμενες δραστηριότητες, τις χρήσεις γης κ.λπ.

Γ.1. Απόσταση, σε συνδυασμό με τα στοιχεία φυσικής απόκρυψης και προκάλυψης της εγκατάστασης από οικισμούς, στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων, αρχαιολογικούς χώρους, αεροδρόμια, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.

Το γενικό αυτό κριτήριο, χωρίζεται στα ακόλουθα υποκριτήρια:

Γ1α. Οπτική απομόνωση

Στο υποκριτήριο αυτό εξετάζεται η οπτική απομόνωση του χώρου, ώστε να είναι περιορισμένες οι οχλήσεις από τη λειτουργία του.

Πίνακας 7-26: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1α - Οπτική απομόνωση

Γ1Α. ΟΠΤΙΚΗ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Πλήρης οπτική απομόνωση	10
Ορατός από αγροτική οδό	6
Ορατός από επαρχιακή οδό	4
Ορατός από μεμονωμένες οικίες	3
Ορατός από εθνική οδό – θέσεις τουριστικού ενδιαφέροντος	2
Ορατός από οικισμούς	1

Γ1β. Απόσταση από οικισμούς

Το κριτήριο αυτό αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα με διαστάσεις κοινωνικές, υγειονομικές αλλά και περιβαλλοντικές. Μεγάλη απόσταση από οικισμούς κρίνεται θετικά ως προς τη χωροταξική καταλληλότητα.

Πίνακας 7-27: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1β - Απόσταση από οικισμούς

Γ1β. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ (ΟΡΙΑ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
>5 χλμ	10
3 – 5 χλμ	7

Γ1β. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ (ΌΡΙΑ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
2 – 3 χλμ	5
1 – 2 χλμ	3
< 1 χλμ	απορρίπτεται

Σημειώνεται ότι η περίπτωση με απόσταση <1 χλμ αλλάζει σε <0,5 χλμ στην περίπτωση ΧΥΤΥ/ΟΕΔΑ και ΧΥΤ Αδρανών.

Γ1γ. Απόσταση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα

Μεγάλη απόσταση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, κρίνεται θετικά ως προς τη χωροταξική καταλληλότητα ενώ απόσταση μικρότερη των 1000 μ απορρίπτεται.

Πίνακας 7-28: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1γ - Απόσταση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα

Γ1γ. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΑ (ΌΡΙΑ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
>3 χλμ	10
2 – 3 χλμ	7
1 – 2 χλμ	4
< 1 χλμ	απορρίπτεται

Σημειώνεται ότι η περίπτωση με απόσταση <1 χλμ αλλάζει σε <0,5 χλμ στην περίπτωση ΧΥΤΥ/ΟΕΔΑ και ΧΥΤ Αδρανών.

Γ1δ. Απόσταση από τουριστική ζώνη

Μεγάλη απόσταση από τουριστική ζώνη κρίνεται επίσης θετικά ως προς τη χωροταξική καταλληλότητα.

Πίνακας 7-29: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1δ - Απόσταση από τουριστική ζώνη

Γ1δ. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
>5 χλμ	10
3 – 5 χλμ	7
2 – 3 χλμ	5
1 – 2 χλμ	2
< 1 χλμ	1

Γ1ε. Απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους

Το κριτήριο αυτό εξετάζει την απόσταση του χώρου από αρχαιολογικούς χώρους/μνημεία. Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι ο χώρος, ανεξάρτητα από την απόσταση του από αρχαιολογικά μνημεία, δεν θα πρέπει να έχει οπτική επαφή με αυτά.

Πίνακας 7-30: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1ε - Απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους / μνημεία

Γ1ε. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ / ΜΝΗΜΕΙΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
>4 χλμ	10
3 – 4 χλμ	7
2 – 3 χλμ	5
1 – 2 χλμ	2
0,5 – 1 χλμ	1
< 0,5 χλμ	Απορρίπτεται

Γ1στ. Απόσταση από αεροδρόμια

Μεγάλη απόσταση από αεροδρόμια κρίνεται θετικά ως προς τη χωροταξική καταλληλότητα.

Πίνακας 7-31: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1στ - Απόσταση από αεροδρόμια

Γ1στ. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
>5 χλμ	10
4 – 5 χλμ	5
3 – 4 χλμ	1
<3 χλμ	απορρίπτεται

Σημειώνεται ότι η περίπτωση με απόσταση <3 χλμ αλλάζει κατά περίπτωση, ανάλογα με την φύση της μονάδας / ΧΥΤΥ υπό εξέταση

Γ1ζ. Απόσταση από βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και λατομική / εξορυκτική δραστηριότητα

Μικρή απόσταση από βιομηχανίες και βιοτεχνίες λατομεία κ.λπ που μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα δευτερογενή προϊόντα της ΕΕΑ, κρίνεται θετικά ως προς τη χωροταξική καταλληλότητα.

Πίνακας 7-32: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ1ζ - Απόσταση από βιομηχανικές-βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και λατομική / εξορυκτική δραστηριότητα

Γ1z. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ-ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΙΚΗ / ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
<1 χλμ	10
1 – 3 χλμ	8
3 – 6 χλμ	5
6 – 10 χλμ	3
> 10 χλμ	1

Γ2. Κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων⁵

Στόχος του εν λόγω κριτηρίου είναι η προστασία από τις οχλήσεις οσμών και αέριων ρύπων. Γενικά, το κριτήριο χωρίζεται σε 2 υποκριτήρια, ήτοι την κατεύθυνση και ένταση των επικρατούντων ανέμων στην περιοχή, αλλά και την απόσταση του πιθανού αποδέκτη, υποκριτήριο που έχει ήδη . Η βαθμονόμηση του υποκριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Γ2. Κατεύθυνση και Ένταση ανέμων

Πίνακας 7-33: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ2–Επικρατούντες Άνεμοι

Γ2. ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΝΤΕΣ ΑΝΕΜΟΙ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Ευνοϊκοί επικρατούντες άνεμοι ή οικισμοί σε απόσταση μεγαλύτερη των 3 χλμ	10
Ενδιάμεση κατάσταση	6
Δυσμενείς επικρατούντες άνεμοι	1

Γ3. Ευχέρεια παράκαμψης οικισμών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για την πρόσβαση στην ΟΕΔΑ ή τον ΧΥΤΥ.

Στο κριτήριο αυτό εξετάζεται η όχληση από την προσπέλαση των οχημάτων κατά την κατασκευή και κατά τη λειτουργία του έργου. Η βαθμονόμηση του υποκριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Γ3. Όχληση οικισμών από διελεύσεις οχημάτων

Πίνακας 7-34: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ3 – Όχληση οικισμών

Γ3. ΌΧΛΗΣΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Διέλευση μακριά από οικισμούς	10

⁵ Στόχος η προστασία από τις οχλήσεις οσμών και αέριων ρύπων

Γ3. Όχληση οικισμών	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Διέλευση από περιφερειακό δρόμο οικισμού	5
Διέλευση μέσα από τμήμα οικισμού – δευτερεύουσας κυκλοφοριακής σημασίας οδός	3
Διέλευση μέσα από τμήμα οικισμού – τοπικής σημασίας οδός	2
Διέλευση μέσα από οικισμούς – κύριος επαρχιακός δρόμος	1

Γ4. Οδική ή σιδηροδρομική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής.

Στο κριτήριο αυτό αξιολογείται η οδική ή σιδηροδρομική απόσταση του χώρου διάθεσης από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής, το οποίο προφανώς είναι ευθέως ανάλογο της απόστασης που διανύεται από τα απορριμματοφόρα. Η βαθμονόμηση του κριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Γ4. Απόσταση χώρου από το κέντρο βάρους της παραγωγής απορριμμάτων

Πίνακας 7-35: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ4 – Απόσταση χώρου από κέντρο παραγωγής απορριμμάτων

Γ4. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΧΩΡΟΥ ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	100%
<10 χλμ	10
10 – 15 χλμ	9
15 – 20 χλμ	8
20 – 25 χλμ	7
25 – 30 χλμ	6
30 – 35 χλμ	5
35 – 40 χλμ	4
40 – 45 χλμ	3
45 – 50 χλμ	2
≥50 χλμ	1

Γ5. Στοιχεία μικροκλίματος περιοχής όπως συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων

Γ5. Συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων

Καταβατικός άνεμος ονομάζεται ισχυρός άνεμος, που πνέει στους πρόποδες ενός ορεινού όγκου. Η μέγιστη έντασή του εντοπίζεται στους πρόποδες ενός βουνού και εξασθενεί σημαντικά απομακρυνόμενος από αυτό. Ο καταβατικός άνεμος μπορεί να είναι είτε θερμός είτε ψυχρός, εξαρτώμενος από την παρουσία και το πάχος της αέριας μάζας που συναντά τον ορεινό όγκο.

Η βαθμονόμηση του υποκριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-36: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ5 – Συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων

Γ5. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΤΑΒΑΤΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Περιοχή μακριά από βουνά	10
Ενδιάμεση κατάσταση	6
Περιοχή σε πρόποδες ενός βουνού	1

Γ6. Εγγύτητα σε γεωργικές και κτηνοτροφικές χρήσεις γης

Στο κριτήριο αυτό εξετάζονται δύο υποκριτήρια, ήτοι η γεωργική και η κτηνοτροφική δραστηριότητα.

Αναφορικά με την γεωργική δραστηριότητα εξετάζονται (2) υποκριτήρια:

- Η γεωργική δραστηριότητα στη θέση κατάληψης
- Η γεωργική δραστηριότητα στην εγγύτητα

Περιοχές με μικρή γεωργική ανάπτυξη παρουσιάζουν αυξημένη χωροταξική καταλληλότητα. Αντίθετα, περιοχές με κύρια γεωργική ενασχόληση θεωρούνται ακατάλληλες.

Αναφορικά με την κτηνοτροφία εξετάζεται η εν γένει δραστηριότητα που υπάρχει σε απόσταση μικρότερη των 1000 μ από την περιοχή του έργου.

Η βαθμονόμηση των υποκριτηρίων παρουσιάζεται ακολούθως.

Γ6α. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (κατάληψη)

Πίνακας 7-37: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ6α – Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (κατάληψη)

Γ6Α. ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ – ΚΥΡΙΑΡΧΗ ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ (ΚΑΤΑΛΗΨΗ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Παθογενή εδάφη	10
Χέρσα εδάφη	9
Βοσκότοποι	7
Υποβαθμισμένη γεωργική γη	5
Ήπια γεωργική δραστηριότητα	3
Γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας	απορρίπτεται

Γ6β. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (εγγύτητα)

Πίνακας 7-38: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ6α – Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (εγγύτητα)

Γ6β. ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ – ΚΥΡΙΑΡΧΗ ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ (ΕΓΓΥΗΤΑ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Παθογενή εδάφη	10
Χέρσα εδάφη	9
Βοσκότοποι	7
Υποβαθμισμένη γεωργική γη	5
Ήπια γεωργική δραστηριότητα	3
Γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας – αρδευόμενης	1

Γ6γ. Κτηνοτροφικές δραστηριότητες σε απόσταση <1000 μ

Πίνακας 7-39: Βαθμονόμηση κριτηρίου Γ6γ – Κτηνοτροφικές δραστηριότητες σε απόσταση <1000 μ

Γ6γ. ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ <1.000Μ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Απουσία κτηνοτροφικής δραστηριότητας	10
Περιορισμένη κτηνοτροφική δραστηριότητα	5
Εντατική κτηνοτροφική δραστηριότητα	3
Κύρια κτηνοτροφική δραστηριότητα	1

Δ. Λειτουργικά κριτήρια

Δ1. Κλιματολογικές συνθήκες.

Στο κριτήριο αυτό εξετάζονται τα κριτήρια ύψος και συχνότητα βροχοπτώσεων, συχνότητα παγετού, συχνότητα χιονοπτώσεων, καθώς και το υψόμετρο του χώρου διότι έχει άμεση σχέση με τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Δ1α. Ύψος και συχνότητα βροχοπτώσεων

Πίνακας 7-40: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1α – Ύψος και συχνότητα βροχοπτώσεων

Δ1Α. ΎΨΟΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ (ΧΙΛΙΟΣΤΑ / ΕΤΟΣ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
< 400 χιλ.	10
400 - 500 χιλ.	8
500 - 700 χιλ.	6
700 - 1000 χιλ.	4
> 1000 χιλ.	2

Δ1β. Συχνότητα παγετού

Πίνακας 7-41: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1β – Συχνότητα παγετού (ημέρες ανά έτος)

Δ1Β. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΠΑΓΕΤΟΥ (ΗΜΕΡΕΣ ΑΝΑ ΈΤΟΣ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
0	10
1-15	9
16-30	8
31-40	6
> 40	4

Δ1γ. Συχνότητα χιονοπτώσεων

Πίνακας 7-42: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1γ – Συχνότητα χιονοπτώσεων (ημέρες ανά έτος)

Δ1Β. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΙΟΝΟΠΤΩΣΕΩΝ (ΗΜΕΡΕΣ ΑΝΑ ΈΤΟΣ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
0	10
1-10	9
11-21	8

Δ1β. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΙΟΝΟΠΤΩΣΕΩΝ (ΗΜΕΡΕΣ ΑΝΑ ΈΤΟΣ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
21-30	6
> 30	4

Δ1δ. Υψόμετρο χώρου

Πίνακας 7-43: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ1δ – Υψόμετρο χώρου

Δ1δ. ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΧΩΡΟΥ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
< 200 m	10
200 – 500 m	8
500 – 1.000 m	6
> 1000 m	4

Δ2. Χωρητικότητα (δηλ. διάρκεια ζωής) του χώρου

Στο κριτήριο αυτό εξετάζεται το διάστημα για το οποίο ο ΧΥΤΥ θα μπορεί να εξυπηρετήσει τη διαχείριση απορριμμάτων, σύμφωνα με τη χωρητικότητά του. Ιδανική θεωρείται η χωρητικότητα άνω των 30 ετών.

Δ2. Χωρητικότητα του ΧΥΤΥ

Πίνακας 7-44: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ2 – Χωρητικότητα του ΧΥΤΥ

Δ2. ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΧΥΤΥ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
< 30 έτη	10
20 – 30 έτη	8
15 – 20 έτη	6
< 15 έτη	4

Δ3. Ευχέρεια απόκτησης του χώρου, σε σχέση με τον χαρακτήρα της περιοχής και το ιδιοκτησιακό του καθεστώς.

Δ3. Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Η διαθεσιμότητα του χώρου εξαρτάται από το ιδιοκτησιακό καθεστώς της έκτασης και το μέγεθος των εκτάσεων. Ενιαία Δημόσια έκταση, μη χαρακτηρισμένη κρίνεται θετικά από άποψη διαθεσιμότητας χώρου. Μικρές ιδιωτικές εκτάσεις ή χαρακτηρισμένες κρίνονται αρνητικά.

Πίνακας 7-45: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ3 – Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Δ3. ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Δημόσιο	10
Εκκλησία	8
Ημικρατικοί οργανισμοί	6
Μεγάλες ιδιωτικές εκτάσεις	4
Μικρές ιδιωτικές εκτάσεις	2

Δ4. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης

Στο κριτήριο αυτό εξετάζεται η απόσταση όπου διατίθεται κατάλληλο υλικό για την επικάλυψη των απορριμμάτων κατά τη λειτουργία του έργου. Σημαντική θεωρείται πλησίον του χώρου η ύπαρξη ικανοποιητικής ποσότητας υλικού επικάλυψης των απορριμμάτων που θα διατίθενται στον ΧΥΤΥ. Σε αντίθετη περίπτωση, παρατηρούνται τόσο προβλήματα στη λειτουργία όσο και αυξημένο κόστος εργασιών.

Πίνακας 7-46: Βαθμονόμηση κριτηρίου Δ4 – Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης.

Δ4. ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ.	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Εντός του χώρου	10
< 500 m	8
500 – 2.000 m	6
> 2.000 m	4

Ε. Οικονομικά κριτήρια

Ε1. Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής και περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβανομένης επίσης (α) της οδού που συνδέει το ΧΥΤΥ με το υπάρχον κατάλληλο οδικό δίκτυο και (β) της τελικής αποκατάστασης και μεταφροντίδας.

Με το γενικό αυτό κριτήριο εξετάζεται το μέγεθος και η ευκολία κατασκευής των έργων υποδομής που απαιτούνται για τη λειτουργία του χώρου διάθεσης. Το κριτήριο αυτό χωρίζεται στα ακόλουθα υποκριτήρια.

Ε1α. Δίκτυο πρόσβασης (είδος δικτύου και αναγκαία έργα)

Στο υποκριτήριο αυτό εξετάζεται το είδος καθώς και τα αναγκαία έργα για τη βελτίωση του δικτύου πρόσβασης. Συγκεκριμένα, ορίζεται το μήκος και η ποιότητα του οδικού δικτύου και καθορίζονται τα απαραίτητα έργα ώστε να γίνεται χωρίς κανένα πρόβλημα η κίνηση των οχημάτων από και προς το χώρο του έργου. Στην κατηγορία αυτή εξετάζονται δύο συνιστώσες, ήτοι το είδος του δικτύου και τα αναγκαία έργα βελτίωσης.

Η βαθμονόμηση του υποκριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-47: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε1α –Δίκτυο πρόσβασης (είδος δικτύου και αναγκαία έργα)

Ε1Α. ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (ΕΙΔΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΕΡΓΑ)	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ			
	Εθνική οδός και επαρχιακό δίκτυο	Υφιστάμενο αγροτικό δίκτυο	Οδός που απαιτεί βελτίωση – νέα διάνοιξη	Απαιτήση διάνοιξης νέας οδού σε δύσκολο έδαφος
Δυνατότητα πρόσβασης χωρίς την εκτέλεση έργων	10	9	-	-
Διάνοιξη – βελτίωση <0,5	-	-	7	4
Διάνοιξη – βελτίωση 0,5 – 2 χλμ	-	-	6	3
Διάνοιξη – βελτίωση 2 – 4 χλμ	-	-	5	2
Διάνοιξη – βελτίωση >4 χλμ	-	-	4	1

Ε1β. Διαθεσιμότητα και απόσταση από παροχές δικτύων Ο.Κ.Ω.

Στο κριτήριο αυτό αξιολογείται η διαθεσιμότητα των δικτύων κοινής ωφέλειας, τα οποία είναι απαραίτητα για την εκτέλεση αλλά και για τη λειτουργία του έργου. Αξιολογείται η απόσταση από το πλησιέστερο σημείο παροχής των δικτύων.

Πίνακας 7-48: Βαθμονόμηση κριτηρίου Ε1β –Απόσταση από παροχές δικτύων Ο.Κ.Ω.

Ε1β. ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΠΑΡΟΧΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ Ο.Κ.Ω.	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
<500 μ	10

500 – 1.000 μ	7
1.000 – 2.000 μ	5
>2.000 μ	1

E1γ. Διαμόρφωση επιφάνειας – Κλίσεις χώρου και πρανών

Οι κλίσεις εδάφους επηρεάζουν τις απαιτήσεις των χωματουργικών έργων και των έργων θεμελίωσης αλλά και του συνόλου των κατασκευών μιας ΟΕΔΑ (αυξάνουν το κόστος κατασκευής), ενώ συγχρόνως, επιβάλλεται να συμβαδίζουν με το είδος της ταφής, π.χ. η επιφανειακή διάθεση ιλύος ευνοείται σε κλίσεις πρανών μικρότερες από 4%, ενώ τα αστικά στερεά απορρίμματα επιτρέπεται να διατίθενται και σε εκσκαφές με πιο απότομες κλίσεις (<5%), η τιμή των οποίων εξαρτάται από την ύπαρξη ανεπτυγμένου ή όχι αποστραγγιστικού δικτύου στην περιοχή. Η βαθμονόμηση του υποκριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως.

Πίνακας 7-49: Βαθμονόμηση κριτηρίου E1γ - Διαμόρφωση επιφάνειας – Κλίσεις χώρου και πρανών

E1γ. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ – ΚΛΙΣΕΙΣ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΠΡΑΝΩΝ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
0 – 15% (ευνοϊκές)	10
15 – 30%	8
30 – 50%	5
> 50%	1

E1δ. Μέγεθος λοιπών έργων υποδομής

Στο κριτήριο αυτό αξιολογούνται η ευχέρεια εκτέλεσης των λοιπών έργων, το μέγεθος και η πολυπλοκότητα των απαραίτητων έργων υποδομής.

Πίνακας 7-50: Βαθμονόμηση κριτηρίου E1δ –Μέγεθος Λοιπών Έργων Υποδομής

E1δ. ΜΕΓΕΘΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΈΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Μικρό	10
Μεσαίο	7
Μεγάλο	4

E2. Αξία (απόκτησης) της γης.

Η κατασκευή της ΟΕΔΑ ή του ΧΥΤΥ σε περιοχή όπου η αξία της γης είναι μικρή είναι φυσικό να θεωρείται προτιμητέα. Η βαθμονόμηση του υποκριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως, και στα κριτήρια θα πρέπει να αποδίδεται συγκριτικά.

E2. Αξία αγοράς γης

Πίνακας 7-51: Βαθμονόμηση κριτηρίου E2–Αξία απόκτησης γης

E2. ΑΞΙΑ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ ΓΗΣ	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Χαμηλή	10
Μεσαία	6
Υψηλή	1

E3. Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων.

E3 Κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων

Βασική παράμετρος στην επιλογή κατάλληλου χώρου διάθεσης αποτελεί το ύψος του κόστους μεταφοράς των απορριμμάτων από την εξυπηρετούμενη περιοχή. Η βαθμονόμηση του υποκριτηρίου παρουσιάζεται ακολούθως, και στα κριτήρια θα πρέπει να αποδίδεται συγκριτικά.

Πίνακας 7-52: Βαθμονόμηση κριτηρίου E3 – Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων

E3. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.	ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ
Πολύ χαμηλό	10
Χαμηλό	8
Μέτριο	6
Σχετικά υψηλό	4
Υψηλό	2

7.2.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Όσον αφορά τα **γεωλογικά-υδρογεωλογικά** χαρακτηριστικά των θέσεων συμπεραίνονται τα ακόλουθα:

Χαρακτηριστικά Εδάφους

- Η Θέση 1 η Θέση 2 και η Θέση 3 βρίσκονται κυρίως σε γεωλογικό σχηματισμό λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι με γύψο κατηγορίας Γ
- Η θέση 4 βρίσκεται σε ψαμμιτούχες μάργες καθώς και ψαμμίτες που εναλλάσσονται με λατυποπαγή κατηγορίας Β

Συνεπώς, η θέση 4 χαρακτηρίζεται από υψηλότερης κατηγορίας γεωλογικό σχηματισμό (κατηγορίας Β) συγκριτικά με τις λοιπές θέσεις 1,2,3 (κατηγορίας Γ).

Διαπερατότητα εδάφους και υπεδάφους

- Στις θέσεις 1, 2 και 3 λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι με γύψο που συναντώνται παρουσιάζουν μικρή υδροπερατότητα.
- Οι θέσεις 4 χαρακτηρίζεται από πολύ μικρή υδροπερατότητα.

Απόσταση από ενεργό ρήγμα

- Η Θέση 1 βρίσκεται σε απόσταση 3,5 km.
- Η Θέση 2 βρίσκεται σε απόσταση 5,8 km.
- Η Θέση 3 βρίσκεται σε απόσταση 8 km.
- Η Θέση 4 βρίσκεται σε απόσταση >10 km.

-
- Σύμφωνα με το *GreDass (Greek Database of Seismogenic Sources)*

Θέσεις σημείων υδροληψίας (πηγή: στοιχεία του ΕΜΣΥ).

- Στη Θέση 1 σε απόσταση 500 μ εντοπίζονται μία ιδιωτική γεώτρηση πιθανότατα αρδευτική και ένα πηγάδι.
- Στη Θέση 2 σε απόσταση 200 μ εντοπίζονται 2 ιδιωτικές γεωτρήσεις πιθανότατα καμίας χρήσης.
- Στη Θέση 3 σε απόσταση 1000 μ εντοπίζονται 2 ιδιωτικές γεωτρήσεις πιθανότατα αρδευτικές.
- Στη Θέση 4 σε απόσταση 650 μ εντοπίζεται μία ιδιωτική γεωτρήσεις πιθανότατα αρδευτική.
- Συνεπώς, οι θέσεις 1, 2 και 4 παρουσιάζουν μειονέκτημα σε σχέση με τη θέση 4 και σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να τηρηθούν τα οριζόμενα στο εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής του Υδατ. Διαμερ. Ηπείρου.

Ανάτη Λεκάνη Απορροής

- Σε όλες τις θέσεις, οι ανάτη λεκάνες απορροής είναι σημαντικές (>1km²)

Όσον αφορά τα **περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά** των θέσεων συμπεραίνονται τα ακόλουθα.

Περιοχές Προστασίες

- Γενικά, όλες οι θέσεις βρίσκονται εκτός προστατευόμενων περιοχών (*Natura*, ΚΑΖ, κλπ.) και σε ασφαλείς αποστάσεις από αυτές.

Χρήσεις

- Σύμφωνα με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Δ/σης Δασών Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 224821/17-10-2019, η θέσεις 1, 2 περιλαμβάνουν τμήματα δασικού και μη δασικού χαρακτήρα ενώ οι θέσεις 3 και 4 είναι μη δασικού χαρακτήρα.

Όσον αφορά τα **χωροταξικά χαρακτηριστικά** των θέσεων συμπεραίνονται τα ακόλουθα:

Αποστάσεις από οικισμούς – Οπτική απόκρυψη

- Οι εγγύτεροι οικισμοί/ οικιστικές περιοχές βρίσκονται:
 - Θέση 1: σε απόσταση 1km Σκριπερό
 - Θέση 2: σε απόσταση 2,2km Γαρδελάδες
 - Θέση 3: σε απόσταση 1km Πουλάδες
 - Θέση 4: σε απόσταση 1km Παυλιανά

-
- Γενικά, το σύνολο των θέσεων είναι οπτικά απομονωμένες τουριστικές περιοχές.
- Οι θέσεις 1, 2 είναι ορατές από μεμονωμένες οικίες ενώ οι θέσεις 3,4 είναι ορατές από αγροτική οδό.

Όσον αφορά τα **λειτουργικά και οικονομικά κριτήρια** των θέσεων συμπεραίνονται τα ακόλουθα:

- Η Θέση 4 είναι η πιο απομακρυσμένη από το κέντρο παραγωγής απορριμμάτων και εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν τα σημαντικότερα έργα για τη βελτίωση της οδοποιίας πρόσβασης.
- Η Θέση 3 υπερτερεί, σχετικά με τα κριτήρια που αφορούν τα απαιτούμενα έργα για την οδοποιία πρόσβασης, την απόσταση από το Κ.Β. παραγωγής των αποβλήτων (Κέρκυρα , ΕΕΑ Κέρκυρας) και τα υφιστάμενα δίκτυα ΟΚΩ και ακολουθούν οι θέσεις 1, 2, και 4.

Σε συνέχεια της άνω ποιοτική αξιολόγησης, ακολουθεί συγκριτική αξιολόγηση με Πολυκριτηριακή Ανάλυση.

7.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

7.3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Η εύρεση του βέλτιστου τρόπου επίλυσης ενός διαχειριστικού προβλήματος όπως η επιλογή χωροθέτησης ενός έργου αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία, δεδομένου ότι κάθε υποψήφια εναλλακτική θέση παρουσιάζει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, τεχνικά, οικονομικά, περιβαλλοντικά κ.λπ.. Κατ' επέκταση, η επιλογή της καταλληλότερης θέσης μεταξύ εναλλακτικών απαιτεί συνεξέταση και αξιολόγηση πολλών αντικρουόμενων παραμέτρων/ κριτηρίων. Τα κριτήρια είναι κοινά για όλα τα εξεταζόμενα σενάρια και η σπουδαιότητά τους για την επίλυση του εκάστοτε προβλήματος χαρακτηρίζεται από συγκεκριμένο συντελεστή βαρύτητας.

Η μεθοδολογία της πολυκριτηριακής ανάλυσης περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Προσδιορίζεται το πρόβλημα και τα πιθανά εναλλακτικά σενάρια επίλυσής του.
2. Επιλέγονται και ταξινομούνται τα κριτήρια.
3. Περιγράφονται μαθηματικά τα κριτήρια.
4. Εκτιμάται η βαρύτητα του κάθε κριτηρίου.
5. Δημιουργείται μια μήτρα αξιολόγησης.
6. Καθορίζονται οι διάφορες περιοριστικές παράμετροι ανάλογα με το αντικείμενο του εκάστοτε προβλήματος.
7. Ταξινομούνται τα εξεταζόμενα σενάρια σύμφωνα με την τελική βαθμολογία τους.
8. Ανάλυση ευαισθησίας της λύσης.
9. Προσδιορισμός της σύγκρουσης των κριτηρίων.

Ένα από τα βασικά στοιχεία του προβλήματος είναι η δημιουργία της μήτρας αξιολόγησης που περιλαμβάνει ένα σύνολο διακριτών επιλογών, ένα σύνολο κριτηρίων αξιολόγησης και την επίδοση της

κάθε επιλογής στο αντίστοιχο κριτήριο και το σύστημα προτιμήσεων του αποφασίζοντα που εμπεριέχει τη σχετική βαρύτητα των κριτηρίων και την κατεύθυνση προτίμησης των επιδόσεων (ελάχιστο ή μέγιστο).

Ο καθορισμός των συντελεστών βαρύτητας καθορίζει τον βαθμό σπουδαιότητας των εφαρμοζόμενων κριτηρίων για την αξιολόγηση των διαφόρων εναλλακτικών σεναρίων. Οι συντελεστές βαρύτητας αντικατοπτρίζουν το σύστημα αξιών και προτιμήσεων του αποφασίζοντα. Δηλαδή, ο προσδιορισμός της σπουδαιότητας του κάθε κριτηρίου βασίζεται στην ιδιαίτερη σημασία που δίνουν οι ενδιαφερόμενοι φορείς για κάθε κριτήριο. Συνεπώς, ανάλογα με το είδος του προβλήματος είναι δυνατό να παρουσιάζουν μεγαλύτερη σημασία για τους ενδιαφερόμενους φορείς τα περιβαλλοντικά κριτήρια σε σχέση με τα οικονομικά ή και το αντίστροφο. Για τον λόγο αυτόν, ο προσδιορισμός των συντελεστών βαρύτητας απαιτεί την προσεκτική ιεραρχική ταξινόμηση των διαφόρων κριτηρίων από τους ενδιαφερόμενους φορείς.

Τέλος, πραγματοποιείται η επιλογή του βέλτιστου σεναρίου. Όπως παρουσιάζεται παρακάτω, έχει αναπτυχθεί ένας μεγάλος αριθμός μεθόδων και υπολογιστικών προγραμμάτων τα οποία είναι δυνατό να προσδιορίσουν το βέλτιστο σενάριο για κάθε διαχειριστικό πρόβλημα.

7.3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PROMETHEE

Η επίλυση του πολυκριτηριακού προβλήματος με την μέθοδο PROMETHEE (Preference Ranking Organisation METHod for Enrichment Evaluations), ακολουθεί τα εξής διαδοχικά στάδια:

1ο Στάδιο.

Αρχικά, γίνεται η επιλογή των κριτηρίων, τα οποία θα πρέπει να καλύπτουν όλες τις πλευρές του εξεταζόμενου προβλήματος και να μπορούν να βαθμολογηθούν σε κατάλληλη κλίμακα.

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, χρησιμοποιείται για όλα τα κριτηρία κοινή κλίμακα αξιολόγησης: ποιοτική κλίμακα 1 έως 10.

2ο Στάδιο.

Για όλα τα κριτήρια αξιολόγησης καθορίζεται η σπουδαιότητά τους με τη βοήθεια κατάλληλων συντελεστών βαρύτητας. Το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων πρέπει να είναι 100%, αλλά ο χρήστης μπορεί να θέσει την βαρύτητα κάθε κριτηρίου αναλογικά με τις βαρύτητες των υπολοίπων, και η ίδια η μέθοδος αναγάγει τις βαρύτητες σε ποσοστό.

3ο Στάδιο

Πραγματοποιείται ανάλυση όλων των εναλλακτικών χαρακτηριστικών (υποκριτηρίων) κάθε επιμέρους κριτηρίου τα οποία στη συνέχεια ποσοτικοποιούνται είτε με απόλυτες τιμές, είτε με βάσει συγκεκριμένης κλίμακας (π.χ. 1-10), ενώ παράλληλα ορίζονται και οι κατευθύνσεις προτίμησης των επιδόσεων (ελάχιστο ή μέγιστο).

4ο Στάδιο

Στο τέταρτο στάδιο, καθορίζεται η συνάρτηση προτίμησης και τα όρια ανοχής (κατώφλια) κάθε κριτηρίου/υποκριτηρίου. Το βήμα αυτό, οδηγεί στην δημιουργία μιας μήτρας αξιολόγησης όπου με a_j ($j = 1 - m$) απεικονίζονται τα εναλλακτικά σενάρια (υποψήφιας εναλλακτικής θέσεις στην παρούσα περίπτωση) και με f_i ($i = 1 - k$) τα κριτήρια/ υποκριτήρια.

	f_1	f_2	...	f_j	...	f_k
a_1	$f_1(a_1)$	$f_2(a_1)$	...	$f_j(a_1)$	...	$f_k(a_1)$
a_2	$f_1(a_2)$	$f_2(a_2)$	...	$f_j(a_2)$	...	$f_k(a_2)$
\vdots						
a_i	$f_1(a_i)$	$f_2(a_i)$	...	$f_j(a_i)$	...	$f_k(a_i)$
\vdots						
a_m	$f_1(a_m)$	$f_2(a_m)$	...	$f_j(a_m)$	...	$f_k(a_m)$

Εικόνα 7-9: Δημιουργία μήτρας αξιολόγησης

Οι συναρτήσεις προτίμησης και τα όρια ανοχής (κατώφλια) κάθε κριτηρίου/ υποκριτηρίου, εισαγάγουν ουσιαστικά είτε την αβεβαιότητα είτε την ελαστικότητα που θέλει ο χρήστης να εφαρμόσει σε κάθε κριτήριο. Υπάρχουν τριών ειδών όρια / κατώφλια, σύμφωνα με τα άνω:

- Κατώφλι Αδιαφορίας Q: Είναι η μέγιστη τιμή που μπορεί να θεωρηθεί ως αμελητέα, και σε σχέση με την κλίμακα των τιμών του κριτηρίου είναι μια πολύ μικρή τιμή.
- Κατώφλι Προτίμησης P: Είναι η ελάχιστη τιμή που μπορεί να θεωρηθεί ως κρίσιμο άνω όριο για κάθε κριτήριο, και σε σχέση με την κλίμακα των τιμών του κριτηρίου είναι σχετικά μια μεγάλη τιμή.
- Κατώφλι Gauss (Τυπική Απόκλιση) S: Το κατώφλι αυτό, χρησιμοποιείται μόνο με την συνάρτηση τύπου Gauss, και συνήθως είναι μια μέση τιμή μεταξύ Q και P.


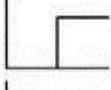
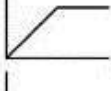
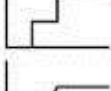
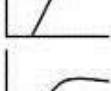
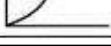
Η τιμή Q πρέπει να είναι μικρότερη από την τιμή P για κάθε κριτήριο. Εάν οι τιμές των κριτηρίων για κάποια από τα εναλλακτικά σενάρια (υποψήφιας εναλλακτικές θέσεις στην παρούσα περίπτωση) είναι παρόμοιες, τότε τα κριτήρια αυτά παίζουν πολύ μικρό ρόλο στο τελικό αποτέλεσμα, ενώ αν οι τιμές των κριτηρίων είναι εμφανώς διαφορετικές, τότε δεν υπάρχει αμφιβολία για το ποια τιμή είναι η επιθυμητή. Στα ενδιάμεσα διαστήματα όμως, η αμφιβολία του αποφασίζοντα, μπορεί να ελαχιστοποιηθεί με την εισαγωγή των παραπάνω ορίων.

Η συνάρτηση προτίμησης $f_i(a_j)$ δύναται να αποτελεί εκ των ακόλουθων τύπων συνάρτησης:

- Κανονικού τύπου συνάρτηση (Usual Type): δεν περιλαμβάνει κατώφλια και υποθέτει απότομη μετάβαση από την κατάσταση αδιαφορίας στην κατάσταση προτίμησης. Χρησιμοποιείται για κριτήρια που ποσοτικοποιούνται ποιοτικά (π.χ. κλίματα 1-10).
- Συνάρτηση με κατώφλι αδιαφορίας (U-Type): περιλαμβάνει μόνο κατώφλι αδιαφορίας Q και χρησιμοποιείται κυρίως για κριτήρια που ποσοτικοποιούνται ποιοτικά (π.χ. κλίματα 1-10).
- Συνάρτηση με κατώφλι προτίμησης (V-Type): περιλαμβάνει μόνο κατώφλι προτίμησης P και χρησιμοποιείται κυρίως για κριτήρια που ποσοτικοποιούνται με απόλυτες τιμές και όχι ποιοτικά.
- Βαθμωτή συνάρτηση (Level Type): Είναι παρόμοια με την (U-Type), αλλά περιλαμβάνει κατώφλι αδιαφορίας Q, και κατώφλι προτίμησης P, που ορίζει ένα μόνο επίπεδο ενδιάμεσης προτίμησης μεταξύ αδιαφορίας και σαφούς προτίμησης.
- Γραμμική συνάρτηση (Linear Type): Είναι παρόμοια με την (V-Type) αλλά περιλαμβάνει κατώφλι αδιαφορίας Q, και γραμμική μετάβαση στην κατανόηση σαφούς που ορίζεται από το κατώφλι προτίμησης P.

- Συνάρτηση τύπου Gauss (Gauss Type): υποθέτει σταδιακή μετάβαση από την κατάσταση αδιαφορίας προς την κατάσταση σαφούς προτίμησης (που θεωρητικά προσεγγίζεται στο άπειρο) ακολουθώντας τη συνάρτηση μιας κατανομής Gauss και προσδιορίζεται από την τυπική απόκλιση της κατανομής S. Η συνάρτηση αυτή χρησιμοποιείται σπανίως.

Οι άνω συναρτήσεις απεικονίζονται στην επόμενη εικόνα.

Συνάρτηση	Σχήμα	Όρια
Usual		Χωρίς όρια
U-shape		Όριο Q
V-shape		Όριο P
Level		Όρια Q και P
Linear		Όρια Q και P
Gaussian		Όριο S

Εικόνα 7-10: Σχηματική αναπαράσταση των συναρτήσεων προτίμησης

5^ο Στάδιο

Το πέμπτο στάδιο περιλαμβάνει την ανάπτυξη και εφαρμογή του μοντέλου πολυκριτηριακής ανάλυσης και περιλαμβάνει τα εξής διακριτά επιμέρους βήματα:

Βήμα 1: Διαδική σύγκριση επιλογών ανά κριτήριο.

Στο στάδιο αυτό εξετάζονται διαδοχικά σε κάθε κριτήριο f_i όλα τα ζεύγη επιλογών a_j και με βάση τη διαφορά των επιδόσεων d^n τους και τον τύπο του κριτηρίου υπολογίζονται δείκτες προτίμησης P^n . Οι δείκτες αυτοί δείχνουν το βαθμό στον οποίο η επιλογή a προτιμάται από την επιλογή i στο συγκεκριμένο κριτήριο. Ο δείκτης P^n συνήθως ανάγεται σε τιμές 0 και 1. Σε περίπτωση γραμμικής μεταβολής, η τιμή του δείκτη προκύπτει από παρεμβολή με βάση την συνάρτηση προτίμησης μεταξύ των ορίων Q και P που έχουν τεθεί. Το αποτέλεσμα της δυαδικής σύγκρισης όλων των ζευγών των εξεταζόμενων επιλογών σε ένα κριτήριο αποτυπώνεται σε έναν τετραγωνικό πίνακα διαστάσεων m . Ο πίνακας δεν είναι συμμετρικός καθώς αν $P^n > 0$, τότε εξ ορισμού $P^n = 0$, δηλαδή η κατάσταση μη προτίμησης προσδιορίζεται επίσης με μηδενική τιμή του δείκτη. Το πρώτο βήμα ολοκληρώνεται όταν εξετασθούν και τα k κριτήρια αξιολόγησης, δηλαδή κατασκευασθούν k πίνακες.

Βήμα 2: Υπολογισμός συνολικών δεικτών προτίμησης.

Για κάθε ζεύγος επιλογών υπολογίζεται ένας συνολικός δείκτης προτίμησης $\sum p_n$ ως άθροισμα των μερικών σχέσεων προτίμησης σε κάθε κριτήριο p_n , σταθμισμένο ανάλογα με τους συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων.

Οι δείκτες συνολικής προτίμησης $\sum p_n$ παίρνουν τιμές επίσης στο διάστημα [0,1] και υποδηλώνουν αν και σε τι βαθμό μία επιλογή επαληθεύει τον ισχυρισμό ότι υπερέχει έναντι της δεύτερης επιλογής, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των κριτηρίων. Τα αποτελέσματα του υπολογισμού των συνολικών δεικτών προτίμησης αποτυπώνονται σε έναν τελικό πίνακα.

Βήμα 3: Υπολογισμός θετικών και αρνητικών ροών

Στο στάδιο αυτό υπολογίζονται για κάθε λύση, δύο μέτρα αξιολόγησης που δείχνουν σε ποιο βαθμό η λύση αυτή υπερέχει ή υπολείπεται έναντι όλων των υπολοίπων επιλογών. Τα μέτρα αυτά ονομάζονται θετική και αρνητική ροή, αντίστοιχα και ορίζονται ως εξής:

Θετική ροή: Η θετική ροή για την κάθε λύση προκύπτει από το άθροισμα των στοιχείων της αντίστοιχης σειράς δια του αριθμού των υπολοίπων επιλογών (m-1) και δείχνει το μέσο βαθμό κυριαρχίας της λύσης. Συνάγεται ότι όσο μεγαλύτερη η τιμή της θετικής ροής σε σχέση με τις θετικές ροές των υπολοίπων επιλογών τόσο καλύτερη είναι η λύση αυτή.

Αρνητική ροή: Η αρνητική ροή για την κάθε λύση προκύπτει από το άθροισμα των στοιχείων της αντίστοιχης στήλης δια του αριθμού των υπολοίπων επιλογών (m-1) και δείχνει το μέσο βαθμό που η λύση αυτή κυριαρχείται από τις υπόλοιπες επιλογές. Συνάγεται ότι όσο μικρότερη η τιμή της αρνητικής ροής σε σχέση με τις αρνητικές ροές των υπολοίπων επιλογών τόσο καλύτερη είναι η λύση αυτή.

Βήμα 4: Μερική κατάταξη των επιλογών

Στο στάδιο αυτό κατασκευάζονται αρχικά δύο πλήρεις κατατάξεις με βάση τις τιμές των θετικών ροών (φ+) και των αρνητικών ροών (φ-). Για δύο εναλλακτικά σενάρια *a* και *b* παρουσιάζονται οι κατατάξεις:

Κατάταξη με βάση τις θετικές ροές (φ+)

Αν $\phi^+(a) > \phi^+(b)$	Θετική υπεροχή
Αν $\phi^+(a) = \phi^+(b)$	Θετική αδιαφορία

Κατάταξη με βάση τις αρνητικές ροές (φ-)

Αν $\phi^-(a) < \phi^-(b)$	Αρνητική υπεροχή
Αν $\phi^-(a) = \phi^-(b)$	Αρνητική αδιαφορία

Βήμα 5: Πλήρης κατάταξη των επιλογών:

Στο τελικό αυτό στάδιο της μεθόδου κατασκευάζεται μια μοναδική πλήρης κατάταξη των επιλογών (υποψήφίων εναλλακτικών θέσεων) με βάση ένα καθαρό μέτρο υπεροχής κάθε επιλογής. Το μέτρο αυτό ονομάζεται καθαρή ροή (φ) και προκύπτει ως η διαφορά μεταξύ θετικής και αρνητικής ροής. Η καθαρή ροή αποτελεί μέτρο της καθαρής υπεροχής ή κυριαρχίας κάθε επιλογής και αναγνωρίζει μόνο καταστάσεις προτίμησης και αδιαφορίας επιτρέποντας την πλήρη κατάταξη τους:

Προτίμηση: $\phi(a) > \phi(b)$

Αδιαφορία:

$$\phi(a) = \phi(b)$$

7.3.3 ΕΡΓΑΛΕΙΟ GAIA - ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

Η Ανάλυση Ευαισθησίας στοχεύει στη διερεύνηση των ενδεχόμενων αλλαγών που επέρχονται στην ιεράρχηση/κατάταξη των υποψήφιων θέσεων με την αλλαγή των κρίσιμων παραμέτρων του μοντέλου ανάλυσης (ήτοι με αλλαγή των συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων). Κατ' επέκταση με την Ανάλυση Ευαισθησίας αξιολογείται η αξιοπιστία και ο βαθμός σταθερότητας του αποτελέσματος καθώς και τα όρια μέσα στα οποία ο συντελεστής βαρύτητας κάθε κριτηρίου μπορεί να μεταβληθεί, χωρίς να τροποποιηθεί η κατάταξη.

Για την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων αλλά και την ανάλυση ευαισθησίας, το πρόγραμμα Decision Lab χρησιμοποιεί το εργαλείο **GAIA** (Geometrical Analysis for Interactive Assistance) που παρέχει τα «**Διαγράμματα Απόφασης**» (Decision and π Axis) και τους «**Μεταβαλλόμενους Δείκτες Βαρύτητας**» (Walking Weights).

Η μέθοδος GAIA προσφέρει τη δυνατότητα απεικόνισης των κριτηρίων, των εναλλακτικών αλλά και των αποτελεσμάτων σε άξονες. Στους άξονες αυτούς, ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει εάν υπάρχουν συγκρουόμενα κριτήρια, καθώς και τον βαθμό που επηρεάζει το κάθε κριτήριο (ανεξάρτητα την βαρύτητα του) στη λήψη της καλύτερης απόφασης. Επίσης, από τα διαγράμματα αυτά, μπορεί να εκτιμηθεί η ποιότητα της κάθε εναλλακτικής σε σχέση με τα διαφορετικά κριτήρια.

Τα Διαγράμματα Απόφασης αντικατοπτρίζουν το βάρος των κριτηρίων (δείκτης βαρύτητας και τιμή κριτηρίου) και οπτικοποιούν τον βαθμό συμβιβασμού που έλαβε χώρα για συγκεκριμένους δείκτες βαρύτητας.

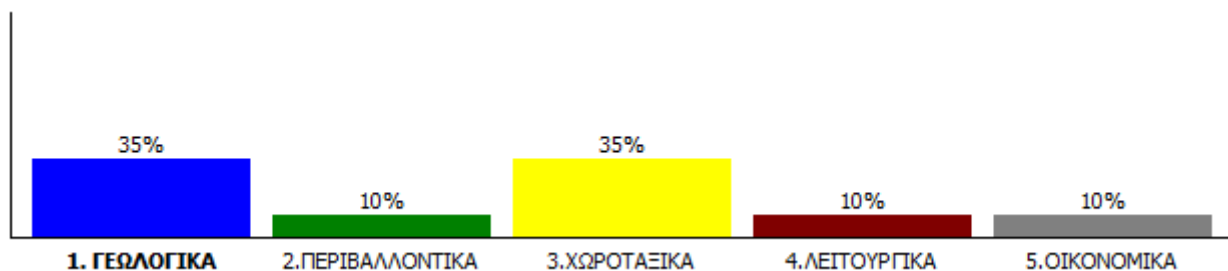
Η επιλογή «Walking Weights» προσφέρει τη δυνατότητα αλλαγής των συντελεστών βαρύτητας με ταυτόχρονη απεικόνιση των νέων αποτελεσμάτων. Το εργαλείο αυτό είναι μεγάλης σημασίας στη λήψη αποφάσεων, ειδικά στις περιπτώσεις όπου η βαρύτητα κάθε κριτηρίου δεν είναι εφικτό να ορισθεί απόλυτα. Επίσης, προσφέρει τον βαθμό σταθερότητας μιας απόφασης και συνεπώς ελαχιστοποιεί την υποκειμενικότητα του ορισμού των δεικτών βαρύτητας.

7.3.4 ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

Όπως έχει αναφερθεί, ένα από τα βασικά στοιχεία της μεθόδου είναι και καθορισμός των συντελεστών βαρύτητας κάθε κριτηρίου, ο οποίος ουσιαστικά καθορίζει το βαθμό σπουδαιότητας των εφαρμοζόμενων κριτηρίων και αποτελεί το μέτρο της σχετικής σημαντικότητας που αποδίδει ο μελετητής σε συνεργασία με κάθε εμπλεκόμενο φορέα στη διαδικασία λήψης της απόφασης.

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν οι συντελεστές βαρύτητας ανά ομάδα κριτηρίων σύμφωνα με το ακόλουθο διάγραμμα.

Αναλυτικά οι συντελεστές βαρύτητας ανά κριτήριο/ υποκριτήριο παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.



Πίνακας 7-53: Συντελεστές Βαρύτητας κριτηρίων/ υποκριτηρίων

Κριτήρια	Συντελεστής Βαρύτητας
A. Γεωλογικά – Υδρογεωλογικά Κριτήρια:	35.00%
A1. Σύνθεση και ποιότητα εδάφους και υπεδάφους, διάβρωση, τεκτονικά χαρακτηριστικά, σεισμικότητα	7.00%
A1α. Χαρακτηριστικά εδάφους - υπεδάφους	1.40%
A1β. Διαβρωσιμότητα εδάφους	1.40%
A1γ. Τεκτονική δομή	1.40%
A1δ. Ενεργός τεκτονική (απόσταση από υπάρχον ενεργό ρήγμα)	1.40%
A1ε. Σεισμικότητα	1.40%
A2. Διαπερατότητα εδάφους και υπεδάφους.	7.00%
A2α. Χαρακτηρισμός υδροπερατότητας ακόρεστης ζώνης	1.75%
A2β. Πάχος ακόρεστης ζώνης	1.75%
A2γ. Υδροπερατότητα υποκείμενου υδροφόρου στρώματος	1.75%
A2δ. Απαιτήσεις στεγάνωσης ΧΥΤΥ	1.75%
A3. Βάθος στάθμης, απόσταση ποιότητα και σπουδαιότητα από πλευράς χρήσης των υπογείων νερών, που επηρεάζονται (σε περίπτωση αστοχίας) από τον ΧΥΤΥ.	8.75%
A3. Θέση έργων υδροληψίας και χρήση νερού	8.75%
A4. Μέγεθος λεκάνης απορροής, επιφανειακή απορροή, ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις.	5.25%
A4. Έκταση ανάντη λεκάνης απορροής	5.25%
A5. Απόσταση και σπουδαιότητα των δυνάμενων να επηρεαστούν ρεμάτων και τελικών αποδεκτών.	7.00%
A5. Θέση, και είδος / χρήση αποδέκτη	7.00%
B. Περιβαλλοντικά κριτήρια	10.00%
B1. Σπουδαιότητα και απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα.	7.00%
B1α. Απόσταση από περιοχή προστασίας (NATURA, RAMSAR και Εθνικά Πάρκα)	3.50%
B1β. Απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα (περιοχές με Μνημεία της Φύσης, Αισθητικά Δάση, Καταφύγια Άγριας Ζωής και ΤΙΦΚ)	3.50%
B2. Σπουδαιότητα της υπάρχουσας στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας	2.00%
B2α. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (κατάληψη)	1.00%
B2β. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (προσέγγιση)	1.00%

B3. Αισθητική κατάσταση του κυρίως χώρου του ΧΥΤΑ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισής του	1.00%
B3. Αισθητική κατάσταση του ΧΥΤ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισης του	1.00%
Γ. Οικιστικά και Χωροταξικά Κριτήρια	35.00%
Γ1. Απόσταση, σε συνδυασμό με τα στοιχεία φυσικής απόκρυψης και προκάλυψης της εγκατάστασης από οικισμούς, στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων, αρχαιολογικούς χώρους, αεροδρόμια, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.	14.00%
Γ1α. Οπτική απομόνωση	2.10%
Γ1β. Απόσταση από οικισμούς	2.80%
Γ1γ. Απόσταση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα	1.00%
Γ1δ. Απόσταση από τουριστική ζώνη	2.10%
Γ1ε. Απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους	3.50%
Γ1στ. Απόσταση από βιομηχανικές, βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και λατομική / εξορυκτική δραστηριότητα	2.50%
Γ2. Κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων	3.50%
Γ2. Κατεύθυνση και Ένταση ανέμων	3.50%
Γ3. Ευχέρεια παράκαμψης οικισμών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για την πρόσβαση στον ΧΥΤΥ.	7.00%
Γ3. Όχληση οικισμών από διελεύσεις οχημάτων	7.00%
Γ4. Οδική ή σιδηροδρομική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής.	7.00%
Γ4. Απόσταση χώρου από το κέντρο βάρους της παραγωγής απορριμμάτων	7.00%
Γ5. Στοιχεία μικροκλίματος περιοχής όπως συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων (για εγκαταστάσεις καύσης και κομποστοποίησης)	1.75%
Γ5. Συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων	1.75%
Γ6. Εγγύτητα σε γεωργικές και κτηνοτροφικές χρήσεις γης	1.75%
Γ6α. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (κατάληψη)	0.50%
Γ6β. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (εγγύτητα)	0.50%
Γ6γ. Κτηνοτροφικές δραστηριότητες σε απόσταση <1000m	0.75%
Δ. Λειτουργικά κριτήρια	10.00%
Δ1. Κλιματολογικές συνθήκες	1.00%
Δ1α. Ύψος και συχνότητα βροχοπτώσεων	0.20%
Δ1β. Συχνότητα παγετού	0.20%
Δ1γ. Συχνότητα χιονοπτώσεων	0.20%
Δ1δ. Υψόμετρο χώρου (διότι έχει άμεση σχέση με τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής)	0.40%
Δ2. Χωρητικότητα (δηλ. διάρκεια ζωής) του χώρου	4.00%
Δ2. Εκτιμώμενη χωρητικότητα του χώρου	4.00%
Δ3. Ευχέρεια απόκτησης του χώρου, σε σχέση με τον χαρακτήρα της περιοχής και το ιδιοκτησιακό του καθεστώς.	4.00%
Δ3. Ιδιοκτησιακό καθεστώς	4.00%

Δ4. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης	1.00%
Δ4. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης ΧΥΤΥ	1.00%
Ε. Οικονομικά κριτήρια	10.00%
Ε1. Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής και περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβανομένης επίσης (α) της οδού που συνδέει το ΧΥΤΑ με το υπάρχον κατάλληλο οδικό δίκτυο και (β) της τελικής αποκατάστασης και μεταφροντίδας.	6.00%
Ε1α. Δίκτυο πρόσβασης (είδος δικτύου και αναγκαία έργα)	3.00%
Ε1β. Διαθεσιμότητα και απόσταση από παροχές δικτύων Ο.Κ.Ω.	0.90%
Ε1γ. Διαμόρφωση επιφάνειας – Κλίσεις χώρου και πρανών	0.90%
Ε1δ. Μέγεθος λοιπόν έργων υποδομής (χωματουργικά – εκσκαφές – επιχώσεις – πρόσβαση κ.λπ)	1.20%
Ε.2. Αξία (απόκτησης) της γης	2.00%
Ε2. Αξία αγοράς γης	2.00%
Ε.3. Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων	2.00%
Ε3. Κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων	2.00%
ΣΥΝΟΛΟ	100.00%

7.3.5 ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

Στον Πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνεται η βαθμολόγηση των υποψήφιων θέσεων ως προς τα υπό εξέταση κριτήρια και βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των υποψήφιων θέσεων με τη χρήση ποιοτικής κλίμακας αξιολόγησης 1 έως 10 όπως έχει αναλυθεί ανά επιμέρους κριτήριο/ υποκριτήριο.

Πίνακας 7-54: Βαθμολόγηση υποψηφίων θέσεων

Κριτήρια	Συντελεστής Βαρύτητας	ΠΘ1 (Βαρδάνι)	ΠΘ2 (Γιόλκνας)	ΠΘ3 (Ακροκέφαλος Τεμπλονίου)	ΠΘ5 (Αγ. Νικόλαος)
A. Γεωλογικά – Υδρογεωλογικά Κριτήρια:	35.00%				
A1. Σύνθεση και ποιότητα εδάφους και υπεδάφους, διάβρωση, τεκτονικά χαρακτηριστικά, σεισμικότητα	7.00%				
A1α. Χαρακτηριστικά εδάφους - υπεδάφους	1.40%	8	8	8	10
A1β. Διαβρωσιμότητα εδάφους	1.40%	7	7	7	4
A1γ. Τεκτονική δομή	1.40%	10	10	10	10
A1δ. Ενεργός τεκτονική (απόσταση από υπάρχον ενεργό ρήγμα)	1.40%	6	8	8	10
A1ε. Σεισμικότητα	1.40%	8	8	8	8
A2. Διαπερατότητα εδάφους και υπεδάφους.	7.00%				
A2α. Χαρακτηρισμός υδροπερατότητας ακόρεστης ζώνης	1.75%	7	7	7	10
A2β. Πάχος ακόρεστης ζώνης	1.75%	3	3	3	3
A2γ. Υδροπερατότητα υποκείμενου υδροφόρου στρώματος	1.75%	7	7	7	10
A2δ. Απαιτήσεις στεγάνωσης ΧΥΤΥ	1.75%	8	8	8	8
A3. Βάθος στάθμης, απόσταση ποιότητα και σπουδαιότητα από πλευράς χρήσης των υπογείων νερών, που επηρεάζονται (σε περίπτωση αστοχίας) από τον ΧΥΤΥ.	8.75%				
A3. Θέση έργων υδροληψίας και χρήση νερού	8.75%	4	4	6	4

A4. Μέγεθος λεκάνης απορροής, επιφανειακή απορροή, ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις.	5.25%				
A4. Έκταση ανάντη λεκάνης απορροής	5.25%	2	2	2	2
A5. Απόσταση και σπουδαιότητα των δυνάμενων να επηρεαστούν ρεμάτων και τελικών αποδεκτών.	7.00%				
A5. Θέση, και είδος / χρήση αποδέκτη	7.00%	3	3	6	7
B. Περιβαλλοντικά κριτήρια	10.00%				
B1. Σπουδαιότητα και απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα.	7.00%				
B1α. Απόσταση από περιοχή προστασίας (NATURA, RAMSAR και Εθνικά Πάρκα)	3.50%	10	10	10	5
B1β. Απόσταση από ευαίσθητα οικοσυστήματα (περιοχές με Μνημεία της Φύσης, Αισθητικά Δάση, Καταφύγια Άγριας Ζωής και ΤΙΦΚ)	3.50%	10	10	10	10
B2. Σπουδαιότητα της υπάρχουσας στην περιοχή χλωρίδας και πανίδας	2.00%				
B2α. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (κατάληψη)	1.00%	1	1	10	7
B2β. Είδος φυτοκάλυψης και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά (προσέγγιση)	1.00%	4	4	4	4
B3. Αισθητική κατάσταση του κυρίως χώρου του ΧΥΤΑ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισής του	1.00%				
B3. Αισθητική κατάσταση του ΧΥΤ σε σχέση με τη δυνατότητα αναβάθμισής του	1.00%	7	7	10	3
Γ. Οικιστικά και Χωροταξικά Κριτήρια	35.00%				
Γ1. Απόσταση, σε συνδυασμό με τα στοιχεία φυσικής απόκρυψης και προκάλυψης της εγκατάστασης από οικισμούς, στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα, χώρους με μόνιμη και εποχιακή παρουσία μεγάλου αριθμού ατόμων, αρχαιολογικούς χώρους, αεροδρόμια, βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις.	14.00%				
Γ1α. Οπτική απομόνωση	2.10%	3	3	6	6
Γ1β. Απόσταση από οικισμούς	2.80%	3	5	3	3

Γ1γ. Απόσταση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις και στρατόπεδα	1.00%	10	10	10	10
Γ1δ. Απόσταση από τουριστική ζώνη	2.10%	5	5	5	2
Γ1ε. Απόσταση από αρχαιολογικούς χώρους	3.50%	10	10	10	5
Γ1στ. Απόσταση από βιομηχανικές, βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και λατομική / εξορυκτική δραστηριότητα	2.50%	8	8	10	8
Γ2. Κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων	3.50%				
Γ2. Κατεύθυνση και Ένταση ανέμων	3.50%	10	6	10	1
Γ3. Ευχέρεια παράκαμψης οικισμών και άλλων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων για την πρόσβαση στον ΧΥΤΥ.	7.00%				
Γ3. Όχληση οικισμών από διελεύσεις οχημάτων	7.00%	3	3	10	1
Γ4. Οδική ή σιδηροδρομική απόσταση του χώρου από το κέντρο βάρους της εξυπηρετούμενης περιοχής.	7.00%				
Γ4. Απόσταση χώρου από το κέντρο βάρους της παραγωγής απορριμμάτων	7.00%	8	8	10	6
Γ5. Στοιχεία μικροκλίματος περιοχής όπως συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων (για εγκαταστάσεις καύσης και κομποστοποίησης)	1.75%				
Γ5. Συχνότητα και διεύθυνση καταβατικών ρευμάτων	1.75%	6	10	10	6
Γ6. Εγγύτητα σε γεωργικές και κτηνοτροφικές χρήσεις γης	1.75%				
Γ6α. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (κατάληψη)	0.50%	7	7	10	9
Γ6β. Γεωργικές δραστηριότητες – κυρίαρχη χρήση γης (εγγύτητα)	0.50%	7	7	3	3
Γ6γ. Κτηνοτροφικές δραστηριότητες σε απόσταση <1000m	0.75%	5	5	10	10
Δ. Λειτουργικά κριτήρια	10.00%				
Δ1. Κλιματολογικές συνθήκες	1.00%				
Δ1α. Ύψος και συχνότητα βροχοπτώσεων	0.20%	10	10	10	10
Δ1β. Συχνότητα παγετού	0.20%	10	10	10	10
Δ1γ. Συχνότητα χιονοπτώσεων	0.20%	10	10	10	10

Δ1δ. Υψόμετρο χώρου (διότι έχει άμεση σχέση με τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής)	0.40%	10	10	10	10
Δ2. Χωρητικότητα (δηλ. διάρκεια ζωής) του χώρου	4.00%				
Δ2. Εκτιμώμενη χωρητικότητα του χώρου	4.00%	4	4	4	4
Δ3. Ευχέρεια απόκτησης του χώρου, σε σχέση με τον χαρακτήρα της περιοχής και το ιδιοκτησιακό του καθεστώς.	4.00%				
Δ3. Ιδιοκτησιακό καθεστώς	4.00%	6	4	10	4
Δ4. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης	1.00%				
Δ4. Διαθεσιμότητα υλικού επικάλυψης ΧΥΤΥ	1.00%	4	4	4	4
Ε. Οικονομικά κριτήρια	10.00%				
Ε1. Ευχέρεια εκτέλεσης, μέγεθος και τεχνική απλότητα των απαιτούμενων έργων υποδομής και περιβαλλοντικής προστασίας περιλαμβανομένης επίσης (α) της οδού που συνδέει το ΧΥΤΑ με το υπάρχον κατάλληλο οδικό δίκτυο και (β) της τελικής αποκατάστασης και μεταφροντίδας.	6.00%				
Ε1α. Δίκτυο πρόσβασης (είδος δικτύου και αναγκαία έργα)	3.00%	6	6	10	4
Ε1β. Διαθεσιμότητα και απόσταση από παροχές δικτύων Ο.Κ.Ω.	0.90%	10	7	10	7
Ε1γ. Διαμόρφωση επιφάνειας – Κλίσεις χώρου και πρανών	0.90%	8	10	10	5
Ε1δ. Μέγεθος λοιπών έργων υποδομής (χωματουργικά – εκσκαφές – επιχώσεις – πρόσβαση κ.λπ)	1.20%	7	10	7	4
Ε.2. Αξία (απόκτησης) της γης	2.00%				
Ε2. Αξία αγοράς γης	2.00%	10	6	10	10
Ε.3. Εκτιμώμενο κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων	2.00%				
Ε3. Κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων	2.00%	6	6	10	2
ΣΥΝΟΛΟ	100.00%	218	216	266	183

7.3.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

7.3.6.1 ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη, τους συντελεστές βαρύτητας και τη βαθμολόγηση των κριτηρίων υποκριτηρίων ως άνω, προκύπτει η ακόλουθη ιεράρχηση των πέντε (4) υποψήφιων θέσεων του έργου ως αποτέλεσμα της πολυκριτηριακής ανάλυσης μέσω του προγράμματος DECISION LAB.

Πίνακας 7-55: Ιεράρχηση βάσει της πολυκριτηριακής ανάλυσης





ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ	ΘΕΣΗ
1	ΘΕΣΗ 3 'ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ'
2	ΘΕΣΗ 2 'ΓΙΟΛΚΝΑΣ'
3	ΘΕΣΗ 1 'ΒΑΡΔΑΝΙ'
4	ΘΕΣΗ 4 'ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ'

Τα αποτελέσματα του υπολογισμού των θετικών (φ+ ή Ph+) και αρνητικών ροών (φ- ή Ph-) για κάθε υποψήφια θέση μέσω του προγράμματος DECISION LAB παρουσιάζονται ακολούθως.

Σημειώνεται, σύμφωνα με το πρόγραμμα πολυκριτηριακής ανάλυσης DECISION LAB ότι όσο μεγαλύτερη η τιμή της θετικής ροής σε σχέση με τις θετικές ροές των υπολοίπων επιλογών (υποψήφιων θέσεων) τόσο καλύτερη είναι η λύση αυτή. Αντίστοιχα, όσο μικρότερη η τιμή της αρνητικής ροής σε σχέση με τις αρνητικές ροές των υπολοίπων επιλογών τόσο καλύτερη είναι η λύση αυτή.

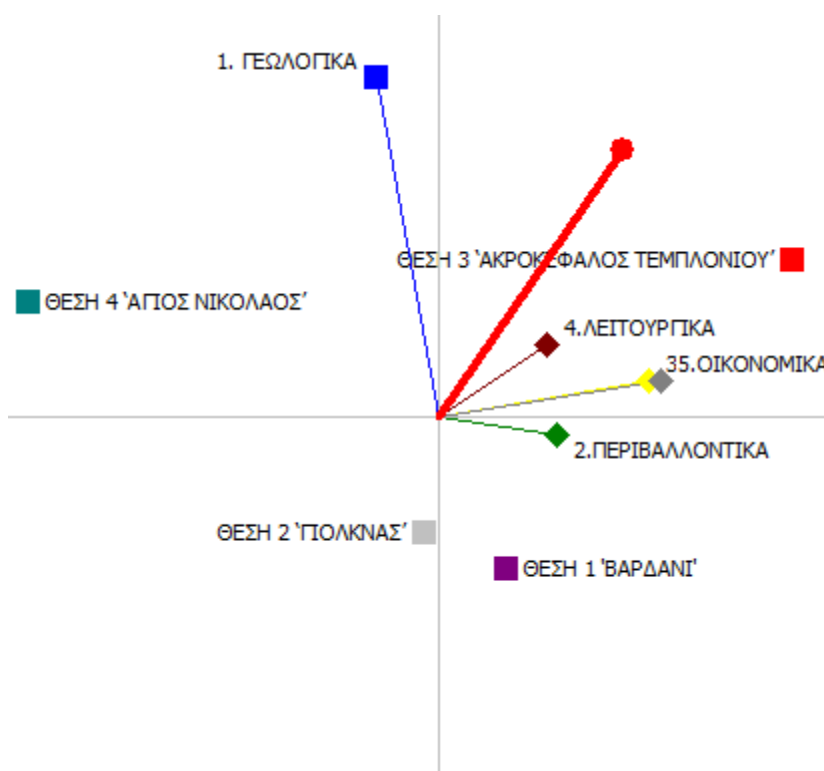
Συνολικά, εξάγεται η ολική ροή (Φ ή Phi) που αντικατοπτρίζει την συνολική αποτίμηση της πολυκριτηριακής ανάλυσης, προσθέτοντας τις θετικές και αρνητικές ροές (θετικά ή αρνητική επιρροή κάθε κριτηρίου).

Πίνακας 7-56: Συνολική ροή (Φ) των εναλλακτικών θέσεων

Rank	ΘΕΣΕΙΣ		Phi	Phi+	Phi-
1	ΘΕΣΗ 3		0,4578	0,5445	0,0867
2	ΘΕΣΗ 2 'ΓΙΟΛΚΝΑΣ'		-0,1128	0,1913	0,3042
3	ΘΕΣΗ 1 'ΒΑΡΔΑΝΙ'		-0,1475	0,1700	0,3175
4	ΘΕΣΗ 4 'ΑΓΙΟΣ		-0,1975	0,2473	0,4448

7.3.6.2 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΓΑΙΑ

Το εργαλείο GAIΑ, προσφέρει την δυνατότητα απεικόνισης των κριτηρίων, των εναλλακτικών θέσεων αλλά και των αποτελεσμάτων σε άξονες. Στους άξονες αυτούς, ο χρήστης μπορεί να εντοπίσει εάν υπάρχουν συγκρουόμενα κριτήρια, καθώς και τον βαθμό που επηρεάζει το κάθε κριτήριο την τελική απόφαση. Επίσης από τα διαγράμματα αυτά, μπορεί να εκτιμηθεί το βάρος των κριτηρίων (δείκτης βαρύτητας και τιμή κριτηρίου) και να οπτικοποιηθεί ο βαθμός συμβιβασμού που έλαβε χώρα για συγκεκριμένους δείκτες βαρύτητας. Ακολούθως, παρουσιάζεται το διάγραμμα GAIΑ που προκύπτει από την εισαγωγή των κριτηρίων στο πρόγραμμα.



Εικόνα 7-11: Διάγραμμα GAIΑ

Στο άνω διάγραμμα, τα ομαδοποιημένα κριτήρια (1.Γεωλογικά-Υδρολογικά, 2.Περιβαλλοντικά, 3.Χωροταξικά, 4.Λειτουργικά, 5.Οικονομικά) παρουσιάζονται ως πέντε (5) σημεία στους άξονες Χ και Υ (δύο διαστάσεις – σημειώνεται ότι κανονικά το διάγραμμα GAIΑ είναι τρισδιάστατο). Επίσης στο άνω διάγραμμα αποτυπώνεται ως κόκκινο σημείο με κύκλο π (pi), το κέντρο βάρους των κριτηρίων σε εξάρτηση με τους συντελεστές βαρύτητας που έχουν αποδοθεί. Η θέση κάθε σημείου εξαρτάται από την σχέση του με τα άλλα κριτήρια και ορίζεται από το πρόγραμμα. Οι εναλλακτικές θέσεις παρουσιάζονται με τετράγωνα διαφορετικού χρώματος, και η απόσταση τους από κάθε ομάδα κριτηρίων αντιπροσωπεύει τον βαθμό που καλύπτει τα κριτήρια αυτά.

7.3.6.3 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΝΑ ΥΠΟΨΗΦΙΑ ΘΕΣΗ

Στα επόμενα διαγράμματα απεικονίζονται οι θετικές και αρνητικές ροές ανάλογα με την ομάδα κριτηρίων καθώς και τα κριτήρια που συμβάλουν στη θετική ή αρνητική ροή για κάθε θέση ξεχωριστά.



Εικόνα 7-12: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου' (1η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων



Εικόνα 7-13: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 2 'Γίογκνας' (2η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων



Εικόνα 7-14: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 1 'Βαρδάνι' (3η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων



Εικόνα 7-15: Επιμέρους ροές (Φ) της Θέσης 4 'Άγιος Νικόλαος' (4η στην ιεράρχηση) ανά ομάδα κριτηρίων

7.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

Στην παρούσα ενότητα υλοποιείται Ανάλυση Ευαισθησίας της προκρινόμενης θέσης του έργου, με σκοπό την διερεύνηση των ενδεχόμενων αλλαγών που επέρχονται στην ιεράρχηση/κατάταξη των υποψήφιων θέσεων με την αλλαγή των κρίσιμων παραμέτρων του μοντέλου ανάλυσης (ήτοι με αλλαγή των συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων). Κατ' επέκταση με την Ανάλυση Ευαισθησίας αξιολογείται η αξιοπιστία και ο βαθμός σταθερότητας του αποτελέσματος καθώς και τα όρια μέσα στα οποία ο συντελεστής βαρύτητας κάθε κριτηρίου μπορεί να μεταβληθεί, χωρίς να τροποποιηθεί η κατάταξη.

Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης γίνεται απεικόνιση των αποτελεσμάτων μεταβάλλοντας τους δείκτες βαρύτητας των κριτηρίων με τη χρήση του εργαλείου «**Μεταβαλλόμενοι Δείκτες Βαρύτητας**» (**Walking Weights**) του προγράμματος DECISION LAB.

Αξιολογούνται τα ακόλουθα σενάρια:

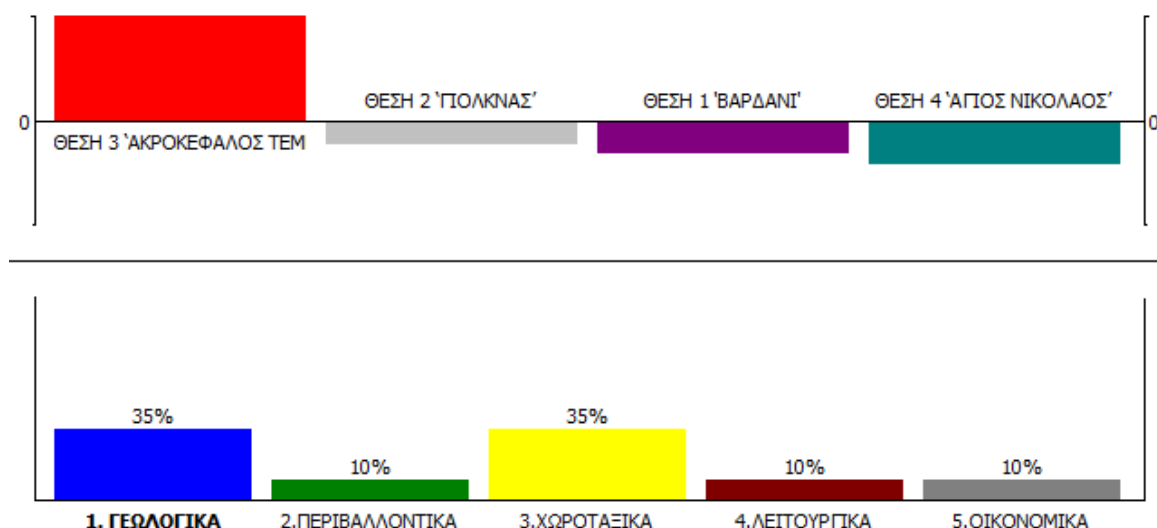
- A) Κοινός συντελεστής βαρύτητας 20% σε όλες τις Ομάδες κριτηρίων
- B) Αύξηση και Μείωση βαρύτητας κατά 10% των Γεωλογικών-Υδρολογικών κριτηρίων
- Γ) Αύξηση βαρύτητας κατά 10% των Περιβαλλοντικών κριτηρίων
- Δ) Μείωση βαρύτητας κατά 10% των Χωροταξικών Κριτηρίων
- Ε) Αύξηση βαρύτητας κατά 10% των Λειτουργικών Κριτηρίων
- Ζ) Αύξηση βαρύτητας κατά 10% των Οικονομικών Κριτηρίων

Από την Ανάλυση Ευαισθησίας που ακολουθεί, προκύπτει ότι η πρόκριση της θέσης 3 'Άκροκέφαλος Τεμπλονίου' δεν μεταβάλλεται από ρεαλιστικές τροποποιήσεις των

συντελεστών βαρύτητας και αυτό δείχνει τη σταθερότητα και αξιοπιστία της προτεινόμενης λύσης.

7.4.1 ΒΑΣΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

Στο ακόλουθο διάγραμμα απεικονίζονται τα αποτελέσματα της ιεράρχησης/ κατάταξης των υποψήφιων θέσεων λαμβάνοντας υπόψη τους συντελεστές βαρύτητας που έχουν οριστεί ανά ομάδα κριτηρίων.



Εικόνα 7-16: Απεικόνιση αποτελεσμάτων της ανάλυσης (βάσει των οριζόμενων συντελεστών βαρύτητας)

Σύμφωνα με το άνω διάγραμμα, οι υψηλές θετικές τιμές (θετική ροή) της **Θέσης 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου'** απεικονίζουν την υπεροχή της έναντι των λοιπών εναλλακτικών, ήτοι όσο μεγαλύτερη η τιμή της θετικής ροής σε σχέση με τις θετικές ροές των υπολοίπων επιλογών τόσο καλύτερη είναι η λύση αυτή. Ακολουθούν η Θέση 2 'Γιόλκνας', η Θέση 1 'Βαρδάνι' και τέλος η Θέση 4 'Άγιος Νικόλαος' με αρνητικές τιμές (αρνητική ροή). Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η αρνητική ροή δείχνει το βαθμό που η λύση αυτή κυριαρχείται από τις υπόλοιπες επιλογές. Συνάγεται ότι όσο μικρότερη η τιμή της αρνητικής ροής σε σχέση με τις αρνητικές ροές των υπολοίπων επιλογών τόσο καλύτερη είναι η λύση αυτή.

7.4.2 ΣΕΝΑΡΙΟ Α: ΚΟΙΝΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΟΜΑΔΕΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

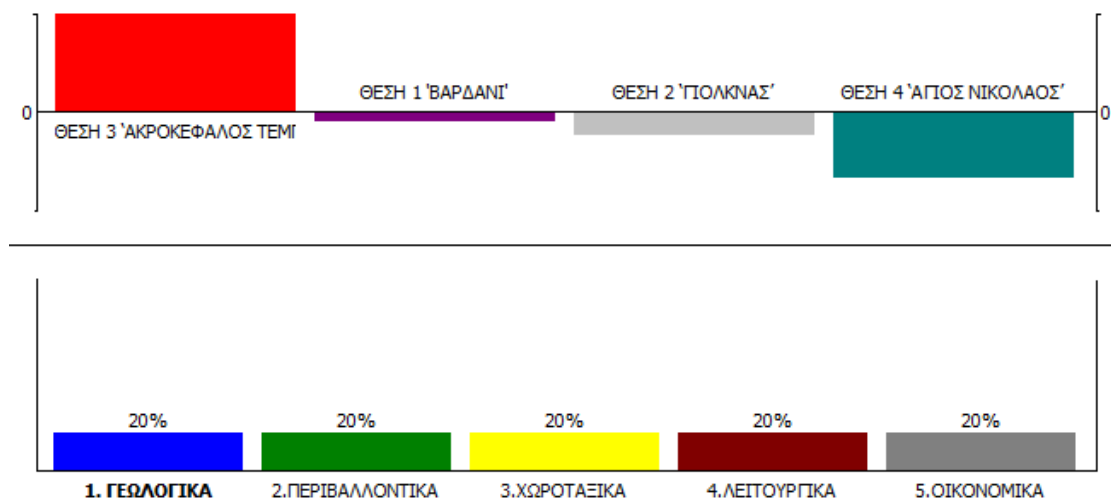
Κοινός Συντελεστής Βαρύτητας σε όλες τις Ομάδες Κριτηρίων

Ομάδες Κριτηρίων	Μεταβολή Συντελεστή Βαρύτητας	Προκρινόμενη Θέση	Κατάταξη λοιπών θέσεων
1.ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ-ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΑ	Μείωση από 35% σε 20%	ΣΤΑΘΕΡΗ (Θέση 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου')	ΜΕΤΑΒΑΛΛΕΤΑΙ (Η Θέση 2 'Γιόλκνας' υποβαθμίζεται από 2 ^η σε 3 ^η στην κατάταξη έναντι της Θέσης 1 'Βαρδάνι')
2.ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ	Αύξηση από 10% σε 20%		
3.ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ	Μείωση από 35% σε 20%		
4.ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΓΕΝΙΚΗΣ ΦΥΣΗΣ	Αύξηση από 10% σε 20%		

5.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Αύξηση από 10% σε 20%

Στο ακόλουθο διάγραμμα απεικονίζονται τα αποτελέσματα της ιεράρχησης/ κατάταξης των υποψήφιων θέσεων λαμβάνοντας υπόψη ίδιο συντελεστή βαρύτητας (20%) ανά ομάδα κριτηρίων (για τις πέντε ομάδες κριτηρίων).



Εικόνα 7-17: Απεικόνιση αποτελεσμάτων λαμβάνοντας υπόψη κοινό συντελεστή βαρύτητας

Σύμφωνα με το άνω διάγραμμα, συνάγεται ότι η προκρινόμενη θέση 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου' παραμένει σταθερή.

