

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ Β.Δ.Τ. ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ
ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
(ΜΕΑ).**



Διεθνής συμβολισμός του βιολογικού κινδύνου

ΑΘΗΝΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2001

ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ

Βασική πηγή παραγωγής μολυσματικών επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΕΑ) είναι τα νοσοκομεία και οι κλινικές, ενώ αξιόλογες ποσότητες παράγονται και από τα κέντρα υγείας, τα ιατρεία, τα κτηνιατρεία, τα ερευνητικά κέντρα, βιοχημικά και μικροβιολογικά εργαστήρια, και άλλες εξυπηρετήσεις στον τομέα της υγείας.

Οι αναπτυγμένες νοσοκομειακές κλίνες στη Ελλάδα ανέρχονται σε 60.000 περίπου, με αξιόλογη αυξητική τάση. Με μία μέση παραγωγή της τάξης των 0,4 χιλιογράμμων ανά κλίνη και ημέρα, παράγονται 24 τόνοι ΜΕΑ την ημέρα, ή σχεδόν 9.000 τόνοι/έτος. Αν συνυπολογίσουμε και τα ΜΕΑ από τις άλλες πηγές, η συνολική ποσότητα στην Ελλάδα κυμαίνεται περί τις 12.000 τόνους/έτος.

Από αυτούς, το 50% προέρχεται από την περιοχή της πρωτεύουσας, το 25% από την Θεσσαλονίκη και την υπόλοιπη Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας και το άλλο 25% από την λοιπή Ελλάδα.

Η διαχείριση των ΜΕΑ περιλαμβάνει τις ακόλουθες διαδικασίες:

1. Διαχωρισμό και χωριστή συλλογή των ΜΕΑ στην πηγή
2. Συγκέντρωση και ασφαλή αποθήκευση σε κατάλληλους χώρους
3. Μεταφορά στον τόπο αδρανοποίησης, εντός ή εκτός του ιδρύματος-
4. Αδρανοποίηση με θερμική καταστροφή ή αποστείρωση
5. Διάθεση των καταλοίπων της αδρανοποίησης

Το γενικό διάγραμμα διαχείρισης των ΜΕΑ φαίνεται στο επόμενο σχήμα.

ΒΔΤ

Λόγω των κινδύνων που περικλείει η διαχείριση των ΜΕΑ, είναι ανάγκη να εφαρμόζονται οι ΒΔΤ σε όλη την διαδικασία διαχείρισης.

Τα κυριότερα σημεία εφαρμογής ΒΔΤ φαίνονται στον σχετικό πίνακα

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΔΤ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΑ

ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ

- Υπαρξη λεπτομερούς κανονισμού διαχείρισης των ΜΕΑ στους χώρους παραγωγής τους
- Διαθεσιμότητα του κατάλληλου εξοπλισμού, όπως περιέκτες συλλογής, αποθηκευτικοί χώροι, συστήματα επεξεργασίας
- Σύστημα ελέγχου της αποτελεσματικότητας της επεξεργασίας
- Εφαρμογή των ΒΔΤ που αντιστοιχούν στο σύστημα επεξεργασίας
- Σύστημα ελέγχου εκπομπών της επεξεργασίας
- Τρόπος διάθεσης των καταλοίπων της επεξεργασίας
- Εκπαίδευση του προσωπικού για την εφαρμογή του κανονισμού και χρήση των συσκευών

