



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ
ΣΧΙΖΑ**

**«ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧΩΡΟΥ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΧΥΤΑ)
ΔΗΜΟΥ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ».**

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΧΡΗΣΤΟΣ ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗΣ, Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΙΡΗΝΗ ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΥ, ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΜΜ. ΛΥΚΟΥΔΗ 26, Τ.Κ. 111 41, ΑΘΗΝΑ,
ΤΗΛ./ΦΑΞ 210 2285650
e-mail anion@otenet.gr

ΑΘΗΝΑ
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2023

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΑ	Α στικά Α πόβλητα
ΑΕΠ	Α καθάριστο Ε θνικό Π ροϊόν
ΑΠΑ	Α καθάριστη Π ροστιθέμενη Α ξία
ΑΣΑ	Α στικά Σ τερεά Α πόβλητα
ΑΥΕ	Α σφάλεια και Υ γιεινή της Ε ργασίας
ΒΑΑ	Β ιοαποδομήσιμα Α στικά Α πόβλητα
Β.Β.Σ	Β ραδέως Β ιοαποικοδομήσιμα Σ υστατικά
Δ.Σ.	Δ ιοικητικό Σ υμβούλιο
ΔΣΑ	Δ ιαχείριση Σ τερεών Α ποβλήτων
ΔσΠ	Δ ιαλογή σ την Π ηγή
ΕΑΑΜ	Ε πικίνδυνα Α πόβλητα Α μγώς Μ ολυσματικά
ΕΓΥ	Ε ιδική Γ ραμματεία Υ δάτων
ΕΕ	Ε υρωπαϊκή Έ νωση
ΕΕΣ	Ε γκατάσταση Ε πεξεργασίας Σ τραγγισμάτων
ΕΚ	Ε υρωπαϊκή Κ οινότητα
ΕΣΔΑ	Ε θνικός Σ χεδιασμός Δ ιαχείρισης Α ποβλήτων
ΖΕΠ	Ζ ώνη Ε ιδικής Π ροστασίας
ΗΠΜ	Η λεκτρονικό Π εριβαλλοντικό Μ ητρώο
ΚΑΓ	Κ αταφύγιο Ά γριας Ζ ωής
ΚΕΠΠΕ	Κ λιμάκιο Ε λέγχου Π οιότητας Π εριβάλλοντος
ΚΥΑ	Κ οινή Υ πουργική Α πόφαση
ΛΑΠ	Λ εκάνη Α πορροής Π οταμών
ΜΑΠ	Μ έσα Α τομικής Π ροστασίας
ΜΕΕΚ	Μ ελέτη Ε κτίμησης Ε παγγελματικού Κ ινδύνου
ΜΕΣ	Μ ονάδα Ε πεξεργασίας Σ τραγγισμάτων
ΜΠΕ	Μ ελέτη Π εριβαλλοντικών Ε πιπτώσεων
ΟΤΑ	Ο ργανισμός Τ οπικής Α υτοδιοίκησης
ΠΔ	Π ροεδρικό Δ ιάταγμα
Π.Ε.	Π εριφερειακή Ε νότητα
Πε.Σ.Δ.Α.	Π εριφερειακός Σ χεδιασμός Δ ιαχείρισης Α ποβλήτων
ΣΠΔ	Σ ύστημα Π εριβαλλοντικής Δ ιαχείρισης
ΣΠΠ	Σ ημαντική Π εριοχή για τα Π ουλιά

ΣΥ.ΔΙ.Σ.Α.	ΣΥνδεσμος ΔΙαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
Τ.Β.Σ	Ταχέως Βιοαποικοδομήσιμα Συστατικά
ΤΙΦΚ	Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους
ΤΚΣ	Τόπος Κοινοτικής Σημασίας
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΣ	Υδατικά Συστήματα
ΥΥΣ	Υπόγεια Υδατικά Συστήματα
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων
EPDM	Ethylene Propylene Diene Monomer

**«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ
ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΣΚΙΖΑ»**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΕΠΟ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II	- ΑΕΠΟ ΠΡΟΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΥΤΗΣ - ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III	ΣΧΕΔΙΑ
T1	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΓΓΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ (ΚΛ. 1:5.000)
T2	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (2012 - 2020) ΧΥΤΑ ΔΗΜΟΥ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΣΚΙΖΑ» (ΚΛ. 1:500)
T3	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΥΤΑ ΔΗΜΟΥ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΣΚΙΖΑ» (ΚΛ. 1:500)
T4	ΠΡΟΜΕΤΡΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΡΣΙΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΛΙΚΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΧΩΡΟΥ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΣΚΙΖΑ» (ΚΛ. 1:1.500)
Λ1	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ - ΠΥΛΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ (ΚΛ. 1:20)
Λ2	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ (ΚΛ. 1:1000)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
1.1 Ιστορικό ανάθεσης - Αντικείμενο του Φακέλου.....	5
1.2 Τίτλος έργου / δραστηριότητας.....	18
1.3 Είδος και μέγεθος του έργου / δραστηριότητας.....	19
1.4 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας.....	19
1.4.1 Θέση.....	19
1.4.2 Διοικητική υπαγωγή έργου / δραστηριότητας.....	19
1.4.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας.....	19
1.5 Κατάταξη του έργου ή της δραστηριότητας.....	21
1.6 Φορέας του έργου ή δραστηριότητας.....	22
1.7 Περιβαλλοντικός μελετητής.....	23

1.1 Ιστορικό ανάθεσης - Αντικείμενο του Φακέλου

Η μετά χείρας Μελέτη αποτελεί **Φάκελο Ανανέωσης - Τροποποίησης της ΚΥΑ 81715/9-7-97** για την λειτουργία του χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων Δήμου Μεγανησίου Λευκάδος, όπως τροποποιήθηκε με το με αριθμ. Πρωτ. 11612/6-9-2005 έγγραφο του Γ.Γ. Π.Ι.Ν.για Ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας και με τη με **αριθμ. Πρωτ. 15202, 28/05/2013** (Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου - Δυτικής Ελλάδος – Ιονίου, Γενική Διεύθυνση Χωροταξίας και Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου, Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωρικού Σχεδιασμού) **Απόφαση για Ανανέωση – Τροποποίηση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ)** Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων του Δήμου Μεγανησίου, Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του.

Η Μελέτη συντάχθηκε από αρμόδιους Μελετητές με πτυχίο κατηγορίας 27 (περιβαλλοντικές μελέτες).

Η ανάθεση της μελέτης έγινε βάσει των διατάξεων:

1. Του Άρθρου 118 του Ν. 4412/2016 ΦΕΚ/Α/147/08.08.2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
2. Του Άρθρου 59 του ν. 4278/2014 που καταργεί τα κατώτατα όρια στις αναθέσεις μελετών.
3. Της Εγκυκλίου 13, αριθμ. πρωτ. Δ17α/06/90/ΦΝ 433,γ, 20-08-2014, Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, Γ.Γ.Δ.Ε., Γενική Δ/ση Διοίκησης και Προγράμματος, Δ/ση Νομοθετικού Συντονισμού & Κωδ/σης (Δ17), «Κατάργηση ορίων στις αναθέσεις δημοσίων έργων, μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών».
4. Του Άρθρου 14 του Π.Δ. 138/2009 ΦΕΚ/ Α/ 185 (Μητρώα Μελετητών και Εταιρειών Μελετών).
5. Του με αριθμ. Πρωτ. Δ11/77444 (**ΑΔΑ:ΨΕΠΔ465ΧΘΞ-ΙΕ4**) εγγράφου του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών με θέμα: «Αναπροσαρμογή τιμής συντελεστή (τκ) του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών έτους 2023».
6. Του ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού.
7. Του ν. 4820/2021 (Α' 130) «Οργανικός Νόμος του Ελεγκτικού Συνεδρίου και άλλες ρυθμίσεις».

Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία και τις υποδείξεις του εργοδότη και της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Συγκεκριμένα, η σύνταξη της μελέτης έγινε με βάση όσα προβλέπονται στις κατωτέρω νομοθετικές διατάξεις:

1. την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846 (ΦΕΚ 4514/Β/30.09.2021) " Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων σε εναρμόνιση με τις διατάξεις της οδηγίας 99/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 «περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/850 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018.",
2. το Ν. 4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α` 23.7.2021) «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις (Άρθρο 93§2)»,
3. το Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α` 7.5.2020) "Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
4. Την Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2018/1147 της Επιτροπής της 10ης Αυγούστου 2018, για τον καθορισμό των συμπερασμάτων των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών (ΒΔΤ) για την επεξεργασία των αποβλήτων, σύμφωνα με την οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου,
5. Την ΚΥΑ οικ.1915/2018, «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β' 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/2013 (Β' 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β' 135) υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του ν. 4014/2011 (Α' 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16^{ης} Απριλίου 2014», (ΦΕΚ 304/Β/02-02-2018),
6. το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠεΣΔΑ) Ιονίων Νήσων (αριθμ. 144/2-12-2016 απόφασης του Περιφερειακού Συμβουλίου),
7. τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων (2020),
8. την ΥΑ ΔΙΠΑ/οικ.37674/2016, «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε

- κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει. (Φ.Ε.Κ. Α'209/2011)»,
9. την **ΥΑ 170225/27-1-2014 (ΦΕΚ135)** «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α...».
 10. την ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012 (ΦΕΚ 1048/Β/4-4-2012): «Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων και των δραστηριοτήτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
 11. το Ν.4014/2011 (ΦΕΚ /Α /209/21.09.2011), «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
 12. Την υπ' αρ. πρωτ. οικ. 4095.82/10-11-2011 Εγκύκλιο (αρ. 16) του Γεν. Γραμματέα Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ σχετικά με κατάργηση αδειών διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 12 του ν. 4014/11.
 13. την Κοινοτική Οδηγία πλαίσιο 2010/75/ΕΕ "περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης) ",
 14. την Κοινοτική Οδηγία πλαίσιο 2008/98/ΕΚ για τα "Απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών",
 15. την ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β/28.03.2006), «Μέτρα και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων, αντικατάσταση της 19396/1546/1997 ΚΥΑ "Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων" », όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
 16. το Ν. 3378/16.8.2005 (ΦΕΚ 203/Α/19.08.05) «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για την προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς (αναθεωρημένη)»,
 17. το Ν. 3199/5.12.03 (ΦΕΚ 280/Α/9.12.03) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
 18. το Ν. 3028/28.06.02 (ΦΕΚ 153/Α/28.06.02) «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»,
 19. το Ν. 3010 (ΦΕΚ Α'/91/25.04.2002) περί "εναρμόνισης του Ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/Ε.Ε. και 96/61/Ε.Ε.", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
 20. την Κοινοτική Απόφαση 2001/118/ΕΚ «για την τροποποίηση της Απόφασης 2000/532/ΕΚ όσον αφορά στον κατάλογο των αποβλήτων»,
 21. την Κοινοτική Οδηγία 99/31/ΕΚ για την "Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων"

22. την ΚΥΑ 19661/1982/31.08.99 (ΦΕΚ 1811/Β/29.09.99) «Τροποποίηση της ΚΥΑ 5673/400/1997 – Κατάλογος ευαίσθητων περιοχών», όπως αυτή έχει συμπληρωθεί με την ΚΥΑ 48392/939/28.03.02 (ΦΕΚ 405/Β/3.04.02),
23. την ΚΥΑ 33318/3028/11.12.98 (ΦΕΚ 1289/Β/28.12.98) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων, κλπ.»,
24. την Κ.Υ.Α. 114218/97 (ΦΕΚ 1016 Β) «Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων»,
25. το Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160Α/16.10.86) "Περί προστασίας του Περιβάλλοντος" όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
26. το ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6.10.81), "Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγόμενων στα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφάλισης περιβάλλοντος εν γένει", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
27. το Ν.998/79 (ΦΕΚ 289/Α/29.12.79) «Περί προστασίας των Δασών και Δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 2040/92 (ΦΕΚ 70/Α/92) «Ρύθμιση θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εποπτείας του και άλλες διατάξεις» και το Ν. 3208/03 (ΦΕΚ 303/Α),

Στην σύνταξη του παρόντος Φακέλου συμμετείχαν

- Χρήστος Τσιλιγιάννης, Δρ. Χημικός Μηχανικός
- Ειρήνη Φωτεινοπούλου, Χημικός Μηχανικός (πτυχίο κατηγορίας 27)

Ιστορικό διοικητικών πράξεων του έργου

1. Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων του ΧΥΤΑ με την ΚΥΑ 81715/09.07.1997 του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ και του Υφυπουργού Εσωτερικών
2. Ανανέωση της ΑΕΠΟ του ΧΥΤΑ με την υπ'αριθμ.11612/6.9.2005 απόφαση της ΠΙΝ Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού, με ημερομηνία λήξης 09.07.2008
3. Η με αριθμ. πρωτ.2935/24.2.2006/Ν.Α. Λευκάδας άδεια συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων (λήξη 2011)
4. Η με αριθμ. πρωτ.708/28.2.2006/Ν.Α. Λευκάδας άδεια λειτουργίας του ΧΥΤΑ (λήξη 28.2.2011)
5. Η από 8.10.2007 έκθεση αξιολόγησης με τα πορίσματα του εξωτερικού ελέγχου λειτουργίας του ΧΥΤΑ η οποία αξιολογεί το έργο ως χώρο ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων (ΧΑΔΑ).
6. Η με αριθμ.πρωτ.8/17.02.2010 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με την οποία ζητείται η κατάργηση του ΧΥΤΑ.

7. Η αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ: Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφαση Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας με θέμα: «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου, στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δήμου Μεγανησίου»
8. Το 2013 εκπονήθηκε η Οριστική Μελέτη του έργου αποκατάστασης του ΧΥΤΑ Μεγανησίου στη θέση Σχίζα και δημοπρατήθηκε το έργο.
9. Η αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφαση ανανέωσης- τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του.
10. Στις **18/05/2015** υπεγράφη σύμβαση με τον ανάδοχο του έργου αποκατάστασης. Αρχική ημερομηνία περαίωσης του έργου ήταν η 18/02/2016. Με την υπ' αριθμ. 92/2019 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Λευκάδας εγκρίθηκε παράταση της συμβατικής προθεσμίας περαίωσης εργασιών έως 30-6-2019.
11. Το **2016** άρχισε η διακομιδή των απορριμμάτων του Δήμου Μεγανησίου, με ιδιώτη μεταφορέα, προς τον ΦΟΔΣΑ Άρτας, με αποδέσμευση του ΧΥΤΑ για την δυνατότητα οργάνωσης του εργοταξίου του έργου από τον ανάδοχο του έργου αποκατάστασης.
12. Με το αριθμ. Πρωτ. 711/28-02-2017 έγγραφό της προς την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελονήσου – Δυτ. Ελλάδας – Ιονίου (Γενική Δ/ση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Δ/ση ΠΕ.ΧΩ. Ιονίου Ενότητας Λευκάδας, Τμήμα Περιβ/κού & Χωρικού Σχεδιασμού), η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Μεγανησίου υπέβαλε Τεχνική Έκθεση του επιβλέποντος μηχανικού των έργων αποκατάστασης ΧΥΤΑ και υπεύθυνη δήλωση του Προϊσταμένου Τμήματος Τεχνικών Έργων & Μελετών της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λευκάδας με την οποία (σύμφωνα με τις εγκυκλίους οικ. ΕΥΠΕ/203188/20-09-2012 και οικ. 183745/26-06-2013) ζητήθηκε ανανέωση των περιβαλλοντικών όρων του έργου αποκατάστασης του ΧΥΤΑ Μεγανησίου. Οι εργασίες που είχαν εκτελεστεί μέχρι τότε αφορούσαν κυρίως στη μεταφορά των μεμβρανών κάλυψης επιτόπου του έργου και μερική αναδιάταξη των απορριμμάτων και υπολείπονταν οι υπόλοιπες εργασίες που προβλέπονται στη σύμβαση του έργου, δηλ. σκυροδετήσεις, περίφραξη χώρου, ολοκλήρωση αναδιάταξης απορριμμάτων, τοποθέτηση μεμβρανών κάλυψης, σωλήνες βιοαερίου κα Η/Μ εργασίες.
13. Με την με αριθμ. πρωτ. 40778/6647/12-7-2017 Απόφαση Αντιπεριφερειάρχη ΠΕ Λευκάδας «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011, για τον ΧΥΤΑ Μεγανησίου στην περιοχή Σχίζα Δ. Μεγανησίου.», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 1.500 Ευρώ.

14. Με την με αριθμ. πρωτ. Οικ. 58577/9061/2-7-2018 Απόφαση Αντιπεριφερειάρχη ΠΕ Λευκάδας «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011, για τον ΧΥΤΑ Μεγανησίου στην περιοχή Σχίζα Δ. Μεγανησίου», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 3.000 Ευρώ.
15. Η με αριθμ. πρωτ. Οικ. 9892/1491/30-01-2019 (ΑΔΑ:ΨΘ4Χ7ΛΕ-ΦΗΤ) Απόφαση Αντιπεριφερειάρχη ΠΕ Λευκάδας «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011, για τον ΧΥΤΑ Μεγανησίου στην περιοχή Σχίζα Δ. Μεγανησίου», ύψους 6.000 Ευρώ, διότι (α) γινόταν διάθεση στερεών αποβλήτων κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου», (β) έληξε η αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης-τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-05-2015 και έως 30-01-2019 δεν είχαν γίνει εργασίες αποκατάστασης του υπό παύση ΧΥΤΑ.
16. Το αριθ. Πρωτ. 19615/2906/05-04-2019 έγγραφο του Τμ. Περιβάλλοντος-Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού ΠΕ Λευκάδας με συνημμένη Έκθεση αυτοψίας
17. Η αριθμ. πρωτ. 32718/4808/13-06-2019 εισήγηση της Υπηρεσίας για επιβολή προστίμου, σύμφωνα με την οποία :
- «... Κατά την διάρκεια της αυτοψίας:
1. Διαπιστώθηκε ότι ο εν λόγω υπό παύση ΧΥΤΑ ήταν περιφραγμένος, όμως η είσοδος του δεν διέθετε καγκελόπορτα αλλά ως πόρτα χρησιμοποιούνταν ένα εύκολα αφαιρούμενο συρματοπλεγμα.
 2. Δεν εκτελούνταν εργασίες εντός του χώρου.
 3. Διαπιστώθηκε ανεξέλεγκτη απόρριψη και διάθεση μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων καθώς και μικρής ποσότητας προϊόντων εκσκαφής, σε έκταση μεγαλύτερη από εκείνη που είχε διαπιστωθεί σε προηγούμενες αυτοψίες. Επίσης παρατηρήθηκε αλλαγή του ανάγλυφου του υπό παύση ΧΥΤΑ σε σχέση με τις προηγούμενες αυτοψίες, πιθανόν λόγω ταφής ποσότητας απορριμμάτων.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι συνεχίζεται η λειτουργία του εν λόγω χώρου ως ΧΑΔΑ πλέον, κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-

HIN) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας περί παύσης λειτουργίας αυτού.

4. Δεν διαπιστώθηκαν μέτρα πυροπροστασίας, όπως αντιπυρική ζώνη περιμετρικά του υπό παύση ΧΥΤΑ, ύπαρξη αποθηκευμένου γαιώδους υλικού για κατάσβεση πιθανών εστιών πυρκαγιάς κ.α.

5. Διαπιστώθηκε μικρή ποσότητα στερεών αποβλήτων και εκτός του περιφραγμένου χώρου.

6. Υπήρχαν δύο μηχανήματα έργου στον δρόμο εμπροσθεν του υπό παύση ΧΥΤΑ καθώς και ένα ακόμη εντός αυτού.

18. Με την με αριθμ. πρωτ. 30838/4502/29-07-2019 εισήγηση της Υπηρεσίας επεβλήθη πρόστιμο ύψους δώδεκα χιλιάδων ευρώ (12.000€), διότι σύμφωνα με την αριθ. Πρωτ. 19615/2906/05-04-2019 έκθεση αυτοψίας διαπιστώθηκε ότι :

1. Η διάθεση στερεών αποβλήτων αποτελεί παράβαση του άρθρου 10 παρ. 1 της ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β'/22-12-2003) και των άρθρων 14 και 29 του Ν 4042/12, προκαλεί ρύπανση και υποβάθμιση περιβάλλοντος κατά την έννοια του άρθρου 2 του Ν. 1650/86 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, δεισδυσση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου).

2. Η διάθεση των στερεών αποβλήτων γίνεται κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου».

3. Λήξη της αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης- τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-05-2015

4. Δεν έχουν γίνει εργασίες αποκατάστασης στον υπό παύση ΧΥΤΑ.»

19. Με τη με αριθμ. πρωτ. Οικ.: 93805/14492/29-10-2019 εισήγηση της Υπηρεσίας επεβλήθη πρόστιμο, διότι:

«...“Κατά την διάρκεια της αυτοψίας:

1. Διαπιστώθηκε ότι ο εν λόγω υπό παύση ΧΥΤΑ ήταν περιφραγμένος, όμως η είσοδος του ήταν ανοικτή. Παραπλεύρως της εισόδου υπήρχε, μη τοποθετημένη, σιδερένια καγκελόπορτα.

2. Δεν εκτελούνταν εργασίες εντός του χώρου.

3. Διαπιστώθηκε ανεξέλεγκτη απόρριψη και διάθεση μεγάλης ποσότητας

απορριμμάτων σε όλη σχεδόν την οριζόντια έκταση του υπό παύση ΧΥΤΑ. Εκτιμάται ότι η απόρριψη της μεγαλύτερης ποσότητας αυτών ήταν πρόσφατη Στην ίδια οριζόντια έκταση διαπιστώθηκε και ανέλεγκτη διάθεση προϊόντων εκσκαφής.

4. Δεν κατέστη δυνατόν να διαπιστωθεί αν υπήρχε ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων στα επικλινή τμήματα του εν λόγω χώρου, καθόσον ήταν αδύνατη η πρόσβαση σε αυτά τα σημεία λόγω του μεγάλου όγκου των απορριμμάτων που υπήρχαν στο οριζόντιο τμήμα του χώρου αλλά και του δύσβατου της περιοχής.

5. Παρατηρήθηκε αλλαγή του ανάγλυφου του υπό παύση ΧΥΤΑ σε σχέση με την προηγούμενη αυτοψία, τον Μάρτιο 2019, λόγω του μεγάλου όγκου των απορριμμάτων και πιθανόν λόγω ταφής ποσότητας απορριμμάτων.

6. Διαπιστώθηκε ότι στον κύριο όγκο των απορριμμάτων βρίσκονταν 7-8 αιγοπρόβατα, τα οποία, στη θέα των ελεγκτών, απομακρύνθηκαν.

7. Δεν υπήρχε αντιπυρική ζώνη περιμετρικά του υπό παύση ΧΥΤΑ, καθώς και ύπαρξη αποθηκευμένου γαιώδους υλικού για κατάσβεση πιθανών εστιών πυρκαγιάς.

8. Διαπιστώθηκε μικρή ποσότητα στερεών αποβλήτων και εκτός του περιφραγμένου χώρου.

9. Υπήρχαν τρία μηχανήματα έργου στον δρόμο έμπροσθεν του υπό παύση ΧΥΤΑ.

10. Εντός του χώρου καθώς και περιμετρικά αυτού υπήρχε έντονη δυσοσμία

20. Με τη με αριθμ. πρωτ. 98958/15236/12-11-2019 εισήγηση της Υπηρεσίας επεβλήθη πρόστιμο ύψους δέκα πέντε χιλιάδων ευρώ (15.000€), διότι σύμφωνα με την αριθ. Πρωτ. 19615/2906/05-04-2019 έκθεση αυτοψίας διαπιστώθηκε ότι :

1. Η διάθεση στερεών αποβλήτων αποτελεί παράβαση του άρθρου 10 παρ. 1 της ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β'/22-12-2003) και των άρθρων 14 και 29 του Ν 4042/12, προκαλεί ρύπανση και υποβάθμιση περιβάλλοντος κατά την έννοια του άρθρου 2 του Ν. 1650/86 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, διείσδυση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου).

2. Η διάθεση των στερεών αποβλήτων γίνεται κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου».

3. Λήξη της αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης- τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-05-2015

4. Δεν έχουν γίνει εργασίες αποκατάστασης στον υπό παύση ΧΥΤΑ.»

Ο Δήμος Μεγανησίου καλείται:

- Άμεσα να παύσει την λειτουργία του εν λόγω χώρου, σύμφωνα με την αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφαση Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου, στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου»
- Να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αποκατάσταση του εν λόγω ΧΥΤΑ και την διάθεση των αποβλήτων του σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ
- Να προβεί ΑΜΕΣΑ σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες (είσοδος, ικανό ύψος περίφραξης κ.α.) για την αποτροπή εισόδου στον υπό παύση ΧΥΤΑ ζώων.

21. Το υπ' αριθ. 37446/28-02-2020 έγγραφο ΔΙΠΕΧΩΣΧ.ΔΕ ΑΔΠΔΕΙ με θέμα «Εισήγηση για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Μεγανησίου, Π.Ε. Λευκάδας, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων» προς τη Γενική Γραμματεία Συντονισμού και Διαχείρισης Αποβλήτων.

22. Με την με αρ. πρωτ. 52998/02-04-20 Απόφαση του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελονήσου, Δυτ. Ελλάδας & Ιονίου εγκρίνεται η μεταφορά των ημερησίως παραγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Μεγανησίου, Π.Ε. Λευκάδας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων σε νόμιμα λειτουργούσα εγκατάσταση διάθεσης (Χώρο Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων, Χ.Υ.Τ.Α.), της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας κατά παρέκκλιση του ισχύοντος Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) Ιονίων Νήσων και Δυτικής Ελλάδας.

1. Από την έναρξη ισχύος της παρούσας Απόφασης, τα ημερησίως παραγόμενα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ) του Δήμου Μεγανησίου, Π.Ε. Λευκάδας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, θα μεταφέρονται για διάθεση στο ΧΥΤΑ του Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 3ης Δ.Ε. Αιτωλοακαρνανίας, στο Δ. Ακτίου -Βόνιτσας.

2. Η δαπάνη υγειονομικής ταφής απορριμμάτων καθορίζεται στην προγραμματική σύμβαση μεταξύ του Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 3ης Δ.Ε. Αιτωλοακαρνανίας και του Δήμου Μεγανησίου. Η εν λόγω σύμβαση είναι απαραίτητο να προηγηθεί της μεταφοράς και να κοινοποιηθεί άμεσα στο Γραφείο του Συντονιστή ΑΔΠΔΕΙ.

3. Στον εν λόγω Χ.Υ.Τ.Α. αποδεκτά θα γίνονται μόνο τα απόβλητα που κατατάσσονται στο Κεφάλαιο 20 "Δημοτικά Απόβλητα" του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) και ειδικότερα τα απόβλητα που μνημονεύονται στην οικεία Απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (Α.Ε.Π.Ο.) και την άδεια λειτουργίας αυτού.

4. Ο Δήμος Μεγανησίου οφείλει:

α. Να μεταφέρει τα ημερησίως παραγόμενα αστικά στερεά απόβλητά του στην υποδεικνυόμενη στην παρούσα, νόμιμα λειτουργούσα Εγκατάσταση Διάθεσης ΑΣΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (ΧΥΤΑ Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 3ης Δ.Ε. Αιτωλοακαρνανίας) και να καταβάλει το τέλος χρήσης.

β. Να τηρεί αρχείο με παραστατικά στοιχεία της μεταφοράς των αποβλήτων (έντυπα αναγνώρισης, ζυγολόγια κ.λπ.) και να τα υποβάλλει όταν ζητηθούν από κάθε αρμόδια υπηρεσία.

γ. Να εφαρμόσει άμεσα και πλήρως πρόγραμμα χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασιών στο πλαίσιο της υφιστάμενης σύμβασης συνεργασίας με Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών, υπό την εποπτεία του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.), με σκοπό να επιτευχθούν τάχιστα οι στόχοι του προγράμματος ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας.

δ. Συνδυαστικά με την ανακύκλωση, να μεριμνήσει για τρόπους προσωρινής διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων, με κατάλληλη αδειοδότηση και όρους περιβαλλοντικής προστασίας και με δοκιμασμένη μεθοδολογία που να οδηγεί σε σημαντική μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται προς τελική διάθεση.

ε. Να ενημερώνει τις αρμόδιες λιμενικές αρχές και να εκπληρώνει τις προϋποθέσεις για τη μεταφορά αστικών στερεών αποβλήτων με πλοία, όπως ορίζονται στην υπ' αριθ. 2324.1/66987/18/12-9-2018 Εγκύκλιο του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής με θέμα «Μεταφορά αστικών στερεών αποβλήτων με πλοία» (ΑΔΑ: 6ΙΤΖ4653ΠΩ-ΟΡΣ).

στ. Να γνωστοποιεί εγγράφως τις πινακίδες κυκλοφορίας των οχημάτων μεταφοράς των απορριμμάτων (δημοτικών ή/και ιδιωτικών εταιρειών). Επίσης κάθε όχημα υποχρεούται κατά την προσέλευση στον Χ.Υ.Τ.Α. να προσκομίζει το «έντυπο παρακολούθησης αποβλήτου" σύμφωνα με την υπ' αριθ. 129043/4345/2011 Εγκύκλιο ΥΠΕΚΑ.

ζ. Να επισπεύσει την κατασκευή της Μονάδας Προεπεξεργασίας Απορριμμάτων & Κομποστοποίησης (ΜΟΠΑΚ) όπως προβλέπεται.

5. Ο Φορέας Λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α. υποδοχής οφείλει:

α. Να αποδέχεται υποχρεωτικά τα Αστικά Στερεά Απόβλητα του Δήμου Μεγανησίου Π.Ε. Λευκάδας, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παραγράφους 1, 2, 3 & 4 της παρούσας.

β. Να ελέγχει τη σύνθεση, την ποσότητα και το είδος των αποβλήτων που μεταφέρει προς επεξεργασία και διάθεση ο Δήμος Μεγανησίου, ώστε να είναι αποδεκτά σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα, σύμφωνα με τις αδειοδοτήσεις της εγκατάστασης υποδοχής ως προς τα κριτήρια αποδοχής και γενικότερα με τις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

γ. Να αποστέλλει όλα τα στοιχεία - ζυγολόγια των οχημάτων μεταφοράς απορριμμάτων - αδειοδοτημένων οχημάτων με τα σχετικά τιμολόγια παροχής Υπηρεσιών.

6. Σε περίπτωση παράλειψης εφαρμογής της παρούσας Απόφασης, καταλογίζονται ποινικές, αστικές ή διοικητικές ευθύνες στον υπεύθυνο για την μη εφαρμογή της φορέα, όπως προβλέπεται από τις κείμενες διατάξεις.

7. Ο Δήμος Μεγανησίου υποχρεούται στην υποβολή προς το Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου, διμηνιαίας έκθεσης εφαρμογής της παρούσας Απόφασης, καθώς και των εντύπων της παρ. 4β της παρούσας.

Η παρούσα απόφαση ισχύει για ένα (1) έτος από την υπογραφή της και εφαρμόζεται για ποσότητα **έως χίλιους εκατό τόνους (1.100t) αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Μεγανησίου**, στην προαναφερθείσα εγκατάσταση διάθεσης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (Χ.Υ.Τ.Α.) της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας

23. Με τη με αριθμ 18/2020 (**30-4-2020**) Απόφαση του Δ.Σ. Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 3ης Διαχειριστικής Ενότητας Ν. Αιτωλ/νίας εγκρίνεται η υπογραφή προγραμματικής σύμβασης του ΦοΔΣΑ με Δήμο Μεγανησίου για την εναπόθεση ΑΣΑ στο ΧΥΤΑ Παλαίρου για 12 μήνες.
24. Το υπ' αρ. πρωτ. 3021/8/3590-στ/**08-02-2023** έγγραφο του Αστυνομικού Τμήματος Λευκάδας σχετικά με τη διενέργεια αυτοψίας στον χώρο του ΧΥΤΑ του Δήμου Μεγανησίου στη θέση «Σχίζα»
25. Τον από **29-3-2023** έκτακτο έλεγχο του Κλιμακίου Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ) που συστήθηκε με την υπ' αριθμ. Πρωτ. Οικ.28399/11307/28-3-23 Απόφαση θεματικού Αντιπεριφερειάρχη Περιβάλλοντος Ενέργειας & Χωροταξίας της ΠΙΝ, στο χώρο του υπό παύση ΧΥΤΑ του Δήμου Μεγανησίου στη θέση «Σχίζα».
26. Την υπ' αρ. πρωτ. 13460/2160/**5-4-2023** προσωρινή έκθεση ελέγχου του ΚΕΠΠΕ, σε συνέχεια της από 29-3-2023 επιτόπιας αυτοψίας του κλιμακίου, στην οποία συμπεριλαμβάνονταν και κλήση σε απολογία σύμφωνα με την παρ. 11γ του άρθρ. 50

του ν.4843/2021 (Α'193), σύμφωνα με την οποία:

«- Για τον εν λόγω ΧΥΤΑ έχει εκδοθεί η με αρ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 Απόφαση Ανανέωσης – Τροποποίησης ως προς την αποκατάστασή του (η οποία έχει λήξει από 28-5-2015).....

- Για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ θα πρέπει να κατατεθεί Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την αποκατάστασή του στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ). Επισημαίνεται ότι οι έντυποι και ψηφιακοί φάκελοι της ΜΠΕ (συμπεριλαμβανομένων και των σχεδίων) θα πρέπει να είναι υπογεγραμμένοι από τους αρμόδιους για κάθε μελέτη, μελετητές, όπως ορίζει η παρ. 17 του Παραρτήματος 2 της ΚΥΑ οικ. 170225/27-1-2014 (ΦΕΚ 135/Β/2014), το ΠΔ 99/18 (ΦΕΚ 187 Α'), η παρ. 4 του Άρθρου 1 του ΠΔ 256/98 (ΦΕΚ 190 Α') και η παρ. 3 της Εγκυκλίου 68265/00 και βάσει των αρχείων που έχουν κατατεθεί στο ΗΠΜ.

27. Η αρ. πρωτ. 40093/6248/29-6-23 Πράξη Βεβαίωσης Παράβασης της ΠΙΝ – Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού – Τμήμα Περιβάλλοντος, Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ε. Λευκάδας.

28. Η με αρ. πρωτ.: οικ.59606/9214/10-7-23 διαβίβαση της Πράξης Βεβαίωσης Παράβασης που αφορά στο Δήμο Μεγανησίου, όπως εκπροσωπείται νόμιμα, σχετικά με τον υπό παύση ΧΥΤΑ που βρίσκεται στη θέση «Σχίζα» Μεγανησίου, του Δήμου Μεγανησίου που εκδόθηκε από την Π.Ι.Ν. – Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού – Τμήμα Περιβάλλοντος, Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ε. Λευκάδας και η οποία διαβιβάστηκε από το γραφείο Συντονιστή της Α.Δ.Π.Δ.Ελ & Ι, προς την ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧΕ. Ιονίου της Α.Δ.Π.Δ.Ελ & Ι (έλαβε εισερ. Αρ.πρωτ. 64101/17-7-23 & 65615/20-7-23), για την έκδοση απόφασης επιβολής προστίμου για τις παραβάσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, όπως αυτές ακολούθως βεβαιώθηκαν:

1^η Παράβαση: Ανεξέλεγκτη απόρριψη και διαχείριση αποβλήτων στον υπό παύση ΧΥΤΑ Μεγανησίου κατά παράβαση της παρ. 1 του άρθρου 66 και των άρθρων 4,34 και 35 του ν.4819/2021 (Α'129) και της αριθμ. Πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ: Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) Απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας περί παύσης λειτουργίας αυτού, με κίνδυνο πρόκλησης ρύπανσης και υποβάθμισης περιβάλλοντο κατά την έννοια του άρθρου 2 του ν.1650/1986 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, διείδυση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου) και

2^η Παράβαση: Λήξη της αριθμ. Πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-5-2015 και μη

εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης του υπό παύση ΧΥΤΑ και ως εκ τούτου στερείται περιβαλλοντικής αδειοδότησης κατά παράβαση των άρθρων 1 και 5 του ν.4014/2011 όπως ισχύει.

29. Στις **11-7-2023** υποβλήθηκε από το Δήμο Μεγανησίου αίτηση στο ΗΠΜ και έλαβε ΠΕΤ 2307975223 (έλαβε εισερ. Αρ. πρωτ. 62676/12-7-2023) για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ.

30. Με το αριθμ. Πρωτ. 69397/**01-8-2023** έγγραφο της η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελονήσου – Δυτ. Ελλάδας – Ιονίου, Γενική Δ/νση Χωροταξικής, Περιβαλλοντικής & Αγροτικής Πολιτικής, Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου, ενημέρωσε για τον έλεγχο πληρότητας της Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής αποκατάστασης ΧΥΤΑ Μεγανησίου – περιοχή Σκίζα, για τα εξής:

«Σε συνέχεια της σχετικής αίτησής σας για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων του έργου / δραστηριότητας «Αποκατάσταση / μετέπειτα φροντίδα του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) Μεγανησίου στη θέση Σκίζα, σας ενημερώνουμε ότι δεν τηρήθηκαν τα αναφερόμενα σε σχετικό έγγραφό μας για αποκατάσταση του ΧΥΤΑ ως ΧΥΤΑ και όχι ως ΧΑΔΑ.

Ως εκ τούτου θα πρέπει να κατατεθεί στο ΗΠΜ ΜΠΕ συνταγμένη σύμφωνα με το παράρτημα 2 και το παράρτημα 4.4 της Υ.Α. οικ. 170225/27-1-2014.

Η υποβληθείσα Τεχνική Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης στο ΗΠΜ με ΠΕΤ 2307975223 συνταγμένη σύμφωνα με την οικ. 109974/3106/2004 Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ «Πρότυπες προδιαγραφές Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων», αφορά αποκατάσταση ΧΑΔΑ και όχι ΧΥΤΑ και δεν μπορεί να αξιολογηθεί από την υπηρεσία μας...»

31. Η με αριθμ πρωτ. 72795/**12-8-2023**) Απόφαση του Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελονήσου – Δυτ. Ελλάδας – Ιονίου για Αναπομπή της εκδοθείσας «Πράξης Βεβαίωσης Παράβασης» Επιβολής Διοικητικών Προστίμων για παράβαση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας (ν.1650/86, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3010/02, και όπως ισχύει με το ν.4014/11) στο Δήμο Μεγανησίου σχετικά με τον υπό παύση ΧΥΤΑ που βρίσκεται στη θέση «Σκίζα» Μεγανησίου, του Δήμου Μεγανησίου της Π.Ε. Λευκάδας, κατ' εφαρμογή του άρθ. 180 του ν.5043 (Α'78) για την επανεξέταση του ύψους του επιβληθέντος προστίμου, όπως αυτό περιγράφεται στο υπ' αρ. πρωτ.: οικ.59606/9214/**10-7-23** έγγραφο, το οποίο ανέρχεται σε 423,720 ευρώ.

Στη μελέτη που ακολουθεί αναλύονται όλα τα σημεία που υπαγορεύει η σχετική νομοθεσία. Τα σημεία αυτά, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν:

✓ Το είδος και μέγεθος του έργου / δραστηριότητας

- ✓ τη γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου / δραστηριότητας,
- ✓ την κατάταξη της δραστηριότητας σύμφωνα με την ΥΑ 1958/2012 (Β'21) όπως ισχύει,
- ✓ το φορέα του έργου / δραστηριότητας,
- ✓ Συνοπτική τεχνική περιγραφή αδειοδοτημένου έργου ή δραστηριότητας
- ✓ Εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου ή δραστηριότητας
- ✓ Περιγραφή προτεινόμενης τροποποίησης
- ✓ Συμβατότητα προτεινόμενης τροποποίησης με θεσμοθετημένες δεσμεύσεις
- ✓ Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος
- ✓ Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- ✓ Μέτρα αντιμετώπισης των ενδεχόμενων επιπτώσεων
- ✓ Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την τροποποίηση ΑΕΠΟ
- ✓ Χάρτες και Σχέδια

1.2 Τίτλος έργου / δραστηριότητας

ΑΕΠΟ

- απόφαση ανανέωσης- τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του
- Αριθμ. πρωτ.: 15202/10358/**28-5-2013**
- Εκδούσα αρχή: Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου, Δυτ. Ελλάδος και Ιονίου, Γενική Δ/νση Χωροταξίας και Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Δ/νση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου, Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωρικού Σχεδιασμού
- ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ.

Προηγούμενες εκδοθείσες διοικητικές πράξεις περιβαλλοντικής αδειοδότησης (ΑΕΠΟ):

1. Η ΚΥΑ 81715/9-7-97 για την λειτουργία του χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων Δήμου Μεγανησίου Λευκάδος
2. Το με αριθμ. Πρωτ. 11612/6-9-2005 έγγραφο του Γ.Γ. Π.Ι.Ν. για Ανανέωση Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας.
3. Η αριθμ. πρωτ. 15202/10358/**28-5-2013** (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφαση ανανέωσης-τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του.

1.3 Είδος και μέγεθος του έργου / δραστηριότητας

ΕΠΩΝΥΜΙΑ	Αποκατάσταση Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) Δήμου Μεγανησίου στη θέση «Σκίζα»
ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	Αποκατάσταση ΧΥΤΑ
ΕΤΗΣΙΟ ΦΟΡΤΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΕ ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	Περίπου 1.200 - 1.400 τόνοι /έτος έως και το έτος 2022.

1.4 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας

1.4.1 Θέση

Ο ΧΥΤΑ βρίσκεται στη θέση «Σκίζα» σε απόσταση 3,5 km νοτιοανατολικά του χωριού Σπαρτοχώρι και 1,5 km νοτιοδυτικά του χωριού Κατωμέρι.

1.4.2 Διοικητική υπαγωγή έργου / δραστηριότητας

Ο ΧΥΤΑ του Δ. Μεγανησίου βρίσκεται στη θέση «Σκίζα», η οποία διοικητικά ανήκει στον Δήμο Μεγανησίου της Π.Ε. Λευκάδας. Πρόκειται για δημόσια έκταση 8,152 στρ. Βρίσκεται 3,5 km νοτιοανατολικά του χωριού Σπαρτοχώρι και 1,5 km νοτιοδυτικά του χωριού Κατωμέρι σε πλαγιά υψομέτρου περί τα 120m από το επίπεδο της θάλασσας σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση και πεύκα (βλ. φωτογραφίες στο παράρτημα Ι).

Το έργο υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας και στο Δήμο Μεγανησίου.

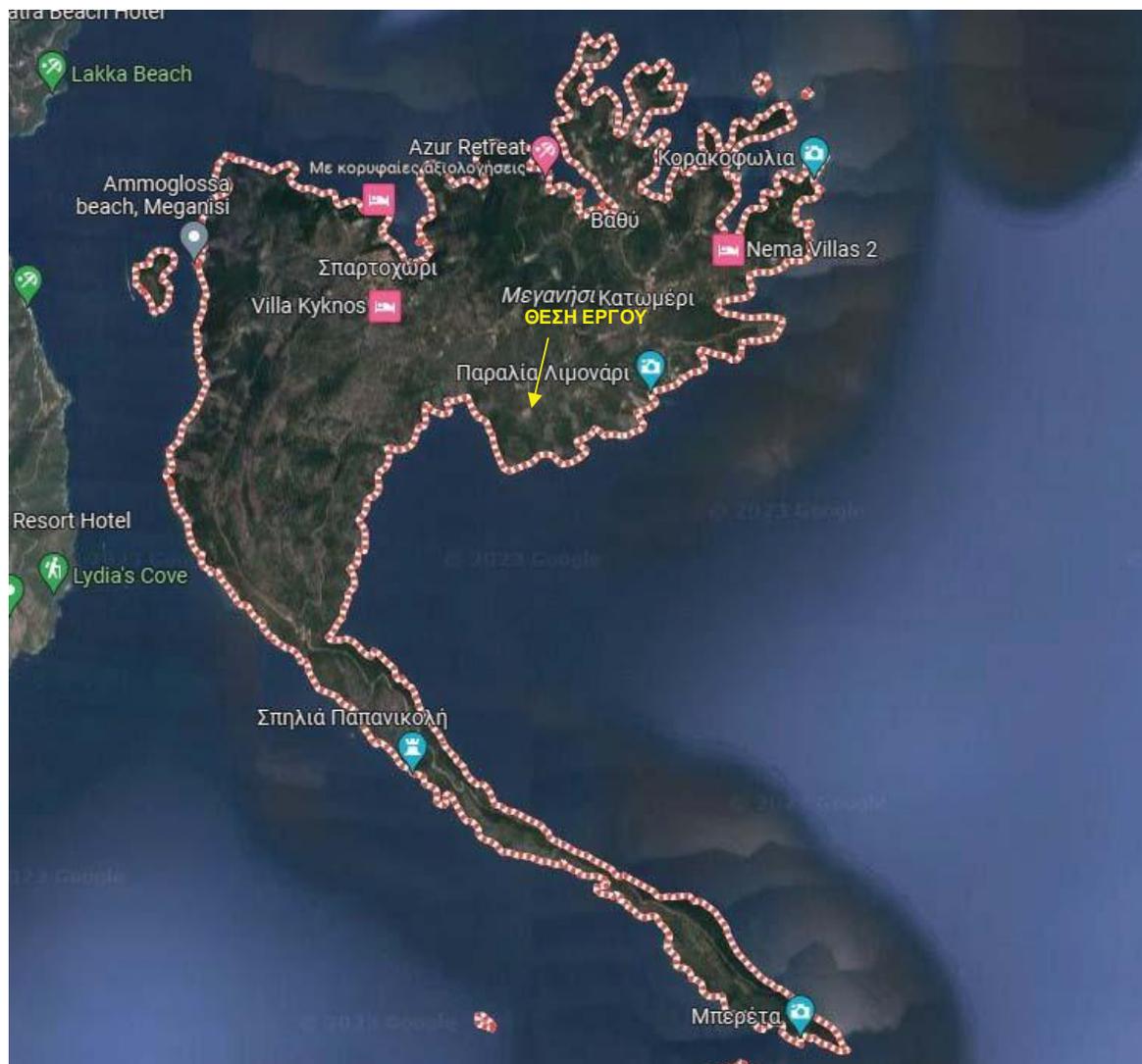
1.4.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας

Ο ΧΥΤΑ βρίσκεται σε πλαγιά υψομέτρου περί τα 120m από το επίπεδο της θάλασσας σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση και πεύκα με κλίσεις, οι οποίες κυμαίνονται μεταξύ 25-45% και καταλαμβάνει συνολική έκταση 8,152 στρ. Κατά τόπους η κλίση του απορριμματικού αναγλύφου είναι 50-75%. Η προσπέλαση στο χώρο γίνεται από υφιστάμενη αγροτική ασφαλτοστρωμένη οδό. Σε ευθεία απόσταση 0,4 km περίπου από τον ΧΥΤΑ οριοθετείται

προστατευόμενη περιοχή NATURA 2000 GR2220003, "Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Θαλάσσια περιοχή Μεγανησίου, Καλάμου, Καστού, Αρκουδίου, Ατόκου και Εχινάδων Νήσων".

Οι κορυφές του πολυγώνου που οριοθετούν το χώρο είναι (σύστημα ΕΓΣΑ '87).

E = 8152.87 m ²		
ΚΟΡΥΦΗ	X	Y
1	219 157.38	4 282 141.56
2	219 176.13	4 282 147.76
3	219 183.86	4 282 154.52
4	219 190.28	4 282 158.43
5	219 201.50	4 282 161.82
6	219 207.99	4 282 165.27
7	219 215.19	4 282 169.87
8	219 224.20	4 282 175.88
9	219 230.61	4 282 168.94
10	219 238.11	4 282 163.43
11	219 244.21	4 282 153.58
12	219 252.89	4 282 143.14
13	219 260.90	4 282 127.48
14	219 263.50	4 282 112.70
15	219 261.35	4 282 107.24
16	219 258.15	4 282 100.55
17	219 249.72	4 282 091.33
18	219 234.13	4 282 084.37
19	219 227.52	4 282 082.20
20	219 214.33	4 282 078.22
21	219 202.71	4 282 075.81
22	219 192.60	4 282 074.44
23	219 181.01	4 282 072.05
24	219 171.47	4 282 071.05
25	219 158.89	4 282 072.27
26	219 153.53	4 282 075.36
27	219 153.05	4 282 090.35
28	219 153.49	4 282 102.15
29	219 154.51	4 282 113.42
30	219 155.98	4 282 130.51



Εικόνα 1.1: Θέση έργου (Google Earth).

1.5 Κατάταξη του έργου ή της δραστηριότητας

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ σύμφωνα με την ΥΑ 37674/10-08-2016 (ΦΕΚ 2471/Β/2016)	
Ομάδα 4η	Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών
α/α:	14
Είδος έργου ή δραστηριότητας	Υγειονομική ταφή μη επικινδύνων αστικών στερεών υπολειμμάτων ή αποβλήτων (ΧΥΤΥ ή ΧΥΤΑ) (εργασίες D1, D5)
Υποκατηγορία	A2 εκτός Natura, Q <150.000 τόνους/έτος Q: ετήσια ποσότητα εισερχομένων αποβλήτων

Η θέση των έργων δεν ανήκει στο δίκτυο Natura.

1.6 Φορέας του έργου ή δραστηριότητας

Κύριος και Φορέας του έργου:	Δήμος Μεγανησίου
Επιβλέπουσα Υπηρεσία:	Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών Δήμου Μεγανησίου
Επιβλέπων:	Ζαβιτσάνος Δημήτρης
Τηλ.	26453-61311, 61300
e-mail:	dzavits@yahoo.gr

1.7 Περιβαλλοντικός μελετητής

Χρήστος Τσιλιγιάννης, Δρ. Χημικός Μηχανικός
Ειρήνη Φωτεινοπούλου, Χημικός Μηχανικός (πτυχίο κατηγορίας 27)

Εκπρόσωπος ομάδας μελέτης:

Χρήστος Τσιλιγιάννης, Δρ. Χημικός Μηχανικός
Ταχυδρομική διεύθυνση: Εμ. Λυκούδη 26, 11141, Αθήνα
Τηλ. 210 2285650
Φαξ: 210 2285650
Email: anion@otenet.gr

Αθήνα,/08 2023

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ε. Λ. ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΥ

Χημικός Μηχανικός
Κάτοχος πτυχίου 27^β,

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

-Ο-
Επιβλέπων

DIMITRIOS ZAVITSANOS
12/09/2023 10:56

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ / ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ.....	23
2.1 Συνοπτική τεχνική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου ή δραστηριότητας.....	25
2.1.1..... Χωροθέτηση αδειοδοτημένων έργων	25
2.1.2..... Εξυπηρετούμενος πληθυσμός	25
2.1.3..... Δυναμικότητα	25
2.1.4..... Εισερχόμενα υλικά	26
2.1.5..... Εγκαταστάσεις και πάγιος εξοπλισμός – Τεχνικά στοιχεία	26
2.1.6..... Τεχνική διάστρωσης, συμπίεσης, επικάλυψης	27
2.1.7..... Χρήση Νερού και Ενέργειας	27
2.1.8..... Έργα Αποκατάστασης του ΧΥΤΑ	27
2.1.8.1..... Έργα Τελικής Κάλυψης	28
2.1.8.2..... Έργα διαχείρισης διηθημάτων	28
2.1.8.3..... Έργα εκτόνωσης βιοαερίου	29
2.1.8.4..... Έργα διαχείρισης ομβρίων	29
2.2 Ιστορική εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου ή δραστηριότητας.....	30

2.1 Συνοπτική τεχνική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου ή δραστηριότητας

2.1.1 Χωροθέτηση αδειοδοτημένων έργων

Το αδειοδοτημένο έργο περιλαμβάνει την λειτουργία του ΧΥΤΑ σε δημόσια έκταση 8,152 στρ.

Φορέας λειτουργίας του υπό μελέτη ΧΥΤΑ είναι ο Δ. Μεγανησίου.

Ο χώρος λειτούργησε από το 1998 έως το Νοέμβριο του 2011. Ειδικότερα, εξ αιτίας των διαμορφωμένων συνθηκών αδυναμίας ταφής ή προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων του Δήμου Μεγανησίου σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο, ο χώρος χρησιμοποιήθηκε κατά διαστήματα για την διάθεση οικιακών αστικών αποβλήτων και προϊόντων εκσκαφής, έως και το τέλος του 2022.

Ενδεικτικές συντεταγμένες του έργου στο σύστημα ΕΓΣΑ 87 (κεντροβαρικά), είναι:

	ΧΥΤΑ Μεγανησίου
X	219.208
Y	4.282.123

2.1.2 Εξυπηρετούμενος πληθυσμός

Κατά την αρχική αδειοδότηση (1997) του έργου:

Θεωρήθηκε εξυπηρετούμενος πληθυσμός από τον 1.246 κάτοικοι (απογραφή 1991) του χειμώνα, πλέον 1.000 περίπου κατοίκων και επισκεπτών τη θερινή περίοδο.

2.1.3 Δυναμικότητα

Κατά την αρχική αδειοδότηση (1997) του έργου:

Η ημερήσια κατ' άτομο παραγωγή απορριμμάτων ελήφθη ίση με 0,6 kg με βάση παραδοχή ότι η κάθε κοινότητα έχει πληθυσμό μικρότερο των 500 κατοίκων, παράγουν μικρές ποσότητες απορριμμάτων και ένα μέρος από αυτά (οργανικά) διατίθεται ως τροφή των ζώων. Για τον εποχικό πληθυσμό ελήφθη παραγωγή απορριμμάτων 0,5 kg/ημέρα και τρίμηνη ετήσια διάρκεια. Με βάση την παραδοχή αυτή η συνολική ποσότητα απορριμμάτων υπολογίστηκε ως εξής:

Κατηγορία πληθυσμού	Συντελεστής	Ποσότητα (τόνοι)
Μόνιμοι κάτοικοι	1.246 κατ. * 0,6 kg/ημέρα*365 ημέρες	275
Εποχικός πληθυσμός	1.000 κατ. * 0,5 kg/ημέρα*90 ημέρες	45
Συνολική ποσότητα		320

Για το σχεδιασμό του ΧΥΤΑ υπολογίστηκε ετήσια αύξηση των απορριμμάτων ίση με 2%. Έτσι η συνολική ποσότητα για διάθεση στην εγκατάσταση υπολογίστηκε σε 3.503 τόνους ή 7.006 m³, με δεδομένη συμπίεση 0,5 t/m³. Στην παραπάνω ποσότητα υπολογίστηκε υλικό επικάλυψης 10% κ.ο. απορριμμάτων. Τελικά υπολογίστηκε ότι για διάρκεια λειτουργίας 10 ετών, ο διατιθέμενος όγκος στον ΧΥΤΑ θα φτάσει τα 7.711 m³ (όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίν.).

Πίνακας 2.1.1 Υπολογισμός 10ετούς ποσότητας απορριμμάτων στον ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου (κατά την αρχική αδειοδότηση, 1997)

έτος	Ποσότητα (τόνοι)	Συμπ. t/m ³	Ετήσια αύξηση	Όγκος απορριμμάτων (m ³)	Υλικό επικάλυψης (m ³)	Διατιθέμενος Όγκος στον ΧΥΤΑ (m ³)	Συσσωρευμένος Όγκος στον ΧΥΤΑ (m ³)
1	320	0,5	0,02	640	0,10	704	704
2	326	0,5	0,02	653	0,10	718	1.422
3	333	0,5	0,02	666	0,10	733	2.155
4	340	0,5	0,02	679	0,10	747	2.902
5	346	0,5	0,02	693	0,10	762	3.664
6	353	0,5	0,02	707	0,10	778	4.442
7	360	0,5	0,02	721	0,10	793	5.235
8	368	0,5	0,02	735	0,10	809	6.044
9	375	0,5	0,02	750	0,10	825	6.869
10	382	0,5	0,02	765	0,10	842	7.711
Σύνολο	3.503			7.006			7.711

2.1.4 Εισερχόμενα υλικά

Στον υπό μελέτη ΧΥΤΑ διατίθεντο κυρίως αστικά απόβλητα, ήτοι οικιακά και προσιδιάζοντα προς αυτά εμπορικά. Επιπλέον, διατίθεντο αδρανή (κύρια από κατεδαφίσεις και άλλου είδους οικοδομικές δραστηριότητες).

Ο χώρος ουσιαστικά δεν λειτουργούσε σαν οργανωμένος ΧΥΤΑ με όλα τα απαραίτητα έργα υποδομής. Δεν γινόταν κάποιου είδους έλεγχος και καταγραφή των εισερχόμενων αποβλήτων, καθώς δεν υπήρχε προσωπικό στον ΧΥΤΑ, ούτε είναι γνωστή η σύνθεσή τους. Δεν γινόταν χρήση του ΕΚΑ με συμπλήρωση των αντιστοίχων κωδικών εισερχομένων αποβλήτων.

2.1.5 Εγκαταστάσεις και πάγιος εξοπλισμός – Τεχνικά στοιχεία

Ο χώρος διαθέτει στοιχειώδη μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας (στεγάνωση πυθμένα), περίφραξη και πύλη εισόδου.

Ειδικότερα:

1. Περίφραξη του συνόλου του χώρου και κατασκευή πόρτας εισόδου.
2. Δημιουργία αντιπυρικής ζώνης στα ευαίσθητα όρια του χώρου πλάτους 5 μ.
3. Δεντροφύτευση περιφερειακά του χώρου για οπτική κάλυψη και απομόνωσή του.

