

Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ : ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ : ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ ΚΑΙ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ»**

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

ΟΙ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:

**ΚΟΤΣΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
ΚΟΥΜΑΝΙΩΤΗ ΔΙΟΝΥΣΙΑ**

ΠΑΤΡΑ 2000

Στα πλαίσια των πτυχιακών εργασιών του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας και συγκεκριμένα των πτυχιακών του τμήματος «Διοίκηση Μονάδων Τοπικής Αυτοδιοίκησης», σε σπουδάστριες του τμήματος αυτού, αναλάβαμε την σύνταξη εργασίας που ερευνά τον Δήμο Πατρέων και την Δυτική Αχαΐα.

Σκοπός της εργασίας είναι η καταγραφή της κατάστασης διαχείρισης των απορριμμάτων στο Δήμο Πατρέων και Δυτικής Αχαΐας και να προταθούν κάποια μέτρα τα οποία θα μπορούσαν να ληφθούν έτσι ώστε να επιλυθούν, όσο το δυνατόν καλύτερα, τα προβλήματα.

Η εργασία αυτή αποτελείται από τρία μέρη.

Το πρώτο μέρος αφορά τον Ελλαδικό χώρο.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας μας αναφέρεται στο Δήμο Πατρέων και συγκεκριμένα στην διαχείριση των απορριμμάτων, στην ανακύκλωση και στην αποκατάσταση του παλαιού σκουπιδότοπου.

Το τρίτο μέρος αναφέρεται στην Δυτική Αχαΐα και αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια:

Κεφάλαιο 1^ο : αναφέρεται στην υφιστάμενη κατάσταση συλλογής – μεταφοράς και τελικής διάθεσης.

Κεφάλαιο 2^ο : αναφέρεται στις εναλλακτικές μορφές διαχείρισης απορριμμάτων.

Κεφάλαιο 3^ο : αναφέρεται στην αξιολόγηση εναλλακτικών μεθόδων απορριμμάτων.

Κεφάλαιο 4^ο : αναφέρεται στην διαχείριση των απορριμμάτων πριν το σχέδιο Ι. Καποδίστρια.

Τέλος ακολουθούν τα συμπεράσματα και φυσικά δίνονται προτάσεις για την καλύτερη επίλυση των προβλημάτων.

Τα στοιχεία που χρησιμοποιήσαμε τ' αντλήσαμε από τον Δήμο Πατρέων, την Αναπτυξιακή Δημοτική Επιχείρηση Πάτρας (Α.Δ.Ε.Π.), το Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαΐας (Κ.Τ.Α.Δ.Α.) καθώς και από ερωτηματολόγια που στάλθηκαν στους εννέα Δήμους της Δυτικής Αχαΐας.

Στο σημείο αυτό, ευχαριστούμε θερμά για την πολύτιμη βοήθεια που μας προσέφεραν στην εργασία αυτή, τους ακόλουθους :

Τον κ. Τριανταφυλλόπουλο Ανδρέα, χημικό μηχανικό στην Α.Δ.Ε.Π.

Τον κ. Τσιρώνη Νικόλαο, τμηματάρχη Χ.Υ.Τ.Α.

Τον κ. Κριμπά Ιωάννη, αναπτυξιακό φορέα

Τους Δήμους της Δυτικής Αχαΐας

Και φυσικά την κ. Αλεξανδροπούλου Σταυρούλα, γεωχημικό.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

- 1.1 Εισαγωγή
- 1.2 Η έκταση του προβλήματος στην Ελλάδα
 - 1.2.1 Η πραγματικότητα της ανεξέλεγκτης διάθεσης
 - 1.2.2 Επιπτώσεις της Ανεξέλεγκτης Διάθεσης των Απορριμμάτων
- 1.3 Διάκριση Απορριμμάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΥΛΛΟΓΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

- 2.1 Γενικά
- 2.2 Προσωρινή Αποθήκευση
 - 2.2.1 Τρόποι πλήσης και απολύμανσης των κάδων
- 2.3 Συλλογή και Μεταφορά
- 2.4 Απορριμματοφόρα
- 2.5 Μεταφόρτωση απορριμμάτων
- 2.6 Προσωπικό συλλογής - Μεταφοράς Απορριμμάτων: Η σημασία της υγείας του, της ασφάλειάς του, η βελτίωση της παραγωγικότητάς του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

- 3.1 Γενικά
- 3.2 Ανακυκλώσιμα υλικά
 - 3.2.1 Ανακύκλωση Χαρτιού
 - 3.2.2 Ανακύκλωση Γυαλιού
 - 3.2.3 Ανακύκλωση Αλουμινίου
 - 3.2.4 Ανακύκλωση Πλαστικού
- 3.3 Μέθοδοι διαλογής
 - 3.3.1 Διαλογή στην πηγή
 - 3.3.2 Μηχανική διαλογή
- 3.4 Ωφέλειες από την Ανακύκλωση
- 3.5 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα Ανακύκλωσης
- 3.6 Προγράμματα Ανακύκλωσης
- 3.7 Οικονομική στήριξη - Χρηματοδότηση Προγραμμάτων Ανακύκλωσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΕΛΙΚΗΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

- 4.1 Υγειονομική Ταφή
- 4.2 Καύση
- 4.3 Λιπασματοποίηση
- 4.3 Σύγκριση των τριών μεθόδων διάθεσης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ

5.1 Προηγούμενες εμπειρίες

5.1.1 Οι θέσεις της κεντρικής Ένωσης Δήμων και Κοινοτήτων Ελλάδας (Κ.Ε.Δ.Κ.Ε.)

5.1.2 Ενιαίος σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (ΕΣΑΚΝΑ)

5.1.3 Η περίπτωση της Ζακύνθου

5.1.4 Η περίπτωση της Κεφαλληνίας

5.1.5 Η περίπτωση των Χανίων

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ

1. Περίληψη
2. Εισαγωγή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ

- 1.1 Υφιστάμενη κατάσταση στον τομέα της προσωρινής αποθήκευσης
- 1.2 Υφιστάμενη κατάσταση στο τομέα της συλλογής - μεταφοράς
- 1.3 Ποσοτικός προσδιορισμός απορριμμάτων
- 1.4 Ποιοτικός προσδιορισμός απορριμμάτων
- 1.5 Υφιστάμενη κατάσταση μεθόδου τελικής διάθεσης των απορριμμάτων

1.5.1 Γενικά Στοιχεία

1.5.2 Στοιχεία Εισερχόμενων Αποβλήτων

1.5.3 Γενικά Στοιχεία του Χώρου

1.5.4 Έργα υποδομής

1.5.4.1 Αποστράγγιση του χώρου

1.5.4.2 Σύστημα Στεγανοποίησης

1.5.4.3 Σύστημα Διαχείρισης Στραγγισμάτων

1.5.4.3.1 Βασικές αρχές σχεδιασμού συστήματος συλλογής στραγγισμάτων.

1.5.4.3.2 Περιγραφή προτεινόμενου συστήματος

1.5.4.3.3 Αγωγοί συλλογής

1.5.4.3.4 Θερμοκήπιο εντατικής εξάτμισης

1.5.4.4 Διαχείριση Βιοαερίου

1.5.4.4.1 Διαστασιολόγηση της μονάδας ανάκτησης βιοαερίου στο ΧΥΤΑ Πάτρας.

1.5.4.4.2 Συστήματα Άντλησης του βιοαερίου.

A. Παθητικό σύστημα

B. Ενεργητικό σύστημα

Γ. Αξιοποίηση βιοαερίου

1.5.4.5 Διαχείριση ομβρίων

1.5.5 Τελική Αποκατάσταση του χώρου

1.5.6 Σχέδιο Αντιμετώπισης του χώρου

1.5.7 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση ΧΥΤΑ.

1.5.8 Οικονομικά Στοιχεία

1.5.9 Μελλοντικοί στόχοι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΤΡΑΣ

- 2.1 Οργάνωση ανακύκλωση απορριμμάτων
- 2.2 Το σύστημα ανακύκλωσης
- 2.3 Οικονομική ανάλυση του συστήματος
- 2.4 Δραστηριότητες για την προετοιμασία της εγκατάστασης του συστήματος
- 2.5 Πιλοτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης
- 2.6 Πολυσυλλεκτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης
- 2.7 Σύγκριση των προγραμμάτων Ανακύκλωσης
- 2.8 Κανονισμός καθαριότητας
- 2.9 Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση - Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΣΚΟΥΠΙΔΟΤΟΠΟΥ

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ – ΤΕΛΙΚΗΣ

ΔΙΑΘΕΣΗΣ

- 1.1 Πρόλογος
- 1.2 Σύστημα Διαχείρισης
 - 1.2.1 Υφιστάμενος εξοπλισμός
 - 1.2.2 Προσωπικό
- 1.3 Πρόταση

- 1.4 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Μεσσήνιδος
- 1.5 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Τριταίας
- 1.6 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Δύμης
- 1.7 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Λαρισσού
- 1.8 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Μόβρης
- 1.9 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Ολενίας
- 1.10 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Παραλίας
- 1.11 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Βραχνεϊκών
- 1.12 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Φαρρών
- 1.13 Μελλοντικό ΧΥΤΑ στο Φλόκα του Δήμου Ωλενίας
- 1.14 Σύγκριση Δήμου Πατρέων - Δυτικής Αχαΐας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

- 2.1 Γενικά
- 2.2 Εναλλακτικές δυνατότητες συστημάτων Διαχείρισης
 - 2.2.1 Ενιαίο σύστημα
 - 2.2.2 Δύο φορείς (συλλογή - ΧΥΤΑ)
 - 2.2.3 Κάθε Ο.Τ.Α ξεχωριστά
 - 2.2.4 Παραδοχή
- 2.3 Οργανωτική δομή Φορέα
- 2.4 Αρμοδιότητες
 - 2.4.1 Διεύθυνση

2.4.2 Τμήμα Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών

2.4.3 Τμήμα συλλογής των απορριμμάτων

2.4.4 Αρμοδιότητες τμήματος διάθεσης των απορριμμάτων

2.5 Απαιτούμενο προσωπικό

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή

A. Συστήματα Διαχείρισης Απορριμμάτων

B. Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΣΔΑ)

ΚΤΑΔΑ

Εισαγωγή

3.1 Σύστημα Συλλογής - Μεταφοράς

3.1.1 Γενικά

3.1.2 Συνολικές απαιτήσεις μηχανολογικού εξοπλισμού αποθήκευσης - μηχανικής αποκομιδής περιοχής ΚΤΑΔΑ

3.1.3 Απαιτήσεις σε εργατικό δυναμικό - Λειτουργικά έξοδα

3.1.4 Κόστος μηχανικής αποκομιδής ανοιγμένο, ανά κάτοικο και ανά τόνο απορριμμάτων

3.2 Διάθεση των απορριμμάτων

3.2.1 Μέθοδος της Υγειονομικής Ταφής

3.2.2 Αναλυτική παρουσίαση της προτεινόμενης μεθόδου διάθεσης

3.2.2.1 Επιλογή μεθόδου Υγειονομικής ταφής

3.2.2.2 Τεχνική περιγραφή των απαιτούμενων εγκαταστάσεων και έργων υποδομής

3.3 Λειτουργία του ΧΥΤΑ

3.4 Απαιτούμενη έκταση του ΧΥΤΑ

3.5 Διερεύνηση υποψήφιων θέσεων ΧΥΤΑ στην Δυτική Αχαΐα

3.5.1 Γενικά κριτήρια

3.5.2 Κριτήρια Περιβαλλοντικής αξιολόγησης

3.5.3 Αξιολόγηση των υποψήφιων θέσεων ΧΥΤΑ με τεχνικοοικονομικά κριτήρια

3.6 Προϋπολογισμός του ΧΥΤΑ

3.7 Κόστος Λειτουργίας του ΧΥΤΑ

3.7.1 Ετήσιο λειτουργικό κόστος του ΧΥΤΑ

3.7.2 Ετήσια επιβάρυνση ανά κάτοικο

3.8 Τρόποι μείωσης του όγκου των απορριμμάτων (πρόληψη)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΡΙΝ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ Ι. ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ

A. Γενικά στοιχεία

4.1 Εισαγωγή στο αντικείμενο της διαχείρισης απορριμμάτων

4.2 Εισαγωγή στην διαχείριση απορριμμάτων

4.2.1 Συστήματα Διαχείρισης Απορριμμάτων

4.3 Περιοχή Αναφοράς της Δυτικής Αχαΐας

4.4 Προσδιορισμός της ημερήσιας παραγωγής απορριμμάτων

B. Καταγραφή της Κατάστασης

4.1 Συγκεντρωτικά στοιχεία Δυτικής Αχαΐας

4.1.1 Σύνολο Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ)

4.2 Δημογραφικά στοιχεία

4.2.1 Συνολικό εμβαδόν της περιοχής

4.2.2 Πληθυσμός

4.2.3 Πυκνότητα Πληθυσμού (μέσος όρος)

4.2.4 Εξέλιξη Πληθυσμού

4.2.5 Πρόβλεψη Πληθυσμού εικοσαετίας

4.3 Δραστηριότητες

4.4 Διαχείριση των Απορριμμάτων

4.4.1 Ποσοτικός Προσδιορισμός

4.4.2 Ποιοτικός Προσδιορισμός

4.4.3 Πρόβλεψη Παραγωγής ποσότητας Απορριμμάτων για την επόμενη 20ετία

4.4.4 Καταγραφή της υποδομής σε σχέση με την διαχείριση των απορριμμάτων

4.4.5 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις από τον τρόπο Διαχείρισης των απορριμμάτων

4.5 Χρήσεις Γης

4.6 Γεωλογικά στοιχεία

4.7 Κλιματολογικά στοιχεία

4.8 Κυκλοφοριακά στοιχεία

Συμπεράσματα - Προτάσεις

Επίλογος

Παραρτήματα

Π1 Σχέδιο διάταξης συστήματος συλλογής στραγγισμάτων

Π2 Κάδοι και συχνότητα συλλογής κατά δημοτικό

διαμέρισμα.

Ερωτηματολόγιο

Βιβλιογραφία

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Α.Δ.Ε.Π. = Αναπτυξιακή Δημοτική Επιχείρηση Πάτρας

Α.Σ.Α. = Αστικά Στερεά Απόβλητα

ΒΙ.ΠΕ. = Βιομηχανική Περιοχή

Β.Ι.Ρ = Παγκόσμια Οργάνωση Ανακύκλωσης

Δ.Κ.Κ = Δημοτικός Κοινοτικός Κώδικας

ΔσΠ = Διαλογή στην Πηγή

Δ.Σ. = Δημοτικό Συμβούλιο

Ε.Α.Β = Ενεργειακή Αξιοποίηση του Βιοαερίου

Ε.Ε.Α = Ελληνική Ένωση Αλουμινίου

Ε.Π = Εδαφική Περιφέρεια

Ε.Π.ΠΕΡ. = Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλοντος

ΕΠ.ΤΑ = Πρόγραμμα επιχορήγησης των ΟΤΑ για μεγάλα δημοτικά έργα που αφορούν πάνω από ένα δήμο.

Ε.Σ.Δ.Κ.Ν.Α = Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής

Ε.Τ.Ε = Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων.

Ε.Φ.Δ. = Ενιαίος Φορέας Διαχείρισης

Ε.Υ.Σ. = Ελληνικός Υαλουργικός Σύνδεσμος

Κ.Ε.Δ.Κ.Ε = Κεντρική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων Ελλάδας

Κ.Π.Σ = Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης

Κ.Τ.Α.Δ.Α = Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαΐας

Μ.Α.Υ = Μονάδα Ανάκτησης Υλικών

Μ.Δ. = Μηχανική Διαλογή

Ν.Π.Ι.Δ = Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου

ΟΙ.ΚΙ.ΠΑ. = Οικολογική Κίνηση Πάτρας

Ο.Σ.Δ.Α = Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων

ΠΕ.Π. = Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα

Π.Π.Α. = Πολυσυλλεκτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης

ΠΙ.Π.Α = Πιλοτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης

Σ.Β.Π.Ε = Σύνδεσμος Βιομηχανιών Πλαστικών Ελλάδος

Σ.Β.Χ. = Σύνδεσμος Βιομηχανικών Χάρτου

Σ.Δ.Α. = Συστήματα Διαχείρισης Απορριμμάτων

Σ.Μ.Α = Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

Τ.Ε.Δ.Κ = Τοπική Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων

Τ.Π.Δ = Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ = Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

Φ.Ε.Κ = Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης

Φ.Π.Α = Φόρος Προστιθέμενης Αξίας

Χ.Υ.Τ.Α = Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

Χ.Τ.Α = Χώρος Ταφής Απορριμμάτων

LIFE = Νέο Χρηματοδοτικό Όργανο για το Περιβάλλον

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Το πρόβλημα των απορριμμάτων στην Ελλάδα¹

1.1 Εισαγωγή

Με τον όρο Διαχείριση Απορριμμάτων εννοείται το σύνολο των ενεργειών που αφορούν στη συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία και διάθεση των απορριμμάτων. Στα απορρίμματα είναι αναγκαία, στη φάση της επεξεργασίας, η ανακύκλωση και ανάκτηση των υλικών για την εξοικονόμηση πρώτων υλών ή ενέργειας.

Με τη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων προστατεύουμε το περιβάλλον, υπηρετούμε τη δημόσια υγιεινή και συμβάλουμε στην εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας.

Τα απορρίμματα επειδή δεν μπορούν να εξαφανισθούν, μετατρέπονται με φυσικές ή με τεχνικές μεθόδους σε άλλη στερεά, υγρή ή αέρια μορφή, έτσι ώστε να μην προξενούν αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον (αέρα, νερό, έδαφος). Τα απορρίμματα που προέρχονται από κάθε περιοχή διαφέρουν σε σύσταση και ποσότητα ανάλογα με το βιοτικό επίπεδο και την βιομηχανική ανάπτυξη κατά τα καταλυτικά πρότυπα. Έτσι σε διαφορετικές περιοχές υπάρχουν διαφορετικά προβλήματα ή αντιμετωπίζονται με διάφορες μεθόδους διαθέσεως ή συνδυασμό αυτών των μεθόδων. Οι μέθοδοι διάθεσης των απορριμμάτων είναι η υγειονομική ταφή, η λιπασματοποίηση, η καύση και η ανακύκλωση.

¹ Κυρκίτσος-Πελεκάσης-Χρυσόγερος. Μείωση απορριμμάτων: μια στρατηγική για το παρόν και το μέλλον. Αθήνα 1995

Κάθε μέθοδος διάθεσης των απορριμμάτων διαφέρει ως προς τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει στο περιβάλλον, το κόστος της εγκατάστασης και λειτουργίας τους, την ανάκτηση ή εξοικονόμηση ενέργειας και χρήσιμων υλικών καθώς και την ελάττωση του όγκου των απορριμμάτων. Όποια μονάδα διάθεσης των απορριμμάτων και να χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να έχει πρωταρχικό στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα και οξυνόμενα προβλήματα της εποχής μας. Οι κυριότεροι παράγοντες που συνέβαλαν σε αυτήν την όξυνση είναι η υιοθέτηση νέων καταναλωτικών προτύπων, η έντονη βιομηχανοποίηση, η σημαντική αύξηση και συσσώρευση του πληθυσμού στις πόλεις γιατί αυξάνονται οι ανάγκες των ανθρώπων και συνεπώς αυξάνεται ο όγκος των απορριμμάτων.

Όμως το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων επικεντρώνεται στην τελική τους διάθεση. Στις μέρες μας η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα περιβάλλοντος και δημόσιας υγείας έθεσαν υπό αμφισβήτηση το υπάρχον σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων και δημιούργησαν μεγάλο ενδιαφέρον για την ανακύκλωση και για θέματα ασφαλούς διάθεσης των απορριμμάτων.

Τέλος, πρέπει να αναφερθεί ότι η Ελλάδα στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής πολιτικής διαχείρισης των απορριμμάτων διαμορφώνει την πολιτική για τα απορρίμματα με στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας και του φυσικού περιβάλλοντος.

1.2 Η έκταση του προβλήματος στην Ελλάδα.

1.2.1 Η πραγματικότητα της ανεξέλεγκτης διάθεσης.

Το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα οξύ. Σήμερα στη χώρα μας υπάρχουν 4.840 σκουπιδότοποι από τους οποίους μόνο το 1/3 (1.620 χωματερές) έχει άδεια λειτουργίας, ενώ τα 2/3 (3.220 χωματερές) λειτουργούν παράνομα.

Η συντριπτική πλειοψηφία των χωματερών λειτουργεί χωρίς να τηρεί του στοιχειώδεις κανόνες υγιεινής, δηλαδή τους κανόνες υγειονομικής ταφής. Επίσης, ο έλεγχος και οι κυρώσεις τα οποία είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία των χωματερών παραμένουν ανύπαρκτα.

Φυσικά, αφού συμβαίνουν τα παραπάνω, το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων παίρνει μεγάλες διαστάσεις. Έτσι παρατηρούνται τα εξής φαινόμενα:

- Χορήγηση αδειών λειτουργίας σε χωματερές που δεν πληρούν καμία προδιαγραφή.
- Ανανέωση για προσωρινές άδειες λειτουργίας.
- Επιτρέπεται η συνέχιση λειτουργίας χωματερών μέσα σε ποτάμια ή σε λίμνες (περιοδικό Ανακύκλωση 1992, Υ.ΠΕΧΩ.ΔΕ, 1987).
- Χορήγηση αδειών π.χ. "για ελεγχόμενη καύση απορριμμάτων σε ειδικές εγκαταστάσεις που δεν ρυπαίνουν" νομιμοποιώντας την ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων με την δικαιολογία της προσωρινότητας.

Συνεπώς όλα αυτά είχαν ως επίπτωση η Ελλάδα να καταδικαστεί από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο για παράβαση των Οδηγιών 75/442/ΕΟΚ της 15-6-75 σχετικά με τα στερεά απόβλητα.

1.2.2. Επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης διάθεσης των απορριμμάτων.

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται μια αυξανόμενη ρύπανση του περιβάλλοντος από σκουπίδια σε παραλίες, ποτάμια, λίμνες κ.α. Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένες εννοούμε τη διασπορά κάθε είδους σκουπιδιών από τους αγροτικούς οικισμούς προς τους γειτονικούς ή απόμακρους υγρούς αποδέκτες ή στη συνέχεια, μέσω αυτών, προς κάθε είδους τόπους παραθερισμού, αναψυχής, μπάνιου, ψαρέματος (π.χ. υγροτόπους, βιοτόπους κ.λ.π.).

Την κύρια αιτία για την ύπαρξη των διασκορπισμένων σκουπιδιών είναι η ανεύθυνη συμπεριφορά των πολιτών. Όμως το μεγαλύτερο ποσοστό των σκουπιδιών προέρχεται από την κακοδιαχείριση των βιομηχανικών τοξικών ή επικίνδυνων αποβλήτων (π.χ. μεταλλουργία, χημική βιομηχανία, νοσοκομεία), των οικοδομικών υλικών καθώς και των δημοτικών απορριμμάτων (Φίλιππος Κυρκίτσος, Κατερίνα Πελεκάση, Νίκος Χρυσόγελος, 1995).

Το αποτέλεσμα από την ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων είναι να μην έχει μείνει ρεματιά, ακτή, χαντάκι σε δρόμο, δάσος, ποτάμι, το οποίο να μην έχει γίνει χώρος εναπόθεσης σκουπιδιών. Ο καθαρισμός αυτών των περιοχών από τα σκουπίδια είναι μια όλο και πιο δύσκολη ή δαπανηρή υπόθεση. Επίσης, τα συστατικά των απορριμμάτων, τα οποία εγκαταλείπονται στο περιβάλλον, είναι υλικά συσκευασίας με τα πλαστικά, κυρίως να αποτελούν το 35% έως 85% αυτών των σκουπιδιών. Ακόμα, τα πλαστικά, τα μέταλλα ή το αλουμίνιο χρειάζονται δεκαετίες ίσως και μερικούς αιώνες για να αποδομηθούν στο περιβάλλον.

Ένα ακόμα πρόβλημα της ανεξέλεγκτης διάθεσης των απορριμμάτων προέρχεται από την καύση τους. Ορισμένα περιστατικά πυρκαγιάς οφείλονται από τους γειτονικούς σκουπιδότοπους τα τελευταία χρόνια. Επίσης η καύση των απορριμμάτων, η οποία προέρχεται είτε σκόπιμα είτε από αυτανάφλεξη, χαρακτηρίζεται ως επικίνδυνη, γιατί εκλύονται στο περιβάλλον βλαβερές ουσίες για την υγεία μας.

Έτσι με την ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων προκαλούνται αρνητικές επιπτώσεις στον άνθρωπο ή στο περιβάλλον. Αυτές συνοπτικά είναι οι εξής:

- Μολύνονται και ρυπαίνονται τα επιφανειακά και υπόγεια νερά.
- Ρυπαίνεται ο αέρας από τους καπνούς που αναδύονται από την καύση των σκουπιδιών καθώς και τις δυσοσμίες των σκουπιδιών.
- Υποβαθμίζεται αισθητικά το τοπίο.
- Ρυπαίνεται το έδαφος, οι ακτές, οι θάλασσες και τα υπόγεια νερά.
- Κινδυνεύουν τα δάση από τις πυρκαγιές.
- Κινδυνεύει η δημόσια υγεία μέσω των ζώων τα οποία τρέφονται από τους ανεξέλεγκτους σκουπιδότοπους και αποτελούν φορείς για τη μετάδοση των ασθενειών.
- Υφίσταται αρνητικές επιδράσεις ο τουρισμός.

Είναι φανερό λοιπόν, ότι το πρόβλημα είναι πολύ σοβαρό, λόγω της έκτασής του και των σημαντικών επιπτώσεων που έχει.

1.3. Διάκριση Απορριμμάτων²

Ως απορρίμματα είναι τα άχρηστα για τον κάτοχο στερεά ή ημίρευστα υλικά των οποίων ο κάτοχος απορρίπτει ή σκοπεύει ή υποχρεούται να απορρίψει. Τα απορρίμματα, ανάλογα με την προέλευση, διακρίνονται σε:

- Οικιακά. Σε αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται προϊόντα καθαριότητας των χώρων, υπολείμματα τροφών, χαρτί, δοχεία, πλαστικά, μπουκάλια κ.λ.π.
 - Βιομηχανικά. Αυτά τα απορρίμματα μπορεί να δημιουργηθούν κατά την παραγωγική διαδικασία ή μετά την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων οπότε ή ονομάζονται λάσπες ή περιέχουν τοξικές ουσίες.
 - Νοσοκομειακά. Τα απορρίμματα αυτά προέρχονται από τους χώρους νοσηλείας, τα χειρουργεία κ.λ.π. καθώς και από τα μεταχειρισμένα είδη ενδυμασίας ή κλινοστρωμνής, που μπορεί να μεταδώσουν νοσήματα. Πιο αναλυτικά, μέρος των απορριμμάτων των νοσοκομείων παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες. Αυτά τα απορρίμματα χρειάζονται ειδικούς χειρισμούς στη διάθεσή τους ή μπορεί να είναι μολυσματικά (π.χ. ανθρώπινα μέλη ή όργανα, ματωμένες γάζες ή επίδεσμοι), ραδιενεργά, εύφλεκτα, εκρηκτικά, φάρμακα, χημικά κ.α.
- Τα μολυσματικά απορρίμματα των νοσοκομείων είτε αποτεφρώνονται σε ειδικούς κλιβάνους ή αποστειρώνονται και στη συνέχεια διατίθενται όπως τα οικιακά.
- Τα ραδιενεργά φυλάσσονται σε ειδικές κρύπτες έως ότου εξαντληθεί η ραδιενέργειά τους και στη συνέχεια διατίθενται όπως τα οικιακά απορρίμματα.
- Τα φαρμακευτικά απορρίμματα ή καίγονται ή επιστρέφονται στην εταιρεία που τα παρασκεύασε ή διατίθενται όπως τα οικιακά.
- Αγροτικά. Προέρχονται από τον αγροτικό τομέα και αποτελούνται συνήθως από κατάλοιπα καλλιεργειών, περπτώματα ζώων καθώς και από μικρό ποσοστό γεωργικών χημικών (λιπάσματα, φυτοφάρμακα).
 - Λοιπά απορρίμματα. Τα απορρίμματα αυτά προέρχονται από οικοδομές, παλαιά οχήματα και άλλα ογκώδη αντικείμενα όπως είναι τα παλιά έπιπλα, κλάδοι δέντρων, ψυγεία κ.λ.π.

² Ανάπτυξη περιβάλλοντος. Σημειώσεις από την κ. Αλεξανδροπούλου Σταυρούλα

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

ΠΗΓΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ
Χώροι Κατοικίας (οικίες διαμερίσματα κ.τ.λ.)	Δημοτικά στερεά απορρίμματα	Μερικά συστατικά
Εμπορικοί Χώροι (γραφεία, καταστήματα, ξενο- δοχεία κ.τ.λ.)	Δημοτικά στερεά απορρίμματα.	Μερικά συστατικά
Βιομηχανικοί Χώροι (ελα-φρά βιομηχανία, όχι ειδικές επεξε- ργασίες.	Επικίνδυνα βιομηχανικά Μη επικίνδυνα βιομηχανικά	ΝΑΙ Μερικά συστατικά
Νοσοκομεία	Δημοτικά στερεά απορρίμματα Νοσοκομειακά απορρίμματα	Μερικά συστατικά ΝΑΙ
Γεωργικές δραστηριότητες	Γεωργικά απορρίμματα	Μερικά συστατικά
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Αποβλήτων λυμάτων	Ιλύες	Πιθανώς
Οικοδομική δραστηριότητα	Κατασκευές/ Κατεδαφίσεις	ΟΧΙ πιθανό
Κλάδος Ηλεκτρικής Ενέργειας	Κατάλοιπα Σταθμών Ηλε-κτρικής ενέργειας	Ενδεχομένως
Δραστηριοίτες συνεργείων αυτοκινήτων	Οχήματα και Επίσωτρα	Μερικά συστατικά

Πηγή: Εγχειρίδιο διαχείρισης Δημοτικών απορριμμάτων,
AMBER.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Συλλογή - Μεταφορά - Απορριμμάτων

2.1. Γενικά

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί αναφέρουμε την προσωρινή αποθήκευση, την συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων. Η προσωρινή αποθήκευση και η συλλογή των απορριμμάτων αποτελούν το πρώτο στάδιο και η μεταφορά αποτελεί το δεύτερο στάδιο για τη διαχείριση, των απορριμμάτων και γίνεται από την υπηρεσία καθαριότητας του Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.). Όλοι οι Ο.Τ.Α. συλλέγουν τα απορρίμματα που δημιουργούνται στην περιοχή τους καθώς και τα απορρίμματα που δημιουργούνται από τα νοικοκυριά, εκτός από ειδικές περιπτώσεις, που έχει αυτή τη φροντίδα ο τομέας του χώρου (π.χ. τουριστικά συγκροτήματα) και πρόκειται για μεγάλες ποσότητες και ειδικά απόβλητα βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

2.2. Προσωρινή Αποθήκευση³.

Ως προσωρινή αποθήκευση θεωρείται η τοποθέτηση των απορριμμάτων σε ορισμένο και κατάλληλο χώρο μέχρι να πραγματοποιηθεί η συλλογή τους. Τα πιο συνηθισμένα μέσα προσωρινής αποθήκευσης (Μ.Π.Α.) είναι οι σακούλες, οι κάδοι (σταθεροί ή κυλιόμενοι) καθώς και οι μεγάλοι υποδοχείς (containers).

Σακούλες: Αποτελούν το πιο συνηθισμένο μέσο προσωρινής αποθήκευσης και χρησιμοποιούνται είτε μόνες τους είτε σε συνδυασμό με τους κάδους όλων των ειδών. Οι σακούλες κατασκευάζονται από πολυαιθυλένιο (HDPE ή LDPE). Οι υψηλής πυκνότητας (HDPE) σακούλες είναι ανθεκτικές και έχουν μικρό βάρος.

Οι χαμηλής πυκνότητας (LDPE) σακούλες είναι περισσότερο ανθεκτικές στα τρυπήματα από ότι οι (HHDPE) αλλά καταναλώνουν περισσότερο υλικό, αφού πρέπει να έχουν μεγαλύτερο πάχος από ότι οι (HDPE) για να επιτύχουν την ίδια αντοχή. Το πάχος τους θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,5 mm. Το βασικό μειονέκτημά τους (απ' ευθείας χωρίς την χρήση κάποιου κάδου) είναι ότι σχίζεται εύκολα είτε από αιχμηρά αντικείμενα, είτε από ζώα και συχνά αποτελεί εστία ρύπανσης από την διασπορά των απορριμμάτων.

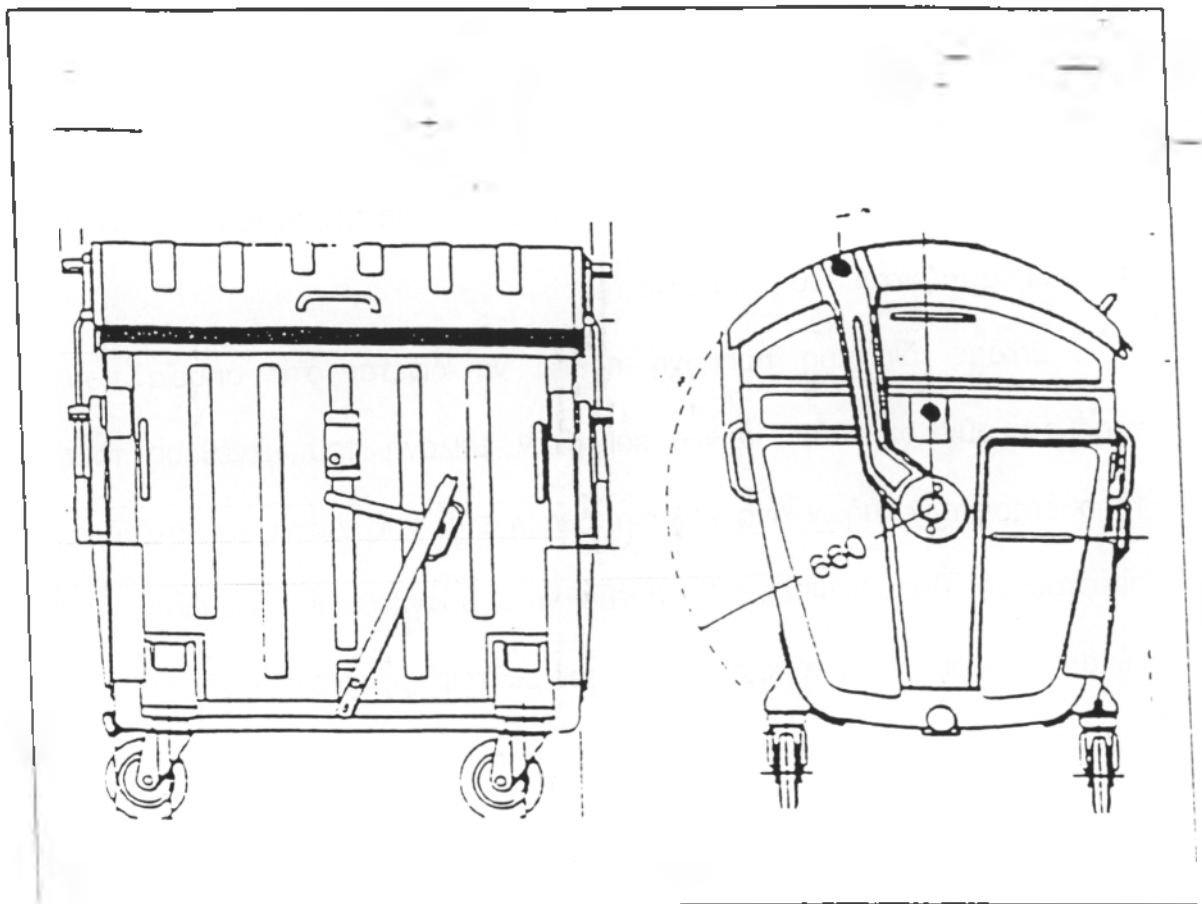
Οι χάρτινες σακούλες λόγω του υψηλού ποσοστού οργανικών και υγρασίας δεν υιοθετούνται σαν αυτόνομο κατάλληλο μέσο προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων στην χώρα μας.

Κυλιόμενοι κάδοι: Σύμφωνα μ' αυτόν τον τρόπο συλλογής τα απορρίμματα αποθηκεύονται μέσα σε κυλιόμενους κάδους αφού πρώτα έχουν συγκεντρωθεί σε σακούλες. Οι κυλιόμενοι κάδοι προϋποθέτουν την ύπαρξη μηχανικής διαλογής κατά την οποία οι κάδοι αυτοί προσαρμόζονται σε ειδικό μηχανισμό στο πίσω μέρος του απορριμματοφόρου οχήματος για την ανύψωση - ανατροπή τους και αδειάζονται στο εσωτερικό του.

Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα σημεία που θα τοποθετηθούν οι κάδοι καθώς και στην επιλογή του μεγέθους τους. Η τοποθέτηση των κάδων είναι καλύτερα να γίνεται στις εσοχές των πεζοδρομίων σε σταθερές θέσεις. Φυσικά θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να είναι εύκολη η προσέγγισή τους από τα απορριμματοφόρα χωρίς ενδιάμεσα εμπόδια όπως τα παρκαρισμένα αυτοκίνητα. Όταν οι κάδοι είναι τοποθετημένοι ακριβώς στο σημείο εκφόρτωσης, η προσαρμογή τους στον ανυψωτικό μηχανισμό του απορριμματοφόρου γίνεται από το πλήρωμα συλλογής. Σε αντίθετη περίπτωση, προπορεύεται του απορριμματοφόρου το προπαρασκευαστικό συνεργείο όπου

αποτελείται από ένα ή δύο άτομα, που μεταφέρει τον κυλιόμενο κάδο από τη θέση παραμονής του στο σημείο εκφόρτωσης (η απόσταση αυτή δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 15 μ.). Η επιστροφή του κάδου στη θέση του γίνεται από το πλήρωμα του απορριματοφόρου. Σε περίπτωση που ακολουθεί το αυτοκίνητο πλύσης οι κάδοι πρέπει να μεταφέρονται στη θέση παραμονής τους από το συνοδηγό αυτοκινήτου πλύσης.

³ Μ. Αλεξάκης-Ι. Αγαπητίδης. Οδηγός για την διαχείριση των απορριμμάτων στην Ελλ. Περιφέρεια. Β' Έκδοση 1991, Γ' Έκδοση 1995



Σταθεροί κάδοι: Σε περίπτωση αδυναμίας κυλιόμενων κάδων είναι δυνατόν να τοποθετηθούν σταθεροί κάδοι, πακτωμένοι στα πεζοδρόμια ή τις πρασιές και εξυπηρετούν ανάλογα με το μέγεθός τους έναν αριθμό νοικοκυριών. Το υλικό κατασκευής τους είναι συνήθως λαμαρίνα γαλβανιζέ. Κυκλοφορούν σε πολλά μεγέθη και διαθέτουν εξαρτήματα όπως πετάλι για αυτόματο άνοιγμα καπακιού, συρταρωτή σχάρα δαπέδου κ.λ.π. Η χωρητικότητα των κάδων στην αγορά κυμαίνεται από 150-500 λίτρα.

Μεγάλοι υποδοχείς (containers): Τοποθετούνται σε καθορισμένα σημεία μιας πόλης μεγάλοι υποδοχείς (containers) για την απόρριψη σε αυτούς ογκοδών αντικειμένων που δεν είναι δυνατόν να μεταφερθούν με τα σύγχρονα απορριμματοφόρα (παλιά στρώματα, άχρηστα ψυγεία, θερμοσίφωνες, κουζίνες, σόμπες, ελαστικά αυτοκινήτων, υλικά από επισκευές σπιτιών κ.λ.π.).

Οι μεγάλοι υποδοχείς (containers) διακρίνονται σε τρεις τύπους:

- Container-πρέσα:

Χρησιμοποιείται αντί για τους κάδους προσωρινής αποθήκευσης σε χώρους με μεγάλη παραγωγή απορριμμάτων (βιοτεχνίες, νοσοκομεία, βιομηχανικές μονάδες, οικιστικά συγκροτήματα κ.λ.π.). Η χωρητικότητά τους κυμαίνεται από 15-26m³. Η φόρτωση και μεταφορά του απαιτεί ειδικό όχημα. Η εκκένωσή του γίνεται με αντίθετη κίνηση του εμβόλου της πρέσας.

- Container ορθογωνικής διατομής, ανοιχτό από πάνω.

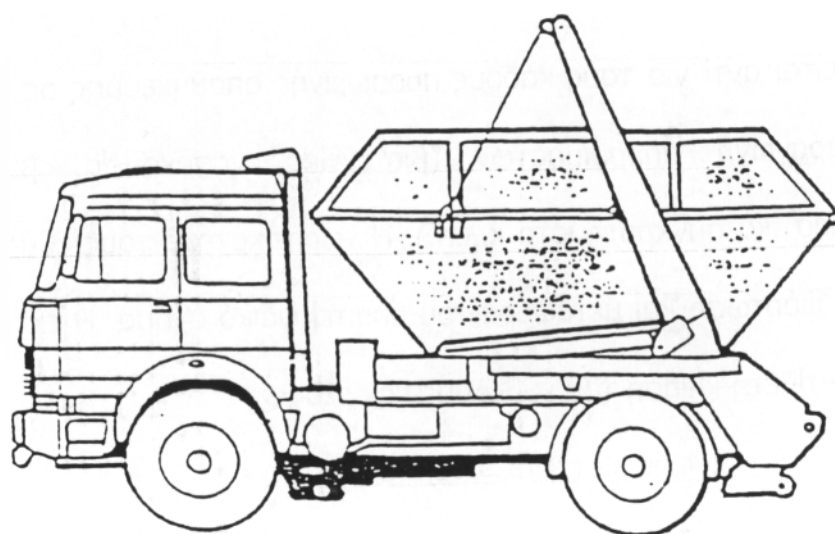
Ο όγκος του μπορεί να φτάσει μέχρι και 40 m³. Όπως και ο προηγούμενος τύπος αποτελείται από χοντρή λαμαρίνα ενισχυμένη εξωτερικά με νευρώσεις. Το

άδειασμά του γίνεται με ανατροπή ενώ η φόρτωσή του στο όχημα μεταφοράς γίνεται με έλξη.

Container τραπεζοειδούς διατομής τύπου "σκάφης":

Η χωρητικότητά του είναι 10m³ περίπου. Είναι πιο ανθεκτικό και σαφώς φθηνότερο από τον προηγούμενο τύπο.

Το όχημα μεταφοράς του μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για άλλες εργασίες (π.χ. συλλογή και μεταφορά εγκαταλειμμένων οχημάτων). Η φόρτωσή του γίνεται με την βοήθεια γερανού, ενώ το άδειασμα του γίνεται με ανατροπή. Χρησιμοποιείται συχνά στις οικοδομές για μπάζα, υλικά κατεδάφισης κ.λ.π.



ΜΕΤΑΦΟΡΑ CONTAINER ΤΥΠΟΥ «ΣΚΑΦΗΣ»

2.2.1. Τρόποι πλύσης και απολύμανσης των κάδων

Το πλύσιμο και η απολύμανση των κάδων πρέπει να διενεργείται κατά διαστήματα, για την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών καθώς και για την αποφυγή δυσάρεστων οσμών. Επίσης, ο καθαρισμός των μικρών κάδων επιτυγχάνεται με ένα καλό πλύσιμο με απορρυπαντικό, αρκεί να απομακρυνθούν οι ρύποι που βρίσκονται στον πυθμένα και τα τοιχώματά τους.

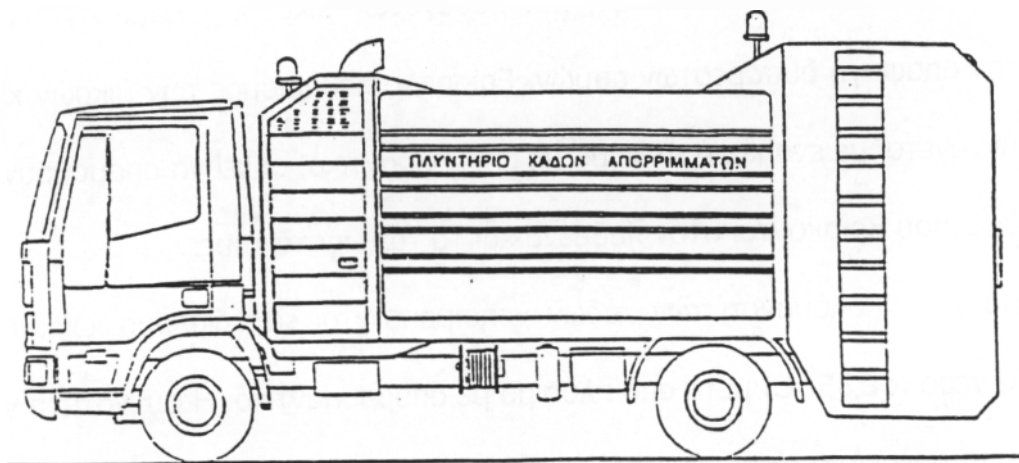
Για την απολύμανση των κάδων χρησιμοποιείται είτε διάλυμα ιωδίου, είτε ζεστό νερό (σε 85⁰ C) μετά από πλύσιμο με απορρυπαντικό. Η συχνότητα για το πλύσιμο πρέπει να είναι μια φορά το μήνα. Ειδικά για τους κυλιόμενους κάδους υπάρχει τρόπος μηχανικού πλυσίματος-απολύμανσης με αυτοκίνητα-πλυντήρια. Τα αυτοκίνητα αυτά χρησιμοποιούν είτε ζεστό νερό 65⁰C που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 20 λίτρα/λεπτό και υπό πίεση 180 barr, είτε κρύο νερό που το εκτοξεύουν με ταχύτητα 45 λίτρα/λεπτό και υπό πίεση 20-140 barr.

Το αυτοκίνητο πλύσης κάδων διαθέτει ένα ή δύο ανυψωτικούς μηχανισμούς και η ημερήσια απόδοσής του είναι περίπου 400-800 κάδους αντίστοιχα. Το όχημα φέρει δύο δεξαμενές. Η μία έχει το καθαρό νερό και η άλλη συγκεντρώνει τα βρόμικα νερά της πλύσης, βοηθητικό εξοπλισμό, καυστήρα κ.λ.π.

Το κόστος των ειδικών αυτών οχημάτων κυμαίνεται από 14.500.000 έως 18.500.000 δρχ. με μικρή επιπλέον επιβάρυνση ανάλογα με τα εξαρτήματα που μπορούν να προστεθούν σ' αυτά και να τα καταστήσουν ικανά και για άλλες

εργασίες όπως πότισμα ή ψεκασμό δένδρων ή ακόμα και για πυρόσβεση (λαμβάνοντας υπόψη ότι το νερό εκτοξεύεται σε 40μ. απόσταση).

Σημειώνεται επίσης ότι υπάρχει η δυνατότητα προσαρμογής μιας ειδικής υπερκατασκευής πλύσης κάδων, αξίας περίπου 3.500.000 δρχ. σε ένα κοινό φορτηγό, έτσι ώστε το κόστος του όλου οχήματος να μειωθεί σημαντικά.



2.3. Συλλογή και μεταφορά

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος συλλογής των απορριμμάτων εξαρτάται από ένα αριθμό παραμέτρων που έχει καθοριστική σημασία στην επιτυχία του συνολικού συστήματος διαχείρισης. Οι παράμετροι αυτοί έχουν σχέση με τα χαρακτηριστικά των απορριμμάτων σύνθεση, ποσότητες, ποσοστό υγρασίας), της περιοχής αστική, αγροτική, τουριστική, είδος κατοικίας κ.λ.π.), και την εφαρμοζόμενη μέθοδο διάθεσης και επεξεργασίας.

Η συλλογή των απορριμμάτων γίνεται από πόρτα σε πόρτα (από το πεζοδρόμιο, από θέσεις σε κοινόχρηστους χώρους ή από θέσεις πάνω στο οδόστρωμα όπου θα έχουν τοποθετηθεί τα δοχεία προσωρινής αποθήκευσης) και διακρίνεται σε χειρονακτική ή μηχανική συλλογή.

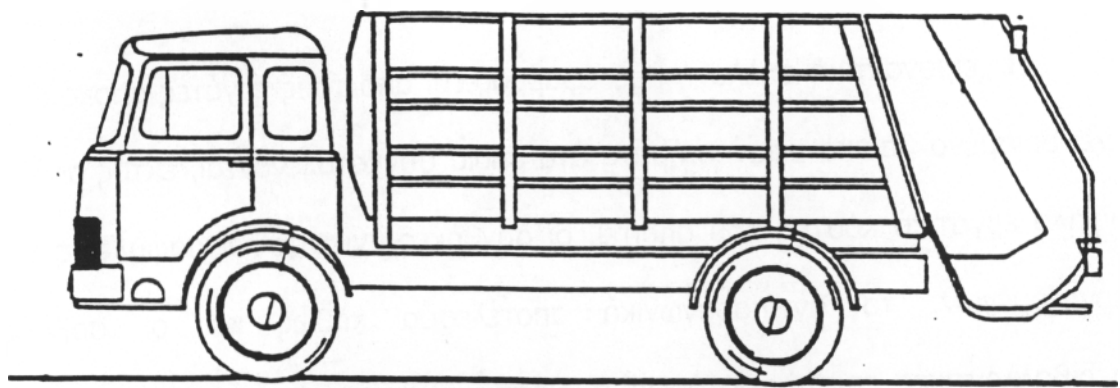
Η χειρονακτική συλλογή που εφαρμόζεται από τους εργάτες αποκομιδής έχει ορισμένα βασικά μειονεκτήματα στα οποία συγκαταλέγονται, εκτός από το υψηλό εργατικό κόστος που απαιτεί, οι συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, το αντιπαραγωγικό αποτέλεσμα καθώς και οι σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις όπως η διασπορά των μικροαπορριμμάτων που αποτελεί μια από τις βασικές εστίες ρύπανσης των δρόμων. Σε αντίθεση η μηχανική αποκομιδή αυξάνει τις ωριαίες αποδόσεις της συλλογής, εξοικονομεί καύσιμα και ανθρωπόωρες και διασφαλίζει καλύτερες συνθήκες υγιεινής στους εργαζόμενους.

Η καλή επιλογή ωραρίων, ο καθορισμός των σταθερών διαδρομών, ο αριθμός όπου σταθμεύουν τα απορριμματοφόρα και η συχνότητα συλλογής είναι παράμετροι που βελτιώνουν σε σημαντικό βαθμό τις τεχνικές και οικονομικές συνθήκες της συλλογής.

2.3. Απορριμματοφόρα

Κάθε όχημα συλλογής μεταφοράς αποτελείται από το πλαίσιο (chassis) με κύριο χαρακτηριστικό τις διαστάσεις και την ιπποδύναμη της μηχανής του, καθώς και από την υπερκατασκευή (κιβωτάμαξα) με κύριο χαρακτηριστικό την χωρητικότητά της.

Η κιβωτάμαξα φορτώνει τους κάδους μηχανικά ή χειρονακτικά και δύναται να είναι εφοδιασμένη με μηχανισμό συμπίεσης και στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται κυλιόμενοι κάδοι υπάρχει μηχανισμός ανύψωσης και ανατροπής των κάδων. Με βάση τον μηχανισμό συμπίεσης υπάρχουν δύο κατηγορίες απορριμματοφόρων. Τα απορριμματοφόρα με μύλο και αυτά με πρέσα.



ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΣΑΣ

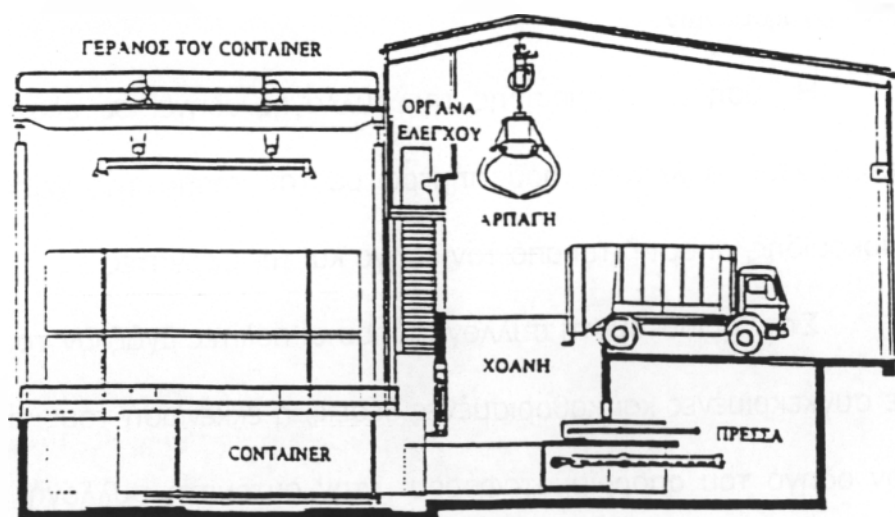
Στο σύστημα συμπίεσης με μύλο, τα απορρίμματα ωθούνται προς το εσωτερικό της κιβωτάμαξας και συμπιέζονται με τη βοήθεια ενός περιστρεφόμενου κοχλία. Κατά τη διαδικασία της ώθησης σχίζεται και το μεγαλύτερο μέρος των πλαστικών σκουπιδοσάκκων, πράγμα που διευκολύνει τη διάστρωση και συμπίεση των απορριμμάτων στη χωματερή. Η εκκένωση της κιβωτάμαξας γίνεται με την αντίστροφη κίνηση του κοχλία.

Στα απορριμματοφόρα με πρέσα, η ώθηση των απορριμμάτων γίνεται με τη βοήθεια σιαγόνας που εκτελεί μια ημικυκλική κίνηση από πάνω προς τα κάτω και μέσα. Στη διαδικασία αυτή επιτυγχάνεται το σχίσιμο των σκουπιδοσάκκων και το σπάσιμο μερικών αντικειμένων (καρέκλες, ξύλινα κασόνια κ.λ.π.). Τα απορρίμματα πιέζονται πάνω στην πλάκα του εμβόλου και συνεπώς επιτυγχάνεται η μείωση του όγκου τους. Από ένα σημείο και μετά όταν η πίεση πάνω της ξεπεράσει κάποιο όριο, η πλάκα υποχωρεί προς το εσωτερικό της κιβωτάμαξας. Με τον τρόπο αυτό γεμίζει το απορριμματοφόρο. Η κιβωτάμαξα αδειάζει με αντίστροφη κίνηση του εμβόλου, η πλάκα του οποίου ωθεί τα απορρίμματα προς τα έξω.

2.5 Μεταφόρτωση Απορριμμάτων

Στο κύκλωμα συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων, το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών αφορά τις δαπάνες για το προσωπικό συλλογής και τη μεταφορά των απορριμμάτων στους χώρους επεξεργασίας και τελικής διάθεσης, ιδιαίτερα όταν αυτοί βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση από τον τόπο συλλογής, με αποτέλεσμα να πραγματοποιείται σπατάλη τόσο στις ανθρωποώρες, όσο στα έξοδα λειτουργίας ή συντήρησης των απορριμματοφόρων. Για να επιτευχθεί μείωση του συνολικού κόστους συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων χρησιμοποιούνται οι Σταθμοί Μεταφόρτωσης των Απορριμμάτων. (Σ.Μ.Α.).

Οι Σταθμοί Μεταφόρτωσης των Απορριμμάτων είναι χώροι στεγασμένοι ή ανοιχτοί όπου συγκεντρώνονται τα απορρίμματα που συλλέγονται με τα απορριμματοφόρα αυτοκίνητα, με σκοπό να φορτωθούν στη συνέχεια σε μεγάλα αυτοκίνητα (containers) ή να μεταφερθούν στους χώρους διάθεσης.



ΤΟΜΗ ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

⁴Μ. Αλεξάκης- Ι. Αγαπητίδης, Γ' Έκδοση 1995

2.6. Προσωπικό Συλλογής - Μεταφοράς Απορριμμάτων.

Η σημασία της υγείας του, της ασφάλειάς του, η βελτίωση της παραγωγικότητάς του.⁵

Είναι απαραίτητο, για το προσωπικό που συλλέγει τα απορρίμματα, να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα. Πρέπει να διασφαλίζεται η απασχόλησή του κάτω από υγιεινές συνθήκες και όσο το δυνατό λιγότερο κοπιαστικές και ασφαλείς συνθήκες. Οι εργάτες συλλογής απορριμμάτων απασχολούνται σε ένα από τα πιο επικίνδυνα επαγγέλματα. Ο αριθμός των περιπτώσεων ανικανότητας ανά εκατομμύριο εργάσιμες ώρες, καθώς και η τύχη για τον τραυματισμό ενός εργάτη καθαριότητας, είναι σχεδόν ίδια με ενός ανθρακωρύχου ή ενός πυροσβέστη. Γι' αυτό, για τους λόγους που αναφέραμε πρέπει όλοι οι Δήμοι και Κοινότητες να λαμβάνουν μέτρα για την προστασία υγείας των εργαζομένων.

Η τάση μηχανοποίησης της συλλογής οδηγεί σε ελάττωση του προσωπικού συλλογής, που σήμερα με τον τρόπο της χειρωνακτικής αποκομιδής, απαρτίζεται από τον οδηγό και τρεις εργάτες.

Στην ημιαυτόματη συλλογή, όπου οι πολίτες βγάζουν τους κάδους σε συγκεκριμένες και καθορισμένες θέσεις, η εκκένωσή τους γίνεται από τον οδηγό του απορριμματοφόρου. Στην αυτόματη συλλογή μόνο από τον οδηγό πραγματοποιείται η εργασία.

⁵Κόλλιας Σ. Παναγιώτης. Απορρίμματα 1993

Βέβαια, οι συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας του προσωπικού για την αποκομιδή των απορριμμάτων συνδέονται με ορισμένους παράγοντες που είναι:

1. Η σύνθεση των οικιακών απορριμμάτων που πολύ συχνά περιέχει αιχμηρά ή κοφτερά αντικείμενα, καθώς και παθογόνους οργανισμούς.
2. Ο τρόπος παρουσίασης των απορριμμάτων.
3. Η μεταφορά τους μέσα στο απορριμματοφόρο και
4. Οι κίνδυνοι από την κυκλοφορία των αυτοκινήτων.