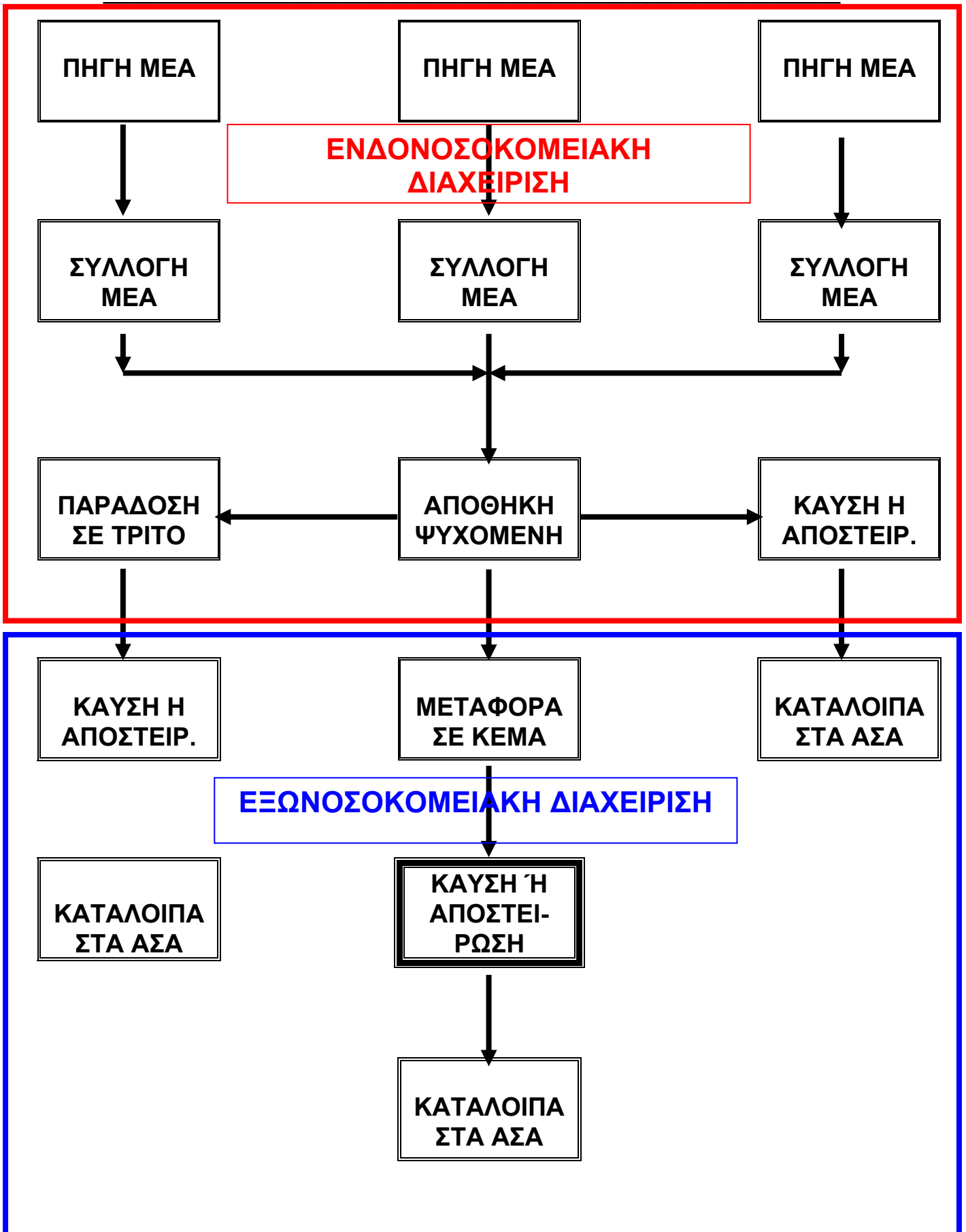
ΕΞΩΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ

- Υπαρξη λεπτομερούς κανονισμού τρόπου μεταφοράς
- Κατάλληλα μεταφορικά μέσα
- Αποτελεσματικότητα συστήματος επεξεργασίας
- Σύστημα ελέγχου της αποτελεσματικότητας της επεξεργασίας
- Εφαρμογή των ΒΔΤ που αντιστοιχούν στο σύστημα επεξεργασίας
- Σύστημα ελέγχου εκπομπών και καταλοίπων της επεξεργασίας
- Τρόπος διάθεσης των καταλοίπων της επεξεργασίας
- Εκπαίδευση του προσωπικού για την σωστή λειτουργία

ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΕΑ

ΜΕΘΟΔΟΣ	ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ						
	ΜΟΛΥΣ- ΜΑΤΙΚΑ	ΑΝΑ- ΤΟΜΙΚΑ	ΑΙΧΜΗ- ΡΑ	ΦΑΡΜΑ- ΚΕΥΤΙΚΑ	ΚΥΤΟΤΟ ΞΙΚΑ	ΧΗΜΙΚΑ	ΡΑΔΙΟΝΕΡ -ΓΑ
Εξοπλισμός							
Αποτεφρωτικός κλίβανος-περιστροφικός	N	N	N	N	N	N	χαμηλής στάθμης
Πυρόλυση	N	N	N	μικρές ποσότητες	Ο	μικρές ποσότητες	χαμηλής στάθμης
Αποτέφρωση με οξυγόνο σε 2000°	N	N	N	N	N	N	χαμηλής στάθμης
Χημική αποστείρωση	N	Ο	N	Ο	Ο	Ο	Ο
Αποστείρωση με ατμό	N	Ο	N	Ο	Ο	Ο	Ο
Αποστείρωση με μικροκύματα	N	Ο	N	Ο	Ο	Ο	Ο
Ελεγχόμενη ασφαλής ταφή	N	N	N	μικρές ποσότητες	Ο	μικρές ποσότητες	Ο
Αποχετευτικό σύστημα	Ο	Ο	Ο	μικρές ποσότητες	Ο	Ο	χαμηλής στάθμης

Στέφανος Κώνστας
Β.Δ.Τ. στην διαχείριση Μολυσματικών Επικίνδυνων Αποβλήτων



ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σήμερα ακόμη η γενική εικόνα στην Χώρα μας είναι γενικά απογοητευτική. Σε ορισμένα νοσηλευτικά ιδρύματα γίνεται χωριστή συλλογή των ΜΕΑ, αλλά στα περισσότερα δεν υπάρχουν εσωτερικοί κανονισμοί που να καθορίζουν διαδικασίες και υπευθυνότητες.

Μέχρι πριν ένα χρόνο δεν υπήρχε στην Χώρα μας σύγχρονο νομοθετικό πλαίσιο για την διαχείριση των ΜΕΑ και εφαρμοζόταν μόνο η παλαιά Υγ. Διάταξη Ε1β 301/64 “Περί συλλογής, αποκομιδής και διάθεσης απορριμμάτων”, η οποία είναι φυσικά ξεπερασμένη. Μόλις πέρυσι δημοσιεύτηκε, επί τέλους, η Υπουργική Απόφαση που κυκλοφορούσε ήδη από χρόνια χωρίς να υπογράφεται, η Η.Π.37591/2031/2003 «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση ιατρικών αποβλήτων από υγειονομικές μονάδες» που καθορίζει επί τέλους τους κανόνες για την διαχείριση των ΜΕΑ.

Με την Απόφαση αυτή γίνεται ο καθορισμός μέτρων, όρων, και διαδικασιών για τη Διαχείριση των Ιατρικών Αποβλήτων κατά τρόπο που να διασφαλίζεται η δημόσια υγεία και το περιβάλλον καθώς και ο αποτελεσματικός έλεγχος της διαχείρισης των αποβλήτων αυτών.

Η τήρηση των διατάξεων αυτών είναι υποχρεωτική για όλους τους εμπλεκομένους στο κύκλωμα συλλογής και διάθεσης των ΕΙΑ.

Κάποια νοσοκομεία διαθέτουν εγκαταστάσεις αδρανοποίησης με αποτέφρωση, οι περισσότερες από τις οποίες ακολουθούν πρωτόγονες διαδικασίες. Αλλά και εκείνα τα ιδρύματα που έχουν σύγχρονες μονάδες, είναι εξαιρετικά απίθανο να είναι σε θέση να τηρήσουν τους αυστηρούς περιβαλλοντικούς όρους που προβλέπονται από τις άδειες λειτουργίας και που επιβάλλει η πρόσφατη υπουργική απόφαση.

Πολλά νοσοκομεία και όλα τα ιατρεία και οι λοιπές πηγές παραδίδουν τα ΜΕΑ τους μαζί με τα αστικού τύπου απόβλητα, που έτσι καταλήγουν, χωρίς μέτρα προφύλαξης, στους ΧΥΤΑ και τις χωματερές.

Η κατάσταση αναμένεται να βελτιωθεί αισθητά στην πρωτεύουσα όταν, σύντομα, αρχίσει η λειτουργία της κεντρικής μονάδας αποτέφρωσης ΜΕΑ, με δύο γραμμές δυναμικότητας 15 τόνων την ημέρα η κάθε μία. Ομως δεν θα εξομαλυνθεί πλήρως, διότι παραμένουν μεγάλα κενά στον τομέα της ενδονοσοκομειακής διαχείρισης.