4. Κατασκευή εσωτερικού δικτύου οδοποιίας, με χωμάτινο δρόμο πλάτους 3 μ. και μέγιστη κλίση της τάξης του 6-8%.
5. Διαμόρφωση λεκάνης.
6. Μόνωση του πυθμένα έκτασης 3.200 m² με την τοποθέτηση κατάλληλου χώματος σε πάχος 0.3 μ.
7. Αποστράγγιση των ομβρίων με την κατασκευή τάφρου συλλογής που τα οδηγεί εκτός του χώρου σε φυσικούς αποδέκτες.
8. Κατασκευή περιφερειακού αναχώματος για την οριοθέτηση του χώρου και τη συγκράτηση των στραγγισμάτων εντός των ορίων του (διαστάσεων M1=2μ., M2=2 μ., H=1μ. και μήκος 70 μ.).
9. Κατασκευή δεξαμενής για την προσωρινή αποθήκευση των στραγγισμάτων με δυνατότητα άντλησης τους για ανακυκλοφορία στον ΧΥΤΑ.

Λόγω του μικρού δυναμικού του ΧΥΤΑ:

- Στην αρχική ΑΕΠΟ (1997) δεν προβλέπονταν ειδικά έργα και μέτρα συλλογής του βιοαερίου, για το οποίο προβλέπονταν η εκτόνωση του στην ατμόσφαιρα.
- Στον πυθμένα του χώρου δεν προβλέπονταν δίκτυο στραγγισμάτων, λόγω της μικρής του έκτασης (αναμενόμενη παραγωγή 1 m³/ημέρα). Προβλέπονταν κλίση του πυθμένα του χώρου 2% για τη φυσική απορροή των στραγγισμάτων στη δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης.

2.1.6 Τεχνική διάστρωσης, συμπίεσης, επικάλυψης

Η ανάπτυξη του ΧΥΤΑ θα γίνεται σε στρώσεις πάχους 3,0 μ. οι οποίες κατόπιν καλύπτονται με κατάλληλο υλικό επικάλυψης. Οι στρώσεις των απορριμμάτων που δημιουργούνται με τη διαδικασία «απόρριψη – διάστρωση – συμπίεση – επικάλυψη» καλύπτονται με χώμα πάχους 15 cm. '

Προβλεπόταν τελική επικάλυψη του χώρου από χώμα με πάχος στρώσης 1 μ. για δεντροφύτευση και περιβαλλοντική αποκατάσταση του χώρου. Για να μην λιμνάζουν στην επιφάνεια του χώρου όμβρια ύδατα προβλεπόταν μικρή κλίση προς τα ανάντη, ώστε να συλλέγονται στην περιφερειακή τάφρο και να απομακρύνονται εκτός του χώρου διάθεσης.

2.1.7 Χρήση Νερού και Ενέργειας

Στον ΧΥΤΑ δεν υφίστανται δίκτυα νερού και ηλεκτρικής ενέργειας.

2.1.8 Έργα Αποκατάστασης του ΧΥΤΑ

2.1.1 2.1.8.1 Έργα Τελικής Κάλυψης

Για την τελική κάλυψη (σύμφωνα με την ΑΕΠΟ του 2013) θα εφαρμοστεί η πολυστρωματική κάλυψη η δομή της οποίας, ξεκινώντας από την χαμηλότερη στρώση που βρίσκεται σε επαφή με τα απορρίματα πληροί τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 114218-1997 και αποτελείται από:

- Στρώση εξομάλυνσης
- Γεωύφασμα προστασίας γεωμεμβράνης
- Στρώση προστασίας γεωμεμβράνης
- Στρώση στεγανοποίησης
- Στρώση αποστράγγισης ομβρίων (συνθετικό στραγγιστήρι)
- Στρώση επιφάνειας
- Φυτεύσεις.

2.1.2 2.1.8.2 Έργα διαχείρισης διηθημάτων

Κατά την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ θα εφαρμοστούν τα αναφερόμενα στην ΚΥΑ 114218/1997 για τη συλλογή των διηθημάτων.

Όλοι οι υπολογισμοί και οι διαστασιολογήσεις των δικτύων συλλογής στραγγισμάτων θα γίνουν με τη χρήση κλιματολογικών στοιχείων που αναφέρονται στο τεύχος της ΜΠΕ (2013) ή και νεότερων.

Η διάμετρος των κυρίων αγωγών (πρωτεύον δίκτυο) να μην είναι μικρότεροι των Φ200 mm και των παράπλευρων αγωγών (δευτερεύον δίκτυο) να μην είναι μικρότερη των Φ150 mm, ενώ σε κάθε περίπτωση θα ελεγχθεί η αντοχή τους σε θραύση.

Οι αποστάσεις των αγωγών του κυρίου δικτύου δεν θα ξεπερνούν τα 30 m. Η κλίση των κύριων και παράπλευρων αγωγών θα είναι τουλάχιστον 3%. Το δίκτυο συλλογής θα καταλήγει σε φρεάτιο (φρεάτια) ελέγχου το οποίο (τα οποία) κατασκευάζεται(κατασκευάζονται) εντός ή εκτός του απορριμματικού αναγλύφου.

Οι αγωγοί στραγγισμάτων θα τοποθετηθούν με τα διάτρητα μέρη τους προς τα επάνω στα κατώτερα σημεία της στρώσης αποστράγγισης, θα είναι υδραυλικά αποδοτικοί και θα αντέχουν σε χημικές, βιοχημικές και φυσικές καταπονήσεις.

Οι οπές του κάθε αγωγού θα καλύπτονται τα 2/3 της επιφάνειάς του. Ο αγωγός παύει να είναι διάτρητος λίγο πριν εξέλθει από το πρηνές των απορριμμάτων.

Το σύστημα αγωγών και η ζώνη αποστράγγισης θα κατασκευαστούν με τρόπο ώστε να μην προκληθούν βλάβες, παραμορφώσεις ή μετατοπίσεις στο σύστημα μόνωσης.

Η διαστασιολόγηση της δεξαμενής στραγγισμάτων θα γίνει έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η χωρητικότητα της δεξαμενής επαρκεί σε κάθε περίπτωση για την αποθήκευση στραγγισμάτων 3 ημερών.

2.1.3 2.1.8.3 Έργα εκτόνωσης βιοαερίου

Για τη διαχείριση του βιοαερίου θα εφαρμοστεί η παθητική απαγωγή του μέσω «παραθύρων». Η διάταξη των παραθύρων να είναι τέτοια που να διασφαλίζει την απαγωγή του βιοαερίου από το σύνολο του απορριμματικού αναγλύφου.

2.1.4 2.1.8.4 Έργα διαχείρισης ομβρίων

Η απομάκρυνση θα γίνεται με φυσική απορροή περιμετρικά. Τα νερά της βροχής που θα ρέουν πάνω από την τελική επικαλυμμένη επιφάνεια του χώρου θα κατευθύνονται περιμετρικά του χώρου ακολουθώντας στη συνέχεια τη φυσική απορροή εκτός του χώρου.

Για την αποτροπή διείσδυσης των ομβρίων στο σώμα του ΧΥΤΑ θα κατασκευαστεί επενδεδυμένη τραπεζοειδής αντιπλημμυρική τάφρος στα εξωτερικά υδραυλικά ανάντη του απορριμματικού αναγλύφου, ώστε να παροχετευθεί οποιαδήποτε ροή επιφανειακών νερών εκτός του σώματος του χώρου.

Θα κατασκευαστεί περιμετρικά και εξωτερικά του χώρου απόθεσης τάφρος απορροής ομβρίων και μεταφοράς τους στη δεξαμενή πυρόσβεσης. Η δεξαμενή θα χρησιμοποιείται για τις ανάγκες πυροπροστασίας του χώρου για την άρδευση της περιμετρικής δεντροφύτευσης. Σε περίπτωση υπερχειλίσσης της δεξαμενής η πλεονάζουσα ποσότητα θα οδηγείται για άρδευση της περιμετρικής δεντροφύτευσης. Για λόγους ασφαλείας οι διαστάσεις της κατάλληλα επενδεδυμένης τάφρου θα είναι υπερεκτιμημένες και θα καλύπτει 1,5 φορά τη μέγιστη παροχή των απορροών του πλέον βροχερού μήνα της τελευταίας 25ετίας.

2.2 Ιστορική εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου ή δραστηριότητας

Το έργο του ΧΥΤΑ Μεγανησίου λειτουργεί σε συμφωνία με:

32. Την Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων του ΧΥΤΑ με την ΚΥΑ 81715/09.07.1997 του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ και του Υφυπουργού Εσωτερικών.
1. Την Ανανέωση της ΑΕΠΟ του ΧΥΤΑ με την υπ'αριθμ.11612/6.9.2005 απόφαση της ΠΙΝ Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού, με ημερομηνία λήξης 09.07.2008.
33. Τη με αριθμ. πρωτ.2935/24.2.2006/Ν.Α. Λευκάδας άδεια συλλογής – μεταφοράς αποβλήτων (λήξη 2011).
34. Τη με αριθμ. πρωτ.708/28.2.2006/Ν.Α. Λευκάδας άδεια λειτουργίας του ΧΥΤΑ (λήξη 28.2.2011).
35. Με τη με αριθμ.πρωτ.8/17.02.2010 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου ζητείται η κατάργηση του ΧΥΤΑ.
36. Με τη με αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 Απόφαση της η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (Δ/ση ΠΕ.ΧΩ., Τμήμα Περιβάλλοντος & Υδροοικονομίας Π.Ε. Λευκάδας) αποφασίζει την «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου, στη θέση «Σκαλτσούνι» της περιοχής Σχίζα Δήμου Μεγανησίου», (ΑΔΑ: Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ).
37. Το 2013 εκπονήθηκε η Οριστική Μελέτη του έργου αποκατάστασης του ΧΥΤΑ Μεγανησίου στη θέση Σχίζα και δημοπρατήθηκε το έργο.
38. Με τη με αριθμ. Πρωτ. 15202/28-05-2013 Απόφαση έγινε Ανανέωση – Τροποποίηση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων του Δήμου Μεγανησίου, Ν. Λευκάδας, **ως προς την αποκατάστασή του** (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ).
39. Στις **18/05/2015** υπεγράφη σύμβαση με τον ανάδοχο του έργου αποκατάστασης. Αρχική ημερομηνία περαίωσης του έργου ήταν η 18/02/2016. Με την υπ' αριθμ. 92/2019 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Λευκάδας εγκρίθηκε παράταση της συμβατικής προθεσμίας περαίωσης εργασιών έως 30-6-2019.
40. Το **2016** άρχισε η διακομιδή των απορριμμάτων του Δήμου Μεγανησίου, με ιδιώτη μεταφορέα, προς τον ΦΟΔΣΑ Άρτας, με αποδέσμευση του ΧΥΤΑ για την δυνατότητα οργάνωσης του εργοταξίου του έργου από τον ανάδοχο του έργου αποκατάστασης.
41. Με το αριθμ. Πρωτ. 711/28-02-2017 έγγραφό της προς την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελονήσου – ΔΥΤ. Ελλάδας – Ιονίου (Γενική Δ/ση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Δ/ση ΠΕ.ΧΩ. Ιονίου Ενότητας Λευκάδας, Τμήμα Περιβ/κού & Χωρικού Σχεδιασμού), η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Μεγανησίου υπέβαλε Τεχνική Έκθεση του επιβλέποντος μηχανικού των έργων αποκατάστασης ΧΥΤΑ και υπεύθυνη δήλωση του

Προϊσταμένου Τμήματος Τεχνικών Έργων & Μελετών της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Λευκάδας με την οποία (σύμφωνα με τις εγκυκλίους οικ. ΕΥΠΕ/203188/20-09-2012 και οικ. 183745/26-06-2013) ζητήθηκε ανανέωση των περιβαλλοντικών όρων του έργου αποκατάστασης του ΧΥΤΑ Μεγανησίου. Οι εργασίες που είχαν εκτελεστεί μέχρι τότε αφορούσαν κυρίως στη μεταφορά των μεμβρανών κάλυψης επιτόπου του έργου και μερική αναδιάταξη των απορριμμάτων και υπολείπονταν οι υπόλοιπες εργασίες που προβλέπονται στη σύμβαση του έργου, δηλ. σκυροδετήσεις, περίφραξη χώρου, ολοκλήρωση αναδιάταξης απορριμμάτων, τοποθέτηση μεμβρανών κάλυψης, σωλήνες βιοαερίου κα Η/Μ εργασίες.

42. Με την με αριθμ. πρωτ. 40778/6647/12-7-2017 Απόφαση Αντιπεριφερειάρχη ΠΕ Λευκάδας «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011, για τον ΧΥΤΑ Μεγανησίου στην περιοχή Σχίζα Δ. Μεγανησίου.», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 1.500 Ευρώ.
43. Με την με αριθμ. πρωτ. Οικ. 58577/9061/2-7-2018 Απόφαση Αντιπεριφερειάρχη ΠΕ Λευκάδας «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011, για τον ΧΥΤΑ Μεγανησίου στην περιοχή Σχίζα Δ. Μεγανησίου», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 3.000 Ευρώ.
44. Με την με αριθμ. πρωτ. Οικ. 9892/1491/30-01-2019 Απόφαση Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 6.000 Ευρώ στον Δ. Μεγανησίου, διότι (α) γινόταν διάθεση στερεών αποβλήτων κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου», (β) έληξε η αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης-τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-05-2015 και έως 30-01-2019 δεν είχαν γίνει εργασίες αποκατάστασης του υπό παύση ΧΥΤΑ..
45. Με την με αριθμ. πρωτ. 30838/4502/29-07-2019 (ΑΔΑ:Ψ6ΛΘ7ΛΕ-Ψ3Ε) Απόφαση Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 12.000 Ευρώ.
46. Με την με αριθμ. πρωτ. Οικ.: 93805/14492/29-10-2019 εισήγηση της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (Γενική Δ/ση Υποδομών & Μεταφορών, Δ/ση ΠΕ.ΧΩ., Τμήμα Περ/ντος -

Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού Π.Ε. Λευκάδας) για επιβολή προστίμου, σύμφωνα με την οποία : «... “Κατά την διάρκεια της αυτοψίας:

1. Διαπιστώθηκε ότι ο εν λόγω υπό παύση ΧΥΤΑ ήταν περιφραγμένος, όμως η είσοδος του ήταν ανοικτή. Παραπλεύρως της εισόδου υπήρχε, μη τοποθετημένη, σιδερένια καγκελόπορτα.
 2. Δεν εκτελούνταν εργασίες εντός του χώρου.
 3. Διαπιστώθηκε ανεξέλεγκτη απόρριψη και διάθεση μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων σε όλη σχεδόν την οριζόντια έκταση του υπό παύση ΧΥΤΑ. Εκτιμάται ότι η απόρριψη της μεγαλύτερης ποσότητας αυτών ήταν πρόσφατη Στην ίδια οριζόντια έκταση διαπιστώθηκε και ανέλεγκτη διάθεση προϊόντων εκσκαφής.
 4. Δεν κατέστη δυνατόν να διαπιστωθεί αν υπήρχε ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων στα επικλινή τμήματα του εν λόγω χώρου, καθόσον ήταν αδύνατη η πρόσβαση σε αυτά τα σημεία λόγω του μεγάλου όγκου των απορριμμάτων που υπήρχαν στο οριζόντιο τμήμα του χώρου αλλά και του δύσβατου της περιοχής.
 5. Παρατηρήθηκε αλλαγή του ανάγλυφου του υπό παύση ΧΥΤΑ σε σχέση με την προηγούμενη αυτοψία, τον Μάρτιο 2019, λόγω του μεγάλου όγκου των απορριμμάτων και πιθανόν λόγω ταφής ποσότητας απορριμμάτων.
 6. Διαπιστώθηκε ότι στον κύριο όγκο των απορριμμάτων βρίσκονταν 7-8 αιγοπρόβατα, τα οποία, στη θέα των ελεγκτών, απομακρύνθηκαν.
 7. Δεν υπήρχε αντιπυρική ζώνη περιμετρικά του υπό παύση ΧΥΤΑ, καθώς και ύπαρξη αποθηκευμένου γαιώδους υλικού για κατάσβεση πιθανών εστιών πυρκαγιάς.
 8. Διαπιστώθηκε μικρή ποσότητα στερεών αποβλήτων και εκτός του περιφραγμένου χώρου.
 9. Υπήρχαν τρία μηχανήματα έργου στον δρόμο έμπροσθεν του υπό παύση ΧΥΤΑ.
 10. Εντός του χώρου καθώς και περιμετρικά αυτού υπήρχε έντονη δυσοσμία
47. Στη συνεδρίαση της **04/05/2020**, τα Δημοτικό Συμβούλιο Μεγανησίου Αποφασίζει την Έγκριση προγραμματικής μεταξύ Δήμου Μεγανησίου και Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης 3ης Διαχειριστικής Ενότητας Νομού Αιτωλοακαρνανίας για την τελική διάθεση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Μεγανησίου στο Χ.Υ.Τ.Α. της 3ης Γ.Ε.Ν. Ν. Αιτωλοακαρνανίας για 12 μήνες.
48. Με την με αριθμ. πρωτ. Οικ.:98958/15236 Φ.3.1/ **12-11-2019** (ΑΔΑ:ΩΩΒΥ7ΛΕ-Ξ87) Απόφαση Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 15.000 Ευρώ.
49. Με την με αριθμ. Πρωτ. 52998/**02-04-2020** (ΑΔΑ: Ω368ΟΡ1Φ-8ΦΟ) Απόφαση του Συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελονήσου, ΔΥτ. Ελλάδος & Ιονίου, εγκρίνεται η μεταφορά των ημερησίως παραγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου

Μεγανησίου και έως την ποσότητα των 1.100 τόνων στον ΧΥΤΑ Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 3ης Δ.Ε. Αιτωλοακαρνανίας. Η απόφαση ίσχυε για 1 έτος από την υπογραφή της.

50. Με τη με αριθμ 18/2020 (**30-4-2020**) Απόφαση του Δ.Σ. Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων 3ης Διαχειριστικής Ενότητας Ν. Αιτωλνίας εγκρίνεται η υπογραφή προγραμματικής σύμβασης του ΦοΔΣΑ με Δήμο Μεγανησίου για την εναπόθεση ΑΣΑ στο ΧΥΤΑ Παλαίρου
51. Με το υπ' αρ. πρωτ. 3021/8/3590-στ/**08-02-2023** έγγραφο του Αστυνομικού Τμήματος Λευκάδας διενεργείται αυτοψία στον χώρο του ΧΥΤΑ του Δήμου Μεγανησίου στη θέση «Σχίζα»
52. Στις **29-3-2023** διενεργείται έκτακτος έλεγχος από Κλιμάκιο Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ) που συστήθηκε με την υπ' αριθμ. Πρωτ. Οικ.28399/11307/28-3-23 Απόφαση θεματικού Αντιπεριφερειάρχη Περιβάλλοντος Ενέργειας & Χωροταξίας της ΠΙΝ, στο χώρο του υπό παύση ΧΥΤΑ του Δήμου Μεγανησίου στη θέση «Σχίζα».
53. Με την υπ' αρ. πρωτ. 13460/2160/**5-4-2023** προσωρινή έκθεση ελέγχου του ΚΕΠΠΕ, σε συνέχεια της από 29-3-2023 επιτόπιας αυτοψίας του κλιμακίου, στην οποία συμπεριλαμβάνονταν και κλήση σε απολογία σύμφωνα με την παρ. 11γ του άρθρ. 50 του ν.4843/2021 (Α' 193), αναφέρεται:
- «- Για τον εν λόγω ΧΥΤΑ έχει εκδοθεί η με αρ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 Απόφαση Ανανέωσης – Τροποποίησης ως προς την αποκατάστασή του (η οποία έχει λήξει από 28-5-2015).....
- Για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ θα πρέπει να κατατεθεί Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την αποκατάστασή του στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ). Επισημαίνεται ότι οι έντυποι και ψηφιακοί φάκελοι της ΜΠΕ (συμπεριλαμβανομένων και των σχεδίων) θα πρέπει να είναι υπογεγραμμένοι από τους αρμόδιους για κάθε μελέτη, μελετητές, όπως ορίζει η παρ. 17 του Παραρτήματος 2 της ΚΥΑ οικ. 170225/27-1-2014 (ΦΕΚ 135/Β/2014), το ΠΔ 99/18 (ΦΕΚ 187 Α'), η παρ. 4 του Άρθρου 1 του ΠΔ 256/98 (ΦΕΚ 190 Α') και η παρ. 3 της Εγκυκλίου 68265/00 και βάσει των αρχείων που έχουν κατατεθεί στο ΗΠΜ.
54. Με την αρ. πρωτ. 40093/6248/29-6-23 Πράξη της ΠΙΝ - Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού – Τμήμα Περιβάλλοντος, Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ε. Λευκάδας Βεβαιώνεται Παράβαση στον ΧΥΤΑ.
55. Με τη με αρ. πρωτ.: οικ.59606/9214/10-7-23 διαβίβαση της Πράξης Βεβαίωσης Παράβασης που αφορά στο Δήμο Μεγανησίου, όπως εκπροσωπείται νόμιμα, σχετικά με τον υπό παύση ΧΥΤΑ που βρίσκεται στη θέση «Σχίζα» Μεγανησίου, του Δήμου Μεγανησίου που εκδόθηκε από την Π.Ι.Ν. – Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού – Τμήμα

Περιβάλλοντος, Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ε. Λευκάδας και η οποία διαβιβάστηκε από το γραφείο Συντονιστή της Α.Δ.Π.Δ.Ελ & Ι, προς την Δι.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧΕ. Ιονίου της Α.Δ.Π.Δ.Ελ & Ι (έλαβε εισερ. Αρ.πρωτ. 64101/17-7-23 & 65615/20-7-23), για την εκδίδεται απόφαση επιβολής προστίμου για τις παραβάσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, όπως αυτές ακολούθως βεβαιώθηκαν:

1^η Παράβαση: Ανεξέλεγκτη απόρριψη και διαχείριση αποβλήτων στον υπό παύση ΧΥΤΑ Μεγανησίου κατά παράβαση της παρ. 1 του άρθρου 66 και των άρθρων 4,34 και 35 του ν.4819/2021 (Α'129) και της αριθμ. Πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ: Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) Απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας περί παύσης λειτουργίας αυτού, με κίνδυνο πρόκλησης ρύπανσης και υποβάθμισης περιβάλλοντο κατά την έννοια του άρθρου 2 του ν.1650/1986 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, διείδυση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου) και

2^η Παράβαση: Λήξη της αριθμ. Πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-5-2015 και μη εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης του υπό παύση ΧΥΤΑ και ως εκ τούτου στερείται περιβαλλοντικής αδειοδότησης κατά παράβαση των άρθρων 1 και 5 του ν.4014/2011 όπως ισχύει.

56. Στις **11-7-2023** υποβλήθηκε από το Δήμο Μεγανησίου αίτηση στο ΗΠΜ και έλαβε ΠΕΤ 2307975223 (έλαβε εισερ. Αρ. πρωτ. 62676/12-7-2023) για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ.

57. Με το αριθμ. Πρωτ. 69397/01-8-2023 έγγραφο της η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελονήσου – ΔΥΤ. Ελλάδας - Ιονίου, Γενική Δ/ση Χωροταξικής, Περιβαλλοντικής & Αγροτικής Πολιτικής, Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου, ενημέρωσε για τον έλεγχο πληρότητας της Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής αποκατάστασης ΧΥΤΑ Μεγανησίου – περιοχή Σκίζα, για τα εξής:

«Σε συνέχεια της σχετικής αίτησής σας για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων του έργου / δραστηριότητας «Αποκατάσταση / μετέπειτα φροντίδα του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) Μεγανησίου στη θέση Σκίζα, σας ενημερώνουμε ότι δεν τηρήθηκαν τα αναφερόμενα σε σχετικό έγγραφό μας για αποκατάσταση του ΧΥΤΑ ως ΧΥΤΑ και όχι ως ΧΑΔΑ.

Ως εκ τούτου θα πρέπει να κατατεθεί στο ΗΠΜ ΜΠΕ συνταγμένη σύμφωνα με το παράρτημα 2 και το παράρτημα 4.4 της Υ.Α. οικ. 170225/27-1-2014.

Η υποβληθείσα Τεχνική Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης στο ΗΠΜ με ΠΕΤ 2307975223 συνταγμένη σύμφωνα με την οικ. 109974/3106/2004 Εγκύκλιο του

ΥΠΕΧΩΔΕ «Πρότυπες προδιαγραφές Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων», αφορά αποκατάσταση ΧΑΔΑ και όχι ΧΥΤΑ και δεν μπορεί να αξιολογηθεί από την υπηρεσία μας...»

58. Με τη με αριθμ πρωτ. 72795/12-8-2023) Απόφαση του Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελονήσου – ΔΥΤ. Ελλάδας – Ιονίου Αναπέμπεται η εκδοθείσα «Πράξη Βεβαίωσης Παράβασης» Επιβολής Διοικητικών Προστίμων για παράβαση της περιβαλλοντικής νομοθεσίας (ν.1650/86, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3010/02, και όπως ισχύει με το ν.4014/11) στο Δήμο Μεγανησίου σχετικά με τον υπό παύση ΧΥΤΑ που βρίσκεται στη θέση «Σχίζα» Μεγανησίου, του Δήμου Μεγαμησίου της Π.Ε. Λευκάδας, κατ' εφαρμογή του άρθ. 180 του ν.5043 (Α'78) για την επανεξέταση του ύψους του επιβληθέντος προστίμου, όπως αυτό περιγράφεται στο υπ' αρ. πρωτ.: οικ.59606/9214/10-7-23 έγγραφο, το οποίο ανέρχεται σε 423,720 ευρώ.

Κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΑ δεν πραγματοποιούνταν διαχείριση στραγγισμάτων (συλλογή-επεξεργασία απομάκρυνση ρυπαντικού φορτίου), ούτε υπήρχε δίκτυο απαγωγής βιοαερίου (ελεύθερη διάχυση στην ατμόσφαιρα). Δεν έχουν διανοιχθεί γεωτρήσεις για παρακολούθηση υπογείων υδάτων. Δεν λειτουργεί δίκτυο απορροής ομβρίων. Ο χώρος ουσιαστικά δεν λειτουργούσε σαν οργανωμένος ΧΥΤΑ με όλα τα απαραίτητα έργα υποδομής. Δεν γινόταν κάποιου είδους έλεγχος και καταγραφή των εισερχόμενων αποβλήτων, καθώς δεν υπήρχε προσωπικό στον ΧΥΤΑ, ούτε είναι γνωστή η σύνθεσή τους. Δεν γινόταν χρήση του ΕΚΑ με συμπλήρωση των αντιστοίχων κωδικών εισερχομένων αποβλήτων.

Δεν γίνονται έλεγχοι υπόγειων και επιφανειακών υδάτων και του οδικού δικτύου, ούτε παρακολούθηση καθιζήσεων.

Οι εργασίες προώθησης και συμπίεσης των απορριμμάτων γίνονταν περιστασιακά από εργολάβο. Ο ΧΥΤΑ θεωρήθηκε ότι έχει κορεσθεί από το 2010 με τις σύννομες κλίσεις του αναγλύφου ενώ συνεχίστηκαν περιστασιακές απορρίψεις.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΑΝΑΝΕΩΣΗΣ.....	35
3.1 Αναλυτική περιγραφή της ανανέωσης του έργου / δραστηριότητας.....	37
3.1.1..... Υφιστάμενες αποθέσεις στον ΧΥΤΑ	37
3.1.2..... Παραγόμενα Αέρια Αποδόμησης Απορριμμάτων (Βιοαέριο)	42
3.1.2.1 Μοντέλο Πρόβλεψης Εκλύσεων Βιοαερίου Μεταβλητού Ρυθμού Έκλυσης (Γραμμικής ανόδου και	
3.1.2.2..... Ετήσιος ρυθμός και αθροιστική παραγωγή βιοαερίου	46
3.1.3..... Νέα έργα αποκατάστασης στον ΧΥΤΑ	48
3.2 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και επιμέρους υποστηρικτικών / συνοδών εγκαταστάσεων και έργων.....	50
3.2.1	
3.2.2..... Διαμορφωση απορριμματικού αναγλυφου	50
3.2.3..... Έργα τελικής κάλυψης	51
3.2.4..... Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας	53
3.2.5..... Έργα διαχείρισης διηθημάτων	53
3.2.6..... Έργα εκτόνωσης βιοαερίου	54
3.2.7..... Εισοδος - περιφραγή	55

3.1 Αναλυτική περιγραφή της ανανέωσης του έργου / δραστηριότητας,

2.1.5 3.1.1. Υφιστάμενες αποθέσεις στον ΧΥΤΑ

Ο χώρος εξυπηρετούσε συνολικά το Δήμο Μεγανησίου, ο οποίος είναι τουριστικός. Εκτιμάται ότι το καλοκαίρι ο πληθυσμός του τριπλασιάζεται.

Ο συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός από τον ΧΥΤΑ Μεγανησίου ανέρχεται σε **1.246** κατοίκους, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΣΥΕ, για το έτος 2001.

Στον πίνακα που ακολουθεί (πίν. 3.1.1) παρουσιάζονται η πληθυσμιακή κατανομή του Δήμου ανά οικισμό σύμφωνα με την επίσημη απογραφή τελευταίας 20-ετίας (2001/2011).

Πίνακας 3.1.1 Μόνιμος πληθυσμός Δ. Μεγανησίου (απογραφή ΕΣΥΕ 2001/2011)

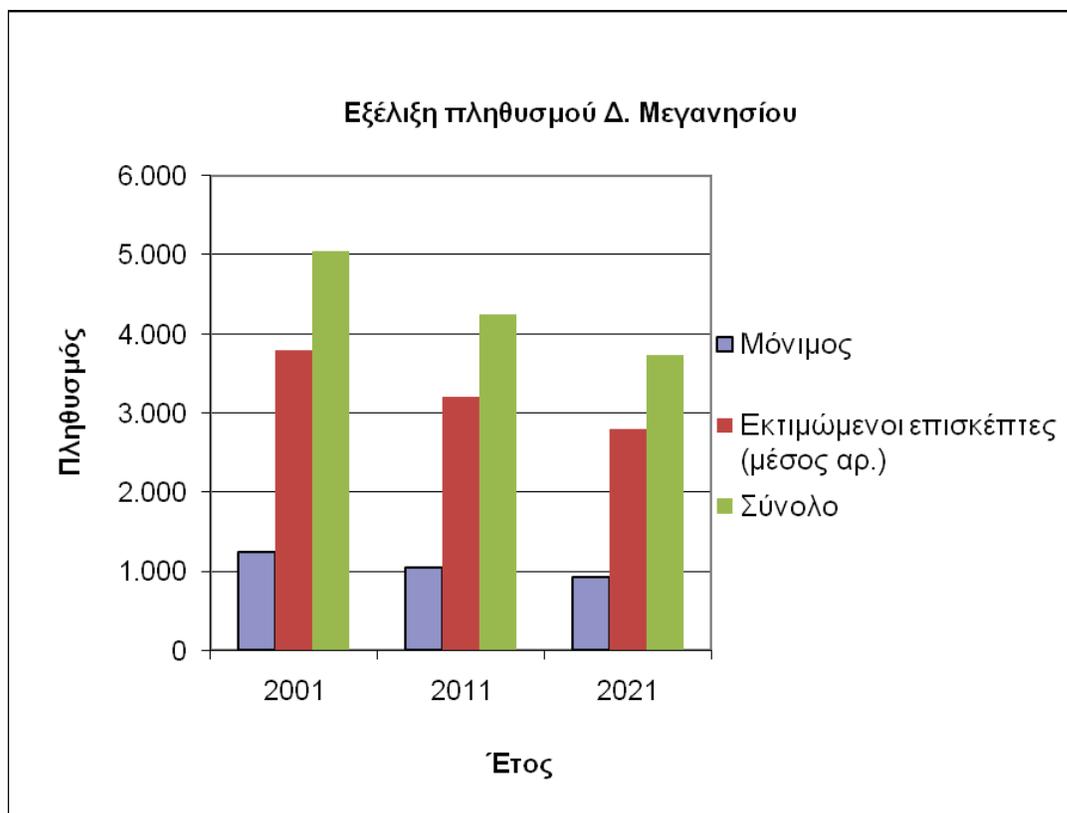
ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΤΟΥΣ 2001 - (μόνιμος πληθυσμός)	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΤΟΥΣ 2011 - (μόνιμος πληθυσμός)	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΤΟΥΣ 2021 - (μόνιμος πληθυσμός)
Κατωμέριον	523	455	388
Βαθύ	211	203	177
Σπαρτοχώριον	511	383	361
Σκορπιός (νησί)	1	1	
Σπάρτη (νησί)	0	0	
Σύνολο Δήμου Μεγανησίου	1.246	1.042	926

Με βάση την απογραφή του 2021 ο Δήμος Μεγανησίου έχει 926 κατοίκους, δηλ. σημείωσε μείωση κατά την τελευταία 10ετία κατά 11%.

Με βάση την απογραφή του 2011 ο Δήμος Μεγανησίου έχει 1.040 κατοίκους, δηλ. σημείωσε μείωση κατά την προηγούμενη 10ετία κατά 17%.

Εκτιμώμενοι Επισκέπτες: 3.800.

Θεωρήθηκε ότι για τρεις μήνες το χρόνο, ο μόνιμος πληθυσμός προσαυξάνεται με τους επισκέπτες, οι οποίοι για τους θερινούς μήνες, εκτιμώνται τριπλάσιοι του μόνιμου πληθυσμού.



Σχήμα 3.1.1 Διάγραμμα εξέλιξης πληθυσμού από την έναρξη λειτουργίας του ΧΥΤΑ.

Ο ΧΥΤΑ στην περιοχή «Σκίζα» του Δήμου Μεγανησίου περιλαμβάνει περί τα 22.049 m³ υφιστάμενων αποθέσεων (μέγιστος θεωρητικός όγκος που αποτέθηκε). Στον εν λόγω χώρο οι αποθέσεις είναι εν μέρει εκτεθειμένες, ενώ μέρος αυτών περιλαμβάνει αδρανή απόβλητα κατασκευών (τούβλα, πέτρες).

Οι ως άνω ποσότητες αποβλήτων που έχουν αποθεθεί στον εν λόγω ΧΥΤΑ, με βάση τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό προσδιορίζονται με τις εξής παραδοχές:

- | | |
|---|---------------------|
| 1. Χρόνος λειτουργίας ΧΥΤΑ (1998 - 2022): | 25 έτη |
| 2. Μέσος αρ. επισκεπτών | 3 x μόνιμο πληθυσμό |
| 3. Χρόνος παραμονής μέσου αρ. επισκεπτών: | 90 ημέρες |
| 4. Ειδική παραγωγή στερεών αποβλήτων ως κατωτέρω: | |

Στον πίν. 3.1.2 δίνεται η θεωρούμενη ημερήσια παραγωγή αποβλήτων ανά κάτοικο και ανά επισκέπτη.

Πίνακας 3.1.2 Θεωρούμενη ημερήσια παραγωγή στερεών αποβλήτων ανά κάτοικο για τους κατοίκους του Δήμου Μεγανησίου (ημιαστικές και αγροτικές περιοχές)

Χρονική περίοδος	Ημερήσια παραγωγή πραγματικού πληθυσμού (kg/κάτοικο/ημέρα)	Ημερήσια παραγωγή από επισκέπτες (kg/επισκέπτη/ημέρα)
1998 - 2000	1,1	1,5
2001 -2022	1,2	1,5

Για τον μόνιμο πληθυσμό θεωρείται αργή αύξηση της τάξης του 0,5 % ετησίως για τα έτη της υψηλής οικοδομικής και τουριστικής ανάπτυξης δηλαδή τα έτη 2002 – 2022.

Βάσει των παραγόμενων ποσοτήτων στερεών αποβλήτων από τον Δ. Μεγανησίου (βλ. ανωτέρω) και θεωρώντας ότι το σύνολό τους οδηγούνται στη θέση "Σκίζα" για τα 25 έτη λειτουργίας του ΧΥΤΑ εκτιμώνται οι μέγιστες θεωρητικά συσσωρευμένες ποσότητες.

Με βάση τις κατωτέρω παραδοχές γίνεται θεωρητική εκτίμηση των υφιστάμενων αποθέσεων στον υπό μελέτη χώρο.

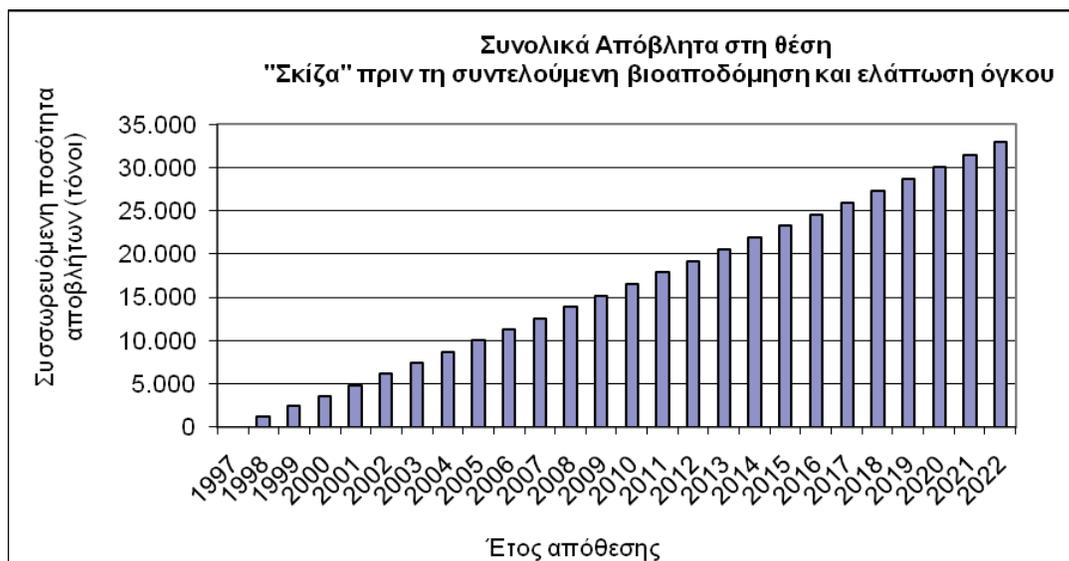
- ◊ Θεωρήθηκε ότι η παραγόμενη ποσότητα αδρανών αποβλήτων από κατεδαφίσεις και οικοδομικές εργασίες που κατέληγαν στον ΧΥΤΑ είναι ίση με το 20% αυτής των οικιακών στερεών αποβλήτων.

Στον πίν. 3.1.3 δίνονται οι εκτιμώμενες ποσότητες αποβλήτων που διατέθησαν στον υπό μελέτη ΧΥΤΑ.

Πίνακας 3.1.3 Εκτιμώμενες διατεθείσες ποσότητες αστικών αποβλήτων στον ΧΥΤΑ Δήμου Μεγανησίου στη θέση «Σκίζα» χωρίς μεταφορές (πριν την βιοαποδόμηση, οξείδωση και ελάττωση όγκου)

Έτος	ΟΙΚΙΑΚΑ τόνοι/έτος	ΑΔΡΑΝΗ τόνοι/έτος	ΣΥΝΟΛΟ τόνοι/έτος	Συνολική Ποσότητα, τόνοι
1998	1 006	201	1 208	1.208
1999	1 006	201	1 208	2.415
2000	1 006	201	1 208	3.623
2001	1 051	210	1 262	4.885
2002	1 057	211	1 268	6.152
2003	1 062	212	1 274	7.427

Έτος	ΟΙΚΙΑΚΑ τόνοι/έτος	ΑΔΡΑΝΗ τόνοι/έτος	ΣΥΝΟΛΟ τόνοι/έτος	Συνολική Ποσότητα, τόνοι
2004	1 067	213	1 281	8.707
2005	1 072	214	1 287	9.994
2006	1 078	216	1 293	11.288
2007	1 083	217	1 300	12.587
2008	1 089	218	1 306	13.894
2009	1 094	219	1 313	15.207
2010	1 100	220	1 319	16.526
2011	1 105	221	1 326	17.852
2012	1 111	222	1 333	19.185
2013	1.116	223	1.339	20.524
2014	1.122	224	1.346	21.870
2015	1.127	225	1.353	23.223
2016	1.133	227	1.360	24.582
2017	1.139	228	1.366	25.949
2018	1.144	229	1.373	27.322
2019	1.150	230	1.380	28.702
2020	1.156	231	1.387	30.089
2021	1.162	232	1.394	31.483
2022	1.167	233	1.401	32.883
ΣΥΝΟΛΟ	27.403	5.481	32.883	



Διάγραμμα 3.1.2

Αποθέσεις στερεών αποβλήτων (μέγιστες ποσότητες) στη θέση "Σκίζα" μη λαμβάνοντας υπόψη τις μεταφορές απορριμμάτων, τη συντελεσθείσα φυσική βιοαποδόμηση, οξείδωση και ελάττωση όγκου

Βάσει των παραγόμενων ποσοτήτων αστικών αποβλήτων από τον Δ. Μεγανησίου (βλ. ανωτέρω) εκτιμάται ο αρχικά συσσωρευμένος όγκος τους χωρίς να λαμβάνονται υπ' όψη οι μεταφορές (πριν τη συντελεσθείσα αποδόμηση, οξείδωση και ελάττωση όγκου). Λαμβάνοντας υπόψη τη συμπίεση των στερεών αποβλήτων που λαμβάνει χώρα εντός των απορριμματοφόρων, το ειδικό βάρος των οικιακών λαμβάνεται ως κατωτέρω:

- ειδικό βάρος οικιακών (2006 - 2022): 0,7 tn/m³,
- ειδικό βάρος αδρανών: 2 tn/m³,

Πίνακας 3.1.4 Διατεθέντες όγκοι στερεών αποβλήτων στον ΧΥΤΑ Δήμου Μεγανησίου στη θέση «Σκίζα» (πριν την αποδόμηση, οξείδωση και ελάττωση όγκου)

Έτος	Όγκος απορριματικών εναποθέσεων οικιακά (m ³ /έτος)	Όγκος εναποθέσεων αδρανών από κατεδαφίσεις (m ³ /έτος)	Συνολικός όγκος εναποθέσεων (m ³)
1998	1 438	101	1 538
1999	1 438	101	3 077
2000	1 438	101	4 615
2001	1 502	105	6 222
2002	1 509	106	7 837
2003	1 517	106	9 460
2004	1 524	107	11 091
2005	1 532	107	12 731
2006	1 540	108	14 378
2007	1 547	108	16 034
2008	1 555	109	17 698
2009	1 563	109	19 370
2010	1 571	110	21 051
2011	1 579	111	22 740
2012	1 587	111	24 438
2013	1.594	112	26.144
2014	1.602	112	27.858
2015	1.610	113	29.582
2016	1.618	113	31.313
2017	1.627	114	33.054
2018	1.635	114	34.803
2019	1.643	115	36.561
2020	1.651	116	38.327
2021	1.659	116	40.103
2022	1.668	117	41.887
	39.147	2.740	

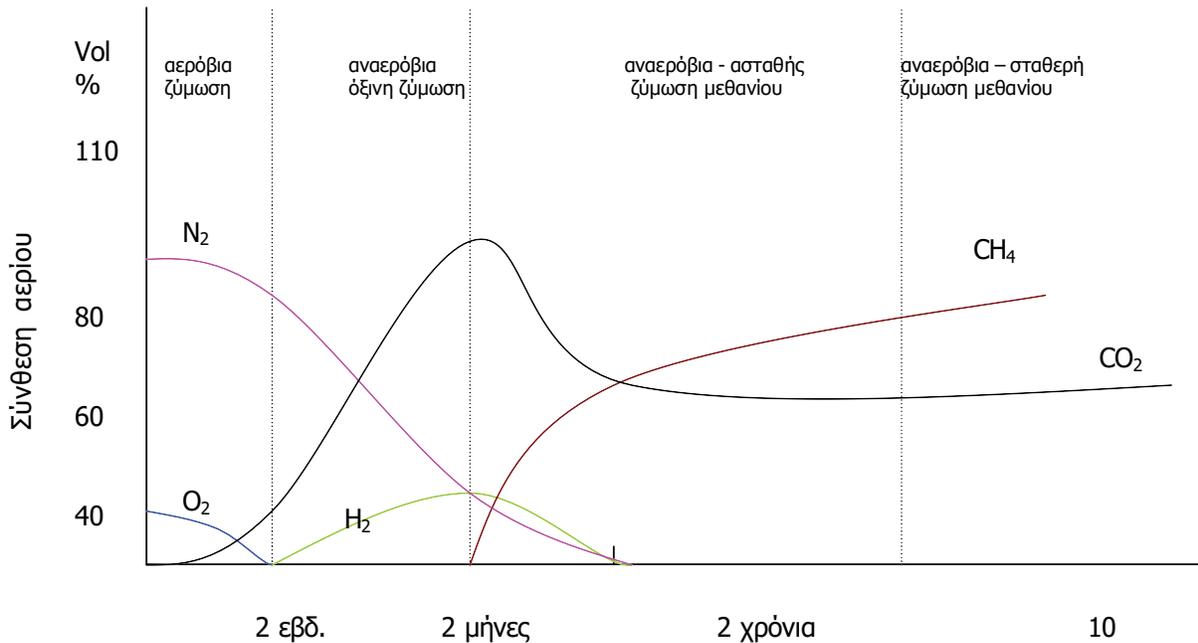


Διάγραμμα 3.1.3 Θεωρητικός όγκος αποθέσεων στερεών αποβλήτων (χωρίς τις μεταφορές απορριμμάτων) στη θέση "Σκίζα" μη λαμβανομένης υπόψη της συντελεσθείσας οξείδωσης, αποβολής νερού και φυσικής βιοαποδόμησης.

2.1.6 3.1.2 Παραγόμενα Αέρια Αποδόμησης Απορριμμάτων (Βιοαέριο)

Ο κυριότερος ατμοσφαιρικός ρύπος που εκλύει ο Χ.Υ.Τ.Α. είναι το βιοαέριο που παράγεται κατά την αερόβια ή αναερόβια αποδόμηση των απορριμμάτων. Αποτελείται κυρίως από CO₂ (35-45 % κ.β.) και CH₄ (50-60 % κ.β.) και είναι κεκορεσμένο υδρατμών. Σε μικρότερες ποσότητες περιέχει και άλλα αέρια όπως υδρόθειο (H₂S), αμμωνία (NH₃), και αιθυλομερκαπτάνη (C₂H₂SH) τα οποία του προσδίδουν χαρακτηριστική δυσσομία. Παρατηρείται επίσης η παρουσία σε ίχνη βαρέων μετάλλων όπως κάδμιο, ψευδάργυρος, μόλυβδος και υδράργυρος. Η σύσταση των παραγόμενων αερίων εμφανίζει διακυμάνσεις ανάλογα με τη φάση αποδόμησης των απορριμμάτων.

Μετά την εναπόθεση των απορριμμάτων αρχίζει η παραγωγή του CO₂, η οποία μειώνεται σταδιακά με ταυτόχρονη αύξηση της παραγωγής του μεθανίου. Η παρουσία υδρογόνου γίνεται αντιληπτή μόνο μέσα στον πρώτο χρόνο λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α. Κατά την διάρκεια των πρώτων μηνών υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις τόσο στη σύνθεση όσο και στην ποσότητα του παραγόμενου βιοαερίου. Η σύνθεση των απορριμμάτων, η θερμοκρασία, η υγρασία καθώς και το pH, ρυθμίζουν την παραγωγή των αερίων. Ακόμη, η ατμοσφαιρική πίεση, το είδος επίστρωσης και επικάλυψης και οι βροχοπτώσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγή αερίων. Στο σχήμα 3.1.4 βλέπουμε τη σύνθεση του αερίου κατά τη διάρκεια αποδόμησης των απορριμμάτων. Ο ΧΥΤΑ Μεγανησίου λειτούργησε 24 έτη (από το 1998).



Σχήμα. 3.1.4 Σύσταση αερίων σε χώρο διάθεσης απορριμμάτων

Για τον υπολογισμό του παραγόμενου βιοαερίου στον υπό μελέτη χώρο, εφαρμόζεται υπολογιστικό μοντέλο, το οποίο βασίζεται στις εξής παραδοχές:

Συνολικός όγκος υφιστάμενων απορριμμάτων
στο κυρίως σώμα του χώρου

~22.000 m³

Διάρκεια συνολικής λειτουργίας Χώρου (1998 - 2022) 25 έτη

Διάρκεια παραγωγής βιοαερίου 1 τόνου απορριμμάτων: 22 έτη

Τρόπος Διάθεσης των Απορριμμάτων

απόθεση χωρίς κάλυψη και συμπίεση
– οξειδωση - βιοαποδόμηση

Περιεκτικότητα βιοαερίου σε CH₄:

65%

Έναρξη λειτουργίας υπό μελέτη Χώρου το έτος

1998

Λήξη λειτουργίας υπό μελέτη Χώρου το έτος

2022

6.1

2.1.7 3.1.2.1 Μοντέλο Πρόβλεψης Εκλύσεων Βιοαερίου Μεταβλητού Ρυθμού Έκλυσης (Γραμμικής ανόδου και εκθετικής καθόδου)

Οι προβλέψεις των παραγομένων ποσοτήτων βιοαερίου γίνονται με την υιοθέτηση μοντέλου εκλύσεων συναρτήσεως του χρόνου για τη μονάδα βάρους αποτιθεμένων αστικών απορριμμάτων σε κάθε περίοδο απόθεσης. Έτσι, οι πλέον ακριβείς προβλέψεις επιτυγχάνονται υιοθετώντας δυναμικά μοντέλα που έχουν επαληθευθεί πειραματικά για συνθήκες παρόμοιες με αυτές του υπό εξέταση χώρου αλλά και λαμβάνοντας σχετικά μικρούς κύκλους απόθεσης (π.χ. ετησίους). Στο μοντέλο μπορούν να υπεισέρχονται εμμέσως μέσω κάποιων συντελεστών παράμετροι όπως σύσταση των υλικών που χρησιμοποιούνται για την ανάπλαση, βιοαποδομησιμότητα, περιεκτικότητα σε νερό, ύψος βροχοπτώσεων, επικρατούσες θερμοκρασίες και κλιματολογικές συνθήκες, τρόπος διάστροφης των υλικών, είδος υλικού επικάλυψης, βαθμός συμπίεσης, κ.λπ.

Για την πρόβλεψη του παραγόμενου βιοαερίου στον υπό μελέτη χώρο ημιελεγχόμενης διάθεσης αποβλήτων χρησιμοποιείται σύνθετο τετραπαραμετρικό μοντέλο γραμμικής αύξησης και εκθετικής πτώσης το οποίο προσεγγίζει ικανοποιητικά ρεαλιστικές καταστάσεις με χαρακτηριστικά ομοτροπίας υλικών πλήρωσης (όπως το υγρό κλάσμα ή το τελικό υπόλειμμα) αλλά και κλιματολογικές συνθήκες ύφυγρου μεσογειακού τύπου.

Ο ρυθμός βιοαποδόμησης των παραπάνω συστατικών των απορριμμάτων διαφέρει. Σε γενικές γραμμές θεωρούμε δύο (2) κατηγορίες. Τα ταχέως βιοαποικοδομήσιμα συστατικά (Τ.Β.Σ) και τα βραδέως βιοαποικοδομήσιμα συστατικά (Β.Β.Σ).

Ο χρόνος ημιζωής $t_{1/2}$ είναι ο χρόνος που απαιτείται για να εκλυθεί η μισή ποσότητα βιοαερίου από την χρονική στιγμή της απόθεσης. Εξ ορισμού ο χρόνος ημιζωής αντιστοιχεί στο χρόνο για τον οποίο τα εμβαδά κάτω από τη καμπύλη παραγωγής αριστερά και δεξιά του είναι ίσα.

Για τα δεδομένα των απορριμμάτων του προς αποκατάσταση χώρου και των κλιματολογικών συνθηκών λαμβάνεται:

Παράμετροι	Ταχέως αποδομήσιμα	Βραδέως αποδομήσιμα
Χρόνος καθυστέρησης, d	1 έτος	3 έτη
Χρόνος ημιζωής, $t_{1/2}$	11 έτη	18 έτη
έτος μεγίστου, t_p	9 έτος	15 έτος
Συνολικές εκλύσεις, G	25 m ³ /τόνο	6 m ³ /τόνο

Οι συνολικές εκλύσεις από ταχέως και βραδέως αποδομήσιμα κλάσματα θα είναι συνεπώς 31 m³ /τόνο. Ονομάζοντας t το χρόνο, d τον αριθμό των αρχικών ετών χωρίς ουσιαστικές εκλύσεις, (χρόνος καθυστέρησης), t_p το έτος μέγιστης έκλυσης και $t_{1/2}$ το έτος κατά το οποίο έχει ήδη

εκλυθεί το ήμισυ της συνολικά εκλυόμενης ποσότητας ανά τόνο υλικών προς ταφή, το μοντέλο αυτό έχει την ακόλουθη μορφή:

Εκλυόμενη ποσότητα ανά τόνο αποτιθέμενων για το έτος t σε κυβικά μέτρα M :

$$\begin{aligned} M &= 0 & \text{αν } t \leq d \\ M &= a \times (t - d) & \text{αν } d \leq t \leq t_p \end{aligned} \quad (3.1.1)$$

$$M = b \times \exp \{-k \times (t - t_p)\} \quad \text{αν } t \geq t_p \quad (3.1.2)$$

προκύπτει το ακόλουθο μη γραμμικό σύστημα αλγεβρικών εξισώσεων:

$$\int_{t_{1/2}}^{\infty} \exp \{-k \times (t - t_p)\} dt = G/2 \quad (3.1.3)$$

$$(1/2) \times b \times (t_p - d) + \int_{t_p}^{\infty} \exp \{-k \times (t - t_p)\} dt = G \quad (3.1.4)$$

$$a = b / (t_p - d) \quad (3.1.5)$$

Το σύστημα αυτό με δεδομένα τα d , t_p , $t_{1/2}$, και G πρέπει να επιλυθεί ως προς a , b , k .

Το σύστημα των (3.1.3) και (3.1.4) δίνει:

$$b = (2 \times G \times k) / [2 + k \times (t_p - d)] \quad (3.1.6)$$

$$4 \times e^{-k \times (t_{1/2} - t_p)} = 2 + k \times (t_p - d) \quad (3.1.7)$$

Για τις τιμές των d , t_p , $t_{1/2}$ και G η (3.1.7) επιλύεται αριθμητικά με τη μέθοδο Newton - Raphson και για αρχική τιμή του k ίση με μηδέν δίνει διαδοχικά τιμές για τα k . Με σταθεροποίηση 3 δεκαδικών ψηφίων παίρνουμε τελική τιμή του k . Από την (3.1.6) στη συνέχεια προσδιορίζεται το b και από την (3.1.5) το a . Με βάση τις τιμές αυτές μπορούν να προσδιορισθούν οι εκλύσεις από τον ΧΥΤΑ.

Σταθερές	Ταχέως αποδομήσιμα	Βραδέως αποδομήσιμα
Σταθερά εκθετικής μείωσης K	0,1331	0,0887

Συντελεστής αύξησης A	γραμμικής	0,269	0,029
Συντελεστής μείωσης B	εκθετικής	2,154	0,347

Για παράδειγμα, ένας τόνος ταχέως αποδομήσιμου υγρού κλάσματος μετά από 11 έτη δίνει το μέγιστο ρυθμό παραγωγής βιοαερίου που ισούται με $0,269 * 11 = 3$ κ.μ. βιοαερίου (χρόνος υστέρησης ίσος με 1 έτος). Στη συνέχεια η συνεισφορά του ελαττώνεται εκθετικά.

Λαμβάνοντας υπόψη τη συνολική συνεισφορά του ταχέως και βραδέως αποδομήσιμου κλάσματος υπολογίστηκε ότι η μέγιστη παραγωγή βιοαερίου θα λάβει χώρα το έτος 2024.

2.1.8 3.1.2.2 Ετήσιος ρυθμός και αθροιστική παραγωγή βιοαερίου

Με βάση τον ειδικό ρυθμό παραγωγής βιοαερίου για τα ταχέως και βραδέως βιοαποικοδομήσιμα συστατικά των απορριμμάτων, τη θεωρούμενη ετήσια απόθεση απορριμμάτων (βλ. πίνακα 3.1.3), καθώς και το ποσοστό κάθε συστατικού στα απορρίμματα (ταχέως 48% και βραδέως 22% των διατιθέμενων απορριμμάτων) υπολογίστηκαν ο ετήσιος ρυθμός και η πραγματοποιηθείσα παραγωγή βιοαερίου από τα αποτιθέμενα απορρίμματα στον χώρο για περίοδο λειτουργίας 25 ετών (παύση λειτουργίας τέλος του 2022). Στον Πίνακα 3.1.5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αυτά.