Για τους παράγοντες που αναφέραμε πιο πάνω είναι απαραίτητο να λαμβάνονται κάποια μέτρα. Τα μέτρα αυτά είναι τα ακόλουθα:

1. Ατομική προστασία του προσωπικού:

Οι εργάτες αποκομιδής των απορριμμάτων πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με κατάλληλες στολές, γάντια κ.λ.π. και επίσης να είναι εμβολιασμένοι κατά του τετάνου. Ακόμα είναι αναγκαίο να υπάρχει ένα στοιχειώδες φαρμακείο στην καμπίνα του απορριμματοφόρου. Τέλος, απαραίτητη είναι η κατάρτιση ενός προγράμματος ασφαλείας, που θα περιλαμβάνει την ανάλυση των πληροφοριών για τις συνθήκες εργασίας με τη συμμετοχή των υπαλλήλων, ανταμοιβή των υπαλλήλων για τη διατήρηση των συνθηκών ασφαλείας στην υγεία κ.λ.π.

2. Μέτρα για τη συλλογή

Η συλλογή των απορριμμάτων είναι απαραίτητο να γίνεται με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε το προσωπικό να πραγματοποιεί την εργασία του, χωρίς να έρχεται σε επαφή με τα απορρίμματα. Για το λόγο αυτό πρέπει να λαμβάνονται ορισμένα μέτρα για τη συλλογή. Τα μέτρα αυτά είναι τα παρακάτω:

- α. Η συλλογή πρέπει να γίνεται με κίνηση προς τα εμπρός, ακόμα και στις αδιέξοδους. Η κίνηση προς τα πίσω, θα γίνεται μόνο στις μανούβρες.

β. Κοντά στη συλλογή η ταχύτητα του απορριμματοφόρου θα είναι μικρότερη από 10 χλμ./ώρα.

γ. Δεν θα γίνεται καμία ανάκτηση μέσα από την σκάφη.

δ. Κατά τη διάρκεια μετακίνησης προς τους χώρους εκκένωσης η μεταφορά των εργατών πρέπει να γίνεται μέσα στην καμπίνα του οδηγού που πρέπει να έχει τη δυνατότητα να χωράει δύο ή τρεις εργάτες, εκτός από τον οδηγό.

Τέλος, για την βελτίωση της παραγωγικότητας του προσωπικού συλλογής πρέπει να ληφθούν ορισμένα μέτρα. Τα μέτρα αυτά είναι τα εξής:

α. Η εκπαίδευση και αξιολόγηση των νεοπροσλαμβανομένων οδηγών, από πεπειραμένο καθηγητή οδήγησης.

β. Κάθε περίπτωση εγκατάλειψης απορριμμάτων, αντιμετωπίζεται με την αποστολή του ίδιου πληρώματος για τη συλλογή τους.

γ. Οι οδηγοί έχουν τη δυνατότητα να εναλλάσσονται βάσει κάποιου προγράμματος με τους εργάτες συλλογής στην οδήγηση, έτσι ώστε να περιορίζεται η κόπωση.

δ. Η υπηρεσία των γκαράζ να φροντίζει για την προθέρμανση των απορριμματοφόρων, ώστε να υπάρχει κέρδος 15 λεπτών στο χρόνο συλλογής.

ε. Ο οδηγός του απορριμματοφόρου είναι ο υπεύθυνος του πληρώματος, αλλά όλοι μαζί πρέπει να λειτουργούν σαν ομάδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Ανακύκλωση Απορριμμάτων⁶

3.1. Γενικά

Με τον όρο ανακύκλωση απορριμμάτων (recycling) εννοείται ο διαχωρισμός των απορριμμάτων σε επιμέρους συστατικά και η επαναφορά τους στο φυσικό και οικονομικό κύκλο, με άμεσους στόχους:

- την επιβάρυνση του περιβάλλοντος με μικρότερες ποσότητες απορριμμάτων, εφόσον ορισμένα από τα απορρίμματα αποτελούν ανακυκλώσιμα υλικά.
- στην εξοικονόμηση ενέργειας, πρώτων υλών και συναλλάγματος. Η αποκτούμενη ενέργεια για παραγωγή ενός προϊόντος από πρώτη ύλη είναι πολλαπλάσια από ότι όταν αυτό παράγεται από παλιό υλικό π.χ. στο γυαλί γίνεται οικονομία ενέργειας 30% ενώ στο αλουμίνιο μπορεί να φτάσει μέχρι 95%. Η οικονομία αυτή γίνεται πιο σημαντική με το δεδομένο ότι οι πρώτες ύλες εισάγονται από το εξωτερικό.

Τα υλικά που προσφέρονται για ανακύκλωση είναι το χαρτί, το αλουμίνιο, το γυαλί και το πλαστικό. Καθένα από τα υλικά αυτά διαθέτουν ορισμένα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τους τρόπους επεξεργασίας των απορριμμάτων που παράγονται κατά το τέλος του κύκλου ζωής ενός προϊόντος.

⁶Μ. Αλεξάκης – Ι. Αγαπητίδης. Γ' Έκδοση 1995

3.2. Ανακύκλωση υλικά⁷

Τα υλικά που μπορούν να συλλεχθούν και να χρησιμοποιηθούν στην ανακύκλωση είναι το χαρτί, το αλουμίνιο, το γυαλί και γενικά το πλαστικό.

3.2.1. Ανακύκλωση του χαρτιού

Το χαρτί κατασκευάζεται από υψηλά συμπυκνωμένες ίνες κυτταρίνης και σαν ποσοστό στα οικιακά απορρίμματα φτάνει το 20% κατά βάρος. Τα είδη του χαρτιού που συνήθως ανακυκλώνονται είναι: εφημερίδες, χαρτοσακκούλες, κουτιά από χαρτόνι, χαρτί γραφείου κ.α. Το χαρτί των απορριμμάτων χωρίζεται σε κατηγορίες, ανάλογα με την ποιότητα των ινών και τον βαθμό των ξένων προσμίξεων. Γενικά θεωρείται ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι ίνες τόσο καθαρότερης και καλύτερης ποιότητας είναι το χαρτί και κατά συνέπεια υψηλότερη η τιμή αγοράς του.

Με την ανακύκλωση υποβαθμίζονται οι ίνες του χαρτιού, π.χ. η ανάμειξη και επεξεργασία του με νερό τις σπάει και τις κονταίνει. Για το λόγο αυτό το χαρτί δεν μπορεί να επανακυκλωθεί άπειρες φορές λόγω της φθοράς που οι ίνες αυτές υφίστανται.

Τα προϊόντα που παράγονται από ανακυκλωμένο χαρτί είναι πισσόχαρτο, χαρτί μονώσεων, χαρτί γραψίματος, χαρτομάντιλα, χαρτιά κουτιά κ.α. Για λόγους καλίσθησias μπορεί να προστεθεί λευκό χαρτί στην εξωτερική επιφάνεια του νέου προϊόντος.

Τα περιβαλλοντικά οφέλη που προκύπτουν από την ανακύκλωση χαρτιού είναι σημαντικά. Η ανακύκλωση ενός τόνου χαρτιού εξοικονομεί 15-20 δέντρα, δεκάδες κυβικά μέτρα νερού, εκατοντάδες κιλοβατώρες ηλεκτρικής ενέργειας και περίπου 230 κιλά ισοδύναμου πετρελαίου.

⁷ Κυρκίτσος – Πελεκάση – Χρυσόγερος.

Τέλος αξίζει να αναφέρουμε ότι σήμερα, η ανακύκλωση χαρτιού στη χώρα μας πραγματοποιείται από τους εργάτες καθαριότητας των Δήμων, τους γυρολόγους, τους μικροεμπόρους, κοινωνικούς φορείς καθώς και από μαθητές σχολείων.

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζεται το ποσοστό ανακύκλωσης χαρτιού που ακολουθείται σε διάφορες χώρες κατά το έτος 1989

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1 Ποσοστά ανακύκλωσης σε διάφορες χώρες το 1989

Χώρα	Ποσοστό ανακύκλωσης (%)
ΕΟΚ	33,3
Γερμανία	40,5
Δανία	30,4
Γαλλία	36,2
Ιταλία	23,3
Ολλανδία	52,8
Βέλγιο	33,3
Ισπανία	41,4
Ελλάδα	30,0
Ιρλανδία	-
Πορτογαλία	44,1
Αγγλία	29,8
Σουηδία	40,0
Ελβετία	38,0
Αυστρία	36,8
Φινλανδία	30,0
Νορβηγία	20,0
ΗΠΑ	20,0
Ιαπωνία	49,8
Καναδάς	18,0

Πηγή: FEFCO, SEMA, OECD, Σκορδύλης, 1993

3.2.2. Ανακύκλωση νυαλιού

Η ποσοστιαία συμμετοχή του γυαλιού στα απορρίμματα αποτελεί το 2,7% κατά βάρος. Η ανακύκλωση του γυαλιού περιλαμβάνει μπουκάλια, γυάλινα δοχεία, τζάμια, πιάτα, γυαλιά υψηλής αντοχής σε θερμότητα και κρύσταλλα. Το γυαλί κατά την ανακύκλωσή του δεν δημιουργεί τεχνικά και οικονομικά προβλήματα. Διαχωρίζεται σε τρεις βασικές κατηγορίες με βάση το χρώμα του,

λευκό, πράσινο και καφέ. Το γυαλί θραύεται για να μειωθεί ο όγκος του και δημιουργείται το υαλόθραυσμα. Το προς ανακύκλωση γυαλί συλλέγεται σε ξεχωριστούς υποδοχείς, σε δοχεία για κάθε χρώμα, σε κέντρα ανακύκλωσης ή με την μέθοδο της συλλογής πόρτα-πόρτα.

Οι πηγές παραγωγής του γυαλιού είναι τα εργοστάσια κατασκευής, εμφιάλωσης και συσκευασίας μπουκαλιών, τα κέντρα διασκέδασης, τα ξενοδοχεία, τα εστιατόρια, τα νοικοκυριά και διάφορα καταστήματα.

Τα περιβαλλοντικά οφέλη από την ανακύκλωση του γυαλιού είναι η μείωση της απαιτούμενης ενέργειας κατά 25-31% για την παραγωγή ανακυκλωμένου γυαλιού, η εξοικονόμηση πρώτων υλών, η μείωση του όγκου των απορριμμάτων και η αύξηση του χρόνου ζωής του χώρου διάθεσής τους, καθώς επίσης και η μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας. Για κάθε τόνο ανακυκλωμένου γυαλιού, που χρησιμοποιείται στις διαδικασίες παραγωγής, εξοικονομούνται περίπου 1,2 τόνοι πρώτων υλών και 180-200 κιλά ύαλου.

Επίσης το βασικό πλεονέκτημα του γυαλιού, σε αντίθεση με το χαρτί, μπορεί να αναπαραχθεί πολλές φορές χωρίς αλλοίωση. Συνεπώς, καταλήγουμε στο ότι το γυαλί θεωρείται για πολλές χρήσεις ίσως το φιλικότερο προς το περιβάλλον υλικό, ιδιαίτερα όταν συνδιάζεται με προγράμματα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης.

Στον παρακάτω πίνακα 3.2 , περιέχεται η παραγωγή απορριμμάτων γυαλιού ανά κάτοικο και το ποσοστό ανακύκλωσης γυαλιού σε διάφορες χώρες το 1989. Παρατηρούμε ότι η Ελλάδα έχει από τα μικρότερα ποσοστά ανακύκλωσης γυαλιού, άρα έχει τεράστια περιθώρια βελτίωσης.

— Κατανομή απορριμμάτων γυαλιού ανά κάτοικο και το ποσοστό ανακύκλωσης γυαλιού σε διάφορες χώρες το 1989

Χώρα	Κατανάλωση απορριμμάτων γυαλιού (Kg ανά κάτοικο)	Ποσοστό ανακύκλωσης γυαλιού (%)
Γερμανία	22,2	53
Γαλλία	22,2	38
Ισπανία	23,3	24
Ιρλανδία	20,9	13
Πορτογαλλία	20,3	14
Δανία	19,3	36
Ιταλία	14,6	42
Βέλγιο	12,9	60
Ελλάδα	10,1	20
Ολλανδία	14,1	57
Ελβετία	19,3	56
Σουηδία	14,6	34
Αυστρία	12,9	54
Νορβηγία	10,9	-
Φινλανδία	10,1	-
ΗΠΑ	26,5	25
Αγγλία	-	17
Σύνολο Δυτ. Ευρώπης	39	-

Πηγή: FEVE; Σκορδύλης, 1993; Καρακασίδης, 1991

3.2.3. Ανακύκλωση αλουμινίου

Η ανακύκλωση αλουμινίου αφορά κυρίως τα κουτιά αναψυκτικών και μπίρας ενώ ορισμένα άλλα είδη αλουμινίου που θα μπορούσαν να ανακυκλωθούν είναι οι υδροροές, πλαίσια παραθύρων, έπιπλα κήπων και εξαρτήματα αυτοκινήτων. τα μέταλλα (αλουμίνιο) αντιπροσωπεύουν το 42% της ποσότητας των οικιακών απορριμμάτων. Η ανακύκλωσή του μπορεί να γίνει σε δοχεία ανακύκλωσης ή σε κέντρα ανακύκλωσης, κυρίως όμως σε κέντρα αγοράς υλικών.

Επίσης χαρακτηριστικό γνώρισμα του αλουμινίου είναι η πολύ υψηλή τιμή, κάτι που ευνοεί την ανακύκλωσή του σε υψηλά ποσοστά, καθώς και την ικανότητα που έχει να ανακυκλώνεται άπειρες φορές χωρίς το τελικό προϊόν να χάσει τις ιδιότητές του.

Η ανακύκλωση του αλουμινίου θεωρείται σχετικά εύκολη και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα. Από τη ανακύκλωση αυτή προκύπτουν σημαντικά οφέλη. Το κέρδος ενέργειας είναι της τάξης του 95% δηλαδή το αλουμίνιο που παράγεται από ανακυκλώσιμο υλικό καταναλώνει περίπου 20 φορές λιγότερη ενέργεια από ότι θα κατανάλωνε εάν παράγονταν από την πρώτη ύλη του βωξίτη, με αποτέλεσμα να πραγματοποιείται μια εξοικονόμηση ενέργειας που φτάνει το 90-95%. Επίσης η εξοικονόμηση πρώτων υλών για κάθε τόνο αλουμινίου που ανακυκλώνεται είναι 4 ή και περισσότεροι τόνοι βωξίτη, 500 κιλά σόδας, 100 κιλά ασβεστόλιθου, 700 κιλά κάρβουνο πετρελαίου, 25 κιλά κρυοζήτη και 35 κιλά φθοριούχου αλουμινίου.

Στον παρακάτω πίνακα 3.3 βλέπουμε την κατανάλωση κουπών αλουμινίου και το ποσοστό ανακύκλωσής τους το έτος 1990 σε διάφορες χώρες. Παρατηρούμε ότι, το ποσοστό ανακύκλωσης αλουμινίου στην Ελλάδα είναι σημαντικό αλλά υπολείπεται κατά πολύ από τα πολύ υψηλά ποσοστά άλλων χωρών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3 Κατανάλωση και ανακύκλωση κουπών αλουμινίου σε διάφορες χώρες το 1990

Χώρα	Κατανάλωση (εκατ. κουτιά)	Ανακύκλωση (%)
Ελλάδα	500*	25
Ιταλία	1.510	10
Ιρλανδία	130	8
Αγγλία	4.250	6
Γερμανία	500	-
Ελβετία	95	40
Σουηδία	850	83
ΗΠΑ	86.513	64
Αυστραλία	2.523	62
Καναδάς	2.968	60
Ιαπωνία	8.348	42

Πηγή: OECD Draft Report.
 * Η κατανάλωση κουπών αλουμινίου στην Ελλάδα το 1994 είναι πάνω από 700 εκατ.

3.2.4. Ανακύκλωση πλαστικού

Τέλος ένα άλλο υλικό που ανακυκλώνεται είναι το πλαστικό. Τα πλαστικά απορρίμματα αποτελούν το 7% κατά βάρος. Τα πλαστικά είναι υλικά υψηλής τεχνολογίας και ποιότητας, χαμηλής τιμής και πολύ πρακτικά και χρήσιμα για τη συσκευασία πολλών προϊόντων.

Το πλαστικό μπορεί να ακολουθήσει τρεις μεθόδους επεξεργασίας, ως απόρριμμα: την ανακύκλωσή του για την παραγωγή ενός νέου αντικειμένου, τη χημική ανακύκλωσή του που επιτρέπει την επαναφορά σε πρώτη ύλη και την αξιοποίησή του με τη μορφή ενέργειας εξ αιτίας της υψηλής θερμογόνου του δύναμης. Επίσης η ανακύκλωση των πλαστικών είναι τεχνικά πού πιο δύσκολη από τα άλλα ανακυκλώσιμα υλικά που αναφέραμε και οικονομικά πολύ πιο δαπανηρή.

Τα πλαστικά στο περιβάλλον προέρχονται από τα απορρίμματα των πόλεων, των οικιστικών και λιγότερο των βιομηχανικών μονάδων. Το μεγαλύτερο ποσοστό των απορριμμάτων αυτών διοχετεύεται μετά από συλλογή τους, σε ειδικούς χώρους, ενώ υπάρχει και ένα μικρό ποσοστό που απορρίπτεται τυχαία από μεμονωμένα άτομα ή και μικρές κοινότητες.

Η μέθοδος συλλογής των προς ανάκτηση πλαστικών γίνεται από πόρτα σε πόρτα, και πιθανόν η μεταφορά τους με ειδικό όχημα για συμπίεση. Το μεγαλύτερο πρόβλημα στην ανακύκλωση πλαστικών απορριμμάτων είναι η ποικιλία των πλαστικών υλικών και η δυσκολία της αξιοποίησής τους αν δεν προηγηθεί ένα δαπανηρό στάδιο διαχωρισμού. τα πλαστικά αφού πρώτα τα συλλέξουμε και τα διαχωρίσουμε στη συνέχεια θραύονται, δεματοποιούνται και μεταφέρονται στις βιομηχανίες για να πραγματοποιηθεί η επεξεργασία τους και η αξιοποίησή τους.

Μετά το διαχωρισμό των πλαστικών αυτών υπάρχουν ορισμένοι τρόποι για την αξιοποίησή τους. Αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

- κατασκευή προϊόντων με παραπλήσιες ιδιότητες με τα παρθένα υλικά,
- κατασκευή προϊόντων με ιδιότητες κατώτερες του παρθένου υλικού,
- καύση για την παραγωγή θερμότητας,
- πυρόλυση και χημική ανακύκλωση για την παραγωγή οργανικών ενώσεων,
- βιοαποικοδομήσιμα και φωτοαποικοδομήσιμα πλαστικά,
- σαν εδαφοβελτιωτικά για γεωργικές βιομηχανίες (Ρήγας 1990).

Ο σημαντικότερος ανασταλτικός παράγοντας για όλες τις παραπάνω μεθόδους είναι το υψηλό κόστος, το οποίο οδηγεί σε υψηλές τιμές των προϊόντων. Για τη μείωση του κόστους θα πρέπει οι καταναλωτές να συμμετέχουν ενεργά στα εκτεταμένα προγράμματα συλλογής και διαχωρισμού των πλαστικών.

Τέλος εκτιμάται ότι στην Ελλάδα παράγονται κάθε χρόνο 300.000 τόνοι πλαστικά απορρίμματα⁸. Οι οικολογικές επιπτώσεις από τα πλαστικά είναι άμεσες ή έμμεσες. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει ακόμη εφαρμογή και άλλων μεθόδων διάθεσης όπως καύση ή βιοσταθεροποίηση, οι έμμεσες επιπτώσεις περιορίζονται στην ταφή των πλαστικών. Ετησίως στη χώρα μας θάβονται ή απορρίπτονται πάνω από 300.000 τόνοι πλαστικών. Τα μέχρι σήμερα πλαστικά δεν αποδομούνται και δεν παράγουν υγρά ή αέρια απόβλητα. Αέρια απόβλητα παράγονται μόνο κατά την καύση τους. Έτσι αν υποθέσουμε ότι τώρα επιτυγχάνεται ανακύκλωση ενός ποσοστού της τάξης του 10% (25.000 τόνοι) αυτό θα ισοδυναμεί με εξοικονόμηση συναλλάγματος της τάξης των 5 δις δρχ. κάθε χρόνο.

⁸ Σκορδίλης Αδαμάντιος: Ανακύκλωση υλικών. Τεύχος Ι'. Πλαστικά

Το επίπεδο διαχείρισης πλαστικών απορριμμάτων στη χώρα μας είναι ακόμα πολύ χαμηλό, με αποτέλεσμα κάθε διενεργούμενη πρόβλεψη να εκκινεί σχεδόν από το μηδέν.

3.3 Μέθοδοι διαλογής

Τα συστήματα ανάκτησης πρώτων υλών μπορούν να διαιρεθούν σε δύο κύριους τύπους:

- Διαλογή στην πηγή
- Μηχανική Διαλογή

Ας εξετάσουμε όμως αναλυτικά καθέναν από τους τύπους αυτούς.

3.3.1 Διαλογή στην πηγή⁹

Με τον όρο Διαλογή στην Πηγή περιγράφεται η διαδικασία της ανακύκλωσης με την οποία επιτυγχάνεται ανάκτηση χρήσιμων υλικών όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλα κ.λ.π., πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα απορριμμάτων.

Λόγω αυτής της ιδιαιτερότητας, η ΔσΠ δεν αποτελεί άλλη μια μέθοδο επεξεργασίας των απορριμμάτων, αλλά αντίθετα εμπεριέχει την μοναδικότητα της συμμετοχής των κατοίκων, την οποία προϋποθέτει και απαιτεί.

Βασικό πλεονέκτημα του συστήματος Διαλογή στην Πηγή είναι η μείωση του κόστους συλλογής και μεταφοράς.

Η Διαλογή στην Πηγή μπορεί να αφορά πολλούς τύπους υλικών όπως:

- χαρτί
- γυαλί
- αλουμίνιο
- ορισμένα είδη πλαστικών

⁹ Ι. Φραντζής: Οδηγός ανακύκλωσης απορριμμάτων με διαλογή στην πηγή. Ε.Ε.Τ.Α.Α. 1991

Δύο είναι οι προϋποθέσεις για την επιτυχία ενός συστήματος διαλογής στην πηγή. Οι προϋποθέσεις αυτές είναι:

- Η ύπαρξη σχετικά σταθερής αγοράς για τα υπό ανάκτηση υλικά που θα αποφέρει έσοδα τουλάχιστον ίσα με τις απαιτούμενες δαπάνες, δηλαδή έσοδα με τα οποία θα αντιμετωπισθούν οι δαπάνες,
- Η συμμετοχή των κατοίκων που θα διαχωρίζουν τα υλικά και θα τα αποθηκεύουν σε διαφορετικά δοχεία. Μια διαφωτιστική εκστρατεία ενημέρωσης είναι απαραίτητη για ευαισθητοποίηση του κοινού έτσι ώστε να περαθεί για την χρησιμότητα της διαλογής στην πηγή και να μάθει να την εφαρμόζει σωστά.

3.3.2 Μηχανική Διαλογή (Μ.Δ)¹⁰

Η Μηχανική Διαλογή είναι ο διαχωρισμός των υλικών από μείγμα των απορριμμάτων σε συγκεκριμένες κατηγορίες. Ο διαχωρισμός αυτός των χρήσιμων υλικών μπορεί να γίνει από τους εργάτες με μηχανικά μέσα, μετά την φάση της συλλογής - μεταφοράς, στο εργοστάσιο ανακύκλωσης.

Η Μηχανική Διαλογή δεν συνιστά από μόνη της μέθοδο επεξεργασίας αλλά συνοδεύει άλλες διεργασίες. Αποτελεί συμπληρωματικό σύστημα που μπορεί να στοχεύει σε έναν από τους παρακάτω σκοπούς:

- Ανακύκλωση ορισμένων υλικών που έχουν συλλεγεί κάτω από ειδικές συνθήκες (π.χ από διαλογή στην πηγή).
- Μείωση της ποσότητας των απορριμμάτων που πρέπει να διατεθούν με ταφή.
- Συμμετοχή στην παραγωγή ενός προϊόντος με την απομάκρυνση άλλων υλικών στην αρχική φάση επεξεργασίας.

Σύμφωνα με τις μελέτες που έχουν γίνει μπορεί να θεωρηθεί ότι η ποσότητα ανακυκλώσιμων υλικών που προκύπτει με τη μηχανική διαλογή κυμαίνεται από 30 - 50% κατά βάρος των οικιακών απορριμμάτων.

¹⁰ Μ. Αλεξάκης – Ι. Αγαπητιδής, Γ' Έκδοση 1995

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΑΛΟΓΗ

ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	• Μονάδα Μ.Δ δυναμικότητας 10 τόννων/ώρα ως προεπεξεργασία για την παραγωγή compost: 500.000 - 700.000 ECU (150 - 210 εκατομ. δρχ. σε τιμές 1995) • Μονάδα Μ.Δ υλικών που έχουν συλλεγεί με την μέθοδο της "ξεχωριστής" διαλογής στην πηγή ή ως προεπεξεργασία για μονάδα καύσης, με δυναμικότητα 100 τόννων/ημέρα : 1.200.000 - 2.400.000 ECU (360 - 720 εκατομ. δρχ σε τιμές 1995) • Μονάδα Μ.Δ δυναμικότητας 30 τόννων/ώρα ως προεπεξεργασία για την παραγωγή compost, RDF ή λοιπών υλικών. 5.000.000 ECU και άνω (1,5 δισεκατομ. δρχ και άνω σε τιμές 1995)
ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	• Μονάδα Μ.Δ παραγωγής 100 τόννων/ημέρα, με υψηλό βαθμό χειρωνακτικής διαλογής. 45 - 60 ECU ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων (13.500 - 18.000 δρχ/τόννο σε τιμές 1995)

3.4 Ωφέλειες από την ανακύκλωση¹¹

Τα οφέλη που προκύπτουν από την ανακύκλωση των απορριμμάτων είναι τα εξής:

¹¹ Ι. Φραντζής, Ε.Ε.Τ.Τ.Α.Α. 1991

α. Μείωση της ποσότητας των απορριμμάτων προς διάθεση.

Ο όγκος των απορριμμάτων μειώνεται σημαντικά εφόσον χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι διαλογής (διαλογή στην πηγή, μηχανική διαλογή). Με τις μεθόδους διαλογής συγκρατούνται τα χρήσιμα υλικά με αποτέλεσμα να υπάρχει μειωμένη ποσότητα των απορριμμάτων, μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος καθώς και στο να παρατείνεται ο χρόνος λειτουργίας των υφιστάμενων χωματερών. Επίσης λόγω της ανακύκλωσης απομακρύνονται ανεπιθύμητα υλικά όπως και υλικά με επικίνδυνες εκπομπές, με συνέπεια να επιτυγχάνεται καλύτερη απόδοση της εγκατάστασης καύσης.

β. Εξοικονόμηση ενέργειας

Η χρησιμοποίηση ανακυκλωμένων (δευτερογενών) υλικών, έχει σαν αποτέλεσμα την εξοικονόμηση ενέργειας και την μείωση της ρύπανσης κατά την διαδικασία επεξεργασία και κατασκευής νέων προϊόντων.

Με την ανακύκλωση επιτυγχάνεται εξοικονόμηση υλικών από πρωτογενείς πηγές. Αυτό, αν συνδικαστεί με την αυξανόμενη έλλειψη πρώτων υλών στην φύση, κάτι που ισχύει για πολλά υλικά και το συνεπαγόμενο αυξημένο κόστος τους, επηρεάζει θετικά την ανακύκλωση.

Ένα από τα αποτελέσματα της ανακύκλωσης είναι και η ανάκτηση ενέργειας με την μορφή του καύσιμου από απορρίμματα (RDF) και η εξοικονόμηση λιπασμάτων με την παραγωγή του εδαφοβελτιωτικού (compost).

Τέλος, λόγω της απομάκρυνσης των νέων χωματερών από τις κατοικημένες περιοχές εξοικονομούνται μεγάλα ποσά από τα έξοδα μεταφοράς των απορριμμάτων προς τις χωματερές αυτές.

γ. Δημιουργία θέσεων εργασίας

Για την λειτουργία των προγραμμάτων ανακύκλωσης απαιτείται η απασχόληση προσωπικού στα διάφορα στάδια υλοποίησής τους. Από στατιστικά στοιχεία σχετικά με την απασχόληση σε παρόμοια προγράμματα προκύπτει ότι δημιουργούνται περισσότερες θέσεις απασχόλησης σε σχέση με την μέθοδο της υγειονομικής ταφής σε αναλογία 5:1.

3.5 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα της Ανακύκλωσης.¹²

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ορισμένα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της ανακύκλωσης.

Πλεονεκτήματα:

- Μείωση του όγκου των απορριμμάτων, καθώς τέσσερα βασικά συστατικά τους (χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικά) διαχωρίζονται και απομακρύνονται από τα υπόλοιπα απορρίμματα.
- Περιορισμός των αποσυντιθεμένων στο έδαφος υλικών και αποτελεσματικός διαχωρισμός των επικίνδυνων αποβλήτων.
- Εξοικονόμηση πρώτων υλών.

Μειονεκτήματα:

- Λόγω της σημαντικής διαφοροποίησης των απορριμμάτων, είναι αρκετά πολύπλοκη η διαδικασία διαχωρισμού, ενώ απαιτείται εκτεταμένη και συνεχής ενημέρωση της κοινής γνώμης, καθώς και σημαντικές επενδύσεις πρέπει να γίνουν σε μονάδες διαλογής (αυτόματες ή χειροκίνητες).
- Δεν είναι εύκολη η αποδοχή των υλικών ανακύκλωσης από τη βιομηχανία λόγω αλλοιωμένης ποιότητας.

¹² Ν.Γ. Καρακασίδης : Συσχευασία και Περιβάλλον. Έκδόσεις ΙΩΝ

3.6 Προγράμματα Ανακύκλωσης¹³

Τα προγράμματα της ανακύκλωσης αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο της διαχείρισης των απορριμμάτων, να οργανώνονται υπεύθυνα και μεθοδικά για να μην κλονίζεται η εμπιστοσύνη των πολιτών, τόσο προς τις δημοτικές αρχές, όσο και ως προς την ίδια την ανακύκλωση.

Οι στόχοι ενός προγράμματος ανακύκλωσης θα πρέπει να είναι οι εξής:

1. Περιβαλλοντικοί

- Ελάττωση όγκου και βάρους των απορριμμάτων
- Αύξηση χρόνου ζωής των χώρων διαθέσεως (ΧΥΤΑ)
- Εξοικονόμηση και προστασία των φυσικών πόρων
- Εξοικονόμηση ενέργειας και παραγωγής των πρώτων υλών

2. Οικονομικοί

- Λιγότερες δαπάνες για τη διαχείριση των απορριμμάτων
- Έσοδα από πώληση των υλικών
- Μείωση της ενέργειας και του κόστους συλλογής και διάθεσης των απορριμμάτων.

3. Κοινωνικά

- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
- Δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης

3.7. Οικονομική Στήριξη-Χορηματοδότηση Προγραμμάτων Ανακύκλωσης¹⁴

Η χρηματοδότηση ενός προγράμματος ανακύκλωσης για την λειτουργία του επιτυγχάνεται με τους εξής τρόπους:

¹³ Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας. Τεύχος δεύτερο. Αρ. φύλλου 106.

17 Νοεμβρίου 1997

- Κρατικός Προϋπολογισμός. Από τον Κρατικό Προϋπολογισμό αντλούνται οι πόροι για την πληρωμή των δαπανών έτσι ώστε να καλυφθεί το κόστος επένδυσης και λειτουργίας του προγράμματος ανακύκλωσης.
- Κοινοτικά Προγράμματα Ανάπτυξης. Μέσω των προγραμμάτων (όπως το Πρόγραμμα ΕΟΚ -ΑΕΕ. συμμετοχή της ΕΟΚ από 30 - 50% του συνολικού κόστους) για το περιβάλλον, καθώς και μέσω εξειδικευμένων πακέτων (όπως ΕΠΠΕΡ και ΠΕΠ των Κ.Π.Σ., Ταμείο Συνοχής), η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζει την υλοποίηση της ανακύκλωσης. Για παράδειγμα, στα πλαίσια του 5^{ου} προγράμματος Περιβαλλοντικής Δράσης υπάρχει πρόβλεψη χρηματοδότησης από το LIFE (χρηματοδοτικό μέσο) έως 30%, προσοδοφόρων έργων, όπως λ.χ. καθαρές τεχνολογίες, ανακύκλωση κ.λ.π.
- Εθνικοί και Διεθνείς Οργανισμοί. Διάφοροι οργανισμοί όπως η Ελληνική Ένωση Αλουμινίου (ΕΕΑ), ο Σύνδεσμος Βιομηχανιών Χάρτου (ΣΒΧ), ο Ελληνικός Υαλουργικός Σύνδεσμος (Ε.Υ.Σ), ο Σύνδεσμος Βιομηχανιών Πλαστικών Ελλάδος (Σ.Β.Π.Ε), και η Παγκόσμια Οργάνωση Ανακύκλωσης (BIR) κ.α. συμβάλλουν και στηρίζουν τα προγράμματα ανακύκλωσης.
- Κοινοπραξία ενδιαφερομένων εταιρειών. Συμπράττουν διάφορες εταιρίες στα πλαίσια των κλαδικών ενώσεων ή άλλων ιδιωτικοοικονομικών σχημάτων για την ενίσχυση της ανακύκλωσης.
- Συνεργασία Δήμων. Οι περισσότεροι Δήμοι, εξαιτίας των ελάχιστων οικονομικών κονδυλίων που διαθέτουν συμφωνούν μεταξύ τους για να καλύψουν το κόστος ενός προγράμματος με χρήματα από υπάρχοντα κονδύλια των δήμων, από άλλες χρηματοδοτικές λύσεις (έκδοση ομολογιακού δανείου), είτε από τις υπάρχουσες ή νέες εισφορές των δημοτών για την αποκομιδή των οικιακών απορριμμάτων τους.

- Τραπεζικό Αναπτυξιακό Δάνειο / Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. Οι τραπεζικοί αυτοί οργανισμοί μπορούν να συμβάλλουν και να στηρίξουν τα υπάρχοντα προγράμματα με την προϋπόθεση ότι θα είναι βιώσιμα και αποτελεσματικά.
- Χρηματοδοτική μίσθωση εξοπλισμού. Αποτελεί μια πρόσφατη λύση, αλλά για τα ελληνικά δεδομένα δεν υπάρχει ανάλογη εμπειρία.
- Δανειοδότηση. Το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων (Τ.Π.Δ) μπορεί να χρηματοδοτήσει ένα φορέα διαχείρισης απορριμμάτων για την αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού ή για την κατασκευή έργων υποδομής.
- Νόμος 1262/82. Επιχειρήσεις των ΟΤΑ είναι δυνατόν να εντάξουν επενδύσεις τους στο νόμο 1262/82 εφ' όσον αυτές αφορούν την επεξεργασία των απορριμμάτων με στόχο την αξιοποίησή τους (ανάκτηση ενέργειας κ.λ.π.)
- Συνδυασμός των παραπάνω μεθόδων.

¹⁴ Ανάπτυξη Περιβάλλοντος, Σημειώσεις από την κ. Αλεξανδροπούλου Σταυρούλα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης Απορριμμάτων

4.1 Υγειονομική Ταφή

Με τον όρο Υγειονομική Ταφή εννοούμε την απόρριψη, διάσπρωση, συμπίεση και επικάλυψη των απορριμμάτων σε μια ύλη που είναι συνήθως το χώμα σε κατάλληλο χώρο και με ελεγχόμενο τρόπο, επίσης είναι η πιο απλή και οικονομικά προσηρότερη μέθοδος διάθεσης.

Ο επιλεγμένος ύστερα από μια σειρά ειδικών, υδρολογικών, συγκοινωνιακών, τοπογραφικών και άλλων μελετών χώρος υγειονομικής ταφής, επιβάλλεται να στεγανοποιηθεί με παράλληλη κατασκευή δικτύου συλλογής των στραγγισμάτων και δικτύου απορροής ώστε να εκμηδενιστούν οι πιθανότητες ρύπανσης των υπογείων και των επιφανειακών υδάτων. Τα στραγγίσματα μετά τη συλλογή τους υπόκεινται σε κατάλληλη επεξεργασία ώστε η διάθεση τους να μην δημιουργήσει αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Ανάλογο σύστημα διαχείρισης θα διαμορφωθεί για τη συλλογή του βιοαερίου που παράγεται κατά την αποσύνθεση των απορριμμάτων. Ο ανεξέλεγκτος σχηματισμός του βιοαερίου σε μια θέση υγειονομικής ταφής μπορεί να προξενήσει πυρκαγιές, εκρήξεις, οσμές, κ.λ.π. επομένως η παρακολούθηση και ιδίως η ανάκτηση και διαχείριση του είναι απαραίτητη. Το βιοαέριο είναι ένας σημαντικός φορέας ενέργειας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ορισμένες περιπτώσεις είτε με την κατευθείαν καύση του είτε με την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ανάλογα φυσικά με τις ποσότητες που παράγονται σε συνδυασμό με την σύνθεση των απορριμμάτων.

Στο τέλος της εκμετάλλευσης ενός χώρου πρέπει να τοποθετείται μία αργιλική στρώση και από πάνω ένα στρώμα χώματος κατάλληλο για δεντροφύτευση ώστε ν' αποκαθίσταται τελικά το τοπίο.

4.2 Καύση¹⁵

Με την μέθοδο αυτή γίνεται πλήρης αποτέφρωση των απορριμμάτων μέσα σε ειδικούς κλιβάνους με αποτέλεσμα να ελαττώνεται σημαντικά ο όγκος τους και να παραμένει τελικά το 20 – 30 % του αρχικού βάρους.

Βασικά πλεονεκτήματα είναι :

- A. Δίνει αποστειρωμένα προϊόντα
- B. Δίνει θερμική ενέργεια που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για παραγωγή ηλεκτρισμού ή θέρμανση τμήματος μιας πόλης

Βασικά μειονεκτήματα είναι :

- A. Ρύπανση της ατμόσφαιρας
- B. Πρόβλημα διάθεσης της στάχτης
- Γ. Σοβαρή οικονομική επιβάρυνση για αγορά και συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού αλλά και έξοδα λειτουργίας.

Η μέθοδος αυτή είναι πολύ ακριβή αλλά απαραίτητη σε ορισμένες περιπτώσεις ειδικών απορριμμάτων όπως τα μολυσματικά απορρίμματα των νοσοκομείων.

4.3 Λιπασματοποίηση¹⁶

Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην αερόβια αποσύνθεση των οργανικών υλικών των απορριμμάτων κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες (υγρασίας, οξυγόνωσης,

PH, θερμοκρασίας) ώστε τελικά να παραχθεί βιοχημικώς σταθερό προϊόν (χούμος) το οποίο αποτελεί ένα είδος φτωχού οργανικού λιπάσματος.

Το τελικό προϊόν πρέπει να έχει σταθεροποιηθεί ικανοποιητικά και να έχει απαλλαγεί από παθογόνους παράγοντες και μεγάλα τεμάχια από γυαλί. Η μέθοδος αυτή προϋποθέτει αρχικά την μηχανικά διαλογή των απορριμμάτων για απομάκρυνση των μη οργανικών υλικών από τα οποία όσα δεν είναι ανακυκλώσιμα πρέπει να διατεθούν με υγειονομική ταφή.

1.3. Σύγκριση των τριών μεθόδων διάθεσης

Στο κεφάλαιο αυτό παρατέθηκαν τα διάφορα στάδια και οι μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης των απορριμμάτων (υγειονομική ταφή, καύση, λιπασματοποίηση) οι οποίες διαρθρώνουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων.

Στην συνέχεια θα συγκρίνουμε τις αναφερόμενες μεθόδους έτσι ώστε να επιλέξουμε την πιο οικονομικά και περιβαλλοντικά ορθολογική μέθοδο διάθεσης στα πλαίσια ενός βελτιστοποιημένου συστήματος διαχείρισης.

Πριν προχωρήσουμε στην σύγκριση θα παραθέσουμε στατιστικές και εμπειρία από διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες. Ο πίνακας που ακολουθεί αναφέρει ποσοστά εφαρμογής των μεθόδων διάθεσης των ευρωπαϊκών χωρών.

^{15,16} Ανάπτυξη περιβάλλοντος. Σημειώσεις από την κ. Αλεξανδροπούλου Σταυρούλα

Πίνακας 4.1

ΧΩΡΑ	ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΦΗ	ΚΑΥΣΗ	ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ
ΑΥΣΤΡΙΑ	65	11	18
ΒΡΕΤΑΝΙΑ	90	8	-
ΓΑΛΛΙΑ	45	42	10
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	46	36	2
ΕΛΛΑΔΑ	99	-	1
ΙΣΠΑΝΙΑ	65	6	17
ΙΤΑΛΙΑ	46	36	2

Βλέποντας τον πίνακα παρατηρούμε ότι η Γαλλία, η Γερμανία και η Ιταλία έχουν ποσοστό υγειονομική ταφής γύρω στο 46%. Όσον αφορά την καύση έχουν ποσοστό περίπου 36%, ενώ το ποσοστό λιπασματοποίησης της Γερμανίας και της Ιταλίας είναι κοινό δηλαδή 2% και της Γαλλίας 10%.

Για την καλύτερη σύγκριση δημιουργήσαμε πίνακα που παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε μιας μεθόδου διάθεσης.

Πίνακας 4.2

ΜΕΘΟΔΟΣ	ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΦΗ	• Μικρό κόστος επένδυσης και λειτουργίας • Μεγάλη ευελιξία ως προς την αύξηση της ποσότητας και την αλλαγή της σύστασης των απορριμμάτων. • Απλή τεχνική. Δεν απαιτεί εξειδικευμένο προσωπικό. • Δεν απαιτεί συμπληρωματική διάθεση. • Η κατασκευή των έργων υποδομής δεν απαιτεί ιδιαίτερη τεχνογνωσία • Ο απαραίτητος μηχανικός εξοπλισμός είναι απλός.	• Δυσκολία εξεύρεσης του κατάλληλου χώρου λόγω κοινωνικών αντιδράσεων • Ανάγκη ικανών ποσοτήτων υλικού επικάλυψης.
ΚΑΥΣΗ	• Μεγάλη ελάττωση του όγκου των απορριμμάτων και αποστείρωση. • Μικρός απαιτούμενος χώρος για την εγκατάσταση της μονάδας	• Πολύ υψηλό κόστος επένδυσης και λειτουργίας. • Ανάγκη για εξειδικευμένο προσωπικό • Απαραίτητα συνοδεύεται από χώρο υγειονομικής

		ταφής για τη διάθεση της τέφρας. • Τα οικιακά απορρίμματα στην Ελλάδα έχουν μεγαλύτερο ποσοστό υγρασίας. • Δημιουργεί τοξικά αέρια
ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ	• Αξιοποίηση του 50% των απορριμμάτων τουλάχιστον • Συμβατή με το περιβάλλον και την αειφόρο ανάπτυξη • Ύπαρξη τεχνογνωσίας	• Υψηλό κόστος επένδυσης και λειτουργίας. • Δυσκολία στην πώληση του βελτιωτικού εδάφους • Απαραίτητα συνοδεύεται από χώρο υγειονομικής ταφής για το μη αξιοποιούμενο μέρος των απορριμμάτων.

Μετά την παραπάνω ανάλυση και την σύγκριση των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων που αναφέρθηκαν η προτεινόμενη μέθοδος για την διάθεση των απορριμμάτων είναι η Υγειονομική Ταφή.

Η μέθοδος της λιπασματοποίησης συνδυασμένη με μηχανική διαλογή αποτελεί τον επόμενο στόχο όπου σε συνδυασμό με την Υγειονομική ταφή θα αποτελέσουν το Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης των απορριμμάτων.

Τέλος η μέθοδος της Καύσης απορρίπτεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ

5.1 Προηγούμενες εμπειρίες

5.1.1. Οι θέσεις της Κεντρικής Ένωσης Δήμων και Κοινοτήτων Ελλάδας (ΚΕΔΚΕ)

Με την ομόφωνη απόφαση του τακτικού Συνεδρίου της ΚΕΔΚΕ το 1992, τη σχετική με τη διαχείριση των απορριμμάτων, υιοθετούνται οι παρακάτω στόχοι:

1. Σταθεροποίηση των ποσοτήτων και μείωση των απορριμμάτων, μετά από μια πενταετία. Δημιουργία συμφωνιών μεταξύ Κράτους-ΟΤΑ-Παραγωγικών φορέων, για μείωση και ανακύκλωση της συσκευασίας.
2. Εκσυγχρονισμός συλλογής-μεταφοράς και χρήση μηχανικής αποκομιδής, με προσπάθεια μείωσης του προσωπικού.
3. Εφαρμογή της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή. Να προωθηθεί ενιαίος σχεδιασμός για την ανακύκλωση, που να λαμβάνει υπόψη τις υπάρχουσες προσπάθειες και να τις ενισχύει.
4. Σύσταση διαδημοτικών φορέων διαχείρισης απορριμμάτων (σύνδεσμοι ή επιχειρήσεις).
5. Δημιουργία πρότυπων χώρων υγειονομικής ταφής, για τη σωστή ενημέρωση των δημοτών, που θα οδηγήσει στην κοινωνική συναίνεση.
6. Καταγραφή και εξυγίανση των χώρων απόρριψης, που έχουν περιθώρια βελτίωσης και αντιμετώπιση των προβλημάτων των υπολοίπων. Εξέταση εναλλακτικών μεθόδων διάθεσης, όπως μηχανική ανακύκλωση, λιπασματοποίηση κ.λ.π. και να προωθηθούν οι σχετικές πρωτοβουλίες, όπου έχουν αρχίσει.

7. Σύνταξη από την ΚΕΔΚΕ εντός του 1993, προτύπου κανονισμού καθαριότητας.
8. Προώθηση θεσμικών ρυθμίσεων (διαχωρισμός ειδικών αποβλήτων, σύνταξη προδιαγραφών της Υ.Α 49541/86 κ.λ.π.).
9. Ενημέρωση του κοινού και επιμόρφωση.
10. Οι ΟΤΑ αναγνωρίζουν, ότι η ευθύνη και η υποχρέωση για την επίλυση του προβλήματος διάθεσης των απορριμμάτων είναι δική τους υπόθεση. Η εξασφάλιση χώρων υγειονομικής ταφής να γίνεται μετά από σωστές μελέτες, να υπάρχουν αντισταθμιστικά οφέλη για τις αντίστοιχες περιοχές και να επιδιώκεται η μέγιστη δυνατή κοινωνική συναίνεση κατοίκων.

5.1.2 Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (Ε.Σ.Δ.Κ.Ν.Α.)

Ο Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (Ε.Σ.Δ.Κ.Ν.Α.) είναι σύνδεσμος κοινωφελούς σκοπού. Ο όρος "Ενιαίος" οφείλεται σε ιστορικούς λόγους, επειδή ο ΕΣΔΚΝΑ προέκυψε το 1970 από τη συγχώνευση των δύο επιμέρους συνδέσμων των Ο.Τ.Α. της Αττικής (όπως ονομάζονταν τότε) και του Πειραιά σε ένα ενιαίο φορέα.

Ο ΕΣΔΚΝΑ ιδρύθηκε με την υπ' αρ. 57239/70 κοινή απόφαση των Νομαρχών Αττικής και Πειραιά, όπου ως σκοπός του αναφέρεται ".....η διάθεσις των απορριμμάτων, είτε δια της υγειονομικής ταφής αυτών εις χώρους μεμισθωμένους ή απαλλοτριωθησομένους κρινομένους αρμοδίως καταλλήλους, είτε δια της καύσεως, βιομηχανοποιήσεως κ.λ.π.....".

Το διοικητικό και λειτουργικό καθεστώς του ΕΣΔΚΝΑ, όπως και όλων των Συνδέσμων διέπεται από το Δ.Κ.Κ (Π.Δ. 410/95) και ταυτίζεται, πλην ελαχίστων σημείων, με αυτόν ενός δήμου. Ανώτατη διοικητική αρχή του ΕΣΔΚΝΑ είναι το Διοικητικό του Συμβούλιο που εκλέγει μεταξύ των μελών του, για τη

διεκπεραίωση του προγράμματός του, Πρόεδρο, Αντιπρόεδρο και Πενταμελή Εκτελεστική Επιτροπή (Ε.Ε). Ο Πρόεδρος αντιστοιχεί, ως προς τις αρμοδιότητές του με Δήμαρχο και η Ε.Ε με Δημαρχιακή Επιτροπή. Ο Αντιπρόεδρος αναπληρώνει τον Πρόεδρο και ασκεί όσα καθήκοντα του μεταβιβάζει ο τελευταίος.

Μέλη του ΕΣΔΚΝΑ, είναι σήμερα 72 δήμοι και 17 κοινότητες, που αντιπροσωπεύουν το 95% περίπου, του πληθυσμού της Αττικής. Το Δ.Σ του ΕΣΔΚΝΑ έχει 119 μέλη.

Κάθε δήμος εκλέγει για όλη τη δημοτική περίοδο, με απόφαση του δημοτικού συμβουλίου έναν (εάν έχει απογραμμένο πληθυσμό κάτω των 30 χιλ. κατοίκων) ή δύο (αν έχει απογραμμένο πληθυσμό μεγαλύτερο των 30.000 κατοίκων).

Έσοδο του ΕΣΔΚΝΑ αποτελεί το 6% των τακτικών εσόδων των Ο.Τ.Α. μελών του. Το ποσό αυτό είναι περίπου 14,5 δις δρχ. ετησίως. Εξ αυτών τα 2/3 διατίθενται στο Δήμο Άνω Λιοσίων, ως αντιστάθμισμα για την περιβαλλοντική επιβάρυνση λόγω της φιλοξενίας του Χ.Υ.Τ.Α., το 8% περίπου στους όμορους Δήμους και τα υπόλοιπα καλύπτουν τις λειτουργικές δαπάνες του Συνδέσμου. Σημειώνεται ότι η ημερήσια ποσότητα απορριμμάτων που διαχειρίζεται ο Σύνδεσμος είναι 3.500 τόνοι, έναντι των 8.000 τόνων ημερήσιας παραγωγής απορριμμάτων στο σύνολο της χώρας (ποσοστό 44% περίπου).

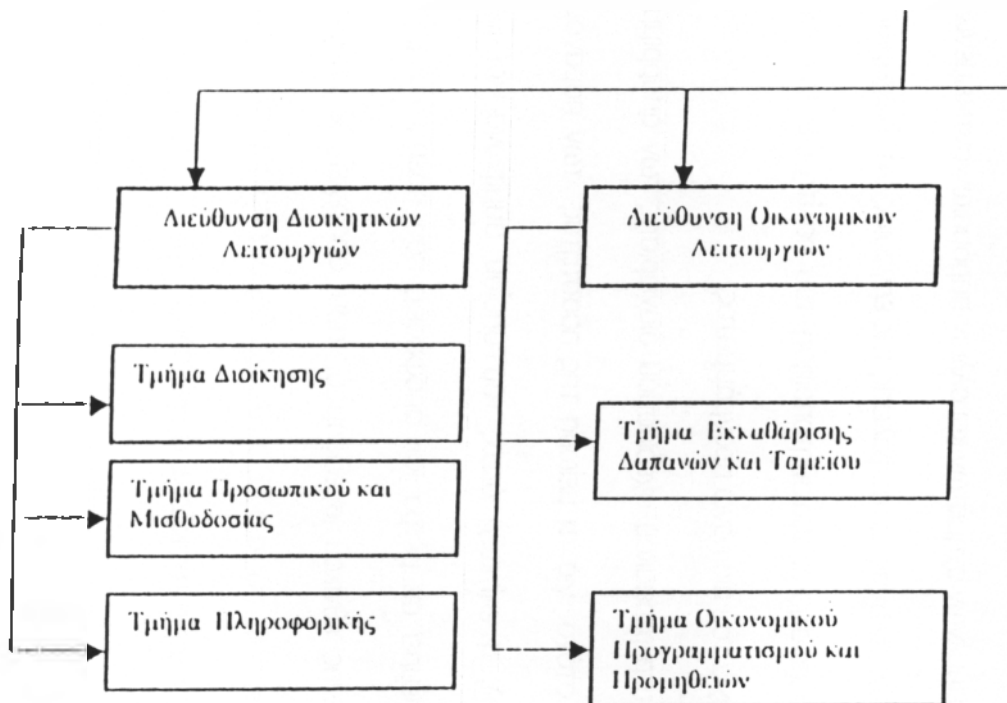
Το πρόγραμμα του ΕΣΔΚΝΑ εξυπηρετεί τον υφιστάμενο περιφερειακό σχεδιασμό για την Αττική, που διαμορφώθηκε τον Οκτώβρη του 1984 και επικαιροποιήθηκε, με κάποιες αναπροσαρμογές τον Δεκέμβριο 1992 και προβλέπει γενικά τα ακόλουθα:

- Την ίδρυση και λειτουργία περιμετρικά του Λεκανοπεδίου (Δυτικά, Βόρεια και Βορειοανατολικά, Ανατολικά και Νοτιοανατολικά) τριών ολοκληρωμένων εγκαταστάσεων διάθεσης απορριμμάτων (ΟΕΔΑ), μέσα στα όρια των οποίων θα λειτουργήσουν εργοστάσια μηχανικής ανακύκλωσης και χώροι υγειονομικής ταφής (ΧΥΤ) των υπολειμμάτων τους με κύριους στόχους τη μείωση του όγκου των απορριμμάτων που κατευθύνεται για τελική διάθεση (υγειονομική ταφή), τον περιορισμό της επικινδυνότητάς του ζυμώσιμου κλάσματος και τη μεγιστοποίηση των ανακυκλούμενων προϊόντων, με έμφαση στην παραγωγή εδαφοβελτιωτικού και προτυποποιημένου καύσιμου υλικού (RDF).
- Την ίδρυση και λειτουργία ενός δικτύου έξι σταθμών μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ).
- Την ανάπτυξη της διαλογής στην πηγή, σε πρώτη φάση του χαρτιού, στους ΟΤΑ του Ν.Α Λεκανοπεδίου, στη Δυτική Αθήνα και Αττική, στο Κεντρικό Λεκανοπέδιο, στην υπόλοιπη Αττική καθώς και την επέκταση σε άλλα ανακυκλώσιμα υλικά.
- Την πλήρη ανάπτυξη και εφαρμογή της μηχανικής αποκομιδής των απορριμμάτων, μέσα από τον εκσυγχρονισμό των υπηρεσιών καθαριότητας των δήμων και κοινοτήτων με την επιστημονικοτεχνική βοήθεια (Consulting) του ΕΣΔΚΝΑ.
- Την άμεση εξάλειψη των ανεξέλεγκτων χωματερών της Αττικής, με το κλείσιμο τους και την ταχεία επανένταξή τους στο περιβάλλον και με παράλληλη λειτουργία απλών συστημάτων τοπικής μεταφόρτωσης, σε κατάλληλες θέσεις.

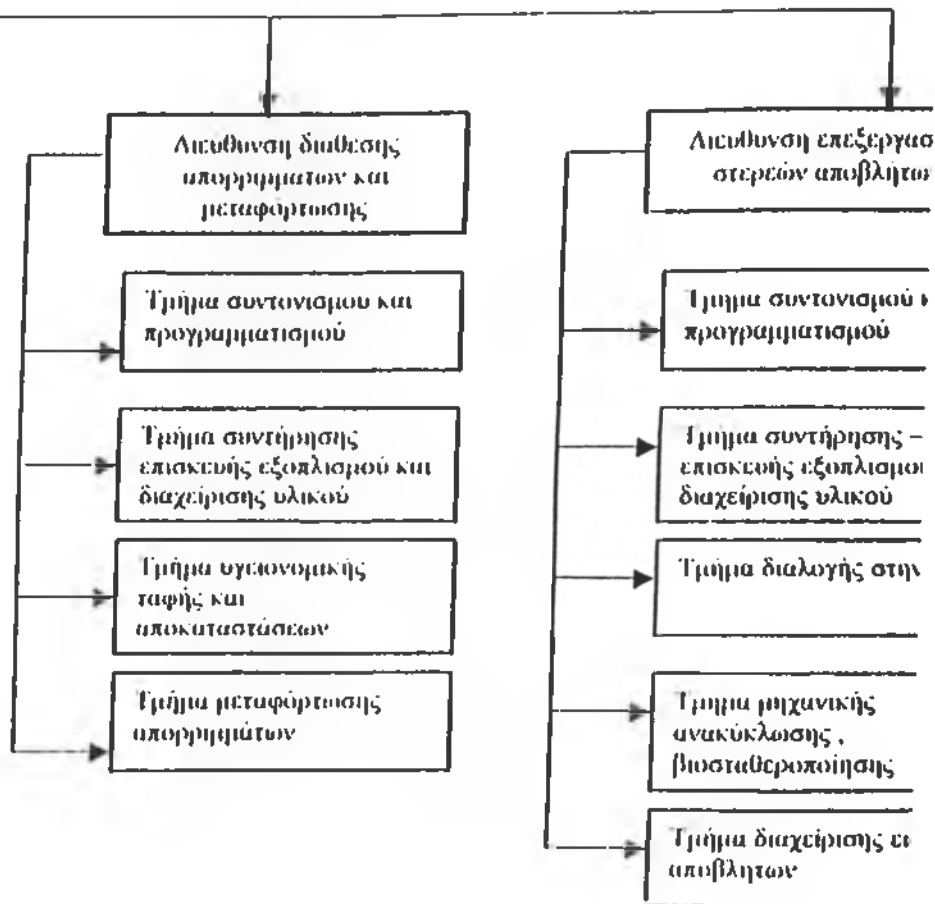
- Την προσωρινή λειτουργία τοπικών συστημάτων μεταφόρτωσης, σε ιδιαίτερα απομακρυσμένους ΟΤΑ, μέχρι να λειτουργήσει το κεντρικό δίκτυο, και τη μόνιμη λειτουργία τους σε ειδικές περιπτώσεις, που δεν καλύπτονται από το κεντρικό δίκτυο ΣΜΑ.
- Την τελική αποκατάσταση της παλαιάς χωματερής Σχιστού και της υπό κορεσμό χωματερής Άνω Λιοσίων.
- Τον εκσυγχρονισμό του συστήματος διαχείρισης των παθολόγων νοσοκομειακών αποβλήτων, με άξονες: α) τον εκσυγχρονισμό της ενδονοσοκομειακής διαχείρισης, β) την ασφαλή μεταφορά και γ) την ασφαλή αποτέφρωση του συνολικού φορτίου της Αττικής.
- Την αποκατάσταση των ανενεργών λατομείων, σε συνδυασμό με ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διάθεσης των υλικών εκσκαφής και των αδρανών υλικών από κατεδαφίσεις.
- Τη διαχείριση των εγκαταλειμμένων οχημάτων και άλλων παρόμοιων αντικειμένων.
- Την βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας στη διαχείριση των απορριμμάτων. Την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του πολίτη για την ενεργό συμμετοχή του στην επιτυχία του πιο πάνω προγράμματος.