Παράλληλα έχουν εμφανισθεί ιδιωτικές εταιρίες που αναλαμβάνουν εργολαβικά την αδρανοποίηση των ΜΕΑ των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Τα υπολείμματα της αδρανοποίησης, που στηρίζεται σε θερμική αποστείρωση, διατίθενται στους χώρους διάθεσης των ΑΣΑ.

Σύμφωνα με εγκύκλιο του Υπουργείου Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, τα ΜΕΑ οφείλουν να διαχωρίζονται στην πηγή και να συλλέγονται σε ειδικά σημασμένους (κόκκινους) πλαστικούς σάκους και να

Στέφανος Κώνστας
Β.Δ.Τ. στην διαχείριση Μολυσματικών Επικίνδυνων Αποβλήτων

μεταφέρονται από τις θέσεις συλλογής σε χώρους προεπεξεργασίας ή/και προσωρινής αποθήκευσης.

Σχέδιο δράσης ειδικής επιτροπής των συναρμόδιων Υπουργείων ΠΕΧΩΔΕ Εσωτερικών, Υγείας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Εθνικής Οικονομίας και Γεωργίας προβλέπει ως μεθόδους επεξεργασίας των μολυσματικών αποβλήτων την αποστείρωση, την αποτέφρωση και κάθε άλλη μέθοδο που καταστρέφει αποδεδειγμένα όλους τους μικροοργανισμούς. Προτείνει την ίδρυση και λειτουργία συλλογικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας (Κέντρα Επεξεργασίας Μολυσματικών Αποβλήτων - Κ.Ε.Μ.Α.), οι οποίες πέρα από το περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος, παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα αποτελεσματικότητας και ελέγχου. Καθορίζει επίσης προδιαγραφές και διαδικασίες τόσο για την εξωνοσοκομειακή όσο και την ενδονοσοκομειακή διαχείριση των μολυσματικών αποβλήτων.

Στα πλαίσια μελέτης που είχαμε εκπονήσει προ ετών για το ΥΠΕΧΩΔΕ, προτείναμε δύο ΚΕΜΑ, ένα στην Αθήνα και ένα στην Θεσσαλονίκη, για την αντιμετώπιση των ΜΕΑ της ηπειρωτικής Ελλάδας.

Ο Εθνικός Σχεδιασμός της Διαχείρισης Αποβλήτων (ΥΠΕΧΩΔΕ, 1998) προκρίνει την κατασκευή ΚΕΜΑ σε κάθε Περιφέρεια της χώρας με παραγωγή άνω των 50 kg/hr μολυσματικών αποβλήτων, με προτεραιότητα στην Αττική και Κεντρική Μακεδονία.

Η αποτέφρωση των μολυσματικών αποβλήτων

Κατά το ΥΠΕΧΩΔΕ (1997), μόνο το 37% των νοσοκομειακών μονάδων της χώρας διαθέτει μονάδες αποτέφρωσης, οι οποίες όμως δεν ανταποκρίνονται στις σημερινές απαιτήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος.

Ειδικό Θεσμικό Πλαίσιο Λειτουργίας

Δεν υφίστανται ως σήμερα εξειδικευμένες διατάξεις για την διαχείριση των νοσοκομειακών αποβλήτων.

Έχουν επομένως εφαρμογή οι γενικές διατάξεις που αναπτύχθηκαν στο κεφ. 3 , ενώ εξακολουθεί να ισχύει η Υγ. Διάταξη Ε1β 301/64 “Περί συλλογής, αποκομιδής και διάθεσης απορριμμάτων”, μέχρι την εξειδίκευση - ενεργοποίηση της Υ.Α. 19396/1546/18.7.97 “Μέτρα και όροι για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων” ή την έκδοση ειδικών κανονισμών.

