



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΧΩΔΕ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧ. ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αθήνα, 22 - 10 - 2004
Αρ. Πρ.: οικ.109974 / 3106

ΠΡΟΣ: ΠΙΝΑΚΑ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

Πληροφορίες : Ι. Μαχαίρας
τηλ. 210 8668979

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ

- ΘΕΜΑ : Πρότυπες Προδιαγραφές Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ)
- ΣΧΕΤ. : α) Νόμος 1650/1986 για την προστασία του περιβάλλοντος (ΦΕΚ 160/Α), όπως τροποποιήθηκε με το Νόμο 3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α).
- β) ΚΥΑ 114218/17-11-1997: «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» (ΦΕΚ 1016/Β).
- γ) ΚΥΑ 15393/2332/5-08-2002 «Κατάταξη δημοσίων έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Νόμου 1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 1 του Νόμου 3010/2002» (ΦΕΚ 1022/Β).
- δ) ΚΥΑ 29407/3508/16-12-2002: «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή αποβλήτων. (ΦΕΚ 1572/Β)».
- ε) ΚΥΑ 50910/2727/22-12-2003: «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» (ΦΕΚ 1909/Β).
- στ) Εγκύκλιος οικ.123067 /10-02-2004, σχετικά με την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων: Συλλογή – Μεταφορά – Αποθήκευση Αποβλήτων και Αποκατάσταση Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων.
- ζ) Εγκύκλιος οικ. 103731 / 1278 / 5-5-04 Ορθή Επανάληψη 13-5-2004 «Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων».

Η παρούσα εγκύκλιος αποσκοπεί στην προώθηση των έργων αποκατάστασης των Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ) σε εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας που σχετίζεται με τη διαχείριση των μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων (ΔΣΑ), ως εξής:

- A.** Η ισχύουσα νομοθεσία για τη διαχείριση των μη επικίνδυνων αποβλήτων διέπεται από :
- την ΚΥΑ 114218/17-11-1997: «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» (ΦΕΚ 1016/Β),
 - την ΚΥΑ 29407/3508/16-12-2002 «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή αποβλήτων. (ΦΕΚ 1572/Β)»,
 - την ΚΥΑ 50910/2727/22-12-2003: «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» (ΦΕΚ 1909/Β).

- Επίσης έχουν εκδοθεί οι (στ & ζ) σχετικές εγκύκλιοι προς διευκόλυνση της εφαρμογής της ισχύουσας νομοθεσίας.

Β. Σύμφωνα με την ΚΥΑ 50910/2727/22-12-2003 [(ε) σχετικό]:

- α) Οι εργασίες αποκατάστασης ανεξέλεγκτων χώρων διάθεσης ή αξιοποίησης Στερεών Αποβλήτων πραγματοποιούνται μετά από άδεια που χορηγείται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας, σύμφωνα με το άρθρο 10 παρ. 2 και λαμβανομένων υπόψη των αναφερόμενων στις (στ & ζ)) σχετικές Εγκυκλίου. Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με την (στ) σχετική Εγκύκλιο (παρ.Δ) για την αποκατάσταση των ΧΑΔΑ είναι απαραίτητο να εκπονηθεί Τεχνική Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης. Οι Φορείς ΔΣΑ, στα γεωγραφικά όρια των οποίων έχουν λειτουργήσει κατά τα τελευταία 20 έτη χώροι όπως οι ανωτέρω, θα πρέπει να έχουν λάβει την ανάλογη άδεια αποκατάστασης μέσα σε 18 μήνες από την έναρξη ισχύος της (ε) σχετικής ΚΥΑ, ήτοι μέχρι 22 Ιουνίου 2005.
- β) Για την έκδοση άδειας αποκατάστασης ΧΑΔΑ απαιτείται η υποβολή αίτησης στη Δ/ση ΠΕ.ΧΩ. της Περιφέρειας, συνοδευόμενη από Τεχνική Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης των σχετικών χώρων.

Γ. Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι:

- α) το είδος και η έκταση των έργων αποκατάστασης εξαρτώνται κατ' αρχήν από την εκτιμώμενη επικινδυνότητα του εξεταζόμενου ΧΑΔΑ
- β) για την σύνταξη των Τεχνικών Μελετών Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης των ΧΑΔΑ απαιτείται πλαίσιο προδιαγραφών,
- γ) προκειμένου οι Τεχνικές Μελέτες να ανταποκρίνονται στα αναφερόμενα στο Παράρτημα Ι, κεφ.5, παρ.12 (Αποκατάσταση ανεξέλεγκτων χωματερών) της (β) σχετ. ΚΥΑ, στο Παράρτημα ΙΙ, παρ.5 (Επανάταξη/αποκατάσταση χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων) της (β) σχετ. ΚΥΑ και στις λοιπές επιμέρους διατάξεις που αφορούν σε ΧΑΔΑ της αυτής ΚΥΑ,

το ΥΠΕΧΩΔΕ, μέσω συγκρότησης ομάδας εργασίας, συνέταξε «Πρότυπες Προδιαγραφές Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης» προκειμένου ακριβώς να διευκολυνθεί, επιταχυνθεί και αντιμετωπιστεί με ενιαία κριτήρια το έργο της αποκατάστασης ΧΑΔΑ.

Τις προδιαγραφές αυτές σας αποστέλλουμε συνημμένα.