Στρατηγικός στόχος του περιφερειακού σχεδιασμού διαχείρισης των απορριμμάτων της Αττικής παραμένει ο στόχος για τη μείωση της ποσότητας των παραγομένων απορριμμάτων (πρόληψη), η επίτευξη όμως του οποίου σύμφωνα και με όσα προαναφέρθηκαν, παραπέμπει σε μέτρα και αποφάσεις που πρέπει καταρχήν να ληφθούν στα πλαίσια ενός εθνικού σχεδιασμού, που αποτελεί με ευθύνη της Κεντρικής Διοίκησης, και για τον οποίο ο ΕΣΔΚΝΑ έχει δημοσιοποιήσει ολοκληρωμένη πρόταση από το 1989. (Συνέδριο της ΚΕΔΚΕ στην Καλαμάτα).

Στα επόμενα παρουσιάζεται το οργανόγραμμα του Ε.Σ.Δ.Κ.Ν.Α.



Αυτοτελές γραφείο
προϊόδρου



5.1.3 Η περίπτωση της Ζακύνθου

Η παρουσίαση της περίπτωσης της Ζακύνθου σχετίζεται με το γεγονός ότι στο νησί έγινε για πρώτη φορά στην Ελλάδα η προσπάθεια για την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των απορριμμάτων, που περιλαμβάνει και τη λειτουργία εργοστασίου ανακύκλωσης.

Στο σύστημα διαχείρισης εμπλέκονται σήμερα οι ακόλουθοι φορείς:

Η Διαδημοτική επιχείρηση με αντικείμενα:

- Τη συλλογή των απορριμμάτων
- Τη λειτουργία του ΧΥΤΑ
- Τη λειτουργία του εργοστασίου ανακύκλωσης
- Το σχεδιασμό και την παρακολούθηση του κόστους διαχείρισης και τον επιμερισμό ανά Ο.Τ.Α.

Σημειώνεται ότι σήμερα και μόνο στην πόλη της Ζακύνθου η συλλογή των απορριμμάτων γίνεται από τις υπηρεσίες του Δήμου. Όμως στο άμεσο μέλλον και η δραστηριότητα αυτή θα μεταβιβασθεί στην επιχείρηση.

Η δημοσίευση της σύστασης της επιχείρησης έγινε στο ΦΕΚ 1729/ΤΑΕ & ΕΠΕ/19-4-1995.

Ο Σύνδεσμος

Κατ' ουσία ο Σύνδεσμος δεν επιτελεί σήμερα το παραμικρό έργο και χρησιμοποιείται ως φορέας αποδοχής των χρηματοδοτήσεων από ΠΔΕ, δεδομένου ότι αποδέκτης τους δεν μπορεί να είναι η επιχείρηση. Απασχολεί έναν διοικητικό υπάλληλο.

Η σύστασή του έγινε με το ΦΕΚ 465/Β/25-7-1985

Οι Ο.Τ.Α.

Η εμπλοκή των Ο.Τ.Α. συνίσταται στη λήψη των αποφάσεων για το ύψος των επιβαλλομένων τελών καθαριότητας. Για τον προσδιορισμό του τέλους έχει υπολογισθεί από την επιχείρηση το κόστος ανά Ο.Τ.Α. με βάση την παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων (στο κόστος περιλαμβάνεται και το κόστος του ΧΥΤΑ και οι ζημιές από το εργοστάσιο ανακύκλωσης) και γίνεται ο επιμερισμός ανά μ² κατοικιών και καταστημάτων.

Η επιλογή σύστασης επιχείρησης Ο.Τ.Α. έγινε με βάση τα κριτήρια:

- Της ευελιξίας ως Ν.Π.Ι.Δ., κυρίως με την δυνατότητα άμεσων προσλήψεων προσωπικού, που σήμερα και λόγω της μεταβολής του θεσμικού πλαισίου δεν ισχύει κατ' ουσία και
- Της δυνατότητας ανάπτυξης και άλλων συναφών δραστηριοτήτων, όπως υλοποίηση προγραμμάτων προστασίας περιβάλλοντος κ.λ.π.

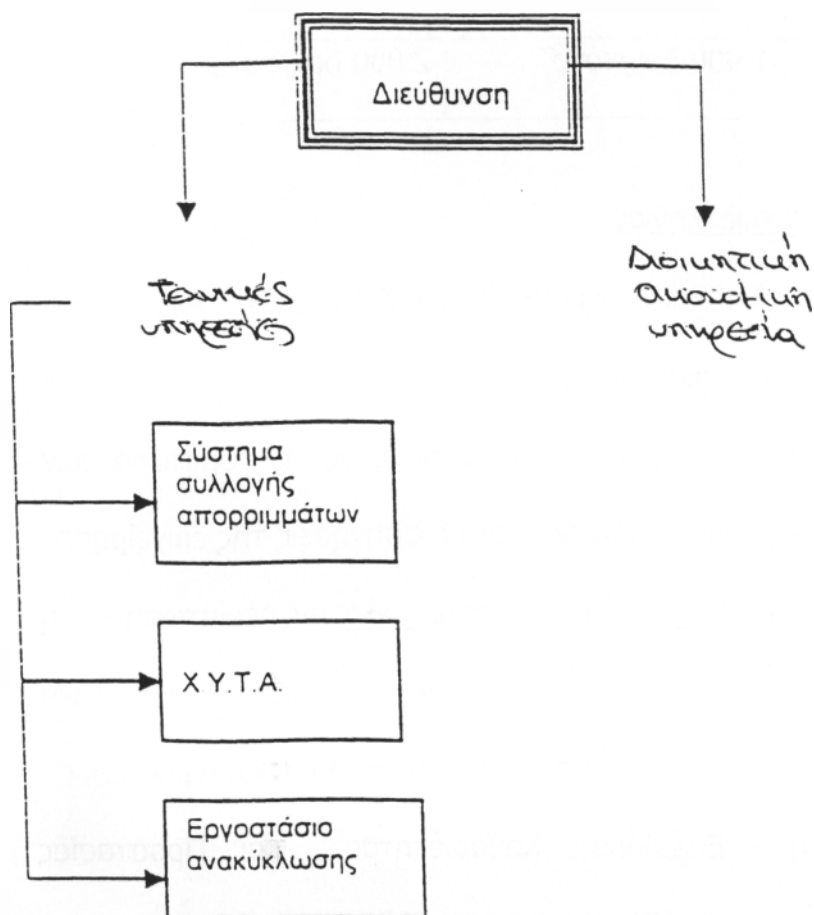
Όμως λόγω του μεγάλου όγκου του έργου της διαχείρισης των απορριμμάτων η επιχείρηση δεν μπόρεσε να αναπτύξει τις λοιπές από το καταστατικό της προβλεπόμενες δραστηριότητες.

Παράλληλα το κόστος διαχείρισης επιβαρύνεται με ΦΠΑ 18%, επί των εκδιδόμενων τιμολογίων της Επιχείρησης προς το Σύνδεσμο.

Η επιχείρηση έχει συνάψει ειδικές συμβάσεις για την αποκομιδή των απορριμμάτων από το αεροδρόμιο και το λιμάνι με τους αντίστοιχους φορείς διαχείρισής τους.

Για τη λειτουργία του ΧΥΤΑ δεν προβλέπεται ενοίκια για τη χρήση του χώρου ούτε κάποια χρηματική παροχή προς τον Ο.Τ.Α. που τον φιλοξενεί ως αντισταθμιστικό όφελος.

Η δομή της επιχείρησης είναι η ακόλουθη:



Στο σύστημα συλλογής εκτός από τους οδηγούς και τους εργάτες απασχολούνται δύο επόπτες και ένας εργοδηγός. Στον ΧΥΤΑ απασχολούνται ένας οδηγός / φύλακας και δύο χειριστές και στο εργοστάσιο ανακύκλωσης επτά εργάτες. Κατά τη θερινή περίοδο απασχολούνται άλλα επτά άτομα για την ανακύκλωση.

Στη Διοικητική και Οικονομική Υπηρεσία απασχολούνται τέσσερα άτομα και ένας λογιστής μερικής απασχόλησης.

Το μοναδιαίο κόστος είναι το ακόλουθο:

	1998	1999
Συλλογή	17.700 δρχ/τόνο	19.000 δρχ/τόνο
Χ.Υ.Τ.Α	1.900 δρχ/τόνο	2.000 δρχ/τόνο

5.1.4 Η περίπτωση της Κεφαλληνίας

Ανάλογη με τη Ζάκυνθο είναι και η περίπτωση της Κεφαλονιάς, χωρίς όμως τη λειτουργία εργοστασίου ανακύκλωσης.

Ως πολύ σημαντική ιδιαιτερότητα θεωρείται όμως η συμφωνία των Ο.Τ.Α. και η ευκολία με την οποία αποδέχονται τις εισηγήσεις της επιχείρησης για την αύξηση των ανταποδοτικών τελών, ενώ και στην περίπτωση αυτή δεν προβλέπεται ενοίκιο για τη χρήση του ΧΥΤΑ ούτε κάποια χρηματική παροχή προς τον Ο.Τ.Α. που τον φιλοξενεί ως αντισταθμιστικό όφελος.

Η Διαδημοτική Επιχείρηση Καθαριότητας και Προστασίας Περιβάλλοντος Κεφαλονιάς συστήθηκε με το ΦΕΚ 703Β/3-10-1984.

5.1.5 Η περίπτωση των Χανίων

Στο Νομό Χανίων έχει συσταθεί διαδημοτική επιχείρηση διαχείρισης στερεών αποβλήτων, η οποία συλλέγει τα απορρίμματα από το σύνολο των Ο.Τ.Α. του νομού. Τα απορρίμματα αποτίθενται σε ανεξέλεγκτη χωματερή, κατά συνέπεια δεν υφίσταται προς το παρόν τουλάχιστον θέμα διαχείρισης Χ.Υ.Τ.Α.

Στα αντικείμενα της επιχείρησης εκτός από τη συλλογή των απορριμμάτων περιλαμβάνονται και η ανακύκλωση, η εκπόνηση μελετών και η

καθαριότητα των ακτών. Με το τελευταίο αντικείμενο (καθαριότητα ακτών) δεν έχει ασχοληθεί μέχρι σήμερα.

Συμμετέχει εκ τρίτου συμβαλλομένη σε προγραμματική σύμβαση μεταξύ Νομαρχιακής αυτοδιοίκησης και Τ.Ε.Δ.Κ. Ν Χανίων σε πρόγραμμα δεματοποίησης και κατασκευής λειτουργίας συστήματος ανακύκλωσης.

Το προσωπικό της επιχείρησης αποτελείται από μια λογίστρια και έναν διοικητικό υπάλληλο, ως προσωπικό γραφείου και 42 άτομα στο σύστημα συλλογής των απορριμμάτων.

Στο πλαίσιο της προγραμματικής σύμβασης πρόκειται να προσλάβει έναν μηχανολόγο και ένα διοικητικό υπάλληλο.

Το ύψος των ανταποδοτικών τελών καθορίζεται από τους Ο.Τ.Α. και η επιχείρηση εισπράττει την αμοιβή της με τιμολόγιο παροχής υπηρεσιών, επί του οποίου επιβάλλει ΦΠΑ 8%.

Η επιχείρηση συστάθηκε με το ΦΕΚ 611/Β/13-8-1993.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ

1. Περίληψη

Στο Δήμο Πατρέων έχει σχεδιαστεί και υλοποιείται στο μεγαλύτερο μέρος του, ένα σύγχρονο σύστημα διαχείρισης αστικών απορριμμάτων, το οποίο άρχισε να υλοποιείται από το 1993. Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει δράσεις που αφορούν την πρόληψη (Ανακύκλωση, ευαισθητοποίηση) και δράσεις που αφορούν την Κυρίως διαχείριση των απορριμμάτων (Μηχανική συλλογή, μεταφορά, διάθεση σε ΧΥΤΑ, περιβαλλοντική παρακολούθηση, αποκατάσταση του παλαιού σκουπιδότοπου).

Οι μελλοντικοί στόχοι είναι η συμπλήρωση του ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης με δράσεις όπως η ενεργειακή αξιοποίηση του βιοαερίου και η λιπασματοποίηση.

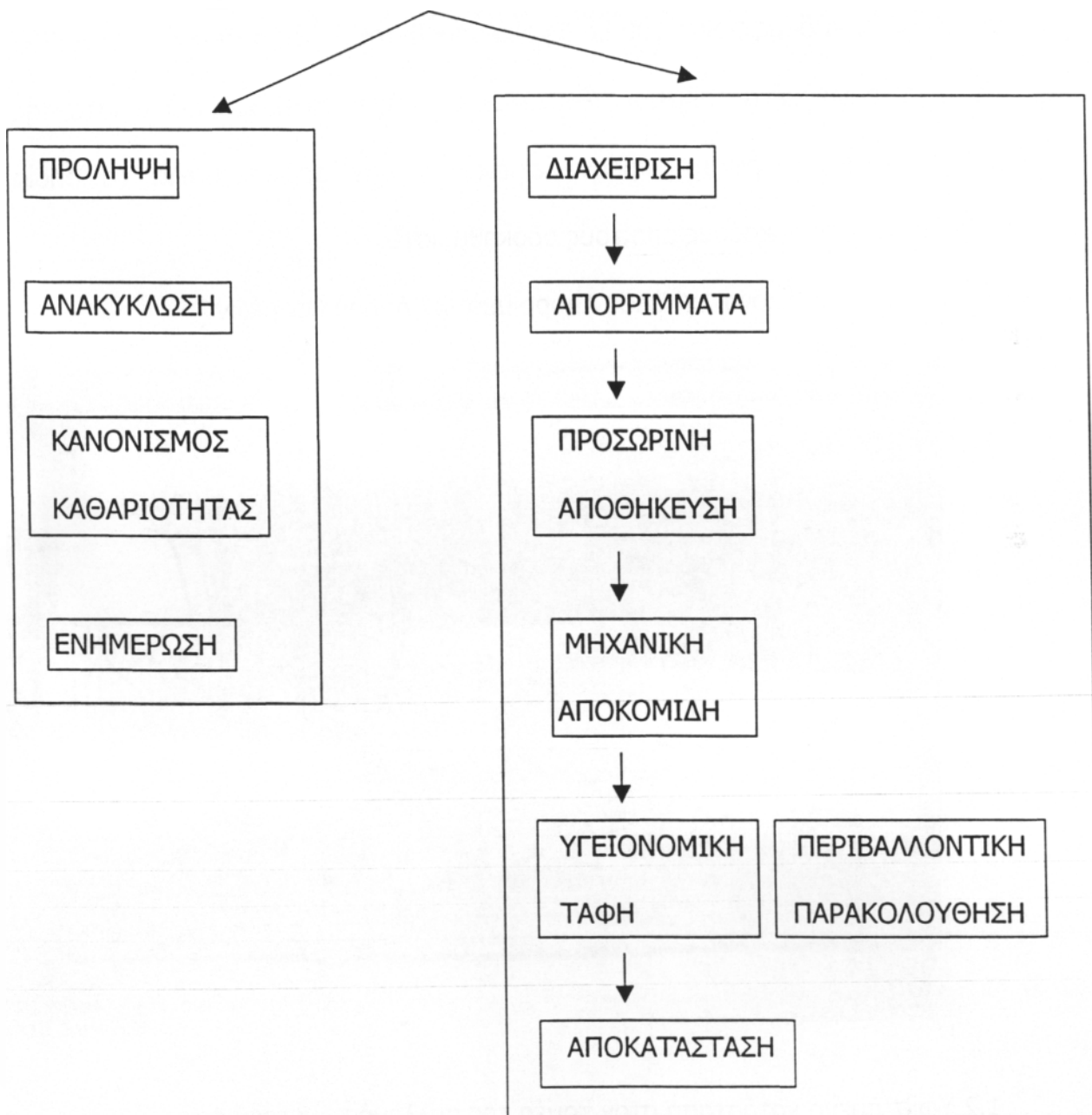
2. Εισαγωγή

Ο Δήμος Πατρέων ήδη από το 1986 ιεράρχησε σαν πρωταρχικής σημασίας ζήτημα την διαχείριση των αστικών απορριμμάτων και σχεδίασε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης.

Βασικός σκοπός του συστήματος είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη. Το Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΣΔΑ) διέπεται από τις πλέον σύγχρονες και

δοκιμασμένες αντιλήψεις για την διαχείριση των απορριμμάτων και καλύπτει όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα τον τομέα της Πρόληψης (Ανακύκλωση, Κανονισμός Καθαριότητας, Ενημέρωση των πολιτών) και τον τομέα της Κυρίως Διαχείρισης (Προσωρινή αποθήκευση, Συλλογή, Υγειονομική Ταφή, Εναλλακτικές μέθοδοι, Αποκατάσταση).

ΕΝΙΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Διαχείριση Απορριμμάτων του Δήμου Πατρέων

1.1 Υφιστάμενη κατάσταση στο τομέα της προσωρινής αποθήκευσης.

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων γίνεται σε κυλιόμενους μεταλλικούς κάδους των 1.100 Lt. Έχουν τοποθετηθεί για το σκοπό αυτό 3.500 κάδοι σε επιλεγμένα σημεία (θέσεις) σε ολόκληρο το πολεοδομικό ιστό της πόλης. Η συγκέντρωση μικροαντικειμένων γίνεται σε καλαθάκια τα οποία αδειάζονται στους κάδους από τους οδοκαθαριστές.

Εικόνα 1: Κάδος Απορριμμάτων Δήμου Πατρέων



1.2 Υφιστάμενη κατάσταση στον τομέα της συλλογής - μεταφοράς.

Στο Δήμο Πατρέων από το 1993 εφαρμόζεται το σύστημα της μηχανικής αποκομιδής. Το βασικό χαρακτηριστικό της, η μηχανική φόρτωση των

σκουπιδιών στο απορριμματοφόρο, επιτυγχάνεται με τη βοήθεια ενός υδραυλικού μηχανισμού ανύψωσης, ανατροπής, εκκένωσης και επαναφοράς των κάδων προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων. Αυτό που πρέπει να κάνουν οι εργάτες περισυλλογής είναι:

- α) Να μετακινήσουν το κάδο (που είναι τροχήλατος) από τη θέση αναμονής και να τον προσαρμόσουν στο ειδικό εξάρτημα (βραχίονες ή χτένα) του μηχανισμού ανατροπής του οχήματος, και
- β) Να επαναφέρουν τον κάδο στην προσδιορισμένη θέση αναμονής, μετά την μηχανική επαναφορά του στο έδαφος.

Η απλή αυτή διαδικασία προϋποθέτει την ύπαρξη μιας σειράς τεχνικών παραμέτρων (τροχήλατοι κάδοι προσωρινής αποθήκευσης, μηχανισμοί ανατροπής των κάδων, μόνιμες θέσεις αναμονής των κοινόχρηστων κάδων, μελετημένη χωροθέτηση και διαστασιολόγηση των κάδων, καθορισμός σταθερής διαδρομής ανά όχημα κατά την περισυλλογή, όχημα πλύσης κάδων, βελτιστοποίηση των διαδρομών περισυλλογής, εκ περιτροπής αποκομιδή (μέρα παρά μέρα) με άμεσο αποτέλεσμα την περισυλλογή της ίδιας ποσότητας απορ/των με μικρότερο μήκος διαδρομής (λιγότερα χιλιόμετρα) ενώ από την άλλη μεριά, δίνει την δυνατότητα για την υλοποίηση πρόσθετων βελτιωτικών παρεμβάσεων. Όλα αυτά τα στοιχεία μαζί συνιστούν την τεχνολογία της μηχανικής αποκομιδής.

Για το σύστημα της μηχανικής αποκομιδής ο Δήμος Πατρέων διαθέτει απορριμματοφόρα με ανυψωτικό μηχανισμό τύπου "πρέσας" και μύλου, πλυντικά οχήματα για την πλύση και απολύμανση των κάδων και μηχανικά σάρωθρα για τον καθαρισμό των οδών. Ο μηχανολογικός εξοπλισμός καταγράφεται στον επόμενο πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 . ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΥΠ. ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ

ΠΑΤΡΕΩΝ.

Τύπος Οχήματος	Τεμάχια	Χωρητικότητα (μ ³)
Απορριμματοφόρα τύπου "πρέσας"	9	16
Απορριμματοφόρα τύπου "πρέσας"	3	12
Απορριμματοφόρα τύπου "Μύλου"	2	16
Απορριμματοφόρα τύπου "Μύλου"	2	4
Απορριμματοφόρα τύπου "Μύλου"	2	12
Πλυντικά οχήματα	3	-
Μηχανικά σάρωθρα	6	-

Εικόνες 2,3,4: Απορριμματοφόρα τύπου "πρέσας" και "Μύλου".

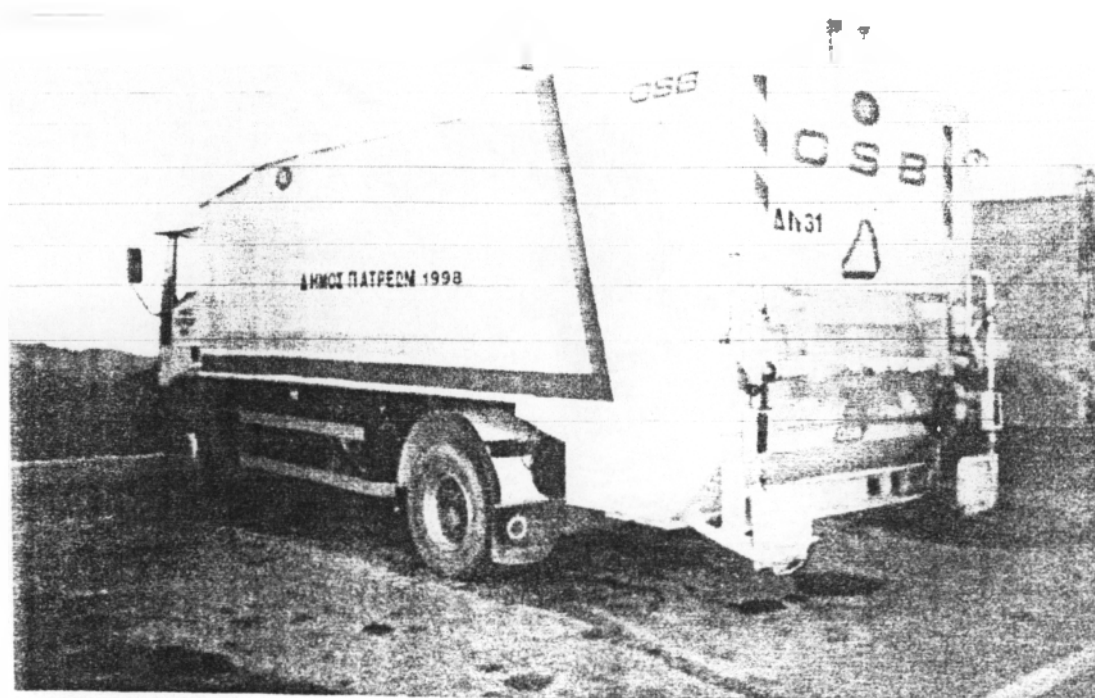




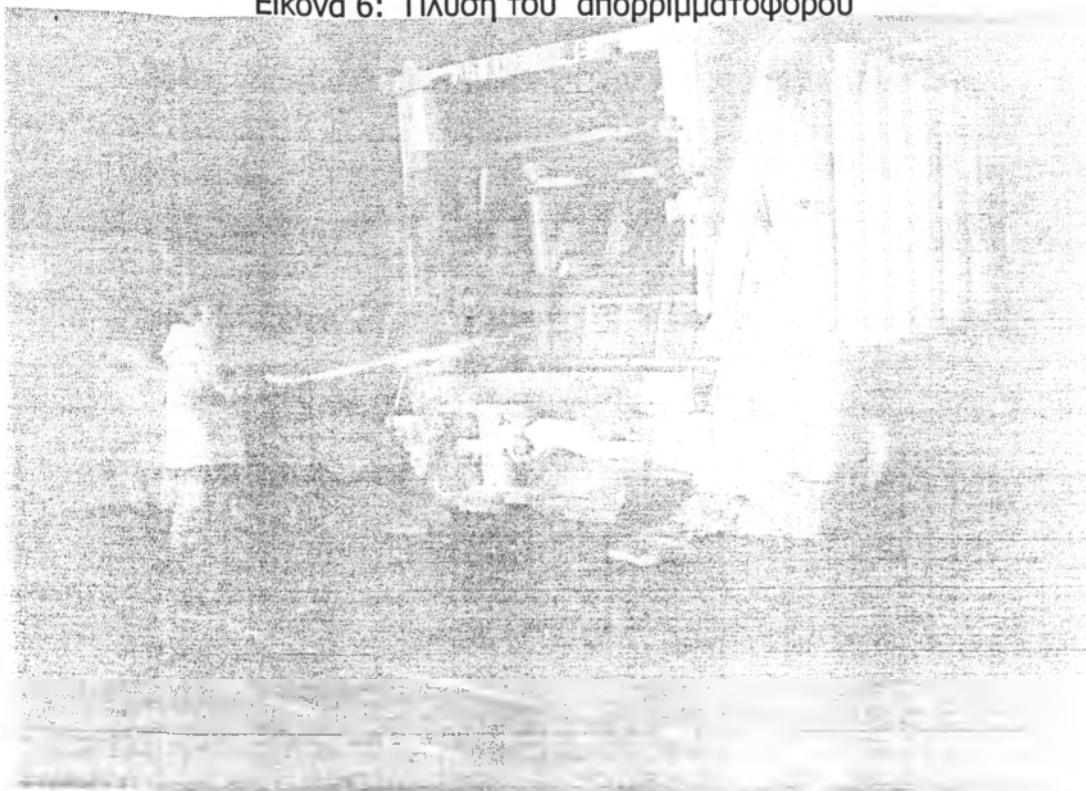
Για την μεταφορά των απορριμμάτων έχουν σχεδιαστεί 20 τομείς. Σε 9 τομείς που αντιστοιχούν στο κεντρικό διαμέρισμα, η αποκομιδή γίνεται 7 φορές την εβδομάδα σε νυκτερινή βάρδια με απορριμματοφόρα τύπου "Πρέσσας".

Στους υπόλοιπους τομείς η αποκομιδή γίνεται 6 φορές την εβδομάδα. Η πλύση και η απολύμανση των κάδων γίνεται 1 φορά την εβδομάδα. Ο καθαρισμός των οδών με τα μηχανικά σάρωθρα γίνεται καθημερινά στο εμπορικό κέντρο και 2 φορές την εβδομάδα στις υπόλοιπες περιοχές. Το προσωπικό των απορριμματοφόρων και των πλυντικών οχημάτων αποτελείται από 1 οδηγό και 2 εργάτες. Τα ογκώδη αντικείμενα μεταφέρονται με ανοικτό φορτηγό στο νέο ΧΥΤΑ, μετά από τηλεφωνική αίτηση των πολιτών. Στην υπηρεσία καθαριότητας ανήκουν 60 περίπου οδοκαθαριστές καθώς επίσης και γκαράζ για την συντήρηση και επιδιόρθωση των βλαβών των οχημάτων. Το συνολικό κόστος των δραστηριοτήτων (εκτός της υγειονομικής ταφής) ανέρχεται σε 20.000 δρχ/τόννο απορριμμάτων.

Εικόνα 5: Πλυντήριο κάδων



Εικόνα 6: Πλύση του απορριματοφόρου



1.3 Ποσοτικός προσδιορισμός απορριμμάτων

Για τον υπολογισμό της παραγόμενης ποσότητας των απορριμμάτων χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία καθημερινών ζυγίσεων, για τα έτη 1994, 1995, 1996, 1997 και 1998 των απορριμμάτων που μεταφέρονται από τα απορριμματοφόρα του Δήμου Πατρέων (συμπεριλαμβανομένων και των μηχανικών σαρώθρων) και διατίθενται στον νέο ΧΥΤΑ.

Με βάση τα στοιχεία αυτά προκύπτει:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΤΡΕΩΝ 1998

Παραγωγή Απορριμμάτων	
Μέση ημερήσια	232,9 τόννοι
Μέση εβδομαδιαία	1.630,2 τόννοι
Μέση ετήσια	85.005 τόννοι
Μέση ημερήσια κατά άτομο	1,165 Kgr

* Εξυπηρετούμενος πληθυσμός: 200.000 κάτοικοι.

1.4 Ποιοτικός προσδιορισμός απορριμμάτων

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου Πατρέων αναλύσεις για την ποσοστιαία σύνθεση των απορριμμάτων πραγματοποιήθηκαν για τελευταία φορά το 1982εφόσον μετά το 82 δεν υπάρχουν στοιχεία. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η μέση ποσοστιαία (%) σύνθεση των απορριμμάτων του Δήμου Πατρέων κατά τους μήνες Φεβρουάριο, Μάιο, Αύγουστο του έτους 1982.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ Δ. ΠΑΤΡΕΩΝ

Υλικά	Φεβρουάριος	Μάιος	Αύγουστος
Χαρτί - Χαρτόνι	23,1	24,9	21,7
Γυαλί	0,9	0,2	1,1
Πλαστικά - ελαστικά	9,3	12,9	12
Μέταλλα	5,4	7,2	7,4
Ξύλα	1,9	-	-
Υπόλοιπα τροφών	56,5	48,4	50,9
Διάφορα υλικά	3,7	4	2

1.5 Υφιστάμενη κατάσταση μεθόδου διάθεσης των απορριμμάτων.

1.5.1. Γενικά στοιχεία.

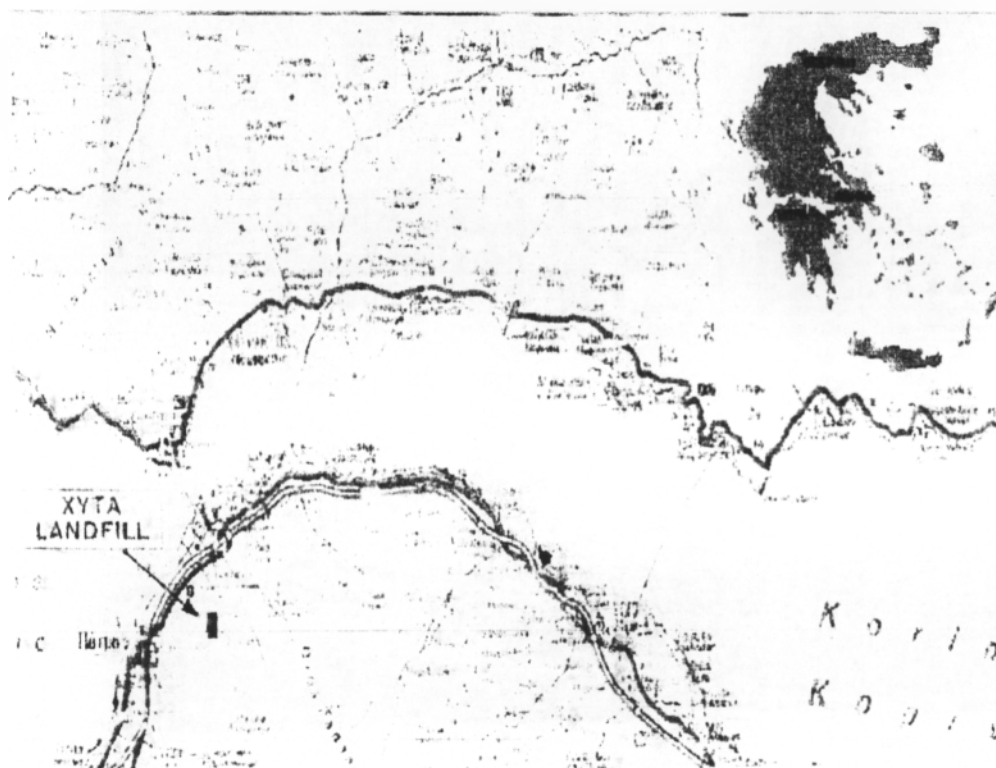
Η διάθεση των απορριμμάτων γίνεται με την μέθοδο της υγειονομικής ταφής, σύμφωνα με την οποία τα απορρίμματα διαστρώνονται, συμπιέζονται και καλύπτονται καθημερινά με υλικό επικάλυψης.

Εικόνες 7 και 8: ΧΥΤΑ της Ξερόλακας Δήμου Πατρέων.



Ο Νέος Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Πάτρας βρίσκεται στη θέση Ξερόλακκα της περιοχής Άνω Συχαινών, περίπου 10 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά της Πάτρας. Η συνολική έκταση των εγκαταστάσεων είναι 400 στρέμματα, 57 στρέμματα εκ των οποίων έχουν διαμορφωθεί ως χώρος ταφής. Ο ΧΥΤΑ του δήμου Πάτρας εξυπηρετεί τις ανάγκες διάθεσης των στερεών αστικών απορριμμάτων ισοδύναμου πληθυσμού 200.000 κατοίκων, δέχεται περίπου 86.000 τόννους ετησίως και θα λειτουργεί επί 18 έτη.

Εικόνα 9: Γεωγραφική θέση του ΧΥΤΑ Πάτρας.



Ο σχεδιασμός των έργων υποδομής για την κατασκευή του χώρου ταφής των απορριμμάτων έγινε λαμβάνοντας υπ' όψιν την ορθολογική ανάπτυξη και σταδιακή αποκατάσταση του χώρου. Οι παράμετροι σχεδιασμού του χώρου υγειονομικής ταφής Πάτρας παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 4: Παράμετροι σχεδιασμού του χώρου υγειονομικής ταφής Πάτρας.

Ωφέλιμη επιφάνεια διάθεσης	57 μ ²
Συνολική χωρητικότητα ταφής	1.581.000 μ ³
Συνολική ωφέλιμη δυναμικότητα	1.440.00 τον.
Χρονικός ορίζοντας εκμετάλλευσης	18 έτη
Έτος έναρξης λειτουργίας	1993
Εξυπηρετούμενος πληθυσμός	200.000 κάτοικοι
Ετήσια ποσότητα απορριμμάτων	86.000 τον
Συμπύεση απορριμμάτων	0,7 τον/ έτος

1.5.2 Στοιχεία Εισερχόμενων Αποβλήτων.

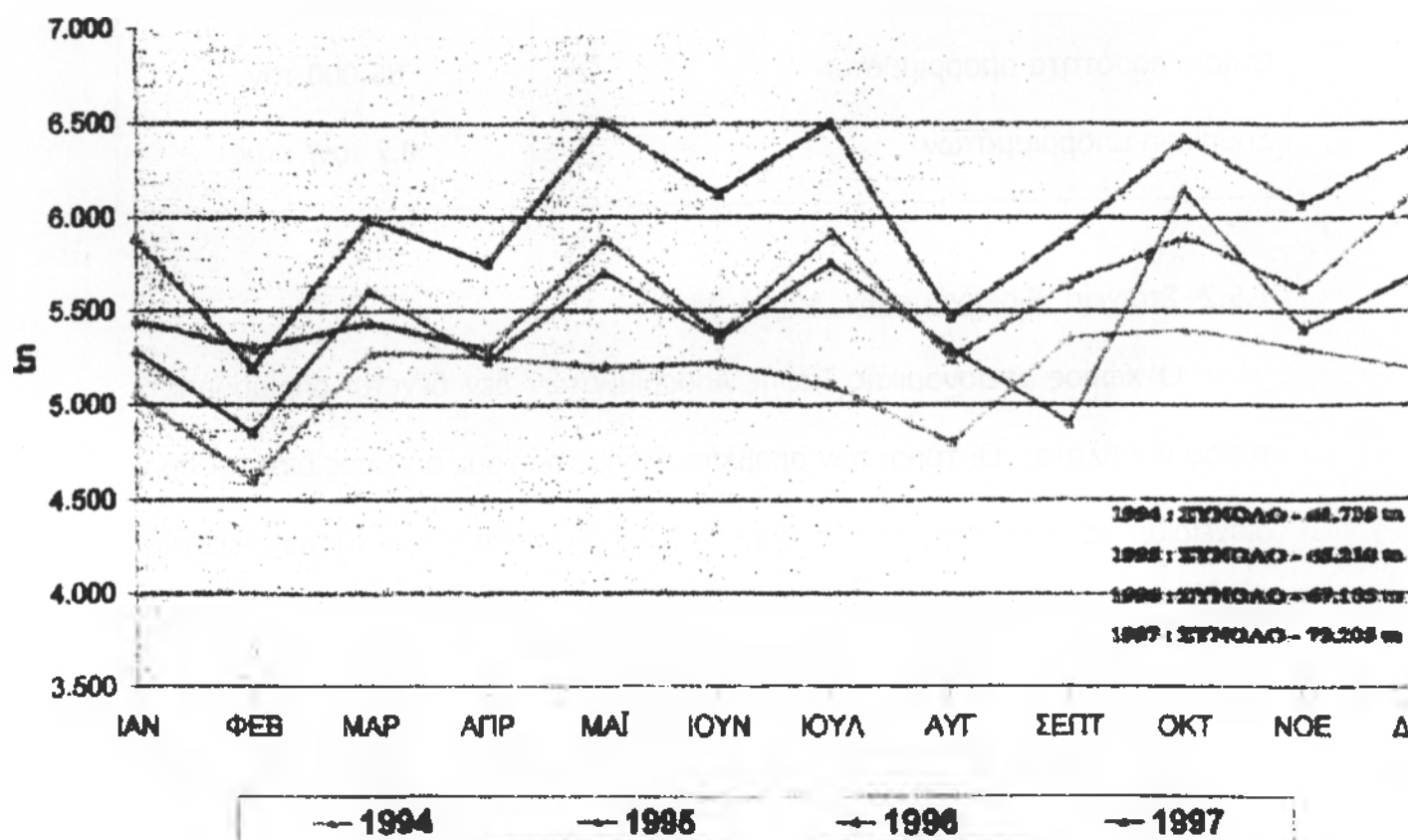
Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων δεν δέχεται οποιουδήποτε τύπου απόβλητα. Οι τύποι των αποβλήτων τους οποίους ο χώρος δέχεται προς διαχείριση και διάθεση, είναι τα δημοτικά απορρίμματα και αυτά των ιδιωτών, καθώς επίσης και αδρανή, ενώ δεν γίνονται αποδεκτά βοθρολύματα, επικίνδυνα απόβλητα καθώς επίσης και υγρά απόβλητα.

Οι ποσότητες των εισερχομένων αποβλήτων, όπως αυτές έχουν προκύψει από τα ζύγισή τους κατά την είσοδο των φορτίων στο χώρο υγειονομικής ταφής, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα, ενώ η διακύμανση των ποσοτήτων των εισερχόμενων απορριμμάτων κατά μήνα και κατά έτος παρουσιάζεται στο διάγραμμα 1.

Πίνακας 5: Ποσότητες εισερχομένων αποβλήτων

Μέση ημερήσια	230 τον
Μέγιστη ημερήσια	320 τον
Ετήσια	86.000 τον

Διάγραμμα 1: Παραγωγή απορριμμάτων του Δήμου Πατρέων



Στοιχεία για την ποιοτική σύσταση των εισερχόμενων Δημοτικών απορριμμάτων μετά το έτος 1982, δεν υπάρχουν για το Δήμο της Πάτρας. Παρόλα αυτά ποιοτική ανάλυση των απορριμμάτων που έγινε στο Δήμο Αμαρουσίου του οποίου τα γενικά χαρακτηριστικά του μεγέθους τους Δήμου και του πληθυσμού του έχουν ένα βαθμό ομοιότητα, χωρίς βέβαια να ταιριάζουν σε

καμία περίπτωση, με αυτά του Δήμου Πάτρας, έδωσε τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 6: Ποιοτική σύσταση απορριμμάτων Δήμου Αμαρουσίου

Σύσταση απορριμμάτων	
Οργανικά	55%
Χαρτί	24%
Πλαστικά / Ελαστικά	12%
Μέταλλα	6%
Γυαλί	1%
Διάφορα	2%

Επίσης στο χώρο υγειονομικής ταφής καταφθάνουν προς διαχείριση και ειδικά απόβλητα των οποίων η προέλευση, η ποσότητά τους, καθώς και άλλα χρήσιμα στοιχεία καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 7: Στοιχεία ειδικών αποβλήτων

Περιγραφή	Προέλευση	Ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά	Ετήσιες ποσότητες	Περιορισμοί για την αποδοχή	Ειδικά μέτρα διαχείρισης
Σφαγεία	Σφαγεία Πάτρας	Εστία μόλυνση	400 τον	-	Ταφή κατά την ώρα προέλευσης
Μπάζα	Μη συγκεκριμένη	Όγκοι μπετόν σίδερα	2000 τον	-	Διάθεση σε χώρο αδρανών
Νοσοκομει ακά απορρίμματα	Νοσοκομεία	Υπολείμματα Νοσοκομειακού Υλικού	3000 τον	πλήρης διαχωρισμός	Ταφή κατά την ώρα προέλευσης
Απορρίμματα Λιμενικού Ταμείου	Καράβια Λιμένος Πάτρας	Οικιακά	2000 τον	-	-

Εικόνα 10: Διάταξη λειτουργιών χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων Δήμου Πάτρας.



Υπόμνημα εικόνας 10.

1. Είσοδος - Πύλη
2. Φυλάκιο - Ζυγιστήριο
3. Γεφυροπλάστιγγα
4. Γραφείο – Χημείο – Χώροι προσωπικού
5. Χώρος στάθμευσης απορριμματοφόρων
6. Δρόμοι πρόσβασης
7. Σταθμός καυσίμων
8. Χώρος Υγειονομικής Ταφής ογκωδών και αδρανών απορριμμάτων
9. Χώρος Υγειονομ. Ταφής Απορριμμ. (ΧΥΤΑ), φάσεις Α,Α1,Β1,Β2,Α2.
- 10.Περιμετρική αντιπλημμυρική τάφρος
- 11.Πλακοσκεπής αγωγός αποστράγγισης - Είσοδος - Έξοδος
- 12.Εκτροπή ανατολικού ρεύματος
- 13.Φρεάτια και δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων
- 14.Φάση Α - Αποκατάσταση - Πεδίο άντλησης βιοαερίου
- 15.Μονάδα άντλησης και καύσης βιοαερίου
- 16.Σχάρα καθαρισμού ελαστικών
- 17.Πλυντήριο οχημάτων
- 18.Διάταξη βιολογικού καθαρισμού αποβλήτων πλυντηρίου
- 19.Γεωτρήσεις ελέγχου υπόγειου νερού
- 20.Χώρος εποπτικής παρακολούθησης

1.5.3. Γενικά στοιχεία του Χώρου.

Οι εγκαταστάσεις του νέου ΧΥΤΑ του Δήμου Πάτρα έχουν έκταση 400 στρεμμάτων, εκ των οποίων τα 70 στρέμματα έχουν διαμορφωθεί ως χώρος ταφής, μέσα σε φυσική μισγάγγεια με γενική διεύθυνση Β - Ν και γενική κλίση 10° προς βορρά. Ο χώρος ταφής που οριοθετείται δυτικά από επιμήκη λοφοειδή έξαρση και ανατολικά από μικρό ρέμα, έχει υψόμετρο 240μ έως 320μ, έχει διαμορφωθεί με εκσκαφές πρανών και πυθμένα σε μορφή λεκάνης, με σκοπό τη σταδιακή πλήρωση σε διακριτές φάσεις, ενώ υπάρχει ανάντη του χώρου ταφής, λεκάνη απορροής, έκτασης περίπου 200 στρεμμάτων.

Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες στην περιοχή του ΧΥΤΑ, χαρακτηρίζονται από την παρουσία μεγάλου πάχους ακολουθιών πλειστο - πλειστοκαινικών λεπτομερών ιζημάτων, με φακοειδείς εναλλαγές ψαμμιτοκροκαλοπαγών, οι οποίες στην περιοχή του χώρου ταφής δεν συντηρούν αξιόλογη υπόγεια υδροφορία. Το ανώτερο επιφανειακό φυσικό υπόστρωμα είναι κροκαλοπαγές με ψαμμίτες πάχους 7μ, με συντελεστή διαπερατότητας $K=10^{-4}$ m/sec ενώ το μητρικό πέτρωμα είναι αργιλικό.

Τα στοιχεία που αφορούν στο υδρολογικό ισοζύγιο και τα οποία έχουν ληφθεί από τον μετεωρολογικό σταθμό της Πάτρας, είναι τα εξής:

- Το ετήσιο ύψος βροχής υπολογίζεται σε 800mm ανά έτος, ενώ ως υδρολογική περίοδος, θεωρείται αυτή από τον Οκτώβριο έως τον Μάρτιο.
- Ο μήνας με το δυσμενέστερο υδρολογικό ισοζύγιο προέκυψε ο Δεκέμβριος κατά τον οποίο, το ύψος βροχής υπολογίστηκε σε 155mm.

Η λειτουργία του χώρου ταφής ακολουθεί την τεχνική των φάσεων, όπου σαν φάσεις θεωρούνται οι Α1, Β1, Β2 και Α2 όπως αυτές φαίνονται στην εικόνα 10. Το τελικό ανάγλυφο του ΧΥΤΑ θα φτάσει σε υψόμετρο =320μ και θα επιτευχθεί

στην διάρκεια αρκετών ετών, λόγω της προοδευτικής κάλυψής του με απορρίμματα κατά τις διακριτές φάσεις. Η τμηματική πλήρωση του χώρου ταφής επιτρέπει τη σταδιακή αποκατάστασή του, περιορίζει τη δημιουργία στραγγισμάτων και ελαττώνει και διαβαθμίζει το κόστος των χωματουργικών εργασιών και προετοιμασιών.

Πριν την έναρξη κατασκευής του νέου Χώρου Υγειονομικής Ταφής, ο Δήμος Πάτρας προχώρησε στην κατάλληλη διαμόρφωση του τμήματος του χώρου (φάση Α), σε έκταση 15 στρεμμάτων. Η πλήρωση της φάσης αυτής ολοκληρώθηκε τον Σεπτέμβριο 1995, οπότε ξεκίνησε η λειτουργία του νέου χώρου ταφής. Η φάση Α έχει πλέον αποκατασταθεί και λειτουργεί σύστημα άντλησης και καύσης του βιοαερίου που εκλύεται από τα απορρίμματα.

Ο ΧΥΤΑ του Δήμου Πάτρας διαθέτει γεφυροπλάστιγγες ικανότητας 80 τόνων για ζύγιση και έλεγχο των εισερχομένων φορτίων απορριμμάτων, γραφείο και χώρους εξυπηρέτησης του προσωπικού, οδικό δίκτυο πρόσβασης στο χώρο και εσωτερικό δίκτυο του χώρου ταφής, καθώς και χώρο στάθμευσης των απορριμματοφόρων.

Αναλυτικότερα,, ο ΧΥΤΑ του Δήμου Πάτρας διαθέτει:

- Συμπιεστή απορριμμάτων τύπου BOMAG
- Φορτωτή τύπου International H-90 ικανότητας $1,5\mu^3$
- Προωθητή γαιών τύπου LIEMBIER 731
- Φορτηγό τύπου MERCEDES 1932 χωρητικότητας $10\mu^3$
- Υδροφόρα η οποία προσαρμόζεται επί του φορτηγού.

Ο Νέος Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) του Δήμου Πάτρας, απασχολεί προσωπικό 16 ατόμων εκ των οποίων, ένας τμηματάρχης πτυχιούχος μηχανολόγος μηχανικός ΤΕ, ένας επιβλέπων πτυχιούχος πολιτικός μηχανικός ΤΕ,

ένας πτυχιούχος Χημικός μηχανικός και ένας βιολόγος που ασχολούνται με τη περιβαλλοντική παρακολούθηση του χώρου, δύο χειριστές των προαναφερομένων μηχανημάτων, τρεις εργατοτεχνίτες για τη συντήρηση του χώρου και των εγκαταστάσεων, έξι φύλακες και ένας υπάλληλος θυρωρείου.

Ο ΧΥΤΑ του Δήμου Πάτρας διαθέτει χημείο όπου γίνεται συστηματική καταμέτρηση του BOD, COD, αζώτου κατά Kjeldahi, pH και REDOX των παραγόμενων στραγγισμάτων, καθώς και αναλύσεις του επιφανειακού και υπόγειου ύδατος που εισρέει και απορρέει από το χώρο ταφής.

Επιπλέον διαθέτει ειδική εσχάρα για τον καθαρισμό των ελαστικών των απορριμματοφόρων που εξέρχονται από τον χώρο ταφής, πλυντήριο απορριμματοφόρων και διάταξη βιολογικού καθαρισμού των αποβλήτων της πλύσης. Στο υψομετρικά ανώτερο τμήμα του χώρου ταφής έχει διαμορφωθεί ειδική εξέδρα για την εποπτική παρακολούθηση των εργασιών στο χώρο ταφής.

Μέσα στα όρια των εγκαταστάσεων έχει κατασκευαστεί ξεχωριστός χώρος για τη διάθεση των αδρανών υλικών και ογκωδών απορριμμάτων. Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής αδρανών και ογκωδών έχει έκταση 12 στρέμματα και έχει επενδυθεί με αργιλική στεγανοποίηση για την αποφυγή ρύπανσης του υπεδάφους. Ο χώρος αυτός δημιουργήθηκε για την ταφή των αδρανών υλικών, ογκωδών αντικειμένων (παλιών ψυγείων, πλυντηρίων κ.λ.π.) προκειμένου να μην τοποθετούνται τα υλικά αυτά στον κυρίως ΧΥΤΑ για εξοικονόμηση χώρου και για την δημιουργία όσο το δυνατόν αμιγούς ΧΥΤΑ αστικών απορριμμάτων.

1.5.4 Έργα υποδομής

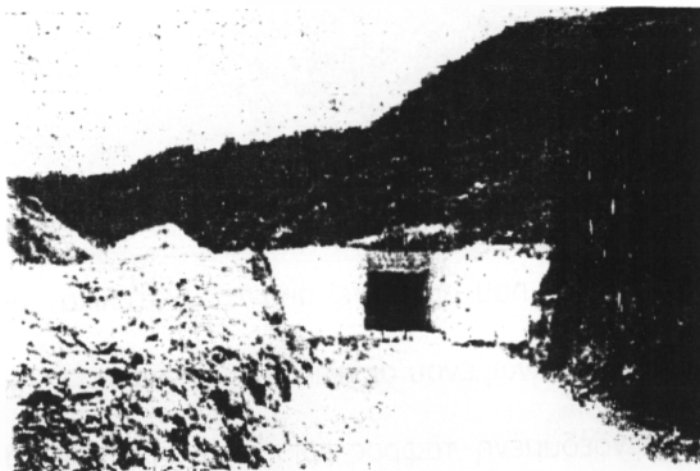
Η ανάπτυξη των έργων υποδομής του νέου ΧΥΤΑ περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες.

1.5.4.1 Αποστράγγιση του χώρου

Η αποστράγγιση και προστασία του χώρου, από τα εισρέοντα επιφανειακά ύδατα, λαμβάνει χώρα μέσω τεχνικών έργων:

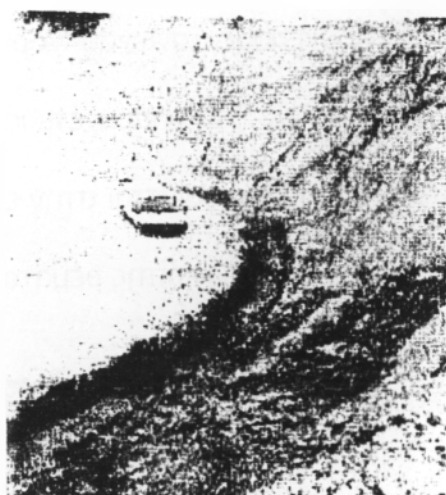
- Εγκιβωτισμός της κοίτης του ρέματος, που εισρέει από τα δυτικά στο χώρο ταφής με κατασκευή πλακοσκεπούς αγωγού ορθογωνικής διατομής 2,50X2,80 μήκους 420 μέτρων, για την παροχέτευση των υδάτων του ρέματος εκτός του χώρου ταφής,, όπως φαίνεται στην εικόνα 11.

Εικόνα 11: Εγκιβωτισμός κοίτης ρέματος



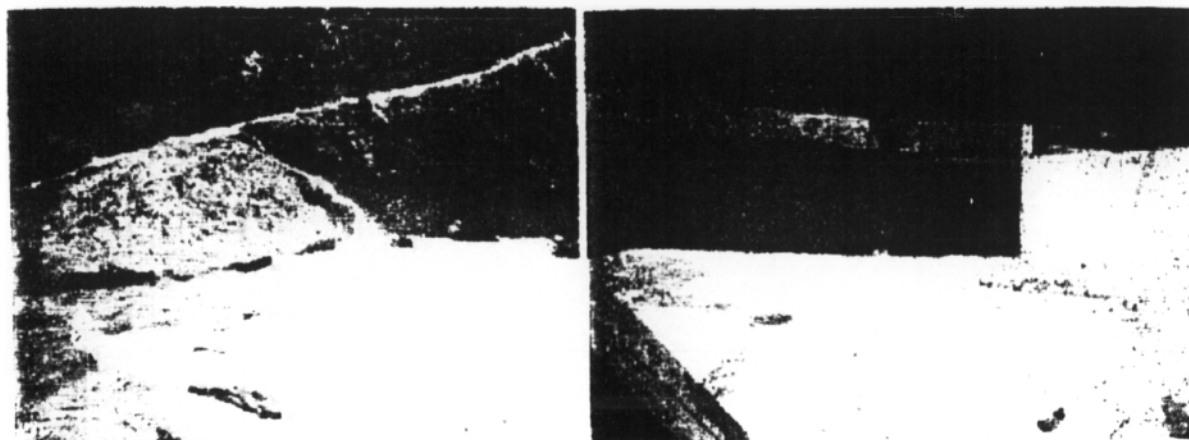
- Περιμετρική ανεπένδυτη τάφρος στο νότιο (υψηλότερο) όριο του χώρου ταφής, για τη συλλογή των επιφανειακών υδάτων που εισέρχονται στο χώρο από τα ανάντη, όπως φαίνεται στην εικόνα 12.

Εικόνα 12: Περιμετρική ανεπένδυτη τάφρος



- Εκτροπή του ρέματος που οριοθετεί από τα ανατολικά το χώρο ταφής με την κατασκευή συμπυκνωμένου αργιλικού αναχώματος.
- Περιμετρική επενδεδυμένη τάφρος και σωληνωτός αγωγός στο όριο των φάσεων A1 - B2 και A2 - B2 για τη συλλογή των επιφανειακών υδάτων που εισέρχονται στις φάσεις που λειτουργούν πρώτες, όπως φαίνεται στην εικόνα 13.

Εικόνα 13: Περιμετρική επενδεδυμένη τάφρος και σωληνωτός αγωγός



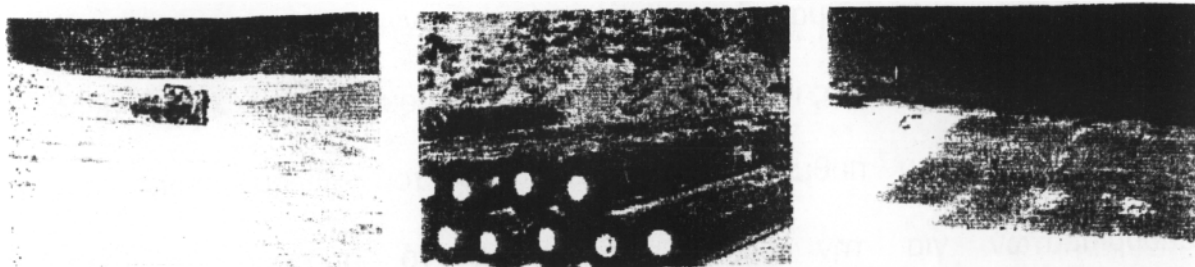
1.5.4.2 Σύστημα Στεγανοποίησης

Για την αποτελεσματική συλλογή των στραγγισμάτων και αποφυγή ρύπανσης του υπεδάφους και του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, έλαβε χώρα στεγανοποίηση του πυθμένα και των πρανών του χώρου ταφής των απορριμμάτων για την οποία εφαρμόστηκε το σύστημα "σύνθετης στεγάνωσης", το οποίο αποτελείται από:

- Κατώτερη στεγανωτική στρώση από άργιλο συμπυκνωμένου πάχους 0,40 μ και διαπερατότητας $K=10^{-8}$ m/sec της οποίας ο βαθμός συμπύκνωσης κατά τις εργασίες εξομάλυνσης ξεπέρασε το 95% και η οποία διαστρώθηκε σε δύο στρώσεις των 0,2 μ, διαβράχθηκε και συμπυκνώθηκε.
- Ανώτερη στρώση από συνθετική στεγανωτική γεωμεμβράνη από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE), Γερμανικής κατασκευής του οίκου SLT Lining Technology, πλάτους 7 μέτρων και πάχους $2\text{mm}\pm 10\%$ η οποία διατίθεται σε τόπια μήκους 100 μέτρων και της οποίας οι μηχανικές ιδιότητες παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Εφελκυστική αντοχή θραύσης (N/mm^2)	18-21
Επιμήκυνση σε θραύση (%)	600
Αντοχή σε σχίσιμο (N/mm^2)	140
Αντοχή σε διάτρηση (N/mm^2)	>1000
Όριο σχισίματος	>140

Εικόνα 14: Διάστρωση αργιλικού στρώματος και φύλλων γεωμεμβράνης.



Εικόνα 15: Επικαλυμμένα τμήματα του πεδίου διάθεσης με φύλλα γεωμεμβράνης.



Η συγκόλληση των φύλλων γεωμεμβράνης έγινε με εξέλαιον σε ταχύτητα 0,3-2,0 m/min και σε θερμοκρασία 220-240⁰ C ενώ η πίεση κατά τη συγκόλληση μετρήθηκε στο 0,1 N/mm²

- Προστασία της γεωμεμβράνης από αποστραγγιστικό γεώφασμα πολυπροπυλενίου τύπου BIOTEXTILE πάχους 0,48cm.
- Κάλυψη της σύνθετης στεγανοποιητικής στρώσης από προστατευτική - αποστραγγιστική στρώση εδάφους, πάχους 0,40 m.