Οι αποτεφρωτήρες μολυσματικών που εξυπηρετούν αποκλειστικά μία νοσοκομειακή μονάδα - παραγωγό αποβλήτων, αποτελούν προσάρτημα - τεχνική εγκατάσταση του νοσοκομείου και, σε ότι αφορά τα ιδιωτικά ιδρύματα διέπονται από το Π.Δ.247/91 “όροι, προϋποθέσεις και διαδικασία για την ίδρυση, λειτουργία και μεταβίβαση ιδιωτικών κλινικών” και από το συμπληρωματικό του Π.Δ. 517/1991 “Τεχνικές προδιαγραφές, απαραίτητος ιατρικός εξοπλισμός, διάκριση και σύνθεση προσωπικού”

Στα δημόσια νοσηλευτικά ιδρύματα εντοπίζεται κενό, εφόσον δεν υπάρχουν εγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές για την ίδρυση και λειτουργία τους.

Στέφανος Κώνστας
Β.Δ.Τ. στην διαχείριση Μολυσματικών Επικίνδυνων Αποβλήτων

Είναι μάλιστα αξιοσημείωτο ότι τα δημόσια Νοσοκομεία απαλλάσσονται από άδεια λειτουργίας, και από “οριζόντιους” εγκριτικούς μηχανισμούς και διατάξεις (η οικοδομική άδεια π.χ. δίδεται κατά παρέκκλιση του Γ.Ο.Κ.). Η μονάδα αποτέφρωσης των μολυσματικών τους αποβλήτων παρουσιάζει ιδιομορφία, εφόσον υπόκειται σε έγκριση περιβαλλοντικών όρων εγκατάστασης και λειτουργίας, ως αυτοτελής εγκατάσταση, χωρίς όμως να εντάσσεται σε συνολικότερο σύστημα αδειοδότησης του νοσοκομείου.

Η έλλειψη εξειδικευμένων διατάξεων οδηγεί κατ’ ανάγκη στις διατάξεις της Κ.Υ.Α. Οικ2487/455/12.2.99 (ΦΕΚ 196Β/99) “Μέτρα και όροι για την πρόληψη και περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση επικίνδυνων αποβλήτων” - σε συμμόρφωση με την Οδηγία 94/67 “για την αποτέφρωση των επικίνδυνων αποβλήτων”, παρότι απαλλάσσει, υπό προϋποθέσεις, την αποτέφρωση των μολυσματικών αποβλήτων από το πεδίο εφαρμογής της.

Η Κ.Υ.Α. Οικ2487/455/12.2.99 (ΦΕΚ 196Β/99) “Μέτρα και όροι για την πρόληψη και περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση επικίνδυνων αποβλήτων”

Βασίζεται στις διατάξεις της ΚΥΑ 19396/1546/97 “Μέτρα και όροι για την για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων” και ιδίως της Οδηγίας 94/67 “για την αποτέφρωση των επικίνδυνων αποβλήτων”

Σε συμμόρφωση με την Οδηγία 94/67, εξαιρεί από το πεδίο εφαρμογής της την αποτέφρωση των μολυσματικών νοσοκομειακών αποβλήτων, “εφόσον τα απόβλητα δεν επιβαρύνονται περαιτέρω με την παρουσία άλλων επικίνδυνων αποβλήτων από τα αναφερόμενα στο Παράρτημα Ι και με ιδιότητες του Παραρτήματος ΙΙ του άρθρου 20 της ΚΥΑ 19396/1546/97”.

Η ΚΥΑ 114.218/17.11.97 “Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων”

Παρότι η ΚΥΑ αναφέρεται στις προδιαγραφές της διαχείρισης των δημοτικών και εξομοιούμενων αποβλήτων, ενδιαφέρον έχουν ορισμένες από τις προβλέψεις της, που αφορούν της Θερμική Επεξεργασία, και ιδίως τις απαιτήσεις ποιότητας και επεξεργασίας των στερεών υπολειμμάτων της καύσης (κεφάλαιο 8):

Κοινοτική Οδηγία για την Αποτέφρωση Αποβλήτων (2000)

Οι οριακές τιμές εκπομπών καθορίζονται όμοιες για τα επικίνδυνα και μη επικίνδυνα απόβλητα.

Περιβαλλοντικοί όροι κατασκευής και λειτουργίας

Σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 69269/5387/90 “Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μ.Π.Ε κ.λ.π”, οι εγκαταστάσεις αποτέφρωσης μολυσματικών νοσοκομειακών αποβλήτων εντάσσονται στην Α.Ι. ομάδα δραστηριοτήτων, ως εγκαταστάσεις διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων, ανεξαρτήτως δυναμικότητας