Πίνακας 3.1.5 Εκλύσεις βιοαερίου ανά έτος υπολογισμένες για τον ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση "Σκίζα" (Μοντέλο Μεταβλητού Ρυθμού Εκλυσης - Γραμμικής ανόδου και εκθετικής καθόδου) – ΧΥΤΑ που δεν πληροί τις προδιαγραφές της νομοθεσίας¹

Έτη	Ειδικός ρυθμός παραγωγής βιοαερίου Ταχέως βιοαποδομήσιμων απορριμμάτων (RDM) m ³ /tn έτος	Ειδικός ρυθμός παραγωγής βιοαερίου Βραδέως Βιοαποδομήσιμων απορριμμάτων (SDM) m ³ /tn έτος	Αθροιστικός Ειδικός ρυθμός m ³ /tn έτος	Ετήσιες αποθέσεις αστικών αποβλήτων (οικιακών απορριμμάτων) tn/year	Παραγόμενο βιοαέριο m ³ / έτος
1	0,000	0,000	0,000	1.006	0
2	0,269	0,000	0,269	1.006	130
3	0,539	0,000	0,539	1.006	390
4	0,808	0,029	0,837	1.051	787

¹ ΚΥΑ 114218/1997 «Κατάρτιση Πλαισίου Προδιαγραφών & Γενικών Προγραμμάτων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων», (ΦΕΚ Β/1016/17.11.1997)

ΚΥΑ 29407/2002 «Μέτρα και Όροι για την Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων», (ΦΕΚ 1572/Β/ 16/12/2002)

ΚΥΑ 4641/232/2006 «Καθορισμός Τεχνικών Προδιαγραφών Μικρών Χώρων Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων σε Νησιά και Απομονωμένους Οικισμούς, κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 (παρ. 4) σε συνδυασμό με το άρθρο 20 (παράρτημα Ι) της υπ' αριθμ. 29407/3508/2002 Κοινή Υπουργική Απόφαση «Μέτρα και Όροι για την Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων» (Β'1572) Οδηγία 99/31/ΕΚ, «Υγειονομική Ταφή των Αποβλήτων»

Έτη	Ειδικός ρυθμός παραγωγής βιοαερίου Ταχέως βιοαποδομήσιμων απορριμμάτων (RDM) m ³ /tn έτος	Ειδικός ρυθμός παραγωγής βιοαερίου Βραδέως Βιοαποδομήσιμων απορριμμάτων (SDM) m ³ /tn έτος	Αθροιστικός Ειδικός ρυθμός m ³ /tn έτος	Ετήσιες αποθέσεις αστικών αποβλήτων (οικιακών απορριμμάτων) tn/year	Παραγόμενο βιοαέριο m ³ / έτος
5	1,077	0,058	1,135	1.057	1.326
6	1,346	0,087	1,433	1.062	2.008
7	1,616	0,116	1,732	1.067	2.834
8	1,885	0,145	2,030	1.072	3.804
9	2,154	0,174	2,328	1.078	4.920
10	1,886	0,203	2,088	1.083	5.923
11	1,651	0,232	1,882	1.089	6.828
12	1,445	0,261	1,706	1.094	7.652
13	1,265	0,290	1,554	1.100	8.395
14	1,107	0,319	1,426	1.105	9.069
15	0,969	0,347	1,317	1.111	9.683
16	0,848	0,318	1,166	1.116	10.232
17	0,743	0,291	1,034	1.122	10.725
18	0,650	0,266	0,916	1.127	11.169
19	0,569	0,244	0,813	1.133	11.569
20	0,498	0,223	0,721	1.139	11.930
21	0,436	0,204	0,640	1.144	12.257
22	0,382	0,187	0,568	1.150	12.554
23	0,334	0,171	0,505	1.156	12.825
24	0,292	0,156	0,449	1.162	13.073
25	0,256	0,143	0,399	1.167	13.301
26	0,224	0,131	0,355		13.511
27	0,196	0,120	0,316		13.554
28	0,172	0,110	0,281		13.430
29	0,150	0,100	0,251		13.134
30	0,132	0,092	0,223		12.666
31	0,115	0,084	0,199		12.026
32	0,101	0,077	0,178		11.215
33	0,088	0,070	0,159		10.233
34	0,077	0,064	0,142		9.080
35	0,068	0,059	0,127		8.059
36	0,059	0,054	0,113		7.153
37	0,052	0,049	0,101		6.345
38	0,045	0,045	0,090		5.623
39	0,040	0,041	0,081		4.975
40	0,035	0,038	0,073		4.391
41	0,030	0,035	0,065		3.876
42	0,027	0,032	0,058		3.423
43	0,023	0,029	0,052		3.024
44	0,020	0,026	0,047		2.672
45	0,018	0,024	0,042		2.362
46	0,016	0,022	0,038		2.088
47	0,014	0,020	0,034		1.847
48	0,012	0,019	0,031		1.635
49	0,010	0,017	0,027		1.447
50	0,009	0,016	0,025		1.281
51	0,008	0,014	0,022		1.135
52	0,007	0,013	0,020		1.006

Έτη	Ειδικός ρυθμός παραγωγής βιοαερίου Ταχέως βιοαποδομήσιμων απορριμμάτων (RDM) m ³ /tn έτος	Ειδικός ρυθμός παραγωγής βιοαερίου Βραδέως Βιοαποδομήσιμων απορριμμάτων (SDM) m ³ /tn έτος	Αθροιστικός Ειδικός ρυθμός m ³ /tn έτος	Ετήσιες αποθέσεις αστικών αποβλήτων (οικιακών απορριμμάτων) tn/year	Παραγόμενο βιοαέριο m ³ / έτος
53	0,006	0,012	0,018		892
54	0,005	0,011	0,016		791
55	0,005	0,010	0,015		702
56	0,004	0,009	0,013		623
57	0,004	0,008	0,012		553
58	0,003	0,008	0,011		492
59	0,003	0,007	0,010		437
60	0,002	0,006	0,009		389
61	0,002	0,006	0,008		346
62	0,002	0,005	0,007		308
63	0,002	0,005	0,007		274
64	0,001	0,004	0,006		244
65	0,001	0,004	0,005		218
66	0,001	0,004	0,005		194
67	0,001	0,003	0,004		173
68	0,001	0,003	0,004		154
69	0,001	0,003	0,004		138
70	0,001	0,003	0,003		123
71	0,001	0,002	0,003		110
72	0,000	0,002	0,003		99
73	0,000	0,002	0,002		88
74	0,000	0,002	0,002		79
75	0,000	0,002	0,002		71
76	0,000	0,002	0,002		63
77	0,000	0,001	0,002		57
78	0,000	0,001	0,002		51
79	0,000	0,001	0,001		46
80	0,000	0,001	0,001		41

Από τον ανωτέρω πίνακα προκύπτει για την εκτιμώμενη παραγωγή βιοαερίου στον ΧΥΤΑ στην θέση "Σκίζα" μέγιστη παραγωγή ~2 m³/h το έτος 2024.

2.1.9 3.1.3 Έργα αποκατάστασης στον ΧΥΤΑ

Τα νέα έργα για τα οποία αιτείται ανανέωση της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) περιλαμβάνουν την υλοποίηση των έργων αποκατάστασης του Χ.Υ.Τ.Α. Μεγανησίου στη θέση Σκίζα.

Ειδικότερα, τα έργα αποκατάστασης του χώρου περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

1. διαμόρφωση νέου απορριμματικού αναγλύφου και επαναδιαμόρφωση της κλίσης εντός των επιτρεπτών ορίων κλίσεων απορριμματικών πρανών του θεσμικού πλαισίου 1 κ : 3 ο,

2. αποτροπή εισχώρησης και κατείδωσης απορροών στο σώμα του ΧΥΤΑ με ανάντη τάφρο συλλογής παροχέτευσης,
3. στεγανωτική επικάλυψη του αναγλύφου για ελαχιστοποίηση διηθημάτων και διευκόλυνση απορροών ομβρίων,
4. παθητική συλλογή των πλευροδιηθημάτων με οριζόντιο αγωγό, συγκέντρωση των διηθημάτων σε φρεάτιο, στεγανή δεξαμενή και μεταφορά τους στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων,
5. παθητική συλλογή βιοαερίου και εκτόνωση σε παράθυρο,
6. κατασκευή τοιχίου αποτροπής διάβρωσης του επικαλυμμένου τελικού αναγλύφου και μερικής αντιστήριξης απορριμματικού πρανούς.

3.2 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και επιμέρους υποστηρικτικών / συνοδών εγκαταστάσεων και έργων

2.1.10 3.2... Διαμόρφωση απορριμματικού αναγλύφου

Θα πραγματοποιηθεί αναδιευθέτηση των απορριμμάτων με τρόπο που να μην αφήνει εκτεθειμένες ποσότητες απορριμμάτων σε οποιοδήποτε σημείο του χώρου και με σκοπό την διαμόρφωση λειτουργικού και αποδεκτού αναγλύφου.

Η ογκοπλαστική διαμόρφωση του αναγλύφου θα έχει ενιαίες κλίσεις στις πλευρές, περίπου 1:3.

Τα απορρίμματα που αναδιευθετώνται, όσο και αυτά που είναι διεσπαρμένα θα μεταφέρονται στον κύριο όγκο του χώρου και θα συμπιέζονται πολύ καλά, με τουλάχιστον 5-7 διελεύσεις, για να ελαχιστοποιηθεί το ενδεχόμενο εμφάνισης διαφορικών καθιζήσεων ή αστάθεια.

2.1.11 3.2.3 Έργα τελικής κάλυψης

Για τα έργα τελικής κάλυψης ακολουθείται η φιλοσοφία εφαρμογής πολυστρωματικής κάλυψης, η δομή της οποίας, ξεκινώντας από τη χαμηλότερη στρώση που βρίσκεται σε επαφή με τα απορρίμματα, είναι η παρακάτω :

1. Στρώση εξομάλυνσης: Για την εξομάλυνση του τελικού απορριμματικού αναγλύφου, τοποθετείται (μετά τη δημιουργία ενιαίων κλίσεων), στρώση εξομάλυνσης πάχους της τάξης **0,1m**, από ομοιογενή εδαφικά υλικά εκσκαφών με κόκκους μεγίστης διαμέτρου 2 cm και χωρίς οργανικές ουσίες. Η εν λόγω στρώση θα λειτουργεί και ως ζώνη εκτόνωσης βιοαερίου, θα έχει τιμή υδροπερατότητας $K \geq 10^{-3}$ m/s, και θα αποτελείται από μη ασβεστολιθικό υλικό, δηλαδή με περιεκτικότητα σε ανθρακικά $\leq 20\%$.

Πάχος στρώσης εξομάλυνσης 0,1 m

2. Γεωύφασμα προστασίας γεωμεμβράνης: Επάνω από τη στρώση εξομάλυνσης – συλλογής βιοαερίου και κάτω από την υπερκείμενη συνθετική γεωμεμβράνη στεγανοποίησης, τοποθετείται κατάλληλο γεωύφασμα [π.χ. από πολυπροπυλένιο, μη υφαντό (NONWOVEN)], που προφυλάσσει τη γεωμεμβράνη στεγανοποίησης από αιχμηρά υλικά. Πρόκειται για γεωύφασμα βάρους 120 g/m².

Βάρος γεωυφάσματος 120 g/m²

3. Γεωμεμβράνη. Αμφίπλευρα τραχεία στα πρηνή και λεία στο άνω πλάτωμα, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) πάχους 1,5 mm. Τοποθετείται στην επιφάνεια υπεράνω του γεωυφάσματος προστασίας.

4. Στρώση αποστράγγισης ομβρίων (συνθετικό στραγγιστήριο): Υπεράνω της συνθετικής γεωμεμβράνης στεγανοποίησης, επιλέγεται η τοποθέτηση συνθετικής αποστραγγιστικής στρώσης, αποτελούμενης από συνθετικό στραγγιστήριο, που λειτουργεί ως στρώση αποστράγγισης των ομβρίων. Αποτελείται από συνθετικό στραγγιστήριο πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), το οποίο φέρει επικολλημένα εργοστασιακά, με θερμική κατεργασία (χωρίς ρητίνες ή κόλλες) δύο στρώσεις (άνω και κάτω) από μη υφαντά γεωυφάσματα πολυπροπυλενίου βάρους 105 gr/m² που λειτουργούν το μεν άνω ως φίλτρο, το δε κάτω ως προστασία της μεμβράνης στεγανοποίησης.

Η εν λόγω στρώση αποστραγγίζει τα όμβρια εντός στρώσης τριγωνικής διατομής εκ χαλίκων 16/32.

Η αντοχή σε εφελκυσμό πρέπει να είναι επαρκής για το υπερκείμενο φορτίο στρώσης επιφανείας πάχους 0,1 m. Προτείνεται ελάχιστη 20 kN/m.

Υδροπερατότητα στρώσης αποστράγγισης ομβρίων $K_f > 10^{-3}$ m/sec

5. Στρώση επιφανείας: Επάνω από τη συνθετική στρώση αποστράγγισης ομβρίων τοποθετείται εδαφικό υλικό κορυφής πάχους **0,1 m** κυρίως για προστασία των συνθετικών και χωρίς απιατήσεις και προδιαγραφές φυτοχώματος. Το υλικό αυτό προέρχεται από τις περίσσειες εκσκαφών γαιωδών των υπολοίπων έργων αποκατάστασης.

Πάχος στρώσης επιφανείας 0,1 m

Συνολικό πάχος στρώσης τελικής επικάλυψης 0,2 μ.

6. Φυτεύσεις: Θα γίνουν φυτεύσεις εκτός του αναγλύφου περιμετρικά του χώρου και κυρίως στα κατάνη για την οπτική απομόνωση από τη θάλασσα. Προτείνονται φυτά με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- α) Να ανήκουν στη φυτοκοινωνιολογική ζώνη της ευρύτερης περιοχής, ώστε να είναι τοπικά προσαρμόσιμα και αποδεκτά φυτά.
- β) Να έχουν αυξημένη αντοχή σε αντίξοες συνθήκες (ξηρασία, σκόνη, βιοαέριο)
- γ) Να είναι ικανά να επιβιώσουν με λίγη ή καθόλου φροντίδα,
- δ) Οι ρίζες τους να μην διαρρηγνύουν την χαμηλής περατότητας στρώση.
- ε) Να είναι ικανά να αναπτυχθούν σε εδάφη χαμηλής θρεπτικότητας με ελάχιστη προσθήκη θρεπτικών,
- στ) Να εξασφαλίζεται ικανοποιητική πυκνότητα φυτών, για την ελαχιστοποίηση της επιφανειακής διάβρωσης,
- ζ) Να ταιριάζουν με το γενικότερο πρόγραμμα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ (π.χ. απόδοση στη φύση κλπ.)

Προτείνεται η περιμετρική δεντροφύτευση του χώρου και κυρίως στα κατάνη και αμέσως εκτός της έκτασης του αναπλασμένου αναγλύφου, έτσι ώστε να απομονωθεί οπτικά από τη θάλασσα.

Πριν τη δεντροφύτευση γίνονται εργασίες προπαρασκευής του εδάφους (αναμόχλευση, - αυλάκωση με ειδικό προωθητήρα). Επίσης, εξασφαλίζεται η άριστη ποιότητα του φυτοχώματος (π.χ. βιολογικά ενεργό, καθαρό από ξένες προσμίξεις αμμοαργιλώδες υλικό, με ποσοστό αργίλου 25-30%, πλούσιο σε θρεπτικές ουσίες και ικανοποιητική υδροπερατότητα).

2.1.12 3.2.4 Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας

Δεδομένης της μορφολογίας του χώρου, η απομάκρυνση των ομβρίων υδάτων θα γίνεται με φυσική απορροή περιμετρικά του χώρου. Η κλίση της επιφανείας του αποκατεστημένου αναγλύφου, θα παρέχει και την απορροή όλων των επί του καλυμμένου σώματος του ΧΥΤΑ δημιουργούμενων απορροών λόγω βροχοπτώσεων.

Τα νερά της βροχής που θα ρέουν πάνω από την τελική επικαλυμμένη επιφάνεια του ΧΥΤΑ θα κατευθύνονται περιμετρικά του χώρου ακολουθώντας στη συνέχεια τη φυσική απορροή εκτός του χώρου προς Ν.

Για την αποτροπή διείσδυσης των ομβρίων στο σώμα του ΧΥΤΑ προτείνεται η κατασκευή επενδεδυμένης τραπεζοειδούς αντιπλημμυρικής τάφρου στα εξωτερικά υδραυλικά ανάντη του απορριμματικού αναγλύφου, ώστε να παροχετευθεί οποιαδήποτε ροή επιφανειακών νερών εκτός του σώματος του χώρου.

2.1.13 3.2.5 Έργα διαχείρισης διηθημάτων

Για την βέλτιστη διαχείριση των παραγόμενων διηθημάτων του αποκατεστημένου ΧΥΤΑ προτείνονται τα εξής σε συμφωνία και με την ΚΥΑ 114218/1997:

Κατασκευή δικτύου συλλογής διηθημάτων στον πόδα των διαμορφωμένων πρανών. Οι αγωγοί συλλογής τοποθετούνται εντός της στρώσης εξομάλυνσης σε θύλακα χαλίκων 16/32, περιμετρικά της αποκατεστημένης έκτασης και στον πόδα του διαμορφούμενου πρανού, στο άκρο της απορριμματικής στρώσης.

Οι αγωγοί συλλογής διηθημάτων θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διάτρητοι κατά τα 2/3 της περιμέτρου του Φ150, 6 atm. Οι αγωγοί θα εδράζονται σε θύλακα χαλίκων 16/32.

Εντοπίζονται μετά την εξομάλυνση, τα σημεία, όπου παρουσιάζονται πλευροδιηθήματα και έναρξη επιφανειακής ροής διηθημάτων και δημιουργούνται σημειακά (τοπικοί λάκκοι) ή

γραμμικά στοιχεία (τάφροι) συλλογής και κατείσδυσης των πλευροδιηθημάτων στο εσωτερικό του απορριμματικού ανάγλυφου. Τα στοιχεία αυτά γεμίζουν με λιθοσύντριμμα και επικαλύπτονται με εδαφικό υλικό.

Η στρώση στεγανοποίησης της τελικής κάλυψης περιορίζει τη διαρροή πλευροδιηθούμενων διηθημάτων. Τα πλευροδιηθήματα συλλέγονται αποτελεσματικά από τους αγωγούς συλλογής.

Τα συλλεγόμενα διηθήματα με κατάλληλες κλίσεις των αγωγών οδηγούνται με βαρύτητα σε φρεάτιο και δεξαμενή συλλογής από σκυρόδεμα.

2.1.14 3.2.6 Έργα εκτόνωσης βιοαερίου

Συνήθως θεωρείται ότι η παραγωγή βιοαερίου από έναν τόνο απορριμμάτων ολοκληρώνεται κατά μέσον όρο μέσα σε 22 χρόνια, με μέσο ειδικό ρυθμό παραγωγής $5 \text{ m}^3/\text{tonnes year}$. Στον υπό μελέτη χώρο, λόγω της συντελούμενης βιοαποδόμησης των απορριμμάτων ο μέσος ειδικός ρυθμός παραγωγής βιοαερίου θεωρήθηκε ίσος με $1,4 \text{ m}^3/\text{tonnes/ year}$. Ο μέγιστος ετήσιος ρυθμός παραγωγής βιοαερίου παρουσιάζεται το 2024 (2 έτη μετά την αποκατάστασή του).

Για τη διαχείριση του παραγόμενου βιοαερίου προτείνεται ο παθητικός εξαερισμός του σώματος του ΧΥΤΑ μέσω της επιφάνειάς του. Στον παθητικό εξαερισμό, το βιοαέριο εξέρχεται από το εσωτερικό του ΧΥΤΑ μέσα από τμήματα (παράθυρα) της επιφανειακής κάλυψης, τα οποία λειτουργούν σαν δίοδος ελεγχόμενης απαέρωσης του ΧΥΤΑ. Τα τμήματα αυτά, διασταυρώνονται με οργανικό εδαφικό υλικό (βιοφίλτρα), ώστε να επιτυγχάνεται απόσπηση του βιοαερίου.

Τα παράθυρα εκτόνωσης βιοαερίου κατασκευάζονται από αδρανές υλικό υψηλής περατότητας. Ειδικότερα, στρώση του παραθύρου από αδρανές υλικό θα πρέπει να έχει συντελεστή υδροπερατότητας της τάξης του $1 \cdot 10^{-2}$ έως $1 \cdot 10^{-3} \text{ m/sec}$.

Προτείνεται να δημιουργηθεί **ένα παράθυρο παθητικής εκτόνωσης** στο υψηλότερο σημείο του αναγλύφου του ΧΥΤΑ στη ζώνη επικάλυψης, το οποίο θα πληροί τις προδιαγραφές που θέτει η ΚΥΑ 114218/17-11-97, δηλαδή θα αποτελείται από σκληρό, κατά προτίμηση στρογγυλεμένο, αμμοχάλικο κατάλληλης διαβάθμισης (διάμετρος 16/32 χιλιοστά), χωρίς οργανικές ουσίες και ανώτατο ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου 20% κατά βάρος. Σε περίπτωση που υπάρχει απόκλιση από την προτεινόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση, τότε η

διαβάθμιση που θα εφαρμοστεί, πρέπει να εξασφαλίσει ισοδύναμο πορώδες με αυτό της προτεινόμενης.

2.1.15 3.2.7 Εισοδος - περιφραξη

Στο παρόν έργο προβλέπεται η κατασκευή ισχυρής περίφραξης από σιδηροπασσάλους γαλβανισμένους, διατομής σχήματος Γ (γωνιώδεις), 50x50x5 mm, ύψους 2,5 m από το έδαφος, οι οποίοι θα είναι πακτωμένοι σε βάση από σκυρόδεμα, σε συνδυασμό με συρματοπλέγμα βρόγχων 5 x 5 mm και αντιρρίδες ανά 7,5 m.

Επίσης, προτείνεται η κατασκευή πύλης εισόδου, η οποία θα είναι συρόμενη, (δίφυλλη) και θα λειτουργεί χειροκίνητα.

5. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	84
1.1	Περιοχή μελέτης	85
1.2	Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	85
1.2.1	Στοιχεία Βροχόπτωσης	85
1.2.2	Θερμοκρασία αέρος	87
1.2.3	Επικρατούσες εντάσεις και διευθύνσεις των ανέμων	88
1.2.4	Εξατμισιοδιαπνοή	89
1.3	Μορφολογικά και Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	91
1.4	Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά	92
1.4.1	Γεωλογικό υπόβαθρο - έδαφος	92
1.4.2	Θέση ΧΥΤΑ ως προς τον υδροφόρο ορίζοντα	92
1.4.3	Εκμετάλλευση των υπογείων υδάτων	92
1.4.4	Σεισμική επικινδυνότητα στην άμεση περιοχή του έργου	92
1.5	Φυσικό Περιβάλλον	94
1.5.1	Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών	94
1.5.2	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές	98
1.5.2.1	Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά	98
1.5.2.2	Σημαντικές Περιοχές για τα Θαλάσσια Θηλαστικά	100
1.6	Ανθρωπογενές Περιβάλλον	104
1.6.1	Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης	104
1.6.2	Πολιτιστική κληρονομιά	115
1.7	Κοινωνικο - οικονομικό περιβάλλον	119
1.7.1	Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης	119
1.7.2	Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας	120
1.7.3	Απασχόληση	122
1.7.4	Κατά κεφαλήν εισόδημα	124
1.8	Τεχνικές Υποδομές	125
1.8.1	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	125
1.8.2	Δίκτυα	125
1.9	Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον	125
1.10	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον - Ποιότητα αέρα	125
1.11	Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις	126

1.12	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	126
------	-----------------------------	-----

5.1 Περιοχή μελέτης

Ο ΧΥΤΑ βρίσκεται στη θέση «Σκίζα» σε απόσταση 3,5 km νοτιοανατολικά του χωριού Σπαρτοχώρι και 1,5 km νοτιοδυτικά του χωριού Κατωμέρι.

Πρόκειται για δημόσια έκταση, ακαλλιέργητη χωρίς καμία ιδιαίτερη χρήση. Ο χώρος βρίσκεται σε πλαγιά υψομέτρου περί τα 115-127 m από το επίπεδο της θάλασσας σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση και πεύκα. Δεν υπάρχει αλλαγή χρήσης γης στο γήπεδο και στον περιβάλλοντα χώρο.

Στην ευρύτερη περιοχή του ΧΥΤΑ το ανάγλυφο χαρακτηρίζεται από ήπιας σχετικά κλίσης λόφους. Η άμεση περιοχή του ΧΥΤΑ βρίσκεται σε πλαγιά υψομέτρου περί τα 120m από το επίπεδο της θάλασσας σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση και πεύκα.

Στα πλαίσια των έργων αποκατάστασης (υπογραφή σύμβασης 18/05/2015) έχουν κατασκευαστεί περίφραξη και πύλη εισόδου.

Ο υπό μελέτη ΧΥΤΑ προς αποκατάσταση αποτελεί περιφραγμένη περιοχή. Το εμβαδό της συνολικής έκτασης είναι 8,152 στρ. Οι αποθέσεις γίνονται επί του φυσικού αναγλύφου. Τα πρηνή του απορριμματικού αναγλύφου παρουσιάζουν κλίσεις 50-75%. Στον χώρο γίνεται διάθεση οικιακών αποβλήτων και προϊόντων εκσκαφών.

Κοντά στον χώρο δεν παρατηρούνται επιφανειακά νερά σε ακτίνα 1km, όμως στα 400 m κατάντη βρίσκεται η θάλασσα.

Η προσπέλαση στο χώρο γίνεται από υφιστάμενη αγροτική ασφαλτοστρωμένη οδό.

Σε ευθεία απόσταση 0,4 km περίπου από τον ΧΥΤΑ οριοθετείται προστατευόμενη περιοχή NATURA 2000 GR2220003, "Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Θαλάσσια περιοχή Μεγανησίου, Καλάμου, Καστού, Αρκουδίου, Ατόκου και Εχινάδων Νήσων".

5.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Τα στοιχεία για την εκτίμηση των μετεωρολογικών συνθηκών της περιοχής, τα οποία παρατίθενται στη συνέχεια, προέρχονται από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό Κέρκυρας που βρίσκεται σε υψόμετρο +1 m.

5.2.1 Στοιχεία Βροχόπτωσης

Για τα βροχομετρικά δεδομένα λαμβάνουμε τα στοιχεία του σταθμού Κέρκυρας. Σύμφωνα με τα μετεωρολογικά δεδομένα του Σταθμού Κέρκυρας δεν υπάρχει ξηρή περίοδος κατά το θέρος και το μέγιστο ύψος βροχής παρατηρείται κατά τη διάρκεια των μηνών από Νοέμβριο έως

Φεβρουάριο. Το μέσο ολικό ύψος της βροχής είναι ιδιαίτερα υψηλό και συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια του έτους είναι 1111,30 mm (Σταθμός ΕΜΥ Κέρκυρας). Το μεγαλύτερο μηνιαίο ύψος της βροχής παρουσιάζεται το Νοέμβριο (187,10 mm) και τον Δεκέμβριο (189,90 mm) και το μικρότερο τον Ιούνιο (15,50 mm) και τον Ιούλιο (8,70 mm).

Ο μέσος αριθμός ημερών βροχής ανά έτος είναι περίπου 122. Από τον Οκτώβριο έως και τον Απρίλιο βρέχει από 11 έως 16 ημέρες το μήνα περίπου, ενώ από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο τα φαινόμενα βροχής αραιώνουν με συχνότητα από 4 έως 7 ημέρες το μήνα. Στη συνέχεια παρατίθενται στοιχεία από το μετεωρολογικό σταθμό Κέρκυρας.

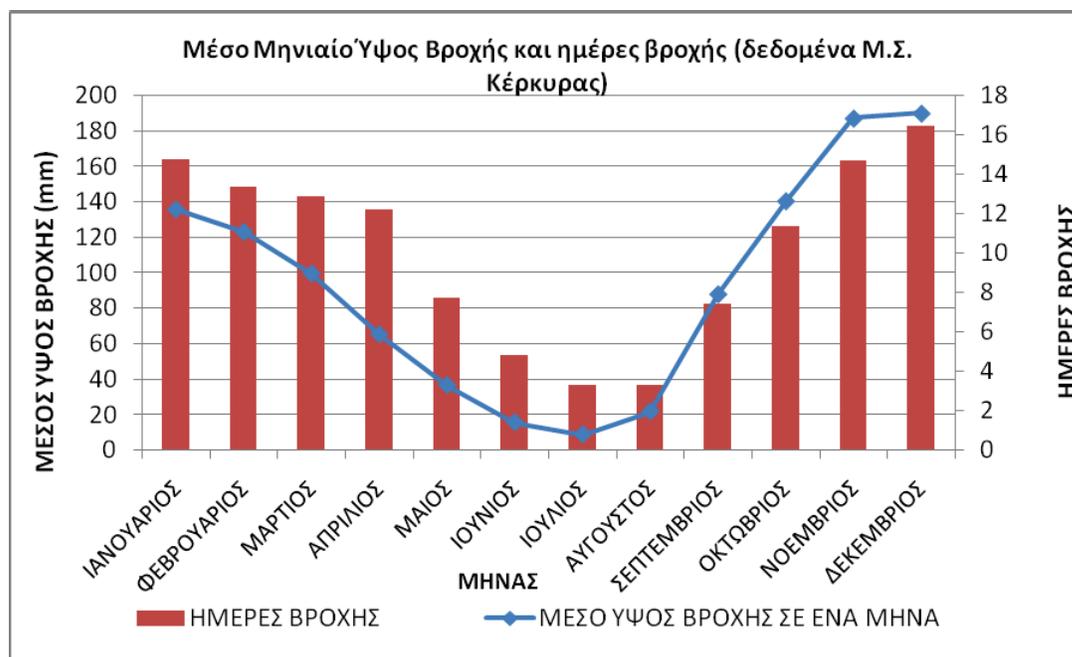
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.1
ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
(Περίοδος 1955 – 2010)

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΟ ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΗΣ ΣΕ ΕΝΑ ΜΗΝΑ (mm)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	135,80
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	123,10
ΜΑΡΤΙΟΣ	99,60
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	65,20
ΜΑΙΟΣ	36,50
ΙΟΥΝΙΟΣ	15,50
ΙΟΥΛΙΟΣ	8,70
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	21,70
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	87,80
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	140,40
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	187,10
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	189,90
ΟΛΙΚΟ	1111,30

ΠΗΓΗ: ΕΜΥ, Μετεωρολογικός Σταθμός Κέρκυρας

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.2
ΗΜΕΡΕΣ ΒΡΟΧΗΣ
(Περίοδος 1955 - 2010)

ΗΜΕΡΕΣ
14,8
13,4
12,9
12,2
7,7
4,8
3,3
3,3
7,4
11,4
14,7
16,5
122,4



Σχήμα 5.2.1: Μέσο Μηνιαίο Ύψος Βροχής και ημέρες βροχής (δεδομένα μετεωρολογικού σταθμού Κέρκυρας)

5.2.2 Θερμοκρασία αέρος

Η μέγιστη μέση θερμοκρασία παρουσιάζεται τους μήνες Αύγουστο (26,6 °C σταθμός ΕΜΥ Κέρκυρας) και Ιούλιο (26,7 °C), ενώ η ενώ αντίστοιχη ελάχιστη τον Ιανουάριο (10,2 °C) και το Φεβρουάριο (10,6 °C). Η απόλυτα μεγαλύτερη τιμή της θερμοκρασίας παρουσιάζεται τον Ιούλιο (38,4 °C) ενώ η απόλυτα ελάχιστη τον Ιανουάριο (-1,8 °C). Διαστήματα παγετού εμφανίζονται τον Ιανουάριο και το Φεβρουάριο (0,6 ημέρες) και το Μάρτιο (0,3 ημέρες).

Πίνακας 5.2.3
ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
(Περίοδος 1955 - 2010)

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΗ °C	ΑΠΟΛΥΤΑ ΜΕΓΙΣΤΗ C	ΑΠΟΛΥΤΑ ΕΛΑΧΙΣΤΗ C
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	9,8	13.9	5,3
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	10,2	14.1	5.7
ΜΑΡΤΙΟΣ	12,1	16.0	7.1
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	15,2	19.1	9.6
ΜΑΙΟΣ	19,9	24.0	13.3
ΙΟΥΝΙΟΣ	24,2	28.2	16.9
ΙΟΥΛΙΟΣ	26,7	31.2	18.9
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	26,6	31.5	19.3
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	22,7	27.5	16.8
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	18,5	23.2	13.7
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	14,4	18.7	10.2
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	11,2	15.2	7.0

Πηγή: ΕΜΥ, Σταθμός Κέρκυρας

5.2.3 Επικρατούσες εντάσεις και διευθύνσεις των ανέμων

Από τον μήνα Ιανουάριο έως τον Μάιο και από τον μήνα Σεπτέμβριο έως το Νοέμβριο επικρατούν οι Νότιοι άνεμοι, από το μήνα Ιούνιο έως τον Αύγουστο οι Δυτικοί και το Δεκέμβριο οι Νοτιοανατολικοί. Σχετικά με την εποχική ένταση των ανέμων, οι μήνες με ανέμους έντασης μεγαλύτερης των 4 Beaufort είναι κυρίως οι χειμερινοί (Νοέμβριος – Απρίλιος).

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι πνέοντες άνεμοι ευνοούν την μη ελεγχόμενη καύση των αποβλήτων που συντελείται στον ΧΥΤΑ, και ενισχύουν την πιθανότητα πυρκαγιών, ενώ μεταφέρουν τους επικίνδυνους και τοξικούς ρύπους της ανεξέλεγκτης καύσης σε μεγάλες αποστάσεις.

Πίνακας 5.2.4
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΙ ΕΝΤΑΣΗ ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΝΤΟΣ ΑΝΕΜΟΥ
(Περίοδος 1955 - 2010)

ΜΗΝΑΣ	ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΣΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΜΕΣΗ ΜΗΝΙΑΙΑ ΈΝΤΑΣΗ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	N	4,8
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	N	5,5
ΜΑΡΤΙΟΣ	N	5,0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	N	4,4
ΜΑΙΟΣ	N	3,6
ΙΟΥΝΙΟΣ	Δ	3,7
ΙΟΥΛΙΟΣ	Δ	3,6
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	Δ	3,6
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	N	3,5
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	N	3,9
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	N	5,1
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	NA	5,4

Πηγή: ΕΜΥ, Σταθμός Κέρκυρας

5.2.4 Εξατμισοδιαπνοή

Υπολογίζεται με βάση τις επικρατούσες θερμοκρασίες στην περιοχή του έργου και χρησιμοποιώντας την εξίσωση του Thornwaite. Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζεται αρχικά η δυνητική εξατμισοδιαπνοή σύμφωνα με τη σχέση:

$$E_p = 1,6 * (10 * T / I)^{\alpha}$$

όπου: E_p = δυνητική εξατμισοδιαπνοή (mm)

T = μέση μηνιαία θερμοκρασία

I = Δείκτης θερμότητας, ίσος με το άθροισμα των μηνιαίων δεικτών i ,

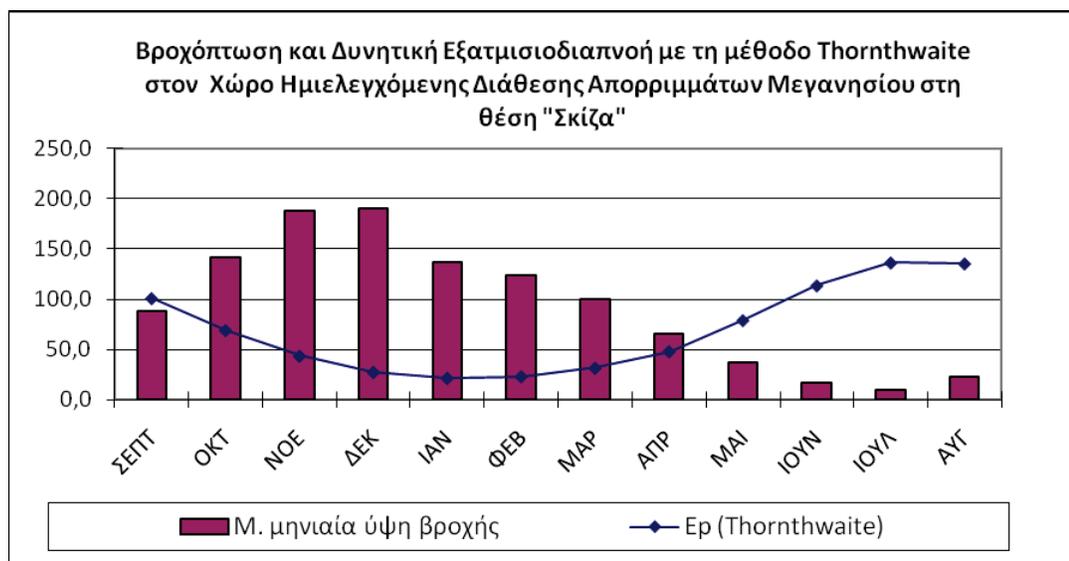
όπου $i = (T/5)^{1,514}$ και T η θερμοκρασία του μήνα που εξετάζεται.,

$$\alpha = 0,49239 + 1792 * 10^{-5} * I - 771 * 10^{-7} * I^2 + 675 * 10^{-9} * I^3.$$

Από τις τιμές της δυνητικής εξατμισοδιαπνοής (E_p) περνάμε σε πραγματικές τιμές εξατμισοδιαπνοής (E) με τη βοήθεια συντελεστών που εκφράζουν τη διαθεσιμότητα νερού στα ανώτατα στρώματα του εδάφους (ημερήσιας χωματοκάλυψης).

Η εφαρμογή των παραπάνω φαίνεται στο σχ. 5.2.2, όπου η πραγματική ετήσια εξατμισοδιαπνοή υπολογίστηκε ίση με 234,52 mm, τιμή που αντιστοιχεί σε ποσοστό 21% επί

του συνόλου των βροχοπτώσεων. Ουσιαστικά οι μήνες Μάιος έως Σεπτέμβριος είναι περίοδος που η προσπίπτουσα βροχόπτωση εξατμίζεται.



Σχήμα 5.2.2. Βροχόπτωση και δυνητική εξατμισιοδιαπονή (Thornthwaite) στη θέση "Σκίζα" με βάσει δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού Λευκάδας

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.5 Εξατμισοδιαπνοή υπολογισμένη βάση στοιχείων του μετεωρολογικού σταθμού Κέρκυρας: Θέση "Σκίζα"

Μήνας	Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση προσαρμοσμένη στο υψόμετρο του ΧΥΤΑ (120 μ.) (P) (mm)	Μέση θερμοκρ. (C)	Δυνητική Εξατμισο-διαπνοή (ETP) (mm)	Συντελεστής Επιφαν. Απορροής σε αποκατεστημένη έκταση	Επιφανειακή Απορροή (R) σε αποκαταστ α-θείσα έκταση (mm)	Πραγματική Εξάτμιση (ET) (mm)
Ιανουάριος	136,66	9,8	21,06	0,15	102,50	21,06
Φεβρουάριος	123,96	10,2	22,70	0,18	92,97	22,70
Μάρτιος	100,46	12,1	31,21	0,31	75,35	25,12
Απρίλιος	66,06	15,2	47,75	0,72	49,55	16,52
Μάιος	37,36	19,9	78,91	1,00	28,02	9,34
Ιούνιος	16,36	24,2	113,65	1,00	12,27	4,09
Ιούλιος	9,56	26,7	136,51	1,00	7,17	2,39
Αύγουστος	22,56	26,6	135,56	1,00	16,92	5,64
Σεπτέμβριος	88,66	22,7	100,87	1,00	66,50	22,17
Οκτώβριος	141,26	18,5	68,88	0,49	105,95	35,32
Νοέμβριος	187,96	14,4	43,17	0,23	140,97	43,17
Δεκέμβριος	190,76	11,2	27,02	0,14	143,07	27,02
Σύνολα	1121,62		827,28			234,52

5.3 Μορφολογικά και Τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Μορφολογικά ο χώρος αποτελεί μικρό τμήμα πλαγιάς του λόφου «Σκίζα» προς την πλευρά της θάλασσας, από την οποία απέχει περίπου 400 μ. (όρμος Διχαλίου). Στην ευρύτερη περιοχή του ΧΥΤΑ το ανάγλυφο χαρακτηρίζεται από ήπιας σχετικά κλίσης λόφους. Η άμεση περιοχή του ΧΥΤΑ βρίσκεται σε πλαγιά υψόμετρου περί τα 120m από το επίπεδο της θάλασσας σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση και πεύκα.

Η περιοχή είναι γενικά βραχώδης.

Όπως σε όλο το νησί, η χλωρίδα του χώρου αποτελείται από χαμηλή ποώδης βλάστηση και ελιές. Χαρακτηριστική βλάστηση του νησιού είναι το σχοίνο, το πουνάρι, η κουμαριά.

Στα πλαίσια των έργων αποκατάστασης (υπογραφή σύμβασης 18/05/2015) έχουν κατασκευαστεί περίφραξη και πύλη εισόδου.

Το εμβαδό της συνολικής έκτασης είναι 8,152 στρ. Οι αποθέσεις γίνονται επί του φυσικού αναγλύφου. Τα πρηνή του απορριμματικού αναγλύφου παρουσιάζουν κλίσεις 50-75%. Στον χώρο γίνεται διάθεση οικιακών αποβλήτων και προϊόντων εκσκαφών.

Κοντά στον χώρο δεν παρατηρούνται επιφανειακά νερά σε ακτίνα 1km, όμως στα 400 m κατάντη βρίσκεται η θάλασσα.

Η προσπέλαση στο χώρο γίνεται από υφιστάμενη αγροτική ασφαλτοστρωμένη οδό.

5.4 Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

5.4.1 Γεωλογικό υπόβαθρο - έδαφος

Η ευρύτερη περιοχή του ΧΥΤΑ αποτελείται από ασβεστόλιθους παχυστρωματώδεις μικρολατυποπαγείς με θραύσματα Ρουδιστών και διαστρώσεις ή κονδύλους εκ πυριτολίθων.

5.4.2 Θέση ΧΥΤΑ ως προς τον υδροφόρο ορίζοντα

Σε ότι αφορά την υδατοπερατότητα των γεωλογικών σχηματισμών της ευρύτερης περιοχής του Χ.Α.Δ.Α., ισχύουν τα εξής :

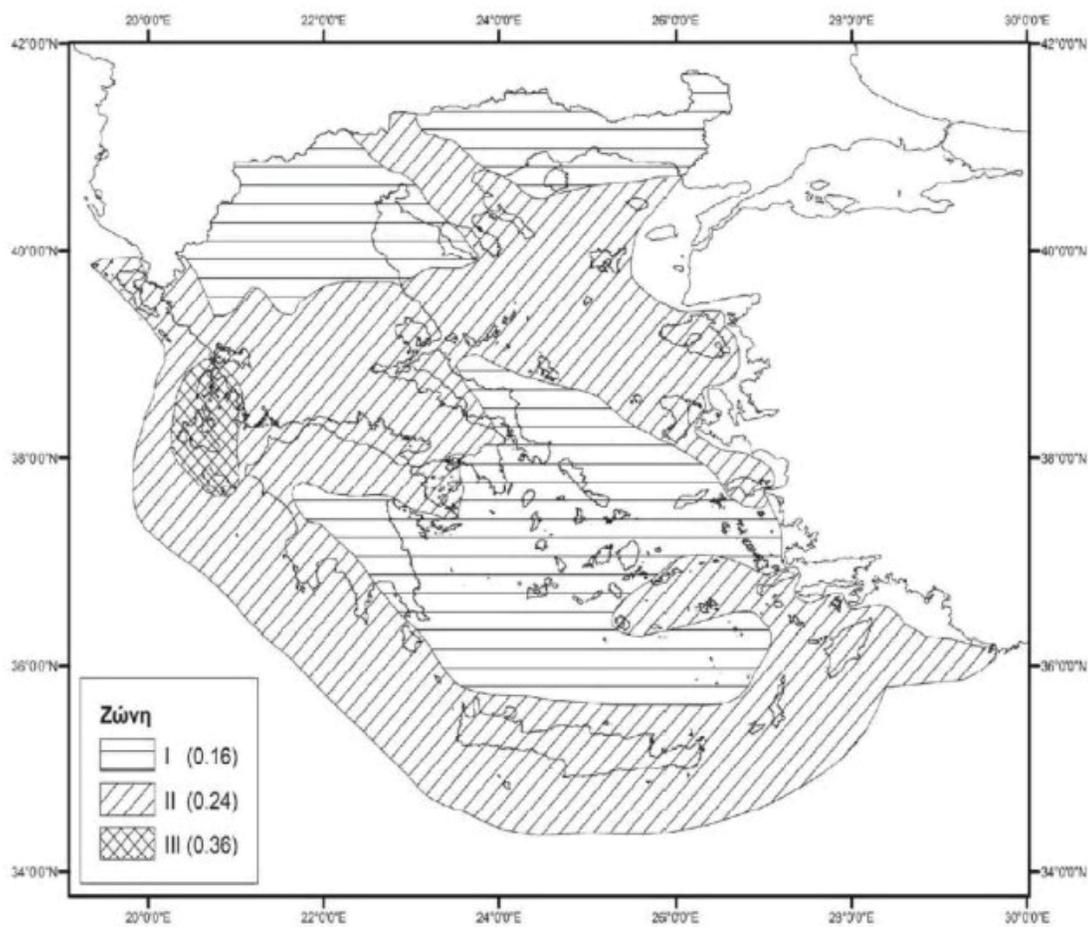
Οι ασβεστόλιθοι που δομούν την ευρύτερη περιοχή, χαρακτηρίζονται από υδατοπερατοί έως πολύ υδατοπερατοί σχηματισμοί. Λόγω της γειτνίασης της περιοχής με τη θάλασσα, η στάθμη του καρστικού υδροφόρου ορίζοντα αναμένεται σε μεγάλο βάθος (>100 μ) κάτω από τη θέση του ΧΥΤΑ, κοντά στο επίπεδο της θάλασσας. Έτσι, ο υδροφόρος ορίζοντας με τον οποίο ο ΧΥΤΑ μπορεί να βρεθεί σε υδραυλική επικοινωνία είναι ο βαθύς καρστικός υδροφόρος της περιοχής. Ο συντελεστής υδατοπερατότητας των ασβεστολίθων, σε κάθε περίπτωση εκτιμάται σε : $K_f > 10^{-4}$ m/sec

5.4.3 Εκμετάλλευση των υπογείων υδάτων

Στην άμεση περιοχή, δεν εντοπίστηκαν υδροληπτικά έργα (γεωτρήσεις, φρέατα) που θα μπορούσαν να επηρεαστούν από το ρυπαντικό φορτίο των κατεισδύοντων υδάτων του ΧΥΤΑ.

5.4.4 Σεισμική επικινδυνότητα στην άμεση περιοχή του έργου

Σύμφωνα με τον ισχύοντα Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό Ε.Α.Κ. - 2000, § 5.4.2 [1] και την τροποποίηση του λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας (Φ.Ε.Κ. 1154B/12.08.2003) και το χάρτη Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας, ο Νομός Λευκάδας ανήκει στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας ΙΙΙ, Σχ. 5.4.1.

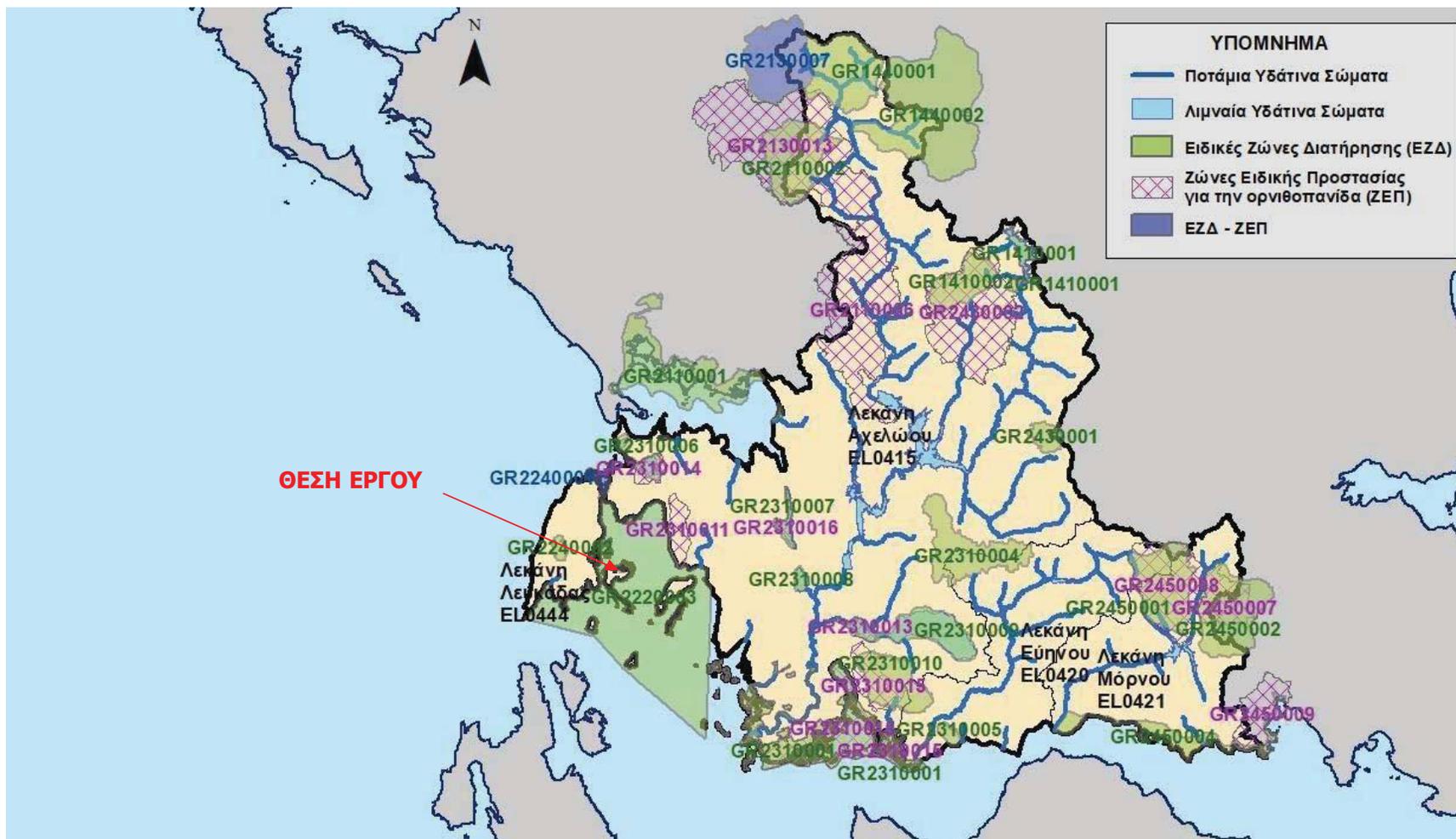


Σχ. 5.4.1. Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδος.

5.5 Φυσικό Περιβάλλον

5.5.1 Περιοχές του Εθνικού Συστήματος Προστατευόμενων Περιοχών

Η θέση των έργων δεν ανήκει στο δίκτυο Natura. Απέχει περί τα 0,4 χλμ. από το "Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Θαλάσσια περιοχή Μεγανησίου, Καλάμου, Καστού, Αρκουδίου, Ατόκου και Εχινάδων Νήσων" GR2220003) που αποτελεί την κοντινότερη περιοχή προστασίας οικοτόπων και ειδών και ειδικότερα Ειδική Ζώνη Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ., Special Areas of Conservation - SAC).



Σχ. 5.5.1. Περιοχές NATURA στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Θαλάσσια Περιοχή Μεγανησίου, Καλάμου, Κάστρου, Αρκουδιού, Ατόκου και Εχινάδων Νήσων)**Κωδικός Περιοχής:**
GR2220003**Τύπος:**
B**Γεωγραφικό Μήκος:**
20° 77**Γεωγραφικό Πλάτος:**
38° 54**Διοικητική Περιφέρεια:**
Ιόνια νησιά**Νομός:**
Κεφαλλονιάς**Μέσο Υψόμετρο (m):**
0**Έκταση (ha):**
88.246**Απόσταση από το υπό μελέτη έργο:**
0,4 χλμ.**Περιγραφή**

Τρία από τα μεγαλύτερα νησιά του Ιονίου Πελάγους, η Λευκάδα, η Ιθάκη και η Κεφαλλονιά, ορίζουν από δυτικά, βόρεια και ανατολικά ένα σημαντικό αρχιπέλαγος 36 μικρών νησιών, στην πλειονότητά τους ακατοίκητα. Τα νησιά Μεγανήσι, Κάλαμος, Καστός και ένα μικρό ιδιωτικό, ο Σκορπιός, είναι τα μόνα που κατοικούνται και στα οποία ζουν συνολικά περίπου 1.500 άτομα. Η περιοχή αυτή, με κωδικό GR2220003, έχει ενταχθεί στον κατάλογο Προστατευόμενων Περιοχών Natura 2000, μέσω της εφαρμογής της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ και αποτελεί περιοχή προστασίας της Μεσογειακής Φώκιας.

Τα όρια της περιοχής καθορίζονται από το ακρωτήριο Δογκάτο της Λευκάδας, τα θαλάσσια γεωγραφικά σημεία 38° 32'00" B - 20° 43'25" A, 38° 28'00" B - 20° 48'25" A, 38° 16'75" B - 21° 06'00" A, το χερσαίο παράκτιο σημείο 38° 18'00" B - 21° 09'50" A, την ακτή της ηπειρωτικής χώρας, τη νότια είσοδο του στενού της Λευκάδας και την ακτή της. Η περιοχή περιλαμβάνει επίσης το χερσαίο τμήμα του νησιωτικού συμπλέγματος των Εχινάδων και μια παραλιακή χερσαία ζώνη πλάτους 50 m που αφορά τα υπόλοιπα νησιά του αρχιπελάγους.

Τύποι Οικοτόπων

Η γεωμορφολογία των ακτών των νησιών αυτών δημιουργεί πολλούς τύπους οικοτόπων για τη θαλάσσια και χερσαία χλωρίδα και πανίδα. Οι τύποι οικοτόπων που συναντώνται σε αυτή την περιοχή είναι οι εξής:

- Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδώνιες),
- Εκβολές ποταμών,
- Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι,
- Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά *Limonium* spp.),

- Διαπλάσεις ή σχηματισμοί ή θαμνώδεις φυτοκοινωνίες με *Euphorbia dendroides*, Φρύγανα *Sarcopoterium spinosum*,
- Δάση σκληρόφυλλων που χρησιμοποιούνται για βοσκή (dehesas) με *Quercus ilex*,
- Θαλάσσια σπήλαια εξολοκλήρου ή κατά το ήμισυ κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας,
- Μεσογειακά πευκοδάση με ενδημικά είδη πεύκων της Μεσογείου.

Είδη ζώων:

Rhinolophus euryale, *Rhinolophus blasii*, *Myotis blythi*, *Myotis capaccinii*, *Tursiops truncatus*,

Monachus monachus, *Testudo hermanni*, *Elaphe quatuorlineata*.

Άλλα σημαντικά είδη

-Χλωρίδα:

[Ερυσίμο κορινθίου](#)

[Posidonia oceanica](#) (Ποσειδονία)

-Πανίδα:

[Delphinus delphis](#) (Δελφίνι)

[Monachus monachus](#) (Μεσογειακή φώκια)

[Myotis capaccinii](#) (Ποδαρομωτίδα)

[Rhinolophus blasii](#) (Ρινόλοφος του Μπλάζιους)

[Rhinolophus euryale](#) (Μεσορινόλοφος)

[Tursiops truncatus](#) (Ρινοδέλφινο)

[Algyroides nigropunctatus](#) (Κερκυραϊκή σαύρα)

[Coluber najadum dahlia](#) (Σαΐτα του Νταλ)

[Cytodactylus kotschy adelphiensis](#) (Κυρτοδάκτυλος των νησιών Αδέλφια)

[Elaphe quatuorlineata quatuorlineata](#) (Λαφίτης)

[Lacerta trilineata cariensis](#) (Τρανόσαυρα της Ικαρίας)

[Malpolon monspessulanus insignitus](#) (Σαπίτης)

[Testudo hermanni hermanni](#) (Ονυχοχελώνα).

Καθεστώς προστασίας:

-Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο:

-

-Διεθνές επίπεδο:

περιοχή Σύμβασης Ραμσάρ.

Σπουδαιότητα

Η πανιδική σπουδαιότητα της περιοχής είναι προφανής. Το θαλάσσιο περιβάλλον προσφέρει καταφύγιο σε πολλούς και σημαντικούς κορυφαίους θηρευτές. Η φώκια *Monachus monachus*, το ρινοδέλφινο *Tursiops truncatus*, το κοινό δελφίνι *Delphinus delphis* και διάφορα είδη καρχαριών περιλαμβάνονται σ' αυτή την ομάδα οργανισμών. Οι ακτές της περιοχής παρέχουν

ένα πλήθος υποθαλάσσιων και θαλάσσιων σπηλαίων, που αποτελούν ιδανικό βιότοπο για τη φώκια.

5.5.2 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

2.1.16 5.5.2.1 Σημαντικές περιοχές για τα πουλιά

Στην ευρύτερη περιοχή αναφοράς υπάρχει **σημαντική περιοχή για τα πουλιά**.