Με το εν λόγω σύστημα επιτυγχάνεται η εξασφάλιση της στεγανότητας του χώρου, ακόμα και σε περιπτώσεις αστοχίας, καθώς, αφ' ενός μεν υπάρχουν δύο στεγανωτικά μέσα, αφ' ετέρου δε, η επένδυση προστατεύεται με τη σειρά της από λειτουργικές αστοχίες και συγχρόνως υποβοηθά την αποστράγγιση και άρα έλεγχο του μετώπου των στραγγισμάτων στα απορρίμματα.

1.5.4.3 Σύστημα Διαχείρισης Στραννισμάτων

Η αρχή της διαχείρισης των στραγγισμάτων είναι, αφ' ενός η προσπάθεια ελαχιστοποίησης τους και αφ' ετέρου η αποτελεσματική αντιμετώπιση της πιθανής διαφυγής τους. Για τον πρώτο λόγο εκτελούνται τα αντιπλημμυρικά έργα και επιβάλλεται η κατά φάσεις λειτουργία του χώρου ενώ για το δεύτερο λόγο, διαμορφώνεται κατάλληλη κλίση στον πυθμένα του ΧΥΤΑ, κατασκευάζεται η στεγανοποίηση και εγκαθίσταται το σύστημα συλλογής στραγγισμάτων.

1.5.4.3.1 Βασικές Αρχές σχεδιασμού συστήματος συλλογής στραννισμάτων.

Προ του σχεδιασμού του συστήματος συλλογής στραγγισμάτων είναι απαραίτητος ο έλεγχος των στραγγισμάτων για τους παρακάτω λόγους:

1. Αποτροπή της ανόδου του επιπέδου στραγγίσματος στο σώμα του ΧΥΤΑ, σε τέτοιο ύψος, ώστε το στράγγισμα να υπερχειλίζει, δημιουργώντας ανεξέλεγκτη ρύπανση σε περιφερειακές τάφρους, αποστραγγιστικά έργα και γενικά επιφανειακές οδούς απορροής.
2. Μείωση του ενδεχόμενου διαφυγής των στραγγισμάτων από τις πλευρές ή τη βάση του ΧΥΤΑ προς υδροφόρο ορίζοντα.
3. Ελαχιστοποίηση της χημικής αλληλεπίδρασης ανάμεσα στα στραγγίσματα και τη βάση του ΧΥΤΑ, με την τοποθέτηση στεγανοποιητικής στρώσης.

4. Επίδραση στις διεργασίες παραγωγής βιοαερίου και προώθηση της χημικής και βιολογικής σταθερότητας του ΧΥΤΑ, μέσω της ανακυκλοφορίας των στραγγισμάτων.

Όλα, λοιπόν, τα παραπάνω αποτελούν σημαντικές παραμέτρους σχεδιασμού του συστήματος συλλογής στραγγισμάτων στην περίπτωση ΧΥΤΑ της Πάτρας. Το σταθερό επίπεδο στραγγίσματος στον ΧΥΤΑ θα εξαρτάται από τις απαιτήσεις κάθε χώρου, ειδικά δε από την ζητούμενη περιβαλλοντική ασφάλεια του χώρου και τον τύπο στεγανοποίησης. Καθόλου η ελάχιστα μέτωπα στραγγισμάτων προκαλούν τον ελάχιστο περιβαλλοντικό κίνδυνο.

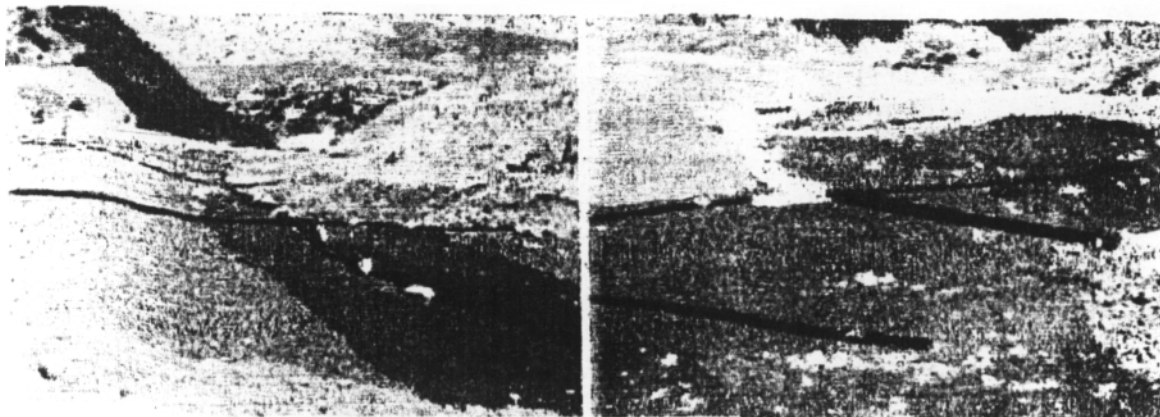
1.5.4.3.2 Περιγραφή προτεινόμενου συστήματος.

Το προτεινόμενο σύστημα συλλογής στο ΧΥΤΑ του Δ. Πατρέων διαχωρίζει την ανάκτηση στραγγισμάτων και βιοαερίου. Στη βάση του υφιστάμενου κυττάρου έχει κατασκευασθεί στραγγιστήριο σύστημα για τη συλλογή των στραγγισμάτων. Το στραγγιστήριο σύστημα του νέου ΧΥΤΑ δεν είναι πλέον δυνατόν, και επιθυμητό, να συνδεθεί με το υφιστάμενο.

Το σύστημα συλλογής στραγγισμάτων περιλαμβάνει:

1. Κατασκευή δικτύου αγωγού συλλογής των στραγγισμάτων από διάτρητους σωλήνες HDPE, διαμέτρου 220mm, διάτρητων κατά τα 3/4 της περιφέρειάς τους σε μορφή ραχοκοκαλιάς, με προστασία του κεντρικού αγωγού η οποία επιτυγχάνεται με επικάλυψή του από γεωύφασμα. Το δίκτυο εκμεταλλεύεται την ολική κλίση του πυθμένα του χώρου, περίπου 10° προς Βορρά, για τη μεταφορά των στραγγισμάτων προς τα σημεία τελικής συγκέντρωσης, ενώ οι αγωγοί προστατεύονται από διάφραξη τους από επικάθηση απορριμμάτων με επικάλυψη από αδρανή διαμέτρου 16 έως 60 χιλιοστών.

Εικόνα 16: Δίκτυο αγωγού συλλογής των στραγγισμάτων σε μορφή ραχοκοκαλιάς, και επικάλυψη από αδρανεί για προστασία από διάφραξή τους από επικάθηση απορριμμάτων

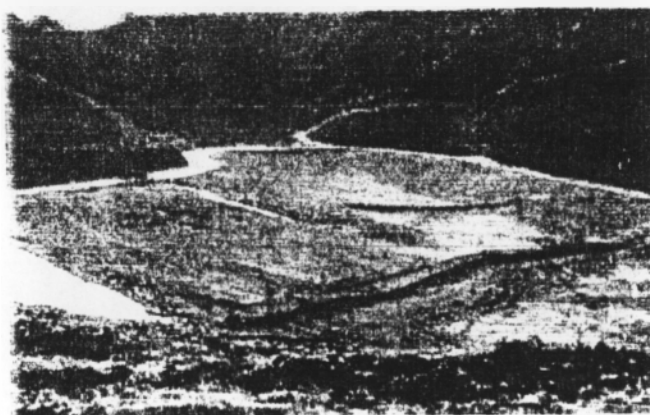


Εικόνα 17: Συγκόλληση των αγωγών σε μορφή ραχοκοκαλιάς.



2. Κατασκευή στραγγιστηρίων περιμετρικά της αποκατεστημένης φάσης Α του ΧΥΤΑ, για την αποτελεσματική συλλογή των εκεί παραγόμενων στραγγισμάτων.

Εικόνα 18: Περιμετρική κατασκευή στραγγιστηρίων



3. Στα κατάντη του χώρου, τα σημεία τελικής συγκέντρωσης των στραγγισμάτων αποτελούνται, από διάταξη φρεατίων και δεξαμενή συλλογής υπερχείλισης σε περιπτώσεις αυξημένης παροχής. Τα φρεάτια και η δεξαμενή συλλογής των στραγγισμάτων, είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα, εσωτερικά επενδεδυμένα με αντιδιαβρωτικά υλικά. Η επεξεργασία των στραγγισμάτων λαμβάνει χώρα, με ανακυκλοφορία τους στη μάζα των απορριμμάτων, με σκοπό αφ' ενός την επιτάχυνση της βιοαποικοδόμησης των απορριμμάτων και αφ' ετέρου τη σταδιακή μείωση του οργανικού φορτίου.

Εικόνα 19: Διάταξη φρεατίων και δεξαμενή συλλογής υπερχειλίσσης σε περιπτώσεις αυξημένης παροχής.



4. Η επανακυκλοφορία των στραγγισμάτων στη μάζα των απορριμμάτων προτιμήθηκε για τους εξής λόγους:
- Το μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου της επανακυκλοφορίας, εάν λειτουργήσει σωστά, εκτός του χαμηλού κόστους, έγκειται στο ότι με την παραμονή των στραγγισμάτων στις δεξαμενές επιτυγχάνεται μείωση του όγκου τους λόγω της εξάτμισης από την ηλιοφάνεια και τους πνέοντες ανέμους. Συνέπεια αυτού είναι ότι τελικά ο όγκος των στραγγισμάτων που επαναφέρεται στην χωματερή είναι σημαντικά μικρότερος από τον παραγόμενο, που διοχετεύεται στις δεξαμενές.
 - Ένα άλλο πλεονέκτημα έγκειται στο γεγονός ότι με την επανεκτροπή των στραγγισμάτων ευνοείται η επιτάχυνση της βιολογικής αποδόμησης των απορριμμάτων και κατά συνέπεια η σταθεροποίηση της χωματερής, σε αντάλλαγμα την απαλλαγή των στραγγισμάτων από ένα σημαντικό μέρος του οργανικού τους φορτίου. Στην περίπτωση αυτή το οργανικό φορτίο των

στραγγισμάτων αποτελεί τροφή για τους μικρο - οργανισμούς που λειτουργούν στην χωματερή και μέρος τους μετατρέπεται σε βιοαέριο, κάτω από αναερόβιες συνθήκες.

Η ανακυκλοφορία των στραγγισμάτων λαμβάνει χώρα συνεχώς, μέσω φρεατίων άντλησης και αγωγών HDPE, που επανεκτρέπουν τα στραγγίσματα στην μάζα των απορριμμάτων. Σε περίπτωση αυξημένων παροχών ή βλάβης της αντλίας, τα στραγγίσματα οδηγούνται σε δεξαμενή από όπου γίνεται περιοδικά η ανακυκλοφορία τους.

1.5.4.3.3 Ανωγοί συλλογής

Πάνω στην στεγανωτική στρώση της βάσης του χώρου θα τοποθετηθούν οι αγωγοί συλλογής των στραγγισμάτων, οι οποίοι θα ακολουθούν τις κλίσεις της βάσης . Το δίκτυο των αγωγών φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο (Διάταξη συστήματος συλλογής στραγγισμάτων Π1)

Το δίκτυο των αγωγών περιλαμβάνει:

- την τοποθέτηση διάτρητου αγωγού από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) διαμέτρου Φ 200 του πόδα του πρανούς του δρόμου,
- την τοποθέτηση ίδιων χαρακτηριστικών διάτρητου αγωγού κατά μήκος του ορίου του χώρου από το ρέμα,
- τη σύνδεση με αυτούς τους αγωγούς δευτερευόντων συνδετήριων διάτρητων αγωγών από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) με διάμετρο Φ 100, για την συλλογή των στραγγισμάτων από τις αντίστοιχες μισγάγγειες.

Η επιλογή του HDPE για όλους τους συλλεκτήριους αγωγούς γίνεται επειδή η χημική συμπεριφορά του είναι πολύ καλή απέναντι στην παρουσία των στραγγισμάτων της χωματερής. Οι αγωγοί, καθώς εκμεταλλεύονται τη φυσική

ροή με βαρύτητα των στραγγισμάτων είναι διάτρητοι κατά τα 2/3 της περιμέτρου τους, ενώ για τον ίδιο λόγο σχεδιάζονται για πίεση 6^A.

Οι αγωγοί μετά την τοποθέτηση θα επικαλυφθούν με χαλίκια διαμέτρου 16 - 63 mm, τα οποία θα τους προστατεύουν από πιθανές εμφράξεις, πάνω στα οποία θα τοποθετηθεί η πρώτη στρώση απορριμμάτων. Οι αγωγοί Φ 100 θα καταλήγουν στον περιφερειακό αγωγό Φ 200, ενώ οι περιφερειακοί αγωγοί θα καταλήξουν στην δεξαμενή για την περαιτέρω επεξεργασία των στραγγισμάτων.

Η διάταξη του συλλεκτηρίου συστήματος αφορά την προοπτική επέκτασης του χώρου με την επικάλυψη του ρέματος.

Στην περίπτωση αυτή τοποθετείται περιφερειακός συλλεκτήριος αγωγός Φ 160 στον πόδα του πρανούς του λόφου που οριοθετεί πλέον το χώρο, ενώ ο περιφερειακός αγωγός Φ 200 τοποθετείται στον πόδα του επιχώματος που καλύπτει τον πλακοσκεπή αγωγό. Οι δύο αυτοί περιφερειακοί αγωγοί συνδέονται με αγωγό Φ 300 ο οποίος καταλήγει τελικά στη δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων.

Ανακεφαλαιώνοντας, οι αγωγοί συλλογής στραγγισμάτων είναι:

- Διάτρητος HDPE Φ 100 6^A (πυθμένας ΧΥΤΑ)
- Διάτρητος HDPE Φ 200 6^A κεντρικός συλλεκτήριος (βάση πρανούς δρόμου)
- Διάτρητος HDPE Φ 200 6 A περιφερειακός συλλεκτήριος (βάση επιχώματος)
- Διάτρητος HDPE Φ 160 10 A περιφερειακός συλλεκτήριος (βάση πρανούς λόφου)
- Αδιάτρητος HDPE Φ 300 για την παροχέτευση στη δεξαμενή.

Ένα σημαντικό ζήτημα σε όλο το σύστημα διαχείρισης στραγγισμάτων είναι αυτό της σύνδεσης του δικτύου ανάντη του δρόμου με το βασικό δίκτυο που βρίσκεται στον πυθμένα του χώρου. Το δίκτυο ανάντη του δρόμου θα

συνδεθεί με το δεύτερο όταν το ανάγλυφο του ΧΥΤΑ ξεπεράσει το υψόμετρο του δρόμου. Μέχρι αυτό το χρονικό σημείο, τα όμβρια της περιοχής θα αποστραγγίζονται μέσω του φρεατίου και του σωληνωτού αγωγού Φ 600 προς το ρέμα.

Όταν στην περιοχή αρχίσει η ταφή απορριμμάτων ο σωληνωτός θα πάψει να λειτουργεί ως τέτοιος και τα στραγγίσματα της περιοχής θα συλλέγονται στην επενδεδυμένη τάφρο (σχέδιο Διάταξης Συστήματος Συλλογής Στραγγισμάτων) και στον αγωγό Φ 100, ενώ από εκεί θα οδεύουν προς το βασικό δίκτυο συλλογής στραγγισμάτων.

Για αυτόν το λόγο, είναι απαραίτητο να υπάρχει αναμονή Φ 100 στο ενδεικνυόμενο σημείο του αγωγού Φ 200, η οποία θα ανέρχεται με την άνοδο της στάθμης των απορριμμάτων έως ότου η αναμονή Φ 100 συνδεθεί μέσω του φρεατίου με τον αγωγό Φ 100 της μικρής μισγάγγειας ανάντη του δρόμου. Με τον τρόπο αυτό ενοποιούνται τα δύο δίκτυα στραγγισμάτων.

Τέλος, πρέπει επίσης να προστεθεί πως κατά την τοποθέτηση του κεντρικού συλλεκτήριου αγωγού είναι σκόπιμο οι άνω άκρες του να εκτείνονται πάνω στο πρανές του δρόμου για μικρή απόσταση ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος και πιθανά η απόφραξη του από καθιζήσεις.

1.5.4.3.4 Θερμοκήπιο εντατικής εξάτμισης

Πρέπει να σημειωθεί ότι στο μέλλον, δεδομένης της επέκτασης του χώρου, άρα και αύξηση της ποσότητας των απορριμμάτων, σκόπιμη θα είναι η κατασκευή κάποιου συστήματος το οποίο αφ' ενός απομακρύνει τις οσμές που δημιουργούνται από την ανοικτή δεξαμενή στραγγισμάτων, ενώ συγχρόνως εκμεταλλεύεται την ηλιοφάνεια και άρα την μεγάλη εξάτμιση των

στραγγισμάτων για την μείωση του όγκου τους. Μια τέτοια κατασκευή είναι και το προτεινόμενο θερμοκήπιο εντατικής εξάτμισης.

Ο σχεδιασμός του θερμοκηπίου γίνεται με τις παρακάτω παραμέτρους:

- Διαστάσεις δεξαμενής 15X15m. Το σχέδιο μπορεί να προσαρμοσθεί σε οποιαδήποτε κλίμακα.
- Τα στραγγίσματα επανακυκλοφορούνται μεταξύ δεξαμενής και ΧΥΤΑ με το υφιστάμενο σύστημα αγωγών συλλογής και επανακυκλοφορίας.

Για την εξάτμιση είναι απαραίτητα:

- $1000\text{btu}/1\text{b}$ νερού = περίπου $1000\text{Kj}/0,45\text{ kg}$ νερού.
- Για $2500\text{Kg}/\text{ημέρα}$ νερού, χρειάζονται 5500Mj θερμότητας
- Για ηλιοφάνεια (περίπου) $650\text{j}/\text{sec}/\text{m}^2$ για διάρκεια 6 ωρών, είναι απαραίτητη επιφάνεια της τάξης των 400m^2
- Άρα, τα 2500 Kg νερού χρειάζονται 393 m^2 επιφάνειας.

Οι αντίστοιχες διαστάσεις για τη δεξαμενή της Πάτρας είναι $15 \times 15 = 225\text{m}^2$.

Για την κατασκευή του θερμοκηπίου θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

1. Η εξάτμιση είναι απαραίτητη για την κατάργηση των οσμών από τα στραγγίσματα, άρα θα πρέπει να καλυφθεί όλη η δεξαμενή.
2. Η δεξαμενή καλύπτεται από σειρά από ενισχυμένες γυάλινες κουκούλες, που στηρίζονται σε 50mm γωνίες γαλβανισμένου χάλυβα.
3. Το εξατμισμένο υγρό συμπυκνώνεται πάνω στην επιφάνεια του γυαλιού και συλλέγεται σε στραγγιστήρια κανάλια που είναι τοποθετημένα εσωτερικά. Τα κανάλια συνδέονται με έξοδο εκκένωσης.

4. Κάθε κουκούλα αερίζεται για την αποτροπή συγκέντρωσης μεθανίου στην δεξαμενή. Χρειάζονται δύο έξοδοι αερισμού σε κάθε κουκούλα.
5. Οι κουκούλες μετακινούνται και είναι εξοπλισμένες με φίλτρα ενεργού άνθρακα, τα οποία αντικαθίστανται.
6. Κάθε κουκούλα συνδέεται με την διπλανή για την εξασφάλιση πλήρους κάλυψης.

Ο σχηματικός σχεδιασμός της κατασκευής φαίνεται στα επισυναπτόμενα σχέδια 1326 - 0 - 1 - 0,1,2. (Π1)

1.5.4.4 Διαχείριση Βιοαερίου

1.5.4.4.1 Διαστασιολόνηση της μονάδας ανάκτησης βιοαερίου στο ΧΥΤΑ Πάτρας.

Σύμφωνα με το λογισμικό πρόγραμμα NAMLGP, το οποίο αναπτύχθηκε από το Υπουργείο Ενέργειας της Μεγάλης Βρετανίας, ο χρόνος ημιζωής των διαφόρων κλασμάτων απορριμμάτων συνοψίζεται παρακάτω:

- Άμεση αποσύνθεση, 5 έτη
- Ενδιάμεση αποσύνθεση, 9 έτη
- Αργή αποσύνθεση, 15 έτη
- Πλήρης αδρανής, άπειρη διάρκεια

Το μοντέλο που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της παραγωγής βιοαερίου στο ΧΥΤΑ Πάτρας αναφέρεται στο "δυσμενέστερο ενδεχόμενο" και βασίζεται σε κάποιες παραδοχές, οι οποίες έγιναν ελλείψει στοιχείων. Οι παραδοχές αυτές είναι:

Ο ρυθμός συμπίεσης στον ολοκληρωμένο ΧΥΤΑ θα είναι $0,6 \text{ ton/m}^3$.

Θα διατίθενται ετησίως 67.500 τόννοι απορριμμάτων για 10 έτη (από το 1991) από τα οποία η πλειοψηφία θα είναι οικιακά απορρίμματα και θα υπόκεινται σε αποσύνθεση.

Παραγωγή αερίου θα γίνεται από όλη την έκταση του ΧΥΤΑ.

Στο ΧΥΤΑ Πάτρας διατίθενται:

Βιοαποικοδομήσιμα	45%
Χαρτί	22%
Πλαστικό	10%
Μέταλλο	5%
Γυαλί	4%

Για τους σκοπούς του παρόντος υπολογισμού θεωρείται ότι τα δύο πρώτα είδη απορριμμάτων αποσυντίθενται άμεσα, ενώ τα υπόλοιπα είναι πρακτικά αδρανή.

Τα παραπάνω δεδομένα επεξεργάσθηκαν σε πρόγραμμα υπολογιστή και οι μεταβλητές παράμετροι που ελήφθησαν υπ' όψιν ήταν:

- Περιεκτικότητα σε μεθάνιο του βιοαερίου 25% και 50%
- Βιοαποικοδομησιμότητα των διαφόρων κλασμάτων των απορριμμάτων
- Ποσότητα απορριμμάτων προς αποσύνθεση.

Το ποσοστό του μεθανίου εξαρτάται από μία σειρά παραγόντων, συμπεριλαμβανομένου του ρυθμού άντλησης και της ευκολίας με την οποία ο ατμοσφαιρικός αέρας εισέρχεται στο σύστημα.

Στο διάγραμμα 2(Π1) απεικονίζεται η θεωρητικά προβλεπόμενη παραγωγή αερίου που προσδιορίσθηκε παραπάνω. Από το σχήμα 2 και με χρησιμοποιούμενη τιμή το 25% περιεχόμενο σε μεθάνιο, προκύπτει ότι η μεγαλύτερη παραγωγή αερίου θα παρουσιασθεί περίπου το 2001, τάξης

μεγέθους μεγαλύτερου των $600 \text{ m}^3/\text{hr}$. Με χρήση της τιμής του 50% περιεχόμενο σε μεθάνιο η προβλεπόμενη παραγωγή αερίου μειώνεται σε περισσότερο από $200 \text{ m}^3/\text{hr}$. Με βάση τα στοιχεία αυτά και κάνοντας παραχώρηση για την πιθανότητα μεγαλύτερης ποικιλίας στη σύσταση του βιοαερίου, προτείνεται πυρσός καύσης δυναμικότητας $500 \text{ m}^3/\text{hr}$, σύμφωνα με την Οριστική Μελέτη του έργου.

1.5.4.4.2 Συστήματα άντλησης του Βιοαερίου

A. Παθητικό σύστημα

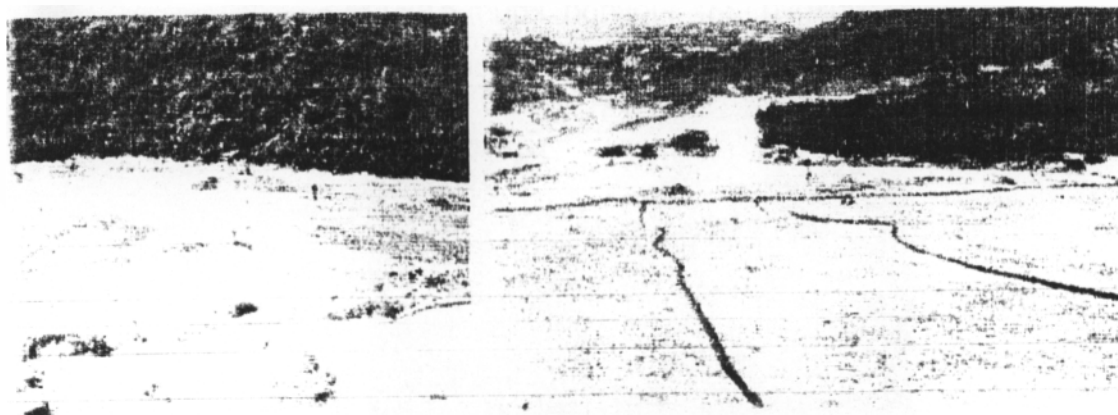
Στα παθητικά συστήματα ελέγχου βιοαερίου, η πίεση του παραγόμενου βιοαερίου αποτελεί την κινητήρια δύναμη για την απελευθέρωσή του στην ατμόσφαιρα. Για την αποφυγή πλευρικών και ανεξέλεγκτων διαφυγών βιοαερίου, διαμορφώνονται στη μάζα των απορριμμάτων, δίοδοι διαφυγής βιοαερίου. Στο ΧΥΤΑ του Δήμου Πάτρας λαμβάνει χώρα, παθητική απαερίωση του χώρου, κατά τη διάρκεια πλήρωσης των φάσεων, με τη σταδιακή δημιουργία περατών κατακόρυφων διόδων στα απορρίμματα. Για την σταδιακή κατασκευή των διόδων - φρεάτων χρησιμοποιούνται χαλυβδοσωλήνες - οδηγοί, που πληρούνται με χονδρόκοκκο υλικό σε αποστάσεις 30cm και ανυψώνονται σταδιακά δημιουργώντας περατές στήλες, στο κέντρο των οποίων τοποθετούνται εσωτερικοί διάτρητοι αγωγοί από HDPE τύπου Helidryl διαμέτρου 6 ιντσών.

B. Ενεργητικό σύστημα (άντληση και καύση)

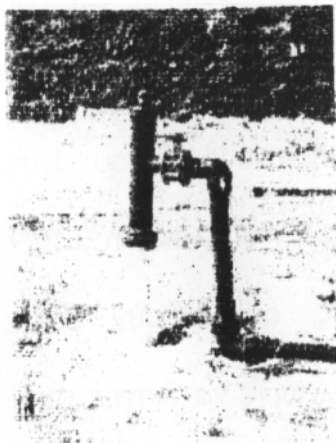
Στα ενεργητικά συστήματα ελέγχου του βιοαερίου, ο έλεγχος της ροής του επιτυγχάνεται με τη δημιουργία υποπίεσης, από κατάλληλο εξοπλισμό. Στο ΧΥΤΑ Πάτρας ήδη λαμβάνει χώρα άντληση και καύση του παραγόμενου βιοαερίου από τα απορρίμματα της φάσης Α που έχει ολοκληρωθεί.

Με την ολοκλήρωση της λειτουργίας της φάσης Α, τα απορρίμματα καλύφθηκαν με προσωρινή στεγανή κάλυψη, από αργιλική στρώση, πάχους 0,60m έως 0,80m και διανοίχτηκαν γεωτρήσεις στα απορρίμματα, για την κατασκευή των φρεάτων συλλογής του βιοαερίου. Στην κορυφή κάθε φρέατος, τοποθετήθηκε ειδική κεφαλή για τη συλλογή του βιοαερίου. Οι κεφαλές είναι τύπου εσωτερικής μετακίνησης, ακολουθούν δηλαδή τις καθιζήσεις του ανάγλυφου των απορριμμάτων, χωρίς να διατρέχουν κίνδυνο να αστοχήσουν στην επιφάνεια του χώρου. Οι κεφαλές συνδέονται με δίκτυο οριζόντιων αγωγών συλλογής βιοαερίου από HDPE, το οποίο καταλήγει σε μονάδα άντλησης και καύσης βιοαερίου σε πυρσό, ενώ το ποσοστό της συλλογής του παραγόμενου βιοαερίου εκτιμάται σε 40 - 50%.

Εικόνες 20 και 21: Φρεάτια και δίκτυο συλλογής βιοαερίου

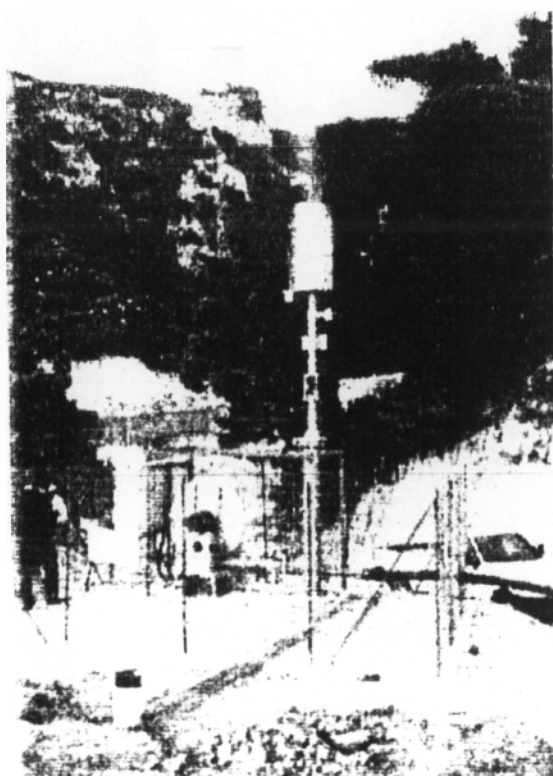


Εικόνα 22: Κεφαλή συλλογής βιοαερίου τύπου εσωτερικής μετακίνησης



Η μονάδα καύσης έχει παροχή $600\text{m}^3/\text{h}$ και είναι εξοπλισμένη με προωθητή αερίου, πυρσό καύσης με ανυψωμένη φλόγα, αυτοματοποιημένη λειτουργία μέσω PLG, καθώς και ενσωματωμένους μετρητές μεθανίου στην μονάδα καύσης είναι 45 - 50% μεθάνιο και 1 - 1,5% οξυγόνο.

Εικόνα 23: Μονάδα καύσης βιοαερίου



Γ. Αξιοποίηση βιοαερίου

Λόγω της μεγάλης αναμενόμενης παραγωγής βιοαερίου το σύστημα διαχείρισης του βιοαερίου στο ΧΥΤΑ Πάτρας είναι δυνατόν να αναβαθμιστεί σε σύστημα εκμετάλλευσης του βιοαερίου για παραγωγή ενέργειας στο κοντινό μέλλον, η οποία μπορεί να διατεθεί δωρεάν για κατανάλωση στη γειτονική του ΧΥΤΑ περιοχή υπό μορφή αντισταθμιστικού οφέλους για τη δεδομένη υποβάθμιση της περιοχής λόγω της παρουσίας και λειτουργίας του ΧΥΤΑ.

Η ενεργειακή αξιοποίηση του βιοαερίου βρίσκεται στο στάδιο της υποβολής μελέτης για χρηματοδότηση από το Ε.Π.ΠΕΡ.

1.5.4.5 Διαχείριση Ομβρίων

Προκειμένου να αποφευχθεί η εισροή ομβρίων υδάτων (εκτός της απ' ευθείας κατάπτωσης επί των απορριμμάτων) στα υπό λειτουργία κύτταρα, έγιναν έργα διευθέτησης ρεμάτων και ομβρίων μέσω αναχωμάτων ή και περιμετρικών τάφρων.

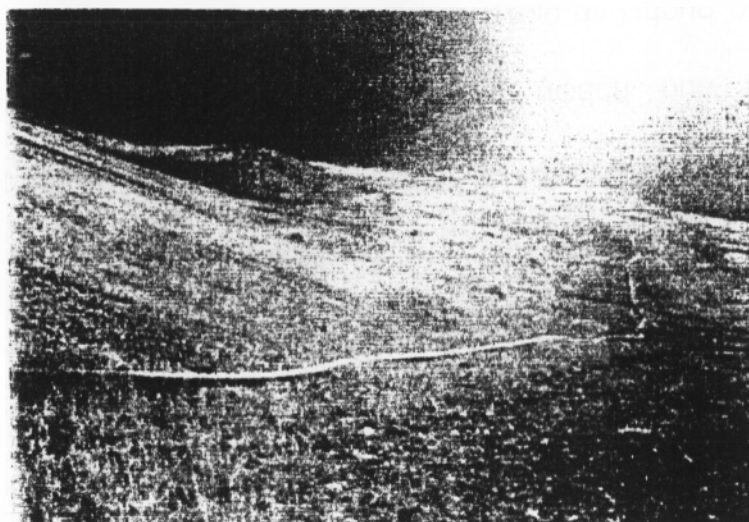
1.5.5 Τελική Αποκατάσταση του Χώρου.

Στο ΧΥΤΑ του Δήμου Πάτρας, θα εφαρμοστεί η τεχνική της προοδευτικής τελικής αποκατάστασης. Με το πέρας της λειτουργίας κάθε φάσης του ΧΥΤΑ, κατασκευάζεται η τελική κάλυψη, εγκαθίστανται έργα περιβαλλοντικού ελέγχου και ο χώρος αποδίδεται στο περιβάλλον.

Τα απορρίμματα θα καλυφθούν με μία τελική στρώση αργιλικού υλικού επικάλυψης πάχους 0,7 έως 1 m για την υδραυλική απομόνωση των απορριμμάτων. Στη συνέχεια θα τοποθετηθεί αποστραγγιστική στρώση αμμοχάλικων και τέλος στρώση υγείων χωμάτων, που θα αποτελέσει την υπόβαση για την ανάπτυξη των φυτεύσεων. Ως τελευταία στρώση τοποθετείται

φυτόχωμα και με τις κατάλληλες φυτεύσεις, ο χώρος του ΧΥΤΑ θα διαμορφωθεί ως χώρος πρασίνου και θα αποδοθεί στο περιβάλλον.

Εικόνα 24: Τελική αποκατάσταση φάσης Α.



1.5.6 Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Περιστατικών

Υπάρχει σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών που να αντιμετωπίζει τις ακόλουθες έκτακτες καταστάσεις:

1. Θεαματική αύξηση εισερχομένων απορριμμάτων
2. Έλλειψη υλικού επικάλυψης
3. Εκδήλωση πυρκαγιάς
4. Κατακλυσμιαία βροχόπτωση
5. Αστοχία μηχανολογικού εξοπλισμού διάθεσης
6. Αστοχία μόνωσης πυθμένα
7. Αστοχία στη συλλογή / επεξεργασία σπραγγισμάτων

8. Αστοχία στη συλλογή / επεξεργασία βιοαερίου

1.5.7 Περιβαλλοντική Παρακολούθηση ΧΥΤΑ.

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης των χώρων υγειονομικής ταφής απορριμμάτων εφαρμόζεται, ώστε να διασφαλίζεται η δημόσια υγεία και το περιβάλλον, από το ενδεχόμενο διαφυγής ρυπαντών από τον χώρο ταφής των απορριμμάτων. Στα πλαίσια ενός προγράμματος παρακολούθησης, πρέπει να εκτελείται ένα ελάχιστο πρόγραμμα δειγματοληπτικών και μη μετρήσεων, τόσο κατά τη φάση λειτουργίας, ως βοήθεια για τη γενική διαχείριση του χώρου υγειονομικής ταφής, όσο και κατά τη φάση επιτήρησης, μετά την περάτωση λειτουργίας του, το οποίο περιλαμβάνει τη συστηματική καταγραφή των παρακάτω παραμέτρων:

Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει τη συστηματική καταγραφή των εξής παραμέτρων:

- Μετεωρολογικά στοιχεία και υδατικό ισοζύγιο, στο χώρο ταφής. Καταγραφή των στοιχείων από τον κοντινό μετεωρολογικό σταθμό της Πάτρας.
- Στοιχεία για την ποσότητα και την ποιότητα των στραγγισμάτων. Για το σκοπό αυτό, είναι επιβεβλημένο να λειτουργεί χημείο όπου να γίνεται συστηματική καταμέτρηση του BOD, COD, αζώτου κατά Kjeldahl, pH και REDOX των παραγόμενων στραγγισμάτων, καθώς και αναλύσεις του επιφανειακού και υπόγειου ύδατος που εισρέει και απορρέει από το χώρο ταφής.
- Έλεγχος των υπόγειων υδάτων. Για το λόγο αυτό, έχουν διανοιχτεί γεωτρήσεις ελέγχου των υπόγειων υδάτων, μια ανάντη του χώρου ταφής ως γεώτρηση αναφοράς και δύο κατόντη του χώρου, ως γεωτρήσεις ελέγχου.

- Έλεγχος των εκπομπών αερίων γύρω από το χώρο ταφής. Γίνεται με τη βοήθεια φορητών ανιχνευτών και αναλυτών αερίων, γύρω από το χώρο ταφής των απορριμμάτων.
- Τοπογραφία του χώρου: Στοιχεία για τον όγκο υγειονομικής ταφής. Έλεγχος της συμπεριφοράς των απορριμμάτων και του όγκου του χώρου, με μετρήσεις σε κάρναβο, μέσα στο χώρο ταφής.

1.5.8 Οικονομικά Στοιχεία

Η ποσοστιαία κατανομή των δαπανών στη διάρκεια του χρόνου έχει ως εξής:

- 80% πριν την έναρξη της λειτουργίας του χώρου υγειονομικής ταφής.
- 10% κατά τη περίοδο της λειτουργίας του.
- 10% μετά το πέρας της λειτουργίας του.

Κατά την περίοδο της λειτουργίας του έργου η ανάλυση των δαπανών έχει ως εξής:

- Μισθοδοσία προσωπικού λειτουργίας: 70.000.000 δρχ.
- Βοηθητικές ύλες-αναλώσιμα: 30.000.000 δρχ.
- Περιβαλλοντικοί έλεγχοι / παρακολούθηση: 2.000.000 δρχ.
- Αποζημίωση αναδόχου ταφής: 65.000.000 δρχ.

Το κόστος της απόκτησης της έκτασης του χώρου υγειονομικής ταφής των απορριμμάτων δεδομένης της αξίας γης η οποία ήταν πολύ χαμηλή, αφ' ενός μεν λόγω της γεωγραφίας της περιοχής και αφ' ετέρου λόγω της μη ένταξης της περιοχής στο σχέδιο πόλης, ήταν πολύ μικρό, ενώ το συνολικό κόστος όλου του προγράμματος του ΧΥΤΑ υπολογίζεται περίπου σε 6.000.000.000 δρχ.

1.5.9 Μελλοντικοί Στόχοι

Άμεσοι στόχοι του Δήμου Πατρέων είναι η πλήρης ολοκλήρωση των ενεργειών που περιγράψαν.

Στις άμεσες προτεραιότητες είναι επίσης:

- Η ενεργειακή αξιοποίηση του βιοαερίου του Χ.Υ.Τ.Α.
- Η διαχείριση - επεξεργασία του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων (λιπασματοποίηση, αναερόβια χώνευση κ.α)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Ανακύκλωση Απορριμμάτων στο Δήμο Πάτρας

2.1 Οργάνωση ανακύκλωσης απορριμμάτων

Η Οικολογική Κίνηση Πάτρας (η οποία χαιρετίζει την έναρξη του 1^{ου} Περιβαλλοντικού Συμποσίου στην Πάτρα, για την διαχείριση των αστικών απορριμμάτων και την ανακύκλωση) αναφέρθηκε στα προγράμματα ανακύκλωσης και έκανε συγκεκριμένες προτάσεις που πιστεύει ότι μπορεί να συμβάλλουν στην επιτυχία ενός προγράμματος πριν ο Δήμος Πατρέων προβεί στην εφαρμογή κάποιων προγραμμάτων ανακύκλωσης τα οποία πρέπει να ξεκινούν με προσεκτικά βήματα, σε μικρή αρχικά κλίμακα με κέντρο βάρους τα σχολεία και τους μαθητές. Οι μαθητές είναι ένας μοχλός που αν ευαισθητοποιηθεί και ενεργοποιηθεί, μπορεί να επιδράσει καταλυτικά στην επιτυχία τέτοιων δραστηριοτήτων.

Η ΟΙ.ΚΙ.ΠΑ. (Οικολογική Κίνηση Πάτρας) πρότεινε ορισμένα μέτρα για την ευαισθητοποίηση του πληθυσμού και τους ενδιάμεσους στόχους του προγράμματος, μέχρι να τεθεί σε πλήρη ισχύ. Έτσι λοιπόν η ΟΙ.ΚΙ.ΠΑ. υποστηρίζει την επιλογή μικρής κλίμακας για την έναρξη του προγράμματος με μεγάλη οργάνωση.

Ταυτόχρονα δηλαδή σε → μια συνοικία
→ στα σχολεία της πόλης και
→ στις υπηρεσίες

Πρότεινε ότι η συνοικία θα πρέπει να επιλεγεί έτσι ώστε να υπάρχει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα και για αυτό δεν θα πρέπει να είναι υποβαθμισμένη. Η συνοικία θα πρέπει να συγκεντρώνει τα ανακυκλώσιμα υλικά σε ξεχωριστούς κάθε φορά κάδους. Στα σχολεία της συνοικίας θα γίνεται συλλογή χαρτιού και αλουμινίου. Οι κάδοι, που θα έχουν τοποθετηθεί, θα είναι ειδικοί, αλλιώτικα διακοσμημένοι έτσι ώστε να διακρίνονται.

Το Πρόγραμμα ανακύκλωσης στη συνοικία θα λειτουργήσει με τη συλλογή και των τριών υλικών: χαρτιού, γυαλιού και αλουμινίου, με την τοποθέτηση κάδων σε διάφορα σημεία της συνοικίας. Οι κάδοι θα είναι οπωσδήποτε καλαίσθητοι, όμορφα βαμμένοι με ανάλογα σκίτσα πάνω και έχει σημασία να μπαίνουν σε μελετημένες θέσεις και όχι τυχαία.

Οι υπηρεσίες θα μαζεύουν βασικά το χαρτί ίσως και το αλουμίνιο. Κάδοι για χαρτί χορηγούνται στις διάφορες υπηρεσίες της πόλης, δημοτικές, δημόσιες και ιδιωτικές.

Όταν τα αποτελέσματα (αναμενόμενοι όγκοι και καθαρότητα) κριθούν ικανοποιητικά,

- συνηθίσουν δηλ. οι κάτοικοι και οι οικογένειες της συνοικίας στην ιδέα και
- μπουν στη λογική της ανακύκλωσης,
- εάν το πρόγραμμα δουλεύει καλά και
- οι ποσότητες που συγκεντρώνονται είναι ικανοποιητικές
- χωρίς ανεπιθύμητα υλικά, τότε ακολουθεί η επόμενη φάση.

Η Κίνηση θεωρεί ουσιώδη την οργάνωση μιας υπηρεσίας που θα αναλάβει όλη την προσπάθεια. Με το υπάρχον δυναμικό του δήμου, όλο το πρόγραμμα θα αποτύχει εν τη γενέσει του. Είναι λοιπόν αναγκαίο να γίνει πρόσληψη ειδικευμένου προσωπικού.

Δυστυχώς όμως πίσω από τα προγράμματα ανακύκλωσης υπάρχουν και διάφοροι κίνδυνοι. Δηλαδή, μια τέτοια σοβαρή προσπάθεια είναι πολύ εύκολο να δυσφημιστεί, να υπονομευτεί είτε σκόπιμα, γιατί θίγει συμφέροντα, είτε αθέλητα, άσκεπτα και τελικά να πάει χαμένη, αφήνοντας αρνητικά συναισθήματα και πικρίες.

Επομένως, είναι απαραίτητη η στήριξη του προγράμματος ανακύκλωσης από όλους τους πολίτες, πέρα από τις κομματικές εντάξεις και αντιθέσεις, ώστε να αποβεί ωφέλιμη τόσο για την πόλη όσο και για τους κατοίκους της.

2.2 Το σύστημα ανακύκλωσης

Η μέθοδος ανακύκλωσης για το Δήμο της Πάτρας ήταν η διαλογή στην πηγή και ειδικότερα η συλλογή σε κεντρικούς κάδους. Τα κριτήρια που οδήγησαν στην παραπάνω επιλογή ήταν η δαπάνη της εγκατάστασης και λειτουργίας ενός συστήματος ανακύκλωσης, το ποσοστό υγρασίας των απορριμμάτων, το μέσο βιοτικό, κοινωνικό και μορφωτικό επίπεδο των κατοίκων του Δήμου, η εγχώρια, πανελλήνια αλλά και τοπική αγορά ανακυκλούμενων υλικών και η γεωγραφική κατανομή του πληθυσμού.

Τα υλικά που προτάθηκαν για ανακύκλωση ήταν το χαρτί, το γυαλί και το αλουμίνιο. Η ελληνική εμπειρία δείχνει ότι τα υλικά αυτά είναι τα πλέον προσφερόμενα για ανακύκλωση και μπορούν άμεσα να υιαστεθούν στην ελληνική

αγορά των δευτερογενών υλικών. Αντίθετα δεν υπάρχει υποδομή για απορρόφηση στην ελληνική αγορά για υλικά όπως το πλαστικό και τα ελαστικά. Υλικά για τα οποία είναι ίσως σκόπιμο να επεκταθεί μελλοντικά το σύστημα είναι τα σιδηρούχα μέταλλα και οι μπαταρίες. Διευκρινίζεται ότι γίνεται λόγος για κάδους συλλογής όπου στον καθένα θα συλλέγεται διαφορετικό υλικό. Δηλ. θα υπάρχουν ξεχωριστοί κάδοι για τη συλλογή του χαρτιού, για τη συλλογή του γυαλιού και για τη συλλογή του αλουμινίου.

Επιλέχθηκε η εγκατάσταση κάδων ανάλογων με αυτούς της κλασσικής αποκομιδής των απορριμμάτων, αλλά με κατάλληλα διαμορφωμένο πάνω μέρος (καπάκι) καθώς και καλύτερη εξωτερική εμφάνιση. Οι κάδοι αυτοί εμφανίζουν σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τους κάδους τύπου "κώδωνα" που χρησιμοποιούνται στις περισσότερες περιπτώσεις ανακύκλωσης αστικών απορριμμάτων. Το βασικό κριτήριο που εφαρμόζεται για την επιλογή των σημείων τοποθέτησης των κάδων είναι ότι η μέγιστη απόσταση που θα πρέπει να διανύσει ένας δημότης για να συναντήσει τους ειδικούς κάδους ανακύκλωσης δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 150 μέτρα. Η τελική επιλογή των θέσεων έγινε με βάση το παραπάνω κριτήριο, τις ειδικές εστίες παραγωγής απορριμμάτων, τη δυνατότητα πρόσβασης φορτηγού αυτοκινήτου, το κυκλοφοριακό πρόβλημα, την ύπαρξη καταστημάτων ή κατοικιών, πεζοδρομίων κ.λ.π. Συνολικά επιλέχθηκαν 125 θέσεις για τοποθέτηση της τριάδας των κάδων συλλογής.

Ως φορέας του προγράμματος ανακύκλωσης των απορριμμάτων του δήμου της Πάτρας προτάθηκε η Δημοτική Αρχή και ειδικότερα ένα "Τμήμα της Ανακύκλωσης", που θα υπάγεται στις Τεχνικές Υπηρεσίες.

Τα μέσα και οι τεχνικές οργάνωσης της εκπαίδευσης και της πληροφόρησης των δημοτών που προτάθηκαν αφορούν την απ' ευθείας

πληροφόρηση του κοινού (ενημερωτικά - διαφημιστικά φυλλάδια, επιστολές, δώρα μικρής αξίας, αυτοκόλλητα και συνθήματα) και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (τοπικός τύπος, τοπική τηλεόραση, τοπικό ραδιόφωνο, διαφημίσεις, ειδική τηλεφωνική γραμμή, ενημέρωση υπηρεσιών, σχολείων κ.λ.π.).

Αναζητήθηκαν και εντοπίστηκαν πιθανοί χορηγοί όπως η Ελληνική Ένωση Αλουμινίου, ο Ελληνικός Υαλουργικός Σύνδεσμος, η βιομηχανία ΓΙΟΥΛΑ ΑΕ, μεγάλα super markets της περιοχής, τοπικές βιομηχανίες και μεγάλες εμπορικές μονάδες.

2.3 Οικονομική ανάλυση του συστήματος.

Ο Πίνακας 1 δείχνει τα μέσα ημερήσια έσοδα, τα μέσα συνολικά ημερήσια έσοδα, τα μέσα συνολικά ετήσια έσοδα και τα συνολικά έσοδα για την πενταετία 1992-1996, σε χιλιάδες δρχ. όπως προέκυψαν από την οικονομική ανάλυση του συστήματος.

Πίνακας 1

Οικονομικά μεγέθη του συστήματος ανακύκλωσης

Έτος	Μέσα ημερήσια έσοδα σε χιλιάδες δραχμές				Συνολικά ετήσια έσοδα
	Χαρτί	Γυαλί	Αλουμίνιο	Σύνολο	
1992	76,5	1,5	21,6	99,6	36.354
1993	102,0	2,0	28,9	132,9	48.508
1994	127,5	2,5	36,1	166,1	60.626
1995	153,0	3,0	43,3	199,3	72.745
1996	178,5	3,5	50,5	232,5	84.863
	Συνολικά έσοδα πενταετίας				303.096

Από τα κόστη λειτουργίας και έσοδα του προγράμματος ανακύκλωσης προκύπτει η συνολική οικονομική εκτίμηση του προγράμματος για αυτή τη πενταετία (σε χιλιάδες δρχ.), που περιγράφεται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2

Συνολική οικονομική εκτίμηση προγράμματος ανακύκλωσης

Έτος	Έσοδα	Έξοδα	Αποτέλεσμα
1992	36.354	25.899	10.455
1993	48.508	36.692	11.816
1994	60.626	38.019	22.607
1995	72.745	39.347	33.398
1996	84.863	40.674	44.189
Σύνολο	303.096	180.631	122.465

Το πρόγραμμα προσέφερε, στο Δήμο της Πάτρας και έμμεσα οικονομικά οφέλη. Τα οφέλη αυτά προκύπτουν από την αναμενόμενη μείωση του όγκου των απορριμμάτων που συλλέγονται με σκοπό την υγειονομική ταφή τους και είναι τα εξής:

α) Μείωση των εξόδων λειτουργίας του συστήματος αποκομιδής απορριμμάτων με προορισμό τη χωματερή, που προκύπτει από αναδιάρθρωση των ισχυόντων δρομολογίων, αφού ο συνολικός όγκος των απορριμμάτων μειώνεται περίπου κατά 6% για την πενταετία 1992-1996. Το παραπάνω ποσοστό προκύπτει από το μέσο συνολικό όγκο απορριμμάτων (155 τόνοι/μέρα) και το μέσο συνολικό όγκο των ανακυκλούμενων υλικών (9,185 τόνοι/ημέρα).

Β) Μείωση της απαιτούμενης γης για την υγειονομική ταφή απορριμμάτων, κατά συνέπεια αύξηση του ορίου ζωής της χωματερής. Σύμφωνα με στοιχεία του Τμήματος Προστασίας Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Εσωτερικών, 1 τόνος απορριμμάτων καταλαμβάνει 1,4 κ.μ. στο χώρο διάθεσης απορριμμάτων. Για την πενταετία 1992-1996 το μέσο ετήσιο συνολικό βάρος των ανακυκλούμενων υλικών φτάνει τους 3.352 τόνους, που σημαίνει ετήσια εξοικονόμηση όγκου χωματερής κατά 4.693 κ.μ.

2.4 Δραστηριότητες για την προετοιμασία της εγκατάστασης του συστήματος.

Πριν από την εγκατάσταση του συστήματος είναι απαραίτητη η ίδρυση και στελέχωση του Τμήματος Ανακύκλωσης. Το Τμήμα θα αναλάβει να οργανώσει και να συντονίσει την εγκατάσταση του συστήματος η οποία απαιτεί την δρομολόγηση των παρακάτω ενεργειών:

- α. Αξιοποίηση των δυνατοτήτων και ευκαιριών για επιχορήγηση του προγράμματος από εθνικούς και κοινοτικούς πόρους.
- β. Προκήρυξη μειοδοτικών διαγωνισμών για την αγορά του πάγιου εξοπλισμού.
- γ. Έναρξη του προγράμματος προπαγάνδης του συστήματος.
- δ. Αποκατάσταση επικοινωνίας και σύναψη συμφωνιών με εμπόρους ανακυκλούμενων υλικών.
- ε. Προκήρυξη πλειοδοτικών διαγωνισμών για τη σύναψη συμφωνιών προμήθειας με εταιρίες επεξεργασίας ανακυκλούμενων υλικών.
- στ. Αναζήτηση χορηγών που θα επιχορηγήσουν ή θα αναλάβουν μέρος της προπαγάνδης του συστήματος.

- ζ. Ενημέρωση συνδέσμων, φορέων, συλλόγων, σωματείων, σχολείων και ενδιαφερομένων ομάδων για την έναρξη του προγράμματος και διερεύνηση της δυνατότητας προσφοράς εθελοντικής εργασίας.
- η. Δημοπράτηση και κατασκευή του Κέντρου Μεταφόρτωσης .
- θ. Αγορά και εγκατάσταση του πάγιου εξοπλισμού.
- ι. Σύναψη συμφωνιών για τη διάθεση των ανακατωμένων υλικών σε βιομηχανίες επεξεργασίας.
- ια. Στελέχωση του κέντρου μεταφόρτωσης.
- ιβ. Κατάρτιση αναλυτικού χρονοπρογραμματισμού των απορριμματοφόρων.
- ιγ. Επίσημη έναρξη του προγράμματος.

2.5 Πιλοτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης

Σαν πρώτο βήμα λοιπόν στον τομέα της ανακύκλωσης υλικών, ο Δήμος Πατρέων επέλεξε την εφαρμογή ενός Πιλοτικού Προγράμματος, το οποίο αφορά το χαρτί και το αλουμίνιο.

Το Πρόγραμμα άρχισε να εφαρμόζεται τον Οκτώβριο του 1993, με την τοποθέτηση κάδων για χαρτί (μπλέ χρώματος) και για αλουμίνιο (κίτρινου χρώματος) σε πρώτη φάση στα σχολεία της Πάτρας και στη συνέχεια σε κτίρια υπηρεσιών και στο Εμπορικό Κέντρο της Πόλης.

Συνολικά τοποθετήθηκαν 120 κάδοι οι οποίοι εξυπηρετούσαν 22 νηπιαγωγεία, 59 δημοτικά σχολεία, 22 γυμνάσια και 20 λύκεια.

Η Συλλογή και διάθεση των υλικών είχε ανατεθεί σε ιδιωτική Εταιρεία.

Οι ποσότητες των ανακυκλώσιμων υλικών που συλλέχθηκαν ανά μήνα ήταν 20 τόνοι περίπου χαρτί και 1,5 τόνοι αλουμίνιο.

Με την ολοκλήρωση του πιλοτικού αυτού προγράμματος αναμενόταν ότι θα εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα προκειμένου να προωθηθεί η ορθολογική διαχείριση - αξιοποίηση των αποβλήτων και να εφαρμοσθεί ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα διαχείρισης.

Σαν παράδειγμα του πιλοτικού αυτού Προγράμματος αναφέρουμε την Ομάδα Περιβάλλοντος 3^{ου} Λυκείου Πάτρας.

Από το 1985 η ομάδα Περιβάλλοντος του 3^{ου} Λυκείου Πάτρας (μαθητές και καθηγητές) άρχισε μια αξιόλογη προσπάθεια στον τομέα της ανακύκλωσης. Ομάδες μαθητών της Β' τάξης έκαναν ένα πρόγραμμα για το χαρτί, καθώς επίσης και για το διαχωρισμό των απορριμμάτων με σκοπό να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Η ομάδα Περιβάλλοντος μετά από μία πρώτη ενημέρωση ξεκίνησε μια σταυροφορία συγκέντρωσης χαρτιού και αλουμινίου, προσπαθώντας έτσι να πείσουν και τους μικρότερους μαθητές να κινηθούν προς αυτή την κατεύθυνση.

Η δράση αυτή των μαθητών και καθηγητών πήρε διαστάσεις μιας εποικοδομητικής προσπάθειας που οφειλόταν στην αναζήτηση, προθυμία και ενεργητικότητά τους. Οι μαθητές του 3^{ου} Λυκείου Πάτρας τα ανακυκλώσιμα υλικά που συγκεντρώνουν ήταν χαρτί (εφημερίδες , βιβλία και περιοδικά), χαρτοκιβώτια καθώς και κουτιά από αλουμίνιο.

Δύο φορές το χρόνο συγκεντρωναν 300-400 κιλά χαρτί και 20-30 κιλά αλουμίνιο που τα έδιναν σε εμπόρους. Αυτοί με τη σειρά τους τα προωθούσαν στα εργοστάσια για επαναχρησιμοποίηση.

Από το χώρο του σχολείου επέκτειναν τη δράση τους στο δασύλλιο, στο εργοστάσιο καύσης τοξικών αποβλήτων της CBI, στις άσχημες πλευρές της Πάτρας αλλά και στις όμορφες γωνιές της κ.τ.λ.

Έτσι λοιπόν, όλο και περισσότερα άτομα συμμετείχαν στην ομάδα του σχολείου τους και τα περιβαλλοντικά θέματα αγγίζουν όλο και περισσότερα μέλη της σχολικής κοινότητας.

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Με την ανακύκλωση →

- προστατεύουμε το περιβάλλον,
- εξοικονομούμε πρώτες ύλες,
- περιορίζεται η καταστροφή των δασών,
- μετατοπίζουμε την εξάντληση των ορυκτών προς τα πίσω
- εξοικονομούμε κεφάλαια
- βελτιώνονται τα οικονομικά των δήμων,
- μειώνουμε τον όγκο των απορριμμάτων
- οι χωματερές γεμίζουν με αργότερο ρυθμό,
- περιορίζουμε τη μόλυνση του περιβάλλοντος,
- βελτιώνουμε την ποιότητα της ζωής μας,

Στην πορεία όμως για την ανακύκλωση η Ομάδας Περιβάλλοντος συνάντησε προβλήματα. Αυτά ήταν:

- Η αδιαφορία μαθητών αλλά και καθηγητών,
- Η δυσκολία στις επαφές,

- Η απροθυμία κάποιων να έρθουν να πάρουν τα ανακυκλώσιμα υλικά.
- Το σχολικό πρόγραμμα το οποίο έθετε ασφυκτικά περιθώρια χρόνου.