- Δ.** Οι Δ/σεις ΠΕ.ΧΩ. των Περιφερειών της Χώρας , ως αρμόδιες υπηρεσίες για τις Τεχνικές Μελέτες Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης των ΧΑΔΑ, παρακαλούνται, για την ενιαία αντιμετώπιση του προβλήματος, να ακολουθήσουν το πλαίσιο των συνημμένων προδιαγραφών ως προς το περιεχόμενο των μελετών και να ενημερώσουν όλες τις συναρμόδιες υπηρεσίες της περιοχής και όλους τους εμπλεκόμενους φορείς σύνταξης των μελετών και υλοποίησης των έργων αποκατάστασης (Δήμοι, Νομαρχιακές Αυτ/σεις, Τμήματα Περιβάλλοντος των Ν.Α, ΤΥΔΚ, ΦοΔΣΑ, ιδιώτες μελετητές - κατασκευαστές κλπ).

Οι Δ/σεις ΠΕ.ΧΩ των Περιφερειών παρακαλούνται επίσης να ενημερώσουν την υπηρεσία μας σχετικά με τη γνωστοποίηση της παρούσης Εγκυκλίου στις οικείες Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, του Δήμους και τις Τ.Υ.Δ.Κ.

Για τυχόν διευκρινίσεις μπορείτε να απευθύνεστε στην υπηρεσία μας

ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ

Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών
Σελίδες 13

Ο

ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ι. ΒΟΥΡΝΑΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ

- Δ/ση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού
- Χρον. αρχείο
- Τμήματα και Γραφεία
- Α. Βλαντού
- Ι. Μαχαίρας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

Για ενέργεια:

Περιφέρειες της Χώρας

- Γρ. Γεν. Γραμματέων
- Δ/σεις ΠΕ.ΧΩ.

Κοινοποίηση:

1. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

- Γρ. Υπουργού
- Γρ. Υφυπουργού
- Γρ. Γεν. Γραμματέα
- Γεν. Δ/τή Περ/ντος
- ΕΥΠΕ, Λεωφ.Αλεξάνδρας 11
- ΕΥΕΠ, Κηφισίας 1-3
- Υ.Δ. ΕΠΠΕΡ, Ευρυτανίας & Ιτέας 2

3. ΥΠ.ΕΣ.Δ.Δ.Α.

Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών
Σταδίου 27 , Αθήνα

4. Υπ. Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης

Δ/ση Υγιεινής Περιβάλλοντος
Βερανζέρου 50, Αθήνα

5. Υπ. Γεωργίας

Δ/ση Χωροταξίας & Προστασίας Περιβάλλοντος
Ιπποκράτους 3, Αθήνα

ΠΡΟΤΥΠΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΩΡΩΝ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΧΑΔΑ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΧΑΔΑ

1. Γενικά Στοιχεία
2. Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά θέσης ΧΑΔΑ
3. Ειδικά χαρακτηριστικά ΧΑΔΑ
4. Στοιχεία αποβλήτων
5. Αποστάσεις
6. Γεωλογία – Υδρογεωλογία – Υδρολογία
7. Μετεωρολογικά στοιχεία
8. Τρόπος διάθεσης αποβλήτων
9. Έργα υποδομής
10. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις
11. Αναφορά για πρόκληση ατυχημάτων - ιδιαίτερα περιστατικά
12. Σημαντικότεροι ρυπαντές
13. Σημαντικοί οικονομικοί κλάδοι ευρύτερης περιοχής
14. Αξιολόγηση στοιχείων – πληροφοριών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

15. Κατ' αρχήν αξιολόγηση επικινδυνότητας ΧΑΔΑ
16. Συμπεράσματα (Γνωμάτευση)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ. ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:

Μεθοδολογία αξιολόγησης ΧΑΔΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:

Χάρτες – Σχέδια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:

Φωτογραφική αποτύπωση γηπέδου και ευρύτερης περιοχής

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV:

Εκπόνηση – έγκριση Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (ΤΜΠΑ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΧΑΔΑ

1. Γενικά Στοιχεία

- Φορέας λειτουργίας και ιδιοκτησιακό καθεστώς
- Υφιστάμενη διαχείριση στερεών αποβλήτων του Δήμου και σχέδιο διαχείρισης μετά τις προτεινόμενες παρεμβάσεις
- Εξυπηρετούμενοι ΟΤΑ, φορείς ή/και ιδιώτες (ιστορικό)
- Εξυπηρετούμενος πληθυσμός :
 - α) απογραφή 2001
 - β) πραγματικός πληθυσμόςΕξέλιξη πληθυσμού από την έναρξη λειτουργίας του ΧΑΔΑ (διάγραμμα)
- Τοπωνύμιο
- Θέση σε χάρτη 1:5.000/ Συντεταγμένες της θέσης του ΧΑΔΑ, (ει δυνατόν σε σύστημα HATT ή ΕΓΣΑ 87)
- Υφιστάμενη κατάσταση
 - α) ενεργός
 - β) ανενεργός
 - γ) σποραδικές αποθέσεις
- Διάρκεια λειτουργίας
 - α) έτος έναρξης
 - β) έτος παύσης
 - γ) άγνωστο
- Προηγούμενες χρήσεις γης - σχεδιαζόμενες χρήσεις
Διευκρινίζεται αν υπάρχει αλλαγή στις χρήσεις γης στο γήπεδο και στον περιβάλλοντα χώρο.
- Λοιπά γενικά στοιχεία

2. Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά θέσης ΧΑΔΑ

Διευκρινίζεται αν πρόκειται για : επίπεδη επιφάνεια, πλαγιά / μισγάγγεια, κοίλωμα, λατομείο /ορυχείο, ρέμα, άλλο ή συνδυασμός.