Κωδικός: GR084

Όνομα: Νήσοι Εχινάδες, Κάλαμος, Άτοκος

Ημ/νια Τελευταίας Αναθεώρησης: 2012-03-31

Κριτήρια: C7

Συντεταγμένες:

38° 26' 9.397" N

21° 0' 48.888" E

Υψόμετρο:

0-745 m

Έκταση:

36762 ha

Περιφέρεια:

Ιονίων Νήσων

Νομός:

Λευκάδας, Κεφαλληνίας

Περιγραφή:

Αρχιπέλαγος 25 νησιών και νησίδων δυτικά της Αιτωλοακαρνανίας, μεταξύ των εκβολών του Αχελώου, του υγροτόπου Μεσολογγίου και της Λευκάδας. Τα νησιά καλύπτονται κυρίως από θαμνώνες ή γυμνά βράχια. Υπάρχουν, όμως, μερικά δασωμένα όπως ο Κάλαμος και ο Πεταλάς. Θεωρείται μία από τις πιο ενδιαφέρουσες αλιευτικά περιοχές της χώρας, ενώ εδώ απαντώνται, εκτός από θαλασσοπούλια, και αρκετά κητώδη. Η αλληλεπίδραση της νησιωτικής αυτής περιοχής με το πλούσιο οικοσύστημα των εκβολών του Αχελώου δημιουργεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό για τη βιοποικιλότητα σύμπλεγμα. Στην περιοχή έχουν αναπτυχθεί τις τελευταίες δεκαετίες πολλές θαλάσσιες ιχθυοκαλλιέργειες. Άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες είναι η κτηνοτροφία, η αλιεία και ο τουρισμός, ιδίως ο σχετιζόμενος με την ιστιοπλοΐα, αφού η περιοχή θεωρείται μία από τις δημοφιλέστερες της χώρας για τον συγκεκριμένο τύπο αναψυχής.

Ενδιαιτήματα:

Θαμνώνες (64,6 %), Τεχνητά τοπία (14,3 %), Δάση (11,8 %), Λιβάδια (7,1 %), Παράκτια (2,3 %).

Ορνιθοπανίδα:

Η περιοχή είναι σημαντική για αναπαραγόμενα και διαχειμάζοντα αρπακτικά και είδη των απόκρημνων βράχων. Παλαιότερα υπήρχε αποικία *Gyps fulvus* στη νήσο Οξειά, ενώ ξεχειμώνιαζαν και *Aegypius monachus*.

Είδος	Έτος	Καθεστώς παρουσίας	Αφθονία	Ελάχιστος πληθυσμός	Μέγιστος πληθυσμός	Μονάδα μέτρησης	Ακρίβεια δεδομένων	Κριτήρια 2000
<i>Puffinus yelkouan</i>	2006	non-B		60	0	I	B	
<i>Egretta garzetta</i>	2000-2	B		5	150	P	A	
<i>Gulosus aristotelis</i>	2006	R		20	35	P	A	
<i>Clanga clanga</i>	1996	W		1	4	I	C	
<i>Aquila heliaca</i>	2000-7	W	P				C	
<i>Aquila chrysaetos</i>	2002-6	B		1	2	P	A	
<i>Bubo bubo</i>	1994	R		2	2	P	B	
<i>Gulosus aristotelis</i>	2006	R		20	35	P	A	C6

Καθεστώς προστασίας:

- ΖΕΠ: GR2310015 Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού και εκβολές Ευήνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς, δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας (44.186 ha, 22 %)
- ΤΚΣ: GR2310001 Δέλτα Αχελώου, λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου - Αιτωλικού, εκβολές Ευήνου, νήσοι Εχινάδες, νήσος Πεταλάς (35.510 ha, 22 %), GR2220003 Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρωμόνας) (86.944 ha, 1,4 %)
- ΕΠ: Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων (59.333 ha, 22 %).



Σχ. 5.5.2. Σημαντική Περιοχή για τα πουλιά GR084 (Νήσοι Εχινάδες, Κάλαμος, Άτοκος) στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Πηγή: [Oikoskopio](#)

2.1.17

2.1.18 5.5.2.2 Σημαντικές Περιοχές για τα Θαλάσσια Θηλαστικά

Η θαλάσσια περιοχή του Μεγανησίου αποτελεί σημαντική περιοχή για τα θαλάσσια θηλαστικά.

Περιοχή: Αρχιπέλαγος του Ιονίου

Είδη: Κοινό δελφίνι και Μεσογεια

Εμβαδόν: 960600 εκτ.

Μέγεθος περιοχής:9 606 χλμ²**Επιλέξιμα είδη και κριτήρια:**Κοινό δελφίνι - *Delphinus delphis*, Κριτήριο Α· Β (1)· Γ (1, 2)Μεσογειακή φώκια - *Monachus monachus*, Κριτήριο Α· Γ (1)**Ποικιλότητα θαλάσσιων θηλαστικών***Balaenoptera physalus*, *Tursiops truncatus*, *Ziphius cavirostris***Περιγραφή**

Εντός του Ιονίου Αρχιπελάγους, τα υπό εξαφάνιση κοινά δελφίνια της *Μεσογείου* (*Delphinus delphis*) υπέστησαν δραματική μείωση μεταξύ 1995 και 2007. Η παρακολούθηση που έγινε τα επόμενα χρόνια, μαζί με πολυάριθμες αναφορές ευκαιριακών θεάσεων που παρέχονται από συνεργαζόμενους εταίρους και ερευνητές, έδειξε ότι πιθανότατα περιφέρονται σε μια πολύ ευρύτερη περιοχή γύρω από το Αρχιπέλαγος. Αυτή η περιοχή διαθέτει επίσης μία από τις σημαντικότερες περιοχές παγκοσμίως για την απειλούμενη με εξαφάνιση μεσογειακή φώκια (*Monachus monachus*), με εκτιμώμενο 5,7% έως 9,2% του παγκόσμιου πληθυσμού. Τα ενδicia αναπαραγωγής που χρησιμοποιούνται για την αναπαραγωγή έχουν τεκμηριωθεί καλά στην περιοχή.

Περιγραφή των κριτηρίων επιλεξιμότητας**Κριτήριο Α – Ευπάθεια ειδών ή πληθυσμών**

Ο μεσογειακός υποπληθυσμός των κοινών δελφινιών κατατάσσεται ως απειλούμενος στην Κόκκινη Λίστα των Απειλούμενων Ειδών της IUCN. Το είδος περιλαμβάνεται επίσης στα Παραρτήματα I και II της Σύμβασης για τη Διατήρηση των Αποδημητικών Ειδών της Άγριας Πανίδας (CMS), στο Παράρτημα II (Αυστηρά Προστατευόμενα Είδη Πανίδας) της Σύμβασης για τη Διατήρηση της Ευρωπαϊκής Άγριας Ζωής και του Φυσικού Περιβάλλοντος (Σύμβαση της Βέρνης) και στο Παράρτημα IV της Οδηγίας της ΕΕ για τους Οικοτόπους (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ του Συμβουλίου).

Η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus* είναι πτερυγιόποδα που αξιολογείται ως απειλούμενο [EN C2a(i)] στον κόκκινο κατάλογο απειλούμενων ειδών της IUCN. Προηγούμενες έρευνες παρακολούθησης παρείχαν εκτίμηση πληθυσμού μεταξύ 30 και 40 ατόμων για τα νησιά του Ιονίου. Ωστόσο, πιο πρόσφατες μελέτες παρέχουν υψηλότερη εκτίμηση πληθυσμού γύρω στα 37 έως 60 άτομα στην περιοχή. Έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες για τη χαρτογράφηση και αξιολόγηση του μεσογειακού καταφυγίου μεσογειακής φώκιας/θαλάσσιων σπηλαίων που

αποτελούν τον κύριο χερσαίο βιότοπο του είδους, όσον αφορά την καταλληλότητά του ως περιοχές αναπαραγωγής από πολλούς συνεργαζόμενους φορείς και ερευνητές.

Κριτήριο Β: Κατανομή και Αφθονία

Υποκριτήριο Β1: Μικροί και Μόνιμοι Πληθυσμοί

Υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι κοινά δελφίνια είναι τακτικά παρόντα, παρουσιάζοντας διάφορους βαθμούς πιστότητας της τοποθεσίας, εντός των ορίων της περιοχής που περιγράφεται. Η προσπάθεια φωτοταυτοποίησης που πραγματοποιήθηκε στο εσωτερικό αρχιπέλαγος του Ιονίου μεταξύ 1995-2015 είχε ως αποτέλεσμα 205 φωτοταυτοποιημένα κοινά δελφίνια. Από αυτά, 69 άτομα εθεάθησαν μόνο μία φορά. Από τα υπόλοιπα 136 δελφίνια, τα 64 έδειξαν σχετικά ισχυρή πιστότητα. Έντεκα άτομα εντοπίστηκαν πρόσφατα κατά την τελευταία δεκαετία. Μόνο 61 κοινά δελφίνια που αναγνωρίζονταν τακτικά καθ' όλη την περίοδο 1995-2003 εντοπίστηκαν επίσης περιστασιακά στο Αρχιπέλαγος του Ιονίου Πελάγους τα επόμενα χρόνια. Οι δύο τελευταίες έρευνες που διεξήχθησαν πέρα από το εσωτερικό αρχιπέλαγος του Ιονίου Πελάγους είχαν ως αποτέλεσμα περισσότερες από 20 συλλήψεις δελφινιών που εντοπίστηκαν για πρώτη φορά στο αρχιπέλαγος και μερικές δεκάδες νέα άτομα που δεν ήταν γνωστά προηγουμένως.

Κριτήριο Γ: Βασικές δραστηριότητες κύκλου ζωής

Υποκριτήριο Γ1: Περιοχές αναπαραγωγής

Η παρουσία μόσχων έχει παρατηρηθεί τακτικά στις κοινές ομάδες δελφινιών. Πάνω από 25 χρόνια προσπάθειας φωτοταυτοποίησης έχουν δώσει πληροφορίες για τον κύκλο ζωής και τους ρυθμούς αναπαραγωγής και την επιτυχία αναγνωρίσιμων ατόμων.

Το Ιόνιο Αρχιπέλαγος είναι μια περιοχή όπου η αναπαραγωγή του τοπικού πληθυσμού της μεσογειακής φώκιας είναι καλά παρατηρημένη και τεκμηριωμένη. Σύμφωνα με πρόσφατες αναφορές, τα νησιά του Ιονίου έχουν τουλάχιστον 194 καταφύγια ανάπαυσης και 2 καταφύγια αναπαραγωγής για το είδος. Η περιοχή, συμπεριλαμβανομένου του ΙΜΜΑ, έχει αξιολογηθεί για τη σημασία της από το Αρχιπέλαγος από τις αρχές της δεκαετίας του '90. Πραγματοποιήθηκαν έρευνες για τη χαρτογράφηση και αξιολόγηση του μεσογειακού καταφυγίου μεσογειακής φώκιας/θαλάσσιων σπηλαίων που αποτελούν τον κύριο χερσαίο βιότοπο του είδους, όσον αφορά την καταλληλότητά του ως περιοχές αναπαραγωγής. Προηγουμένως ένα κουτάβι που βρέθηκε ορφανό στην Κεφαλονιά διασώθηκε, αποκαταστάθηκε και απελευθερώθηκε το 2009.

Υποκριτήριο Γ2: Περιοχές σίτισης

Κατά τη διάρκεια της συλλογής δεδομένων συμπεριφοράς, έχουν παρατηρηθεί συχνά κοινές ομάδες δελφινιών να τρέφονται επιφανειακά. Δημοσιευμένες ερευνητικές μελέτες εξέτασαν τον ανταγωνισμό για τους αλιευτικούς πόρους μεταξύ των τοπικά άφθονων κοινών δελφινιών και του ενεργού αλιευτικού στόλου. Έχουν προταθεί μέτρα διαχείρισης της αλιείας όχι μόνο για την προστασία ενός ολοένα και πιο εύθραυστου πληθυσμού κοινών δελφινιών, αλλά και για να προσπαθήσουν να ωφελήσουν ένα σημαντικό μέρος της τοπικής κοινότητας σε αυτήν την περιοχή που εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αλιεία.



Σχ. 5.5.3

Σημαντική Περιοχή για τα θαλάσσια θηλαστικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου.
Πηγή: [Oikoskopio](#)

5.6 Ανθρωπογενές Περιβάλλον

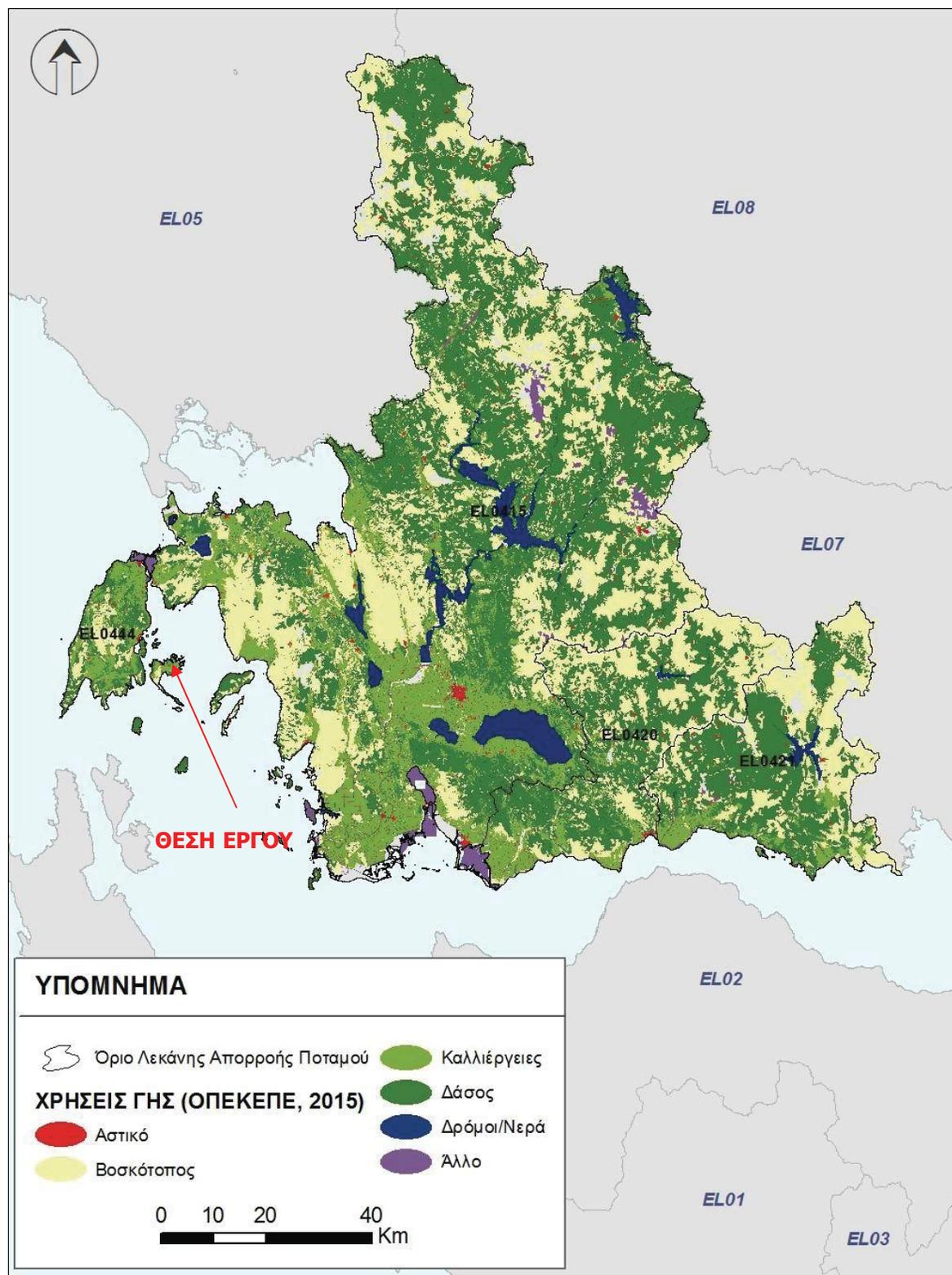
5.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται οικονομική ανάκαμψη στο Μεγανήσι, λόγω άνθησης του τουρισμού. Στον πίν. 5.6.1 και στο χάρτη 5.6.1 που ακολουθούν παρουσιάζονται οι χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Πίν. 5.6.1 Ποσοστιαία κάλυψη χρήσεων γης στην ευρύτερη περιοχή του έργου

Κατηγορίες χρήσεων γης	Νομός Λευκάδας
Αστικές	<1%
Βοσκότοποι	32%
Καλλιέργειες	42%
Δάσος	25%
Δρόμοι / ύδατα	<1%

Πηγή: ΟΠΕΚΕΠΕ 2015



Σχήμα 5.6.1 Χρήσεις γης στην ευρύτερη περιοχή του έργου

Χρήσεις γης στη στενή περιοχή του έργου

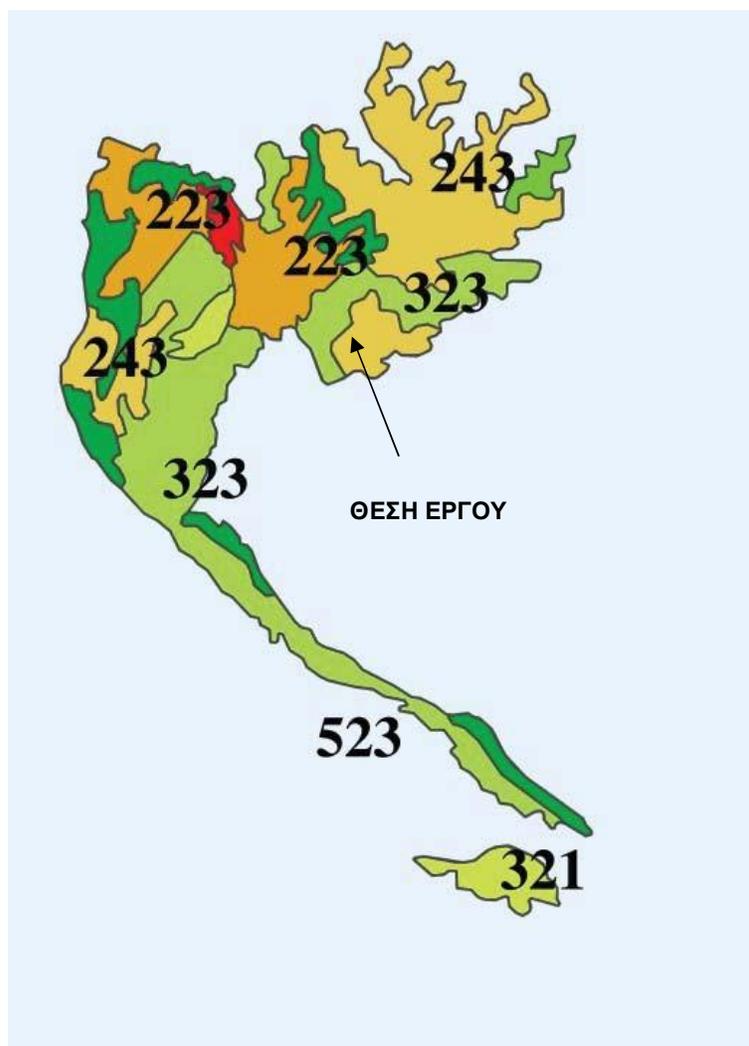
Ο ΧΥΤΑ βρίσκεται στη θέση «Σκίζα» σε απόσταση 3,5 km νοτιοανατολικά του χωριού Σπαρτοχώρι και 1,5 km νοτιοδυτικά του χωριού Κατωμέρι.

Πρόκειται για δημόσια έκταση, ακαλλιέργητη χωρίς καμία ιδιαίτερη χρήση. Ο χώρος βρίσκεται σε πλαγιά υψομέτρου περί τα 115-127 m από το επίπεδο της θάλασσας σε περιοχή με θαμνώδη βλάστηση και πεύκα.

Ο υπό μελέτη χώρος παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά:

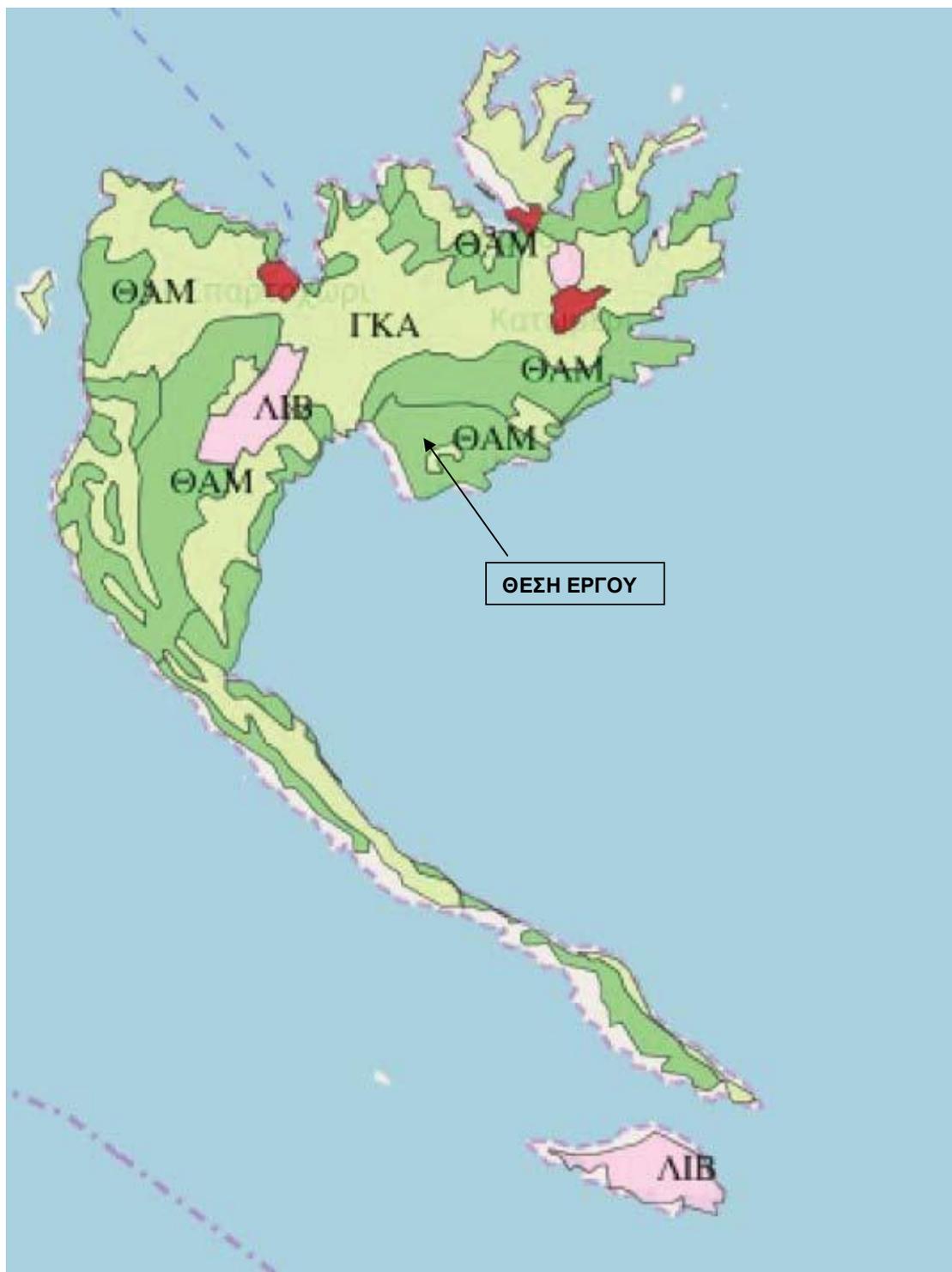
- Κατατάσσεται στην ημιορεινή - κτηνοτροφική ζώνη.
- Η εγγύτερη προς το χώρο περιοχή παρουσιάζει χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού. Ο αριθμός των κατοίκων στην κοινότητα Κατωμερίου ανέρχεται σε 388 άτομα (απογραφή 2021).
- Η περιοχή δεν αποτελεί στόχο για δημιουργία ή επέκταση οποιασδήποτε δραστηριότητας, οικιστικής ή παραγωγικής. Στην υπό μελέτη έκταση έχει κατασκευαστεί ο ΧΥΤ Μεγανησίου που λειτούργησε από το 1998 και έως το 2022 ο ΧΥΤΑ εξακολούθησε να χρησιμοποιείται περιστασιακά για απόρριψη απορριμμάτων. Σε όμορη προς το υπό μελέτη έργο έκταση θα κατασκευασθεί Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒ).
- Δεν υπάρχει σχέδιο δημιουργίας οποιωνδήποτε δραστηριοτήτων στην περιοχή, είτε στον οικιστικό τομέα, είτε στον μεταποιητικό ή πρωτογενή πού να δημιουργεί ασύμβατες καταστάσεις με τη λειτουργία του έργου.

Τα στοιχεία αυτά, σε συνδυασμό με την απομονωμένη θέση του υπό μελέτη έργου υποδηλώνουν ότι οι χωροταξικές αρνητικές επιπτώσεις σε ότι αφορά την οικιστική εξέλιξη της περιοχής είναι αμελητέες, ενώ ταυτόχρονα δημιουργούνται συνθήκες βελτίωσης των υποδομών και της απασχόλησης του τοπικού δυναμικού (κατασκευή ασφαλτοστρωμένων δρόμων, κ.λ.π.). Στις επόμενες εικόνες φαίνονται οι χρήσεις γης στην άμεση περιοχή του έργου, σύμφωνα με τις γεωχωρικές πληροφορίες και χάρτες του ΥΠΕΝ. Από τα στοιχεία του χάρτη προκύπτει ότι οι χρήσεις γης στη περιοχή του έργου είναι: Σκληροφυλλική βλάστηση, Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης, Σύνθετες καλλιέργειες και Ελαιώνες.

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

- 223: Ελαιώνες
242: Σύνθετες καλλιέργειες
243: Γη που χρησιμοποιείται κυρίως για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης
323: Σκληροφυλλική βλάστηση

Εικόνα 5.6.2 Χάρτης κάλυψης γης στην περιοχή του έργου (Πρόγραμμα Corine Land Cover – CLC, 2018). ΠΗΓΗ: [Χάρτης - ΥΠΕΝ - Γεωχωρικές Πληροφορίες & Χάρτες \(ypen.gr\)](http://ypen.gov.gr).



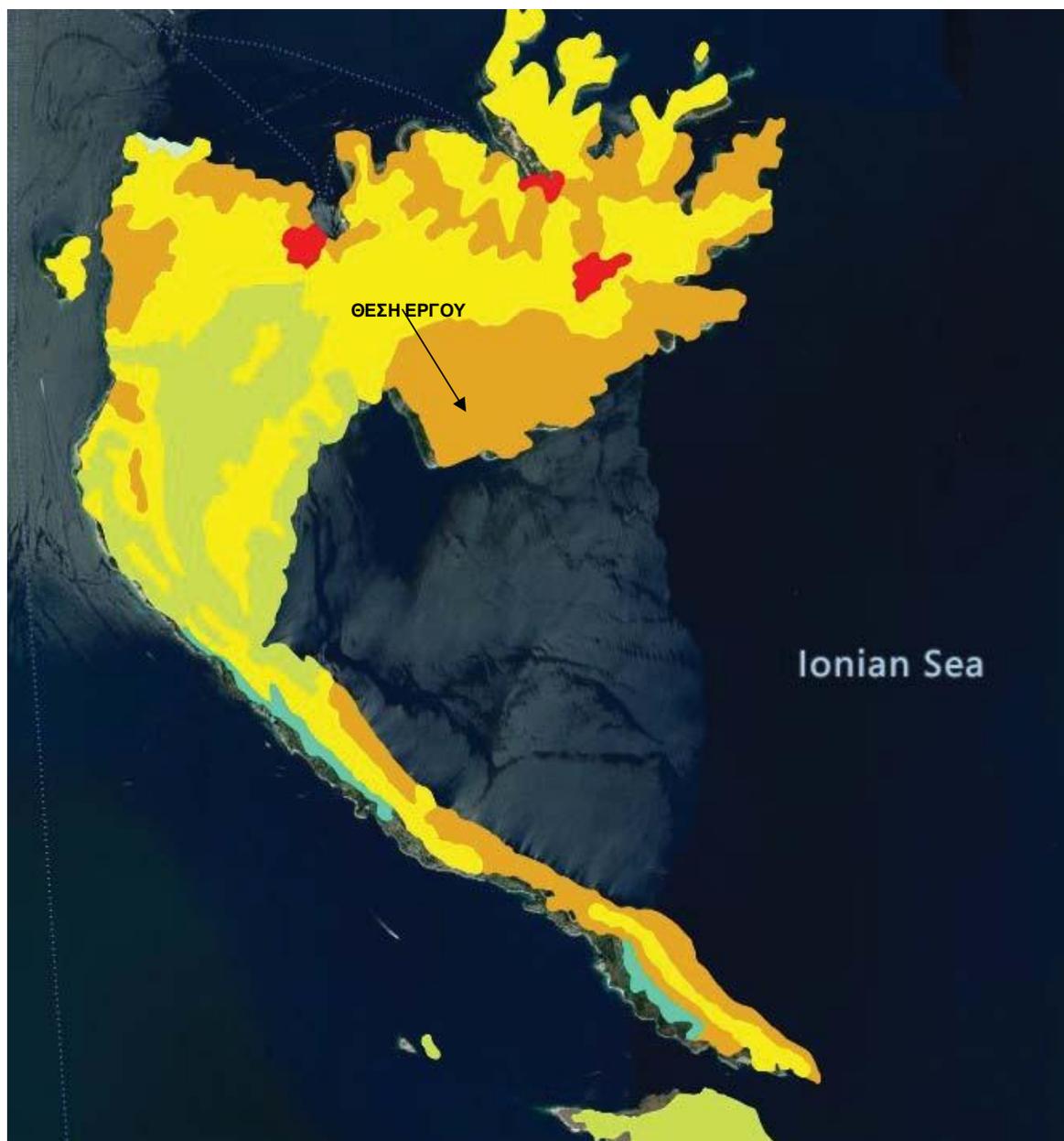
Εικόνα 5.6.3 (α)

Χάρτης βλάστησης και χρήσεων γης στην περιοχή του έργου (θάμνοι, Δρυς, γεωργικές καλλιέργειες, γεωργικές καλλιέργειες εγκαταλειμμένες, λιβάδια – αραιή ξυλώδης βλάστηση) (Πρόγραμμα Corine Land Cover – CLC, 2018). ΠΗΓΗ: [Χάρτης - ΥΠΕΝ - Γεωχωρικές Πληροφορίες & Χάρτες \(ypen.gr\)](http://ypen.gr).



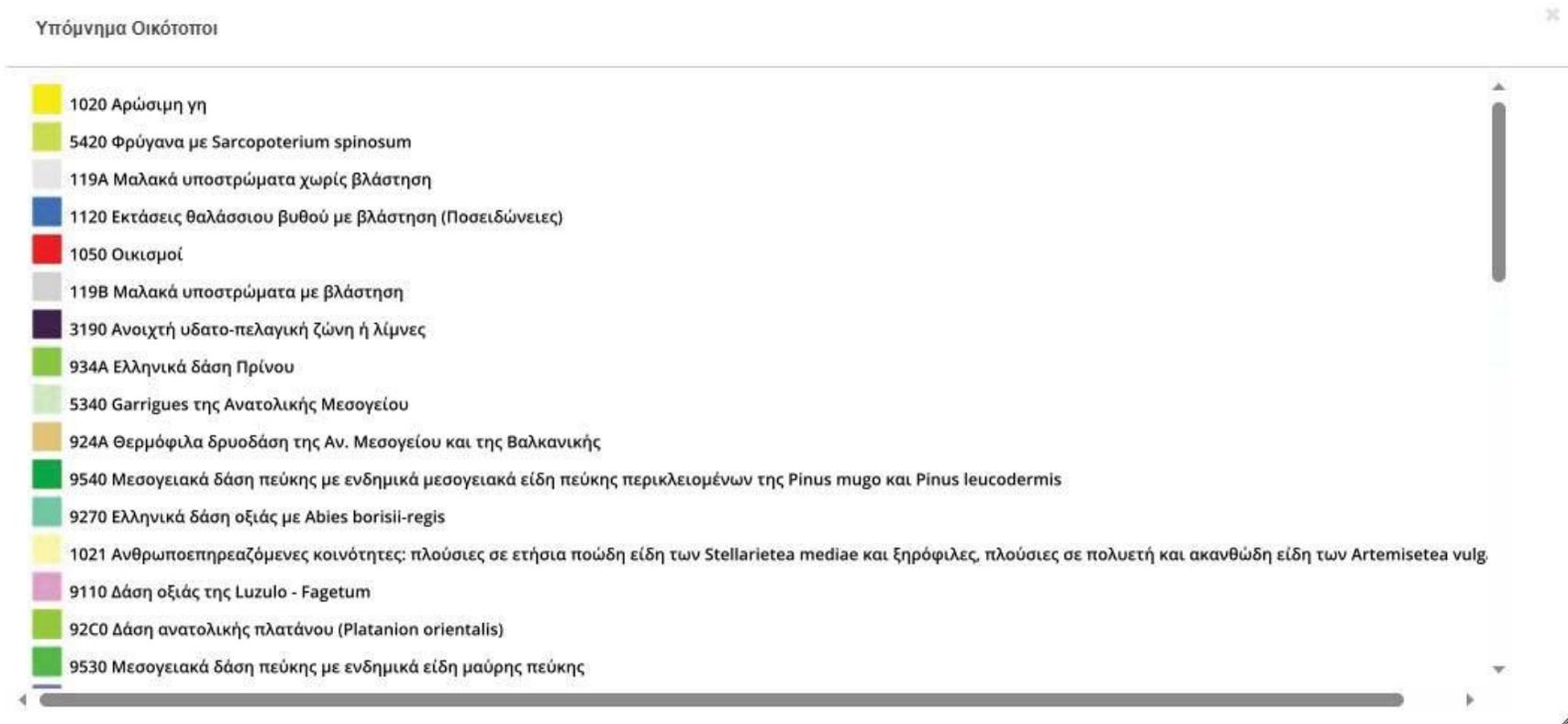
Εικόνα 5.6.3 (β)

Υπόμνημα Χάρτη βλάστησης και χρήσεων γης. (Πρόγραμμα Corine Land Cover – CLC, 2018). ΠΗΓΗ: [Χάρτης - ΥΠΕΝ - Γεωχωρικές Πληροφορίες & Χάρτες \(ypen.gr\)](#).

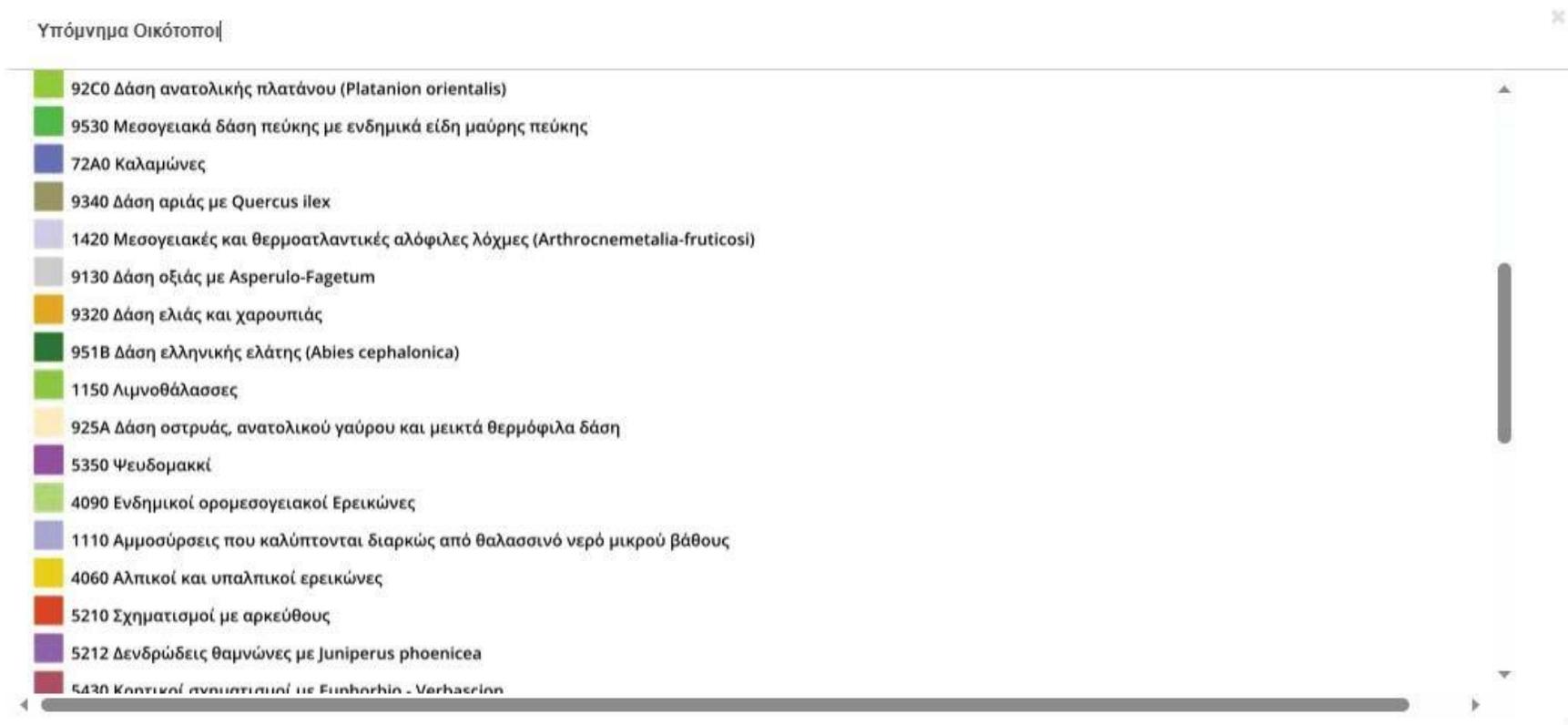


Εικόνα 5.6.4 (α)

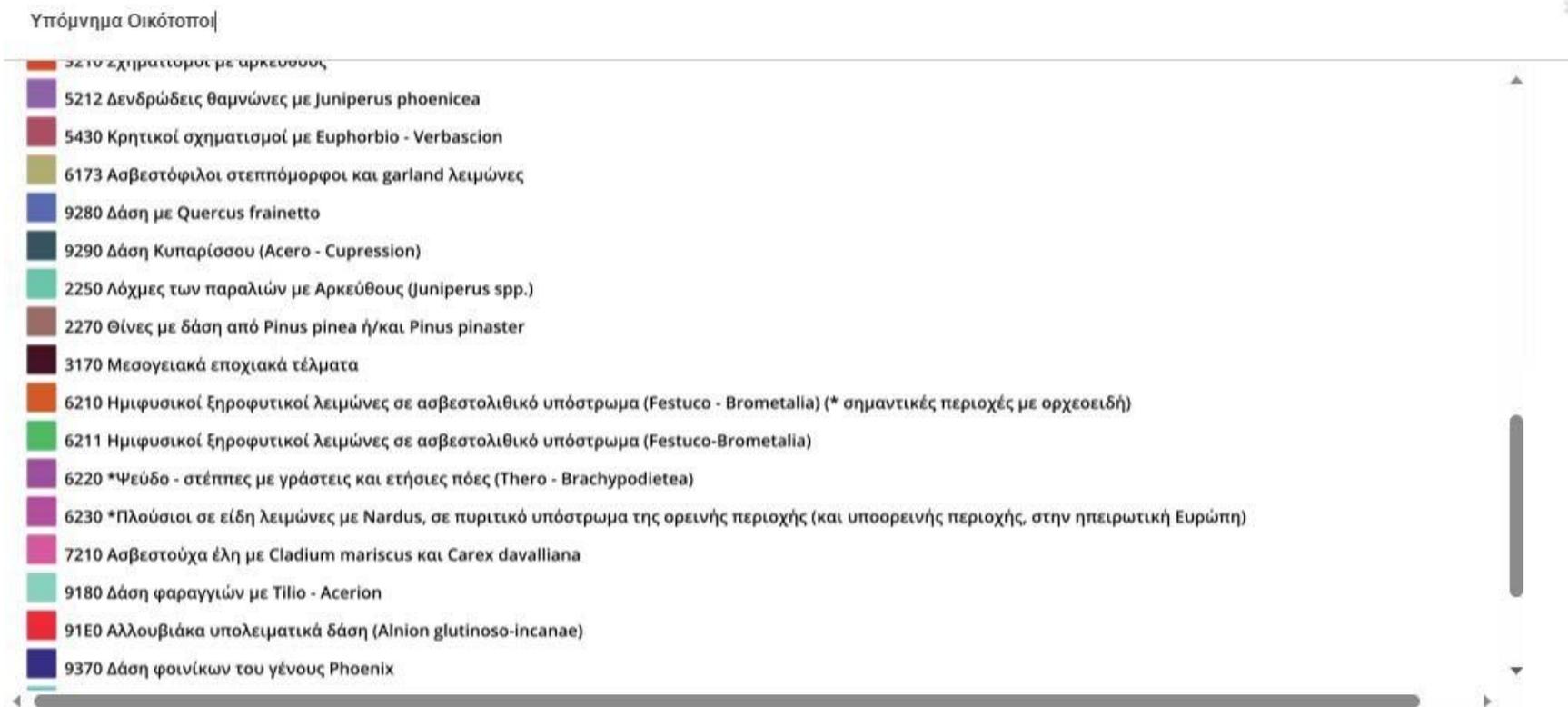
Οικότοποι στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Η ευρύτερη περιοχή του έργου καλύπτεται από δάση ελιάς και χαρουπιάς. ΠΗΓΗ: [Oikoskopio](#).



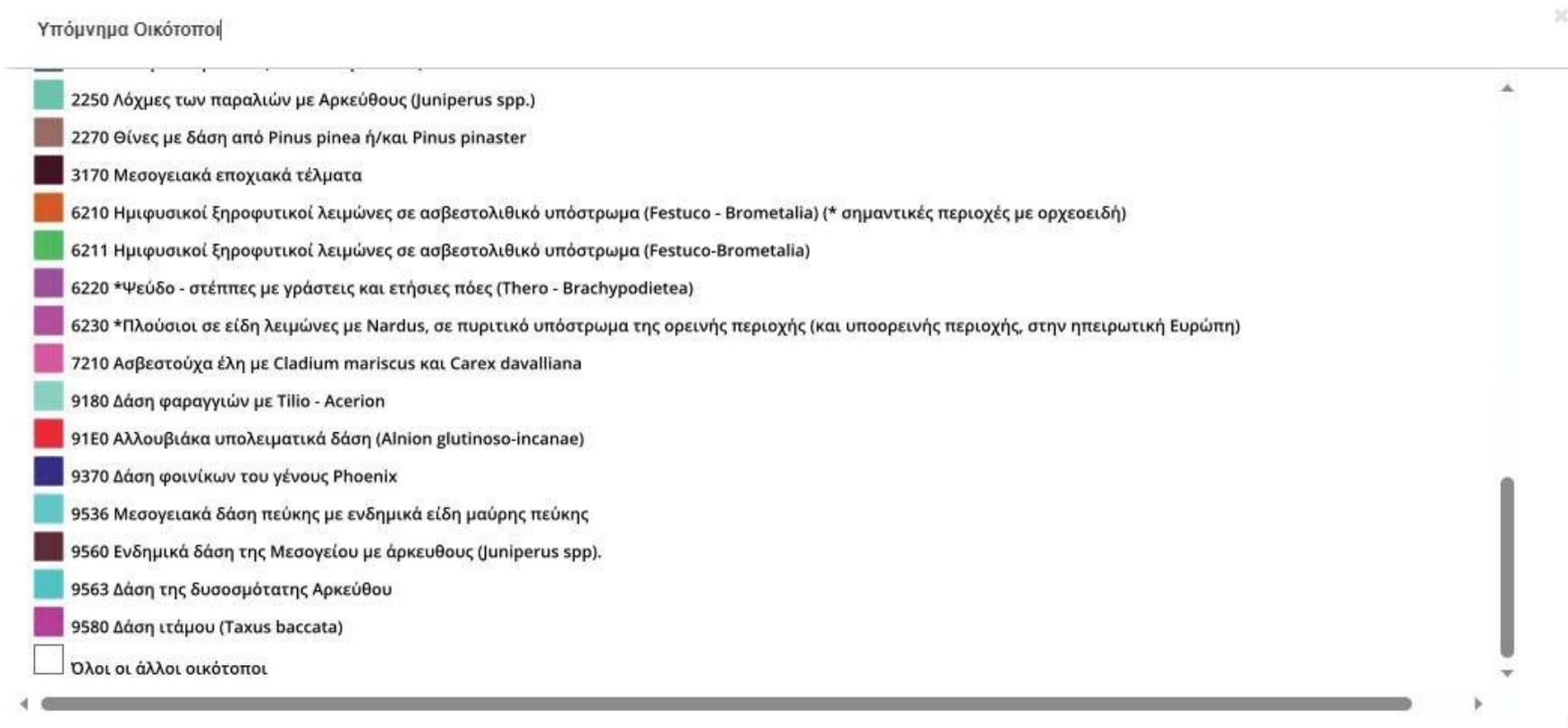
Εικόνα 5.6.4 (β) Υπόμνημα Χάρτη Οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή του έργου. ΠΗΓΗ: [Oikoskopio](#).



Εικόνα 5.6.4 (γ) Υπόμνημα Χάρτη Οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή του έργου. ΠΗΓΗ: [Οικοσκοπιο](#).



Εικόνα 5.6.4 (δ) Υπόμνημα Χάρτη Οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή του έργου. ΠΗΓΗ: [Oikoskopio](#).



Εικόνα 5.6.4 (ε)

Υπόμνημα Χάρτη Οικοτόπων στην ευρύτερη περιοχή του έργου. ΠΗΓΗ: [Oikoskopio](#).

5.6.2 Πολιτιστική κληρονομιά

Αξιόλογα δείγματα παραδοσιακής αρχιτεκτονικής υπάρχουν στο Μεγανήσι με τα μικρά πέτρινα αγροτικά σπίτια.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

1. Χερσόνησος Πόδι Μεγανησίου Λευκάδας

<u>Κατηγορία Χώρου</u>	Επιλεγμένες Κατηγορίες: Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος
<u>Όνομα</u>	Κύριο όνομα Χερσόνησος Πόδι Μεγανησίου Λευκάδας Άλλα ονόματα:
<u>Περιγραφή</u>	Το ΝΔ άκρο του Μεγανησίου αποτελεί η χερσόνησος Πόδι στην οποία εντοπίζονται έξι θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και δυο ενάλια σπήλαια. Ειδικότερα: 1) θέση Μεσογαλιά: έχουν εντοπιστεί τύμβοι, ο χώρος χρησιμοποιήθηκε ως νεκροταφείο από το τέλος των Μυκηναϊκών χρόνων ως και την Πρωτογεωμετρική περίοδο. 2) θέση Καστρί: άνδηρο που ορίζεται από τοίχο. Επίχωση με προϊστορική κεραμική. 3) θέση Μυλί: κτίριο ελλειψοειδούς κάτοψης με προϊστορική κεραμική, οστέινα, λίθινα εργαλεία και οστά ζώων στο εσωτερικό του 4) θέση Τούρλος πλατώματα με κεραμική προϊστορικών χρόνων και κλασικής-ελληνιστικής περιόδου 5) θέση Κεφάλι: Ι. Ναός Αγίου Γρηγορίου και κοντά του κατάλοιπα Μέσης Παλαιολιθικής περιόδου. 6) θέσεις Μακρυχώραφο και Αψιδιά: έχει περισυλλεχτεί μεγάλος αριθμός εργαλείων από πυριτόλιθο. 7) Σπήλαιο Παπανικολή και Γιοβάννη: ενάλια σπήλαια που δεν είναι προσβάσιμα από τη στεριά και αποτελούν τμήματα μεγαλύτερων σπηλαίων.
<u>Τύπος προστασίας</u>	Τύπος προστασίας από το Υπουργείο Πολιτισμού: Κήρυξη Αρμόδια Υπηρεσία: ΕΦΑ Αιτωλοακαρνανίας και Λευκάδος ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΠΚ/ΔΙΠΚΑ/ ΤΑΧ/Φ43/6636/3954/369/138
<u>Καθεστώς Προστασίας</u>	ΦΕΚ: 28/ΑΑΠ/2014-01-28
<u>Γεωγραφική Περιοχή</u>	Διοικητική Δικαιοδοσία Καλλικράτης ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, ΛΕΥΚΑΔΑΣ, ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ,

ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ, ΣΠΑΡΤΟΧΩΡΙΟΥ

Σύγχρονα Τοπωνύμια

Χερσόνησος Πόδι



Εικόνα 5.6.5 Αρχαιολογικός χώρος Χερσονήσου (Πόδι) Μεγανησίου. Απόσταση από τη θέση του έργου 1,9 χλμ. Πηγή: [στο_χάρτη_|_Αρχαιολογικό_Κτηματολόγιο \(arxaiologikoktimatologio.gov.gr\)](http://στο_χάρτη_|_Αρχαιολογικό_Κτηματολόγιο_(arxaiologikoktimatologio.gov.gr))

2. Σπήλαιο Κύκλωπα, Μεγανήσι

<u>Κατηγορία Μνημείου</u>	Επιλεγμένες Κατηγορίες: Αρχαίο Μνημείο
<u>Όνομα</u>	Κύριο όνομα Σπήλαιο Κύκλωπα, Μεγανήσι Άλλα ονόματα: Σπήλαιο Δαιμόνων ή Δρακόντων, Μεγανήσι
<u>Τύπος προστασίας</u>	Τύπος προστασίας από το Υπουργείο Πολιτισμού: Κήρυξη Αρμόδια Υπηρεσία: Εφορεία Παλαιοανθρωπολογίας - Σπηλαιολογίας
<u>Γεωγραφική Περιοχή</u>	Διοικητική Δικαιοδοσία: Καλλικράτης ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, ΛΕΥΚΑΔΑΣ, ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ, ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ, ΣΠΑΡΤΟΧΩΡΙΟΥ Σύγχρονα Τοπωνύμια Όρμος Σπηλιάς



Εικόνα 5.6.6 Σπήλαιο Κύκλωπα. Απόσταση από τη θέση του έργου 2,2 χλμ. Πηγή: [Στο χάρτη | Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο \(arxaiologikoktimatologio.gov.gr\)](#)

5.7 Κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον

5.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

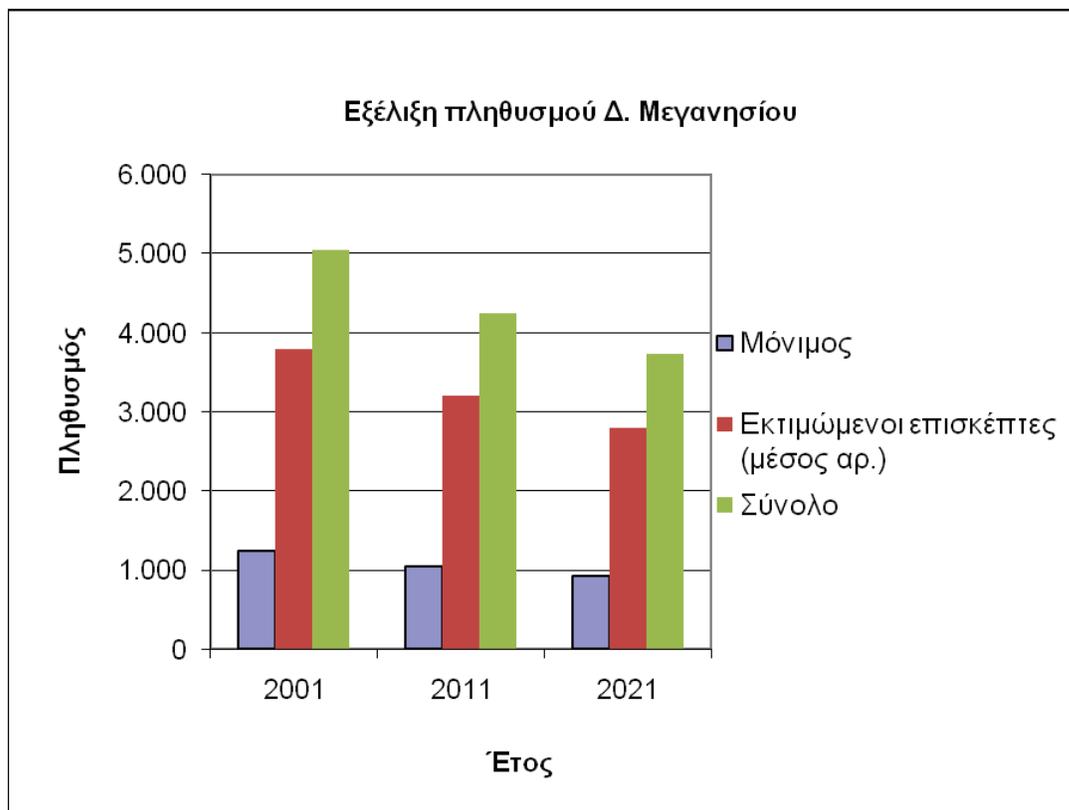
Ο συνολικός εξυπηρετούμενος πληθυσμός από τον ΧΥΤΑ Μεγανησίου το έτος 2011 ανέρχονταν σε **1.246** κατοίκους, σύμφωνα με τα στοιχεία απογραφής της ΕΣΥΕ.

Στον πίνακα που ακολουθεί (πίν. 5.7.1) παρουσιάζονται η πληθυσμιακή κατανομή του Δήμου ανά οικισμό σύμφωνα με την επίσημη απογραφή τελευταίας 20-ετίας (2001/2021).

Πίν. 5.7.1. Μόνιμος πληθυσμός Δ. Μεγανησίου (απογραφή ΕΣΥΕ 2001/2011)

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΤΟΥΣ 2001 - (μόνιμος πληθυσμός)	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΤΟΥΣ 2011 - (μόνιμος πληθυσμός)	ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΕΤΟΥΣ 2021 - (μόνιμος πληθυσμός)
Κατωμέριον	523	455	388
Βαθύ	211	203	177
Σπαρτοχώριον	511	383	361
Σκορπιός (νησί)	1	1	
Σπάρτη (νησί)	0	0	
Σύνολο Δήμου Μεγανησίου	1.246	1.042	926

Με βάση την απογραφή του 2021 ο Δήμος Μεγανησίου έχει 926 κατοίκους, δηλ. σημείωσε μείωση κατά την τελευταία 10ετία κατά 11%. Θεωρήθηκε ότι για τρεις μήνες το χρόνο, ο μόνιμος πληθυσμός προσαυξάνεται με τους επισκέπτες, οι οποίοι για τους θερινούς μήνες, εκτιμώνται τριπλάσιοι του μόνιμου πληθυσμού.



Σχήμα 5.7.1 Διάγραμμα εξέλιξης πληθυσμού από την έναρξη λειτουργίας του ΧΥΤΑ.

5.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Στον Πίν. 5.7.2 ακολουθεί δίνεται η απασχόληση κατά κλάδο για το έτος 2020.

Πίν. 5.7.2. Απασχόληση κατά κλάδο και περιφέρεια - Έτος 2020 (Προσωρινά στοιχεία. Σε 000 άτομα ²)

	Γεωργία, δασοκομία και αλιεία	Ορυχεία, λατομεία, βιομηχανία, παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού, κλιματισμού και νερού, επεξεργασία λυμάτων, διαχείριση αποβλήτων και δραστηριότητες εξυγίανσης	Κατασκευές	Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης	Ενημέρωση και επικοινωνία	Χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες	Διαχείριση ακίνητης περιουσίας	Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές δραστηριότητες, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες	Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με την ανθρώπινη υγεία και την κοινωνική μέριμνα	Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών, δραστηριότητες νοικοκυριών ως εργοδοτών, μη διαφοροποιημένες δραστηριότητες νοικοκυριών που αφορούν την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών για ίδια χρήση, δραστηριότητες ετερόδικων οργανισμών	Σύνολο Απασχόλησης
Περιφέρειες	A	B_E	ΣΤ	Z_H_Θ	I	K	Λ	M_N	Ξ_O_Π	P_Σ_T_Y	
						2020*					
ΕΛΛΑΔΑ	484.311,0	425.118,0	188.587,0	1.685.069,0	103.842,0	81.200,0	21.825,0	403.311,0	1.040.922,0	232.478,0	4.666.663,0
Ιόνια Νησιά	9.992,6	4.016,2	5.298,8	48.396,2	772,6	925,4	355,0	6.716,9	15.712,3	3.839,6	96.025,6

Από τον ανωτέρω πίν. προκύπτει ότι στην ευρύτερη περιοχή μελέτης (Ιόνια Νησιά), οι κλάδοι με τη μεγαλύτερη οικονομική δραστηριότητα είναι το Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, η επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών, οι μεταφορές και αποθήκευση και δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης.

Στην θαλάσσια περιοχή του Μεγανησίου είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη η ιχθυοκαλλιέργεια αλμυρού νερού.

² Στατιστικές - ELSTAT (statistics.gr)

5.7.3 Απασχόληση

Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίν., όπου παρατίθενται στοιχεία για τη μεταβολή των ποσοστών των απασχολούμενων κατά τομέα για τον Νομό Λευκάδας, η κατανομή της απασχόλησης μετατοπίζεται στον τριτογενή τομέα.

Πίν. 5.7.3 Κατανομή της Απασχόλησης στην περιοχή μελέτης

Διοικητική διαίρεση	Σύνολο Οικονομικά Ενεργού Μόνιμου Πληθυσμού	Απασχόληση στον Α-γενή τομέα		Απασχόληση στον Β-γενή τομέα		Απασχόληση στον Γ-γενή τομέα	
Νομός Λευκάδας	8.075	1.525	18,89%	1.339	16,58%	4.536	56,17%
Σύνολο Χώρας	4.614.499	629.530	13,64%	944.722	20,47%	2.551.425	55,29%

Το μεγαλύτερο μέρος του οικονομικά ενεργού πληθυσμού στην περιοχή του Δήμου Μεγανησίου απασχολείται στον τομέα των υπηρεσιών.