7.4.3 ΣΕΝΑΡΙΟ Β: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ-ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

Γεωλογικά-Υδρογεωλογικά Κριτήρια

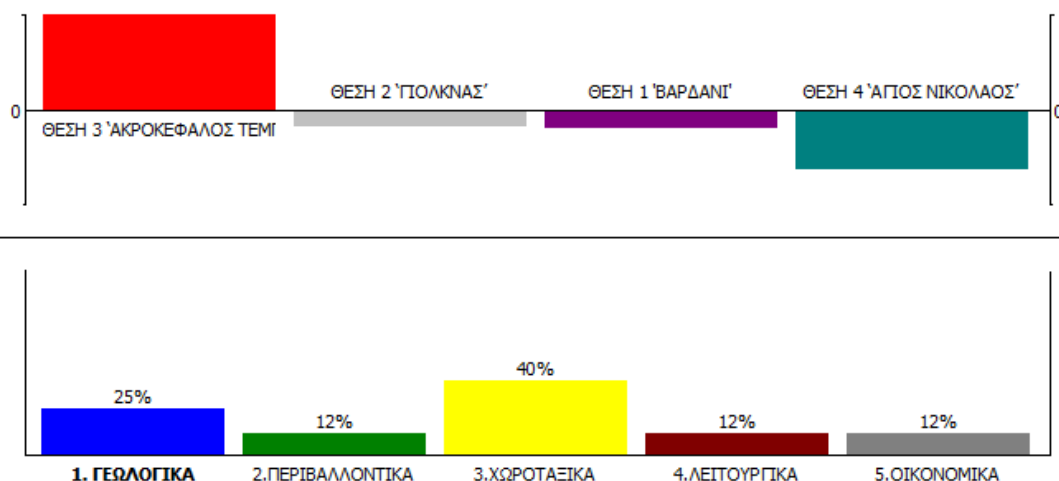
Μεταβολή Συντελεστή Βαρύτητας	Προκρινόμενη Θέση	Κατάταξη λοιπών θέσεων
Μείωση κατά 10%	Από 35% σε 25%	ΣΤΑΘΕΡΗ
Αύξηση κατά 10%	Από 35% σε 45%	ΣΤΑΘΕΡΗ

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΛΟΙΠΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

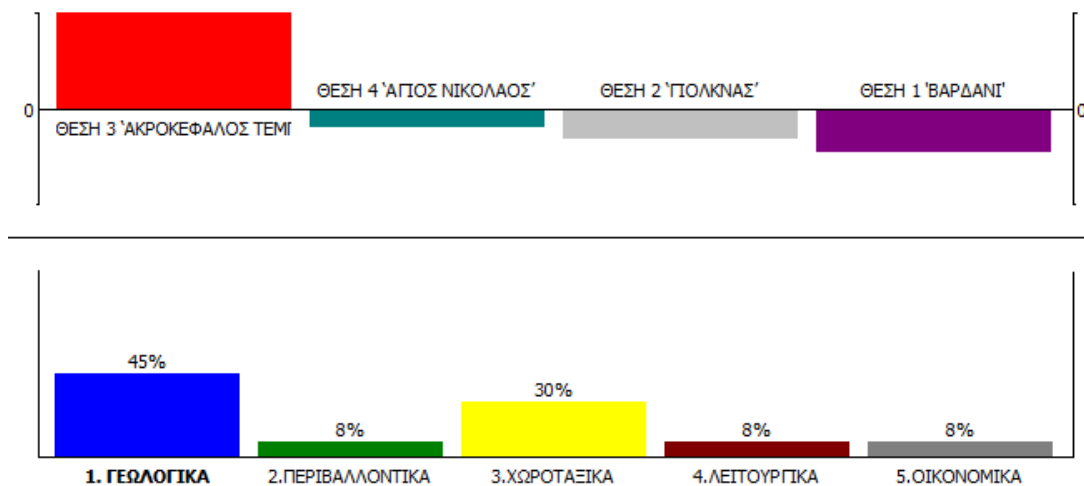
ΣΤΑΘΕΡΗ

ΜΕΤΑΒΑΛΛΕΤΑΙ
(Η Θέση 4 'Άγιος Νικόλαος' αναβαθμίζεται από 4^η σε 2^η στην κατάταξη και ακολουθούν οι υπόλοιπες ως έχουν)

- Μεταβάλλοντας τον συντελεστή βαρύτητας των Γεωλογικών-Υδρολογικών κριτηρίων, η προκρινόμενη θέση «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου» παραμένει σταθερή.



Εικόνα 7-18: Μείωση του συντελεστή βαρύτητας των Γεωλογικών κριτηρίων (από 35% σε 25%)



Εικόνα 7-19: Αύξηση του συντελεστή βαρύτητας των Γεωλογικών κριτηρίων (από 35% σε 45%)

Ειδικότερα, σύμφωνα με τα άνω διαγράμματα όσον αφορά την κατάταξη των λοιπών υποψήφιων θέσεων, σημειώνεται ότι η αύξησης της βαρύτητας των Γεωλογικών-Υδρολογικών κριτηρίων κατά 10% (από 35% σε 45%) οδηγεί σε αναβάθμιση της Θέσης 4 'Άγιος Νικόλαος' από 4^η σε 2^η στη σειρά κατάταξης και ταυτόχρονα υποβάθμιση των θέσεων 2 (Γιόλκνας) και 1 (Βαρδάνι) σε 3^η και 4^η αντίστοιχα στη σειρά κατάταξης, γεγονός που οφείλεται κυρίως στη Θέση, και είδος / χρήση αποδέκτη.

Η Ανάλυση Ευαισθησίας απεικονίζει τη σημασία των κριτηρίων A1α, A1δ, A2α, A2γ, A5 όσον αφορά την αξιολόγηση της Θέσης 4 'Άγιος Νικόλαος':

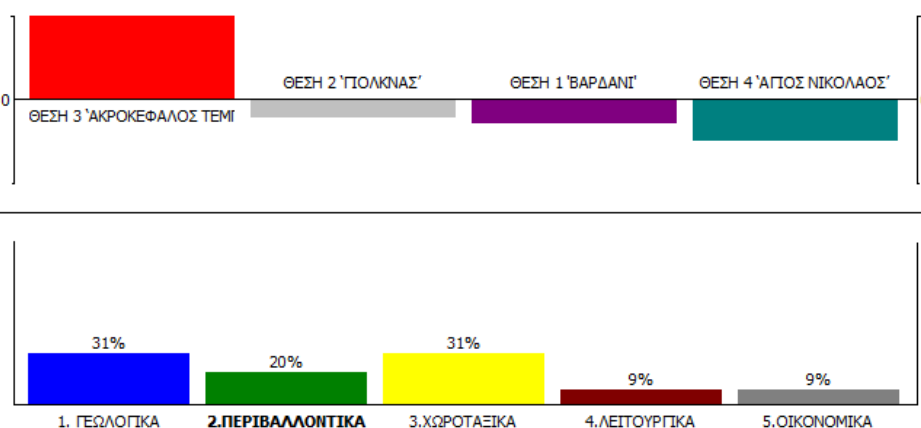
- A1α. Χαρακτηριστικά εδάφους - υπεδάφους
- A1δ. Ενεργός τεκτονική (απόσταση από υπάρχον ενεργό ρήγμα)
- A2α. Χαρακτηρισμός υδροπερατότητας ακόρεστης ζώνης
- A2γ. Υδροπερατότητα υποκείμενου υδροφόρου στρώματος
- A5. Θέση, και είδος / χρήση αποδέκτη

7.4.4 ΣΕΝΑΡΙΟ Γ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

Περιβαλλοντικά Κριτήρια

Μεταβολή Συντελεστή Βαρύτητας		Προκρινόμενη Θέση	Κατάταξη λοιπών θέσεων
Αύξηση κατά 10%	Από 10% σε 20%	ΣΤΑΘΕΡΗ	ΣΤΑΘΕΡΗ

- Μεταβάλλοντας τον συντελεστή βαρύτητας των Περιβαλλοντικών κριτηρίων, το αποτέλεσμα μεταβάλλεται σύμφωνα με τα ακόλουθα διαγράμματα. Προκύπτει ότι η προκρινόμενη θέση Θέση 1 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου' και η κατάταξη παραμένει σταθερή.



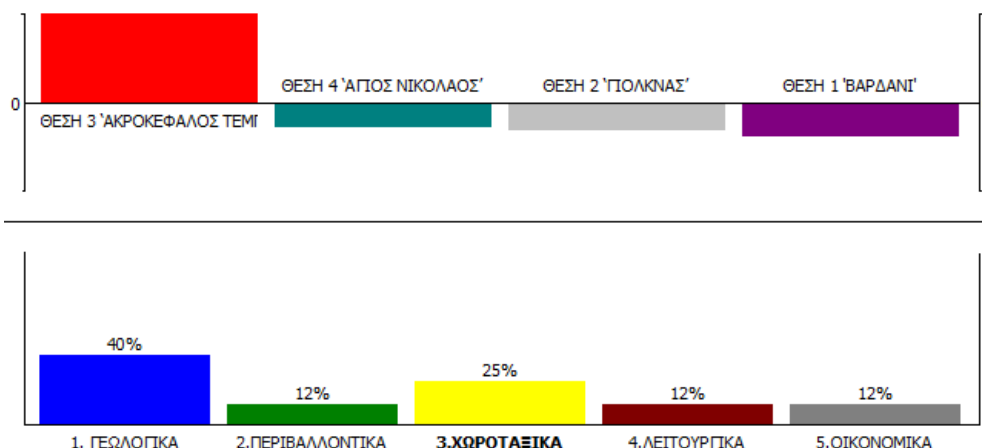
Εικόνα 7-20: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με αύξηση κατά 10% της βαρύτητας των Περιβαλλοντικών κριτηρίων

7.4.5 ΣΕΝΑΡΙΟ Δ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

Χωροταξικά Κριτήρια

Μεταβολή Συντελεστή Βαρύτητας		Προκρινόμενη Θέση	Κατάταξη λοιπών θέσεων
Μείωση κατά 10%	Από 35% σε 25%	ΣΤΑΘΕΡΗ	ΜΕΤΑΒΑΛΛΕΤΑΙ (Η Θέση 4 'Άγιος Νικόλαος' αναβαθμίζεται από 4 ^η σε 2 ^η στην κατάταξη και ακολουθούν οι υπόλοιπες ως έχουν)

- Μεταβάλλοντας τον συντελεστή βαρύτητας των χωροταξικών κριτηρίων, το αποτέλεσμα μεταβάλλεται σύμφωνα με τα ακόλουθα διαγράμματα.



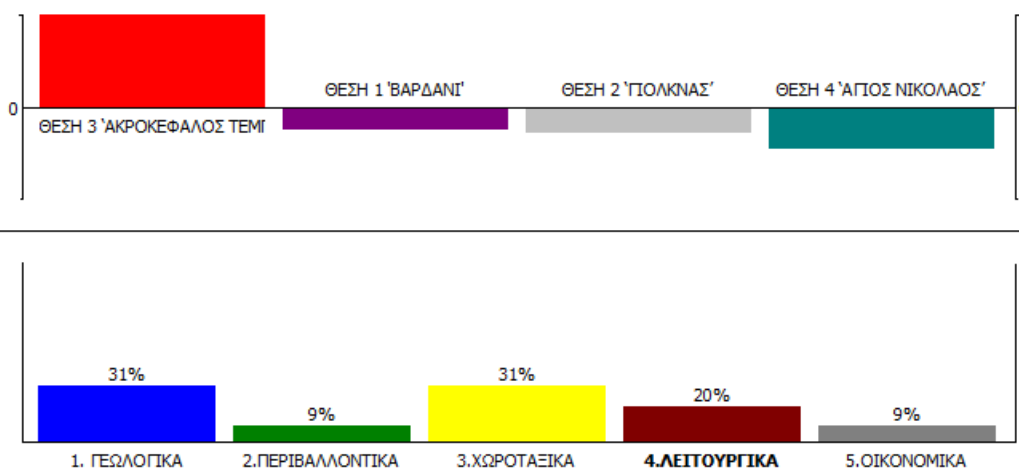
Εικόνα 7-21: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με μείωση κατά 10% της βαρύτητας των Χωροταξικών κριτηρίων

7.4.6 ΣΕΝΑΡΙΟ Ε: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

Λειτουργικά Κριτήρια

Μεταβολή Συντελεστή Βαρύτητας		Προκρινόμενη Θέση	Κατάταξη λοιπών θέσεων
Αύξηση κατά 10%	Από 10% σε 20%	ΣΤΑΘΕΡΗ	(Η Θέση 1 'Βαρδάνι' αναβαθμίζεται από 3 ^η σε 2 ^η στην κατάταξη και η Θέση 2 'Γιόλκνας' υποβαθμίζεται από 2 ^η σε 3 ^η στην κατάταξη)

- Μεταβάλλοντας τον συντελεστή βαρύτητας των λειτουργικών κριτηρίων, το αποτέλεσμα μεταβάλλεται σύμφωνα με τα ακόλουθα διαγράμματα. Προκύπτει ότι η προκρινόμενη θέση Θέση 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου' και η κατάταξη παραμένει σταθερή.



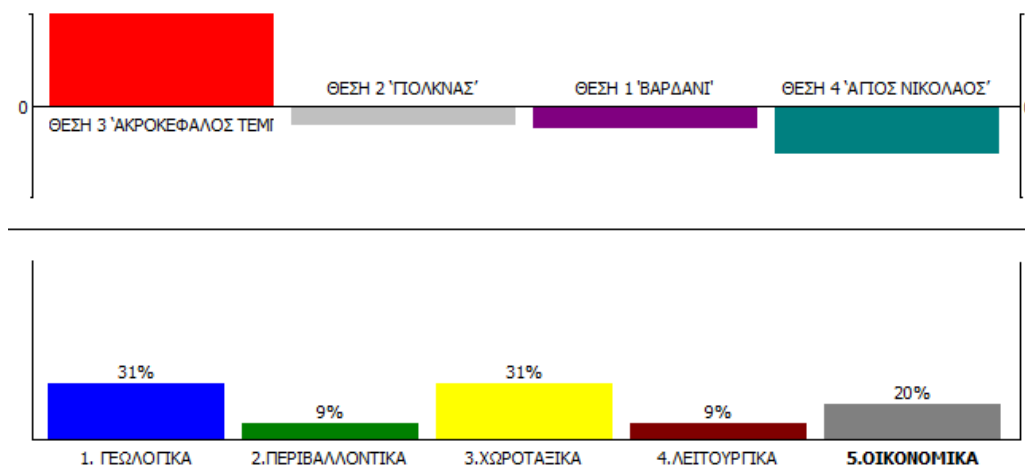
Εικόνα 7-22: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με αύξηση κατά 10% της βαρύτητας των Λειτουργικών κριτηρίων

7.4.7 ΣΕΝΑΡΙΟ Ζ: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

Οικονομικά Κριτήρια

Μεταβολή Συντελεστή Βαρύτητας		Προκρινόμενη Θέση	Κατάταξη λοιπών θέσεων
Αύξηση κατά 10%	Από 10% σε 20%	ΣΤΑΘΕΡΗ	ΣΤΑΘΕΡΗ

- Μεταβάλλοντας τον συντελεστή βαρύτητας των οικονομικών κριτηρίων, το αποτέλεσμα μεταβάλλεται σύμφωνα με τα ακόλουθα διαγράμματα. Προκύπτει ότι η προκρινόμενη θέση Θέση 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου' παραμένει σταθερή.



Εικόνα 7-23: Απεικόνιση αποτελεσμάτων με αύξηση κατά 10% της βαρύτητας των Οικονομικών κριτηρίων

Συμπερασματικά, προκύπτει ότι η πρόκριση της θέσης 3 'Ακροκέφαλος Τεμπλονίου' δεν μεταβάλλεται από ρεαλιστικές τροποποιήσεις των συντελεστών βαρύτητας και αυτό δείχνει τη σταθερότητα και αξιοπιστία της προτεινόμενης λύσης.

7.5 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Εναλλακτικές λύσεις αναφορικά με το εξεταζόμενο έργο στο εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης δεν εξετάζονται. Το υπό μελέτη έργο προβλέπεται από τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Απορριμμάτων – ΠΕΣΣΔΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και βρίσκεται σε πλήρη συμφωνία με αυτόν.

7.6 ΜΗΔΕΝΙΚΗ ΛΥΣΗ (ΜΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ)

Η περίπτωση της μηδενικής λύσης δεν δύναται να εξετασθεί ως εναλλακτικό σενάριο δεδομένης της ανάγκης για εξασφάλισης της επεξεργασία και της ασφαλούς διάθεσης των παραγόμενων στερεών αποβλήτων της περιοχής.

Επίσης είναι προφανές ότι η μηδενική λύση δεν εκπληρώνει τους σκοπούς του φορέα του έργου και δεν συνάδει με τα όσα ορίζει ο εγκεκριμένος ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ»

8 ΤΡΟΠΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΟΡΩΝ, ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗ/ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΠΟ

8.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΒΛΗΘΕΝΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ - ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΚΑΝ - ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΠΟΥ ΔΙΕΞΗΧΘΗΣΑΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗ/ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΠΟ

Οι περιβαλλοντικοί όροι που τίθενται με την υπ' αρ. πρωτ. 87932/19/14-06-2019 (ΑΔΑ: 6ΘΕΠΟΡ1Φ-ΞΑΙ / ΠΕΤ : 1901027829) Απόφαση του Γενικού Δ/ντη ΧΩ.ΠΕ.ΠΟ. της Α.Δ. ΠΕΛ/ΝΗΣΟΥ- ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ- ΙΟΝΙΟΥ είναι υποχρεωτικοί στην τήρησή τους και αφορούν:

- α. στον Κύριο του έργου
- β. στις αρμόδιες για την κατασκευή και λειτουργία του έργου Υπηρεσίες και Φορείς
- γ. στους προϊσταμένους των παραπάνω Υπηρεσιών και φορέων, οι οποίοι οφείλουν να μεριμνούν για την εφαρμογή τους και να ελέγχουν την πιστή τήρησή τους
- δ. σε όλους όσους εκ της θέσεως και των αρμοδιοτήτων τους είναι υπεύθυνοι για τον σχεδιασμό, έγκριση, δημοπράτηση, ανάθεση, επίβλεψη, πιστοποίηση, παραλαβή και λοιπές διαδικασίες, που αφορούν στην κατασκευή και λειτουργία του έργου,
- ε. στον Ανάδοχο του έργου στο μέρος που τον αφορούν.

8.1.1 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ Ν. ΕΛΛΑΔΟΣ (2019)

Στις 25-6-2019 το Τμήμα Επιθεώρησης Περιβάλλοντος του Σώματος Επιθεώρησης Ν. Ελλάδος, Ειδική Γραμματεία Επιθεωρητών και Ελεγκτών του Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας εξέδωσε Σχέδιο Συμμόρφωσης τόσο για την ΟΕΔΑ (Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων) του Τεμπλονίου όσο και για τον ΧΥΤΥ Λευκίμμης, το οποίο απέστειλε στις αρχές Ιουλίου στον Σύνδεσμο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Κέρκυρας και στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Αντίγραφο του Σχεδίου Συμμόρφωσης επισυνάπτεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας.

Στο εν λόγω Σχέδιο Συμμόρφωσης ο Ειδικός Γραμματέας του Σώματος Επιθεωρητών Περιβάλλοντος αναφορικά με το Τεμπλόνη διαπιστώνει:

1. *-Μη ύπαρξη περιμετρικής δενδροφύτευσης εσωτερικά του συρματοπλέγματος*
2. *-Μη ύπαρξη στεγασμένου χώρου υποδοχής των εισερχόμενων αποβλήτων και της εγκατάστασης του δεματοποιητή*
3. *-Μη λειτουργία της υποδομής εγκατάστασης έκπλυσης των τροχών οχημάτων*
4. *-Μη συντήρηση της περιμετρικής αντιπυρικής ζώνης και μη ύπαρξη της απαιτούμενης αποθήκης εδαφικού υλικού, για την κάλυψη εστιών πυρκαγιάς*

5. -Μη επαρκής μηχανική διαλογή του οργανικού υλικού (πλημμελής λειτουργία ΚΔΑΥ)
6. -Πλημμελής αποκατάσταση του κυττάρου Γ
7. -Πλημμελής λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας στραγγισμάτων
8. -Πλημμελής διαχείρισης των στραγγισμάτων
9. -Μη διαχείριση των λιπαντικών ελαίων

Για τα μεν δύο πρώτα ζητείται συμμόρφωση για τα υπόλοιπα επτά επισημαίνεται ότι «αποτελούν περιβαλλοντικές δεσμεύσεις, η μη τήρηση των οποίων συνιστά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων του έργου».

Οι ενέργειες που καλείται ο Σύνδεσμος Διαχείρισης να κάνει θα πρέπει να είναι άμεσες καθώς και σε κάποιες περιπτώσεις δίδεται προθεσμία από 2-10 μήνες για την συμμόρφωση στην ορθή διαχείριση.

Οι ενέργειες που θα πρέπει να εκτελεστούν από τον φορέα λειτουργίας της ΟΕΔΑ (ΣΥΔΙΣΑ) και οι χρόνοι ολοκλήρωσής τους αποδίδονται στον κάτωθι πίνακα:

Α/Α	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ, ΑΡΧΟΜΕΝΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΙΣΧΥ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ
1	ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΕΚΠΛΥΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ	6 ΜΗΝΕΣ
2	ΜΗ ΥΠΑΡΞΗ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΕΝΔΡΟΦΥΤΕΥΣΗΣ	10 ΜΗΝΕΣ
3	ΜΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ & ΜΗ ΥΠΑΡΞΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΕΔΑΦΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ	3 ΜΗΝΕΣ
4	ΠΛΗΜΜΕΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ	2 ΜΗΝΕΣ
5	ΜΗ ΥΠΑΡΞΗ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΟΥ ΧΩΡΟΥ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΤΩΝ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	8 ΜΗΝΕΣ
6	ΠΛΗΜΜΕΛΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΥΤΤΑΡΟΥ (Γ)	10 ΜΗΝΕΣ
7	ΠΛΗΜΜΕΛΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ	5 ΜΗΝΕΣ
8	ΠΛΗΜΜΕΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ	15 ΜΗΝΕΣ
9	ΜΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝ	5 ΜΗΝΕΣ

Οι κύριοι λόγοι εμφάνισης δυσχερειών για την υλοποίηση των επιβληθέντων όρων είναι οι εξής:

- Η έλλειψη υποδομών τελικής αποδοχής των απορριμμάτων στην Κέρκυρα (ΧΥΤΥ, μονάδες επεξεργασίας)
- Αστοχίες μηχανημάτων- βλάβες και καθυστερήσεις σε περιπτώσεις κατά τις οποίες απαιτείται αντικατάσταση ενός αγαθού
- Οικονομικές δυσχέρειες του φορέα λειτουργίας
- Ελλείψεις σε εξειδικευμένο και μόνιμο προσωπικό
- Ελλείψεις σε απαραίτητα όργανα για τον έλεγχο και τις μετρήσεις
- Μη λειτουργικά υφιστάμενα όργανα για τον έλεγχο και τις μετρήσεις

Ως προς τις διαπιστώσεις 1, 3, 5 και 9 του Σχεδίου Συμμόρφωσης:

Έχουν διεκπεραιωθεί.

Ως προς τις διαπιστώσεις 2 & 6 του Σχεδίου Συμμόρφωσης:

Υλοποιούνται στο πλαίσιο του έργου «Αποκατάσταση τριών κύτταρων ΧΥΤΑ Τεμπλονίου» κ/ξ ΗΛΕΚΤΩΡ/WATT αποκατάσταση του ΧΥΤΑ Τεμπλονίου.

Ως προς τις διαπιστώσεις 7 & 8 του Σχεδίου Συμμόρφωσης:

Στην ΕΕΣ του ΧΥΤΑ Τεμπλονίου έχει πραγματοποιηθεί αντικατάσταση των διεργασιών που μέχρι πρότινος εφαρμόζονταν καθώς η συγκεκριμένη ΕΕΣ δεν λειτουργούσε ικανοποιητικά. Οι αερόβιες βιολογικές διεργασίες που εφαρμόζονταν, παρεμποδίζονταν από την υψηλή τοξικότητα των στραγγισμάτων με αποτέλεσμα να έχουν πολύ χαμηλές αποδόσεις τόσο για την ελάττωση του οργανικού τους φορτίου (COD, BOD) όσο και για τις διεργασίες νιτροποίησης – απονιτροποίησης. Πρόσφατα, η μέθοδος επεξεργασίας των στραγγισμάτων τροποποιήθηκε και στην ΕΕΣ εφαρμόστηκαν προωθημένες διεργασίες χημικής οξείδωσης με αντιδραστήρια fenton ($Fe^{2+} + H_2O_2$). Η αλλαγή του λειτουργικού/τεχνολογικού σχήματος της λειτούργησε αποτελεσματικά. Αποτελέσματα της ποιοτικής σύστασης των επεξεργασμένων στραγγισμάτων για την περίοδο Ιανουάριος - Σεπτέμβριος του 2019 επισυνάπτονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας.

Ως προς τις διαπιστώσεις 4, 5 του Σχεδίου Συμμόρφωσης:

Η εγκατάσταση της μεταβατικής διαχείρισης έχει παύσει να λειτουργεί.

8.1.2 ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΣΥΣΣΩΡΕΥΣΗ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ

Όπως προαναφέρθηκε, τα δεματοποιημένα απορρίμματα της Κέρκυρας, μέσω θαλάσσιας μεταφοράς, μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης της ΔΙΑΔΥΜΑ στη Δυτική Μακεδονία (στην Κοζάνη). Η μεταφόρτωση των απορριμμάτων γίνεται μέσω της υφιστάμενης ΟΕΔΑ Τεμπλονίου.

Ωστόσο, καθώς ο ρυθμός της μεταφόρτωσης και μεταφοράς των απορριμμάτων υπολείπεται σε σχέση με το ρυθμό προσκόμισής τους στον χώρο αλλά και λόγω ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων εν αναμονή της μεταφοράς τους, το αποτέλεσμα είναι σήμερα στον χώρο να έχουν συσσωρευτεί ποσότητες συμμεικτων αποβλήτων (κυρίως δεματοποιημένων) σε βαθμό που ξεπερνούν τις αδειοδοτημένες ποσότητες και επιπλέον αυτά να αποθηκεύονται

σε χώρους (εντός και εκτός ΟΕΔΑ) όπου βάσει των περιβαλλοντικών αδειών δεν προβλέπεται η αποθήκευσή τους.

Αρχικά η αποθήκευση γινόταν σε οικόπεδο στην θέση «Κοερού» Τεμπλονίου, έκτασης περίπου 4.000,00 m² το οποίο με την υπ' αριθμ. 94/16211/25.02.2019 Απόφαση του Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων με τίτλο «Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της δραστηριότητας αποθήκευσης δεματοποιημένου υπολείμματος στη θέση «ΚΟΕΡΟΥ» Τεμπλονίου» (ΑΔΑ: Ψ14Π7ΛΕ-7ΩΟ) αδειοδοτήθηκε για τον σκοπό αυτό. Η έκταση αυτή πληρώθηκε με δεματοποιημένο υπόλειμμα .

Μετά την πλήρωση του οικοπέδου το δεματοποιημένο υπόλειμμα αποθηκεύεται σε παρακείμενο ιδιόκτητο του ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων οικόπεδο επιφάνειας 53.643,09 m². Για το συγκεκριμένο οικόπεδο έχουν εκδοθεί οι υπ' αριθμ: 72977/30419/23.08.2019 πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις με τίτλο «Υπαγωγή σε πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις του έργου ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΞΕΥΣΗΣ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» σε οικόπεδο 53.643,92 m² στη διεύθυνση/θέση 'Ακροκέφαλος' Τεμπλονίου της Δημοτικής Ενότητας Κερκυραίων του Δήμου Κέρκυρας.» (ΑΔΑ: ΩΨΔΚ7ΛΕ-ΝΟΡ). Η συγκεκριμένη απόφαση πήρε παράταση ισχύος μέχρι την 7-12-2020 σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 47891/19430/7-7-2020 απόφαση της ΠΙΝ / Γ.Δ.ΥΠΟΔΟΜΩΝ&ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ /ΔΝΣΗ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ & ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ (ΑΔΑ 6ΣΘΟ7ΛΕ-ΝΘ6).

Μέχρι σήμερα συνολικά στους χώρους αυτούς έχουν αποθηκευτεί περίπου 95.000 δέματα.

Λόγω της μεγάλης ποσότητάς τους τα δέματα δεν στοιβάζονται ορθά και αυτό δημιουργεί πρόβλημα και στην εγκατάσταση μεταβατικής διαχείρισης καθώς δεν απομένει η απαραίτητη έκταση για την εκτέλεση των εργασιών επεξεργασίας όπως προβλέπεται και από την ισχύουσα ΑΕΠΟ του έργου.

Η διαμόρφωση της υφιστάμενης περιβαλλοντικά μη αποδεκτής αλλά ταυτόχρονα αδιέξοδης κατάστασης, οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι η Κέρκυρα στερείται χώρων υγειονομικής ταφής και εγκαταστάσεων επεξεργασίας των απορριμμάτων.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τις αρχικές προβλέψεις του διαχειριστικού σχεδίου, το δεματοποιημένο υπόλειμμα της μονάδας μεταβατικής διαχείρισης θα οδηγούνταν στον ΧΥΤ της Νότιας Κέρκυρας (ΧΥΤΥ Λευκίμμης). Για τον λόγο αυτό τροποποιήθηκε η ΑΕΠΟ του ΧΥΤΑ Λευκίμμης ως προς 1.την λειτουργία ως ΧΥΤΥ 2. Της υποδοχής προς ταφή των υπολειμμάτων της μονάδας στο Τεμπλόνη με αρ.πρωτ.180937/14-09-2017. Ο χώρος αυτός λόγω δολιοφθορών (6-5-2018) δεν κατέστη δυνατόν να λειτουργήσει ως ΧΥΤΥ. Επειδή δεν υπήρχε άλλος διαθέσιμος χώρος για την προσωρινή αποθήκευση δεμάτων στο Τεμπλόνη, έλαβε χώρα νέα τροποποίηση της ΑΕΠΟ του ΧΥΤΥ Λευκίμμης «λόγω της εναπόθεσης δεμάτων υπολείμματος στο ΧΥΤΥ Ν. Κέρκυρας που προκύπτουν από την μονάδα μεταβατικής λειτουργίας των ΑΣΑ της Κέρκυρας που βρίσκεται στην ΟΕΔΑ Τεμπλονίου ΑΡ. ΠΡΩΤ. 112608/6-6-2018. Με την από 25-6-2018 προσωρινή διαταγή του Προέδρου του Ε' Τμήματος του ΣΤΕ μεταφέρθηκαν 8.000 τν υπολείμματος ήτοι 12.000 δέματα.

Σήμερα η λύση της λειτουργίας του ΧΥΤΑ της Λευκίμμης έχει εγκαταλειφθεί και τα δέματα που βρίσκονται στο χώρο σταδιακά απομακρύνονται. Οι τρεις Δήμοι της Κέρκυρας εκτελούν μεταφόρτωση και μεταφορά των αστικών στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α.) στη ΜΕΑ Κοζάνης (ΔΙΑΔΥΜΑ) και στον ΧΥΤΑ της Παλαίρου με χρήση θαλάσσιων μέσων μεταφοράς.

8.2 ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΡΧΙΚΩΣ ΕΠΙΒΛΗΘΕΝΤΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Ο φορέας εκμετάλλευσης του έργου οφείλει να εφαρμόζει διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των παραμέτρων εκείνων που μπορεί να έχουν επίδραση στο περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας των επιμέρους έργων. Η περιβαλλοντική παρακολούθηση έχει σαν στόχο τόσο την εξασφάλιση της δημόσιας υγείας, όσο και την αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος.

Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας των έργων, θα πρέπει να πραγματοποιείται περιβαλλοντικός έλεγχος, ο οποίος θα συνίσταται αφενός στην παρακολούθηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλεί η λειτουργία της μονάδας, και αφετέρου στην παρακολούθηση της διεργασίας και της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

Απαιτείται η αυστηρή τήρηση συγκεκριμένου πρωτοκόλλου κατά τις μετρήσεις, δειγματοληψίες και αναλύσεις, όπως και η καταχώρηση στοιχείων για όλες τις φάσεις λειτουργίας, ελέγχου και παρακολούθησης.

Ο φορέας λειτουργίας του έργου υποχρεούται να ενημερώνει τις αρμόδιες αρχές για τυχόν σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον που διαπιστώνονται κατά τις εργασίες ελέγχου και παρακολούθησης και να συμμορφώνονται προς την απόφαση της αρμόδιας αρχής όσον αφορά το είδος και το χρονοδιάγραμμα των επανορθωτικών μέτρων που θα ληφθούν. Επίσης, ο φορέας λειτουργίας αναφέρει σε ετήσια βάση τα αποτελέσματα της παρακολούθησης στις αρμόδιες αρχές.

Οι απαιτήσεις του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης και ελέγχου της ΟΕΔΑ ορίζονται στην υπο-παράγραφο **Δ.7 Παρακολούθηση/Παύση λειτουργίας/Μετάπειτα φροντίδα ΧΥΤΑ/Υ** της ισχύουσας ΑΕΠΟ.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας επισυνάπτονται τα αποτελέσματα του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης στην ΟΕΔΑ Κέρκυρας των 2 τελευταίων ετών

8.3 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΥΧΟΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ Ή ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

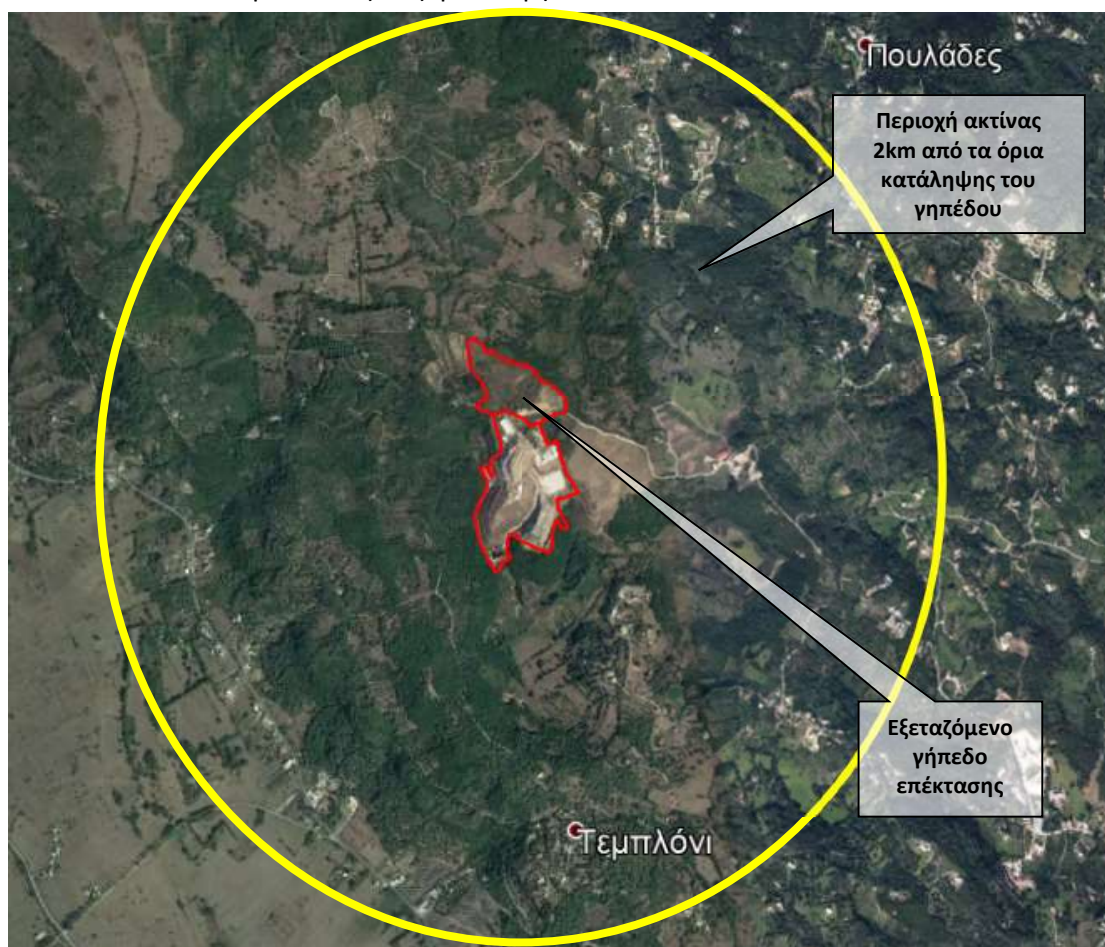
Από τον Ιούνιο του 2019 και έως σήμερα δεν υπάρχουν διαφοροποιήσεις που προκύπτουν από τυχόν τροποποιήσεις ή προσθήκες νομοθετικών ρυθμίσεων που αφορούν στο περιβάλλον.

9 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

9.1 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο εν λόγω κεφάλαιο γίνεται μια συνοπτική σκιαγράφηση των παραγόντων εκείνων που διαμορφώνουν τόσο:

- το προφίλ της ευρύτερης περιοχής χωροθέτησης του έργου, όσο και
- το προφίλ της άμεσης περιοχής μελέτης χωροθέτησης του έργου, περιοχή ακτίνας 2 km από τα όρια του εξεταζόμενου γηπέδου



Εικόνα 9-1: Χάρτης περιοχής μελέτης

Με τον όρο «προφίλ» θεωρούνται όλα εκείνα τα στοιχεία που διαμορφώνουν την ταυτότητα της περιοχής μελέτης και αναφέρονται στη γεωμορφολογία, στη γεωλογία, στο κλίμα, στο βιοτικό περιβάλλον, στις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες των κατοίκων και τέλος στην τεχνική υποδομή. Τέλος, γίνεται και ιδιαίτερη αναφορά στις τάσεις εξέλιξης των ανωτέρω παραγόντων χωρίς την υλοποίηση του εξεταζόμενου έργου.

9.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο πλησιέστερος Μετεωρολογικός Σταθμός με την περιοχή του έργου είναι ο Μ.Σ. Κέρκυρας με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Σταθμός (τοποθεσία)	Υψόμετρο (m)	Γεωγραφικό πλάτος (μοίρες)	Γεωγραφικό μήκος (μοίρες)	Περίοδος παρατήρησης
Κέρκυρας (641)	4,0	39° 37'	19° 55'	1989-2018

Ακολουθώς παρατίθενται τα αναλυτικά στοιχεία για τις βροχοπτώσεις, την θερμοκρασία, του ανέμους και την σχετική υγρασία του Μετεωρολογικού Σταθμού Κέρκυρας.

9.2.1 ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ

Με βάση τα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Κέρκυρας το μέσο ετήσιο ύψος κατακρημνισμάτων, είναι 1.040,62 mm, το οποίο για τα γενικότερα δεδομένα του ελλαδικού χώρου θεωρείται υψηλό. Το μέγιστο ύψος των κατακρημνισμάτων εμφανίζεται το χειμώνα με 410,79 mm, ακολουθεί το φθινόπωρο με 395,67 mm, κατόπιν η άνοιξη με 183,14 mm και τέλος, το καλοκαίρι με 51,02 mm. Ο ξηρότερος μήνας είναι ο Ιούλιος, με μέσο ύψος 8,67 mm, ενώ ο βροχερότερος μήνας είναι ο Νοέμβριος με μέσο ύψος 182,88 mm.

Η διακύμανση του μέσου μηνιαίου ύψους και του μέγιστου 24h ύψους κατακρημνισμάτων είναι η ακόλουθη:

Πίνακας 9-1: Ύψος κατακρημνισμάτων ανά μήνα (mm)-Σταθμός Κέρκυρας

ΜΗΝΑΣ	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
ΟΛΙΚΟ	116,53	122,81	93,23	57,02	32,89	21,57	8,67	20,78	85,78	127,00	182,88	171,44
MAX 24h	68,7	64,8	68,4	60,5	59,1	64	44,6	121,8	115,4	94,7	239,3	112,7

9.2.2 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Τα δεδομένα της θερμοκρασίας που ελήφθησαν από τον μετεωρολογικό σταθμό Κέρκυρας, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα :

Πίνακας 9-2: Θερμοκρασιακά δεδομένα Κέρκυρας

	ΜΕΣΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ
ΙΑΝ.	9,75	12,29	7,16
ΦΕΒ.	10,53	14,09	7,47
ΜΑΡΤ.	12,60	15,45	10,29
ΑΠΡ.	15,81	18,92	12,20
ΜΑΙ.	20,55	23,01	16,85
ΙΟΥΝ.	25,05	28,33	22,16

ΙΟΥΛ.	27,63	30,10	25,60
ΑΥΓ.	27,55	29,54	25,33
ΣΕΠΤ.	23,11	25,58	20,58
ΟΚΤ.	18,96	20,72	17,00
ΝΟΕΜ.	14,87	17,45	12,04
ΔΕΚ.	11,07	12,99	6,81

Από τα δεδομένα του ανωτέρω πίνακα προκύπτουν τα εξής:

- η μέγιστη θερμοκρασία είναι 30,10 °C κατά τον μήνα Ιούλιο
- η ελάχιστη θερμοκρασία είναι 6,81 °C κατά τον Δεκέμβριο
- η μέση μέγιστη θερμοκρασία του έτους είναι +27,63 °C κατά τον Ιούλιο
- η μέση ελάχιστη θερμοκρασία του έτους είναι +9,75 °C κατά τον Ιανουάριο

9.2.3 ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ

Τα αναλυτικά στοιχεία που αφορούν τη διακύμανση της σχετικής υγρασίας ανά μήνα, για το Μ.Σ. Κέρκυρας φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 9-3: Μέση μηνιαία υγρασία-Σταθμός Κέρκυρας

ΜΗΝΑΣ	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι
ΣΧΕΤ. ΥΓΡΑΣ. (%)	75,9	74,3	73,2	72,7	69,5	63,4
ΜΗΝΑΣ	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
ΣΧΕΤ. ΥΓΡΑΣ. (%)	59,8	62,1	70,4	74,8	77,6	77,4

Η μέση σχετική υγρασία είναι 70,9% με διακυμάνσεις από 62,1% (Αύγουστο) έως 77,6% (Νοέμβριο).

9.2.4 ΑΝΕΜΟΙ

Ο άνεμος προσδιορίζεται με την ένταση ή την ταχύτητά του και με τη διεύθυνσή του, που δεν είναι η ανυσματική, αλλά η διεύθυνση από την οποία πνέει ο άνεμος σ' ένα τόπο.

Ο προσδιορισμός της ταχύτητας και διεύθυνσης του ανέμου γίνεται εμπειρικά με την κλίμακα Beaufort ή εξειδικευμένα όργανα. Η κλίμακα έχει το πλεονέκτημα έναντι των οργάνων ότι εκτιμά τα αποτελέσματα του ανέμου σε μεγάλη σχετικά έκταση γύρω από τον παρατηρητή. Η κλίμακα Beaufort περιγράφεται στον ακόλουθο Πίνακα (Ζαμπάκη 1981).

Πίνακας 9-4: Ανεμολογική κλίμακα Beaufort, με τους προσδιορισμούς και τις ισοδύναμες ταχύτητες κατά προσέγγιση (Ζαμπάκης 1981)

Βαθμοί Beauf.	Γενική περιγραφή	Προσδιορισμός	Ταχύτητα σε 6m πάνω από το έδαφος		
			m/sec	km/hr	mph
0	Νηνεμία	Καπνός ανέρχεται κατακόρυφα (άπνοια)	<0.6	<1	<1
1	Υποπνέων	Η διεύθυνση προσδιορίζεται από τον καπνό, αλλά όχι από τους ανεμοδείκτες	0.6-1.7	1-6	1-3
2	Ασθενής	Αισθητός στο πρόσωπο. Θρόισμα φύλλων. Κινεί συνήθη ανεμοδείκτη	1.8-3.3	7-12	4-7
3	Λεπτός	Φύλλα και κλώνοι σε συνεχή κίνηση. Εκτείνει λεπτή σημαία	3.4-5.2	13-18	8-11
4	Μέτριος	Εγείρεται κονιορτός και φύλλα χαρτιού. Μικροί κλάδοι δένδρων κινούνται	5.3-7.4	19-26	12-16
5	Λαμπρός	Μικρά δένδρα με φύλλα λυγίζουν. Κυματίδια σε μεσόγεια νερά	7.5-9.8	27-35	17-22
6	Ισχυρός	Μεγάλοι κλάδοι δένδρων κινούνται. Συριγμοί στα τηλεγραφικά σύρματα. Δύσκολη η χρήση ομπρέλας	9.9-12.4	36-44	23-27
7	Σφοδρός	Κινεί ολόκληρα δένδρα. Βάδισμα αντίθετα προς τον άνεμο με δυσχέρεια	12.5-15.2	45-55	28-34
8	Ορμητικός	Θραύει κλώνους δένδρων και το βάδισμα γενικά εμποδίζεται	15.3-18.2	56-66	35-41
9	Θύελλα	Ελαφρές ζημιές στις οικοδομές. Πήλινες καπνοδόχοι αναρπάζονται	18.3-21.5	67-77	42-48
10	Ισχυρή θύελλα	Ξεριζώνονται δένδρα και προκαλούνται σημαντικές ζημιές στις οικοδομές	21.6-25.4	78-90	49-56
11	Σφοδρή θύελλα	Σπανιότατα σημειώνεται στην ξηρά και προκαλεί εκτεταμένες ζημιές	25.5-29.0	91-104	57-67
12	Τυφώνας	Εξαιρετικά σοβαρές καταστροφές	>29.0	>104	>67

Το ποσοστό των ανέμων που σε κάθε μήνα υπερβαίνουν τα 6 και 8 Beaufort αντίστοιχα, επί του συνόλου των ανέμων του μήνα, για τον Μετεωρολογικό Σταθμό της Κέρκυρας, αναφέρεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 9-5: Άνεμοι μεγαλύτεροι των 6 και 8 Β. ανά μήνα-Μ.Σ. Κέρκυρας

ΜΗΝΑΣ	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι
-------	---	---	---	---	---	---

>6B	0,72	0,99	0,82	0,45	0,11	0,18
>8B	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
ΜΗΝΑΣ	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
>6B	0,16	0,04	0,11	0,53	1,54	1,11
>8B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01

Η κατεύθυνση, των επικρατούντων κατά μήνα ανέμων, σύμφωνα με τα δεδομένα του Μ.Σ. Κέρκυρας, είναι:

Πίνακας 9-6: Ετήσια ποσοστά κύριας διεύθυνσης ανέμων-Κέρκυρας

ΜΗΝΑΣ	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	NA	NA	NA	NA	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	NA	NA	NA

Με βάση τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού της Κέρκυρας, οι άνεμοι που πνέουν το μεγαλύτερο διάστημα του έτους είναι ΝΑ διεύθυνσης και μόνο τους καλοκαιρινούς μήνες του έτους πνέουν Δ άνεμοι.

9.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

9.3.1 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η νήσος Κέρκυρα έχει σχήμα μακρόστενο, πλατύτερο στο βόρειο τμήμα της, ενώ στενεύει προς το νότο. Η μορφολογία της Νήσου Κέρκυρας είναι γενικά λοφώδεις – ημιορεινή με πολλές μικρές κοιλάδες. Η συνολική έκταση του νησιού κατανέμεται ως εξής:

- 65% πεδινή
- 35% ημιορεινή

Τα κυριότερα όρη της Νήσου Κέρκυρας είναι:

- το όρος του Παντοκράτορα, με υψόμετρο 914m, στο ΒΑ τμήμα και
- το Ορός της Ανω Παυλιάνας – Αγίου Ματθαίου, με υψόμετρο 465m, στο ΝΔ τμήμα.

Το μορφολογικό ανάγλυφο είναι πιο έντονο στο βόρειο τμήμα του νησιού, όπου υψώνεται το ψηλότερο βουνό του νησιού, ο Παντοκράτορας. Νοτιότερα, το ανάγλυφο γίνεται ομαλότερο. Στο κεντρικό τμήμα του νησιού απαντώνται οι χαμηλότερες κορυφές των υψωμάτων Μελιτίου, ενώ στο νότιο τμήμα το υψόμετρο των λόφων δεν ξεπερνά τα 250m.

Στο βόρειο – κεντρικό τμήμα διακρίνεται η ημιορεινή περιοχή των Λακώνων – Τρουμπέτα – Αγίου Μάρκου, με διεύθυνση από δυτικά προς ανατολικά. Οι κυριότερες λοφοσειρές είναι του Βάτου – Ερμόνων – Γιαννάδων – Λιαπάδων, στο ΒΔ τμήμα, του Στυαρού – Στρογγύλης – Μωραϊκών στο κεντρικό – ανατολικό τμήμα και τέλος του Χλομού στο ΝΑ τμήμα του νησιού.

Στο νησί απαντώνται πολλές κοιλάδες, οι σημαντικότερες εκ των οποίων είναι οι κοιλάδες του Λειβαδίου Ράπα, με έκταση 13.000 στρεμμάτων, στο ΒΔ τμήμα του νησιού, η κοιλάδα που περικλείεται από τις κοινότητες Μεσαριάς, Βερονάδων, Μαγουλάδων και Αγράφων, στο ΒΔ τμήμα και η κοιλάδα που περικλείεται από τις Κοινότητες Στρογγυλής, Αγίου Ματθαίου και Μοραϊτικών, στο νότιο τμήμα του Νησιού.

Το νησί της Κέρκυρας διασχίζουν τέσσερις ποταμοί, ο Τυφλοπόταμος, ο Μεσόγγης, ο Έρμονας και ο Ποταμός, καθώς και πολυάριθμοι μικρότεροι χείμαρροι με ήπιες γενικά κλίσεις στο μεγαλύτερο τμήμα της διαδρομής τους.

Τη μορφολογία του νησιού συμπληρώνουν οι τρεις λιμνοθάλασσες, οι οποίες είναι των Κορισίων, στο ΝΔ τμήμα, του Αντινιώτη στις βόρειες ακτές και του Χαλικιόπουλου στο κεντρικό τμήμα του νησιού.

Τα παράλια της έχουν συνολικό μήκος 217 χιλιόμετρα και σχηματίζουν αρκετούς όρμους και ακρωτήρια. Οι βορειοανατολικές ακτές του νησιού πλησιάζουν αρκετά (περίπου 2,5 χλμ) τις ακτές των Αγίων Σαράντα της Αλβανίας. Οι δυτικές ακτές βρέχονται από το Ιόνιο Πέλαγος και στην μεγαλύτερη έκτασή τους είναι απότομες, χωρίς φυσικά λιμάνια. Μόνο στο βορειότερο τμήμα σχηματίζονται οι όρμοι του Αγίου Γεωργίου, των Λιαπάδων και το κλειστό λιμάνι της Παλαιοκαστρίτσας. Οι ανατολικές ακτές είναι ομαλές και σχηματίζουν τον κόλπο της Κέρκυρας, με το λιμάνι της στο κεντρικό τμήμα, τη λιμνοθάλασσα του Χαλικιόπουλου, με το Ποντικονήσι και τον κόλπο της Λευκίμης, που καταλήγει στο ομώνυμο ακρωτήριο.

Στην θέση «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου» του Νομού Κέρκυρας που προβλέπεται να κατασκευασθούν τα νέα έργα, χωροθετούνται ήδη ο Χ.Υ.Τ.Α. Κεντρικής Κέρκυρας ο οποίος καταλαμβάνει 64 στρέμματα έκταση, το υφιστάμενο Κέντρο Ανακυκλώσιμων Υλικών εμβαδού 1.240m² και τα έργα μεταβατικής διαχείρισης. Η έκταση των νέων έργων της Ο.Ε.Δ.Α. είναι 53,64 στρέμματα. Η συνολική έκταση του οικοπέδου της Ο.Ε.Δ.Α. (μετά την επέκταση) θα είναι περίπου 174 στρέμματα.

9.3.2 ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

«Τοπίο» σημαίνει περιοχή, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τον λαό, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/και ανθρώπινων παραγόντων (Άρθρο 1, Σύμβαση της Φλωρεντίας). Το τοπίο σαν όρος εστιάζεται πάνω στις οπτικές ιδιότητες ή χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Περιέχει δηλαδή όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά τα οποία έχουν οπτική οντότητα. Η ποιότητα του τοπίου μπορούμε να ισχυριστούμε ότι εξάγεται από την άθροιση οικολογικών, πολιτισμικών και ψυχολογικών παραγόντων.

Η ελληνική έννομη τάξη είχε από μακρόν ανταποκριθεί στην αναγκαιότητα σεβασμού της φύσης, όχι μόνον υπό την έννοια του φυσικού περιβάλλοντος (πανίδα, χλωρίδα, δασική βλάστηση, γεωμορφολογικοί σχηματισμοί), αλλά και για λόγους αισθητικούς (αισθητική, ψυχική υγιεινή, απόλαυση και ανάπαυση), πολιτιστικούς, εθνικής οικονομίας (τουρισμός).

Η προστασία ανάγεται τόσο σε επίπεδο Συντάγματος, όσο και κοινής νομοθεσίας. Με το ν.1469/1950, που εισήγαγε την έννοια των τόπων ή έργων «χαρακτηριζομένων ως ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους» (ΤΙΦΚ), και προέβλεψε για αυτά καθεστώς προστασίας. Έπονται τα ν.δ. 8/1969 και 996/1971, που υιοθετούν δύο νέες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών: α) Τα «αισθητικά δάση», δάση «αναψυχής, υγείας και περιπάτου ή τοπία ιδιαιτέρου φυσικού κάλλους» με ενδιαφέρον από άποψη αισθητική, υγιεινή και τουριστική και β) Τα «διατηρητέα μνημεία της φύσεως», εκτάσεις «με ιδιαιτέραν παλαιοντολογικήν,

γεωμορφολογική και ιστορική σημασία», καθώς και τα μεμονωμένα στοιχεία της φύσης με αντίστοιχα χαρακτηριστικά.

Στην περιοχή του έργου δεν συναντώνται τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, αισθητικά δάση ή διατηρητέα μνημεία της φύσης. Σε απόσταση 4,3km βορειοανατολικά του χώρου βρίσκεται το Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) με κωδικό ΑΤ1011035 και την ονομασία «*Ακρωτήριο Ελαία (Κλάμπ Μεντιτερανέ)*». Επίσης, στο χώρο δεν παρουσιάζεται συρροή επισκεπτών η ύπαρξη σημείων συρροής πληθυσμού.

Όσον αφορά στο γήπεδο της εγκατάστασης, αυτό χωροθετείται σε τοπίο που μπορεί να χαρακτηριστεί ως φυσικό αφού τα ανθρωπογενή στοιχεία στην περιοχή είναι ελάχιστα. Η πλησιέστερες κατοικημένες περιοχές είναι αυτές του Τεμπλονίου και των Πουλάδων σε απόσταση περί το 1,0 km από το γήπεδο. Στην άμεση γειτονιά του έργου συναντώνται και ορισμένες διασκορπισμένες κατοικίες. Επίσης συναντάται βιομηχανική, εμπορική και γεωργική δραστηριότητα. Περιμετρικά της λεκάνης των αδειοδοτημένων έργων της Ο.Ε.Δ.Α., έχουν φυτευθεί θάμνοι και δένδρα ώστε να εξασφαλίζεται οπτική απομόνωση του χώρου.

Εντός του γηπέδου της προτεινόμενης επέκτασης εντοπίζεται κυρίως θαμνώδης βλάστηση με ορισμένα ελαιόδεντρα, ενώ στην άμεση γειτονία του γηπέδου υπάρχουν ελαιοκαλλιέργειες, περιοχές που χαρακτηρίζονται ως δάση και περιοχές με άλλες χρήσεις. Επίσης ο χώρος της ΟΕΔΑ γειτνιάζει με τον παλιό αποκατεστημένο ΧΑΔΑ της Κέρκυρας ο οποίος δεν έχει μέχρι σήμερα αποδοθεί για νέες χρήσεις.

Νοτίως του γηπέδου της ΟΕΔΑ και σε μικρή απόσταση από αυτό, συναντάται ο υγρότοπος «*Εποχικό τέλμα Τεμπλονίου*». Πρόκειται για ένα λιμνίο γλυκού νερού. Η έκταση του υγρότοπου είναι μερικώς περιφραγμένη και παλαιότερα καλλιεργούνταν. Στο λιμνίο, απαντάται ο οικοτόπος 72Α0 - Καλαμώνες και η βλάστηση αποτελείται από ψαθιά (*Typha sp.*), βούρλα (*Juncus sp.*), λεύκες (*Populus sp.*) και καλάμια (*Phragmites australis*) ενώ επιπλέον φύονται πολλές ορχιδέες.

9.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

9.4.1 ΓΕΩΛΟΓΙΑ – ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η περιοχή μελέτης ανήκει στο δυτικό τμήμα των Ελληνίδων Οροσειρών και μάλιστα στο εξωτερικό. Οι Εξωτερικές Ελληνίδες αποτελούν με τη σειρά τους τμήμα της Αλπικής οροσειράς και δημιουργήθηκαν κατά τη σύγκρουση των ηπείρων της Αφρικής και της Ευρασίας. Η σύγκρουση αυτή ακολούθησε την καταβύθιση του ωκεανού της Τηθύος, ο οποίος βρισκόταν στην περιοχή του σημερινού Μεσογειακού χώρου κατά την Τριαδική περίοδο και άρχισε να καταβυθίζεται στις αρχές του Ιουρασικού (Smith 1971; Robertson et al. 1991; Stampfli et al. 1991; Ricou 1994).

Οι εξωτερικές Ελληνίδες διατρέχουν το μεγαλύτερο τμήμα της Ελληνικής χερσονήσου και καμπυλώνουν στην περιοχή Κρήτης Ρόδου και αντιστοιχούν στις Ταυρίδες Οροσειρές στην ΝΔ Τουρκία. Έτσι σχηματίζεται το Διναροταυρικό τόξο που είναι ένας εκ των δύο κλάδων του Αλπικού Ορογενούς. Επίσης αποτελούν ένα παθητικό περιθώριο προς τα νοτιοδυτικά της Τηθύος του οποίου κύριο χαρακτηριστικό είναι η συνεχής ιζηματογένεση καθ' όλη τη διάρκεια του Μεσοζωικού έως το τέλος, του Ηωκαίνου. Στο Ηώκαινο άρχισαν οι ορογενετικές κινήσεις στην περιοχή αυτή που είχαν σαν αποτέλεσμα το σχηματισμό των Εξωτερικών Ελληνίδων οροσειρών.

Με βάση τη στρωματογραφική – και τεκτονική τους εξέλιξη οι εξωτερικές ζώνες περιλαμβάνουν τις παρακάτω ισοπικές ζώνες: 1) Προαπούλια ζώνη, 2) Ιόνια ζώνη, 3) Ζώνη

Τριπόλεως, 4) Ζώνη Πίνδου. Η περιοχή ενδιαφέροντος ανήκει στην Ιόνια ζώνη για την οποία θα αναφερθούν στη συνέχεια πιο αναλυτικά η στρωματογραφική της διάρθρωση και ιδιαίτερα η λιθολογία της.

Η Ιόνιος ζώνη η οποία αποτελούσε μια υποθαλάσσια αύλακα και χαρακτηρίζεται από απουσία μαγματισμού. Προς τα δυτικά η ζώνη αυτή εφιππεύει με τη βοήθεια μιας σχεδόν οριζόντιας εφίππευσης την Προαπουλία ζώνη, ενώ προς τα ανατολικά περνάει με μεταβατικά στρώματα προς τη ζώνη Τριπόλεως.

Η βάση της στρωματογραφικής στήλης της Ιόνιας ζώνης συνίσταται από εβαπορίτες που αποτέθηκαν σε μια στενή και επιμήκη λεκάνη της περιόδου του Καρνίου (που φαίνονται σε διάφορες περιοχές της Δυτικής Ελλάδας αλλά απουσιάζουν από την περιοχή εργασίας). Το μέγιστο πάχος των εβαποριτών είναι 1600μ. και μειώνεται προς Βορρά κατά μήκος του άξονα της λεκάνης. Προς τα στρωματογραφικά ανώτερα τμήματα της ακολουθίας απαντώνται μαύροι υπολιθογραφικοί ασβεστόλιθοι οι «ασβεστόλιθοι Φουσταπήδημα» και μαζώδεις δολομίτες του Κατώτερου Νορίου. Στη συνέχεια και μεταξύ του Νορίου – Μέσου Λιασίου αποτίθενται νηρητικοί ασβεστόλιθοι «οι ασβεστόλιθοι του Παντοκράτορα».

Κατά το Ανώτερο Λιάσιο και Κατώτερο Δογγέριο της Ιόνιας ζώνης παρουσιάζεται με δύο φάσεις: α) την αξονική περιοχή που χαρακτηρίζεται από κιτρινοπράσινους σχιστώδεις μαργαϊκούς ασβεστόλιθους με παρενστρώσεις μαύρων κερατόλιθων «σχιστόλιθοι με *Posidonomyes*» και β) τις περιθωριακές περιοχές από κόκκινους λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθους με πυριτόλιθους το «*Ammonitico Rosso*». Στη συνέχεια και μεταξύ Ανώτερου Ιουρασικού και Κατώτερου Σενωνίου αποτίθενται σε όλο το πλάτος της ζώνης λεπτοπλακώδεις πελαγικοί ασβεστόλιθοι με παρενστρώσεις κερατόλιθων οι «ασβεστόλιθοι της Βίλλας» με πάχος 400μ.

Αν και σε γενικές γραμμές η ιζηματογένεση είναι συνεχής, κατά τόπους διαπιστώθηκαν ορισμένες διακοπές της ιζηματογένεσης κυρίως κατά τη διάρκεια του Ιουρασικού έτσι ώστε κατά τόπους οι ασβεστόλιθοι της Βίγλας είναι ασύμφωνα τοποθετημένοι πάνω στους ασβεστόλιθους του Παντοκράτορα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να δεχθούμε ότι η ταφρογένεση του Ιουρασικού προκάλεσε συνεχή βύθιση σε ορισμένες αξονικές περιοχές ενώ σε παρακείμενες περιοχές προκάλεσε συνεχή ανύψωση έτσι ώστε η ιζηματογένεση διακόπτονταν ή ακόμα λάμβανε χώρα διάβρωση.

Από το Πριαμπόνιο (Ανω Ηώκαινο) αρχίζει η ιζηματογένεση του φλύσχη στην αρχή χαρακτηριζόμενη από μαργαϊκές – ψαμμιτικές λιθοφάσεις η οποία εξελίσσεται προς μαργαϊκές λιθοφάσεις έως ότου τελικά γίνει το πέρασμα προς μια μολασσική φάση. Το πάχος του φλύσχη στην περιοχή της Ιόνιας ζώνης είναι περίπου 2000μ.

Κύριο τεκτονικό χαρακτηριστικό της ζώνης είναι τα μεγάλα ΒΔ διευθύνσεως αντίκλινα και επωθήσεις της περιοχής. Η πορεία των δομών αυτών διακόπτεται από μεγάλα ΒΑ-διευθύνσεως εγκάρσια ρήγματα, τα οποία αναλαμβάνουν το ρόλο να διαχωρίσουν περιοχές με διαφορετικό ποσό συστολής (transcurrent faults).

Οι εβαπορίτες στη βάση της στρωματογραφικής στήλης σχηματίζουν μια ζώνη αποκολλησεως η οποία απελευθερώνει το Μεσοζωικό επικάλυμμα και τον φλύσχη από ένα άγνωστο υπόβαθρο. Σύμφωνα με σεισμικές τομές με την αποκόλληση των εβαποριτών συνδέονται οι μεγάλες επωθήσεις και οι εφιππεύσεις της Ιονίου ζώνης. Χαρακτηριστική εφίππευση είναι αυτή της Ιόνιας επώθησης που αναγνωρίζονται τόσο στη Ζάκυνθο όσο και στην Κεφαλληνία. Η γεωμετρία τους στις τομές που προαναφέρθηκαν χαρακτηρίζονται από μια λιστρική μορφή. Συχνά οι εβαπορίτες διεισδύουν κατά μήκος αυτών των επωθήσεων και δίνουν μια πολύπλοκη εικόνα δυσαρμονικής τεκτονικής.

Η ΟΕΔΑ βρίσκεται ΒΔ της πόλεως Κέρκυρας στην περιοχή «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου». Μορφολογικά πρόκειται για ένα χαμηλό υψίπεδο, ένα τμήμα της είναι επικλινές που αποτελεί μέρος ενός κοιλώματος με μορφολογική κλίση που κυμαίνεται από 10-15% περίπου.

Ο χώρος της επέκτασης του γηπέδου της ΟΕΔΑ μορφολογικά παρουσιάζει ήπιες σχετικά κλίσεις που σημειακά γίνονται πιο απότομες της τάξης του 20% περίπου.

Η περιοχή πλησίον της ΟΕΔΑ χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη δολίνων και πόλγων.

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί που δομούν την περιοχή της κεντρικής Κέρκυρας είναι από τους αρχαιότερους προς τους νεώτερους, οι παρακάτω:

- ✓ Λατυποπαγεις ασβεστόλιθοι με γύψο (Τριαδικής ηλικία) αποτελούν το υπόβαθρο της περιοχής. Πρόκειται για ένα άστρωτο σύνολο λατυπογαγούς υφής που αποτελείται από μελανούς δολομίτες, δολομιτικούς κυψελώδεις ασβεστόλιθους και δολομιτικές μάργες.
- ✓ Σύγχρονες προσχώσεις, αργλικής κυρίως σύστασης. Το πάχος τους κυμαίνεται από 10-20 μέτρα.

Τα τριαδικά λατυποπαγή που δομούν το υπόβαθρο της περιοχής του έργου ανήκουν στην υδρογεωλογική λεκάνη που οριοθετείται Ν-ΝΑ των Δουκάδων, Σκριπερού, Άνω Κορακιάνας, Αγίου Μάρκου, δυτικά του Λειβαδίου Ρόπα, βόρεια της περιοχής Τεμπλονίου – Γουβιών και από την παράκτια περιοχή Ύψου μέχρι τα Γουβιά.

Η τροφοδοσία του σχηματισμού αυτού οφείλεται στην κατείσδυση του νερού της βροχής στο επιφανειακό τους ανάπτυγμα καθώς και σε μεταγίγιση νερού από τους ασβεστόλιθους του τεκτονικού κέρατος Σκριπερού – Άνω Κορακιάνας – Αγίου Μάρκου – Πυργί.

Το υπόγειο νερό κινείται διαμέσου του πυκνού καρστικού δικτύου στην παραπάνω λεκάνη με διεύθυνση σε Α-ΝΑ δηλαδή προς τα χαμηλότερα υψομετρικά σημεία της παράκτιας ζώνης και παίρνει τη μορφή υδροφόρου ορίζοντα όσο πλησιάζουμε προς αυτή. Όσο πλησιάζουμε στην παράκτια περιοχή τόσο ο υδροφόρος ορίζοντας γίνεται υψηλού δυναμικού και εκφορτίζεται υπό μορφή πηγών υπερπλήρωσης. Αυτό τον υδροφόρο ορίζοντα εκμεταλλεύονται πολλές κοινοτικές γεωτρήσεις όπως αυτές της Άνω και Κάτω Κορακιάνας του Δήμου Κερκυραίων, εκατοντάδες ιδιωτικές για τις υδροαρδευτικές ανάγκες των κατοίκων της περιοχής των ξενοδοχειακών μονάδων καθώς και για τη μεταφορά νερού με βυτιοφόρα αυτοκίνητα για τις υδρευτικές ανάγκες της ΒΑ Κέρκυρας.

Η ποιότητα του νερού παρουσιάζει αυξημένη σκληρότητα (80-100 γερμανικοί βαθμοί) λόγω της γύψου που υπάρχει μέσα στα λατυποπαγή.

Οι προσχώσεις είναι αργλικής κυρίως σύστασης χωρίς υδρογεωλογικό ενδιαφέρον, όπως προαναφέρθηκε και στα χαμηλότερα τοπογραφικά σημεία πιθανόν να σχηματίζεται ασθενής φρεάτιος ορίζοντας. Έχουν σημαντικό πάχος που κυμαίνεται από 110 – 20 μέτρα περίπου.

Συμπερασματικά η περιοχή της ΟΕΔΑ. καλύπτεται από αργλικές προσχώσεις και το υπόβαθρο της περιοχής δομούν οι Τριαδικοί λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι της κεντρικής Κέρκυρας.

Από υδρογεωλογική άποψη οι προσχώσεις είναι ημιπερατές και μέσα σ' αυτές σχηματίζεται ασθενής φρεάτιος ορίζοντας χωρίς ιδιαίτερο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον. Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι είναι έντονα διερρηγμένοι και καρστικοποιημένοι και μέσα σ' αυτούς αναπτύσσεται πυκνό καρστικό δίκτυο διαμέσου του οποίου κινείται το υπόγειο νερό.

9.4.3 ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ

Για καλύτερη αξιολόγηση της υδρογεωλογικής συμπεριφοράς των σχηματισμών της Κέρκυρας, θα ληφθούν σοβαρά υπόψη κάποια χαρακτηριστικά, όπως η λιθολογική σύσταση, ο τεκτονισμός και ο βαθμός αποσάθρωσης τους ενώ επιπρόσθετα θα αποτυπωθεί το καθεστώς αναφορικά με τα υπόγεια υδατικά συστήματα στην περιοχή του έργου.

9.4.3.1 Υδρογεωλογική Συμπεριφορά Σχηματισμών

Η βασική προϋπόθεση που λειτουργεί ένας σχηματισμός ως υδροφορέας είναι η ικανότητα του να αποθηκεύει νερό στα διάκενα του, πρωτογενή η δευτερογενή και στη συνέχεια να τα μεταβιβάζει.

Γενικά, οι γεωλογικοί σχηματισμοί ανάλογα με την υδρολιθογεωλογική συμπεριφορά τους διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Περαιοί σχηματισμοί
- Ημιπεραιοί σχηματισμοί
- Αδιαπέρατοι σχηματισμοί

Η διαίρεση αυτή στις τρεις βασικές ομάδες, γίνεται με βάση το εύρος του συντελεστή υδροπερατότητας τους (K), όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα

Πίνακας 9-7: Χαρακτηριστικά Διαπερατότητας των εδαφών.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΑΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ K σε cm/sec												
	10 ²	10 ¹	10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹⁺
ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ	Χάλικες		Αμμοχάλικα Άμμος			Πολύ λεπτές άμμοι, ιλείς, μίγματα άμμου ιλύος, αργίλου, στρωματοποιημένες άργιλοι				Μη διαπερατά εδάφη (ομογενείς άργιλοι)		
Τύποι Εδαφών													Αδιαπέρατα εδάφη με επιρροές από τη βλάστηση ή φαινόμενα διάβρωσης

Οι υδρογεωλογικές συνθήκες στην εξεταζόμενη περιοχή εξαρτώνται κυρίως από τη περατότητα των γεωλογικών σχηματισμών και από τη τεκτονική δομή.

Στην περιοχή αναπτύσσονται ήπιες μισγάγγιες (Ανατολικά του δρόμου Χώρας – Κάτω Μεριάς), όπου επικρατεί επιφανειακή απορροή έναντι της κατείδυσης. Δεν αναμένεται αξιόλογη παρουσία υπόγειων υδροφορέων.

Οι λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι που απαντώνται στον υπό μελέτη χώρο χαρακτηρίζονται ως μέσης έως μεγάλης διαπερατότητας σχηματισμοί. Επίσης, λόγω των ενστρώσεων που εμφανίζονται κατά τόπους μεταξύ αδιαπέρατων και διαπερατών πετρωμάτων είναι δυνατόν να εμφανιστούν τοπικές εξάρσεις της υπόγειας υδροφορίας.

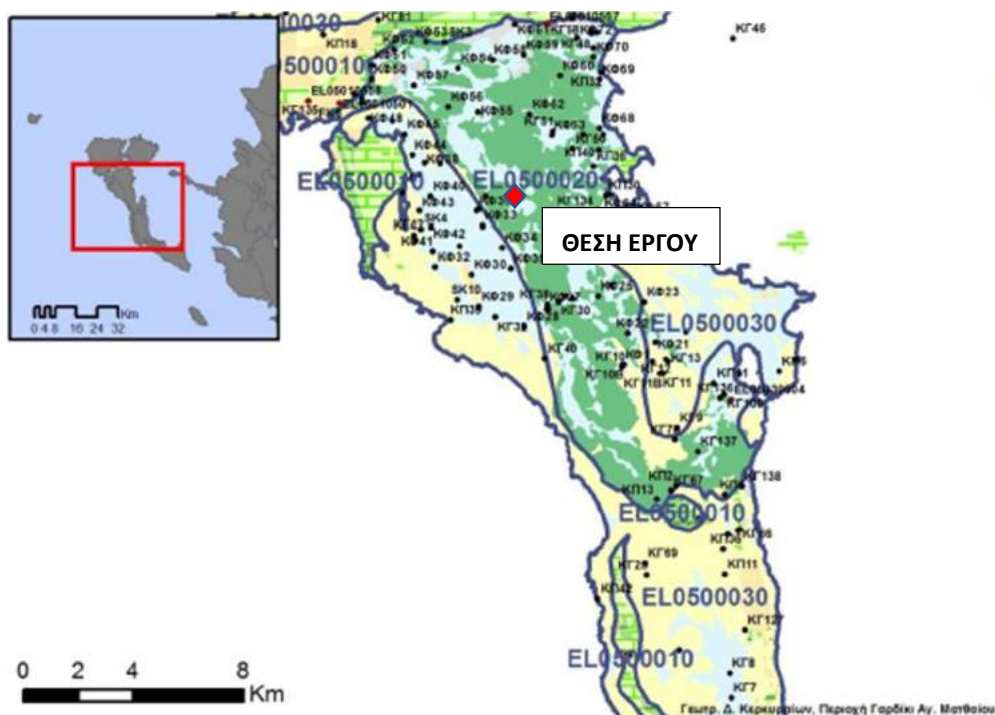
Η παραπάνω παραδοχή ενισχύεται και από το γεγονός ότι οι ασβεστολιθικές ενστρώσεις όπου απαντώνται έχουν σημαντική υδροπερατότητα με αξιοσημείωτη καρστικοποίησης. Επομένως στο χώρο υπάρχουν οι προϋποθέσεις, ώστε να αναπτυχθεί υπόγεια υδροφορία και γ' αυτό θα πρέπει να ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα στεγανοποίησης και αυξημένη μέριμνα κατά την εκτέλεση των σχετικών έργων στη λεκάνη του νέου ΧΥΤΥ.

9.4.3.2 Υπόγεια υδατικά συστήματα

Σύμφωνα με τις σχετικές ερευνητικές εργασίες που εκπονήθηκαν στα πλαίσια της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) για το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (ΕΛ05), η περιοχή του έργου εντάσσεται στην Λεκάνη Απορροής ΛΑΠ της Κέρκυρας – Παξών, όπου συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Ιόνιας Ζώνης. Ασύμφωνα πάνω στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποθεθεί στα βυθίσματα των λεκανών νεογενείς σχηματισμοί (μάργες, μαργαίτικοι ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κ.λπ.) και τεταρτογενείς αποθέσεις (αλλουβιακές αποθέσεις, υλικά αναβαθμίδων, κώνιοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί).

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

Η περιοχή του ΧΥΤΑ, ως δείχνεται και στον ακόλουθο χάρτη, εντοπίζεται στην περιοχή όπου αναπτύσσεται το **σύστημα Τριαδικών λατυποπαγών Ν. Κέρκυρας**.



Τα κυριότερα χαρακτηριστικά του συστήματος Τριαδικών λατυποπαγών Ν. Κέρκυρας συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Κωδικός	Έκταση (km ²)	Είδος υδροφορέα
GR0500020	104.75	Καρστικός

Με βάση διαθέσιμα στοιχεία, η μέση ετήσια φυσική τροφοδοσία του υπόγειου συστήματος εκτιμάται σε μία ποσότητα της τάξης των 40x10⁶ m³/γ. Οι απολήψεις από το σύστημα μέσω γεωτρήσεων και πηγών εκτιμώνται περί τα 7,4 x10⁶ m³/γ, ποσότητα πολύ μικρότερη από τη

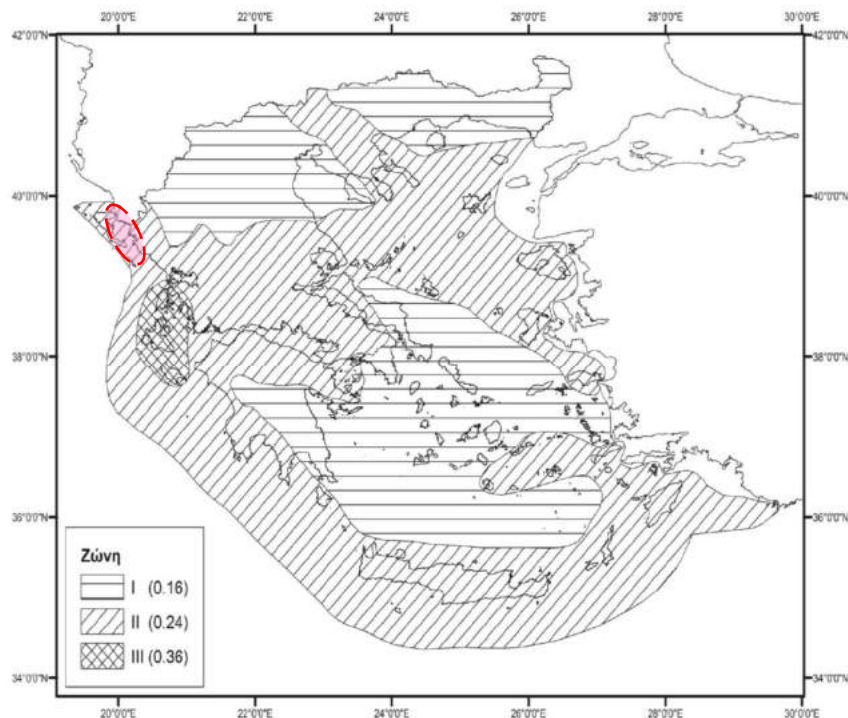
μέση ετήσια τροφοδοσία του ενώ δεν επηρεάζονται με τις απολήψεις τα συνδεδεμένα επιφανειακά συστήματα ή οικοσυστήματα.

Η αξιολόγηση του συστήματος ως προς τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην Υ.Α.1811/ΦΕΚ 3322/30-12-2011, έδειξε ότι η χημική κατάσταση του εν λόγω συστήματος υπόγειων υδάτων κρίνεται σε καλή χωρίς να εντοπίζεται κάποια αξιοσημείωτη τάση ρύπανσης. Οι τιμές αγωγιμότητας, χλωριόντων και θειικών παρουσιάζουν αυξημένες τιμές που σχετίζονται με την παρουσία εβαποριτών (γύψος, άλας) στα τριαδικά λατυποπαγή του συστήματος.

Επιπρόσθετα, εντοπίζεται μόνο σημειακή ρύπανση, η οποία αφορά αυξημένες τοπικά τιμές νιτρικών ιόντων οι οποίες οφείλονται στις αγροτικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή. Γενικά, παρόλη την εκτεταμένη οικιστική ανάπτυξη, η απουσία σημαντικών σημειακών εστιών ρύπανσης και η περιορισμένη έκταση των αγροτικών δραστηριοτήτων, είναι οι κύριοι παράγοντες που συμβάλουν στην καλή κατάσταση των υπόγειων υδάτων του παρόντος υπόγειου συστήματος.

9.4.4 ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΟΕΔΑ

Στη θέση κατασκευής του έργου δεν παρουσιάζονται έντονα ενεργά σεισμοτεκτονικά ρήγματα. Η ευρύτερη περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται από σημαντική σεισμικότητα για τα ελληνικά δεδομένα, η οποία αποτυπώνεται και από την ένταξή της στην Κατηγορία II του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού. Συγκεκριμένα, αναμένονται επιταχύνσεις της τάξεως του 0.24g, οι οποίες επιβάλλεται να ληφθούν υπόψη στους ελέγχους ευστάθειας πρανών (φυσικών ή τεχνητών).



Εικόνα 9-2: Οι ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας της Ελλάδας, (Ε.Α.Κ.).