Εφόσον πρόκειται για ρέμα, διερευνάται ποιος είναι ο τελικός αποδέκτης, αν πρόκειται για ρέμα περιοδικής ροής και αν ναι, η περιοδικότητά του.

3. Ειδικά χαρακτηριστικά ΧΑΔΑ

- Συνοπτική περιγραφή μορφολογίας ΧΑΔΑ.
- Συνολική ποσότητα αποβλήτων.
Διευκρινίζεται ο τρόπος μέτρησης της ποσότητας των αποβλήτων.
Εφόσον είναι δυνατό, δίνονται και χρονοσειρές δεδομένων (διαγράμματα).
- Συνολικός όγκος αποβλήτων (παρουσίαση ετήσιας εξέλιξης όγκου εναποθέσεων - διάγραμμα).
- Εκτίμηση υπόλοιπου χρόνου ζωής ΧΑΔΑ.
- Ύψος απορριμματικού ανάγλυφου (μέγιστο – μέσο).
- Έκταση ρυπασμένης επιφάνειας.
- Ευστάθεια.
Διευκρινίζεται αν πρόκειται για εξασφαλισμένη, πιθανώς εξασφαλισμένη ή επικίνδυνη.
- Κλίση άνω επιφάνειας απορριμματικού ανάγλυφου (< 3%, 3 - 5 % , > 5%)

4. Στοιχεία αποβλήτων

- Προέλευση αποβλήτων (αστική, ημιαστική, αγροτική, συνδυασμός)
- Είδος εναποτεθέντων αποβλήτων (% & τον./έτος)

Διευκρινίζεται αν πρόκειται για : οικιακά, αδρανή-υλικά κατεδάφισης, επικίνδυνα (ιατρικά, ορυκτέλαια - πετρελαιοειδή, τοξικά κλπ) , εμπορικά, απόβλητα σφαγείων, φυτοφάρμακα, ιλύες βιολ. καθαρισμού, βοθρολύματα, ογκώδη, γεωργικά, κτηνοτροφικά, βιομηχανικά μη επικίνδυνα, ογκώδη, πράσινα, άλλο.

- Τρόπος μεταφοράς αποβλήτων στο ΧΑΔΑ.
- Εκτίμηση για το ποσοστό του βιοαποδομήσιμου κλάσματος που υπάρχει στο ΧΑΔΑ (μικρό, μέτριο, σημαντικό, πολύ μεγάλο).
- Διευκρινίζεται η ευδιαλυτότητα αποβλήτων (μικρή, μέτρια, μεγάλη) και η πτητικότητα αποβλήτων (μικρή, μέτρια, μεγάλη).

5. Αποστάσεις (km)

Κατηγοριοποίηση αποστάσεων : < 0,5 0,5-1,5 >1,5 για τα παρακάτω (κατά περίπτωση):

- Σχολεία – παιδότοποι
- Οικιστικές περιοχές (α' και β' κατοικία)
- Εργασιακοί χώροι
- Αθλητικές εγκαταστάσεις
- Νοσοκομεία, γηροκομεία και εν γένει ευαγή ιδρύματα
- Οδοί (εθνικό, επαρχιακό, δημοτικό και αγροτικό δίκτυο)
- Χώροι στάθμευσης
- Πηγές υδροληψίας - γεωτρήσεις (πόσιμο). Διευκρινίζεται αν πρόκειται για ανάντι ή κατάντι. Δίνονται στοιχεία για την παροχή των πηγών και για τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό από πηγές – γεωτρήσεις υδροληψίας (πόσιμο).
- Πηγές υδροληψίας - γεωτρήσεις (άρδευση). Διευκρινίζεται αν πρόκειται για ανάντι ή κατάντι
- Ιαματικές πηγές. Διευκρινίζεται αν πρόκειται για ανάντι ή κατάντι
- Κανάλια – έργα αποστράγγισης. Διευκρινίζεται αν πρόκειται για ανάντι ή κατάντι
- Καλλιέργειες
- Βοσκότοπος
- Λιμνοθάλασσα / ψαρότοπος
- Θαλάσσια ακτή
- Δάση/δασικές περιοχές
- Επιφανειακά ύδατα. Διευκρινίζεται αν πρόκειται για ανάντι ή κατάντι
- Δέλτα ποταμών, εκβολές ποταμών, παραποτάμιες πεδιάδες, έλος
- Βιομηχανική περιοχή ΒΙΠΕ
- Αεροδρόμιο
- Αρχαιολογική-ιστορική περιοχή
- Στρατόπεδα
- Οικολογικά ευαίσθητες περιοχές – Τόποι Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους
- Οικολογικά προστατευόμενες περιοχές (Natura, Ramsar κλπ)
- Άλλο

6. Γεωλογία – Υδρογεωλογία – Υδρολογία

6.1. Γεωλογικό υπόβαθρο – έδαφος

- Δίνονται στοιχεία για το πάχος των σχηματισμών.
- Διευκρινίζεται αν πρόκειται για σχηματισμούς :
 - ✓ πρακτικά αδιαπέρατους,
 - ✓ ποικίλης διαπερατότητας,
 - ✓ ημιπερατούς,
 - ✓ περατούς έως πολύ περατούς,
 - ✓ καρστικούς.