5.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα

Στο Νομό Λευκάδας το κατά κεφαλήν ΑΕΠ διαμορφώθηκε το 2020 στα 10.447 ευρώ σημειώνοντας μείωση 19,7% σε σχέση με το 2019.

Πίν. 5.7.4. Κατά κεφαλήν ακαθάριστο εγχώριο προϊόν στο Νομό Λευκάδας (Σε τρέχουσες τιμές. Σε ευρώ)

Περιφέρειες και Νομοί	2019	2020*	Ετήσια Μεταβολή %
ΕΛΛΑΔΑ	17.101	15.461	-9,6%
Ιόνια Νησιά	16.041	12.914	-19,5%
Ν. Λευκάδας	13.004	10.447	-19,7%

*προσωρινά στοιχεία

5.8 Τεχνικές Υποδομές

5.8.1 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Στη θέση Σκίζα του Δ Μεγανησίου έχει κατασκευαστεί μικρός ΧΥΤΑ, ο οποίος λειτούργησε από το 1998 έως το 2012, ενώ περιστασιακά γινόταν διάθεση σύμμεικτων οικιακών και αδρανών αποβλήτων έως και το 2022. Σε όμορη έκταση υλοποιείται Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒ).

5.8.2 Δίκτυα

Στη Λευκάδα και τα γύρω μικρά νησιά παρουσιάζεται πρόβλημα ανεπάρκειας υδάτινων πόρων κατά την θερινή περίοδο, οπότε η παρουσία μεγάλου αριθμού επισκεπτών – παραθεριστών αυξάνει πολύ την ζήτηση πόσιμου νερού. Οι τοπικοί υδάτινοι πόροι, λόγω και της άμεσης επικοινωνίας του καρστικού υδροφορέα με τη θάλασσα και τη φυσική επιβάρυνση με χλωριόντα, δεν μπορούν να καλύψουν τις αυξημένες υδρευτικές ανάγκες.

5.9 Ανθρωπογενείς Πιέσεις στο Περιβάλλον

Η άμεση περιοχή μελέτης καλύπτεται καθαρά από φυσική βλάστηση (σκληροφυλλιά βλάστηση & μεταβατικές θαμνώδεις - δασώδεις εκτάσεις) ενώ βρίσκεται μακριά από ανθρωπογενείς δραστηριότητες (πλησιέστερος οικισμός το Κατωμέρι σε απόσταση περίπου 1500 μέτρων). Η μόνη δραστηριότητα που παρατηρείται σε ακτίνα 200 m από τη θέση είναι η κτηνοτροφική.

Στο Μεγανήσι εντοπίζονται οι ακόλουθες ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον:

- Παρουσιάζεται πρόβλημα ανεπάρκειας υδάτινων πόρων κατά την θερινή περίοδο, οπότε η παρουσία μεγάλου αριθμού επισκεπτών – παραθεριστών αυξάνει πολύ την ζήτηση πόσιμου νερού.
- Ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων νερών που σχετίζεται με ρυπαντικά φορτία από αστικά στερεά απόβλητα (με αποκατεστημένο ΧΥΤΑ),

5.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

Η ποιότητα της ατμόσφαιρας της ευρύτερης περιοχής του έργου κρίνεται γενικά καλή. Οι επιδράσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, δηλαδή η κυκλοφοριακή κίνηση στο κοντινό επαρχιακό δίκτυο και τα συστήματα θέρμανσης από τον πλησιέστερο οικισμό του Κατωμερίου κρίνονται μικρής σημασίας.

Επιβάρυνση του αέρα υφίσταται από την οδική κυκλοφορία στους πλησιέστερους επαρχιακούς δρόμους, κυκλοφορία όμως η οποία είναι αρκετά περιορισμένη. Επιπρόσθετα, λόγω του μικρού μεγέθους του οικισμού του Κατωμερίου, οι εκπομπές από τα συστήματα θέρμανσης τον χειμώνα δεν θεωρούνται ιδιαίτερα επιβαρυντικές.

Στην άμεση ζώνη διέλευσης του έργου, δεδομένου ότι η περιοχή καλύπτεται από εκτάσεις με σκληροφυλλική βλάστηση και από μεταβατικές θαμνώδεις — δασώδεις εκτάσεις, η συγκέντρωση των αερίων ρύπων θεωρείται αμελητέα.

5.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

Σε ότι αφορά στην άμεση περιοχή μελέτης του έργου, το ακουστικό περιβάλλον δεν επιβαρύνεται ιδιαίτερα. Αυτό συμβαίνει γιατί η άμεση περιοχή μελέτης καλύπτεται καθαρά από φυσική βλάστηση (σκληροφυλλική βλάστηση & μεταβατικές θαμνώδεις - δασώδεις εκτάσεις) χωρίς ιδιαίτερες πηγές θορύβου, παρά μόνον αυτές που προκαλούνται από την σποραδική διέλευση αυτοκινήτων.

Το περιβάλλον της άμεσης θέσης του έργου είναι απαλλαγμένο από δονήσεις, δεδομένου ότι η περιοχή είναι μακριά από ανθρωπογενείς δραστηριότητες (πλησιέστερος οικισμός το Κατωμέρι σε απόσταση περίπου 1500 μέτρων).

5.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Πηγές ακτινοβολίας, όπως κεραίες κινητής τηλεφωνίας και αναμεταδότες ραδιοτηλεοπτικών μέσων βρίσκονται σε σχετικά, μεγάλη απόσταση από τη θέση χωροθέτησης της εν λόγω δραστηριότητας.

2.1.24

6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

2.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ	126
2.1	Πορίσματα Προγράμματος Παρακολούθησης - Εφαρμογή Περιβαλλοντικών Όρων στον ΧΥΤΑ Μεγανησίου στη θέση «Σκίζα»	128
2.2	Πορίσματα Τακτικών και Έκτακτων Περιβαλλοντικών Επιθεωρήσεων.....	129
2.3	Διαφοροποιήσεις που προκύπτουν από τροποποιήσεις ή προσθήκες νομοθετικών ρυθμίσεων	135

6.1 ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΌΡΩΝ ΣΤΟΝ ΧΥΤΑ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ ΣΤΗΘΕΣΗ «ΣΚΙΖΑ»

Δεν γινόταν κάποιου είδους έλεγχος και καταγραφή των εισερχόμενων αποβλήτων, καθώς δεν υπήρχε προσωπικό στον ΧΥΤΑ, ούτε είναι γνωστή η σύνθεσή τους. Δεν γινόταν χρήση του ΕΚΑ με συμπλήρωση των αντιστοίχων κωδικών εισερχομένων αποβλήτων.

Επίσης, δεν γινόταν έλεγχοι υπόγειων και επιφανειακών υδάτων και του οδικού δικτύου, ούτε παρακολούθηση καθιζήσεων.

6.2 ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΈΚΤΑΚΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ**1. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ 12-11-2018**

Με το αριθ. Πρωτ. 88586/13643/12-11-2018 έγγραφο του Τμ. Περιβάλλοντος- Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού ΠΕ Λευκάδας με συνημμένη Έκθεση αυτοψίας του ΚΕΠΠΕ, διαπιστώνονται οι κάτωθι παραβάσεις περιβαλλοντικών όρων:

1. Η διάθεση στερεών αποβλήτων αποτελεί παράβαση των άρθρων 14 και 29 του Ν 4042/12, προκαλεί ρύπανση και υποβάθμιση περιβάλλοντος κατά την έννοια του άρθρου 2 του Ν. 1650/86 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, διείσδυση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου) και συντελεί στην δημιουργία ανθυγιεινών καταστάσεων και πιθανή πρόκληση κινδύνων για την δημόσια υγεία.
2. Η διάθεση των στερεών αποβλήτων γίνεται κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου».
3. Λήξη της αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης-τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-05-2015 και έως σήμερα δεν έχουν γίνει εργασίες αποκατάστασης του υπό παύση ΧΥΤΑ».

Έτσι, σύμφωνα με τα ανωτέρω διαπιστώνεται μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των περιβαλλοντικών όρων που έχουν τεθεί από την αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΡ1Φ-0ΔΚ) Α.Ε.Π.Ο., και για το λόγο αυτό επιβλήθηκε πρόστιμο ύψους 6.000 Ευρώ.

2. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ 05-04-2019

Σύμφωνα με το με αριθ. Πρωτ. 19615/2906/05-04-2019 έγγραφο του Τμ. Περιβάλλοντος-Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού ΠΕ Λευκάδας με συνημμένη Έκθεση αυτοψίας διαπιστώθηκαν οι κάτωθι παραβάσεις περιβαλλοντικών όρων:

1. Διαπιστώθηκε ότι ο εν λόγω υπό παύση ΧΥΤΑ ήταν περιφραγμένος, όμως η είσοδος του δεν διέθετε καγκελόπορτα αλλά ως πόρτα χρησιμοποιούνταν ένα εύκολα αφαιρούμενο συρματόπλεγμα.
2. Δεν εκτελούνταν εργασίες εντός του χώρου.
3. Διαπιστώθηκε ανεξέλεγκτη απόρριψη και διάθεση μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων καθώς και μικρής ποσότητας προϊόντων εκσκαφής, σε έκταση μεγαλύτερη από εκείνη που είχε διαπιστωθεί σε προηγούμενες αυτοψίες. Επίσης παρατηρήθηκε αλλαγή του ανάγλυφου του υπό παύση ΧΥΤΑ σε σχέση με τις προηγούμενες αυτοψίες, πιθανόν λόγω ταφής ποσότητας απορριμμάτων. Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι συνεχίζεται η λειτουργία του εν λόγω χώρου ως ΧΑΔΑ πλέον, κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας περί παύσης λειτουργίας αυτού.
4. Δεν διαπιστώθηκαν μέτρα πυροπροστασίας, όπως αντιπυρική ζώνη περιμετρικά του υπό παύση ΧΥΤΑ, ύπαρξη αποθηκευμένου γαιώδους υλικού για κατάσβεση πιθανών εστιών πυρκαγιάς κ.α.
5. Διαπιστώθηκε μικρή ποσότητα στερεών αποβλήτων και εκτός του περιφραγμένου χώρου.
6. Υπήρχαν δύο μηχανήματα έργου στον δρόμο εμπροσθεν του υπό παύση ΧΥΤΑ καθώς και ένα ακόμη εντός αυτού.

Σύμφωνα με το ανωτέρω έγγραφο επιβλήθηκε στον Δήμο Μεγανησίου πρόστιμο ύψους δώδεκα χιλιάδων (12.000) Ευρώ διότι σύμφωνα με τα ανωτέρω,

- Η διάθεση στερεών αποβλήτων με τον ανωτέρω τρόπο αποτελεί παράβαση του άρθρου 10 παρ. 1 της ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β'/22-12-2003) και των άρθρων 14 και 29 του Ν 4042/12, προκαλεί ρύπανση και υποβάθμιση περιβάλλοντος κατά την έννοια του άρθρου 2 του Ν. 1650/86 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, διείσδυση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου).
- Η διάθεση των στερεών αποβλήτων γίνεται κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχιζα Δ. Μεγανησίου».

- Λήξη της αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης- τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-05-2015.
- Δεν έχουν γίνει εργασίες αποκατάστασης στον υπό παύση ΧΥΤΑ.»

Με το ανωτέρω έγγραφο, ο Δήμος Μεγανησίου καλείται να προβεί ΑΜΕΣΑ σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες

- α) για την αποκατάσταση του υπό παύση ΧΥΤΑ και
- β) για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων.

3. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ 12-08-2019

Με την με αριθμ. πρωτ. Οικ.: 93805/14492/29-10-2019 εισήγηση της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (Γενική Δ/ση Υποδομών & Μεταφορών, Δ/ση ΠΕ.ΧΩ., Τμήμα Περ/ντος – Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού Π.Ε. Λευκάδας) για επιβολή προστίμου, σύμφωνα με την οποία : «... “Κατά την διάρκεια της αυτοψίας:

1. Διαπιστώθηκε ότι ο εν λόγω υπό παύση ΧΥΤΑ ήταν περιφραγμένος, όμως η είσοδος του ήταν ανοικτή. Παραπλεύρως της εισόδου υπήρχε, μη τοποθετημένη, σιδερένια καγκελόπορτα.
2. Δεν εκτελούνταν εργασίες εντός του χώρου.
3. Διαπιστώθηκε ανεξέλεγκτη απόρριψη και διάθεση μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων σε όλη σχεδόν την οριζόντια έκταση του υπό παύση ΧΥΤΑ. Εκτιμάται ότι η απόρριψη της μεγαλύτερης ποσότητας αυτών ήταν πρόσφατη. Στην ίδια οριζόντια έκταση διαπιστώθηκε και ανέλεγκτη διάθεση προϊόντων εκσκαφής.
4. Δεν κατέστη δυνατόν να διαπιστωθεί αν υπήρχε ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων στα επικλινή τμήματα του εν λόγω χώρου, καθόσον ήταν αδύνατη η πρόσβαση σε αυτά τα σημεία λόγω του μεγάλου όγκου των απορριμμάτων που υπήρχαν στο οριζόντιο τμήμα του χώρου αλλά και του δύσβατου της περιοχής.
5. Παρατηρήθηκε αλλαγή του ανάγλυφου του υπό παύση ΧΥΤΑ σε σχέση με την προηγούμενη αυτοψία, τον Μάρτιο 2019, λόγω του μεγάλου όγκου των απορριμμάτων και πιθανόν λόγω ταφής ποσότητας απορριμμάτων.
6. Διαπιστώθηκε ότι στον κύριο όγκο των απορριμμάτων βρίσκονταν 7-8 αιγοπρόβατα, τα οποία, στη θέα των ελεγκτών, απομακρύνθηκαν.
7. Δεν υπήρχε αντιπυρική ζώνη περιμετρικά του υπό παύση ΧΥΤΑ, καθώς και ύπαρξη

- αποθηκευμένου γαιώδους υλικού για κατάσβεση πιθανών εστιών πυρκαγιάς.
8. Διαπιστώθηκε μικρή ποσότητα στερεών αποβλήτων και εκτός του περιφραγμένου χώρου.
 9. Υπήρχαν τρία μηχανήματα έργου στον δρόμο εμπροσθεν του υπό παύση ΧΥΤΑ.
 10. Εντός του χώρου καθώς και περιμετρικά αυτού υπήρχε έντονη δυσοσμία.

Με την με αριθμ. πρωτ. Οικ.:98958/15236 Φ.3.1/ 12-11-2019 (ΑΔΑ:ΩΩΒΥ7ΛΕ-Ξ87) Απόφαση Περιφερειάρχη Ιονίων Νήσων «Επιβολή προστίμου στον Δήμο Μεγανησίου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 30 του Ν. 1650/1986, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 21 του Ν. 4014/2011», επεβλήθη πρόστιμο ύψους 15.000 Ευρώ, διότι σύμφωνα με την ανωτέρω έκθεση αυτοψίας διαπιστώθηκε ότι :

1. Η διάθεση στερεών αποβλήτων με τον ανωτέρω τρόπο (σχετ. 15) αποτελεί παράβαση του άρθρου 10 παρ. 1 της ΚΥΑ 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909/Β'/22-12-2003) και των άρθρων 14 και 29 του Ν 4042/12, προκαλεί ρύπανση και υποβάθμιση περιβάλλοντος κατά την έννοια του άρθρου 2 του Ν. 1650/86 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, διείσδυση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου).
2. Η διάθεση των στερεών αποβλήτων γίνεται κατά παράβαση της αριθμ. πρωτ.55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου».
3. Λήξη της αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης-τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-05-2015
4. Δεν έχουν γίνει εργασίες αποκατάστασης στον υπό παύση ΧΥΤΑ.».

Με το ανωτέρω έγγραφο, ο Δήμος Μεγανησίου καλείται:

- Άμεσα να παύσει την λειτουργία του εν λόγω χώρου, σύμφωνα με την αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφαση Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου, στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δ. Μεγανησίου»
- Να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αποκατάσταση του εν λόγω ΧΥΤΑ και την διάθεση των αποβλήτων του σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ
- Να προβεί ΑΜΕΣΑ σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες (είσοδος, ικανό ύψος περίφραξης κ.α.) για την αποτροπή εισόδου στον υπό παύση ΧΥΤΑ ζώων.

Στη συνεδρίαση της **04/05/2020**, τα Δημοτικό Συμβούλιο Μεγανησίου Αποφασίζει την Έγκριση προγραμματικής μεταξύ Δήμου Μεγανησίου και Αναγκαστικού Συνδέσμου Διαχείρισης 3ης Διαχειριστικής Ενότητας Νομού Αιτωλοακαρνανίας για την τελική διάθεση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) του Δήμου Μεγανησίου στο Χ.Υ.Τ.Α. της 3ης Γ.Ε.Ν. Ν. Αιτωλοακαρνανίας για 12 μήνες.

4. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ 29-03-2023

Με την αρ. πρωτ. 40093/6248/29-6-23 Πράξη της ΠΙΝ - Δ/σης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού - Τμήμα Περιβάλλοντος, Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ε. Λευκάδας Βεβαιώνεται Παράβαση στον ΧΥΤΑ.

Με τη με αρ. πρωτ.: οικ.59606/9214/10-7-23 διαβίβαση της Πράξης Βεβαίωσης Παράβασης που αφορά στο Δήμο Μεγανησίου, όπως εκπροσωπείται νόμιμα, σχετικά με τον υπό παύση ΧΥΤΑ που βρίσκεται στη θέση «Σχίζα» Μεγανησίου, του Δήμου Μεγανησίου που εκδόθηκε από την Π.Ι.Ν. – Δ/ση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού – Τμήμα Περιβάλλοντος, Υδροοικονομίας & Χωρικού Σχεδιασμού της Π.Ε. Λευκάδας και η οποία διαβιβάστηκε από το γραφείο Συντονιστή της Α.Δ.Π.Δ.Ελ & Ι, προς την ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ.ΣΧΕ. Ιονίου της Α.Δ.Π.Δ.Ελ & Ι (έλαβε εισερ. Αρ.πρωτ. 64101/17-7-23 & 65615/20-7-23), για την εκδίδεται απόφαση επιβολής προστίμου για τις παραβάσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, όπως αυτές ακολούθως βεβαιώθηκαν:

1^η Παράβαση: Ανεξέλεγκτη απόρριψη και διαχείριση αποβλήτων στον υπό παύση ΧΥΤΑ Μεγανησίου κατά παράβαση της παρ. 1 του άρθρου 66 και των άρθρων 4,34 και 35 του ν.4819/2021 (Α'129) και της αριθμ. Πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ: Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) Απόφασης Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας περί παύσης λειτουργίας αυτού, με κίνδυνο πρόκλησης ρύπανσης και υποβάθμισης περιβάλλοντο κατά την έννοια του άρθρου 2 του ν.1650/1986 όπως ισχύει (έκλυση οσμών, διείδυση τυχόν στραγγισμάτων στο έδαφος, αύξηση εντόμων και τρωκτικών και υποβάθμιση τοπίου) και

2^η Παράβαση: Λήξη της αριθμ. Πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφασης ανανέωσης τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, από 28-5-2015 και μη εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης του υπό παύση ΧΥΤΑ και ως εκ τούτου στερείται περιβαλλοντικής αδειοδότησης κατά παράβαση των άρθρων 1 και 5 του ν.4014/2011 όπως ισχύει.

Στις **11-7-2023** υποβλήθηκε από το Δήμο Μεγανησίου αίτηση στο ΗΠΜ και έλαβε ΠΕΤ 2307975223 (έλαβε εισερ. Αρ. πρωτ. 62676/12-7-2023) για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ.

6.3 ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ Η ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ

Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται διαφοροποιήσεις που προκύπτουν από τροποποιήσεις ή προσθήκες νομοθετικών ρυθμίσεων που αφορούν στο περιβάλλον κατά την περίοδο μεταξύ της έκδοσης της αρχικής ΑΕΠΟ και της κατάθεσης του Φακέλου Τροποποίησης.

A. Διαφοροποιήσεις - προσθήκες που προκύπτουν από την **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846 (ΦΕΚ 4514/Β/30.09.2021)** " Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων σε εναρμόνιση με τις διατάξεις της οδηγίας 99/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 «περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/850 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018."

Σύμφωνα με το Άρθρο 14:

Διαδικασία παύσης της λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας

3. Μετά την οριστική παύση λειτουργίας του ΧΥΤ, ο φορέας λειτουργίας είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο του χώρου κατά τη φάση της μετέπειτα φροντίδας, για όσο χρόνο ορίζεται στην ΑΕΠΟ, λαμβάνοντας υπόψη το χρονικό διάστημα κατά το οποίο ο χώρος μπορεί να ενέχει κινδύνους. Ο φορέας λειτουργίας γνωστοποιεί στην αδειοδοτούσα αρχή τις τυχόν σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον που διαπιστώνονται κατά τον έλεγχο προτείνοντας τη λήψη σχετικών διορθωτικών μέτρων και συμμορφώνεται με την απόφασή της για το είδος και το χρονοδιάγραμμα των ληπτέων επανορθωτικών μέτρων.
4. Εφόσον η αρμόδια αρχή ή η αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση αρχή θεωρεί ότι ο ΧΥΤ ενδέχεται να ενέχει κινδύνους για το περιβάλλον, ο φορέας λειτουργίας είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση και την ανάλυση των αερίων και των στραγγισμάτων του ΧΥΤ καθώς και των υπόγειων υδάτων στον περιβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων υγειονομικής ταφής σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ.

Σύμφωνα με το Παράρτημα Ι:

Γενικές απαιτήσεις για ΧΥΤ

Ο πυθμένας και τα πρανή του ΧΥΤ συνίστανται από στρώμα γεωλογικού υλικού, το οποίο πρέπει να πληροί απαιτήσεις υδροπερατότητας και πάχους, οι οποίες, όσον αφορά την προστασία του εδάφους και των επιφανειακών και υπογείων υδάτων, έχουν συνδυασμένο αποτέλεσμα τουλάχιστον ισοδύναμο με εκείνο που προκύπτει από τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s, πάχος ≥ 1 m.

Εάν το στρώμα γεωλογικού φραγμού δεν πληροί εκ φύσεως τις ως άνω προϋποθέσεις, μπορεί να συμπληρώνεται τεχνητά και να ενισχύεται με άλλα μέσα που παρέχουν ισοδύναμη προστασία. **Οι τεχνητά σχηματιζόμενοι γεωλογικοί φραγμοί πρέπει να έχουν πάχος τουλάχιστον 0,5 m.**

3.3. Επιπλέον του στρώματος γεωλογικού φραγμού που περιγράφεται ανωτέρω, θα πρέπει να προστίθεται σύστημα συλλογής των στραγγισμάτων και στεγανοποίησης σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές, ώστε να εξασφαλισθεί η ελάχιστη συγκέντρωση στραγγισμάτων στον πυθμένα του ΧΥΤ:

Πίν. 6.3.1. Συλλογή στραγγισμάτων και στεγανοποίηση του πυθμένα σε ΧΥΤ μη επικινδύνων

Τεχνητή Μεμβράνη στεγανοποίησης	Απαιτείται
Στρώμα αποστράγγισης $\geq 0,5$ m	Απαιτείται

Εάν η περιβαλλοντικά αδειοδοτούσα αρχή, αφού εξετάσει τους ενδεχόμενους κινδύνους για το περιβάλλον, κρίνει ότι απαιτείται πρόληψη της δημιουργίας στραγγισμάτων, δύναται να απαιτήσει την επιφανειακή στεγανοποίηση του χώρου. Για την επιφανειακή στεγανοποίηση ισχύουν οι ακόλουθες συστάσεις:

Πίν. 6.3.2. Επιφανειακή στεγανοποίηση σε ΧΥΤ μη επικινδύνων

Στρώμα απαγωγής των αερίων	Απαιτείται
Τεχνητή Μεμβράνη στεγανοποίησης	Δεν Απαιτείται
Αδιαπέραστο στρώμα πετρώματος	Απαιτείται
Στρώμα αποστράγγισης $> 0,5$ m	Απαιτείται
Χωμάτινο κάλυμμα > 1 m	Απαιτείται

3.4. Εάν, βάσει της ΜΠΕ, όπου θα λαμβάνεται ιδίως υπόψη ο νόμος 3199/2003 και το Προεδρικό Διάταγμα 51/2007, η περιβαλλοντικά αδειοδοτούσα αρχή αποφασίσει σύμφωνα με το σημείο 2 («Έλεγχος των υδάτων και διαχείριση των στραγγισμάτων») ότι η συλλογή και η επεξεργασία των στραγγισμάτων δεν είναι απαραίτητη ή έχει αποδειχθεί ότι ο ΧΥΤ δε συνιστά ενδεχόμενο κίνδυνο για το έδαφος και τα υπόγεια ή τα επιφανειακά ύδατα, οι απαιτήσεις των προηγούμενων σημείων 3.2 και 3.3 μπορούν να μειωθούν ανάλογα.

4. Έλεγχος των αερίων

4.1. Λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για να ελέγχεται η συγκέντρωση και η μετανάστευση των αερίων του ΧΥΤ (παράρτημα III).

4.2. Τα αέρια του ΧΥΤ πρέπει να συλλέγονται από όλους τους ΧΥΤ που δέχονται βιοαποδομήσιμα απόβλητα, να υποβάλλονται σε επεξεργασία και να χρησιμοποιούνται. Εάν τα συλλεγόμενα αέρια δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παραγωγή ενέργειας, πρέπει να καίγονται.

5. Οχλήσεις και κίνδυνοι

Λαμβάνονται μέτρα ελαχιστοποίησης των περιβαλλοντικών οχλήσεων και κινδύνων από το ΧΥΤ λόγω:

- εκπομπής οσμών και σκόνης,
- αερόφερτων υλικών,
- θορύβου και κυκλοφορίας οχημάτων,
- πουλιών,
- ζυυφίων και εντόμων,
- σχηματισμού αερολυμάτων,
- πυρκαγιών.

Ο ΧΥΤ πρέπει να είναι εξοπλισμένος κατά τρόπον ώστε οι ρύποι που προέρχονται από αυτόν να μην διασκορπίζονται στους δρόμους και στο γύρω χώρο.

6. Σταθερότητα

Τα απόβλητα τοποθετούνται στο ΧΥΤ κατά τρόπον ώστε να διασφαλίζεται η σταθερότητα της μάζας των αποβλήτων και των σχετικών κατασκευών, ιδίως δε να αποφεύγονται οι κατολισθήσεις. Όταν εγκαθίσταται τεχνητός φραγμός, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι το γεωλογικό υπόστρωμα, λαμβανομένης υπόψη της μορφολογίας του ΧΥΤ, είναι αρκετά σταθερό, ώστε να αποφεύγονται οι καθιζήσεις που ενδέχεται να προκαλέσουν βλάβη στο φραγμό.

7. Φύλαξη

Ο ΧΥΤ ασφαλίζεται για την παρεμπόδιση της ελεύθερης πρόσβασης σε αυτόν. Οι πύλες κλειδώνονται εκτός των ωρών εργασίας. Το σύστημα ελέγχου και πρόσβασης σε κάθε εγκατάσταση θα πρέπει να περιλαμβάνει πρόγραμμα μέτρων για τον εντοπισμό και την αποθάρρυνση παράνομων αποθέσεων στο ΧΥΤ.

Σύμφωνα με το Παράρτημα III:

Διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης κατά τις φάσεις λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας.

2. Μετεωρολογικά στοιχεία

Αν η περιβαλλοντικά αδειοδοτούσα αρχή αποφασίσει ότι το υδρολογικό ισοζύγιο αποτελεί αποτελεσματικό μέσο εξακρίβωσης του κατά πόσον συσσωρεύονται στραγγίσματα μέσα στον όγκο των αποτιθέμενων αποβλήτων ή υπάρχει διαρροή, συνιστάται να συλλέγονται τα ακόλουθα στοιχεία, είτε με παρακολούθηση στο ΧΥΤ, είτε από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό.

Πίν. 6.3.3. Μετεωρολογικά στοιχεία

	Φάση λειτουργίας	Φάση μετέπειτα φροντίδας
--	-------------------------	---------------------------------

1.1. Ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων	Καθημερινά	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
1.2. Θερμοκρασία (κατώτατη, ανώτατη, ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Καθημερινά	Μηνιαίος μέσος όρος
1.3. Διεύθυνση και ένταση κυριαρχούντος ανέμου	Καθημερινά	Δεν απαιτείται
1.4. Εξάτμιση (λυσίμετρο) ⁽¹⁾	Καθημερινά	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
1.5. Ατμοσφαιρική υγρασία (ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Καθημερινά	Μηνιαίος μέσος όρος
⁽¹⁾ ή άλλες κατάλληλες μεθόδους		

3. Στοιχεία για τις εκπομπές: έλεγχος υδάτων, στραγγισμάτων και αερίων

Πρέπει να συλλέγονται δείγματα στραγγισμάτων και επιφανειακών υδάτων, εάν υπάρχουν, σε αντιπροσωπευτικά σημεία. Η δειγματοληψία και η μέτρηση (όγκος και σύνθεση) των στραγγισμάτων πρέπει να εκτελούνται χωριστά σε κάθε σημείο απ' όπου εκρέουν στραγγίσματα από το ΧΥΤ. (Βλέπε: General guidelines on sampling technology, ISO 5667-2, 1991).

Η παρακολούθηση των επιφανειακών υδάτων, εάν υπάρχουν, πρέπει να γίνεται σε δύο τουλάχιστον σημεία, ένα ανάντη και ένα κατάντη του ΧΥΤ.

Η παρακολούθηση των αερίων πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική για κάθε τμήμα του ΧΥΤ.

Η συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυσης αναγράφεται στον επόμενο πίνακα. Από τα στραγγίσματα και τα ύδατα λαμβάνεται προς παρακολούθηση ένα δείγμα, αντιπροσωπευτικό της μέσης σύνθεσης.

Πίν. 6.3.4. Παρακολούθηση στραγγισμάτων, επιφανειακών υδάτων και αερίων

	Φάση λειτουργίας	Φάση μετέπειτα φροντίδας ⁽³⁾
2.1. Όγκος στραγγισμάτων	Μηνιαίως ⁽¹⁾⁽³⁾	Ανά εξάμηνο
2.2. Σύνθεση στραγγισμάτων ⁽²⁾	Ανά τρίμηνο ⁽³⁾	Ανά εξάμηνο
2.3. Όγκος και σύνθεση επιφανειακών υδάτων ⁽⁷⁾	Ανά τρίμηνο ⁽³⁾	Ανά εξάμηνο
2.4. Δυνητικές εκπομπές αερίων και ατμοσφαιρική πίεση ⁽⁴⁾ (CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ S, H ₂ κ.λπ.)	Μηνιαίως ⁽³⁾⁽⁵⁾	Ανά εξάμηνο ⁽⁶⁾

- (1) Η συχνότητα μπορεί να διαμορφώνεται ανάλογα με τη μορφολογία του ΧΥΤ (σωρός, υπόγεια ταφή κ.λπ.). Τα χαρακτηριστικά αυτά πρέπει να καθορίζονται στην άδεια.
- (2) Οι παράμετροι που πρέπει να μετρώνται και οι ουσίες που πρέπει να αναλύονται διαφέρουν ανάλογα με τη σύνθεση των αποτιθέμενων αποβλήτων, πρέπει δε να καθορίζονται στο έγγραφο αδειας και να αντανακλούν τα χαρακτηριστικά εκπλυσιμότητας των.
- (3) Εφόσον από την αξιολόγηση των δεδομένων προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα διαστήματα είναι εξίσου αποτελεσματικά, επιτρέπεται να προσαρμόζονται. Για τα στραγγίσματα, η αγωγιμότητα πρέπει να μετράται τουλάχιστον μια φορά το χρόνο.
- (4) Οι μετρήσεις αυτές αφορούν κυρίως την περιεκτικότητα οργανικής ύλης στα απόβλητα.
- (5) Τακτική παρακολούθηση των CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂, ενώ των λοιπών αερίων όσο απαιτείται ανάλογα με τη σύνθεση των αποτιθέμενων αποβλήτων, ώστε να αντανακλώνται τα συνδεδεμένα με την εκπλυσιμότητα χαρακτηριστικά τους.
- (6) Η αποτελεσματικότητα του συστήματος απαγωγής αερίων πρέπει να ελέγχεται τακτικά
- (7) Βάσει των χαρακτηριστικών του ΧΥΤ, η αρμόδια αρχή ενδέχεται να κρίνει ότι δεν απαιτούνται αυτές οι μετρήσεις, οπότε υποβάλλει έκθεση, όπως προβλέπεται στο άρθρο 18. αποβλήτων.

4. Προστασία των υπογείων υδάτων

Α. Δειγματοληψία

Οι μετρήσεις πρέπει να παρέχουν πληροφορίες για τα υπόγεια ύδατα που ενδέχεται να επηρεαστούν 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.

Η δειγματοληψία πρέπει να διενεργείται σε τρεις τουλάχιστον θέσεις πριν από την έναρξη των εργασιών υγειονομικής ταφής, ώστε να λαμβάνονται τιμές αναφοράς για τις μελλοντικές δειγματοληψίες. (Βλέπε: SamplingGroundwaters, ISO 5667, μέρος 11, 1993)

Β. Παρακολούθηση

Οι παράμετροι που αναλύονται στα δείγματα πρέπει να συνάγονται από την αναμενόμενη σύνθεση των στραγγισμάτων και την ποιότητα των υπογείων υδάτων της περιοχής. Κατά την επιλογή των προς ανάλυση παραμέτρων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η κινητικότητα στη ζώνη των υπογείων υδάτων. Οι παράμετροι αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν δείκτες, για να εξασφαλίζεται η έγκαιρη ανίχνευση τυχόν αλλαγών της ποιότητας του νερού. Συνιστώμενες παράμετροι αναλύσεων είναι:

1) pH, 2) TOC, 3) φαινόλες, 4) βαρέα μέταλλα, 5) Φθόριο, 6) Αρσενικό, 7) πετρέλαιο/υδρογονάνθρακες.

Πίν. 6.3.5. Παρακολούθηση υπογείων υδάτων

	Φάση λειτουργίας	Φάση μετέπειτα φροντίδας
2.1. Στάθμη υπογείων υδάτων	Ανά εξάμηνο ⁽¹⁾	Ανά εξάμηνο ⁽¹⁾
2.2. Σύνθεση υπογείων υδάτων	Ανάλογο με το συγκεκριμένο χώρο ⁽²⁾⁽³⁾	Ανάλογο με το συγκεκριμένο χώρο ⁽²⁾⁽³⁾

(1) Συχνότερα, αν η στάθμη των υδάτων παρουσιάζει διακυμάνσεις.

(2) Η συχνότητα πρέπει να βασίζεται στη δυνατότητα ανάληψης δράσης μεταξύ των δειγματοληψιών, αν σημειωθεί επίπεδο συναγερμού, να προσδιορίζεται δηλαδή βάσει της γνωστής ή εκτιμώμενης ταχύτητας ροής των υπογείων υδάτων.

(3) Όταν οι τιμές φθάνουν στο επίπεδο συναγερμού (βλέπε σημείο Γ), χρειάζεται επαλήθευση με δεύτερη δειγματοληψία. Εφόσον το επίπεδο επιβεβαιωθεί, πρέπει να εφαρμόζεται σχέδιο έκτακτης ανάγκης (που προσδιορίζεται στην άδεια).

Γ. Επίπεδα συναγερμού

Όσον αφορά τα υπόγεια ύδατα, πρέπει να θεωρείται ότι έχουν επέλθει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, κατά την έννοια των άρθρων 13 και 14, όταν η ανάλυση δείγματος υπογείων υδάτων καταδεικνύει αισθητή αλλαγή της ποιότητάς τους. Προσδιορίζεται επίπεδο συναγερμού, λαμβανομένων υπόψη των συγκεκριμένων υδρογεωλογικών σχηματισμών της

περιοχής του ΧΥΤ και της ποιότητας των υπογείων υδάτων. Το επίπεδο συναγερμού πρέπει να αναγράφεται, εάν είναι δυνατόν, στην άδεια.

Οι παρατηρήσεις πρέπει να αξιολογούνται με τη βοήθεια διαγραμμάτων ελέγχου, με καθορισμένους κανόνες και επίπεδα ελέγχου για κάθε φρέαρ κατάντη της υδραυλικής κλίσης. Τα επίπεδα ελέγχου πρέπει να προσδιορίζονται βάσει των τοπικών διακυμάνσεων της ποιότητας των υπογείων υδάτων.

5. Τοπογραφία του χώρου: στοιχεία για το φορτίο αποβλήτων του ΧΥΤ

Πίν. 6.3.6. Στοιχεία για το φορτίο αποβλήτων του ΧΥΤ

	Φάση λειτουργίας	Φάση μετέπειτα φροντίδας
5.1. Δομή και σύνθεση του φορτίου αποβλήτων του ΧΥΤ ⁽¹⁾	Ετησίως	
5.2. Καθίζηση του φορτίου αποβλήτων του ΧΥΤ	Ετησίως	Ετήσια ανάγνωση

(1) Στοιχεία για το διάγραμμα οργάνωσης του ΧΥΤ: επιφάνεια καλυπτόμενη από τα απόβλητα, όγκος και σύνθεση των αποβλήτων, μέθοδος απόθεσης, χρόνος και διάρκεια απόθεσης, υπολογισμός της εναπομένουσας διαθέσιμης χωρητικότητας.

B. Διαφοροποιήσεις - προσθήκες που προκύπτουν από το **N. 4819/2021 (ΦΕΚ 129 Α)** «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις».

Άρθρο 38: Τέλος ταφής

Παρ. 1.

Από την 1η Ιανουαρίου 2022 επιβάλλεται τέλος ταφής για τις ποσότητες αστικών αποβλήτων με Κωδικούς Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) 20 (αστικά απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των χωριστά συλλεγέντων μερών) και 15 01 (χωριστά συλλεγέντα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως συλλεγέντων αστικών αποβλήτων συσκευασίας), καθώς και τις ποσότητες αποβλήτων που προκύπτουν από τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), τις Μονάδες Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ) με αερόβια ή αναερόβια χώνευση και τις Μονάδες Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΕΑ), τις μονάδες αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων με κωδικούς ΕΚΑ 19 12 12 [άλλα απόβλητα (συμπεριλαμβανομένων των μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 19 12 11], 19 12 10 [καύσιμα απόβλητα (καύσιμα προερχόμενα από απορρίμματα)], 19 05 (απόβλητα από την αερόβια επεξεργασία στερεών αποβλήτων), 19 06 (απόβλητα από την αναερόβια επεξεργασία αποβλήτων), που διατίθενται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ). Υπόχρεοι καταβολής του τέλους ταφής είναι οι ΦοΔΣΑ και οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού ή τα νομικά πρόσωπα που ανήκουν στους Ο.Τ.Α. και ασκούν τις αρμοδιότητες ΦοΔΣΑ του άρθρου 227 του ν. 4555/2018 (Α' 133).

παρ. 2.

Το τέλος ταφής ορίζεται σε είκοσι (20) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο και έως την τιμή των τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο. Από την 1η Ιανουαρίου 2026 το τέλος ταφής ορίζεται σε σαράντα πέντε (45) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και αυξάνεται στην τιμή των πενήντα πέντε (55) ευρώ ανά τόνο από την 1η Ιανουαρίου 2027, η οποία και παραμένει σταθερή για τα επόμενα έτη.

παρ. 9.

Από την καταβολή του τέλους ταφής εξαιρούνται τα νησιά που έχουν πληθυσμό μικρότερο από χίλιους (1.000) μόνιμους κατοίκους.

Άρθρο 53: Καταχώριση - Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων

παρ. 1.

Καθιερώνεται Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) στη Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης (gov.gr - ΕΨΠ), για τη συστηματική συλλογή και επεξεργασία στοιχείων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς και την καταχώριση κάθε οργανισμού ή επιχείρησης που παράγει απόβλητα ή πραγματοποιεί εργασίες επεξεργασίας αποβλήτων και εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του Κεφαλαίου Α' του ν. 4014/2011 (Α' 209). Στο ΗΜΑ εισάγονται υποχρεωτικά, μέσω διαδικτύου, στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων για όλα τα είδη των αποβλήτων του ΕΚΑ, ιδίως δε εισάγονται κατά περίπτωση, ο παραγωγός, το είδος του αποβλήτου (κωδικός ΕΚΑ), η ποσότητα, η εγκατάσταση διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς και οι εργασίες διάθεσης ή ανάκτησης.

Υποχρέωση εισαγωγής στο ΗΜΑ στοιχείων σε ετήσια βάση έχουν επίσης οι ΦοΔΣΑ αναφορικά με τις ποσότητες που αφορούν στα εισερχόμενα αστικά απόβλητα προς διαχείριση στις εγκαταστάσεις αρμοδιότητάς τους, επιμερισμένες ανά Ο.Τ.Α. α' βαθμού.

Παρ. 3.

Σε τυποποιημένες ηλεκτρονικές φόρμες των οποίων διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα με το ΗΜΑ εισάγονται τα στοιχεία για την παρακολούθηση της λειτουργίας των χώρων υγειονομικής ταφής, σύμφωνα με την υπ' αρ. 29407/3508/2002 (Β' 1572) κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών, Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και Υγείας και Πρόνοιας, όπως εκάστοτε ισχύει, από τους φορείς λειτουργίας αυτών,

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	143
7.1 Γενικά.....	145
7.2 Επιπτώσεις κατά τη Διάρκεια Κατασκευής των Έργων Αποκατάστασης του ΧΥΤΑ.....	146
7.2.1.....	Απασχολούμενο Προσωπικό 146
7.2.2.....	146
7.2.3.....	Χρήση Νερού και Ενέργειας 146
7.2.4.....	Αέρια Απόβλητα Εργοταξίου 147
7.2.4.1.....	Αέρια – Ατμοί – Αερολύματα 147
7.2.4.2.....	Εκπομπές Σωματιδίων - Σκόνη 148
7.2.5.....	Υγρά Απόβλητα Εργοταξίου 150
7.2.5.1.....	Αστικά λύματα 150
7.2.5.2.....	Επιφανειακές Απορροές 151
7.2.5.3.....	Ειδικά Υγρά Απόβλητα 151
7.2.6.....	Στερεά Απόβλητα Εργοταξίου 152
7.2.7.....	Επεμβάσεις στο Περιβάλλον και Προϊόντα 152
7.2.8.....	Θόρυβος 153
7.2.8.1.....	Μοντέλα Προσδιορισμού Στάθμης Θορύβου 153
7.2.8.2.....	Υπολογισμός της Στάθμης Θορύβου του Εργοταξίου 156
7.2.9.....	Επιπτώσεις στη Χλωρίδα - Πανίδα κατά τη Διάρκεια των Εργασιών 157
7.2.10.....	Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου στη Διάρκεια των Εργασιών 157
7.2.11.....	Κοινωνικές – Αναπτυξιακές Παράμετροι 158
7.3 Επιπτώσεις κατά τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ.....	159
7.3.1.....	Χρήση Νερού και Ενέργειας 159
7.3.1.1.....	Χρήση νερού 159
7.3.1.2.....	Ενεργειακή Απαίτηση 159
7.3.2.....	Επιπτώσεις στην Ατμόσφαιρα από τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΥ 159
7.3.2.1.....	Βασικές Ατμοσφαιρικές Ιδιότητες 159
7.3.2.2.....	Παραγόμενα Αέρια Αποδόμησης Απορριμμάτων / Υπολειμμάτων (Βιοαέριο) 161
7.3.3.....	Υγρά Απόβλητα - Διασταλλάζοντα Υγρά (Στραγγίσματα) στον ΧΥΤΑ 170
7.3.3.1.....	Γενικά 170
7.3.3.2.....	Παράγοντες που Ρυθμίζουν την Παραγωγή Στραγγισμάτων 171
7.3.3.3.....	Ποσότητα Στραγγισμάτων 171
7.3.3.4.....	Ποιοτική Σύσταση 173
7.3.3.5.....	Προβλήματα και ενδεχόμενοι κίνδυνοι από την διαφυγή στραγγισμάτων 176
7.3.4.....	Στερεά Απόβλητα – Ιλύες – Τοξικά Απόβλητα – Απορρίμματα 177

7.3.5.	Θόρυβος	177
7.3.6.	Επιπτώσεις στη Χλωρίδα - Πανίδα κατά τη Μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ	177
7.3.7	Επιπτώσεις στο Έδαφος – Υπόγεια και Επιφανειακά Ύδατα κατά τη Λειτουργία των έργων επέκτα	
7.3.8.	Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου από τα έργα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ	178
7.3.9.	Κοινωνικές – Αναπτυξιακές Παράμετροι	178

7.1 Γενικά

Τα έργα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ Μεγανησίου έχουν υψηλά θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι θετικές επιπτώσεις αφορούν στην ευρύτερη περιοχή που εξυπηρετεί ο ΧΥΤΑ και συνίστανται κυρίως:

- α) Στην παύση της ανεξέλεγκτης ή ημιελεγχόμενης απόρριψης και στην αποτροπή ανεπεξέργαστων βιοαποδομήσιμων αποβλήτων και στην συμμόρφωση με τις αντίστοιχες δεσμεύσεις της χώρας και του θεσμικού πλαισίου. Τα έργα αποκατάστασης θα αποτρέψουν τον κίνδυνο ρύπανσης υπόγειων και επιφανειακών υδάτων και τον κίνδυνο για τη δημόσια υγεία, καθώς και τον κίνδυνο για εκδήλωση πυρκαγιών από αυτανάφλεξη και την εξάπλωση πυρκαγιάς στην ευρύτερη περιοχή.
- β) Στην παύση της ανεξέλεγκτης εκούσιας ή ακούσιας καύσης των αποβλήτων, η οποία συντελεί στη ρύπανση των υπόγειων και επιφανειακών νερών με την εναπομείνουσα τέφρα, και στην υψηλή ρύπανση της ατμόσφαιρας με επικίνδυνα και τοξικά προϊόντα ατελούς καύσης.

Τα έργα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ αίρουν τα προαναφερθέντα αποτελέσματα και επιδρούν θετικά στο ευρύτερο περιβάλλον.

Εξετάζονται οι επιπτώσεις των έργων αποκατάστασης του ΧΥΤΑ στο περιβάλλον.

Κατά την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ πραγματοποιούνται οι εξής επεμβάσεις στο περιβάλλον:

7. διαμόρφωση νέου απορριμματικού αναγλύφου και επαναδιαμόρφωση της κλίσης εντός των επιτρεπτών ορίων κλίσεων απορριμματικών πρανών του θεσμικού πλαισίου 1 κ : 3 ο,
8. αποτροπή εισχώρησης και κατείσδυσης απορροών στο σώμα του ΧΥΤΑ με ανάντη τάφρο συλλογής παροχέτευσης,
9. στεγανωτική επικάλυψη του αναγλύφου για ελαχιστοποίηση διηθημάτων και διευκόλυνση απορροών ομβρίων,
10. παθητική συλλογή των πλευροδιηθημάτων με οριζόντιο αγωγό, συγκέντρωση των διηθημάτων σε φρεάτιο, στεγανή δεξαμενή και μεταφορά τους στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων,
11. παθητική συλλογή βιοαερίου και εκτόνωση σε παράθυρο,
12. κατασκευή τοιχίου αποτροπής διάβρωσης του επικαλυμμένου τελικού αναγλύφου και μερικής αντιστήριξης απορριμματικού πρανούς.

Για τις εργασίες αυτές θα χρησιμοποιηθεί βαρύς εξοπλισμός χωματοουργικών και οδικών έργων.

Η κατασκευή των έργων συνοδεύεται από την εμφάνιση θορύβου, αυξημένης κυκλοφορίας προκαλούμενης από φορτηγά αυτοκίνητα, σκόνης, αλλά και αυξημένο κίνδυνο ατυχημάτων, επιπτώσεις οι οποίες παρότι δε διαρκούν πολύ δεν πρέπει να αγνοηθούν.

Πίν 7.1 Πιθανές Επιπτώσεις στο Περιβάλλον κατά τη διάρκεια των έργων αποκατάστασης στον ΧΥΤΑ

Στον Αέρα	Εκπομπή Σκόνης
	Καυσαέρια Οχημάτων και Μηχανημάτων
Στα Υπόγεια και Επιφανειακά Ύδατα	Επικαθίσεις των Αερίων Ρύπων
	Διαρροές Λιπαντικών και Λαδιών από τα χρησιμοποιούμενα οχήματα - μηχανήματα
Στο Έδαφος	Διαρροές Λιπαντικών και Λαδιών από τα χρησιμοποιούμενα οχήματα - μηχανήματα
	Αλλαγή στη Μορφολογία και το Ανάγλυφο
Στο Κοινωνικό Σύνολο	Αύξηση Κινδύνου Ατυχημάτων
	Θόρυβος
	Οπτική Όχληση

7.2 Επιπτώσεις κατά τη Διάρκεια Κατασκευής των Έργων Αποκατάστασης του ΧΥΤΑ

2.1.25 7.2.1 Απασχολούμενο Προσωπικό

Το προσωπικό που θα απασχοληθεί για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ υπολογίζεται περίπου στα 10 άτομα κατά μέσο όρο.

2.1.26 7.2.2 Χρήση Νερού και Ενέργειας

Η υδροληψία για τις ανάγκες των έργων αποκατάστασης θα γίνει με βυτιοφόρα οχήματα.

Τα μηχανήματα και ο κινητός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών είναι ντιζελοκίνητα και θα εξυπηρετούνται από τα κοντινά πρατήρια καυσίμων.

Εκτιμάται ότι τα οχήματα και μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στη διάρκεια των εργασιών θα αποτελούνται από:

- 1 ερπυστριοφόρο φορτωτή
- 1 ελαστικοφόρο φορτωτή
- 1 εκσκαπτικό μηχάνημα (τσάπα)
- 1-2 φορητά
- 1 μπετονιέρα

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται ο αναμενόμενος αριθμός οχημάτων – μηχανημάτων καθώς και τα αναμενόμενα σύνολα αναγκών καυσίμου σε ετήσια βάση.

Πίν 7.2.1 Απαιτήσεις σε Καύσιμα Μηχανοκίνητου Εξοπλισμού κατά τη Φάση των έργων αποκατάστασης (σε ετήσια βάση)

Σενάριο →	Πιθανό
Αριθμός οχημάτων και κινητήρων Diesel	3
Ημέρες λειτουργίας /έτος	250
Ώρες λειτουργίας /ημέρα	4
Ώρες λειτουργίας/έτος	1000
Λίτρα/ώρα	3
Σύνολο	9.000
Λίτρα/έτος	

Από τα ανωτέρω συνάγεται ότι οι απαιτήσεις σε καύσιμο του μηχανοκίνητου εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια των έργων αποκατάστασης ανέρχονται ετησίως σε 9.000 λίτρα ντίζελ περίπου. Υποθέτοντας ότι οι εργασίες θα διαρκέσουν 6 μήνες συνολικά (χειρίστο σενάριο) προκύπει ότι θα απαιτηθούν 4.500 λίτρα ντίζελ.

2.1.27 7.2.4 Αέρια Απόβλητα Εργοταξίου

2.1.28 7.2.4.1 Αέρια – Ατμοί – Αερολύματα

Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα υπάρξει μικρή επιβάρυνση της ατμόσφαιρας της περιοχής από την έκλυση καυσαερίων των χρησιμοποιούμενων οχημάτων και μηχανημάτων για την κατασκευή των έργων και για τη μεταφορά υλικών. Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται είναι ντίζελοκίνητα, και η σύσταση των παραγόμενων καυσαερίων τους είναι γνωστή. Τα κύρια συστατικά τους είναι διοξείδιο του άνθρακα και νερό. Στα καυσαέρια εμπεριέχονται και ρύποι όπως μονοξείδιο του άνθρακα (CO), διοξείδιο του θείου (SO₂), οξειδία του αζώτου (NO_x), πτητικοί υδρογονάνθρακες και αιθάλη (κάπνα).

Τα μηχανήματα θα παραμένουν στην περιοχή του εργοταξίου με εξαίρεση τα φορητά που θα

μεταφέρουν αδρανή υλικά και τη μπετονιέρα που θα μεταφέρει σκυρόδεμα. Τα δρομολόγια που θα πραγματοποιούν δεν αναμένεται να ξεπερνούν τα 2 ημερησίως.

Στους πίνακες που ακολουθούν δίνονται οι αναμενόμενοι ρυθμοί έκλυσης ρύπων από τον μηχανοκίνητο εξοπλισμό καθώς και τα αποδεκτά επίπεδα ρύπανσης.

Πίν 7.2.2 Σύνολο Εκπομπών Ρύπων Καυσαερίων Εργοταξίου (gr/sec)

1	Σενάριο → Ρύπος (gr/λίτρο diesel)	Πιθανό gr/sec
2	CO (48)	0,020
3	HC (13)	0,005
4	NO _x (24)	0,010
5	Σωματίδια (καπνός) (13)	0,005
6	SO ₂ (5)	0,002

Πίν 7.2.3 Αποδεκτά Επίπεδα Ρύπανσης (WHO)³

Ρύπος	Χρόνος Στάθμισης	Ανώτατο Οριο
PM _{2.5}	Ετος	5 µg/m ³
	24 hr ^(α)	15 µg/m ³
PM ₁₀	Ετος	15 µg/m ³
	24 hr ^(α)	45 µg/m ³
O ₃	Εποχιακή αιχμή ^(β)	60 µg/m ³
	8 hr ^(α)	100 µg/m ³
NO ₂	Ετος	10 µg/m ³
	24 hr ^(α)	25 µg/m ³
SO ₂	24 hr ^(α)	40 µg/m ³
CO	24 hr ^(α)	4 mg/m ³

(α) 99% (π.χ. 3-4 μέρες υπέρβασης ανά έτος

(β) Μέσο όρο των καθημερινών μέγιστων θώρου σημαίνει συγκέντρωση όζοντος σε 6 συνεχόμενους μήνες με τις υψηλότερες βηματικές μέσες συγκεντρώσεις.

Με βάση τα προαναφερθέντα προκύπτει ότι:

- Όσον αφορά στις εκπομπές καυσαερίων στο χώρο του εργοταξίου, η χαμηλή τιμή του ρυθμού εκλύσεων ατμοσφαιρικών ρύπων διασφαλίζει ότι οι επιπτώσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας θα είναι αμελητέες.
- Όσον αφορά στις επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα απ' τα εκτελούμενα δρομολόγια φορτηγών, με βάση το μικρό αριθμό δρομολογίων, δεν αναμένεται καμία ουσιαστικά αύξηση των συγκεντρώσεων των αερίων ρύπων.
- Λογω των μικρών τιμών ρυθμού έκλυσης, δεν απαιτείται για τα προαναφερθέντα αναλυτική μελέτη διασποράς των αερίων ρύπων με τη χρήση μοντέλων διασποράς για σημειακές πηγές (εργοτάξιο) ή γραμμικές πηγές (κυκλοφορία οχημάτων).

Στη διάρκεια κατασκευής των έργων δεν παράγονται ατμοί ή αερολύματα.

2.1.29 7.2.4.2 Εκπομπές Σωματιδίων - Σκόνη

³ [9789240034228-eng.pdf \(who.int\)](https://www.who.int/publications/m/item/9789240034228-eng)

Σωματίδια σκόνης θα εκλύονται από τις κάτωθι πηγές:

- την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων
- τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών
- την εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών και εκσκαφών

Η κίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών γίνεται ως επί το πλείστον σε ασφαλτοστρωμένη οδό. Ωστόσο, θα υπάρχει μέρος του πεδίου εργασιών, το οποίο είναι μη καλυμμένο φυσικό έδαφος αργιλοαμμώδους υφής. Η κίνηση των οχημάτων σε αυτό το τμήμα θα προκαλέσει την έκλυση σκόνης.

Πιθανή είναι η έκλυση σκόνης και κατά τη μεταφορά αδρανών υλικών, ιδιαίτερα κατά τη μεταφορά λεπτόκοκκων υλικών (άμμος, χώμα), που οφείλεται σε παράσυρση των λεπτόκοκκων υλικών από ρεύματα αέρα και έχει ως αποτέλεσμα τη διασπορά της σκόνης στη γύρω περιοχή.

Σκόνη εκλύεται κατά τη φόρτωση των αδρανών υλικών και κατά την δι' ανατροπής εκφόρτωσή τους, όπως, επίσης, κατά το χειρισμό των αδρανών υλικών απ' τα μηχανήματα του εργοταξίου (διευθέτηση ή φόρτωση με φορτωτή κ.λπ.).

Γενικά, κατά τη διάρκεια χωματοουργικών εργασιών εκλύονται τις ξηρές μέρες κατά μέγιστο, σωματίδια της τάξης του 1 kg/tn υλικού⁴. Για το υπό αδειοδότηση έργο ο συνολικός ρυθμός εκπομπών σωματιδίων είναι ανάλογος του όγκου των εκσκαφών και επιχώσεων που προσδιορίστηκαν στην Τεχνική Μελέτη (περίπου 8.000 τόνοι εκσκαφών και επιχώσεων για τη διαμόρφωση της λεκάνης).