Άμεση συνέπεια όλων αυτών ήταν να ανακόπτεται οποιαδήποτε καλή προσπάθεια για το Πιλοτικό αυτό Πρόγραμμα.

2.6 Πολυσυλλεκτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης (Π.Π.Α)

Εφόσον το Πιλοτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης, το οποίο είχε κέντρο βάρους τα σχολεία και τους μαθητές, είχε αποτυχία άρχισε να εφαρμόζεται το Πολυσυλλεκτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης. Το Πρόγραμμα αυτό εξυπηρετεί κατ' αρχήν τις ανάγκες του πολεοδομικού συγκροτήματος του Δήμου Πατρέων και της ΒΙ.ΠΕ Πατρών.

Κατά τη φάση του σχεδιασμού έχουν ληφθεί υπόψιν όλες εκείνες οι παράμετροι που θα επιτρέψουν την ένταξη στο πρόγραμμα της ευρύτερης περιοχής της Δυτικής Ελλάδας

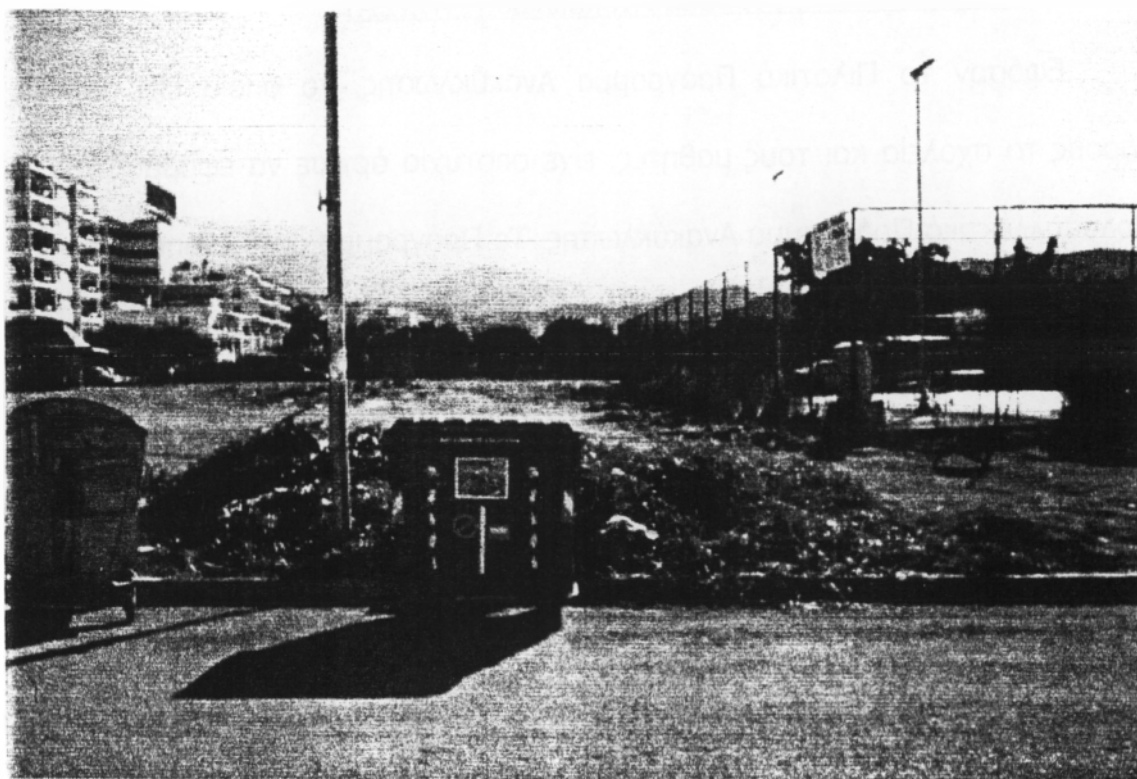
Το Πολυσυλλεκτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης αποτελεί μια ολοκληρωμένη εφαρμογή μεθόδου ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών από τα απορρίμματα της περιοχής του έργου.

Το Πρόγραμμα έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλοντος (Ε.Π.ΠΕΡ) του ΥΠΕΧΩΔΕ, που χρηματοδοτήθηκε με 450.000.000 δρχ.

Στόχος του προγράμματος είναι το σύνολο σχεδόν των ανακυκλώσιμων υλικών από τα αστικά απορρίμματα δηλαδή: Χαρτί από εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία κ.λ.π., χάρτινες συσκευασίες και χαρτόκουτα, πλαστικές φιάλες και συσκευασίες παντός είδους, μεταλλικές συσκευασίες (κουτιά και λευκοσιδηρές συσκευασίες) γυάλινες φιάλες και δοχεία.

Η βασική μέθοδος συλλογής συνίσταται στη χρήση ειδικών κάδων (σταθεροί) ανακύκλωσης χωρητικότητας 1.100 lt που τοποθετούνται σε πυκνό δίκτυο σε όλο το πολεοδομικό συγκρότημα του Δήμου Πατρέων.

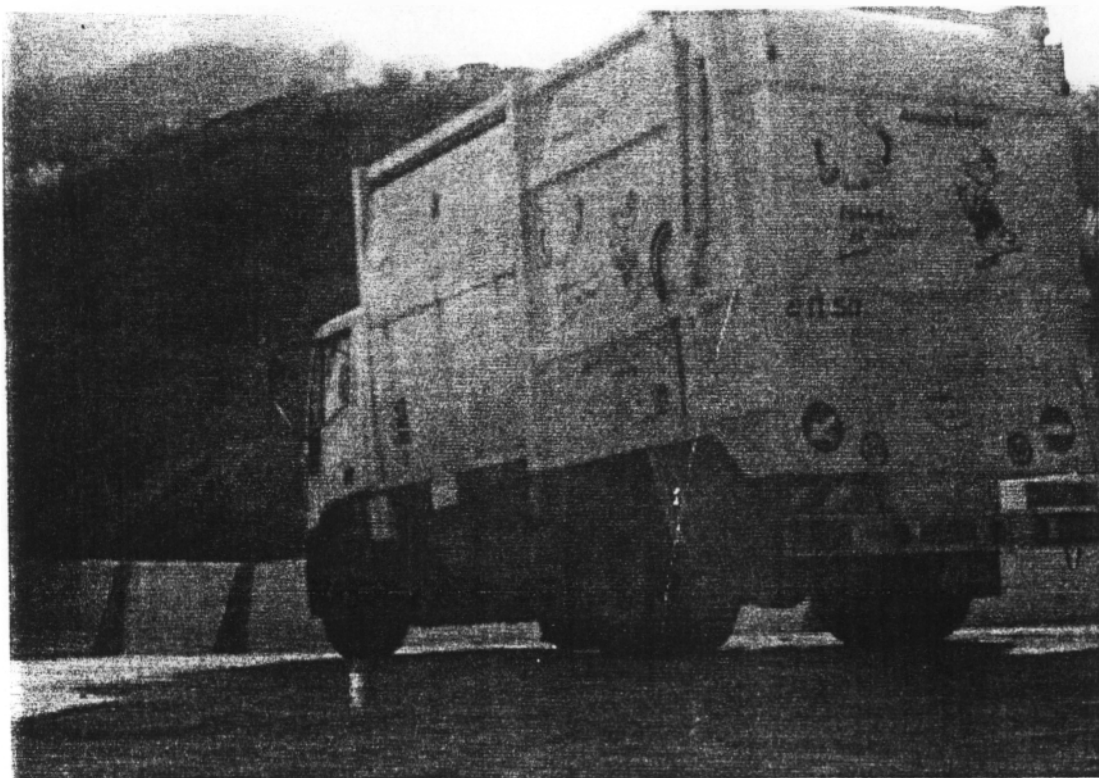
Εικόνα 25:Κάδος ανακύκλωσης



Παράλληλα διανέμεται σε κάθε νοικοκυριό η ειδική τσάντα της ανακύκλωσης στην οποία οι κάτοικοι τοποθετούν τα προαναφερόμενα υλικά στόχους του έργου. Η τσάντα αυτή αδειάζεται από τους συμμετέχοντες στους κάδους της ανακύκλωσης.

Η συλλογή των υλικών ανακύκλωσης γίνεται από ειδικά απορριμματοφόρα τα οποία έχουν τη δυνατότητα πλάγιας φόρτωσης του κάδου με ειδικούς βραχίονες οι οποίοι κατευθύνονται από τον οδηγό του απορριμματοφόρου με κάμερες και με δυνατότητα επέκτασης προς τα έξω από 0,1 - 2,5 μ. Η χωρητικότητα αυτών των απορριμματοφόρων είναι 16μ³.

Εικόνα 26: Απορριματοφόρο ανακύκλωσης



Τα υλικά ανακύκλωσης στη συνέχεια μεταφέρονται στην Μονάδα Ανάκτησης Υλικών (MAY) κτίριο $1250\mu^2$ το οποίο έχει ήδη κατασκευαστεί. Εκεί γίνεται η επεξεργασία των υλικών (διαχωρισμός, συμπίεση) και τέλος, στέλνονται στην αγορά των δευτερογενών προϊόντων.

Εικόνα 27 και 28





Συνολικά για τη λειτουργία του Προγράμματος απαιτείται η προμήθεια:

- 750 κάδων ανακύκλωσης
- 25.000 τσάντες ανακύκλωσης
- 2 απορριμματοφόρα συλλογής των υλικών
- Μηχανολογικός εξοπλισμός ΜΑΥ (Σιλό τροφοδοσίας και δεματοποίησης, ταινία χειροδιαλογής, ηλεκτροκίνητο κλάρκ)
- 1 πρέσα.

Σε πρώτη φάση το Πρόγραμμα είχε προβλεφθεί ότι θα εφαρμοστεί στις ανατολικές συνοικίες της Πάτρας και στα σχολεία που αντιπροσωπεύουν πληθυσμιακά το 15% των κατοίκων. Η επιλογή αυτή έχει να κάνει με το πολεοδομικό σχεδιασμό της περιοχής που ευνοεί την έναρξη του Προγράμματος, στη συνέχεια ανά 6μηνο θα γίνεται σταδιακή επέκτασή του.

2.7 Σύγκριση των προγραμμάτων Ανακύκλωσης

ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	ΠΟΛΥΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
• Αφορά χαρτί και αλουμίνιο • Εφαρμογή σε σχολεία, κτίρια υπηρεσιών και εμπορικό κέντρο Πάτρας • Τοποθέτηση 120 κάδων • Ανάθεση σε ιδιωτική εταιρεία η συλλογή και διάθεση υλικών	• Αφορά χαρτί, πλαστικά, γυαλί και μεταλλικές συσκευασίες • Εξυπηρέτηση συναλλαγών πολεοδομικού συγκροτήματος και της ΒΙ.ΠΕ Πατρών • Χρηματοδότηση 450.000.000 δραχμές από Ε.Π.ΠΕΡ. του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. • Εφαρμογή τσάντας ανακύκλωσης • Για την λειτουργία απαιτείται : α) 750 κάδοι ανακύκλωσης β) 23.000 τσάντες ανακύκλωσης γ) 2 απορριμματοφόρα δ) μηχανολογικός εξοπλισμός Μ.Α.Υ. ε) 1 πρέσσα

2.8. Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση - Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Στα πλαίσια της ευαισθητοποίησης - ενημέρωσης των πολιτών έγιναν οι παρακάτω ενέργειες:

Έχει ήδη σχεδιαστεί και βρίσκεται προς παραγωγή ένα "πακέτο" ενεργειών προβολής του Πολυσυλλεκτικού Προγράμματος Ανακύκλωσης που περιλαμβάνει:

Παραγωγή αφίσας / Παραγωγή ειδικού ενημερωτικού φυλλαδίου / Παραγωγή μαθητικού ημερολογίου / Παραγωγή βιντεοκασέτας / Παραγωγή τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών σποτ / Διοργάνωση παράλληλων εκδηλώσεων με σκοπό τη προπαγάνδισή του Προγράμματος.

Εκτός από τις ανωτέρω ενέργειες για τρίτη χρονιά υλοποιείται Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα Δημοτικά, τα Γυμνάσια και Λύκεια της Πάτρας το οποίο εκτός των άλλων προβλέπει εβδομαδιαίες επισκέψεις το Χ.Υ.Τ.Α και στον αποκαταστημένο παλαιό σκουπιδότοπο.

2.9 Κανονισμός Καθαριότητας

Σύνταξη Κανονισμού Καθαριότητας για έγκριση προς την αρμόδια Δημοτική Επιτροπή Περιβάλλοντος και ψήφιση στο Δημοτικό Συμβούλιο. Οι 14 κανόνες Καθαριότητας για μια όμορφη και καθαρή πόλη είναι οι εξής:

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Θέλουμε στη γειτονιά μας ένα κάδο με διαβάρεστη μυρωδιά;



Εί, άι βέβαια, γι' αυτό ρίχνουμε στους κάδους μόνο πακέτους απορριμμάτων τις οποίες φροντίζουμε να έχουμε κλείσει καλά!

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Οι κάδοι πρέπει να παραμένουν εκεί που τους έχει τοποθετήσει η Υπηρεσία Καθαριότητας.



Οι αυθαίρετες μετακινήσεις δημιουργούν προβλήματα και ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ!



ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Ο εργάτης Καθαριότητας ΦΡΟΝΤΙΖΕΙ ΓΙΑ ΕΜΑΣ!



Ας προστατέψουμε αυτόν και την ασφάλειά του από μολύνσεις φροντίζοντας καλά και σε γεράς συνθήκες όλων των ειδών τα απορρίμματα και ιδιαίτερα τα επικίνδυνα υλικά σπασμένα και νοσηλευτικά απόβλητα.

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Για την εμφάνιση της πόλης αλλά κυρίως για την υγεία όλων μας ΔΕΝ αφήνουμε σκουπίδια ΕΞΩ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ!



Ιδιαίτερα τις εργίες και τα Σαββατοκύριακα.

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Όταν έχετε ΟΓΚΩΔΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ, επικοινωνήστε τηλεφωνικά με το 195 για να σας πει η Υπηρεσία Καθαριότητας πότε θα περάσει.



ΠΡΟΣΟΧΗ!
Τα βγάζουμε στο πεζοδρόμιο την καθαρισμένη ημέρα και όχι νωρίτερα!

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Πιέζουμε και δένουμε τα ογκώδη απορρίμματα για να πάρουν ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΧΩΡΟ και να είναι ευκολότερη η αποκομμή τους!



ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Διαχωρίζουμε το χαρτί και το αλουμίνιο και το ρίχνουμε στους ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ του Δέμου!



Λέμε ΝΑΙ στην ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ!

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Δεν πετάμε σκουπίδια στους χώρους πρασίνου και τους άλλους κοινόχρηστους χώρους. Είναι τους διατηρούμε ΚΑΘΑΡΟΥΣ και ευχάριστα!




Είμαι ο νέος σας φίλος ο Καθαρούλης.
Θέλω και εγώ όπως και εσείς να ζω σε μια καθαρή και υγιεινή πόλη!
Η Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου Πατρέων ζητά τη βοήθεια και τη συνεργασία όλων μας έτσι ώστε η Πάτρα που αγαπάμε να γίνει πιά όμορφη!

14
ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ
ΓΙΑ ΜΙΑ ΠΟΛΗ
ΟΜΟΡΦΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΗ

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Ρίχνοντας μπόξες σε ακαθάρτους χώρους ρυπαίνουμε ΣΟΒΑΡΑ το περιβάλλον! Τα μπόξες και τα υπόλοιπα υλικά από κατασκευές και κατασκευές πρέπει να μεταφερθούν από τον ιδιοκτήτη στα χώρο Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στη Ζερόλακκα ή σε άλλους ειδικούς χώρους υποδοχής μπόξων.



ΑΠΕΡΕΥΘΕΡΑ ΤΗΝ ΠΟΛΗ

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Χρησιμοποιούμε απορριμμάτων και ΔΕΝ ΠΙΕΤΑΜΕ σκουπίδια στους δρόμους, στο πεζοδρόμιο και στις σκάλες των σπιτιών!



Ιερόμαστε την πόλη που ζούμε και τη διατηρούμε ΟΜΟΡΦΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΗ!

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Κι εσείς φίλοι που προσφέρετε τρόφιμα, αναμνηστικά και ποτά πρέπει να φροντίζετε να διατηρείτε τον εξωτερικό χώρο του καταστήματός σας ΚΑΘΑΡΟ!



ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟΝ ΚΑΦΕΤΕΡΙΑ

Και μην ξεχνάτε την τοποθέτηση καλασθίτων δοχείων για την περισυλλογή των απορριμμάτων!

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Οι κοινόχρηστοι χώροι πολυκατοικιών, εργοστασίων και επιχειρήσεων στεγασμένοι ή μη πρέπει να διατηρούνται ΚΑΘΑΡΟΙ με ευθύνη των ιδιοκτητών τους!



ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Θέλουμε τον τοίχο του σπιτιού μας βρώμικο και γεμάτο αβίαιες;



Εί, άι βέβαια! Η αφαίρεση μας ενοχλεί όλους!

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

Καλύπτουμε με μουσαμά τα φορτηγά που μεταφέρουν υλικά οικοδομών και μπόξες.



Περιφράζουμε τα οικοπέδα μας και φροντίζουμε για την καθαριότητα τους ακόμη και αν τα απορρίμματα προέρχονται από άλλους.

ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΗΛΕΦΩΝΑ

Υπηρεσία Καθαριότητας	964.236, 340.760
Τμήμα περισυλλογής απορριμμάτων	966.205
Υπηρεσία Αμεσης Επέμβασης και Καθαριότητας	195
Τμήμα Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων - Ζερόλακκα	450.336
Τμήμα περιβάλλοντος και Ανακύκλωσης	623.681

Για θέματα καθαριότητας μπορείτε να επικοινωνείτε και με το Δημοτικό Διαμέρισμα της περιοχής σας

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΘΕΛΟΥΜΕ ΜΙΑ ΟΜΟΡΦΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΗ ΠΟΛΗ!



Είμαι 800 123 123 με τον ΑΝΤΙΚΑΤΑΡΧΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Αποκατάσταση Παλαιού Σκουπιδότοπου

Ο παλιός χώρος ταφής απορριμμάτων (Χ.Τ.Α.) του Δήμου Πατρέων, στη περιοχή Ρηγανόκαμπος, δέχτηκε τα αστικά απορρίμματα του Δήμου από το 1969 μέχρι το 1993 και συνολικά αποτέθηκαν 800.000 τόνοι απορριμμάτων.

Ο παλιός Χ.Τ.Α. στερείται πλήρως των υποδομών που είναι απαραίτητες για την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας (σύστημα στεγανοποίησης του πυθμένα και της τελικής επιφάνειας, σύστημα διαχείρισης του βιοαερίου και των στραγγισμάτων, περίφραξη και φύλαξη του χώρου).

Από τα 240 στρέμματα συνολικά που καλύπτει ο παλιός Χ.Τ.Α. οι εργασίες αποκατάστασης έγιναν στα 60, εξ αιτίας του ότι τα υπόλοιπα τα χωρίζει η χάραξη της υπό κατασκευή περιμετρικής οδού της Πάτρας και θα γίνει ειδική εξυγίανση από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.

Η έκταση που αποκαταστάθηκε περιλαμβάνει απορρίμματα που ετάφησαν τις περιόδους 1973-1980 και 1986-1988.

Πριν την έναρξη των εργασιών αποκατάστασης και για 3 χρόνια υλοποιήθηκε πρόγραμμα καταγραφής και παρακολούθησης των περιβαλλοντικών παραμέτρων του χώρου τα οποία ελήφθησαν σοβαρά κατά την αποκατάσταση.

Οι παράμετροι αυτοί είναι οι εξής:

- Η παροχή και η ποιοτική σύσταση του παραγόμενου βιοαερίου (είχαν κατασκευαστεί 11 πειραματικές γεωτρήσεις σε όλη την έκταση του Χ.Τ.Α.).

- Μέτρηση των χημικών παραμέτρων των στραγγισμάτων (τα δείγματα ελήφθησαν από σημεία επιφανειακής διαρροής στα πρανή) και έλεγχος νερού ιδιωτικών γεωτρήσεων πλησίον του χώρου.
- Εδαφολογικές αναλύσεις από το υπόστρωμα κάλυψης των απορριμμάτων.
- Έγινε χλωριδική καταγραφή και μελέτη όλων των ειδών τα οποία αυτοφυώς αναπτύχθηκαν επάνω στο Χ.Τ.Α.

Από την αξιολόγηση των παραπάνω έγινε η επιλογή της μεθόδου αποκατάστασης και των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν.

Συνεκτιμήθηκαν επίσης η θέση στην οποία βρίσκεται ο Χ.Τ.Α., η περιβάλλουσα αυτόν περιοχή και το τοπίο καθώς επίσης η απόφαση για την μετέπειτα χρήση του.

Τελικά επιλέχθηκε σαν μέθοδος αποκατάστασης με επιφανειακή στεγανοποίηση από γαιώδη υλικά και τη μετέπειτα χρήση του χώρου σαν έκταση πρασίνου και αναψυχής.

Στον πίνακα 1. περιγράφονται οι επιμέρους ενέργειες και τα έργα που υλοποιήθηκαν στα πλαίσια της αποκατάστασης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Αποκατάσταση Παλαιού Χ.Τ.Α Δήμου Πατρέων

Επιμέρους ενέργεια/έργο	Περιγραφή δράσης/έργου	Αποτέλεσμα δράσης/έργου
Διαμόρφωση τελικού αναγλύφου	Εξομάλυνση της αρχικής επιφάνειας, και δημιουργία κατάλληλου αναγλύφου	Εναρμόνιση του χώρου με τον περιβάλλοντα χώρο, αρχιτεκτονική τοπίου και σωστή απορροή υδάτων.

Στεγανοποίηση της επιφάνειας	Έγινε στεγανοποίηση της επιφάνειας με στρώμα συμπιεσμένης αργίλου πάχους 0,8m	Παρεμπόδιση κατείσδυσης των ομβρίων στα απορρίμματα και μείωση παραγωγής στραγγισμάτων
Τελική κάλυψη του χώρου	Έγινε τελική επικάλυψη του χώρου με γαιώδη υλικά συνολικού πάχους 30m	Δημιουργία υποστρώματος για την ανάπτυξη των φυτών και την εγκατάσταση άλλων χρήσεων
Κατασκευή επιφανειακού δικτύου συλλογής και απορροής των υδάτων	Κατασκευάστηκαν χωμάτινη περιμετρική και εγκάρσια αύλακα στην επιφάνεια του χώρου, σε μήκος 3,5 Km, με υπόγεια σωληνωτά στις διαβάσεις	Παροχέτευση των όμβριων εκτός του Χ.Τ.Α. με σκοπό την αποφυγή των στραγγισμάτων και της διάβρωσης της επιφάνειας.
Διαχείριση του βιοαερίου	Κατασκευάστηκαν 9 γεωτρήσεις βάθος 15m, με σκοπό τη παθητική άντληση του βιοαερίου. Τοποθετήθηκαν στην κορυφή των τοπικοί πυρσοί για την καύση του βιοαερίου	Έλεγχος οσμών, αποφυγή ατμοσφαιρικής ρύπανσης, αυτανάφλεξης και φαινομένων φυτοτοξικότητας
Περίφραξη χώρου	Έγινε περίφραξη του	Φύλαξη του χώρου,

	χώρου και κατασκευάστηκαν δύο είσοδοι	διασφάλιση απρόσκοπτης ανάπτυξης των φυτών.
Εγκατάσταση δικτύου άρδευσης των φυτών.	Συνολικά τοποθετήθηκαν 18.000m σωλήνων δικτύου άρδευσης (υπόγεια και επιφανειακά) 16.000 σταλάκτες, 50 αυτοβυθιζόμενοι εκτοξευτήρες και 12 ηλεκτροβάνες	Πλήρης άρδευση όλων των φυτεύσεων, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες.
Φυτεύσεις- Αναβλάστηση του χώρου	Συνολικά φυτεύτηκαν 12.000 θάμνοι, 2.210 δέντρα και 10.000m ² χλοοτάπητας	Οικολογική ανάταξη και ανάπτυξη πρασίνου στο χώρο.
Εξεύρεση της απαραίτητης ποσότητας νερού για την άρδευση	Χρησιμοποιείται γεώτρηση του ΤΟΕΒ Γλαύκου, παροχής 35m ³ την ώρα	Αυτονομία άρδευσης του χώρου
Συντήρηση πρασίνου	Λίπανση, κλάδεμα, βοτανίσματα	Καλύτερη ανάπτυξη των φυτών

Οι εργασίες αποκατάστασης άρχισαν τον Απρίλιο του 1997 και ολοκληρώθηκαν τον Ιούνιο του 1998. Τα είδη και οι ποσότητες των φυτών που φυτεύτηκαν φαίνονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2

Φυτά που χρησιμοποιήθηκαν για την αποκατάσταση του παλαιού Χ.Τ.Α του

Δήμου Πατρέων

A/A	Είδος φυτού	Αριθμός τεμαχίων	A/A	Είδος φυτού	Αριθμός τεμαχίων
1	Σπартό	12.000	13	Λιγούστρο	25
2	Πικροδάφνη	550	14	Χαρουπιά	20
3	Βαγιά	50	15	Γαζία	5
4	Βιβούριο	30	16	Ιτιά κλαίουσα	10
5	Αγγελική	30	17	Πρόνος	10
6	Λαντάκα	20	18	Κυανόφυλλη ακακία	10
7	Δεντρολίβανο	20	19	Ακακία Κων/πόλεως	50
8	Πυράκανθο	100	20	Πλατάνι	10
9	Ευώνυμο	40	21	Κουκουναριά	450
10	Κυδωνιάστρο	50	22	Κυπαρίσσι	150
11	Κουτσουπιά	80	23	Βραχυχίτωνα	150
12	Λεύκη	150	24	Υβισκος	200

ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΤΩΝ.....14.210

Το ποσοστό επιβίωσης των φυτών ένα χρόνο μετά τη φύτευση υπερβαίνει το 95%.

Η ημερήσια κατανάλωση νερού για την άρδευση τους θερινούς μήνες είναι περίπου 150 m³.

Το όλο έργο χρηματοδοτήθηκε από το Ταμείο συνοχής της Ε.Ε με ποσό των 110.000.000 δρχ.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ – ΤΕΛΙΚΗΣ

ΔΙΑΘΕΣΗΣ

1.1 Πρόλογος

Η περιοχή της Δυτικής Αχαΐας αποτελείται σήμερα από 9 Δήμους και 2 Κοινότητες, ενώ μέχρι πρόσφατα (1998) λειτουργούσαν στην περιοχή 6 Συμβούλια Περιοχής που αποτελούσαν τη συλλογική έκφραση των πολλών μικρών Κοινοτήτων και Δήμων.

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί για την περιοχή ένα από τα πιο βασικά ζητήματα που μέχρι σήμερα ακόμη δεν έχει επιλυθεί με το βέλτιστο τρόπο και με αποδεκτούς όρους προστασίας του περιβάλλοντος.

Το μικρό μέγεθος των οικισμών και των Ο.Τ.Α., η μεγάλη χωρική διασπορά και τα περιορισμένα οικονομικά μέσα αποτελούν τους βασικούς περιοριστικούς παράγοντες επίλυσης του προβλήματος.

Για την επίλυση του προβλήματος της διαχείρισης των απορριμμάτων στη Δυτική Αχαΐα απαιτείται συλλογική αντιμετώπιση.

1.2 Σύστημα διαχείρισης

1.2.1 Υφιστάμενος εξοπλισμός

Στη διάθεση των Ο.Τ.Α. της Δυτικής Αχαΐας υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός απορριμματοφόρων και μάλιστα σε καλή κατάσταση που μπορεί να εξυπηρετήσει το ενιαίο σύστημα συλλογής των απορριμμάτων. Αναλυτικά ο διαθέσιμος αριθμός οχημάτων καθαριότητας παρουσιάζεται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΑΧΑΪΑ

ΟΤΑ	Τύπος οχήματος	Τύπος συμπίεσης		Ανυψωτικός μηχανισμός	Χωρητικότητα		Ηλικία έτος	Κατάσταση οχήματος		
		Πρέσα	Μύλος		μ3	τόνοι		καλή	μέτρια	άχρηστ
Δύμης	Απορριμματοφόρο κλειστό		1	χ	10	8	15		χ	
	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	13	10	5	χ		
	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	13	10	3	χ		
	Ανοικτό φορτηγό			χ		15	1	χ		
	Ανοικτό φορτηγό			χ		10	20		χ	
	Καρότσια οδοκαθαριστών							χ		
Φαρρών	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	13			χ		
Ωλενίας	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	15		2	χ		
	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	12		1	χ		
Λαρισσού	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	6		1	χ		
Τριταίας	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	16		1	χ		
	Φορτωτής -εκκαφέας							χ		
Μεσσήτιδος	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	9,5	5	15			χ
Μόβρης										
Παραλίας	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	6,3	7	3	χ		
	Απορριμματοφόρο κλειστό	1			6,5	7,5	10		χ	
	Απορριμματοφόρο κλειστό	1								χ
Βραχναϊκών	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	13		3	χ		
Καλεντζίου	Απορριμματοφόρο κλειστό	1		χ	16		1	χ		
Λεοντίου										

Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι 10 απορριμματοφόρα είναι σε καλή κατάσταση, ηλικίας μέχρι 5 ετών με ανυψωτικό μηχανισμό και με συμπίεση πρέσας. Ο αριθμός και η χωρητικότητά τους είναι επαρκής για τη συλλογή των απορριμμάτων σε ενιαίο σύστημα. Εκ των υπολοίπων τεσσάρων τα δύο κλειστά απορριμματοφόρα μπορούν να χρησιμοποιούνται εφεδρικώς και σε περιόδους αιχμής, ενώ τα άλλα δύο θεωρούνται άχρηστα.

Το στόλο συμπληρώνουν και δύο ανοικτά φορτηγά ικανά να χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά ογκωδών αντικειμένων.

Στην περιοχή της Δυτικής Αχαιίας έχει τοποθετηθεί επίσης με τη φροντίδα των Ο.Τ.Α. ένας πολύ σημαντικός αριθμός κάδων προσυλλογής. Τα στοιχεία κατά οικισμό καθώς η συχνότητα και ο τρόπος συλλογής σήμερα παρουσιάζονται στα Παραρτήματα (Π2).

1.2.2 Προσωπικό

Το υφιστάμενο προσωπικό για τη συλλογή των απορριμμάτων παρουσιάζεται στον παρακάτω Πίνακα 2. Από τα στοιχεία του Πίνακα προκύπτει η πολύ σημαντική έλλειψη προσωπικού, που εν μέρει καλύπτεται από εποχιακό προσωπικό και εν μέρει από προσωπικό που "προσφέρει" το ΚΤΑΔΑ στους Ο.Τ.Α. Με τον τρόπο αυτό καλύπτονται μερικώς οι ανάγκες των Ο.Τ.Α. για τη συλλογή των απορριμμάτων, λόγω της δυσκολίας για νέες προσλήψεις αλλά και της μη εφαρμογής συστηματικού σχεδιασμού του συστήματος συλλογής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Ο.Τ.Α.	Κλάδος / ειδικότητα	αριθμός προσωπικού	
		μόνιμοι	εποχιακοί
Δήμος Μόβρης	ΥΕ (οδηγοί)		1
	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας		4
Δήμος Μεσσήτιδος	ΔΕ 29 (Οδηγών Αυτ/των)	1	
	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας	1	
Δήμος Τριταίας			
Δήμος Βραχναϊκών	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας		4
Δήμος Παραλίας	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας	2	2
	ΥΕ- οδηγός	1	
	ΥΕ / Χειριστής		1
Δήμος Φαρρών	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας		3
	ΥΕ- οδηγός		1
	ΥΕ- χειριστής γκρειντερ		1
Δήμος Λαρισσού	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας		3
	ΥΕ- οδηγός		1
Δήμος Δύμης	ΔΕ 29 (Οδηγών Αυτ/των)	1	2
	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας	2	3
Δήμος Ωλενίας	ΔΕ 29 (Οδηγών Αυτ/των)		2
	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας		2
Κοινότητα Λεοντίου			
Κοινότητα Καλεντζίου			
Κ.Τ.Α.Α.Δ.Α.	ΔΕ 29 (Οδηγών Αυτ/των)	2	
	ΥΕ - Εργάτες καθαριότητας	6	
Σύνολο		16	30

1.3 Πρόταση

Για το σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων στη Δυτική Αχαΐα χρησιμοποιούνται τα στοιχεία των δρομολογίων των απορριμματοφόρων για τη συλλογή και διάθεση των απορριμμάτων, ο απαιτούμενος εξοπλισμός μηχανικής αποκομιδής καθώς και το αναγκαίο προσωπικό.

1.4 Διαχείριση απορριμμάτων δήμου Μεσσατίδος

Συλλογή απορριμμάτων

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Μεσσήτιδος πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια, γινόταν σε κάδους και μετά το Σχέδιο Καποδίστρια γίνεται και πάλι σε κάδους.

Στα μεγάλα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου (όπως Οβρυά - Σαραβάλι) υπάρχουν απλοί κάδοι (των οποίων η συλλογή των απορριμμάτων γίνεται με τα χέρια) και οι οποίοι (κάδοι) έχουν τοποθετηθεί χωρίς να υπάρξει κάποια σχετική μελέτη για την επιλογή των θέσεών τους.

Ο Δήμος Μεσσήτιδος έχει ήδη προβεί στην αντικατάσταση των ήδη υπάρχοντων κάδων με 500 κάδους αναρτισσόμενους για τους οποίους έχει γίνει σχετική μελέτη προμήθειας, έχουν δημοπρατηθεί και θα ακολουθήσει και η μελέτη τοποθέτησής τους.

Επίσης, για τους ήδη υπάρχοντες κάδους δεν πραγματοποιείται πλύση και απολύμανσή τους, αλλά για τους κάδους που θα προμηθευτεί ο Δήμος Μεσσήτιδος, θα προβεί και στην αγορά ειδικών πλυντηρίων έτσι ώστε να γίνεται πλύση και απολύμανσή τους.

Ο Δήμος Μεσσήτιδος, για την συλλογή και την αποκομιδή των απορριμμάτων έχει στη διάθεσή του δύο (2) απορριμματοφόρα τύπου πρέσας, ένα από την πρώην κοινότητα Οβρυάς και ένα δωρεά του Δήμου Πατρέων. Σκοπός του Δήμου για το έτος 2000 είναι η αγορά τουλάχιστον δύο (2) ακόμα απορριμματοφόρων επειδή τα ήδη υπάρχοντα δεν καλύπτουν τις ανάγκες του Δήμου Μεσσήτιδος.

Όσον αφορά την οργάνωση της συλλογής των απορριμμάτων πριν την συνένωση των κοινοτήτων, στα περισσότερα δημοτικά διαμερίσματα γινόταν

μέσω εργολάβου, ο οποίος αναλάμβανε με δικά του απορριμματοφόρα και δικό του προσωπικό την συλλογή και την αποκομιδή των απορριμμάτων. Εξαιρέση αποτελούσε το Δημοτικό Διαμέρισμα Οβρυάς, το οποίο είχε ένα απορριμματοφόρο καθώς και μόνιμο υπαλληλικό προσωπικό.

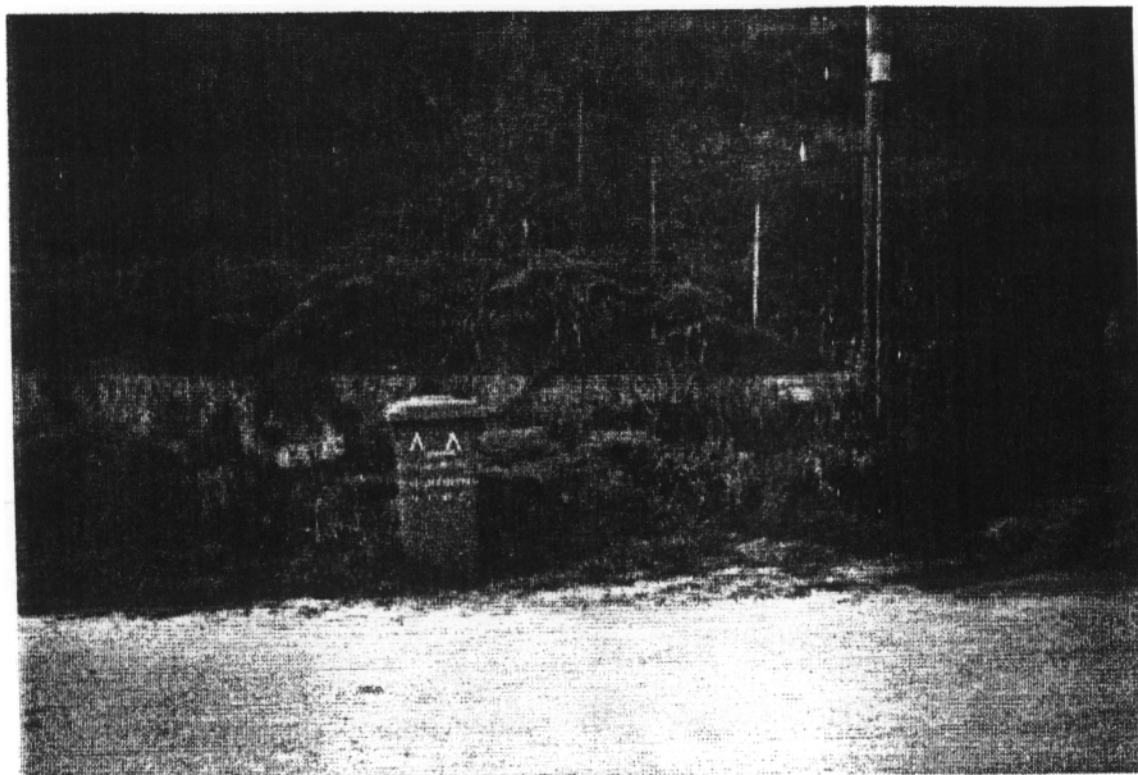
Σήμερα, και μετά δηλαδή το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια, η οργάνωση γίνεται και πάλι εργολαβικά. Ο εργολάβος απασχολεί το υπαλληλικό προσωπικό και τα απορριμματοφόρα του Δήμου έως ότου ο Δήμος Μεσσήτιδος προβεί στην αγορά των απορριμματοφόρων και στην πρόληψη προσωπικού.

Μεταφορά Απορριμμάτων

Στα Δημοτικά Διαμερίσματα του Δήμου Μεσσήτιδος η αποκομιδή γίνεται τρεις (3) φορές την εβδομάδα με εξαιρέση το Δημοτικό Διαμέρισμα Οβρυάς στο οποίο η αποκομιδή των απορριμμάτων γίνεται καθημερινά. Για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων απασχολούνται σε κάθε απορριμματοφόρο τρία (3) άτομα. Συνολικά, δηλαδή, το προσωπικό για την αποκομιδή των απορριμμάτων είναι έξι (6) άτομα εκ των οποίων οι δύο (2) είναι οδηγοί και οι υπόλοιποι εργάτες για τα δύο απορριμματοφόρα που διαθέτει. Ο ένας οδηγός και ο ένας εργάτης είναι μόνιμοι υπάλληλοι του Δήμου Μεσσήτιδος.

Τέλος το κόστος για την συλλογή και αποκομιδή των απορριμμάτων του Δήμου κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα. Συγκεκριμένα, σε ετήσια βάση το συνολικό κόστος υπολογίζεται γύρω στα 40.000.000 δρχ.

Εικόνα 1: Απλός κάδος Δήμου Μεσσήτιδος.



Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων

Ο δήμος για την τελική διάθεση των απορριμμάτων χρησιμοποιεί την χωματερή Πετροχωρίου. Η επίχωση των απορριμμάτων των διαφόρων δημοτικών διαμερισμάτων πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια γινόταν είτε σε ιδιωτικές χωματερές, είτε στον ΧΥΤΑ της Ξερόλακκας του Δήμου Πατρέων, είτε σε χωματερή που διέθεταν οι κοινότητες χωρίς όμως να πληρούν τις προδιαγραφές ενός ΧΥΤΑ. Μετά το σχέδιο Ι. Καποδίστρια ο Δήμος για αρκετό χρονικό διάστημα χρησιμοποιούσε ιδιωτική χωματερή που λειτουργούσε στο Δήμο Βραχναϊκών και λόγω του ότι η χωματερή αυτή είχε κορεσθεί, τελευταία χρησιμοποιεί την χωματερή του Πετροχωρίου που ανήκει στο Δήμο Δύμης για την εναπόθεση των απορριμμάτων.

Επίσης, ο Δήμος Μεσσήνιος για την μείωση του όγκου των απορριμμάτων και για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της χωματερής θα μπορούσε να χρησιμοποιεί κάποιο Πρόγραμμα Ανακύκλωσης. Ο Δήμος όμως δεν έχει προχωρήσει ακόμα σε κανένα τέτοιο πρόγραμμα.

1.5 Διαχείριση απορριμμάτων δήμου Τριταίας

Συλλογή Απορριμμάτων

Η συλλογή των απορριμμάτων, για την σωστή καθαριότητα του χώρου αλλά και την υγιεινή, πριν το Σχέδιο του Ι. Καποδίστρια (ο τρόπος προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων) γινόταν δυστυχώς ελεύθερα. Τώρα όμως ο Δήμος Τριταίας συνεργάζεται με το Δήμο Δύμης όπου παραχωρεί την χωματερή του Πετροχωρίου για ένα (1) χρόνο. Η συνεργασία αυτή έχει γίνει ύστερα από σύμβαση που έχουν υπογράψει οι δύο (2) Δήμοι.

Οι κάδοι των απορριμμάτων, πρέπει να τοποθετούνται στη σωστή θέση. Έτσι και σ' αυτό το Δήμο όπως και σε πολλούς άλλους Δήμους, η τοποθέτηση των κάδων έγινε ύστερα από μελέτη.

Αφού λοιπόν γίνει η σχετική μελέτη ακολουθεί η τοποθέτησή τους. Πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια δυστυχώς δεν υπήρχαν κάδοι αφού ο τρόπος προσωρινής αποθήκευσης ήταν ελεύθερος. Μετά όμως το σχέδιο Ι. Καποδίστρια ο Δήμος Τριταίας έχει τοποθετήσει 150 κάδους που εξυπηρετούν 14 κοινότητες οι οποίες ανήκουν στον Δήμο Τριταίας.

Εφόσον τοποθετήθηκαν κάδοι σε διάφορα σημεία είναι απαραίτητο να γίνεται όσο το δυνατό καλύτερα η πλύση και η απολύμανσή τους. Η πλύση αυτών γίνεται από το ίδιο το απορριμματοφόρο με ειδικό απολυμαντικό υγρό. Έτσι οι κάδοι αυτοί είναι καθαροί και δεν υπάρχουν δυσάρεστες οσμές.

Επιπλέον, η οργάνωση της συλλογής των απορριμμάτων γίνεται με ένα (1) απορριμματοφόρο τύπου πρέσας που έχει στην διάθεσή του ο Δήμος Τριταίας για να καλύψει όλες τις ανάγκες και των δεκατεσσάρων (14) κοινοτήτων. Το απορριμματοφόρο αυτό περνά από τις κοινότητες του Δήμου (Κ. Μάνεσση Πατρών, Κ. Αγίας Μαρίνας, Κ. Αγίας Βαρβάρας Πατρών, Κ. Αλεποχωρίου, Κ. Κάλφα, Κ. Δροσιάς, Κ. Ερυμανθείας, Κ. Βελιμαχίου, Κ. Χιόνας, Κ. Σκιαδά, Κ. Σκούρα, Κ. Σπαρτιάς, Κ. Σταυροδρομίου, Κ. Ρουπακιάς) συγκεντρώνει τα απορρίμματα από τους εκατόν πενήντα κάδους και κατόπιν τα μεταφέρει στην χωματερή Πετροχωρίου.

Μεταφορά Απορριμμάτων

Η αποκομιδή των απορριμμάτων από το απορριμματοφόρο που έχει στην διάθεσή του ο Δήμος γίνεται δύο (2) φορές την εβδομάδα όπου την μία ημέρα γίνεται η αποκομιδή στις μισές κοινότητες και την άλλη ημέρα στις υπόλοιπες κοινότητες του Δήμου.

Στο απορριμματοφόρο με το οποίο γίνεται η συλλογή και η μεταφορά των απορριμμάτων απασχολούνται τρία άτομα, ένας (1) οδηγός και δύο (2) εργάτες καθαριότητας.

Τέλος, για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων απαιτούνται ορισμένα έξοδα. τα έξοδα αυτά υπολογίζονται γύρω στα 2.200.000 το τρίμηνο. Συνολικά, λοιπόν το ετήσιο κόστος ανέρχεται στα 8.800.000 δρχ.

Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων

Ο Δήμος Τριταίας χρησιμοποιεί για την τελική διάθεση των απορριμμάτων την χωματερή Πετροχωρίου. Ο Δήμος όμως δεν έχει δική του χωματερή και έτσι δημιουργείται ένα σχετικό πρόβλημα για την διάθεση των απορριμμάτων τους. Για την επίλυση αυτού του προβλήματος ο Δήμος Τριταίας έχει κάνει κάποια

συμφωνία με τον Δήμο Δύμης όπου πληρώνουν για την τελική διάθεση των απορριμμάτων τους 250.000 δρχ. μηνιαίως έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν την χωματερή Πετροχωρίου του Δήμου Δύμης.

Επιπλέον, ο Δήμος τριταίως δεν έχει κάνει κάποιο βήμα έτσι ώστε να εφαρμοστεί Πρόγραμμα Ανακύκλωσης για να μειωθεί ο όγκος των απορριμμάτων όπου θα έχει και θετικά αποτελέσματα για την χωματερή Πετροχωρίου.

1.6 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Δύμης

Εικόνα 2: Δημαρχείο Δύμης



Συλλογή Απορριμμάτων

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Δύμης γίνεται σε κυλιόμενους κάδους των 1.100 lt. Τα απορρίμματα του Δήμου και πριν την συνένωση των κοινοτήτων αποθηκεύονταν προσωρινά σε μεταλλικούς κάδους.

Η τοποθέτηση των κάδων, όπου γίνεται η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων, έγινε αυθαίρετα, τυχαία, χωρίς να υπάρξει κάποια σχετική μελέτη έτσι ώστε να επιλεγθούν τα σημεία (θέσεις) των κάδων αυτών.

Έτσι λοιπόν, οι κάδοι που τοποθετήθηκαν για την προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Δύμης ήταν και είναι συνολικά 170 κάδοι. Όσον αφορά την πλύση και την απολύμανση των κάδων γίνεται με το ίδιο το απορριμματοφόρο το οποίο έχει πλυντικό σύστημα κάδων δηλαδή είναι κατάλληλα εξοπλισμένο έτσι ώστε να γίνεται όσο το δυνατό καλύτερα η πλύση και η απολύμανση των κάδων.

Ο Δήμος για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων του είχε στη διάθεσή του ένα (1) απορριμματοφόρο πριν την συνένωση των κοινοτήτων και μετά την συνένωση προστέθηκαν δύο (2) ακόμα απορριμματοφόρα τύπου Πρέσας και Μύλου που εξυπηρετούν την περιοχή.

Πρέπει επίσης να αναφερθεί, ότι η οργάνωση της συλλογής των απορριμμάτων του Δήμου Δύμης γίνεται με τα τρία (3) απορριμματοφόρα που διαθέτει καθώς και με τους υπάλληλους του. Τα τρία (3) αυτά απορριμματοφόρα μαζί με τους υπάλληλους περνούν από τις κοινότητες του Δήμου (Κ. Αλισσού, Κ. Ελαιοχωρίου, Κ. Κάτω Αλισσού, Κ. Αγιοβλασίτικων, Κ. Άνω Αχαΐας, Δήμος Αχαΐας, Κ. Νιφοραϊικών, Κ. Πετροχωρίου) συλλέγουν τα απορρίμματα και στη συνέχεια τα μεταφέρουν στη χωματερή Πετροχωρίου.

Εικόνα 3: Κάδος απορριμμάτων Δήμου Δύμης



Μεταφορά Απορριμμάτων

Η μεταφορά των απορριμμάτων του Δήμου Δύμης γίνεται με τα τρία (3) απορριμματοφόρα που έχει στην διάθεσή του, καθημερινά στον Δήμο Κ. Αχαΐας ενώ στις κοινότητες γίνεται κάθε δεύτερη ημέρα τους χειμωνιάτικους μήνες και καθημερινά τους θερινούς μήνες. Ο αριθμός προσωπικού που απασχολείται είναι τρεις (3) οδηγοί και πέντε (5) εργάτες. Συνολικά είναι 8 άτομα. Ο ένας οδηγός και οι 2 εργάτες είναι μόνιμοι υπάλληλοι του Δήμου.

Τέλος, το συνολικό κόστος για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων πριν την συνένωση των κοινοτήτων κυμαινόταν ετησίως σε 53.000.000 δρχ. και μετά την συνένωση το ετήσιο κόστος υπολογίζεται γύρω στα 94.000.000 δρχ. Η αύξηση του κόστους οφείλεται στην αύξηση των απορριμματοφόρων (από 1 σε 3) και στην αύξηση των τιμών καυσίμων.

Επιπλέον, προβλέπεται για το έτος 2000 το κόστος συλλογής και μεταφοράς να φθάσει περίπου στα 112.000.000 δρχ λαμβάνοντας υπόψη φθορές των απορριμματοφόρων, μισθοί του προσωπικού κ.λ.π.

Εικόνα 4: Απορριμματοφόρο τύπου Πρέσας Δήμου Δύμης



Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης των απορριμμάτων

Η μέθοδος τελικής διάθεσης που χρησιμοποιεί ο Δήμος Δύμης για την εναπόθεση των απορριμμάτων είναι η χωματερή. Η χωματερή όπου εναποτίθενται τα απορρίμματα είναι το Πετροχώρι. Όμως στην περιοχή του Πετροχωρίου επικρατούν δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας του σκουπιδότοπου και παρά τις άθλιες συνθήκες χρησιμοποιείται ακόμα με την προϋπόθεση λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων προσωρινής λειτουργίας της χωματερής Πετροχωρίου (απορρόφηση χρηματοδότησης ποσού 250.000.000 δρχ που έχει εγκριθεί από την Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Αχαΐας με σχετική πρόβλεψη στο Ε.Π.Τ.Α) μέχρι υλοποίησης του νέου σκουπιδότοπου Φλόκα.

Επίσης, για την μείωση του όγκου των απορριμμάτων και συνεπώς μεγαλύτερη διάρκεια ζωής στην χωματερή θα ήταν λογικό ο Δήμος Δύμης να χρησιμοποιήσει κάποιο Πρόγραμμα Ανακύκλωσης όπως στην περίπτωση του Δήμου Πατρέων. Όμως ένα τέτοιο πρόγραμμα ανακύκλωσης δεν υπάρχει και ούτε γίνεται κάποια προσπάθεια, γιατί σύμφωνα με μαρτυρίες του Κου Γκότση (Αντιδημάρχου Δήμου Δύμης), δεν υπάρχει κάποιο ενδιαφέρον από τους δημότες.

1.7 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Λαριссού

Εικόνα 5: Δημαρχείο Λαριссού



Συλλογή Απορριμμάτων

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Λαριссού γινόταν και συνεχίζεται να γίνεται σε κυλιόμενους κάδους των 1.100lt.

Η τοποθέτηση των κάδων όπου αποθηκεύονται προσωρινά τα απορρίμματα, έγινε χωρίς να υπάρξει κάποια σχετική μελέτη, τα σημεία (θέσεις) που επιλέχθηκαν για την τοποθέτηση των κάδων ήταν τυχαία.

Οι κάδοι που τοποθετήθηκαν στις θέσεις αυτές ήταν, πριν και μετά τη συνένωση των κοινοτήτων, συνολικά 100 κάδοι. Επιπλέον δεν γίνεται πλύση και απολύμανση των κάδων του Δήμου Λαρισσού.

Για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων πριν την συνένωση των κοινοτήτων υπήρχε ένα απορριμματοφόρο τύπου Πρέσας το οποίο δόθηκε στον Δήμο Λαρισσού ύστερα από απόφαση του Συμβουλίου Περιοχής και κατόπιν προστέθηκε ένα ακόμη απορριμματοφόρο μετά την συνένωση για την, όσο το δυνατόν, καλύτερη εξυπηρέτηση της περιοχής και των κατοίκων αυτής.

Επιπλέον, η διαδικασία για την οργάνωση συλλογής των απορριμμάτων παρέμεινε η ίδια, με τα απορριμματοφόρα που έχει ο Δήμος συγκεντρώνει τα απορρίμματα από τις κοινότητες (Βελίτσες, Μίχοι, Σπάτα, Μετόχι) και στη συνέχεια τα μεταφέρει στην χωματερή Πετροχωρίου.

Μεταφορά Απορριμμάτων

Η αποκομιδή των απορριμμάτων γίνεται δύο (2) φορές την εβδομάδα σε όλες τις κοινότητες του Δήμου με τα δύο (2) απορριμματοφόρα που έχει στη διάθεσή του. Ο αριθμός του προσωπικού των απορριμματοφόρων που απασχολεί ο Δήμος ήταν πριν την συνένωση τρία (3) άτομα, δηλαδή ένας (1) οδηγός και δύο (2) εργάτες και μετά την συνένωση εφόσον προστέθηκε και άλλο ένα απορριμματοφόρο, είναι ένας ακόμα οδηγός και τρεις εργάτες οι οποίοι είναι εποχιακοί. Συνολικά το προσωπικό που απασχολεί ο Δήμος είναι επτά (7) άτομα δηλαδή δύο (2) οδηγοί και πέντε (5) εργάτες.

Τέλος, το κόστος, για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων τόσο πριν όσο και μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια, κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα. Υπολογίζοντας καύσιμα και σκουπιδότοπο είναι περίπου 1.000.000 δρχ. το μήνα. Επομένως το ετήσιο κόστος είναι γύρω στα 13.000.000 δρχ.

Μέθοδοι Επεξεργασίας και Διάθεσης των Απορριμμάτων

Ο Δήμος Λαρισσού χρησιμοποιεί για την τελική διάθεση την χωματερή Πετροχωρίου. Η χωματερή αυτή ανήκει στο Δήμο Δύμης, έπειτα όμως από συνεργασία των δύο Δήμων και λόγω έλλειψης άλλου ΧΥΤΑ δόθηκε στο Δήμο Λαρισσού η δυνατότητα ταφής των απορριμμάτων στη χωματερή πετροχωρίου.

Για την μείωση του όγκου απορριμμάτων ο Δήμος Λαρισσού θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει κάποιο Πρόγραμμα Ανακύκλωσης. Δεν υπάρχει όμως τέτοιο Πρόγραμμα εφόσον, σύμφωνα με μαρτυρίες του κ. Δημητρόπουλου Μιχάλη - Αντιδημάρχου Δήμου Λαρισσού- δεν υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός όπως απορριμματοφόρα για την συλλογή των υλικών, κάδοι ανακύκλωσης κ.α. Επίσης δεν υπάρχει ενημέρωση των πολιτών από την Τοπική Αυτοδιοίκηση με αποτέλεσμα την πλήρη αδιαφορία τους.

1.8 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Μόβρης

Εικόνα 6: Δημαρχείο Μόβρης



Συλλογή Απορριμμάτων

Η αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Μόβρης γίνεται προσωρινά σε μεταλλικούς κάδους και πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων, γινόταν και πάλι σε κυλιόμενους μεταλλικούς κάδους με απόφαση του Συμβουλίου της 1^{ης} Εδαφικής Περιφέρειας.

Για την τοποθέτηση των κάδων, στους οποίους αποθηκεύονται προσωρινά τα απορρίμματα, προϋπήρχε κάποια μελέτη που είχε συντάξει το Δημοτικό Συμβούλιο μ' έναν πολιτικό μηχανικό, η οποία στη συνέχεια τροποποιήθηκε λόγω αναγκών που προέκυψαν στις κοινότητες που περιλαμβάνει ο Δήμος Μόβρης.

Οι κάδοι οι οποίοι τοποθετήθηκαν στο Δήμο Μόβρης, ύστερα από την σχετική μελέτη, ήταν συνολικά 100 κάδοι. Ο αριθμός των κάδων αυτών δεν αλλοιώθηκε μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια, παρέμειναν δηλαδή 100 κάδοι για τα απορρίμματα. Ακόμα, πρέπει να αναφερθεί ότι δεν πραγματοποιείται πλύση και απολύμανσή τους.

Για τη συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων, ένα απορριμματοφόρο τύπου Πρέσας είχε στην κατοχή του ο δήμος που εξυπηρετούσε και εξυπηρετεί τις ανάγκες του Δήμου Μόβρης, το οποίο έχει παραχωρήσει ο Δήμος Δύμης ύστερα από σχετική απόφαση.

Επιπλέον, για την συγκέντρωση των απορριμμάτων αυτών, πριν την συνένωση των κοινοτήτων αλλά και μετά, το απορριμματοφόρο που έχει στη διάθεσή του ο Δήμος Μόβρης περνά από τις κοινότητες του Δήμου (Κ. Λιμνοχωρίου, Κ. Καραϊκων, Κ.Κρίνου, Κ. Μύρτου, Κ. Φράγκας, Κ. Σαγαϊκων)

συγκεντρώνει τα απορρίμματα και στη συνέχεια τα μεταφέρει στην χωματερή Πετροχωρίου.

Μεταφορά Απορριμμάτων

Η αποκομιδή των απορριμμάτων πραγματοποιείται κάθε δεύτερη ημέρα σε όλες τις κοινότητες με ένα απορριμματοφόρο που διαθέτει ο Δήμος Μόβρης το οποίο, όπως αναφέραμε παραπάνω, έχει παραχωρήσει ο Δήμος Δύμης. Ο αριθμός του προσωπικού του απορριμματοφόρου που απασχολεί ο Δήμος είναι πέντε (5) άτομα οι οποίοι είναι εποχιακοί, 1 οδηγός και 4 εργάτες, τα οποία επιλέχθηκαν μετά την συνένωση. Επιπλέον, πριν την συνένωση των κοινοτήτων απασχολούνταν και πάλι τρεις υπάλληλοι με την διαφορά ότι ήσαν επιλεγμένοι από το Συμβούλιο 1^{ης} Εδαφικής Περιφέρειας.