- Διευκρινίζεται αν πρόκειται για ασταθή εδάφη – κατολισθήσεις – καθιζήσεις.
- Δίνεται εκτίμηση του πάχους του εδαφικού μανδύα.

6.2. Θέση ΧΑΔΑ ως προς τον υδροφόρο ορίζοντα

Διευκρινίζεται αν το ρυπαντικό φορτίο είναι επί της ακόρεστης ζώνης ή αν βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον υδροφόρο (εντός της ζώνης).

Ο διαχωρισμός που πραγματοποιείται σχετικά με την απόσταση από τον υδροφόρο ορίζοντα :

> 10 m

2-10 m

<2 m

εντός του υδροφορέα.

6.3. Εκμετάλλευση υπογείων υδάτων

Εξετάζεται αν :

- δεν θα υπάρξει μελλοντική εκμετάλλευση (γενικώς),
- μακροπρόθεσμα δεν προβλέπεται χρήση για πόσιμο νερό,
- προβλέπεται μόνο για άλλες χρήσεις (π.χ. άρδευση),
- θα υπάρξει εκμετάλλευση σαν πόσιμο νερό.

Διερευνάται αν υπάρχουν πηγές κοντά στο ΧΑΔΑ που έκλεισαν σχετικά πρόσφατα και αν υπάρχουν μαρτυρίες για το πόσιμο νερό κακής ποιότητας από πηγές κοντά στο ΧΑΔΑ.

Εξετάζονται:

- Απόσταση πυθμένα ΧΑΔΑ από υδροφορέα.
- Υδροφορέας ($k_f \leq 10^{-5} \text{ m/s}$ & απόσταση από πυθμένα ΧΑΔΑ > 5 m).
- Είδος και πάχος υδροφορέα.
- Υδραυλική κλίση υδροφορέα.
- Έκταση λεκάνης απορροής.
- Αλκαλικότητα εδάφους.
- Εδαφικά υλικά – άργιλος.
- Δυνατότητες επεξεργασίας υπογείων υδάτων.
- Εναλλακτικοί τρόποι / δυνατότητες υδροδότησης περιοχής.

Εφόσον είναι εφικτό και υπάρχουν σχετικά στοιχεία, εξετάζονται επίσης :

- Ταχύτητα ροής υπογείων υδάτων μέχρι το σημείο υδροληψίας.
- Χρόνος ροής υπογείων υδάτων μέχρι το σημείο υδροληψίας.
- Αραίωση ρυπαντικού φορτίου.
- Αποδόμηση - προσρόφηση.
- Ικανότητα προσρόφησης από τον ρυπαντή.
- Ύπαρξη παραγόντων που ευνοούν την διαλυτότητα.

7. Μετεωρολογικά στοιχεία

- Στοιχεία βροχόπτωσης (mm/έτος)
- Ένταση ανέμων
- Διεύθυνση ανέμων (κύρια)
- Εξατμισοδιαπνοή (mm/έτος)
- Συχνότητα εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων.
- Εξετάζεται το υδατικό ισοζύγιο της περιοχής

8. Τρόπος διάθεσης αποβλήτων

- Απλή απόρριψη
- Επικάλυψη (ημερήσια, εβδομαδιαία, μηνιαία)
- Καύση
- Συμπύεση
- Προεπεξεργασία
- Ειδικός Τρόπος Απόθεσης
- Άλλο ή συνδυασμός

Διευκρινίζεται:

α) αν υπάρχει δυνατότητα εισροής ομβρίων στο ΧΑΔΑ

β) αν η επικάλυψη με ορυκτό υλικό είναι δυνατή σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

9. Έργα υποδομής

Διερευνάται αν υπάρχουν :

- Περίφραξη – πύλη εισόδου
- Φυλάκιο- άλλα κτιριακά
- Διατάξεις ζύγισης
- Οδοποιία πρόσβασης και κατάσταση οδικών έργων
- Διαχείριση ομβρίων (τάφρος)
- Αντιπυρική ζώνη και μέτρα πυροπροστασίας
- Διαχείριση βιοαερίου
- Διαχείριση στραγγισμάτων
- Σύστημα μόνωσης πυθμένα
- Σύστημα μόνωσης επιφάνειας
- Συλλογή ομβρίων (από επιφάνεια ΧΑΔΑ)
- Άλλο

10. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Ερευνώνται :

- Ως προς το υδατικό ισοζύγιο (κατείδυση υδάτων) : Πλευρικές εκροές στραγγισμάτων, στάσιμα ύδατα στην επιφάνεια του γηπέδου και οριζόντες στάσιμων υδάτων.
- Ως προς τη διασπορά βιοαερίου (οσμές) : Η μέγιστη απόσταση και η τυχόν υπόγεια διαρροή.
- Η αλλοίωση της φυσικής βλάστησης (εντός και εκτός γηπέδου).
- Πυρκαγιές – αυταναφλέξεις.
- Αφύσικη απουσία άγριας ζωής.
- Θόρυβος.
- Οπτική όχληση.
- Άλλο

Διερευνάται αν απαιτούνται και δειγματοληψίες στους αποδέκτες.

Εξετάζονται τυχόν απειλούμενοι αποδέκτες (προστατευόμενα αγαθά – αντικείμενα) :

- Άνθρωπος – χλωρίδα – πανίδα
- Υπόγεια νερά
- Επιφανειακά νερά
- Αέρας
- Έδαφος
- Άλλο

Γίνεται αναφορά σε τυχόν προηγούμενες επιβαρύνσεις.