Το μέγεθος των εκπεμπόμενων σωματιδίων κατά τη διάρκεια των εργασιών είναι δυνατό να κυμαίνεται από 2×10^{-4} μέχρι και 500 μm ($1\mu\text{m} = 10^{-6} \text{ m}$) και σε συνδυασμό με το ειδικό τους βάρος καθορίζει την κίνησή τους στον αέρα. Τα σωματίδια που είναι μικρότερα από 0,1 μm ακολουθούν τους νόμους κίνησης των μορίων των χημικών ενώσεων, ενώ τα μεγάλα ακολουθούν τους νόμους της ελεύθερης πτώσης. Γενικά, σωματίδια μεγέθους μικρότερου των 5 μm εισέρχονται στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου και μπορούν να εναποτεθούν στις πνευμονικές κυψελίδες. Υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ του μεγέθους των σωματιδίων και της δυνατότητας εισχώρησης στο αναπνευστικό σύστημα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 65% των σωματιδίων διαμέτρου μικρότερης των 3 μm θα εισέλθουν στο ρινοφαρυγγικό σύστημα. Επίσης, το 30-50% των σωματιδίων διαμέτρου < 1 μm θα εισέλθουν στους πνεύμονες, ενώ το 10-35% αυτών με διάμετρο μικρότερη των 0,1 μm θα εισέλθουν στο τραχειοβρογχικό σύστημα.

⁴ U.S. Environmental Protection Agency

Θεωρείται ότι ποσοστό 10% των εκπεμπόμενων σωματιδίων εμπίπτουν στο εύρος αεροδυναμικής διαμέτρου < 5μm. Η εκτίμηση αυτή είναι συντηρητική και οδηγεί στην ανάλυση του χειρότερου δυνατού σεναρίου. Σωματίδια αυτής της διαμέτρου είναι υψηλού ενδιαφέροντος, διότι, όπως αναφέρθηκε, απορροφώνται και εναποτίθενται στο ανώτερο και κατώτερο αναπνευστικό σύστημα και η μακροχρόνια έκθεση σ' αυτά δημιουργεί κινδύνους στην ανθρώπινη υγεία⁵.

Λογω του ότι η περιοχή του έργου είναι χαμηλής πληθυσμιακής πυκνότητας, οι επιπτώσεις από τις ανωτέρω εκλύσεις των σωματιδίων στην ανθρώπινη υγεία θα είναι ελάχιστες και προσωρινές.

2.1.30 7.2.5 Υγρά Απόβλητα Εργοταξίου

Τα υγρά απόβλητα που θα παραχθούν στη διάρκεια των εργασιών θα συνίστανται στα εξής:

2.1.31 7.2.5.1 Αστικά λύματα

Είναι τα κοινά λύματα που παράγονται από το προσωπικό του εργοταξίου. Στην πλέον δυσμενή περίπτωση το προσωπικό του εργοταξίου θα ανέρχεται περίπου στα 10 άτομα και η ποσότητα των παραγομένων αστικών λυμάτων αναμένεται να ανέρχεται σε:

$$10\text{ατ.} \times 20 \text{ l/ατ. και ημέρα} = 200 \text{ l/d} = 0,2 \text{ m}^3 /\text{d}$$

Λαμβάνοντας στοιχεία από τη διεθνή και Ελληνική βιβλιογραφία, για την ημερήσια παραγωγή ρυπαντικού φορτίου ανά κάτοικο⁶, η αναμενόμενη επιπλέον ρυπαντική επιβάρυνση λόγω της φάσης κατασκευής αναμένεται να είναι η ακόλουθη:

BOD ₅	= 10ατ.	x 65g/ατ. και ημέρα	x 0,4ημ.	= 0,26	kg/ημέρα
TSS	= 10ατ.	x 90g/ατ. και ημέρα	x 0,4ημ.	= 0,36	kg/ημέρα
TN	= 10ατ.	x 12,5g/ατ. και ημέρα	x 0,4ημ.	= 0,05	kg/ημέρα
TP	= 10ατ.	x 3g/ατ. και ημέρα	x 0,4ημ.	= 0,012	kg/ημέρα

Πίν 7.2.4 Αστικά λύματα παραγόμενα από τη λειτουργία του εργοταξίου

Πλήθος Εργατικού Προσωπικού	10		
	Gr/ατ./ημέρ.	Ημέρες	Kg/ημέρα

⁵ *Particles in Our Air, Concentrations and Health Effects*, Wilson R., Spengler J., Harvard Univ.Press, 1996

⁶ Γ. Λυμπεράτος, *Μηχανική Υγρών Αποβλήτων*, Εκδόσεις Παν. Πατρών, 1991

Γρ. Μαρκαντωνάτος, *Στοιχεία Υγιεινής Περιβάλλοντος και Υγιεινομικής Μηχανικής*, 1984

Metcalf & Eddy, *Wastewater Engineering, Treatment Disposal Reuse*, 1992

BOD ₅ (Βιοχημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο)	65	0,4	0,26
TSS (Ολικά Πτητικά Στερεά)	90	0,4	0,36
TN (Ολικό Άζωτο)	12,5	0,4	0,05
TP (Ολικός Φώσφορος)	3	0,4	0,012

Τα αστικά λύματα κατά τη φάση των έργων αποκατάστασης, ανθρωπογενούς προέλευσης, όπως έχει αναλυθεί ανωτέρω, ανέρχονται κατά μέσο όρο σε 0,2 m³/d, ποσότητα πολύ μικρή για να προκαλέσει αλλοίωση στα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Προτείνεται η χρήση κινητών τουαλετών στο εργοτάξιο.

2.1.32 7.2.5.2 Επιφανειακές Απορροές

Κατά τη διάρκεια των έργων αποκατάστασης, λόγω της χρήσης και διακίνησης διαφόρων αδρανών υλικών (προϊόντων εκσκαφής, μπάζα, δομικά υλικά κλπ.), οι επιφανειακές απορροές θα είναι επιβαρημένες σε αιωρούμενα στερεά. Λογω της χρήσης μηχανημάτων και οχημάτων (φορτωτής, φορτηγά κλπ.), τα αιωρούμενα αυτά σωματίδια θα είναι βεβαρημένα με διάφορους ρυπαντές, όπως γράσα, λάδια, βαρέα μέταλλα, υδρογονάνθρακες.

Οι επιπτώσεις από τις βεβαρημένες επιφανειακές απορροές με τους ανωτέρω ρύπους θα είναι περιορισμένες, αφενός γιατί οι ποσότητες των παραγόμενων ρύπων είναι μικρές και αφετέρου γιατί το μεγαλύτερο μέρος τους θα απορροφηθεί απ' τα ανώτερα εδαφικά στρώματα.

Η αποθήκευση αδρανών υλικών επί φυσικού εδάφους ελλοχεύει τον κίνδυνο μέρος των υλικών αυτών να διασκορπιστεί στη γύρω περιοχή, και να οδηγηθεί σε κοντινά ρέματα εποχικής ροής σε περίπτωση βροχοπτώσεων. Για το λόγο αυτό θα αποφευχθεί η ανωτέρω ενέργεια.

2.1.33 7.2.5.3 Ειδικά Υγρά Απόβλητα

Τα ειδικά απόβλητα που παράγονται στη διάρκεια των έργων αποκατάστασης αποτελούνται:

- ♦ από λιπαντικά (λάδια, γράσα) προερχόμενα απ' τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων του εργοταξίου και από την ασφαλτόστρωση των εσωτερικών οδών,
- ♦ από μικρές ποσότητες ειδικών αποβλήτων (καυσίμων, λιπαντικών) που διέφυγαν στο περιβάλλον από τυχαία περιστατικά, όπως π.χ. διαρροές οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου από βλάβη, αμέλεια κλπ.

Τα απόβλητα αυτά είναι τοξικά και επικίνδυνα, και σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις.

Οι πιθανές επιπτώσεις απ' τα ειδικά αυτά απόβλητα, οφείλονται κυρίως στην έκπλυσή τους από τα όμβρια ύδατα και στην κατείσδυσή τους προς τα κατώτερα εδαφικά στρώματα. Οι επιπτώσεις αυτές δεν είναι αξιόλογες, αφού οι ποσότητες των τυχόν παραγόμενων ρύπων είναι μικρές. Σε περίπτωση διαρροής τέτοιων αποβλήτων, οι ποσότητες αυτές θα απορροφηθούν απ' τα ανώτερα εδαφικά στρώματα και τα μάζα.

2.1.34 7.2.6 Στερεά Απόβλητα Εργοταξίου

Κατά τη διάρκεια των έργων αποκατάστασης, στο χώρο του εργοταξίου, παράγονται στερεά απόβλητα που προσιδιάζουν με τα οικιακά και οφείλονται στο προσωπικό. Με βάση τον ειδικό ρυθμό παραγωγής⁷ στερεών αποβλήτων, οι παραγόμενες ποσότητες στο εργοτάξιο υπολογίζονται (υποθέτοντας την δυσμενέστερη σύνθεση) σε:

10 ατ. Χ 0.9 kg/ατ και ημέρα x 0,4 ημ.= 3,6 kg/ημέρα.

Μη ορθοί χειρισμοί και αμέλεια εκ μέρους του προσωπικού, θα έχει ως αποτέλεσμα την κατάληξη μικροαπορριμμάτων (κουτιά από τσιγάρα, τσιγάρα, κουτιά αναψυκτικών, χαρτιά, ξύλα, πλαστικά κ.λπ.) στην περιοχή του έργου. Απόβλητα τέτοιου τύπου προκαλούν κυρίως οπτική όχληση. Τα στερεά απόβλητα θα συγκεντρώνονται σε ειδικούς κάδους και θα παραλαμβάνονται από απορριμματοφόρα του Δήμου.

Στην κατηγορία των στερεών αποβλήτων ανήκουν και τα προϊόντα εκσκαφών, τα οποία όμως είναι αδρανή και δεν εκλύουν οσμές, ούτε δημιουργούν στραγγίσματα. Τα προϊόντα εκσκαφών δημιουργούν οπτική όχληση και δύνανται να προκαλέσουν διασπορά λεπτόκοκκων σωματιδίων είτε στην ατμόσφαιρα είτε σε επιφανειακές απορροές.

2.1.35 7.2.7 Επεμβάσεις στο Περιβάλλον και Προϊόντα

Οι δανειοληψίες ή οι αποθέσεις που θα συνοδεύσουν τα έργα αποκατάστασης καθορίζουν την έκταση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και τη διατάραξη του φυσικού αναγλύφου. Θα απαιτηθούν εκσκαφές για την εξομάλυνση και διαμόρφωση ήπιων κλίσεων του απορριμματικού αναγλύφου. Εδαφικά υλικά εκσκαφών, άργιλος κατά το πλείστον, είναι κατάλληλα για χρήση στη διαμόρφωση και τελική κάλυψη του ΧΥΤΑ.

³Γ. Λυμπεράτος – Χ. Τσιλιγιάννης, Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 1998

Τα ημιβραχώδη υλικά εκσκαφών με μορφή αμμοχάλικων, με κροκάλες, άργιλοι, καθώς και τα βραχώδη υλικά προτείνεται να χρησιμοποιηθούν σε άλλες εργασίες επίχωσης. Έτσι δεν θα παραμείνουν ως αδιάθετα αδρανή.

2.1.36 7.2.8 Θόρυβος

2.1.37 7.2.8.1 Μοντέλα Προσδιορισμού Στάθμης Θορύβου

Ο θόρυβος αποτελεί παράγοντα υγειονομικής και περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Μεταξύ των βλαβών που προκαλεί στον ανθρώπινο οργανισμό περιλαμβάνονται:

- Θορυβογενής και παιδική βαρηκοΐα και πρεσβυακοΐα
- Δημιουργία υψηλών σταθμών αδρεναλίνης από θόρυβο υψηλής υποκειμενικής σπουδαιότητας
- Αύξηση σφυγμών
- Δημιουργία ή αύξηση στρες ως αύξηση στη στάθμη διέγερσης
- Σύσφιξη δερματικών αιμοφόρων αγγείων
- Αύξηση της αρτηριακής πίεσης
- Αύξηση μυϊκής έντασης
- Αύξηση του ρυθμού μεταβολισμού
- Γαστρεντερική ευκινησία
- Δημιουργία συνδρόμου κόπωσης ή ευερεθισμού
- Προβλήματα ύπνου
- Ελάττωση παραγωγικότητας

Το επίπεδο της ισχύος του θορύβου πηγής ορίζεται ως

$$L_w = 10 \log (W/W_0) \quad \text{dB σε σχέση με επίπεδο αναφοράς } W_0 \quad (7.1)$$

όπου W η ισχύς που εκπέμπεται από την πηγή και η ισχύς αναφοράς, W_0 , ορίζεται σαν

$$W_0 = 10^{-12} \text{ Watts}$$

Για ηχητική πηγή που προσεγγίζεται από σημειακή πηγή (σημειακή σημαίνει μέγεθος μικρό σε σχέση με το μήκος κύματος του παραγόμενου ήχου) και που βρίσκεται επάνω σε επίπεδη στερεά επιφάνεια, το κύμα μετάδοσης είναι περίπου ημισφαιρικό και η εξίσωση για την ηχητική πίεση σε απόσταση r από την πηγή είναι⁸:

$$L_p = L_w - 20 \log r - A - 8 \quad (7.2)$$

⁸Rau J.G., and D. Wooden, *Environmental Impact Analysis Handbook*, Mc Graw Hill, 1980

όπου $8 = 10 \log 2\pi$, και A ονομάζεται επιπλέον 'αραίωση' και συμπεριλαμβάνει τις πτώσεις ηχητικής πίεσης με την απόσταση που οφείλονται σε ατμοσφαιρικές επιδράσεις ή αντικείμενα.

Αν δεν είναι γνωστή η ισχύς στην πηγή αλλά η ηχητική πίεση σε απόσταση r_1 τότε για την απόσταση r_2 ισχύει:

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log (r_2/r_1) - A_{12} \quad (7.3)$$

όπου A_{12} η αραίωση μεταξύ των σημείων 1 και 2.

Γενικά, η πρόβλεψη της μετάδοσης και των επιπτώσεων του θορύβου από εγκαταστάσεις με πολλές πηγές θορύβου ακολουθεί τα εξής:

1. Προσδιορισμός επιπέδου ακουστικής ισχύος της κάθε πηγής θορύβου, L_w
2. Υπολογισμός της ατμοσφαιρικής αραίωσης με βάση τους επί μέρους παράγοντες K_i :
 - α. Γεωμετρική μετάδοση θορύβου
 - β. Εγκλεισμός
 - γ. Πετάσματα
 - δ. Απορρόφηση εντός της ατμοσφαιράς
 - ε. Επίδραση ανέμου
 - στ. Επίδραση θερμοκρασιακής βαθμίδας
 - η. Επίδραση μορφολογίας εδάφους
 - θ. Επίδραση βλάστησης και κτιρίων
3. Υπολογισμός της τελικής ηχητικής πίεσης σε ένα δεδομένο σημείο περιβάλλοντος με βάση τη σχέση:

$$L_p = \Sigma \log \text{ για όλες τις πηγές } [L_w - \Sigma \text{ αριθμητικό για όλους τους παράγοντες αραίωσης } (K_i)] \quad (7.4)$$

όπου $\Sigma \log$ δηλώνει άθροισμα των λογαρίθμων. Τέτοιο μοντέλο είναι αυτό που χρησιμοποιείται και από τις εταιρείες πετρελαίου για βιομηχανικές εγκαταστάσεις:

$$L_p = \Sigma \log \text{ για όλες τις πηγές } [L_w - K_1 - K_2] \quad (7.5)$$

όπου

A = η ισχύς του ήχου με αναφορά στα 10^{-12} Watts

$K_1 = 10 \log (4\pi R^2) - 3 \text{ dB} +$ ατμοσφαιρική αραίωση

R = απόσταση λήπτη - πηγής

K_2 = επιδράσεις μορφολογίας εδάφους + ηχοπετάσματα + μετεωρολογικά φαινόμενα

Σημειώνεται ότι εξ αιτίας της λογαριθμικής κλίμακας του υπολογισμού της στάθμης του θορύβου ο συνδυασμός των εντάσεων δύο διαφορετικών πηγών δεν έχει σαν αποτέλεσμα το

άθροισμα των επί μέρους εντάσεων αλλά μια αύξηση της στάθμης της ισχυρότερης πηγής. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνεται η αύξηση που αντιστοιχεί στην ισχυρότερη πηγή για διάφορες τιμές της διαφοράς μεταξύ των επιμέρους εντάσεων⁹.

Πίν 7.2.5 Υπολογισμός συνδυασμένης στάθμης θορύβου προερχόμενου από διαφορετικές πηγές

Διαφορά επιπέδων θορύβου (dB)	Αύξηση στην ισχυρότερη πηγή (dB)
0-1	3
2-3	2
4-9	1
10 και πλέον	0

Η πολυπλοκότητα του μοντέλου πρόβλεψης στάθμης θορύβου αυξάνει με τον αριθμό των παραγόντων αραίωσης. Τα απλούστερα σχήματα που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν μόνο γεωμετρική μετάδοση (όπως το British Standard BS 5228) ή βασίζονται σε σταθερό ρυθμό αραίωσης με τον διπλασιασμό της απόστασης, συνήθως 3 dB.

Η απλοποίηση που περιλαμβάνει η ανωτέρω σχέση είναι ότι οι διάφοροι παράγοντες αραίωσης είναι ανεξάρτητοι. Στην πραγματικότητα η συνάρτηση L_p ανωτέρω είναι της μορφής

$$L_p = F(A, K_i) \quad (7.6)$$

όπου οι διάφοροι παράγοντες αραίωσης αλληλεπιδρούν. Μέχρι σήμερα η συνάρτηση F δεν έχει προσδιορισθεί και οι ερευνητές επικεντρώνουν τις προσπάθειες στον προσδιορισμό των K_i . Με τα δεδομένα αυτά στο εν λόγω έργο θα χρησιμοποιηθούν οι ανωτέρω απλές σχέσεις για την πρόβλεψη του θορύβου. Θα αναλυθεί η περίπτωση που οι συντελεστές αραίωσης είναι μηδέν οπότε και η όχληση από θόρυβο είναι η μέγιστη δυνατή.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις τα επίπεδα θορύβου κατατάσσονται ως εξής:

Πίν 7.2.6 Όχληση από Θόρυβο και Καθορισμός Επιπέδων

Ανεκτός Θόρυβος	Σχεδόν Ανεκτός Θόρυβος	Μεγάλος Θόρυβος	Απαράδεκτος Θόρυβος
<64 dB	64 - 70 dB	70 - 78 dB	> 78 dB

Πίν 7.2.7 Ανώτατα Όρια Θορύβου (Π.Δ. 1180/81)

	Περιοχή	Ανώτατο Όριο (dB)
1	Νομοθετημένες Βιομηχανικές Περιοχές	70

⁹ Gerard Kiely, *Environmental Engineering*, Mc Graw Hill, 2000

	Περιοχή	Ανώτατο Όριο (dB)
2	Περιοχές με επικρατέστερο στοιχείο το βιομηχανικό	65
3	Περιοχές που επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο	55
4	Περιοχές που επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

2.1.38 7.2.8.2 Υπολογισμός της Στάθμης Θορύβου του Εργοταξίου

Ο θόρυβος κατά τη διάρκεια των εργασιών στο εργοτάξιο προέρχεται από δύο κύριες πηγές. Πρώτη πηγή θορύβου είναι η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων που μεταφέρουν διάφορα φορτία στο χώρο του εργοταξίου. Δεύτερη πηγή θορύβου είναι τα διάφορα οχήματα και μηχανήματα που θα εργάζονται στο χώρο του εργοταξίου.

Για να είναι δυνατή η αξιόπιστη εξαγωγή συμπερασμάτων, έγινε εκτίμηση της αναμενόμενης επίπτωσης στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής, υπολογίζοντας τη στάθμη $L_{Aeq}(T)$, συνδιασμένης συνολικής λειτουργίας του εργοταξίου σε δέκτη ευρισκόμενο σε απόσταση 70μ. από το εργοτάξιο. Η εκτίμηση έγινε σύμφωνα με το Βρετανικό κανονισμό BS5228 για το δυσμενέστερο σενάριο όπου περιλαμβάνει 12ωρη διάρκεια λειτουργίας του εργοταξίου και ταυτόχρονη λειτουργία όλων των μηχανημάτων.

Δυσμενέστερη σύνθεση εργοταξίου:

- 1 εσκαπτικό μηχάνημα (τσάπα)
- 1 φορτωτής υλικών (wheeled loader) 40 KW
- 1 ερπυστριοφόρος φορτωτής
- 2 βαριά φορτηγά 35 τόνων (dump trucks) κινούμενα εντός του εργοταξίου με χαμηλές ταχύτητες κίνησης (<10 Km/h)
- 1 μπετονιέρα

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα μέγιστα επίπεδα θορύβου από τη σύνθεση του εργοταξίου.

Πίν 7.2.8 Μέγιστα Επίπεδα Θορύβου από τη σύνθεση του εργοταξίου

Εξοπλισμός	L_{eq} (dB) (15 μ.)	D (μ)	Προσαρμογές λόγω απόστασης	L_{eq} (dB)
Εσκαπτικό Μηχάνημα	80	70	-17	63
Φορτωτής Υλικών	75	70	-17	58
Ερπυστριοφόρος φορτωτής	75	70	-17	58
Μπετονιέρα	75	70	-17	58

Η συνεισφορά των δύο φορτηγών στον συνολικό εργοταξιακό θόρυβο θεωρείται μηδαμινή αφού αυτά θα εκτελούν περιορισμένο αριθμό δρομολογίων την ημέρα. Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα η συνδυασμένη στάθμη του δείκτη L_{Aeq} (12-ώρου) για το εργοτάξιο που μελετήθηκε είναι ίση με 66 dB(A). Αναφέρεται ότι στην πράξη δεν θα εργάζονται συνεχώς όλα τα μηχανήματα επί 12-ωρο και ότι η ανωτέρω εκτίμηση έγινε για το δυσμενέστερο σενάριο εργασιών.

Αναφέρεται ότι η περιοχή του ΧΥΤ, βρίσκεται περί το 1,5 km από κατοικημένες περιοχές (Κατωμέρι), επομένως, οι όποιες επιπτώσεις θορύβου θα αφορούν μόνο στο προσωπικό του εργοταξίου. Ωστόσο, για την διατήρηση της ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων θα πρέπει να εφαρμοστούν επιμελώς τα αναφερόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία για το θόρυβο από κατασκευαστικές εργασίες.

2.1.39 7.2.9 Επιπτώσεις στη Χλωρίδα - Πανίδα κατά τη Διάρκεια των Εργασιών

Δεδομένου ότι στην περιοχή του έργου δεν εμφανίζεται αξιόλογη βλάστηση, οι επιπτώσεις στην χλωρίδα κατά την κατασκευή του έργου θεωρούνται αμελητέες.

Όσον αφορά στην πανίδα της περιοχής, αναμένεται ελαφρά υποχώρηση στη διάρκεια των εργασιών λόγω του εργοταξιακού θορύβου και της σκόνης. Ωστόσο, και η επίπτωση αυτή δεν θεωρείται σημαντική, αφού η πανίδα της περιοχής αποτελείται από κοινά είδη που παρουσιάζουν υψηλούς πληθυσμούς στην ευρύτερη περιοχή.

2.1.40 7.2.10 Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου στη Διάρκεια των Εργασιών

Η ύπαρξη του εργοταξίου μέσα στο φυσικό περιβάλλον αποτελεί αρνητική επίπτωση από μόνη της, δημιουργώντας οπτική όχληση. Στην όχληση αυτή συντελούν η αποθήκευση των υλικών κατασκευής στο φυσικό χώρο, η έκλυση σκόνης, η προσωρινή απόθεση εκσκαφών και η αυξημένη παρουσία μικροαπορριμμάτων από το προσωπικό του εργοταξίου.

Για το λόγο ότι η περιοχή του ΧΥΤΑ δεν βρίσκεται κοντά σε ζώνες ανάπτυξης, οι όποιες οχλήσεις δημιουργηθούν κατά τη διάρκεια των έργων αποκατάστασης δε θα έχουν επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

2.1.41 7.2.11 Κοινωνικές – Αναπτυξιακές Παράμετροι

Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα υπάρξει αυξημένος κυκλοφοριακός φόρτος στις παρακείμενες οδούς πρόσβασης λόγω της κίνησης των απαραίτητων μηχανημάτων.

Η απασχόληση ντόπιου εργατικού δυναμικού στην κατασκευή των έργων αποκατάστασης έχει θετική επίπτωση στην οικονομική ζωή της περιοχής.

Τα Δίκτυα (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση, αποχέτευση) δεν υφίστανται ούτε θετικές ούτε αρνητικές επιπτώσεις. Εξαίρεση αποτελεί το συκοινωνιακό δίκτυο που θα έχει κάποιο επιπλέον φόρτο, λόγω μεταφοράς των διαφόρων υλικών στο εργοτάξιο.

Δεδομένης της απουσίας τουριστικών περιοχών σε απόσταση 1,9 χλμ. από τη θέση του έργου, δεν υφίστανται επιπτώσεις στο Ιστορικό - Πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής.

7.3 Επιπτώσεις κατά τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ

2.1.42 7.3.1 Χρήση Νερού και Ενέργειας

2.1.43 7.3.1.1 Χρήση νερού

Στον αποκατεστημένο ΧΥΤΑ έχουν προβλεφθεί ήδη οι ακόλουθες χρήσεις νερού:

1. Για τις ανάγκες άρδευσης
2. Για τις ανάγκες του συστήματος πυρόσβεσης.

Οι παραπάνω ανάγκες εκτιμώνται σε ποσότητα της τάξης των 2 κ.μ. ημερησίως.

Για τις ανάγκες ύδρευσης, θα χρησιμοποιηθεί βυτιοφόρο του Δήμου.

Πίν 7.3.2 Ανάγκες Νερού για τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ Μεγανησίου

Ανάγκες Νερού	m³
Ανάγκες άρδευσης	2
Σύνολο	9-18

2.1.44.1

2.1.44 7.3.1.2 Ενεργειακή Απαίτηση

Δεν υφίσταται δίκτυο ηλεκτροδότησης των εγκαταστάσεων του ΧΥΤΥ.

2.1.45 7.3.2 Επιπτώσεις στην Ατμόσφαιρα από τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΥ

2.1.46 7.3.2.1 Βασικές Ατμοσφαιρικές Ιδιότητες

A. Σύνθεση και φυσική κατάσταση

Η ατμόσφαιρα αποτελείται από μίγμα αερίων μαζί με μεγάλο αριθμό αιωρούμενων σωματιδίων, υγρών και στερεών. Η κατώτερη ατμόσφαιρα (<100 χλμ) είναι ηλεκτρικά ουδέτερη και περιέχει ελάχιστα ελεύθερα ιόντα. Κατά το μεγαλύτερο μέρος αποτελείται από μόρια. Αντίθετα, η ανώτερη ατμόσφαιρα (>100 χλμ) είναι εξαιρετικά ιονισμένη: πολλά αέρια από την κατώτερη ατμόσφαιρα διασπώνται στα υψηλά επίπεδα της ανώτερης ατμόσφαιρας σε άτομα ή ελεύθερες ρίζες όπως αυτή του υδροξυλίου (OH). Εξ αιτίας του ειδικού τους ρόλου, οι υδρατμοί (H₂O) αναφέρονται ξεχωριστά. Η ατμόσφαιρα λέγεται τότε ότι αποτελείται από ξηρό αέρα και υδρατμούς, μαζί με αιωρούμενα σωματίδια. Στον παρακάτω πίνακα αναφέρονται τα κύρια συστατικά του ξηρού αέρα:

Πίν 7.3.3 Σύνθεση Καθαρού, Ξηρού αέρα (χωρίς υδατμούς) στην Κατώτερη Ατμόσφαιρα.

Αέρια	Συγκέντρωση (%κό)	Περιβαλλοντικός ρόλος
Ενεργά		
Αζωτο	78.09	Αδρανές σαν μοριακό άζωτο. Ζωτικής σημασίας σαν ατομικό
Οξυγόνο	20.95	Ζωτικής σημασίας, χημικώς ενεργό.
Υδρογόνο	5.0×10^{-5}	Βασικό στην ατμοσφαιρική χημεία
Αδρανή		
Αργό	0.93	Αδρανές
Νέον	1.8×10^{-3}	Αδρανές
Ηλιον	5.2×10^{-4}	Αδρανές
Κρυπτό	1.0×10^{-4}	Αδρανές
Ξένο	8.0×10^{-6}	Αδρανές
Ράδιον	6.0×10^{-18}	Ραδιενεργό, μεταβάλλεται με χρόνο & ύψος λόγω διάσπασης
Μεταβλητά		
CO ₂	3.4×10^{-2}	Ζωτικής σημασίας, ενεργό
O ₃	1.0×10^{-6}	Τοξικό, χημικώς ενεργό.

Ο ξηρός αέρας είναι τόσο σταθερός στη σύνθεσή του ώστε μπορεί να θεωρηθεί αέριο με μοριακό βάρος 0,028964 kg/mol. Στο εύρος θερμοκρασιών και πιέσεων που παρατηρούνται στη φύση υπακούει στον νόμο των ιδανικών αερίων,

$$PV = nRT \text{ ή } P = \rho RT$$

όπου, P = πίεση (N m⁻²), ρ = πυκνότητα (kg / m⁻³), T = θερμοκρασία (K), R = σταθερά των αερίων (287 J / kg K)

Η μέση θερμοκρασία της επιφάνειας της γής είναι 288 K, δηλαδή 15 βαθμοί Κελσίου.

B. Ρύπανση της ατμόσφαιρας

Ο ατμοσφαιρικός αέρας χαρακτηρίζεται ρυπασμένος όταν περιέχει ουσίες, υγρές, στερεές ή αέριες σε τέτοιες ποσότητες που μπορούν να επιφέρουν βλάβη στην υγεία του ανθρώπου ή να προκαλέσουν απλές ενοχλήσεις.

Κατ' επέκταση, ρυπογόνοι παράγοντες στην ατμόσφαιρα είναι οι ουσίες εκείνες που επηρεάζουν την υγεία των ανθρώπων, ζώων, φυτών και μικροβιακής ζωής, προκαλούν βλάβη στα υλικά ή παρεμβαίνουν στην απόλαυση της ζωής και τις χρήσεις γής.

Γ. Θερμική και ηλεκτρική κατάσταση της ατμόσφαιρας.

Η ατμόσφαιρα, ανάλογα με ορισμένα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά της χωρίζεται σε διάφορες περιοχές. Ειδικότερα, σε σχέση με την κατακόρυφη μεταβολή της θερμοκρασίας χωρίζεται σε 4 ζώνες:

Αμέσως πάνω από την επιφάνεια του εδάφους βρίσκεται η *τροπόσφαιρα* που καλύπτεται από επιφάνεια ελαχίστης θερμοκρασίας που ονομάζεται τροπόπαυση σε επίπεδα μεταξύ 10 και 17 χλμ από την επιφάνεια της θάλασσας. Σ' αυτή την ζώνη η θερμοκρασία μειώνεται με το ύψος, διότι η κύρια πηγή θερμότητας είναι η ηλιακή ακτινοβολία που έχει απορροφηθεί στο επίπεδο του εδάφους. Ο ρυθμός μείωσης της θερμοκρασίας είναι της τάξεως των 5,0 °Κ / χλμ. Στην τροπόσφαιρα περιέχεται η μεγαλύτερη ποσότητα των υδρατμών, σύννεφα και λαμβάνουν χώρα οι καταιγίδες. Είναι επίσης η περιοχή στην οποία πετούν τα περισσότερα αεροσκάφη.

Πάνω από την τροπόπαυση και μέχρι τα 50 - 55 χλμ από την επιφάνεια του εδάφους, βρίσκεται η ζώνη της στρατόσφαιρας, με ανώτερο όριο την στρατόπαυση όπου η θερμοκρασία είναι τόσο υψηλή όσο στο επίπεδο του εδάφους. Στην στρατόσφαιρα η θερμοκρασία αυξάνει με το ύψος, σαν αποτέλεσμα της απορρόφησης της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας από το οξυγόνο (O₂) και το όζον (O₃) και η ποσότητα υδρατμών είναι αμελητέα. Σ' αυτή την ζώνη βρίσκεται η μεγαλύτερη ποσότητα του όζοντος, όπου η συγκέντρωσή του ξεπερνά τα 5 ppmv (μέρη στο εκατομμύριο κατ' όγκο). Κατά συνέπεια, ο αέρας της στρατόσφαιρας είναι θανατηφόρος για τον άνθρωπο.

Η μεσόσφαιρα εκτείνεται από την στρατόπαυση μέχρι συνολικού ύψους 80 χλμ, όπου περικλείεται από περιοχή ελαχίστης θερμοκρασίας, τη μεσόπαυση. Η μεσόσφαιρα είναι ανεμώδης και τυρβώδης περιοχή όπου δεν σχηματίζονται σύννεφα λόγω της ελάχιστης ποσότητας των υδρατμών. Χαρακτηρίζεται από σταδιακή μείωση της συγκέντρωσης του όζοντος που συνοδεύεται από αντίστοιχη μείωση της θερμοκρασίας με το ύψος.

Πάνω από την μεσόπαυση βρίσκεται η θερμόσφαιρα, η ζεστή ανώτερη ατμόσφαιρα. Χαρακτηρίζεται από συνεχή αύξηση της θερμοκρασίας με το ύψος, σαν αποτέλεσμα του ιονισμού των αερίων από την υπεριώδη ακτινοβολία.

Ο αέρας κοντά στην επιφάνεια της γης καλείται οριακό στρώμα. Στο πλανητικό οριακό στρώμα (<1000μ) ο αέρας επηρεάζεται λόγω τριβής με την επιφάνεια της γης. Τα πλησιέστερα στην επιφάνεια 50μ αποτελούν το επιφανειακό οριακό στρώμα.

2.1.47 7.3.2.2 Παραγόμενα Αέρια Αποδόμησης Απορριμμάτων (Βιοαέριο)

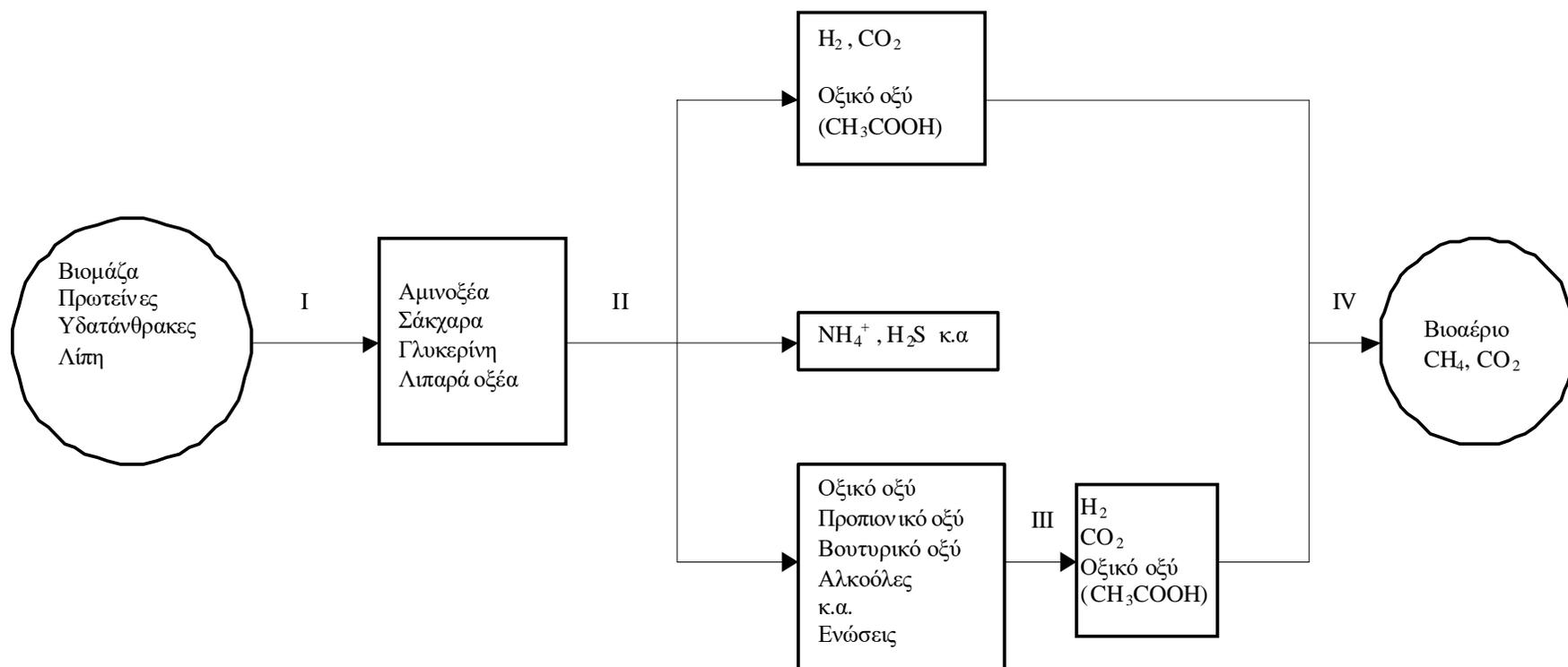
2.1.47.1 A. Ποιοτικά χαρακτηριστικά παραγόμενου βιοαερίου

Ο κυριότερος ατμοσφαιρικός ρύπος που εκλύει ο Χ.Υ.Τ.Α. είναι το βιοαέριο που παράγεται κατά την αερόβια ή αναερόβια αποδόμηση των απορριμμάτων που παραμένουν στο προς ταφή υπόλειμμα του διαχωρισμού καθ' όσον ο διαχωρισμός δεν μπορεί να είναι τέλειος. Αποτελείται κυρίως από CO_2 (35-45 % κ.β.) και CH_4 (50-60 % κ.β.) και είναι κεκορεσμένο υδρατμών. Σε μικρότερες ποσότητες περιέχει και άλλα αέρια όπως υδρόθειο (H_2S), αμμωνία (NH_3), και αιθυλομερκαπτάνη ($\text{C}_2\text{H}_2\text{SH}$), τα οποία του προσδίδουν χαρακτηριστική δυσσομία. Παρατηρείται, επίσης, η παρουσία σε ίχνη βαρέων μετάλλων όπως κάδμιο, ψευδάργυρος, μόλυβδος και υδράργυρος. Η σύσταση των παραγόμενων αερίων εμφανίζει διακυμάνσεις ανάλογα με τη φάση αποδόμησης των απορριμμάτων.

Στα ανώτερα στρώματα των απορριμμάτων λαμβάνει χώρα αποδόμηση υπό αερόβιες συνθήκες λόγω εγκλωβισμού του αέρα, ενώ στα κατώτερα στρώματα λαμβάνει χώρα αποδόμηση υπό αναερόβιες πλέον συνθήκες. Η αναερόβια αποδόμηση γίνεται σε τέσσερις φάσεις:

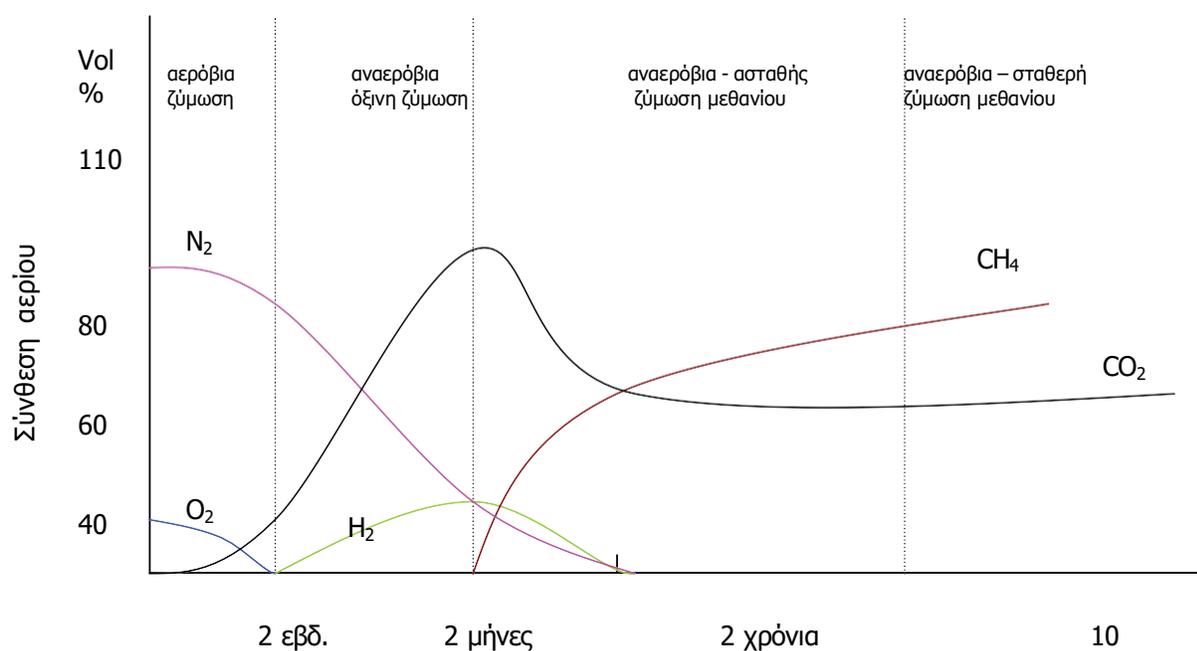
- 1η φάση: Περιλαμβάνει την υδρόλυση των διαφόρων ουσιών.
- 2η φάση: Η οργανική ύλη αποδομείται σε ενδοιάμεσα μη σταθεροποιημένα προϊόντα (οργανικά οξέα, αλκοόλες, CO_2 , H_2 , H_2O).
- 3η φάση: Λαμβάνει χώρα περαιτέρω αποδόμηση (οι αλκοόλες και τα λιπαρά οξέα διασπώνται σε οξικό οξύ, CO_2 και H_2).
- 4η φάση: Λαμβάνει χώρα παραγωγή CH_4 , CO_2 , H_2 , H_2S και H_2O .

Τα στάδια παραγωγής του βιοαερίου που περιγράφησαν ανωτέρω, παρουσιάζονται στην Εικ. 7.3.1 που ακολουθεί:



Εικ. 7.3.1 Περιγραφή της αναερόβιας διεργασίας αποδόμησης

Φαίνεται λοιπόν ότι μετά την εναπόθεση των απορριμμάτων / υπολειμμάτων αρχίζει η παραγωγή του CO₂, η οποία μειώνεται σταδιακά με ταυτόχρονη αύξηση της παραγωγής του μεθανίου. Η παρουσία υδρογόνου γίνεται αντιληπτή μόνο μέσα στον πρώτο χρόνο λειτουργίας του Χ.Υ.Τ. Κατά την διάρκεια των πρώτων μηνών υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις, τόσο στη σύνθεση, όσο και στην ποσότητα του παραγόμενου βιοαερίου. Η σύνθεση των απορριμμάτων, η θερμοκρασία, η υγρασία καθώς και το pH, ρυθμίζουν την παραγωγή των αερίων. Ακόμη, η ατμοσφαιρική πίεση, το είδος επίστρωσης και επικάλυψης και οι βροχοπτώσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγή αερίων. Στην εικ. 7.3.2 δίνεται η σύνθεση του αερίου κατά τη διάρκεια αποδόμησης των απορριμμάτων.



Εικ. 7.3.2: Σύσταση αερίων στον ΧΥΤΑ

Σε ένα Χ.Υ.Τ.Α. σε λειτουργία είναι δυνατό να συνυπάρχουν και οι τέσσερις φάσεις. Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνεται η τυπική σύσταση του παραγόμενου βιοαερίου του Χ.Υ.Τ. και οι φυσικές και χημικές ιδιότητες των βασικών στοιχείων του.¹⁰

¹⁰ Α. Σκορδίλης, *Ελεγχόμενη Εναπόθεση Στερεών μη Επικίνδυνων Αποβλήτων*, Εκδόσεις ΙΩΝ, Αθήνα 2000.

Πίν 7.3.6 Σύσταση των Εκλυόμενων Αερίων σε Χ.Υ.Τ.Α.

Αέρια	Περιεκτικότητα
Μεθάνιο	0 - 85 Vol %
Διοξείδιο του άνθρακα	0 - 88 "
Μονοξείδιο του άνθρακα	0-3 "
Υδρογόνο	0 - 3,6 "
Οξυγόνο	0 - 31,6 "
Αζωτο	0 - 82,5 "
Αμμωνία	0 - 0,35 ppm
Υδρόθειο	0 - 70 "
Ακετόνη	100 "
Ακεταλδεΰδη	150 "
Αιθυλομερκαπτάνη	0 - 120 "
Βενζόλιο	0,08 "
Βινυλοχλωρίδιο	0,03-44 "
Χλωροφόρμιο	0,2-2 "
Διχλωρομεθάνιο	0,9-490 "
Τολουόλη	4-197 "
Ξυλόλη	2,3-139 "
Τριχλωροαιθυλένιο	0,3-110 "
Τετραχλωροαιθυλένιο	0,3-110 "
Αιθανόλη	16-1450 "
Προπάνιο	41-630 "
Βουτάνιο	2,3-626 "
PCB's	40-3.200 ng/m ³
Διοξίνες-Φογράνες	0,01 ng/m ³

Πίν 7.3.7 Φυσικές και Χημικές Ιδιότητες των Βασικών Στοιχείων των Εκλυόμενων Αερίων σε Χ.Υ.Τ.Α.

Αέριο	Τύπος	Κατώτερη θερμογόνος ικανότητα (Kj/m ³)	Θερμοκρασία αναφλέξεως (°C)	Ταχύτητα Φωτιάς (m/s)	Διαλυτότητα Σε νερό (g/l)	Πυκνότητα (Kg/m ³)	Άλλες ιδιότητες
Μεθάνιο	CH ₄	35.600	600	0,4	0,0645	0,717	Άοσμο, άχρωμο, μη δηλητηριώδες
Διοξείδιο του άνθρακα	CO ₂				1,688	1,977	Άοσμο, άχρωμο, μη δηλητηριώδες σε μικρή περιεκτικότητα
Οξυγόνο	O ₂				0,043	1,429	Άοσμο, άχρωμο, μη δηλητηριώδες
Αζωτο	N ₂				0,019	1,250	Άοσμο, άχρωμο, μη δηλητηριώδες, δεν καίγεται

Αέριο	Τύπος	Κατώτερη θερμογόνος ικανότητα (Kj/m ³)	Θερμοκρασία αναφλέξεως (°C)	Ταχύτητα Φωτιάς (m/s)	Διαλυτότητα Σε νερό (g/l)	Πυκνότητα (Kg/m ³)	Άλλες ιδιότητες
Μονοξειδίο του άνθρακα	CO	12.640	600		0,028	1,250	Άοσμο, άχρωμο, Δηλητηριώδες, καίγεται
Υδρογόνο	H ₂	10.760	560	2,8	0,001	0,090	Αχρωμο, καίγεται, μη δηλητηριώδες
Υδρόθειο	H ₂ S				3,846	1,539	Αχρωμο, δηλητηριώδες
Αέρας						1,29	Άοσμο, άχρωμο, μη δηλητηριώδες, δεν καίγεται

Το μεθάνιο που προέρχεται από τα αέρια των χώρων διάθεσης υπολειμμάτων περιέχει σημαντικά ποσά ενέργειας. 1 kg CH₄ μπορεί να αντικαταστήσει 1,18 kg πετρελαίου και 1 m³ CH₄ μπορεί να αντικαταστήσει 1 lt πετρελαίου¹¹. Τυπική σύνθεση αερίου που προέρχεται από χώρο διάθεσης απορριμμάτων και μπορεί να θεωρηθεί άριστης ποιότητας φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίν 7.3.8 Σύσταση αερίων άριστης ποιότητας προερχόμενων από χώρους διάθεσης απορριμμάτων

Σύνθεση	Σύσταση (% κ.ο.)
CH ₄	>60
CO ₂	<50
Υπόλοιπα αέρια	<1

Σε περίπτωση που η αναλογία O₂ προς N₂ είναι διαφορετική από εκείνη του αέρα, παρουσιάζεται το φαινόμενο διεισδύσεως του O₂ στο χώρο διάθεσης με αποτέλεσμα την οξειδωση του μεθανίου, αρνητικό παράγοντα για τη χρησιμοποίησή του.

Το δυναμικό για το παραγόμενο βιοαέριο προσδιορίζεται πρακτικά με δοκιμές διάρκειας τουλάχιστον 200 – 500 ημερών αν και μια πρώτη αξιόπιστη ένδειξη δίνει και το τεστ GB21.

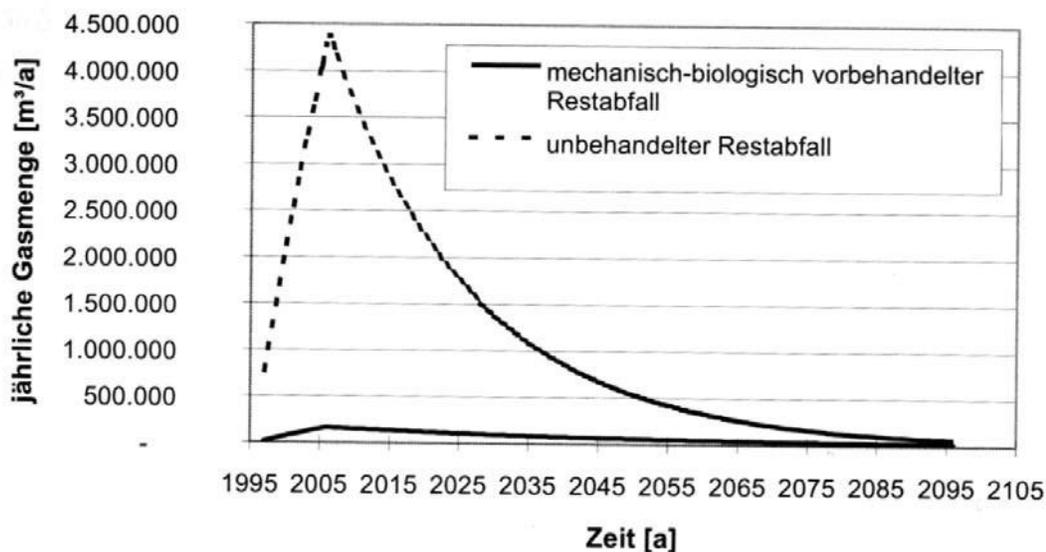
Αναλύσεις σε ΧΥΤΥ στη Γερμανία δείχνουν ότι ο παραμένων οργανικός άνθρακας (ως TOC) που μπορεί να διασπασθεί αναερόβια για παραγωγή μεθανίου είναι περίπου σε επίπεδο μία τάξη μεγέθους χαμηλότερο από αυτό των μη επεξεργασμένων ΑΑ. Η σχετική ελάττωση των

¹¹ Α. Σκορδίλης, Τεχνολογίες Διάθεσης Απορριμμάτων, ΙΩΝ, 1993

εκλύσεων από το μέγιστο είναι βέβαια μικρότερη λόγω του μεγαλύτερου χρόνου ημιζωής. Συνολικά μπορεί να εκτιμηθεί ότι οι εκλύσεις θα είναι κατά 95% χαμηλότερες (Πιν. 7.3.9, Εικ. 7.3.3), που ισοδυναμούν με τις εκλύσεις αντιστοίχου (ίσης ημερήσιας δυναμικότητας) ΧΥΤΑ ανεπεξέργαστων ΑΑ μετά από 100 χρόνια, ενώ οι σταθερές μέγιστες εκλύσεις είναι κατά μέσο όρο 40 φορές μικρότερες.

Πίν 7.3.9 - Παράμετροι στο προγνωστικό μοντέλο αερίου του Weber (1990) για υπόλειμμα Εγκατάστασης Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας (EMBE) (με βιοσταθεροποίηση) και μη επεξεργασμένα ΑΑ¹²

Απορρίμματα	Μη επεξεργασμένα	Μετά από επεξεργασία EMBE
TOC (mg/gDM)	240-320	80-200
Συντελεστής αποδόμησης fa (-)	0,6-0,8	0,1-0,2
Παραγωγή αερίου σχετική με TOC(mg/gDM)	140-260	10-40
Χρόνος ημίσειας ζωής T _h (a)	5-15	20-40



Εικ. 7.3.3 Παραγωγή βιοαερίου σε ΧΥΤΑ και ΧΥΤΥ σταθεροποιημένου υλικού⁸⁹.

2.1.47.2 Β. Παραγόμενο βιοαέριο στον ΧΥΤΑ Μεγανησίου στη θέση «Σκίζα»

Η παραγόμενη ποσότητα βιοαερίου στον υπό μελέτη ΧΥΤΑ έχει εκτιμηθεί στην παρ. 3.1.2 της παρούσας Μελέτης, ως ακολούθως:

¹² προτεινόμενες από von Felde (Doedens et al.,2000), Weidemeier, M., K., Basics and concepts for landfilling of MBT output, Proceedings, Int. MBT Symposium, 2005

Η μέγιστη παραγωγή βιοαερίου στον ΧΥΤΑ στην θέση "Σκίζα" εκτιμάται σε $\sim 2 \text{ m}^3/\text{h}$ το έτος 2024.

2.1.47.3 Γ. Επιπτώσεις των παραγόμενων αερίων

Πιθανές επιπτώσεις στο περιβάλλον από τα παραγόμενα αέρια ενός Χ.Υ.Τ.Α είναι η δυσσομία, βλάβες στη χλωρίδα, κίνδυνος ασφυξίας, ναυτίες από την εισπνοή τοξικών ουσιών, πυρκαγιές και εκρήξεις.

Όταν στο χώρο διάθεσης δεν υπάρχουν φρεάτια συλλογής βιοαερίου ή όταν ο πυθμένας του χώρου δεν έχει επαρκή μόνωση, υπάρχει ο κίνδυνος τα αέρια αποδόμησης να εισέλθουν στο υπέδαφος και να εκδιώξουν το οξυγόνο το οποίο είναι απαραίτητο για την αναπνοή των ριζών των φυτών, με αποτέλεσμα να ξεραίνονται τα φυτά και να καταστρέφεται η χλωρίδα πλησίον των χώρων διάθεσης.

Η εισπνοή βιοαερίου με αυξημένη ποσότητα CO_2 έχει επιπτώσεις και στον άνθρωπο. Αναφαίρεται ότι αέρας με 4-5% CO_2 προκαλεί λιποθυμία, ενώ σε ποσοστό 8% μισής ώρας εισπνοή προκαλεί θάνατο.

Κινδύνους προκαλεί η ύπαρξη του μεθανίου στο βιοαέριο, αφού όταν ενωθεί με τον ατμοσφαιρικό αέρα μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις ή πυρκαγιές. Η αναφλεξιμότητα των αερίων καθορίζεται από την περιεκτικότητα σε μεθάνιο. Μίγμα μεθανίου και αέρα με περιεκτικότητα 5-15 % CH_4 αποτελεί εκρηκτικό μίγμα, σε περιεκτικότητα όμως μεγαλύτερη του 15 % υπάρχει κίνδυνος ανάφλεξης αλλά όχι έκρηξης. Αυξημένος είναι ο κίνδυνος έκρηξης από την εσωτερική μετανάστευση και τη συγκέντρωση μεθανίου σε παρακείμενους αγωγούς αποχέτευσης, ομβρίων, κ.λπ. και από υπόγεια διείσδυση αυτού σε υπόγεια παρακείμενων κτιρίων. Η διείσδυση βιοαερίου μέσα από τα υποστρώματα του χώρου ταφής μπορεί να γίνει ανεξέλεγκτη και να δημιουργήσει απρόβλεπτους κινδύνους σε ακτίνα πολλών εκατοντάδων μέτρων γύρω από το χώρο διάθεσης των απορριμμάτων.

Το CO_2 , που περιέχεται στο βιοαέριο σε μεγάλη περιεκτικότητα, έχει μεγαλύτερη πυκνότητα από τον αέρα (1,5-2,8 φορές πυκνότερο) με αποτέλεσμα να συγκεντρώνεται στα κατώτερα στρώματα του Χ.Υ.Τ.Α. Ανάλογα με τους γεωλογικούς σχηματισμούς της περιοχής είναι δυνατό το CO_2 να εισέλθει σε υδροφόρο ορίζοντα λόγω της μεγάλης διαλυτότητάς του στο νερό και να επιφέρει αύξηση του pH και συνεπώς αύξηση της σκληρότητας του νερού (αυξάνονται οι διαλυμένες ποσότητες ανθρακικών αλάτων του ασβεστίου και του μαγνησίου).