Τέλος, το κόστος για την συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων, τόσο πριν όσο και μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια, κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα. Σε ετήσια βάση τα έξοδα του απορριμματοφόρου καθώς και οι μισθοί του προσωπικού είναι περίπου γύρω στα 10.000.000 δρχ.

Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης των απορριμμάτων

Ο Δήμος Μόβρης για την τελική διάθεση των απορριμμάτων χρησιμοποιεί την χωματερή του Πετροχωρίου. Η χωματερή αυτή χρησιμοποιείται από τον Δήμο Μόβρης, σε συνεργασία με τον Δήμο Δύμης και επιλέχθηκε αναγκαστικά λόγω έλλειψης υποδομής και χώρου για την δημιουργία άλλου ΧΥΤΑ.

Επίσης, μια άλλη μέθοδος συμπληρωματική της μεθόδου ταφής απορριμμάτων που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο Δήμος Μόβρης για την μείωση του όγκου των απορριμμάτων είναι η ανακύκλωση.

Όμως, δεν υπάρχει κάποιο πρόγραμμα ανακύκλωσης εφ' όσον σύμφωνα με μαρτυρίες του Κου Κατριμπούζα - Αντιδημάρχου Δήμου Μόβρης - δεν υπάρχει υποδομή για να υλοποιηθεί στο Δήμο η ανακύκλωση λόγω έλλειψης χρημάτων.

1.9 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Ωλενίας

Εικόνα 7: Δημαρχείο Ωλενίας



Συλλογή Απορριμμάτων

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Ωλενίας γίνεται σε κυλιόμενους μεταλλικούς κάδους. Επιπλέον, πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια η

αποθήκευση των απορριμμάτων και πάλι γινόταν στους κυλιόμενους μεταλλικούς κάδους.

Η τοποθέτηση των κάδων αυτών, στους οποίους γίνεται η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Ωλενίας, έγινε ύστερα από σχετική μελέτη των Δημοτικών Συμβούλων με Πολιτικό Μηχανικό προκειμένου να ικανοποιηθούν και να διευκολυνθούν όλοι οι δημότες και η κάθε γειτονιά.

Οι κάδοι οι οποίοι τοποθετήθηκαν στο Δήμο αυτό, και από την σχετική μελέτη που πραγματοποιήθηκε, πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια ήταν συνολικά 250 κάδοι και κατόπιν μετά την συνένωση των κοινοτήτων προστέθηκαν άλλοι 50 ακόμα κάδοι με τη δυνατότητα να προστεθούν και άλλοι επιπλέον ανάλογα με τις ανάγκες της περιοχής.

Όσον αφορά την πλύση και την απολύμανση των κάδων γίνεται με το ίδιο απορριμματοφόρο το οποίο είναι κατάλληλα εξοπλισμένο προκειμένου να γίνεται όσο το δυνατόν καλύτερα η πλύση και η απολύμανσή τους.

Ο Δήμος Ωλενίας, πριν την συνένωση των κοινοτήτων, ύστερα από απόφαση του Συμβουλίου 1^{ης} Εδαφικής Περιφέρειας, για την συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων είχε στη διάθεσή του ένα(1) απορριμματοφόρο τύπου "πρέσας" που εξυπηρετούσε την περιοχή. Κατόπιν προστέθηκε και άλλο ένα, το οποίο παραχωρήθηκε από τον Δήμο Δύμης στο Δήμο Ωλενίας.

Επιπλέον, η οργάνωση της συλλογής των απορριμμάτων γίνεται όπως πριν την συνένωση, με το απορριμματοφόρο το οποίο διέθετε και διαθέτει ο Δήμος, δηλ. το απορριμματοφόρο περνά από τις κοινότητες του Δήμου (Κ. Αγίου Στεφάνου, Κ. Μιτοπόλεως, Κ. Άνω Σουδαναϊκών, Κ. Λουσικών, Κ. Αγίου Νικολάου, Κράλης, Κ. Άρλας, Κ. Αχαϊκού, Κ. Χαραυγής, Κ. Πορτών, Κ. Σαντομερίου, Κ. Χαϊκαλίου, Κ. Φωσταίνης, Κ. Φλόκα, Οικ. Κάτω Μαζαράκι της Κ.

Μαζαρακίου, Οικ. Γαλαναίικα τη Κ. Μαζαρακίου, Οικ. Γκανείικα της Κ. Μαζαρακίου), συγκεντρώνει τα απορρίμματα και κατόπιν τα μεταφέρει στην χωματερή με την διαφορά ότι τα απορριμματοφόρα και ο αριθμός του προσωπικού έχει αυξηθεί με άτομα τα οποία επιλέγονται πλέον από τους νεοσύστατους Δήμους και όχι από το τέως Συμβούλιο Εδαφικής Περιφέρειας.

Μεταφορά Απορριμμάτων

Η μεταφορά των απορριμμάτων πραγματοποιείται καθημερινά σε όλες τις κοινότητες με τα δύο (2) απορριμματοφόρα που διαθέτει ο Δήμος Ωλενίας. Ο αριθμός του προσωπικού των απορριμματοφόρων ήταν πριν την συνένωση δύο (2) άτομα και μετά την συνένωση προστέθηκαν άλλα τέσσερα (4) άτομα, 2 οδηγοί και 2 εργάτες. Συνολικά, λοιπόν ο Δήμος Ωλενίας απασχολεί έξι (6) άτομα προσωπικό για δύο (2) απορριμματοφόρα.

Τέλος, το κόστος για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων τόσο πριν όσο και μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα μιας και δεν άλλαξε κάτι το ιδιαίτερο.

Συγκεκριμένα, σε ετήσια βάση τα έξοδα των απορριμματοφόρων και οι μισθοί του προσωπικού είναι γύρω στα 13.000.000 δρχ.

Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης των απορριμμάτων

Ο Δήμος Ωλενίας για την εναπόθεση των απορριμμάτων του χρησιμοποιεί την χωματερή Πετροχωρίου. Η χωματερή Πετροχωρίου που χρησιμοποιεί ο Δήμος ανήκει στο Δήμο Δύμης ο οποίος έχει παραχωρήσει τον χώρο και στον Δήμο Ωλενίας με αντικαταβολή χρηματικού ποσού, επειδή δεν υπήρχε άλλη λύση. Η χωματερή αυτή χρησιμοποιείται ώσπου να δημιουργηθεί νέος ΧΥΤΑ στην περιοχή του Φλόκα. Όμως η υπόθεση αυτή παρουσιάζει πολλά προβλήματα

όπως : οι διαφορές των δημοτικών συμβούλων για το αν θα λειτουργήσει ΧΥΤΑ στο Πετροχώρι υπό την προϋπόθεση λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων δημιουργίας και λειτουργίας ΧΥΤΑ ή στο Φλόκα του δήμου Ωλενίας.

Επίσης, μια άλλη μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο Δήμος Ωλενίας για την μείωση του όγκου των απορριμμάτων είναι η ανακύκλωση, η οποία είναι μια μέθοδος συμπληρωματική της μεθόδου ταφής.

Δυστυχώς, όμως δεν είναι δυνατόν να υπάρξει πρόγραμμα ανακύκλωσης εφ' όσον σύμφωνα με μαρτυρίες του Κου Πετρόπουλου - Αντιδημάρχου του Δήμου Ωλενίας δεν υπάρχει υποδομή για μια τέτοια προσπάθεια και ούτε προβλέπεται να υπάρξει και στο μέλλον.

1.10 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Παραλίας

Συλλογή Απορριμμάτων

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων του Δήμου Παραλίας, τόσο πριν την συνένωση των κοινοτήτων όσο και τώρα, ισχύει η ίδια διαδικασία, δηλ. η αποθήκευση γίνεται σε κυλιόμενους μεταλλικούς κάδους των 1.100lt.

Η τοποθέτηση των κάδων, στους οποίους αποθηκεύονται προσωρινά τα απορρίμματα του Δήμου, έγινε ύστερα από σχετική μελέτη με απόφαση του Συμβουλίου 1^{ης} Εδαφικής Περιφέρειας για την διευκόλυνση όλων των δημοτών και η οποία (μελέτη) βρίσκεται στο Δήμο Βραχναϊκών.

Έτσι, λοιπόν, οι κάδοι που τοποθετήθηκαν στο Δήμο Παραλίας, ύστερα φυσικά από την σχετική μελέτη, ήταν συνολικά πριν την συνένωση των

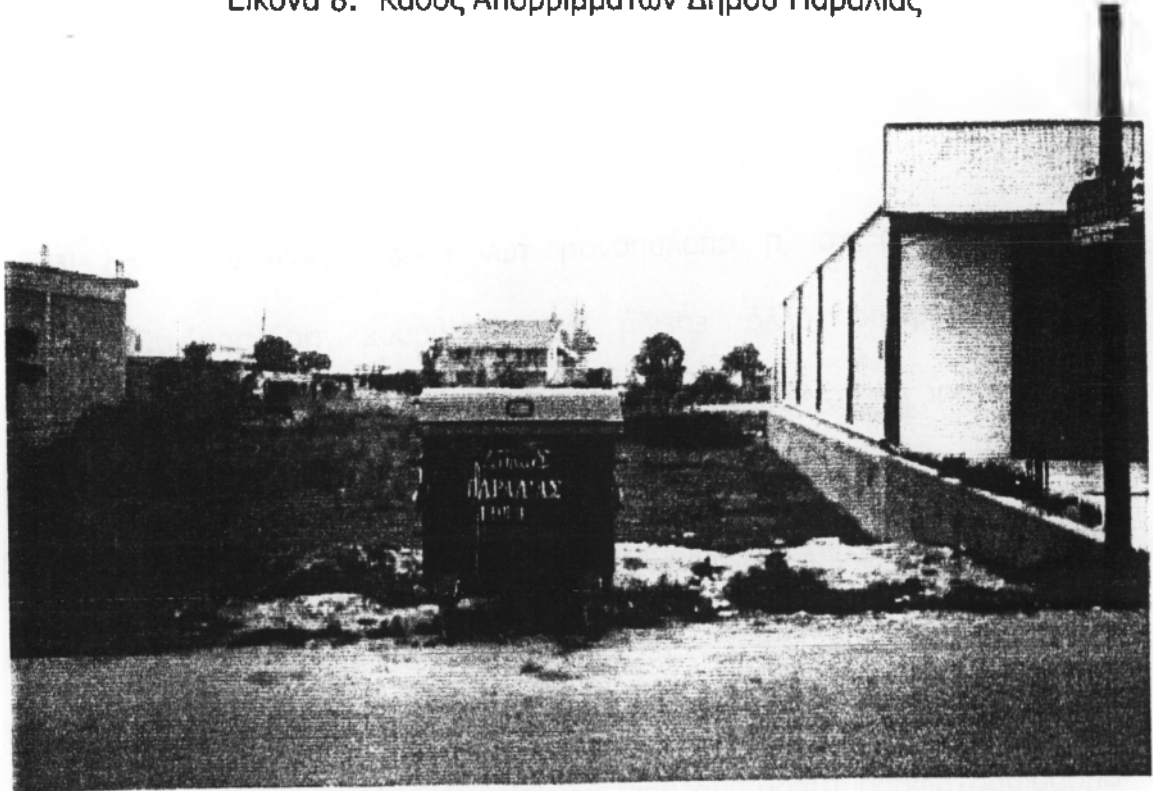
κοινοτήτων 260 κάδοι απορριμμάτων που εξυπηρετούσαν τις ανάγκες της περιοχής και στη συνέχεια μετά την συνένωση προστέθηκαν άλλοι 40 κάδοι, συνολικά δηλαδή 300 κάδοι για να καλύψουν τις αυξημένες ανάγκες της περιοχής.

Η πλύση και η απολύμανση των κάδων γινόταν με το ίδιο το απορριμματοφόρο αλλά επειδή δεν πληρούσε τις προδιαγραφές της απολύμανσης έχει σχεδιαστεί ένα νέο απορριμματοφόρο για αυτόματο πλύσιμο των κάδων, προκειμένου να γίνεται όσο το δυνατόν καλύτερα η πλύση και η απολύμανσή τους. και το οποίο αναμένει ο Δήμος Παραλίας.

Ο Δήμος Παραλίας, για την συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων, είχε στη διάθεσή του πριν την συνένωση των κοινοτήτων ένα (1) απορριμματοφόρο τύπου "πρέσας" που εξυπηρετούσε την κοινότητα Παραλίας και έχει προγραμματιστεί η αγορά ενός ακόμη απορριμματοφόρου για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων αυτών.

Επιπλέον, η οργάνωση της συλλογής των απορριμμάτων όπως πριν την συνένωση έτσι και τώρα, γίνεται με την ίδια διαδικασία, δηλ. το απορριμματοφόρο που έχει ο Δήμος Παραλίας καθώς και οι υπάλληλοι περνούν από τις κοινότητες του Δήμου (Κ. Μιντιλογλίου, Κ. Παραλίας, Κ. Ροϊτίκων) συλλέγουν τα απορρίμματα και στη συνέχεια τα μεταφέρουν στη χωματερή του Δήμου Δύμης, ύστερα από συνεργασία που έχει προκύψει.

Εικόνα 8: Κάδος Απορριμμάτων Δήμου Παραλίας



Μεταφορά Απορριμμάτων

Η αποκομιδή των απορριμμάτων γίνεται καθημερινά στο Δήμο Παραλίας και κάθε δεύτερη ημέρα δηλ. Δευτέρα- Τετάρτη - Παρασκευή στις κοινότητες Ροϊτικών - Μιντιλογλίου οι οποίες εντάσσονται στο Δήμο Παραλίας. Η μεταφορά γίνεται με το προϋπάρχον απορριμματοφόρο του Δήμου, καθώς και με ένα επιπλέον βοηθητικό απορριμματοφόρο που παραχώρησε ο Δήμος Δύμης, ύστερα από συνεργασία μεταξύ των δύο αυτών δήμων, για τις ανάγκες του Δήμου Παραλίας ώσπου να αποκτήσει ένα δικό του ακόμα. Ο αριθμός του προσωπικού των απορριμματοφόρων που απασχολεί ο δήμος, πριν την συνένωση των κοινοτήτων αλλά και ως τώρα, είναι έξι (6) άτομα, εκ των οποίων τα τρία (3) ανήκουν στο Δήμο Βραχναϊκών.

Τέλος, το κόστος για την συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων τόσο πριν όσο και μετά την συνένωση είναι σε ετήσια βάση 10.000.000 δρχ. και αντιστοιχούν 12.000 ημερησίως για κάθε υπάλληλο. Εξαιρούνται βέβαια τυχόν βλάβες ή προβλήματα που πιθανότατα να παρουσιαστούν.

Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης των απορριμμάτων

Ο Δήμος Παραλίας για την τελική διάθεση των απορριμμάτων χρησιμοποιούσε την χωματερή Σκούρα, η οποία έπαψε να λειτουργεί λόγω επάρκειας και πλέον χρησιμοποιεί τη χωματερή του Δήμου Δύμης, στο Πετροχώρι.

Επίσης, μια άλλη μέθοδος συμπληρωματική της μεθόδου Ταφής Απορριμμάτων που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο Δήμος Παραλίας είναι η ανακύκλωση. Όμως δεν υπάρχει πρόγραμμα ανακύκλωσης και ούτε προβλέπεται ότι θα υπάρξει στο μέλλον εφ' όσον σύμφωνα με μαρτυρίες του Κου Φιλιππόπουλου - Προέδρου Δ.Σ του Δήμου Παραλίας - δεν υπάρχει ετοιμότητα και ενδιαφέρον από την πλευρά των δημοτών, ώστε να αντεπεξέλθουν στις ανάγκες της ανακύκλωσης εφ' όσον η ενημέρωσή τους είναι ελάχιστη αν όχι ανύπαρκτη.

Εξ' άλλου η απόπειρα για ανακύκλωση είχε αποτύχει σε πιλοτική εφαρμογή που έγινε στο Δήμο της Πάτρας.

1.11 Διαχείριση Απορριμμάτων Δήμου Βραχναϊκών

Συλλογή Απορριμμάτων

Η αποθήκευση των απορριμμάτων πριν το Σχέδιο Καποδίστρια γινόταν προσωρινά στους μεταλλικούς κάδους, με απόφαση του Συμβουλίου 1^{ης}

Εδαφικής Περιφέρειας και μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια τα απορρίμματα και πάλι αποθηκεύονται προσωρινά σε κάδους.

Η τοποθέτηση των κάδων έχει γίνει ύστερα από μελέτη και επιλέχθηκαν τα καίρια σημεία για τη διευκόλυνση των δημοτών από το Συμβούλιο της 1^{ης} εδαφικής περιφέρειας.

Ύστερα από τη μελέτη των κάδων ακολούθησε η τοποθέτησή τους. Έτσι λοιπόν οι κάδοι που είχαν τοποθετηθεί πριν το Σχέδιο Καποδίστρια ήταν συνολικά 170 και μετά το Σχ. Καποδίστρια τοποθετήθηκαν επιπλέον 180, συνολικά 350 κάδοι. Οι κάδοι αυτοί εξυπηρετούν το Δήμο Βραχναϊκών όπου περιλαμβάνει πέντε (5) κοινότητες (Θεριανού, Μονοδενδρίου, Καμινίων, Τσουκαλείων, Κ. Βραχναϊκών)

Παράλληλα, η πλήση και η απολύμανση των κάδων γινόταν και συνεχίζει να γίνεται από το ίδιο το απορριμματοφόρο που διαθέτει ο Δήμος. Επιπλέον τους Θερινούς μήνες χρησιμοποιείται και συνεργείο για τον καθαρισμό τους.

Όσον αφορά τα απορριμματοφόρα που χρησιμοποιούνταν στη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων ο Δήμος Βραχναϊκών έχει στη διάθεσή του ένα (1) απορριμματοφόρο τύπου "πρέσας" και δεν διαθέτει άλλο, λόγω έλλειψης χρημάτων.

Με το απορριμματοφόρο που διαθέτει ο Δήμος γίνεται η συγκέντρωση των απορριμμάτων και σε συνεργασία με το Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαΐας (ΚΤΑΔΑ) μεταφέρονται στην χωματερή Πετροχωρίου.

Μεταφορά Απορριμμάτων

Η αποκομιδή των απορριμμάτων με το απορριμματοφόρο που διαθέτει ο Δήμος πραγματοποιείται τρεις (3) φορές την εβδομάδα με κλειστό

απορριματοφόρο 13 τόνων. Ο αριθμός του προσωπικού για τη συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων είναι τρία (3) άτομα, ένας (1) οδηγός και 2 εργάτες καθώς και 4 εργάτες εποχιακοί.

Πρέπει επίσης να αναφέρουμε ότι το κόστος για τη συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων ήταν περίπου πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια 7.000.000 δρχ. ενώ μετά την συνένωση των κοινοτήτων το κόστος του Δήμου Βραχναϊκών ανέρχεται στα 45.000.000 δρχ. και δεν επαρκούν. Η αύξηση του κόστους οφείλεται στο ότι είναι πυκνοκατοικημένη περιοχή και γι' αυτό τοποθετήθηκε ένας μεγάλος αριθμός κάδων.

Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων

Ο Δήμος Βραχναϊκών για την τελική διάθεση των απορριμμάτων χρησιμοποιεί τη χωματερή Πετροχωρίου χωρίς να γίνεται πλήρης ενταφιασμός τους. Για το λόγο αυτό, ο Δήμος βρίσκεται στο στάδιο της διερεύνησης για την εξεύρεση χώρου στην περιοχή Φλόκα που θα πληροί τις απαραίτητες προϋποθέσεις για δημιουργία ΧΥΤΑ. Όμως είναι μια υπόθεση που παρουσιάζει προβλήματα διότι υπάρχουν διαμαρτυρίες από τους κατοίκους των γύρω κοινοτήτων που φοβούνται από τυχόν μολύνσεις.

Επίσης το κόστος για τη δημιουργία ΧΥΤΑ που θα δημιουργηθεί στην περιοχή Φλόκα ανέρχεται στο 1.500.000.000 δρχ. και όσον αφορά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τους ΧΥΤΑ βρίσκονται στο στάδιο της μελέτης.

Τέλος ο Δήμος για τη μείωση του όγκου των απορριμμάτων του θα μπορούσε να χρησιμοποιεί και πρόγραμμα ανακύκλωσης. Όμως, δυστυχώς, αυτό δεν ισχύει γιατί δεν υπάρχει υποδομή για μια τέτοια απόπειρα.

1.12 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΦΑΡΡΩΝ

Συλλογή Απορριμμάτων

Η Προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων πριν το Σχέδιο Καποδίστρια γινόταν ελεύθερα. Τώρα όμως μετά το Σχέδιο Καποδίστρια γίνεται σε διάφορους κάδους, που είναι πλέον ο πιο σωστότερος τρόπος αποθήκευσης των απορριμμάτων.

Όσον αφορά την τοποθέτηση των κάδων αυτή έχει γίνει ύστερα από μελέτη. Με τη σωστή μελέτη, οι κάδοι τοποθετήθηκαν στα πιο σωστά σημεία του Δήμου Φαρρών που θα εξυπηρετούν και διευκολύνουν τους κατοίκους.

Οι κάδοι που τοποθετήθηκαν πριν το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια ήταν συνολικά 250 κάδοι και μετά τη δημιουργία του Δήμου Φαρρών εφόσον είχαν αυξηθεί οι ανάγκες του όπως και τα απορρίμματά τους οι κάδοι αυξήθηκαν κατά 50 κάδους δηλαδή συνολικά τοποθετήθηκαν 300 κάδοι.

Οι 300 αυτοί κάδοι χρειάζεται να πλυθούν και να απολυμανθούν. Η απολύμανση και η πλύση γίνεται με ειδικό μηχάνημα του απορριμματοφόρου με απολυμαντικό υγρό. Έτσι ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα μόλυνσης, δυσοσμίας, κακής αισθητικής κ.λ.π.

Ο Δήμος Φαρρών για τη συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων του χρησιμοποιεί απορριμματοφόρο όπως και όλοι οι Δήμοι. Τα οικονομικά του Δήμου Φαρρών του επιτρέπουν να έχει στη διάθεσή του ένα (1) απορριμματοφόρο τύπου "πρέσας". Στο μέλλον βέβαια γίνονται πολλές σκέψεις για αγορά νέου απορριμματοφόρου.

Μεταφορά Απορριμμάτων

Η συλλογή και η μεταφορά των απορριμμάτων γίνεται τρεις (3) φορές την εβδομάδα, από το απορριμματοφόρο του Δήμου. Ο αριθμός του προσωπικού του απορριμματοφόρου είναι τρία (3) άτομα μόνιμα, ένας (1) οδηγός και δύο (2) εργάτες καθαριότητας καθώς επίσης και άλλα 4 άτομα, 3 εργάτες και 1 οδηγός, οι οποίοι είναι εποχιακοί.

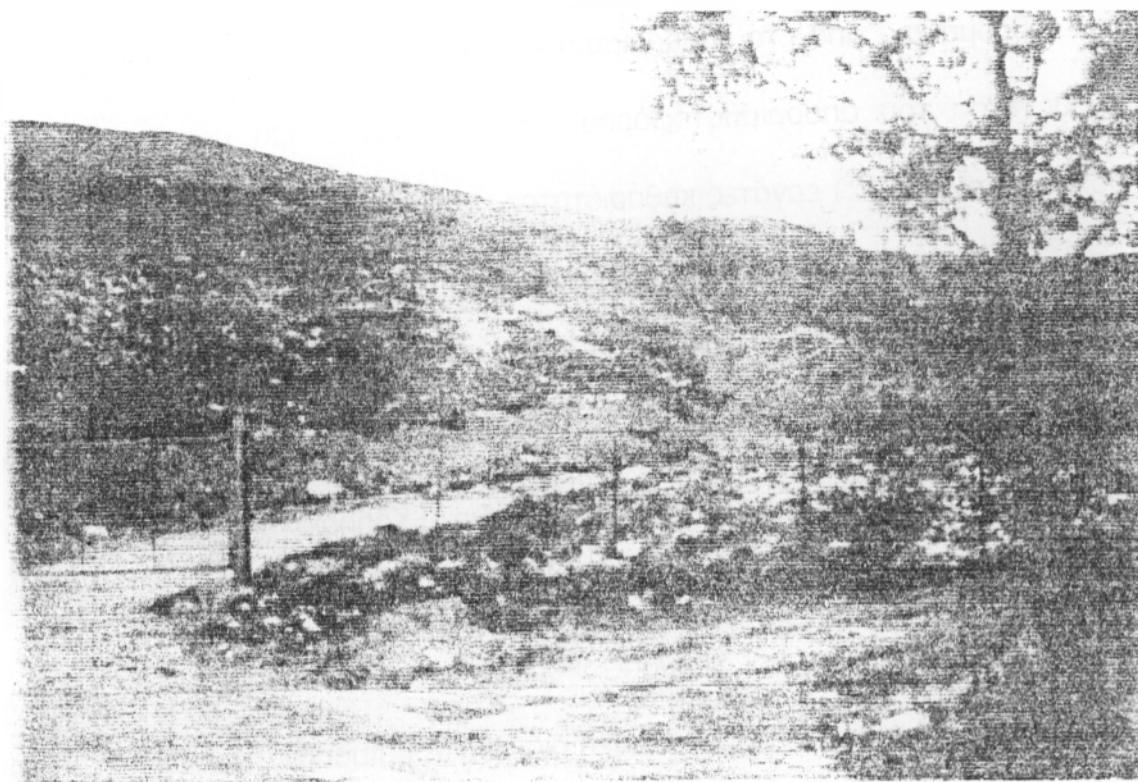
Το κόστος για την συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων του δήμου Φαρρών ανέρχεται στα 24.000.000 δρχ. ετησίως. Στα ίδια επίπεδα κυμαινόταν το ετήσιο κόστος και πριν το σχέδιο Ι. Καποδίστρια.

Μέθοδοι επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων

Ο Δήμος Φαρρών για την τελική διάθεση χρησιμοποιεί την χωματερή του Πετροχωρίου, ύστερα φυσικά από συνεργασία με τον Δήμο Δύμης.

Τέλος, ο Δήμος Φαρρών για την μείωση του όγκου των απορριμμάτων του και συνεπώς μεγαλύτερη διάρκεια ζωής της χωματερής θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει κάποιο Πρόγραμμα Ανακύκλωσης. Όμως αυτό δεν ισχύει γιατί δεν υπάρχει υποδομή για μια τέτοια απόπειρα

Εικόνα 9: Χωματερή Πετροχωρίου



1.13 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ Χ.Υ.Τ.Α. ΣΤΟ ΦΛΟΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΩΛΕΝΙΑΣ

Οι κάτοικοι του Πετροχωρίου αντιδρούν στην συνέχιση της λειτουργίας της χωματερής και τη χαρακτηρίζουν παράνομη αφού "λειτουργεί χωρίς άδεια, χωρίς μελέτες, χωρίς στοιχειώδεις υποδομές". Η χωματερή εξυπηρετεί αυτή τη στιγμή, επτά Δήμους της Δυτικής Αχαιίας. Όμως, η χωματερή Πετροχωρίου λειτουργεί προσωρινά, μέχρις ότου γίνει ο ΧΥΤΑ του Φλόκα.

Βέβαια, το σημαντικό για τους κατοίκους του Πετροχωρίου, είναι ότι στην μελέτη για τον ΧΥΤΑ Φλόκα, προβλέπεται η αποκατάσταση του χώρου της χωματερής στο Πετροχώρι. Επιπλέον, η Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Αχαιίας καταθέτει προς την περιφέρεια την κύρια μελέτη χωροθέτησης του ΧΥΤΑ στο Φλόκα. Στη συνέχεια, το έργο θα ενταχθεί στο Γ' Κ.Π.Σ και θα ξεκινήσουν οι εργασίες.

Παράλληλα, ο Δήμος Δύμης, ύστερα από συνεδρίαση του Δημοτικού Συμβουλίου με αριθμ. απόφασης 199/1999 την 20/12/1999 περί συζήτησης για τα απορρίμματα της Δυτικής Αχαΐας και χρήσης σκουπιδότοπου Πετροχωρίου αποφασίζει την εφαρμογή Χρονοδιαγράμματος, ως κάτωθι.

α) Εντός δέκα πέντε (15) ημερών ο Δήμος Δύμης θα αναμένει Απόφαση Δ.Σ του Δήμου Ωλενίας για την λήψη σχετικής απόφασης πρότασης - συναίνεσης Ίδρυσης ΧΥΤΑ στην περιοχή Φλόκα Ωλενίας.

β) Σύμφωνα με την παραπάνω προοπτική εάν η απόφαση ληφθεί για την δημιουργία ΧΥΤΑ στο Φλόκα στο Δήμο Ωλενίας εγκαινιάζει μια πολύ σημαντική διαδημοτική συνεργασία, στο πνεύμα του Καποδίστρια και τόνισε πως το έργο θα λύσει το πρόβλημα της εναπόθεσης των απορριμμάτων από τους Δήμους της Δυτικής Αχαΐας.

Έτσι λοιπόν, με ιδιαίτερη ικανοποίηση έγινε δεκτή στο Δήμο Δύμης η απεμπλοκή του προβλήματος διάθεσης των απορριμμάτων, μετά την απόφαση της οριστικής δημιουργίας σύγχρονου ΧΥΤΑ στην θέση Φλόκα του Δήμου Ωλενίας. Η διάθεση των απορριμμάτων τον τελευταίο καιρό αποτελεί πρόβλημα αιχμής για την Δύμη εξαιτίας του γεγονότος ότι η υφιστάμενη χωματερή Πετροχωρίου αφ' ενός μεν είναι κορεσμένη, αφ' ετέρου δεν πληροί σύγχρονους όρους λειτουργίας.

Ο Δήμαρχος Δύμης κ. Γκοτσούλιας Διονύσιος έχει ήδη προωθήσει δέσμη μέτρων για την βελτίωση των συνθηκών λειτουργίας της χωματερής Πετροχωρίου μέχρι την έναρξη λειτουργίας του νέου ΧΥΤΑ (περίφραξη - αποστραγγιστική τάφρος, υδροδότηση, πυρασφάλεια κ.α). Στην βελτίωση της υποδομής και λειτουργίας της χωματερής συμμετέχουν οι Δήμοι Βραχναϊκών, Δύμης, Μόβρης, Μεσσήτιδος, Παραλίας, Τριταίας, Λαρισσού, Φαρρών, Ωλενίας,

Κοιν. Καλετζίου με προϋπολογισμό 170.000.000 δρχ. Επιπλέον, για την αποκατάσταση της ήδη λειτουργούσας χωματερής Πετροχωρίου απαιτούνται έργα κόστους 200.000.000 δρχ. Έχει προταθεί χρηματοδότηση από το ΕΠΤΑ (Πρόγραμμα Επιχορήγησης των ΟΤΑ για μεγάλα δημοτικά έργα που αφορούν πάνω από ένα Δήμο) για την αποκατάστασή της εφόσον ΧΥΤΑ θα κατασκευαστεί και θα λειτουργήσει στη θέση Φλόκα του Δήμου Ωλενίας.

Επίσης πρωτοβουλία για την ανάπλαση της περιοχής προτίθεται να αναλάβει και το Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαιίας (Κ.Τ.Α.Δ.Α.).

Παράλληλα ο Δήμαρχος Ωλενίας κ. Αλεξόπουλος έχει προβεί σε κινήσεις που αποσκοπούν, στην ταχύτερη δημιουργία σύγχρονου ΧΥΤΑ στην θέση Φλόκα. Στόχος λοιπόν του Δήμου είναι να λειτουργήσει στους προσεχείς μήνες τμήμα του νέου ΧΥΤΑ καθώς - σε διαφορετική περίπτωση - θα χρειαστούν τουλάχιστον δεκαοκτώ μήνες για την πλήρη ολοκλήρωση του έργου.

1.14 Σύγκριση Δήμου Πατρέων - Δυτικής Αχαιίας

- Στους Δήμους της Δυτικής Αχαιίας η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων γίνεται σε κυλιόμενους μεταλλικούς κάδους των 1.100lt. Στο Δήμο Πατρέων η προσωρινή αποθήκευση γίνεται το ίδιο δηλ. σε κυλιόμενους μεταλλικούς κάδους των 1.100lt.
- Η τοποθέτηση των κάδων των Δήμων της Δυτικής Αχαιίας έγινε ύστερα από κάποια σχετική μελέτη εκτός των Δήμων Δύμης, Λαρισσού και Οβρυάς. Και στο Δήμο Πατρέων η τοποθέτηση των κάδων για τα απορρίμματα έγινε ύστερα από μελέτη.
- Οι κάδοι που τοποθετήθηκαν στους Δήμους της Δυτικής Αχαιίας είναι συνολικά 2.270 κάδοι ενώ στο Δήμο Πατρέων είναι 3.500 κάδοι.

- Είναι απαραίτητη η πλύση και η απολύμανση των κάδων, έτσι στους Δήμους της Δυτικής Αχαΐας η πλύση και η απολύμανση των κάδων γίνεται από το ίδιο το απορριμματοφόρο μία (1) φορά την εβδομάδα με απολυμαντικό υγρό εκτός των Δήμων Λαρισσού, Οβρυάς και Μόβρης. Στο Δήμο Πατρέων η πλύση και η απολύμανση των κάδων γίνεται μία (1) φορά την εβδομάδα με πλυντικά οχήματα.
- Οι Δήμοι της Δυτικής Αχαΐας, για τη σωστή συλλογή και τη μεταφορά των απορριμμάτων, χρησιμοποιούν 1 ή 2 απορριμματοφόρα τύπου "Πρέσας" ανάλογα με τον όγκο των απορριμμάτων τους. Ο Δήμος Πατρέων χρησιμοποιεί απορριμματοφόρα, για τη συλλογή και τη μεταφορά, τύπου "Πρέσας" δώδεκα (12) τεμάχια και απορριμματοφόρα τύπου "Μύλου" έξι τεμάχια . Συνολικά, λοιπόν, ο Δήμος χρησιμοποιεί δεκαοκτώ (18) απορριμματοφόρα.
- Στους Δήμους Οβρυάς, Βραχναϊικών, Παραλίας, Φαρρών, Μόβρης η μεταφορά των απορριμμάτων γίνεται τρεις (3) φορές την εβδομάδα, στους Δήμους Ωλενίας, Δύμης γίνεται καθημερινά ενώ στους Δήμους Τριταΐας και Λαρισσού γίνεται δυο (2) φορές την εβδομάδα. Στο Δήμο Πατρέων η αποκομιδή των απορριμμάτων του γίνεται επτά (7) φορές την εβδομάδα.
- Ο αριθμός του προσωπικού των απορριμματοφόρων που απασχολούν οι Δήμοι της Δυτικής Αχαΐας είναι στην πλειοψηφία τρία (3) άτομα εφόσον χρησιμοποιούν ένα (1) απορριμματοφόρο. Όμως σε ειδικές περιπτώσεις μερικοί Δήμοι απασχολούν περισσότερα άτομα γιατί χρησιμοποιούν περισσότερα από ένα (1) απορριμματοφόρα. Το προσωπικό που απασχολεί ο Δήμος Πατρέων στα απορριμματοφόρα τύπου "Πρέσας" και "Μύλου" είναι συνολικά 54 άτομα.

ΔΗΜΟΙ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ
Βραχναϊκών	45.000.000
Μεσσήτιδος	40.000.000
Παραλίας	10.000.000
Τριταίας	8.800.000
Φαρρών	24.000.000
Δύμης	94.000.000
Λαρισσού	13.000.000
Μόβρης	10.000.000
Ωλενίας	13.000.000
ΣΥΝΟΛΟ	257.800.000

Παρατηρώντας τον πίνακα βλέπουμε μία διαφορά κόστους μεταξύ των δήμων η οποία οφείλεται στο ότι οι δήμοι με το υψηλότερο κόστος είναι πυκνοκατοικημένοι.

Επομένως το συνολικό κόστος των Δήμων της Δυτικής Αχαΐας είναι 257.800.000 δρχ. και το κόστος για τη συλλογή και τη μεταφορά του Δήμου Πατρέων είναι 1.720.000.000 δρχ.

- Η μέθοδος διάθεσης των απορριμμάτων που χρησιμοποιούν όλοι οι Δήμοι της Δυτικής Αχαΐας είναι η χωματερή Πετροχωρίου που λειτουργεί για 20 έτη, ο Δήμος Πατρέων χρησιμοποιεί για την εναπόθεση των απορριμμάτων του, την μέθοδο της Υγειονομικής Ταφής στη θέση της Ξερόλακκας της περιοχής Άνω Συχαινών περίπου 10 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά της Πάτρας με χρόνο ζωής 18 έτη.

- Το ετήσιο κόστος της χωματερής Πετροχωρίου της Δυτικής Αχαΐας υπολογίζεται σε 485.000.000. δρχ. Το ετήσιο συνολικό κόστος της υγειονομικής ταφής του δήμου Πατρέων υπολογίζεται σε 6.000.000.000 δρχ.
- Τέλος, οι Δήμοι της Δυτικής Αχαΐας δεν έχουν εφαρμόσει ακόμα κανένα Πρόγραμμα Ανακύκλωσης ενώ ο δήμος Πατρέων σαν πρώτο βήμα στην ανακύκλωση εφάρμοσε το Πιλοτικό Πρόγραμμα και εν συνεχεία το Πολυσυλλεκτικό Πρόγραμμα Ανακύκλωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

2.1 Γενικά

Η επιλογή της καταλληλότερης μορφής του φορέα διαχείρισης των απορριμμάτων είναι συνάρτηση ορισμένων βασικών χαρακτηριστικών της κάθε περιοχής και ιδιαίτερα:

- Του πληθυσμιακού μεγέθους της εξυπηρετούμενης περιοχής
- Της χωρικής διασποράς του πληθυσμού
- Του μεγέθους (από άποψη στελέχωσης και εξοπλισμού) του ή των Ο.Τ.Α.
- Των χρηματοδοτικών πηγών του σχεδίου διαχείρισης και κυρίως του επενδυτικού κόστους
- Του θεσμικού πλαισίου που διέπει τους φορείς διαχείρισης των απορριμμάτων
- Το είδος των απορριμμάτων (αστικά, βιομηχανικά, γεωργοκτηνοτροφικά, υγρά, στερεά, τοξικά κ.λ.π.)

Το Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαΐας Α.Ε, ως συλλογικός φορέας προγραμματισμού των Ο.Τ.Α. της περιοχής έχει αναλάβει τη διερεύνηση της διαχείρισης των απορριμμάτων της Δυτικής Αχαΐας.

Το θέμα είναι εάν το ίδιο το ΚΤΑΔΑ θα μπορούσε να αναλάβει ως φορέας τη συνολική διαχείριση των απορριμμάτων στην περιοχή. Τυπικά αυτό είναι εφικτό. Η υλοποίηση της πρότασης αυτής απαιτεί την ενοικίαση ή εισφορά του υπάρχοντος εξοπλισμού των Ο.Τ.Α. (απορριμματοφόρα κ.λ.π.) στο ΚΤΑΔΑ και την ανάθεση σε αυτό εργολαβικώς τη συλλογή και διάθεση των απορριμμάτων από κάθε έναν Ο.Τ.Α. ξεχωριστά.

Στον παρακάτω πίνακα γίνεται μια συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ φορέων διαχείρισης απορριμμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Κριτήριο	Σύνδεσμος	Επιχείρηση Ο.Τ.Α.
Εποπτεία εφαρμογής προγράμματος	- Εκπροσώπηση όλων των Ο.Τ.Α. στο Δ.Σ. - Έλεγχος νομιμότητας ορισμένων αποφάσεων από την Περιφέρεια	Έλεγχος σκοπιμότητας ορισμένων αποφάσεων από το διαδημοτικό όργανο
Χρηματοδότηση επενδυτικού κόστους	Δυνατότητα ένταξης στο Π.Δ.Ε. ή σε Επιχειρησιακά Προγράμματα	- Δυνατότητα λήψης δανείου - Δυνατότητα έμμεσης χρηματοδότησης - Έλεγχος νομιμότητας ορισμένων αποφάσεων απέναντι με συμμετοχή σε προγραμματική σύμβαση
Κάλυψη λειτουργικών δαπανών	- Δυνατότητα επιβολής τελών - Πρόβλεψη παρακράτησης των εισφορών Ο.Τ.Α. από την τακτική επιχορήγηση	- Δεν μπορεί να επιβάλει τέλη - Δεν διασφαλίζεται η πληρωμή από τους Ο.Τ.Α. - Το κόστος διαχείρισης επιβαρύνεται με ΦΠΑ 18%
Προσωπικό	Ν. 2190/94	Δυνατότητα άμεσων προσλήψεων επιστημονικού προσωπικού
Εκτέλεση έργων προμηθειών κλπ	Σύμφωνα με τον Δ.Κ.Κ.	- Σύμφωνα με τον Δ.Κ.Κ. Ν. 2229/94 - Κανονισμός προμηθειών
Αναθέσεις μελετών	Ν. 716/77	Με απόφαση του Δ.Σ.
Διαχείριση κεφαλαίων	- Έντοκες καταθέσεις - Ενοικίαση εξοπλισμού	Ελεύθερη διαχείριση

2.2 Εναλλακτικές δυνατότητες συστημάτων διαχείρισης

2.2.1 Ενιαίο σύστημα

Στην περίπτωση αυτή τόσο η συλλογή όσο και η διαχείριση του ΧΥΤΑ, ανήκουν στον ενιαίο φορέα. Όλος ο υπαρκτός εξοπλισμός εισφέρεται σε αυτόν από τους Ο.Τ.Α.

Εάν κάποιος Ο.Τ.Α. δεν επιθυμεί την συμμετοχή του στο σύστημα έχει αυτή τη δυνατότητα.

2.2.2 Δύο φορείς (συλλογή - ΧΥΤΑ).

Στην περίπτωση αυτή συστήνεται ένας φορέας για τη συλλογή - μεταφορά των απορριμμάτων στον ΧΥΤΑ και ένας δεύτερος για τη λειτουργία του ΧΥΤΑ.

Φορέας του ΧΥΤΑ μπορεί να είναι και ο Δήμος στη διοικητική περιφέρεια του οποίου ανήκει.

2.2.3 Κάθε Ο.Τ.Α. ξεχωριστά (δήμος ή κοινότητα

Το σύστημα αυτό προϋποθέτει την ανεξάρτητη συλλογή των απορριμμάτων από κάθε Ο.Τ.Α. (ή και ομάδες όμορων Ο.Τ.Α. με βάση το άρθρο 23 του Ν.2539/97). Στην περίπτωση αυτή ο κάθε Ο.Τ.Α. διαθέτει το δικό του εξοπλισμό αποκομιδής και το αναγκαίο προσωπικό ή αναθέτει τη συλλογή των απορριμμάτων με εργολαβία.

Η διάθεση των απορριμμάτων γίνεται σε ενιαίο ΧΥΤΑ, φορέας του οποίου μπορεί να είναι Σύνδεσμος ή ο Ο.Τ.Α. στη διοικητική περιφέρεια του οποίου υπάγεται. Στην περίπτωση αυτή το κόστος διαχείρισης του ΧΥΤΑ επιμερίζεται στους Ο.Τ.Α. που εξυπηρετούνται με βάση τα προϋπολογιστικά και απολογιστικά οικονομικά δεδομένα.

2.2.4 Παραδοχή

Ως συμπέρασμα προκύπτει ότι η βέλτιστη περίπτωση είναι αυτή του ενιαίου συστήματος διότι:

- Επιτυγχάνονται "οικονομίες κλίμακας" με την καλλίτερη αξιοποίηση του μηχανικού εξοπλισμού σε περιπτώσεις βλαβών ή εκτακτων αναγκών.
- Ευελιξία στην αξιοποίηση του προσωπικού για την αντιμετώπιση των περιόδων αιχμής, ασθενειών, αδειών κ.λ.π.
- Μείωση του λειτουργικού κόστους του ΧΥΤΑ, καθώς είναι ένας για όλους και το κόστος του επιμερίζεται αναλογικά.

Το μεγαλύτερο όμως πλεονέκτημα του ενιαίου συστήματος - φορέα είναι η αυξημένη αξιοπιστία του και άρα η δυνατότητά του να εξασφαλίσει επιχορηγήσεις από τις δημόσιες επενδύσεις, καθώς και η αυξημένη δανειοληπτική και χρηματοπιστωτική του ικανότητα.

Παράλληλα του δίδεται η δυνατότητα να παρέχει πιο εξειδικευμένες υπηρεσίες και συνάπτει ιδιαίτερες συμβάσεις με μονάδες που από τη φύση τους απαιτούν ιδιαίτερη μεταχείριση (π.χ. αεροδρόμιο, ξενοδοχεία, καθαρισμοί παραλίων κ.λ.π.).

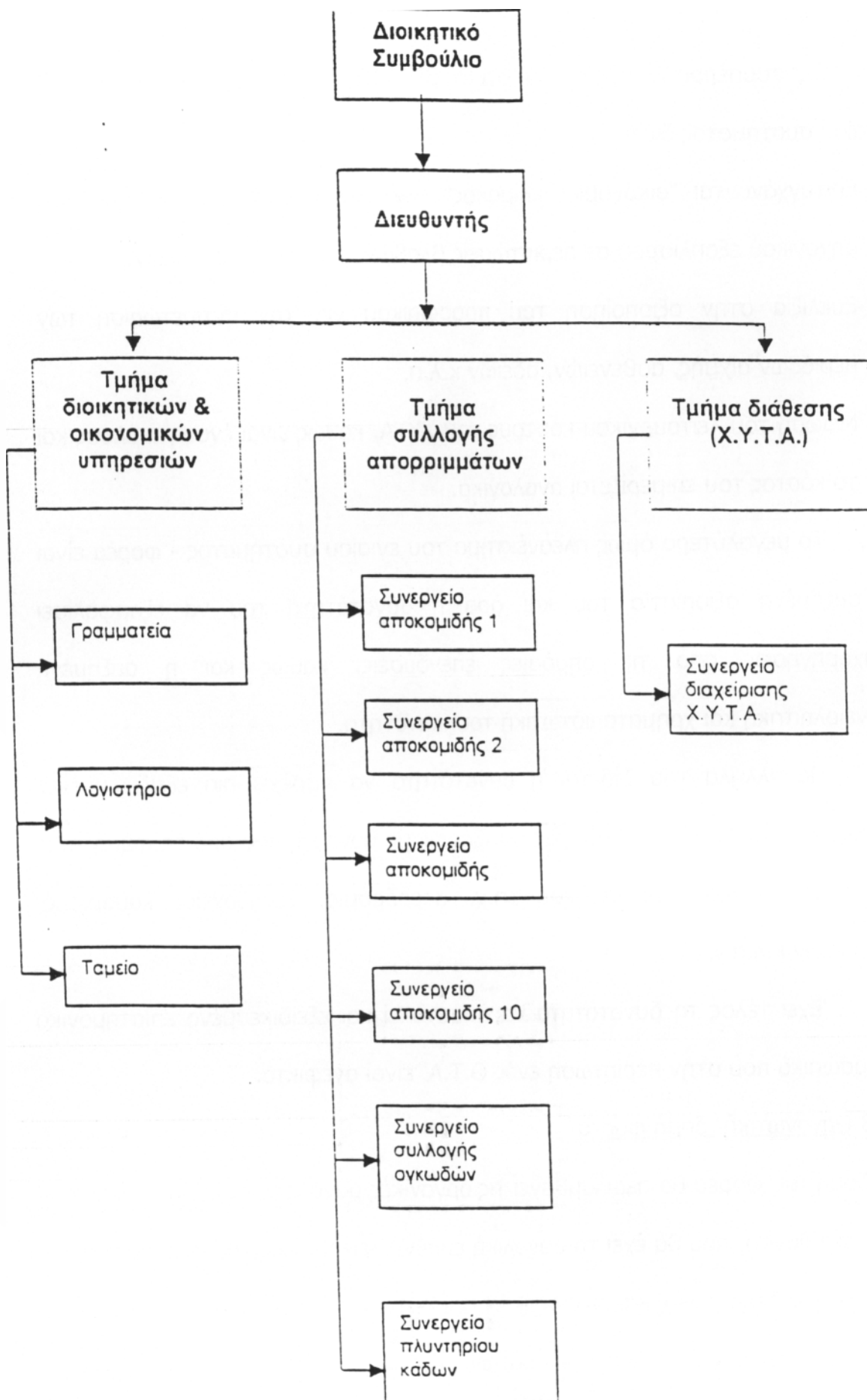
Έχει τέλος τη δυνατότητα να απασχολεί και εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό που στην περίπτωση ενός Ο.Τ.Α. είναι ανέφικτο.

2.3 Οργανωτική δομή φορέα

Η δομή του φορέα θα περιλαμβάνει τις οργανικές μονάδες:

- Διεύθυνση, που θα έχει τη συνολική ευθύνη λειτουργίας του συστήματος
- Τμήμα διοικητικών και οικονομικών υπηρεσιών
- Τμήμα συλλογής των απορριμμάτων
- Τμήμα διάθεσης

Διαγραμματικά η οργανωτική δομή του φορέα θα έχει την ακόλουθη διάταξη:



2.4 Αρμοδιότητες

2.4.1 Διεύθυνση

Έχει τη γενική ευθύνη διοίκησης του έργου του φορέα και ειδικότερα:

- Εισηγείται στο Διοικητικό Συμβούλιο τα Ετήσια Προγράμματα Δράσης του φορέα (Προγράμματα Εργασιών, Προγράμματα Επενδύσεων, Προγράμματα Λειτουργίας κ.λ.π.)
- Εισηγείται γενικά στο Διοικητικό Συμβούλιο για την λήψη αποφάσεων που είναι στις αρμοδιότητες του Διοικητικού Συμβουλίου.
- Μεριμνά για την με αποδοτικό τρόπο εκτέλεση των κάθε φύσης αποφάσεων του Διοικητικού Συμβουλίου, παρακολουθώντας και συντονίζοντας τις εργασίες του συνόλου των Υπηρεσιών του φορέα.
- Ενημερώνει το Διοικητικό Συμβούλιο για την πορεία των εγκεκριμένων Προγραμμάτων Δράσης του φορέα και γενικά για την εκτέλεση των αποφάσεών του.
- Εισηγείται στο Διοικητικό Συμβούλιο την τροποποίηση των Προγραμμάτων Δράσης του φορέα, όταν θεωρεί απαραίτητο ανάλογα με την εξέλιξή τους ή και με βάση τις μεταβολές των αντικειμενικών συνθηκών.
- Προγραμματίζει και διενεργεί τις αναγκαίες προμήθειες.
- Διεκπεραιώνει τις διαδικασίες προμήθειας εξοπλισμού, εξαρτημάτων και υλικού σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς (έρευνας αγοράς, διενέργειας διαγωνισμών, ετοιμασία σχεδίων συμβάσεων κ.λ.π.)
- Διεκπεραιώνει την ποιοτική - ποσοτική παραλαβή εξοπλισμού, εξαρτημάτων και υλικού και παραδίδει στο Λογιστήριο για εξόφληση τα αντίστοιχα τιμολόγια
- Τηρεί αρχεία προμηθειών και προμηθευτών.

2.4.2 Τμήμα Διοικητικών και Οικονομικών υπηρεσιών

α) Αρμοδιότητες υπευθύνου Τμήματος Οικονομικών και Διοικητικών Λειτουργιών

- Συντονίζει τις εργασίες του τμήματος Οικονομικών και Διοικητικών Λειτουργιών.
- Εισηγείται τους περιοδικούς προϋπολογισμούς του φορέα και την κανονική τήρησή τους.
- Εποπτεύει το Λογιστήριο, το Ταμείο και τις διαδικασίες προμηθειών του φορέα.
- Εισηγείται στο διευθυντή σε θέματα προσλήψεων, απολύσεων προαγωγών και αδειών προσωπικού του τμήματος.
- Συντάσσει τον προϋπολογισμό και απολογισμό του φορέα.
- Έχει τον γενικό έλεγχο εκτέλεσης των κάθε φύσης εργασιών του τμήματος
- Τηρεί μητρώο και αρχείο προσωπικού.
- Τηρεί τις διαδικασίες που σχετίζονται με τις κάθε φύσης διοικητικές υποθέσεις του προσωπικού (προσλήψεις, απολύσεις, βεβαιώσεις, πειθαρχικά κ.λ.π.)
- Τηρεί τις διαδικασίες μισθοδοσίας προσωπικού.

β) Γραφείο Λογιστηρίου

- Τηρεί τις διαδικασίες απεικόνισης των οικονομικών πράξεων του φορέα (Λογαριασμοί λογιστικού σχεδίου, βιβλία, καταστάσεις, κ.λ.π.) σύμφωνα με το υφιστάμενο λογιστικό σχέδιο.
- Τηρεί τις διαδικασίες ετοιμασίας των παραστατικών για την διενέργεια κάθε είδους εισπράξεων ή πληρωμής δαπανών του φορέα.

- Διαμορφώνει και παρακολουθεί το ταμειακό πρόγραμμα του φορέα.
- Παρέχει στοιχεία για την κοστολόγηση των έργων και υπηρεσιών του φορέα
- Διαμορφώνει τα στοιχεία του ισολογισμού και παρέχει κάθε είδους στοιχεία για τη διαμόρφωση των οικονομικών προγραμμάτων του φορέα.

γ) Γραφείο Ταμείου

- Διενεργεί τις εισπράξεις και τις πληρωμές του φορέα
- Τηρεί τις διαδικασίες απεικόνισης των ταμειακών πράξεων στα αντίστοιχα βιβλία και παραστατικά του Ταμείου.

δ) Γραφείο Γραμματείας

- Διακινεί την αλληλογραφία του φορέα
- Οργανώνει, ταξινομεί και τηρεί το γενικό αρχείο
- Τηρεί το πρωτόκολλο εγγράφων και αλληλογραφίας
- Υποστηρίζει γραμματειακά τα όργανα διοίκησης του φορέα (Δ.Σ. , Τμήματα κ.λ.π.)

2.4.3 Τμήμα συλλογής των απορριμμάτων

α) Αρμοδιότητες υπευθύνου τμήματος

- Οργάνωση των συνεργείων συλλογής των απορριμμάτων, των ογκωδών και της πλύσης των κάδων.
- Παρακολούθηση του έργου και αντικαταστάσεις μελών συνεργείων με βάση τις καθημερινές ανάγκες
- Παρακολούθηση της συντήρησης του μηχανικού εξοπλισμού συλλογής (κάδοι, οχήματα)

- Έλεγχος τιμολογίων προμηθειών τμήματος (καύσιμα, λιπαντικά, απορρυπαντικά, στολές προσωπικού κ.λ.π.)
- Εισήγηση αναγκαίων προμηθειών τμήματος και διαχείριση αποθήκης υλικού

β) Συνεργεία συλλογής απορριμμάτων

- Εκτέλεση των προγραμματισμένων δρομολογίων συλλογής
- Διάθεση των απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ
- Εισήγηση τροποποιήσεων προς τον προϊστάμενο του τμήματος
- Παροχή ζητούμενων στοιχείων
- Καθαρισμός οχημάτων

γ) Συνεργείο πλύσης κάδων

- Εκτέλεση των προγραμματισμένων δρομολογίων πλύσης κάδων
- Εισήγηση τροποποιήσεων προς τον προϊστάμενο του τμήματος
- Παροχή ζητούμενων στοιχείων

2.4.4 Αυτοδιόττες τμήματος διάθεσης των απορριμμάτων

Την ευθύνη του τμήματος έχει ο διευθυντής της επιχείρησης. Στις λειτουργίες του περιλαμβάνονται:

- Η φύλαξη του χώρου
- Η λειτουργία και συντήρηση του συνόλου του εξοπλισμού
- Η καθημερινή ταφή των απορριμμάτων
- Η τήρηση των στοιχείων του ζυγολογίου

2.5 Απαιτούμενο προσωπικό

Θέση	ειδικότητα	αριθμός προσωπικού	
		μόνιμοι	εποχιακοί
Διεύθυνση		1	0
Διευθυντής	μηχανικός περιβάλλοντος ΑΕΙ	1	
Τμήμα Διοικητικών & οικονομικών υπηρεσιών		4	0
προϊστάμενος	οικονομολόγος ΑΕΙ ή ΤΕΙ	1	
υπεύθυνος λογιστηρίου	οικονομολόγος ΤΕΙ	1	
υπεύθυνος ταμείου	απόφοιτος Λυκείου	1	
γραμματεία	απόφοιτος Λυκείου	1	
Τμήμα συλλογής απορριμμάτων		39	18
προϊστάμενος	μηχανολόγος ΤΕΙ	1	
οδηγοί	δίπλωμα οδήγησης Γ' τάξης	13	6
εργάτες	απόφοιτοι υποχρεωτικής εκπαίδευσης	25	12
Τμήμα διάθεσης απορριμμάτων		3	2
φύλακας - ζυγιστής	απόφοιτος Λυκείου	1	1
οδηγός μηχανημάτων έργων	δίπλωμα οδήγησης μηχανημάτων έργων δίπλωμα οδήγησης Γ' τάξης	2	1
ΣΥΝΟΛΑ		47	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή

Προτείνεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων (Σ.Δ.Α.) προσαρμοσμένο στις απαιτήσεις της περιοχής που προσδιορίζονται από τα όρια δικαιοδοσίας του ΚΤΑΔΑ με δυνατότητα συμμετοχής και ορισμένων επιπλέον περιοχών με βάση την γεωγραφική και διοικητική δομή της Δυτικής Αχαΐας.

Το προτεινόμενο Σ.Δ.Α. θα έχει ως στόχο την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, την μεγιστοποίηση του βαθμού εξυπηρέτησης των πολιτών και τη βελτιστοποίηση της οικονομικής επιβάρυνσης σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων.

Για την επίτευξη του τριπλού αυτού στόχου με βάση το προτεινόμενο Σ.Δ.Α. γίνεται διερεύνηση και προτείνεται η σύσταση Ενιαίου Φορέα Διαχείρισης με τη μορφή της διαδημοτικής επιχείρησης, αντικείμενο του οποίου θα είναι η λειτουργία του Σ.Δ.Α., παράλληλα με την ανάπτυξη ενός προγράμματος πρόληψης που θα στηρίζεται στη συνεχή ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και συμμετοχή των πολιτών για αλλαγή των καταναλωτικών προϊόντων προτύπων και τρόπου ζωής με στόχο την μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων.

Α. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ. (Σ.Δ.Α.)