Σχετικά με τυχόν πυρκαγιές στο ΧΑΔΑ εξετάζεται αν αυτές ήταν συχνό ή σπάνιο φαινόμενο και ποιες ήταν οι επιπτώσεις στον περιβάλλοντα χώρο και στο συνολικό όγκο των απορριμμάτων.

11. Αναφορά για πρόκληση ατυχημάτων - ιδιαίτερα περιστατικά

Διερευνάται αν έχουν τοποθετηθεί στο ΧΑΔΑ βαρέλια, δοχεία, σάκοι, κ.λπ., αν αυτά είχαν κάποια σήμανση, και αν ήταν κλειστά. Επίσης διευκρινίζεται σε ποιο σημείο του ΧΑΔΑ τοποθετήθηκαν (σχεδιάγραμμα).

Γίνεται έρευνα για τυχόν «ιδιαίτερες» οσμές (προϊόντα πετρελαίου, πτώματα ζώων ή άλλα «χημικά»).

12. Σημαντικότεροι ρυπαντές

Καταγράφονται οι σημαντικότεροι ρυπαντές μετά από έρευνα πεδίου

13. Σημαντικοί οικονομικοί κλάδοι ευρύτερης περιοχής

Καταγράφονται όλες οι οικονομικές – παραγωγικές δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής. (Στόχος είναι η διερεύνηση εάν πέρα από τα οικιακά απόβλητα στο ΧΑΔΑ ενδέχεται να υπάρχουν και άλλου είδους απόβλητα).

14. Αξιολόγηση συλλογής διαθέσιμων στοιχείων – πληροφοριών

Διευκρινίζεται αν η συλλογή των στοιχείων έγινε από :

- Έρευνα σχετικών αρχείων, σχεδίων και χαρτών
- Σχετικά δημοσιεύματα σε εφημερίδες
- Αεροφωτογραφίες
- Εκθέσεις – μελέτες
- Κλιματολογικά στοιχεία
- Μετρήσεις – αναλύσεις
- Επί τόπου έρευνα
- Άλλο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

1. Κατ' αρχήν αξιολόγηση επικινδυνότητας ΧΑΔΑ

Πρόκειται για το πρώτο βήμα στην εκτίμηση της επικινδυνότητας ενός ρυπασμένου χώρου. Στόχος είναι να διερευνηθεί εάν γενικώς υπάρχει κίνδυνος ρύπανσης, αν θα πρέπει να γίνουν παραπέρα έλεγχοι ή αν πάλι θα πρέπει να αποκλειστεί η περίπτωση κινδύνου, οπότε δεν απαιτείται η λήψη κάποιων μέτρων.

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια (Παράρτημα Ι):

1. Αξιολόγηση της «πηγής ρύπανσης» (ΧΑΔΑ) :

Εξετάζεται αποκλειστικά η σχέση του όγκου και του είδους των αποβλήτων στο ΧΑΔΑ και του βαθμού επικινδυνότητάς τους. Επισημαίνεται το κύριο είδος αποβλήτων του ΧΑΔΑ και κατατάσσεται σε μια από τις πέντε κατηγορίες που αναφέρονται στη μήτρα αξιολόγησης (Παράρτημα Ι). Γίνεται εκτίμηση α) του όγκου των αποβλήτων και β) του ποσοστού για τα διάφορα είδη αποβλήτων. Ανάλογα με τις οικονομικές δραστηριότητες της ευρύτερης περιοχής και τις πιθανότητες να υπάρχουν στο ΧΑΔΑ και άλλα είδη αποβλήτων, προστίθενται ή αφαιρούνται βαθμοί από τη βαθμολογία που έχει δοθεί στο κύριο είδος αποβλήτου του ΧΑΔΑ.

Β. Αξιολόγηση του «μονοπατιού» διασποράς του ρυπαντικού φορτίου :
Εξετάζεται η σχέση υδροπερατότητας του εδάφους (ακόρεστη ζώνη) και της απόστασης του υδροφόρου ορίζοντα από τον πυθμένα του ΧΑΔΑ. Δίνονται 3 γενικές κατηγορίες (Παράρτημα Ι).
Σημειώνεται ότι πρέπει να γίνεται αξιολόγηση όλων των αποδεκτών.

Γ. Αξιολόγηση του «αποδέκτη» : εξετάζονται :
α) η σχέση του αποδέκτη και της απόστασης από το ΧΑΔΑ,
β) η σχέση μεταξύ χρήσεων γης και απόστασης από ΧΑΔΑ,
γ) η σχέση μεταξύ περιοχών υδροληψίας και απόστασης από ΧΑΔΑ.
δ) η σχέση μεταξύ οικιστικής περιοχής και απόστασης από ΧΑΔΑ.
ε) η σχέση μεταξύ προστατευόμενης περιοχής και απόστασης από ΧΑΔΑ.
στ) η σχέση μεταξύ άλλων ευαίσθητων περιοχών και απόστασης από ΧΑΔΑ.