Αναφορικά με τις σεισμικές δράσεις σχεδιασμού, ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (Ε.Α.Κ., 2000) κατέταξε την περιοχή στην κατηγορία (III), με σεισμική επιτάχυνση εδάφους

$A = \alpha \times g$, όπου $\alpha = 0,24$. Όμως, σύμφωνα με τις τροποποιήσεις του Ε.Α.Κ. το 2003, όπου οι τέσσερις κατηγορίες (IV III, II, I) ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας στις οποίες είχε χωριστεί ο Ελληνικός χώρος έγιναν τρεις, δηλαδή (III, II, I) (Σχήμα 1), λόγω αναθεώρησης του χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας (ΦΕΚ 11546/12-8-03), η επιτάχυνση εδάφους που αντιστοιχεί στην κατηγορία II (όπου εμπίπτει η Κέρκυρα) είναι πλέον $A = \alpha \times g$, όπου $\alpha = 0,24$ (λαμβάνονται υπόψη δυσμενέστερες συνθήκες).

Το έδαφος θεμελίωσης των τεχνικών έργων και εγκαταστάσεων της ΟΕΔΑ. Κεντρικής Κέρκυρας από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας κατατάσσεται στις εξής κατηγορίες:

Κατηγορία Β: Λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι (σε όλη σχεδόν την έκταση του Χ.Υ.Τ.Α.).

Με βάση της εδαφοτεχνικές συνθήκες που αναπτύσσονται στον εξεταζόμενο χώρο έδρασης των προβλεπόμενων έργων και εγκαταστάσεων της ΟΕΔΑ δίνονται οι ακόλουθες τιμές για καθεμιά από τις αντίστοιχες παραμέτρους και συντελεστές:

Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας	II
Κατηγορία εδάφους	B (Λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι)
α	0.24
β_0	2.50
T_1	0.15
T_2	0.60
Οριζόντια ενεργή επιτάχυνση σε πρανή (0.5 α)	0.12
Κατακόρυφη ενεργή επιτάχυνση σε πρανή (0.25 α)	0.06

Από τις εργασίες που έγιναν στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν σε μικρό βαθμό κάποιοι περιορισμένοι εδαφικοί ερπυσμοί, διαρρηξίξεις και θραύσεις, που οφείλονται στην εμφάνιση κατολισθητικών φαινομένων ή σε μετακινήσεις εδάφους λόγω των μορφολογικών κλίσεων ή κακών συνθηκών αποστράγγισης.

Συνεπώς, για ευαίσθητες κατασκευές όπως ο νέος ΧΥΤΥ ο σεισμικός κίνδυνος πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, αφού ανεπιθύμητες διαρροές και αστοχίες στα τεχνικά έργα μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες για την υδρολογική λεκάνη στα κατάντη και για τη συνολική λειτουργία του έργου.

9.4.5 ΡΥΠΑΝΤΙΚΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ

Η ρύπανση των υπογείων υδροφόρων από τη μεταφορά και τη διήθηση ρυπαντικών ουσιών αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα για το οποίο απαιτείται ειδική αντιμετώπιση. Η ιδιαιτερότητα του προβλήματος δεν οφείλεται μόνο στη σημασία που έχουν οι υπόγειοι υδροφορείς ως πολύτιμοι υδατικοί πόροι, αλλά σχετίζεται με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά με τα οποία εξελίσσονται τα φαινόμενα στο υπόγειο περιβάλλον.

Ως ρυπαντική επικινδυνότητα (vulnerability) ορίζεται η ευκολία ή δυσκολία με την οποία ρυπαίνεται ένας υδροφόρος ορίζοντας.

Σε ότι αφορά το γεωλογικό υπόβαθρο εξαρτάται από:

- ✓ Την υδροπερατότητα
- ✓ Την τεχνική δομή

Σε ότι αφορά το έδαφος εξαρτάται από:

- ✓ Τη δομή και την υφή του
- ✓ Το πάχος του
- ✓ Την αποστράγγιση
- ✓ Την περιεκτικότητα του σε οργανικές ουσίες
- ✓ Την περιεκτικότητα του σε αργιλικά υλικά
- ✓ Την κλίση της επιφάνειας του εδάφους και τη φυτική κάλυψη

Οι αργοί ρυθμοί με τους οποίους μεταφέρονται και εξαπλώνονται οι ρυπαντές στα πορώδη μέσα είναι υπεύθυνοι για τα μεγάλα χρονικά διαστήματα παραμονής τους μέσα στους υδροφόρους ορίζοντες, ενώ η αδυναμία άμεσης παρακολούθησης και ελέγχου της ποιότητας του υπογείου νερού, συχνά οδηγεί σε καθυστερημένη διαπίστωση της υποβάθμισης του.

Στους χώρους όπου γίνεται η μεταφορά και τοποθέτηση των απορριμμάτων παράγεται ένα έκκριμα το οποίο προέρχεται από τη διαδικασία αποσύνθεσης. Μέρος του εκκρίματος (ή αλλιώς στραγγισμάτων), ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες επιφανειακής απορροής και την υδρολιθολογική σύσταση του εδάφους, οδηγείται στους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες.

Τα στραγγίσματα παράγονται κατά κανόνα σε αναερόβιες συνθήκες (περίπτωση υγειονομικής ταφής με στεγανό κάλυμμα) με αποτέλεσμα να περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις διαλυμένων οργανικών ενώσεων, οι οποίες προέρχονται από την αποσύνθεση οργανικών ουσιών.

Οι πιθανοί ρύποι που προέρχονται από Χ.Υ.Τ.Υ./Α. είναι βαρέα μέταλλα, αέρια, οργανικές και ανόργανες ενώσεις ασβεστίου, χλωρίου και νατρίου. Ο έλεγχος της ρύπανσης από τα απορρίμματα στα υπόγεια νερά γίνεται με μέτρηση της συγκεντρώσεως των ιόντων Cl⁻ που είναι ο καλύτερος δείκτης ρύπανσης των απορριμμάτων.

Όσον αφορά στην ρυπαντική επικινδυνότητα του νέου Χ.Υ.Τ.Υ. της Κέρκυρας και με βάση τα υδρολιθογεωλογικά του χαρακτηριστικά προκύπτει ότι οι σχηματισμοί του των λατυποπαγών ασβεστόλιθων, είναι γεωλογικός σχηματισμός ρυπαντικής επιδεκτικότητας, ιδιαίτερα στις θέσεις όπου η αποσάθρωση του είναι σημαντική (καρστικοποίηση).

9.5 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.5.1 ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000

Τα έργα χωροθετούνται εκτός περιοχών του δικτύου Natura 2000. Η πλησιέστερη στο έργο περιοχή του δικτύου, είναι η Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) με κωδικό GR2230005 με

ονομασία «*Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Κανόνι έως Μεσογόγι*» η οποία βρίσκεται 9,6km N.A. αυτού.

Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) GR2230005 - «*Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Κανόνι έως Μεσόγγι*»

Η περιοχή βρίσκεται στην ανατολική πλευρά της Κέρκυρας και περιλαμβάνει τις ακτές από το Κανόνι μέχρι και Μεσογόγι. Στην περιοχή του Κανονιού το νερό είναι αβαθές. Το υπόστρωμα είναι ψαμμιτικό. Μεταξύ των ανώτερων βράχων αναπτύσσεται, σε αμμώδες υπόστρωμα, το θαλάσσιο φανερόγαμο *Cymodocea nodosa*. Τα λιβάδια της *Posidonia oceanica* εκτείνονται σε βάθη κάτω από 1,5 m νότια του χωριού Μεσογόγι. Στην περιοχή αυτή ο βυθός της θάλασσας είναι βραχώδης αλλά και αμμώδης, με πέτρες και βράχους όλων των μεγεθών. Τα *Phanerophyceae* κυριαρχούν, καθώς και οι φυτοκοινωνίες *Cystoseiretum crinitae*. Η παρουσία του θαλάσσιου φανερόγαμου *Posidonia oceanica* είναι μεγάλης οικολογικής αξίας. Τα λιβάδια που σχηματίζει το είδος αποτελούν τα πιο σημαντικά θαλάσσια οικοσυστήματα στη Μεσόγειο θάλασσα, αφού συμβάλλουν σημαντικά στην πρωτογενή παραγωγή. Αποτελούν επίσης κατάλληλο μέρος για την απόθεση των αβγών των ψαριών και ιδανικό ενδιαίτημα για πολλά ζωικά και φυτικά είδη. Τα λιβάδια αυτά αναπτύσσονται πυκνότερα προς την πλευρά της Μεσογιάς. Η θαλάσσια περιοχή χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλότητα χλωρίδας και βλάστησης.

Άλλες περιοχές

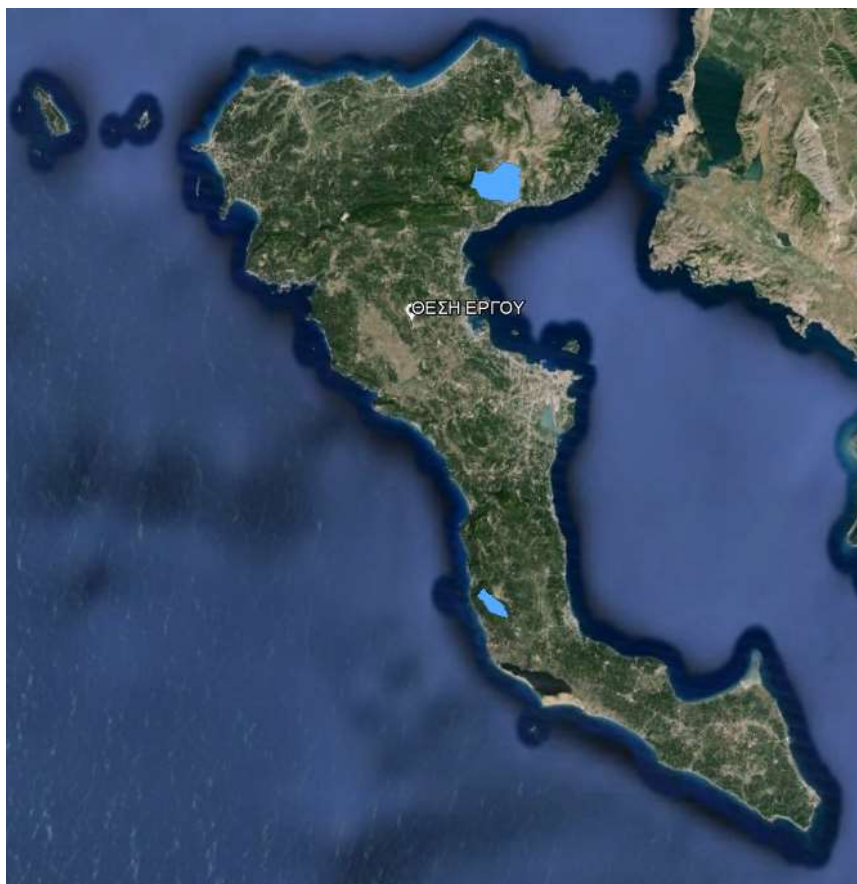
Στο Δήμο Κέρκυρας, αλλά σε μακρινή απόσταση από το χώρο του έργου, συναντώνται επίσης οι εξής περιοχές του δικτύου Natura:

- GR2230001: Λιμνοθάλασσα Αντινιώτη
- GR2230002: Λιμνοθάλασσα Κορισσίων
- GR2230007: Λιμνοθάλασσα Κορισσίων και Νήσος Λαγούδια
- GR2230003: Αλυκή Λευκίμμης
- GR2230008: Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεϊκούσσα, Μαθράκι και βραχονησίδες)

9.5.2 ΚΑΤΑΦΥΓΙΑ ΑΓΡΙΑΣ ΖΩΗΣ

Ως Καταφύγια Άγριας Ζωής χαρακτηρίζονται φυσικές περιοχές (χερσαίες, υδάτινες ή θαλάσσιες), που έχουν ιδιαίτερη σημασία ως σημαντικοί τόποι ανάπτυξης της άγριας χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου, ή τέλος, ως σημαντικά θαλάσσια ενδιαίτηματα. Ως καταφύγια άγριας ζωής μπορούν να χαρακτηρίζονται και οι οικολογικοί διάδρομοι. Στην Κέρκυρα συναντώνται δύο περιοχές χαρακτηρισμένες ως καταφύγια άγριας ζωής ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι τα παρακάτω, τα οποία όμως βρίσκονται μακριά από την περιοχή εκτέλεσης του έργου:

- Η περιοχή «*Ψηλός Παντοκράτωρ (Σπαρτύλας-Πεταλείας-Νησακίου)*» με κωδικό K217 (απόσταση από το έργο περί τα 9km και ΒΑ αυτού)
- Η περιοχή «*Παντοκράτωρ Βίγλα (Αγ. Ματθαίου)*» με κωδικό K238 (απόσταση από το έργο περί τα 17,6km και Ν αυτού)



Εικόνα 9-3: Καταφύγια άγριας ζωής στην περιοχή της Κέρκυρας

9.5.3 ΤΟΠΙΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΛΛΟΥΣ

Ως Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (Τ.Ι.Φ.Κ.) έχουν χαρακτηριστεί στην περιοχή της Κέρκυρας οι ακόλουθες περιοχές:

- ΑΤ1011045 Ακρωτήριο Αρίλλας και Πόρτο Τιμόνι
- ΑΤ1011035 Ακρωτήριο Ελαία (Κλάμπ Μεντιτερανέ)
- ΑΤ1011036 Ακρωτήριο και Όρμος Καλάμι
- ΑΤ1011037 Ακρωτήριο και Όρμος Κουλούρας
- ΑΤ1011048 Ακρωτήριο Καστρί και γύρω πλαγιές
- ΑΤ1011043 Ακρωτήριο Κεφάλι και Νησίδες Διάπλο και Διάκοπο
- ΑΤ1011033 Άνω Κορακιάνα Κερκύρας
- ΑΤ1011057 Αχίλλειο και Γαστούρι Κερκύρας
- ΑΤ1011027 Βαρυπατάδες
- ΑΤ1011030 Βουνό πάνω από Μπενίτσες
- ΑΤ1011042 Καρουσάδες
- ΑΤ1011028 Κάτω Γαρούνα και γύρω περιοχή
- ΑΤ1011041 Λιμνοθάλασσα Αντηνιώτη
- ΑΤ1011029 Λιμνοθάλασσα Κορισσιών
- ΑΤ1011032 Λιμνοθάλασσα Χαλκιοπούλου
- ΑΤ1011031 Νησίδα Λαζαρέττο (Γουβίνο)
- ΑΤ1010108 Νησίδα Πτυχία (Βίδος)

- ΑΤ1011044 Νησίδες Γυναίκα, Συκιά και Κραβιά
- ΑΤ1010112 Νήσος Παξοί
- ΑΤ1011039 Όρμος και Χερσόνησος Αγίου Στεφάνου
- ΑΤ1011061 Παλιοκαστρίτσα
- ΑΤ1011059 Παλιό Φρούριο Αγίου Νικολάου Κερκύρας
- ΑΤ1011051 Πέλεκας - Γλυφάδα Κερκύρας
- ΑΤ1011060 Πλαγιές γύρω από τους Λάκωνες
- ΑΤ1011046 Πλαγιές νότια της παραλίας Αγίου Γεωργίου και Αγγελόκαστρο
- ΑΤ1011047 Ύψωμα πάνω από τα χωριά Ασπιωτάδες και Μανατάδες
- ΑΤ1011038 Χερσόνησος και Όρμος Κερασιάς
- ΑΤ1010107 Χερσόνησος Κανόνι και Ποντικονήσι Κερκύρας
- ΑΤ1011040 Χερσόνησος Κασσιόπης (Κασσώπης)
- ΑΤ1011034 Χωριό Άγιος Μάρκος και γύρω περιοχή



Εικόνα 9-4: Τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους στην περιοχή της Κέρκυρας (πηγή: Φιλότης)

Σε απόσταση 3.9 km βορειοανατολικά του χώρου βρίσκεται το Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) «Ακρωτήριο Ελαιία (Κλάμπ Μεντιτερανέ)». Η περιοχή είναι ένα καταπράσινο τοπίο όπου υπάρχουν οι εγκαταστάσεις του Club Mediterranee. Η περιοχή καλύπτεται από πεύκα, κυπαρίσσια, ελιές, θάμνους της Μεσογειακής μακίας κ.λ.π. ενώ έχουν φυτευθεί και πολλά καλλωπιστικά είδη δένδρων και θάμνων.

9.5.4 ΜΙΚΡΟΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

Στην άμεση περιοχή του έργου και σε απόσταση <1km συναντώνται 4 μικροί νησιωτικοί υγρότοποι οι οποίοι περιέχονται στο το Π.Δ. «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν» (ΦΕΚ ΑΑΠ 229/19.06.2012).

Αυτοί είναι:

- ✓ Το Εποχιακό Τέλμα Τεμπλονίου με κωδικό Υ222ΚΕΡ054
- ✓ Η Λίμνη Μπερτζάνου με κωδικό Υ222ΚΕΡ023
- ✓ Το Λιμνίο ΧΥΤΑ με κωδικό Υ222ΚΕΡ049
- ✓ Η Γαυρολίμνη με κωδικό Υ222ΚΕΡ027



Εικόνα 9-5: Μικροί νησιωτικοί υγροτόποι στην άμεση περιοχή του έργου

Με το Π.Δ. αυτό θεσπίζονται οι όροι και περιορισμοί για την προστασία και ανάδειξη αυτών. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το εδάφιο 3 της παρ. 2 του ΠΔ, **εντός των ορίων των μικρών νησιωτικών υγροτόπων .απαγορεύονται** οι ακόλουθες δραστηριότητες:

- α) Οι εργασίες δόμησης και ειδικότερα η ανέγερση οποιασδήποτε μόνιμης ή προσωρινής κατασκευής που δεν σχετίζεται άμεσα με την προστασία και διατήρησή τους, την επιστημονική παρακολούθηση της κατάστασης διατήρησής τους και την περιβαλλοντική ενημέρωση των επισκεπτών.
- β) Η διάνοιξη οδικού δικτύου.

- γ) Οι εκχερσώσεις της φυσικής βλάστησης. Επιτρέπονται κατ' εξαίρεση οι παρεμβάσεις που αποσκοπούν στην αποκατάσταση ή/και στη διαχείριση των υγρότοπων, στο πλαίσιο εφαρμογής εγκεκριμένων διαχειριστικών σχεδίων.
- δ) Οι αποξηράνσεις και τα αποστραγγιστικά έργα.
- ε) Οι επιχωματώσεις.
- στ) Η απόρριψη στερεών και υγρών αποβλήτων.
- ζ) Η εισαγωγή ξενικών ειδών πανίδας και χλωρίδας.
- η) Οι εξορύξεις αδρανών και άλλων υλικών.
- θ) Η επέκταση των καλλιεργειών.
- ι) Η βόσκηση, εκτός αν από ειδική μελέτη, προκύπτει ότι σχετίζεται με τη διατήρηση και οικολογική διαχείριση του υγροτόπου.
- ια) Η αλιεία και οι ιχθυοκαλλιέργειες.
- ιβ) Οι αμμοληψίες εκτός αν από ειδική μελέτη, προκύπτει ότι σχετίζονται με τη διαχείριση του υγροτόπου.
- ιγ) Η συλλογή αμφιβίων

Ακολούθως παρατίθεται η περιγραφή για κάθε υγρότοπο. Τα στοιχεία προέρχονται από τα απογραφικά δελτία των υγροτοπών που συντάχθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος "Προστασία των υγρότοπων των νησιών της Ελλάδας" της WWF Ελλάς.

Εποχιακό Τέλμα Τεμπλονίου (Υ222ΚΕΡ054)

Το εποχικό λιμνίο Τεμπλονίου βρίσκεται περίπου 0,8 χιλιόμετρα βόρεια από τον ομώνυμο οικισμό, στο Δήμο Κέρκυρας. Πρόκειται για ένα λιμνίο γλυκού νερού στην ενδοχώρα της Κέρκυρας, σε μια περιοχή που φιλοξενεί πολλά παρόμοια υγροτοπικά συστήματα, ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και μοναδικά στον νησιωτικό ελλαδικό χώρο. Ο υγρότοπος τροφοδοτείται κυρίως από τις επιφανειακές απορροές και τις βροχοπτώσεις ενώ ένα κανάλι/ρύακας διέρχεται στα όρια του και καταλήγει στη Λίμνη Μπερτζάνου. Η έκταση του υγροτόπου είναι μερικώς περιφραγμένη και παλαιότερα καλλιεργούνταν. Στα βόρεια του, σε πολύ κοντινή απόσταση βρίσκεται ο ΧΥΤΑ Κέρκυρας ενώ στα όρια του αναπτύσσονται βιοτεχνικές δραστηριότητες. Απαντάται ο οικότοπος 72Α0 - Καλαμώνες και η βλάστηση αποτελείται από ψαθιά (*Typha* sp.), βούρλα (*Juncus* sp.), λεύκες (*Populus* sp.) και καλάμια (*Phragmites australis*) ενώ επιπλέον φύονται πολλές ορχιδέες. Οι κυριότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από τον υφιστάμενο ΧΥΤΑ, από την επέκταση της ΟΕΔΑ και από την αποξήρανση και μετατροπή του σε καλλιεργήσιμη γη.



Εικόνα 9-6: Εποχιακό Τέλμα Τεμπλονίου (Υ222KER054)

Λίμνη Μπερτζάνου (Υ222KER023)

Η Λίμνη Μπερτζάνου βρίσκεται περίπου 1 χιλιόμετρο βορειοανατολικά από το Τεμπλόνη, σε μια περιοχή που φιλοξενεί πολλά παρόμοια υγροτοπικά συστήματα (Γκίνης & Γκίνης 1994), ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και μοναδικά στον νησιωτικό ελλαδικό χώρο. Πρόκειται για μια αβαθή λίμνη που διατηρεί πολύ λίγο νερό τους θερινούς μήνες, αλλά σε πλήρη ανάπτυγμα ξεπερνάει τα 60 στρέμματα. Ο πυθμένας της αποτελείται από ίζημα πλούσιο σε οργανική ύλη. Μέσα στα όρια του υγρότοπου δεν υπάρχουν έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες (λίγη βόσκηση και μερική κοπή δέντρων) ενώ η απουσία δρόμου έχει συντελέσει στο να διατηρείται η φυσικότητα του στο ακέραιο. Παρόλα αυτά, ο υγρότοπος συνορεύει με τον ΧΥΤΑ Κέρκυρας και πιθανόν να επηρεάζεται σημαντικά απ' αυτόν. Στη λίμνη καταλήγει και ένα κανάλι/ρύακας που τον ενώνει με το εποχικό λιμνίο Τεμπλονίου (KER054). Απαντώνται οι οικοτόποι 92D0 - Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (Nerio-Tamaricetea και Securinegion tinctoriae) και 3140 - Σκληρά, ολιγο-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών σχηματισμών με Chara spp. Ένα σημαντικό τμήμα του υγρότοπου καταλαμβάνεται από λυγαριές (Vitex agnus-castus) και περιμετρικά υπάρχει μακία βλάστηση και φρύγανα καθώς και άλλη δενδρώδη βλάστηση (φτελιές, αγριοαχλαδιές, γαύροι). Επιπλέον, στο νερό υπάρχουν πυκνοί σχηματισμοί από χαρόφυτα μαζί με νεραγκούλες (Ranunculus eradicator) και άλλα υγροτοπικά φυτά (Veronica anagallis-aquatica) ενώ στη λίμνη γίνεται και η πρώτη αναφορά ενός νέου χαρόφυτου, της Chara hellenica (Langangen 2010). Κατά την επίσκεψη διαπιστώθηκε η έντονη παρουσία αμφιβίων (Pelophylax ereiroticus) καθώς και πολλοί γλάροι λόγω της γειννίας με τον ΧΥΤΑ. Οι κυριότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από τον υφιστάμενο ΧΥΤΑ καθώς και από την επέκταση της ΟΕΔΑ.



Εικόνα 9-7: Λίμνη Μπερτζάνου (Υ222ΚΕΡ023)

Λιμνίο ΧΥΤΑ (Υ222ΚΕΡ049)

Το λιμνίο ΧΥΤΑ βρίσκεται περίπου 1.5 χιλιόμετρα βόρεια - βορειοανατολικά από το Τεμπλόνι στην Κέρκυρα. Πρόκειται για ένα μικρό εποχικό λιμνίο γλυκού νερού στην περιοχή των Λιμνών, ίσως υπολειμματικό κάποιου μεγαλύτερου υγρότοπου. Μάλιστα στην ίδια περιοχή αναφέρεται το λιμνίο Φάφαινα που έχει μετατραπεί σε χωματερή. Ο υγρότοπος βρίσκεται στα όρια του ΧΥΤΑ Κέρκυρας και πιθανά να επηρεάζεται από αυτόν αν και τα χαρόφυτα που αναπτύσσονται στο λιμνίο είναι γενικά ευπαθή στη ρύπανση. Απαντάται ο οικότοπος 3140 - Σκληρά, oligo-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών σχηματισμών με *Chara* spp. Το λιμνίο καλύπτεται στο σύνολο του από βλάστηση, υφυδατική και υπερυδατική (*Chara* sp., *Eleocharis* sp., *Alisma lanceolatum*), ενώ αναπτύσσονται και λίγες λυγαριές (*Vitex agnus-castus*). Ο κίνδυνος που αντιμετωπίζει το λιμνίο προέρχεται από τον υφιστάμενο ΧΥΤΑ καθώς και από την επέκταση της ΟΕΔΑ.



Εικόνα 9-8: Λιμνίο ΧΥΤΑ (Υ222ΚΕΡ049)

Γαυρολίμνη (Y222KER027)

Η Γαυρολίμνη (επίσης Καβουρολίμνη ή Καβρολίμνη) βρίσκεται περίπου 2 χιλιόμετρα βόρεια από το Τεμπλόνι, σε μια περιοχή που φιλοξενεί πολλά παρόμοια υγροτοπικά συστήματα, ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και μοναδικά στον νησιωτικό ελλαδικό χώρο. Πρόκειται για μια λίμνη σε αλλουβιακούς σχηματισμούς με μόνιμη παρουσία νερού. Μέσα στα όρια του υγρότοπου υπάρχουν καλλιέργειες και στο παρελθόν έχει γίνει εκχέρσωση υγροτοπικής βλάστησης ενώ στην ευρύτερη περιοχή δεσπάζει η παρουσία του ΧΥΤΑ Κέρκυρας. Η πυκνή βλάστηση περιμετρικά του υγρότοπου είναι υπερυδατική (*Phragmites australis*) και θαμνώδης/δενδρώδης (*Vitex agnus-castus*, *Rhamnus* sp.) ενώ μέσα στο νερό αναπτύσσονται νεραγκούλες (*Ranunculus* sp.) και χαρόφυτα (*Chara globularis*) (Langangen 2010). Απαντώνται οι οικότοποι 72Α0 - Καλαμώνες, 3140 - Σκληρά, ολιγο-μεσοτροφικά ύδατα με βενθική βλάστηση χαροειδών σχηματισμών με *Chara* spp. και 92D0 - Νότια παρόχθια δάση-στοές και λόχμες (*Nerio-Tamaricetea* και *Securinegion tinctoriae*). Στον υγρότοπο είναι πολύ έντονη η παρουσία αμφιβίων (*Pelophylax epeiroticus*) ενώ αναφέρεται στη βιβλιογραφία η παρουσία του μακεδονικού τρίτωνα (*Triturus carnifex*) (Keymar 1984). Οι κυριότερες απειλές για τον υγρότοπο προκύπτουν από από τον υφιστάμενο ΧΥΤΑ, από την επέκταση της ΟΕΔΑ και τις επεκτάσεις των καλλιεργειών.



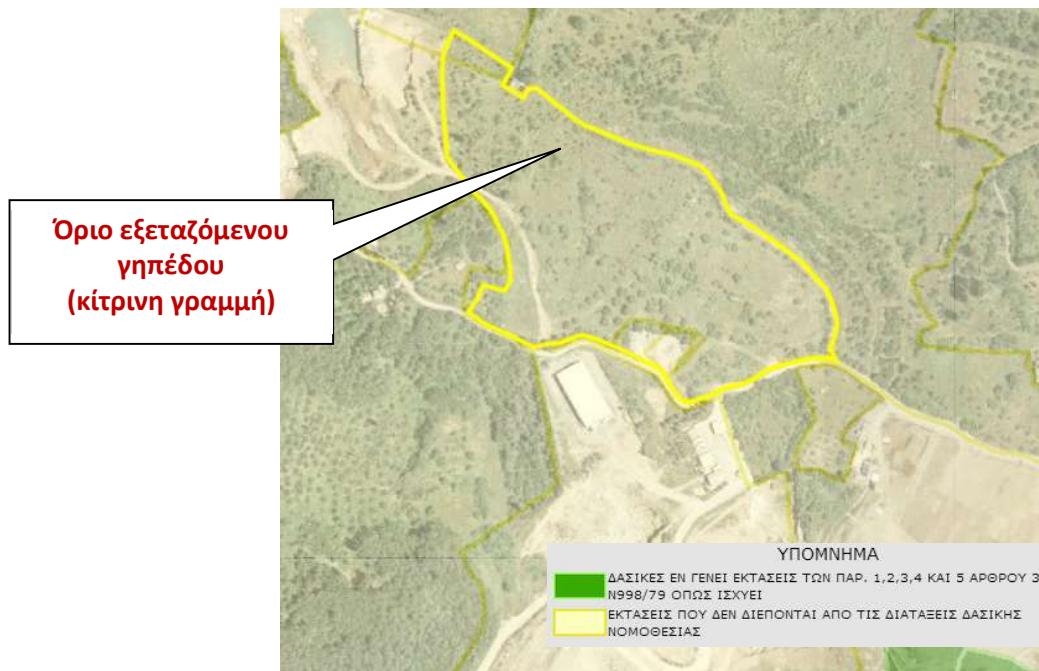
Εικόνα 9-9: Γαυρολίμνη (Y222KER027)

9.5.5 ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018 κυρώνεται μερικώς ο δασικός χάρτης για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων της Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, ως προς τα τμήματά του, όπως θεωρήθηκαν με την 317996/19-12-2017 απόφαση της Δ/σης Δασών Κέρκυρας Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδας και Ιονίου.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Απόσπασμα των χαρτών αυτών με σημειωμένο το όριο του εξεταζόμενου γηπέδου παρουσιάζεται στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 9-10: Απόσπασμα του μερικώς κυρωμένου δασικού χάρτη για τις περιοχές των πρώην Κοινοτήτων Αλεπούς, Καναλιών, Κ. Κορακιάνας και πρώην Δήμου Κερκυραίων, Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας όπου σημειώνεται η θέση του γηπέδου επέκτασης της ΟΕΔΑ [Πηγή: <http://gis.ktimanet.gr/wms/forestfinal/default.aspx> & ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018]

Η περιοχή του γηπέδου στο πλαίσιο της κατασκευής του ΧΥΤΥ καταλαμβάνει έκταση περίπου 53,64 στρεμμάτων, όπου στο σύνολό της αφορά σε εκτάσεις που δεν διέπονται από τις διατάξεις δασικής νομοθεσίας.



	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΑΑ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΔΑ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΛΑ
	Δασικό πολύγωνο κατηγορίας ΠΑ
	Όριο κατάληψης προτεινόμενου έργου

ΔΔ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΑΝΕΚΑΘΕΝ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ]
ΔΑ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΕΚΧΕΡΣΩΣΕΙΣ]
ΑΔ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΔΑΣΩΘΕΝΤΕΣ ΑΓΡΟΙ]
ΑΑ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
	[ΑΝΕΚΑΘΕΝ ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ]
ΠΑ	ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 14 Ν. 998/79
	[ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ]

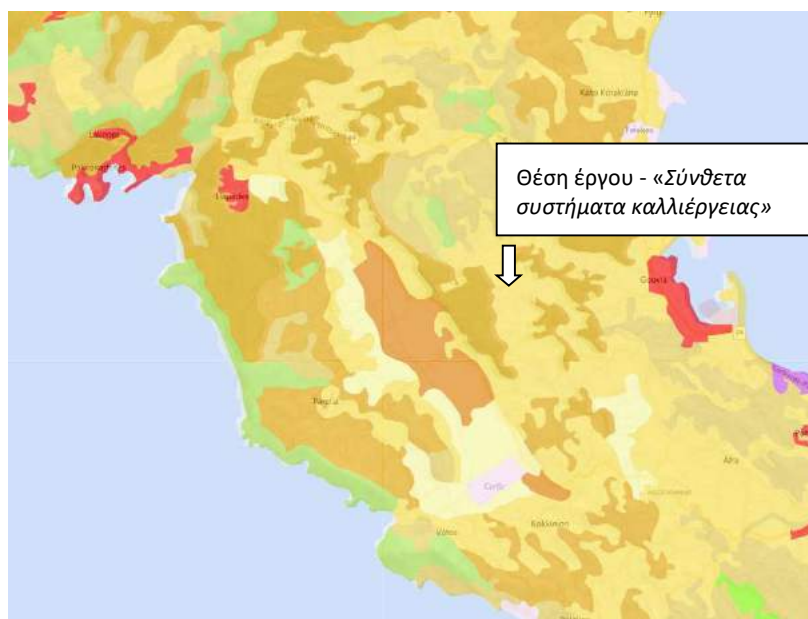
Εικόνα 9-11: Απόσπασμα τοπογραφικού διαγράμματος όπου σημειώνεται το γήπεδο επέκτασης της ΟΕΔΑ σε σχέση με τα όρια των εν γένει δασικών πολυγώνων σύμφωνα με τον ΦΕΚ 38Δ/09-02-2018

9.6 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.6.1 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

9.6.1.1 Χρήσεις γης άμεσης περιοχής μελέτης

Η θέση της ΟΕΔΑ, βρίσκεται Β.Δ. του οικισμού Κέρκυρας σε ευθεία απόσταση 10.5 Km από το κέντρο του οικισμού. Ο πλησιέστεροι οικισμοί προς τη θέση οικισμός είναι ο οικισμός Τεμπλονίου και ο οικισμός Πουλάδες σε απόσταση περίπου 1,0χλμ. από το έργο. Στην συγκεκριμένη θέση της ΟΕΔΑ δεν έχουν θεσμοθετηθεί χρήσεις γης και ισχύουν οι γενικές διατάξεις περί της εκτός σχεδίου δόμησης.



Εικόνα 9-12: Κάλυψη γης CORINE-LAND COVER (πηγή: Οικοσκόπιο)

Το γήπεδο της ΟΕΔΑ δεν είναι ούτε Δάσος ούτε Δασική έκταση. Σύμφωνα με τα στοιχεία του χάρτη κάλυψης γης CORINE-LAND COVER η άμεση περιοχή του έργου καταλαμβάνεται «Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας». Πρόκειται για μωσαϊκό από μικρά αγροτεμάχια με διάφορες ετήσιες καλλιέργειες, λιβάδια και /ή μόνιμες καλλιέργειες. Το κύριο είδος καλλιέργειας στην περιοχή είναι η ελαιοκαλλιέργεια. Από τις επιτόπιες παρατηρήσεις η περιοχή κατάληψης (εγγύς περιοχή) χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση θαμνώδους βλάστησης. Γενικά πρόκειται για περιοχή μέτριας οικολογικής σημασίας η οποία έχει υποβαθμιστεί από την γεινίαση της με τον Χ.Α.Δ.Α. του (πρώην) Δήμου Κερκυραίων, και για τον λόγο αυτό δεν αναπτύσσονται εξαιρετικά ήδη χλωρίδας και πανίδας εντός των ορίων της.

Σύμφωνα με το ΠΧΠ Ιονίων Νήσων, η δραστηριότητα χωροθετείται εντός «Περιοχής ανάπτυξης του πρωτογενούς τομέα - Χωρική Ενότητα Γεωργίας». Στην άμεση γειτονιά του έργου συναντώνται και ορισμένες διασκορπισμένες κατοικίες. Επίσης συναντάται βιομηχανική, εμπορική και γεωργική δραστηριότητα.

Η συνολική έκταση της Δ.Ε. Κερκυραίων όπου διοικητικά υπάγεται το έργο, έχει κηρυχθεί με την υπ'αρ. 7514 π.ε./25-6-1970 - ΦΕΚ 445/Β/29-6-1970 Υ.Α. ως περιοχή οργανωμένου αρχαιολογικού χώρου. Ως εκ τούτου το έργο υπάγεται εντός αρχαιολογικά ελεγχόμενης περιοχής. Κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου, τόσο η Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων με το υπ. αριθμ. 273/27.01.2011 έγγραφό της

όσο και η Γεν. Δ/ση Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού με το υπ. αριθμ. ΥΠΠΟΤ/ΔΑΠΚ/ΑΡΧΒ1/Φ52/19387/700/17.5.2011 έγγραφό της, εξέφρασαν τη θετική υπό όρους γνωμοδότησή τους επί της ΜΠΕ της ΟΕΔΑ.

9.6.1.2 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128Α/2008)

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

Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α.) εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 6876/4871/12.6.2008 ΚΥΑ (ΦΕΚ Α' 128). Σκοπός του Γενικού Πλαισίου είναι ο προσδιορισμός στρατηγικών κατευθύνσεων για την ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη και την αειφόρο οργάνωση του εθνικού χώρου και στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η **βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων** (άρθρο 10). Για τη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων κατά τον σχεδιασμό σε περιφερειακό επίπεδο, δίνονται γενικές κατευθύνσεις για το υδάτινο και θαλάσσιο περιβάλλον, το έδαφος, την ατμόσφαιρα, τις κλιματικές αλλαγές, τα δάση και τις δασικές εκτάσεις. Για το έδαφος προωθείται μεταξύ άλλων η εφαρμογή μιας πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων που στοχεύει στη βελτίωση των επιδόσεων της χώρας στους τομείς της πρόληψης της δημιουργίας τους και της ολοκληρωμένης διαχείρισής τους. Ειδικότερα επιδιώκεται: α) η κατάργηση και εξυγίανση των ανεξέλεγκτων χώρων διάθεσης και χωροθέτηση εγκαταστάσεων για ανακύκλωση απορριμμάτων στην πηγή, β) η ενίσχυση της εφαρμογής των δεσμεύσεων που προκύπτουν από τους Εθνικούς και Περιφερειακούς Σχεδιασμούς Διαχείρισης Αποβλήτων (Επικινδύνων ή μη), γ) η ενίσχυση της εφαρμογής δράσεων ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων με στόχο την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης / αξιοποίησης των αποβλήτων, από 24% που είναι σήμερα για τα οικιακά απόβλητα στο 60 % αντίστοιχα της ποσότητάς τους για το έτος 2023 σε συνδυασμό με την περιβαλλοντικά ασφαλή διάθεση των υπολειμμάτων. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται, μεταξύ άλλων, η διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής του νόμου για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων σε άλλα είδη αποβλήτων (π.χ. ανακύκλωση αποβλήτων εκσκαφών κατασκευών και κατεδαφίσεων) και η επέκταση των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης, δ) η υλοποίηση κατά προτεραιότητα όλων των αναγκαιών κατά τα παραπάνω υποδομών διαχείρισης και ε) η εξάλειψη, μέσα σε ένα χρόνο από την έγκριση του παρόντος της ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων και η περιβαλλοντική αποκατάσταση των Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων.

Ειδικά για τον παράκτιο και νησιωτικό χώρο αναφέρεται:

Τις περιοχές του παράκτιου και νησιωτικού χώρου κατοικούν ή/και επισκέπτονται μεγάλα τμήματα πληθυσμού, ενώ αναπτύσσονται σε αυτές πολλές δραστηριότητες, που συχνά δεν είναι συμβατές μεταξύ τους. Επομένως, οι περιοχές αυτές βρίσκονται υπό καθεστώς υψηλών πιέσεων. Για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων προβλημάτων που προξενούν οι πιέσεις αυτές και για την εύρυθμη χωρική οργάνωση των, εξαιρετικά ευαίσθητων, παράκτιων περιοχών είναι αναγκαία η χρήση ολοκληρωμένου-συνολικού σχεδιασμού και διαχείρισης. Ο σχεδιασμός αυτός περιλαμβάνει ειδικές πολιτικές και δράσεις, μεταξύ των οποίων και οι ακόλουθες, οι οποίες εξειδικεύονται περαιτέρω στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Παράκτιο και το Νησιωτικό χώρο. Ειδικότερα, μεταξύ των άλλων, επιδιώκεται: (α) η ανάπτυξη βασικών υποδομών στους τομείς της υγείας, της διοίκησης και της κοινωνίας της

πληροφορίας, με επέκταση και σε λειτουργίες τηλεϊατρικής και τηλεργασίας, (β) η προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού, ιδιαίτερα στον ορεινό νησιωτικό χώρο, (γ) η αναβάθμιση των υφιστάμενων τουριστικών εγκαταστάσεων και υπηρεσιών και η καθιέρωση υψηλότερων προδιαγραφών για τις νεότερες, (δ) η διαχείριση των προστατευόμενων φυσικών περιοχών και η αποκατάσταση των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων (όπως των μικρών υγροτόπων του Αιγαίου), (ε) η ανάδειξη και η προστασία του ιστορικού και πολιτιστικού πλούτου, (στ) η βιώσιμη πολεοδομική οργάνωση των παραθεριστικών οικισμών, (ζ) η διαφύλαξη των τοπικών χαρακτηριστικών και του «τοπικού χρώματος» με προτεραιότητα στην ανάπλαση των παλαιών οικισμών που βρίσκονται πλησίον των ακτών και **(η) η ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων.**

Ως έργο ορθολογικής διαχείρισης αποβλήτων που συμβάλλει στην εφαρμογή των δεσμεύσεων που προκύπτουν από τους Εθνικούς και τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (Επικινδύνων ή μη), το έργο είναι συμβατό με το Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α. και συμβάλλει στην υλοποίηση των στόχων που αυτό θέτει για βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων.

Στο Γ.Π.Χ.Σ.Α.Α. δεν τίθενται ειδικοί όροι και περιορισμοί για την χωροθέτηση των έργων διαχείρισης των στερεών αποβλήτων.

9.6.1.3 Περιφερειακό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.2019)

Το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων εγκρίθηκε με το ΦΕΚ 16 ΑΑΠ/05.02.2019.

1. Προτεραιότητες του ΠΧΠ Ιονίων Νήσων:

- Η περαιτέρω άρση της απομόνωσης που προκύπτει από τη νησιωτική γεωγραφία της Περιφέρειας και την τόνωση της αναπτυξιακής της θέσης, με την ενίσχυση της εξωστρέφειας, της διαπεριφερειακής και ενδοπεριφερειακής συνοχής.
- Η προώθηση της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου στον χωρικό σχεδιασμό, ως μια οριζόντια πολιτική για τα νησιά και ιδιαίτερα τα μικρά νησιά, με κίνητρα για τις εναέριες και θαλάσσιες μεταφορές αγαθών και ανθρώπων, τη χρήση νέων τεχνολογιών και καινοτομιών για την επικοινωνία και τις μεταφορές, την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, τη σύνδεση πρωτογενούς – δευτερογενούς τομέα με την τουριστική αγορά, που από κοινού θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη.
- Ο συνδυασμός της ανάπτυξης του τουρισμού με την ανάπτυξη του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα, με βάση το αγροδιατροφικό πρότυπο, και η αποθάρρυνση της «μονοκαλλιέργειας» του τουρισμού.
- Το πρότυπο του τουρισμού θα πρέπει να αφορά στην αναβάθμιση του συμβατικού, μαζικού τουρισμού, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού και με προβολή του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και τοπίου.
- Ισόρροπη χωρική οργάνωση στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης, μέσω της σύνταξης Τοπικών Χωρικών Σχεδίων σε όλους τους Δήμους και η παροχή κατευθύνσεων για τον αστικό, περιαστικό, εξωαστικό, αγροτικό, ορεινό, ημιορεινό, παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.
- Η προστασία και ανάδειξη και ορθολογισμένη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος, του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, που θα εξυπηρετήσει

τους μακροπρόθεσμους αναπτυξιακούς στόχους, ιδίως με την ενίσχυση της ταυτότητας των Ιονίων Νήσων.

- Η ενίσχυση των υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών υψηλής τεχνολογίας με προτεραιότητα στη διάδοση και ενίσχυση της χρήσης τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, ώστε να αντιμετωπιστεί η ασυνέχεια της Περιφέρειας από τη θάλασσα και να ενισχυθεί η περιφερειακή συνοχή.
- Η ενίσχυση της πολιτικής εξωστρέφειας σε συνδυασμό με την πολιτική της έξυπνης ανάπτυξης σε μια σειρά επιχειρηματικών πρωτοβουλιών που δύνανται να αναπτυχθούν σε περιφερειακό, αλλά και διαπεριφερειακό επίπεδο θέσης της Περιφέρειας.
- Η εναρμόνιση όλων των πολιτικών με τις κατευθύνσεις της νησιωτικής πολιτικής και η έμφαση στη συνέχιση και τον εμπλουτισμό των συνεργασιών της Περιφέρειας με φορείς εθνικής και ευρωπαϊκής εμβέλειας και σκοπού σχετικού με την εφαρμογή της νησιωτικής πολιτικής

Σύμφωνα με το ΠΧΠ Ιονίων Νήσων, η προτεινόμενη δραστηριότητα χωροθετείται εντός «**Περιοχής ανάπτυξης του πρωτογενούς τομέα - Χωρική Ενότητα Γεωργίας**». Στο ΠΧΠ Ιονίων Νήσων δεν τίθενται περιορισμοί που να σχετίζονται με την χωροθέτηση των έργων διαχείρισης αποβλήτων.

Για τη διαχείριση των απορριμμάτων υιοθετούνται οι κατευθύνσεις του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων ως προς τις προβλεπόμενες υποδομές διαχείρισης.

Μεταξύ άλλων προωθείται ο περιορισμός της ενεργειακής και περιβαλλοντικής επιβάρυνσης των νησιών και ιδιαίτερα των παράκτιων περιοχών, η ανακύκλωση, η μείωση της παραγωγής αποβλήτων στην πηγή και η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων.

9.6.1.4 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 2464 Β/03.12.2008)

Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) είναι:

- α. η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε., ανά κατηγορία δραστηριότητας και κατηγορία χώρου.
- β. η καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων Α.Π.Ε. και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.
- γ. η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των εγκαταστάσεων Α.Π.Ε., ώστε να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις (ΑΠΕ) αποτελεί μια από τις πρωτοβουλίες σε πολιτικό επίπεδο για τη ταχεία προώθηση των έργων ΑΠΕ. Η παραγωγή ενέργειας με καύσιμο βιοαέριο συστήματα που προτείνεται να ενσωματωθεί στο έργο, αποτελεί εφαρμογή ΑΠΕ και ως εκ τούτου συμβάλλει στην επίτευξη των εθνικών στόχων για αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των Α.Π.Ε. στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας καθώς και στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Η χωροθέτηση του έργου δεν έρχεται σε αντίθεση με τις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Στο Άρθρο 18 του Ειδικού πλαισίου όπου τίθενται τα κριτήρια χωροθέτησης εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο, αναφέρεται το εξής: «Ως προνομιακές περιοχές χωροθέτησης εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο, θεωρούνται ενδεικτικά, οι χώροι που ευρίσκονται πλησίον γεωργικών εκμεταλλεύσεων παραγωγής της πρώτης ύλης, **ΧΥΤΑ**, εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων, μεγάλων κτηνοτροφικών ή πτηνοτροφικών μονάδων, μονάδων παραγωγής χαρτοπολτού, μονάδων παραγωγής χυμών και τοματοπολτού, πάσης φύσεως γεωργικών ή κτηνοτροφικών βιομηχανιών, ζωοτροφών κ.λπ.»

9.6.1.5 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Βιομηχανία και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 151 ΑΑΠ/13.04.2009)

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία (Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Β.) εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 11508/18.2.2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ ΑΑΠ 151/13.4.2009). Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου είναι ο μετασχηματισμός της χωρικής διάρθρωσης του, εθνικής σημασίας, τομέα της βιομηχανίας προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης και περιλαμβάνει κατευθύνσεις που αφορούν στη μακροχωρική οργάνωση της βιομηχανίας, καθώς και τη χωροθέτησή της σε τοπικό επίπεδο σε συνάρτηση με τις χρήσεις γης. Οι Κατευθύνσεις του Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Β. για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων είναι οι εξής:

Βασικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά και στόχοι: Στην προγραμματική περίοδο 2007–2013 θα δοθεί έμφαση στις θαλάσσιες συνδέσεις, και στα περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι αναπτυξιακές προτεραιότητες εστιάζονται στον τουρισμό, τον αναπροσανατολισμό της οικονομίας του αγροτικού χώρου και τη διεύρυνση της παραγωγικής βάσης του δευτερογενή τομέα, ενώ διατομεακά θα επιδιωχθεί η αύξηση των επιχειρήσεων με υψηλή προστιθέμενη αξία. Λαμβανομένης υπόψη, ωστόσο, της ήδη πολύ περιορισμένης μεταποιητικής βάσης, και της έλλειψης συγκριτικών πλεονεκτημάτων, αναμένεται ότι θα υπάρξει ισχυρή πίεση στη βιομηχανία συνολικά. Μια αμυντική, κυρίως, πολιτική, για τη διατήρηση μια βιομηχανικής συνιστώσας στην οικονομική βάση είναι αναγκαία, με περιπτωσιακές δυνατότητες επέκτασης.

Προτεραιότητες σε επίπεδο κλάδων ή κατηγοριών βιομηχανίας. Η βάση της μεταποίησης δεν έχει σαφή κλαδική φυσιογνωμία, ούτε υπάρχουν επαρκώς ισχυρά συγκριτικά πλεονεκτήματα για συγκεκριμένους κλάδους. Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις για κλαδικά εστιασμένη χωρική πολιτικής. Χωροταξικό πρότυπο της βιομηχανίας: Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις ισχυρών πόλων βιομηχανίας. Η χωρική οργάνωση της θα έχει πολυκεντρική μορφή με μικρές συγκεντρώσεις. Οργανωμένη χωροθέτηση της βιομηχανίας: Σήμερα οι οργανωμένοι υποδοχείς απουσιάζουν. Είναι σκόπιμη η προώθηση κάποιου αριθμού οργανωμένων υποδοχέων μικρής κλίμακας (μικρής γενικά), κυρίως για τη μετεγκατάσταση υπαρχουσών μονάδων.

Πολιτική για τις χρήσεις γης και τη διάσπαρτη χωροθέτηση της βιομηχανίας: (α) Αποτροπή της παρόδιας ανάπτυξης μονάδων μεταποίησης στο βασικό οδικό δίκτυο (β) Η χωροθέτηση νέων μονάδων με βάση τις γενικές διατάξεις της νομοθεσίας περί εκτός σχεδίου δόμησης είναι μη αποδεκτή στις περιστασιακές ζώνες των μεγαλύτερων κέντρων και στην άμεση παράκτια ζώνη, με εξαίρεση μονάδες με υψηλή εξάρτηση από θαλάσσιο μέτωπο. (γ) Η στήριξη της επιβίωσης/μετασχηματισμού των υπαρχουσών μονάδων στις σημερινές τους θέσεις είναι σκόπιμη. (δ) Η χαμηλή ανάπτυξη της βιομηχανίας περιορίζει την πιθανότητα

σύγκρουσης με τον τουρισμό, αλλά ο τελευταίος μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά ακόμα και από μεμονωμένες ή μικρές μονάδες όταν είναι οχλούσες. Οι τουριστικές προοπτικές όλων των Νομών και η έλλειψη ισχυρών εναλλακτικών διεξόδων επιβάλλει να δίνεται, κατ' αρχήν, προτεραιότητα, σε αυτόν. Επιλεκτικές δυνατότητες χωροθέτησης βιομηχανίας, διάσπαρτης ή οργανωμένης, πρέπει ωστόσο να παρέχονται. Υπάρχει πιθανότητα χωρικά εντοπισμένων πιέσεων στην αγορά εργασίας με αφετηρία τη μεταποίηση, αλλά η μικρή κλίμακα της τελευταίας και η προοπτική δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στον τριτογενή τομέα απομακρύνουν, κατ' αρχήν, την ανάγκη για ιδιαίτερα μέτρα για την απασχόληση.

Στον Νομό Κερκύρας η γενική προτεραιότητα άσκησης χωρικής πολιτικής για τη μεταποίηση είναι πολύ χαμηλή (0,5-).

Τα έργα της ΟΕΔΑ δεν έρχονται σε αντίθεση με τα όσα προβλέπονται από το ισχύον Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.Β..

9.6.1.6 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης των Καταστημάτων Κράτησης (ΦΕΚ 1575 Β/28.11.2001)

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης των Καταστημάτων Κράτησης αποσκοπεί στη διαμόρφωση κατευθύνσεων σε εθνικό επίπεδο για την χωροθέτηση των καταστημάτων Κράτησης με στόχο την προώθηση αρχών του Σωφρονιστικού Κώδικα, την κάλυψη επιτακτικών αναγκών συμπλήρωσης των υποδομών και τη βέλτιστη γεωγραφική κατανομή του κατά τρόπο ώστε να εξυπηρετείται αποτελεσματικότερα ο πληθυσμός, να καλύπτονται οι ανάγκες των καταστημάτων σε υποδομές και υπηρεσίες, καθώς και να ελαχιστοποιείται το κοινωνικό, οικονομικό και περιβαλλοντικό κόστος. Σύμφωνα με το ως άνω Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, στην περιοχή της Κέρκυρας προβλέπεται 1 κατάσταση κράτησης που όμως δεν σχετίζεται με την περιοχή του έργου της ΟΕΔΑ.

9.6.1.7 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011)

Ο χωροταξικός σχεδιασμός των υδατοκαλλιεργειών διέπεται από την ΚΥΑ με αριθμό 31722/04-11-2011 (ΦΕΚ 2505/Β/4-11-2011), "Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού". Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες είναι η παροχή κατευθύνσεων, κανόνων και κριτηρίων για τη χωρική διάρθρωση, οργάνωση και ανάπτυξη του κλάδου στον ελληνικό χώρο και των αναγκαίων προς τούτο υποδομών, με στόχο τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανταγωνιστικότητας του κλάδου.

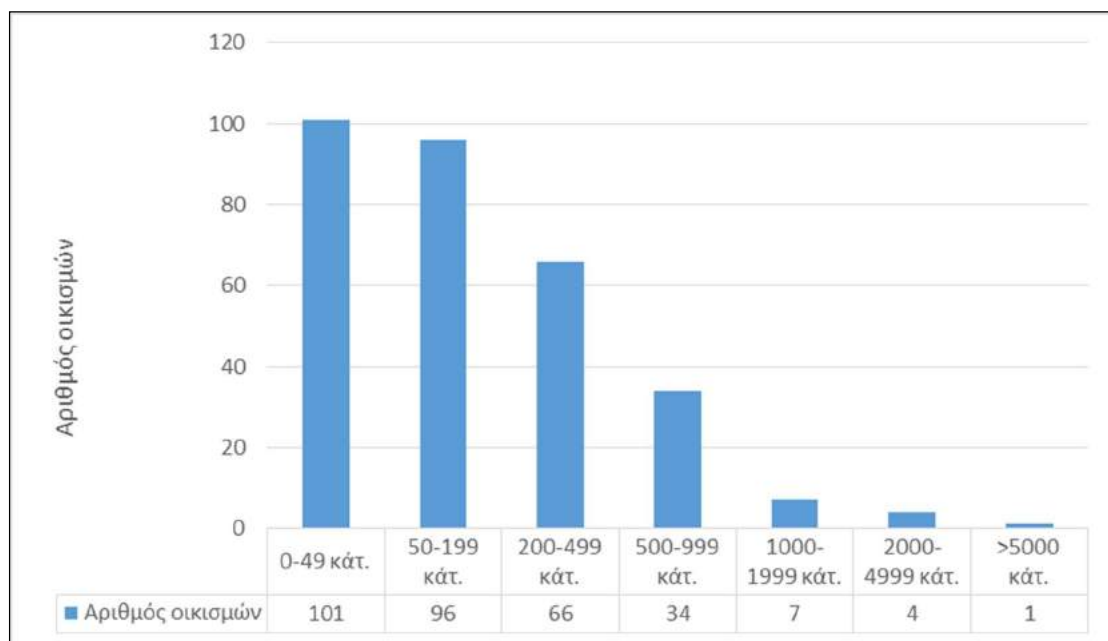
Στην Κέρκυρα δεν συναντώνται περιοχές ιδιαίτερα ανεπτυγμένες περιοχές υδατοκαλλιεργειών καθώς και περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης. Βορείως της Κέρκυρας και Ανατολικά των Διαποντίων Νήσων συναντάται μια περιοχή που χαρακτηρίζεται ως «Περιοχή δυσπρόσιτη με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών (μικρά νησιά)» ενώ στην Κέρκυρα βρίσκονται εγκατεστημένες και μονάδες συσκευασίας και παραγωγής μη μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων. Το έργο δεν σχετίζεται με τις περιοχές και τις εγκαταστάσεις αυτές.

9.6.2 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η περιοχή μελέτης υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων. Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων βρίσκεται στο θαλάσσιο χώρο της Κεντρικής Μεσογείου και γειτνιάζει βόρεια με την Βαλκανική και δυτικά με την Ιταλία. Η συνολική έκτασή της είναι 2.318 τ.χλμ, και καλύπτει το 1,8% της συνολικής έκτασης της χώρας και αποτελείται από τους νομούς Κέρκυρας, Λευκάδας, Κεφαλληνίας, Ιθάκης και Ζακύνθου.

Ο νομός Κέρκυρας βρίσκεται στην είσοδο της Αδριατικής Θάλασσας, κοντά στις Ηπειρωτικές ακτές και περιλαμβάνει τα νησιά: Κέρκυρα, Παξοί, Αντίπαξοι και τα Διαπόντια Νησιά: Οθωνοί, Ερεϊκούσσα, Μαθράκι. Ο νομός Κέρκυρας αποτελείται από 2 Δήμους, της Κέρκυρας και των Παξών.

Η Κέρκυρα είναι το πιο πυκνοκατοικημένο νησί της περιφέρειας Ιονίων Νήσων (με διπλάσια πυκνότητα πληθυσμού από το Μ.Ο.) με συγκέντρωση που στην πόλη της Κέρκυρας προσεγγίζει σχεδόν τους 1000 κατ / τ.χλμ. Στο νομό Κέρκυρας υπάρχουν 309 οικισμοί. Τα σχετικά μεγέθη των οικισμών της Κέρκυρας παρουσιάζονται στο διάγραμμα που ακολουθεί. Παρατηρείται ότι πάνω από το 60% του πληθυσμού συγκεντρώνεται σε οικισμούς μικρότερους των 2.000 κατοίκων. Ο αριθμός των οικισμών του Νομού Κέρκυρας και ο μόνιμος πληθυσμός τους κατά τάξεις μεγέθους, σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ, φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 9-1: Αριθμός οικισμών του Νομού Κέρκυρας κατά τάξεις μεγέθους μόνιμου πληθυσμού

9.6.3 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ

Στην Δ.Ε. Κερκυραίων συναντάται σημαντικός αριθμός περιοχών αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος. Οι σημαντικότερες περιοχές αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων βρίσκονται υπό την εποπτεία της της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας και περιλαμβάνονται συνοπτικά στο πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9-8: Σημαντικότερες περιοχές αρχαιολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος του Δήμου Κερκυραίων

Αριθμός Υπουργικής Απόφασης	Αριθμός ΦΕΚ	Τίτλος ΦΕΚ
ΠΔ 18-2-1925	ΦΕΚ 61/Α/12-3-1925	
ΥΑ 3003/4-3-1963	ΦΕΚ 152/Β/9-4-1963	Περί κηρύξεως αρχαιολογικού χώρου.
ΥΑ 6742/15-11-1963	ΦΕΚ 518/Β/16-11-1963	Περί κηρύξεως αρχαιολογικού χώρου.
ΥΑ 4701/3-3-1967	ΦΕΚ 183/Β/16-3-1967	Περί χαρακτηρισμού ιστορικών διατηρητέων μνημείων.
ΥΑ 24946/26-8-1967	ΦΕΚ 606/Β/3-10-1967	Περί χαρακτηρισμού ιστορικών διατηρητέων τόπων.
ΥΑ 7514 π.ε./25-6-1970	ΦΕΚ 445/Β/29-6-1970	Περί κηρύξεως της περιοχής του Δήμου Κερκυραίων ως οργανωμένου αρχαιολογικού χώρου.
ΥΑ 1386/22-4-1972	ΦΕΚ 323/Β/10-5-1972	Περί άρσεως χαρακτηρισμού ως διατηρητέων Μνημείων δύο οικοδομών εν τη Παλαιά πόλει Κερκύρας.
ΥΑ Φ31/44426/3438/28-9-1973	ΦΕΚ 1195/Β/5-10-1973	Περί χαρακτηρισμού Βασιλικού κτήματος "MON REPOS" εν Κερκύρα ως αρχαιολογικού χώρου και ιστορικού τόπου.
ΥΑ ΚΥ 627/2-9-1994	ΦΕΚ 996/Β/Δ/23-9-1994	
ΥΑ 1042586/2667/0010/25-4-1995	ΦΕΚ 341/Β/Δ/18-5-1995	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ08/26077/1541/19-6-1995	ΦΕΚ 636/Β/18-7-1995	

Σύμφωνα με την ΥΑ 7514 π.ε./25-6-1970 (ΦΕΚ 445/Β/29-6-1970) ολόκληρη η Δ.Ε. Κερκυραίων έχει κηρυχθεί ως οργανωμένος αρχαιολογικός χώρος. Ο χώρος βρίσκεται υπό την εποπτεία της Εφορείας Προϊστορικών και Κλασσικών Αρχαιοτήτων. Ως εκ τούτου το έργο υπάγεται εντός αρχαιολογικά ελεγχόμενης περιοχής. Κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης του έργου, τόσο η Εφορεία Προϊστορικών και Κλασσικών Αρχαιοτήτων με το υπ. αριθμ. 273/27.01.2011 έγγραφό της όσο και η Γεν. Δ/ση Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού με το υπ. αριθμ. ΥΠΠΟΤ/ΔΑΠΚ/ΑΡΧΒ1/Φ52/19387/700/17.5.2011 έγγραφό της, εξέφρασαν τη θετική υπό όρους γνωμοδότησή τους επί της ΜΠΕ της ΟΕΔΑ.

9.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

9.7.1 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Μόνιμος πληθυσμός

Ο Νομός Κέρκυρας είναι ο πολυπληθέστερος νομός της Περιφέρειας των Ιονίων Νήσων. Έχει υπερτριπλάσιο πληθυσμό σε σύγκριση με τους νομούς Κεφαλλονιάς και Ζακύνθου και πενταπλάσιο σε σύγκριση με τον πληθυσμό Λευκάδας. Η πυκνότητά του είναι 168 κατ/τ.χμ. Η συγκέντρωση πληθυσμού στην πόλη της Κέρκυρας προσεγγίζει σχεδόν τους 1000 κατ / τ.χλμ.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ από την απογραφή του 2011, ο πληθυσμός του νομού της Κέρκυρας ανερχόταν σε 102.071 κατοίκους. Σε σχέση με την αντίστοιχη απογραφή του 2001, ο νομός Κέρκυρας παρουσίασε αρνητική δημογραφική μεταβολή της τάξης του -8,84%.

Πίνακας 9-9: Πληθυσμιακά στοιχεία του νομού Κέρκυρας (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΕΤΟΥΣ 2001 (άτομα)	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ ΕΤΟΥΣ 2011 (άτομα)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ
1.	ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	109.537	102.071	-6,82%
1	Δ.Ε. ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ	39.487	39.674	0,47%
2	Δ.Ε. ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ	4.958	3.431	-30,80%
3	Δ.Ε. ΑΧΙΛΛΕΙΩΝ	10.319	10.651	3,22%
4	Δ.Ε. ΕΣΠΕΡΙΩΝ	8136	6.990	-14,09%
5	Δ.Ε. ΘΙΝΑΛΙΟΥ	5512	5.226	-5,19%
6	Δ.Ε. ΚΑΣΣΩΠΑΙΩΝ	2.787	2.185	-21,60%
7	Δ.Ε. ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΙΤΩΝ	4.395	4.068	-7,44%
8	Δ.Ε. ΠΑΡΕΛΙΩΝ	7.197	6.403	-11,03%
9	Δ.Ε. ΦΑΙΑΚΩΝ	6.488	6.545	0,88%
10	Δ.Ε. ΚΟΡΙΣΣΙΩΝ	5.206	4.775	-8,28%
11	Δ.Ε. ΛΕΥΚΙΜΜΑΙΩΝ	6.704	5.800	-13,48%
12	Δ.Ε. ΜΕΛΙΤΕΙΩΝ	6.690	5.106	-23,68%
14	Δ.Ε. ΕΡΕΙΚΟΥΣΣΗΣ	698	496	-28,94%
15	Δ.Ε. ΜΑΘΡΑΚΙΟΥ	297	329	10,77%
16	Δ.Ε. ΟΘΩΝΩΝ	663	392	-40,87%
2.	ΔΗΜΟΣ ΠΑΞΩΝ	2.438	2.300	-5,66%
ΣΥΝΟΛΟ ΝΟΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ		111.975	102.071	-8,84%

Εποχικός πληθυσμός

Στο σύνολό τους, τα νησιού του Ιονίου, βάσει ξενοδοχειακού δυναμικού, αποτελούν ένα από τους 4 μεγαλύτερους προορισμούς στη χώρα. Η Κέρκυρα είναι ένας νομός με έντονη

τουριστική κίνηση και γι' αυτό το λόγο κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου ο πληθυσμός της υπερ-διπλασιάζεται. Κατά το έτος 2009 καταγράφηκαν 575.806 αφίξεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).

Στον παρακάτω Πίνακα δίνεται ο αριθμός των ξενοδοχειακών μονάδων, των δωματίων, των κλινών καθώς και ο αριθμός των κάμπινγκ με τον αριθμό των θέσεων ατόμων που καταγράφηκαν στο νομό της Κέρκυρας κατά το έτος 2018 (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ).

Πίνακας 9-10: Αριθμός των ξενοδοχειακών μονάδων, των δωματίων και αριθμός κάμπινγκ με τον αριθμό των θέσεων ατόμων για την ΠΕ Κέρκυρας κατά το έτος 2018 (πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	Αριθμός καταλυμάτων			Αριθμός κλινών	Αριθμός θέσεων
	Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Τουριστικά κάμπινγκ	Σύνολο	Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα	Τουριστικά κάμπινγκ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	408	9	417	47 262	662

Η Κέρκυρα δεν διακρίνεται μόνο για τον υψηλό βαθμό συγκέντρωσης ξενοδοχειακών μονάδων γενικά, αλλά και για τον ακόμη υψηλότερο βαθμό συγκέντρωσης ξενοδοχείων 5* και 4*, με μερίδιο άνω του 40% των κλινών των δύο υψηλότερων κατηγοριών.

Το φαινόμενο της εποχικότητας αναγνωρίζεται ως το πιο εμφανές χαρακτηριστικό του τουριστικού κλάδου στην Κέρκυρα καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό αφίξεων στα τουριστικά καταλύματα πραγματοποιούνται κατά το διάστημα Ιουνίου – Σεπτεμβρίου. Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται ο αριθμός των αφίξεων στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ της ΠΕ Κέρκυρας για τα έτη 2017, 2018.

Πίνακας 9-11: Αριθμός των αφίξεων στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ της ΠΕ Κέρκυρας για τα έτη 2017, 2018(πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	2017				2018				2017			2018		
	ΑΦΙΞΕΙΣ			ΚΛΙΝΕΣ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ	ΑΦΙΞΕΙΣ			ΚΛΙΝΕΣ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ	ΑΦΙΞΕΙΣ					
	ΗΜΕΔΑΠΟΙ	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ		ΗΜΕΔΑΠΟΙ	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ		ΗΜΕΔΑΠΟΙ	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ	ΗΜΕΔΑΠΟΙ	ΑΛΛΟΔΑΠΟΙ	ΣΥΝΟΛΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	91 954	859 791	951 745	44 709	101 565	865 724	967 289	44 795	44 0	5 547	5 987	39 1	5 715	6 106

9.7.2 ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Περιφερειακό ΑΕΠ

Η Περιφέρεια Ιονίων νήσων παράγει το 1,74% του συνολικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος της χώρας. Υπάρχουν σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ των επιμέρους νομών της Περιφέρειας. Στον νομό Κέρκυρας το κατά κεφαλήν εισόδημα είναι ανώτερο του μέσου κατά κεφαλήν εισοδήματος της Περιφέρειας, υπολείπεται όμως του μέσου εισοδήματος της χώρας. Συγκρινόμενο με άλλες τουριστικές περιοχές όπως ο Νομός Δωδεκανήσων είναι χαμηλότερο. Η οικονομική ανάπτυξη του νομού Κέρκυρας οφείλεται κυρίως στην έντονη ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα και βασικά του τουρισμού. Εξ άλλου, η ανάλυση κατά τομείς παραγωγής καταδεικνύει ότι η Κέρκυρα υπερτερεί σε αριθμό απασχολούμενων και στους τρεις τομείς παραγωγής, έναντι των άλλων νομών. Από την προσέγγιση ορισμένων γενικών δεικτών (όπως η εξέλιξη του πληθυσμού) και οικονομικών δεικτών της Περιφέρειας (όπως το Ακαθάριστο Περιφερειακό Προϊόν), φαίνεται η σημαντική ανάπτυξη που έχει συντελεσθεί κατά τα τελευταία χρόνια στα Ιόνια Νησιά, αλλά και η εξάρτησή της από τον τριτογενή τομέα (κυρίως από τον τουρισμό), όπως επίσης και η διαφοροποίηση πλούτου που υπάρχει μεταξύ των νησιών. Ο νομός Κέρκυρας αποτελεί τον πλουσιότερο, ακολουθεί ο νομός Ζακύνθου, μετά ο νομός Κεφαλληνίας & Ιθάκης και τελευταίος έρχεται ο νομός Λευκάδας.

Πρωτογενής τομέας

Οι κύριες δραστηριότητες του πρωτογενούς παραγωγικού τομέα είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία και σε πολύ μικρό ποσοστό η αλιεία. Το σύστημα καλλιεργειών στο Νομό Κέρκυρας αποτελείται κυρίως από ελαιόδεντρα, αμπέλια, οπωροφόρα και πατάτες. Επίσης, καλλιεργούνται με τρομερές εξαγωγικές δυνατότητες διάφορα εσπεριδοειδή. Το σύνολο των καλλιεργειών το 2000 ήταν 345.872 στρέμματα και οι αρδευθείσες καλλιέργειες ήταν 22.216 στρέμματα. Οι αγρότες κάτοικοι των Δήμων ασχολούνται κυρίως με την καλλιέργεια της ελιάς, που αποτελεί την κύρια γεωργική εκμετάλλευση και καθορίζει την αγροτική οικονομία του τόπου. Ακόμα ένα πολύ σημαντικό προϊόν για την οικονομία του τόπου αποτελεί το κουμκουάτ, αφού στην Κέρκυρα παράγεται σε μεγάλες ποσότητες και αποτελεί προϊόν προστασίας γεωγραφικής ένδειξης. Αξιόλογη είναι και η παραγωγή άλλων εσπεριδοειδών, όπως των νεραντζιών, καθώς επίσης των καρυδιών και των οπωροκηπευτικών. Τα κύρια γεωργικά προϊόντα που παράγονται στην περιοχή είναι: ελιές, λάδι, εσπεριδοειδή, οπωροκηπευτικά, καρύδια, εσπεριδοειδή, αμπέλια (σταφύλια), κρασί, λαχανικά και άλλα φρούτα. Φημισμένα είναι τα σπιτικά κρασιά. Στο πλαίσιο των Κανονισμών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την προστασία γεωγραφικών ενδείξεων για τα αγροτικά προϊόντα και είδη διατροφής (ΕΕ αρ. 2081/92), το κουμκουάτ συμπεριλήφθηκε στα προϊόντα αυτά και με την υπουργική απόφαση αρ. 317718/14.1.94 αποτελεί πλέον προϊόν ποιότητας προστατευόμενης γεωγραφικής ένδειξης.

Δευτερογενής τομέας

Ο δευτερογενής τομέας είναι άμεσα συνδεδεμένος με τον πρωτογενή. Οι υπάρχουσες μονάδες αφορούν κυρίως τη μεταποίηση, τη συσκευασία και γενικά την επεξεργασία αγροτικών προϊόντων (όπως λάδι, κρασί, σταφύλια, σταφίδα, κουμ κουάτ, κ.α.). Οι επιχειρήσεις της μεταποίησης είναι σχετικά μικρού μεγέθους με εξαίρεση τις συνεταιριστικές. Από βιομηχανική -βιοτεχνική άποψη στο νομό Κέρκυρας υπάρχουν εργοστάσια ελαιουργίας, σαπωνοποιίας, υφαντουργίας, χαρτοποιίας, γαλακτοκομικών προϊόντων, βιομηχανίας ζυμαρικών, ελαιοτριβεία και ναυπηγεία.

Τριτογενής τομέας

Οι βασικές δραστηριότητες του τριτογενή τομέα είναι τα καταστήματα πώλησης ειδών διατροφής, τα πρατήρια υγρών καυσίμων, τα εστιατόρια, τα ξενοδοχεία και το χονδρικό εμπόριο. Ο νομός Κέρκυρας διαθέτει άφθονους φυσικούς και πολιτισμικούς πόρους που επιδέχονται τουριστικής αξιοποίησης, γι' αυτό τα τελευταία χρόνια στην περιοχή ο τουρισμός παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη στον τριτογενή τομέα. Το εμπόριο και οι υπηρεσίες αναπτύσσονται, επίσης, προς την κατεύθυνση της εξυπηρέτησης των τουριστικών αναγκών της περιοχής. Εδώ και αρκετές δεκαετίες ο τουρισμός αναπτύσσεται αλματωδώς σε όλες τις παραλιακές περιοχές της Κέρκυρας. Οι φυσικές ομορφιές του νησιού αποτελούν σημαντικό πόλο έλξης για εκατοντάδες χιλιάδες επισκέπτες ετησίως, Έλληνες και ξένους. Είναι μια περιοχή που ακόμα και σήμερα διαθέτει μεγάλες δυνατότητες τουριστικής ανάπτυξης, ειδικότερα όσον αφορά στις εναλλακτικές - ήπιες μορφές τουρισμού. Οι τουριστικές εγκαταστάσεις έχουν δημιουργηθεί κυρίως στην παράκτια ζώνη του νησιού.

Ανεργία

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. το ποσοστό της ανεργίας το β' τρίμηνο του 2015 στην περιφέρεια των Ιονίων Νήσων διαμορφώθηκε στο 19,8% κατά 19,5% χαμηλότερο από το ποσοστό της Ελλάδος την ίδια περίοδο (24,6%). Η αντίστοιχη τιμή κατά το β' τρίμηνο του 2014 ήταν για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων ίση με 21,1% και αντίστοιχα της Ελλάδος 26,6%.

9.8 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

9.8.1 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ, ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΑΕΡΙΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Η Κέρκυρα διαθέτει ανεπτυγμένο οδικό δίκτυο που καλύπτει ολόκληρη την Κέρκυρα. Η Επιχείρηση Οδικής Ασφάλειας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Κέρκυρας (Ο.Α.Ν.Α.Κ.) είναι υπεύθυνη για την ασφάλεια του οδικού δικτύου του νησιού. Οι ανάγκες πρόσβασης στα νέα προτεινόμενα έργα θα καλύπτονται από το νέο εσωτερικό δίκτυο οδοποιίας της ΟΕΔΑ.

Στο νησί της Κέρκυρας τον μεγαλύτερο ακτοπλοϊκό φόρτο (εμπορευματική επιβατική κίνηση) δέχεται η γραμμή Κέρκυρας - Ηγουμενίτσας και ακολουθούν οι γραμμές Λευκίμμης - Ηγουμενίτσας, Κέρκυρας - Ιταλίας και Κέρκυρας - Αλβανίας. Επίσης ο Νομός διαθέτει λιμενικές υποδομές στο βόρειο και νότιο τμήμα του για την εξυπηρέτηση της σύνδεσης της Κέρκυρας με τους Παξούς και με τα Διαπόντια νησιά (λιμάνια Κασσιώπης, Αγ. Στεφάνου Αυλιωτών και Λευκίμμης), όπως και μαρίνα στη θέση Γουβιά.

Η αεροπορική συγκοινωνία διενεργείται από τον Κρατικό Αερολιμένα Κέρκυρας «Ιωάννης Καποδίστριας» που απέχει 3 χλμ από το κέντρο της πόλης.



Εικόνα 9-13: Οδικός χάρτης της Κέρκυρας

9.8.2 ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Σε όλους τους οικισμούς της Κέρκυρας υπάρχει πλήρως ανεπτυγμένο δίκτυο ύδρευσης ωστόσο σε πολλές περιοχές σημειώνονται σοβαρά προβλήματα από την έλλειψη πόσιμου νερού. Υπεύθυνη για τη λειτουργία και συντήρηση των δικτύων ύδρευσης είναι κατά κύριο λόγο η ΔΕΥΑ Κέρκυρας.

Όσον αφορά την ενεργειακή υποδομή, τα Ιόνια Νησιά εξαρτώνται πλήρως από την Ηπειρωτική Ελλάδα και δεν αντιμετωπίζουν πρόβλημα επάρκειας. Η Κέρκυρα συνδέεται με την Ήπειρο με τρία υποθαλάσσια καλώδια. Η περιοχή του έργου εξυπηρετείται από τη ΔΕΗ, το δίκτυο διανομής της οποίας φτάνει εντός του γηπέδου.

Τέλος, σε σχέση με τις τηλεπικοινωνίες, ο Ο.Τ.Ε. έχει κατασκευάσει και συνεχίζει να βελτιώνει ένα πυκνό δίκτυο σταθερής τηλεφωνίας στην Κέρκυρα. Τα δίκτυα σταθερής τηλεφωνίας που έχουν αναπτυχθεί στην Κέρκυρα από τον Ο.Τ.Ε. (στοιχεία 2006) είναι:

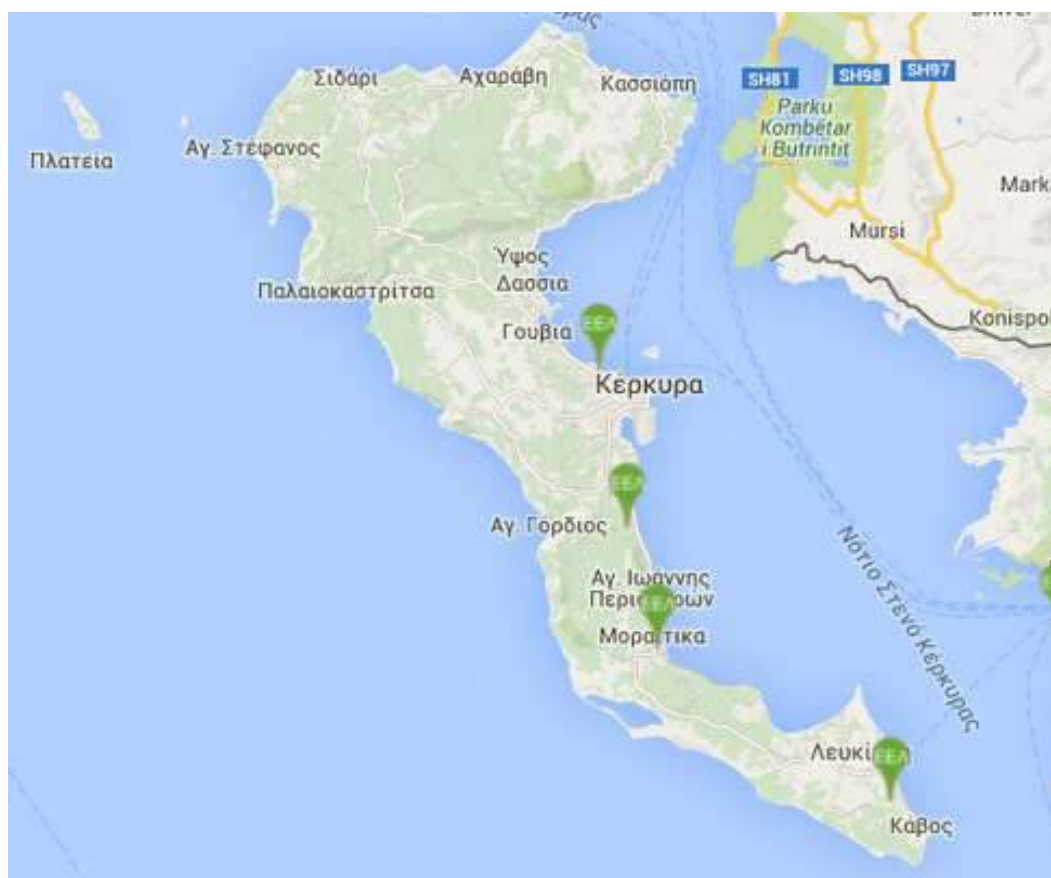
- Δημόσιο επιλεγόμενο τηλεφωνικό δίκτυο (PSTN)
- Ψηφιακό δίκτυο ενοποιημένων υπηρεσιών (ISDN)
- Σύστημα σηματοδότησης Νο 7 (CCS – 7)
- Καρτοτηλέφωνα
- ADSL συνδέσεις

Το 2014 ο ΟΤΕ ξεκίνησε να αναπτύσσει στην Κέρκυρα δίκτυο οπτικών ινών.