Στον υπό μελέτη χώρο (ΧΥΤΑ) η καύση των στερεών αποβλήτων που συντελέσθηκε κατά καιρούς ελαχιστοποίησε το εναπομένον ζυμώσιμο οργανικό κλάσμα με αποτέλεσμα την περαιτέρω μείωση της μεθανογένεσης και έκλυσης βιοαερίου, με παράλληλη έκλυση τοξικών ρύπων και καπνού. Η διεργασία της καύσης των αποβλήτων διασπά σύνθετες οργανικές ενώσεις σε απλούστερες, πολλές εκ των οποίων εκλύονται στην ατμόσφαιρα. Τα στοιχεία C, H₂ και S σχηματίζουν κατά την καύση, αντίστοιχα, CO, CO₂, H₂O και SO₂, ενώ το δεσμευμένο άζωτο θα εκλυθεί στην ατμόσφαιρα ως ελεύθερο N₂, NO₂ και NO_x. Το περιεχόμενο χλώριο μετασχηματίζεται σε HCl και σύνθετα οργανικά χλωρίδια. Οι ανόργανες ουσίες οξειδώνονται και δραπετεύουν στην ατμόσφαιρα ως σωματίδια (τέφρα). Τέλος, από την καύση των στερεών δημοτικών αποβλήτων είναι δυνατόν να εκλύονται στην ατμόσφαιρα βαρέα μέταλλα. Η αυξημένη συγκέντρωση των ουσιών αυτών στον περιβάλλοντα χώρο έχει τις κατωτέρω επιδράσεις:

- Επίδραση CO₂ στο παγκόσμιο κλίμα (φαινόμενο του θερμοκηπίου)
- Επίδραση NO_x στην υγεία
- Επίδραση των βαρέων μετάλλων και λοιπών τοξικών οργανικών ουσιών (χλωρίδια, διοξίνες) στην τροφική αλυσίδα. Η ανεξέλεγκτη καύση ευθύνεται για ουσίες διοξινών που προέρχονται από χλωριωμένες ενώσεις PVC.
- Επίδραση του CO (μονοξειδίο του άνθρακα) στην δημόσια υγεία (καρδιολογικά προβλήματα, δυσλειτουργίες των αιμοφόρων αγγείων) που σε αυξημένες συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσει ακόμα και το θάνατο. Επίσης, δημιουργεί προβλήματα στο κεντρικό νευρικό σύστημα, αφού το μονοξειδίο του άνθρακα επηρεάζει την κυκλοφορία του οξυγόνου από τους πνεύμονες και τους ιστούς με αποτέλεσμα σοβαρές επιπτώσεις στα λειτουργικά όργανα του ανθρώπου και κυρίως στον εγκέφαλο.

Σε έρευνα της US National Oceanographic and Atmospheric Administration σε ακατοίκητη και όχι βιομηχανική περιοχή κοντά στο Β. Πόλο, στον Καναδά, διαπιστώθηκε ότι το 70-82% των επικίνδυνων ουσιών διοξινών προέρχονταν από πηγές στις ΗΠΑ, το 11-25% από τον Καναδά, 5-11% από το Μεξικό ενώ 2-20% πιθανώς από περιοχές έξω από τη Β. Αμερική, κυρίως από την Ιαπωνία, το Βέλγιο, τη Γαλλία και τη Βρετανία. Οι κύριες πηγές εκπομπών διοξίνης θεωρήθηκαν η καύση των αστικών απορριμμάτων (25%), η ανεξέλεγκτη καύση απορριμμάτων (22%) και η καύση τοξικών αποβλήτων σε τσιμεντοβιομηχανίες (18%). Το 95% της έκθεσης των ανθρώπων σε διοξίνες γίνεται μέσω της κατανάλωσης ζωικών προϊόντων (λίπος). Στις γυναίκες των κατοίκων Inuit της Αρκτικής περιοχής που τρέφονται μόνο από κυνήγι και ψάρια έχουν διαπιστωθεί ανησυχητικά υψηλές συγκεντρώσεις διοξινών στο μητρικό γάλα, σε ορισμένες περιπτώσεις τιμές διπλάσιες από αυτές που ανιχνεύονται στο μητρικό γάλα γυναικών π.χ. στο Κεμπέκ του Καναδά.

Η ανεξέλεγκτη καύση των απορριμμάτων στις παράνομες χωματερές (ΧΑΔΑ) στην Ελλάδα, αποτελεί τη σημαντικότερη, απ' ό,τι φαίνεται, πηγή έκλυσης διοξινών στη χώρα μας. Εκτιμήσεις της Greenpeace, βασισμένες σε μετρήσεις στη χωματερή του Κουρουπητού και τη διεθνή εμπειρία, δείχνουν ότι 14,5-220 γραμμάρια διοξινών (εκφρασμένες σε ισοδύναμο της πιο τοξικής διοξίνης, της 'διοξίνης του Σεβέζο') παράγονται κάθε χρόνο σε αυτές τις χωματερές. Η ποσότητα αυτή, αν και ακούγεται μικρή, είναι εν τούτοις τεράστια και εγκυμονεί κινδύνους για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.

Κατά την ανεξέλεγκτη καύση των απορριμμάτων, ειδικά όταν υπάρχουν μέσα στα απορρίμματα πλαστικά που περιέχουν χλώριο (όπως το PVC) ή άλλα επικίνδυνα υλικά, μπορεί να εκλύονται στο περιβάλλον μεταξύ άλλων ισχυρά τοξικές, καρκινογόνες και μεταλλαξιογόνες ενώσεις, όπως οι διοξίνες, τα φουράνια και οι πολύ-αρωματικοί υδρογονάνθρακες (PAHs).

Είναι προφανές ότι με την πλήρη αποκατάσταση του ΧΥΤΑ, οι ανωτέρω εκπομπές δεν θα είναι πιθανές.

2.1.48 7.3.3 Υγρά Απόβλητα - Διασταλλάζοντα Υγρά (Στραγγίσματα) στον ΧΥΤΑ

2.1.49 7.3.3.1 Γενικά

Το στράγγισμα παράγεται από τα απορρίμματα κατά την εισροή βρόχινων ή επιφανειακών υδάτων στην μάζα τους και αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στη γενικότερη διαχείριση των χώρων υγειονομικής ταφής. Κατά τη διαδικασία αυτή της ροής των υδάτων μέσα από τα απορρίμματα διαλύονται οργανικές και ανόργανες ενώσεις μέρος των οποίων είναι συστατικά των υπολειμμάτων καθώς και άλλες που είναι προϊόντα της αποσύνθεσής τους. Συνέπεια των παραπάνω είναι η παραγωγή μολυσματικού και ρυπασμένου υγρού αποβλήτου το οποίο περιέχει σε υψηλές συγκεντρώσεις:

- οργανικούς ρυπαντές
- βαρέα μέταλλα
- ανόργανες ενώσεις
- αιωρούμενα σωματίδια
- μικρόβια (μέρος των οποίων είναι παθογόνα).

2.1.50 7.3.3.2 Παράγοντες που Ρυθμίζουν την Παραγωγή Στραγγισμάτων

Ο ρυθμός παραγωγής στραγγισμάτων στο Χ.Υ.Τ.Α. εξαρτάται κυρίως από το ποσοστό υγρασίας που περιέχει το υπόλειμμα προς ταφή και από την ποσότητα των κατακρημνισμάτων που εισέρχονται στο χώρο. Συνεπώς, χώρος με υψηλή βροχόπτωση παράγει περισσότερα στραγγίσματα.

Το υλικό επικάλυψης αποτελεί επίσης παράγοντα που καθορίζει την ποσότητα των παραγόμενων στραγγισμάτων. Υλικό με μεγάλη διαπερατότητα επιτρέπει την κατείσδυση ποσότητας νερού στη μάζα των απορριμμάτων και αυξάνει τα παραγόμενα στραγγίσματα.

2.1.51 7.3.3.3 Ποσότητα Στραγγισμάτων

Εν γένει ο ρυθμός παραγωγής διηθημάτων σε ένα ΧΥΤΑ ή σε ένα ΧΑΔΑ εξαρτάται κυρίως από το ποσοστό υγρασίας που περιέχουν τα στερεά απόβλητα και από την ποσότητα των κατακρημνισμάτων που εισέρχονται στον χώρο. Ένας χώρος με υψηλή βροχόπτωση παράγει περισσότερα διηθήματα.

Το υλικό επικάλυψης αποτελεί επίσης παράγοντα που καθορίζει την ποσότητα των παραγόμενων διηθημάτων. Υλικό με μεγάλη διαπερατότητα επιτρέπει την κατείσδυση ποσότητας νερού στη μάζα των αποβλήτων και αυξάνει τα παραγόμενα διηθήματα.

Μακροχρόνιες μετρήσεις διηθημάτων χωματερών έδειξαν πως η παραγόμενη ποσότητα διασταλλάζοντος υγρού παραμένει λίγο πολύ σταθερή, ανεξάρτητη από την ημερήσια διακύμανση των βροχοπτώσεων, την επιφανειακή απορροή και την εξατμισιοδιαπνοή. Η ελαχιστοποίηση των ομβρίων υδάτων που εισέρχονται στο σώμα του ΧΥΤΑ αποτελεί δραστικό μέτρο μείωσης των παραγόμενων διηθημάτων. Αυτή επιτυγχάνεται τόσο με την κατασκευή αποστραγγιστικών έργων και τοποθέτηση στεγανωτικών στρώσεων στην επιφάνεια καθώς και με την διαμόρφωση των κατάλληλων κλίσεων στην επιφάνεια του απορριμματικού αναγλύφου για την ταχεία απορροή των βρόχινων νερών.

Ο υπολογισμός του υδατικού ισοζυγίου χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της ποσότητας των παραγόμενων διηθημάτων και στηρίζεται στα μετεωρολογικά δεδομένα του Σταθμού Κέρκυρας (βλ. κεφ.6). Γενικά, για έργα Χ.Α.Δ.Α. και ΧΥΤΑ, το υδατικό ισοζύγιο εκφράζεται από την εξίσωση¹³:

$$L=(P-R-E) \times A - a \times W \quad (7.3.1)$$

$$R = c P$$

όπου:

L = ποσότητα νερού που διηθείται στη μάζα των απορριμμάτων

P= ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις (m)

R= επιφανειακή απορροή από το χώρο (m) = 0 για ΧΥΤΑ

E= εξατμισοδιαπνοή (m)

A= η επιφάνεια για την οποία υπολογίζεται η παραγωγή των διηθημάτων (m²)

a= η απορροφητική ικανότητα των απορριμμάτων

W= η ποσότητα των απορριμμάτων

c = συντελεστής απορροής

Για τον υπολογισμό της ποσότητας των διηθημάτων θεωρείται ότι η εκτός του χώρου περιοχή αποστραγγίζεται αποτελεσματικά και δεν εισέρχονται υπόγεια ύδατα στην μάζα του Χώρου.

Η ανωτέρω σχέση εκφράζει επαρκώς το μέσο ισοζύγιο. Για πλημμυρικά φαινόμενα, οπότε η εξατμισοδιαπνοή υστερεί χρονικά της απορροής, προτείνεται η χρήση της ακόλουθης σχέσης

$$L=(P-R-E) \times A \quad (7.3.2)$$

$$R = c P$$

$$E = \varepsilon (P-R)$$

Όπου ε ο μέσος συντελεστής εξατμισοδιαπνοής $\varepsilon = E/P$ όπως προσδιορίζεται από την (7.3.1).

Ο υπολογισμός του μέσου υδατικού ισοζυγίου⁷ για το δυσμενέστερο σενάριο, γίνεται λαμβάνοντας υπόψη:

1. Την έκταση του χώρου, με εμβαδόν (μετρούμενο σε κάτοψη) 8.152 m².

¹³ΥΠΕΧΩΔΕ, Εγκύκλιος 19, Α.Π. οικ.135977 / 5051, 14-12-2005, Πρότυπες Οριστικές μελέτες Έργων Αποκατάστασης Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ)

2. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης (P), το οποίο στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι $P_{\text{ετήσιο}} = 1121,62 \text{ mm}$ για το υψόμετρο του χώρου.
3. Τα μέσα μηνιαία ύψη βροχόπτωσης, όπως δίνονται από τα μετεωρολογικά στοιχεία.
5. Την εξατμισιοδιαπνοή, που υπολογίζεται με τη μέθοδο του Thornthwaite (βλ. παρ. 5.2.4).
6. Την απορροφητική ικανότητα των απορριμμάτων (a), που για λόγους ασφαλείας λαμβάνεται $a=0$, θεωρώντας ότι τα απορρίμματα είναι κορεσμένα σε υγρασία (πράγματι σε αποκατεστημένο χώρο η συνεισφορά των απορριμμάτων στο υδατικό ισοζύγιο είναι αμελητέα).

Στον πίν. 7.3.10 φαίνεται η μέση δυσμενέστερη μηνιαία παραγόμενη ποσότητα διηθημάτων σε μη αποκατεστημένη έκταση. Ευρέθη ότι η ποσότητα των κατεισδυόντων χωρίς τα έργα αποκατάστασης, σε συμφωνία με τα ανωτέρω εκτεθέντα.

Πίν. 7.3.10 - Μέση μηνιαία παραγόμενη ποσότητα διηθημάτων στον ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στη θέση «Σκίζα».

Μήνας	Μέση Μηνιαία Βροχόπτωση προσαρμοσμένη στο υψόμετρο του ΧΥΤΑ (120 μ.) (P)	Πραγματική Εξάτμιση (ET)	Μέση μηνιαία ποσότητα παραγόμενων διηθημάτων στον ΧΥΤΑ Μεγανησίου (εξίσωση 7.3.2)
	(mm)	(mm)	(m ³ /μήνα)
Ιανουάριος	136,66	21,06	942
Φεβρουάριος	123,96	22,70	826
Μάρτιος	100,46	25,12	614
Απρίλιος	66,06	16,52	404
Μάιος	37,36	9,34	228
Ιούνιος	16,36	4,09	100
Ιούλιος	9,56	2,39	58
Αύγουστος	22,56	5,64	138
Σεπτέμβριος	88,66	22,17	542
Οκτώβριος	141,26	35,32	864
Νοέμβριος	187,96	43,17	1180
Δεκέμβριος	190,76	27,02	1335
Σύνολα	1121,62	234,52	7232

2.1.52 7.3.3.4 Ποιοτική Σύσταση

Καθώς το νερό ρέει μέσα στην απορριμματική μάζα, η οποία συνεχώς αποσυντίθεται, διαλύονται σε αυτό τόσο βιολογικά όσο και χημικά συστατικά. Η χημική σύσταση των

διηθημάτων εξαρτάται από την ποιότητα των στερεών αποβλήτων και από τη φάση αποδόμησης στην οποία βρίσκονται. Έτσι, η σύσταση των διηθημάτων μπορεί να ποικίλει από χώρο σε χώρο αλλά και μέσα στον ίδιο ΧΥΤΑ.

Οι οργανικές ουσίες αποτελούν τη σημαντικότερη επιβάρυνση των διηθημάτων αυτών και είναι το κυριότερο κριτήριο για την εκτίμηση της ποιότητάς τους. Όσο αυξάνεται η ηλικία της εγκατάστασης, οι οργανικές ουσίες μειώνονται στα διηθήματα. Συγκριτικά με τα λύματα, τα διηθήματα εμφανίζουν υψηλές τιμές σε Cl, K, Na, Mn, και Mg.

Αντιπροσωπευτικά δεδομένα για τα χαρακτηριστικά του διηθήματος περιέχονται στον πίνακα 7.3.11. Συγκρίνονται διηθήματα όξινης φάσης (ηλικίας < 2 ετών) και φάσης μεθανογένεσης (ηλικίας > 10 ετών).

Στην όξινη φάση τα διηθήματα χαρακτηρίζονται από χαμηλό pH (5 -6,5). Στη φάση αυτή, η οργανική ύλη διασπάται κυρίως στα ακόλουθα τελικά προϊόντα:

- Πτητικά λιπαρά οξέα (VFA)
- Αλκοόλες (R(OH))
- Διοξείδιο του άνθρακα (CO₂)
- Αέριο υδρογόνο (H₂).

Στη φάση μεθανογένεσης πραγματοποιείται κατανάλωση των λιπαρών οξέων με αποτέλεσμα την αύξηση του pH στα διηθήματα (7 – 8), και παραγωγή μεθανίου (CH₄) και διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Οι επικρατούμενες συνθήκες στη φάση αυτή, ευνοούν τη δέσμευση των μετάλλων, διευκολύνοντας τον σχηματισμό υδροξειδίων τους, σουλφιδίων καθώς και συμπλόκων με οργανικά μόρια. Συνεπώς, η έκπλυση των μετάλλων από τα διηθήματα είναι μικρότερη σε έκταση κατά τη διάρκεια της φάσης μεθανογένεσης.

Οι σπουδαιότεροι παράμετροι για τον χαρακτηρισμό του διηθήματος είναι το BOD₅, COD, TOC (συνολικός οργανικός άνθρακας) και εξαρτώνται από την ηλικία της εγκατάστασης, το είδος της εφαρμοσμένης συμπίεσης και φυσικά τη σύνθεση των στερεών αποβλήτων.

Πίν. 7.3.11 Σύγκριση όξινων και μεθανογενών διηθημάτων¹⁴

	Σύνθεση διηθήματος στερεών αποβλήτων διαφορετικής ηλικίας (mg/l)	
	< 2 χρόνων (όξινη φάση)	>10 χρόνων (φάση μεθανογένεσης)
PH	5,0 – 6,5	7 – 8
BOD ₅	4000 – 30000	<100
COD	10000 – 60000	50 – 500
Λιπαρά οξέα	5000	5
TOC	1000 – 20000	<100
TS	8000 – 50000	1000 – 3000
TKN	100 – 1000	<100
Ολικά αιωρ. Στερεά	200 – 2000	100 - 400
P	5 – 100	<5
Cl	500 – 2000	100 – 500
Fe	100 -1500	20 – 400
Na	500 – 3000	<200
K	200 – 1000	40 – 50
Ca	500 – 2500	100 – 400
Mn	27	2
Ni	0,6	0,1
Cu	0,1	0,3
Zn	21	0,4
Pb	8	0,1

Οι οργανικές ουσίες, όπως φαίνεται και στον πίνακα δείχνουν τάση μείωσης της συγκέντρωσής τους όσο αυξάνεται η ηλικία του ΧΥΤΑ. Δηλαδή, η τοξικότητα του διηθήματος μειώνεται με τον

¹⁴ Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων, Γ. Λυμπεράτος – Χ. Τσιλιγιάννης, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 1998

χρόνο καθώς οι οργανικές ουσίες διασπώνται, μειώνοντας αντίστοιχα το οργανικό φορτίο (BOD₅) του διηθήματος καθώς και μέρος του COD και άλλων παραμέτρων.

Τα διηθήματα αποτελούν σοβαρό κίνδυνο μόλυνσης των επιφανειακών και υπογείων νερών των περιοχών που γειτνιάζουν με ΧΥΤΑ, καθότι η απόπλυση των στερεών αποβλήτων οδηγεί σε οργανική, μεταλλική και βακτηριακή ρύπανση. Αν και η βακτηριακή και οργανική μόλυνση μπορεί να είναι σχετικά περιορισμένες, εν τούτοις η χημική μπορεί να φτάσει σε μεγάλες αποστάσεις. Αναφέρονται στην διεθνή βιβλιογραφία ρυθμοί μετανάστευσης του διηθήματος της τάξης των 2-3,5 m/έτος και βάθος μόλυνσης που φθάνει και ξεπερνά τα 15 μέτρα.

Το βάθος του υδροφόρου ορίζοντα αναμένεται στα 120 μ.

Ο συντελεστής υδατοπερατότητας εκτιμάται σε :

$$K_f > 10^{-4} \text{ m/sec}$$

2.1.53 7.3.3.5 Προβλήματα και ενδεχόμενοι κίνδυνοι από την διαφυγή στραγγισμάτων

Από τη σύσταση των στραγγισμάτων προκύπτει ότι η διαφυγή τους από το χώρο διάθεσης απορριμμάτων είναι επικίνδυνη για το περιβάλλον. Η απόρριψη του στραγγίσματος σε επιφανειακούς ή υπόγειους υδάτινους αποδέκτες απαγορεύεται ρητά από τη νομοθεσία. Τα περισσότερα συστατικά που περιέχονται στο στράγγισμα είναι τοξικά και μπορούν να προκαλέσουν:

- Θάνατο στην χλωρίδα και πανίδα επιφανειακών υδάτινων αποδεκτών (λόγω περιεχομένων τοξινών, BOD₅)
- Μόλυνση πόσιμου νερού
- Ρύπανση εδαφών, με άμεσο κίνδυνο την είσοδό τους στην τροφική αλυσίδα, σε περιοχές με καλλιέργειες ή κτηνοτροφία
- Ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα με προφανείς κινδύνους για τη δημόσια υγεία. Αυτό βέβαια προαπαιτεί την ύπαρξη υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα κοντά στην περιοχή του χώρου ταφής. Ωστόσο, και στην περίπτωση απουσίας του, υπάρχει ο κίνδυνος τα διαρρέοντα στραγγίσματα με τη βοήθεια των βροχοπτώσεων να οδηγηθούν σε μεγάλη απόσταση από το χώρο ρυπαίνοντας υδροφόρους ορίζοντες από τους οποίους υδροδοτούνται κατοικημένες περιοχές, λίμνες, και ποτάμια.
- Clogging στα ποτάμια λόγω του Fe(OH)₃ το οποίο καθιζάνει και δημιουργεί αδιάλυτες αποθέσεις
- Ανάπτυξη παθογόνων μικροβίων

Για τους παραπάνω λόγους, σε όλους τους σύγχρονους οργανωμένους χώρους υγειονομικής ταφής, κρίνεται απαραίτητη η λήψη ειδικών μέτρων για την αποφυγή της διαρροής στραγγισμάτων στο περιβάλλον, καθώς και η προσεκτική διαχείρισή τους.

Σε κάθε περίπτωση πάντως, για τη μέγιστη δυνατή προστασία του περιβάλλοντος, και σε απόλυτη συμφωνία με την ισχύουσα νομοθεσία, θα εφαρμοστεί σύστημα πολυστρωματικής κάλυψης, ενώ επιπρόσθετα, θα κατασκευαστεί δίκτυο διηθημάτων στον πόδα των διαμορφωμένων πρανών. Η στρώση στεγανοποίησης της τελικής κάλυψης περιορίζει τη διαρροή πλευροδιηθούμενων διηθημάτων. Τα πλευροδιηθήματα συλλέγονται αποτελεσματικά από τους αγωγούς συλλογής. Τα συλλεγόμενα διηθήματα με κατάλληλες κλίσεις των αγωγών οδηγούνται με βαρύτητα σε φρεάτιο και δεξαμενή συλλογής από σκυρόδεμα.

2.1.54 7.3.4 Στερεά Απόβλητα – Ιλύες – Τοξικά Απόβλητα – Απορρίμματα

Κατά τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ δεν παράγονται τέτοιου είδους απόβλητα στο χώρο.

2.1.55

2.1.56 7.3.5 Θόρυβος

Κατά τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ δεν παράγεται θόρυβος στο χώρο.

2.1.57 7.3.6 Επιπτώσεις στη Χλωρίδα - Πανίδα κατά τη Μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ

Με τα έργα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ (έργα διευθέτησης επιφανειακών απορροών, έργα συλλογής πλευροδιηθημάτων), οι επιπτώσεις στην χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής περιορίζονται. Επισημαίνεται ότι τα έργα αποκατάστασης θα συνοδευτούν από εργασίες αποκατάστασης πρασίνου και ότι το έργο έχει χωροθετηθεί εκτός προστατευόμενων περιοχών.

Με την επικάλυψη του αποκατεστημένου ΧΥΤΑ το τοπίο θα αναβαθμισθεί λόγω ανάπτυξης αυτοφυών φυτών. Η πανίδα στην άμεση περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη σύνθεση. Οι βλαστικοί τύποι και οι υφιστάμενες χρήσεις γης δεν δημιουργούν ιδιαίτερες οικολογικές συνθήκες για ειδικούς βιότοπους πανίδας.

2.1.58 7.3.7 Επιπτώσεις στο Έδαφος – Υπόγεια και Επιφανειακά Ύδατα κατά τη Λειτουργία των έργων επέκτασης του ΧΥΤ

Οι επιπτώσεις στο έδαφος περιορίζονται από τη στεγάνωση του απορριμματικού αναγλύφου στο ΧΥΤΑ (γεωμεμβράνη, συνθετικό στραγγιστήρι) και την κατασκευή δικτύου συλλογής των πλευροδιηθημάτων στον πόδα των διαμορφωμένων πρανών.

Η αποκατάσταση του ΧΥΤΑ αναβαθμίζει το ευρύτερο περιβάλλον στην περιοχή, καθώς συμβάλλει στην παύση της ανεξέλεγκτης διάθεσης και στον περιορισμό ρύπανσης του εδάφους, του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα και των επιφανειακών υδάτων του Δήμου Μεγανησίου.

2.1.59 7.3.8 Επιπτώσεις στην Αισθητική του Τοπίου από τα έργα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ

Η περιμετρική δεντροφύτευση του χώρου με βλάστηση ταχείας ανάπτυξης συμβάλλει στην οπτική απόκρυψη του ΧΥΤΑ, ο οποίος ούτως ή άλλως προκαλύπτεται φυσικά. Τα έργα αποκατάστασης δεν θα επιφέρουν οπτική υποβάθμιση ακόμη και από παρατήρηση εντός της στερεάς γωνίας οπτικής επαφής. Αντίθετα, η αποκατάσταση του ΧΥΤΑ αναβαθμίζει το ευρύτερο περιβάλλον αισθητικά στην ευρύτερη περιοχή.

2.1.60 7.3.9 Κοινωνικές – Αναπτυξιακές Παράμετροι

Η προτεινόμενη ανανέωση αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (κυρίως στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και στο έδαφος), δεδομένου ότι τα έργα αποκατάστασης θα περιορίσουν την υποβάθμιση του περιβάλλοντος από τη λειτουργία του χώρου.

Τα Δίκτυα (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση, αποχέτευση, συγκοινωνιακό) δεν υφίστανται ούτε θετικές ούτε αρνητικές επιπτώσεις.

Επιπλέον, τα έργα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ θα έχουν θετικές επιπτώσεις στο Ιστορικό - Πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής, διότι θα πάψει η οπτική όχληση από την παρουσία του ΧΥΤΑ και θα περιοριστούν οι αρνητικές επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα από την λειτουργία του που συνίστανται στη διαρροή διηθημάτων.

8. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

8.	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	179
8.1	Μέτρα ελέγχου περιβαλλοντικών επιπτώσεων Χ.Υ.Τ.Α. Μεγανησίου	180
8.1.1.	Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	181
8.1.2.	Γεωλογικά – τεκτονικά – εδαφολογικά χαρακτηριστικά	182
8.1.3.	Φυσικό περιβάλλον (Οικοσυστήματα – Χλωρίδα – Πανίδα)	182
8.1.4.	Ανθρωπογενές περιβάλλον	182
8.1.4.1	Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης	182
8.1.4.2	Πολιτιστική κληρονομιά	183
8.1.4.3	Συνέπειες της επιρροής της δραστηριότητας στον πληθυσμό.	183
8.1.4.4	Κίνδυνοι ανώμαλων καταστάσεων	183
8.1.4.5	Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις	184
8.1.4.6	Επίδραση του έργου ή της δραστηριότητας στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας, ανά παραγω	
8.1.4.7	Αριθμός των θέσεων εργασίας που θα δημιουργηθούν	184
8.1.4.8	Επιδράσεις της δραστηριότητας στην ποιότητα ζωής, στην αξία της γης και στις ευκαιρίες συνδεσ	
8.1.5.	Τεχνικές υποδομές	185
8.1.6.	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	185
8.1.7.	Ακουστικό περιβάλλον – Δονήσεις	185
8.1.8.	Υδατικοί πόροι	185
8.2.	Περιβαλλοντική παρακολούθηση	187
8.2.1.	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	187
8.2.3.	Έλεγχος Πλευροδιηθημάτων και Επιφανειακών Υδάτων	190
8.2.4.	Παρακολούθηση της ποιότητας του παραγόμενου βιοαερίου	191
8.2.5.	Παρακολούθηση Μετεωρολογικών στοιχείων	193
8.2.6.	Έλεγχος Καθιζήσεων	193
8.2.7.	Υγιεινή και Ασφάλεια Εργαζομένων	193
8.2.8.	Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτης Ανάγκης	195
8.2.9.	Τήρηση στοιχείων	198

8.1 Μέτρα ελέγχου περιβαλλοντικών επιπτώσεων Χ.Υ.Τ.Α. Μεγανησίου

Όπως έχει αναφερθεί η προτεινόμενη αποκατάσταση αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (κυρίως στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και στο έδαφος), δεδομένου ότι θα παραλαμβάνει:

13. διαμόρφωση νέου απορριμματικού αναγλύφου και επαναδιαμόρφωση της κλίσης εντός των επιτρεπτών ορίων κλίσεων απορριμματικών πρανών του θεσμικού πλαισίου 1 κ : 3 ο,
14. αποτροπή εισχώρησης και κατείσδυσης απορροών στο σώμα του ΧΥΤΑ με ανάντη τάφρο συλλογής παροχέτευσης,
15. στεγανωτική επικάλυψη του αναγλύφου για ελαχιστοποίηση διηθημάτων και διευκόλυνση απορροών ομβρίων,
16. παθητική συλλογή των πλευροδιηθημάτων με οριζόντιο αγωγό, συγκέντρωση των διηθημάτων σε φρεάτιο, στεγανή δεξαμενή και μεταφορά τους στην πλησιέστερη εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων,
17. παθητική συλλογή βιοαερίου και εκτόνωση σε παράθυρο,
18. κατασκευή τοιχίου αποτροπής διάβρωσης του επικαλυμμένου τελικού αναγλύφου και μερικής αντιστήριξης απορριμματικού πρανούς.

Στο κεφ. 7. έγινε αναλυτική εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, απ' όπου προέκυψε ότι η προτεινόμενη τροποποίηση δεν επιφέρει επιβάρυνση στο περιβάλλον, ούτε και αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις, ενώ με τα προτεινόμενα έργα τελικής κάλυψης οι εκτιμώμενες αρνητικές επιπτώσεις μετά τα προτεινόμενα περιορίζονται σε σχέση με αυτές που έχουν εκτιμηθεί, αξιολογηθεί και αντιμετωπιστεί με το αρχικά περιβαλλοντικά αδειοδοτημένο έργο.

Σε κάθε περίπτωση, όμως, θα υπάρχει πρόγραμμα παρακολούθησης και μεταφροντίδας για προληπτικούς λόγους το οποίο θα βασίζεται στα παρακάτω:

- ο Θα γίνεται έλεγχος σε όλους τους χώρους του ΧΥΤ, ώστε να διαπιστώνονται έγκαιρα φαινόμενα διαρροής υγρών στραγγισμάτων, τα οποία δημιουργούν συνθήκες ποιοτικής υποβάθμισης των εδαφών και των υδάτων.
- ο Θα γίνεται μακροσκοπικός έλεγχος της χλωρίδας πλησίον του χώρου, ώστε να διαπιστωθούν φαινόμενα υπερτροφισμού των φυτών.
- ο Έλεγχος της στάθμης του φρεατίου συγκέντρωσης των στραγγισμάτων για πιθανή πλήρωση του και τυχόν υπερχειλίσσεις.

- Έλεγχος των υπαίθριων χώρων των εγκαταστάσεων για πιθανές διαφυγές προερχόμενες από αστοχίες, βλάβες, φράξιμο των καναλιών μεταφοράς στραγγισμάτων, υπερπληρώσεις, κλπ. Θα ελέγχονται οσμές, ροές υγρών, υγρασία.
- Παρακολούθηση της βλάστησης στην περιοχή του ΧΥΤΑ και συσχετισμός της με πιθανές διαρροές αποβλήτων.
- Να υπάρχει βιβλίο παρατηρήσεων στο οποίο θα αναγράφονται οι δειγματοληψίες και αναλύσεις, όπως αυτά έχουν οριστεί κατά τη μελέτη.
- Μετρήσεις του παραγόμενου βιοαερίου στα σημεία εξόδου και στον ευρύτερο χώρο.

Λαμβάνοντας υπόψη:

- α) το εγκεκριμένο πλαίσιο προδιαγραφών για αποκατάσταση ανεξέλεγκτων χωματερών (ΚΥΑ Αριθμ. Οικ. 114218/ 17-11-1997 «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων»)
- β) τα προτεινόμενα μέτρα αποκατάστασης ΧΥΤΑ,
θεωρούνται αναγκαία και επαρκή τα ακόλουθα μέτρα και ενέργειες:
 1. Ενημέρωση των δημοτών για την οριστική παύση λειτουργίας του ΧΥΤΑ στη θέση «Σκίζα» και τις σχεδιαζόμενες χρήσεις γης του γηπέδου έδρασης του ΧΥΤΑ.
 2. Ενημέρωση- ευαισθητοποίηση των πολιτών για τις προσφερόμενες εναλλακτικές λύσεις όσον αφορά στα αδρανή υλικά, στα ογκώδη, στα ελαστικά.
 3. Απαγόρευση της εισόδου και ρίψης αποβλήτων με επιβολή κυρώσεων.
 4. Αποκλεισμός κάθε πρόσβασης οχημάτων στο χώρο, που δεν σχετίζονται με τις εργασίες αποκατάστασης ώστε να αποκλειστούν τυχόν ανεξέλεγκτες απορρίψεις
 5. Περιοδική αστυνόμευση του χώρου.

Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή-μείωση-αποκατάσταση-αντιστάθμιση τυχών δυσμενών επιπτώσεων που μπορεί να επιφέρει η λειτουργία του έργου λόγω της προτεινόμενης τροποποίησης.

8.1.1. Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Αν και δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις, προκειμένου να μην υπάρξει αλλοίωση του τοπίου και της φυσιογνωμίας της περιοχής προτείνεται :

- 🚧 Οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης των υγρών αποβλήτων (στραγγίδια) να ελέγχονται για πιθανές υπερχειλίσσεις ή άλλες δυσλειτουργίες.
- 🚧 Για την αισθητική αποκατάσταση προτείνεται η ενίσχυση της περιμετρικής δενδροφύτευσης.

8.1.2. Γεωλογικά – τεκτονικά – εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Τα προτεινόμενα έργα για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ συντελούν στην προστασία του εδάφους με:

- επαναδιαμόρφωση της κλίσης εντός των επιτρεπτών ορίων κλίσεων απορριμματικών πρανών του θεσμικού πλαισίου 1 κ : 3 ο,
- αποτροπή εισχώρησης και κατείσδυσης απορροών στο σώμα του ΧΥΤΑ,
- ελαχιστοποίηση παραγωγής στραγγισμάτων (διηθημάτων),
- αποτροπή διάβρωσης του επικαλυμμένου τελικού αναγλύφου και μερικής αντιστήριξης του απορριμματικού πρανούς.

Για την προστασία των εδαφών από τα απόβλητα κατά το στάδιο της μεταφροντίδας προτείνεται :

- ✚ να γίνεται μακροσκοπικός έλεγχος της χλωρίδας πλησίον του χώρου τελικής διάθεσης, ώστε να διαπιστωθούν φαινόμενα υπερτροφισμού των φυτών, τα οποία υποδηλώνουν υγρασία και διαφυγές στραγγισμάτων.
- ✚ να γίνεται έλεγχος σε όλους τους χώρους του ΧΥΤ, ώστε να διαπιστώνονται έγκαιρα φαινόμενα διαρροής υγρών στραγγισμάτων, τα οποία δημιουργούν συνθήκες ποιοτικής υποβάθμισης των εδαφών και των υδάτων.

8.1.3. Φυσικό περιβάλλον (Οικοσυστήματα – Χλωρίδα – Πανίδα)

Ισχύουν όσα αναφέρθηκαν στο κεφ. 8.1.1 & 8.1.2.

Επιπλέον προτείνεται η ενίσχυση της περιμετρικής δενδροφύτευσης, η φύτευση φυτών εντός του γηπέδου της δραστηριότητας, ώστε να δημιουργηθούν νέοι οικότοποι.

8.1.4. Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.1.4.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Η αποκατάσταση του έργου δεν αναμένεται να επιφέρει οχλήσεις και επιπτώσεις στο χωροταξικό σχεδιασμό και στις χρήσεις γης. Αντίθετα οι επιπτώσεις αναμένονται θετικές, δεδομένου ότι θα αποκατασταθεί η έκταση σε αρμονία με το φυσικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα την αναβάθμιση του περιβάλλοντος και τελικά την αύξηση της αξίας της χρήσης γης.

8.1.4.2 Πολιτιστική κληρονομιά

Με την αποκατάσταση, οι επιπτώσεις αναμένονται θετικές στο πολιτιστικό περιβάλλον, δεδομένου ότι θα αποκατασταθεί η έκταση σε αρμονία με το φυσικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα την αναβάθμιση του περιβάλλοντος.

8.1.4.3 Συνέπειες της επιρροής της δραστηριότητας στον πληθυσμό.

Δεν προβλέπεται αλλαγή στην πυκνότητα του ανθρώπινου πληθυσμού. Έργα και δραστηριότητες όμως στην περιοχή, καθώς και η βελτίωση υφιστάμενων δραστηριοτήτων (ειδικά σε θέματα βελτίωσης διαχείρισης των αποβλήτων που έχουν σαν αποτέλεσμα την μείωση των οχλήσεων στην ευρύτερη περιοχή) θα βοηθήσουν στην συγκράτηση του ανθρώπινου πληθυσμού λόγω αναβάθμισης του περιβάλλοντος.

8.1.4.4 Κίνδυνοι ανώμαλων καταστάσεων

Η μεταφροντίδα του χώρου, αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ολοκλήρωση του στόχου της ήπιας αποκατάστασης με φυσική επανένταξη και για αποφυγή κινδύνων ανώμαλων καταστάσεων θα περιλαμβάνει:

- (α). Παρακολούθηση κατά τακτά χρονικά διαστήματα της μηχανικής συμπεριφοράς του αναπλασθέντος αναγλύφου, και ιδιαίτερα:
 - Διαφορικών καθιζήσεων.
 - Οριζοντίων μετατοπίσεων
 - Τοπικών διαβρώσεων
 - Ρηγματώσεων.
- (β). Τακτική επιθεώρηση ή/και συντήρηση των επιμέρους έργων και εγκαταστάσεων
 - Της τάφρου παροχέτευσης των ομβρίων από πιθανή έμφραξή τους και εφόσον είναι εφικτός.
 - Του συστήματος διαχείρισης των διηθημάτων (καθαρισμός των αγωγών με πιεστικό από τα φρεάτια).
 - Των έργων εκτόνωσης βιοαερίου.
- (γ). Προστασία του χώρου έναντι ανεπιθύμητων ανθρωπογενών παρεμβάσεων, όπως:

- Απόρριψη αποβλήτων.
 - Καταπάτηση εκτάσεων.
 - Ανάπτυξη παράνομων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.
 - Παράνομο κυνήγι.
- (δ). Εργασίες Περιβαλλοντικού Ελέγχου και Παρακολούθησης σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις επόμενες παραγράφους.
- (ε). Παρακολούθηση και συντήρηση των έργων υποδομής, (δεξαμενής διηθημάτων, περίφραξη, είσοδος).

8.1.4.5 Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις

Με την αποκατάσταση, οι επιπτώσεις αναμένονται θετικές στο κοινωνικό - οικονομικό περιβάλλον, δεδομένου ότι θα αποκατασταθεί η έκταση σε αρμονία με το φυσικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα την αναβάθμιση του περιβάλλοντος.

8.1.4.6 Επίδραση του έργου ή της δραστηριότητας στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας, ανά παραγωγικό τομέα και κύριο κλάδο της περιοχής.

Η αποκατάσταση θα έχει θετικές επιπτώσεις, δεδομένου ότι θα παρεμποδίσουν υποβάθμιση του περιβάλλοντος λόγω κακής και ελλειμματικής διαχείρισης με αποτέλεσμα να δημιουργούν τελικά πιέσεις σε οποιοδήποτε παραγωγικό τομέα.

8.1.4.7 Αριθμός των θέσεων εργασίας που θα δημιουργηθούν

Με την αποκατάσταση αναμένεται να δημιουργηθούν θέσεις εργασίας κατά την υλοποίηση των έργων. Δεν θα υπάρξουν απώλειες θέσεων εργασίας σε άλλους κλάδους της ευρύτερης περιοχής.

8.1.4.8 Επιδράσεις της δραστηριότητας στην ποιότητα ζωής, στην αξία της γης και στις ευκαιρίες συνδεσιμότητας.

Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής, στην αξία της γης και στις ευκαιρίες συνδεσιμότητας, δεδομένου του είδους του έργου, της γεωγραφικής θέσης και των χρήσεων γης της περιοχής.

Με την αποκατάσταση, οι επιπτώσεις αναμένονται θετικές, δεδομένου ότι θα αποκατασταθεί η έκταση σε αρμονία με το φυσικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα την αναβάθμιση του περιβάλλοντος και τελικά την αύξηση της αξίας της χρήσης γης.

Η προτεινόμενη αποκατάσταση αναμένεται να έχει θετικές επιπτώσεις σε οποιαδήποτε αναπτυξιακή τάση και κατεύθυνση.

8.1.5. Τεχνικές υποδομές

Δεν αναμένεται να υπάρξουν οποιεσδήποτε επιπτώσεις στο οδικό δίκτυο πρόσβασης και στα δίκτυα κοινής ωφελείας.

8.1.6. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

Αν και δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις, για την προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος προτείνεται :

🚧 Μεθάνιο

- Να γίνονται τακτικές μετρήσεις, ώστε να ελέγχεται το ποσοστό διάχυσης του μεθανίου στο περιβάλλον.

8.1.7. Ακουστικό περιβάλλον – Δονήσεις

Κατά τη μεταφροντίδα του ΧΥΤΑ δεν παράγεται θόρυβος στο χώρο.

8.1.8. Υδατικοί πόροι

Από την προτεινόμενη αποκατάσταση δεν αναμένεται να προκληθεί υδάτινη επιβάρυνση εάν ληφθούν μέτρα προστασίας.

Πιο αναλυτικά προτείνεται :

- να γίνεται μακροσκοπικός έλεγχος της χλωρίδας πλησίον του ΧΥΤΑ, ώστε να διαπιστωθούν φαινόμενα υπερτροφισμού των φυτών, τα οποία υποδηλώνουν υγρασία και διαφυγές στραγγισμάτων.

- να γίνεται έλεγχος σε όλους τους χώρους του ΧΥΤΑ ώστε να διαπιστώνονται έγκαιρα φαινόμενα διαρροής υγρών στραγγισμάτων, τα οποία δημιουργούν συνθήκες ποιοτικής υποβάθμισης των εδαφών και των υδάτων.
- Να τηρείται το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης που αναλύεται στις επόμενες παραγράφους.

8.2. Περιβαλλοντική παρακολούθηση

8.2.1 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Για την παρακολούθηση του υδροφόρου ορίζοντα και της πιθανής διαφυγής στραγγισμάτων από τον ΧΥΤΑ, πρέπει να λαμβάνονται δείγματα και να παρακολουθείται η σύσταση των υπόγειων υδάτων, από τρεις υφιστάμενες γεωτρήσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου, μία στα ανάντη και δύο στα κατόντη της υδραυλικής κλίσης του χώρου.

A. Δειγματοληψία

Οι μετρήσεις πρέπει να παρέχουν πληροφορίες για τα υπόγεια ύδατα που ενδέχεται να επηρεαστούν 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.

B. Παρακολούθηση

Οι παράμετροι που αναλύονται στα δείγματα πρέπει να συνάγονται από την αναμενόμενη σύνθεση των στραγγισμάτων και την ποιότητα των υπογείων υδάτων της περιοχής. Κατά την επιλογή των προς ανάλυση παραμέτρων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η κινητικότητα στη ζώνη των υπογείων υδάτων. Οι παράμετροι αυτές μπορούν να περιλαμβάνουν δείκτες, για να εξασφαλιστεί η έγκαιρη ανίχνευση τυχόν αλλαγών της ποιότητας του νερού. Συνιστώμενες παράμετροι αναλύσεων είναι:

1) pH, 2) TOC, 3) φαινόλες, 4) βαρέα μέταλλα, 5) Φθόριο, 6) Αρσενικό, 7) πετρέλαιο/υδρογονάνθρακες.

Πίν. 8.2.1. Παρακολούθηση υπογείων υδάτων

	Φάση μετέπειτα φροντίδας
2.1. Στάθμη υπογείων υδάτων	Ανά εξάμηνο ⁽¹⁾
2.2. Σύνθεση υπογείων υδάτων	Ανάλογο με το συγκεκριμένο χώρο ⁽²⁾⁽³⁾

(1) Συχνότερα, αν η στάθμη των υδάτων παρουσιάζει διακυμάνσεις.

(2) Η συχνότητα πρέπει να βασίζεται στη δυνατότητα ανάληψης δράσης μεταξύ των δειγματοληψιών, αν σημειωθεί επίπεδο συναγερμού, να προσδιορίζεται δηλαδή βάσει της γνωστής ή εκτιμώμενης ταχύτητας ροής των υπογείων υδάτων.

(3) Όταν οι τιμές φθάνουν στο επίπεδο συναγερμού (βλέπε σημείο Γ), χρειάζεται επαλήθευση με δεύτερη δειγματοληψία. Εφόσον το επίπεδο επιβεβαιωθεί, πρέπει να εφαρμόζεται σχέδιο έκτακτης ανάγκης (που προσδιορίζεται στην άδεια).

Γ. Επίπεδα συναγερμού

Όσον αφορά τα υπόγεια ύδατα, πρέπει να θεωρείται ότι έχουν επέλθει σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, όταν η ανάλυση δείγματος υπογείων υδάτων καταδεικνύει αισθητή αλλαγή της ποιότητάς τους. Προσδιορίζεται επίπεδο συναγερμού, λαμβανομένων υπόψη των συγκεκριμένων υδρογεωλογικών σχηματισμών της περιοχής του ΧΥΤ και της ποιότητας των υπογείων υδάτων.

Επί πλέον για το σύνολο των απαιτούμενων εξεταζόμενων παραμέτρων από το δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών και υπογείων υδάτων του ΧΥΤΑ πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι παράμετροι όπως αυτές ορίζονται με την **ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 (ΦΕΚ 2075Β/25-09-2009)**, **ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1909Β/8-12-2010)** και στο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, ως κάτωθι:

- ✓ Παρακολούθηση της στάθμης των υπογείων υδάτων.
- ✓ Βασικές φυσικοχημικές παράμετροι $T_{\text{νερού}}$, $T_{\text{αέρα}}$, pH, Αγωγιμότητα, Διαλυμένο Οξυγόνο.
- ✓ Ουσίες ή ιόντα, που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, σύμφωνα με το **Παράρτημα II της ΚΥΑ 39626/2208/Ε 130/2009** (Αρσενικό, Κάδμιο, Μόλυβδος, Υδράργυρος, Αμμώνιο, Χλωριούχα ιόντα, Θειικά ιόντα, Νιτρώδη άλατα, (Ολικός) φώσφορος /Φωσφορικά άλατα).
- ✓ Δραστικές ουσίες Φυτοφαρμάκων σύμφωνα με το **Παράρτημα II της ΚΥΑ 39626/2208/Ε 130/2009** (βλ. πίν. 8.1.2 κατωτέρω).
- ✓ Συνθετικές ουσίες ανθρώπινης παρασκευής, σύμφωνα με το **Παράρτημα II ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 /2009** (Τριχλωροαιθυλένιο, Τετραχλωροαιθυλένιο).

Πίν. 8.2.2 Ποιοτικά πρότυπα και ανώτερες αποδεκτές τιμές για τους ρύπους των υπόγειων υδάτων και δείκτες ρύπανσης (ορίζονται τα ακόλουθα ποιοτικά πρότυπα υπόγειων υδάτων σύμφωνα με το Παράρτημα I της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (Β' 2075). ΥΑ 1811/2011

ΡΥΠΟΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ
Νιτρικά άλατα	50 mg/lit
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων (συμπεριλαμβάνονται αντίστοιχοι μεταβολίτες, προϊόντα αποδόμησης και αντιδράσεων) ¹	0,1 μg/lit 0,5 μg/lit (συνολικό ²)

1. Ως «φυτοφάρμακα» νοούνται τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τα βιοκτόνα, όπως ορίζονται αντίστοιχα στις σχετικές διατάξεις της κείμενης εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.
2. Ως «συνολικό», νοείται το άθροισμα όλων των επιμέρους φυτοφαρμάκων που ανιχνεύονται και προσδιορίζονται ποσοτικά κατά τη διαδικασία παρακολούθησης συμπεριλαμβανομένων σχετικών προϊόντων μεταβολισμού, προϊόντων αποδόμησης και προϊόντων αντίδρασης.

Πίν. 8.2.3 **Ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης που ενδέχεται να απαντούν στη φύση. ΥΑ 1811/2011.**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΝΩΤΕΡΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΤΙΜΗ
ρΗ	6.50-9.50
Αγωγιμότητα	2500 μS/cm
Αρσενικό	10 μg/l
Κάδμιο	5 μg/l
Μόλυβδος	25 μg/l
Υδράργυρος	1,0 μg/l
Νικέλιο	20 μg/l
Ολικό χρώμιο	50 μg/l
Αργίλιο	200 μg/l
Αμμώνιο	0,50 mg/l
Νιτρώδη	0,50 mg/l
Χλωριούχα ιόντα	250 mg/l
Θειικά ιόντα	250 mg/l
Άθροισμα τριχλωροαιθυλένιου και τετραχλωροαιθυλένιου	10 μg/l

Οι δειγματοληψίες του νερού θα γίνονται με βάση τις τυποποιημένες διαδικασίες δειγματοληψίας κατά ISO 5667-1, περί δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων. Ο έλεγχος στάθμης των γεωτρήσεων θα γίνεται ανά εξάμηνο.

Οι τεχνικές προδιαγραφές και τα ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων των αναλυτικών μεθόδων για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, πρέπει να είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στη **ΚΥΑ 38317/1621/Ε103 (ΦΕΚ 1977Β/6-9-2011)**. Ειδικότερα:

Οι **αναλυτικές μέθοδοι**, συμπεριλαμβανομένων των εργαστηριακών, των μετρήσεων πεδίου και των αυτόματων (on-line), που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο εφαρμογής των προγραμμάτων χημικής παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Π.Δ. 51/2007, επικυρώνονται και τεκμηριώνονται σύμφωνα με το **πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ ISO/IEC-17025 ή άλλο ισοδύναμο, διεθνώς αποδεκτό πρότυπο**.

Τα ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων για όλες τις αναλυτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται βασίζονται σε αβεβαιότητα μέτρησης 50% ή μικρότερη ($k = 2$), εκτιμώμενη στο επίπεδο των σχετικών Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ), που ορίζονται στην αριθ. **ΚΥΑ 51354/2641/2010** και σε όριο ποσοτικού προσδιορισμού μικρότερο ή ίσο με το 30% της τιμής των σχετικών προτύπων ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ).

Όταν οι τιμές των μετρήσεων φτάσουν στο επίπεδο συναγερμού, απαιτείται επαλήθευση με μια δεύτερη δειγματοληψία. Εφόσον το επίπεδο επιβεβαιωθεί, πρέπει να εφαρμόζεται σχέδιο έκτακτης ανάγκης.

8.2.3 Έλεγχος Πλευροδιηθημάτων και Επιφανειακών Υδάτων

Στο πλαίσιο του προγράμματος Περιβαλλοντικού ελέγχου μπορεί να γίνεται ανάλυση (όγκος και σύνθεση) των παραγόμενων (συλλεγόμενων) πλευροδιηθημάτων. Οι αναλύσεις των πλευροδιηθημάτων θα πραγματοποιούνται σε αρμόδιο κρατικό φορέα ή αναγνωρισμένο ιδιωτικό εργαστήριο. Οι έλεγχοι και δειγματοληψίες θα είναι σύμφωνες με την ισχύουσα νομοθεσία (**ΚΥΑ 114218/97, ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846 (ΦΕΚ 4514/Β/30.09.2021)**).

Οι δειγματοληψίες των επιφανειακών υδάτων θα γίνονται στα εξής σημεία:

- Στην περιμετρική τάφρο συλλογής των ομβρίων υδάτων.
- Στη θαλάσσια περιοχή Ν. του χώρου.

Θα εξετάζονται οι ακόλουθες παράμετροι: pH, BOD₅, COD, NH₄, N, NO₃-N, NO₂-N, βαρέα μέταλλα (Pb, Cu, Hg, As, Ni, Cd, κλπ), ολικά αιωρούμενα στερεά, μικροβιολογικές παράμετροι, αγωγιμότητα, κλπ»).

Επιπλέον, οι τεχνικές προδιαγραφές και τα ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων των αναλυτικών μεθόδων για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, καθώς και οι εξεταζόμενες παράμετροι από το δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων του ΧΥΤΑ πρέπει να είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στις ανωτέρω ΚΥΑ, όπως αναφέρθηκαν στον έλεγχο των υπόγειων υδάτων, και ειδικότερα:

- a. Γενικές Φυσικοχημικές παράμετροι παρακολούθησης, Θερμ. νερού (°C), Αγωγιμότητα (mS/cm), Ολικά Διαλυμένα Στερεά (mg/l), Αλατότητα (ppt), pH, Θολρότητα (NTU), N-NH₄ (mg/l), N-NO₂ (mg/l), N-NO₃ (mg/l), P-PO₄ (mg/l), D.O. (%), D.O. (mg/l).
- b. Ουσίες Προτεραιότητας, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 του Παραρτήματος Ι της **ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010(ΦΕΚ 1909Β/8-12-2010)**.
- c. Ειδικόί Ρύποι, σύμφωνα με τον Πίνακα 2 του Παραρτήματος Ι της **ΚΥΑ 51354/2641/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1909Β/8-12-2010)**.

Οι δειγματοληψίες θα πρέπει να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίν. 8.2.4. Παρακολούθηση στραγγισμάτων και επιφανειακών υδάτων (Παράρτημα Ι της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846)

	Φάση μετέπειτα φροντίδας ⁽³⁾
2.1. Όγκος στραγγισμάτων	Ανά εξάμηνο
2.2. Σύνθεση στραγγισμάτων ⁽²⁾	Ανά εξάμηνο
2.3. Όγκος και σύνθεση επιφανειακών υδάτων ⁽¹⁾	Ανά εξάμηνο

- (2) Οι παράμετροι που πρέπει να μετρώνται και οι ουσίες που πρέπει να αναλύονται διαφέρουν ανάλογα με τη σύνθεση των αποτιθέμενων αποβλήτων, πρέπει δε να καθορίζονται στο έγγραφο αδείας και να αντανακλούν τα χαρακτηριστικά εκπλυσιμότητας των αποβλήτων.
- (3) Εφόσον από την αξιολόγηση των δεδομένων προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα διαστήματα είναι εξίσου αποτελεσματικά, επιτρέπεται να προσαρμόζονται. Για τα στραγγίσματα, η αγωγιμότητα πρέπει να μετράται τουλάχιστον μια φορά το χρόνο.
- (7) Βάσει των χαρακτηριστικών του ΧΥΤ, η αρμόδια αρχή ενδέχεται να κρίνει ότι δεν απαιτούνται αυτές οι μετρήσεις, οπότε υποβάλλει έκθεση, όπως προβλέπεται στο άρθρο 18.
- Τα σημεία 2.1 και 2.2 ισχύουν μόνον όταν γίνεται συλλογή των στραγγισμάτων (βλέπε παράρτημα Ι σημείο 2).

8.2.4 Παρακολούθηση της ποιότητας του παραγόμενου βιοαερίου

Για την παρακολούθηση της ποιότητας του παραγόμενου βιοαερίου, θα χρησιμοποιηθεί φορητή συσκευή μέτρησης – ανίχνευσης. Σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218/97 (παράρτημα Ι, παρ. 10.3.3) και την **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846 (ΦΕΚ 4514/Β/30.09.2021)** προτείνονται τα ακόλουθα:

- i. Σύμφωνα με το Π.Δ 90/1999, η οριακή τιμή έκθεσης των εργαζομένων σε CO₂ κατά τη διάρκεια της εργασίας τους είναι 5.000 ppm ή 0,5% κ.ο, ενώ η ανωτάτη οριακή τιμή έκθεσης είναι 2,75 % κ.ο (54 000 mg/Nm³). Οι αυξημένες τιμές CO₂ σε σχέση και με την ανώτατη οριακή τιμή έκθεσης δείχνουν ότι σε κάθε εργασία εκσκαφής - συντήρησης/ καθαρισμού εντός, αλλά και περιμετρικά του ΧΥΤΑ, οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένοι.
- ii. Η παρακολούθηση του βιοαερίου από τον φορέα λειτουργίας σταματά μετά την παύση λειτουργίας του ΧΥΤΥ και εφόσον η μέγιστη συγκέντρωση του βιοαερίου παραμένει κάτω από 1% κ.ο και του διοξειδίου του άνθρακα κάτω από 1,5% κ.ο. μετρούμενων σε όλα τα σημεία παρακολούθησης του ΧΥΤΑ και σε περίοδο 24 μηνών, λαμβανομένων τουλάχιστον σε 4 διαφορετικές χρονικές περιόδους.
- iii. Θα γίνονται σε τακτικά διαστήματα έλεγχοι με κατάλληλη φορητή συσκευή, η οποία θα ελέγχει την περιεκτικότητα του βιοαερίου σε μεθάνιο, οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα, H₂S, H₂, ώστε να υπάρχει άμεση εξακρίβωση και καταγραφή του ποσοστού του κατωτέρου ορίου έκρηξης.

Οι χώροι στους οποίους θα πραγματοποιείται η παρακολούθηση των αερίων είναι η επιφάνεια του ΧΥΤΑ και το παράθυρο παθητικής εκτόνωσης βιοαερίου.