Ο βαθμός επικινδυνότητας ενός ΧΑΔΑ κυμαίνεται από 1 έως 100 βαθμούς.
Στον πίνακα 1 καθορίζεται το επίπεδο λήψης των προτεινόμενων μέτρων (σε πρώτη φάση).

| Κατηγορίες | Προτεραιότητα λήψης μέτρων | Βαθμός |
|------------|---|---------|
| 1 | Απαιτείται άμεσα η λήψη μέτρων (α' προτεραιότητα) | ≥ 90 |
| 2 | Απαιτείται άμεσα η λήψη μέτρων (β' προτεραιότητα) | 70 - 89 |
| 3 | Απαιτείται η λήψη μέτρων (γ' προτεραιότητα) | 30 - 69 |
| 4 | Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων αποκατάστασης | 0 - 29 |

Πίν. 1. Βαθμός επικινδυνότητας ενός ΧΑΔΑ (πρώτη τυπική αξιολόγηση)

2. Συμπεράσματα (Γνωμάτευση)

Καταγράφονται κατά περίπτωση, με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν κατά τα ανωτέρω

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ – ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΑΔΑ

Το μέγεθος των απαιτήσεων για την αποκατάσταση εξαρτάται από τις επί τόπου συνθήκες και την ασφάλεια που πρέπει να παρέχει η επιφανειακή μόνωση και τα λοιπά μέτρα ελέγχου τυχόν ρύπανσης.

Ανάλογα με τον κατ' αρχήν εκτιμώμενο βαθμό επικινδυνότητας του ΧΑΔΑ (βλ. κεφ. Β) προτείνονται τρεις κατηγορίες μέτρων.

Σε κάθε περίπτωση :

- τα παρακάτω μέτρα θα πρέπει να συμπληρώνονται με τα κατάλληλα διοικητικά μέτρα από το Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΔΣΑ), τα οποία θα πρέπει να βεβαιώνονται με έγγραφη διοικητική πράξη, ώστε να εξασφαλίζεται ότι ο χώρος πλέον δεν χρησιμοποιείται (π.χ. απαγόρευση εισόδου και ρίψης αποβλήτων με επιβολή κυρώσεων, περιοδική αστυνόμευση του χώρου κλπ.),
- θα γίνεται ενημέρωση των δημοτών για την παύση λειτουργίας του ΧΑΔΑ, τις προσφερόμενες εναλλακτικές λύσεις για τα αδρανή υλικά, τα ογκώδη και τα ελαστικά, και τις σχεδιαζόμενες χρήσεις γης του γηπέδου.

1^η κατηγορία μέτρων

Το δυναμικό κινδύνου δεν είναι σημαντικό και το εύρος των μέτρων θεωρείται «περιορισμένο». Μπορεί να περιλαμβάνει, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, τα παρακάτω μέτρα:

- συλλογή διασκορπισμένων ελαφρών «μικροαπορριμμάτων» και μεταφορά τους σε ΧΥΤΑ και εφόσον αυτό δεν είναι δυνατό, εναπόθεσή τους στο υπό διευθέτηση απορριμματικό ανάγλυφο.
- διευθέτηση του απορριμματικού ανάγλυφου του ΧΑΔΑ, με την κατασκευή ζώνης εξομάλυνσης από χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα υλικά εκσκαφών, έτσι ώστε η κλίση της τελικής άνω επιφάνειας του αποκατεστημένου ΧΑΔΑ να είναι τουλάχιστον 5%. Το πάχος της ζώνης εξομάλυνσης θα προσδιορίζεται από την πιθανότητα εμφάνισης καθιζήσεων και ανάλογα με την σύσταση των απορριμμάτων.
- επιφανειακή κάλυψη με συμπυκνωμένα γαιώδη υλικά κατάλληλα για φύτευση, πάχους τουλάχιστον 1 m, λαμβανομένου υπόψη του σχεδιασμού για τις μετέπειτα χρήσεις.
- λήψη αντιδιαβρωτικών μέτρων (π.χ. ανάπτυξη πρασίνου).
- κατασκευή έργων παρεμπόδισης πλευρικής εισροής ομβρίων στο ΧΑΔΑ, όπου αυτό απαιτείται (π.χ. ΧΑΔΑ σε απότομες πλαγιές).
- κατασκευή έργων συλλογής και μεταφοράς ομβρίων από την επιφάνεια του ΧΑΔΑ.
- αντιπυρικά μέτρα (π.χ. αντιπυρική ζώνη).
- οριοθέτηση / περίφραξη και φύλαξη.
- περιοδική επιθεώρηση του ΧΑΔΑ, χωρίς να απαιτούνται έργα μετέπειτα φροντίδας

Σε περιπτώσεις που κρίνεται σκόπιμο (είτε γιατί είναι πιο οικονομικό και ταυτόχρονα είναι περιβαλλοντικά εξίσου ή πιο αποτελεσματικό είτε γιατί ο χώρος βρίσκεται σε απότομα ρέματα ή σε άλλη τοποθεσία που καθίσταται τεχνικά δύσκολη η επιτόπου αποκατάσταση), μπορεί εναλλακτικά να γίνει η απομάκρυνση των αποβλήτων και η εκσκαφή και απομάκρυνση ικανού πάχους ρυπασμένης στρώσης εδάφους. Η μεταφορά των αποβλήτων θα πρέπει να γίνεται σε χώρους διάθεσης αποβλήτων οι οποίοι έχουν άδεια λειτουργίας. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, η μεταφορά μπορεί να γίνει και σε χώρους που πρόκειται να αποκατασταθούν άμεσα, στην παρούσα φάση.