9.8.3 ΔΙΚΤΥΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων

Όσον αφορά τα αποχετευτικά δίκτυα, αυτά είναι ανεπτυγμένα σε οικισμούς >2.000 κατ. Στην Κέρκυρα λειτουργούν 4 εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Ωστόσο σε πολλούς οικισμούς δεν υπάρχει οργανωμένο δίκτυο αποχέτευσης και οι περιοχές καλύπτονται από σηπτικούς βόθρους ή παντοροϊκά συστήματα αποχέτευσης χωρίς να υπάρχει κάποιος αποδέκτης (εγκατάσταση επεξεργασίας). Υπεύθυνη για τη λειτουργία και συντήρηση των δικτύων αποχέτευσης και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας στην Κέρκυρα, είναι κατά κύριο λόγο η ΔΕΥΑ Κέρκυρας.



Εικόνα 9-14: Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων στην Κέρκυρα (πηγή: Ειδική Γραμματεία Υδάτων)

Υποδομές διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων

Η υπάρχουσα κατάσταση διαχείρισης στερεών (μη επικίνδυνων) αποβλήτων του Νομού Κέρκυρας, όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα, περιλαμβάνει τα εξής:

- Την ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας που περιλαμβάνει ΧΥΤΑ, ΚΔΑΥ, εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων, έργα μεταβατικής διαχείρισης και εγκατάσταση ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαερίου.
- ΧΥΤΑ Νότιας Κέρκυρας στη Λευκίμμη που ενώ έχει κατασκευαστεί, μέχρι σήμερα δεν έχει λειτουργήσει.

- Στα Διαπόντια νησιά πραγματοποιήθηκε η προμήθεια μηχανολογικού εξοπλισμού συλλογής & μεταφοράς οικιακών απορριμμάτων & ανακυκλώσιμων υλικών.

Υπεύθυνος για τη διαχείριση των στερών αποβλήτων του Νομού είναι ο **ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων**.

9.9 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- **Πυρκαγιές:** Οι πυρκαγιές συντελούν γενικά στη καταστροφή της βλάστησης των βοσκοτόπων και γενικότερα προκαλούν διαταραχές στο οικοσύστημα (καταστροφή καταφυγίων για την πανίδα της περιοχής). Χαρακτηριστικό είναι ότι σε αυτές οφείλεται η μείωση πολλών ειδών σε ζώα και πουλιά λόγω του ότι στερήθηκαν τα φυσικά τους καταλύματα (NICHE). Η γεινίαση της θέσης του έργου με τον ανενεργό πλέον Χ.Α.Δ.Α. του Δήμου, ικανό στο παρελθόν λόγω αυτανάφλεξη να προκάλεσε πυρκαγιά σε συνδυασμό με την χαμηλή βλάστηση (κυρίως από θάμνους όπως πουρνάρι, σχίνο, θυμάρι κλπ) εντός του οικοπέδου του έργου, συνηγορούν στο ότι κατά το παρελθόν η περιοχή είχε πληγεί από φαινόμενα πυρκαγιάς.
- **Βοσκή:** Η κακή χρήση των βοσκόμενων εκτάσεων μπορεί να προκαλέσει μείωση της αποδοτικότητάς τους. Διαπιστώθηκε ότι με την υπερβόσκηση δεν παρατηρείται φυσική αναγέννηση και παρατηρείται μέχρι και υποχώρηση του δάσους με την επίδραση βέβαια και των κλιματολογικών παραγόντων της εκάστοτε περιοχής.
- **Κλαδονομή:** Η νοοτροπία των βοσκών να υλοτομούν νεαρά δενδρύλλια για την επί τόπου διατροφή των ζώων και κυρίως των οικόσητων είναι καταστροφική. Η νοοτροπία αυτή τείνει να εξαλειφθεί.
- **Υλοτομία:** Η αλόγιστη ξύλευση αποτελεί καταστροφικό παράγοντα.
- **Θήρα:** Η άσκηση έντονης λαθροθηρίας μπορεί να οδηγήσει σε μείωση κάποιων ειδών της πανίδας της περιοχής τα οποία όμως δεν είναι εξαιρετικά ή προστατευόμενη στην συγκεκριμένη περιοχή.
- **Χρήση γεωργικών φαρμάκων:** Δεν υπάρχει όξυνση ασθενειών στις καλλιέργειες της περιοχής μελέτης διότι καταπολεμούνται αποτελεσματικά με τη χρήση φυτοφαρμάκων. Όμως, η κατάχρηση και η κακή χρήση γεωργικών φαρμάκων είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα. Πολλές φορές δεν τηρούνται τα όρια ασφαλείας των φυτοφαρμάκων πριν από την συγκομιδή με αποτέλεσμα να παραμένουν πάνω στα προϊόντα υπολείμματα σε ποσότητες μεγαλύτερες των επιτρεπομένων. Η κατάχρηση των γεωργικών φαρμάκων έχει σαν συνέπεια τη δημιουργία ανθεκτικών εντόμων λόγω εθισμού, την μείωση της ορνιθοπανίδας, αλλά και την πρόκληση σοβαρών κινδύνων για τα οικόσιτα ζώα, λόγω της ρύπανσης του εδάφους και των νερών από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα.
- **Κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις – μονάδες:** Ιδιαίτερα οξυμένο πρόβλημα ρύπανσης του περιβάλλοντος από κτηνοτροφικές μονάδες δεν υπάρχει. Εν τούτοις κάποιες κτηνοτροφικές μονάδες, στάβλοι, ποιμνιοστάσια μπορεί να βρίσκονται κοντά σε οικισμούς και δημιουργούν εστίες μόλυνσης.
- **Λατομεία – Μεταλλεία:** Οι εξορυκτικές δραστηριότητες προκαλούν αισθητική αλλοίωση του περιβάλλοντος.

9.10 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΕΡΑ

Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια και στόχοι για τους ρύπους: διοξείδιο του θείου, αιωρούμενα σωματίδια (PM10), διοξείδιο του αζώτου, όζον, μονοξείδιο του άνθρακα, βενζόλιο, μόλυβδος, αρσενικό, κάδμιο, υδράργυρος και βενζο(α)πυρένιο, σύμφωνα με τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Είναι προφανές ότι οποιαδήποτε ανθρωπογενής δραστηριότητα έχει επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον μιας περιοχής. Βασικές πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή μελέτης είναι η κυκλοφορία των οχημάτων, η καύση υγρών ή στερεών καυσίμων για τη θέρμανση των οικιών (εκπομπή αιθάλης) και οι γεωργικές δραστηριότητες.

Το 2008, στο πλαίσιο του ΕΠΠΕΡ, υλοποιήθηκε το έργο «Εκτίμηση και χαρτογραφική απεικόνιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον ελλαδικό χώρο». Στα πλαίσια του έργου δημιουργήθηκε ένα σύστημα χαρτογραφικής αποτύπωσης της ρύπανσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 96/62/ΕΕ, για την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα και δημιουργήθηκαν χάρτες απεικόνισης των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης στον ελλαδικό χώρο, οι οποίοι αφορούν στους ρύπους: διοξείδιο του θείου (SO₂), διοξείδιο του αζώτου (NO₂), σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο μικρότερη από 10μm (PM10), όζον (O₃), μονοξείδιο άνθρακα(CO) και βενζόλιο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του έργου, για την περιοχή του Νομού Κέρκυρας, για κανέναν από τους μετρούμενους ρύπους δεν καταγράφηκε υπέρβαση των οριακών τιμών σε ετήσια βάση.

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν έχουν γίνει συστηματικές μετρήσεις προκειμένου να καταγραφούν οι διαχρονικές μεταβολές και οι τάσεις εξέλιξης της ποιότητας του αέρα.

Πάντως, η κύρια πηγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι από το βιοαέριο που παράγεται στο ΧΥΤΑ. Για το λόγο αυτό, προκειμένου να διασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργία του έργου από τις πιθανές επιπτώσεις από την παραγωγή και διασπορά του βιοαερίου, έχει σχεδιαστεί και λειτουργεί σύστημα απαγωγής, καύσης και ελέγχου του βιοαερίου.

Τέλος, από στις υποδομές διαχείρισης στερών αποβλήτων, παράγονται οσμές οι οποίες είναι το πιο σύνηθες αίτιο για παράπονα των κατοίκων στην ευρύτερη περιοχή ενός έργου. Αυτές κυρίως οφείλονται στο υδρόθειο, στις μερκαπτάνες, στις κετόνες, και στους εστέρες. Γενικά όμως οι επιπτώσεις από την εκπομπή οσμών είναι τοπικού κυρίως χαρακτήρα και επηρεάζουν αποδέκτες κοντά στην μονάδα. Μόνο κάτω από συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες οι «οσμές» είναι δυνατό να μεταναστεύσουν σε μεγάλες αποστάσεις.

9.11 ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΙΣ

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν έχουν γίνει συστηματικές μετρήσεις προκειμένου να καταγραφούν οι διαχρονικές μεταβολές και οι τάσεις εξέλιξης της ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος.

Γενικά τα επίπεδα θορύβου στο υφιστάμενο έργο είναι χαμηλά και μέσα στα ακουστικά όρια. Η μόνη πηγή ηχητικής όχλησης λόγω της παρουσίας βαρέων μηχανημάτων με υψηλές στάθμες θορύβου είναι η κίνηση των απορριμματοφόρων από και προς τον χώρο ταφής καθώς και οι συμπιεστές, προωθητές κλπ, που εργάζονται στο μέτωπο του ΧΥΤΑ και κυρίως γίνεται αντιληπτή μόνο από το προσωπικό που ευρίσκεται εντός του χώρου εργασίας.

Η ένταση του θορύβου στο μέτωπο εργασίας συνήθως δεν υπερβαίνει τα 90dB, ενώ εκτός των ορίων του ΧΥΤΑ, βρίσκεται εντός των επιτρεπτών ορίων. Τυπικά η αύξηση της κυκλοφορίας κατά 50% είναι δυνατό να προκαλέσει 3dB(A) διαφορά στα υφιστάμενα

επίπεδα θορύβου, ενώ 25% περίπου αύξηση στην κυκλοφορία είναι δυνατό να προκαλέσει 1dB(A) διαφορά.

Η απομακρυσμένη θέση της ΟΕΔΑ από οικιστικές και τουριστικές περιοχές δεν θέτει ουσιαστικά ζητήματα ακουστικής όχλησης.

9.12 ΥΔΑΤΑ

9.12.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΟΠΟΥ ΑΝΗΚΕΙ Η ΚΕΡΚΥΡΑ

Με το ΦΕΚ 4664/Β/2017 εγκρίθηκε η 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου. Σύμφωνα με αυτό το υπό μελέτη έργο ανήκει στη ΛΑΠ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΠΑΞΩΝ (ΕΛ0534) και συγκεκριμένα στο υπόγειο υδατικό ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΙΑΔΙΚΩΝ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΩΝ Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΕΛ0500020. Τα εγκατεστημένα στο νησί της Κέρκυρας ελαιοτριβεία, με το πλήθος τους να υπερβαίνει τα εκατό, αποτελούν τη σημαντικότερη πίεση στα υδατικά συστήματα του νησιού. Στο σχέδιο διαχείρισης δεν γίνεται καμία ειδική ή γενική αναφορά σε έργα διαχείρισης αποβλήτων. Καθώς οι ΧΥΤΑ είναι πηγές εν δυνάμει σημειακής ρύπανσης των υδάτων, στα προτεινόμενα μέτρα του σχεδίου αναφέρεται ότι στις περιοχές των υφιστάμενων ΧΥΤΑ θα πρέπει να εκτελείται πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης ποιοτικής κατάστασης στα υπόγεια υδατικά συστήματα και στα επιφανειακά συστήματα. Η ισχύουσα ΑΕΠΟ προβλέπει υποχρεωτικά την τακτική παρακολούθηση της ποιότητας και της ποσότητας των επιφανειακών υδάτων της περιοχής της ΟΕΔΑ. Η παρακολούθηση θα συνεχιστεί και κατά το στάδιο μεταφροντίδας του ΧΥΤΑ.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (ΕΛ05, σύμφωνα με την κωδική του αρίθμηση) αποτελεί ένα από τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου έχει έκταση 10.026 km², από τα οποία τα 641 km² ανήκουν στην Κέρκυρα. Στη ΛΑΠ της Κέρκυρας - Παξών συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Ιόνιας Ζώνης. Ασύμφωνα πάνω στους παραπάνω σχηματισμούς έχουν αποτεθεί στα βυθίσματα των λεκανών 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.

9.12.2 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα

Τα επιφανειακά υδάτινα σώματα αρχικά κατατάσσονται σε 4 κατηγορίες ως εξής:

- Ποτάμια ΥΣ
- Λιμναία ΥΣ
- Μεταβατικά ΥΣ
- Παράκτια ύδατα

Στη ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών διακρίθηκαν συνολικά 12 υδάτινα σώματα και ειδικότερα:

- 3 Ποτάμια ΥΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

- 3 μεταβατικά ΥΣ
- 6 παράκτια ΥΣ

Πλησίον του έργου δεν εντοπίζονται επιφανειακά υδάτινα σώματα. Στον παρακάτω χάρτη αποτυπώνονται τα επιφανειακά υδάτινα σώματα της Κέρκυρας.



Εικόνα 9-15: Απόσπασμα χάρτη επιφανειακών υδάτινων σωμάτων στο ΥΔ Ηπείρου (EL05)

Υπόγεια Υδατικά Συστήματα

Στη λεκάνη απορροής ποταμού Κέρκυρας - Παξών υπάρχουν 5 υπόγεια υδατικά συστήματα έκτασης 628.580.000 m². Η έκταση της ΟΕΔΑ ανήκει στη ΛΑΠ ΚΕΡΚΥΡΑΣ – ΠΑΞΩΝ (EL0534) και συγκεκριμένα στο υπόγειο υδατικό ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΡΙΑΔΙΚΩΝ ΛΑΤΥΠΟΠΑΓΩΝ Ν. ΚΕΡΚΥΡΑΣ EL0500020. Τα υπόγεια ύδατα της περιοχής χαρακτηρίζονται από καλή χημική και ποσοτική κατάσταση. Στα υπόγεια ύδατα του ΥΥΣ EL0500020 εντοπίζεται φυσική επιβάρυνση σε SO₄, λόγω γύψου ενώ οι κύριες πιέσεις που δέχονται τα ύδατα του ΥΥΣ EL0500020 οφείλονται στην γεωργία και στην αστικοποίηση.



Εικόνα 9-16: Απόσπασμα χάρτη υπόγειων υδάτινων σωμάτων στο ΥΔ Ηπείρου (EL05)

9.12.3 ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Σημειακές πηγές ρύπανσης στα επιφανειακά ύδατα

Οι σημειακές πηγές ρύπανσης σχετίζονται με απορροές ρυπαντικών φορτίων, κυρίως από τα αστικά υγρά απόβλητα από οικισμούς που εξυπηρετούνται από δίκτυα αποχέτευσης ή/και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, την εσταυλισμένη κτηνοτροφία, τη βιομηχανία, τις μεταλλευτικές δραστηριότητες, τις ιχθυοκαλλιέργειες, καθώς και τους χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ). Δευτερεύουσας σημασίας πηγές ρύπανσης είναι οι χώροι υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ) και οι εξορυκτικές δραστηριότητες όσον αφορά τις λατομικές εγκαταστάσεις.

Από τα διαθέσιμα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν για τις σημειακές πηγές ρύπανσης στην ευρύτερη περιοχή του έργου προκύπτει ότι αυτές σχετίζονται με τη βιομηχανική δραστηριότητα και με το ΧΥΤΑ που όμως είναι δευτερεύουσας σημασίας πηγή ρύπανσης.

Διάχυτες πηγές ρύπανσης στα επιφανειακά ύδατα

Οι μη σημειακές ή διάχυτες πηγές ρύπανσης των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων, σχετίζονται με απορροές ρυπαντικών φορτίων, κυρίως θρεπτικών από την αγροτική δραστηριότητα, την κτηνοτροφία και τα αστικά υγρά απόβλητα από οικισμούς που δεν εξυπηρετούνται από δίκτυα αποχέτευσης και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.

Στη λεκάνη απορροής Κέρκυρας-Παξών εκτιμάται ότι οι διάχυτες πηγές ρύπανσης δεν αποτελούν σημαντική πίεση δεδομένου ότι δεν παρατηρείται υπέρβαση της εκτιμώμενης συγκέντρωσης του οργανικού άνθρακα, του αζώτου και φωσφόρου.

Πηγές Ρύπανσης των υπογείων υδάτων – Επιπτώσεις επί της χημικής κατάστασης

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ» ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΑΚΡΟΚΕΦΑΛΟΣ ΤΕΜΠΛΟΝΙΟΥ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Το σύνολο των πηγών ρύπανσης (διάχυτων και σημειακών) με κυριότερες τη γεωργία, κτηνοτροφία και τα αστικά απόβλητα, αποτελούν εν δυνάμει πιέσεις ασκούμενες στους υπόγειους υδατικούς πόρους. Βάσει αναλύσεων, ένα τμήμα των παραγόμενων ρυπογόνων φορτίων εισρέουν στο υπέδαφος.

Στην υδρολογική λεκάνη Κέρκυρας-Παξών αναπτύσσονται πέντε υπόγεια υδατικά συστήματα. Όλα τα υπόγεια υδατικά συστήματα βρίσκονται σε καλή χημική κατάσταση. Στην περιοχή του έργου (EL050020) συναντάται φυσική επιβάρυνση στα υπόγεια νερά σε SO₄, λόγω γύψου. Τοπικά παρατηρούνται αυξημένες τιμές NO₃ λόγω αγροτικών δραστηριοτήτων.



Εικόνα 9-17: Σημειακές πιέσεις των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων της Κέρκυρας

9.12.1 ΜΗΤΡΩΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ (ΜΠΠ) ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τα Κράτη Μέλη εξασφαλίζουν τη δημιουργία μητρώου όλων των περιοχών που κείνται στο εσωτερικό κάθε ΠΛΑΠ, οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως χρήζουσες ειδικής προστασίας βάσει των ειδικών διατάξεων της ενωσιακής νομοθεσίας για την προστασία των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων τους ή

τη διατήρηση των οικοτόπων και των ειδών που εξαρτώνται από το νερό. Το μητρώο αυτό, που καλείται Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ), περιλαμβάνει όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται από το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007. Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών περιλαμβάνει, σύμφωνα με το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007, όλους τους ακόλουθους τύπους περιοχών:

- α) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με το Άρθρο 7 του ΠΔ 51/2007 (Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ),
- β) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία,
- γ) Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης,
- δ) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες,
- ε) περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000).

Η επιλογή και ο προσδιορισμός των προστατευόμενων φυσικών περιοχών προσαρμόζεται στις εθνικές συνθήκες κάθε κράτους-μέλους. Λόγω της ποικιλομορφίας των συνθηκών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόζουν τις οδηγίες των Καθοδηγητικών Κειμένων με ευέλικτο τρόπο αφού τα χαρακτηριστικά καθώς επίσης και τα προβλήματα που αντιμετωπίζει κάθε ΛΑΠ ποικίλουν από περιοχή σε περιοχή. Ως εκ τούτου στο μητρώο επιλέχτηκε να ενταχθούν φυσικές περιοχές οι οποίες τελούν υπό καθεστώς προστασίας (σε ευρωπαϊκό ή/ και εθνικό επίπεδο) και οι οποίες σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την ύπαρξη ύδατος καθώς επίσης και σημαντικοί – ως προς την βιολογική τους ποικιλότητα – υγρότοποι. Για την επιλογή αυτών ελήφθησαν υπόψη τα κείμενα Προστατευόμενες περιοχές σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (Protected Areas Under the Water Framework Directive) και Συσχέτιση μεταξύ της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Ύδατα (2000/60/ΕΚ) και των Οδηγιών για τη Φύση (Οδηγία περί της διατηρήσεως των άγριων πτηνών 79/409/ΕΟΚ και την Οδηγία των Οικοτόπων 92/43/ΕΟΚ) (Links between the Water Framework Directive (WFD200/60/EC) and Nature Directives (Birds Directive 79/409/EEC and Habitats Directive 92/43/EEC)).

Το εξεταζόμενο γήπεδο, δεν εντοπίζεται εντός προστατευόμενης περιοχής σύμφωνα με το ΜΠΠ της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αυτές παρουσιάζονται στην εγκεκριμένη 1^η Αναθεώρηση Σχέδιου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05) [ΦΕΚΒ 4664/29.12.2017].

Αναλυτικότερα ισχύουν τα εξής:

- α) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (EL05), στην Κέρκυρα δεν εντοπίζεται κάποιο επιφανειακό ή υπόγειο ΥΣ που να χρησιμοποιείται για ύδρευση.
- β) Περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία

Στην Κέρκυρα έχουν εντοπιστεί δύο περιοχές που χαρακτηρίζονται ως Περιοχές προστασίας υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία. Αυτές είναι η περιοχή με κωδικό EL0512C0A02N: «ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΪΚΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ» και η περιοχή με κωδικό EL0512C0A01N: «ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΑΚΤΩΝ ΤΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΪΚΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ». Το έργο βρίσκεται μακριά από τις περιοχές αυτές.

- γ) Ύδατα αναψυχής - Ύδατα κολύμβησης

Σύμφωνα με το Μητρώο Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης της Ελλάδας (ΕΓΥ, 2015), στο ΥΔ Ηπείρου (EL05) το 2015 έχουν καθοριστεί 92 περιοχές υδάτων κολύμβησης (ΠΥΚ) σε παράκτια υδατικά συστήματα. Η πλησιέστερη στο έργο ακτή κολύμβησης είναι η παραλία «Γουβιά» με κωδικό ακτής GRBW059118044 η οποία βρίσκεται σε απόσταση 3,5km σε ευθυγραμμία ανατολικά του έργου.

- δ) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών

Σύμφωνα με το ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου (EL05)¹, στην Κέρκυρα δεν εντοπίζονται ευπρόσβλητες ζώνες και υδατικά συστήματα που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης.

- ε) Περιοχές προστασίας οικοτόπων ή ειδών

Το εξεταζόμενο γήπεδο χωροθετείται πλησίον μικρών νησιώτικων υγρότοπων του Π.Δ. ΑΑΠ 229/2012.

- Έλος Στους Κορήτους: 1,1 km
- Γαυρολίμνη: 0,2 km
- Λιμνίο ΧΥΤΑ: 0,5 km
- Λίμνη Μπερτζάνου: 0,6 km
- Εποχιακό τέλμα Τεμπλονίου: 0,4 km

9.12.2 ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Με το ΦΕΚ 2684 Β / 6.07.2018 εγκρίθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL 05). Η περιοχή του έργου δεν χωροθετείται εντός ή πλησίον ζώνης δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας.

9.13 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ, ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ Ή/ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΚΥΡΙΩΣ ΛΟΓΩ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

Με τον όρο καταστροφή ουσιαστικά εννοείται υλοποίηση της επικινδυνότητας² πάνω σε ανθρώπους (με το θάνατο, τον τραυματισμό, την ασθένεια και τη δημιουργία στρες), πάνω στα υλικά αγαθά (σε περιουσιακά στοιχεία και ζημία στην οικονομία) και πάνω στο

¹ Στο ΥΔ Ηπείρου (EL05), εμπίπτει η θεσμοθετημένη περιοχή «Πεδιάδα Άρτας Πρέβεζας» (EL0514N102).

² Επικινδυνότητα: κάθε φυσικό ή ανθρωπογενές γεγονός ή διαδικασία που ενέχει μια πιθανότητα μικρή ή μεγάλη, να προκαλέσει βλάβη ή καταστροφή. Η επικινδυνότητα αναφέρεται μόνο στην πιθανότητα να συμβεί κάτι και όχι στα αποτελέσματα του.

περιβάλλον (με την απώλεια ζώων, φυτών, ρύπανση, απώλεια αισθητικής και ψυχαγωγικής αξίας). Οι «καταστροφές» διακρίνονται σε:

- **Φυσικές:**
 - γεωφυσικές όπως οι σεισμοί, οι ηφαιστειακές εκρήξεις και οι κατολισθήσεις
 - υδρολογικές όπως οι πλημμύρες
 - μετεωρολογικές όπως οι θύελλες και οι καταιγίδες
 - κλιματολογικές όπως οι ακραίες θερμοκρασίες.
 - βιολογικές που προκαλούνται από την έκθεση των ζώντων οργανισμών σε παθογόνους μικροοργανισμούς
- **Καταστροφές που προκαλούνται ως αποτέλεσμα σκόπιμων-βίαιων ανθρώπινων ενεργειών (εγκληματικές ενέργειες, πόλεμοι)**
- **Καταστροφές που προκαλούνται ως αποτέλεσμα βιομηχανικών ατυχημάτων μεγάλης έκτασης.** Με τον όρο «σοβαρό ατύχημα/ατύχημα μεγάλης έκτασης/μεγάλο τεχνολογικό ατύχημα» εννοείται ένα συμβάν, όπως μεγάλη διαρροή, πυρκαγιά ή έκρηξη που προκύπτει από ανεξέλεγκτες εξελίξεις κατά τη λειτουργία οποιασδήποτε εγκατάστασης το οποίο προκαλεί σοβαρούς κινδύνους, άμεσους ή απώτερους, για την ανθρώπινη υγεία ή το περιβάλλον, εντός ή εκτός της εγκατάστασης και σχετίζεται με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ουσίες.
Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των μεγάλων τεχνολογικών ατυχημάτων είναι οι δυσμενείς επιπτώσεις τους στον άνθρωπο και το περιβάλλον. Μεταξύ αυτών αναφέρονται:
 - Κατά την εκδήλωση τους εμφανίζονται σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, συγκεκριμένα στους εργαζόμενους σε μία εγκατάσταση ή στους περιοίκους (θάνατοι, τραυματισμοί, δηλητηριάσεις).
 - Επιτακτική και επείγουσα ανάγκη εκκένωσης μίας περιοχής από το κοινό ακόμη και σε μεγάλη απόσταση από το σημείο του ατυχήματος (εργαζόμενους, κατοίκους, διερχόμενους).
 - Πιθανές μεγάλες καταστροφικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (βιότοποι, γεωργικές εκτάσεις, υδατικά συστήματα).
 - Υλικές ζημιές στην εγκατάσταση και στις περιουσίες της πληγείσας περιοχής περιμετρικά του ατυχήματος

Τέλος, στη παραπάνω λίστα είναι σκόπιμο να προστεθεί και μια ακόμα κατηγορία, αυτή των **περιβαλλοντικών καταστροφών**. Κύριες αιτίες των περιβαλλοντικών καταστροφών θεωρούνται: η κλιματική αλλαγή, η ατμοσφαιρική ρύπανση, οι βιοφυσικοί κίνδυνοι (ασθένειες, επιδημίες, καταστροφές αγροτικής παραγωγής, πείνα, λιμοί), οι βιοχημικοί κίνδυνοι (όπως τοξικά χημικά, καρκινογόνα, ορμονικοί διαταράκτες, απόβλητα) και οι κίνδυνοι της βιοτεχνολογίας (γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, προϊόντα, οργανισμοί κλπ παράγωγα).

Με αξιοποίηση στοιχείων από τη σχετική βιβλιογραφία σε συνδυασμό με την εμπειρία των μελετητών, καταρτίστηκε η ακόλουθη λίστα καταστροφών- σοβαρών ατυχημάτων στα οποία το έργο παρουσιάζει κάποιου βαθμού ευπάθεια:

- πυρκαγιές (αγροτοδοασικές)
- σεισμοί – γεωλογικοί κίνδυνοι

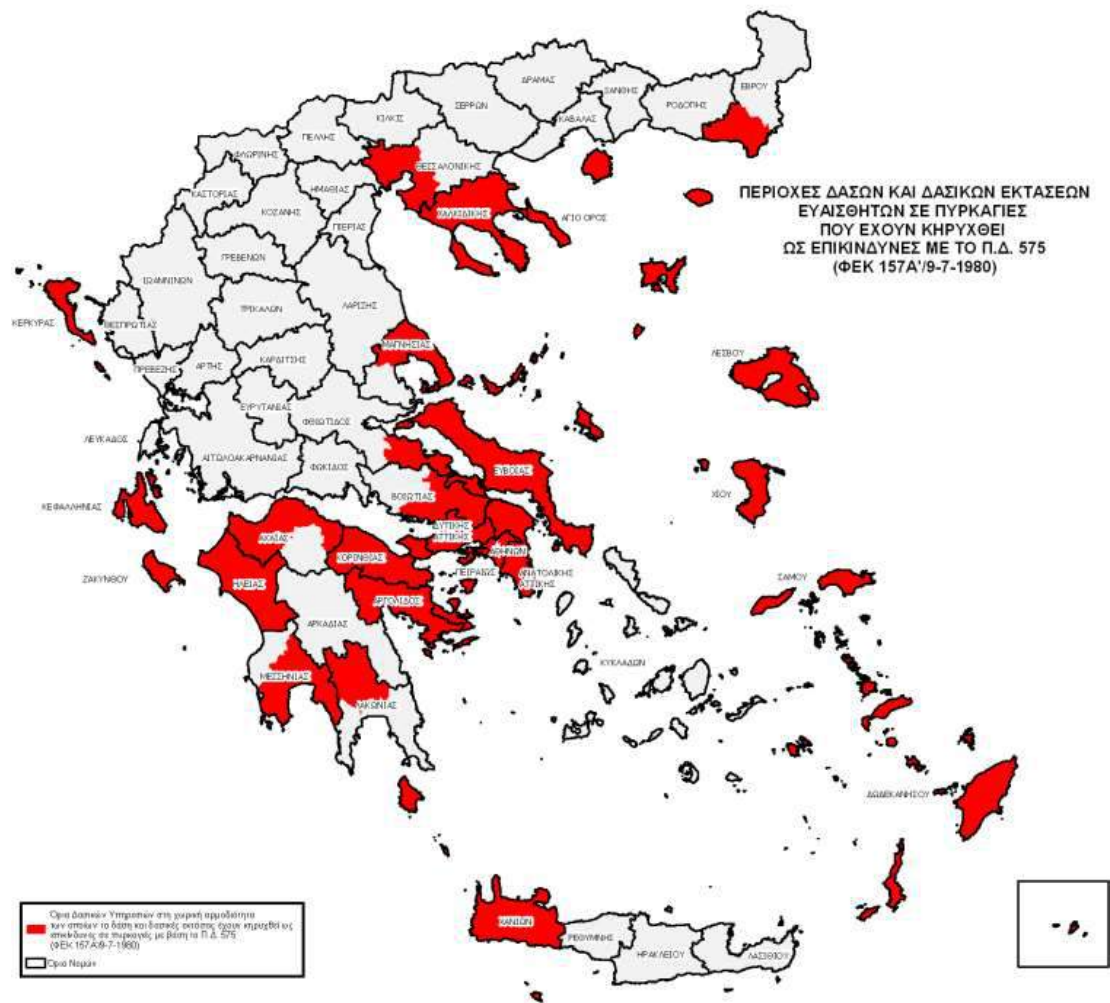
- πλημμυρικά φαινόμενα και φαινόμενα έντονων βροχοπτώσεων
- διαρροή βιοαερίου
- διαρροή υγρών αποβλήτων
- έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες
- έκθεση σε επικίνδυνα υλικά
- κίνδυνοι από ηλεκτρικές συσκευές και ηλεκτρολογικά κυκλώματα
- μηχανικοί κίνδυνοι
- καταστροφές από κακόβουλες ζημιές, κλοπές, εμπρησμό

Η ανάλυση αφορά τόσο τα αδειοδοτημένα όσο και τα νέα προτεινόμενα έργα της ΟΕΔΑ.

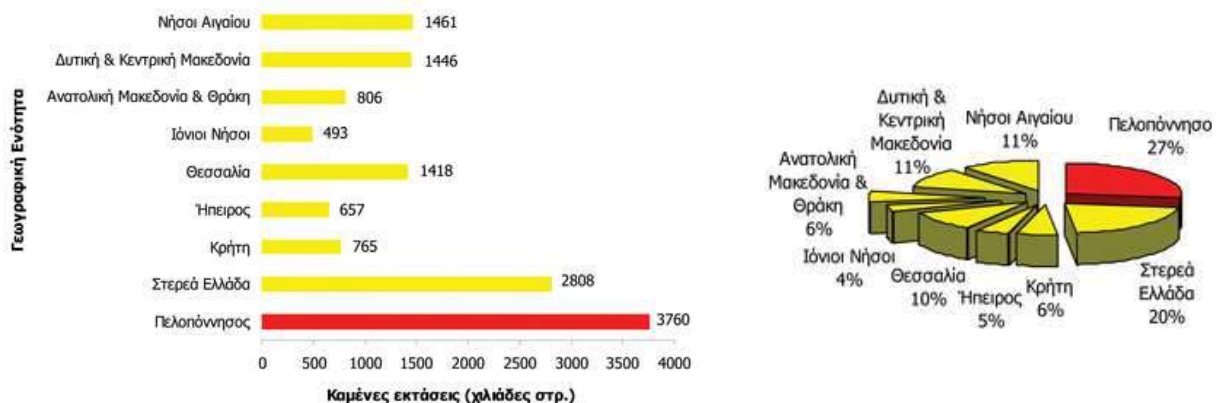
9.13.1 ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ (ΑΓΡΟΤΟΔΑΣΙΚΕΣ)

Οι πυρκαγιές αποτελούν ένα έντονο φυσικό φαινόμενο, το οποίο δύναται να είναι και ιδιαίτερα καταστροφικό. Θεωρείται ένα από τα φυσικά φαινόμενα μεγάλης κλίμακας που ο άνθρωπος δεν είναι ακόμη σε θέση να ελέγξει (Τσαγκάρη κ.α., 2011). Τα αίτια μπορεί να είναι πολλά: η ρίψη αναμμένων τσιγάρων και σπύρτων, το κάψιμο σκουπιδιών, οι διάφορες γεωργικές δραστηριότητες, όπως το καθάρισμα χωραφιών, το άναμμα φωτιάς και η εγκατάλειψή της κοντά σε δάση, το κυνήγι, οι κεραυνοί και ο εμπρησμός. Το μεγαλύτερο ποσοστό των δασικών πυρκαγιών φαίνεται να προέρχεται από αμέλεια και έλλειψη προσοχής και όχι τόσο από φυσικά αίτια. Σχετικά με την περίοδο εκδήλωσης των πυρκαγιών, ο μήνας Αύγουστος καταλαμβάνει την πρώτη θέση και ακολουθούν οι μήνες Ιούλιος, Ιούνιος και Σεπτέμβριος. Μεγαλύτερη συχνότητα εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών παρατηρείται επίσης μεταξύ των ωρών 14:00 και 15:00 και μικρότερη τις απογευματινές ώρες.

Σύμφωνα με το ΠΔ 575/1980 τα δάση και οι δασικές εκτάσεις της Κέρκυρας έχουν κηρυχθεί ως περιοχές επικίνδυνες σε πυρκαγιές. Σύμφωνα με δεδομένα της πυροσβεστικής υπηρεσίας, κατά την περίοδο 2000-2015 στην Κέρκυρα εκδηλώθηκαν περί τις 2300 αγροτοδασικές πυρκαγιές.



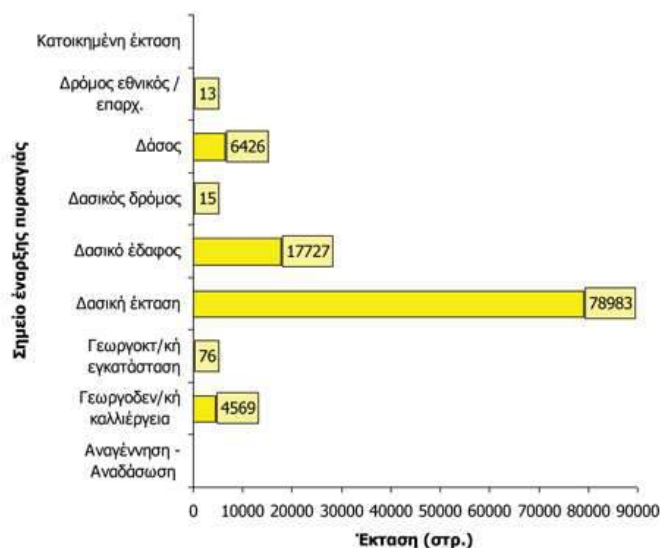
Εικόνα 9-18: Χάρτης περιοχών Δασών και Δασικών εκτάσεων ευαίσθητων σε πυρκαγιές (ΠΔ 575/1980)



Σύμφωνα με το Το σύνολο των καμένων εκτάσεων του Νομού Κέρκυρας ανέρχεται σε 107.832 στρ. και σε ετήσια βάση, κατά μέσο όρο, καίγονται 4.688 στρ. δασικής και γεωργικής γης. Ο Νομός κατατάσσεται δεύτερος στο Γεωγραφικό Διαμέρισμα των Ιονίων Νήσων σε ό,τι αφορά το σύνολο των καμένων εκτάσεών του.

🔥 Μέση ένταση πυρκαγιάς (στρ. καμένης έκτασης ανά περιστατικό)	142
🔥 Μέση ετήσια απώλεια εκτάσεων (στρ.)	4.688
🔥 Μέσο ετήσιο πλήθος περιστατικών	33
🔥 Μέσος χρόνος επέμβασης (min)	38
🔥 Μέσος χρόνος κατάσβεσης (min)	988

Σύμφωνα στοιχεία, όπως αυτά δημοσιεύονται στη βάση πληροφοριών για τις δασικές πυρκαγιές στην Ελλάδα «Πυροσκοπίο»³ του ΕΘΙΑΓΕ και της WWF Ελλάς, το συνηθέστερο σημείο έναρξης πυρκαγιάς στο Νομό Κέρκυρας είναι οι δασικές εκτάσεις, προκαλώντας 78.983 στρ. καμένων εκτάσεων, ενώ ακολουθούν οι καμένες εκτάσεις (17.727 στρ.) με σημείο έναρξης πυρκαγιάς το δασικό έδαφος.



Λαμβάνοντας υπόψη τόσο την γενικότερη φυσιογνωμία της περιοχής αλλά και την άμεση γειτνίαση του έργου με εν γένει δασικές εκτάσεις, γίνεται σαφές ότι το έργο καθίσταται ευπαθές στην εκδήλωση μια αγροτοδασικής πυρκαγιάς. Στην παρακάτω εικόνα δίνεται ένα απόσπασμα του κυρωμένου δασικού χάρτη της άμεσης περιοχής του έργου όπου με πράσινο χρώμα διακρίνονται οι εν γένει δασικές εκτάσεις της περιοχής. Η ευπάθεια του έργου σε μια αγροτοδασική πυρκαγιά χαρακτηρίζεται από μέτρια έως υψηλή.

³ Το περιεχόμενο του «Πυροσκοπίου» αποτελεί προϊόν ανάλυσης των πρωτογενών δεδομένων τα οποία διατέθηκαν από τη Δασική Υπηρεσία στο Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων (Ι.Μ.Δ.Ο. & Τ.Δ.Π.) του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.). Σε επίπεδο χώρας τα στοιχεία αφορούν στην χρονική περίοδο 1983-2008 ενώ σε επίπεδο γεωγραφικού διαμερίσματος ή νομού αφορούν στην χρονική περίοδο 1983-2005. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από την ερευνητική ομάδα του Ι.Μ.Δ.Ο. & Τ.Δ.Π. η οποία αποτελείται από τους: Κωνσταντίνα Τσαγκάρη, Γεώργιο Καρέτσο και Νικόλαο Προύτσο.



Εικόνα 9-19: Απόσπασμα δασικού χάρτη της άμεσης περιοχής του έργου

Οι ενδεχόμενες ζημιές είναι ανάλογες του μεγέθους εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς και κυμαίνονται από ήπιας κλίμακας όσο και σε ελάχιστες περιπτώσεις σε έκρηξη και ολική καταστροφή των εγκαταστάσεων (κατάρρευση κτιρίων) με πιθανό τραυματισμό ατόμων, σημαντική επιβάρυνση του περιβάλλοντος ή ακόμη και απώλεια ζωών. Ειδικότερα, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον που θα προκύψουν από μια τέτοιου είδους καταστροφή αναφέρονται στις:

- ⇒ Καταστροφή των οικοσυστημάτων της ευρύτερης περιοχής
- ⇒ Επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας με ουσίες όπως διοξίνες και φουράνια τα οποία θα προκύψουν από την καύση των απορριμμάτων
- ⇒ Πρόκληση βλαβών στις γύρω χρήσεις γης

Ο οικονομικός αντίκτυπος μιας τέτοιας καταστροφής θα λαμβάνει υπόψη όχι μόνο το κόστος επισκευής των κατεστραμμένων κτιριακών εγκαταστάσεων και των υποδομών, αλλά και άλλες δαπάνες που σχετίζονται ειδικότερα με την αποκατάσταση του περιβάλλοντος της γύρω περιοχής.

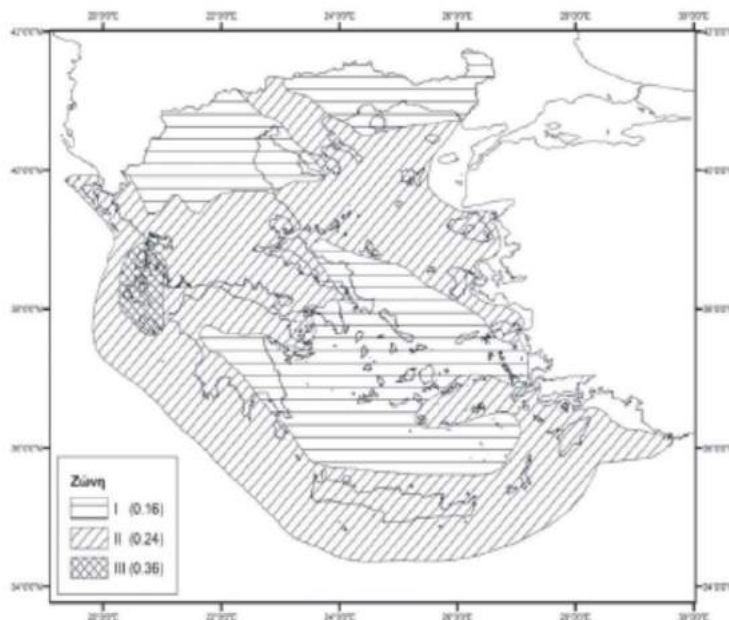
Τα μέτρα που λαμβάνονται για την προετοιμασία αντιμετώπισης μιας αγροτοδασικής πυρκαγιάς είναι τα εξής:

- Δημιουργία αντιπυρικής ζώνης γύρω από τις εγκαταστάσεις
- Εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου
- Εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα πυρασφάλειας
- Τακτικές εργασίες κλαδέματος και αραιώσης δένδρων και θάμνων, καθαριότητα χώρων με απομάκρυνση των ξερών κλαδιών από όλους τους χώρους της εγκατάστασης

Με τη λήψη των προβλεπόμενων μέτρων προστασίας η ευπάθεια του έργου σε μια σε μια αγροτοδασική πυρκαγιά χαρακτηρίζεται από μικρή έως μέτρια.

9.13.2 ΣΕΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΛΛΟΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Το νησί της Κέρκυρας συνολικά κατατάσσεται στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας II (ζώνη μέσης σεισμικής επικινδυνότητας), κατά την κατανομή του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ – 2000 – (Τροποποίηση Φ.Ε.Κ. Β΄ 1154/12-8-2003, Απόφαση Αριθ. Δ17α/115/9/ΦΝ275). Οι Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας είναι 3 (I,II,III), και την μέγιστη επικινδυνότητα την έχει η ζώνη III, όπως παρουσιάζεται και στον χάρτη που ακολουθεί.



Εικόνα 9-20: Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος

Στη ζώνη του έργου, κύριο τεκτονικό χαρακτηριστικό είναι τα μεγάλα ΒΔ διευθύνσεως αντίκλινα και επωθήσεις της περιοχής. Η πορεία των δομών αυτών διακόπτεται από μεγάλα ΒΑ- διευθύνσεως εγκάρσια ρήγματα, τα οποία αναλαμβάνουν το ρόλο να διαχωρίσουν περιοχές με διαφορετικό ποσό συστολής. Οι εβαπορίτες στη βάση της στρωματογραφικής στήλης σχηματίζουν μια ζώνη αποκολλήσεως. Σύμφωνα με σεισμικές τομές με την αποκόλληση των εβαποριτών συνδέονται οι μεγάλες επωθήσεις και οι επιπευσεις της συγκεκριμένης ζώνης. Συχνά οι εβαπορίτες διεισδύουν κατά μήκος αυτών των επωθήσεων και δίνουν μια πολύπλοκη εικόνα δυσαρμονικής τεκτονικής.

Λαμβάνοντας υπόψη τόσο την γενικότερη φυσιογνωμία της περιοχής, η ευπάθεια του έργου σε σεισμούς και γεωλογικούς κινδύνους χαρακτηρίζεται ως μέτρια. Ο άμεσος αντίκτυπος ενός ενδεχόμενου σεισμού στο έργο εξαρτάται από δύο βασικούς παράγοντες: την ένταση του σεισμού και την ευπάθεια του φυσικού περιβάλλοντος.

Οι ενδεχόμενες ζημιές δύναται να αφορούν τόσο σε ήπιας κλίμακας, όσο και σε σπάνιες περιπτώσεις ολική καταστροφή των εγκαταστάσεων (κατάρρευση κτιρίων) με πιθανό τραυματισμό ατόμων ή ακόμη και απώλεια αυτών. Στην περίπτωση αυτή ο οικονομικός αντίκτυπος του σεισμού θα λαμβάνει υπόψη όχι μόνο το κόστος επισκευής των κατεστραμμένων κτιριακών εγκαταστάσεων και των υποδομών, αλλά και άλλες δαπάνες που σχετίζονται με τη διακοπή λοιπών συνεργαζόμενων των επιχειρήσεων, την ανεργία και πιθανά μέτρα αποκατάστασης του χώρου εγκατάστασης του έργου.

Σημαντικές θα είναι οι επιπτώσεις στην ποιότητα του εδάφους, των υπόγειων και των επιφανειακών νερών σε περίπτωση που λόγω σεισμού καταστραφούν οι δεξαμενές του υγρού χωνέματος ή των υγρών αποβλήτων και το περιεχόμενό τους να ελευθερωθεί στο περιβάλλον.

Όλα τα έργα της μονάδας σχεδιάζονται σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό 2000 (Ε.Α.Κ. 2000) (Φ.Ε.Κ. 2184 Β'/20-12-1999) που αποτελεί αναθεώρηση του Νέου Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (ΦΕΚ 613 Β'/1992) όπως τροποποιήθηκε με την Απόφαση Δ17α/04/46/ ΦΝ 275/20-6-1995 (Φ.Ε.Κ. 534 Β'/1995) και ισχύει σήμερα (Φ.Ε.Κ. 1154Β/12-8-2003).

Μετά τη λήψη των μέτρων αντισεισμικής προστασίας και των μέτρων ενίσχυσης της ευστάθειας του εδάφους της ΕΕΑ, η ευπάθεια του έργου σε σεισμούς και γεωλογικούς κινδύνους χαρακτηρίζεται ως χαμηλή.

9.13.3 ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΕΝΤΟΝΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ

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 μετά από δυνατές βροχές που κατακλύζουν αστικές οδούς ή ορεινές κοιλάδες. Οι απότομες πλημμύρες είναι πολύ επικίνδυνες επειδή μπορεί να συμβούν μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα έως αρκετές ώρες, με μικρή προειδοποίηση.

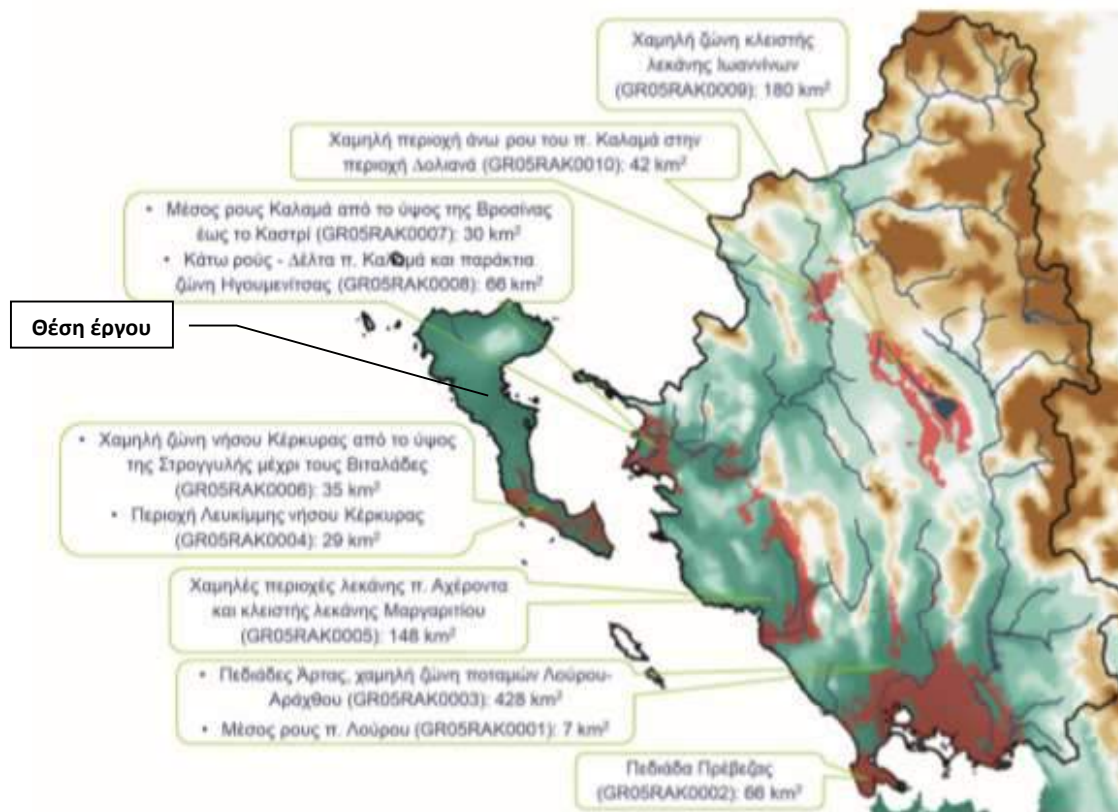
Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η εξαιρετικά ξαφνική εμφάνισή τους. Οι παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτό το είδος των πλημμυρών είναι η ένταση της βροχόπτωσης, η διάρκεια τους, οι επιφανειακές συνθήκες, η μορφολογία του εδάφους και η κλίση της λεκάνης υποδοχής.

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 πλημμύρα, ή έμμεσες που προκαλούνται από την αποσυγκρότηση ή τη δυσλειτουργία των υπηρεσιών και συστημάτων που σχετίζονται με αυτήν.

Τα άμεσα αποτελέσματα είναι τραυματισμοί και θάνατοι καθώς και καταστροφές που προκαλούνται από την ταχύτητα των ρευμάτων και των ιζημάτων στα κτίρια. Οι έμμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν εκδήλωση πυρκαγιών από βραχυκύκλωμα και κίνδυνο διάβρωσης των υποδομών. Πιθανή είναι επίσης η παράσυρση του υλικού των ανοικτών σειραδιών ωρίμανσης του κομπόστ και η μεταφορά του στο έδαφος και στα επιφανειακά νερά της περιοχής (για περιορισμό της ποσότητας των ομβρίων υδάτων που έρχονται σε επαφή με το υλικό των σειραδιών ωρίμανσης, οι χώροι αυτοί προβλέπονται στεγασμένοι).

Με το ΦΕΚ 2684 Β / 6.07.2018 εγκρίθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (ΕΛ 05). Η κλιματική αλλαγή καθιστά περισσότερο ευάλωτες τις εγκαταστάσεις στις περιοχές αυξημένου κινδύνου πλημμύρας. Οι προβλέψεις των απότομων πλημμυρών είναι ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετεωρολόγοι προς το παρόν. Η περιοχή του έργου δεν χωροθετείται εντός ή πλησίον ζώνης δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας.



Εικόνα 9-21: Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (κόκκινη σκιαγράφηση) στο Υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου (EL05)

Επίσης, θα πρέπει σε αυτό το σημείο να αναφερθεί ότι τα έργα διαχείρισης ομβρίων του χώρου διαστασιολογούνται υπέρ της ασφαλείας με τη μέγιστη ημερήσια παροχή της τελευταίας 20ετίας (με συντελεστή ασφαλείας 1.5), με τη θεώρηση ότι η κατακρήμνιση εκδηλώνεται εντός 8 ωρών. Για την ασφάλεια του έργου σε τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει οι τάφροι να καθαρίζονται από την συσσώρευση ποσοτήτων φερτών υλών, που μπορεί να οδηγήσει σε πιθανό φράξιμό τους.

Οι επιπτώσεις λοιπόν στην περίπτωση εκδήλωσης μιας τέτοιου είδους καταστροφής θα είναι αρνητικές, μέτριας έντασης, με χαμηλή έως μηδενική πιθανότητα εμφάνισης λόγω της συχνότητας εμφάνισης τέτοιου είδους φαινομένων αλλά και της φέρουσας ικανότητας του δικτύου διαχείρισης των ομβρίων υδάτων του έργου .

9.13.4 ΑΝΕΜΟΘΥΕΛΛΑ

Η ανεμοθύελλα (>10 Beaufort) είναι άκρως επικίνδυνη γιατί μπορεί να προκαλέσει αποξήλωση του αεριοφυλακίου της ΕΕΑ (κυρίως αεριοφυλάκια μεμβράνης) με συνέπεια τη διαρροή του βιοαερίου στην ατμόσφαιρα. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι άνεμοι τέτοιας έντασης σπάνια παρατηρούνται στο εσωτερικό της ξηράς, η ευπάθεια του έργου στις ανεμοθύελλες αξιολογείται ως χαμηλή. Σε περίπτωση αναμενόμενης θύελλας τίθεται σε λειτουργία ο πυρσός στο χειροκίνητο προκειμένου να κατέβει προ τα κάτω ο θόλος του αεριοφυλακίου έτσι ώστε να παρουσιάζει στους ανέμους την ελάχιστη επιφάνεια.

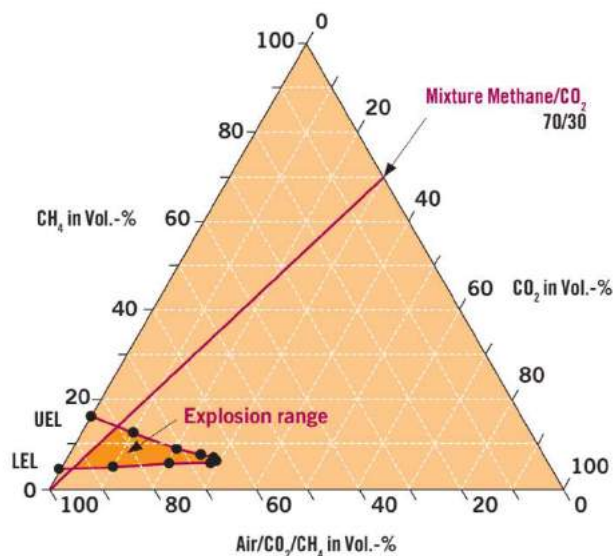
9.13.5 ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ - ΕΚΡΗΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Υπό ορισμένες συνθήκες, το βιοαέριο σε συνδυασμό με τον αέρα μπορεί να διαμορφώσει ένα εκρηκτικό αέριο μίγμα. Ο κίνδυνος πυρκαγιάς και έκρηξης είναι ιδιαίτερα υψηλός κοντά στους χωνευτήρες και τις δεξαμενές αερίου (αεριοφυλάκια). Ο παρακάτω Πίνακας συγκρίνει το βιοαέριο με άλλα αέρια όσον αφορά την ικανότητα έκρηξης. Η μέση σύνθεση βιοαερίου είναι: Μεθάνιο 60 Vol.%, Διοξείδιο του άνθρακα 38 Vol.% και άλλα αέρια 2 Vol.%

Πίνακας 9-12: Ιδιότητες διαφόρων αερίων (SVLFG, 2016)

	Μονάδα	Βιοαέριο	Φυσικό αέριο	Προπάνιο	Μεθάνιο	Υδρογόνο
Θερμαντική αξία	kWh/m ³	6	10	26	10	3
Πυκνότητα	kg/m ³	1,2	0,7	2,01	0,72	0,09
Αναλογία πυκνότητας του αερίου προς τον αέρα		0,9	0,54	1,51	0,55	0,07
Μέγιστη ταχύτητα διάδοσης φλόγας στον αέρα	m/s	0,25	0,39	0,42	0,47	0,43
Θερμοκρασία ανάφλεξης	°C	700	650	470	600	585
Εύρος έκρηξης	Vol.-%	6 – 22	4,4 – 15	1,7 - 10,9	4,4 - 16,5	4-77
Θεωρητική κατανάλωση αέρα	m ³ /m ³	5,7	9,5	23,9	9,5	2,4

Εν γένει, προκειμένου να εκδηλωθεί μια πυρκαγιά, απαιτεί καύσιμη ύλη, θερμοκρασία και οξυγόνο (οξειδωτικό παράγοντα). Η συνύπαρξη αυτή λέγεται τρίγωνο πυρκαγιάς. Εν προκειμένω, σε μια μονάδα βιοαερίου πιθανές πηγές ανάφλεξης είναι:



- ο στατικός ηλεκτρισμός
- οποιεσδήποτε συσκευές οι οποίες δεν είναι αντεκρηκτικού τύπου και χρησιμοποιούνται σε εκρηξιμο περιβάλλον
- βραχυκύκλωμα σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

- κεραυνοί
- θερμές επιφάνειες και διάφορα στοιχεία του εξοπλισμού (π.χ. σωλήνες μεταφοράς ζεστού νερού, ατμού ή θερμού αέρα, κλίβανοι, θερμοκρασιακά σώματα)

- μηχανικά μέρη όπου αναπτύσσεται υψηλή θερμοκρασία (π.χ. κινητήρες)
- διεργασίες που περιλαμβάνουν τρόχισμα, άλεση, κοπή, συγκόλληση, και γενικότερα επαφή μεταλλικών επιφανειών κ.α.

Οι ενδεχόμενες ζημιές μιας έκρηξης και κατ' επέκταση πυρκαγιάς στην εγκατάσταση συνεπάγεται καταστροφή των εγκαταστάσεων (κατάρρευση κτιρίων) με πιθανό τραυματισμό ατόμων, σημαντική επιβάρυνση του περιβάλλοντος ή ακόμη και απώλεια ζωών. Ειδικότερα, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον που θα προκύψουν από μια τέτοιου είδους καταστροφή αναφέρονται σε:

- Καταστροφή των οικοσυστημάτων της ευρύτερης περιοχής
- Επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας με ουσίες όπως διοξίνες και φουράνια τα οποία θα προκύψουν από την ανεξέλεγκτη καύση των απορριμμάτων
- Πρόκληση βλαβών στις γύρω χρήσεις γης

Εν γένει, η εγκατάσταση υποχρεούται να συμμορφώνεται **με το Π.Δ. 42/2003** και την **ευρωπαϊκή οδηγία κατά ATEX** και να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους έκρηξης. Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) τα μέτρα που θα λαμβάνονται στην εγκατάσταση για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες είναι:

- Εκπαίδευση των εργαζομένων.
- Παροχή σαφών γραπτών οδηγιών και αδειών για την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες
- Χρήση κατάλληλων ατομικών προστατευτικών μέσων
- Ειδοποίηση των εργαζομένων με οπτικά ή/και ηχητικά μέσα προκειμένου να απομακρύνονται προτού συντρέξουν οι προϋποθέσεις έκρηξης
- Διατήρηση του εξοπλισμού και των συστημάτων προστασίας σε ασφαλή κατάσταση λειτουργίας ανεξάρτητα από την υπόλοιπη εγκατάσταση σε περίπτωση διακοπής της παροχής ενέργειας
- Συντήρηση εξόδων διαφυγής για εξασφάλιση της ταχείας και ασφαλούς εξόδου των εργαζομένων από τους απειλούμενους χώρους σε περίπτωση κινδύνου
- Όταν ενεργοποιείται το σύστημα διακοπής έκτακτης ανάγκης, η συσσωρευμένη ενέργεια πρέπει να διαχέεται με τον ταχύτερο και ασφαλέστερο δυνατό τρόπο ή να απομονώνεται, ώστε να μην αποτελεί πλέον πηγή κινδύνου
- Για όλους τους χώρους στους οποίους είναι δυνατόν να δημιουργηθούν εκρηκτικές ατμόσφαιρες πρέπει να επιλέγονται εξοπλισμός και συστήματα προστασίας σύμφωνα με τις κατηγορίες που προβλέπονται στη Κοινή Υπουργική Απόφαση Β 17081/2964/1996 "Συσκευές και συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες" (157/Β)
- Τοποθέτηση διακριτικών στοιχείων (-τριγωνικό σχήμα, μαύροι χαρακτήρες σε κίτρινο φόντο, μαύρο περίγραμμα) όπου είναι δυνατόν να δημιουργηθούν εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

9.13.6 ΔΙΑΡΡΟΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Το βιοαέριο είναι ένα μείγμα διαφορετικών αερίων, η συγκέντρωση των οποίων μπορεί να ποικίλει ανάλογα με την εκάστοτε εγκατάσταση/εφαρμογή. Ένα από τα κύρια περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα της διαχείρισης του βιοαερίου είναι η αποφυγή ανεξέλεγκτων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Επιπλέον, το βιοαέριο υποκαθιστά τα ορυκτά καύσιμα και τα συνθετικά λιπάσματα, μειώνοντας έτσι τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και μεθανίου.

Ωστόσο, το μεθάνιο είναι ένα ιδιαίτερα ισχυρό θερμοκηπιακό αέριο το οποίο παράγεται κατά την διαδικασίες της αναερόβιας χώνευσης. Προκειμένου να διατηρηθούν τα πλεονεκτήματα της συμβολής της ορθής διαχείρισης του βιοαερίου στην κλιματική αλλαγή, οι εκπομπές του μεθανίου πρέπει να περιορίζονται στο ελάχιστο.

Στον ακόλουθο πίνακα αναγράφονται τα βασικά συστατικά του βιοαερίου και οι ιδιότητές τους σε σχέση με τους κινδύνους για υγεία. Το όριο έκθεσης στο χώρο εργασίας ή το όριο επαγγελματικής έκθεσης είναι η μέση σταθμική συγκέντρωση μιας ουσίας στον αέρα στο χώρο εργασίας κατά τη διάρκεια συγκεκριμένης περιόδου αναφοράς η οποία δεν αναμένεται να προκαλέσει οξεία ή χρόνια βλάβη στην υγεία των εργαζομένων. Κατά κανόνα, το όριο βασίζεται στην υπόθεση ότι η έκθεση είναι για οκτώ ώρες την ημέρα, πέντε ημέρες την εβδομάδα. Το όριο έκθεσης στο χώρο εργασίας καθορίζεται σε μονάδες mg / m³ και ml / m³ (ppm).

Πίνακας 9-13: Ιδιότητες των επιμέρους συστατικών του βιοαερίου

Συστατικό	Ιδιότητες	Επικίνδυνη ατμόσφαιρα - επιπτώσεις	Όριο έκθεσης
CO ₂	Άχρωμο και άοσμο αέριο. Βαρύτερο από τον αέρα	8 % v / v, κίνδυνος ασφυξίας	5500ppm
NH ₃	Άχρωμο εντόνωσσηρό αέριο. Ελαφρύτερο από τον αέρα	Σε συγκέντρωση άνω των 30-40ppm Οι βλεννώδεις μεμβράνες, η αναπνευστική οδός και τα μάτια ερεθίζονται. Σε συγκέντρωση άνω των 1000ppm προκαλεί αναπνευστικές δυσκολίες και απώλεια αισθήσεων.	20ppm
CH ₄	Άχρωμο και άοσμο αέριο. Ελαφρύτερο από τον αέρα	4.4 – 16.5 %	-
H ₂ S	Άχρωμο τοξικό αέριο. Βαρύτερο από τον αέρα.	Σε συγκέντρωση 700-1.000ppm προκαλεί ταχεία	5ppm

Συστατικό	Ιδιότητες	Επικίνδυνη ατμόσφαιρα - επιπτώσεις	Όριο έκθεσης
	Μυρωδιά κλούβιου αυγού. Σε συγκέντρωση άνω των 200ppm προκαλεί ταχεία απώλεια της όσφρησης και ως εκ τούτου δεν γίνεται αντιληπτό.	απώλεια αισθήσεων, αναπνευστική ανεπάρκεια ή θάνατο. Σε συγκέντρωση άνω των 1.000ppm προκαλεί άμεση απώλεια αισθήσεων, αναπνευστική ανεπάρκεια και θάνατο σε λίγα λεπτά	

Από αναλύσεις σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις βιοαερίου έχει προκύψει ότι η δεξαμενή αποθήκευσης του χωνέματος είναι μία από τις κύριες πηγές εκπομπών μεθανίου στην ατμόσφαιρα ιδιαίτερα εάν αυτή δεν διαθέτει κάλυμμα (αεροστεγές). Η μονάδα ΣΗΘ επίσης παρουσιάζει επίσης κάποιο κίνδυνο, ωστόσο σε μικρότερο βαθμό. Άλλα μέρη της μονάδας όπου μπορεί να συμβεί διαρροή του βιοαερίου είναι οι συνδέσεις μεταξύ του χωνευτήρα και των ανάντη (τροφοδοσίας) και κατάντη (αποθήκευση του βιοαερίου) τμημάτων.

Οι εκπομπές αμμωνίας από τις εγκαταστάσεις παραγωγής βιοαερίου πρέπει επίσης να ελαχιστοποιούνται. Η αμμωνία προκαλεί οξέωση σε εδάφη, προάγει τον ευτροφισμό, μπορεί να βλάψει τη βλάστηση και μπορεί να έχει επιβλαβείς επιπτώσεις στην υγεία (σε υψηλές συγκεντρώσεις είναι τοξική για τα υπόγεια ύδατα). Τα μέτρα για τη μείωση της αμμωνίας είναι παρόμοια με αυτά για το μεθάνιο. Τα διάφορα προϊόντα καύσης όπως τα οξειδία του αζώτου, το διοξείδιο του θείου, το μονοξείδιο του άνθρακα και τα σωματίδια μεταξύ άλλων παράγονται κατά τη διάρκεια της καύσης του βιοαερίου. Εκπομπές αυτών των προϊόντων θα πρέπει να ρυθμίζονται με βάση τους εθνικούς κανονισμούς.

Εν γένει, η εγκατάσταση υποχρεούται να συμμορφώνεται με το Π.Δ. 42/2003 και την ευρωπαϊκή οδηγία κατά ΑTEX και να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους έκρηξης. Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) τα μέτρα που θα λαμβάνονται στην εγκατάσταση για τη βελτίωση της προστασίας της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες είναι:

- Εκπαίδευση των εργαζομένων.
- Παροχή σαφών γραπτών οδηγιών και αδειών για την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες
- Χρήση κατάλληλων ατομικών προστατευτικών μέσων
- Ειδοποίηση των εργαζομένων με οπτικά ή/και ηχητικά μέσα προκειμένου να απομακρύνονται προτού συντρέξουν οι προϋποθέσεις έκρηξης
- Διατήρηση του εξοπλισμού και των συστημάτων προστασίας σε ασφαλή κατάσταση λειτουργίας ανεξάρτητα από την υπόλοιπη εγκατάσταση σε περίπτωση διακοπής της παροχής ενέργειας

- Συντήρηση εξόδων διαφυγής για εξασφάλιση της ταχείας και ασφαλούς εξόδου των εργαζομένων από τους απειλούμενους χώρους σε περίπτωση κινδύνου
- Όταν ενεργοποιείται το σύστημα διακοπής έκτακτης ανάγκης, η συσσωρευμένη ενέργεια πρέπει να διαχέεται με τον ταχύτερο και ασφαλέστερο δυνατό τρόπο ή να απομονώνεται, ώστε να μην αποτελεί πλέον πηγή κινδύνου
- Για όλους τους χώρους στους οποίους είναι δυνατόν να δημιουργηθούν εκρηκτικές ατμόσφαιρες πρέπει να επιλέγονται εξοπλισμός και συστήματα προστασίας σύμφωνα με τις κατηγορίες που προβλέπονται στη Κοινή Υπουργική Απόφαση Β 17081/2964/1996 "Συσκευές και συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες" (157/Β)
- Τοποθέτηση διακριτικών στοιχείων (-τριγωνικό σχήμα, μαύροι χαρακτήρες σε κίτρινο φόντο, μαύρο περίγραμμα) όπου είναι δυνατόν να δημιουργηθούν εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

Για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών μεθανίου τα προτεινόμενα μέτρα είναι τα εξής:

- Όλα τα μέρη τη μονάδας στα οποία γίνεται διακίνηση – αποθήκευση του βιοαερίου πρέπει να είναι κατά το δυνατόν αεροστεγή
- Για την κάλυψη των αναγκών διαχείρισης της περίσσειας ποσότητας βιοαερίου που παράγεται στη μονάδα αλλά και για τη διαχείρισή του σε περίπτωση αδυναμίας της μονάδας ΣΗΘ να εγκατασταθεί πυρσός καύσης
- Θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι η συσκευή εκτόνωσης υπερπίεσης της εγκατάστασης δεν τίθεται συχνά σε λειτουργία
- Οι δεξαμενές αποθήκευσης του χωνέματος θα πρέπει να είναι αεροστεγώς καλυμμένες
- Οι εκπομπές του μεθανίου να ελέγχονται με κατάλληλα όργανα μέτρησης
- Η μονάδα ΣΗΘ θα πρέπει να είναι ρυθμισμένη ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη καύση του βιοαερίου

Τέλος στους χώρους ταφής (υφιστάμενους και νέο) θα πρέπει να σχεδιαστεί και αν εφαρμοστεί ένα ορθολογικό σύστημα διαχείρισης του παραγόμενου βιοαερίου που θα στοχεύει στον αποτελεσματικό έλεγχο και περιορισμό της διαφυγής του παραγόμενου βιοαερίου στην ατμόσφαιρα και περιλαμβάνει:

- Τον υπολογισμό της παραγόμενης ποσότητας βιοαερίου και του ρυθμού παραγωγής του
- Το σχεδιασμό ενός πλήρους δικτύου συλλογής, άντλησης και καύσης του βιοαερίου σε κατάλληλο πυρσό (διαστασιολόγηση, τεχνική περιγραφή και επάρκεια)
- Τον υπολογισμό της παραγωγής συμπυκνωμάτων και το σχεδιασμό συστήματος απομάκρυνσης τους

9.13.7 ΔΙΑΡΡΟΗ ΧΩΝΕΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στις μονάδες βιοαερίου και στους ΧΥΤΑ/Υ βρίσκονται αποθηκευμένες σε δεξαμενές σημαντικές ποσότητες χωνέματος και υγρών αποβλήτων από τα διάφορα στάδια επεξεργασίας. Το περιεχόμενο των δεξαμενών δεν δύναται να διαφύγει στο περιβάλλον παρά μόνο σε περίπτωση ατυχήματος. Οι επιπτώσεις σε μια τέτοια περίπτωση σχετίζονται

με την απελευθέρωση στο περιβάλλον σημαντικών ποσοτήτων οργανικού φορτίου και θρεπτικών τα οποία προκαλούν ευτροφισμό των υδάτινων σωμάτων.

9.13.8 ΈΚΘΕΣΗ ΣΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Οι βιολογικοί παράγοντες είναι είτε ζωντανοί οργανισμοί είτε ουσίες, οι οποίες παράγονται από αυτούς, που προκαλούν ασθένειες ή βλάπτουν ανθρώπους, ζώα και φυτά ή προκαλούν βλάβες σε κάποιο υλικό. Στους βιολογικούς παράγοντες περιλαμβάνονται τα βακτηρίδια, οι ιοί, οι μύκητες και τα παράσιτα.

Οι βιολογικοί παράγοντες μπορεί να εισέλθουν στον ανθρώπινο οργανισμό με την εισπνοή σκόνης ή αερολυμάτων που περιέχουν τους παράγοντες αυτούς. Επίσης μπορεί να εισέλθουν στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω τραυματισμένου δέρματος από την άμεση επαφή με μολυσμένους παράγοντες.

Στην εγκατάσταση τα κύρια στάδια στα οποία οι εργαζόμενοι διατρέχουν κινδύνους λόγω έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες είναι: η τροφοδοσία των αποβλήτων, η χειροδιαλογή, η διαχείριση του χωνέματος και η διαχείριση των συμπυκνωμάτων του βιοαερίου και η ταφή.

Για την προστασία των εργαζομένων η εγκατάσταση υποχρεούται να συμμορφώνεται με το Π.Δ. 186/1995 (ΦΕΚ 97/Α`/30.5.1995) «Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες του Συμβουλίου 90/679/ΕΟΚ και 93/88/ΕΟΚ» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

9.13.9 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

Όποτε εκτελείται μια εργασία με ηλεκτρικές συσκευές ή με ηλεκτρολογικά κυκλώματα υπάρχει πάντα κίνδυνος από τον ηλεκτρισμό. Η επαφή με μια διαφορά δυναμικού (τάση) μπορεί να προκαλέσει τη ροή ηλεκτρικού ρεύματος διαμέσου του ανθρωπίνου σώματος, προκαλώντας ηλεκτροπληξία και εγκαύματα. Μπορεί να συμβούν σοβαροί τραυματισμοί ή ακόμη και θάνατος. Ο ηλεκτρισμός είναι επίσης μια από τις πιο συνηθισμένες αιτίες πρόκλησης πυρκαγιών στους χώρους εργασίας.

Πίνακας 9-14: Επιπτώσεις του ηλεκτρικού ρεύματος* στο ανθρώπινο σώμα

Ένταση ρεύματος	Αντίδραση
1mA	Αμυδρό μυρμήγκιασμα
5mA	Ενοχλητικό αλλά όχι επώδυνο αίσθημα, ανεκτό από τους περισσότερους ανθρώπους. Τραυματισμοί όμως είναι δυνατό να προκληθούν από έντονες ακούσιες κινήσεις.
6-25mA (γυναίκες) ** 9-30mA (άνδρες)	Επώδυνο αίσθημα. Απώλεια του μυϊκού ελέγχου. Είναι δυνατό να προκληθεί ακούσια μυϊκή σύσπαση με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αφήσουν αντικείμενα που πιθανόν κρατούν.
50-150mA	Ιδιαίτερα επώδυνο αίσθημα, αναπνευστική ανακοπή, εντονότερες μυϊκές συσπάσεις. Οι προσαγωγί μύες συσπώνται, ενώ οι

Ένταση ρεύματος	Αντίδραση
	απαγωγοί εκτείνονται βίαια. Πιθανότητα θανάτου.
1-4, 3A	Κοιλιακή μαρμαρυγή (διαταράσσεται η καρδιακή λειτουργία). Μυϊκές συσπάσεις, καταστροφή νεύρων. Πιθανός θάνατος.
10A	Η καρδιά σταματά, σοβαρά εγκαύματα. Θάνατος σχεδόν βέβαιος.
*Οι επιπτώσεις αναφέρονται σε τάσεις μικρότερες των 600V. Υψηλότερες τάσεις επιφέρουν επιπλέον σοβαρά εγκαύματα. **Οφείλεται σε διαφορές στο μυϊκό και λιπώδη ιστό μεταξύ ανδρών και γυναικών.	

Συνοπτικά, οι ηλεκτροπληξίες και οι πυρκαγιές προέρχονται από τους ακόλουθους κινδύνους:

- Ανεπαρκής καλωδίωση
- Εκτεθειμένα ηλεκτρικά τμήματα
- Εναέριες γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ισχύος
- Ελαττωματική μόνωση
- Ακατάλληλη γείωση
- Υπερφορτωμένα κυκλώματα
- Υγρές συνθήκες
- Εργαλεία και συσκευές με βλάβες
- Ακατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας

9.13.10 ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι πιο συνήθεις τύποι ατυχημάτων στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας απορριμμάτων που οφείλονται σε μηχανικούς κινδύνους είναι: πτώση, κρούση, σύνθλιψη, κοπή. Τα επικίνδυνα σημεία να συμβούν τέτοιου είδους ατυχήματα είναι τα σιλό ή σε άλλα σημεία όπου εκτελούνται εργασίες σε ύψος, τα περιστρεφόμενα μέρη (π.χ. συστήματα τροφοδοσίας) και τα κινούμενα οχήματα (ατύχημα, δυστύχημα). Είναι ιδιαίτερα πιθανό να συμβούν ατυχήματα κατά τη διάρκεια εργασιών συντήρησης και επισκευής, εάν δεν έχουν ληφθεί επαρκή προστατευτικά μέτρα.

9.14 ΤΑΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Οι τάσεις εξέλιξης της άμεσης περιοχής μελέτης άνευ των προτεινόμενων έργων (μηδενική λύση) δεν εξετάζονται καθώς η ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων που εξασφαλίζεται με την κατασκευή των έργων βελτιώνει τις περιβαλλοντικές συνθήκες του συνόλου της εξυπηρετούμενης περιοχής μέσω:

- Της ολοκληρωμένης διαχείρισης με αποτέλεσμα τον περιορισμό και έλεγχο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από την παραγωγή τους και τη μέχρι σήμερα διαχείρισή τους

- Της εξασφάλισης χώρου τελικής διάθεσης των αποβλήτων που σήμερα στερείται η Κέρκυρα
- Της σημαντικής μείωσης του όγκου των προς διάθεση αποβλήτων
- Της μείωσης της επικινδυνότητας των προς διάθεση αποβλήτων
- Του περιορισμού της πιθανότητας ρύπανσης των υδροφόρων οριζόντων
- Της ανάκτησης υλικών επιτυγχάνοντας διατήρηση των φυσικών πόρων
- Της αύξησης της ανακύκλωσης
- Της αύξησης της διάρκειας ζωής των ΧΥΤΥ, οι οποίοι θα μετατραπούν σε ΧΥΤ Υπολειμμάτων, με μειωμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- Της ανάκτησης χρήσιμων υλικών από τα απορρίμματα και την επιστροφή αυτών στον παραγωγικό κύκλο
- Της δημιουργίας νέας αγοράς δευτερογενών προϊόντων με εμπορική αξία (π.χ κόμποστ, ανακυκλώσιμα υλικά, ενέργεια, κ.λπ).
- Της κάλυψης των απαιτήσεων του ΕΣΔΑ/ΠΕΣΔΑ για την υγειονομική ταφή, η οποία επιβάλλει προ-επεξεργασία των απορριμμάτων πριν την είσοδό τους στον ΧΥΤΥ
- Της κάλυψης των απαιτήσεων του Νόμου Ν.4042/2012 και του ΕΣΔΑ για τη ΔσΠ και την επεξεργασία των ΒΑΑ
- Της εξάλειψης των αναγκών διαρκούς αναζήτησης νέων εκτάσεων για υγειονομική ταφή και τις συνδεόμενες με αυτό το θέμα κοινωνικές αντιδράσεις.
- Της γρήγορης και εύκολης αποκατάστασης των ΧΥΤ Υπολειμμάτων και απόδοσης νέων χρήσεων γης σε αυτούς.
- Της αλλαγής συνολικά του προφίλ της περιβαλλοντικής διαχείρισης στο περιοχή αυξάνοντας την ευαισθησία των πολιτών και την τεχνογνωσία των εμπλεκόμενων φορέων
- Της δημιουργίας θέσεων εργασίας

10 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΑΓΟΝΤΑΙ ΣΕ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

Καθώς το έργο περιλαμβάνεται στις διατάξεις του κεφαλαίου II της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (Β'1450), η μελέτη πρέπει να περιλαμβάνει και τις ακόλουθες πληροφορίες:

1. Έκθεση εφαρμογής Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (ΒΔΤ).
2. Βασική έκθεση σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 18, παρ. 2 της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (Β'1450).
3. Τα αναγκαία μέτρα μετά την οριστική παύση της δραστηριότητας ώστε να αποφεύγεται κάθε κίνδυνος ρύπανσης και ο χώρος της εγκατάστασης να αποκαθίσταται ικανοποιητικά.
4. Τα μέτρα σχετικά με τις μη κανονικές συνθήκες λειτουργίας, όπως την έναρξη και προσωρινή παύση λειτουργίας, τις διαρροές, την ελαττωματική λειτουργία, τις προσωρινές διακοπές.
5. Πρόγραμμα ενδεχόμενης παρακολούθησης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων όσον αφορά στις επικίνδυνες ουσίες που είναι πιθανόν να είναι παρούσες στο χώρο της εγκατάστασης, λαμβανομένης υπόψη της πιθανότητας ρύπανσης του εδάφους και των υπόγειων υδάτων.