Η συχνότητα μετρήσεων σύμφωνα με τις ΚΥΑ 114218/97 και **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846 (ΦΕΚ 4514/Β/30.09.2021)** δίνεται στους επόμενους πίνακες:

Πίν. 8.2.5. Παρακολούθηση βιοαερίου στην επιφάνεια του ΧΥΤΑ (Επί τόπου μετρήσεις)

Παράμετρος	Όριο κινδύνου
μεθάνιο	30 ppm (εύφλεκτο αέριο)
διοξειδίο του άνθρακα	
Οξυγόνο	
Υδρόθειο	
υδρογόνο	
Ολικό χλώριο	
Ολικό φθόριο	
Ολικό θείο	
άζωτο	
επιπτώσεις στη χλωρίδα	Ορατές επιπτώσεις

Οι μετρήσεις για την παρακολούθηση του βιοαερίου θα γίνονται με εξωτερικό φορητό αναλυτή και με δειγματολήπτη. Θα μετρώνται CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂. Οι αναλύσεις αυτές πέραν των συνήθων παραμέτρων μπορούν να προσδιορίσουν και άλλα στοιχεία όπως: Βενζόλιο, Ισοπροπυλοβενζόλιο, Χλωροβενζόλιο, Χλωροεθάνιο, Αιθυλοβενζόλιο, Τολουόλη, Ξυλόλη, Διχλωρομεθάνιο Προπάνιο, Βουτάνιο, Πεντάνιο, Κυκλοεξάνιο, Εξάνιο, Επτάνιο, Οκτάνιο, Υδρόθειο, Διχλωροβινύλιο.

Επιπλέον έλεγχος είναι αναγκαίος σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων.

Πίν. 8.2.6. Παρακολούθηση της ποιότητας του παραγόμενου βιοαερίου στο παράθυρο παθητικής εκτόνωσης και στην επιφάνεια του ΧΥΤΑ(ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846, ΦΕΚ 4514/Β/30.09.2021)

	Φάση μετέπειτα φροντίδας ⁽³⁾
Δυνητικές εκπομπές αερίων και ατμοσφαιρική πίεση ⁽⁴⁾ (CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ S, H ₂ κ.λπ.)	Ανά εξάμηνο ⁽⁶⁾

- (3) Εφόσον από την αξιολόγηση των δεδομένων προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα διαστήματα είναι εξίσου αποτελεσματικά, επιτρέπεται να προσαρμόζονται.
- (4) Οι μετρήσεις αυτές αφορούν κυρίως την περιεκτικότητα οργανικής ύλης στα απόβλητα.
- (5) Τακτική παρακολούθηση των CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂, ενώ των λοιπών αερίων όσο απαιτείται ανάλογα με τη σύνθεση των αποτιθέμενων αποβλήτων, ώστε να αντανακλώνται τα συνδεδεμένα με την εκπλυσιμότητα χαρακτηριστικά τους.
- (6) Η αποτελεσματικότητα του συστήματος απαγωγής αερίων πρέπει να ελέγχεται τακτικά

Επίσης, θα ελέγχονται με κατάλληλη φορητή συσκευή σε τακτά διαστήματα τα ακόλουθα: περιεκτικότητα του βιοαερίου σε μεθάνιο και διοξειδίο του άνθρακα, ώστε να υπάρχει άμεση καταγραφή και εξακρίβωση του ποσοστού του κατωτέρου ορίου έκρηξης. Πρόσθετος έλεγχος είναι αναγκαίος σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων για οποιοδήποτε αέριο, ενώ σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων μεθανίου ή CO₂, η ανάλυση των VOC's πρέπει να γίνεται μια φορά ετησίως.

8.2.5 Παρακολούθηση Μετεωρολογικών στοιχείων

Συνιστάται να συλλέγονται τα ακόλουθα στοιχεία, είτε με παρακολούθηση στο ΧΥΤ, είτε από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό.

Πίν. 8.2.7 Μετεωρολογικά στοιχεία

	Φάση μετέπειτα φροντίδας
1.1. Ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
1.2. Θερμοκρασία (κατώτατη, ανώτατη, ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Μηνιαίος μέσος όρος
1.3. Διεύθυνση και ένταση κυριαρχούντος ανέμου	Δεν απαιτείται
1.4. Εξάτμιση (λυσίμετρο) ⁽¹⁾	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
1.5. Ατμοσφαιρική υγρασία (ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Μηνιαίος μέσος όρος
⁽¹⁾ ή άλλες κατάλληλες μεθόδους	

8.2.6 Έλεγχος Καθιζήσεων

Προτείνεται η εγκατάσταση δικτύου “μαρτύρων”, σε συνδυασμό με ορισμένες αφετηρίες χωροστάθμησης (terere). Για τον έλεγχο των υποχωρήσεων θα τοποθετηθούν επί του απορριμματικού αναγλύφου του ΧΥΤΥ, μάρτυρες παρακολούθησης μετακινήσεων των απορριμμάτων / υπολειμμάτων (κατά x,y,z) σε κάναβο 40 περίπου μέτρων. Οι μάρτυρες τοποθετούνται σε περαιωμένα πρηνή του χώρου.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218/97 (παρ. 10.4.7, παραρτήματος Ι), οι μετρήσεις των καθιζήσεων σταματούν όταν η διαφορά μεταξύ δυο γειτνιαζόντων μαρτύρων καθιζήσης είναι μικρότερη της οριακής τιμής του εξαμήνου.

Πίν. 8.2.8. Στοιχεία για το φορτίο αποβλήτων του ΧΥΤ (ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846, ΦΕΚ 4514/Β/30.09.2021)

	Φάση μετέπειτα φροντίδας
5.2. Καθίζηση του φορτίου αποβλήτων του ΧΥΤ	Ετήσια ανάγνωση

(1) Στοιχεία για το διάγραμμα οργάνωσης του ΧΥΤ: επιφάνεια καλυπτόμενη από τα απόβλητα, όγκος και σύνθεση των αποβλήτων, μέθοδος απόθεσης, χρόνος και διάρκεια απόθεσης, υπολογισμός της εναπομένουσας διαθέσιμης χωρητικότητας.

8.2.7 Υγιεινή και Ασφάλεια Εργαζομένων

Κατά την κατασκευή των έργων αποκατάστασης προτείνεται να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων (ενδεικτικά):

- Προληπτική χρήση χημικών σκευασμάτων για την καταπολέμηση ειδών όπως παθογόνοι μικροοργανισμοί, τρωκτικά, σκορπιοί, κ.ά.
- Λήψη μέτρων προστασίας από τους εργαζομένους προκειμένου να μην έρθουν σε επαφή με τα είδη αυτά, αλλά και με τα απόβλητα κατά την αναδιευθέτηση του απορριμματικού αναγλύφου. Επιβεβλημένα είναι η χρήση γαντιών, φορμών /στολών εργασίας, ωτασπίδων, ψηλών αδιάβροχων υποδημάτων (π.χ. γαλότσες) και Ρ3-μασκών.
- Άμεση αντικατάσταση των φθαρμένων μέσων προστασίας.
- Σχολαστικό καθάρισμα του ιματισμού και των υποδημάτων που μολύνθηκαν.
- Τα χρησιμοποιούμενα για τις εργασίες μηχανήματα συνιστάται να διαθέτουν κλειστές, σταθερές και αεριζόμενες καμπίνες οδηγού.
- Απαιτείται η ύπαρξη επαρκών τεχνικών μέσων πυρόσβεσης. Για τη καταπολέμηση ενδεχόμενων πυρκαγιών θα πρέπει να διατηρούνται στο χώρο εργασίας περίπου 300 m³ αδρανούς εδαφικού υλικού.
- Απαιτείται να υπάρχει σχετική με την ασφάλεια σήμανση / ανακοινώσεις κ.τ.λ..

Συγκεκριμένα, οι εργαζόμενοι στο χώρο εργασίας πρέπει να:

- χρησιμοποιούν σωστά τις μηχανές, τις συσκευές, τα εργαλεία, τα μεταφορικά και άλλα μέσα,
- χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό, αντίστοιχο του χώρου εργασίας και της ειδικότητάς τους,
- μη θέτουν εκτός λειτουργίας τους μηχανισμούς ασφαλείας των μηχανών, εργαλείων και συσκευών,
- μην χρησιμοποιούν εξοπλισμό που δεν έχουν εκπαιδευτεί στη χρήση του και δεν είναι αρμόδιοι για τη χρησιμοποίησή του,
- μην παραμένουν σε χώρους υψηλού κινδύνου για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από το άκρως απαραίτητο για την εκτέλεση των εργασιών που τους έχουν ανατεθεί,
- φροντίζουν επιμελώς την ατομική τους καθαριότητα, καθώς και την καθαριότητα των χώρων εργασίας,
- αναφέρουν άμεσα στον προϊστάμενο κάθε γεγονός που είναι πιθανόν να προκαλέσει άμεσο ή σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια και την υγεία.

8.2.8 Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτης Ανάγκης

Οι πιθανοί κίνδυνοι και οι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης από τα έργα απκατάστασης του ΧΥΤΑ είναι οι εξής:

- Έλλειψη υλικού επικάλυψης
- Πυρκαγιά στο ΧΥΤΑ
- Συνεχής βροχόπτωση
- Αστοχία Μηχανήματος
- Εντοπισμός διαρροής στραγγισμάτων
- Εντοπισμός διαφυγής βιοαερίου

Πιο συγκεκριμένα, τα μέτρα που προτείνονται ακολουθούν τις ακόλουθες κατευθύνσεις:

Έλλειψη υλικού επικάλυψης

Στην περίπτωση αυτή, ο απορριμματικός όγκος παραμένει ακάλυπτος με όλους τους συνεπαγόμενους κινδύνους, ενώ παράλληλα παρουσιάζεται και αδυναμία διαμόρφωσης εσωτερικών δρομολογίων προσπελασιμότητας στο μέτωπο εργασιών επάνω στα απορρίμματα.

Τα μέτρα για την αντιμετώπιση αυτού του ενδεχομένου είναι τα ακόλουθα:

- χρήση της αποθήκης εδαφικού υλικού
- Προσέλευση οχημάτων μεταφοράς μπάζων, χωμάτων κ.α. υλικών κατάλληλων για επικάλυψη

Πυρκαγιά στο ΧΥΤΑ

Η πυρκαγιά στο ΧΥΤΑ μπορεί να προκληθεί από αυτανάφλεξη των απορριμμάτων και οδηγεί στα εξής προβλήματα:

- Παραγωγή επικίνδυνων ρύπων και κακοσμίας
- Απειλή της ασφάλειας προσωπικού και μηχανολογικού εξοπλισμού

Το πρόβλημα δεν αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά με ρίψη νερού, ούτε με άδειασμα μπαζών για το «πνίξιμο» της φωτιάς. Η απλή διαβροχή με νερό μπορεί να αυξήσει τοπικά την παραγωγή βιοαερίου και να οδηγήσει σε εξάπλωση της εστίας της φωτιάς. Το άδειασμα μπαζών επάνω στην εστία της φωτιάς δεν οδηγεί πάντα σε σβήσιμο της φωτιάς διότι υπάρχουν αρκετές δίοδοι (πόροι, ρωγμές) μέσω των οποίων συντηρείται λόγω παρουσίας οξυγόνου.

Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση και μείωση των επιπτώσεων της φωτιάς, που μπορεί να είναι είτε ανοικτή φωτιά στην επιφάνεια των απορριμμάτων, είτε εστία στο εσωτερικού του απορριμματικού όγκου, θα πρέπει να γίνουν τα ακόλουθα:

- Άμεση κλήση της πυροσβεστικής, στο βαθμό που η εστία είναι ή μεγάλη ή γειτονεύει με εύφλεκτη βλάστηση
- Διαπίστωση του παράγοντα που προκάλεσε την πυρκαγιά (σπινθήρας, βραχυκύκλωμα, τσιγάρο κ.α.).
- Άμεση απομάκρυνση των εύφλεκτων υλικών από την περιοχή.
- Η εστία της φωτιάς θα πρέπει αρχικά να καλυφθεί με χώμα ώστε να σβήσει η φλόγα
- Όλο το καίόμενο τμήμα θα πρέπει να εκσκαφτεί με τα υπάρχοντα ερπυστριοφόρα μηχανήματα (συμπιεστές ή μπουλντόζες) και να διαστρωθεί σε στρώσεις των δέκα εκατοστών επάνω σε χωματοκαλυμμένες περιοχές
- Το καίόμενο διαστρωμένο υλικό θα πρέπει να σβηστεί στη συνέχεια με νερό ή και με χρήση ειδικού αφρού που χρησιμοποιείται για την κατάσβεση πυρκαγιών
- Η περιοχή όπου σβήστηκε η φωτιά θα πρέπει να παρακολουθείται (αν απαιτείται, ορισμός ειδικής βάρδιας φύλαξης).

Άλλα έργα που κατά περίπτωση μπορεί να εφαρμοστούν είναι:

- ✓ Απομόνωση του καίόμενου τμήματος με δύο λωρίδες μπαζών και κατάσβεσή του
- ✓ Απομόνωση περιοχών στις οποίες ενδέχεται να έχουν εντοπιστεί διαφυγές βιοαερίου
- ✓ Μόνιμη παρουσία στο χώρο ενός πυροσβεστικού οχήματος.

Επίσης, συνιστάται η χρήση αναπνευστικών συσκευών για όλη την ομάδα που λαμβάνει μέρος στην κατάσβεση, λόγω της έντονης παρουσίας καπνού και επικινδύνων αερίων ρύπων στην περιοχή.

Μετά το σβήσιμο της πυρκαγιάς πρέπει να ελέγχεται η οριστική εξάλειψη της φωτιάς.

Ελεγχόμενη διαχείριση του βιοαερίου

Για τη διαχείριση του παραγόμενου βιοαερίου που προκύπτει από την αποδόμηση των απορριμμάτων, έχουν προβλεφθεί τα εξής :

- Τακτικός έλεγχος μέσω μετρήσεων: Για τον έλεγχο βιοαερίου διενεργούνται μετρήσεις σχετικά με την παρουσία ρυπαντικών και ανεπιθύμητων συστατικών του βιοαερίου (π.χ. μεθανίου) στην ευρύτερη περιοχή του ΧΥΤΑ. Στην περίπτωση που εντοπιστεί αξιόλογη ποσότητα, τότε στο σημείο εντοπισμού της θα διανοιχθεί κατάλληλο όρυγμα (τρύπα) το οποίο θα πληρωθεί με χαλίκι, ώστε να δημιουργηθεί σημείο εκτόνωσης του βιοαερίου.

Συνεχής βροχόπτωση

Σε περίπτωση που η βροχόπτωση συνεχίζεται για αρκετές ημέρες, είναι δυνατόν να προκληθούν τα εξής:

- Κακή κυκλοφορία των οχημάτων
- Επιφανειακή απορροή στραγγισμάτων ή/ και υπερχείλιση της δεξαμενής συλλογής.

Επειδή υπάρχουν τάφροι απορροής ομβρίων, το πρόβλημα εντοπίζεται περισσότερο στη συσσώρευση μεγάλων ποσοτήτων ομβρίων εντός της λεκάνης ταφής. Για το λόγο αυτό, προβλέπονται τα εξής:

- ο Η ελαχιστοποίηση της ποσότητας των ομβρίων που οδηγούνται στο σύστημα συλλογής των στραγγισμάτων, με κατάλληλα αναχώματα παροχέτευσης των ομβρίων εκτός του μετώπου εργασίας.
- ο Η ύπαρξη αποθηκευτικού χώρου στραγγισμάτων.
- ο Κατάλληλες κλίσεις των περατωμένων πρανών, ώστε τα όμβρια να απορρέουν και να συλλέγονται από την περιμετρική τάφρο.

Αστοχία Μηχανήματος

Ένα από τα πιο συνήθη προβλήματα που μπορεί να εντοπιστεί στις εργασίες αποκατάστασης του ΧΥΤΑ είναι η αστοχία του κινούμενου μηχανολογικού εξοπλισμού (συμπιεστές, φορτωτές κ.λπ.), λόγω βλάβης, η οποία μπορεί να είναι αποτέλεσμα κακού χειρισμού, ελλιπούς συντήρησης ή δυσμενών συνθηκών λειτουργίας.

Οι συνέπειες εντοπίζονται στα εξής :

- Κίνδυνος 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 πλευροδιηθημάτων

Η διαρροή πλευροδιηθημάτων εντοπίζεται εφόσον σε κάποια δειγματοληψία σε υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα υπάρχουν αυξημένοι ρύποι. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει:

- ο Να παρακολουθείται με δειγματοληψίες σε καθημερινή βάση το σημείο που εντοπίστηκε η διαρροή, για να αποκλειστεί το ενδεχόμενο λάθους, ή τυχαίας διαρροής. Ταυτόχρονα απομακρύνονται, όσο περισσότερα στραγγίσματα είναι δυνατόν.

- ο Στο βαθμό που εντοπισθεί μόνιμο πρόβλημα, ο κύριος του έργου πρέπει να εκπονήσει 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 :
 - A) τεχνικές επέμβασης στην πηγή ρύπανσης με στόχο να αποκατασταθεί κάθε δυσλειτουργία και να κλείσει το σημείο διαρροής και
 - B) καταπολέμηση της ρύπανσης στο σημείο που αυτή εκδηλώνεται και μείωση της πιθανής εξάπλωσής της.

Για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου θα πρέπει να εξετασθούν:

- Η υδρογεωλογική κατάσταση της περιοχής με στόχο να αποφασιστεί εάν είναι αναγκαία η προσθήκη γεωτρήσεων στην περιοχή. Θα πρέπει να γίνει δειγματοληψία και σε άλλα σημεία, προκειμένου να εκτιμηθεί η έκταση και ο βαθμός της ρύπανσης.
- Θα πρέπει να γίνει εκτίμηση των επιπτώσεων στους ευαίσθητους αποδέκτες οι οποίοι μπορεί να επηρεαστούν από τη ρύπανση, και θα προσδιοριστούν τα επιτρεπτά όρια.

8.2.9 Τήρηση στοιχείων

Σύμφωνα με την **Οδηγία 2008/98/ΕΚ**, ο Φορέας Λειτουργίας του έργου θα λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα ώστε:

- A) να εξασφαλίζει την τήρηση των όρων της άδειας
- B) να ενημερώνει τακτικά την αρμόδια αρχή για τα αποτελέσματα της παρακολούθησης του χώρου και, αμελλητί, για κάθε συμβάν ή ατύχημα που επηρεάζει σημαντικά το περιβάλλον
- Γ) να παρέχει στους εκπροσώπους της αρμόδιας αρχής κάθε αναγκαία βοήθεια για τη διενέργεια των επιθεωρήσεων του χώρου, τη δειγματοληψία και τη συλλογή των στοιχείων που απαιτούνται για την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Ο υπεύθυνος φορέας λειτουργίας του έργου θα τηρεί βιβλία έλεγχου και παρακολούθησης του έργου (επεξεργασία και αξιολόγηση στατιστικών στοιχείων) και θα διαβιβάζει σε ετήσια βάση έκθεση με τα συγκεντρωτικά, πρωτογενή και επεξεργασμένα αποτελέσματα, τις εκτιμήσεις και τα συμπεράσματα στην ΠΕΧΩ, προκειμένου να τεκμηριώνεται η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων και να γίνεται ενημέρωση στις αρμόδιες υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά τις κείμενες διατάξεις.

Οι ετήσιες εκθέσεις θα φυλάσσονται επί δεκαετία.

Ο Φορέας λειτουργίας του έργου θα αποστέλλει σε ετήσια βάση μέχρι το τέλος Μαρτίου κάθε έτους, σύμφωνα με την με αριθμ. οικ.117266/27-5-2003 Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ, τα απαιτούμενα στοιχεία προς το ΥΠΕΚΑ (Δ/ση ΕΑΡΘ/Τμήμα Βιομηχανιών, Πατησίων 147, 11251 Αθήνα), και προς το Τμήμα ΠΕΧΩ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Τα παραπάνω στοιχεία θα αναφέρονται στο προηγούμενο έτος λειτουργίας και θα χρησιμοποιούνται για τη κάλυψη Κοινοτικών υποχρεώσεων όσον αφορά στη ρύπανση από τις δραστηριότητες, όπως ορίζονται από τον Κοινοτικό Κανονισμό 166/2006/ΕΚ.

9. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΑΕΠΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

9. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΑΕΠΟ.....	200
9.1 Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την ανανέωση της ΑΕΠΟ.....	201

9.1 Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την ανανέωση της ΑΕΠΟ

Στα πλαίσια ανανέωσης της ΑΕΠΟ της δραστηριότητας, ακολούθως παρουσιάζονται κωδικοποιημένες οι προτεινόμενες ανανεώσεις των περιβαλλοντικών όρων, όπως προέκυψαν από τα αποτελέσματα και τις προτάσεις του μετά χείρας φακέλου.

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν. 1650/1986 'Για την προστασία του περιβάλλοντος' (ΦΕΚ 160Α/18-10-86), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
2. Το Ν.4014/2011 (ΦΕΚ209/Α/21-09-2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων...», όπως ισχύει.
3. Το Ν.4635/19 (ΦΕΚ 167Α/ 30-10-19) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις.», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
4. Ο Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92Α-7/5/20) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις.», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
5. Το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ24/Α/13-02-2012) «...Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
6. Το Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87 Α/07-06-2010). «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης -Πρόγραμμα Καλλικράτης.», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
7. Το Π.Δ. γπ. αρ. 139/2010 «Οργανισμός της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδος και Ιονίου» (ΦΕΚ 232/Α/27-12-2010).
8. Την ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103 (ΦΕΚ 1450/Β/14-06-2013) «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων, ...για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης...», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
9. Την Κ.Υ.Α. 37111/2021/2003 (ΦΕΚ 1391Β/29.09.03) «Καθορισμός τρόπου ενημέρωσης του κοινού...», όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. Οικ.: 1649/45/2014 (ΦΕΚ 45/Β' 14.1.2014).
10. Την ΥΑ 37674/2016 (ΦΕΚ 2471 Β'/10-08-2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της ΥΑ 1958/2012-Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011 (Φ.Ε.Κ. Α'209/2011), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει».

11. Την Υπουργική Απόφαση (Κ.Υ.Α.) με Αριθ. Οικ.: 167563/ΕΥΠΕ/2013 (Φ.Ε.Κ. 964Β/19-04-2013) «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος.», όπως τροποποιήθηκε με την αριθ. οικ. 1915/02-02-2018 (ΦΕΚ 304/Β/2018) και ισχύει.
12. Την ΚΥΑ οικ. 43942/4026/16 (ΦΕΚ 2992 Β/19-9-2016): «Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του Ν.4042/2012 (Α' 24), όπως ισχύει».
13. Την Υ.Α. Πράξη 39 της 31.8.2020/2020 (ΦΕΚ 185/Α` 29.9.2020), «Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.)».
14. Την ΚΥΑ 62952/5384/2016 «Έγκριση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015», ΦΕΚ 4326 Β 2016.
15. Την Υ.Α με αριθ. Οικ. 48963/2012 (ΦΕΚ 2703Β/05-10-2012) «Προδιαγραφές περιεχομένου Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ' αριθμ. 1958/13-1-2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β' 21), όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 7 του Ν. 4014/2011 (Α' 209)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
16. Την ΚΥΑ οικ 146163/2012 (ΦΕΚ 1537Β) Μέτρα και όροι για την διαχείριση Υγειονομικών μονάδων όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
17. Την με αρ.πρ οικ. 29960/380015-6-2012 (ΑΔΑ:Β4ΛΓ0-Κ75) Εγκύλιος με θέμα: «Ενδεικτικές κατηγορίες της ΚΥΑ οικ. 146163/2012»
18. Το Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α` 7.5.2020) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
19. Την Κ.Υ.Α. 114218/31-10-1997 (ΦΕΚ 1016/Β/17-11-1997) που αναφέρεται στην 20. «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. οικ. 56366/4351/2014, (ΦΕΚ 3339/Β/12.12.2014).
20. Την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 (ΦΕΚ 4514/Β` 30.9.2021) Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων σε εναρμόνιση με τις διατάξεις της οδηγίας 99/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 «περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/850 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018.

23. Το Ν. 4843/2021 (ΦΕΚ 193/Α' 20.10.2021) Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 «σχετικά με την τροποποίηση της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση», προσαρμογή στον Κανονισμό 2018/1999/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 σχετικά με τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης και της Δράσης για το Κλίμα και στον κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμό 2019/826/ΕΕ της Επιτροπής, της 4ης Μαρτίου 2019, «για την τροποποίηση των Παραρτημάτων VIII και IX της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με το περιεχόμενο των περιεκτικών αξιολογήσεων του δυναμικού αποδοτικής θέρμανσης και ψύξης» και συναφείς ρυθμίσεις για την ενεργειακή απόδοση στον κτιριακό τομέα, καθώς και την ενίσχυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και του ανταγωνισμού στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, και άλλες επείγουσες διατάξεις (Άρθρο 58: κατάργηση άρθρων 24, 24Α, 24Β, 24Ε, 24Ζ, 24Η, 24Θ, 24ΚΑ, 24ΚΒ, 24ΚΓ).
24. Το Ν. 4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α' 23.7.2021) Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις (Άρθρο 93§1: κατάργηση νόμου πλην του άρθρου 26, κατάργηση κεφαλαίου Ε' από την έναρξη ισχύος της κοινής απόφασης του άρθρου 102§1)
24. Την ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ Β 383/28.3.06) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
25. Την 129043/4345/08-07-2011 (ΑΔΑ 4ΑΣΨ0-ΚΘΣ) εγκύκλιο του Υ.ΠΕ.Κ.Α. «Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε με την Εγκ. οικ. 24040/2590/12.4.2013 «Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διασυνοριακή μεταφορά μη επικίνδυνων αποβλήτων».
26. Την Υ.Α με αριθμ. 21398/2012 (ΦΕΚ 1470/03-05-2012) « Ίδρυση και λειτουργία ειδικού δικτυακού τύπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19α του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ Α/209/2011)».
27. Τη με αριθμ. Πρωτ. 109974/3106/2004 Εγκύκλιο του ΥΠΕΧΩΔΕ «Πρότυπες Προδιαγραφές Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ)».

28. Την με αριθμ. Πρωτ. Οικ. 126720/1780/6-6-2005 έγγραφο του ΥΠΕΧΩΔΕ (Τμήμα Διαχ/σης Στερεών Αποβλήτων) σχετικά με το συντονισμό των ενεργειών για την υλοποίηση σε εθνικό επίπεδο του προγράμματος αποκατάστασης χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων (ΧΑΔΑ).
29. Το με αριθμ. Πρωτ. Οικ. 126101/1645/24.5.2005 έγγραφο του ΥΠΕΧΩΔΕ ΥΠΕΧΩΔΕ (Τμήμα Διαχ/σης Στερεών Αποβλήτων) σχετικά με την υποβολή τεχνικών μελετών περιβαλλοντικής αποκατάστασης (ΧΑΔΑ).
30. Το με αιθμ. Πρωτ. 127188/1945/14.6.2005 έγγραφο του ΥΠΕΧΩΔΕ ΥΠΕΧΩΔΕ (Τμήμα Διαχ/σης Στερεών Αποβλήτων) για συμπληρωματικές διευκρινήσεις για το συντονισμό των ενεργειών για την υλοποίηση σε εθνικό επίπεδο του προγράμματος αποκατάστασης των Ανεξέλεγκτων Χώρων Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ).
31. Την με αριθμ. Πρωτ. 129043/4345/8-7-2011 Εγκύκλιο του Τμήματος Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων της Δ/σης Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού της Γενικής Δ/σης Περιβάλλοντος του ΥΠΕΚΑ.
32. Την εγκύκλιο 21 με αριθμ. Πρωτ. 4631.109/12-12-2011 με θέμα: Άδειες Συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων.
33. την εγκύκλιο 3 με αριθμ. Πρωτ. 126.61/12-3-2012 με θέμα: Άδειες Συλλογής και μεταφοράς μη επικίνδυνων αποβλήτων – διαδικασίες ανανέωσης και διάρκεια ισχύος.
34. την απ' αριθμ. Πρωτ. 123067/10-2-2004 Εγκύκλιος της Γενικής Δ/σης Περιβάλλοντος σχετικά με την περιβαλλοντικής αδειοδότηση των έργων: Συλλογή – Μεταφορά - Αποθήκευση αποβλήτων και Αποκατάσταση Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων.
35. την αριθμ. 36259/1757/Ε103/23-8-2010 (ΦΕΚ 1312 τ.Β./23-8-2010) ΚΥΑ «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)».
36. την Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.) Ιονίων Νήσων (Δεκέμβριος 2016)
37. τη με αριθμ.πρωτ.8/17.02.2010 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου με την οποία ζητείται η κατάργηση του ΧΥΤΑ.
38. τη αριθμ. πρωτ. 55791/11583/30-10-2012 (ΑΔΑ: Β43Δ7ΛΕ-ΗΙΝ) απόφαση Αντιπεριφερειάρχη Λευκάδας με θέμα: «Παύση λειτουργίας ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου, στη θέση 'Σκαλτσούνι' της περιοχής Σχίζα Δήμου Μεγανησίου»
39. την αριθμ. πρωτ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφαση ανανέωσης-τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου

Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του.

40. τη με Αρ. πρωτ. 62676/12-7-2023 αίτηση στο ΗΠΜ για την αποκατάσταση του ΧΥΤΑ που υποβλήθηκε από το Δήμο Μεγανησίου και έλαβε ΠΕΤ 2307975223.

41. το αριθμ. Πρωτ. 69397/01-8-2023 έγγραφο της Υπηρεσίας μας για τον έλεγχο πληρότητας της Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης ΧΥΤΑ Μεγανησίου – περιοχή Σκίζα.

29. Το γεγονός ότι:

- Ο χώρος αυτός είναι χαρακτηρισμένος ΧΥΤΑ αλλά χωρίς να τηρούνται οι προϋποθέσεις υγειονομικής ταφής με δεδομένα ότι δεν τηρεί τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 114218/1997, Οδηγία 99/31/ΕΚ, Υ.Α. Η.Π. 29407/3508/2002.
- Ουσιαστικά λειτουργούσε ως ΧΑΔΑ ο οποίος δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο των ΧΑΔΑ του ΥΠΕΚΑ (δεν μπορεί να δοθεί άδεια αποκατάστασης ως ΧΑΔΑ).
- Ως εκ τούτου δεν ισχύουν οι διαδικασίες με βάση τα σχετικά 27-30 με τις οποίες εκδίδεται απόφαση Άδειας για την Αποκατάσταση των Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ) αλλά απαιτείται τροποποίηση – συμπλήρωση των περιβαλλοντικών όρων ως προς την αποκατάσταση του χώρου και επανένταξη του στο φυσικό περιβάλλον εφόσον ήδη δεν περιλαμβάνονται σε αυτούς
- Με την αιτούμενη τροποποίηση των περιβαλλοντικών όρων κατά την εκτίμησή μας δεν επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις ως προς τις επιπτώσεις στο περιβάλλον

Α Π Ο Φ Α Σ Ι Ζ Ο Υ Μ Ε

Την τροποποίηση της υπ' αριθ. 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) Απόφασης ανανέωσης - τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Μεγανησίου Ν. Λευκάδας, ως προς την αποκατάστασή του, ως εξής:

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Το εδάφιο **39.α** αντικαθίσταται ως εξής:

Η αποκατάσταση και η μετέπειτα φροντίδα του χώρου του ΧΥΤΑ να γίνει σύμφωνα με την ΚΥΑ114218/1997 «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» και την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων σε εναρμόνιση με τις διατάξεις της οδηγίας 99/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 «περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/850 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του

Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018», με τους πρόσθετους όρους περιορισμούς και προϋποθέσεις που τίθενται με την παρούσα απόφαση.

Το εδάφιο **39.δ. Έργα τελικής κάλυψης** αντικαθίσταται ως εξής:

Για την τελική κάλυψη εφαρμόζεται πολυστρωματική κάλυψη, η δομή της οποίας, ξεκινώντας από τη χαμηλότερη στρώση που βρίσκεται σε επαφή με τα απορρίμματα περιγράφεται στο κεφ. 3 της μελέτης και πληροί τις προδιαγραφές της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021:

1. Στρώση εξομάλυνσης: Για την εξομάλυνση του τελικού απορριμματικού αναγλύφου, τοποθετείται (μετά τη δημιουργία ενιαίων κλίσεων), στρώση εξομάλυνσης πάχους της τάξης **0,1m**, από ομοιογενή εδαφικά υλικά εκσκαφών με κόκκους μεγίστης διαμέτρου 2 cm και χωρίς οργανικές ουσίες. Η εν λόγω στρώση θα λειτουργεί και ως ζώνη εκτόνωσης βιοαερίου, θα έχει τιμή υδροπερατότητας $K \geq 10^{-3}$ m/s, και θα αποτελείται από μη ασβεστολιθικό υλικό, δηλαδή με περιεκτικότητα σε ανθρακικά $\leq 20\%$.

Πάχος στρώσης εξομάλυνσης 0,1 m

2. Γεωύφασμα προστασίας γεωμεμβράνης: Επάνω από τη στρώση εξομάλυνσης – συλλογής βιοαερίου και κάτω από την υπερκείμενη συνθετική γεωμεμβράνη στεγανοποίησης, τοποθετείται κατάλληλο γεωύφασμα [π.χ. από πολυπροπυλένιο, μη υφαντό (NONWOVEN)], που προφυλάσσει τη γεωμεμβράνη στεγανοποίησης από αιχμηρά υλικά. Πρόκειται για γεωύφασμα βάρους 120 g/m².

Βάρος γεωυφάσματος 120 g/m²

3. Γεωμεμβράνη. Αμφίπλευρα τραχεία στα πρηνή και λεία στο άνω πλάτωμα, από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) πάχους 1,5 mm. Τοποθετείται στην επιφάνεια υπεράνω του γεωυφάσματος προστασίας.

4. Στρώση αποστράγγισης ομβρίων (συνθετικό στραγγιστήριο): Υπεράνω της συνθετικής γεωμεμβράνης στεγανοποίησης, επιλέγεται η τοποθέτηση συνθετικής αποστραγγιστικής στρώσης, αποτελούμενης από συνθετικό στραγγιστήριο, που λειτουργεί ως στρώση αποστράγγισης των ομβρίων. Αποτελείται από συνθετικό στραγγιστήριο πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), το οποίο φέρει επικολλημένα εργοστασιακά, με θερμική κατεργασία (χωρίς ρητίνες ή κόλλες) δύο στρώσεις (άνω και κάτω) από μη υφαντά γεωυφάσματα πολυπροπυλενίου βάρους 105 gr/m² που λειτουργούν το μεν άνω ως φίλτρο, το δε κάτω ως προστασία της μεμβράνης στεγανοποίησης.

Η εν λόγω στρώση αποστραγγίζει τα όμβρια εντός στρώσης τριγωνικής διατομής εκ χαλίκων 16/32.

Η αντοχή σε εφελκυσμό πρέπει να είναι επαρκής για το υπερκείμενο φορτίο στρώσης επιφανείας πάχους 0,1 m. Προτείνεται ελάχιστη 20 kN/m.

Υδροπερατότητα στρώσης αποστράγγισης ομβρίων $K_f > 10^{-3}$ m/sec

5. Στρώση επιφανείας: Επάνω από τη συνθετική στρώση αποστράγγισης ομβρίων τοποθετείται εδαφικό υλικό κορυφής πάχους **0,1 m** κυρίως για προστασία των συνθετικών και χωρίς απιατήσεις και προδιαγραφές φυτοχώματος. Το υλικό αυτό προέρχεται από τις περίσσειες εκσκαφών γαιωδών των υπολοίπων έργων αποκατάστασης.

Πάχος στρώσης επιφανείας 0,1 m

Συνολικό πάχος στρώσης τελικής επικάλυψης 0,2 μ.

6. Φυτεύσεις: Θα γίνουν φυτεύσεις εκτός του αναγλύφου περιμετρικά του χώρου και κυρίως στα κατάνη για την οπτική απομόνωση από τη θάλασσα. Προτείνονται φυτά με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- α) Να ανήκουν στη φυτοκοινωνιολογική ζώνη της ευρύτερης περιοχής, ώστε να είναι τοπικά προσαρμόσιμα και αποδεκτά φυτά.
- β) Να έχουν αυξημένη αντοχή σε αντίξοες συνθήκες (ξηρασία, σκόνη, βιοαέριο)
- γ) Να είναι ικανά να επιβιώσουν με λίγη ή καθόλου φροντίδα,
- δ) Οι ρίζες τους να μην διαρρηγνύουν την χαμηλής περατότητας στρώση.
- ε) Να είναι ικανά να αναπτυχθούν σε εδάφη χαμηλής θρεπτικότητας με ελάχιστη προσθήκη θρεπτικών,
- στ) Να εξασφαλίζεται ικανοποιητική πυκνότητα φυτών, για την ελαχιστοποίηση της επιφανειακής διάβρωσης,
- ζ) Να ταιριάζουν με το γενικότερο πρόγραμμα αποκατάστασης του ΧΥΤΑ (π.χ. απόδοση στη φύση κλπ.)

Προτείνεται η περιμετρική δεντροφύτευση του χώρου και κυρίως στα κατάντη και αμέσως εκτός της έκτασης του αναπλασμένου αναγλύφου, έτσι ώστε να απομονωθεί οπτικά από τη θάλασσα. Πριν τη δεντροφύτευση γίνονται εργασίες προπαρασκευής του εδάφους (αναμόχλευση, -αυλάκωση με ειδικό προωθητήρα). Επίσης, εξασφαλίζεται η άριστη ποιότητα του φυτοχώματος (π.χ. βιολογικά ενεργό, καθαρό από ξένες προσμίξεις αμμοαργιλώδες υλικό, με ποσοστό αργίλου 25-30%, πλούσιο σε θρεπτικές ουσίες και ικανοποιητική υδροπερατότητα).

Να τηρηθούν τα προβλεπόμενα στην Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 και ειδικότερα τα αναφερόμενα στο άρθρο 14 αυτής «Διαδικασία παύσης της λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας».

Το εδάφιο **39.ε. Έργα διαχείρισης διηθημάτων** αντικαθίσταται ως εξής:

Για τη βέλτιστη διαχείριση των παραγόμενων διηθημάτων του αποκατεστημένου χώρου να εφαρμοστούν τα όσα αναφέρονται στο κεφ. 3 της μελέτης και στην Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021.

- Θα κατασκευαστεί δίκτυο συλλογής διηθημάτων στον πόδα των διαμορφωμένων πρανών. Οι αγωγοί συλλογής θα τοποθετούνται εντός της στρώσης εξομάλυνσης σε θύλακα χαλίκων 16/32, περιμετρικά της αποκατεστημένης έκτασης και στον πόδα του διαμορφούμενου πρανούς, στο άκρο της απορριμματικής στρώσης.
- Οι αγωγοί συλλογής διηθημάτων θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διάτρητοι κατά τα 2/3 της περιμέτρου του με ελάχιστη διάμετρο Φ150, 6 atm. Οι αγωγοί θα εδράζονται σε θύλακα χαλίκων 16/32.
- Τα συλλεγόμενα διηθήματα με κατάλληλες κλίσεις των αγωγών οδηγούνται με βαρύτητα σε φρεάτιο και δεξαμενή συλλογής από σκυρόδεμα.
- Όλοι οι υπολογισμοί και οι διαστασιολογήσεις των δικτύων συλλογής στραγγισμάτων θα γίνουν με τη χρήση των κλιματολογικών στοιχείων που αναφέρονται στο Τεύχος της ΜΠΕ ή και νεότερων.
- Η διαστασιολόγηση της δεξαμενής συλλογής διηθημάτων πρέπει να γίνει έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι η χωρητικότητα της δεξαμενής, επαρκεί σε κάθε περίπτωση για την αποθήκευση στραγγισμάτων 3 ημερών.

Το εδάφιο **39.στ. Έργα εκτόνωσης βιοαερίου** αντικαθίσταται ως εξής:

Τα παράθυρα εκτόνωσης βιοαερίου κατασκευάζονται από αδρανές υλικό υψηλής περατότητας. Ειδικότερα, στρώση του παραθύρου από αδρανές υλικό θα πρέπει να έχει συντελεστή υδροπερατότητας της τάξης του $1 \cdot 10^{-2}$ έως $1 \cdot 10^{-3}$ m/sec.

Προτείνεται να δημιουργηθεί ένα παράθυρο παθητικής εκτόνωσης στο υψηλότερο σημείο του αναγλύφου του ΧΥΤΑ στη ζώνη επικάλυψης, το οποίο θα πληροί τις προδιαγραφές που θέτει η ΚΥΑ 114218/17-11-97, δηλαδή θα αποτελείται από σκληρό, κατά προτίμηση στρογγυλεμένο, αμμοχάλικο κατάλληλης διαβάθμισης (διάμετρος 16/32 χιλιοστά), χωρίς οργανικές ουσίες και ανώτατο ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου 20% κατά βάρος. Σε περίπτωση που υπάρχει απόκλιση από την προτεινόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση, τότε η διαβάθμιση που θα εφαρμοστεί, πρέπει να εξασφαλίσει ισοδύναμο πορώδες με αυτό της προτεινόμενης.

Το εδάφιο **39.ζ. Έργα διαχείρισης ομβρίων** αντικαθίσταται ως εξής:

- Η απομάκρυνση των ομβρίων υδάτων θα γίνεται με φυσική απορροή περιμετρικά του χώρου.
- Η κλίση της επιφανείας του αποκατεστημένου αναγλύφου, θα παρέχει και την απορροή όλων των επί του καλυμμένου σώματος του ΧΥΤΑ δημιουργούμενων απορροών λόγω βροχοπτώσεων.
- Τα νερά της βροχής που θα ρέουν πάνω από την τελική επικαλυμμένη επιφάνεια του ΧΥΤΑ θα κατευθύνονται περιμετρικά του χώρου ακολουθώντας στη συνέχεια τη φυσική απορροή εκτός του χώρου προς Ν.
- Για την αποτροπή διείσδυσης των ομβρίων στο σώμα του ΧΥΤΑ θα κατασκευαστεί επενδεδυμένη τραπεζοειδής αντιπλημμυρική τάφρος στα εξωτερικά υδραυλικά ανάντη του απορριμματικού αναγλύφου, ώστε να παροχετευθεί οποιαδήποτε ροή επιφανειακών νερών εκτός του σώματος του χώρου.

Το εδάφιο **40** αντικαθίσταται ως εξής:

Να γίνουν οι εργασίες που περιγράφονται στο κεφ. 3 της ΜΠΕ και δεν έρχονται σε αντίθεση με τις προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας.

- Πύλη
- Περίφραξη
- Ενημερωτική πινακίδα

Το εδάφιο **41. Έλεγχος, παρακολούθηση και επιτήρηση (monitoring)** αντικαθίσταται ως εξής:

Οι διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης για την μετέπειτα φροντίδα του ΧΥΤΑ θα γίνονται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846/2021 (ΦΕΚ/Β/4514/30.09.2021), παράλληλα με τους παρακάτω όρους:

- Μετά το τον τερματισμό λειτουργίας του έργου, ο φρέα του έργου υποχρεούται στη μετέπειτα φροντίδα του χώρου και ειδικότερα στη συντήρηση, παρακολούθηση και διενέργεια σχετικών ελέγχων, σύμφωνα με την ανωτέρω ΚΥΑ.
- Σε περίπτωση που από τη διενέργεια των ως άνω ελέγχων διαπιστωθούν δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον και στη δημόσια υγεία, ο φορέας του έργου το γνωστοποιεί αμέσως στην αρμόδια υπηρεσία Περιβάλλοντος της οικίας Περιφέρειας προκειμένου να καθοριστούν τα απαραίτητα επανορθωτικά μέτρα.
- Ο αρμόδιος φορέας του έργου είναι υπεύθυνος να ορίζει υπεύθυνο για τη διεξαγωγή των δειγματοληψιών και μετρήσεων και την τήρηση των ημερολογίων.
- Οι μέθοδοι δειγματοληψίας, αναλύσεων και μετρήσεων που θα εφαρμόζονται να είναι πρότυπες και διεθνώς δόκιμες.
- Οι θέσεις δειγματοληψίας να διαθέτουν κατάλληλη υποδομή για ευχερή και ασφαλή πρόσβασή τους από τις ελεγκτικές αρχές και τους αρμόδιους στην εγκατάσταση. Οι υπεύθυνοι επί των δειγματοληψιών ορίζονται από το φορέα του έργου και θα πρέπει να διαθέτουν σχετική εμπειρία.
- Οι αναλύσεις πλευροδιηθημάτων να πραγματοποιούνται σε αρμόδιο κρατικό φορέα ή αναγνωρισμένο ιδιωτικό εργαστήριο. Οι παράμετροι που θα αναλύονται οπωσδήποτε είναι: : pH, BOD₅, COD, NH₄, N, NO₃-N, NO₂-N, βαρέα μέταλλα (Pb, Cu, Hg, As, Ni, Cd, κλπ), ολικά αιωρούμενα στερεά, μικροβιολογικές παράμετροι, αγωγιμότητα. Το κόστος των αναλύσεων βαραίνει το φορέα του έργου. Κατά τη δάση της μετέπειτα φροντίδας η συχνότητα των δειγματοληψιών και αναλύσεων να είναι ανά εξάμηνο.
- Τα συστατικά του βιοαερίου που πρέπει να μετρώνται είναι: μεθάνιο, οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα, H₂S, H₂, ώστε να υπάρχει άμεση εξακρίβωση και καταγραφή του ποσοστού του κατωτέρου ορίου έκρηξης. Επίσης, θα μετρώνται ολικό χλώριο, ολικό φθόριο, ολικό θείο, άζωτο, βενζόλιο, χλωροαιθάνιο. Οι χώροι στους οποίους θα πραγματοποιείται η παρακολούθηση των αερίων είναι η επιφάνεια του ΧΥΤΑ και το παράθυρο παθητικής εκτόνωσης βιοαερίου. Η συχνότητα των μετρήσεων κατά τη φάση της μετέπειτα φροντίδας να είναι ανά εξάμηνο.
- Η παρακολούθηση του βιοαερίου από τον φορέα λειτουργίας σταματά κατά την μετέπειτα φροντίδα, εφόσον η μέγιστη συγκέντρωση του βιοαερίου παραμένει κάτω από 1% κ.ο. και του διοξειδίου του άνθρακα κάτω από 1,5% κ.ο. μετρούμενων σε όλα τα σημεία παρακολούθησης του ΧΥΤΑ και σε περίοδο 24 μηνών, λαμβανομένων τουλάχιστον σε 4 διαφορετικές χρονικές περιόδους. Σύμφωνα με το Π.Δ 90/1999, η οριακή τιμή έκθεσης των εργαζομένων σε CO₂ κατά τη διάρκεια της εργασίας τους είναι 5.000 ppm ή 0,5% κ.ο, ενώ η ανωτάτη οριακή τιμή έκθεσης είναι 2,75 % κ.ο (54 000 mg/Nm³). Οι αυξημένες τιμές CO₂ σε σχέση και με την ανώτατη οριακή τιμή έκθεσης δείχνουν ότι σε κάθε εργασία εκκαψής -

- συντήρησης/ καθαρισμού εντός, αλλά και περιμετρικά του ΧΥΤΑ, οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι κατάλληλα εξοπλισμένοι.
- Από τυχόν υπάρχουσες γεωτρήσεις σε κοντινή απόσταση από τον ΧΥΤΑ να διενεργηθούν δειγματοληψίες ποιότητας υδάτων.
 - Για την ασφαλέστερη λειτουργία του δικτύου συλλογής πλευροδιηθημάτων να γίνονται σε αυτό τακτικοί έλεγχοι.
 - Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα παρακολούθησης των υπόγειων υδάτων. να γίνεται σε μία γεώτρηση ανάντη της υδραυλικής κλίσης του υδροφόρου ορίζοντα υπό του ΧΥΤΑ και δύο τουλάχιστο γεωτρήσεων κατάντη αυτής.
 - Οι έλεγχοι και ποιοτικές αναλύσεις των υπογείων υδάτων να πραγματοποιούνται τουλάχιστον ανά εξάμηνο.
 - Οι παράμετροι που θα μετρώνται σε κάθε περίπτωση θα είναι: η στάθμη, pH, αγωγιμότητα, διαλυμένο οξυγόνο, TOC, φαινόλες, βαρέα μέταλλα (Αρσενικό, Κάδμιο, Μόλυβδος, Υδράργυρος), Φθόριο, Αρσενικό, πετρέλαιο/υδρογονάνθρακες, Αμμώνιο, Χλωριούχα ιόντα, Θειικά ιόντα, Νιτρώδη άλατα, (Ολικός) φώσφορος /Φωσφορικά άλατα.
 - Κατά τη φάση της μετέπειτα φροντίδας, ο έλεγχος της στάθμης των υπογείων υδάτων να γίνεται τουλάχιστο ανά εξάμηνο.
 - Για την αποφυγή της οποιασδήποτε περιβαλλοντικής ρύπανσης πρέπει να διασφαλιστεί ο πλήρης έλεγχος και η έγκαιρη διάγνωση τω επιπτώσεων στο περιβάλλον από τον ΧΥΤΑ. Οι προαναφερόμενες φυσικοχημικές παράμετροι που ελέγχονται σε ένα ΧΥΤΑ παρέχουν πληροφορίες για πιθανές επιπτώσεις όταν οι συγκεντρώσεις στις οποίες απαντώνται είναι ήδη αρκετά υψηλές.
 - Σε τακτά χρονικά διαστήματα να γίνεται συντήρηση:
 - α) του συστήματος συλλογής ομωρίων (κυρίως καθάρισμα από προσχώσεις και φερτά υλικά),
 - β) του οδικού δικτύου.
 - Να υπάρξει πρόγραμμα μετρήσεων των καθιζήσεων (ολικών ή και διαφορικών). Για τον έλεγχο των υποχωρήσεων θα τοποθετηθούν επί του απορριμματικού αναγλύφου του ΧΥΤΥ, μάρτυρες παρακολούθησης μετακινήσεων των απορριμμάτων / υπολειμμάτων (κατά x,y,z) σε κάναβο 40 περίπου μέτρων. Οι μάρτυρες τοποθετούνται σε περαιωμένα πρηνή του χώρου.

	Φάση μετέπειτα φροντίδας
5.2. Καθίζηση του φορτίου αποβλήτων του ΧΥΤ	Ετήσια ανάγνωση

Οι μετρήσεις των καθιζήσεων σταματούν όταν η διαφορά μεταξύ δύο γειτνιαζόντων μαρτύρων καθιζήσης είναι μικρότερη της οριακής τιμής του εξαμήνου.

- Να συλλέγονται από τον πλησιέστερο μετεωρολογικό σταθμό ή από παρακολούθηση στον χώρο τα μετεωρολογικά στοιχεία που περιέχονται στον παρακάτω πίνακα και με τη συχνότητα που αναφέρεται σε αυτόν, για όσο χρονικό διάστημα απαιτεί η αρμόδια αρχή:

	Φάση μετέπειτα φροντίδας
1.1. Ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
1.2. Θερμοκρασία (κατώτατη, ανώτατη, ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Μηνιαίος μέσος όρος
1.3. Διεύθυνση και ένταση κυριαρχούντος ανέμου	Δεν απαιτείται
1.4. Εξάτμιση (λυσίμετρο) ⁽¹⁾	Καθημερινά, επιπλέον των μηνιαίων τιμών
1.5. Ατμοσφαιρική υγρασία (ώρα 14:00 ΩΚΕ)	Μηνιαίος μέσος όρος
⁽¹⁾ ή άλλες κατάλληλες μεθόδους	

Το εδάφιο 43. **Άλλες απαιτήσεις (παρακολούθηση / επιτήρηση)** αντικαθίσταται ως εξής:

Για την προστασία των εδαφών και των υδάτινων πόρων από τα απόβλητα κατά το στάδιο της μεταφροντίδας προτείνεται :

1. Να γίνεται μακροσκοπικός έλεγχος της χλωρίδας πλησίον του χώρου ώστε να διαπιστωθούν φαινόμενα υπερτροφισμού των φυτών, τα οποία υποδηλώνουν υγρασία και διαφυγές στραγγισμάτων.
2. Να γίνεται συνεχής έλεγχος σε όλο το ΧΥΤ, ώστε να διαπιστώνονται έγκαιρα φαινόμενα διαρροής υγρών στραγγισμάτων, τα οποία δημιουργούν συνθήκες ποιοτικής υποβάθμισης των εδαφών και των υδάτων.

Το εδάφιο 44. **Χρονικό διάστημα ισχύος της απόφασης** αντικαθίσταται ως εξής:

Οι ανωτέρω αναφερόμενοι περιβαλλοντικοί όροι ισχύουν **για δέκα πέντε (15) έτη** από την έκδοση της παρούσας, εφόσον δεν επέρχεται μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων εκδόθηκε. Πριν από την παρέλευση του χρονικού διαστήματος, ο φορέας του έργου οφείλει να εκκινήσει τη διαδικασία ανανέωσης της ισχύος των περιβαλλοντικών όρων του έργου, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 5 του Ν.4014/2011, όπως εκάστοτε ισχύει.

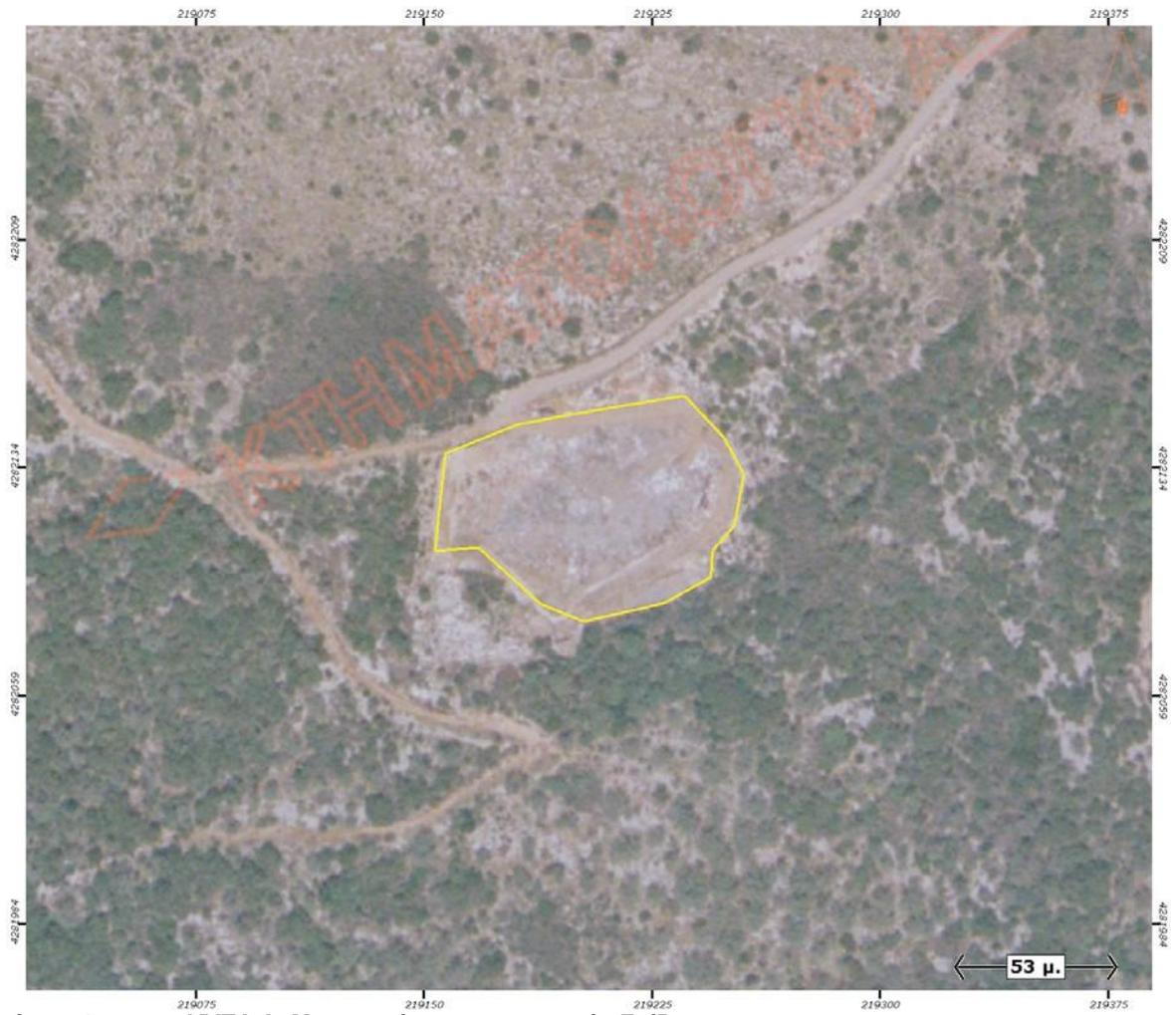
Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα προβλέπονται στη θεωρημένη Μελέτη τροποποίησης ΑΕΠΟ, που συνοδεύει την παρούσα απόφαση στην 15202/10358/28-5-2013 (ΑΔΑ: ΒΕΧΩΟΡ1Φ-0ΔΚ) απόφαση ανανέωσης- τροποποίησης ΑΕΠΟ και στην ΚΥΑ 81715/9-7-97 για την λειτουργία του χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων Δήμου Μεγανησίου Λευκάδος, όπως ανανεώθηκε με την εριθμ. Πρωτ. 11612/6-9-2005 Γ.Γ. ΠΙΝ, εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τα παραπάνω.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Φωτο 1. Θέση ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στην περιοχή «Σκίζα»



Φωτο 2. ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου στην περιοχή «Σκίζα»



Φωτο 3. Αυτοτελής καύση στον ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου. Στο βάθος διακρίνεται η βλάστηση της ευρύτερης περιοχής.



Φωτο 4. ΧΥΤΑ Δ. Μεγανησίου. Διακρίνεται το απορριμματικό ανάγλυφο και οι κλίσεις του.