2^η κατηγορία μέτρων

Το δυναμικό κινδύνου είναι σημαντικό και το εύρος των μέτρων θεωρείται «ικανό». Μπορεί να περιλαμβάνονται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, τα παρακάτω μέτρα:

- συλλογή διασκορπισμένων ελαφρών «μικροαπορριμμάτων» και μεταφορά τους σε ΧΥΤΑ και εφόσον αυτό δεν είναι δυνατό εναπόθεσή τους στο υπό διευθέτηση απορριμματικό ανάγλυφο
- διευθέτηση του απορριμματικού αναγλύφου του ΧΑΔΑ (π.χ. με υλικά εκσκαφών), έτσι ώστε η κλίση της τελικής άνω επιφάνειας του αποκατεστημένου ΧΑΔΑ να είναι τουλάχιστον 5%.
- Κατασκευή απλής - από τεχνικής άποψης - επιφανειακής μόνωσης, που περιλαμβάνει :
 - στρώση εξομάλυνσης από χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα υλικά εκσκαφών, που θα μπορεί να λειτουργήσει και σαν ζώνη συλλογής βιοαερίου. Το πάχος της

ζώνης εξομάλυνσης θα προσδιορίζεται από την πιθανότητα εμφάνισης καθιζήσεων και ανάλογα με την σύσταση των αποβλήτων.

- μονωτική στρώση¹ (κατάλληλου πάχους) από ορυκτό αδιαπέρατο υλικό ή και συνθετική μεμβράνη,
 - ζώνη αποστράγγισης πάχους 30 εκατ. κατάλληλης διαπερατότητας,
 - επιφανειακή κάλυψη με γαιώδες υλικό κατάλληλο για φύτευση, πάχους τουλάχιστον 1 m (λαμβάνομένου υπόψη του σχεδιασμού για τις μετέπειτα χρήσεις).
- λήψη αντιδιαβρωτικών μέτρων (π.χ. ανάπτυξη πρασίνου),
 - κατασκευή έργων παρεμπόδισης πλευρικής εισροής ομβρίων στο ΧΑΔΑ, όπου αυτό απαιτείται,
 - κατασκευή έργων συλλογής και μεταφοράς ομβρίων από την επιφάνεια του ΧΑΔΑ.
 - κατασκευή έργων συλλογής και απαγωγής βιοαερίου (εφόσον απαιτείται),
 - κατασκευή έργων παρακολούθησης χώρου κατά τη φάση της μετέπειτα φροντίδας (έλεγχοι υπογείων υδάτων, έλεγχος βιοαερίου, καθιζήσεις κλπ).
 - κατασκευή έργων ελέγχου πλευρικών ή άλλων διαφυγών στραγγισμάτων, (εφόσον απαιτείται),
 - λήψη αντιπυρικών μέτρων π.χ. αντιπυρική ζώνη
 - οριοθέτηση/περίφραξη ΧΑΔΑ

Η στρώση εξομάλυνσης και η στρώση αποστράγγισης μπορεί να παραληφθούν εφόσον δεν κρίνονται απαραίτητες.

Εφόσον απαιτείται μετέπειτα φροντίδα του χώρου, η διάρκειά της θα καθορίζεται στη μελέτη.

3^η κατηγορία μέτρων

Απαιτείται η κατασκευή συστήματος επιφανειακής μόνωσης, με τις απαιτήσεις που προβλέπονται από την ΚΥΑ 114218/97, ΦΕΚ, Β' 1016/97, άρθρο 3, Παράρτημα Ι, Κεφ. 5, σημ. 12. Ενδεδειγμένα είναι και η μετέπειτα φροντίδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1. Εναλλακτικά σενάρια χρηματοδότησης.
2. Ενδεικτικός προϋπολογισμός αποκατάστασης.
3. Σχεδιασμός μελλοντικών λύσεων/χρήσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ε – ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

¹ αποδεκτό είναι και **ισοδύναμο** σύστημα μόνωσης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Μεθοδολογία για την τυπική πρώτη αξιολόγηση ΧΑΔΑ, σύμφωνα με το κεφάλαιο Β.

| Μήτρα Μ1 : | | | | | | Πηγή ρύπανσης |
|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Όγκος αποβλήτων (m3) | Είδος αποβλήτου | | | | | |
| | υλικά εκσκαφών | υλικά κατεδάφισης | οικιακά > 30 έτη | οικιακά < 30 έτη | επικίνδυνα απόβλητα | |
| < 1.000 | 0 | 5 | 10 | 15 | 45 | M1 |
| 1001 – 5.000 | 1 | 7 | 14 | 19 | 47 | |
| 5.001 – 10.000 | 2 | 10 | 18 | 23 | 49 | |
| 10.001 – 20.000 | 3 | 13 | 22 | 27 | 51 | |
| 20.001 – 50.000 | 4 | 15 | 26 | 31 | 53 | |
| 50.001 – 100.000 | 5 | 17 | 29 | 34 | 54 | |
| 100.001 – 500.000 | 5 | 19 | 32 | 37 | 55 | |
| > 500.000 | 5 | 20 | 35 | 40 | 55 | |

| Μήτρα Μ2 : | | | | Μονοπάτι |
|----------------------------------|--|---|--|-----------------|
| Απόσταση από υδροφόρο | Υδροπερατότητα | | | |
| | $K_f < 10^{-6}$ m/sec | $10^{-4} > K_f > 10^{-6}$ m/sec | $K_f > 10^{-4}$ m/sec | |
| > 10 m από υδροφόρο ορίζοντα | 0 | 4 | 8 | M2 |
| > 2 – 10 m από υδροφόρο ορίζοντα | 1 | 5 | 10 | |
| < 2 m από υδροφόρο ορίζοντα | 3 | 8 | 13 | |
| εντός του υδροφορέα | 9 | 12 | 15 | |