10.1 ΕΚΘΕΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΒΕΛΤΙΣΤΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ (ΒΔΤ)

Στα κείμενα των ΒΔΤ δεν περιλαμβάνονται προτάσεις ΒΔΤ για τους ΧΥΤΑ. Όσον αφορά τα προβλεπόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά των χώρων υγειονομικής ταφής, η Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, όπως αυτή ενσωματώθηκε στην ΚΥΑ 29407/350/2002 περιέχει, για τους χώρους στους οποίους έχει εφαρμογή η Οδηγία ΙΡΡC, τους σχετικούς τεχνικούς κανόνες για τη διατύπωση, υπό συγκεκριμένη μορφή, των γενικών απαιτήσεων της Οδηγίας. Οι σχετικές απαιτήσεις της εν θέματι Οδηγίας θεωρείται ότι πληρούνται εφόσον ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ και κατ'επέκταση της ΚΥΑ 29407/350/2002.

Παρόλα αυτά, η Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ, Δ/νση Ε.Α.Ρ.Θ., Τμήμα Βιομηχανιών, έχει εκδώσει το κείμενο: «Η Οδηγία 96/61/ΕΚ για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Περιορισμό Της Ρύπανσης (ΙΡΡC) και οι Ελληνικές Προτάσεις για τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές -Διαχείριση Αποβλήτων», στο οποίο περιλαμβάνεται και η ταφή των αποβλήτων.

Στην περίπτωση των ΧΥΤΑ, σύμφωνα με το εν λόγω κείμενο, εντοπίζονται Β.Δ.Τ. σε ότι αφορά την απομόνωση, και σταθεροποίηση των ενταφιαζόμενων ποσοτήτων, καθώς και σε ότι αφορά τη διαχείριση των εκροών, ιδίως των στραγγισμάτων και του βιοαερίου.

Η πρώτη δέσμη είναι δυνατόν να νοείται ως δέσμη προληπτικών τεχνικών (τεχνικές πριν και κατά την παραγωγική διαδικασία) παρότι ορισμένες ενέργειες της γίνονται χρονικά και μετά την ολοκλήρωση της ταφής (π.χ. τελική επικάλυψη).

Οι τεχνικές της δεύτερης δέσμης, αντίστοιχα, μπορούν να χαρακτηριστούν ως τεχνικές αντιμετώπισης, εφόσον αναφέρονται στην επεξεργασία και τελική διάθεση των εκρών που προκύπτουν από την διαδικασία σταθεροποίησης των ενταφιαζόμενων υλικών.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ της παρούσας δίνονται οι κύριες προτάσεις εφαρμογής ΒΔΤ καθώς και ο βαθμός εφαρμογής τους στην προγραμματιζόμενη εγκατάσταση (ΕΕΑ & ΧΥΤΥ). Οι αναλυτικές περιγραφές των μέτρων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων δίνονται και στο κύριο μέρος της παρούσας μελέτης.

10.2 ΒΑΣΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΟΡΙΖΟΜΕΝΑ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 18, ΠΑΡ. 2 ΤΗΣ ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (Β' 1450).

Βλ. Παράρτημα ΙΙΙ.

10.3 ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΜΕΤΡΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Οι περιορισμοί για την αποκατάσταση Χώρων Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων αφορούν κυρίως στις περιβαλλοντικές συνέπειες της διάθεσης που είναι:

- Παραγωγή στραγγισμάτων
- Οσμές
- Εκπομπές βιοαερίου
- Παρουσία τρωκτικών

Ειδικότερα, τα στραγγίσματα και τα αέρια, ακόμα και πολλά χρόνια μετά το τέλος της λειτουργίας του χώρου συνεχίζουν να παράγονται και να απαιτούν διαχείριση για να μην επιφέρουν αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον. Αυτοί οι δύο παράγοντες (αέρια και στραγγίσματα) έχουν στενή σχέση με τον τρόπο επανένταξης του χώρου στην περιοχή, τη διαμόρφωση δηλαδή του χώρου μετά το τέλος της διαδικασίας της διάθεσης των απορριμμάτων. Αντίστροφα, τα μέτρα αποκατάστασης του χώρου μπορούν να επηρεάσουν την ποσότητα και τις επιδράσεις αερίων και στραγγισμάτων στο περιβάλλον.

Τα μέτρα υποδομής των στραγγισμάτων σκοπεύουν στην ελαχιστοποίηση της ποσότητας των στραγγισμάτων με κάλυψη – στεγανοποίηση της επιφάνειας της εγκατάστασης Υγειονομικής Ταφής, ενώ τα μέτρα υποδομής των αερίων στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιδράσεων των αερίων σε γειτονικές καλλιέργειες και κατοικίες και γενικότερα στο γειτονικό περιβάλλον και τις δραστηριότητες. Η αποτροπή της κατείσδυσης υγρών εντός του ΧΥΤΥ είναι ένα θεμελιώδες στοιχείο της στρατηγικής. Απαιτείται η τελική κάλυψη να σχεδιασθεί και να κατασκευαστεί, ούτως ώστε να παρέχει μακροχρόνια σιγουριά για την αποτροπή της κίνησης των υδάτων απ' την επιφάνεια προς το εσωτερικό του καλυμμένου χώρου.

Τα μέτρα για την επανένταξη του χώρου λοιπόν είναι ανάλογα:

- Με τον τρόπο λειτουργίας του χώρου. Τα μέτρα είναι διαφορετικά αν πρόκειται για αποκατάσταση Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων ή αν πρόκειται για αποκατάσταση χώρου ημιελεγχόμενης απόθεσης.

- Με τις τοπικές συνθήκες (υπέδαφος, είδος απορριμμάτων, κλιματολογικές συνθήκες, τοποθεσία).
- Με το επιθυμητό είδος αξιοποίησης (γεωργική καλλιέργεια, δημιουργία δάσους, πάρκου).

Για την επιλογή των διάφορων εναλλακτικών λύσεων χρήσης τέτοιων χώρων χρησιμοποιούνται συνήθως διάφορα κριτήρια με διαφορετικούς συντελεστές βαρύτητας κατά περίπτωση. Μερικά από τα κριτήρια αυτά είναι:

- Συμβατότητα με τις επιθυμίες των Τοπικών Αρχών (Ο.Τ.Α.)
- Συμβατότητα με τις εν γένει προβλεπόμενες χρήσεις της ευρύτερης περιοχής
- Κατάδειξη του στόχου ότι οι χώροι διάθεσης απορριμμάτων είναι χώροι που μπορούν να αξιοποιηθούν
- Κόστος

Άλλες προτεινόμενες χρήσεις των χώρων μετά από κατάλληλη επιφανειακή κάλυψη είναι ως χώροι αναψυχής (κυρίως λοφίσκοι με γκαζόν και δέντρα), ποδηλατοδρόμια, χώροι αθλοπαιδιών κ.λπ. Η εφαρμοζόμενη σήμερα στρατηγική για χώρους που λειτουργούν ως μονάδες Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων είναι της ταυτόχρονης αποκατάστασης του τοπίου με φύτευση αμέσως μετά την ολοκλήρωση της ταφής απορριμμάτων με τη μέθοδο των κυψελών, ύστερα από κατάλληλη κάλυψη της κάθε κυψέλης.

Ο τρόπος λειτουργίας του προς αποκατάσταση χώρου υγειονομικής ταφής επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό και την επιλογή του τρόπου της επιφανειακής κάλυψης. Στις περιπτώσεις Χώρων Υγειονομικής Ταφής και κυρίως στην περίπτωση όπου γίνεται η απόδοση του χώρου στη φύση μετά την παύση της λειτουργίας του, συνιστάται η χρήση μιας επιφανειακής κάλυψης μικρής περατότητας. Τα πρώτα μέτρα που λαμβάνονται για την αποκατάσταση είναι αυτά που αποσκοπούν στη βελτίωση της μηχανικής συμπεριφοράς του χώρου. Η επιφανειακή κάλυψη γίνεται με υλικά επιχώσεων. Πάνω από αυτά τα υλικά διαστρώνεται στρώση αργίλου, η οποία είναι πρακτικά αδιαπέρατη με συντελεστή υδροπερατότητας $k < 10^{-9}$ m/sec. Πάνω από την αδιαπέρατη αργιλική στρώση τοποθετείται στρώση αποστράγγισης από σκύρα ή αμμοχάλικα υδατοπερατά, με συντελεστή υδροπερατότητας $k > 10^{-3}$ m/sec. Πάνω από τη στρώση αποστράγγισης τοποθετείται κατάλληλο έδαφος για τις ανάγκες της φυτοκάλυψης.

Στην περίπτωση του υπό μελέτη ΧΥΤΥ, η αποκατάσταση – ανάπλαση θα περιλαμβάνει ένα σχεδιασμό πολλαπλών στοιβάδων που αποτελείται (από κάτω προς τα πάνω):

- Στρώση εξομάλυνσης ελάχιστου **πάχους 30cm** με ομοιογενή υλικά με κόκκους μέγιστης διαμέτρου 15cm, που εφαρμόζεται πάνω από το υλικό καθημερινής επικάλυψης της τελικής στρώσης, με σκοπό την εξομάλυνση του τελικού απορριμματικού ανάγλυφου και την προσωρινή κάλυψη του ΧΥΤΥ με περιορισμό της κατεισδύουσας ποσότητας ομβρίων υδάτων.
- Στρώση συλλογής βιοαερίου, ελάχιστου **πάχους 30cm** από χαλικώδες υλικό, διαβάθμισης 16/32mm με ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου μικρότερο του 20% και με τιμή υδροπερατότητας $k = 1 \cdot 10^{-3}$ m/sec.
- Γεωύφασμα διαχωρισμού κατάλληλων αντοχών
- Στρώση φραγμού από συμπυκνωμένο αργιλικό υλικό πάχους **τουλάχιστον 50cm** και χαμηλής υδροπερατότητας (συντελεστής υδροπερατότητας $k = 5 \cdot 10^{-10}$ m/sec η οποία υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις της νομοθεσίας και ισοδυναμεί με στρώση 1 μέτρου αργίλου με συντελεστής υδροπερατότητας $k = 1 \cdot 10^{-9}$ m/sec). Οι προδιαγραφές και ο τρόπος συμπύκνωσης του μονωτικού υλικού είναι ανάλογος με αυτόν του συστήματος του πυθμένα του ΧΥΤΥ

- Στρώση αποστράγγισης ελάχιστου **πάχους 50cm** από χαλικώδες υλικό, διαβάθμισης 16/32mm με ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου μικρότερο του 20% και με τιμή υδροπερατότητας $k = 1 \cdot 10^{-3}$ m/sec.
- Γεωύφασμα διαχωρισμού κατάλληλων αντοχών.
- Στρώση από φυτόχωμα ελάχιστου **πάχους 1m** για τη φύτευση του χώρου.

Εναλλακτικά δύναται η τοποθέτηση ισοδύναμων γεωσυνθετικών υλικών. Ειδικότερα, δύναται η τοποθέτηση ισοδύναμου γεωσυνθετικού αργιλικού φραγμού (GCL) στη θέση του αργιλικού φραγμού και ισοδύναμου γεωσυνθετικού στραγγιστηρίου στη θέση της στρώσης αποστράγγισης από θραυστό υλικό.

Το υλικό επιφανειακής επικάλυψης του ΧΥΤΥ που προβλέπεται για φύτευση θα πληροί τους όρους φυσιολογικής ανάπτυξης των φυτών. Πρέπει να τονιστεί ότι σε κάθε περίπτωση, μετά το τέλος των φαινομένων καθίζησης η κλίση της επιφάνειας του ΧΥΤΥ θα είναι τουλάχιστον 5%.

10.4 ΜΕΤΡΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΜΗ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Πριν την έναρξη λειτουργίας του έργου ο φορέας λειτουργίας θα συντάξει **Σχέδιο αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών της ΟΕΔΑ**. Το σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών για το σύνολο των επιμέρους δραστηριοτήτων που θα διενεργούνται εντός του γηπέδου του έργου, θα περιλαμβάνει ενέργειες αντιμετώπισης των παρακάτω (ενδεικτικά και όχι εξαντλητικά) πιθανών έκτακτων περιστατικών:

↳ Προσέλευση μεγάλης ποσότητας αποβλήτων ή/και υλικών

Τα προβλήματα που δημιουργούνται εντοπίζονται: σε αδυναμία έγκαιρης και ορθής απόθεσης των υλικών, σε κινδύνους απόρριψης σε ακατάλληλες θέσεις, σε δημιουργία ουρών και μεγάλου χρόνου αναμονής μέχρι την τελική απόθεση καθώς και σε πιθανό προσωρινό κλείσιμο της μονάδας.

Στο σχέδιο ανάπτυξης θα προβλέπεται η ύπαρξη εφεδρικών σημείων απόθεσης. Πέραν του τελευταίου θα προβλέπονται επίσης:

- ✓ Ελεγχόμενος ρυθμός προσέλευσης των απορριμματικών φορτίων με αναμονή των απορριμματοφόρων και των φορτηγών στο χώρο αναμονής της εισόδου καθώς και κατά μήκος της εσωτερικής οδού πρόσβασης που οδηγεί στις πλατείες απόθεσης.
- ✓ Έκτακτη μίσθωση επιπλέον μηχανημάτων

↳ Πυρκαγιά στις επιμέρους εγκαταστάσεις

Πυρκαγιά μπορεί να εκδηλωθεί σε οποιοδήποτε επιμέρους εγκατάσταση του χώρου. Η εκδήλωση μπορεί να οφείλεται στην πλημμελή τήρηση των κανόνων αντιπυρικής προστασίας ή σε εξωγενείς παράγοντες.

Οι ενέργειες που πρέπει να γίνονται είναι:

- ✓ Διαπίστωση του παράγοντα που προκάλεσε την πυρκαγιά (σπινθήρας, βραχυκύκλωμα, τσιγάρο κ.α.)
- ✓ Απομόνωση των γραμμών υπό τάση στην περιοχή που εκδηλώθηκε η φωτιά
- ✓ Άμεση απομάκρυνση των εύφλεκτων υλικών από την περιοχή
- ✓ Χρήση των πυροσβεστικών μέσων ανάλογο με το είδος της πυρκαγιάς

Μετά το σβήσιμο της πυρκαγιάς πρέπει να ελέγχονται το δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικού, η στατική αντοχή των εγκαταστάσεων και η οριστική εξάλειψη της φωτιάς.

↳ Συνεχής βροχόπτωση / Πλημμυρική παραγωγή ομβρίων

Πρόβλημα μπορεί να παρουσιαστεί είτε στην περίπτωση που μία ισχυρή βροχόπτωση υπερβεί τη δυναμικότητα των αντιπλημμυρικών έργων, είτε στην περίπτωση που αυτά έχουν φράξει και έχει μειωθεί η δυναμικότητά τους.

Σε περίπτωση που η βροχόπτωση συνεχίζεται για αρκετές ημέρες, είναι δυνατόν να προκληθούν τα εξής:

- ✓ Κακή κυκλοφορία των οχημάτων
- ✓ Μεγάλη καθυστέρηση λόγω αναμονής για εκφόρτωση των οχημάτων που μεταφέρουν τα προς κομποστοποίηση υλικά
- ✓ Παράσυρση απορριμμάτων ή/και ανρικειμένων
- ✓ Παραγωγή υπερβολικής ποσότητας στραγγισμάτων, τέτοιας που να υπερβαίνει τη δυναμικότητα των αντλιοστασίων και των δεξαμενών
- ✓ Έμφραξη αντιπλημμυρικών έργων από παρασυρόμενα υλικά

Σε κάθε περίπτωση, δεδομένης και της πολύ μικρής συχνότητας και της μικρής διάρκειας των εντόνων βροχοπτώσεων, οι επιπτώσεις δεν εκτιμώνται να είναι σημαντικές πρέπει, όμως, να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την αντιμετώπισή τους (πχ συχνός καθαρισμός τάφρων κλπ).

Οι δεξαμενές συλλογής υγρών αποβλήτων θα κατασκευαστούν με συντελεστή ασφαλείας ως προς τις υπολογιζόμενες ανάγκες παροχέτευσης των όμβριων υδάτων.

↳ Αστοχία μηχανήματος

Η αστοχία του κινούμενου μηχανολογικού εξοπλισμού, λόγω κάποιας βλάβης η οποία μπορεί να είναι αποτέλεσμα κακού χειρισμού, ελλιπούς συντήρησης ή ακόμα και λόγω δυσμενών συνθηκών λειτουργίας, αποτελεί ένα πρόβλημα που μπορεί να παρουσιαστεί. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αδυναμία έγκαιρης και άρτιας λειτουργίας των διαδικασιών διαχείρισης και επεξεργασίας, τον κίνδυνο προσωρινής στάσης της λειτουργίας και κυρίως τον κίνδυνο για το προσωπικό που χειρίζεται τα μηχανήματα. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος θα πρέπει να γίνει άμεσα αντικατάσταση του προβληματικού οχήματος και να ακολουθούνται όσα αναφέρονται στον Κανονισμό Υγιεινής και Ασφάλειας του έργου.

↳ Εντοπισμός διαρροής στραγγισμάτων

Διαρροή στραγγισμάτων θα εντοπιστεί εφόσον σε κάποια δειγματοληψία σε υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα ανακαλυφθούν κάποιοι ρύποι από αυτούς που αναφέρονται στο κεφάλαιο της Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (παρακολούθηση υγρών αποβλήτων). Στο βαθμό που γίνει κάτι τέτοιο, ο κύριος του έργου πρέπει:

- να παρακολουθεί - με δειγματοληψίες - σε καθημερινή βάση το συγκεκριμένο σημείο που εντοπίστηκε η διαρροή, για να αποκλειστεί το ενδεχόμενο λάθους, ή τυχαίας διαρροής. Ταυτόχρονα θα πρέπει να απομακρύνονται, όσο περισσότερα στραγγίσματα είναι δυνατόν από το χώρο ώστε να πέσει το ύψος των στραγγισμάτων. Αυτό θα πρέπει να γίνεται συνεχώς, μέχρι να εντοπισθεί ακριβώς η φύση του προβλήματος και να υλοποιηθεί μία τεχνική αντιμετώπισή του
- Στο βαθμό που εντοπισθεί μόνιμο πρόβλημα, ο κύριος του έργου πρέπει να εκπονήσει, το συντομότερο δυνατό, αναλυτική μελέτη ακριβούς προσδιορισμού της φύσης και της έκτασης του προβλήματος και εντοπισμού της πηγής της ρύπανσης ή του σημείου διαρροής. Στην ίδια έκθεση πρέπει να προτείνονται επανορθωτικά μέτρα, τα οποία θα εντάσσονται σε δύο πιθανές κατευθύνσεις: α/ τεχνικές επεμβάσεις στην πηγή ρύπανσης με στόχο να αποκατασταθεί κάθε δυσλειτουργία και να κλείσει το σημείο διαρροής και β/ καταπολέμηση της ρύπανσης στο σημείο που αυτή εκδηλώνεται και μείωση της πιθανής εξάπλωσής της

↳ Εντοπισμός διαφυγής βιοαερίου

Στο βαθμό που εντοπισθεί διαρροή του βιοαερίου, προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα :

- Αν η διαρροή εντοπισθεί στο Τμήμα Ανερόβιας Επεξεργασίας Οργανικού του έργου πρέπει να παρακολουθεί - με δειγματοληψίες - σε καθημερινή βάση το συγκεκριμένο σημείο που εντοπίστηκε η διαρροή, για να αποκλειστεί το ενδεχόμενο λάθους ή τυχαίας διαρροής. Στο βαθμό που η διαρροή είναι μόνιμη, η μεθοδολογία αντιμετώπισης είναι όπως στην περίπτωση διαρροής στραγγισμάτων
- Αν η διαρροή εντοπισθεί κοντά σε κάποιο κτίριο ή άλλο κλειστό χώρο, η περιοχή πρέπει να απομονωθεί άμεσα, από ανθρώπινη παρέμβαση. Στη συνέχεια πρέπει να παρακολουθείται καθημερινά για να αποκλειστεί το ενδεχόμενο λάθους ή τυχαίας διαρροής. Στο βαθμό που η διαρροή είναι μόνιμη, η μεθοδολογία αντιμετώπισης είναι όπως και πριν.

10.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Ισχύουν τα προβλεπόμενα στο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης και Ελέγχου του επόμενου κεφαλαίου. Επίσης βλ. Παράρτημα ΙΙΙ σχετικά με τα «*ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑΣ Ή ΜΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΟΡΙΖΟΜΕΝΑ ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ 18, ΠΑΡ. 2 ΤΗΣ ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (Β'1450)*».

11 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

11.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανά σημαντικές επιπτώσεις που το έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον από τη χρήση των φυσικών πόρων, την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση των αποβλήτων, κατά τη φάση κατασκευής των έργων (εννοείται η κατασκευή των νέων προτεινόμενων έργων) καθώς και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του.

Οι επιπτώσεις αναφέρονται κύρια σε χωροταξικούς παράγοντες, σε παράγοντες που διαμορφώνουν το τοπικό περιβάλλον στην εξεταζόμενη θέση (αέρας, έδαφος, επιφανειακά & υπόγεια νερά, χλωρίδα & πανίδα, θόρυβος, κυκλοφορία, αισθητική, κ.λπ.), καθώς και στα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής της θέσης.

Αυτό που γενικά πρέπει να αναφερθεί είναι ότι η κατασκευή και η λειτουργία οποιουδήποτε έργου συνοδεύεται τόσο από θετικές όσο και από αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Ως «περιβαλλοντική επίπτωση» ορίζεται η μεταβολή των περιβαλλοντικών συνθηκών ή ισοδύναμα η μεταβολή των παραμέτρων του περιβάλλοντος (φυσικού και ανθρωπογενούς) που επικρατούν σε μια περιοχή. Η μεταβολή αυτή μπορεί να είναι θετική ή αρνητική (δηλαδή να αναβαθμίζει ή να υποβαθμίζει την ποιότητα της συγκεκριμένης περιβαλλοντικής παραμέτρου).

Απαραίτητη προϋπόθεση αποδοχής ενός έργου είναι να μην καταλήγει σε μόνιμες βλάβες του περιβάλλοντος, ενώ οι επιφερόμενες ενδιάμεσες μεταβολές να γίνονται με τέτοιο ρυθμό, ώστε να προλαβαίνει το περιβάλλον να τις απορροφήσει. Άλλωστε σκοπός του έργου είναι να μειώσει την επιβάρυνση που το περιβάλλον δέχεται σήμερα ή θα δέχεται στο μέλλον, αν το έργο δεν πραγματοποιούνταν.

Η εκτίμηση και αξιολόγηση αφορά στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της προτεινόμενης «λύσης», και εστιάζεται κυρίως στις εξής ιδιότητές τους:

- ✦ Πιθανότητα εμφάνισης
- ✦ Έκταση, με αναφορά στη γεωγραφική περιοχή ή/και στο μέγεθος του επηρεαζόμενου πληθυσμού.
- ✦ Ένταση, με αναφορά στο μέγεθος της μεταβολής, καθώς και στην αντιπαραβολή του με τις σχετικές οριακές τιμές
- ✦ Πολυπλοκότητα των επιπτώσεων, με αναφορά στο μηχανισμό εμφάνισης (άμεση ή έμμεση επίπτωση, περιγραφή σταδίων στη δεύτερη περίπτωση), στις συνιστώσες του φαινομένου (ώστε να διακρίνονται οι απλές από τις σύνθετες επιπτώσεις), καθώς και στις εξαρτήσεις έντασης και έκτασης από παράγοντες εκτός έργου, αν υπάρχουν
- ✦ Χαρακτηριστικοί χρόνοι (χρονικός ορίζοντας εμφάνισης των επιπτώσεων, διάρκεια, επαναληπτικότητα)
- ✦ Δυνατότητες πρόληψης, αποφυγής, αναστροφής ή ελαχιστοποίησης.
- ✦ Συνεργιστική ή αθροιστική δράση με άλλες επιπτώσεις από το ίδιο το έργο ή από άλλα έργα ή δραστηριότητες που έχουν αναπτυχθεί ή έχουν περιβαλλοντικά αδειοδοτηθεί στην περιοχή
- ✦ Διασυννοριακός χαρακτήρας

Η φάση κατασκευής των προτεινόμενων τροποποιήσεων περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

- Εκκαθάριση του χώρου

- **Απομάκρυνση επιφανειακού χώματος (φυτόχωμα)**
- **Εργασίες κατασκευής του ΧΥΤΥ:**
 - **Εκσκαφές ενεργού χώρου ΧΥΤΥ**
 - **Επιχώσεις ενεργού χώρου ΧΥΤΥ**
 - **Χωματοургικές εργασίες εκσκαφής και διαμόρφωσης των χώρων**
 - **Εργασίες διαμόρφωσης του χώρου (περίφραξη, διάστρωση με μπετόν, κ.λπ.)**
 - **Έργα συμπύκνωσης και στεγανοποίησης του πυθμένα του ΧΥΤΥ**
 - **Εργασίες κατασκευής εσωτερικών οδών πρόσβασης και έργα διευθέτησης ομβρίων υδάτων**
 - **Έργα συλλογής και επεξεργασίας στραγγισμάτων**
 - **Κατασκευή λοιπών έργων υποδομής του ΧΥΤΥ**
 - **Προμήθεια και εγκατάσταση ΗΜ εξοπλισμού/ κατασκευή έργων περιβαλλοντικής παρακολούθησης και ελέγχου**

Τονίζεται ότι σχεδόν όλες οι πιέσεις που αφορούν στη φάση κατασκευής του έργου είναι παροδικές και θα εκλείψουν με την αποπεράτωση αυτού.

Παρά τη μικρή κλίμακα των έργων, στις ακόλουθες ενότητες αναλύονται διεξοδικά οι όποιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σχετίζονται με τη φάση κατασκευής.

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αξιολόγηση και χαρακτηρισμός των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναμένονται, σύμφωνα με τα όσα μέχρι τώρα αναφέρθηκαν.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις διακρίνονται σε ευνοϊκές (θετικές) και δυσμενείς (αρνητικές) προς το περιβάλλον (φυσικό και ανθρωπογενές). Σε περίπτωση που οι επιπτώσεις τίθενται σε ισχύ αμέσως, ονομάζονται άμεσες, ενώ σε περίπτωση που δεν εφαρμόζονται παρά μετά από τη διέλευση αρκετού χρόνου, αποκαλούνται έμμεσες. Επίσης, ανάλογα με τη χρονική διάρκεια ισχύος των επιπτώσεων, αυτές διακρίνονται σε βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες.

Μια σημαντική διάκριση (που αφορά συνήθως τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις), συνίσταται στο διαχωρισμό σε αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές, ανάλογα με το αν, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων, είναι δυνατή, ή όχι, η άμβλυση των επιπτώσεων αυτών.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά ο τρόπος με τον οποίο έχει γίνει η αξιολόγηση των επιπτώσεων ανά περιβαλλοντική παράμετρο.

Πίνακας 11-1: Χαρακτηρισμός επιπτώσεων

ΕΝΤΑΣΗ	ΕΙΔΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ	ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΛΗΨΗΣ ΜΕΤΡΩΝ
Υψηλή	Θετική (+)	Άμεση	Βραχυπρόθεσμη	Περιφερειακής κλίμακας	Αναστρέψιμη	Ναι

ΕΝΤΑΣΗ	ΕΙΔΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ	ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΟΤΗΤΑ	ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΛΗΨΗΣ ΜΕΤΡΩΝ
Μέτρια	Αρνητική (-)	Έμμεση	Μεσοπρόθεσμη	Τοπικής κλίμακας	Μερικώς αναστρέψιμη	Μη αναγκαιότητα λήψης μέτρων
Μικρή	Αμελητέα (0)		Μακροπρόθεσμη	Τοπικής κλίμακας/Εντός της θέσης	Μη αντιστρεπτή	
Αμελητέα	Μηδενική			Μηδενική		
Μηδενική						

Από τον αρχικό χαρακτηρισμό των επιπτώσεων ως αποτέλεσμα προκύπτει η σημαντικότητα της επίπτωσης, η οποία αναφέρεται τόσο ως θετική, όσο και ως αρνητική. Ο δε χαρακτηρισμός της σημαντικότητας των επιπτώσεων γίνεται με γνώμονα τα εξής:

- το μέγεθος των συνεπειών, δηλαδή το επίπεδο ή την ένταση των αλλαγών που προκαλούνται από τις δραστηριότητες του έργου σε σχέση με αρχικές συνθήκες
- την περιοχή επίδραση των ενδεχόμενων επιπτώσεων
- την απαιτούμενη διάρκεια «ανάκαμψης» του συστήματος

Ο δε χαρακτηρισμός της σημαντικότητας της επίπτωσης μπορεί να διακριθεί σε:

- αμελητέα
- μικρή
- μέτρια
- υψηλή

Αναλυτικά η εκτίμηση των επιπτώσεων γίνεται στις ακόλουθες ενότητες.

11.2 ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

11.2.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Φάση κατασκευής

Οι εργασίες κατασκευής των έργων δεν επηρεάζουν ουσιαστικά τις παραμέτρους που καθορίζουν το μικροκλίμα της περιοχής, οι οποίες αναφέρονται στις:

- μικροκλίμα της περιοχής και κατ' επέκταση στην αύξηση της ατμοσφαιρικής υγρασίας
- διεύθυνση και την ένταση του ανέμου,
- θερμοκρασία και την συχνότητα/ένταση της βροχόπτωσης
- ανακλαστικότητα (albedo) των επιφανειών

Η προκαλούμενη από τις κατασκευαστικές εργασίες επιβάρυνση του αέρα με ρύπους και σκόνη, καθώς και η εκπεμπόμενη θερμότητα από τη λειτουργία των μηχανημάτων, δεν επαρκούν για να μεταβάλουν αισθητά το μικροκλίμα, λόγω της μικρής κλίμακας των έργων και τον μικρό απαιτούμενο αριθμό κατασκευαστικών μηχανημάτων.

Άλλωστε, η διάρκεια των έμμεσων και μικρής έντασης επιπτώσεων αυτών θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένη, ενώ με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών θα αναιρεθούν πλήρως.

Αντίστοιχα, δεν αναμένονται σημαντικές εκπομπές καυσαερίων από την κίνηση των οχημάτων που να συνδέονται με την κατασκευή του έργου, στο οδικό δίκτυο και τους εργοταξιακούς χώρους ή από τη

λειτουργία των μηχανημάτων στα εργοτάξια, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν μεταβολές στα υφιστάμενα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής του έργου.

Συμπερασματικά, η κατασκευή των υποδομών δεν θα αλλοιώσει τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής, με αποτέλεσμα οι επιπτώσεις σε αυτά να είναι μηδενικές.

Φάση λειτουργίας

Κύρια κλιματική αλλαγή που οφείλεται σε ανθρώπινες δραστηριότητες με επιπτώσεις στο κλίμα και τους κλιματικούς παράγοντες είναι η τροποποίηση της σύνθεσης της ατμόσφαιρας με αποτέλεσμα την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας και την ενίσχυση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Από τα στοιχεία των κυκλοφοριακών φόρτων που αναμένονται, και τα κλιματολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, δεν αναμένονται σημαντικές εκπομπές καυσαερίων από την κίνηση των οχημάτων που να συνδέονται με την λειτουργία του έργου, στο οδικό δίκτυο και στους χώρους των μονάδων, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν μεταβολές στα υφιστάμενα κλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής του έργου.

Αρχικά, είναι εμφανές ότι η από την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων στην ΟΕΔΑ στην οποία θα εξασφαλίζεται και η ασφαλής διάθεση των αποβλήτων αναμένονται θετικές επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον καθώς προβλέπεται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των αποβλήτων που αποσκοπεί στους εξής στόχους: α) στην πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων β) την επαναχρησιμοποίηση γ) την ανακύκλωση, δ) την ανάκτηση και ε) την ασφαλή τελική διάθεση. Κατά συνέπεια, αναμένεται η βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος και η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Κατά τη λειτουργία του έργου (επεξεργασία και ταφή) παράγονται θερμοκηπιακά αέρια τα οποία κυρίως από την αποσύνθεση των οργανικών απορριμμάτων μέσω των βιολογικών διεργασιών που λαμβάνουν χώρα. Τα κυριότερα αέρια που εκπέμπονται κατά τη λειτουργία του έργου είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄) και το υποξείδιο του αζώτου (N₂O). Το CO₂ που παράγεται κατά την αποσύνθεση των οργανικών απορριμμάτων, λόγω της βιογενούς προέλευσής του, καθίσταται περιβαλλοντικά ουδέτερο σε σχέση με το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Το μεθάνιο (CH₄) που εκλύεται τόσο στον προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ αλλά κυρίως στο στάδιο της αναερόβιας χώνευσης της ΕΕΑ, δεσμεύεται και αξιοποιείται ενεργειακά (ηλεκτροπαραγωγή) συνεισφέροντας με αυτόν τον τρόπο στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου που θα εκλύονταν από την καύση ορυκτών καυσίμων, αφού αντί των τελευταίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ενέργεια που παράγεται με την αξιοποίησή του. Η ποσότητα παραγόμενου N₂O (άμεση και έμμεση) είναι ασήμαντη όσον αφορά την συνεισφορά του στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Καθώς στον ΧΥΤΥ θα οδηγείται το υπόλειμμα της επεξεργασίας το οποίο έχει απωλέσει το δυναμικό αποσύνθεσής του, σε αυτόν δεν αναμένεται σημαντική έκλυση θερμοκηπιακών αερίων.

Έκλυση θερμοκηπιακών αερίων προκαλείται από την κατανάλωση καυσίμων (πετρελαίου) (άμεσες εκπομπές) και από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (έμμεσες εκπομπές) για την λειτουργία του έργου.

Όσον αφορά την ΕΕΑ, από αναλύσεις σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις βιοαερίου έχει προκύψει ότι η δεξαμενή αποθήκευσης του χωνέματος είναι μία από τις κύριες πηγές εκπομπών μεθανίου στην ατμόσφαιρα ιδιαίτερα εάν αυτή δεν διαθέτει κάλυμμα (αεροστεγές). Άλλα μέρη της μονάδας όπου μπορεί να συμβεί διαρροή του βιοαερίου είναι οι συνδέσεις μεταξύ του χωνευτήρα και των ανάντη (τροφοδοσίας) και κατάντη (αποθήκευση του βιοαερίου) τμημάτων.

Επίσης έκλυση CH₄ αναμένεται και σε περίπτωση ατελούς καύσης του μεθανίου (βιοαερίου) στο στάδιο της ενεργειακής αξιοποίησης του βιοαερίου (ΧΥΤΑ και ΕΕΑ).

Θα πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι σημαντικά θα είναι και τα περιβαλλοντικά οφέλη από της χρήσης του προτεινόμενου Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων καθώς η λειτουργία του σταθμού έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας και συνεπώς και των αντίστοιχων περιβαλλοντικών επιπτώσεων για τη μεταφορά των απορριμμάτων. Οι περιβαλλοντικές αυτές επιπτώσεις προκαλούνται

από τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, όπως είναι το διοξείδιο (CO₂) και το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), το διοξείδιο του θείου (SO₂), τα οξείδια του αζώτου (NO_x) και τα σωματίδια.

Συνολικά οι επιπτώσεις σε κλιματικούς παράγοντες κατά την λειτουργία των έργων, αναμένονται θετικές μικρής κλίμακας καθώς εξασφαλίζεται συστηματικά ορθή διαχείριση των αέριων και λοιπών ρύπων σύμφωνα με τις επιταγές της κείμενης νομοθεσίας. Τοπικής κλίμακας αρνητικές επιπτώσεις δύναται να προκύψουν από τη πιθανή μη ορθής διαχείρισης των αέριων ρύπων κατά τη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων λόγω αμέλειας ή έκτακτων περιστατικών. Σε κάθε περίπτωση, με τη λήψη μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης για την ορθή διαχείριση του βιοαερίου, που επιβάλλονται από την κείμενη νομοθεσία και τους περιβαλλοντικούς όρους κάθε έργου και δραστηριότητας μηδενίζονται αυτές οι επιπτώσεις.

11.2.2 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή των έργων δεν αναμένονται επιπτώσεις και συνεπώς δεν απαιτείται η λήψη επανορθωτικών μέτρων ή λοιπών πρόσθετων μέτρων στον τομέα αυτό.

Εντούτοις, τα μέτρα που παρουσιάζονται στη συνέχεια στον τομέα της ποιότητας του αέρα σχετικά με τη λειτουργία των μηχανημάτων εργοταξίου κατά τη φάση κατασκευής, θα συμβάλουν θετικά στον περιορισμό της όποιας βραχυχρόνιας επιβάρυνσης της ποιότητας του αέρα από τις κατασκευαστικές εργασίες.

Φάση λειτουργίας

Ο φορέας λειτουργίας θα φροντίζει για την κατασκευή και την καλή λειτουργία του συστήματος ενεργητικής απαγωγής του βιοαερίου από τον απορριμματικό όγκο (ΧΥΤΑ/Υ) και την ενεργειακή του αξιοποίηση ή την καύση αυτού σε πυρσό ώστε να μην εκλύεται στην ατμόσφαιρά μεθάνιο.

Για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών μεθανίου στην ΕΕΑ και τις μονάδες ΣΗΘ τα προτεινόμενα μέτρα είναι τα εξής:

- Όλα τα μέρη της ΕΕΑ στα οποία γίνεται διακίνηση – αποθήκευση του βιοαερίου πρέπει να είναι κατά το δυνατόν αεροστεγή
- Για την κάλυψη των αναγκών διαχείρισης της περίσσειας ποσότητας βιοαερίου που παράγεται στη μονάδα αλλά και για τη διαχείρισή του σε περίπτωση αδυναμίας της μονάδας ΣΗΘ να λειτουργεί πυρσός καύσης
- Θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι η συσκευή εκτόνωσης υπερπίεσης της εγκατάστασης δεν τίθεται συχνά σε λειτουργία
- Οι δεξαμενές αποθήκευσης του χωνέματος θα πρέπει να είναι αεροστεγώς καλυμμένες
- Οι εκπομπές του μεθανίου να ελέγχονται με κατάλληλα όργανα μέτρησης
- Η μονάδες ΣΗΘ θα πρέπει να είναι ρυθμισμένες ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη καύση του βιοαερίου

11.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

11.3.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Οι επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής αξιολογούνται ως αρνητικές όταν:

- Μεταβάλλεται αρνητικά η αισθητική εντός σχεδίου πόλης.
- Παρεμποδίζεται, λόγω του υπό εξέταση έργου ή δραστηριότητας, η θέα αξιόλογων στοιχείων του τοπίου ή μνημείων.
- Αποκαλύπτονται μη αποδεκτές αισθητικά καταστάσεις
- Προκύπτει μη αναστρέψιμη αρνητική αλλαγή της οπτικής εικόνας του τοπίου
- Αναμένεται σταδιακή υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραγόντων, οι οποίοι εξασφαλίζουν τη δυναμική εξέλιξη της αισθητικής του τοπίου.

Το μέγεθος δε των αρνητικών επιπτώσεων προκύπτει από το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε μία περιοχή.

Στην περιοχή του έργου δεν συναντώνται τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, αισθητικά δάση ή διατηρητέα μνημεία της φύσης. Επίσης, στο χώρο δεν παρουσιάζεται συρροή επισκεπτών η ύπαρξη σημείων συρροής πληθυσμού. Όσον αφορά στο γήπεδο της εγκατάστασης, αυτό χωροθετείται σε τοπίο που μπορεί να χαρακτηριστεί ως φυσικό αφού τα ανθρωπογενή στοιχεία στην περιοχή είναι ελάχιστα. Η πλησιέστερες κατοικημένες περιοχές είναι αυτές του Τεμπλονίου και των Πουλάδων σε απόσταση περί το 1,0 km από το γήπεδο. Στην άμεση γειτονιά του έργου συναντώνται και ορισμένες διασκορπισμένες κατοικίες. Επίσης συναντάται βιομηχανική, εμπορική και γεωργική δραστηριότητα. Η λειτουργία των υφιστάμενων έργων της ΟΕΔΑ καθιστούν την περιοχή του έργου αισθητικά επιβαρυσμένη. Τα βασικά υφιστάμενα έργα περιλαμβάνουν τον προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ, βιομηχανικού τύπου κτιριακές εγκαταστάσεις και έργα υποδομής και τα συσσωρευμένα δέματα του υπολείμματος του χώρου μεταβατικής διαχείρισης. Περιμετρικά των υφιστάμενων έργων της ΟΕΔΑ, έχουν φυτευθεί θάμνοι και δένδρα ώστε να εξασφαλίζεται οπτική απομόνωση του χώρου.

Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά κατά τη φάση κατασκευής γενικά είναι αναπόφευκτες λόγω της αλλαγής στο χαρακτήρα της έκτασης στην οποία θα υλοποιηθεί το έργο (κοπή/αποψίλωση δένδρων και εν γένει της φυτικής γης), την ύπαρξη των εργοταξίων, των μηχανημάτων κατασκευής καθώς και την κατασκευή του έργου και των απαιτούμενων θαλάμων απόθεσης των προϊόντων εκσκαφής.

Η επιβάρυνση αυτή έχει χρονική κλιμάκωση και θα είναι περιορισμένης διάρκειας, δεδομένου ότι με την περάτωση του έργου προβλέπεται πλήρης αποκατάσταση των χώρων που ήταν εγκατεστημένα τα συνεργεία, καθώς και ενδεχομένως των βοηθητικών χώρων των εργοταξίων. Ωστόσο από τις επιπτώσεις αυτές επηρεάζονται κυρίως το προσωπικό και οι επισκέπτες της ΟΕΔΑ καθώς περιμετρικά του γηπέδου της ΟΕΔΑ έχουν φυτευθεί θάμνοι και δένδρα ώστε να εξασφαλίζεται οπτική απομόνωση του χώρου από τις γύρω περιοχές.

Κυρίως η επιβάρυνση των μορφολογικών και τοπογραφικών χαρακτηριστικών της περιοχής μελέτης, οφείλεται κυρίως στο τμήμα που θα λάβουν χώρα οι εκσκαφές για την κατασκευή της λεκάνης του ΧΥΤΥ ωστόσο πρόκειται για περιορισμένης κλίμακας επέμβαση. Από το φορέα κατασκευής και λειτουργίας του έργου θα ληφθεί μέριμνα ώστε η επέμβαση να περιοριστεί στον απολύτως αναγκαίο βαθμό και να περιοριστεί η βλάβη της βλάστησης στην περιοχή.

Οι όποιες άλλες αλλαγές στην μορφολογία της περιοχής που θα προκληθούν με την ανάπτυξη των έργων (κατασκευή κτιριακών υποδομών, κατασκευές πλατωμάτων κλπ) προβλέπεται να κατασκευαστεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να συνολικά το έργο να εναρμονιστεί όσο το δυνατό ομαλότερα με τον περιβάλλοντα χώρο.

Η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών μπορεί να επιτευχθεί με την όσο το δυνατόν ορθή και λειτουργική κατάσταση των εργοταξιακών χώρων και τη σχολαστική τήρηση των προβλεπόμενων κανονισμών.

Συνεπώς οι επιπτώσεις στη μορφολογία του εδάφους κατά τη φάση κατασκευής των έργων χαρακτηρίζονται μικρού μεγέθους, αρνητικές, τοπικές και μερικώς αναστρέψιμες και οφείλονται α) στο εργοτάξιο και β) στην εγκατάσταση των έργων.

Φάση λειτουργίας

Η θέση των προτεινόμενων έργων βρίσκεται μακριά από οικισμούς και από το κύριο εθνικό δίκτυο, έτσι ώστε να καθιστούν το σημείο αυτό μειωμένης αξίας από άποψη οπτικής.

Η γεωμορφολογία της περιοχής είναι τέτοια που της εξασφαλίζει απόκρυψη από τους πλησιέστερους οικισμούς και τα λοιπά σημεία ενδιαφέροντος. Επιπλέον η άμεση περιοχή (ακτίνα 1,0km) στην οποία χωροθετείται το έργο δεν παρουσιάζει τουριστικό, οικιστικό ή άλλο ενδιαφέρον ώστε να δικαιολογείται συρροή πληθυσμού.

Η κατασκευή του ΧΥΤΥ αναπόφευκτα θα επιφέρει αλλαγές στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης περιοχής.

Στην τελική φάση λειτουργίας των έργων, θα λάβουν χώρα οι απαραίτητες επεμβάσεις και το σύνολο του χώρου του έργου θα αποκατασταθεί ώστε ομαλά να επανενταχθεί στο φυσικό του περιβάλλον.

Κατά τη φάση λειτουργίας λοιπόν δεν αναμένεται να υπάρξουν περαιτέρω παρεμβάσεις στο τοπίο ή στη μορφολογία της περιοχής του έργου που να συνιστούν την πρόκληση αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Θετική κρίνεται από άποψη βελτίωσης του τοπίου της εγκατάστασης η λειτουργία του ΣΜΑ καθώς σταδιακά θα ξεκινήσει η μεταφορά των δεματοποιημένων υπολειμμάτων που αυτή τη στιγμή βρίσκονται συσσωρευμένα στον χώρο.

Οι επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου και οι αλλοιώσεις που ενδεχομένως να υπάρξουν από την λειτουργία του έργου κρίνονται αμελητέες.

11.3.2 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Φάση κατασκευής

Τα μέτρα πρόληψης/μετριασμού που πρέπει να υιοθετηθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής περιλαμβάνουν:

- ⇒ Μέτρα μείωσης της έκκλησης σκόνης
- ⇒ Διατήρηση της τάξης των υλικών συναρμολόγησης
- ⇒ Μείωση των μικροπραγμάτων που πιθανόν καταλήγουν στις πλησιέστερες τάφρους ομβρίων
- ⇒ Απομάκρυνση από το χώρο κάθε άσχετου με τη λειτουργία υλικών
- ⇒ Χρησιμοποίηση κατάλληλης περίφραξης ώστε να προληφθούν από τις εργασίες κατασκευής περιοχές που μπορεί να υποστούν περιβαλλοντική βλάβη
- ⇒ Θα τηρηθούν οι προδιαγραφές τόσο για την επιλογή όσο και για την συμπύκνωση του χώματος ώστε να διασφαλιστεί η αδιαπερατότητα προς τα κείμενα εδαφικά στρώματα σε όποιες περιοχές θα λάβουν χώρα εργασίες
- ⇒ Όσο το δυνατόν ορθή και λειτουργική κατάσταση των εργοταξιακών χώρων
- ⇒ Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου.
- ⇒ Να απαγορεύεται οποιαδήποτε μόνιμη ασφαλτόστρωση ή τσιμεντοποίηση επιφανειών που δεν εξυπηρετούν τις απόλυτα απαραίτητες λειτουργικές ανάγκες του έργου
- ⇒ Να λαμβάνονται τα απαιτούμενα μέτρα για τον περιορισμό στο ελάχιστο δυνατό των απαιτούμενων χωματογενικών εργασιών (εκσκαφές, επιχώσεις, διαμορφώσεις) για την εγκατάσταση των έργων. Ειδικότερα:
 - Τα γαιώδη υλικά εκσκαφής εφόσον είναι κατάλληλα θα επαναχρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου των έργων.

- ⇒ Κατά το δυνατόν οι πλεονάζοντες χωματισμοί να αποτεθούν εντός του γηπέδου της ΟΕΔΑ για χρήση τους ως υλικό καθημερινής κάλυψης και ως υλικό πυρόσβεσης
- ⇒ Να γίνεται η βέλτιστη οργάνωση των εργασιών και άμεση αποκατάσταση του χώρου εγκατάστασης των εργοταξίων. Η αποκατάσταση επιβάλλεται για λόγους αισθητικούς και για λόγους αποφυγής διάβρωσης του εδάφους. Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (γραφεία, συνεργεία, αποθήκες κ.λπ.) να απομακρυνθεί μετά το πέρας της εργολαβίας και ο χώρος να αποκατασταθεί και τούτο ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του εργοταξιακού χώρου
- ⇒ Να αποφευχθούν οι περιττές διαταράξεις λόγω άσκοπων εκχερσώσεων φυτεμένων εδαφών και άσκοπων μετακινήσεων ή αποθέσεων (τόσο μόνιμων όσο και προσωρινών) μεγάλων εδαφικών μαζών. Επίσης η άμεση φυτοτεχνική διαμόρφωση με ιθαγενή είδη θα βελτιώσει την αισθητική του τοπίου.

Θα πρέπει εδώ να τονιστεί ότι ένα από τα σημαντικότερα μέτρα για την αποκατάσταση των μορφολογικών και τοπιολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής είναι η άμεση αποκατάσταση του υφιστάμενου χώρου ταφής της ΟΕΔΑ και η απόδοσή του σε μια καλύτερη, βελτιωμένη κατάσταση, η οποία να «συνάδει» με τις αισθητικές αξίες της γύρω περιοχής.

Φάση λειτουργίας

Δεν απαιτείται η λήψη επανορθωτικών ή πρόσθετων μέτρων πέραν εκείνων που σχετίζονται με τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Για την απόκρυψη και οπτική απομόνωση της εγκατάστασης, προτείνεται η δενδροφύτευση του χώρου γύρω από την περίφραξη με υψίκορμα δένδρα που ευδοκούν στην περιοχή σε πυκνή διάταξη, έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένας φράκτης βλάστησης.

Ο φορέας λειτουργίας οφείλει να διατηρεί σε καλή κατάσταση την περιμετρική δεντροφύτευση και τις περιοχές πρασίνου του χώρου.

Όσον αφορά τον ΧΥΤΥ, μετά τον κορεσμό της, η λεκάνη του ΧΥΤΥ, αλλά και το σύνολο του χώρου του έργου θα αποκατασταθεί ώστε ομαλά να επανενταχθεί στο φυσικό του περιβάλλον. Θα χρησιμοποιηθούν ιθαγενή είδη βλάστησης της περιοχής, γεγονός που συμβάλλει στην εναρμόνιση του έργου με τον περιβάλλοντα χώρο και τη φυσιογνωμία της περιοχής και στη μείωση στο ελάχιστο δυνατό/ αποφυγή ενδεχόμενων επιπτώσεων στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά.

11.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ, ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

11.4.1 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ & ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

11.4.1.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Φάση κατασκευής

Όσον αφορά τον ΧΥΤΥ, για την χωροθέτηση και την επιλογή των προτεινόμενων τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου, λαμβάνονται υπόψη όλες οι γεωλογικές, τεκτονικές και εδαφολογικές παράμετροι για την αποφυγή καταστάσεων αστάθειας. Διερευνώνται εις βάθος τα γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά ώστε να εκτιμηθούν με αξιοπιστία οι συνθήκες ευστάθειας των πρανών, η τεκτονική, η διαπερατότητα, η ευκολία αποσάθρωσης των πετρωμάτων καθώς και λοιπά χαρακτηριστικά, γεγονός που συμβάλλει στο βέλτιστο σχεδιασμό του έργου, στον προσφορότερο τρόπο θεμελίωσης και στην αποφυγή τυχόν δυσμενών επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.

Όσον αφορά τα υπόλοιπα έργα της ΟΕΔΑ (ΕΕΑ κλπ) οι κατασκευαστικές εργασίες για την διαμόρφωση του γηπέδου αναφέρονται σε εργασίες ήπιας κλίμακας, οι οποίες περιορίζονται στα επιφανειακά εδαφικά στρώματα και είναι τοπικής μορφής, με αποτέλεσμα να μην αναμένονται ασταθείς καταστάσεις εδάφους

ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων. Οι παρεμβάσεις λοιπόν αυτές δεν αναμένεται να προκαλέσουν σεισμούς, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές και να φέρουν σε κίνδυνο ανθρώπους ή τις περιουσίες τους, αλλάζοντας τα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της γύρω περιοχής. Παρεμβάσεις στο υπέδαφος δεν αναμένεται να σημειωθούν σε τέτοια έκταση (π.χ βαθιές εκτεταμένες εκσκαφές) ώστε να επηρεάσουν το γεωλογικό υπόβαθρο και την τεκτονική του κατάσταση και συμπεριφορά. Συνεπώς, οι επιπτώσεις στα γεωλογικά και σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής κατά την φάση ανάπτυξης και υλοποίησης της ΜΕΑ είναι μηδενικές.

Φάση λειτουργίας

Σχετικά με τη λειτουργία του ΧΥΤΥ, με τον ορθό σχεδιασμό του έργου, δεν αναμένεται να υπάρξουν αστοχίες που αφορούν κατολισθήσεις, ρηγματώσεις, καθιζήσεις και αστοχίες στη θεμελίωση των έργων υποδομής. Συνολικά από τη λειτουργία του έργου δεν δημιουργούνται προϋποθέσεις διάβρωσης και δεν εκτελούνται δραστηριότητες που δύναται να δημιουργήσουν διασπάσεις, μετατοπίσεις ή συμπίεσεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους.

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας των λοιπών έργων δεν θα υπάρξουν εργασίες που θα μπορούσαν κατ' εξακολούθηση να επηρεάσουν αρνητικά τις συνθήκες του έργου σε ότι αφορά τα γεωλογικά και τεκτονικά του χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα οι επιπτώσεις να είναι μηδενικές.

11.4.1.2 Μέτρα αντιμετώπισης

Δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων πρόληψης ή επανορθωτικών μέτρων καθώς δεν υπάρχει οποιαδήποτε επίπτωση σχετική στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Κατά το σχεδιασμό των μελλοντικών έργων να ληφθούν υπόψη τα πορίσματα των γεωλογικών και γεωτεχνικών μελετών του έργου γεγονός που θα συμβάλλει στο βέλτιστο και ασφαλή σχεδιασμό τους.

Προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα ορύγματα και επιχώματα που θα δημιουργηθούν κατά την κατασκευή του έργου έτσι ώστε να μην διαταραχτεί κατά το δυνατό η ισορροπία που επικρατεί στην περιοχή ή σε αντίθετη περίπτωση να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα θεμελίωσης και αντιστήριξης.

Επίσης προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην εμφάνιση υπόγειων εποχιακών ή μη υδροφόρων οριζόντων σε βαθύτερα στρώματα ώστε να ληφθεί υπόψη στην θεμελίωση των εγκαταστάσεων και να προβλεφθεί η διευθέτηση αυτών με κατάλληλες δομές (π.χ. στραγγιστήρια).

11.4.2 ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

11.4.2.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή του ΧΥΤΥ θα γίνουν εκσκαφές για τη διαμόρφωση της λεκάνης που θα επιφέρουν μεταβολές στην αρχική μορφή του γηπέδου. Όσον αφορά στα λοιπά έργα της ΟΕΔΑ στο έδαφος οι επιπτώσεις που αναμένονται από την κατασκευή είναι πολύ μικρές, προέρχονται κυρίως από την παρουσία των εργοταξίων και τις εργασίες κατασκευής και σε κάθε περίπτωση θα εκλείψουν με το πέρας των εργασιών.

Τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, κατά τη φάση της κατασκευής, είναι δυνατόν να επηρεάζονται από εκπομπές υγρών και στερεών ρύπων. Ειδικότερα, σε ότι αφορά τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά, οι επιπτώσεις σχετίζονται με τα παραγόμενα υγρά απόβλητα και τυχόν διαφυγές στο έδαφος και υπέδαφος. Τέτοιες επιπτώσεις μπορεί να επιδράσουν στη σύσταση του εδάφους. Η ορθή

λειτουργία του εργοταξίου κατά τη διάρκεια της κατασκευής και η λήψη των κατάλληλων μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης συμβάλλουν στη μείωση και αποφυγή των άνω επιπτώσεων.

Ειδικότερα, οι επιπτώσεις στο έδαφος σχετίζονται με τα παραγόμενα υγρά και στερεά απόβλητα, τις χηματοουργικές εργασίες καθώς και από τις τυχόν διαφυγές αποβλήτων από τις εργασίες που τελούνται στους εργοταξιακούς χώρους.

Σε ότι αφορά στα παραγόμενα υγρά απόβλητα η ανάλυση και αξιολόγηση των όποιων επιπτώσεων γίνεται στο αντίστοιχο σημείο που αναφέρεται στις «επιπτώσεις στα ύδατα».

Σε ότι αφορά τα στερεά παραγόμενα απόβλητα αφορούν στα:

- τα στερεά απόβλητα τα ομοιάζοντα με τα οικιακά που κατά κύριο λόγο θα παράγονται από τους εργαζομένους στο εργοτάξιο και τα οποία θα συλλέγονται προσεκτικά μέσα σε κάδους ή σε σακούλες, εν συνεχεία θα αποθηκεύονται προσεκτικά και στη συνέχεια θα οδηγούνται για διάθεση μαζί με τα άλλα αστικού τύπου απορρίμματα της περιοχής
- τα ειδικά στερεά απόβλητα περιλαμβάνουν κυρίως απόβλητα στα οποία έχουν προσροφήσει λιπαντικά (λάδια, γράσα) που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο. Οι εν λόγω ποσότητες είναι σχεδόν μηδενικές και αναφέρονται κυρίως σε κάποια πιθανή διαρροή. Η δε διαχειρισή τους χρήζει ιδιαίτερης αντιμετώπισης (πιθανός σχηματισμός τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων) και προτείνεται να γίνει σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται ακολούθως
- το εναπομείναν σκυρόδεμα μετά το πέρας των εργασιών ή ακόμα και αυτό που από τον έλεγχο αντοχής βρέθηκε ακατάλληλο προς χρήση και πρέπει να καταστραφεί, θα μεταφέρεται σε ειδικές θέσεις και εκεί θα διατίθεται. Δεν θα ρίχνεται μέσα σε χωράφια ή άλλους κοινόχρηστους χώρους, πολύ περισσότερο δε μέσα σε υδάτινα ρέματα.
- τα προϊόντα εκσκαφών

Ειδικότερα, η σειρά που ακολουθείται κατά τις εκσκαφές είναι η εξής:

- κόψιμο των φυτών και στην συνέχεια εκρίζωση των ριζών,
- η αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος της φυτικής γης πριν από την εκτέλεση των κύριων χηματοουργικών εργασιών. Τούτο γίνεται διότι πολλές φορές η επιφανειακή αυτή στρώση είτε είναι ακατάλληλη για επιχώματα λόγω των ριζών, είτε χρησιμοποιείται για την κάλυψη πρανών.
- εκτέλεση εκσκαφών, όπου ο τρόπος εκτέλεσης εξαρτάται από την φύση του εδάφους, τα μηχανήματα και γενικά τα μέσα που διατίθενται, την κλίση του εδάφους, το βάθος του ορύγματος κλπ.

Η εκτέλεση των εκσκαφών δεν ακολουθεί τυποποιημένες μεθόδους αλλά είναι ανάγκη κάθε φορά να προσαρμόζεται στις ειδικές συνθήκες, που επικρατούν στο έργο. Τα επιχώματα αποτελούν το δεύτερο στάδιο των χηματοουργικών εργασιών. Ως υλικό για την κατασκευή των επιχωμάτων θα χρησιμοποιηθούν κύρια τα προϊόντα των εκσκαφών.

Πριν αρχίσει η κατασκευή του επιχώματος είναι απαραίτητο να εκτελεσθούν ορισμένες εργασίες, όπως και στην περίπτωση των εκσκαφών. Τέτοιες είναι η εκρίζωση, ο καθαρισμός, η εξασφάλιση της αποστραγγίσεως της περιοχής που εδράζεται το επίχωμα κλπ. Το υλικό που χρησιμοποιείται στην κατασκευή του επιχώματος διαμορφώνεται σε διαδοχικές στρώσεις, με πάχος που εξαρτάται από το είδος του υλικού και τα μέσα συμπυκνώσεως. Η διάστρωση των γαιών για την δημιουργία των επιχωμάτων γίνεται με την χρησιμοποίηση χηματοσυλλεκτών, αυτοκινήτων και διαμορφωτών γαιών (graders).

Όσον αφορά την μεταφορά των υλικών, θα πρέπει να γίνεται με φορτηγά καλυμμένα, όπως προβλέπεται από την Ελληνική νομοθεσία για την όσο το δυνατόν λιγότερη όχληση στο ανθρώπινο και φυσικό περιβάλλον.

Η φυτική γη που θα αφαιρεθεί κατά τις εργασίες εκσκαφών, μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί για την επένδυση πρανών όπου αυτό απαιτηθεί. Τα πετρώδη πλεονάζοντα υλικά που θα προκύψουν κατά τις εκσκαφές θα επαναχρησιμοποιηθούν κατά την κατασκευή των επιχωμάτων ως πρώτη στρώση για την αποφυγή φαινομένων υδρανίζησης που πιθανόν να προκύψουν.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στο έδαφος από τις κατασκευαστικές εργασίες είναι άμεσες χαρακτηρίζονται ως δυσμενείς αλλά μικρής κλίμακας, είναι έως ένα βαθμό αντιστρεπτές και τοπικά περιορισμένες στη θέση ανάπτυξης των έργων.

Φάση λειτουργίας

Σε ότι αφορά τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά, οι επιπτώσεις από τη λειτουργία σχετίζονται με τα παραγόμενα υγρά απόβλητα, τη διάθεση των απορριμμάτων και τυχόν διαφυγές στα υπόγεια και επιφανειακά νερά. Τέτοιες επιπτώσεις μπορεί να επιδράσουν στη σύσταση του εδάφους αλλά και στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, μέσω χρήσης του νερού ή μόλυνσης του υδροφόρου, αλλαγής της σύστασης του εδάφους, κλπ.

Για το λόγο αυτό οι επιπτώσεις αυτές θα εξεταστούν συνολικά, στις παραγράφους που αφορούν τα ύδατα και τους αέριους ρύπους / ατμόσφαιρα.

Ως στερεό απόβλητο, κατά τη λειτουργία των δραστηριοτήτων νοείται κυρίως το υπόλειμμα της επεξεργασίας των απορριμμάτων στην ΕΕΑ το οποίο θα οδηγείται στον προτεινόμενο ΧΥΤΥ.

Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι δεν θα υπάρχει καμία απευθείας επαφή των απορριμμάτων με το γυμνό έδαφος, αντιθέτως το σύνολο της επιφάνειας κατάληψης του γηπέδου θα είναι ασφαλοστρωμένο.

Ιδιαίτερα κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΥ θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να μην υπάρξει διαρροή σταγισμάτων και μικροαπορριμμάτων στο έδαφος. Τα στραγγίσματα των χώρων ταφής θα συλλέγονται μέσω της δημιουργίας κατάλληλου δικτύου συλλογής ώστε να οδηγηθούν στην δεξαμενή στραγγισμάτων και από εκεί στην εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων (ΕΕΣ). Επίσης θα αποφευχθεί η ανάμιξη των ομβρίων με τα στραγγίσματα. Θα ληφθεί επίσης μέριμνα ώστε να μην υπάρχει διαφυγή μικροαπορριμμάτων. Το σύνολο της ποσότητας του υπολείμματος, το οποίο και θα οδηγείται προς τελική διάθεση στο ΧΥΤΥ θα πληροί τις απαιτήσεις της απόφασης 33/2003/ΕΚ για την υγειονομική ταφή μη Επικινδύνων Αποβλήτων.

Τα απόβλητα που θα παράγει το προσωπικό είναι οικιακής φύσεως, θα συλλέγονται σε κάδους ή σακούλες και θα οδηγούνται στην είσοδο της ΜΕΑ.

Η υλοποίηση των προτεινόμενων έργων θα συμβάλλει στην ολοκληρωμένη και ασφαλή διαχείριση των απορριμμάτων της και κατ' επέκταση, αναμένεται η προστασία και αναβάθμιση της ποιότητας του εδάφους της περιοχής. Ειδικότερα με τη λειτουργία των έργων επεξεργασίας (ΕΕΑ και ΚΔΑΥ) θα υπάρξουν μέτριας έκτασης θετικές επιπτώσεις καθώς σημαντικές ποσότητες των αποβλήτων θα οδηγείται προς ανακύκλωση και δεν θα καταλήγει είτε προς τελική διάθεση είτε ανεξέλεγκτα σε διάφορα σημεία, όπως ρέματα, ελεύθεροι χώροι, κλπ.

Ο σωστός σχεδιασμός του έργου σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τα διεθνή στάνταρντ καθιστούν τις επιπτώσεις στο έδαφος μηδενικές.

Οι επιπτώσεις κατά τη λειτουργία του έργου είναι μέτριας έκτασης θετικές αν και είναι αναγκαία η λήψη προληπτικών μέτρων.

11.4.2.2 Μέτρα αντιμετώπισης

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής τα μέτρα που προτείνονται για αναφέρονται στα ακόλουθα:

- ⇒ Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου εν γένει να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου
- ⇒ να δοθεί σημαντική βαρύτητα στο σχεδιασμό των πρανών, όπου απαιτούνται σχετικά ήπιες κλίσεις, ειδικά σε θέσεις που τυχόν εντοπιστούν γεωτεχνικά θέματα.
- ⇒ Διαμόρφωση κλίσεων πρανών με γνώμονα τη μηχανική συμπεριφορά του υλικού που αποκαλύπτεται από τις εκσκαφές και με γενικό κανόνα τα προτεινόμενα στη γεωλογική μελέτη
- ⇒ Άμεση αποκατάσταση των χαλαρών και ασυνεχών τμημάτων στα πρανή

- ⇒ Αποφυγή της αλόγιστης αποψίλωσης της φυτοκάλυψης σε παράπλευρες εκτάσεις της ζώνης κατάληψης των εργασιών στη φάση κατασκευής, επειδή τα επιφανειακά νερά θα αυξήσουν τη διάβρωση και θα προκαλέσουν αστάθειες στη φάση λειτουργίας
- ⇒ Εξασφάλιση της ομαλής ροής των υδάτων των χειμάρρων στις κοίτες με κατάλληλη διαμόρφωση για να ελαχιστοποιηθεί η καταστρεπτική δράση του νερού στη βάση των φυσικών πρηνών
- ⇒ Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (γραφεία, συνεργεία, αποθήκες κλπ) να απομακρυνθεί μετά το πέρας κάθε εργολαβίας και ο χώρος να αποκατασταθεί και τούτο ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του κάθε εργοταξιακού χώρου
- ⇒ Απαγορεύεται οποιαδήποτε μόνιμη ασφαλτόστρωση ή τσιμεντοποίηση επιφανειών που δεν εξυπηρετούν τις απόλυτα απαραίτητες λειτουργικές ανάγκες του έργου
- ⇒ Η αφαιρούμενη φυτική γη να διαφυλαχθεί κατάλληλα έτσι ώστε να χρησιμοποιηθεί στις φυτοτεχνικές αποκαταστάσεις
- ⇒ Να διατηρηθούν οι φυσικές κλίσεις του εδάφους, ώστε να μην υπάρξει αλλαγή στη ροή των επιφανειακών υδάτων της βροχής
- ⇒ Οι αποθηκευμένες ποσότητες των αδρανών υλικών για τις ανάγκες του έργου να περιορίζονται στις άκρως απαραίτητες κάθε στιγμή, να χρησιμοποιούνται το συντομότερο δυνατό και να μη συσσωρεύονται
- ⇒ Η προσωρινή απόθεση των χωματισμών που θα επαναχρησιμοποιηθούν ως υλικό επιχωμάτων θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που δεν θα επιτρέπει φαινόμενα διάβρωσης και αποπλύσεων υλικών. Οι αποθέσεις αυτές θα πρέπει να διαμορφωθούν σε ήπια πρηνή, να καλύπτονται με κατάλληλα πλαστικά καλύμματα και να διαβρέχονται ώστε να περιορίζεται η διασπορά του υλικού
- ⇒ Τα ακατάλληλα υλικά εκσκαφής θα πρέπει να διατεθούν τελικά στον προτεινόμενο χώρο απόθεσης εντός του εξεταζόμενου γηπέδου
- ⇒ Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να επιτρέπεται η διάθεση των υλικών αυτών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής και σε οιαδήποτε θαλάσσια περιοχή
- ⇒ Η μεταφορά των υλικών εκσκαφής θα γίνεται με μεταφορικά μέσα που διαθέτουν κατάλληλα καλύμματα, ώστε να αποτρέπεται η διασπορά ή η διάχυσή τους στους δρόμους
- ⇒ Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων και αποβλήτων, οποιασδήποτε κατηγορίας, στην περιοχή του έργου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή
- ⇒ Τα όποια απαιτούμενα για την κατασκευή του έργου λοιπά υλικά (π.χ. άργιλος, χαλίκι, κλπ) πρέπει να ληφθούν αποκλειστικά από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της ευρύτερης περιοχής
- ⇒ Οι όποιες εργασίες διαμόρφωσης συνίσταται να αποφεύγονται κατά την περίοδο υψηλών βροχοπτώσεων (Οκτώβριο - Φεβρουάριο)
- ⇒ Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων (στερεά και υγρά, επικίνδυνα ή μη) θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής (εδάφους, υπεδάφους, επιφανειακών και υπογείων υδάτων) από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.
- ⇒ Οι εργοταξιακοί χώροι θα πρέπει να εφοδιασθούν με κάδους οικιακών απορριμμάτων στους οποίους να συλλέγονται τα αστικού τύπου απορρίμματα των εργαζομένων στα εργοτάξια.
- ⇒ Θα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε τα στερεά αυτά απορρίμματα να μην περιλαμβάνουν μπάζα ή υλικά που είναι επικίνδυνα, η διάθεση των οποίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί των αντίστοιχων κατηγοριών απορριμμάτων.
- ⇒ Θα πρέπει να εφαρμόζεται από τον ανάδοχο πρόγραμμα διαχείρισης των αποβλήτων, αλλά και ελέγχου αποφυγής ατυχηματικής ρύπανσης. Επιπλέον, ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει υλικά για τη συλλογή τυχόν διαρροών λαδιών πριν αυτά (εφόσον συμβούν) καταλήξουν σε υδατικούς αποδέκτες

- ⇒ Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται ξεχωριστά ανά κατηγορία σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.
- ⇒ Η διαχείριση τυχόν τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)»
- ⇒ Τα κενά συσκευασίας (χαρτοκιβώτια, μεταλλικά κουτιά, πλαστικές φιάλες), θα συλλέγονται σε εμπορευματοκιβώτιο (Container) και θα οδηγούνται προς το ΚΔΑΥ.
- ⇒ Θα πρέπει να απαγορεύεται η απόρριψη οποιωνδήποτε μη-βιοδιασπώμενων ουσιών επί του εδάφους. Για την αντιμετώπιση ατυχημάτων, οι κατασκευαστές των έργων θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλα υλικά, όπως είναι τα ειδικά ελαιοδεσμευτικά ή συναφή χημικά προϊόντα, το πριονίδι, κ.α.
- ⇒ Πρέπει να ληφθούν όλα τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών (βλάβες, αμέλεια, κ.α.) και να διενεργούνται οι κατάλληλοι χειρισμοί για την ελαχιστοποίηση τέτοιων περιστατικών. Σε περίπτωση όμως, που παρά τα μέτρα ελέγχου και ορθής λειτουργίας, λάβει χώρα διαρροή τέτοιων υλικών, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή εκτεταμένου εμποτισμού του εδάφους. Για αυτό θα πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες, μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια η συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών.
- ⇒ Μετά τη χρήση τους, τα απορροφητικά αυτά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Από την άλλη πλευρά, τα αποθηκευμένα απορροφητικά υλικά πρέπει να ελέγχονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, για την αποφυγή αύξησης της υγρασίας τους από κάποιο αστάθμητο παράγοντα (διαρροή νερού), οπότε και θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό.
- ⇒ Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια, κ.α.) στην περιοχή των έργων.

Με την ολοκλήρωση της διάστρωσης σκυροδέματος –όπου απαιτείται-, το εναπομείναν τελευταίο σκυρόδεμα μετά το πέρας των εργασιών ή ακόμα και αυτό που από τον έλεγχο αντοχής βρέθηκε ακατάλληλο προς χρήση και πρέπει να καταστραφεί, θα μεταφέρεται σε ειδικές θέσεις και εκεί θα διατίθεται. Δεν θα απορρίπτεται μέσα σε χωράφια ή άλλους κοινόχρηστους χώρους, πολύ περισσότερο δε μέσα σε υδάτινα ρέματα.

Επίσης χώματα, πέτρες και μπάζα εκσκαφών μπορούν να αξιοποιηθούν σε χώρους όπως ανενεργά και εν ενεργεία λατομεία προς αποκατάσταση, ανεξέλεγκτες χωματερές, επικαλύψεις χώρων υγειονομικής ταφής και σε υποβαθμισμένα τοπία προς αναμόρφωση ή αναπλάσεις χώρων, σύμφωνα με το αρθ. 11, παρ. 9 της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ1312/Β'/24-8-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από τις εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις».

Φάση λειτουργίας

Σε ότι αφορά τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά, οι επιπτώσεις σχετίζονται με τις αέριες εκπομπές, τα παραγόμενα υγρά απόβλητα, τη διάθεση των υπολειμμάτων και τυχόν διαφυγές στα υπόγεια και επιφανειακά νερά. Τέτοιες επιπτώσεις μπορεί να επιδράσουν στη σύσταση του εδάφους αλλά και στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, μέσω χρήσης του νερού ή μόλυνσης του υδροφόρου, αλλαγής της σύστασης του εδάφους, κ.λ.π.

Για το λόγο αυτό τα μέτρα αντιμετώπισης αντιστοιχούν σε εκείνα που εξ ορισμού εξετάζονται στις υποενότητες που αφορούν κυρίως τα ύδατα και τους αέριους ρύπους.

Επιπλέον για την εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης θα πρέπει να ισχύουν τα εξής:

- ⇒ Στην ΟΕΔΑ θα γίνεται διαχείριση μόνο των μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων που έχουν τους κωδικούς ΕΚΑ όπως αυτοί αναλυτικά θα αναφέρονται στην ΑΕΠΟ του έργου.
- ⇒ Η συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων προς την εγκατάσταση να γίνεται από κατάλληλα αδειοδοτημένους φορείς, είτε πρόκειται για ιδιωτικών συμφερόντων εταιρίες, είτε για φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα, για παράδειγμα, δημοτικούς ή διαδημοτικούς
- ⇒ Το σύνολο παραγόμενων στερεών αποβλήτων, ήτοι στερεά απόβλητα προσωπικού θα συλλέγεται και θα οδηγείται προς τελική διάθεση στον ΧΥΤΥ
- ⇒ Για την διαχείριση των ΥΣ θα πρέπει να τηρούνται οι όροι και οι προϋποθέσεις του Νόμου 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων συσκευασιών
- ⇒ Πέραν των ανωτέρω, η διαχείριση γενικά όλων των λοιπών αποβλήτων που πιθανόν να παράγονται εντός του χώρου να γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΝ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης. Για όσα από τα εν λόγω απόβλητα απαιτείται, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (ΑΛΕ, συσσωρευτές), καθώς και για άλλα τυχόν επικίνδυνα απόβλητα, θα πρέπει η εγκατάσταση να συμπληρώνει κατάλληλα έντυπα αναγνώρισης, αντίγραφα των οποίων θα πρέπει να διατηρούνται για τρία (3) τουλάχιστον έτη.
- ⇒ Η προσωρινή αποθήκευση των υλικών πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η υπερβολική στοίβαξη των αποβλήτων, προκειμένου να προληφθούν τυχόν ατυχήματα
- ⇒ Ο χώρος θα είναι στεγανοποιημένος (τσιμεντοστρωμένος ή ασφαλτοστρωμένος) για την αποφυγή ρύπανσης του εδάφους. Από τα υγρά απόβλητα από τυχόν πλύσεις θα πρέπει, πριν από τη διάθεσή τους, να απομακρύνονται τα περιεχόμενα στερεά και να διατίθενται σε προς αφαλή τελική διάθεση στον ΧΥΤΥ μαζί με τα υπολείμματα.

Απλές τεχνικές που καταδεικνύουν την ορθή λειτουργία αποτελούν τα:

- ⇒ Να τηρείται η καθαριότητα και η τάξη όσον αφορά στη συγκέντρωση των υλικών στο χώρο των εργασιών. Θα λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε ο χώρος να διατηρείται καθαρός από διασκορπισμένα ελαφρά αντικείμενα
- ⇒ περίφραξη του χώρου που λειτουργεί σαν εμπόδιο στην διαφυγή τυχών ελαφρών μικροαπορριμμάτων,
- ⇒ συστηματική συντήρηση του περιβάλλοντος χώρου και
- ⇒ περιμετρική δεντροφύτευση.

Λήψη άλλων πρόσθετων μέτρων δεν απαιτείται.

11.5 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

11.5.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Φάση κατασκευής

Χλωρίδα - Πανίδα

Σε ότι αφορά τη χλωρίδα και την πανίδα, η κατασκευή του έργου θα περιλαμβάνει επιπτώσεις στην τοπική, εντός του οικοπέδου, χλωρίδα και πανίδα λόγω της εκχέρσωσης της συγκεκριμένης έκτασης, που σε καμία περίπτωση δεν χαρακτηρίζονται υψηλής επικινδυνότητας και δεν αναμένεται να επηρεάσουν τους τύπους ενδιαιτημάτων της περιοχής μελέτης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του χάρτη κάλυψης γης CORINE-LAND COVER, η ευρύτερη περιοχή του έργου καταλαμβάνεται «Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας». Πρόκειται για μωσαϊκό από μικρά αγροτεμάχια με

διάφορες ετήσιες καλλιέργειες, λιβάδια και /ή μόνιμες καλλιέργειες. Στην έκταση του προτεινόμενου γηπέδου επέκτασης της ΟΕΔΑ επικρατεί χαμηλή βλάστηση και συναντώνται και ελαιόδεντρα ενώ τμήμα του γηπέδου έχει ήδη εκχερσωθεί για την κατασκευή χώρου προσωρινής αποθήκευσης δεμάτων

Οι εκχερσώσεις είναι αναγκαίες για την κατασκευή του έργου αλλά μετά το πέρας της θα γίνουν φυτεύσεις προκειμένου να ενταχθεί ομαλά το έργο στη γύρω περιοχή.

Έμμεσες επιπτώσεις αναμένονται στις φυσιολογικές λειτουργίες των φυτών από την επίδραση ρύπων και σκόνης, λόγω της λειτουργίας των εργοταξιακών μηχανημάτων και της κυκλοφορίας των οχημάτων, οι οποίες όμως δε θα είναι μόνιμου χαρακτήρα.

Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα της περιοχής θεωρούνται μετρίως σημαντικές και αναστρέψιμες, καθώς στην τελική επιφάνεια των αποτιθεμένων προϊόντων εκσκαφής θα πραγματοποιηθεί φυσική επαναβλάστηση, που θα υποβοηθηθεί με τη διάσπρωση φυτικής γης.

Συνεπώς, η άμεση επίπτωση της κατασκευής του υπό μελέτη έργου χαρακτηρίζεται ως δυσμενής για τα οικοσυστήματα, τους οικοτόπους και τη χλωρίδα, μικρής κλίμακας, μη αντιστρεπτή αλλά τοπικά περιορισμένη στη ζώνη κατάληψης των σχεδιαζόμενων τεχνικών έργων.

Οι επιπτώσεις στα είδη της πανίδας κατά τις κατασκευαστικές εργασίες σχετίζονται κατά κύριο λόγο με τη διατάραξη των ενδιαιτημάτων τους από τις χωματουργικές εργασίες. Συνήθως πρόκειται για επιπτώσεις τοπικού χαρακτήρα (χώροι ανάπτυξης έργων) και χρονικά περιορισμένης διάρκειας (όση η διάρκεια κατασκευής).