Γίνεται καταγραφή και αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων συστημάτων διαχείρισης των απορριμμάτων και ο απαιτούμενος εξοπλισμός με τις ελάχιστες προδιαγραφές που πρέπει να καλύπτουν για όλα τα στάδια διαχείρισης ως εξής:

1. Προσωρινή αποθήκευση. Σε πλαστικές σακούλες, κάδους κυλιόμενους, containers.
2. Μεταφορά - Μεταφόρτωση. Εξοπλισμός - Μεταφορά (απορριμματοφόρα), Σταθμοί μεταφοράς, μηχανικά σάρωθρα.
3. Διάθεση απορριμμάτων - Μέθοδοι
 - α. Υγειονομική Ταφή
 - β. Μηχανική Διαλογή
 - γ. Καύση.

Κατόπιν έγινε σύγκριση μεταξύ των τριών μεθόδων και αξιολογήθηκε και η διεθνής εμπειρία, οι στατιστικές και οι τάσεις.

Από την διερεύνηση αυτή προέκυψαν τα εξής στοιχεία:

Η μέθοδος της καύσης εξασφαλίζει μεγάλη εξοικονόμηση ενέργειας και μείωση των απορριμμάτων κατά 80% - 90%. Είναι σήμερα μια δοκιμασμένη μέθοδος αλλά υψηλής τεχνολογίας ως προς την αντιμετώπιση των λειτουργικών και περιβαλλοντικών μειονεκτημάτων. Απαιτεί σχεδιασμό σε εθνική κλίμακα και δεν επιλύει το άμεσο οξύ περιβαλλοντικό πρόβλημα της σχετικά μικρής γεωγραφικά ενότητας της Δυτικής Αχαιίας.

Η λύση της κομποστοποίησης ή λιπασματοποίησης μετά από μηχανική διαλογή αξιοποιεί το 50% των απορριμμάτων και θεωρείται συμβατή με το στόχο της "αειφόρου ανάπτυξης". Φαίνεται ότι είναι η μέθοδος που θα κυριαρχήσει στο μέλλον. Πριν όμως από την καθολική της υιοθέτηση και

εφαρμογή πρέπει να αρθούν πολλά από τα μειονεκτήματα της που καταγράφηκαν από την εμπειρία στην Ελλάδα (π.χ. Καλαμάτα) και διεθνώς. Αποτελεί μια πρόκληση που για να πείσει απαιτεί πρότυπες εγκαταστάσεις υποστηριζόμενες από εθνικούς ή ευρείς κοινωνικούς φορείς με στόχο τη διαφώτιση και εξοικείωση των πολιτών.

Για τη περιοχή της Δυτικής Αχαιάς η λύση της κομποστοποίησης συνδυασμένη με ολοκληρωμένο σύστημα ανακύκλωσης προτείνεται να αποτελέσει το μελλοντικό στόχο του Ενιαίου Φορέα Διαχείρισης Απορριμμάτων.

Η Υγειονομική Ταφή έχει ως πλεονεκτήματα το μικρό κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας, την ευελιξία ως προς τις αλλαγές ποσοτήτων και σύστασης των απορριμμάτων, την απλότητα ως τεχνική διάθεσης, την πληρότητα (δεν απαιτεί περαιτέρω διαχείριση απορριμμάτων) και την δυνατότητα που παρέχει για αξιοποίηση υποβαθμισμένων περιοχών.

Αφού εξασφαλιστεί η λήψη μέτρων για την κατάργηση των μειονεκτημάτων της (εξεύρεση χώρου, εφαρμογή αυστηρών κριτηρίων σωστής κατασκευής και λειτουργίας λόγω του κινδύνου πρόκλησης σοβαρής περιβαλλοντικής επίπτωσης). Πρόκειται να είναι η μέθοδος διάθεσης των απορριμμάτων της Δυτικής Αχαιάς.

Β. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΤΑΔΑ (Ο.Σ.Δ.Α)

Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό προτείνεται ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων για τη Δυτική Αχαΐα.

Στο σύστημα αυτό που θα είναι υπό την ευθύνη ενός ενιαίου φορέα διαχείρισης θα ανήκει κατά κύριο λόγο η Διαχείριση και η Πρόληψη.

Στην Διαχείριση εντάσσεται το σύνολο του εξοπλισμού, εγκαταστάσεων, προσωπικού και λειτουργιών που απαιτούνται για το χειρισμό των απορριμμάτων από την παραγωγή τους μέχρι την τελική διάθεση.

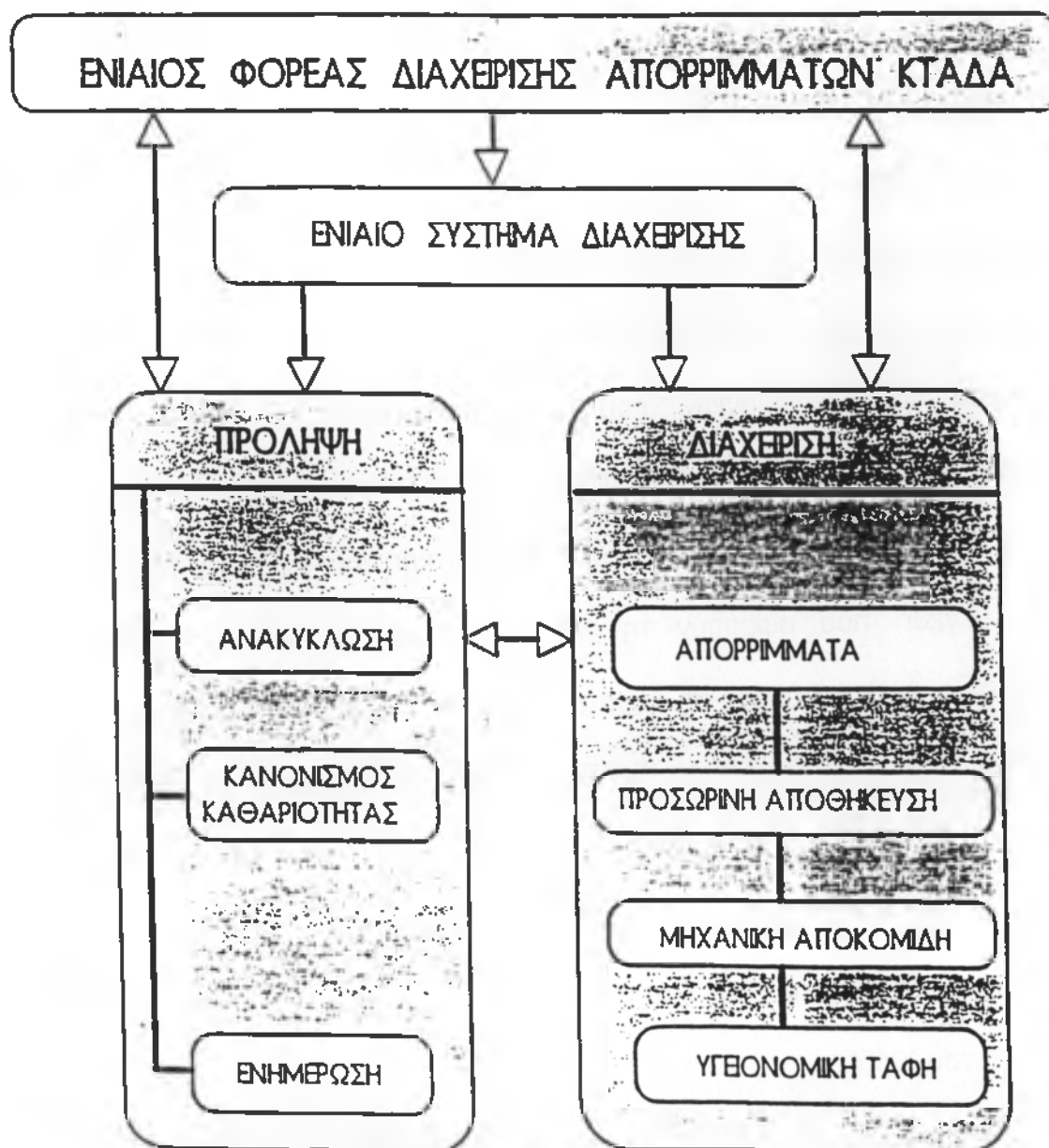
Σε σχέση με τη Διαχείριση περιγράφονται και υπολογίζονται αναλυτικά όλα τα μεγέθη που αφορούν την προσωρινή αποθήκευση, τη μηχανική αποκομιδή και τελική διάθεση σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων.

Αναλύεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και η οργάνωση με τα αντίστοιχα κοστολόγια για τη συλλογή, μηχανική αποκομιδή και τελική διάθεση. Γίνεται προεπιλογή και αξιολόγηση των υποψηφίων θέσεων για να υποδεχθούν το ΧΥΤΑ και υπολογίζονται τα κοστολογικά στοιχεία για τη δημιουργία και λειτουργία του ΧΥΤΑ.

Στην Πρόληψη εντάσσεται το σύνολο των ενεργειών, λειτουργιών και υποδομής που προτείνεται με στόχο τη μείωση του όγκου των απορριμμάτων και του προβλήματος διαχείρισης. Στην κατεύθυνση αυτή προτείνεται η δυνατότητα σύστασης Ενιαίου Φορέα Διαχείρισης, ο οποίος προτείνεται να έχει τη μορφή της διαδημοτικής επιχείρισης.

Το προτεινόμενο ολοκληρωμένο Σ.Δ.Α. παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα.

Σχήμα 1 : Προτεινόμενο ολοκληρωμένο Σ.Δ.Α.



3.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

3.1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το προτεινόμενο σύστημα αποκομιδής για την περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ είναι το σύστημα μηχανικής αποκομιδής. Το προτεινόμενο σύστημα προβλέπει την τοποθέτηση μεταλλικών κυλιόμενων κάδων χωρητικότητας 1.100 lt. Η φόρτωση των κάδων επιτυγχάνεται με την βοήθεια υδραυλικού μηχανισμού ανύψωσης, ανατροπής, εκκένωσης και επαναφοράς των κάδων, ο οποίος είναι μόνιμα προσαρμοσμένος σε απορριμματοφόρα τύπου "πρέσας" .

Προτείνεται επίσης η αγορά πλυντικών οχημάτων, για το πλύσιμο και την απόσπηση των κάδων, μηχανικών σαρώθρων για τον καθαρισμό δρόμων και πλατειών και ανοικτού φορτηγού για την συλλογή και τη μεταφορά ογκωδών αντικειμένων.

3.1.2 ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΤΑΔΑ.

Για την εξυπηρέτηση ενός ενιαίου συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων στην περιοχή ΚΤΑΔΑ απαιτείται ο εξής εξοπλισμός:

Πίνακας 1 : Συνολικές απαιτήσεις και προϋπολογισμός μηχανολογικού εξοπλισμού συλλογής - μεταφοράς.

A/A	Τύπος Οχήματος	Αριθμός	Προϋπολογισμός (δρχ)
1	Κυλιόμενοι μεταλλικοί κάδοι	493	41.905.000
2	Απορριμματοφόρα τύπου "πρέσας"	5	102.000.000
3	Απορριμματοφόρα πλυντήρια	1	25.000.000
4	Πλυντήρια κάδων	1	15.000.000
5	Μηχανικά σάρωθρα	2	50.000.000
6	Οχήματα αποκομιδής ογκωδών αντικειμένων	1	20.000.000
	ΣΥΝΟΛΟ		243.905.000

3.1.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

Για τη λειτουργία της συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων θα απαιτηθεί η στελέχωση του ενιαίου φορέα σε προσωπικό ως εξής:

- α. Το πλήρωμα των απορριματοφόρων και του πλυντικού θα είναι 3μελές (1 οδηγός + 2 εργάτες).
- β. Το πλήρωμα των μηχανικών σαρώθρων και του ανοικτού φορτηγού ογκωδών αντικειμένων θα είναι 2μελές (1 οδηγός + 1 βοηθός).
- γ. Για την εξυπηρέτηση του ενιαίου συστήματος αποκομιδής στην περιοχή του ΚΤΑΔΑ θα απαιτηθεί επίσης η απασχόληση τεσσάρων επιπλέον εργαζομένων που θα καλύπτουν τις ημέρες των αδειών, απουσιών και ασθενειών. Με βάση τα παραπάνω λειτουργικά έξοδα προϋπολογίζονται στον κατωτέρω πίνακα

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

A/	Στοιχείο κόστους	Ανάλυση ετήσιου κόστους	Ετήσιο κόστος (δρχ)
1	Εργατικά (+υπερωρίες Σαββάτου)	31ατΧ4.000.000δρχ/ατ	124.000.000
2	Καύσιμα - Λιπαντικά	10οχΧ1.700.000δρχ/ατ	17.000.000
3	Ασφάλιστρα	10οχΧ250.000 δρχ/ατ	2.500.000
4	Ελαστικά - Συντήρηση	10οχΧ1.000.000δρχ/ατ	10.000.000
5	Αποσβέσεις 10ετίας	212.000.000Χ10%	21.200.000
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ		174.700.000

3.1.4 Κόστος μηχανικής αποκομιδής ανηγμένο ανά κάτοικο και τόνο απορριμμάτων.

- α. Με βάση τα παραπάνω η ετήσια επιβάρυνση ανά κάτοικο προκύπτει να είναι όπως στον πιο κάτω πίνακα:

ετήσια επιβάρυνση λειτουργικών εξόδων

$K = \text{Συνολικό ετήσιο κόστος}(K) / \text{Αριθμός εξυπηρετούμενων κατοίκων}$

A/A	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ	ΑΡΙΘΜ.ΕΞΥΠΗΡΕΤ ΟΥΜΕΝΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ (ΑΕΚ)	$K = K/A.E.K$
1	Χωρίς τη συμμετοχή των υπόλοιπων κοινοτήτων του 5 ^{ου} Συμβουλίου περιοχής		
1.1	Προ Αποσβέσεων	$\frac{153.500.000}{44.308}$	3.464
1.2	Με Απόσβεση	$\frac{174.700.000}{44.308}$	3.943
2	Με τη συμμετοχή του 5 ^{ου} Συμβουλίου		
2.1	Προ Αποσβέσεων	$\frac{153.500.000}{47.202}$	3.252
2.2	Με Απόσβεση	$\frac{174.700.000}{47.202}$	3.701

β. Κόστος ανά τόνο απορριμμάτων

$\bar{K} = \text{Συνολικό ετησιο κόστος } (K) / \text{Ετήσια ποσότητα απορριμμάτων}$

ΠΡΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ

$$\bar{K} = 174.700.000 / 12.264.965 = 12.515 \text{ Δρχ/τόνο}$$

ΜΕ ΑΠΟΣΒΕΣΗ

$$\bar{K} = 174.700.000 / 12.264.965 = 14.243 \text{ δρχ/τόνο}$$

3.2 ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

3.2.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ

Η προτεινόμενη μέθοδος διάθεσης των απορριμμάτων περιοχής ευθύνης ΚΤΑΔΑ είναι η μέθοδος της Υγειονομικής Ταφής. Σύμφωνα με αυτή τα απορρίμματα διαστρώνονται, συμπιέζονται και καλύπτονται με κατάλληλο υλικό (συνήθως χώμα). Μετά το τέλος της λειτουργίας του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.) κατασκευάζεται "καπάκι στεγανοποίησης" είτε με φυσικά υλικά (άργιλος) είτε με συνδυασμό τεχνητών (γαιομεμβράνες) και φυσικών υλικών. Η τελική επιφάνεια καλύπτεται με εδαφοβελτιωτικό κατάλληλης ποιότητας ώστε να γίνουν νέες φυτεύσεις και ο χώρος να επανενταχθεί στο φυσικό περιβάλλον.

3.2.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

3.2.2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΘΟΔΟΥ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ

Η εφαρμογή της Υγειονομικής Ταφής ακολουθεί πάντοτε ορισμένες βασικές αρχές και μπορεί να πραγματοποιηθεί με μία από τις εξής μεθόδους:

α. Την επιφανειακή μέθοδο

β. Την μέθοδο "πρέσας"

γ. Την μέθοδο της τάφρου

δ. Την μέθοδο των κυττάρων

Κατά τη μέθοδο αυτή από το συνολικά διαθέσιμο χώρο, ένα μόνο μέρος διαμορφώνεται κατάλληλα για να δεχθεί τα απορρίμματα. Θεωρείται η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος διότι τόσο κατά τη φάση της κατασκευής, όσο και κατά τη φάση της λειτουργίας δίνεται η δυνατότητα για έλεγχο και για διορθωτικές επεμβάσεις.

Η μέθοδος που θα εφαρμοστεί στο ΧΥΤΑ που θα επιλεγεί για την περιοχή ΚΤΑΔΑ θα εξαρτηθεί από τη μορφολογία του εδάφους του ΧΥΤΑ, τη συνολικά

διαθέσιμη έκταση και τις τεχνικοοικονομικές συνθήκες που θα υπάρχουν κατά την εφαρμογή του Σ.Δ.Α. στον ενιαίο φορέα διαχείρισης.

3.2.2.2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Για την ασφαλή λειτουργία της μεθόδου της Υγειονομικής Ταφής και την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων προς το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον η εφαρμογή της προϋποθέτει την ύπαρξη ορισμένων βασικών έργων υποδομής και εξοπλισμού.

Τα έργα αυτά κρίνονται ως η ελάχιστη απαίτηση σε τεχνική υποδομή από την άποψη της διασφάλισης της προστασίας του περιβάλλοντος και αποτελούν απαραίτητο στοιχείο για την αποδοχή της μελέτης εφαρμογής, των τευχών δημοπράτησης του έργου και της τελικής λήψης άδειας λειτουργίας.

Με βάση την μορφολογία της περιοχής, τη θέση της και τις αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις όπως θα προσδιοριστούν και θα συγκεκριμενοποιηθούν μετά την τελική επιλογή του χώρου που θα εξυπηρετήσει ως ΧΥΤΑ, τα έργα υποδομής που θα προταθούν είναι τα εξής:

α) Δρόμος προσπέλασης - Εσωτερικό δίκτυο

Η προσέγγιση στο χώρο είναι βασική προϋπόθεση για την εγκατάσταση της υγειονομικής ταφής.

Για την ασφαλή προσπέλαση στο χώρο του ΧΥΤΑ κατασκευάζεται σε σταθερό έδαφος ασφαλτοστρωμένος δρόμος, σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους της αρμόδιας υπηρεσίας.

Στην είσοδο ο χώρος πρέπει να είναι καλά διαμορφωμένος για την άνετη πρόσβαση,, ζύγιση και πιθανή αναμονή των απορριμματοφόρων. Ιδιαίτερο

βάρος πρέπει να δίνεται στο εσωτερικό δρομολόγιο, το οποίο συνδέει την οδό προσπέλασης με το μέτωπο απόρριψης. Το δίκτυο των δρόμων θα είναι μιας λωρίδας κυκλοφορίας πλάτους τουλάχιστο 3 μέτρων, χωρίς διασταυρώσεις και με μέγιστη κατά μήκος κλίσης 8%.

β) Κατασκευή οικίσκου εξυπηρέτησης - λεπτονικών ανανκών

Το ακριβές μέγεθος θα καθοριστεί ανάλογα με τον τρόπο οργάνωσης της μονάδας και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής σχετικά με τη δυνατότητα τεχνικής εξυπηρέτησης, υποδομής κ.λ.π.

γ) Διαμόρφωση της λεκάνης υποδοχής των απορριμμάτων κατά την επιφανειακή μέθοδο.

Για την εξομάλυνση της κλίσης του διαμορφωμένου στην τελική του μορφή χώρου διάθεσης θα γίνει εκσκαφή που θα ξεκινά από τα μεγαλύτερα και θα προχωρά προς τα μικρότερου υψόμετρου σημεία.

Τα προϊόντα εκσκαφής τα μεν κατάλληλα για συμπίεση θα οδηγηθούν προς το τμήμα χαμηλής στάθμης, τα δε ακατάλληλα θα απομακρυνθούν. Έτσι θα δημιουργηθεί το αρχικό "ταμπάνι".

Στο άνοιγμα του διαμορφωμένου γηπέδου ή περιφερειακά αν το αρχικό γήπεδο δεν είναι επικλινές θα δημιουργηθεί ανάχωμα τραπεζοειδούς τομής ώστε να είναι δυνατή τόσο η αγκύρωση του στεγανοποιητικού υλικού, αν αυτή κριθεί απαραίτητη όσο και η συγκράτηση της πρώτης στρώσης τω απορριμμάτων και των προϊόντων επικάλυψης.

Το δάπεδο της εκσκαφής θα εξυγιανθεί και θα συμπιεστεί κατάλληλα. Κατά την τελική διαμόρφωση του δαπέδου θα δημιουργηθεί κλίση προς το χαμηλότερο φυσικό υψόμετρο, που σε καμία περίπτωση δε θα ξεπερνά το 10%.

δ) Στεγανοποίηση του χώρου για την προστασία των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων.

Εδώ παρατίθεται ορισμένα στοιχεία σχετικά με τον τρόπο στεγανοποίησης κύρια με γαιομεμβράνη πολυαιθυλενίου, η εφαρμογή της οποίας θα είναι η λύση στη δυσμενέστερη περίπτωση από άποψη συμπεριφοράς του εδάφους του ΧΥΤΑ ως προς την υδατοπερατότητα.

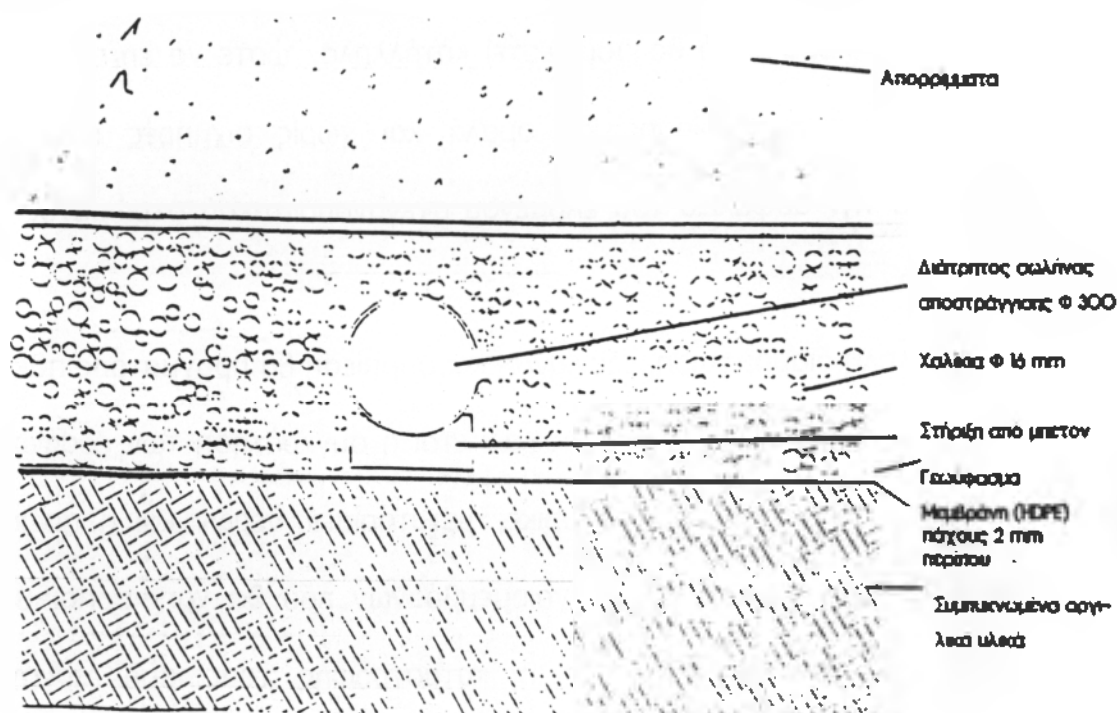
Για την στεγανοποίηση του χώρου θα τοποθετηθεί κατ' αρχή επί του διαμορφωμένου δαπέδου κατάλληλο αργιλικό χώμα πάχους 60 cm κατ' ελάχιστο.

Το υπόστρωμα αυτό θα συμπιεστεί κατάλληλα, ώστε να επιτυγχάνεται ικανός βαθμός στεγανοποίησης και ομαλά και χωρίς αιχμηρές προεξοχές επιφάνεια, για την ασφάλεια του επόμενου στεγανοποιητικού στρώματος από γαιομεμβράνη.

Κατάλληλη διαμόρφωση, εξυγίανση και συμπίεση θα πραγματοποιηθεί και στα περιμετρικά πρανή, ώστε να διασφαλίζεται η συγκράτηση των εδαφών, η αποφυγή διάβρωσής τους από πλευρικές μετατοπίσεις νερών και η ασφαλής αγκύρωση και στεγανοποίηση των γαιομεμβράνων που θα χρησιμοποιηθούν, χωρίς κίνδυνο αποκόλλησής τους ή καταστροφής τους από αρνητικές υδραυλικές τάσεις.

Επί του αργιλικού υποστρώματος τόσο του δαπέδου, όσο και των πρανών και προς επίτευξη υδατοδιαπερατότητας μικρότερης του 10^{-9} m/s που θα εγκατασταθεί γαιομεμβράνη από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) πάχους 2mm κατ' ελάχιστο, ή όσο προκύψει από τη μελέτη εφαρμογής, ως κατάλληλου ιδιαίτερα για τη στήριξή της και αντοχή της στα περιμετρικά πρανή.

Στην περίπτωση που το έδαφος στη θέση του ΧΥΤΑ που θα επιλεγεί είναι κατάλληλο ώστε με τεχνητό τρόπο να επιτευχθεί η απαιτούμενη στεγανότητα ($K < 10^{-9}$) χωρίς να απειλείται τυχόν επιφανειακός ή υπόγειος υδροφορέας δεν απαιτείται η χρήση γαιομεμβράνης. Μετά την επίστρωσή της η γαιομεμβράνη θα επικαλυφθεί γαιούφασμα κατάλληλης πυκνότητας και πάχους ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία της από μηχανικές καταπονήσεις. Τυπική τομή της διάταξης των στεγανοποιητικών υλικών φαίνεται στο σχ. 2. Περιμετρικά η μεμβράνη και το γαιούφασμα θα αγκυρωθούν κατάλληλα εντός του εδάφους με την κατασκευή περιφερειακού τοιχίου αγκύρωσης από μπετόν.



Σχήμα 2. Τυπική διάταξη στεγανοποίησης και αποστράγγισης του ΧΥΤΑ

ε) Κατασκευή συστήματος συλλογής και διαχείρισης των στορννισμάτων

Πάνω ακριβώς από τη μεμβράνη στεγανοποίησης θα εγκατασταθούν διάτρητοι σωλήνες από πολυαιθυλένιο ή άλλο κατάλληλων προδιαγραφών υλικό.

Εάν η όλη διαμόρφωση του δαπέδου το επιτρέπει οι σωλήνες θα εγκατασταθούν εντός κατάλληλα διαμορφωμένων αυλακών στεγανοποιημένων επίσης με την γαιομεμβράνη. Οι σωλήνες θα περιβάλλονται από κροκάλες κοκομετρίας μεγαλύτερης από τη διάμετρο των οπών της διάτρησης. (Τυπική τιμή διαμέτρου χαλίκων Φ16 30mm). Προς αποφυγή έμφραξης των οπών των σωλήνων και τη συγκράτηση της κροκάλας προτείνεται η επικάλυψη του στρώματος των κροκάλων με τα κατάλληλου πάχους και πυκνότητα γαιούφασμα. Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν πάνω από την μόνωση της βάσης και θα εδράζονται πάνω σε μπετόν. Τυπική τομή της διάταξης του σωλήνα αποστράγγισης σε σχέση με τη διάταξη των στεγανοποιητικών υλικών στο σχ. 2

Η διάταξη του δικτύου αποστράγγισης στο δάπεδο θα οδηγεί τα στραγγίσματα σε δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων, όπου θα εγκατασταθεί στο χαμηλότερο σημείο τα οποία μέσω του δικτύου σωληνώσεων θα διατίθενται σε σημεία επί της χωματερής, ώστε να έχουμε το μέγιστο δυνατό χρόνο παραμονής τους και την πλέον ομοιόμορφη διάχυση εντός της μάζας των απορριμμάτων.

στ) Σύστημα συλλογής και διαχείρισης Βιοαερίου

Είναι αναγκαία η συλλογή του βιοαερίου, το οποίο παράγεται κατά την αναερόβια αποσύνθεση του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων. τα κύρια συστατικά του αερίου του ΧΥΤΑ είναι μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα σε ποσοστό 50/50, περιέχει όμως και υδροθείο, άζωτο και άλλους μικρορύπους. Η ανεξέλεγκτη διαφυγή του βιοαερίου δημιουργεί προβλήματα στη γύρω περιοχή όπως:

- κινδύνους εκρήξεων, όταν το αέριο βρεθεί σε αναλογία 5-15% στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- ασφυξία στα φυτά, λόγω εκτόπισης του οξυγόνου που βρίσκεται στις ρίζες τους.
- αλλοίωση της αισθητικής του χώρου, λόγω της οσμής του βιοαερίου.

Το σύστημα συλλογής τους βιοαερίου που εγκαθίσταται στο Χ.Υ.Τ.Α. η περαιτέρω επεξεργασία του καθώς και η τελική του χρήση εξαρτώνται από τη δυναμικότητα του κάθε χώρου διάθεσης. Σε μικρές εγκαταστάσεις το βιοαέριο μπορεί να αναφλέγεται σε κεντρικό πυρσό για να αποφεύγεται η ρύπανση, ενώ σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις το αέριο, αφού συλλεχθεί και υποστεί αφύγρυνση και καθαρισμό, αξιοποιείται ενεργειακά και χρησιμοποιείται:

- ως καύσιμο από βιομηχανίες,
- για θέρμανση κατοικιών, και
- για παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος.

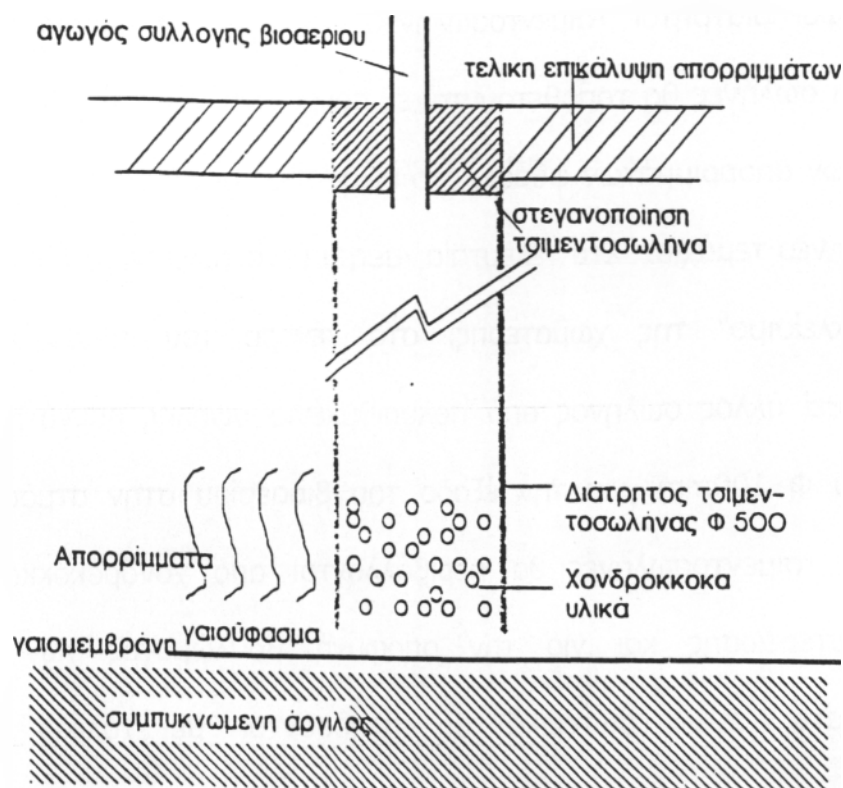
Για τη συλλογή και τη διαχείριση του βιοαερίου θα εγκατασταθεί σύστημα ελέγχου - συλλογής - καύσης βιοαερίου ως εξής:

Περιφερειακά του ΧΥΤΑ και σε αποστάσεις 40 -50 μ. θα τοποθετηθούν κατακόρυφοι διάτρητοι τσιμεντοσωλήνες διαμέτρου Φ 500mm και μήκους 100m. Οι σωλήνες θα τοποθετούνται εξ αρχής στη βάση του ΧΥΤΑ. Όταν η στάθμη των απορριμμάτων φθάσει στο ύψος τους σωλήνα θα τοποθετείται επί αυτού και νέο τεμάχιο. Στα τελευταία μέτρα (στο τελευταίο ταμπάνι), πριν το τελικό "κλείσιμο" της χωματερής, στο κέντρο του τσιμεντοσωλήνα θα τοποθετηθεί άλλος σωλήνας από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) διαμέτρου Φ 100mm, για την έξοδο του βιοαερίου στην ατμόσφαιρα. Οι διάτρητοι τσιμεντοσωλήνες θα περιβάλλονται από χονδρόκοκκα υλικά για λόγους στερέωσης και για την αποφυγή βουλώματος των οπών από απορρίμματα, ενώ εσωτερικά θα πληρούνται με χαλίκια κατάλληλης διαβάθμισης.

Με την ολοκλήρωση ανάπτυξης του χώρου διάθεσης (στο τελευταίο ταμπάνι) οι σωλήνες θα συνδέονται μεταξύ τους σε σωλήνα πολυαιθυλενίου και το συλλεγόμενο αέριο θα καίγεται στην κορυφή ενός κεντρικού πυρσού.

Η ενεργειακή αξιοποίηση του βιοαερίου, η ποσότητα του οποίου ανέρχεται στα 350 m³/ημέρα θα εξαρτηθεί από τη δυνατότητα διάθεσης της σε καταναλώσεις που επειδή σχετίζονται άμεσα με τη θέση του ΧΥΤΑ δεν είναι δυνατό στην παρούσα φάση να προσδιοριστεί.

Σχήμα 3: Τυπική Διάταξη Αγωγού απαγωγής βιοαερίου



ζ. Κατασκευή έργων απομάκρυνσης ομβρίων και έργα αντιπλημμυρικής προστασίας.

Για την απομάκρυνση των ομβρίων υδάτων από το χώρο της Υγειονομικής ταφής περιφερειακά του οικοπέδου θα κατασκευαστεί συλλεκτήρια τάφρος.

Η διάταξή της, τα υλικά κατασκευής και οι διαστάσεις της θα καθοριστούν κατά τη μελέτη εφαρμογής για την κατασκευή του έργου καθώς θα εξαρτηθούν από την ακριβή μορφολογία του χώρου, το ανάγλυφο και τις απορροές του γειτονικού χώρου.

Η διευθέτηση της τελικής απορροής της τάφρου θα είναι κατάλληλη, ώστε να διασφαλίζεται η πρόληψη έντονης διάβρωσης του εδάφους γύρω από

τη χωματερή και κατά συνέπεια η αλλοίωση του σχήματος και των ιδιοτήτων στεγάνωσης της λεκάνης απόθεσης.

η. Περίφραξη - Πυροπροστασία

Η περίφραξη είναι απαραίτητη ως μέτρο ασφαλείας και ελέγχου του χώρου και έχει ως στόχο να παρεμποδίζεται:

- η είσοδος ανθρώπων που δεν εργάζονται στην εγκατάσταση,
- η είσοδος ζώων για βοσκή,
- η διασπορά χαρτιών και ελαφρών αντικειμένων εκτός χώρου.

Για την κατασκευή της περίφραξης του ΧΥΤΑ χρησιμοποιούνται γαλβανισμένοι από μορφοσίδηρο πάσσαλοι ύψους τουλάχιστον 2,5 μέτρων από το έδαφος, σε απόσταση μεταξύ του τουλάχιστον 3 μέτρα, στερεωμένοι σε μπετόν και συρματοπλέγμα με αντηρίδα.

Η είσοδος και έξοδος προς και από την εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται ελεγχόμενα από την πύλη εισόδου που κατασκευάζεται στο χώρο.

Εξωτερικά της περίφραξης και σε πλάτος 4 μέτρων τουλάχιστον θα δημιουργηθεί ζώνη πυροπροστασίας.

θ. Σύνδεση με δίκτυο Δ.Ε.Η., νερού, Ο.Τ.Ε.

Η ύπαρξη ηλεκτρικού ρεύματος κρίνεται αναγκαία για τις ανάγκες του οικίσκου και για τη λειτουργία της αντλίας ανακυκλοφορίας στραγγισμάτων.

Η εγκατάσταση δικτύου ύδρευσης είναι απαραίτητη για τις ανάγκες πυροπροστασίας, το πότισμα των δέντρων και για την εξυπηρέτηση του οικίσκου.

Η σύνδεση με το τηλεφωνικό δίκτυο κρίνεται προαιρετική και θα εξαρτηθεί από την τελική θέση ίδρυσης του ΧΥΤΑ.

Ι. Δενδροφύτευση, αισθητική διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου

Περιφερειακά του ΧΥΤΑ θα φυτευτούν από την πρώτη χρονική φάση κατασκευής των έργων υποδομής ποικιλίες δένδρων που θα συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά της ταχείας ανάπτυξης, του πυκνού φυλλώματος, του μεγάλου ύψους και όγκου, των μικρών απαιτήσεων άρδευσης, της ικανότητας συγκράτησης των χαλαρών εδαφών και της διατήρησης του φυλλώματος όλες τις εποχές του έτους.

Η διάταξη της δενδροφύτευσης θα εξασφαλίζει την πλήρη οπτική απομόνωση από τον ευρύτερο περιβάλλοντα χώρο.

3.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΧΥΤΑ

Είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει σωστός σχεδιασμός για τη λειτουργία του ΧΥΤΑ. Ο οριζόμενος από το φορέα διαχείρισης σαν υπεύθυνος του χώρου, πρέπει να είναι ανωτέρας ή ανωτάτης εκπαίδευσης και να είναι πολύ καλά ενημερωμένος σε θέματα Υγειονομικής Ταφής.

Θα πρέπει να υπάρχει κανονισμός λειτουργίας του χώρου και να τηρούνται οι κανόνες εργασίας και η εφαρμογή του σχεδίου της δημιουργίας των στρωμάτων.

Σύμφωνα με τη μέθοδο της Υγειονομικής Ταφής, τα απορριμματοφόρα αδειάζουν τα απορρίμματα κοντά στο μέτωπο των εργασιών. Το πλάτος του μετώπου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 50 μέτρα. Ειδικά μηχανήματα (συμπιεστές) τοποθετούν τα απορρίμματα σε στρώσεις και τα συμπιέζουν. Το ύψος κάθε στρώσης δεν πρέπει να ξεπερνά τα 3 μέτρα. Κάθε στρώση θα καλύπτεται με μπάζα από οικοδομικές εργασίες ή με τα χώματα που έχουν προκύψει από την

διαμόρφωση του χώρου. Το πάχος της συμπιεσμένης στρώσης των υλικών επικάλυψης πρέπει να είναι περίπου 20 εκατοστά.

Η κλίση του μετώπου εργασιών δεν πρέπει να ξεπερνά τις 30 μοίρες, διότι έτσι επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή συμπίεση. Η πρώτη στρώση θα αρχίσει από το χαμηλότερο σημείο του χώρου, και θα σβήνει προς την ανάντι πλευρά. Τα επόμενα στρώματα από απορρίμματα θα κινούνται παράλληλα προς την ανοιχτή πλευρά του χώρου και προς το εσωτερικό του.

Ανάμεσα στα στρώματα θα πρέπει να μεσολαβεί μια βαθμίδα πλάτους 6 μέτρων για την κίνηση των απορριμματοφόρων, που πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση. Η κλίση κάθε στρώματος θα πρέπει να δίνεται προς την ανάντι πλευρά έτσι, ώστε τα νερά της βροχής να μην κυλούν προς το μετωπικό ηρανές και να μην εισδύουν στα απορρίμματα. Επίσης κατά τη διαμόρφωση των στρώσεων πρέπει να αποφεύγεται η ύπαρξη κοιλωμάτων που θα κατακρατούν τα βρόχινα νερά και θα δημιουργούν προβλήματα στην κίνηση των απορριμματοφόρων.

Πριν την εναπόθεση του νέου στρώματος θα πρέπει να μεσολαβεί ικανό χρονικό διάστημα για την καθίζηση του εδάφους.

Η καθημερινή συμπίεση των απορριμμάτων η επικάλυψη τους με αδρανή υλικά (κάθε δύο μέρες), σε συνδυασμό με τις υψηλές θερμοκρασίες στη μάζα των απορριμμάτων, αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για τη διασφάλιση της Δημόσιας Υγείας.

3.4 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΧΥΤΑ.

- Ετήσια ποσότητα απορριμμάτων : $\omega = 17.972 \text{ τον} \approx 18.000 \text{ τον}$
- Λόγος συμπίεσης απορριμμάτων : $\rho = 50\%$

- Πυκνότητα απορριμμάτων κατά την εκφόρτωση : $\omega_1=300\text{Kgs/m}^3$
- Πυκνότητα απορριμμάτων μετά την συμπίεση : $\omega_2=300\text{Kgs/m}^3$
- Όγκος υλικού επικάλυψης : $C_v=10\%$
- Ετήσιος όγκος απορριμμάτων : $V_y = 30.000\text{m}^3$
- Ετήσιος όγκος υλικού επικάλυψης : $V_c = 10\% \times V_y = 3.000\text{m}^3$
- Συνολικός ετήσιος όγκος απορριμμάτων και υλικών επικάλυψης : $V_t = V_y + V_c = 33.000\text{m}^3$
- Ύψος απορριμμάτων κατά το κλείσιμο του ΧΥΤΑ : $u = 15\text{m}$
- Σχήμα έκτασης ΧΥΤΑ : Ορθογώνιο με διάσταση μήκους διπλάσια του πλάτους
- Κλίση πρανών ΧΥΤΑ : 1:3
- Χρόνος ζωής ΧΥΤΑ : 20 έτη
- Σχήμα ΧΥΤΑ κατά το κλείσιμο : Κόλουρη πυραμίδα όγκου

$$V = 1/3 \cdot u(\beta_1 + \beta_2 + \sqrt{\beta_1 + \beta_2}) \quad (1) \text{ όπου } V = 33.000\text{m}^3/\text{έτος} \times 20 \text{ έτη}$$

$$V = 660.000\text{m}^3$$

$$u = 15\text{m}$$

$$\beta_1 = \text{Η βάση του ΧΥΤΑ πλάτους } a \text{ και μήκους } 2^a$$

$$\beta_2 = \text{Η επιφάνεια του ΧΥΤΑ κατά το κλείσιμο, πλάτους } (a-90)$$

$$\text{και μήκους } (2a-90)$$
- Απαιτούμενη επιφάνεια ΧΥΤΑ : $E_b=65.000\text{m}^2$

Λαμβάνοντας υπόψη ότι είναι απαραίτητο περιμετρικά του ΧΥΤΑ να αφεθεί ελεύθερη ζώνη πλάτους περίπου 10 μέτρων (5μέτρα περ. για πρόσβαση οχημάτων και 5μέτρα περ. για πυροπροστασία) με εμβαδόν: $E_{\Pi}=11.200\text{m}^2$ έστω 12.000m^2 .

Η συνολική απαιτούμενη έκταση του ΧΥΤΑ είναι:

$$E_{\text{χyta}} = E_{\beta} + E_{\pi} = 77.000\text{m}^2$$

3.5 ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΧΥΤΑ ΣΤΗ ΔΥΤΙΚΗ ΑΧΑΪΑ

3.5.1 Γενικά κριτήρια

Η αναζήτηση χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων στηρίχτηκε στην πλήρη καταγραφή της υπάρχουσας υποδομής σχετικής με τη διαχείριση των απορριμμάτων και στις προτάσεις που έγιναν από τους ΟΤΑ για τυχόν προτεινόμενους χώρους.

Τα ελάχιστα κριτήρια που πρέπει να πληροί μια περιοχή για την υποδοχή ενός ΧΥΤΑ, κατ' αρχήν αποκλείστηκαν οι περιοχές που κρίθηκαν ακατάλληλες.

Για την αξιολόγηση αυτή εφαρμόστηκαν τα εξής κριτήρια αποκλεισμού:

- α. περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί σαν ζώνες ειδικής προστασίας και ελέγχου.
- β. περιοχές στις οποίες αναπτύσσονται αξιόλογοι υδροφόροι σχηματισμοί σε μικρό σχετικά βάθος (εκτός ΒΙ.ΠΕ).
- γ. περιοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται από έντονη τουριστική δραστηριότητα.
- δ. περιοχές με μεγάλες κλίσεις ή μεγάλο υψόμετρο
- ε. περιοχές απροσπέλαστες από το υπάρχον οδικό δίκτυο
- στ. περιοχές υψηλής γεωργικής παραγωγής.

Από τα πιο πάνω αρνητικά κριτήρια αποκλείεται η παραλιακή ζώνη καθώς και οι πεδινές εκτάσεις υψηλής υδροφορίας και γεωργικής παραγωγής.

Από υδρογεωλογικής άποψης προτεραιότητα έχουν οι περιοχές με κύρια γεωλογικά χαρακτηριστικά την ύπαρξη φλύσχη της ζώνης Γαβρόβρου -

Τριπόλεως που οριοθετείται από την εθνική οδό Πατρών - Τριπόλεως, τους ποταμούς Πείρο, Παραπείρο, τις παρά την εθνική οδό Πατρών - Τριπόλεως περιοχές και τα προς Δυσμάρ όρια των νομών Αχαΐας και Ηλείας.

Οι χωματερές κρίθηκε ότι δεν πληρούν ή ότι είναι άγνωστο αν πληρούν τα βασικά κριτήρια επιλογής ενός σύγχρονου ΧΥΤΑ που θα δέχεται όλα τα απορρίμματα της περιοχής ευθύνης ΚΤΑΔΑ.

Από τις περιοχές που αναβρέθηκαν ή υποδείχθηκαν από τους ΟΤΑ προκρίνονται ως κατ' αρχήν κατάλληλοι για την υποδοχή ενός ΧΥΤΑ οι εξής:

- α. περιοχή στον οικισμό Κώμης κοινότητας Μιτόπολης
- β. περιοχή στη θέση Παναίικα της κοινότητας Φλόκα
- γ. περιοχή κοινότητας Αγίου Νικολάου Σπάτων
- δ. Βιομηχανική περιοχή.

3.5.2 Κριτήρια περιβαλλοντικής αξιολόγησης

Σε εφαρμογή επιστημονικά αναγνωρισμένης μεθόδου που εφαρμόστηκε και με δεδομένες τις προεπιλεγείσες θέσεις για τη δημιουργία ΧΥΤΑ έγινε η βαθμολόγηση των θέσεων αυτών ως προς την περιβαλλοντική και μόνο παράμετρο.

Τα αποτελέσματα της βαθμολόγησης για κάθε υποψήφια θέση καθώς και η συνολική βαθμολογία κάθε θέσης εμφανίζονται στο πιο κάτω πίνακα 3.

Πίνακας 3 Βαθμολόγηση υποψήφιων θέσεων ΧΥΤΑ.

Κριτήριο βαθμολόγησης	Οικισμού Κώμης Κοιν. Μιτόπολης	Περιοχής Παναιίικα Κοιν.Φλόκα	Περιοχής Κοιν.Αγ.Νικολάου Σπάτα	Περιοχής ΒΙ.ΠΕ Πατρών
Υδρογεωλογία	0	0	0	0,4
Απόσταση από κατοικημένα περιοχή	0,4	0,5	0,4	0,8
Οπτική όχληση	0	0,2	0	0,2
Χρήσεις γης	0,4	0,4	0,6	0,2
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ	0,18	0,22	0,23	0,47

3.5.3 Αξιολόγηση των υποψήφιων θέσεων ΧΥΤΑ με τεχνικοοικονομικά κριτήρια

Για την αξιολόγηση των υποψηφίων θέσεων ΧΥΤΑ εκτός από το περιβαλλοντικό κριτήριο πρέπει να ληφθεί υπόψη κύρια το οικονομικό κριτήριο ήτοι:

- α. Επενδυτικό κόστος (κατασκευή ΧΥΤΑ, κατασκευή δρόμων προσπέλασης κ.λ.π)
- β. Λειτουργικό κόστος (κεντροβαρικότητα ΧΥΤΑ).

Παρόλο ότι η λεπτομερής τεχνικοοικονομική ανάλυση για την κάθε υποψήφια θέση δεν είναι δυνατή και δεν θα έχει ιδιαίτερη αξιοπιστία διότι είναι άγνωστο το ιδιοκτησιακό καθεστώς, η δυνατότητα παραχώρησης των υποψήφιων χώρων, η κοινωνική αποδοχή κ.λ.π. επιχειρήθηκε μια προκαταρκτική αξιολόγηση του κάθε υποψήφιου χώρου από τεχνικοοικονομικής

άποψης και τα αποτελέσματα ανά κριτήριο αξιολόγησης και υποψήφια θέση παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Αυτή η προσέγγιση αποτελεί ένα εργαλείο για τον προτεινόμενο ενιαίο φορέα διαχείρισης να προχωρήσει στις κατάλληλες επιλογές

Πίνακας 4: Παράγοντες που επηρεάζουν το οικονομικό κριτήριο των υποψήφιων θέσεων.

Κριτήριο Βαθμολόγησης	Θέση			
	Κώμης Κοιν Μιτόπολης	Παναίικα Κοιν Φλόκα	Κοιν. Αγ. Νικολάου Σπάτων	ΒΙ.ΠΕ Πατρών
Κεντροβαρικότητα	Ναι	Όχι	Όχι	Ναι
Μήκος οδικού δικτύου που απαιτεί βελτίωση	Μικρό	Μεγάλο	Μεγάλο	Μηδέν
Κόστος χωματουργικών εργασιών για τη διαμόρφωση του ΧΥΤΑ.	Μικρό	Μικρό	Μεγάλο	Μεγάλο
Επάρκεια χωμάτων επικάλυψης	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι
Απαιτήση στεγανοποίηση με μεμβράνη	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι

3.6 ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ

Με βάση τα προηγούμενα στοιχεία υπολογισμού του ΧΥΤΑ παρατίθενται παρακάτω ενδεικτικός προϋπολογισμός, η ακρίβεια του οποίου δεν είναι δυνατό να διασφαλιστεί λόγω έλλειψης ακριβούς θέσης με εδαφολογικά στοιχεία, σύσταση εδάφους, κλίσεις, παρακείμενους αποδέκτες κ.λ.π.

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΞΙΑ (ΔΡΧ)
1	Χωματουργικές εργασίες για την διαμόρφωση του πυθμένα του χώρου - έργα αντιπλημμυρικής προστασίας	25.000.000
2	Μεταφορά διάστρωση και συμπίεση αργιλικών υλικών πάχους 1,0m	160.000.000
3	Σύστημα συλλογής και διαχείρισης των στραγγισμάτων. Περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση - τοποθέτηση των σωλήνων συλλογής, την αντλία ανακυκλοφορίας των στραγγισμάτων, τη δεξαμενή συλλογής και 1 γεννήτρια	20.000.000
4	Έργα πυροπροστασίας και περιφράξης	6.000.000
5	Ζυγιστήριο	2.000.000
6	Φρεάτια ελέγχου υδροφορέα	4.000.000
7	Κατασκευή οικίσκου 50m ² . Δενδροφύτευση περιβάλλοντα χώρου	8.000.000
8	Διαπλάτυνση - διαμόρφωση οδικού δικτύου από το κεντρικό δίκτυο.	25.000.000
	ΣΥΝΟΛΟ	250.000.000

3.7 ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΧΥΤΑ

3.7.1 Ετήσιο λειτουργικό κόστος του ΧΥΤΑ.

Αμοιβή ενός (1) υπαλλήλου του ενιαίου φορέα διαχείρισης	4.000.000
Αμοιβή εργολάβου για την υγειονομική ταφή των απορριμμάτων	30.000.000
ΣΥΝΟΛΟ	34.000.000

3.7.2 Ετήσια επιβάρυνση ανά κάτοικο:

$$K = 767 \text{ Δρχ.}$$

Στην περίπτωση ένταξης και των υπόλοιπων κοινοτήτων του 5^{ου} Συμβουλίου περιοχής στο ενιαίο σύστημα διαχείρισης η ετήσια επιβάρυνση ανά κάτοικο θα είναι:

$$K = 720 \text{ Δρχ/κατ.}$$

3.8 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΠΡΟΛΗΨΗ)

Το κόστος της διαχείρισης των απορριμμάτων αυξάνεται συνεχώς, με αποτέλεσμα τη σημαντική επιβάρυνση του πολίτη. Οι χωματερές εξαντλούνται σε σχετικά μικρό χρονικό διάστημα και η εξεύρεση νέων χώρων είναι πολύ προβληματική.

Όπως ισχύει για όλα τα προβλήματα που απασχολούν σήμερα τις κοινωνίες, έτσι και για το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων ο στόχος θα πρέπει να είναι η μείωση της ποσότητας τους στην πηγή, δηλαδή η πρόληψη του προβλήματος.

Η επιτυχία ενός προγράμματος διαχείρισης των απορριμμάτων για τη μείωσή τους στην πηγή στηρίζεται κύρια στη συνεχή και σωστή ενημέρωση των πολιτών.

Η έξαρση του καταναλωτισμού οδήγησε στην αύξηση των υλικών συσκευασίας. Σε πολλές όμως περιπτώσεις, μετά από συστηματική ενημέρωση των καταναλωτών σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες η πίεση που ασκήθηκε προς τις διάφορες εταιρείες οδήγησε στην αλλαγή του τρόπου συσκευασίας και στη ριζική μείωση των υλικών συσκευασίας των προϊόντων.

Οι πολίτες πρέπει να λάβουν ενεργή συμμετοχή στα διάφορα προγράμματα μείωσης του όγκου των απορριμμάτων. Το κράτος πρέπει να ρυθμίσει με νομοθετικά και οικονομικά μέτρα τις ενέργειες μείωσης των απορριμμάτων.

Ρυθμίσεις των χωρών του ΟΟΣΑ που αφορούν τη συσκευασία περιλαμβάνουν:

- Υποχρεωτικά μέτρα για την επιστροφή των δοχείων των ποτών.
- Συμφωνίες με την βιομηχανία για μείωση της άσκοπης συσκευασίας
- Απαγόρευση ορισμένων υλικών ή συστατικών που χρησιμοποιούνται στη συσκευασία όπως PVC ή βαριά μέταλλα.
- Φόροι στη συσκευασία
- Κίνητρα για χρήση επιστρεφόμενων συσκευασιών.

Παρακάτω προτείνονται ορισμένες ενέργειες πρόληψης για τη μείωση του προβλήματος διαχείρισης των απορριμμάτων και είναι οι εξής:

- Σύνταξη κανονισμού καθαριότητας για την περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ
- Ενημερωτικά φυλλάδια, ραδιοτηλεοπτικά σποτς χρηματοδοτούμενα από τις βιομηχανίες της περιοχής.
- Συνεργασία με την οικολογική εταιρεία ανακύκλωσης, την Ελληνική εταιρεία Αλουμινίου και άλλες οικολογικές οργανώσεις, το Υπουργείο Παιδείας και τη Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς για τη διοργάνωση σεμιναρίων, ενημέρωσης, προβολής slides και κινητών εκθέσεων με θέμα τη σημασία της μείωσης του όγκου των απορριμμάτων.
- Ευαισθητοποίηση των μαθητών, των βιομηχανιών της ΒΙ.ΠΕ και ξενοδοχείων της παραλιακής ζώνης.

- Παραγωγή υφασμάτινης τσάντας και διανομή δωρεάν στους κατοίκους, με σκοπό την σταδιακή αντικατάσταση των υλικών μιας χρήσης όπως είναι η πλαστική σακούλα. Στην περίπτωση αυτή η χρηματοδότηση μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τη συνεργασία του ΚΤΑΔΑ με τις βιομηχανίες της περιοχής. Η υφασμάτινη τσάντα πολλαπλής χρήσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά των ανακυκλούμενων προϊόντων στα κέντρα ανακύκλωσης.
- Εφαρμογή προγράμματος ανακύκλωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΡΙΝ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ Ι. ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ

A Γενικά στοιχεία

4.1 Εισαγωγή στο αντικείμενο της διαχείρισης των απορριμμάτων

Η "Διαχείριση Απορριμμάτων Δυτικής Αχαιίας" έχει ως αντικείμενο την καταγραφή, αξιολόγηση και πρόταση μέτρων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών και διαχειριστικών προβλημάτων που δημιουργούνται από τα στερεά απορρίμματα της ευρείας περιοχής Δυτικής Αχαιίας.

4.2 Εισαγωγή στη Διαχείριση Απορριμμάτων

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα και οξύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα που απασχολούν τόσο τη χώρα μας όσο και τη διεθνή κοινότητα.

Ο υπερκαταναλωτισμός που έχει ταυτισθεί στις μέρες μας με την έννοια της ανάπτυξης, η κατάργηση στην ουσία των συσκευασιών πολλαπλής χρήσης και η τάση προσέλκυσης του καταναλωτή μέσω των εντυπωσιακών συσκευασιών, μας έχει οδηγήσει σε σημαντική αύξηση του όγκου των απορριμμάτων.

Η αντιμετώπιση του κρίσιμου αυτού προβλήματος απαιτεί το σχεδιασμό και την υλοποίηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Τέτοια προγράμματα θα πρέπει να έχουν μακροπρόθεσμους προσανατολισμούς, αλλά ταυτόχρονα να απαντούν στα οξυμένα προβλήματα δίνοντας μια οικολογικά αποδεκτή άμεση λύση, εντάσσοντας την διαχείριση των απορριμμάτων σε ένα σχεδιασμό που θα συνδέεται με την οικονομία, το περιβάλλον, τη δημόσια υγεία, την τοπική ανάπτυξη και τον πολιτισμό.

Σε κοινοτικό επίπεδο ψηφίζονται νόμοι αυστηρών προδιαγραφών για την διαχείριση των απορριμμάτων, ενώ όλο και περισσότερα ερευνητικά κέντρα, ινστιτούτα και πανεπιστήμια ασχολούνται με το αντικείμενο.

Διοργανώνονται παγκόσμια συνέδρια και εκθέσεις, χρηματοδοτούνται προγράμματα, σε μια προσπάθεια αντιστροφής των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δημιουργούσε η ραγδαία βιομηχανική ανάπτυξη και ο υπερκαταναλωτισμός στο οικοσύστημα.