| Μήτρα Μ3 : | | | | | | Αποδέκτης | |
|---|---------|-------------|-----------|--------|-------|-----------|-------|
| Απόσταση από : | > 1000m | 501 - 1000m | 101 -500m | < 100m | εντός | | |
| Υδροληψία πόσιμου – πηγή ύδρευσης | 0 | 15 | 25 | 25 | 25 | α 1 | max α |
| Μελλοντική Υδροληψία πόσιμου | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | α 2 | |
| Προστατευόμενη περιοχή - ιαματικά | 0 | 0 | 12 | 12 | 25 | α 3 | |
| Παιδική χαρά | 0 | 0 | 10 | 10 | 25 | β 1 | max β |
| Κήποι - καλλιέργειες | 0 | 0 | 10 | 10 | 20 | β 2 | |
| Οικίες – αθλητισμός - σχολείο | 0 | 0 | 10 | 10 | 20 | β3 | |
| Βιοτεχνίες – βιομηχανίες | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 | β 4 | |
| Οδικόί δρόμοι | 0 | 0 | 0 | 5 | 10 | β 5 | |
| Λατομεία/ορυχεία | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 | β 6 | |
| Εκβολές, δέλτα ποταμών, παραποτάμεις πεδιάδες | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | γ 1 | max γ |
| Επιφανειακά νερά | 0 | 0 | 2 | 2 | 5 | γ 2 | |
| Προστατευόμενες περιοχές | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | γ3 | |

Βαθμολόγηση Επικινδυνότητας ΧΑΔΑ

| Κατηγορίες | Προτεραιότητα λήψης μέτρων | Βαθμός (ε) |
|------------|---|------------|
| A | Απαιτείται άμεσα η λήψη μέτρων (α' προτεραιότητα) | ≥ 90 |
| B | Απαιτείται άμεσα η λήψη μέτρων (β' προτεραιότητα) | 70-89 |
| Γ | Μελλοντικά απαιτείται η λήψη μέτρων | 30-69 |
| Δ | Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων αποκατάστασης | 0-29 |

Τυπικό παράδειγμα εφαρμογής της μεθοδολογίας αξιολόγησης επικινδυνότητας ΧΑΔΑ

| Πρώτη τυπική αξιολόγηση επικινδυνότητας ΧΑΔΑ | | | | |
|--|---------------------|---------------------------|---------------|----|
| Αλγόριθμοι | Οδηγίες συμπλήρωσης | | Παράδειγμα | |
| $M1 = \mu_{1max} - \mu_{1min}$ | μ_{1max} | από πίνακα M1 | μ_{1max} | 31 |
| $M2 = M2$ | μ_{1min} | από πίνακα M1 | μ_{1min} | 7 |
| $\chi = M2 + \max a$ | $M1$ | $\mu_{1max} - \mu_{1min}$ | $M1$ | 24 |
| $\psi = \chi + \max \beta$ | $M2$ | από πίνακα M2 | $M2$ | 8 |
| $\zeta = \psi + \max \gamma$ | $\max a$ | από πίνακα M3/α | $\max a$ | 12 |
| evaluation (ϵ) = $M1 + \zeta$ | $\max \beta$ | από πίνακα M3/β | $\max \beta$ | 5 |
| | $\max \gamma$ | από πίνακα M3/γ | $\max \gamma$ | 2 |
| | $\chi (\leq 35)$ | $M2 + \max a$ | $\chi (< 35)$ | 20 |
| | ψ | $\chi + \max \beta$ | ψ | 25 |
| | ζ | $\psi + \max \gamma$ | ζ | 27 |
| | ϵ | $M1 + \zeta$ | ϵ | 51 |

| Δεδομένα παραδείγματος ΧΑΔΑ : | | τιμή | |
|---|-------------------|------|---------------|
| Ηλικία ΧΔΑ | 20 χρόνια | 31 | μ_{1max} |
| Είδος αποβλήτων (κύριο) | οικιακά | | |
| Όγκος οικιακών | 30.000 (m3) | | |
| Άλλα είδη αποβλήτων | υλικά κατεδάφισης | 7 | μ_{1min} |
| Όγκος υλικών κατεδάφισης | 2.000 (m3) | | |
| Υδροπερατότητα μονοπατιού | $Kf > 10^{-4}$ | 8 | $M2$ |
| Απόσταση από υδροφόρο ορίζοντα | > 10 m | | |
| Απόσταση από προστατευόμενη περιοχή- ιαματικά : | < 100 m | 12 | $\max a$ |
| Απόσταση από οδικό δρόμο | < 100 m | 5 | $\max \beta$ |
| Απόσταση από επιφανειακά νερά | < 100 m | 2 | $\max \gamma$ |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:

Χάρτες – Σχέδια (χάρτης θέσης ΧΑΔΑ σε κλ.1:5.000 και χάρτης κατάλληλης κλίμακας με όλους του ενεργούς και ανενεργούς ΧΑΔΑ του Δήμου)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:

Φωτογραφική αποτύπωση γηπέδου και ευρύτερης περιοχής.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: Εκπόνηση – έγκριση Τεχνικής Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (ΤΜΠΑ)

Η Τεχνική Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (ΤΜΠΑ) εκπονείται από την Τεχνική Υπηρεσία του οικείου φορέα. Η σύνταξη της μελέτης μπορεί να ανατίθεται σε τρίτους, φυσικά ή νομικά πρόσωπα, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Η ΤΜΠΑ θεωρείται από τις αρμόδιες Υπηρεσίες σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.