Οι βασικές επιπτώσεις από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου στην πανίδα κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Κατάληψη φυσικού Χώρου
- Περιοδική ή μόνιμη απομόνωση λόγω παρεμπόδισης στις μετακινήσεις της χερσαίας πανίδας
- Άμεση (ατυχηματική) θανάτωση από κακούς χειρισμούς εργοταξιακών μηχανημάτων
- Όχληση ειδών από εκπομπές ρύπων (κυρίως σκόνης)

Κατά τη φάση κατασκευής και σε τοπικό επίπεδο είναι δυνατό κάποια από τα υπάρχοντα είδη ζώων της περιοχής να απομακρυνθούν προσωρινά από την περιοχή των έργων, εξαιτίας της ενόχλησής τους από το θόρυβο και την ανθρώπινη παρουσία, χωρίς περαιτέρω επιπτώσεις. Η προσωρινή όχληση για τα περισσότερα είδη πανίδας κατά τη φάση κατασκευής εκτιμάται ότι είναι μερικώς αναστρέψιμη. Σημειώνεται επίσης ότι, λόγω της τμηματικής υλοποίησης των έργων κατασκευής, η δημιουργούμενη όχληση θα εντοπίζεται σε διαφορετικές θέσεις (ανάλογα με το πρόγραμμα των εργασιών) απομειώνοντας περαιτέρω το μέγεθος της και την σημασία της.

Η λειτουργία των μηχανημάτων, οι κατασκευαστικές διεργασίες, η κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων και οι χωματουργικές εργασίες αποτελούν σημαντικές πηγές σκόνης και θορύβου που παρενοχλούν τα διάφορα είδη και τα αναγκάζουν να μετακινηθούν σε παρακείμενες περιοχές.

Με το τέλος της φάσης κατασκευής του έργου πανιδικά είδη ενδεχομένως να επιστρέψουν στην ευρύτερη περιοχή και ορισμένα εξ' αυτών θα είναι δυνατό να χρησιμοποιούν την περιοχή για το σύνολο των βιοτικών τους αναγκών.

Βέβαια, το μέγεθος των επιπτώσεων στην πανίδα μιας περιοχής εξαρτάται άμεσα από την κλίμακα του έργου που πρόκειται να κατασκευασθεί, το οποίο στην παρούσα περίπτωση αφορά σε έργο μικρής κλίμακας.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στην πανίδα κατά την κατασκευή των έργων είναι άμεσες χαρακτηρίζονται ως δυσμενείς αλλά σχετικά μικρής κλίμακας, είναι έως ένα βαθμό αντιστρεπτές και τοπικά περιορισμένες στη θέση ανάπτυξης των έργων.

Συνολικά, οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής κατά την φάση ανάπτυξης και υλοποίησης του έργου είναι αρνητικές μικρής κλίμακας, άμεσες, μερικώς αντιστρεπτές και τοπικά περιορισμένες στη θέση ανάπτυξης των έργων.

Προστατευόμενες περιοχές

Η θέση των έργων βρίσκονται εκτός θεσμοθετημένων προστατευόμενων περιοχών με αποτέλεσμα τόσο η κατασκευή των έργων να μην επιφέρει ουδεμία αλλοίωση στις πλησιέστερες προστατευόμενες περιοχές. Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις κρίνονται ως μηδενικές.

Δάση και δασικές εκτάσεις

Το αδειοδοτημένο γήπεδο της ΟΕΔΑ καθώς και το προτεινόμενο γήπεδο που θα χωροθετηθούν τα νέα προτεινόμενα έργα δεν διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Ενδεχομένως να υπάρξουν έμμεσες επιπτώσεις στις δασικές εκτάσεις εγγύς στην περιοχή κατασκευής των έργων κυρίως λόγω της διασποράς της σκόνης και αιωρούμενων στερεών, με τη λήψη όμως των κατάλληλων μέτρων, η επίπτωση θα είναι μηδενική.

Φάση λειτουργίας

Χλωρίδα - Πανίδα

Σε ότι αφορά στις επιπτώσεις που αναμένονται στην χλωρίδα και την πανίδα κατά την λειτουργία του έργου αυτές είναι ελάχιστες έως μηδενικές. Πιο συγκεκριμένα, όπως έχει ήδη προαναφερθεί, η χλωρίδα και πανίδα της στενής περιοχής του έργου, δεν παρουσιάζει κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον (τυπική χλωρίδα και πανίδα).

Γενικά, για την προστασία της χλωρίδας, πανίδας και τη βιοποικιλότητα της περιοχής αρκεί η εφαρμογή κατάλληλων μέτρων πρόληψης, προστασίας και ορθής διαχείρισης των παραγόμενων ρύπων (για την προστασία του εδάφους, των νερών και του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος) που άλλωστε επιβάλλεται από την κείμενη νομοθεσία και τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου η οποία οδηγεί στη μείωση στο ελάχιστο και αποφυγή των επιπτώσεων.

Όσον αφορά στα παραγόμενα υγρά απόβλητα από την ΟΕΔΑ αυτά θα υφίστανται κατάλληλη διαχείριση με αποτέλεσμα να μην επιφέρουν καμία επίπτωση στα υπόγεια και επιφανειακά νερά και κατ' επέκταση στην όποια χλωρίδα και την πανίδα.

Σχετικά με το θόρυβο του έργου, η κλίμακα του έργου σε συνδυασμό με την θέση του και τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται πέριξ της περιοχής εξέτασης, καθώς και το γεγονός ότι η πλειονότητα των δραστηριοτήτων των έργων θα λαμβάνει χώρα σε κλειστούς χώρους (ΕΕΑ, ΚΔΑΥ) δεν θα οδηγήσει σε επιπλέον «όχληση» της πανίδας της περιοχής. Εξάλλου, εφόσον απαιτηθεί, θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ηχομόνωσης, ενώ όλος ο εξοπλισμός θα λειτουργεί με βάσει τις προδιαγραφές της σχετικής νομοθεσίας.

Γενικότερα, για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος το γήπεδο θα είναι περιφραγμένο με περιμετρική δενδροφύτευση με αποτέλεσμα να μην εισέρχονται ζώα σε αυτό ενώ θα τηρούνται οι συνθήκες της υγειονομικής ταφής και καθαριότητας στο χώρο της μονάδας ώστε να μην υπάρξει αύξηση των τρωκτικών.

Αναφορικά με τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής από την λειτουργία του συνόλου των δραστηριοτήτων, αυτές αξιολογούνται ως αμελητέες.

Προστατευόμενες περιοχές

Η θέση των έργων βρίσκονται εκτός και σε μεγάλη απόσταση από περιοχές προστασίας της φύσης (NATURA), εκτός εθνικών δρυμών, αισθητικών δασών, τοπίων ιδιαίτερου φυσικού κάλλους ΚΑΖ κ.λπ. Στην άμεση περιοχή του έργου και σε απόσταση <1km συναντώνται 4 μικροί νησιωτικοί υγρότοποι οι οποίοι περιέχονται στο το Π.Δ. «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν». Αυτοί είναι:

- Το Εποχιακό Τέλμα Τεμπλονίου με κωδικό Y222KER054
- Η Λίμνη Μπερτζάνου με κωδικό Y222KER023
- Το Λιμνίο ΧΥΤΑ με κωδικό Y222KER049
- Η Γαυρολίμνη με κωδικό Y222KER027

Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα Των υγροτόπων από τη λειτουργία των έργων μπορεί να προέρχονται από:

- Σκόνη και θόρυβο
- Διαρροές υγρών αποβλήτων και κατ' επέκταση ρύπανση των επιφανειακών ή/και των επιφανειακών νερών
- Διασπορά μικροαπορριμμάτων

Δάση και δασικές εκτάσεις

Το αδειοδοτημένο γήπεδο της ΟΕΔΑ καθώς και το γήπεδο της προτεινόμενης επέκτασης δεν διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας. Συνεπώς οι επιπτώσεις από τη λειτουργία της ολοκληρωμένης εγκατάστασης στα Δάση και στις Δασικές Εκτάσεις είναι μηδενικές.

11.5.2 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Φάση κατασκευής

Τα μέτρα αντιμετώπισης κατά την κατασκευή του έργου αφορούν κυρίως στη σωστή λειτουργία της εργοταξιακής εγκατάστασης, στην απομάκρυνση των απορριμμάτων ανά τακτά χρονικά διαστήματα και στη διατήρηση της καθαριότητας των χώρων αυτών.

Τα γενικά μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων στις κατηγορίες βλάστησης, την πανίδα και τη χλωρίδα κατά την κατασκευή του έργου συνοψίζονται στα εξής:

- ⇒ Θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή κατά την κατασκευή των έργων για την αποφυγή εκχέρσωσης εκτεταμένων περιοχών. Οι όποιες αποψιλώσεις θα πρέπει να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες
- ⇒ Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα πυρκαγιάς
- ⇒ Αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψης υλικών εκσκαφής
- ⇒ Η διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών να είναι όσο το δυνατόν πιο σύντομη για την αποφυγή παρατεταμένης όχλησης της πανίδας
- ⇒ Σε περίπτωση τμηματικής κατασκευής του έργου, αυτό να μην παραμένει ημιτελές, αλλά κάθε τμήμα του να λαμβάνει την τελική του μορφή
- ⇒ Η όχληση των ειδών της πανίδας από τη σκόνη δύναται να μειωθεί με τη συνεχή διαβροχή των δρόμων μετακίνησης των οχημάτων και του χώρου λειτουργίας των μηχανημάτων κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής του έργου και την κάλυψη των φορτηγών μεταφοράς κοκκωδών υλικών
- ⇒ Θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή για την αποφυγή ατυχηματικής θανάτωσης ζώων από κακούς χειρισμούς των μηχανημάτων
- ⇒ Συστήνεται η πλύση των τροχών των οχημάτων πριν την έξοδό τους από τις εργοταξιακές εγκαταστάσεις, η συλλογή του νερού που θα προκύψει από τις εργασίες αυτές, η αφαίρεση της λάσπης και η επαναχρησιμοποίηση του νερού, όπου αυτό είναι δυνατό
- ⇒ Θα πρέπει να απαγορευθεί η απόρριψη οποιωνδήποτε μη-βιοδιασπώμενων ουσιών επί του εδάφους

Φάση λειτουργίας

Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στις κατηγορίες βλάστησης, την πανίδα και τη χλωρίδα κατά την λειτουργία του έργου είναι απαραίτητος ο καθορισμός κάποιων όρων και η λήψη κάποιων μέτρων, τα οποία θα πρέπει να τηρούνται στο σύνολο τους.

- ⇒ Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στη περίφραξη, η οποία θα πρέπει να περιβάλλει όλο το χώρο των εγκαταστάσεων και να πληροί τουλάχιστον τις ελάχιστες προδιαγραφές που αναφέρονται στη σχετική νομοθεσία.
- ⇒ Όσον αφορά τις δενδροφυτεύσεις, τα είδη που θα χρησιμοποιηθούν δε θα πρέπει να είναι εύφλεκτα (π.χ. πεύκα) ή ξένα προς το περιβάλλον ενώ προτείνεται να ληφθούν αυστηρά μέτρα πρόληψης/αντιμετώπισης ενδεχόμενης πυρκαγιάς.
- ⇒ Η φόρτωση και εκφόρτωση των απορριμματοφόρων θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην επιτρέπεται η διασπορά απορριμμάτων στο δρόμο πρόσβασης και στην περιοχή του εργοστασίου.
- ⇒ Ως επιπλέον μέτρο προτείνεται η δημιουργία ειδικού χώρου συγκέντρωσης των απορριμμάτων τις ημέρες που το εργοστάσιο θα είναι για οποιονδήποτε λόγο εκτός λειτουργίας.
- ⇒ Σημαντική είναι η παρακολούθηση των πληθυσμών ορισμένων ειδών, τα οποία είναι δείκτες της καλής και επιμελούς λειτουργίας του έργου. Τέτοια είδη είναι από τα πουλιά, οι γλάροι οι οποίοι έλκονται σε χώρους διαχείρισης απορριμμάτων, καθώς βρίσκουν εύκολα διαθέσιμη τροφή, και από θηλαστικά, κυρίως τα ποντίκια. Η υπέρμετρη αύξηση του πληθυσμού τέτοιων ζώων, αποτελεί ένδειξη πλημμελούς διαχείρισης και λειτουργίας των εγκαταστάσεων. Οι περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και όχι με μέτρα καταστολής (π.χ. μυοκτονίες). Τα μέτρα πρόληψης αφορούν ουσιαστικά την τήρηση των κανόνων και των προδιαγραφών της υγειονομικής ταφής, την αποφυγή της προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων προς επεξεργασία στο χώρο της Μονάδας για πολλές μέρες καθώς και την τήρηση προγράμματος καθαριότητα όλων των χώρων.
- ⇒ Στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων θα ενσωματωθεί και η παρακολούθηση των υδάτων των πλησιέστερων υδροτόπων

Δεδομένου ότι ο σχεδιασμός αυτού περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα έργα/μέτρα αντιρρύπανσης, λαμβάνει υπόψη τις Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές και χρησιμοποιεί τα όρια εκροής που τίθενται από τη νομοθεσία, δεν απαιτούνται πρόσθετα μέτρα λήψης πρόληψης.

Γενικά, η πιστή τήρηση των κανόνων ορθής λειτουργίας του έργου που αφορούν κυρίως τις αέριες εκπομπές, το θόρυβο και τα παραγόμενα υγρά απόβλητα, καθώς και το γεγονός ότι ο χώρος πληροί όλα τα τεχνικά στάνταρτ εξασφαλίζει την αποφυγή λοιπών οχλήσεων και διατάραξης του οικοσυστήματος της περιοχής.

11.6 ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

11.6.1 ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ - ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

11.6.1.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Φάση κατασκευής & Φάση λειτουργίας

Η τόσο το αδειοδοτημένο γηπέδου της ΟΕΔΑ Κεντρικής Κέρκυρας όσο και η προτεινόμενη επέκταση βρίσκεται στη θέση «Ακροκέφαλος Τεμπλονίου». Από τις επιτόπιες παρατηρήσεις η περιοχή κατάληψης των νέων έργων χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση χαμηλής θαμνώδους βλάστησης με διάσπαρτα ελαιόδεντρα. Το γήπεδο της ΟΕΔΑ και η προτεινόμενη επέκτάσή του δεν είναι ούτε Δάσος ούτε Δασική έκταση.

Σύμφωνα με το ΠΧΠ Ιονίων Νήσων, η προτεινόμενη δραστηριότητα χωροθετείται εντός «Περιοχής ανάπτυξης του πρωτογενούς τομέα - Χωρική Ενότητα Γεωργίας». Στο ΠΧΠ Ιονίων Νήσων δεν τίθενται περιορισμοί που να σχετίζονται με την χωροθέτηση των έργων διαχείρισης αποβλήτων.

Η θέση του έργου δεν επιβαρύνει τις οικιστικές, τις τουριστικές εγκαταστάσεις της ευρύτερης περιοχής, καθώς εντοπίζεται εκτός περιοχής όπου βρίσκονται συγκεντρωμένες όλες οι ξενοδοχειακές μονάδες και βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από παραδοσιακούς οικισμούς.

Συνεπώς η λειτουργία του έργου δεν πρόκειται να προκαλέσει μεταβολή του χωροταξικού σχεδιασμού και καμία διαφοροποίηση στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης της περιοχής. Καθώς η χωροθέτησή του είναι μακριά από οικιστικές περιοχές, δεν πρόκειται να παρεμποδίσει οποιαδήποτε μελλοντικά σχεδιαζόμενη οικιστική ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή.

Συνοψίζοντας, οι επιπτώσεις στον χωροταξικό σχεδιασμό και στις καλύψεις / χρήσεις γης της περιοχής από την κατασκευή και τη λειτουργία των επιμέρους στοιχείων της ΟΕΔΑ προκύπτουν μηδενικές.

11.6.1.2 Μέτρα αντιμετώπισης

Δεν υπάρχει κάποια ένδειξη για την ύπαρξη αρχαιοτήτων στο προτεινόμενο γήπεδο, εντούτοις οι εργασίες θα διεξαχθούν υπό την επίβλεψη υπαλλήλων από τις αρμόδιες Εφορείες Αρχαιοτήτων. Εάν κατά την διάρκεια των εκσκαφικών εργασιών εντοπισθούν αρχαιότητες, οι εργασίες θα διακοπούν προσωρινά στο τμήμα εκείνο το οποίο θα κρίνει απαραίτητο η Εφορεία για την προστασία των αρχαιοτήτων, για να διεξαχθεί υπό την εποπτεία των δύο Εφορειών σωστική ανασκαφική έρευνα, σύμφωνα με τις διατάξεις του αρχαιολογικού νόμου [Ν. 3028/02 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, άρθρο 37]. Από τα αποτελέσματα της έρευνας θα εξαρτηθεί η συνέχεια του έργου, μετά την κατά νόμο γνωμοδότηση των αρμοδίων οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού.

Κατά τα άλλα δεν επέρχεται κάποια αλλαγή στις καλύψεις / χρήσεις γης σε τοπικό επίπεδο που να σχετίζεται σχετίζονται με την υλοποίηση ή μη του εξεταζόμενου έργου.

11.6.2 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

11.6.2.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Φάση κατασκευής

Η κατασκευή των έργων δε θα επηρεάσει αρνητικά τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος των γύρω περιοχών.

Κυρίως λουπόν λόγω της φύσεως και της κλίμακάς της, δεν πρόκειται να συμβάλει με οιονδήποτε τρόπο στην εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα ή ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού της άμεσης και ευρύτερης περιοχής, καθώς επίσης και δεν θα επηρεάσει την υπάρχουσα κατοικία ή θα δημιουργήσει ανάγκη για πρόσθετη κατοικία στην περιοχή ίδρυσης του.

Συμπληρωματικά επίσης δε δημιουργεί συνθήκες υποβάθμισης της περιοχής, αντιθέτως η ανάγκη εργατοτεχνικού προσωπικού για την κατασκευή του έργου έχει θετικές επιπτώσεις στην κοινωνική και οικονομική ζωή, κυρίως διότι δίνεται η δυνατότητα απασχόλησης εργατικού δυναμικού από την άμεση περιοχή του έργου.

Επιπρόσθετα, το ότι τα έργα κατασκευάζεται σε μη τουριστική και παραθεριστική περιοχή, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν θα επηρεασθούν οι τουριστικές και παραθεριστικές δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής, κυρίως σε ότι αφορά στο πλησιέστερο παραλιακό μέτωπο.

Συνεπώς η κατασκευή των έργων δεν σχετίζεται με οιονδήποτε τρόπο με επιβαρύνσεις ή αρνητικές επιπτώσεις στην οικιστική δομή ή στις ανθρωπογενείς λειτουργίες και ως εκ τούτου οι επιπτώσεις είναι πολύ μικρής κλίμακας (αμελητέες σε σχέση με τη φυσιογνωμία του σύνολο της ευρύτερης περιοχής) θετικές επιπτώσεις, αντιστρεπτού χαρακτήρα.

Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία του συνόλου της Εγκατάστασης δε θα επηρεάσει την οικιστική και πολεοδομική δομή των οικισμών στην ευρύτερη περιοχή, καθώς επίσης δεν θα επηρεάσει αρνητικά τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος των γύρω περιοχών.

Το έργο χωροθετείται σε μη τουριστική και παραθεριστική περιοχή, συνεπώς δεν επηρεάζονται οι τουριστικές και παραθεριστικές δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής κατά τη φάση λειτουργίας, κυρίως σε ότι αφορά στο πλησιέστερο παραλιακό μέτωπο.

Η ΟΕΔΑ αποτελεί μια σημαντική υποδομή η οποία θα συνεισφέρει στην παραγωγή υψηλής ποιότητας εδαφοβελτιωτικού, αλλά και στην ασφαλή διάθεση των αποβλήτων-υπολειμμάτων.

Συνεπώς η λειτουργία του συνόλου του έργου δεν σχετίζεται με οιονδήποτε τρόπο με επιβαρύνσεις ή αρνητικές επιπτώσεις στην οικιστική δομή ή στις ανθρωπογενείς λειτουργίες και ως εκ τούτου οι επιπτώσεις είναι μικρής κλίμακας θετικές επιπτώσεις, μη αντιστρεπτού χαρακτήρα.

11.6.2.2 Μέτρα αντιμετώπισης

Συνεπώς η λειτουργία του συνόλου του έργου δεν σχετίζεται με οιονδήποτε τρόπο με επιβαρύνσεις στις ανθρωπογενείς λειτουργίες και ως εκ τούτου οι επιπτώσεις είναι μικρής κλίμακας θετικές επιπτώσεις, μη αντιστρεπτού χαρακτήρα.

11.6.3 ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

11.6.3.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Η συνολική έκταση της Δ.Ε. Κερκυραίων όπου διοικητικά υπάγεται το έργο, έχει κηρυχθεί με την υπ' αρ. 7514 π.ε./25-6-1970 - ΦΕΚ 445/Β/29-6-1970 Υ.Α. ως περιοχή οργανωμένου αρχαιολογικού χώρου. Ως εκ τούτου το έργο υπάγεται εντός αρχαιολογικά ελεγχόμενης περιοχής.

Κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης της ΟΕΔΑ, τόσο η Η' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων με το υπ. αριθμ. 273/27.01.2011 έγγραφο της όσο και η Γεν. Δ/ση Αρχαιοτήτων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού με το υπ. αριθμ. ΥΠΠΟΤ/ΔΑΠΚ/ΑΡΧΒ1/Φ52/19387/700/17.5.2011 έγγραφο της, εξέφρασαν τη θετική υπό όρους γνωμοδότησή τους για το αδειοδοτημένο γήπεδο της ΟΕΔΑ. Σύμφωνα και με τα στοιχεία της προκαταρκτικής γνωμοδότησης της Εφορείας Αρχαιοτήτων Κέρκυρας όπως αυτή διατυπώνεται στο υπ' Αριθμ.Πρωτ. 1638/18-10-2019, το γήπεδο της επέκτασης δεν βρίσκεται εντός ή σε άμεση γειτνίαση κηρυγμένων ιστορικών τόπων και αρχαιολογικών χώρων ή άλλων κηρυγμένων μνημείων.

11.6.3.2 Μέτρα αντιμετώπισης

Δεν υπάρχει κάποια ένδειξη για την ύπαρξη αρχαιοτήτων στο προτεινόμενο γήπεδο, εντούτοις οι εργασίες θα διεξαχθούν υπό την επίβλεψη υπαλλήλων από τις αρμόδιες Εφορείες Αρχαιοτήτων. Εάν κατά την διάρκεια των εκσκαφικών εργασιών εντοπισθούν αρχαιότητες, οι εργασίες θα διακοπούν προσωρινά στο τμήμα εκείνο το οποίο θα κρίνει απαραίτητο η Εφορεία για την προστασία των αρχαιοτήτων, για να διεξαχθεί υπό την εποπτεία των δύο Εφορειών σωστική ανασκαφική έρευνα, σύμφωνα με τις διατάξεις του αρχαιολογικού νόμου [Ν. 3028/02 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, άρθρο 37]. Από τα αποτελέσματα της έρευνας θα εξαρτηθεί η συνέχεια του έργου, μετά την κατά νόμο γνωμοδότηση των αρμοδίων οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού και Τουρισμού.

11.7 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Οι επιπτώσεις στον κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον έχουν να κάνουν τόσο με μεταβολές που προκαλεί η κατασκευή και λειτουργία του έργου στις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες της περιοχής αναφοράς, όσο και με τις επιπτώσεις εκείνες που σχετίζονται με τον άνθρωπο και την ανθρώπινη υγεία.

11.7.1 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ / ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

11.7.1.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής αναφοράς κατά τη φάση κατασκευής –οι σχετιζόμενες κυρίως με την απασχόληση και το εισόδημα- διακρίνονται κυρίως σε άμεσες και δευτερευόντως σε έμμεσες.

Ειδικότερα, ως άμεσες λαμβάνονται εκείνες που σχετίζονται με την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας κατά την κατασκευαστική περίοδο, δεδομένου ότι είναι σύνηθες το φαινόμενο σε μικρής κλίμακας κατασκευαστικά έργα, όπως τα προτεινόμενα, η στελέχωση των εργοταξίων κατασκευής να γίνεται κυρίως από την τοπική αγορά. Αντίστοιχα, οι έμμεσες επιπτώσεις είναι εκείνες που προκύπτουν ως αποτέλεσμα του εξεταζόμενου κατασκευαστικού έργου και περιλαμβάνουν την ενίσχυση της ντόπιας αγοράς υλικών και παροχής υπηρεσιών.

Στην παρούσα περίπτωση οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή του έργου στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον είναι ως επί το πλείστο πολύ μικρής κλίμακας θετικές, άρα δεν απαιτείται καμία ιδιαίτερη μέριμνα.

Η μόνη ελαφρά αρνητική επίπτωση αναφέρεται στην μεταφορά των απαραίτητων υλικών και του μηχανολογικού εξοπλισμού, η οποία είναι φυσικό να επιφέρει μία σχετική αύξηση της κυκλοφορίας των βαρέων οχημάτων στην περιοχή. Πιθανή διέλευση εντός κατοικημένων περιοχών θα συμβεί σε περιορισμένα κομμάτια της διαδρομής αν απαιτηθεί. Σε κάθε περίπτωση οι επιπτώσεις αυτές θα είναι προσωρινές και θα εκλείψουν μετά την αποπεράτωση του έργου.

Συμπερασματικά οι επιπτώσεις είναι τόσο θετικές, όσο και αρνητικές πολύ μικρής κλίμακας και πλήρως αναστρέψιμες, με την διάρκεια αυτών να λαμβάνει χώρα όσο και η περίοδος διάρκειας των κατασκευαστικών εργασιών.

Φάση λειτουργίας

Σε ότι αφορά στις επιπτώσεις στις οικονομικές δραστηριότητες, αναμένονται πρακτικά θετικές από την λειτουργία των προτεινόμενων δραστηριοτήτων διαχείρισης / επεξεργασίας αποβλήτων.

Η λειτουργία των έργων δε θα αλλάξει την εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα ή ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού της περιοχής ίδρυσης του έργου, γιατί δε δημιουργεί συνθήκες υποβάθμισης της περιοχής, ούτε παρουσιάζει υψηλή συγκέντρωση εργατικού πληθυσμού για τις ανάγκες λειτουργίας του.

Η ορθή λειτουργία των έργων μπορεί να αποτελέσει έναυσμα για μια σειρά δραστηριότητες με επίκεντρο θέματα του περιβάλλοντος, που θα στοχεύουν στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση των πολιτών. Κάθε νέα δραστηριότητα σε κάποια περιοχή επιφέρει κάποιες αλλαγές στο χαρακτήρα και τη γενική φυσιογνωμία αυτής. Οι αλλαγές αυτές βρίσκονται συχνά στο επίκεντρο της συζήτησης των κατοίκων και ο τρόπος που γίνονται αντιληπτές καθορίζει συχνά τη βιωσιμότητα της χωροθετημένης δραστηριότητας.

Τα εξεταζόμενα έργα δεν θα προκαλέσουν αναπτυξιακές τάσεις στην ευρύτερη περιοχή, τέτοιας κλίμακας που να οδηγήσουν σε συγκρούσεις τόσο με την υφιστάμενη κατάσταση, όπως οι διάσπαρτες βιοτεχνικές δραστηριότητες, όσο και με τον προβλεπόμενο σχεδιασμό της ευρύτερης περιοχής.

Όσον αφορά την αξία της γης στην άμεση περιοχή του έργου, εκτιμάται ότι δεν θα προκληθούν μεταβολές και πτώσεις αυτής από τη λειτουργία των έργων, δεδομένου ότι οι υφιστάμενες δραστηριότητες στην περιοχή έχουν ήδη διαμορφώσει τις τελευταίες δεκαετίες μια παγιωμένη κατάσταση αναφορικά με την αξία της γης.

Σχετικά με τον κυκλοφοριακό φόρτο η κίνηση των τροχοφόρων γίνεται σε υφιστάμενο οδικό δίκτυο και δίνει τη δυνατότητα διέλευσης μακριά από οικισμούς.

Σαν θετική επίπτωση από τη λειτουργία των έργων μπορεί να καταγραφεί η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας τόσο άμεσα, όσο και γενικότερα στον τομέα της επεξεργασίας και ανάκτησης και η ενίσχυση της ντόπιας αγοράς υλικών και παροχής υπηρεσιών.

Επίσης από τη λειτουργία της ΕΕΑ, θα παράγεται το κόμποστ όπου αναβαθμίζει αισθητά το περιβαλλοντικό προφίλ του έργου, έχοντας θετικά αποτελέσματα στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των κατοίκων της περιοχής. Το παραγόμενο προϊόν μπορεί να αξιοποιηθεί εξοικονομώντας πρώτες ύλες. Συμπερασματικά, η λειτουργία των έργων θα έχει ευεργετικές επιπτώσεις στο αναπτυξιακό και περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής και τα οφέλη θα είναι θετικά, μακροχρόνια και μη αναστρέψιμα.

11.7.1.2 Μέτρα αντιμετώπισης

Οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή του έργου στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον είναι ως επί το πλείστον μικρής κλίμακας θετικές, άρα δεν απαιτείται καμία ιδιαίτερη μέριμνα.

Στην περίπτωση που εντοπισθεί μικρή αύξηση της κυκλοφορίας λόγω της κίνησης των φορτηγών μεταφοράς των απαιτούμενων υλικών προτείνεται η διέλευση των οχημάτων, στα πλαίσια που αυτό είναι εφικτό, εκτός ωρών κοινής ησυχίας, η τήρηση χαμηλών ορίων ταχύτητας, η φειδωλή χρήση της κόρνας, η κάλυψη των φορτηγών, ιδίως αυτών που μεταφέρουν λεπτόκοκκα υλικά, το σβήσιμο της μηχανής των φορτηγών κατά τη διάρκεια τυχόν στάσεων τους πλησίον ή εντός οικισμών και η τακτική συντήρησή τους. Όλα αυτά θα έχουν σαν αποτέλεσμα την άμβλυση των επιπτώσεων σε περίπτωση αναγκαστικής διέλευσης από την κατοικημένη ζώνη.

Οι επιπτώσεις κατά την λειτουργία του έργου στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον είναι ως επί το πλείστον μικρής κλίμακας θετικές, άρα δεν απαιτείται καμία ιδιαίτερη μέριμνα.

Εντούτοις και επειδή οποιαδήποτε νέα δραστηριότητα σε μια περιοχή επιφέρει κάποιες αλλαγές στο χαρακτήρα και τη γενική φυσιογνωμία αυτής, καθώς επίσης οι αλλαγές αυτές βρίσκονται συχνά στο επίκεντρο της συζήτησης των κατοίκων και ο τρόπος που γίνονται αντιληπτές καθορίζει συχνά τη βιωσιμότητα της χωροθετημένης δραστηριότητας, προτείνεται στις γειτνιάζουσες καλλιεργούμενες εκτάσεις να παρέχεται δωρεάν κόμποστ υψηλής ποιότητας για την κάλυψη των αναγκών τους.

11.7.2 ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΩΜΑΛΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ / ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ

11.7.2.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Φάση κατασκευής

Κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων οι επιπτώσεις στην δημόσια υγεία δεν αναμένονται σημαντικές. Μικρής κλίμακας αρνητικές επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν από την κίνηση των βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν τα απαιτούμενα υλικά κατασκευής.

Στην περίπτωση αυτή, η όποια επικινδυνότητα για τη δημόσια υγεία περιορίζονται στο τμήμα της διαδρομής των φορτηγών οχημάτων εντός κατοικημένων περιοχών, οι οποίες όμως αναμένονται πολύ περιορισμένες αφού ο μεγαλύτερος αριθμός οχημάτων, θα προσεγγίζει το χώρο χωρίς να διέρχεται καθόλου εντός κατοικημένης περιοχής.

Φάση λειτουργίας

Αναφορικά με την δημόσια υγεία δεν αναμένονται επιπτώσεις από τη λειτουργία του έργου.

Αυτό συμβαίνει διότι όχι μόνο η θέση εγκατάστασης του έργου εντοπίζεται σε μεγάλη απόσταση από τις πλησιέστερες κατοικημένες περιοχές, αλλά επίσης το σύνολο των έργων θα λειτουργεί πλήρως ελεγχόμενα και εντός των ορίων της νομοθεσίας μη εγκυμονώντας κινδύνους για την δημόσια υγεία.

Σε γενικές γραμμές το προσωπικό και οι χρήστες ενός χώρου διαχείρισης απορριμμάτων εκτίθενται σε φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς κινδύνους. Στην εγκατάσταση θα πρέπει προφανώς να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας για την προστασία των εργαζομένων.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις στη δημόσια υγεία της περιοχής κατά την φάση λειτουργίας του έργου είναι δυνητικά αρνητικές αλλά πολύ μικρής κλίμακας και διαρκούν όσο και η φάση κατασκευής του έργου.

11.7.2.2 Μέτρα αντιμετώπισης

Το έργο δεν σχετίζεται με την πρόσθετη επιβάρυνση του περιβάλλοντος της περιοχής, συνεπώς και δεν απαιτείται η λήψη επιπλέον μέτρων πρόληψης ή/και επανορθωτικών πλην των όσων ήδη έχουν προβλεφθεί ανά περιβαλλοντική παράμετρο (ύδατα, ατμόσφαιρα, έδαφος, φυσικό περιβάλλον, κλπ).

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται η αυστηρή τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας για την προστασία των εργαζομένων.

11.8 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής των έργων, δεν αναμένονται επιπτώσεις στα δίκτυα τεχνικής υποδομής της περιοχής μελέτης. Η μόνη μικρής κλίμακας επιβάρυνση είναι αυτή του οδικού δικτύου της άμεσης περιοχής του έργου από τη διέλευση των οχημάτων κατασκευής. Σε γενικές γραμμές, οι επιπτώσεις αξιολογούνται ως τυπικές και αναμενόμενες για έργα τέτοιου είδους, ενώ το επίπεδο αναφοράς τους θα είναι καθαρά τοπικό και περιορισμένο στην άμεση περιοχή επέμβασης. Τα όποια απαιτούμενα έργα επέκτασης που σχετίζονται με τα Δίκτυα Κοινής Ωφέλειας είναι μικρά εξαιτίας της ύπαρξης αυτών στην άμεση περιοχή.

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές από την ανάπτυξη του υπό μελέτη έργου κρίνονται αρνητικές, αμελητέες, τοπικής κλίμακας και αναστρέψιμες.

Φάση λειτουργίας

Όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω η λειτουργία του εξεταζόμενου έργου δεν πρόκειται να επηρεάσει τις τεχνικές υποδομές της περιοχής αναφοράς με εξαίρεση μόνο εκείνες που σχετίζονται με τις υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Οι τεχνικές υποδομές της περιοχής όπως η επιβάρυνση του οδικού δικτύου δεν αναμένεται να επηρεαστούν καθώς στο χώρο θα προσέρχεται ο ίδιος αριθμός απορριμματοφόρων.

Η λειτουργία της Εγκατάστασης έχει ως στόχο έχει τη διαρκή μείωση των προς διάθεση αποβλήτων.

Συμπερασματικά, οι επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές από την λειτουργία αυτών είναι θετικές, σημαντικές, μόνιμες και μη αναστρέψιμες.

11.9 ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

11.9.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις στις υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις κατά τη φάση κατασκευής των έργων θεωρούνται μηδενικές.

Φάση λειτουργίας

Μια από τις βασικές πιέσεις του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που σχετίζονται με το παρόν έργο αφορούν τη διαχείριση των απορριμμάτων. Το μελετώμενο έργο λοιπόν θα ενισχύσει τις προσπάθειες ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων που γίνονται στην περιοχή. Η δε σκοπιμότητα υλοποίησής του σχετίζεται άμεσα με:

- Την ολοκληρωμένη διαχείριση με αποτέλεσμα τον περιορισμό και έλεγχο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από την παραγωγή τους και τη μέχρι σήμερα διαχείρισή τους
- Την σημαντική μείωση του όγκου των προς διάθεση αποβλήτων.
- Την μείωση της επικινδυνότητας των προς διάθεση αποβλήτων
- Τον περιορισμό της πιθανότητας ρύπανσης των υδροφόρων οριζόντων
- Την ανάκτηση υλικών επιτυγχάνοντας διατήρηση των φυσικών πόρων
- Την αύξηση της ανακύκλωσης
- Την ανάκτηση χρήσιμων υλικών από τα απορρίμματα και την επιστροφή αυτών στον παραγωγικό κύκλο
- Τη δημιουργία νέας αγοράς δευτερογενών προϊόντων με εμπορική αξία (π.χ κόμποστ, ανακυκλώσιμα υλικά, ενέργεια, κ.λπ).
- Την κάλυψη των απαιτήσεων του ΕΣΔΑ για την υγειονομική ταφή, η οποία επιβάλλει προεπεξεργασία των απορριμμάτων πριν την είσοδό τους στο ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ
- Την κάλυψη των απαιτήσεων του Νόμου Ν.4042/2012 και του ΕΣΔΑ για τη ΔσΠ και την επεξεργασία των ΒΑΑ
- Την εξάλειψη των αναγκών διαρκούς αναζήτησης νέων εκτάσεων για υγειονομική ταφή και τις συνδεδεμένες με αυτό το θέμα κοινωνικές αντιδράσεις.
- Τη γρήγορη και εύκολη αποκατάσταση των ΧΥΤ Υπολειμμάτων και απόδοσης νέων χρήσεων γης σε αυτούς.
- Την αλλαγή συνολικά του προφίλ της περιβαλλοντικής διαχείρισης στην περιοχή αυξάνοντας την ευαισθησία των πολιτών και την τεχνογνωσία των εμπλεκόμενων φορέων
- Τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
- Τέλος, δεδομένου ότι η απευθείας ταφή απορριμμάτων στους ΧΥΤ έχει ως συνέπεια την εκπομπή αερίων και στραγγισμάτων, με τη λειτουργία της εγκατάστασης, όχι μόνο περιορίζονται οι εκπομπές στον αέρα και το έδαφος, αλλά επιτυγχάνεται και μείωση του απορριμματικού όγκου με ταυτόχρονη αύξηση της διάρκειας ζωής του ΧΥΤΑ/Υ και παραγωγή ενέργειας μέσω της αξιοποίησης του παραγόμενου βιοαερίου.

Συνοπτικά και βάσει όλων των ανωτέρω, με τα προτεινόμενα έργα, εξασφαλίζονται τα εξής:

- ⇒ Απόλυτη κάλυψη των στόχων ανακύκλωσης/ επαναχρησιμοποίησης
- ⇒ Κάλυψη των στόχων του ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων
- ⇒ Μείωση του δυναμικού εκπομπής ρυπαντών των απορριμμάτων πριν οδηγηθούν σε υγειονομική ταφή. Πιο συγκεκριμένα, μείωση του ρυπαντικού φορτίου των στραγγιδίων, καθώς και μείωση των εκπομπών βιοαερίου στο ΧΥΤΥ.
- ⇒ Μείωση του βιοαποικοδομήσιμου κλάσματος που οδηγείται στους ΧΥΤΥ, προκειμένου να συμβάλει η Περιφέρεια στους στόχους μείωσης που τίθενται από την ΚΥΑ 29407/2002.
- ⇒ Αύξηση της διάρκειας ζωής των ΧΥΤΥ μέσω της μείωσης της απορριμματικής μάζας που οδηγείται προς ταφή.
- ⇒ Εκτροπή σημαντικού όγκου των απορριμμάτων από την ταφή, καθώς και μείωση της περιεχόμενης υγρασίας των προς διάθεση υπολειμμάτων, ώστε να είναι εύκολα διαχειρίσιμα και συμπίεσιμα και να μην έχουν οσμές.

Συνεπώς οι επιπτώσεις του συνολικού έργου σε συσχέτιση με τις υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις στο άμεσο και ευρύτερο περιβάλλον της περιοχής χαρακτηρίζονται θετικές, σημαντικές, μόνιμες και μη αναστρέψιμες.

11.9.2 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Το έργο δεν σχετίζεται με την πρόσθετη επιβάρυνση του περιβάλλοντος της περιοχής, συνεπώς και δεν απαιτείται η λήψη επιπλέον μέτρων πρόληψης ή/και επανορθωτικών πλην των όσων ήδη έχουν προβλεφθεί ανά περιβαλλοντική παράμετρο (ύδατα, ατμόσφαιρα, έδαφος, φυσικό περιβάλλον, κλπ).

11.10 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

11.10.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Φάση Κατασκευής

Οι κύριες πηγές επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας από τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναφέρονται στις εργασίες κατασκευής - χωματοουργικές εργασίες και στην κίνηση των βαρέων οχημάτων για την εξυπηρέτηση των αναγκών κατασκευής και τη μεταφορά χωματισμών και πρώτων υλών.

Οι παραγόμενοι ρύποι περιλαμβάνουν σκόνη από την κίνηση των οχημάτων και τη διαχείριση των υλικών και χωματοουργικών προϊόντων, καυσαέρια από τις μετακινήσεις των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής στο χώρο των εργασιών και καυσαέρια από τα μεταφορικά μέσα που θα μεταφέρουν τα υλικά κατασκευής.

Ειδικότερα ισχύουν τα εξής:

- Καυσαέρια οχημάτων και μηχανημάτων κατασκευής του έργου

Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται κατά τη φάση κατασκευής είναι συνήθως ντιζελοκίνητα και η σύσταση των παραγόμενων καυσαερίων τους είναι γνωστή. Τα κύρια συστατικά τους είναι μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του θείου (SO₂), οξείδια του αζώτου (NOx), πτητικοί υδρογονάνθρακες, αιθάλη (κάπνα).

Η φάση κατασκευής των προτεινόμενων παρεμβάσεων, όπως έχει ήδη αναφερθεί περιλαμβάνει μια σειρά διαφορετικών εργασιών (κατασκευαστικές εργασίες, εγκατάσταση εξοπλισμού, κλπ), οι οποίες δεν δύναται να πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα κυρίως λόγω της φύσεώς τους.

Τούτο σημαίνει ότι οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά την φάση κατασκευής θα έχουν μια διακύμανση κυρίως χρονική και δευτερευόντως χωρική – λόγω της μικρής και περιορισμένης κλίμακας των έργων- ανάλογα με την εργασία που θα τελείται. Σε τούτο συμβάλλει και το γεγονός ότι ανάλογα με το είδος των εργασιών κατασκευής δεν πρόκειται να χρησιμοποιείται το σύνολο των εργοταξιακών μηχανημάτων αλλά μέρος αυτών.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, καθώς τη φύση και την μικρή κλίμακα του έργου διαφαίνεται ότι ουσιαστικά η επίδρασή των καυσαερίων των οχημάτων και μηχανημάτων, στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και στο κοινωνικό σύνολο θα είναι αμελητέα.

Έτσι πρακτικά δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης για επιπτώσεις από τα καυσαέρια, πέραν της απαιτούμενης τακτικής συντήρησης και ελέγχου των οχημάτων και μηχανημάτων. Αυτή, η οποία ούτως ή άλλως επιβάλλεται, εξασφαλίζει τις καλύτερες συνθήκες καύσης του καυσίμου άρα και καλύτερη ποιότητα καυσαερίων.

Στη Ελλάδα ισχύουν νομοθετημένα όρια για αέριους και σωματιδιακούς ρύπους, σύμφωνα με τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με μία σειρά από νέες οδηγίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, θεσπίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση, πέραν των άλλων, νέα όρια για τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Τα όρια αυτά αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων. Οι οδηγίες που ισχύουν όσον αφορά στα νέα όρια είναι:

Οδηγία 2004/107/ΕΚ σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα (ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/Ε103, ΦΕΚ 920Β/8.6.07).

Οδηγία 2008/50/ΕΚ του για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη (Κ.Υ.Α. Αριθμ. Η.Π. 14122/549/Ε.103, ΦΕΚ 488 Β΄ 2011).

Ακολούθως παρουσιάζονται τα εθνικά όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. Αριθμ. Η.Π. 14122/549/Ε.103 (ΦΕΚ 488 Β΄ 2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21^{ης} Μαΐου 2008».

Πίνακας 11-2: Οριακές τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας για την προστασία της υγείας του ανθρώπου

Περίοδος μέσου όρου		Οριακή τιμή	Περιθώριο ανοχής	Ημερομηνία κατά την οποία πρέπει να έχει επιτευχθεί η οριακή τιμή
Διοξείδιο του θείου				
1 ώρα		350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνει περισσότερο από 24 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (43%)	— ⁽¹⁾
1 ημέρα		125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνει περισσότερο από 3 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος	ουδέν	— ⁽¹⁾
Διοξείδιο του αζώτου				
1 ώρα		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, δεν πρέπει να υπερβαίνει περισσότερο από 18 φορές σε ένα ημερολογιακό έτος	50% στις 19 Ιουλίου 1999, μειούμενο από την 1 ^η Ιανουαρίου 2001 και ανά εφεξής δωδεκάμηνο κατά ίσα ετήσια ποσοστά ώστε να καταλήξει σε 0% την 1 ^η Ιανουαρίου 2010	1 ^η Ιανουαρίου 2010
Ημερολογιακό έτος		40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50% στις 19 Ιουλίου 1999, μειούμενο από την 1 ^η Ιανουαρίου 2001 και ανά εφεξής δωδεκάμηνο κατά ίσα ετήσια ποσοστά ώστε να καταλήξει σε 0% την 1 ^η Ιανουαρίου 2010	1 ^η Ιανουαρίου 2010
Βενζόλιο				
Ημερολογιακό έτος		5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (100%) στις 13 Δεκεμβρίου 2000, μειούμενο από την 1 ^η Ιανουαρίου 2006 και ανά εφεξής δωδεκάμηνο κατά 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ώστε να καταλήξει σε 0% την 1 ^η Ιανουαρίου 2010	1 ^η Ιανουαρίου 2010

Μονοξείδιο του άνθρακα				
Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος οκταώρου ⁽²⁾		10 mg/m ³	60%	— ⁽¹⁾
Μόλυβδος				
Ημερολογιακό έτος		0,5 µg/m ³	100%	— ⁽³⁾
ΑΣ₁₀				
1 ημέρα		50 µg/m ³ , δεν πρέπει να υπερβαίνει περισσότερο από 35 φορές ανά ημερολογιακό έτος	50%	— ⁽¹⁾
Ημερολογιακό έτος		40 µg/m ³	20%	— ⁽¹⁾
Επισημάνσεις				
⁽¹⁾		Ισχύει ήδη από 1ης Ιανουαρίου 2005		
⁽²⁾		Η μέγιστη ημερήσια 8ωρη μέση τιμή συγκέντρωσης επιλέγεται εξετάζοντας τους κυλιόμενους 8ωρους μέσους όρους που υπολογίζονται από ωριαία στοιχεία και ενημερώνονται ανά ώρα. Κάθε ανάλογος υπολογιζόμενος 8ωρος μέσος όρος αντιστοιχεί στην ημέρα κατά την οποία λήγει, δηλαδή η πρώτη περίοδος υπολογισμού για μια ημέρα είναι η περίοδος από τις 17:00 της προηγούμενης μέχρι τις 01:00 εκείνης της ημέρας. Η τελευταία περίοδος υπολογισμού οιασδήποτε ημέρας είναι η περίοδος από τις 16:00 έως τις 24:00 της ημέρας αυτής.		
⁽³⁾		Ισχύει ήδη από 1ης Ιανουαρίου 2005. Η οριακή τιμή πρέπει να τηρείται μόνον από την 1η Ιανουαρίου 2010 στην άμεση γειτνίαση των συγκεκριμένων βιομηχανικών πηγών που βρίσκονται σε τοποθεσίες ρυπανθείσες από δεκαετίες βιομηχανικών δραστηριοτήτων. Στις περιπτώσεις αυτές, η οριακή τιμή μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2010 ισούται προς 1,0 µg/m ³ . Η περιοχή στην οποία ισχύουν υψηλότερες οριακές τιμές δεν πρέπει να εκτείνεται πέραν των 1000m από τις συγκεκριμένες πηγές.		

- Εκπομπές σκόνης

Σκόνη κατά τη φάση κατασκευής θα εκλύεται από τις κάτωθι αιτίες:

- Σκόνη κατά την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων
- Σκόνη κατά τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση υλικών
- Σκόνη κατά την εκτέλεση των εργασιών διαμόρφωσης/τσιμεντοποίησης των χώρων

Από τις παραπάνω πηγές, οι σημαντικότερες στην πράξη είναι οι εκπομπές σκόνης από το χώρο του εργοταξίου.

Όσον αφορά στη σκόνη που παράγεται από τις κατασκευαστικές δραστηριότητες, είναι γνωστό ότι οι περισσότερες ποσότητες σκόνης οφείλονται κυρίως στην κονιοποίηση και τις αποξέσεις των επιφανειών των υλικών, εξαιτίας της εφαρμογής μιας μηχανικής δύναμης πάνω τους, όπως π.χ. κινήσεις φορτηγών πάνω σε χαλαρό έδαφος. Οι ποσότητες εκπομπών σκόνης από τους δρόμους και τις μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες ποικίλουν πολύ, με εύρος που αρχίζει από 1 kg/οχηματο-χιλιόμετρο και φθάνει μέχρι και πάνω από 10 kg/οχηματο-χιλιόμετρο.

Επίσης, σημαντική πηγή σκόνης αποτελεί η μεταφορά, διανομή και αποθήκευση των αδρανών υλικών. Η πρόσθεση αδρανών υλικών σε ένα σωρό ή η μεταφορά τους από αυτόν, όπως και η συνεχής απόθεση τους αποτελούν πηγές για τη δημιουργία σκόνης. Οι εκπομπές που δημιουργούνται στην περίπτωση αυτή

εξαρτώνται κυρίως από το ποσοστό του εδάφους σε ιλύ, την μέση ταχύτητα του ανέμου, το ύψος πτώσης και την περιεχόμενη υγρασία στο υλικό.

Η διασπορά της σκόνης γίνεται κυρίως με τον άνεμο, όπως και οι λοιποί ατμοσφαιρικοί ρύποι - μόνο που στην περίπτωση αυτή το μήκος της διαδρομής είναι περιορισμένο λόγω του βάρους των σωματιδίων αυτής. Έτσι, το μέγεθος της ζώνης επίδρασης εξαρτάται κυρίως από τη διεύθυνση και ένταση πνοής του ανέμου και συνήθως κυμαίνεται σε μερικές δεκάδες μέτρα. Αν συνεκτιμηθεί το γεγονός ότι οι θέσεις των μηχανημάτων θα αλλάζουν με την εξέλιξη του έργου, το αποτέλεσμα θα είναι οι μεμονωμένοι δέκτες να εκτίθενται επί μικρότερο χρονικό διάστημα στις εκπομπές του εργοταξίου, από αυτό της συνολικής διάρκειας κατασκευής των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

Προφανώς θα υπάρξει κάποια επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με σκόνη κατά την κατασκευή. Θεωρείται, ωστόσο, ότι:

- ☞ θα έχει τοπικό χαρακτήρα (εντός του εργοταξίου και κυρίως εντός του γηπέδου),
- ☞ θα έχει πολύ περιορισμένο μέγεθος
- ☞ θα έχει περιορισμένη διάρκεια και
- ☞ δεν αναμένεται να προκαλέσει ουσιαστική όχληση στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής ή να επηρεάσει τις υφιστάμενες και προβλεπόμενες χρήσεις γης της περιοχής.

Η απόσταση του έργου από κατοικίες καθώς και το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους, ουσιαστικά καθιστούν τις επιπτώσεις από τη σκόνη στο ανθρωπογενές περιβάλλον αμελητέες. Πέραν όμως του εγγύτερου φυσικού περιβάλλοντος το οποίο θα επιβαρύνεται, από την έκλυση σκόνης θα επιβαρύνεται το προσωπικό του εργοταξίου και θα δημιουργείται και αισθητική όχληση.

Το πρόβλημα της δημιουργίας σκόνης είναι αναπόφευκτο σε τέτοιου είδους εργασίες, άρα θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της δημιουργίας σκόνης.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής αναμένονται αρχικά αρνητικές μικρής σημαντικότητας και έντασης, πεπερασμένες, οι οποίες με την λήψη κατάλληλων μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών μπορούν να μετριασθούν σχεδόν στο ελάχιστο.

Φάση Λειτουργίας

➤ ΧΥΤΥ

Το κυριότερο πρόβλημα στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία ενός Χ.Υ.Τ.Υ. **έγκειται στο βιοαέριο**. Οι σοβαρότερες επιπτώσεις από τη διαφυγή του βιοαερίου στην ατμόσφαιρα οφείλονται στη διασπορά των αέριων ρύπων σε γειτονικές περιοχές και οικισμούς. Για να εκτιμηθεί η επίπτωση του βιοαερίου στην ατμόσφαιρα, απαιτείται πρώτα μια σύντομη αναφορά στα χαρακτηριστικά των κυριότερων ρύπων που περιέχονται στο βιοαέριο.

Το όριο οκτάωρης έκθεσης του ανθρώπου στο μεθάνιο, σε κλειστό χώρο, καθορίζεται από την Occupation Safety and Health Administration (OSHA) και είναι 50 ppm ή 0,335 gr/m³. Δεν υπάρχουν νομοθετημένα όρια για τις συγκεντρώσεις του μεθανίου στην ατμόσφαιρα. Το διοξείδιο του άνθρακα βρίσκεται άφθονο στην ατμόσφαιρα και η δημιουργία και κατανάλωση του, μέσω των φυσικών κύκλων, οδηγεί σε ισορροπία τη συγκέντρωσή του. Η ισορροπία αυτή διαταράσσεται σοβαρά όμως από τις ανθρωπίνες δραστηριότητες.

Όσον αφορά το υδρόθειο, ο OSHA έχει καθορίσει ως όριο οκτάωρης έκθεσης του ανθρώπου τα 20 ppm ή τα 0,03 gr/m³. Δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια που να αφορούν την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα, αλλά σε συγκεντρώσεις άνω των 6 ppb το υδρόθειο γίνεται αντιληπτό ως δυσάρεστη οσμή. Η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (WHO) προτείνει το όριο των 7 mg/m³ για μέση έκθεση 30 λεπτών και το όριο των 0,15 mg/m³ για έκθεση 24 ωρών. Οι οργανικές θειόλες (μερκαπτάνες) που περιέχονται στο

βιοαέριο, έχουν ως άνω όριο οκτάωρης έκθεσης τα 10 ppm (OSHA). Η δυσάρεστη οσμή των μερκαπτανών γίνεται αισθητή σε συγκεντρώσεις της τάξης των 2 ppb και πάνω.

Πέρα από την ποιότητα της ατμόσφαιρας, από την παραγωγή αερίων δημιουργούνται διάφορα περιβαλλοντικά προβλήματα όπως:

- **Εκρήξεις ή πυρκαγιές**, οφειλόμενες στη συλλογή αερίων, σε περιορισμένους χώρους, όπως κτίρια, υπόνομοι, φρέατα (το μεθάνιο είναι εκρηκτικό σε ατμοσφαιρική συγκέντρωση 5-15% κατ' όγκο). Ιδιαίτερος κίνδυνος είναι οι πυρκαγιές βάθους. Οι πυρκαγιές βάθους ξεκινάνε από το πρანές. Αυτό το είδος της πυρκαγιάς είναι δύσκολο να συγκρατηθεί κυρίως στους μεγάλους χώρους διάθεσης. Αυτό συμβαίνει λόγω των αερίων της ζύμωσης που συντηρούν την πυρκαγιά μέσα στη μάζα. Στο είδος αυτό της πυρκαγιάς υπάρχουν σοβαροί κίνδυνοι π.χ εάν το στρώμα των απορριμμάτων είναι καλυμμένο με άργιλο, καθώς καίγονται μέσα τα απορρίμματα, δημιουργείται ένα κενό με από πάνω την κρούστα της αργίλου. Εάν περάσουν μηχανήματα από πάνω, μπορεί να σπάσει η κρούστα και να βγει έξω η φωτιά, με απρόβλεπτες συνέπειες και κινδύνους για τη ζωή των εργαζομένων στον χώρο. Να σημειωθεί ακόμα ότι εάν έχει γίνει ανάφλεξη μεθανίου λόγω του ότι είναι άχρωμο, δεν γίνεται αντιληπτό και αρκεί μόνο η εισπνοή ατόμου που θα πλησιάσει επικίνδυνα, για να προκληθεί ατύχημα.
- **Έξοδος του αερίου από ρωγμές στην επιφάνεια** με κίνδυνο να ανάψει και να προκαλέσει πυρκαγιά στα απορρίμματα.
- **Επιζήμια αποτελέσματα στις καλλιέργειες ή τη βλάστηση** που καλύπτει το χώρο διάθεσης και τη γειτονική περιοχή. Αν και το μεθάνιο δεν είναι τοξικό για τα φυτά, η δημιουργία μεγάλων ποσοτήτων μεθανίου, απομακρύνει το οξυγόνο από τη ζώνη των ριζών της βλάστησης και ξηραίνει τα φυτά, διότι εμποδίζει την αναπνοή του εδάφους. Επιπλέον, λόγω της υγροσκοπικότητάς του, ξηραίνει το έδαφος και τις ρίζες των φυτών. Το ίδιο αποτέλεσμα μπορεί να προκύψει από μεγάλες ποσότητες CO₂, το οποίο είναι τοξικό για τις ρίζες των φυτών. Επιβλαβή είναι επίσης και τα αποτελέσματα των H₂S και CO (δηλητηριώδες για τις ρίζες των φυτών σε συγκέντρωση 10%).
- **Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία** από τις εκπομπές αερίων. Τα εκπεμπόμενα αέρια διαλύονται εξερχόμενα του χώρου, 1000 φορές και άνω μέσα στον αέρα. Επίσης διαλύονται και οι περιεχόμενες οργανικές ενώσεις, σε όρια αρκετά κάτω από τα επιτρεπόμενα. Όταν όμως ο χώρος δέχεται ειδικά απορρίμματα, πρέπει να ελέγχεται εάν δημιουργούνται τοξικά αέρια.
- **Προβλήματα ενοχλήσεων, κυρίως από οσμές.** Οι οσμές στη διάθεση μπορεί να γίνουν πολύ ενοχλητικές, όταν η απαιτούμενη αραίωση δεν επιτυγχάνεται λόγω των καιρικών συνθηκών. Επιπροσθέτως το πρόβλημα των οσμών, είναι χειρότερο τους ψυχρούς και υγρούς μήνες του χειμώνα, από ότι το καλοκαίρι, διότι πιστεύεται ότι το χειμώνα γίνεται λιγότερη βιοχημική οξείδωση. Το βιοαέριο περιέχει συχνά ίχνη θειούχων (υδρόθειο, πολυθειούχα), οξέα, αλδεΐδες, που προκαλούν δυσάρεστες οσμές. Βιοχημική οξείδωση του βιοαερίου, μπορεί να γίνει μέσω ενός φίλτρου πάχους 1-2 m από ακατέργαστους λίθους, τοποθετημένους πάνω στην επιφάνεια του αεριστήρα. Όσο το φίλτρο λειτουργεί αερόβια, μπορεί να ελαττωθεί η οσμή με βιοχημική οξείδωση. Η κακοσμία οργανικής προέλευσης, μπορεί να βιοαποδομηθεί ή να απορροφηθεί, στη βακτηριολογική μεμβράνη που σχηματίζεται πάνω στους λίθους.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η βέλτιστη λειτουργία του έργου, για την αντιμετώπιση των πιθανών επιπτώσεων από την παραγωγή και διασπορά του βιοαερίου, θα σχεδιαστεί σύστημα συλλογής, μεταφοράς και καύσης του βιοαερίου, το οποίο έχει περιγραφεί αναλυτικά σε προηγούμενο κεφάλαιο. Το σύστημα διαχείρισης του βιοαερίου καλείται να εξυπηρετήσει τους εξής στόχους:

- Απαγωγή του βιοαερίου από τον απορριμματικό όγκο και εκτόνωση αυτού ώστε να μη συγκεντρώνεται εντός των αποθέσεων, γεγονός που ενέχει κινδύνους αυταναφλέξεων
- Περιορισμός της υπεδάφιας μετανάστευσης και λήψη μέτρων για την προστασία του προσωπικού

Οι οσμές από έναν Χ.Υ.Τ.Υ. είναι το πιο σύνηθες αίτιο για παράπονα των κατοίκων στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Αυτές κυρίως οφείλονται στο υδρόθειο, στις μερκαπτάνες, στις κετόνες, και στους εστέρες. Γενικά όμως οι επιπτώσεις από την εκπομπή οσμών είναι τοπικού κυρίως χαρακτήρα και επηρεάζουν αποδέκτες κοντά στη μονάδα. Μόνο κάτω από συγκεκριμένες μετεωρολογικές συνθήκες οι «οσμές» είναι δυνατό να μεταναστεύσουν σε μεγάλες αποστάσεις. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, οι εκπομπές οσμής από Χ.Υ.Τ.Α. διαφοροποιούνται ως εξής:

Από χώρο που χρησιμοποιείται καθημερινά για διάθεση απορριμμάτων:

$$66,7 - 500 \text{ Μονάδες Οσμής (ΜΟ) / (m}^2 \cdot \text{min)} \quad (1)$$

Από χώρο που είναι σκεπασμένος με το καθημερινής χρήσης επικαλυπτικό υλικό:

$$33,3 - 100 \text{ ΜΟ / (m}^2 \cdot \text{min)} \quad (2)$$

Από χώρους που έχουν πλήρως επικαλυφθεί με τελική επικάλυψη (χωρίς δενδροφύτευση):

$$10 - 42 \text{ ΜΟ / (m}^2 \cdot \text{min)} \quad (3)$$

Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν τυχόν επιπτώσεις από την εκπομπή των οσμών, για την επίτευξη της βέλτιστης και ασφαλούς λειτουργίας του χώρου, θα εκτελούνται οι παρακάτω εργασίες:

- Καλή κάλυψη, συμπίεση και κατάλληλες κλίσεις, για την ελαχιστοποίηση της εισόδου νερού μέσα στα απορρίμματα
- Εξασφάλιση της άμεσης εκφόρτωσης και διάστρωσης των απορριμμάτων
- Χρησιμοποίηση υδρασβέστου
- Αύξηση του πάχους επικάλυψης ή χρησιμοποίηση διαφορετικού υλικού κάλυψης
- Χρησιμοποίηση κατάλληλων αποσμητικών.

Το πρόβλημα της **σκόνης** υπάρχει κυρίως τους ξηρούς μήνες (Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο, Σεπτέμβριο) και εμφανίζεται κατά τις εργασίες επικάλυψης των απορριμμάτων. Μέτρα αντιμετώπισης για τον περιορισμό της σκόνης είναι τα εξής:

- Με φίλτρα που τοποθετούνται στις καμπίνες των οχημάτων των χώρων διάθεσης απορριμμάτων.
- Καταβρέχοντας τις ουσίες οι οποίες τείνουν να δημιουργήσουν σύννεφο σκόνης
- Κατάλληλη κάλυψη των ουσιών που πιθανόν να προκαλέσουν σκόνη.
- Κατάβρεγμα της σκόνης με ειδικά για την εργασία αυτή οχήματα.
- Με το να φορέσουν οι εργαζόμενοι μάσκες για τη σκόνη (εάν τα παραπάνω μέτρα αποτύχουν).
- Ασφαλτόστρωση των εσωτερικών οδών.

Τα φίλτρα στις καμπίνες των οχημάτων έχουν επινοηθεί και αναπτυχθεί πρόσφατα ειδικά για την προφύλαξη από μόλυνση εγκαταλελειμμένων χώρων διάθεσης απορριμμάτων. Η βασική ιδέα είναι να σφραγιστεί η καμπίνα σε τέτοιο βαθμό έτσι ώστε ο εφοδιασμός του αέρα να υποχρεώνεται να περνάει μέσα από το φίλτρο. Η περιμετρική φύτευση του έργου αποτελεί άλλο ένα πρόσθετο μέτρο προστασίας του περιβάλλοντα χώρου, λόγω της ικανότητας των φυλλωμάτων των θάμνων και των δέντρων να κατακρατούν σκόνη.

Με την λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων, είναι προφανές ότι οι κίνδυνοι από το βιοαέριο, την έκλυση οσμών και σκόνης ελαχιστοποιούνται ή και μηδενίζονται, ενώ παράλληλα βρίσκεται σε διαρκή λειτουργία το σύστημα παρακολούθησης που επιτρέπει τον έγκαιρο εντοπισμό και την αντιμετώπιση των όποιων προβλημάτων παρουσιαστούν.

Γενικά στις εγκαταστάσεις μηχανικής - βιολογικής επεξεργασίας οι εκπομπές ρύπων στον αέρα περιλαμβάνουν:

- Σκόνη και οσμές κατά την υποδοχή των αποβλήτων
- Σκόνη και οσμές κατά την προεπεξεργασία των απορριμμάτων πριν το στάδιο της βιολογικής επεξεργασίας (π.χ. μείωση μεγέθους),
- Σκόνη κατά τις εργασίες κατά το στάδιο της μετε-επεξεργασίας
- Οσμές, αμμωνία και πτητικές οργανικές ενώσεις όπως VOCs, από τα στάδια της βιολογικής επεξεργασίας

Στις εγκαταστάσεις της μονάδας όλοι οι κλειστοί χώροι θα βρίσκονται σε υποπίεση και με δίκτυα αεροεξαγωγών ο αέρας θα οδηγείται προς κατάλληλα συστήματα αποκονίωσης και απόσμησης για την επεξεργασία τους. Το σύστημα συλλογής των αερίων θα αποτελείται από κυκλικούς ή ορθογωνικούς αεραγωγούς από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Με ανεμιστήρες αξονικής ροής, αντiekρηκτικού τύπου κατάλληλης παροχής και στατικής πίεσης, ο αέρας θα αναρροφάται μέσω χροανών αναρρόφησης και θα συμπιέζεται στην είσοδο των νέων συστημάτων επεξεργασίας.

Τα δίκτυα αεραγωγών θα διαθέτουν στόμια αναρρόφησης του ακάθαρτου αέρα τοπικά και στα σημεία όπου παράγονται σκόνη και οσμές. Αναρρόφηση αέρα, επομένως, θα πραγματοποιείται στον εξοπλισμό, όπου συμβαίνουν διεργασίες όπου μεγιστοποιείται η επιφάνεια επαφής των απορριμμάτων με τον αέρα. Τέτοιες διεργασίες είναι η κοσκίνιση, ο τεμαχισμός, ο αεροδιαχωρισμός, ο βαρυμετρικός διαχωρισμός, πτώσεις υλικών από ταινία σε ταινία κλπ.

Οι χώροι από τους οποίους θα γίνεται απαγωγή αέρα, αποκονίωση και απόσμηση στην ΕΕΑ είναι:

- ⇒ το κτίριο υποδοχής
- ⇒ το κτίριο προδιαλογής
- ⇒ το κτίριο μηχανικής διαλογής
- ⇒ το κτίριο αερόβιας επεξεργασίας
- ⇒ ο χώρος δεματοποίησης
- ⇒ ο χώρος θερμικής ξήρανσης
- ⇒ ο χώρος της ραφιναρίας
- ⇒ το κτίριο αναερόβιας επεξεργασίας / κομποστοποίηση

Συμπερασματικά αναφέρεται ότι οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής αναμένονται αρχικά αρνητικές μικρής σημαντικότητας και έντασης, οι οποίες με την λήψη κατάλληλων μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών μπορούν να μετριαστούν σχεδόν στο ελάχιστο.

➤ ΚΔΑΥ

Οι εκπομπές αέριων ρύπων κατά τη λειτουργία της μονάδας προέρχονται από τις εκπομπές των μηχανών εσωτερικής καύσης του κινητού εξοπλισμού του εργοστασίου (φορτωτής και περονοφόρο όχημα) και από το εισερχόμενα και εξερχόμενα απορριμματοφόρα οχήματα και φορτηγά οχήματα.

Λοιποί αέριοι ρύποι δεν αναμένονται από τη λειτουργία του εργοστασίου, καθώς από τη διαδικασία διαλογής των ανακυκλώσιμα υλικών δεν προκύπτουν ρύποι και οσμές.

Στα κτήρια του εργοστασίου θα εγκατασταθεί μηχανικός εξαερισμός με γενική απαγωγή και σημειακή προσαγωγή αέρα από και προς το χώρο. Το σύστημα εξαερισμού θα εκτονώνει τον αναρροφώμενο αέρα στο εξωτερικό περιβάλλον δια μέσω συστημάτων αποκονίωσης

Στην περίπτωση που εκδηλωθούν παράπονα δυσοσμίας, ο φορέας λειτουργίας θα λάβει πρόσθετα μέτρων που θα αφορούν τον περιορισμό των οσμών (πχ φίλτρα, αντiosμητικές ουσίες, ψεκασμός κλπ).

Συμπερασματικά αναφέρεται ότι οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής αναμένονται αρχικά αρνητικές μικρής σημαντικότητας και έντασης, οι οποίες με την λήψη κατάλληλων

μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών μπορούν να μετριασθούν σχεδόν στο ελάχιστο.

➤ ΕΡΓΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Η εκμετάλλευση βιοαερίου για ηλεκτροπαραγωγή συμβάλλει στην αποφυγή καύσης ποσοτήτων συμβατικών καυσίμων (πετρελαίου, λιγνίτη ή φυσικού αερίου) και κατά συνέπεια αποφεύγεται η αντίστοιχη έκλυση πρόσθετων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα στο περιβάλλον.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, ένα κυβικό μέτρο βιοαερίου, εφόσον εκλυθεί στην ατμόσφαιρα, ισοδυναμεί με την έκλυση 15,9kg διοξειδίου του άνθρακα, ενώ με την καύση του επιτυγχάνεται μείωση της δραστηριότητάς του, σε τέτοιο βαθμό που ισοδυναμεί με την έκλυση μόνο 0,9kg διοξειδίου του άνθρακα. Η μεγάλη αυτή μείωση προκύπτει από την καύση του μεθανίου, το οποίο είναι κατά 31 φορές πιο δραστικό από το διοξείδιο του άνθρακα, αναφορικά με το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Σύμφωνα με τα στοιχεία τεχνικών δεδομένων του προτεινόμενου για εγκατάσταση εξοπλισμού, η μηχανή της μονάδας παρουσιάζει τις παρακάτω τιμές εκπομπής αερίων.

Πίνακας 11-3: Τιμές Εκπομπής Αερίων

Exhaust gas data		
Exhaust gas temperature at full load	°C [8]	490
Exhaust gas mass flow rate, wet	kg/h	5.331
Exhaust gas mass flow rate, dry	kg/h	4.926
Exhaust gas volume, wet	Nm ³ /h	4.146
Exhaust gas volume, dry	Nm ³ /h	3.659
Combustion air data		
Combustion air mass flow rate	kg/h	4.883
Combustion air volume	Nm ³ /h	3.777

Από τα τεχνικά χαρακτηριστικά της εν λόγω μονάδας συνάγεται ότι οι εκπεμπόμενες τιμές των αερίων ρύπων NO_x εκτιμάται λιγότερο από 500mg/Nm³ με το 5% να είναι περίσσεια καθαρού O₂.

Επιπρόσθετα, εκτός από τα οξείδια του αζώτου (NO_x), εκπέμπονται σε μικρότερες ποσότητες και άλλοι ρύποι όπως, το μονοξείδιο του άνθρακα (CO)

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, η συμβολή των αερίων εκπομπών στην υποβάθμιση του ευρύτερου περιβάλλοντος αναμένεται να είναι πολύ περιορισμένη. Κατά συνέπεια, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον εκτιμώνται ως μικρής σημαντικότητας και έντασης, οι οποίες με την λήψη κατάλληλων μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών μπορούν να μετριασθούν σχεδόν στο ελάχιστο.

➤ ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Πριν την κατασκευή του ΣΜΑ:

Σκόνη και αιωρούμενα σωματίδια αναμένεται να δημιουργηθούν κατά τη λειτουργία των έργων μεταβατικής διαχείρισης. Οι κύριες πηγές δημιουργίας σκόνης και αιωρούμενων σωματιδίων είναι :

- ο χώρος υποδοχής των αποβλήτων κατά τη διαδικασία της εκφόρτωσης
- τοπικά σημεία στα οποία μεγιστοποιείται η επιφάνεια των υπό επεξεργασία αποβλήτων (μηχανική επεξεργασία, διαλογή, δεματοποιητής κ.λ.π.).
- ο χώρος προσωρινής αποθήκευσης του παραγόμενου κομπόστ

Οι οσμές παράγονται στα έργα μεταβατικής διαχείρισης και συγκεκριμένα στα στάδια:

- στο στάδιο υποδοχής και μεταφοράς των απορριμμάτων,
- στο στάδιο της μηχανικής επεξεργασίας, διαλογής και δεματοποίησης του υπολείμματος
- στο στάδιο της κομποστοποίησης

Από τις παραπάνω πηγές, το στάδιο υποδοχής και μηχανικής επεξεργασίας θεωρείται ότι θα προκαλέσει περιορισμένη παραγωγή οσμών, με την προϋπόθεση ότι οι διαδικασίες εκτελούνται σε σύντομο χρόνο και δεν γίνεται αποθήκευση ή άσκοπη συσσώρευση των απορριμμάτων μεταξύ των διαφόρων σταδίων. Οι οσμές σε αυτά τα στάδια έχουν τα τυπικά χαρακτηριστικά των οσμών των απορριμμάτων.

Πιο σημαντικές είναι οι εκπομπές οσμών κατά την κομποστοποίηση των οργανικών αποβλήτων. Οι οσμηρές ουσίες που προκύπτουν από την αερόβια επεξεργασία των απορριμμάτων είναι τα λιπαρά οξέα, οι αμίνες, αρωματικές και γενικότερα κυκλικές ενώσεις, ανόργανα σουλφίδια, οργανικά σουλφίδια, τερπένια, αμμωνία, αλδεΐδες, αλκοόλες, κετόνες, αλκένια και άλλες ουσίες που βρίσκονται στο αρχικό υπόστρωμα ή προκύπτουν ως ενδιάμεσες κατά τη διάρκεια του μικροβιακού μεταβολισμού.

Οι εκπομπές καυσαερίων από την κίνηση των απορριμματοφόρων για την τροφοδοσία της εγκατάστασης, από τα οχήματα μεταφοράς των παραγόμενων προϊόντων και από τα πετρελαιοκίνητα μηχανήματα των έργων μεταβατικής διαχείρισης, δεδομένου ότι αυτά είναι σύγχρονης τεχνολογίας και σωστά συντηρημένα δεν αναμένονται σημαντικές.

Μετά την κατασκευή του ΣΜΑ:

Οι κύριες πηγές δημιουργίας σκόνης και αιωρούμενων σωματιδίων είναι :

- ο χώρος υποδοχής των αποβλήτων κατά τη διαδικασία της εκφόρτωσης

Οι οσμές παράγονται στα έργα μεταβατικής διαχείρισης και συγκεκριμένα στα στάδια:

- στο στάδιο υποδοχής και μεταφοράς των απορριμμάτων,

Οι εκπομπές καυσαερίων από την κίνηση των απορριμματοφόρων για την τροφοδοσία της εγκατάστασης, από τα οχήματα μεταφοράς των παραγόμενων προϊόντων και από τα πετρελαιοκίνητα μηχανήματα των έργων μεταβατικής διαχείρισης, δεδομένου ότι αυτά είναι σύγχρονης τεχνολογίας και σωστά συντηρημένα δεν αναμένονται σημαντικές.

Συμπερασματικά αναφέρεται ότι οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής αναμένονται αρχικά αρνητικές μικρής σημαντικότητας και έντασης, οι οποίες με την λήψη κατάλληλων μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών μπορούν να μετριασθούν σχεδόν στο ελάχιστο.

11.10.2 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης για επιπτώσεις από τα καυσαέρια, πέραν της απαιτούμενης τακτικής συντήρησης και ελέγχου των οχημάτων και μηχανημάτων. Αυτή, η οποία ούτως ή άλλως επιβάλλεται, εξασφαλίζει τις καλύτερες συνθήκες καύσης του καυσίμου άρα και καλύτερη ποιότητα καυσαερίων.

Με σκοπό την ελαχιστοποίηση των όποιων επιπτώσεων στην άμεση περιοχή γειτνίασης, στο ανθρώπινο δυναμικό που πρόκειται να εργασθεί στο έργο, αλλά και των αισθητικών οχλήσεων από την έκλυση σκόνης, συνίσταται:

- ⇒ Τη λειτουργία των μηχανημάτων και οχημάτων που εργάζονται στο χώρο με προσεκτικούς χειρισμούς
- ⇒ Σε περίπτωση κατασκευαστικών επεμβάσεων κατά τους ξηρούς μήνες, θα διενεργείται τακτική διαβροχή των προς διαμόρφωση περιοχών
- ⇒ Κατά τους ξηρούς -κυρίως- μήνες, να διενεργείται συχνή διαβροχή των αποθηκευμένων αδρανών κοκκωδών πρώτων υλών, επιφανειακά
- ⇒ Η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού μέσων ατομικής προστασίας όπως φόρμες, μάσκες, κράνη κ.λ.π από τους εργαζομένους στο εργοτάξιο
- ⇒ Η κάλυψη των σωρών υλικών που δεν χρησιμοποιούνται με σκοπό την ελάττωση της διάβρωσης τους από τον άνεμο. Συνήθως οι μεγάλοι σωροί αφήνονται ακάλυπτοι, λόγω της ανάγκης συχνής μεταφοράς υλικών προς ή από τον σωρό.
- ⇒ Η μεταφορά υλικών θα διενεργείται πάντοτε με σκεπασμένα φορτηγά αυτοκίνητα σύμφωνα με τις υφιστάμενες διατάξεις
- ⇒ Περιμετρική δεντροφύτευση

Αναλυτικότερα μέτρα που αφορούν στην καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής επιβάρυνσης και σχετίζονται τόσο με το οδικό δίκτυο που θα χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά των υλικών, όσο και με το εργοτάξιο κατασκευής παρουσιάζονται ακολούθως:

Δρόμοι κίνησης:

- ⇒ Θέσπιση μέγιστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη στρωμένες επιφάνειες (15 km/hr για τα βαρέα οχήματα)
- ⇒ ύγρυνση των δρόμων κίνησης μέσω υδροφόρων οχημάτων, εφόσον πρόκειται για χωματόδρομους
- ⇒ εξασφάλιση απορροής των ομβρίων ώστε να μην επαναιωρούνται τα πύπτοντα σωματίδια
- ⇒ οι εξατμίσεις όλων των μηχανημάτων θα είναι στραμμένες μακριά από το έδαφος
- ⇒ τα ερείσματα και οι διάδρομοι κίνησης θα είναι καθαρά και υγρά.

Συμπερασματικά λοιπόν, προτείνεται η συνεχής διαβροχή των εργοταξιακών δρόμων μέσα στο χώρο των εργασιών, ενώ πρέπει να εξετασθεί η δυνατότητα παράκαμψης πυκνοκατοικημένων περιοχών ούτως ώστε να μειωθούν η σκόνη και οι λοιπές οχλήσεις από την κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων.

Σωροί υλικών: σε ότι αφορά τους σωρούς υλικών προτείνονται:

- ⇒ Κάλυψη των σωρών που δεν χρησιμοποιούνται με σκοπό την ελάττωση της διάβρωσης τους από τον άνεμο
- ⇒ Διαβροχές σωρών. Η διαβροχή των σωρών αυτή καθ' εαυτή, τυπικά έχει μόνο προσωρινό χαρακτήρα για τις συνολικές εκπομπές. Κατά τη διάρκεια των αποθέσεων ή των απολήψεων κρίνεται απαραίτητη η διαβροχή με νερό.
- ⇒ Ελαχιστοποίηση των αποθέσεων ή αποσπάσεων των υλικών σε/από σωρούς. Η εναπόθεση υλικών σε σωρούς θα γίνεται από το ελάχιστο δυνατό ύψος ανάλογα πάντοτε με το χρησιμοποιούμενο μηχάνημα. Οι σωροί δεν πρέπει να έχουν ύψος μεγαλύτερο των 4m.

Κατάσταση εξοπλισμού και μηχανημάτων:

- ⇒ Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται να είναι σε καλή κατάσταση, και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης. Το πρόγραμμα συντήρησης θα ελέγχεται από τον εργοδότη σε μηνιαία βάση.
- ⇒ Ο Ανάδοχος του έργου κατασκευής υποχρεούται στη χρήση μηχανημάτων με τις αυστηρότερες προδιαγραφές περιορισμού εκπομπών σκόνης.

Τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου: Οι βασικές σχετικές νομικές διατάξεις είναι οι ακόλουθες:

- ⇒ Τη ΚΥΑ 14122/549/Ε103/24.3.2011 (ΦΕΚ Β' 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ
- ⇒ Τη ΚΥΑ 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (ΦΕΚ Β' 920), με την οποία καθορίζονται τιμές – στόχοι και όρια 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.
- ⇒ ΚΥΑ Η.Π 38638/2016/21.09.2005 (ΦΕΚ 1334Β') με την οποία καθορίζονται οριακές και κατευθυντήριες τιμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2002/3/ΕΚ του Συμβουλίου της 12ης Φεβρουαρίου 2002 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
- ⇒ ΚΥΑ 9238 (ΦΕΚ 405Β 27/2/2004) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξειδίο του άνθρακα»
- ⇒ ΥΑ 28432/2447/92 (ΦΕΚ 536/Β/25.8.92), μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες ντήζελ
- ⇒ ΥΑ 13736/85 (ΦΕΚ 304/Β/20.5.85), μέτρα κατά εκπομπών αερίων από πετρελαιοκινητήρες προοριζόμενους για την προώθηση οχημάτων
- ⇒ ΥΑ 8243/1113/91 (ΦΕΚ 138/Β/91), καθορισμός μέτρων και μεθόδων για την πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος από εκπομπές αμιάντου
- ⇒ Π.Υ.Σ 25/18.3.88 (ΦΕΚ52/Α/22.3.88) και ΠΥΣ 34/30.5.02 (ΦΕΚ 125Α/5.6.02), «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου, διοξείδιο του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου
- ⇒ Για τις σημειακές εκπομπές στερεών εν αιωρήσει (σκόνες) από εργοτάξια και εγκαταστάσεις του έργου ισχύει το καθοριζόμενο από το άρθρο 2 παραγ. δ' του Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/06.10.1981) «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».

Φάση λειτουργίας

Όσον αφορά τον ΧΥΤΥ:

Οσμές

Για τον περιορισμό των όποιων αναμενόμενων οσμών, απαιτείται η πλήρης εφαρμογή των κανόνων της υγειονομικής ταφής, η καθημερινή χωματοκάλυψη των απορριμμάτων, σε συνδυασμό με τα έργα διαχείρισης βιοαερίου καθώς και η περιφερειακή φύτευση του γηπέδου με δέντρα.

Βιοαέριο

Η ορθολογική διαχείριση του παραγόμενου βιοαερίου αποτελεί πρωταρχική επιδίωξη για την σωστή και περιβαλλοντικά ασφαλή λειτουργία ενός ΧΥΤΥ. Στο συγκεκριμένο χώρο Υγειονομικής ταφής, λόγω της ανάκτησης του οργανικού κλάσματος, τα υπολείμματα προς διάθεση θα είναι σε μεγάλο βαθμό απαλλαγμένα από το οργανικό φορτίο. Κατά συνέπεια η βιοαερίου ελαχιστοποιείται. Για την διαχείριση τυχόν παραγόμενων ποσοτήτων, έχει προβλεφθεί η ενεργητική άντληση του βιοαερίου από κατακόρυφα φρεάτια άντλησης, τα οποία αυτό θα κατασκευαστούν σταδιακά παράλληλα με τη διάθεση των απορριμμάτων. Τα φρεάτια κατασκευάζονται σε προκαθορισμένα σημεία εντός της μάζας των απορριμμάτων παράλληλα με την πρόοδο των εργασιών υγειονομικής ταφής ώστε με την ανάπτυξη του ύψους των αποθέσεων να δημιουργείται το φρεάτιο.

Εκπομπές Σκόνης

Σκόνες αναμένονται κατά τη μεταφορά και διάστρωση των υπολειμμάτων, αλλά και κατά τις εργασίες επικάλυψής τους με χώμα, μετά την ολοκλήρωση κάθε στρώσης.

Για την μείωση της σκόνης κατά τις μεταφορές προτείνεται όταν η κίνηση των οχημάτων γίνεται σε μη ασφαλισμένους δρόμους να γίνεται κατάβρεγμα των δρόμων, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Επίσης τα υλικά καλό είναι να μεταφέρονται με κλειστά οχήματα, ώστε και οι σκόνες που εκπέμπονται να περιορίζονται αλλά και να αποφεύγεται η διασπορά μικροαντικειμένων.

Καπνός

Πρέπει να γίνει σαφές ότι η παραγωγή καπνού σε ένα ΧΥΤΥ, αποτελεί τυχαίο γεγονός που κάτω από κανονικές συνθήκες λειτουργίας του, δεν υφίσταται και κατά συνέπεια, δε συνιστά καθεστώς ρύπανσης. Πάντως για την αντιμετώπιση και αυτής της μικρής πιθανότητας έναρξης πυρκαγιάς στο ΧΥΤΥ, κρίνεται σκόπιμη η λειτουργία αντιπυρικής ζώνης ικανής να αντιμετωπίσει την πιθανότητα έκρηξης και εκτίναξης φιαλιδίων από το χώρο των απορριμμάτων προς παρακείμενους θάμνους.

Καυσαέρια

Κατά τη λειτουργία των μονάδων, θα υπάρχει επιβάρυνση του περιβάλλοντος από τα καυσαέρια των απορριματοφόρων που μεταφέρουν τα απορρίμματα στη μονάδα και από τις εσωτερικές μεταφορές των υλικών προς διάθεση στον ΧΥΤΥ. Οι εκπομπές από τη μεταφορά των ανακυκλώσιμων υλικών δεν αναμένεται να παρουσιάζουν πολύ μεγάλη συχνότητα και επομένως δεν θα επιβαρύνουν ιδιαίτερα το περιβάλλον της περιοχής.

Όσον αφορά την ΕΕΑ:

Κατά τη λειτουργία της ΕΕΑ, θα υπάρχουν εκπομπές σκόνης κατά την εκφόρτωση των απορριμμάτων στην υποδοχή της μονάδας και κατά τη διαλογή. Για αυτό το λόγο, οι εγκαταστάσεις αυτές προβλέπεται να είναι κλειστές και εφοδιασμένες με σύστημα εξαερισμού και φίλτρα, ώστε οι εκπεμπόμενη σκόνη και τα σωματίδια, δεν θα έχουν τη δυνατότητα διασποράς στην ευρύτερη περιοχή και συνεπώς δε θα προκαλούν όχληση.

Ο έλεγχος της εκπομπής σωματιδίων στις κλειστές εγκαταστάσεις υποδοχής των απορριμμάτων και μηχανικής διαλογής θα γίνεται με κατάλληλο εξαερισμό και χρήση φίλτρων. Για το συγκεκριμένο έργο ως σύστημα αποκονίωσης προτείνεται η χρήση κυκλώνων ή σακόφιλτρων. Πάντως σε κάθε περίπτωση, η απόδοση του συστήματος αποκονίωσης δεν πρέπει να είναι μικρότερη του 98%. Οι σκόνες από τη λειτουργία των φίλτρων και οι όποιες συλλέγονται κατά των καθαρισμό τους, θα συγκεντρώνονται και θα μεταφέρονται με ειδικούς κλειστούς κάδους.

Γενικότερα για την ελαχιστοποίηση των όποιων επιπτώσεων στο ανθρώπινο δυναμικό που πρόκειται να εργασθεί στο έργο, αλλά και των αισθητικών οχλήσεων από την έκλυση σκόνης, αιωρούμενων σωματιδίων και οσμών θα ληφθούν τα παρακάτω μέτρα:

- Αποφυγή άσκοπων μετακινήσεων υλικών. Η μετακίνηση αποβλήτων και άλλων υλικών θα πραγματοποιείται μόνο εφόσον αυτό κρίνεται απαραίτητο.
- Η μεταφορά των αδρανών υλικών θα διενεργείται πάντοτε με σκεπασμένα φορτηγά αυτοκίνητα.
- Τακτικός καθαρισμός των χώρων. Όλοι οι χώροι στους οποίους αποτίθενται απορρίμματα θα καθαρίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης.

- Κατά τους ξηρούς -κυρίως- μήνες, θα διενεργείται τακτική διαβροχή των περιοχών εκχωματώσεων και επιχωματώσεων καθώς και των αποθηκευμένων αδρανών κοκκωδών πρώτων υλών, επιφανειακά.
- Περίφραξη, κάλυψη και διαβροχή των σωρών υλικών στο εργοτάξιο.
- Η εναπόθεση υλικών σε σωρούς θα πρέπει να γίνεται από το ελάχιστο δυνατό ύψος (ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο μηχάνημα). Οι σωροί δεν θα πρέπει να έχουν ύψος μεγαλύτερο των 2 m.
- Εγκατάσταση συστημάτων πλύσης των τροχών όλων των οχημάτων που εισέρχονται ή εξέρχονται από το χώρο εργασιών.
- Η περιμετρική φύτευση που θα έχει εγκατασταθεί αποτελεί άλλο ένα πρόσθετο μέτρο προστασίας του περιβάλλοντα χώρου, λόγω της ικανότητας των φυλλωμάτων των θάμνων και των δέντρων να κατακρατούν σκόνη.

Όσον αφορά την ΕΕΑ :

Σε γενικές γραμμές τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν:

- ⇒ Χρήση κλειστών κτιρίων
- ⇒ Κατάλληλος σχεδιασμός του χώρου για την πρόληψη έκλυσης οσμών και σκόνης

Όσον αφορά το ΚΔΑΥ :

- Να διενεργείται τακτικά συντήρηση, έλεγχος και ρύθμιση των μηχανών εσωτερικής καύσης των οχημάτων και του εξοπλισμού της μονάδας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και αντικατάσταση του προβληματικού εξοπλισμού, για τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα εκπεμπόμενα καυσαέρια. Να εκτελούνται μετρήσεις των καυσαερίων και να καταγράφονται τα αποτελέσματά τους.
- Στο κτίριο του εργοστασίου να εγκατασταθεί μηχανικός εξαερισμός με γενική απαγωγή και σημειακή προσαγωγή αέρα από και προς το χώρο. Το σύστημα εξαερισμού θα εκτονώνει τον αναρροφώμενο αέρα στο εξωτερικό περιβάλλον δια μέσω συστημάτων αποκονίωσης
- Στην περίπτωση που εκδηλωθούν παράπονα δυσοσμίας, ο φορέας λειτουργίας θα λάβει πρόσθετα μέτρων που θα αφορούν τον περιορισμό των οσμών (πχ φίλτρα, αντιοσμητικές ουσίες, ψεκασμός κλπ).

Όσον αφορά τα Έργα Μεταβατικής Διαχείρισης :

Για την μείωση της σκόνης θα ληφθούν τα εξής μέτρα:

➤ Πριν την κατασκευή του ΣΜΑ:

- Η μετακίνηση αποβλήτων, κομπόστ και άλλων υλικών θα πραγματοποιείται μόνο εφόσον αυτό κρίνεται απαραίτητο. Τα απόβλητα θα μετακινούνται μόνο για την επεξεργασία τους.
- Τόσο τα ΑΣΑ που σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και μόνο (π.χ. βλάβη, έντονη κακοκαιρία, κ.λπ.) χρειαστεί να παραμείνουν στο χώρο υποδοχής τους και μετά το τέλος της βάρδιας, όσο και το ώριμο κομπόστ στην πλατεία προσωρινής αποθήκευσής του, θα πρέπει να καλύπτονται με ειδικό ύφασμα

➤ Πριν και μετά την κατασκευή του ΣΜΑ:

- Όλοι οι χώροι στους οποίους αποθέτονται απορρίμματα θα καθαρίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα

- Να υπάρχει διαρκής φροντίδα για την αποφυγή εκπομπής σκόνης και να λαμβάνεται μέριμνα για την τήρηση υγειονομικών συνθηκών. Οι εργαζόμενοι στο χώρο των έργων μεταβατικής διαχείρισης να εξοπλιστούν με τα κατάλληλα ΜΑΠ για την προστασία από τις σκόνες και τα αιρούμενα σωματίδια (κατ' ελάχιστον φιλτράμασκες και μάσκες μισού προσώπου)
- Τα ΑΣΑ που σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και μόνο (π.χ. βλάβη, έντονη κακοκαιρία, κ.λπ.) χρειαστεί να παραμείνουν στο χώρο υποδοχής τους και μετά το τέλος της βάρδιας, θα πρέπει να καλύπτονται με ειδικό ύφασμα

Για την αντιμετώπιση των οσμών:

➤ **Πριν την κατασκευή του ΣΜΑ:**

- Να αποφεύγεται η παρατεταμένη παραμονή τους στο χώρο εκφόρτωσης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε έκλυση οσμών. Τα απόβλητα να υφίστανται επεξεργασία αμέσως μετά την εκφόρτωση τους
- Να γίνει χρονοπρογραμματισμός για την προσέλευση των απορριμματοφόρων οχημάτων κατά τη διάρκεια της βάρδιας, προκειμένου οι ποσότητες απορριμμάτων που συγκεντρώνονται να υφίστανται κατά το δυνατόν αμεσότερη επεξεργασία και για μείωση στο ελάχιστο του χρόνου παραμονής τους στο χώρο υποδοχής
- Να εφαρμόζεται πρόγραμμα ψεκασμών με ενεργούς μικροοργανισμούς τόσο στον εξοπλισμό, όσο και στα εισερχόμενα απορρίμματα για την αντιμετώπιση των οσμών
- Όλοι οι χώροι στους οποίους αποτίθενται απορρίμματα θα καθαρίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Να γίνεται συχνό πλύσιμο του δαπέδου του χώρου διαλογής και τουλάχιστον στο τέλος κάθε βάρδιας
- Δεν θα πρέπει να γίνεται προσωρινή αποθήκευση εκτεθειμένων ΑΣΑ και αποβλήτων που περιέχουν οργανικά πέραν του χρονικού διαστήματος της βάρδιας επεξεργασίας τους. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί η εκπομπή οσμών από το χώρο υποδοχής των αποβλήτων θα γίνεται χρήση νόμιμων αντιοσμητικών ουσιών ή θα εφαρμόζεται οποιαδήποτε άλλη πρόσφορη μέθοδος.
- Τόσο τα ΑΣΑ που σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και μόνο (π.χ. βλάβη, έντονη κακοκαιρία, κ.λπ.) χρειαστεί να παραμείνουν στο χώρο υποδοχής τους και μετά το τέλος της βάρδιας, όσο και το ώριμο κομπόστ στην πλατεία προσωρινής αποθήκευσής του, θα πρέπει να καλύπτονται με ειδικό ύφασμα
- Να αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της εκπομπής οσμών και των διάχυτων εκπομπών σκόνης, αντίστοιχα.
- Η κομποστοποίηση δεν θα είναι ανοικτή. Θα πραγματοποιείται μέσα σε κλειστό σύστημα σάκων με σύστημα επαρκούς αερισμού.
- Να γίνεται σωστή ομογενοποίηση του μίγματος που θα εισέλθει στην κομποστοποίηση. Με την κατάλληλη ανάμιξη με υλικό δομής κατά την ομογενοποίηση εξασφαλίζεται το πορώδες του υποστρώματος και συνεπώς η επαρκής τροφοδοσία με αέρα. Έλλειψη επαρκούς ποσότητας υλικού δομής ή ανεπαρκής ομογενοποίηση οδηγεί στην δημιουργία αναερόβιων ζωνών και στη συσσώρευση νερού, παράγοντες ευνοϊκή για αναερόβια αποδόμηση.
- Να γίνεται ορθή ρύθμιση της θερμοκρασίας και της υγρασίας κατά τη βιολογική αποδόμηση (κομποστοποίησης) των οργανικών αποβλήτων

➤ **Μετά την κατασκευή του ΣΜΑ:**

- Να αποφεύγεται η παρατεταμένη παραμονή τους στο χώρο εκφόρτωσης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε έκλυση οσμών.
- Να γίνει χρονοπρογραμματισμός για την προσέλευση των απορριμματοφόρων οχημάτων κατά τη διάρκεια της βάρδιας, προκειμένου οι ποσότητες απορριμμάτων που συγκεντρώνονται να μεταφορτώνονται άμεσα για μείωση στο ελάχιστο του χρόνου παραμονής τους στο χώρο υποδοχής
- Να εφαρμόζεται πρόγραμμα ψεκασμών με ενεργούς μικροοργανισμούς τόσο στον εξοπλισμό, όσο και στα εισερχόμενα απορρίμματα για την αντιμετώπιση των οσμών
- Όλοι οι χώροι στους οποίους αποτίθενται απορρίμματα θα καθαρίζονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Να γίνεται συχνό πλύσιμο του δαπέδου του χώρου διαλογής και τουλάχιστον στο τέλος κάθε βάρδιας
- Δεν θα πρέπει να γίνεται προσωρινή αποθήκευση εκτεθειμένων ΑΣΑ και αποβλήτων που περιέχουν οργανικά πέραν του χρονικού διαστήματος της βάρδιας επεξεργασίας τους. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να αντιμετωπισθεί η εκπομπή οσμών από το χώρο υποδοχής των αποβλήτων θα γίνεται χρήση νόμιμων αντιοσμωτικών ουσιών ή θα εφαρμόζεται οποιαδήποτε άλλη πρόσφορη μέθοδος.
- Τα ΑΣΑ που σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και μόνο (π.χ. βλάβη, έντονη κακοκαιρία, κ.λπ.) χρειαστεί να παραμείνουν στο χώρο υποδοχής τους και μετά το τέλος της βάρδιας, θα πρέπει να καλύπτονται με ειδικό ύφασμα
- Να αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της εκπομπής οσμών και των διάχυτων εκπομπών σκόνης, αντίστοιχα.

Όσον αφορά τις μονάδες αξιοποίησης του βιοαερίου:

- Να διενεργείται τακτικά συντήρηση, έλεγχος και ρύθμιση των μηχανών εσωτερικής καύσης των οχημάτων και του εξοπλισμού της μονάδας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και αντικατάσταση του προβληματικού εξοπλισμού, για τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα εκπεμπόμενα καυσαέρια. Να εκτελούνται μετρήσεις των καυσαερίων και να καταγράφονται τα αποτελέσματά τους.
- Με την έναρξη λειτουργίας του σταθμού θα ελέγχονται και θα καταγράφονται τα απαέρια της γεννήτριας και συγκεκριμένα: τα οξείδια του αζώτου (NO_x), το μονοξείδιο του άνθρακα (CO) και οι πτητικές οργανικές ενώσεις. Άλλοι ρύποι, είναι τα οξείδια του θείου (SO_x). Οι έλεγχοι να εκτελούνται τουλάχιστον μια φορά το χρόνο και σε συνθήκες πλήρους λειτουργίας της μονάδας από πιστοποιημένα συνεργεία και εργαστήρια, ώστε να αξιολογείται η αποτελεσματικότητα των τεχνικών μέτρων που λαμβάνονται για τον περιορισμό τους.

11.11 ΘΟΡΥΒΟΣ - ΔΟΝΗΣΕΙΣ

11.11.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Φάση κατασκευής

Ο θόρυβος από την κατασκευή των έργων θα προέρχεται από δύο κύριες πηγές:

- Πρώτη πηγή θορύβου είναι η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν διάφορα φορτία, υλικά κατασκευής κλπ μέσα στο χώρο ή εκτός του εργοταξίου
- Δεύτερη πηγή θορύβου είναι τα διάφορα οχήματα και μηχανήματα που θα εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου (μηχανήματα φόρτωσης/ μεταφοράς κλπ)

Το γενικό πλαίσιο για την ηχορύπανση που προέρχεται από μηχανολογικές εγκαταστάσεις, εξαρτώμενες από το χαρακτήρα της περιοχής, καθορίζεται από το Π.Δ. 1180/293Α/1981. Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου σύμφωνα με το παραπάνω Προεδρικό Διάταγμα παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα:

Πίνακας 11-4: Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου σύμφωνα με το ΠΔ 1180/293Α/1981

Θεσμοθετημένα όρια θορύβου	
Χαρακτηρισμός περιοχής	max οριο σε dB(A)
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές που επικρατεί η βιομηχανική χρήση	65
Περιοχές με βιομηχανική και αστική χρήση	55
Περιοχές αστικές	50

Οι οριακές τιμές στάθμης θορύβου των εκσκαφών - φορτωτών, των προωθητών γαιών και άλλων χωματουργικών μηχανημάτων, καθορίζονται στην Υπουργική Απόφαση 765/ΦΕΚ 81/21-2-1991 και για συνθήκες λειτουργίας σε στάση, είναι σύμφωνα με τον Πίνακα:

Πίνακας 11-5: Οριακές τιμές στάθμης θορύβου χωματουργικών μηχανημάτων σύμφωνα με την ΥΑ 765/ΦΕΚ 81/21-2-1991

Επιτρεπόμενη στάθμη ακουστικής ισχύος από μηχανήματα εκσκαφής και άλλα χωματουργικά μηχανήματα	
ΚΑΘΑΡΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (KW)	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΣΤΑΘΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (dB(A))
< 70	106
> 70 και < 160	108
> 160 και < 350	
Για εκσκαφείς - φορτωτές	112
Για άλλα χωματουργικά μηχανήματα	113
>350	118

Τυπικά, τα μηχανήματα που συνήθως συμμετέχουν στις διάφορες κατασκευαστικές εργασίες, καθώς επίσης και οι τυπικές και επιτρεπόμενες στάθμες θορύβου που παράγονται από αυτά παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 11-6: Μηχανήματα που συμμετέχουν στις κατασκευαστικές εργασίες - τυπικές και επιτρεπόμενες στάθμες θορύβου που παράγονται από αυτά

Μηχάνημα / Όχημα	Εύρος Α-ηχοστάθμης [dB(A)]	Επιτρεπόμενη στάθμη [dB(A)]
Θραυστήρας	91-98	111 ¹
Αναμικτήρας σκυροδέματος	75-88	114 ¹
Grader>160KW, <350 KW	80-93	113 ²
Προωθητήρας	72-93	113 ²
Μηχανικός εκσκαφέας	80-93	113 ²

Ανατρεπόμενο όχημα	80-93	113 ²
Φορτωτής	72-93	108 ²

¹Υ.Α. 69001/1921, ΦΕΚ 751/18.10.1998

²Υ.Α. 765, ΦΕΚ 81/21.2.1991

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Π.Δ. 85/91 και με την ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 141B/1.10.2003): «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» επιβάλλεται η χρήση ατομικών ακουοπροστατευτικών μέσων όταν η ηχοέκθεση των εργαζομένων υπερβαίνει τα 90 dB(A). Επιπλέον στο προαναφερόμενη ΚΥΑ ορίζονται οι επιτρεπόμενες εκπομπές θορύβου σε 57 κατηγορίες μηχανημάτων εργοταξίου. Τα δε μηχανήματα αυτά για να επιτραπεί να λειτουργήσουν πρέπει να είναι «πιστοποιημένα» κατά την αδειοδότησή τους.

Ειδικότερα, σε ότι αφορά στην συγκεκριμένη περίπτωση, η λειτουργία των μηχανημάτων καθώς και η μικρή αύξηση της κυκλοφορίας που θα προκληθεί κατά την φάση κατασκευής του έργου θα έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία ελαχίστων επιπρόσθετων θορύβων, χωρίς πάντως η διαφορά στα επίπεδα θορύβου να είναι αισθητή λαμβάνοντας υπόψη τόσο τη γενικότερη φυσιογνωμία της περιοχής, όσο και τις αποστάσεις των πλησιέστερων οικισμών.

Ο θόρυβος λοιπόν θα είναι περισσότερο αισθητός στα σημεία εκτέλεσης των εκάστοτε εργασιών.

Συνεπώς, η φύση και η κλίμακα των προτεινόμενων δραστηριοτήτων, ο πεπερασμένος χρόνος ζωής του εργοταξίου καθώς και η μεγάλη απόστασή του από τον πλησιέστερο οικισμό, δεν αναμένεται να προκαλέσουν ουσιαστικές επιπτώσεις από το θόρυβο.

Ως εκ τούτου οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής αναμένονται αρχικά αρνητικές μικρής σημαντικότητας και έντασης, οι οποίες με την λήψη κατάλληλων μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ μπορούν να μετριασθούν αρκετά.

Αναφορικά με τις δονήσεις, κατά τη φάση κατασκευής δεν αναμένεται η χρήση εκρηκτικών υλών και κατά συνέπεια δεν αναμένονται επιπτώσεις από δονήσεις.

Φάση λειτουργίας

Ως ακουστικός θόρυβος ορίζεται κάθε ανεπιθύμητος και ενοχλητικός ήχος με φυσικές ή ψυχολογικές επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό.

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, το γενικό πλαίσιο για την ηχορύπανση που προέρχεται από μηχανολογικές εγκαταστάσεις, εξαρτώμενες από το χαρακτήρα της περιοχής, καθορίζεται από το Π.Δ. 1180/293Α/1981 (βλέπε αντίστοιχο πίνακα ανωτέρω).

Αναφορικά με τα προτεινόμενα έργα ο θόρυβος αποτελεί μία υπαρκτή όχληση από τη λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού της, με τις επιπτώσεις από αυτόν να εξαρτώνται από έναν αριθμό παραμέτρων που σχετίζονται με την λειτουργία του και την θέση της.

Σε ότι αφορά στην λειτουργία των εγκαταστάσεων παράγοντες που επηρεάζουν είναι:

- το μέγεθος της εγκατάστασης,
- ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται,
- ο διακοπτόμενος θόρυβος σε αντίθεση με τις πηγές συνεχούς θορύβου,
- οι ώρες λειτουργίας,
- το ύψος πάνω από την επιφάνεια του εδάφους στο οποίο λαμβάνουν χώρα οι εργασίες.

Σε ότι αφορά στη θέση των έργων παράγοντες που επηρεάζουν είναι:

- η απόσταση της εγκατάστασης από ευαίσθητους αποδέκτες,
- η υπάρχουσα στάθμη θορύβου στην περιοχή,
- τα τοπικά μετεωρολογικά δεδομένα και
- κυρίως η κατεύθυνση των ανέμων.

Οι πηγές θορύβου στα έργα αυτά είναι:

- Η κίνηση των φορτωτών και των άλλων οχημάτων που απαιτούνται για τη λειτουργία της
- Τα συστήματα μηχανικής επεξεργασίας
- Η κίνηση των οχημάτων μεταφοράς αποβλήτων και απομάκρυνση δευτερογενών προϊόντων και υπολειμμάτων

ΧΥΤΥ

Κατά τη φάση λειτουργίας του ΧΥΤΥ, τα επίπεδα θορύβου αναμένεται να είναι χαμηλά και μέσα στα ακουστικά όρια. Η μόνη πηγή ηχητικής όχλησης λόγω της παρουσίας βαρέων μηχανημάτων με υψηλές στάθμες θορύβου είναι η κίνηση των απορριμματοφόρων από και προς τον χώρο ταφής καθώς και οι συμπιεστές, προωθητές κλπ, που θα εργάζονται στο μέτωπο του Χ.Υ.Τ.Υ. και κυρίως γίνεται αντιληπτή μόνο από το προσωπικό που ευρίσκεται εντός του χώρου εργασίας. Το γεγονός ότι κατά την λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Υ. ο μεγαλύτερος αριθμός εργασιών θα λαμβάνει χώρα μέσα στην λεκάνη απόθεσης της οποίας ο πυθμένας βρίσκεται χαμηλότερα από το υψηλότερο σημείο των περιμετρικών πρανών, εξασφαλίζει αρκετά καλή ακουστική προστασία για την γύρω περιοχή.

ΕΕΑ-ΚΔΑΥ-ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Κάθε μηχανή που αποτελείται από κινούμενα μέρη παράγει αναπόφευκτα κάποιο θόρυβο. Η ίδια η μονάδα αποτελεί πηγή θορύβου, λόγω της λειτουργίας του εξοπλισμού της, δηλ. φορτωτές, εκφορτώσεις υλικών, περιστροφή κόσκινων, λειτουργία συστημάτων εξαερισμού, απαγωγής σκόνης, αιωρούμενων στερεών και απόσμησης.

Ωστόσο όλες οι παραγωγικές διαδικασίες και ο μηχανολογικός εξοπλισμός θα βρίσκονται εντός κλειστών κτιρίων με αποτέλεσμα οι εκπομπές θορύβου να είναι πρακτικά ελάχιστες έως μηδενικές. Η κίνηση των οχημάτων πλην αυτών που σχετίζονται με τη μεταφορά των αποβλήτων και την απομάκρυνση προϊόντων θα γίνεται επίσης σε κλειστούς χώρους. Όσον αφορά τις κινήσεις οχημάτων σε εξωτερικούς χώρους αυτές θα γίνονται περιοδικά και για περιορισμένο χρονικό διάστημα. Το γενικό πλαίσιο για το θόρυβο, προερχόμενο από μηχανολογικές εγκαταστάσεις, εξαρτώμενο από το χαρακτήρα της περιοχής, καθορίζεται από το Π.Δ.1180/293Α/1981. Στη μονάδα, θα τηρούνται σχολαστικά όλα τα προβλεπόμενα απ' τη νομοθεσία, περί θορύβου, ειδικότερα θα τηρούνται όλα τα θεσμοθετημένα όρια εκπομπών θορύβου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την ΚΥΑ με α.η.π. 37393/2028/29.3.2003 «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» (ΦΕΚ 1418Β), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ.

ΕΡΓΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τον εξοπλισμό κατασκευής του έργου, διέπεται από τις οριακές τιμές που ορίζει η ΚΥΑ 37393/2028/29.3.2003 «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» (Β'1418), όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 9272/471/2.3.2007 (Β'286)

Σύμφωνα με τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των προτεινόμενων μηχανημάτων που προτείνεται να εγκατασταθούν στην μονάδα επεξεργασίας, ο εκπεμπόμενος θόρυβος προέρχεται από την εξάτμιση της μηχανής.

Πίνακας 11-7: Πίνακας εκπομπών θορύβου

Sound power level		
Συνολικά	dB(A) re 1pW	117
Επιφάνεια Μέτρησης	m ²	109
Έξοδος Εξάτμισης	dB(A) re 1pW	130

Επιφάνεια Μέτρησης	m ²	6,28
--------------------	----------------	------

Λόγω των σχετικά μεγάλων επιπέδου θορύβου και θερμοκρασίας που παρατηρείται στην έξοδο της εξάτμισης του προτεινόμενου συστήματος, στις τεχνικές προδιαγραφές των προτεινόμενων μηχανημάτων θα προβλεφθούν ειδικά μέτρα (πχ ειδικής μόνωση) με στόχο τη μείωση εκλυόμενων επιπέδων θερμότητας και του εκπεμπόμενου θορύβου. Με την λήψη αυτών των μέτρων η λειτουργία των έργων διαχείρισης βιοαερίου δεν θέτει ουσιαστικά ζητήματα ακουστικής όχλησης.

Συμπερασματικά αναφέρεται ότι:

- ⇒ η ηχορρύπανση επί του ευρύτερου χώρου είναι αμελητέα, λόγω της απόστασης του εν λόγω έργου από κατοικημένες περιοχές, της γενικότερης γεωμορφολογίας της περιοχής που καθιστά τη θέση χωροθέτησης των έργων γενικά απομονωμένη, καθώς και του περιορισμού του παραγόμενου θορύβου πλησίον των ορίων των εγκαταστάσεων
- ⇒ σε τοπικό επίπεδο και ειδικότερα εντός των ορίων της εγκατάστασης οι επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον είναι αρνητικές, μικρής έντασης αλλά παροδικές και με αναστρέψιμο χαρακτήρα. Εντούτοις, η ακουστική επιβάρυνση μπορεί να περιορισθεί δραματικά λαμβάνοντας το σύνολο των κατάλληλων μέτρων και λειτουργώντας τις εγκαταστάσεις διαχείρισης απορριμμάτων σύμφωνα με τις εθνικές και τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές

11.11.2 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Φάση κατασκευής

Για την ελαχιστοποίηση της ηχητικής όχλησης, θα πρέπει τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και οι αντίστοιχοι χρόνοι λειτουργίας τους, να επιλεγούν έτσι ώστε να εκπέμπεται ο λιγότερος δυνατός θόρυβος.

Ο στόχος αυτός είναι εφικτός με την επιλογή του κατάλληλου συνδυασμού μηχανημάτων καθώς και με τη γενικευμένη χρήση κατασιγασμένων μηχανημάτων.

Ειδικότερα κατά τη διάρκεια κατασκευής ισχύουν οι δεσμεύσεις για τα μηχανήματα που καθορίζονται στην ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/1.10.2003).

Η διενέργεια μετρήσεων θορύβου στο εργασιακό περιβάλλον θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με το ΠΔ 149/06 (ΦΕΚ 159/Α/28-07-2006) «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ», βάσει του οποίου καταργήθηκε το προηγούμενο ΠΔ 85/91 (ΦΕΚ:38/Α/91) που είχε εκδοθεί σε συμμόρφωση προς την οδηγία 86/188/ΕΟΚ.

Στην οδό πρόσβασης θα πρέπει να τηρούνται τα προβλεπόμενα από την Υπουργική Απόφαση 17252/1992 (ΦΕΚ 395/Β/19.6.1992), όρια θορύβου.

Κατά βάση προτείνεται να ακολουθηθεί η ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία και ειδικότερα:

- ⇒ 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.
- ⇒ ΚΥΑ 69001/1921/88, ΦΕΚ 751/Β/18-10-88 «Έγκριση τύπου Ε.Ε. για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου».
- ⇒ ΚΥΑ Α5/2375/88, ΦΕΚ 689/Β/18-10-88 «Περί της χρήσης κατασιγασμένων αεροσφυρών».
- ⇒ ΚΥΑ 765/91, ΦΕΚ 81/Β/21-02—91 «Περί καθορισμού οριακών τιμών στάθμης θορύβου υδραυλικών πτύων κλπ».
- ⇒ Υπ. Απόφαση 2640/270 ΦΕΚ 689/Β/18-8-78 «Περί καθορισμού οριακών τιμών στάθμης θορύβου αεροσφυρών»

- ⇒ το Π.Δ. 1180/81: Καθορίζει το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από εγκαταστάσεις, οπότε και αφορά το σύνολο των μηχανημάτων και του μηχανολογικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Το όριο αυτό μετρούμενο επί του ορίου του χώρου κατασκευής (εργοτάξιο) έχει καθορισθεί:
 1. στην περίπτωση της καθαρής επικράτησης του αστικού στοιχείου στο χώρο του έργου στα 50 dB-A.
 2. στην περίπτωση επικράτησης του βιοτεχνικού-βιομηχανικού ή παρεμφερούς στοιχείου (π.χ. εργοταξιακών δραστηριοτήτων) έναντι του αστικού, στα 65 dB-A.
- ⇒ το ΦΕΚ 1418/Β/1-10-2003: περί «Καθορισμού μέτρων και ορίων για τις στάθμες εκπομπής θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», όπου
 3. Για τον καθορισμό της στάθμης ηχητικής ισχύος τεχνικού εξοπλισμού προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους, όπως ορίζεται στο Άρθρο 2 παράγραφος 1 του παρόντος νόμου επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται τα βασικά πρότυπα εκπομπής θορύβου EN ISO 3744: 1995 και EN ISO 3746: 1995

Επίσης, σε ότι αφορά στην ημερήσια στάθμη έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο πρέπει να πρέπει να τηρούνται τα όσα προβλέπει το Π.Δ. 149/2006: «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ». Σύμφωνα με το εν λόγω Π.Δ. όσον αφορά την ημερήσια στάθμη έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο κατά την εργασία τους (μέση τιμή για οκτάωρη ημέρα εργασίας), σύμφωνα με το ΠΔ 149/2006 η κατώτερη τιμή έκθεσης για ανάληψη δράσης είναι τα 80 dBA, η ανώτερη τιμή έκθεσης για ανάληψη δράσης είναι τα 85 dBA ενώ η οριακή τιμή έκθεσης είναι τα 87 dBA. Σε γενικές γραμμές η ακουστική όχληση μπορεί να περιοριστεί ακολουθώντας ορισμένους απλούς κανόνες όπως:

- ⇒ Επιλογή εξοπλισμού και μηχανημάτων τα οποία έχουν χαμηλά επίπεδα θορύβου
- ⇒ Κατάλληλη χρησιμοποίηση των μηχανημάτων, π.χ. κλείσιμο κάποιων μηχανών όταν δεν απαιτείται η λειτουργία τους
- ⇒ Καλή λειτουργία εργοταξίου, όπως σιγαστήρες στις εξατμίσεις των οχημάτων που κινούνται στο χώρο κλπ
- ⇒ Συνεχής συντήρηση των εργοταξιακών μηχανημάτων, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται η καλή τους κατάσταση
- ⇒ Η επιλογή της θέσης χωροθέτησης εντός των εργοταξιακών χώρων, σημείων που παράγουν θόρυβο, πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι όσο το δυνατόν μακρύτερα από ευαίσθητους αποδέκτες
- ⇒ Οι θορυβώδεις εργασίες θα πρέπει να συνδυάζονται, ούτως ώστε να συμπιπτουν χρονικά μαζί ελαχιστοποιώντας τον παρατεταμένο χρόνο έκθεσης
- ⇒ Κατασκευαστικές εργασίες δεν θα πρέπει να πραγματοποιούνται κατά τις ώρες κοινής ησυχίας και όχι κατά τη διάρκεια της νύχτας
- ⇒ Περιοδικές δειγματοληπτικές ηχομετρήσεις περιμετρικά του εργοταξίου, καθώς και μετρήσεις περιβαλλοντικού θορύβου και θορύβου βάθους ιδιαίτερα στη γειτονία με ευαίσθητους αποδέκτες.
- ⇒ Περιμετρική δεντροφύτευση
- ⇒ Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από την διέλευση εντός οικισμών των οχημάτων μεταφοράς υλικών προτείνεται η διέλευση των οχημάτων, στα πλαίσια που αυτό είναι εφικτό, εκτός ωρών κοινής ησυχίας, η τήρηση χαμηλών ορίων ταχύτητας, η φειδωλή χρήση της κόρνας, η κάλυψη των φορτηγών, ιδίως αυτών που μεταφέρουν λεπτόκοκκα υλικά, το σβήσιμο της μηχανής των φορτηγών κατά τη διάρκεια τυχόν στάσεων τους πλησίον ή εντός οικισμών και η τακτική συντήρησή τους.

Αναφορικά με τις δονήσεις δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

Φάση λειτουργίας

Κατά την λειτουργία του έργου θα τηρούνται σχολαστικά όλα τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία περί θορύβου (ΠΔ 1180/81).

Το σύνολο των εγκαταστάσεων θα ακολουθεί πλήρως τους κανονισμούς θορύβου και τις προδιαγραφές της ΕΕ. Επίσης, θα λαμβάνονται μέτρα ηχοπροστασίας τόσο ως προς τα εξωτερικά όρια του οικοπέδου όσο και στο εσωτερικό των εγκαταστάσεων.

Σε γενικές γραμμές η ακουστική όχληση μπορεί να περιοριστεί ακολουθώντας ορισμένους απλούς κανόνες όπως:

- ⇒ Καλή λειτουργία μονάδας, τακτική συντήρηση εξοπλισμού
- ⇒ Κατάλληλη ηχομόνωση κτιρίων
- ⇒ Κατάλληλη ηχομόνωση μηχανικών μερών του μηχανολογικού εξοπλισμού (εφόσον απαιτείται)
- ⇒ Επιλογή εξοπλισμού και μηχανημάτων τα οποία έχουν χαμηλά επίπεδα θορύβου
- ⇒ Κατάλληλη χρησιμοποίηση της εγκατάστασης, π.χ. κλείσιμο κάποιων μηχανών όταν δεν απαιτείται η λειτουργία τους
- ⇒ Καλή λειτουργία της εγκατάστασης
- ⇒ Τον περιορισμό της μετάδοσης του θορύβου με τη χρησιμοποίηση κατάλληλων μονωτικών καλυμμάτων στην πηγή, την τοποθέτηση ηχοφραγμάτων, την τοποθέτηση ειδικών καλυμμάτων, κλπ εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο (μετά την διενέργεια μετρήσεων θορύβου κατά την λειτουργία των δραστηριοτήτων και εφόσον παρατηρηθούν υψηλά επίπεδα παραγόμενου θορύβου από την λειτουργία του εξοπλισμού)
- ⇒ Την ενημέρωση των εργαζόμενων για την αναγκαιότητα συμμόρφωσης με τα προστατευτικά και προληπτικά μέτρα
- ⇒ Εφοδιασμό των εργαζόμενων –εφόσον είναι αναγκαίο- με ωτασπίδες για την προσωπική τους προστασία

Σημειωτέον ότι το γενικό πλαίσιο για το θόρυβο, προερχόμενο από μηχανολογικές εγκαταστάσεις, εξαρτώμενο από το χαρακτήρα της περιοχής, καθορίζεται από το Π.Δ.1180/293Α/1981.

Τέλος, αναφέρεται ότι θα πρέπει να ληφθούν κάποια προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης που περιλαμβάνουν:

- ⇒ Τον περιορισμό του θορύβου στην πηγή. Όλες οι πηγές μπορούν με κατάλληλη μελέτη, κατασκευή, στήριξη, εσωτερική μόνωση και σωστή συντήρηση να γίνουν λιγότερο θορυβώδεις.
- ⇒ Έδραση των μηχανημάτων, τα οποία μπορούν να παρουσιάζουν κραδασμούς, με την παρεμβολή αντικραδασμικών διατάξεων (εφόσον απαιτείται)
- ⇒ Την οριοθέτηση, σήμανση και έλεγχο της πρόσβασης σε θέσεις εργασίας όπου η ημερήσια ατομική ηχοέκθεση υπερβαίνει τα 85 dB(A).
- ⇒ Τη διενέργεια μετρήσεων θορύβου στον εργασιακό χώρο και την παρακολούθηση της ακοής των εργαζόμενων.
- ⇒ Τα οχήματα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και να συντηρούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- ⇒ Περιμετρική δεντροφύτευση
- ⇒ Η εξάτμιση της μηχανής εσωτερικής καύσης να φέρει σιγαστήρα για την απομείωση του θορύβου.

Αναφορικά με τις δονήσεις δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

11.12 ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

Φάση κατασκευής & Φάσης λειτουργίας

Τόσο η κατασκευή, όσο και η λειτουργία του έργου δεν σχετίζονται με την δημιουργία ηλεκτρομαγνητικών πεδίων και συνεπώς με την ύπαρξη επιπτώσεων από αυτά. Οι λοιπόν αυτές κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας είναι μηδενικές και δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

11.13 ΥΔΑΤΑ

11.13.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Φάση κατασκευής

Ο προσδιορισμός των μεταβολών στα επιφανειακά νερά βασίζεται στην εκτίμηση της διαφοροποίησης, στις τάσεις μεταβολής των υδρολογικών, υδρογεωμορφολογικών και υδρογεωλογικών συνθηκών της περιοχής μελέτης στο ορατό μέλλον, τις οποίες αναμένεται να επιφέρει το υπό μελέτη έργο. Η εκτίμηση της μεταβολής βασίζεται στο μέγεθος της κατάληψης του εδάφους, στην παρεμβολή τεχνικών έργων σε απορροές ή ρέματα, καθώς και στην απόληψη ή προσθήκη υδάτων (εμπλουτισμός) από ή προς τους επιφανειακούς και υπόγειους υδατικούς πόρους.

Κατά τη φάση κατασκευής των επιμέρους έργων, δεν αναμένεται να προκληθεί καμία μεταβολή στην ποσότητα του επιφανειακού και του υπόγειου νερού.

Ειδικότερα, οι ποσότητες νερού που θα χρησιμοποιηθούν περιορίζονται αποκλειστικά στις εργοταξιακές ανάγκες (διαβροχή σκυροδέματος, διαβροχή εδαφών προς αποφυγή δημιουργίας σκόνης, κ.α.), καθώς και στην κατανάλωση νερού από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο για πόση και για σκοπούς καθαριότητας (εκτιμώμενη ποσότητα 40 lt νερό ημερησίως ανά άτομο). Επομένως, και δεν αναμένονται επιπτώσεις στην ποσοτική κατάσταση των υδάτων.

Οι μεταβολές στην ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων αφορούν στα φυσικοχημικά τους χαρακτηριστικά που επηρεάζονται από ρύπους των υδάτων, αδρανή σωματίδια (αιωρούμενα που δημιουργούν θολερότητα) ή από μεταβολή στις συγκεντρώσεις των διαλυμένων αερίων στο νερό.

Οι επιπτώσεις αυτές στην ποιότητα των επιφανειακών νερών δύναται να προέλθουν από τα υγρά απόβλητα που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Ειδικότερα, η χρήση του νερού στις διάφορες φάσεις κατασκευής του έργου δημιουργεί ορισμένα υγρά απόβλητα, αν και περιορισμένου όγκου.

Τα υγρά απόβλητα που θα παράγονται κατά τη φάση κατασκευής του έργου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

⇒ Αστικά λύματα

Κατά τη φάση κατασκευής θα παράγονται αστικά λύματα ανθρωπογενούς προέλευσης, τα οποία θα οφείλονται στο προσωπικό του εργοταξίου.

Η αναμενόμενη ποσότητα των ανθρωπογενών λυμάτων κατά τη φάση κατασκευής του έργου, αναμένεται αμελητέα και ουσιαστικά δεν θα υπάρξει καμία επίπτωση στο περιβάλλον δεδομένου ότι θα χρησιμοποιούνται τουαλέτες χημικής επεξεργασίας καθ' όλη την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.

⇒ Επιφανειακές απορροές

Οι επιφανειακές απορροές οφείλονται στην παράσυρση στερεών σωματιδίων ή ρυπαντών από τα όμβρια ύδατα. Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η υψηλή φόρτιση σε αιωρούμενα σωματίδια με κάποιους προσροφούμενους ρυπαντές, οι οποίοι συνήθως είναι τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες (λάδια, γράσα, καύσιμα κ.λ.π). Επιβαρύνουν τα ύδατα, σε περίπτωση που οι απορροές φθάσουν μέχρι τα επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα αλλιώς απορροφώνται από τα ανώτερα εδαφικά στρώματα, κάτι όμως το οποίο θεωρείται επίσης αρνητική επίπτωση.

Τα αιωρούμενα στερεά οφείλονται σε σωματίδια κυρίως από αδρανή υλικά (άμμος, τσιμέντο, μπάζα, χρώματα κ.λ.π) τα οποία αυτά καθαυτά είναι σχετικά αβλαβή (μη τοξικά, μη επικίνδυνα).

Οι απορροές προκαλούν επιβάρυνση των υδάτων, σε περίπτωση που φθάσουν μέχρι τα επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα, διαφορετικά απορροφώνται από τα ανώτερα εδαφικά στρώματα, κάτι όμως το οποίο θεωρείται επίσης αρνητική επίπτωση.

Κατά τη διάρκεια λοιπών της φάσης κατασκευής λόγω της χρήσης και διακίνησης αδρανών υλικών οι επιφανειακές απορροές της άμεσης περιοχής (περιοδικής ροής υδατορέματα) δύναται παροδικά να είναι επιβαρυμένες σε αιωρούμενα στερεά, εξαιτίας της παράσυρσης μέσω των υδατοπτώσεων, μέρους των υλικών αυτών με αποτέλεσμα μικρή αύξηση των φερτών υλικών και κατά συνέπεια της θολότητας των όμβριων υδάτων.

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων αυτών προβλέπεται κατά την κατασκευή δίκτυο τάφρων απορροής των ομβρίων υδάτων, όπου επιβάλλεται από την μορφολογία του χώρου. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστεί η καλή λειτουργία του εργοταξίου, αλλά και η προστασία των υδατικών πόρων. Επίσης πρέπει να αποφευχθεί η έκθεση των χωματισμών στις καιρικές συνθήκες και κυρίως στα όμβρια ύδατα της λεκάνης απορροής.

Σε ότι αφορά τους ρυπαντές οι οποίοι προσροφώνται επί των σωματιδίων, αυτοί οφείλονται κυρίως σε αμέλεια ή σε τυχαία διαρροή καυσίμων και λιπαντικών των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου, και ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης είναι ο περιορισμός τέτοιων συμβάντων, μέσω προσεκτικής διαχείρισης. Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται προς επίτευξη αυτού του στόχου είναι όμοια με αυτά που περιγράφονται στη συνέχεια, στην παράγραφο που αφορά τα ειδικά υγρά απόβλητα.

⇒ Ειδικά απόβλητα

Τα ειδικά απόβλητα κατά τη φάση κατασκευής, είναι κυρίως λιπαντικά (λάδια, γράσα) που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο και δευτερευόντως, κάποιες μικρές ποσότητες καυσίμων και λιπαντικών που προέρχονται από τυχαία περιστατικά (διαρροές, βλάβες κλπ). Τα ειδικά απόβλητα που παράγονται και οφείλονται στις παραπάνω αιτίες, θεωρούνται επικίνδυνα απόβλητα και χρήζουν προσεκτικής διαχείρισης.

Για τα ειδικά υγρά απόβλητα τα μέτρα αντιμετώπισης που θα λαμβάνονται πρέπει να είναι μέτρα άμεσης επέμβασης σε περίπτωση τυχαίας διαρροής. Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμο σημείο του εργοταξίου διάφορα υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος, ειδικό γεωύφασμα) μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά από τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά σε βαρέλια. Τα αποθηκευμένα απορροφητικά υλικά πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται για πιθανά αυξημένα ποσοστά υγρασίας, από αστάθμητους παράγοντες (π.χ. προσρόφηση, ως συνέπεια διαρροής νερού). Σε περίπτωση χρήσης απορροφητικών υλικών αυξημένης περιεκτικότητας σε υγρασία, η αποτελεσματικότητα αναμένεται να είναι σαφώς μειωμένη ή ακόμη και μηδενική. Για το λόγο αυτό πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό. Σε κάθε περίπτωση για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων ισχύει το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων των λιπαντικών ελαίων (ΑΛΕ)».

⇒ Υπόγεια ύδατα

Δεν αναμένονται επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής του έργου στα υπόγεια ύδατα διότι οι προτεινόμενες τροποποιήσεις αφορούν σε κατασκευαστικές παρεμβάσεις, επιφανειακής μορφής.

Συμπερασματικά λοιπόν αναφέρεται ότι το σύνολο των ανωτέρω επιπτώσεων επικεντρώνονται στα επιφανειακά ύδατα.

Οι δε επιπτώσεις κατά την φάση κατασκευής του έργου στα ύδατα αξιολογούνται ως αρνητικές, μικρής έντασης και τοπικής κλίμακας αλλά παροδικές και με αναστρέψιμο χαρακτήρα.

Γενικότερα, ο σωστός προγραμματισμός των εργασιών με πρόβλεψη να αποφευχθούν οι σοβαρές χωματογενικές εργασίες κατά την περίοδο των έντονων βροχοπτώσεων και αποφυγή εργασιών εκσκαφών κατά τις ημέρες που προβλέπεται βροχή, βοηθά στη μείωση εκπομπών των αιωρούμενων στερεών προς το περιβάλλον. Μάλιστα, η διενέργεια των σημαντικών εκσκαφών και ορυγμάτων κατά τους θερινούς μήνες συμβάλλει και στην προστασία κατά το δυνατό των υπόγειων νερών, καθώς η στάθμη των υδροφόρων οριζόντων είναι σχετικά πιο χαμηλά κατά το θέρος.

Φάση Λειτουργίας

➤ ΕΕΑ

Κατά τη λειτουργία των έργων θα παράγονται υγρά απόβλητα τα οποία θα προέρχονται από:

- τους χώρους υποδοχής των αποβλήτων
- τους χώρους βιολογικής επεξεργασίας των αποβλήτων (αερόβια επεξεργασία)
- τις μονάδες απόσμησης (βιόφιλτρα, χημικές πλυντρίδες)
- την περιοδική πλύση των χώρων της μονάδας
- τις καθημερινές δραστηριότητες του προσωπικού και των επισκεπτών του χώρου (αστικά λύματα)

Για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων θα κατασκευαστεί αποχετευτικό δίκτυο το οποίο θα τα οδηγεί σε εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Όσο αφορά στα επιφανειακά νερά, ο ορατός κίνδυνος είναι η ρύπανση η οποία μπορεί να προκληθεί από την επιφανειακή απορροή όμβριων από τις πλατείες, όπου θα λαμβάνουν χώρα οι διάφορες διεργασίες. Για την αποφυγή τέτοιου είδους περιστατικών θα υπάρξει πρόβλεψη όπου τα όμβρια μέσω κατάλληλων έργων συλλογής ομβρίων υδάτων θα παροχετεύονται εκτός των χώρων εργασίας.

Απαραίτητο επίσης κρίνεται το γεγονός της τακτικής καθαριότητας όλων των χώρων από το προσωπικό, ούτως ώστε να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις στις επιφανειακές απορροές. Ενισχυτικό των αναμενόμενων αμελητέων επιδράσεων αποτελεί το γεγονός ότι τα δάπεδα θα είναι ασφαλτοστρωμένα. Αυτό το καθιστά εύκολο στον καθαρισμό και στεγανό, αφού δεν θα έρχονται τυχόν απορροές σε άμεση επαφή με το φυσικό έδαφος.

Η λειτουργία των εγκαταστάσεων δεν απαιτεί τέτοιες ποσότητες νερού όπου θα μπορούσε να επηρεασθεί το υδατικό ισοζύγιο της περιοχής.

Τα έργα, λόγω της φύσης και της κλίμακάς του δε συνδέονται με επιπτώσεις στην ποσότητα των υπογείων νερών.

Αναφορικά με την ποσότητα των επιφανειακών απορροών λόγω της υδατοστεγούς κάλυψης των επιφανειών εξαιτίας του έργου, εκτιμάται ότι δεν αναμένονται σημαντικές μεταβολές. Οι συνολικές επιφανειακές απορροές με την υλοποίηση του έργου δεν πρόκειται να μεταβληθούν ιδιαίτερα σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση (χωρίς το έργο). Τούτο συμβαίνει διότι, όπως προαναφέρθηκε και ανωτέρω η άμεση διήθηση των νερών της βροχής είναι πολύ μικρή, με αποτέλεσμα το μεγαλύτερο ποσοστό των όμβριων υδάτων να απορρέει φυσικά προς τους πλησιέστερους αποδέκτες. Η σημαντική διαφοροποίηση με την υλοποίηση του έργου έγκειται στο γεγονός ότι με το έργο θα αναπτυχθεί δίκτυο τάφρων συλλογής ομβρίων, μέσω του οποίου θα μεταφέρονται με ασφάλεια προς τα παρακείμενα ρέματα (τελικοί αποδέκτες ομβρίων).

Επίσης, δεν αναμένονται:

- Επιπτώσεις, ως προς τα ζητήματα που έχουν τεθεί ως προτεραιότητες ή στόχοι των μέτρων που εγκρίθηκαν με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος, λόγω μικρής ποσότητας παραγόμενων αποβλήτων και χαμηλών καταναλώσεων σε νερό
- Επιπτώσεις στο υδρογραφικό δίκτυο, αφού δεν γίνονται άμεσες παρεμβάσεις (διευθετήσεις, γεφυρώσεις, υδροληψίες κ.ά.) και έμμεσες μεταβολές (αφαίρεση βλάστησης από παρόχθιες ζώνες ή από σημαντικές εκτάσεις της λεκάνης απορροής κ.λπ.)
- Μεταβολές λόγω του έργου στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των επηρεαζόμενων μόνιμων και περιοδικών υδατορροών, διότι δεν θα διατίθενται ανεπεξέργαστα υγρά

απόβλητα σε αποδέκτες και μέσω των έργων στεγανοποίησης και απορροής ομβρίων διασφαλίζεται ότι δεν θα υπάρχουν διαρροές

- Μεταβολές στις τάσεις μελλοντικής εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των επιφανειακών υδάτων λόγω των μικρών ποσοτήτων υγρών αποβλήτων που παράγονται, του γεγονότος ότι αυτά θα επεξεργάζονται ώστε να πληρούνται πολύ αυστηρά όρια εκροής και τέλος του γεγονότος ότι η συνολική κατανάλωση νερού στη μονάδα είναι πολύ μικρή
- Επιπτώσεις στη στάθμη ή την ποιότητα των επηρεαζόμενων υδροφορέων (υποκείμενου και κατάντη) και στη διαθεσιμότητα υπόγειων υδάτων. Το έργο δεν απαιτεί τη διάνοιξη κάποιας γεώτρησης, και λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας που εξασφαλίζουν ότι δε θα διαφεύγουν στραγγίσματα στον υπόγειο υδροφόρα

Σε περίπτωση όμως που παρά τα μέτρα ελέγχου και ορθής λειτουργίας, λάβει χώρα διαρροή καυσίμων ή λιπαντικών πρέπει να ληφθεί κατάλληλη μέριμνα προς αποφυγή διαφυγής τους στο έδαφος. Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμο σημείο διάφορα υλικά (π.χ. πριονίδι, κλπ) μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά από τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά σε βαρέλια, και στη συνέχεια να διαχειρίζονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 71560/3053.

Γενικά αναφέρεται ότι για την αντιπλημμυρική προστασία του χώρου κατασκευάζεται δίκτυο τάφρων συλλογής ομβρίων. Το δίκτυο σχεδιάζεται ώστε να αποτρέπει τα όμβρια των εξωτερικών λεκανών απορροής από το να εισέλθουν στο κύριο χώρο των εγκαταστάσεων και να προσφέρει αντιπλημμυρική προστασία των επιμέρους κατασκευών και εγκαταστάσεων από τα επιφανειακά ύδατα. Οι τάφροι θα είναι επενδεδυμένες με σκυρόδεμα και κατάλληλης διατομής ώστε να μεταφέρουν με ασφάλεια τα όμβρια ύδατα προς τα παρακείμενα ρέματα (τελικοί αποδέκτες ομβρίων). Τάφροι συλλογής ομβρίων θα εφαρμοστούν όπου απαιτείται και στα έργα οδοποιίας. Ο σχεδιασμός της αντιπλημμυρικής προστασίας του έργου στο σύνολό του, είναι σαφές ότι εξασφαλίζει την πλήρη θωράκιση του από τα όμβρια και τις πλημμυρικές παροχές.

Συμπερασματικά αναφέρεται ότι οι επιπτώσεις στην ποιότητα των υδάτων της περιοχής αναμένονται αμελητέες, οι οποίες με την λήψη κατάλληλων μέτρων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή στάνταρντ και την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών μπορούν να μηδενισθούν.

Αντιστοίχως οι επιπτώσεις στην ποσότητα των υδάτων της περιοχής αναμένονται πολύ μικρής κλίμακας σχεδόν αμελητέες.

➤ ΧΥΤΥ

Τα παραγόμενα υγρά απόβλητα κατά τη λειτουργία του έργου συνίστανται κυρίως σε: στραγγίσματα από την εναπόθεση απορριμμάτων εντός της λεκάνης του ΧΥΤΥ, υγρά απόβλητα από την πλύση των δαπέδων και των μηχανημάτων, ανθρωπογενή λύματα και ειδικά υγρά απόβλητα.

Σε ότι αφορά τη διαχείριση των παραγόμενων υγρών αποβλήτων (εκτός από τα ειδικά υγρά απόβλητα), αυτά θα συλλέγονται και θα συγκεντρώνονται σε νέα δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων και από εκεί στην υφιστάμενη εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων προς επεξεργασία.

Από τα άνω είναι προφανές ότι δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, όσον αφορά τα παραγόμενα υγρά απόβλητα και την πιθανότητα ρύπανσης των επιφανειακών και υπόγειων νερών, δεδομένου ότι επιλέγονται οι βέλτιστες τεχνικά λύσεις για το σύνολο των προτεινόμενων έργων.

Η προστασία των υπόγειων υδάτων επιτυγχάνεται με το βέλτιστο σχεδιασμό του έργου και τα προβλεπόμενα απαιτούμενα έργα υποδομής σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία (έργα στεγανοποίησης, συλλογής υγρών αποβλήτων-στραγγισμάτων, κλπ.).

Σύμφωνα με το Ε.Μ.Σ.Υ στη στενή περιοχή της θέσης, νοτίως του χώρου και σε απόσταση 1km περίπου εντοπίζονται:

- δύο ιδιωτικές γεωτρήσεις (1. Χ: 140792 , Υ: 4396985 και 2. Χ: 140932, Υ: 4396958) πιθανότατα αρδευτικές

Συνεπώς, σύμφωνα με τα άνω, εκτιμάται ότι τυχόν επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα και τον υδροφόρο λόγω περιστατικού διαφυγής υγρών ρύπων κρίνονται δυνατές αλλά περιορισμένες καθώς τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά του γεωλογικού σχηματισμού στην περιοχή του γηπέδου δεν ευνοούν την εξάπλωση της ρύπανσης υπογείως.

Πρέπει, επίσης, να τονιστεί ότι η ορθή λειτουργία του προγράμματος monitoring, ιδιαίτερα δε η συστηματική χρήση των γεωτρήσεων ελέγχου των υπογείων υδάτων και οι συχνές δειγματοληψίες και αναλύσεις, θα επιτρέψουν τον ταχύ εντοπισμό τυχόν προβλήματος και την άμεση αντιμετώπισή του εάν βέβαια προκύψει κάτι τέτοιο. Τονίζεται δε ότι με το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης ουδεμία απόρριψη δεν πραγματοποιείται σε υδάτινους αποδέκτες της περιοχής.

➤ ΚΔΑΥ

Κατά τη φάση λειτουργίας αναμένεται η παραγωγή υγρών αποβλήτων από τους χώρους υγιεινής της μονάδας και από τις πλύσεις των χώρων του εργοστασίου. Από τις συντηρήσεις των μηχανημάτων θα παράγονται λιπαντικά (λάδια, γράσα).

➤ ΕΡΓΑ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το είδος και οι πηγές των υγρών αποβλήτων που παράγονται κατά τη λειτουργία των νέων έργων είναι τα εξής:

Πριν την κατασκευή του ΣΜΑ:

- αστικά λύματα από τις καθημερινές δραστηριότητες του προσωπικού και των επισκεπτών των έργων
- στραγγίδια από τα έργα μεταβατικής διαχείρισης και συγκεκριμένα: α) από το χώρο υποδοχής των σύμμεικτων αποβλήτων και β) από το χώρο κομποστοποίησης, γ) εκπλύματα από την περιοδική πλύση των χώρων της μηχανικής επεξεργασίας, διαλογής ανακυκλωσίμων και δεματοποίησης και δ) από το χώρο προσωρινής αποθήκευσης του κομποστ. Ως στραγγίδια εννοείται και η απορροή όμβριων από τους παραπάνω μη στεγασμένους χώρους.
- χρησιμοποιημένα λιπαντικά του κινητήρα του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους της μονάδας ηλεκτροπαραγωγής και εν γένει λιπαντικά (λάδια, γράσα) που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων του έργου

Μετά την κατασκευή του ΣΜΑ:

- αστικά λύματα από τις καθημερινές δραστηριότητες του προσωπικού και των επισκεπτών των έργων
- στραγγίδια από τα έργα μεταβατικής διαχείρισης και συγκεκριμένα: α) από το χώρο υποδοχής των σύμμεικτων αποβλήτων β) εκπλύματα από την περιοδική πλύση των χώρων. Ως στραγγίδια εννοείται και η απορροή όμβριων από τους παραπάνω μη στεγασμένους χώρους.
- λιπαντικά (λάδια, γράσα) που προέρχονται από τη συντήρηση των μηχανημάτων του νέου ΣΜΑ

➤ ΕΡΓΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ

Η εγκατάσταση παράγει δύο ειδών ειδικά υγρά απόβλητα:

Το πρώτο είδος αφορά τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά του κινητήρα του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, τα οποία θα συλλέγονται σε ειδική δεξαμενή και για τα οποία θα υπάρχει σύμβαση με αδειοδοτημένο μεταφορέα ΑΛΕ για την τακτική αποκομιδή τους και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση.

Το δεύτερο είδος αφορά τα συμπυκνώματα που προκύπτουν από την αφύγρανση του βιοαερίου και τα οποία μέσω αγωγού θα οδηγούνται μέσω της πλησιέστερης διαδρομής πίσω στον απορριμματικό όγκο ή στην υφιστάμενη ΕΕΣ.

Συνεπώς δεν προβλέπονται επιπτώσεις στους υδάτινους πόρους καθώς δεν θα επιτρέπεται η ανεξέλεγκτη διάθεση στερεών ή υγρών αποβλήτων που θα παράγονται από τη λειτουργία του έργου.

11.13.2 ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Φάση κατασκευής

Τα μέτρα που θα λαμβάνονται για στα παραγόμενα υγρά απόβλητα στο χώρο του εργοταξίου:

- ⇒ Για τα αστικά λύματα του προσωπικού του εργοταξίου θα χρησιμοποιούνται χημικές τουαλέτες καθ' όλη τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών
- ⇒ Θα αποφευχθεί η έκθεση των χωματισμών στις καιρικές συνθήκες
- ⇒ Σε ότι αφορά τις επιφανειακές απορροές, συνίσταται εξ' αρχής η κατασκευή περιμετρικής τάφρου συλλογής των όμβριων, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η καλή λειτουργία, αλλά και να προστατεύονται με την ορθή διαχείριση οι κατάντη υδατικοί πόροι
- ⇒ Για τα ειδικά υγρά απόβλητα θα λαμβάνονται μέτρα άμεσης επέμβασης σε περίπτωση τυχαίας διαρροής. Για το λόγο αυτό πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμο σημείο του εργοταξίου διάφορα υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά από τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά σε βαρέλια, και στη συνέχεια να υφίστανται διαχείριση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Κ.Υ.Α. Η.Π. 13588/725/2006. Τα αποθηκευμένα απορροφητικά υλικά πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται για πιθανά αυξημένα ποσοστά υγρασίας, από αστάθμητους παράγοντες (π.χ. προσρόφηση, ως συνέπεια διαρροής νερού).
- ⇒ Για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων θα τηρούνται τα οριζόμενα στο ισχύον Π.Δ. 82/2004 ΦΕΚ64Α «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων των λιπαντικών ελαίων (ΑΛΕ)».
- ⇒ Θα ληφθούν μέτρα για την ορθή λειτουργία και οργάνωση του εργοταξίου ώστε να αποφευχθεί τυχόν διαρροή καυσίμων και λιπαντικών των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου. Ειδικότερα:
 - Καμία συντήρηση των κινητών μηχανημάτων δεν θα γίνεται στο χώρο των εργασιών κατασκευής. Τα φορτηγά και τα λοιπά μηχανήματα θα πρέπει να συντηρούνται στα κεντρικά εργοτάξια των κατασκευαστών, όπου θα πρέπει να γίνεται πιστή τήρηση του Π.Δ. 82 (ΦΕΚ Α' 64/2.3.2004) για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων και των καυσίμων των μηχανημάτων των εργοταξίων καθ' όλη τη διάρκεια των έργων
 - Τα υπολείμματα από τη χρήση υλικών βαφής – συντηρητικών, κ.λ.π. θα πρέπει επίσης να συλλέγονται και να διατίθενται σύμφωνα με τη νομοθεσία διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων.
 - Να γίνεται κάλυψη των σωρών υλικών και των προσωρινών αποθέσεων από τις εκσκαφές κατά την περίοδο ισχυρών βροχοπτώσεων.
 - Για την αποφυγή εκπτώσεων που είναι δυνατόν να προκύψουν θα πρέπει να αποφεύγεται να γίνονται εργασίες εκσκαφών κατά τη διάρκεια υψηλών βροχοπτώσεων στην περιοχή.
- ⇒ Να γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών σε περίπτωση διαρροής καυσίμων και λιπαντικών

- ⇒ Η προστασία της ποιότητας των νερών από τα αιωρούμενα στερεά απαιτεί τη λήψη μέτρων μείωσης των εκπομπών στερεών κατά τη διάρκεια βροχόπτωσης. Έτσι θα πρέπει να προβλέπεται η ύπαρξη πλαστικών φύλλων στο εργοτάξιο ώστε να μπορεί να γίνει κάλυψη τυχόν σωρών (σειραδίων) αποθηκευμένων αδρανών προς επίχωση σε περίπτωση ξαφνικής βροχής. Γενικότερα, ο σωστός προγραμματισμός των εργασιών με πρόβλεψη να αποφευχθούν οι σοβαρές χωματοουργικές εργασίες κατά την περίοδο των έντονων βροχοπτώσεων και αποφυγή εργασιών εκσκαφών κατά τις ημέρες που προβλέπεται βροχή, βοηθά στη μείωση εκπομπών των αιωρούμενων στερεών προς το περιβάλλον. Μάλιστα, η διενέργεια των σημαντικών εκσκαφών και ορυγμάτων κατά τους θερινούς μήνες συμβάλλει και στην προστασία κατά το δυνατό των υπόγειων νερών, καθώς η στάθμη των υδροφόρων οριζόντων είναι σχετικά πιο χαμηλά κατά το θέρος.
- ⇒ Σε κάθε περίπτωση, βέβαια, θα πρέπει να διασφαλιστεί η σωστή και συστηματική συντήρηση οχημάτων και μηχανημάτων, ώστε να αποφευχθούν κατά το δυνατόν τυχόν περιπτώσεις ατυχηματικής ρύπανσης.

Φάση λειτουργίας

Όσον αφορά την ΕΕΑ δεν απαιτείται η λήψη επανορθωτικών ή πρόσθετων μέτρων πέραν εκείνων που σχετίζονται με τη σωστή λειτουργία της υφιστάμενης εγκατάστασης. Τέτοιου είδους μέτρα κατ' ελάχιστον αναφέρονται στα:

- ⇒ τακτική καθαριότητα όλων των χώρων από το προσωπικό, ούτως ώστε να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις στις επιφανειακές απορροές
- ⇒ σχεδιασμός κατάλληλων έργων συλλογής ομβρίων υδάτων (περιμετρικών τάφρων) με σκοπό την παροχέτευση αυτών εκτός των χώρων εργασίας
- ⇒ λήψη μέτρων αποφυγής της απόπλυσης των πρανών των αποθεσιοθαλάμων από όμβρια ύδατα (π.χ. διάταξη σειραδίων υλικών στο φρύδι του πρανού, κλπ) και κατάλληλη διαμόρφωση των κλίσεων που να εξασφαλίζεται η ευστάθεια του αναγλύφου
- ⇒ να γίνεται συστηματικός έλεγχος, καθαρισμός και συντήρηση του ως άνω συστήματος συλλογής ομβρίων υδάτων και των αντίστοιχων φρεατίων συλλογής τους
- ⇒ το δάπεδο επάνω στο οποίο θα εδραστεί ο εξοπλισμός και οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης θα είναι από σκυρόδεμα
- ⇒ η πλύση του εξοπλισμού να γίνεται τακτικά. Τα υγρά απόβλητα πλύσης του εξοπλισμού καθώς και τυχόν άλλα ρυπασμένα υγρά, να οδηγούνται μέσω καναλιών συλλογής και ειδικών σχαρών θα οδηγούνται πάντα με ελεύθερη ροή μέσω κατάλληλου οριζοντίου δικτύου στην μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.
- ⇒ να ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή διαρροών από τους χώρους
- ⇒ απαγορεύεται η απόρριψη παλαιών λαδιών επί του εδάφους. Τα μεταχειρισμένα ορυκτέλαια θα διαχειρίζονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/02-03-04), θα συλλέγονται σε ειδικά δοχεία και θα διατίθενται μέσω αντίστοιχου εγκεκριμένου από το ΥΠΕΚΑ Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης αποβλήτων σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρίες διαχείρισης αποβλήτων
- ⇒ Να υπάρχουν αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμα σημεία της εγκατάστασης διάφορα υλικά σε επάρκεια (για παράδειγμα, πριονίδι, άμμος κ.α.) μέσω των οποίων θα επιτυγχάνεται η εξουδετέρωση ή / και η προσρόφηση και κατά συνέπεια η συγκράτηση τυχόν διαρρεόντων καυσίμων, λιπαντικών κ.α.. Τα μίγματα θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλα πιστοποιημένες συσκευασίες μέχρι τη διάθεσή τους σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διάθεσης και επεξεργασίας επικινδύνων

- ⇒ Να τηρείται αυστηρά το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης που αφορά τα υγρά απόβλητα, τα επιφανειακά και υπόγεια νερά που σχετίζονται με το έργο

Όσον αφορά τη λειτουργία του ΧΥΤΥ, η παραγωγή στραγγισμάτων αποτελεί το σημαντικότερο πρόβλημα, διότι τυχόν διαφυγή τους οδηγεί στην ρύπανση των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων. Για αυτό πρέπει με κάθε τρόπο να παρεμποδίζεται η διείσδυσή τους στο υπέδαφος με την κατασκευή των αναγκαίων έργων υποδομής, τόσο σε ό,τι αφορά στη στεγανοποίηση του χώρου, όσο και στη συλλογή και διαχείρισή τους.

Η Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης "Για την ταφή των στερεών αποβλήτων" απαιτεί ο γεωλογικός φραγμός (φυσικός ή τεχνητός) να εξασφαλίζει συνδυασμένο αποτέλεσμα ισοδύναμης περατότητας, τουλάχιστον ίση με:

$$K = 1,0 \times 10^{-9} \text{ m/sec και ελάχιστο πάχος } 1\text{m}$$

Όπου:

K, ο συντελεστής υδροπερατότητας του συνολικού γεωλογικού φραγμού, φυσικού και τεχνητού.

Στον συγκεκριμένο ΧΥΤΥ έχει προβλεφθεί στεγανοποίηση του πυθμένα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, ο οποίος διασφαλίζει την προστασία των υποκείμενων του ΧΥΤΥ εδαφών και νερών από τα στραγγίσματα.

Στην εγκατάσταση θα προβλεφθεί σύστημα συλλογής και επεξεργασίας των στραγγισμάτων. Συγκεκριμένα, τα στραγγίσματα του ΧΥΤΥ θα συλλέγονται σε δεξαμενή όγκου περί τα 1820m³ από όπου τα στραγγίσματα θα οδηγούνται στην υφιστάμενη ΕΕΣ του ΧΥΤΑ. Με την παρούσα προτείνεται η προσθήκη στην υφιστάμενη ΕΕΣ μιας νέας μονάδας της αντίστροφης όσμωσης που θα λειτουργεί παράλληλα με την υφιστάμενη και θα είναι ικανή να δέχεται και να επεξεργάζεται την πλεονάζουσα ποσότητα υγρών αποβλήτων 100m³/day τουλάχιστον.

Σε περίπτωση που στο χώρο εντοπιστεί διαρροή στραγγισμάτων πρέπει:

- Να παρακολουθείται - με δειγματοληψίες - σε καθημερινή βάση το συγκεκριμένο σημείο που εντοπίστηκε η διαρροή, για να αποκλειστεί το ενδεχόμενο λάθους, ή τυχαίας διαρροής. Ταυτόχρονα θα πρέπει να απομακρύνονται, όσο περισσότερα στραγγίσματα είναι δυνατόν από το χώρο και να ελαχιστοποιηθεί η επανακυκλοφορία, ώστε να πέσει το ύψος των στραγγισμάτων. Αυτό θα γίνεται συνεχώς, μέχρι να εντοπισθεί ακριβώς η φύση του προβλήματος και να υλοποιηθεί μία τεχνική αντιμετώπισής του.
- Στο βαθμό που εντοπισθεί μόνιμο πρόβλημα, πρέπει να εκπονηθεί, το συντομότερο δυνατό, αναλυτική μελέτη ακριβούς προσδιορισμού της φύσης και της έκτασης του προβλήματος και εντοπισμού της πηγής της ρύπανσης ή του σημείου διαρροής. Στην ίδια έκθεση πρέπει να προτείνονται επανορθωτικά μέτρα, τα οποία θα εντάσσονται σε δύο πιθανές κατευθύνσεις:
 - Τεχνικές επέμβασης στην πηγή ρύπανσης με στόχο να αποκατασταθεί κάθε δυσλειτουργία και να κλείσει το σημείο διαρροής.
 - Καταπολέμηση της ρύπανσης στο σημείο που αυτή εκδηλώνεται και μείωση της πιθανής εξάπλωσής της.

Προκειμένου να μπορεί να γίνει σύγκριση των τεχνικών που προτείνονται κάθε φορά για την αποκατάσταση της δυσλειτουργίας του ΧΥΤΥ είναι απαραίτητη η συλλογή και η αξιολόγηση όλων των τεχνικών δεδομένων. Για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου πρέπει να εξετάζονται τα εξής:

- Η υδρογεωλογική κατάσταση της περιοχής του έργου με στόχο να αποφασιστεί εάν είναι αναγκαία η προσθήκη γεωτρήσεων στην περιοχή, ενώ γίνεται δειγματοληψία και σε άλλα σημεία, προκειμένου να εκτιμηθεί η έκταση και ο βαθμός της ρύπανσης.
- Απαιτείται εκτίμηση των επιπτώσεων στους ευαίσθητους αποδέκτες, οι οποίοι μπορεί να επηρεαστούν από τη ρύπανση, και να προσδιοριστούν τα επιτρεπτά όρια.

Το δάπεδο όλων των κτισμάτων και τμημάτων της εγκατάστασης να κατασκευάζεται από τσιμέντο επικαλυμμένο με σκληρό πλαστικό (δάπεδο εργοστασίου), ώστε να αποφεύγεται κάθε διαρροή.

Όσον αφορά το ΚΔΑΥ :

- Απαγορεύεται ρητά η διάθεση υγρών αποβλήτων της μονάδας, σε οποιαδήποτε φυσικό αποδέκτη (έδαφος, επιφανειακά και υπόγεια ύδατα)
- Κατά την λειτουργία του έργου, απαγορεύεται η οποιαδήποτε επί του χώρου εργασία συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού, των μηχανημάτων έργων. Οι εργασίες αυτές, εφόσον απαιτηθούν, να πραγματοποιούνται στις εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων, με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης, που συνεπάγεται ακινητοποίηση μηχανήματος καθώς και των σταθερών η/μ εγκαταστάσεων.
- Όλα τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά θα συλλέγονται σε ειδική δεξαμενή και για τα οποία θα υπάρχει σύμβαση με αδειοδοτημένο μεταφορέα ΑΛΕ για την τακτική αποκομιδή τους και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση
- Στο πλαίσιο του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης των έργων μεταβατικής διαχείρισης, ο φορέας του έργου να συλλέγει δείγματα από τις δεξαμενές συλλογής των υγρών αποβλήτων. Ο έλεγχος να πραγματοποιείται ανά τρίμηνο. Οι αναλύσεις που θα διενεργούνται θα περιλαμβάνουν αναλύσεις τουλάχιστον των εξής παραμέτρων: pH, αγωγιμότητα, BOD₅, COD, SO₄, NH₄-N, Οργανικό N, Cl, φθόριο, TOC, φαινόλες, φωσφορικά, βαρέα μέταλλα.

Όσον αφορά τα έργα μεταβατικής διαχείρισης:

Πριν την κατασκευή ΣΜΑ:

- Απαγορεύεται ρητά η διάθεση υγρών αποβλήτων της μονάδας, σε οποιαδήποτε φυσικό αποδέκτη (έδαφος, επιφανειακά και υπόγεια ύδατα)
- Η αποθήκευση των στερεών αποβλήτων να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγεται η έκπλυσή τους μέσω της απορροής των όμβριων με αποτέλεσμα την επιβάρυνσή τους και τη ρύπανση του φυσικού τους αποδέκτη.
- Οι χώροι της υποδοχής των σύμμεικτων αποβλήτων, της μηχανικής επεξεργασίας, της διαλογής ανακυκλωσίμων, της δεματοποίησης και της προσωρινής αποθήκευσης του κομποστ, θα πρέπει να διαθέτουν αδιαπέραστο δάπεδο, με αντοχή στη φθορά και κατάλληλη κλίση για τη συλλογή των στραγγιδίων, των εκπλυμάτων καθαρισμού και της απορροής όμβριων. Η κατασκευή και χωροθέτηση των ως άνω χώρων θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να αποτρέπεται η απορροή ομβρίων από τον περιβάλλοντα χώρο του γηπέδου μέσω αυτών. Τα παραγόμενα υγρά απόβλητα θα συγκεντρώνονται σε δεξαμενή συλλογής και από εκεί είτε θα χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες της κομποστοποίησης σε υγρασία είτε θα οδηγούνται προς επεξεργασία στην υφιστάμενη ΕΕΣ.
- Ειδικά ο χώρος της κομποστοποίησης θα είναι κατάλληλα στεγανοποιημένος

- Τόσο ο χώρος εκφόρτωσης των απορριμμάτων όσο και η εγκατάσταση του δεματοποιητή θα είναι στεγασμένα με κατάλληλων διαστάσεων στέγαστρο
- Για τον περιορισμό των παραγόμενων υγρών αποβλήτων, τα σύμμεικτα απόβλητα και το παραγόμενο κομπόστ, δεν θα παραμένουν εκτεθειμένα στο χώρο για μεγάλο χρονικό διάστημα για την αποφυγή εκροής εκτεταμένων ποσοτήτων στραγγισμάτων
- Η πλήρωση των σάκων και όλη η διεργασία της κομποστοποίησης θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην προκαλείται διαρροή στραγγιδίων στο έδαφος ή σε οποιοδήποτε άλλο φυσικό αποδέκτη
- Τα συμπυκνώματα που παράγονται στη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής, μέσω αγωγού, θα οδηγούνται μέσω της πλησιέστερης διαδρομής πίσω στον απορριμματικό όγκο.
- Κατά την λειτουργία του έργου, απαγορεύεται η οποιαδήποτε επί του χώρου εργασία συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού, των μηχανημάτων έργων. Οι εργασίες αυτές, εφόσον απαιτηθούν, να πραγματοποιούνται στις εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων, με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης, που συνεπάγεται ακινητοποίηση μηχανήματος καθώς και των σταθερών η/μ εγκαταστάσεων. Τα οχήματα να συντηρούνται εντός του συνεργείου της ΟΕΔΑ.
- Όλα τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά θα συλλέγονται σε ειδική δεξαμενή και για τα οποία θα υπάρχει σύμβαση με αδειοδοτημένο μεταφορέα ΑΛΕ για την τακτική αποκομιδή τους και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση
- Στο πλαίσιο του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης των έργων μεταβατικής διαχείρισης, ο φορέας του έργου να συλλέγει δείγματα επιφανειακών νερών σε αντιπροσωπευτικά σημεία και να ελέγχει τον όγκο και τη σύνθεσή τους. Ο έλεγχος να πραγματοποιείται ανά τρίμηνο. Οι αναλύσεις που θα διενεργούνται θα περιλαμβάνουν αναλύσεις τουλάχιστον των εξής παραμέτρων: pH, αγωγιμότητα, BOD₅, COD, SO₄, NH₄-N, Οργανικό N, Cl, φθόριο, TOC, φαινόλες, φωσφορικά, βαρέα μέταλλα.
- Τόσο τα ΑΣΑ που σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης και μόνο (π.χ. βλάβη, έντονη κακοκαιρία, κ.λπ.) χρειαστεί να παραμείνουν στο χώρο υποδοχής τους και μετά το τέλος της βάρδιας, όσο και το ώριμο κομπόστ στην πλατεία προσωρινής αποθήκευσής του, θα πρέπει να καλύπτονται με ειδικό ύφασμα

Μετά την κατασκευή ΣΜΑ:

- Απαγορεύεται ρητά η διάθεση υγρών αποβλήτων της μονάδας, σε οποιαδήποτε φυσικό αποδέκτη (έδαφος, επιφανειακά και υπόγεια ύδατα)
- Η αποθήκευση των στερεών αποβλήτων να είναι τέτοια ώστε να αποφεύγεται η έκπλυσή τους μέσω της απορροής των όμβριων με αποτέλεσμα την επιβάρυνσή τους και τη ρύπανση του φυσικού τους αποδέκτη.
- Οι χώροι της υποδοχής των σύμμεικτων αποβλήτων, θα πρέπει να διαθέτουν αδιαπέραστο δάπεδο, με αντοχή στη φθορά και κατάλληλη κλίση για τη συλλογή των στραγγιδίων, των εκπλυμάτων καθαρισμού και της απορροής όμβριων. Η κατασκευή και χωροθέτηση των ως άνω χώρων θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να αποτρέπεται η απορροή ομβρίων από τον περιβάλλοντα χώρο του γηπέδου μέσω αυτών. Τα παραγόμενα υγρά απόβλητα θα

συγκεντρώνονται σε δεξαμενή συλλογής και από εκεί είτε θα χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες της κομποστοποίησης σε υγρασία είτε θα οδηγούνται προς επεξεργασία στην υφιστάμενη ΕΕΣ.

- Για τον περιορισμό των παραγόμενων υγρών αποβλήτων, τα σύμμεικτα απόβλητα, δεν θα παραμένουν εκτεθειμένα στο χώρο για μεγάλο χρονικό διάστημα για την αποφυγή εκροής εκτεταμένων ποσοτήτων στραγγισμάτων
- Κατά την λειτουργία του έργου, απαγορεύεται η οποιαδήποτε επί του χώρου εργασία συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού, των μηχανημάτων έργων. Οι εργασίες αυτές, εφόσον απαιτηθούν, να πραγματοποιούνται στις εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων, με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης, που συνεπάγεται ακινητοποίηση μηχανήματος καθώς και των σταθερών η/μ εγκαταστάσεων. Τα οχήματα να συντηρούνται εντός του συνεργείου της ΟΕΔΑ.
- Όλα τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά θα συλλέγονται σε ειδική δεξαμενή και για τα οποία θα υπάρχει σύμβαση με αδειοδοτημένο μεταφορέα ΑΛΕ για την τακτική αποκομιδή τους και τη διάθεσή τους σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση

Όσον αφορά τα έργα αξιοποίησης του βιοαερίου:

- Τα συμπυκνώματα που παράγονται στη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής, μέσω αγωγού, θα οδηγούνται μέσω της πλησιέστερης διαδρομής πίσω στον απορριμματικό όγκο.
- Κατά την λειτουργία του έργου, απαγορεύεται η οποιαδήποτε επί του χώρου εργασία συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού, των μηχανημάτων έργων. Οι εργασίες αυτές, εφόσον απαιτηθούν, να πραγματοποιούνται στις εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων, με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης, που συνεπάγεται ακινητοποίηση μηχανήματος καθώς και των σταθερών η/μ εγκαταστάσεων.

11.14 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΠΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ

11.14.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΟΒΑΡΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ Ή ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΠΑΘΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ως καταστροφή μπορεί να οριστεί ως "ο βαθμός απώλειας κάποιου αγαθού ή πολλών αγαθών που είναι αποτέλεσμα της δράσης ενός φυσικού φαινομένου δεδομένου μεγέθους" και μετριέται σε μια κλίμακα από το 0 (καθόλου απώλεια) έως το 1 (μέγιστη απώλεια)". Όταν ο κίνδυνος γίνει ορατός και επικείμενος τότε γίνεται σαφής διάκριση της απειλής. Έτσι λοιπόν η ακολουθία των καταστάσεων που αναφέρονται σε μια καταστροφή έχει ως εξής:

καταστροφικό γεγονός ⇒ κίνδυνος ⇒ απειλή ⇒ επιπτώσεις ⇒ επακόλουθο

Γενικά, οι καταστροφές ορίζονται ως "απειλές στους ανθρώπους και σε ό,τι έχει αξία" και οι κίνδυνοι ως οι "ποσοτικές και περιστασιακές πιθανότητες που καθιστούν τις συνέπειες των καταστροφών επιβλαβείς".

Η έννοια του κινδύνου μπορεί να αποδοθεί με βάση τις τρεις παρακάτω συνιστώσες του:

- ⇒ τα στοιχεία που εκτίθενται στον κίνδυνο, δηλαδή ο πληθυσμός, οι περιουσίες, οι οικονομικές δραστηριότητες, τα δημόσια αγαθά, κλπ., στοιχεία τα οποία απειλούνται με καταστροφή σε μια συγκεκριμένη περιοχή,
- ⇒ τον ειδικό κίνδυνο, ο οποίος είναι ο βαθμός των απωλειών που πιθανόν να προκληθούν από τη δράση ενός ειδικού φυσικού φαινομένου. Μπορεί να εκφραστεί ως το προϊόν της φυσικής καταστροφής, επί την τρωτότητα,
- ⇒ τον ολικό κίνδυνο, ο οποίος εκφράζει τον αριθμό των ανθρώπινων ζώων που πιθανόν να χαθούν, τον αριθμό των τραυματιών, τις καταστροφές σε περιουσίες και το κόστος από τη διακοπή των διαφόρων δραστηριοτήτων που προκλήθηκαν από τη δράση ενός ειδικού φυσικού φαινομένου.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης οι πιθανοί κίνδυνοι σοβαρών καταστροφών που ενδέχεται να αντιμετωπίσει το έργο είναι οι:

- σεισμοί
- πυρκαγιές
- πλημμυρικά φαινόμενα και φαινόμενα έντονων βροχοπτώσεων

Οι επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε καθένα από τους ανωτέρω κινδύνους παρουσιάζονται αναλυτικά ακολούθως.

Σεισμοί

Η γένεση των σεισμών συνδέεται ιδιαίτερα με την έντονη ρηγματογόνο τεκτονική.

Στη θέση κατασκευής του έργου δεν παρουσιάζονται έντονα ενεργά σεισμοτεκτονικά ρήγματα. Η ευρύτερη περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται από σημαντική σεισμικότητα για τα ελληνικά δεδομένα, η οποία αποτυπώνεται και από την ένταξή της στην Κατηγορία II του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού. Συγκεκριμένα, αναμένονται επιταχύνσεις της τάξεως του 0.24g (οι οποίες επιβάλλεται να ληφθούν υπόψη στους ελέγχους ευστάθειας πρανών (φυσικών ή τεχνητών).

Αναφορικά με τις σεισμικές δράσεις σχεδιασμού, ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (Ε.Α.Κ., 2000) κατέταξε την περιοχή στην κατηγορία (III), με σεισμική επιτάχυνση εδάφους $A = \alpha \times g$, όπου $\alpha = 0,24$. Όμως, σύμφωνα με τις τροποποιήσεις του Ε.Α.Κ. το 2003, όπου οι τέσσερις κατηγορίες (IV III, II, I) ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας στις οποίες είχε χωριστεί ο Ελληνικός χώρος έγιναν τρεις, δηλαδή (III, II, I) (Σχήμα 1), λόγω αναθεώρησης του χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας (ΦΕΚ 11546/12-8-03), η επιτάχυνση εδάφους που αντιστοιχεί στην κατηγορία II (όπου εμπίπτει η Κέρκυρα) είναι πλέον $A = \alpha \times g$, όπου $\alpha = 0,24$ (λαμβάνονται υπόψη δυσμενέστερες συνθήκες).



Στην εκτίμηση της δράσεως του σεισμικού σχεδιασμού υπεισέρχεται επίσης ως παράμετρος ο «Συντελεστής Σπουδαιότητας» (Σ) του έργου. Στην συγκεκριμένη περίπτωση τα κτίρια θα ενταχθούν στην κατηγορία σπουδαιότητας Σ3.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα εξής: «Κτίρια τα οποία στεγάζουν εγκαταστάσεις πολύ μεγάλης οικονομικής σημασίας, καθώς και κτίρια δημόσιων συναθροίσεων και γενικώς κτίρια στα οποία ευρίσκονται πολλοί άνθρωποι κατά μεγάλο μέρος του 24ώρου, όπως αίθουσες αεροδρομίων, χώροι συνεδρίων, κτίρια που στεγάζουν υπολογιστικά κέντρα, ειδικές βιομηχανίες, εκπαιδευτικά κτίρια, αίθουσες διδασκαλίας, φροντιστήρια, νηπιαγωγεία, χώροι συναυλιών, αίθουσες δικαστηρίων, ναοί, χώροι αθλητικών συγκεντρώσεων, θέατρα, κινηματογράφοι, κέντρα διασκέδασης, αίθουσες αναμονής επιβατών, ψυχιατρεία, ιδρύματα ατόμων με ειδικές ανάγκες, ιδρύματα χρονίως πασχόντων, οίκοι ευγηρίας, βρεφοκομεία, βρεφικοί σταθμοί, παιδικοί σταθμοί, παιδότοποι, αναμορφωτήρια, φυλακές, εγκαταστάσεις καθαρισμού νερού και αποβλήτων, κλπ.»

Από τη γεωλογική χαρτογράφηση της περιοχής μελέτης προκύπτει ότι το έδαφος θεμελίωσης ανήκει στην κατηγορία Β (Λατυποπαγείς ασβεστόλιθοι (σε όλη σχεδόν την έκταση του Χ.Υ.Τ.Α.), σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2000 (στρώσεις κοκκώδους υλικού μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 5μ ή μεγάλης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερου των 70μ ΕΑΚ 2000, Κεφ. 2).

Από τις εργασίες που έγιναν στην περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν σε μικρό βαθμό κάποιοι περιορισμένοι εδαφικοί ερπυσμοί, διαρρήξεις και θραύσεις, που οφείλονται στην εμφάνιση κατολισθητικών φαινομένων ή σε μετακινήσεις εδάφους λόγω των μορφολογικών κλίσεων ή κακών συνθηκών αποστράγγισης.

Συνεπώς, για ευαίσθητες κατασκευές όπως ο νέος ΧΥΤΥ ο σεισμικός κίνδυνος πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη, αφού ανεπιθύμητες διαρροές και αστοχίες στα τεχνικά έργα μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες για την υδρολογική λεκάνη στα κατάντη και για τη συνολική λειτουργία του έργου.

Οι ενδεχόμενες ζημιές δύναται να αφορούν τόσο σε ήπιας κλίμακας, όσο και σε σπάνιες περιπτώσεις ολική καταστροφή των εγκαταστάσεων (κατάρρευση κτιρίων) με πιθανό τραυματισμό ατόμων ή ακόμη και απώλεια αυτών.

Στην περίπτωση αυτή ο δε οικονομικός αντίκτυπος του σεισμού θα λαμβάνει υπόψη όχι μόνο το κόστος επισκευής των κατεστραμμένων κτιριακών εγκαταστάσεων και των υποδομών, αλλά και άλλες δαπάνες που σχετίζονται με τη διακοπή λοιπών συνεργαζόμενων των επιχειρήσεων, την ανεργία και πιθανά μέτρα αποκατάστασης του χώρου εγκατάστασης του έργου.

Οι επιπτώσεις λοιπόν στην περίπτωση μια γεωλογικής καταστροφής θα είναι αρνητικές, μέτριας ως μεγάλης έντασης, με πολύ όμως χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης λόγω συχνότητας εμφάνισης τέτοιου είδους φαινομένων.

Πυρκαγιές

Οι πυρκαγιές αποτελούν ένα έντονο φυσικό φαινόμενο, το οποίο δύναται να είναι και ιδιαίτερα καταστροφικό.

Θεωρείται ένα από τα φυσικά φαινόμενα μεγάλης κλίμακας που ο άνθρωπος δεν είναι ακόμη σε θέση να ελέγξει (Τσαγκάρη κ.α., 2011). Η απειλή είναι ακόμα 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 σε εξοχικές κατοικίες.**
- ⇒ **Ατυχήματα (τροχαία, βλάβες γεωργικών μηχανημάτων, σπινθήρες κινητήρων, κοκ)**

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 δε 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 0,5km/h, ενώ στα 20km/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.

Το γήπεδο της ΟΕΔΑ δεν είναι ούτε Δάσος ούτε Δασική έκταση. Σύμφωνα με τα στοιχεία του χάρτη κάλυψης γης CORINE-LAND COVER η άμεση περιοχή του έργου καταλαμβάνεται «Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας». Πρόκειται για μωσαϊκό από μικρά αγροτεμάχια με διάφορες ετήσιες καλλιέργειες, λιβάδια και /ή μόνιμες καλλιέργειες. Το κύριο είδος καλλιέργειας στην περιοχή είναι η ελαιοκαλλιέργεια. Από τις επιτόπιες παρατηρήσεις η περιοχή κατάληψης (εγγύς περιοχή) χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση θαμνώδους βλάστησης.

Λαμβάνοντας υπόψη τόσο την γενικότερη φυσιογνωμία της περιοχής και τις υφιστάμενες καλύψεις γης (δασικές και γεωργικές εκτάσεις) καθώς και τους προαναφερόμενους κύριους λόγους εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς γίνεται σαφές ότι το έργο καθίσταται ευπαθές ως προς την εκδήλωση ζημιών.

Όπως προαναφέρθηκε και ανωτέρω οι ενδεχόμενες ζημιές μπορεί να είναι ανάλογες του μεγέθους εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς και κυμαίνονται από ήπιας κλίμακας όσο και σε ελάχιστες περιπτώσεις σε ολική καταστροφή των εγκαταστάσεων (κατάρρευση κτιρίων) με πιθανό τραυματισμό ατόμων, σημαντική επιβάρυνση του περιβάλλοντος ή ακόμη και απώλεια ζώων.

Ειδικότερα, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον που θα προκύψουν από μια τέτοιου είδους καταστροφή αναφέρονται στις:

- ⇒ **Καταστροφή των οικοσυστημάτων της ευρύτερης περιοχής**

- ⇒ **Επιβάρυνση της ποιότητας της ατμόσφαιρας με ουσίες όπως διοξίνες και φουράνια (κατ' ελάχιστον), τα οποία θα προκύψουν από την καύση των απορριμμάτων**
- ⇒ **Πρόκληση βλαβών στις γύρω χρήσεις γης**

Όπως και στην περίπτωση εκδήλωσης ενός μεγάλου σεισμού, ο οικονομικός αντίκτυπος μιας τέτοιας καταστροφής θα λαμβάνει υπόψη όχι μόνο το κόστος επισκευής των κατεστραμμένων κτιριακών εγκαταστάσεων και των υποδομών, αλλά και άλλες δαπάνες που σχετίζονται ειδικότερα με την αποκατάσταση του περιβάλλοντος της γύρω περιοχής.

Οι επιπτώσεις λοιπόν στην περίπτωση εκδήλωσης μιας καθολικής πυρκαγιάς στην περιοχή θα είναι αρνητικές, μέτριας ως μεγάλης έντασης, με χαμηλή όμως πιθανότητα εμφάνισης λόγω συχνότητας εμφάνισης τέτοιου είδους φαινομένων.

Πλημμυρικά φαινόμενα και φαινόμενα έντονων βροχοπτώσεων

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 μετά από δυνατές βροχές που κατακλύζουν αστικές οδούς ή ορεινές κοιλάδες σαρώνοντας τα πάντα μπροστά προς. Οι απότομες πλημμύρες είναι πολύ επικίνδυνες επειδή μπορεί να συμβούν μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα έως αρκετές ώρες, 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 προς βροχόπτωσης, η διάρκειά τους, οι επιφανειακές συνθήκες, η μορφολογία του εδάφους και η κλίση της λεκάνης υποδοχής.

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 προβλέψεις των απότομων πλημμυρών είναι ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι μετεωρολόγοι προς το παρόν.

Οι επιδράσεις των πλημμυρών μπορεί να είναι άμεσες, που προκαλούνται από την πλημμύρα, ή έμμεσες που προκαλούνται από την αποσυγκρότηση ή τη δυσλειτουργία των υπηρεσιών και συστημάτων που σχετίζονται με αυτήν.

Τα άμεσα αποτελέσματα είναι τραυματισμοί και θάνατοι καθώς και καταστροφές που προκαλούνται από την ταχύτητα των ρευμάτων και των ιζημάτων στα κτίρια. Οι έμμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν εκδήλωση πυρκαγιών από βραχυκύκλωμα και κίνδυνος διάβρωσης.

Οι επιπτώσεις λοιπόν στην περίπτωση εκδήλωσης μιας τέτοιου είδους καταστροφής θα είναι αρνητικές, μέτριας έντασης, με χαμηλή όμως πιθανότητα εμφάνισης λόγω της συχνότητας εμφάνισης τέτοιου είδους φαινομένων.

11.14.2 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Στο παρόν υπο-κεφάλαιο παρατίθεται τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνων για την ΟΕΔΑ Κέρκυρας προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητα των παρεχόμενων περιβαλλοντικών υπηρεσιών της εγκατάστασης.

Για την εφαρμογή αυτή επιλέχθηκε η μεθοδολογία που ακολουθείται βασικά στο Victorian EPA Licence Assessment Guidelines (2010). Συνεπικουρικά εξετάστηκαν επίσης τα "Risk assessment in the Federal Government Managing the Process" (National Academy of Science, Washington DC 1993) και το Guidance for Exposure assessment (USA EPA, Washington DC 1993).

Η ανάλυση κινδύνων είναι ένας από τους πλέον δόκιμους τρόπους που χρησιμοποιούνται για να διαπιστωθεί η ποιότητα των παρεχόμενων περιβαλλοντικών υπηρεσιών μίας εγκατάστασης διαχείρισης αποβλήτων, αλλά και να αξιολογηθεί ο αρχικός σχεδιασμός αυτής (χωροθέτηση, συστήματα αντιρρύπανσης κλπ). Με αυτή τη δεύτερη χρησιμότητα παρουσιάζεται και στην παρούσα μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ως εργαλείο που έρχεται να αξιολογήσει και να συναρμόσει σε μία τελική

εκτίμηση την ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Η ανάλυση κινδύνων που ακολουθεί, βρίσκεται σε αρμονία με τη σύγχρονη τάση εφαρμογής συστημάτων διαχείρισης και ελέγχου ποιότητας των περιβαλλοντικών προτύπων (standards) που επιτυγχάνονται σε κάθε χώρο και σε αρκετές περιπτώσεις εφαρμόζεται στα πλαίσια των εργασιών πιστοποίησης φορέων διαχείρισης στερεών αποβλήτων κατά ISO 14001.

Η βασική φιλοσοφία της ανάλυσης κινδύνων παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα, στο οποίο και απεικονίζονται οι συνιστώσες αυτής.



Στους κάτωθι πίνακες περιγράφεται το σύστημα κατάταξης των κινδύνων σε ότι αφορά τους πιθανούς:

1. υγιεινολογικούς κινδύνους, κινδύνους που σχετίζονται με τη δημόσια υγεία ή την υγεία των εργαζόμενων στο χώρο
2. κινδύνους αναφορικά με την ασφάλεια, δηλαδή κινδύνους ατυχημάτων που αφορούν τους εργαζόμενους ή τους επισκέπτες του χώρου

Πίνακας 11-8: Πιθανότητα εμφάνιση κινδύνου αναφορικά με υγιεινολογικούς και κινδύνους ασφαλείας

Τιμή	Χαρακτηρισμός	Περιγραφή	Συχνότητα
5	Σχεδόν σίγουρο	Έχουν καταγραφεί πολλαπλά περιστατικά	Μεγάλη συχνότητα εμφάνισης
4	Πολύ πιθανό	Αρκετά περιστατικά έχουν καταγραφεί	Συχνή συχνότητα εμφάνισης
3	Πιθανό	Ορισμένα περιστατικά έχουν καταγραφεί	Ενδεχόμενη συχνότητα εμφάνισης
2	Μη πιθανό	Λίγα καταγεγραμμένα ή γνωστά περιστατικά	Μπορεί να συμβεί αλλά δεν αναμένεται
1	Σπάνιο	Δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα ή γνωστά περιστατικά	Αναμένεται να συμβεί μόνο υπό ασυνήθιστες περιπτώσεις

Πίνακας 11-9: Χαρακτηρισμός του κινδύνου αναφορικά με υγιεινολογικούς και κινδύνους ασφαλείας

Τιμή	Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
5	Σοβαρός	Καταστροφές εκτός του χώρου, ανθρώπινοι θάνατοι, μεγάλη οικονομική ζημία
4	Σημαντικός	Εκτεταμένοι ανθρώπινοι τραυματισμοί ή ασθένειες, σημαντικές επιπτώσεις εκτός του χώρου, σημαντικές οικονομικές απώλειες

3	Μέτριος	Μερικές επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου, ορισμένες εξωτερικές επιπτώσεις και μεγάλες οικονομικές απώλειες
2	Μικρός	Παροχή πρώτων βοηθειών, ελάχιστες επιπτώσεις εκτός του χώρου, μικρές οικονομικές απώλειες
1	Αμελητέος	Δεν προκαλούν τραυματισμούς, αμελητέες επιπτώσεις εκτός του χώρου και αμελητέες οικονομικές απώλειες

Πίνακας 11-10: Ανάλυση κινδύνου – Βαθμός επικινδυνότητας αναφορικά με υγειονομολογικούς και κινδύνους ασφαλείας

Χαρακτηρισμός του κινδύνου		Πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου				
		Σχεδόν σίγουρο	Πολύ πιθανό	Πιθανό	Μη πιθανό	Σπάνιο
		5	4	3	2	1
Σοβαρός	5	ΠΥ	ΠΥ	ΠΥ	ΠΥ	Υ
Σημαντικός	4	ΠΥ	ΠΥ	ΠΥ	Υ	Υ
Μέτριος	3	ΠΥ	Υ	Υ	Μ	Μ
Μικρός	2	Υ	Υ	Μ	Χ	Χ
Μικρός	1	Υ	Μ	Χ	Χ	Χ

ΠΥ = Πολύ υψηλός κίνδυνος, απαιτείται άμεση παρέμβαση

Υ = Υψηλός κίνδυνος, απαιτείται διαχείριση από το ανώτερο προσωπικό

Μ = Μέτριος κίνδυνος, απαιτείται διαχείριση

Χ = Χαμηλός κίνδυνος, τυπική διαχείριση στο πλαίσιο της λειτουργίας

Αντίστοιχα το σύστημα κατάταξης των κινδύνων σε ότι αφορά τους πιθανούς περιβαλλοντικούς κινδύνους, δηλαδή κινδύνους που αφορούν το άμεσο ή το ευρύτερο περιβάλλον

Πίνακας 11-11: Πιθανότητα εμφάνισης περιβαλλοντικού κινδύνου

Χαρακτηρισμός Πιθανότητας Εμφάνισης	Περιγραφή
Σχεδόν σίγουρο	Μεγάλη συχνότητα εμφάνισης
Πολύ πιθανό	Συχνή συχνότητα εμφάνισης
Πιθανό	Ενδεχόμενη συχνότητα εμφάνισης
Μη πιθανό	Μπορεί να συμβεί αλλά δεν αναμένεται
Σπάνιο	Αναμένεται να συμβεί μόνο υπό εξαιρετικές περιπτώσεις

Πίνακας 11-12: Χαρακτηρισμός του περιβαλλοντικού κινδύνου

Χαρακτηρισμός	Περιγραφή
Σοβαρός	Σημαντικές μακροπρόθεσμα αντιστρεπτές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή, όπου απαιτείται η λήψη σημαντικών μέτρων για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος, πλήρης αποτυχία των μέτρων περιβαλλοντικής προστασίας
Σημαντικός	Μεσοπρόθεσμα αντιστρεπτές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην άμεση περιοχή, απαιτούμενα μέτρα λήψης για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος, παραβίαση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας
Μέτριος	Μικρής κλίμακας παροδικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις εκτός γηπέδου, μέτρια κίμακας περιβαλλοντικές επιπτώσεις εντός του χώρου
Μικρός	Μικρής κλίμακας περιβαλλοντικές επιπτώσεις εντός γηπέδου άμεσα αντιμετωπίσιμες, μηδενικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις εκτός γηπέδου, μηδενικές καταγγελίες
Αμελητέος	Μηδενικές ή αμελητέες επιπτώσεις εντός γηπέδου, μηδενικές επιπτώσεις εκτός του γηπέδου

Ο προκύπτων βαθμός επικινδυνότητας βασίζεται στην πιθανότητα εμφάνισης συναρτήσει του χαρακτηρισμού της έντασης του κινδύνου μέσω μήτρας. Ο δε βαθμός επικινδυνότητας κατηγοριοποιείται σε τέσσερις βαθμίδες όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 11-13: Ανάλυση περιβαλλοντικού κινδύνου – Βαθμός επικινδυνότητας

Χαρακτηρισμός του κινδύνου		Πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου				
		Σχεδόν σίγουρο	Πολύ πιθανό	Πιθανό	Μη πιθανό	Σπάνιο
		5	4	3	2	1
Σοβαρός	5	ΠΥ	ΠΥ	ΠΥ	ΠΥ	Υ
Σημαντικός	4	ΠΥ	ΠΥ	ΠΥ	Υ	Υ
Μέτριος	3	ΠΥ	Υ	Υ	Μ	Μ
Μικρός	2	Υ	Υ	Μ	Χ	Χ
Μικρός	1	Υ	Μ	Χ	Χ	Χ

ΠΥ = Πολύ υψηλός κίνδυνος, απαιτείται άμεση παρέμβαση

Υ = Υψηλός κίνδυνος, απαιτείται διαχείριση από το ανώτερο προσωπικό

Μ = Μέτριος κίνδυνος, απαιτείται διαχείριση

Χ = Χαμηλός κίνδυνος, τυπική διαχείριση στο πλαίσιο της λειτουργίας

Η ανάλυση κινδύνων που πραγματοποιήθηκε καλύπτει τις ακόλουθες λειτουργικές δραστηριότητες της εγκατάστασης:

- Γενικές δραστηριότητες στο χώρο,
- Περιβαλλοντικές δραστηριότητες σχετικές με τα διάφορα τμήματα επεξεργασίας της εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένων των:
 - Οσμών / βιοαεροζολ
 - Σκόνης
 - Θρύβου
 - Επιφανειακών υδάτων
 - Διαχείριση υγρών αποβλήτων

- Εκπομπές βιοαέριου
 - Μεταφορά υλικών από και προς την εγκατάσταση και τα συνοδά έργα αυτής,
 - Μεταφορά αποβλήτων εντός του χώρου,
 - Χειρισμός εξοπλισμού και μηχανημάτων
 - Βλάβες που προκαλούνται στον εξοπλισμό και την εγκατάσταση,
 - Χειροκίνητες εργασίες, και
 - Προσωπικό εγκατάστασης και λοιποί επισκέπτες

Οι αναλυτικοί πίνακες που περιγράφουν τους τυπικούς κινδύνους που εντοπίζονται στην εξεταζόμενη Μονάδα Επεξεργασίας, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεών τους, των εκτιμώμενων επιπέδων κινδύνου και των μέτρων ελέγχου που λαμβάνονται για τον περιορισμό αυτών δίνονται στο Παράρτημα Χ της παρούσας μελέτης.

Από την ανάλυση κινδύνων που πραγματοποιήθηκε προκύπτει δεν απαιτείται κάποιο σημείο επανασχεδιασμού του έργου ή του τρόπου λειτουργίας όπως αυτός περιγράφεται.

Σε ότι αφορά τους υγειονομικούς κινδύνους οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι σχετίζονται με την πιθανότητα έκθεσης των εργαζομένων σε σκόνη και βιοαεροζόλ τόσο σε κάποια τμήματα της επεξεργασίας, όσο και κατά τις εργασίες καθαρισμού και συντήρησης των επιμέρους τμημάτων της εγκατάστασης.

Η οργανική σκόνη και βιοαεροζόλ από τα απόβλητα, είναι δυνατό σε ορισμένες περιπτώσεις να ξεπερνούν τα επιτρεπτά όρια της εισπνεύσιμης και μη εισπνεόμενης σκόνης, προκαλώντας αναπνευστικά συμπτώματα, ενώ η συνεχής έκθεση σε οργανική σκόνη είναι δυνατό να προκαλέσει χρόνια αναπνευστικά προβλήματα καθώς επίσης και συμπτώματα κόπωσης και γαστρεντερικά προβλήματα.

Μεγαλύτερος βαθμός επικινδυνότητας παρουσιάζεται όταν οι εργασίες διαχείρισης αποβλήτων λαμβάνουν χώρα σε ανοιχτό χώρο και οι εργαζόμενοι βρίσκονται σε άμεση επαφή με τα απόβλητα, σε αντίθεση με εργασίες όπου το προσωπικό βρίσκεται εντός σφραγισμένης και αεριζόμενης καμπίνας. Επίσης, σημαντικό ρόλο στη αύξηση του κινδύνου για εμφάνιση αναπνευστικών προβλημάτων και συμπτωμάτων κόπωσης και ναυτίας παίζει και ο χρόνος αποθήκευσης των συλλεγόμενων αποβλήτων καθώς επίσης και η υψηλή θερμοκρασία στο χώρο εργασίας. Η επανειλημμένη έκθεση θα προκαλούσε αυξημένους κινδύνους χρόνιων αναπνευστικών ασθενειών, όπως πνευμονίτιδας, υπερευαισθησίας, τοξικού συνδρόμου οργανικής σκόνης κλπ., ασθένειες. Παρ' όλα αυτά στο πλαίσιο καλής λειτουργία της ΟΕΔΑ και της τήρησης των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων θα χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ).

Η εγκατάσταση είναι ιδιαίτερα αυτοματοποιημένη. Ειδικότερα η όλη διαδικασία επεξεργασίας είναι πλήρως ελεγχόμενη, με τα τμήματα αυτής όπου και εμφανίζονται οι ανωτέρω αέριοι ρύποι να βρίσκονται σε υποπίεση και με εγκατεστημένα δίκτυα αεροεξαγωγών. Ο επιβαρυσμένος αέρας οδηγείται προς κατάλληλα συστήματα αποκονίωσης και απόσμησης για την επεξεργασία του, με την έκθεση λοιπόν των εργαζομένων στη σκόνη και τα βιοαεροζόλ να παραμένουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα (πολύ χαμηλότερα από τα επίπεδα που είναι πιθανό να σχετίζονται με αυξημένους κινδύνους αναπνευστικής ασθένειας).

Αυξημένη έκθεση σε σκόνη και βιοαεροζόλ θα μπορούσε επίσης να προκύψει κατά τη διάρκεια των εργασιών καθαρισμού και συντήρησης των επιμέρους τμημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού, στην περίπτωση πάντοτε που δεν χρησιμοποιούνται κατάλληλα ΜΑΠ.

Οι εργασίες καθαρισμού και συντήρησης θα μπορούσαν επίσης να φέρουν τους εργαζομένους σε στενή επαφή με τα μη επεξεργασμένα απόβλητα καθώς με αποτέλεσμα να προκύπτουν και άλλου τύπου υγειονομικοί κίνδυνοι, όπως μόλυνση, νόσος Weils, κλπ. Εντούτοις, οι κίνδυνοι αυτοί μηδενίζονται με την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούνται από το προσωπικό τα κατάλληλα ΜΑΠ, όπως μίας χρήσεως φόρμες, ισχυρά αδιάβροχα γάντια και κράνος, αυστηρά πρότυπα προσωπικής υγιεινής.

Αναφορικά με τους κινδύνους που αφορούν στην ασφάλεια των εργαζομένων ξεχωρίζουν οι παντός τύπου κίνδυνοι ατυχημάτων κατά τη διενέργεια των διαφόρων εργασιών εντός του χώρου.

Τέτοιου είδους κίνδυνοι μπορούν να μετριασθούν πολύ εφόσον οι εργαζόμενοι συμμορφώνονται με τα μέτρα ασφαλείας που καθιερώνονται στο χώρο εργασίας, ώστε να προστατεύονται οι ίδιοι και τρίτα μέρη. Τα κατ' ελάχιστον μέτρα ασφαλείας είναι τα ακόλουθα:

- Υποχρεωτική χρήση του εξοπλισμού ασφαλείας και άλλων προστατευτικών μέσων που παρέχονται
- Άμεση αναφορά στον υπεύθυνο ασφαλείας για έλλειψη εξοπλισμού ασφαλείας και επικίνδυνες συνθήκες εργασίας
- Δεν επιτρέπεται η μετακίνηση ή τροποποίηση του εξοπλισμού ασφαλείας και των προστατευτικών μέτρων χωρίς τη σχετική έγκριση
- Δεν επιτρέπεται καμία ενέργεια με πρωτοβουλία των εργαζομένων, που δεν συμβιβάζεται ως προς τα μέτρα ασφάλειας, διότι τίθεται σε κίνδυνο η δική τους ασφάλεια και η ασφάλεια των άλλων

Συμπληρωματικά των ανωτέρω σημαντικό ρόλο παίζει και η εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων κυρίως σε θέματα χρήσης εξοπλισμού εργασίας και γενικότερα της εκάστης τεχνολογίας που αφορά στην εργασία του.

Τέλος, αναφορικά με τους περιβαλλοντικούς κινδύνους, αυτοί κυμαίνονται σε χαμηλό επίπεδο, όπως άλλωστε απέδειξε και η πραγματοποιηθείσα ανάλυση κινδύνων, δεδομένου ότι όπως προαναφέρθηκε η ΟΕΔΑ είναι ιδιαίτερα αυτοματοποιημένη εγκατάσταση, με την όλη διαδικασία επεξεργασίας είναι πλήρως ελεγχόμενη.

Στο πλαίσιο δε της ολοκληρωμένης διαχείρισης και περιβαλλοντικής προστασίας για τα νέα έργα της ΟΕΔΑ προς αδειοδότηση με την παρούσα θα εφαρμόσει ολοκληρωμένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, μέρος του οποίου είναι τόσο το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.

Αυτό που πρέπει να σημειωθεί είναι ότι το σύστημα περιβαλλοντικής παρακολούθησης θα περιλαμβάνει όλα εκείνα τα επίπεδα ελέγχου, τις λειτουργικές αλληλεπικαλύψεις, καθώς και τους αυτοματισμούς που θα εξασφαλίζουν ότι η λειτουργικότητα των νέων έργων της ΟΕΔΑ προς αδειοδότηση με την παρούσα παραμένει αδιάταρακτη, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, δεδομένου ότι στην περίπτωση αστοχίας αυτού υπάρχει η πιθανότητα εμφάνισης σχετικά υψηλών περιβαλλοντικών κινδύνων.

Τέλος, αξιωματικώς ότι για να αποκτήσει μακροπρόθεσμη αξία η παραπάνω ανάλυση θα πρέπει να αξιοποιηθεί ως εξής:

- ↳ Κατά τη λειτουργία του έργου να φτιαχτεί κατάλληλο μητρώο συμβάντων και επιπτώσεων αυτών, με βάση το οποίο σταδιακά και στη βάση στατιστικών δεδομένων, θα αποκτούν την ακριβή τους τιμή οι παράμετροι που σχετίζονται με την πιθανότητα έκθεσης.
- ↳ Από τις μετρήσεις παρακολούθησης και το αρχείο των επιπτώσεων των συμβάντων θα αποκτούν, σταδιακά, ακριβή τιμή και οι παράμετροι της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Το αποτέλεσμα των δύο προηγούμενων θα είναι η ακριβής εκτίμηση των κινδύνων και η δυνατότητα πρόγνωσης περιστατικών με σχετικά μεγάλη ακρίβεια.

Αναφορικά λοιπόν με τη λειτουργία του έργου και λαμβάνοντας τα αποτελέσματα της ανάλυσης κινδύνων, όπως αυτή παρουσιάστηκε ανωτέρω και αναλυτικά παρουσιάζεται σε πινακοποιημένη μορφή σύμφωνα με τον τρόπο βαθμολόγησης / αξιολόγησης στο Παράρτημα Χ της παρούσας μελέτης, καταδεικνύεται ως επί τω πλείστο χαμηλή επικινδυνότητα στις εξεταζόμενες κατηγορίες κινδύνων (υγειονομικοί κίνδυνοι, κίνδυνοι για την ασφάλεια και περιβαλλοντικοί κίνδυνοι).

Η εφαρμοζόμενη ανάλυση κινδύνων δεν υποδεικνύει κάποιο σημείο επανασχεδιασμού του έργου ή του τρόπου λειτουργίας όπως αυτός περιγράφεται.

Το κύριο δε εξαγόμενο συμπέρασμα είναι ότι η λειτουργία της ΟΕΔΑ ενέχει χαμηλούς κινδύνους για τη δημόσια υγεία, τους εργαζόμενους και το περιβάλλον της περιοχής γενικότερα εφόσον τηρούνται τα μέτρα υγιεινής και ασφαλείας και εφαρμόζεται αδιάλειπτα η ορθή λειτουργία αυτής.

Ο δε σχεδιασμός της εγκατάστασης έχει γίνει σύμφωνα με όλα τα διεθνή πρότυπα και την κείμενη νομοθεσία λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες της περιοχής.

11.15 ΣΥΝΟΨΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΕ ΠΙΝΑΚΑ

Η συνοπτική παρουσίαση των επιπτώσεων του έργου σε μορφή μήτρας δίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Ο χαρακτηρισμός των ιδιοτήτων κάθε επίπτωσης τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του έργου γίνεται, χρησιμοποιώντας τη συγκεκριμένη βαθμολογία χαρακτηρισμού των επιπτώσεων, όπως αυτή παρουσιάζεται στη Ενότητα 11.1 του παρόντος κεφαλαίου.

Πίνακας 11-14: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής

	Ένταση & Είδος	Μηχανισμός Εμφάνισης		Χρονικός Ορίζοντας Εμφάνισης			Έκταση				Αναστρεψιμότητα			Αναγκαιότητα λήψης μέτρων
		Άμεση	Έμμεση	Βραχυ-πρόθεσμη	Μεσο-πρόθεσμη	Μακρο-πρόθεσμη	Περιφερειακής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας/ Εντός της θέσης	Μηδενική	Αναστρέψιμη	Μερικώς αναστρέψιμη	Μη αντιστρεπτή	
Κλιματικά & Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά														
Μορφολογικά & Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	-	✓		✓					✓			✓		✓
Γεωλογικά & Σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά														
Εδαφολογικά χαρακτηριστικά	-	✓		✓					✓			✓		✓
Φυσικό Περιβάλλον														
Οικοσυστήματα, Χλωρίδα, Πανίδα	-	✓		✓					✓			✓		✓
Προστατευόμενες Περιοχές														
Δάση & Δασικές εκτάσεις														
Ανθρωπογενές Περιβάλλον														
Χρήσεις Γης/Χωροταξικά χαρακτηριστικά	-	✓				✓			✓			✓		✓
Διάρθρωση και Λειτουργίες του Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος	+	✓		✓					✓		✓			
Πολιτιστική Κληρονομιά														
Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον														
Αναπτυξιακή φυσιογνωμία της περιοχής	+/-	✓		✓				✓			✓			
Κίνδυνος ανώμαλων καταστάσεων / Δημόσια Υγεία	-	✓		✓				✓				✓		✓
Τεχνικές Υποδομές	-	✓		✓				✓			✓			
Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο περιβάλλον														
Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	-	✓		✓					✓		✓			✓
Ακουστικό Περιβάλλον & Δονήσεις	-	✓		✓				✓			✓			✓
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία														
Επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών														
Ύδατα (επιφανειακά & υπόγεια)	-	✓		✓				✓			✓			✓

Πίνακας 11-15: Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας

	Ένταση & Είδος	Μηχανισμός Εμφάνισης		Χρονικός Ορίζοντας Εμφάνισης			Έκταση				Αναστρεψιμότητα			Αναγκαιότητα λήψης μέτρων
		Άμεση	Έμμεση	Βραχυ-πρόθεσμη	Μεσο-πρόθεσμη	Μακρο-πρόθεσμη	Περιφερειακής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας	Τοπικής κλίμακας/ Εντός της θέσης	Μηδενική	Αναστρέψιμη	Μερικώς αναστρέψιμη	Μη αντιστρεπτή	
Κλιματικά & Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	+	✓				✓		✓					✓	✓
Μορφολογικά & Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	-	✓				✓			✓				✓	✓
Γεωλογικά & Σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά														
Εδαφολογικά χαρακτηριστικά	+/-	✓				✓		✓					✓	✓
Φυσικό Περιβάλλον														
Οικοσυστήματα, Χλωρίδα, Πανίδα	-	✓				✓			✓		✓			✓
Προστατευόμενες Περιοχές														
Δάση & Δασικές εκτάσεις														
Ανθρωπογενές Περιβάλλον														
Χρήσεις Γης/Χωροταξικά χαρακτηριστικά														
Διάρθρωση και Λειτουργίες του Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος	+	✓				✓		✓					✓	
Πολιτιστική Κληρονομιά														
Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον														
Αναπτυξιακή φυσιογνωμία της περιοχής	+	✓				✓		✓					✓	
Κίνδυνος ανώμαλων καταστάσεων / Δημόσια Υγεία	+	✓				✓		✓					✓	✓
Τεχνικές Υποδομές	+	✓				✓		✓					✓	
Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο περιβάλλον	+	✓				✓		✓					✓	
Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον	(0)	✓		✓						✓	✓			✓
Ακουστικό Περιβάλλον & Δονήσεις	-	✓				✓				✓	✓			✓
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία														
Επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών	-	✓				✓		✓		✓	✓			✓
Υδατα	-	✓		✓				✓					✓	✓

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΟΕΔΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ»

12 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

12.1 ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το σύνολο των εξεταζόμενων δραστηριοτήτων εντός του γηπέδου θα εφαρμόζει ολοκληρωμένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης το οποίο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- ⇒ Τον ορισμό του υπευθύνου περιβαλλοντικής διαχείρισης,
- ⇒ Τον προσδιορισμό των πηγών ρύπανσης, των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων, των ποσοτικών και ποιοτικών τους χαρακτηριστικών και επισήμανση της ανάγκης, ή όχι, χρήσης κατάλληλων αντιρρυπαντικών συστημάτων,
- ⇒ Την καταγραφή και εκτίμηση χρησιμοποιούμενων πρακτικών με στόχο τη χρήση τεχνικών φιλικότερων προς το περιβάλλον, ώστε να μειώνονται οι απορρίψεις ρυπογόνων ουσιών από την ΟΕΔΑ στο περιβάλλον καθώς και την υιοθέτηση μέτρων για την αποφυγή αστοχιών,
- ⇒ Το πρόγραμμα εκπαίδευσης του προσωπικού με στόχο τη δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης και την απόκτηση δεξιοτήτων,
- ⇒ Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης,
- ⇒ Το Προγράμματα συντήρησης εξοπλισμού,
- ⇒ Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων & Άλλων Περιστατικών
- ⇒ Διενέργεια διορθωτικών και βελτιωτικών δράσεων.

Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν όλα τα συστατικά μέρη του προγράμματος παρακολούθησης.

12.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η οργάνωση των διαδικασιών λειτουργίας και εκμετάλλευσης του χώρου αναφέρονται στις παραμέτρους που αφορούν τη διαδικασία διευθέτησης των απορριμμάτων και στις παραμέτρους που αφορούν τα διαχειριστικά και διοικητικά θέματα της συνολικής εγκατάστασης.

Διαδικασίες Διαχείρισης Εγκατάστασης & Διευθέτησης Διοικητικών Θεμάτων

Για την εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης θα πρέπει να τηρούνται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- ✓ το ωράριο λειτουργίας και φύλαξης χώρου
- ✓ το καθηκοντολόγιο του προσωπικού λειτουργίας χώρου, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες του έργου για την εκτέλεση των ημερήσιων εργασιών στο χώρο,
- ✓ οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας του προσωπικού, συμπεριλαμβανομένης της απαραίτητης χρήσης των μέσων ατομικής προστασίας

- ✓ οι κανόνες ασφάλειας της εγκατάστασης και οι υποχρεώσεις τρίτων¹
- ✓ η αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών βάση του εγχειριδίου αντιμετώπισης τέτοιων περιστατικών
- ✓ η σύνταξη δελτίων διαχείρισης - παρακολούθησης της λειτουργίας του έργου συμπεριλαμβανομένων και στοιχείων που αναφέρονται στο λειτουργικό κόστος της εγκατάστασης (πχ ετήσια ενεργειακή κατανάλωση, μηνιαίες και ετήσιες αμοιβές προσωπικού, ετήσιο κόστος συντήρησης του χώρου, ετήσια κατανάλωση καυσίμων, κλπ)
- ✓ ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών

12.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΕΔΑ/ /ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ / ΜΕΤΕΠΕΙΤΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΧΥΤΑ/Υ (ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ Δ.7 ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΥΣΑΣ ΑΕΠΟ)

1. Να τηρηθούν τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22.12.2003) και ειδικότερα τα αναφερόμενα στο άρθρο 9 αυτής «Εξυγίανση, αποκατάσταση και τερματισμός λειτουργίας της εγκατάστασης ή του χώρου διάθεσης ή αξιοποίησης στερεών αποβλήτων». Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους ακόλουθους όρους :

- Μετά την καθ' οιονδήποτε τρόπο παύση της λειτουργίας του ΧΥΤΑ/Υ Κεντρικής Κέρκυρας, ο φορέας του έργου υποχρεούται, πριν τη διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας που προβλέπεται στην παράγραφο 2 του άρθρου 9 της ΚΥΑ 50910/2727/2003, να εξυγιάνει και να αποκαταστήσει, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία όπως επίσης και με τους περιβαλλοντικούς όρους που αναφέρονται στην παράγραφο Δ.4 της ΑΕΠΟ:
 - α) τις ζημίες σημαντικής κλίμακας που ενδεχομένως έχουν προκληθεί στο περιβάλλον και τη δημόσια υγεία από τη λειτουργία της εγκατάστασης ή του χώρου,
 - β) το φυσικό περιβάλλον με τη διαμόρφωση και ένταξη του χώρου των εγκαταστάσεων στο περιβάλλον, ώστε να επιτυγχάνεται η διατήρηση και βελτίωση του τοπίου.
- Μετά την αποκατάσταση και εξυγίανση του χώρου, να τηρηθεί η διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας του χώρου διάθεσης των αποβλήτων όπως αυτή προβλέπεται στην παράγραφο 2 του άρθρου 9 της ΚΥΑ 50910/2727/2003.
- Μετά τον τερματισμό λειτουργίας, ο φορέας του έργου υποχρεούται στη μετέπειτα φροντίδα του χώρου και ειδικότερα στη συντήρηση, παρακολούθηση και διενέργεια σχετικών ελέγχων για το χρονικό διάστημα που ορίζεται κατά την διαδικασία τερματισμού της λειτουργίας του χώρου διάθεσης. Στις εργασίες της μετέπειτα φροντίδας περιλαμβάνονται και η συλλογή και η επεξεργασία των αποπλυμάτων (στραγγισμάτων), καθώς και η διάθεση του βιοαερίου.
- Σε περίπτωση που από τη διενέργεια των ως άνω ελέγχων διαπιστωθούν δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και την δημόσια υγεία ο φορέας του έργου το γνωστοποιεί αμέσως στην αρμόδια υπηρεσία Περιβάλλοντος της οικείας Περιφέρειας, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 3 του άρθρου 9 της ΚΥΑ 50910/2727/2003, προκειμένου να καθορισθούν τα ληπτέα επανορθωτικά μέτρα. Η αρμόδια υπηρεσία

¹ Ως τρίτοι, δεν νοούνται μόνο οι χρήστες, δηλ. αυτοί που θέλουν να απορρίψουν υλικά, αλλά και όσοι θέλουν να διαβούν την πύλη του χώρου και για οποιοδήποτε άλλο λόγο όπως: επιστημονικο-τεχνικές έρευνες και μετρήσεις, δημοσιογραφική έρευνα, επισκέψεις, έλεγχος λειτουργίας από αρμοδίους φορείς κ.λπ..

Περιβάλλοντος να προβεί στην έκδοση σχετικής απόφασης με την οποία θα καθορίζονται το είδος και το χρονοδιάγραμμα των ληπτέων επανορθωτικών μέτρων.

2. Να τηρηθούν τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572/Β/16.12.2002) και ειδικότερα τα αναφερόμενα στο άρθρο 15 αυτής «Διαδικασία παύσης της λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας».

3. Ο φορέας του έργου είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση και την ανάλυση του βιοαερίου και των στραγγισμάτων του χώρου υγειονομικής ταφής καθώς και των υπόγειων νερών στον περιβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων υγειονομικής ταφής σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ «Διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης κατά τις φάσεις λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας» της ΚΥΑ 29407/3508/2002. Ειδικότερα, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 2907/3508/2002:

4. Ο φορέας του έργου να συλλέγει τα μετεωρολογικά στοιχεία του επόμενου πίνακα είτε με παρακολούθηση στο ΧΥΤΑ/Υ είτε από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό για όσο διάστημα απαιτεί η αρμόδια αρχή και όχι λιγότερο από 20 έτη

	Φάση λειτουργίας/ αποκατάστασης	Φάση μετέπειτα φροντίδας
Ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων	Καθημερινά	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
Θερμοκρασία (κατώτατη, ανώτατη, ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Καθημερινά	Μηνιαίος μέσος όρος
Διεύθυνση και ένταση κυριαρχούντος ανέμου	Καθημερινά	Δεν απαιτείται
Εξάτμιση (λυσίμετρο ή άλλες κατάλληλες μεθόδους)	Καθημερινά	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
Ατμοσφαιρική υγρασία (ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Καθημερινά	Μηνιαίος μέσος όρος

5. Ο φορέας του έργου να συλλέγει τα δείγματα στραγγισμάτων και επιφανειακών υδάτων σε αντιπροσωπευτικά σημεία. Η δειγματοληψία και η μέτρηση (όγκος και σύνθεση) των στραγγισμάτων να εκτελούνται χωριστά σε κάθε σημείο που εκρέουν στραγγίσματα από τον ΧΥΤΑ/Υ. Η παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων, εάν υπάρχουν, να γίνεται σε δυο τουλάχιστον σημεία, ένα ανάντη και ένα κατόντη του ΧΥΤΑ/Υ. Η παρακολούθηση των βιοαερίων να είναι αντιπροσωπευτική για κάθε τμήμα του ΧΥΤΑ/Υ. Η συχνότητα της δειγματοληψίας και ανάλυσης να είναι σύμφωνη με τον ακόλουθο πίνακα . Από τα στραγγίσματα και τα ύδατα λαμβάνεται προς παρακολούθηση ένα δείγμα, αντιπροσωπευτικό της μέσης σύνθεσης.

	Φάση λειτουργίας/αποκατάστασης	Φάση μετέπειτα φροντίδας
Όγκος στραγγισμάτων	Μηνιαίως	Ανά εξάμηνο
Σύνθεση στραγγισμάτων	Ανά τρίμηνο	Ανά εξάμηνο
Όγκος και σύνθεση επιφανειακών υδάτων	Ανά τρίμηνο	Ανά εξάμηνο
Δυνητικές εκπομπές αερίων και ατμοσφαιρική πίεση (CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ S, H ₂ , κλπ.)	Μηνιαίως	Ανά εξάμηνο (η αποτελεσματικότητα του συστήματος απαγωγής αερίων να ελέγχεται τακτικά)

6. Για την προστασία των υπογείων υδάτων ο φορέας του έργου να προβεί στις κατάλληλες ενέργειες ώστε:

- Οι μετρήσεις να παρέχουν πληροφορίες για τα υπόγεια ύδατα που ενδέχεται να επηρεασθούν από τη διαρροή αποβλήτων, με ένα τουλάχιστον σημείο μέτρησης στην περιοχή εισροής και δύο στην περιοχή εκροής. Ο αριθμός αυτός μπορεί να αυξάνεται βάσει ειδικής υδρογεωλογικής μελέτης και με γνώμονα την ανάγκη να εντοπίζεται εγκαίρως κάθε τυχαία διαρροή στραγγισμάτων στα υπόγεια ύδατα.
- Οι παράμετροι που πρέπει να αναλύονται στα δείγματα είναι:

- | | | |
|-------------|------------------|--------------------------------|
| 1) pH | 4) Βαρέα μέταλλα | 7) Πετρέλαιο / υδρογονάνθρακες |
| 2) TOC | 5) Φθόριο | |
| 3) Φαινόλες | 6) Αρσενικό | |

Η συχνότητα της δειγματοληψίας και ανάλυσης να είναι σύμφωνη με τον ακόλουθο πίνακα

	Φάση λειτουργίας/αποκατάστασης	Φάση μετέπειτα φροντίδας
Στάθμη υπόγειων υδάτων	Ανά εξάμηνο	Ανά εξάμηνο
Σύνθεση υπόγειων υδάτων	Ανά εξάμηνο	Ανά εξάμηνο Η συχνότητα πρέπει να βασίζεται στη δυνατότητα ανάληψης δράσης μεταξύ των δειγματοληψιών, αν σημειωθεί επίπεδο συναγερμού, να προσδιορίζεται βάσει της γνωστής ή εκτιμώμενης ταχύτητας ροής των υπογείων υδάτων Όταν οι τιμές φθάνουν στο επίπεδο συναγερμού (βλέπε επόμενη παράγρ..) πρέπει να γίνεται επαλήθευση με δεύτερη

		δειγματοληψία. Εφόσον το επίπεδο επιβεβαιωθεί, να εφαρμόζεται σχέδιο έκτακτης ανάγκης
--	--	--

Η συχνότητα πρέπει να βασίζεται στη δυνατότητα ανάληψης δράσης μεταξύ των δειγματοληψιών, αν σημειωθεί επίπεδο συναγερμού, να προσδιορίζεται βάσει της γνωστής ή εκτιμώμενης ταχύτητας ροής των υπογείων υδάτων. Όταν οι τιμές φθάνουν στο επίπεδο συναγερμού (βλέπε επόμενη παράγρ..) πρέπει να γίνεται επαλήθευση με δεύτερη δειγματοληψία.

Εφόσον το επίπεδο επιβεβαιωθεί, να εφαρμόζεται σχέδιο έκτακτης ανάγκης

Όταν η ανάλυση δείγματος υπογείων υδάτων καταδεικνύει αισθητή αλλαγή της ποιότητάς τους, θεωρείται ότι έχουν επέλθει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Προσδιορίζεται επίπεδο συναγερμού, λαμβανομένων υπόψη των συγκεκριμένων υδρογεωλογικών σχηματισμών της περιοχής του ΧΥΤΑ/Υ και της ποιότητας των υπογείων υδάτων. Οι παρατηρήσεις να αξιολογούνται με τη βοήθεια διαγραμμάτων ελέγχου, με καθορισμένους κανόνες και επίπεδα ελέγχου για κάθε φρέαρ κατάντη της υδραυλικής κλίσης. Τα επίπεδα ελέγχου να προσδιορίζονται βάσει των τοπικών διακυμάνσεων της ποιότητας των υπογείων υδάτων.

7. Η δομή και η σύνθεση του φορτίου αποβλήτων του ΧΥΤΑ/Υ να μετρείται κατά την φάση λειτουργίας του ΧΥΤΑ/Υ ετησίως και η καθίζηση του φορτίου να μετρείται ετησίως και κατά την φάση λειτουργίας και κατά την φάση μετέπειτα φροντίδας του ΧΥΤΑ/Υ.

8. Ο ποιοτικός έλεγχος των αναλύσεων στο πλαίσιο των διαδικασιών ελέγχου και παρακολούθησης/μετέπειτα φροντίδας να διενεργείται από ειδικευμένα εργαστήρια που έχουν διαπιστευθεί σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. Το κόστος των αναλύσεων θα βαρύνει το φορέα λειτουργίας της εγκατάστασης.

9. Οροί παρακολούθησης και μετέπειτα φροντίδας στο χώρο του μεταβατικού σταδίου και στον προς αποκατάσταση ΧΥΤΑ

9.1 Να διενεργείται έλεγχος διαρροής στραγγισμάτων και πιθανής μόλυνσης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων,

9.2. Ο έλεγχος/παρακολούθηση των στραγγισμάτων να διενεργείται μέσω δειγματοληψίας και παρακολούθησης στη δεξαμενή στραγγιδίων της μεταβατικής διαχείρισης καθώς και στην είσοδο και έξοδο της ΕΕΣ,

9.3. Η παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων να περιλαμβάνει έλεγχο των υδάτων α) στο δίκτυο συλλογής ομβρίων τόσο στο χώρο της μεταβατικής διαχείρισης όσο και στον χώρο του ΧΥΤΑ, β) στο παρακείμενο ρέμα και στους υγροτόπους "Λίμνη Μπερτζάνου ή Μπρετάνου" και "Εποχιακό τέλμα Τεμπλονίου"

9.4. Οι προτεινόμενες μετρούμενες παράμετροι για τα ανωτέρω είναι: pH, Αγωγιμότητα, BOD5, COD, T.O.C., Ολικά στερεά, Αιωρούμενα στερεά, Οργανικό Άζωτο, NH4-N, NO3, SO4, Φωσφορικά άλατα, Ολικός φώσφορος, Ολικό Άζωτο, Φαινόλες, Φθοριούχα, Κυανιούχα, Βαρέα μέταλλα (Cr, Cu, Cd, Zn, Ni, As, Fe, Hg), μικροβιολογικές παράμετροι με συχνότητα ανά τρίμηνο. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θα τηρούνται σε αρχείο και θα διαβιβάζονται στην Αδειοδοτούσα Αρχή και στην Δνση Υδάτων στη Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ι.Ν., συνοδευόμενα από τεχνική έκθεση.

9.5 Η δειγματοληψία θα πραγματοποιείται κατόπιν ενημέρωσης και παρουσία των αρμοδίων περιβαλλοντικών ελεγκτικών υπηρεσιών.

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Περιβαλλοντικών Παραμέτρων που σχετίζονται με τα Επιφανειακά και Υπόγεια Ύδατα

10. Επεξεργασία και αποθήκευση των στραγγιδίων :

10.1. Να διενεργείται δειγματοληψία και ανάλυση των παραμέτρων pH, Αγωγιμότητα, BOD5, COD, T.O.C., Ολικά στερεά, Αιωρούμενα στερεά, Οργανικό N, NH₄-N, NO₃, SO₄, Φωσφορικά άλατα, Ολικός φώσφορος, Ολικό Άζωτο, Φαινόλες, Φθοριούχα, Κυανιούχα, Βαρέα μέταλλα (Cr, Cu, Cd, Zn, Ni, As, Fe, Hg), άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου, Αργίλιο και μικροβιολογικές παράμετροι με συχνότητα της δειγματοληψίας και ανάλυσης ανά τρίμηνο : στην είσοδο της Ε.Ε.Σ.στην έξοδο της Ε.Ε.Σ. στις δεξαμενές αποθήκευσης των υγρών αποβλήτων της μεταβατικής διαχείρισης.

10.2. Παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων: Στο ρέμα που διέρχεται του δυτικού ορίου του Χ.Υ.Τ.Α. (σε θέση κατάντη της Ε.Ε.Σ. και της μονάδας αντίστροφης όσμωσης) και στους υγροτόπους “Λίμνη Μπερτζάνου ή Μπρετάνου ” και “εποχιακό τέλμα Τεμπλονίου”. Οι παράμετροι που πρέπει να αναλύονται στα δείγματα είναι: pH, Αγωγιμότητα, BOD5, COD, T.O.C., Ολικά στερεά, Αιωρούμενα στερεά, Οργανικό N, NH₄-N, NO₃, SO₄, Φωσφορικά άλατα, Ολικός φώσφορος, Ολικό Άζωτο, Φαινόλες, Φθοριούχα, Κυανιούχα, Βαρέα μέταλλα (Cr, Cu, Cd, Zn, Ni, As, Fe, Hg), άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου, Αργίλιο και μικροβιολογικές παράμετροι με συχνότητα της δειγματοληψίας και ανάλυσης ανά τρίμηνο.

10.3. Παρακολούθηση των υπογείων υδάτων μέσω του ελέγχου των τριών (3) γεωτρήσεων που βρίσκονται εντός του Χ.Υ.Τ.Α/Υ. Ο φορέας του έργου πρέπει να προβεί άμεσα στις κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες ώστε να υπάρχει δυνατότητα δειγματοληψίας και από τις άλλες δύο γεωτρήσεις. Οι παράμετροι που πρέπει να αναλύονται στα δείγματα είναι: pH, Αγωγιμότητα, BOD5, COD, T.O.C., Ολικά στερεά, Αιωρούμενα στερεά, Οργανικό N, NH₄-N, NO₃, SO₄, Φωσφορικά άλατα, Ολικός φώσφορος, Ολικό Άζωτο, Φαινόλες, Φθοριούχα, Κυανιούχα, Βαρέα μέταλλα (Cr, Cu, Cd, Zn, Ni, As, Fe, Hg) άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου, Αργίλιο και μικροβιολογικές παράμετροι. Η συχνότητα της δειγματοληψίας και ανάλυσης να είναι σύμφωνη με τον ακόλουθο πίνακα.

	Φάση λειτουργίας	Φάση μετέπειτα φροντίδας
Στάθμη υπόγειων υδάτων	Ανά εξάμηνο	Ανά εξάμηνο
Σύνθεση υπόγειων υδάτων	Ανά τρίμηνο	Ανά εξάμηνο

10.4. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων να τηρούνται σε αρχείο και να διαβιβάζονται στην Διεύθυνση Π.Ε.ΧΩ.ΣΧ.Ε. της ΑΔΔΕΠΙΝ, στην Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Π.Ι.Ν. και στη Διεύθυνση Υδάτων Ιονίου της ΑΔΔΕΠΙΝ. Οι δειγματοληψίες όλων των ανωτέρω θα πραγματοποιείται κατόπιν ενημέρωσης και παρουσία των αρμοδίων περιβαλλοντικών ελεγκτικών υπηρεσιών.

11. Ο ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων ως αρμόδιος φορέας των έργων αποκατάστασης και μεταφροντίδας του ΧΥΤΑ Τεμπλονίου υποχρεούται στην εφαρμογή Προγράμματος παρακολούθησης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων τόσο στο μεσοδιάστημα έως την ολοκλήρωση των έργων αποκατάστασης όσο και καθ'όλο το διάστημα της μεταφροντίδας καθώς και της ποιότητας των εισερχομένων και επεξεργασμένων στραγγιδίων (είσοδος-έξοδος ΕΕΣ από την αντίστροφη όσμωση).

12. Ειδικότερα ο Φορέας θα υλοποιήσει το Μέτρο του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου Μ05Β0703: Πρόγραμμα διερευνητικής παρακολούθησης ποιοτικής κατάστασης στα υπόγεια υδατικά συστήματα και στα επιφανειακά συστήματα στις περιοχές υφιστάμενων ΧΥΤΑ. Βάσει των αποτελεσμάτων του Προγράμματος ή στην περίπτωση που η Δ/νση Περιβάλλοντος της Π.Ι.Ν. κρίνει, ότι η εφαρμογή του συγκεκριμένου μέτρου δεν καλύπτεται και συνεπώς να αξιολογήσει την αναγκαιότητα να υλοποιήσει επιπρόσθετο πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων της περιοχής της δραστηριότητας.

13. Για την παρακολούθηση των υπογείων υδάτων να διασφαλισθεί η ύπαρξη και λειτουργία τριών γεωτρήσεων παρακολούθησης (Μία ανάντη και δύο κατάντη του ΧΥΤΑ/Υ).

14. Να προστεθούν στο πρόγραμμα παρακολούθησης των επιφανειακών υδάτων επιπλέον τρεις σταθμοί παρακολούθησης ένας σταθμός στην έξοδο των ομβρίων στο παρακείμενο ρέμα, ένας σταθμός στον υγρότοπο της λίμνης Μπερτζάνου και ένας σταθμός στον υγρότοπο Εποχιακό Τέγμα Τεμπλονίου.

15. Το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης περιλαμβάνει:

15.1. για τα επιφανειακά ύδατα και την αποθήκευση και επεξεργασία των στραγγιδίων τη διενέργεια δειγματοληψίας, ανάλυσης των ποιοτικών παραμέτρων: pH, Αγωγιμότητα, BOD5, COD, T.O.C., Ολικά στερεά, Αιωρούμενα στερεά, Οργανικό N, NH4-N, NO3, SO4, Φωσφορικά άλατα, Ολικός φώσφορος, Ολικό Άζωτο, Φαινόλες, Φθοριούχα, Κυανιούχα, Βαρέα μέταλλα (Cr, Cu, Cd, Zn, Ni, As, Fe, Hg), άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου, Αργίλιο και μικροβιολογικές παράμετροι με συχνότητα της δειγματοληψίας και ανάλυσης ανά τρίμηνο.

15.2. για τα υπόγεια ύδατα (τουλάχιστον από τρεις γεωτρήσεις): pH, Αγωγιμότητα, BOD5, COD, T.O.C., Ολικά στερεά, Αιωρούμενα στερεά, Οργανικό N, NH4-N, NO3, SO4, Φωσφορικά άλατα, Ολικός φώσφορος, Ολικό Άζωτο, Φαινόλες, Φθοριούχα, Κυανιούχα, Βαρέα μέταλλα (Cr, Cu, Cd, Zn, Ni, As, Fe, Hg) άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και Τετραχλωροαιθυλενίου, Αργίλιο και μικροβιολογικές παράμετροι, στάθμη. Η συχνότητα της δειγματοληψίας και ανάλυσης να είναι σύμφωνη με τον ακόλουθο πίνακα.

	Φάση λειτουργίας	Φάση μετέπειτα φροντίδας
Στάθμη υπόγειων υδάτων	Ανά εξάμηνο	Ανά εξάμηνο
Χημική κατάσταση υπόγειων υδάτων	Ανά τρίμηνο	Ανά εξάμηνο

15.3. Για τη λήψη των δειγμάτων και τις μετρήσεις, θα ακολουθούνται τα πρωτόκολλα δειγματοληψίας και ανάλυσης του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων. Οι αναλύσεις να πραγματοποιούνται από ΑΕΙ ή ΤΕΙ ή άλλα αρμόδια ερευνητικά ιδρύματα, καθώς και από άλλο πιστοποιημένο για το σκοπό αυτό φορέα ή εργαστήριο.

15.4. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων/μετρήσεων των επιφανειακών και υπογείων υδάτων και της εισροής/εκροής των στραγγιδίων θα καταγράφονται σε σελιδομετρημένο και θεωρημένο, από την αδειοδοτούσα αρχή, βιβλίο. Σε αυτό θα καταχωρούνται και τα παραστατικά που θα αφορούν την απομάκρυνση της ιλύος της ΕΕΣ, και την απομάκρυνση των λυμάτων σε περίπτωση διακοπής λειτουργίας της μονάδας έως την επαναλειτουργία της, καθώς και όλα τα συμβάντα κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων με τις ενέργειες που έγιναν για την επαναφορά του συστήματος σε κανονική λειτουργία. Ο ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων θα διακόπτει τη διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων όταν δεν

ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της εκροής, όπως αυτές ορίζονται ανωτέρω. Στο τέλος κάθε ημερολογιακού έτους θα συντάσσεται έκθεση με τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης η οποία θα κοινοποιείται στην αδειοδοτούσα αρχή, στη Δ/ση Υδάτων Ιονίου και στη Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ι.Ν.

16. Ο Φορέας που φέρει την ευθύνη της λειτουργίας, συντήρησης και μεταφροντίδας των αποκατεστημένων κυττάρων, φέρει περιβαλλοντική ευθύνη, η οποία διέπεται από τις διατάξεις του Π.Δ. 148/2009.

Άλλες απαιτήσεις

17. Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης της ΟΕΔΑ, πλέον των αναφερομένων της παρούσας απόφασης, και των αναφερομένων στην Μ.Π.Ε που συνοδεύει την παρούσα, αφορά και σε:

- Έλεγχο ποιότητας υγρών επεξεργασμένων αποβλήτων (σε δείγματα από την δεξαμενή εξισορρόπησης των εισερχόμενων υγρών αποβλήτων και από την έξοδο της δεξαμενής των επεξεργασμένων υγρών, ανά δεκαπενθήμερο).
- Έλεγχο οσμών και θορύβου (περιμετρικά της εγκατάστασης σε εβδομαδιαία βάση)- Έλεγχο εξερχόμενων «προϊόντων» (ποιοτική και ποσοτική σύσταση)-Συστηματική παρακολούθηση της ποιοτικής σύνθεσης των υπολειμμάτων από τα συστήματα αντιρρύπανσης (π.χ. σκόνη από συστήματα αποκονίωσης)
- -Παρακολούθηση λειτουργικών παραμέτρων της εγκατάστασης-Καταγραφή όλων των μετρήσεων σε μια βάση δεδομένων-Τυχόν αστοχίες στην κατασκευή και λειτουργία του έργου και τυχόν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον που ενδεχόμενα διαπιστωθούν κατά τις διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης πρέπει να γνωστοποιούνται άμεσα στην αρμόδια Υπηρεσία Περιβάλλοντος του ΥΠ ΕΚΑ. Ο υπεύθυνος λειτουργίας του έργου υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις αποφάσεις της ανωτέρω αρμοδίας Υπηρεσίας Περιβάλλοντος για το είδος και το χρονοδιάγραμμα εφαρμογής των επανορθωτικών μέτρων.

Πρόσθετοι όροι για την προστασία των παρακείμενων μικρών νησιωτικών υγροτόπων, σε εφαρμογή των διατάξεων του σχετικού ΠΔ:

18. Ενσωμάτωση στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης επιφανειακών υδάτων της παρακολούθησης των υδάτων των υγροτόπων “Λίμνη Μπερτζάνου ή Μπρετάνου ” και “Εποχιακό τέλμα Τεμπλονίου” και του παρακείμενου ρέματος. Οι παράμετροι παρακολούθησης θα είναι αυτοί που αναφέρονται παραπάνω

19. Σε περίπτωση διαπίστωσης μόλυνσης των υδάτων των υγροτόπων από τη δραστηριότητα του ΧΥΤΑ/Υ έχουν εφαρμογή οι διατάξεις του άρθρου 6 του σχετικού ΠΔ, του Ν. 4042/2012 καθώς και του ΠΔ 148/2009.

12.4 ΠΡΟΛΗΨΗ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΖΗΜΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΔ 148/2009

Η παρούσα δραστηριότητα περιλαμβάνεται στο Παράρτημα ΙΙΙ, Παράγραφος 2, σημείο β του Π.Δ. 148/2009 περί «Περιβαλλοντικής Ευθύνης για την Πρόληψη και Αποκατάσταση Ζημιών στο Περιβάλλον», με αποτέλεσμα πέραν των ανωτέρω σχετικά με την εφαρμογή

προγράμματος αντιμετώπισης ανώμαλων συνθηκών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης να ισχύουν και οι απαιτήσεις του προαναφερόμενου Π.Δ..

Ειδικότερα:

Ο φορέας εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να υιοθετεί και να εφαρμόζει τα προβλεπόμενα του ΠΔ/148 μέτρα πρόληψης και αποκατάστασης της περιβαλλοντικής ζημίας ή της άμεσης απειλής πρόκλησης περιβαλλοντικής ζημίας, καθώς επίσης και να καλύπτει τις σχετικές δαπάνες, οποιοδήποτε και αν είναι το ύψος τους, όταν προκύπτει η ευθύνη τους για την εν λόγω ζημία.

Η τήρηση των όρων και προϋποθέσεων που καθορίζονται στις αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων ή/και σε άδειες ή εγκρίσεις δεν απαλλάσσει τον φορέα εκμετάλλευσης από την περιβαλλοντική ευθύνη.

Ο φορέας εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να ενημερώνει άμεσα την αρμόδια αρχή για την ύπαρξη περιβαλλοντικής ζημίας ή την άμεση απειλή πρόκλησης τέτοιας ζημίας καθώς επίσης και να συνεργάζεται με την αρμόδια αρχή για τον καθορισμό και την εφαρμογή των μέτρων αποκατάστασης.

Σε περίπτωση δε άμεσης απειλής περιβαλλοντικής ζημίας, ο φορέας εκμετάλλευσης υποχρεούται, χωρίς προειδοποίηση, να λαμβάνει αμελλητί τα κατά την κρίση του απαραίτητα προληπτικά μέτρα και να ενημερώνει αμέσως την αρμόδια αρχή, για όλες τις σχετικές πτυχές της κατάστασης.

Αντίστοιχα, εφόσον επέλθει περιβαλλοντική ζημία, ο φορέας εκμετάλλευσης υποχρεούται:

- να ενημερώνει το ΥΠΕΝ ή την αρμόδια υπηρεσία περιβάλλοντος της Περιφέρειας για όλες τις σχετικές πτυχές της κατάστασης.
- να λαμβάνει ο ίδιος, χωρίς προειδοποίηση, όλα τα εφικτά μέτρα για τον άμεσο έλεγχο, περιορισμό, απομάκρυνση ή άλλου είδους διαχείριση των συγκεκριμένων ρύπων ή/και οποιωνδήποτε άλλων ζημιογόνων παραγόντων, προκειμένου να περιορισθεί ή να προληφθεί η περαιτέρω περιβαλλοντική ζημία και οι δυσμενείς συνέπειες αυτής στην ανθρώπινη υγεία ή η περαιτέρω υποβάθμιση των υπηρεσιών,
- να υποβάλλει προς έγκριση στην αρμόδια αρχή πρόταση μέτρων αποκατάστασης των περιβαλλοντικών ζημιών και
- να διενεργεί την δική του αξιολόγηση για το μέγεθος και τη σοβαρότητα της προκληθείσας ζημίας και να παράσχει κάθε αναγκαία πληροφορία και στοιχείο στην αρμόδια αρχή καθώς και στην εταιρία ή τον οργανισμό που τυχόν του παρέχει χρηματοοικονομική ασφάλεια

Αναφορικά με τον καθορισμό των μέτρων αποκατάστασης, η αρμόδια αρχή είναι εκείνη που καθορίζει, σε τη συνεργασία με το φορέα εκμετάλλευσης, τα ληπτέα μέτρα αποκατάστασης.

Ο φορέας εκμετάλλευσης επιβαρύνεται με τις δαπάνες των δράσεων πρόληψης και αποκατάστασης.

Η αρμόδια αρχή ανακτά από τον φορέα εκμετάλλευσης που προκάλεσε την περιβαλλοντική ζημία ή την άμεση απειλή τέτοιας ζημίας, μέσω ασφαλιστικής κάλυψης ή άλλων χρηματοοικονομικών εγγυήσεων τις δαπάνες με τις οποίες αυτή επιβαρύνθηκε για την ανάληψη δράσεων πρόληψης ή αποκατάστασης, κατ' εφαρμογή του παρόντος διατάγματος.

Ο φορέας εκμετάλλευσης απαλλάσσεται από την υποχρέωσή του να καταβάλει στην αρμόδια αρχή, τις δαπάνες των δράσεων πρόληψης ή αποκατάστασης που

αναλαμβάνονται δυνάμει του παρόντος διατάγματος, εάν αποδείξει ότι η περιβαλλοντική ζημία ή η άμεση απειλή τέτοιας ζημίας:

- ανάγεται σε πράξη ή παράλειψη τρίτου και επήλθε παρά την ύπαρξη των ενδεδειγμένων μέτρων ασφαλείας, ή
- ανάγεται σε συμμόρφωση προς υποχρεωτική διαταγή ή εντολή δημόσιας αρχής, η οποία οδήγησε τον φορέα εκμετάλλευσης σε ενέργειες, στο πλαίσιο της δραστηριότητάς του, που προκάλεσαν την περιβαλλοντική ζημία ή την άμεση απειλή τέτοιας ζημίας. Εξαιρούνται οι περιπτώσεις που η διαταγή ή εντολή έχει δοθεί για την αντιμετώπιση μιας εκπομπής ή ενός τυχαίου γεγονότος που προκλήθηκε προγενέστερα, εξ αιτίας της δραστηριότητας του φορέα εκμετάλλευσης.

Ο φορέας εκμετάλλευσης απαλλάσσεται από την υποχρέωσή του να καταβάλει τις δαπάνες των δράσεων αποκατάστασης, που αναλαμβάνονται δυνάμει του παρόντος διατάγματος, εφόσον αποδείξει ότι δεν ενήργησε με δόλο ή αμέλεια και ότι για την περιβαλλοντική ζημία συντρέχει μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- η εκπομπή ή το γεγονός που αποτελεί την άμεση αιτία της περιβαλλοντικής ζημιάς, έχει προβλεφθεί ρητά στην έγκριση ή άδεια που του χορηγήθηκε από δημόσια αρχή, σύμφωνα με τις κείμενες σχετικές διατάξεις, για τη νόμιμη άσκηση της δραστηριότητάς του. Στην περίπτωση αυτή, κατά τη χρονική στιγμή που συμβαίνει η εκπομπή ή το γεγονός που προκάλεσε την περιβαλλοντική ζημία, απαιτείται ο φορέας εκμετάλλευσης, να έχει τηρήσει αυστηρά τους όρους και τις προϋποθέσεις που έχουν καθορισθεί στην εν λόγω έγκριση ή άδεια.
- η περιβαλλοντική ζημία προκλήθηκε από εκπομπή ή δραστηριότητα ή οποιοδήποτε τρόπο χρήσης προϊόντος στο πλαίσιο δραστηριότητάς του, η οποία δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθεί ότι θα προκαλούσε περιβαλλοντική ζημία, σύμφωνα με το επίπεδο των επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων που υπήρχε κατά τον χρόνο που έλαβε χώρα η εκπομπή ή η δραστηριότητα.

Όταν συντρέχει μία από τις ανωτέρω προϋποθέσεις, ο φορέας εκμετάλλευσης υποχρεώνεται στην τήρηση και εφαρμογή μέτρων πρόληψης και αποκατάστασης των περιβαλλοντικών ζημιών.

Τέλος, αναφορικά με την αποκατάσταση της όποιας προκαλούμενης περιβαλλοντικής ζημίας ισχύουν τα όσα αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ του παρόντος Π.Δ. 148/2009.