Στην Ελλάδα παρότι δεν υπάρχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές και σύγχρονη νομοθεσία, αρκετοί Ο.Τ.Α έχουν ξεκινήσει σοβαρές προσπάθειες για μια ορθολογική αντιμετώπιση του προβλήματος διαχείρισης των απορριμμάτων.

Σαν παράδειγμα αναφέρονται οι ενέργειες του Δήμου Πατρέων με τον εκσυγχρονισμό του Μηχανολογικού εξοπλισμού, την ανακύκλωση, την λειτουργία Νέου Χώρου Υγειονομικής Ταφής, την αποκατάσταση του παλαιού χώρου ταφής κ.λ.π., του Δήμου Καλαμάτας με το εργοστάσιο μηχανικής διαλογής και λιπασματοποίησης, καθώς και του Δήμου Θεσσαλονίκης με τη συλλογή και Ενεργειακή Αξιοποίηση του Βιοαερίου. (Ε.Α.Β)

4.2.1 Συστήματα Διαχείρισης Απορριμμάτων

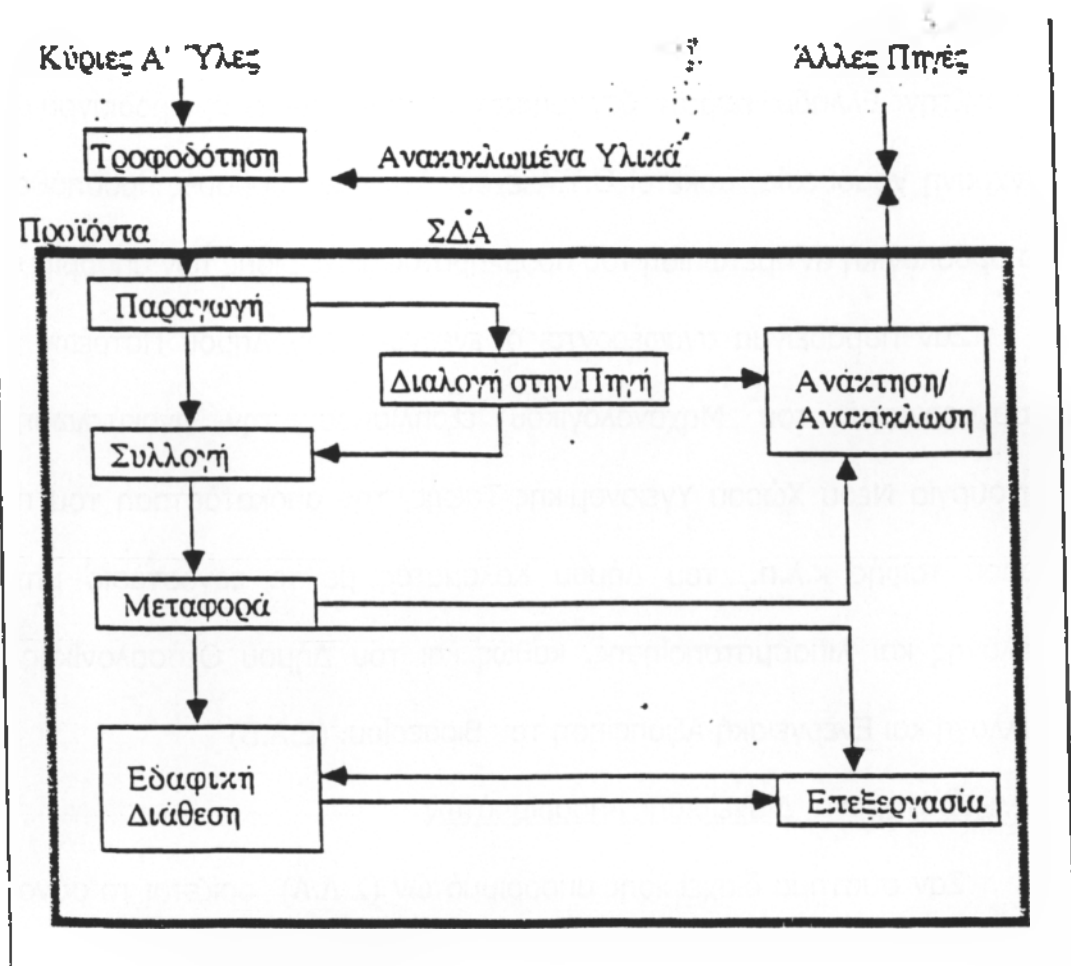
Σαν σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων (Σ.Δ.Α) ορίζεται το σύνολο των τεχνικών, χρηματοοικονομικών και οργανωτικών διεργασιών που συνθέτουν τον κύκλο διακίνησης απορριμμάτων υλικών όπως τα αστικά απορρίμματα.

Σε διεθνές επίπεδο έχουν αναπτυχθεί ολοκληρωμένα ΣΔΑ, που τα συνθέτουν διάφορες επιμέρους τεχνικές διεργασίες. Πρέπει να τονισθεί ότι σε όλες τις περιοχές υπάρχει κάποιο ΣΔΑ. Στη μια, όμως άκρη υπάρχει η έλλειψη οργάνωσης (ανεξέλεγκτη απόρριψη από τους κατοίκους στο ευρύτερο περιβάλλον) ενώ, στην άλλη ένα οργανωμένο ή σωστά διαχειριζόμενο σύστημα. Άρα η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου ΣΔΑ πρέπει να εξεταστεί σαν εξέλιξη ενός υφιστάμενου και προβληματικού συστήματος σε επίπεδο που να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες αντιλήψεις για τη διαχείριση των απορριμμάτων.

Το διάγραμμα που παρατίθεται παρουσιάζει ένα ολοκληρωμένο ΣΔΑ με τα τμήματά του.

Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων

(Οικολογία και Περιβάλλον στην Ελλάδα του 2000)



Με βάση το διάγραμμα αυτό περιγράφουμε συνοπτικά τα επιμέρους τμήματα ενός ολοκληρωμένου ΣΔΑ. Το ΣΔΑ τροφοδοτείται με όλα εκείνα τα προϊόντα που εισρέουν σε ένα σύνολο νοικοκυριών (κατοικίες). Το τμήμα τροφοδότησης αν και δεν αποτελεί άμεσα τμήμα του ΣΔΑ εν τούτοις περιλαμβάνεται γιατί η σύγχρονη αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκαλούνται από τη μη ορθολογική διαχείριση απορριμμάτων απαιτεί την εξέταση της διαδικασίας που τροφοδοτεί τα προϊόντα στους παραγωγούς των απορριμμάτων. Στις περιπτώσεις επικίνδυνων υλικών, το τμήμα τροφοδότησης καλείται να εξαλείψει ή να αντικαταστήσει αυτά τα υλικά, ενώ παράλληλα, στα ανακυκλώσιμα υλικά καλείται να τα απορροφήσει.

Το τμήμα παραγωγής περιλαμβάνει όλες τις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα σε ένα δεδομένο χώρο, με αποτέλεσμα τη δημιουργία απορριμμάτων.

Προϊόν αυτών των διεργασιών στην περίπτωση αστικών απορριμμάτων είναι η πλαστική σακούλα σκουπιδιών που γεμίζει πολλές φορές τα πεζοδρόμια και τους δρόμους των ελληνικών πόλεων. Η προσωρινή αυτή αποθήκευση βελτιώνεται με την κατάλληλη ενημέρωση των πολιτών να βγάζουν τα απορρίμματα σωστά συσκευασμένα λίγο πριν περάσουν τα απορριμματοφόρα, με τοποθέτηση επαρκούς χωρητικότητας κάδων και σωστά οργανωμένες διαδρομές και διαδικασίες αποκομιδής.

Η διεθνής προτιμητέα τακτική ανακύκλωσης γνωστή στην Ελλάδα σαν διαλογή στην πηγή παρατίθεται σαν ξεχωριστό τμήμα. Η διαλογή στην πηγή είναι πολύ οικονομικότερη και παρέχει υλικά πολύ μεγαλύτερης καθαρότητας από τη μηχανική διαλογή. Τα υλικά που διαχωρίζονται στην πηγή (κατοικίες) μπορούν να συλλέγονται όπως και τα υπόλοιπα απορρίμματα ή να τοποθετούνται σε κάδους που βρίσκονται σε κομβικά σημεία της εξυπηρετούμενης περιοχής. Σε όλες τις περιπτώσεις καταλήγουν στο τμήμα ανάκτηση και ανακύκλωσης από όπου προωθούνται στο τμήμα τροφοδότησης. Το τμήμα συλλογής- μεταφοράς περιλαμβάνει τις διεργασίες συλλογής των απορριμμάτων με διάφορους τύπους απορριμματοφόρων οχημάτων (ανοικτά, κλειστά, συμπίεστικά κ.λ.π.) και τη μεταφορά τους στο τμήμα ανάκτησης - ανακύκλωσης (για τα ανακυκλώσιμα), στο τμήμα επεξεργασίας (αν υπάρχει) ή στο τμήμα τελικής διάθεσης (ελεγχόμενη ταφή). Το τμήμα επεξεργασίας περιλαμβάνει διεργασίες που έχουν στόχο την αναβάθμιση των απορριπτόμενων υλικών για προώθησή τους στο τμήμα ανάκτησης - ανακύκλωσης. Η μηχανική διαλογή συγκεκριμένων ανακυκλώσιμων υλικών όπως χαρτί, μέταλλα, γυαλί και πλαστικά είναι μια τέτοια διεργασία. Όπως τονίστηκε παραπάνω η όποια επεξεργασία εφαρμοστεί θα έχει κάποια κατάλοιπα που αναγκαστικά θα

καταλήξουν στο τμήμα τελικής διάθεσης (ελεγχόμενη ταφή). Το τμήμα της τελικής διάθεσης είναι η γνωστή από χρόνια υγειονομική ταφή στο έδαφος (εδαφική διάθεση).

Με λίγα λόγια στην Ελλάδα σήμερα τα ΣΔΑ αποτελούνται από τις διεργασίες τροφοδότησης, παραγωγής, συλλογής - μεταφοράς και τελικής διάθεσης. Η ανακύκλωση βρίσκεται ακόμα σε πειραματικό στάδιο όπως και η επεξεργασία.

Τα ΣΔΑ αναπτύσσονται δυναμικά μέσα στο χρόνο και ακολουθούν την συνεχώς αυξανόμενη παραγωγή απορριμμάτων λόγω αυξητικών τάσεων καταναλωτισμού που παρατηρούνται στα κοινωνικά σύνολα.

Πρόσφατα έχει δοθεί έμφαση στη μείωση παραγωγής απορριμμάτων με επεμβάσεις στις διεργασίες τροφοδότησης (π.χ. μείωση στα υλικά συσκευασίας).

Στην παρούσα μελέτη αναλύεται το υπάρχον ΣΔΑ με την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης, τον καθορισμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων που προκύπτουν και την αξιολόγηση και ιεράρχηση των παραπάνω προβλημάτων, ώστε να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότερη δυνατή επέμβαση και αναβάθμιση του συστήματος, με τη δημιουργία ενός σύγχρονου Σ.Δ.Α.

4.3 Περιοχή αναφοράς Δυτικής Αχαΐας

Η περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ (Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαΐας) περιλαμβάνει 52 κοινότητες και το Δήμο της Κάτω Αχαΐας. Οι παραπάνω ΟΤΑ (κοινότητες και Δήμος) ανήκουν σε 4 Συμβούλια περιοχής όπως αυτά ορίζονται από το άρθρο 48 του Ν.2218/94/90 Α' Π.Δ. 308, ΦΕΚ 167/17.8.95 πρόταση του Νομαρχιακού Συμβουλίου Αχαΐας προς το Υπουργείο Εσωτερικών. Η

περιοχή εκτείνεται νοτιοδυτικά του αστικού συγκροτήματος της Πάτρας και μέχρι τα σύνορα με το Ν. Ηλείας. Η βόρεια και η βορειοανατολική της πλευρά βρέχεται από θάλασσα του Πατραϊκού και το Ιόνιο Πέλαγος αντίστοιχα.

Τα τέσσερα συμβούλια περιοχής, στα οποία ανήκουν οι ΟΤΑ ευθύνης του ΚΤΑΔΑ είναι το 1^ο, 2^ο, το 3^ο και το 5^ο

Στο 1^ο Συμβούλιο περιοχής ανήκει Δήμος Κάτω Αχαΐας και οι κοινότητες Αγιοβλασιτικών, Αγίου Νικολάου, Σπάτων, Αλισσού, Άνω Αχαΐας, Απιδεώνος, Αράξου, Βελιτσών, Ελαιοχωρίου, Καγκαδίου, Καραϊικών, Κάτω Αλισσού, Κρίνου, Λακκόπετρας, Λιμνοχωρίου, Ματαράγκας, Μετοχίου, Μιχοΐου, Μύρτου, Νιφοραϊικών, Πέτα, Πετροχωρίου, Ριόλου, Σαγαϊικών και φράγκας, συνολικά εικοσιτέσσερις (24) κοινότητες και ένας (1) Δήμος.

Στο 2^ο Συμβούλιο περιοχής ανήκουν οι κοινότητες Βραχναϊικών, Θεριανού, Καμινίων, Μιντιλογλίου, Μονοδενδρίου, Παραλίας, Ροϊτικών και Τσουκαλαϊικών, σύνολο οκτώ (8) κοινότητες.

Στο 3^ο Συμβούλιο περιοχής ανήκουν οι κοινότητες Αγίου Νικολάου Κράλη, Αγίου Στεφάνου, Άνω Σουδενέικων, Άρλας, Αχαϊκού, Λουσικών, Μιτόπολης, Πορτών, Σανταμερίου, Φλόκα, Φώσταινας, χαϊκαλίου και Χαραυγής, συνολικά δεκατρείς (13) κοινότητες.

Από το 5^ο Συμβούλιο περιοχής στη περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ ανήκουν οι κοινότητες Βασιλικού, Ισώματος, Κριθαρακίων, Μαζαρακίου, Σταροχωρίου, Φαρρών και Χαλανδρίτσας, συνολικά επτά (7) κοινότητες, ενώ οι κοινότητες Δεμέστιχας, Ελληνικού, Καλάνιστρας, Κάλαιου, Καλουσίου, Καταρράκτης, Λακκωμάτων, Λεοντίου, Μοιραλίου, Νέου Κορπηγαδίου, Πλαταιόβρυσης και Χρυσοπηγής ανήκουν μεν στο 5^ο Συμβούλιο αλλά δεν έχουν ενταχθεί προς το παρόν τουλάχιστον στο ΚΤΑΔΑ.

Στον παρακάτω Χάρτη φαίνονται οι ΟΤΑ περιοχής ευθύνης ΚΤΑΔΑ στα αντίστοιχα Συμβούλια Περιοχής.

4.4 Προσδιορισμός της ημερήσιας παραγωγής των απορριμμάτων

Για τον προσδιορισμό της ημερήσιας παραγωγής στερεών απορριμμάτων ανά κάτοικο χρησιμοποιήθηκαν στατιστικά στοιχεία και μετρήσεις με ζύγιση αντιπροσωπευτικών δειγμάτων στην περιοχή ευθύνης Κ.Τ.Α.Δ.Α. Υπάρχει αντιστοίχηση της ημερήσιας παραγωγής απορριμμάτων ανά κάτοικο και του πληθυσμιακού μεγέθους των Ο.Τ.Α.

Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά στοιχεία των Ο.Τ.Α. της περιοχής η κατανομή πληθυσμού όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1: Κατηγορίες Ο.Τ.Α. ευθύνης ΚΤΑΔΑ κατά τάξη μεγέθους πληθυσμού

Αριθμός Ο.Τ.Α. κάθε κατηγορίας

Κατηγορία Ο.Τ.Α. κατά τάξη μεγέθους πληθυσμού	Αναμενόμενη ποσότητα απορριμμάτων Kgr/κάτοικο χημ	Χειμερινή περίοδος (% συνολ. πληθυσμού)	Θερινή περίοδος (% συνολ πληθυσμ)
Κάτω των 2000 κατοίκ	0,6	49(70,5%)	40(41%)
2000 - 5000 κάτοικοι	0,7	2(13%)	11(43,5%)
5000 - 10000 κάτοικοι	0,7	1(16,5%)	1(15,5%)

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

Οι πραγματικές ζυγίσεις των απορριμμάτων έγιναν στις κοινότητες Βραχνεϊκών, Απιδεώνος, Καγκαδίου, Μετοχίου και στο Δήμο Κάτω Αχαιάς για χρονικό διάστημα μίας εβδομάδας. Οι ημερήσιες παραγωγές των απορριμμάτων και η αναγωγή ανά κάτοικο που βρέθηκαν σ' αυτές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2: Προσδιορισμός της ημερήσιας παραγωγής απορριμμάτων με ζύγιση

α/α	Κοινότητα - Δήμος	Πληθυσμός (χειμερινός)	Ημερ. ποσότητα απορριμ. (κιλά)	Ημερ. παραγ.απορ. (κιλά/άτομο)
1	Κοινότητα Βραχαιίκα	2.393	1.699	0,71
2	Κοινότητα Απιδεώνος	411	264	0,64
3	Κοινότητα Καγκαδίου	518	357	0,69
4	Κοινότητα Μετοχίου	1.863	1.285	0,69
5	Δήμος Κάτω Αχαιας	7.000	5.123	0,73

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

Όπως προκύπτει από τις δύο προσεγγίσεις, οι ημερήσιες παραγωγές απορριμμάτων που μετρήθηκαν με ζύγιση και φαίνονται στο Πίνακα 5.2 είναι αυξημένες συγκρινόμενες με τις αναμενόμενες παραγωγές απορριμμάτων που φαίνονται στον Πίνακα 51. Κατά εφαρμογή των πινάκων αυτών η αναμενόμενη μέση ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων ανά κάτοικο για την περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ λαμβάνεται :

Ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων = 0,66 Kgr/άτομο.ημέρα

Για τον προσδιορισμό της ημερήσιας παραγωγής απορριμμάτων σχεδιασμού της περιοχής ευθύνης ΚΤΑΔΑ χρησιμοποιήθηκαν τα εξής στοιχεία:

1. Για τις κοινότητες Βραχνείων, Απιδεώνος, Καγκαδίου και Μετοχίου και τον Δήμο Κάτω Αχαιας η ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων ελήφθη ίση με αυτή που προέκυψε από τη ζύγιση.
2. Για τις υπόλοιπες κοινότητες ο προσδιορισμός της ημερήσιας παραγωγής απορριμμάτων έγινε λαμβάνοντας ως μέση ημερήσια παραγωγή ίση με:

$\text{Ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων} = 0,70 \text{ Kgr/άτομο.ημερα}$
--

B. Καταγραφή της κατάστασης

4.1 Συγκεντρωτικά Στοιχεία Δυτικής Αχαιας

(Περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ)

Σ' αυτό το κεφάλαιο γίνεται μια παρουσίαση των στοιχείων σχετικά με την καταγραφείσα κατάσταση της Δυτικής Αχαιας αναλυτικά ανά Ο.Τ.Α. και συγκεντρωτικά κατά Συμβούλιο περιοχής και στο σύνολο των Ο.Τ.Α. Δυτικής Αχαιας που συμμετέχουν στο ΚΤΑΔΑ. Τα στοιχεία αυτά είναι ταξινομημένα σε δημογραφικά στοιχεία (πληθυσμός, έκταση, πυκνότητα, εξέλιξη πληθυσμού, πρόβλεψη 20ετίας), σε αναπτυσσόμενες δραστηριότητες, ποσότητα απορριμμάτων και ποιοτικός προσδιορισμός, υπάρχουσα υποδομή σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων (συγκέντρωση - συλλογή - μεταφορά - διάθεση), κόστος διαχείρισης, περιβαλλοντικές επιπτώσεις, χρήσεις γης, γεωλογικά, υδρογεωλογικά, κλιματολογικά και κυκλοφοριακά στοιχεία.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κυριότερα από τα στοιχεία αυτά συγκεντρωτικά.

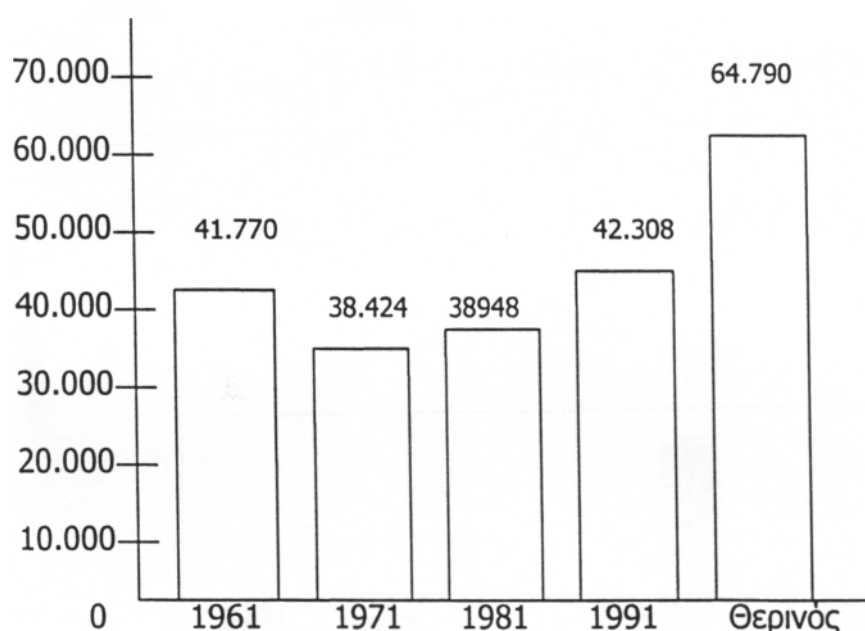
4.1.1 ΣΥΝΟΛΟ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ :53

4.2 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

4.2.1 Το συνολικό εμβαδόν της περιοχής που αναφερόμαστε είναι 750.000 στρέμματα.

4.2.2 Πληθυσμός

Έτος	1961	1971	1981	1991	Θερινός
Αριθμ. Κατοίκων	41.770	38.424	38.948	42.308(44.308)	64.790(66.790)



Σχ. 1. εξέλιξη πληθυσμού ΚΤΑΔΑ

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.
Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.2.3 Πυκνότητα Πληθυσμού (Μέσος όρος) : 59,77 κάτοικοι/Κm²

Η πυκνότητα πληθυσμού στο σύνολο του ΚΤΑΔΑ κατά μέσο όρο είναι 59,77 κάτοικοι/Κm². Η πυκνότητα αυτή διαφοροποιείται κατά συμβούλιο περιοχής σύμφωνα με τον πίνακα 3 και το διάγραμμα 1. Η μεγαλύτερη πυκνότητα

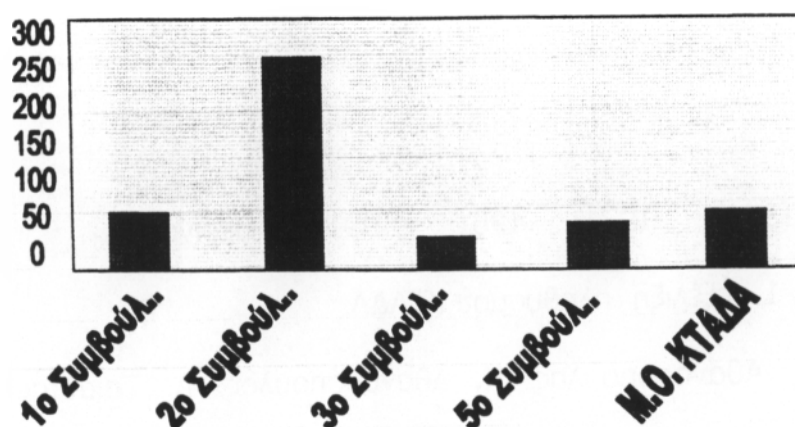
παρατηρείται στο 2^ο Συμβούλιο περιοχής λόγω των πυκνοκατοικημένων παραλιακών κοινοτήτων που ανήκουν σ' αυτό, ενώ αντίθετα το 3^ο και 5^ο συμβούλιο περιοχής λόγω του ορεινού παρουσιάζουν τις χαμηλότερες πυκνότητες πληθυσμού.

Πίνακας 3 Πυκνότητα πληθυσμού κατά Συμβούλιο περιοχής

α/α	Συμβούλιο περιοχής	Αρ.Κατοίκων	Έκταση	Πυκνότητα(κατ/Κm ²)
1	1 ^ο Συμβούλιο περιοχής	21.319	383,766	55,55
2	2 ^ο Συμβούλιο περιοχής	11.951	49,189	241,96
3	3 ^ο Συμβούλιο περιοχής	5.914	187,336	31,57
4	4 ^ο Συμβούλιο περιοχής	5.124	121,019	42,34
	Μ.Ο ΚΤΑΔΑ	44.308	741,310	59,77

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995



Διάγραμμα 1.: Πυκνότητα Πληθυσμού κατά Συμβούλιο Περιοχής

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

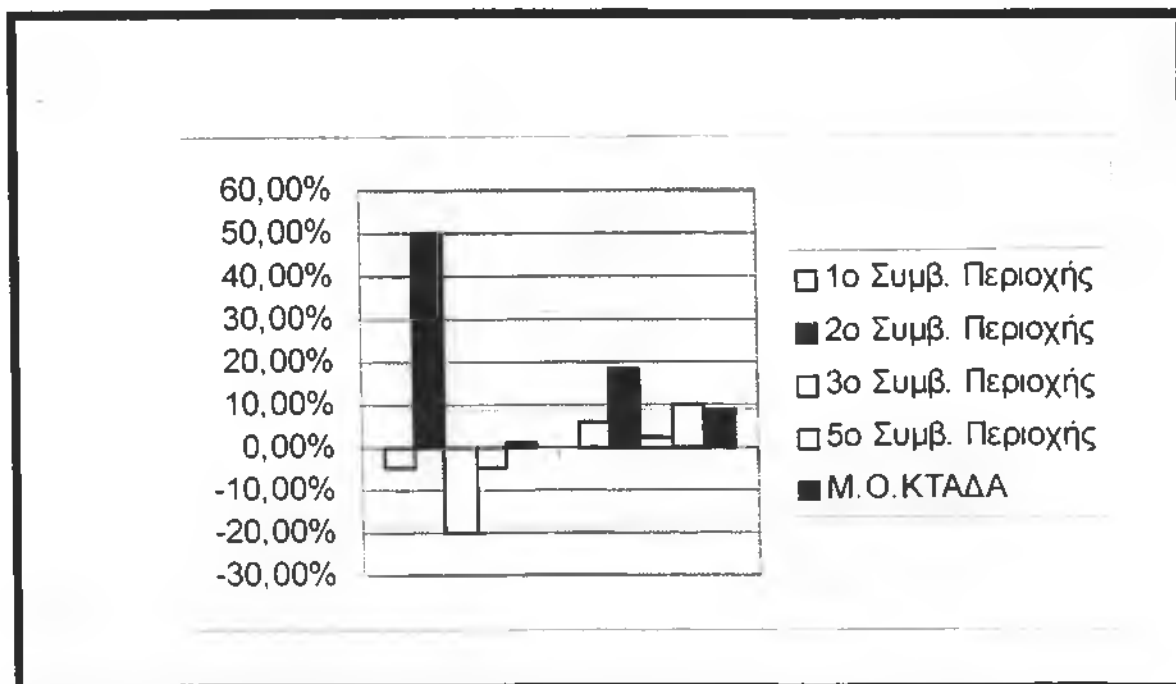
Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.2.4 Εξέλιξη Πληθυσμού

Α/Α Κοινότητα	Ποσοστό αύξησης	
	1961 -1991	1981 -1998
1 1 ^ο Συμβούλιο περιοχής	-4,65%	6,05%
2 2 ^ο Συμβούλιο περιοχής	50%	18,16%
3 3 ^ο Συμβούλιο περιοχής	-20,2%	2,51%
4 5 ^ο Συμβούλιο περιοχής	-4,52%	10%
Μ.Ο ΚΤΑΔΑ	+1,29%	+8,63%

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995



Διάγραμμα 2: Εξέλιξη πληθυσμού κατά συμβούλιο περιοχών.

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.2.5 Πρόβλεψη πληθυσμού 20ετίας

Με την παραδοχή ότι η μεταβολή του πληθυσμού του ΚΤΑΔΑ θα ακολουθήσει τους ίδιους ρυθμούς με 10ετία 1981 - 1991, ο αναμενόμενος πληθυσμός στο τέλος της επόμενης 20ετίας (2011) θα είναι:

Πρόβλεψη πληθυσμού 20ετίας (2011) περιοχής ΚΤΑΔΑ (χειμερινός)	52.284 κάτοικοι
--	-----------------

Επίσης με την παραδοχή ότι ο θερινός πληθυσμός θα ακολουθήσει την εξέλιξη του πληθυσμού της προηγούμενης 10ετίας (1981 - 1991), ο αναμενόμενος θερινός πληθυσμός στο τέλος της επόμενης 20ετίας (2011) θα είναι:

Πρόβλεψη πληθυσμού 20ετίας (2011) περιοχής ΚΤΑΔΑ (θερινός)	78.814 κάτοικοι
---	-----------------

4.3 Δραστηριότητες

Η παραλιακή ζώνη του 1^{ου} και 2^{ου} Συμβουλίου περιοχής παρουσιάζει έντονους ρυθμούς τουριστικής ανάπτυξης ενώ ο Δήμος της Κάτω Αχαΐας έχει εξελιχθεί σε διοικητικό και εμπορικό κέντρο της ευρύτερης περιοχής.

Επίσης στην πεδινή ζώνη του 1^{ου} και 2^{ου} Συμβουλίου περιοχής υπάρχουν καλλιεργήσιμες εκτάσεις υψηλής παραγωγικότητας, κυρίως σε πατάτες, καρπούζια, ντομάτες,, κηπευτικά και ελιές.

Εκτός φυσικά από τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις στην πεδινή ζώνη παρατηρείται έντονη εμπορική δραστηριότητα. Η έντονη αυτή εμπορική δραστηριότητα οφείλεται στο ότι διακινούνται αγροτικά προϊόντα και γίνεται διάθεση καταναλωτικών αγαθών.

Τέλος, στις ημιορεινές και ορεινές ζώνες της περιοχής σημαντικό ρόλο παίζουν οι κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Η δομή της κτηνοτροφίας είναι οικογενειακής μορφής και έχει χαμηλή παραγωγικότητα. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη υποδομής και στο υψηλό κόστος παραγωγής. Για το λόγο αυτό η κτηνοτροφία δεν παρουσιάζει κάποια σημαντική ανάπτυξη.

4.4 Διαχείριση των Απορριμμάτων

4.4.1 Ποσοτικός Προσδιορισμός

Για τον υπολογισμό της παραγόμενης ποσότητας των απορριμμάτων χρησιμοποιήθηκε ο πραγματικός πληθυσμός δηλ. 44.308 κάτοικοι για την χειμερινή περίοδο και 66.790 κάτοικοι για την θερινή περίοδο.

Η παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων για όλους τους σχεδιασμούς και υπολογισμούς λαμβάνεται ίσος με 0,70 Kg απορριμμάτων/ κατ.ημέρα.

Αυτή η τιμή κρίνεται ως ασφαλής και καλύπτει και τη μέση τιμή από τις πραγματοποιηθείσες μετρήσεις που κατά μέσο όρο βρέθηκε ίση με 0,66 Kg απορριμμάτων/ κατ. Χ ημέρα. Σύμφωνα λοιπόν με τα δεδομένα αυτά προκύπτουν τα πιο κάτω αποτελέσματα για την ετήσια παραγωγή απορριμμάτων στο σύνολο του ΚΤΑΔΑ.

Περίοδος	Αριθμός κατοίκων	Ημερήσια Ποσότητα Απορριμμάτων (Kgs)	Ημέρες περιόδου	Ποσότητα Απορριμμάτων περιόδου (Kgs)
Χειμερινή	44.308	31.015	305	9.459.785
Θερινή	66.790	46.753	60	2.805.180
Ετήσια ποσότητα απορριμμάτων (Kgs) :				12.264.965

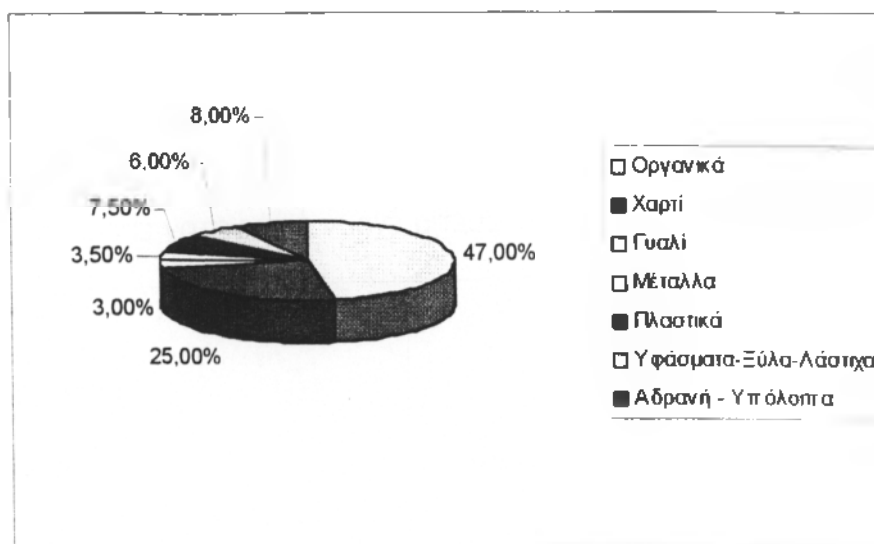
Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος,
Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.4.2 Ποιοτικός Προσδιορισμός

Ακριβή στοιχεία για τον ποιοτικό προσδιορισμό των απορριμμάτων για τη Δυτική Αχαΐα δεν υπάρχουν. Για την μελέτη αυτή χρησιμοποιούμε τις μετρήσεις του Δήμου Καλαμάτας ως αντιπροσωπευτικές με την παραδοχή ότι η σύνθεση θα είναι ίδια και για την Δυτική Αχαΐα.

Πίνακας 4: Ετήσια αναμενόμενη ποσότητα απορριμμάτων για κάθε είδους υλικό.

Α/Α	Υλικό	Ποσοστό (%)	Σημερινή (Kgrs)	20ετίας (Kgrs)
1	Οργανικά	47	5.764.534	6.802.226
2	Χαρτί	25	3.066.241	3.618.206
3	Γυαλί	3	367.949	434.185
4	Μέταλλα	3,5	429.274	506.549
5	Πλαστικά	7,5	919.872	1.085.462
6	Υφάσματα-Ξύλα- Λάστιχα	6	735.898	868.396
7	Αδρανή-Υπόλοιπα	8	981.197	1.157.826



Σχήμα 2 Ποιοτικός Προσδιορισμός απορριμμάτων

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.
Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995



Σχήμα 3 Ποιοτικός Προσδιορισμός Απορριμμάτων - Πρόβλεψη Παραγωγής
ποσότητας Απορριμμάτων για την επόμενη 20ετία.

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.
Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.4.3 Προβλεψη παραωνής ποσότητας απορριμμάτων για την επόμενη 20ετία (2011)

Σύμφωνα με τις παραδοχές που αναφέρουμε στην παράγραφο 1.4.1 οι αναμενόμενες ποσότητες για την 20ετία έχουν όπως στον επόμενο πίνακα.

Περίοδος	Ημερήσια Ποσότητα Απορριμμάτων (Kgr)	Ημέρες περιόδου	Ποσότητα απορριμμάτων περιόδου (Kgr)
Χειμερινή περίοδος	36.599	305	11.162.634
Θερινή περίοδος	55.170	60	3.310.188
Ετήσια ποσότητα απορριμμάτων (Kgr) :			14.472.822

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.4.4 Κατανραφή της υποδομής σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων

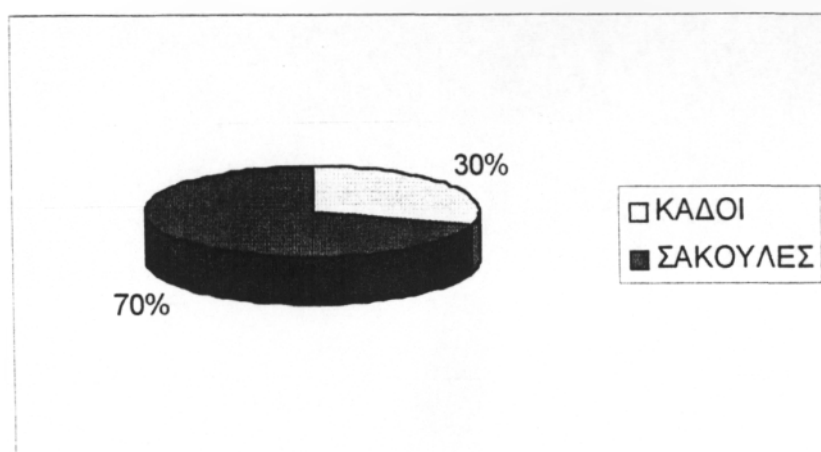
α. Συγκέντρωση

Η συγκέντρωση των απορριμμάτων γίνεται στο μεγαλύτερο ποσοστό κοινοτήτων σε πλαστικές σακούλες (37 κοινότητες, ποσοστό 70%) και μόνο σε 16 κοινότητες, με ποσοστό 30%, η συγκέντρωση των απορριμμάτων γίνεται σε σταθερούς μεταλλικούς κάδους.

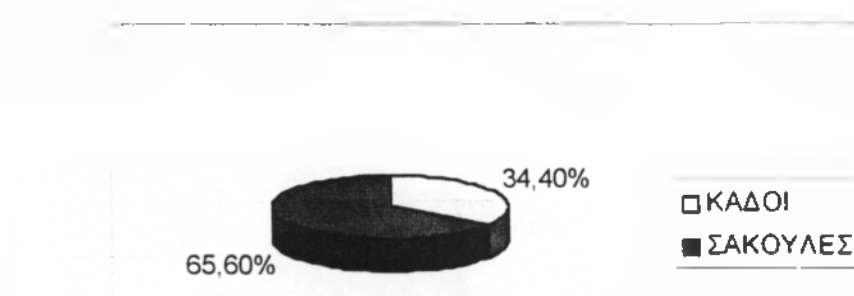
Τα ποσοστά κοινοτήτων με τον αριθμό κατοίκων που εκπροσωπούν ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής και μεταφοράς φαίνονται στον παρακάτω πίνακα 5 καθώς και στα διαγράμματα 3 και 4.

Πίνακας 5 Ποσοστά κοινοτήτων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής.

ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ	ΠΟΣ/ΣΤΟ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ	ΠΟΣ/ΣΤΟ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
ΚΑΔΟΙ	30%	15.260 (34,4%)
ΣΑΚΟΥΛΕΣ	70%	29.048 (65,6%)

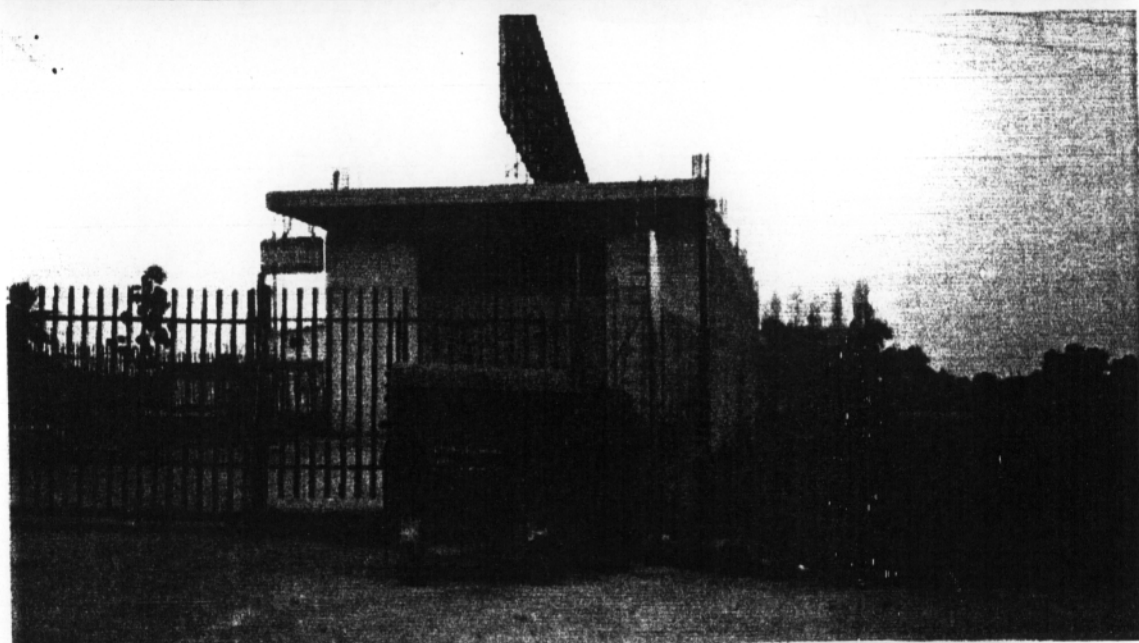


Διάγραμμα 3: Ποσοστά κοινοτήτων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής στην περιοχή ΚΤΑΔΑ



Διάγραμμα 4 : Ποσοστά κατοίκων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής στην περιοχή ΚΤΑΔΑ.

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.
Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995



β. Συλλογή - Μεταφορά

Η συλλογή και η μεταφορά των απορριμμάτων γίνεται σε 15 κοινότητες με 5 απορριματοφόρα (2 του Δήμου Κάτω Αχαιάς, 2 της κοινότητας Παραλίας και 1 ιδιωτικό), σε 6 κοινότητες με κλειστό ιδιωτικό φορτηγό, σε 5 κοινότητες με τρακτέρ και στις υπόλοιπες 27 κοινότητες, δεν υπάρχει μηχανολογικός εξοπλισμός για τη συλλογή και τη μεταφορά τους. Στον παρακάτω πίνακα 6 και στα διαγράμματα 5 και 6 φαίνονται τα ποσοστά κοινοτήτων με τον αντίστοιχο αριθμό κατοίκων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής και μεταφοράς.

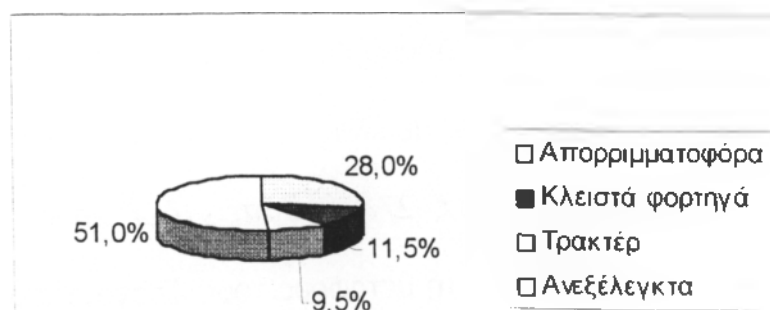
Πίνακας 6 : Ποσοστά κοινοτήτων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής και μεταφοράς.

ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	ΠΟΣ/ΣΤΟ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΙ ΠΟΣ/ΣΤΟ ΚΑΤΟΙΚΩΝ
ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΑ	28%	18.978 (42,8%)
ΚΛΕΙΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ	11,5%	5.723 (12,9%)
ΤΡΑΚΤΕΡ	9,5%	5.479 (12,3%)
ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΑ	51%	14.128 (31,9%)

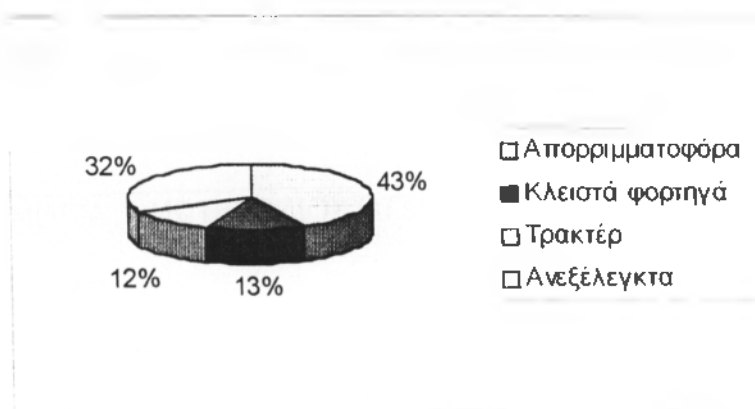
Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

Διάγραμμα 5: Ποσοστά κοινοτήτων ανα χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής και μεταφοράς.



Διάγραμμα 6: Ποσοστά κατοίκων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο συλλογής και μεταφοράς.



Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.
Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

γ. Διάθεση

Στην περιοχή ευθύνης του ΚΤΑΔΑ υπάρχουν τέσσερις (4) εγκεκριμένοι χώροι διάθεσης των απορριμμάτων. Η χωματερή του Πετροχωρίου, η χωματερή των Βραχναϊκών, η χωματερή του Ριόλου και η ιδιωτική χωματερή Σκούρα. Στους χώρους αυτούς διαθέτουν τα απορρίμματα 19 κοινότητες (ποσοστό 35,8%). Σε 4 κοινότητες μέρος των απορριμμάτων καίγονται και τα υπόλοιπα απορρίμματα διατίθενται σε αντίστοιχους χώρους ταφής που έχουν διαμορφωθεί με ευθύνη των κοινοτήτων. Σε 3 κοινότητες τα απορρίμματα

διατίθενται στη χωματερή της Εταιρείας "Νέα Λάμψη". Στις υπόλοιπες 27 κοινότητες (ποσοστό 51%) τα απορρίμματα είτε, διατίθενται ανεξέλεγκτα σε ρεματιές, ποτάμια, δάση, χωράφια και δρόμους είτε καίγονται ανεξέλεγκτα.

Στον πίνακα 7 καθώς και τα σχετικά διαγράμματα 7 και 8 φαίνονται οι εφαρμοζόμενοι τρόποι διάθεσης με τα ποσοστά κοινοτήτων και πληθυσμού που αντιπροσωπεύει η κάθε μέθοδος.

Πίνακας 7: Ποσοστά κοινοτήτων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο διάθεσης.

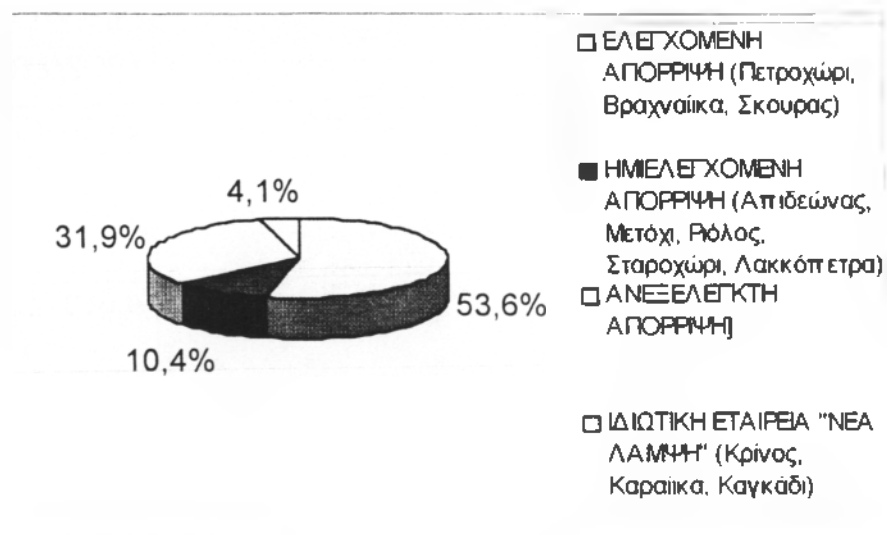
ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ	ΠΟΣ/ΣΤΟ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ	ΑΡ. ΚΑΤΟΙΚΩΝ (ΠΟΣ/ΣΤΟ ΚΑΤ.
ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ (Πετροχώρι, Βραχναίικα, Σκούρας)	35,8%	23.763(53,6%)
ΗΜΙΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ (Απιδεώνας, Μετόχι, Ριόλος, Σσταροχώι, Λακκόπετρα)	7,5%	4.610 (10,4%)
ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ	51%	14.128 (31,9%)
ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ "ΝΕΑ ΛΑΜΨΗ" (Κρίνος, Καραίικα, Καγκάδι)	5,7%	1.807 (4,1%)

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995



Διάγραμμα 7: Ποσοστά κοινοτήτων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο διάθεσης



Διάγραμμα 8: Ποσοστά κατοίκων ανά χρησιμοποιούμενο τρόπο διάθεσης

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

δ. Κόστος διαχείρισης

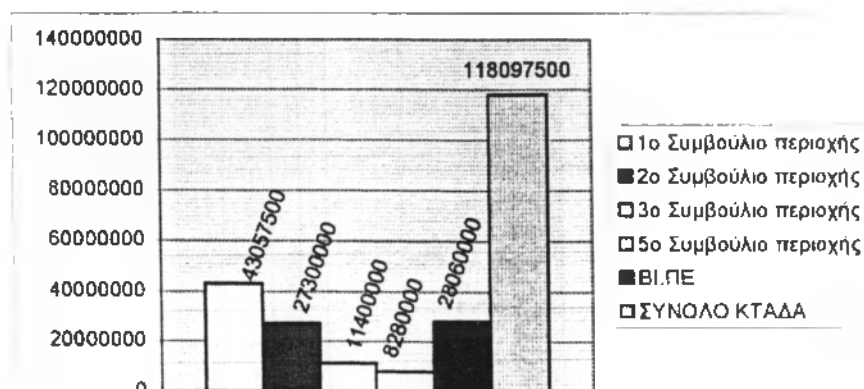
Το ετήσιο κόστος διαχείρισης σύμφωνα με τα στοιχεία του 1994 κατά συμβούλιο περιοχής και συγκεντρωτικά για το ΚΤΑΔΑ φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα 8

Πίνακας 1.4.4.4 Ετήσιο κόστος διαχείρισης

A/A	Περιοχή αναφοράς	Κόστος διαχείρισης (Δρχ)
1	1 ^ο Συμβούλιο περιοχής	43.057.500
2	2 ^ο Συμβούλιο περιοχής	27.300.000
3	3 ^ο Συμβούλιο περιοχής	11.400.000
4	5 ^ο Συμβούλιο περιοχής	8.280.000
5	ΒΙ.ΠΕ	28.060.000
ΣΥΝΟΛΟ ΚΤΑΔΑ		118.097.500

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995



1

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

Στον επόμενο πίνακα 9 φαίνονται συγκεντρωτικά στοιχεία καταγραφής της κατάστασης ανά συμβούλιο περιοχής και κοινότητα.

Συγκεντρωτικά στοιχεία καταγραφής της υπάρχουσας κατάστασης στην περιοχή ΚΤΑΔΑ ανά συμβούλιο περιοχής κοινότητα.

ΔΗΜΟΣ/ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘ/ ΜΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (Km2)	ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ		ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ				ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ			ΚΟΣΤΟΣ
			ΚΑΔΟΙ	ΣΑΚ/ΛΕΣ	ΑΠΟΡ/ΡΑ	ΚΛΕΙΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΑΝΕΞΕ- ΛΕΚΤΑ	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΗΜΕΛΕΓΧΟΜΕ- ΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗ ΑΠΟΡΡΙΝΗ	
ΙΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ				+	+				+			18967500
ΔΗΜΟΣ Κ ΑΧΑΪΑΣ	52 44	11980		+	+				+			200.000
ΑΙΟΒΛΑΣΤΙΚΑ	358	2926		+	+				+			----
ΑΙ ΨΕΦΑΛΔΙΣ ΣΠΑΤΩΝ	447	17445		+				+			+	----
ΑΛΕΞΙΟΣ	783	5802	+		+				+		+	3000.000
ΑΝΩ ΑΧΑΪΑ	233	2876		+				+			+	----
ΑΠΙΔΕΩΝΑΣ	411	8427		+			+			+		850.000
ΑΡΑΞΙΟΣ	56 0	24906		+				+			+	----
ΒΕΛΙΤΣΕΣ	453	18634		+				+			+	----
ΕΛΛΙΝΟΧΩΡΙ	30 7	7477		+				+			+	----
ΣΑΓΓΕΑΔΙ	518	11553	+			+				ΝΛ		2040.000
ΚΑΡΑΪΚΑ	896	12203		+		+				ΝΛ		2300.000
ΚΑΙΩ ΑΛΕΞΙΟΣ	542	4126		+	+				+			2500.000
ΚΡΗΝΟΣ	393	8742	+			+				ΝΛ		1500.000
ΛΑΚΚΟΠΕΤΡΑ	95 5	26207	+				+			+		2700.000
ΛΙΜΝΟΧΩΡΙ	1131	18705		+				+			+	----
ΜΑΤ. ΓΑΓΓΑ	421	20707		+				+			+	----
ΜΕΤΟΧΙ	186 3	46364		+			+			+		5400.000
ΜΙΧΟΙ	69 0	28881		+				+			+	----
ΜΥΡΙΟΣ	452	11524		+				+			+	----
ΝΕΦΟΡΑΪΚΑ	462	7802		+				+			+	----
ΠΕΤΑ	371	10627		+				+			+	----
ΠΕΤΡΟΧΩΡΙ	836	28564		+	+				+			----
ΡΟΛΟΣ	725	11978	+			+				+		1200.000
ΣΑΓΑΪΚΑ	184 6	27683		+				+			+	2400.000
ΦΡΑΪΚΑ	422	7627		+				+			+	----
ΣΥΝΟΛΟ	213 19	383766	3374	17945	7763	2532	3229	7795	7763	5761	7.798	43057500

Συγκεντρωτικά στοιχεία καταγραφής της υπάρχουσας κατάστασης στην περιοχή ΚΤΑΔΑ ανά συμβούλιο περιοχής και κοινότητα.

2ο ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ			ΚΑΔ ΟΙ	ΣΑΚΚΟΥΛΕ Σ	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑ -ΤΟΦΟΡΑ	ΚΛΕΙΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓ Α	ΤΡΑΚΤΕ Ρ	ΑΝΕΞ-ΛΕΓΚΤΑ	ΕΛΕΓΧΟΜΕ ΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΗΜΕΛΕΓΧΟΜ Ε-ΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤ Η ΑΠΟΡΡΙΨΗ	
ΒΡΑΧΝΑΙΚΑ	2393	23458		+		+			+			5100.000
ΘΕΡΙΑΝΟ	258	4226		+				+			+	----
ΚΑΜΗΛΙΑ	635	2675	+		+				+			2300.000
ΜΗΝΤΙΛΟΥΛΙ	1594	6602		+			+		+			3000.000
ΜΟΝΟΔΕΝΔΡΙ	522	3176		+	+				+			1400.000
ΠΑΡΑΛΙΑ	5122	3776	+		+				+			10.000.000
ΡΟΙΤΙΚΑ	961	1600	+		+				+			3000.000
ΤΣΟΥΚΑΛΑΙΚΑ	466	3676	+		+				+			2500.000
ΣΥΝΟΛΟ	11951	49189	7184	4767	7706	2393	1594	258	11693	—	258	27.300.000

3ο ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ			ΚΑΔ ΟΙ	ΣΑΚΚΟΥΛΕ Σ	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑ -ΤΟΦΟΡΑ	ΚΛΕΙΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓ Α	ΤΡΑΚΤΕ Ρ	ΑΝΕΞ-ΛΕΓΚΤΑ	ΕΛΕΓΧΟΜΕ ΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΗΜΕΛΕΓΧΟΜ Ε-ΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤ Η ΑΠΟΡΡΙΨΗ	
ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΡΑΛΗ	471	5602		+				+			+	
ΑΓΙΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ	798	6502	+			+			+			11000.000
ΑΝΩ ΣΟΥΔΕΝΑΙΚΑ	354	4201		+				+			+	
ΑΡΛΑ	350	11855		+				+			+	
ΑΧΑΙΚΟ	261	4001		+	+				+			400.000
ΛΟΥΣΙΚΑ	852	9780		+				+			+	
ΜΠΟΠΟΛΗ	550	16607		+				+			+	
ΠΟΡΤΕΣ	393	25426		+				+			+	
ΣΑΝΤΟΜΕΡΙ	511	29174		+				+			+	
ΦΛΟΚΑ	218	15982		+				+			+	
ΦΩΣΤΑΙΝΑ	259	7077		+				+			+	
ΧΑΙΚΑΛΙ	448	11080		+				+			+	
ΧΑΡΑΥΓΗ	449	40049		+				+			+	
ΣΥΝΟΛΟ	5914	187336	798	5116	261	798	—	4855	1059	—	4855	11400.000

Συγκεντρωτικά στοιχεία καταγραφής της υπάρχουσας κατάστασης στην περιοχή ΚΤΑΔΑ ανά συμβούλιο περιοχής και κοινότητα

5ο ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ			ΚΑΔΟΙ	ΣΑΚΚΟΥΛΕΣ	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑ- ΤΟΦΟΡΑ	ΚΛΕΣΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ	ΤΡΑΚΤΕΡ	ΑΝΕΞ- ΛΕΓΚΤΑ	ΕΛΕΓΧΟΜΕ- ΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΗΜΕΛΕΓΧΟΜΕ- ΝΗ ΔΙΑΘΕΣΗ	ΑΝΕΞΕΛΕΓΚ- ΤΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗ	
ΩΣΗΑ	509	9028	+		+				+			1080.00€
ΚΡΙΘΑΡΑΚΙΑ	278	8703		+				+			+	---
ΜΑΖΑΡΑΚΙ	942	36240		+				+			+	---
ΣΤΑΡΟΧΩΡΙ	656	18762	+				+			+		2000.00€
ΦΑΡΡΑΙ	629	11230	+		+				+			1200.00€
ΧΑΛΑΝΔΡΙΤΣΑ	1165	26501	+		+				+			3000.00€
ΒΑΣΙΛΙΚΟ	945	10555	+		+				+			1000.00€
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	5124	121019	3904	1220	3248	—	656	1220	3248	656	1220	8280.00€

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΚΤΑΔΑ	44.308	741310	15.26 0 (34,4 %)	28.048 (65,6 %)	18.978 (42,8 %)	5.723 (12,9 %)	5.479 (12,3 %)	14.128 (31,9 %)	23.763 (53,6 %)	4.610 (14,5 %)	14.128 (31,9 %)	90.037.50€
----------------	--------	--------	---------------------------	--------------------	--------------------	-------------------	----------------------	-----------------------	--------------------	-------------------	--------------------	------------

ΝΕΑ ΛΑΜΨΗ : 1.807 (4,1 %)

4.4.5 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις από τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων.

Ο τρόπος διαχείρισης των απορριμμάτων στην περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ δημιουργεί έντονα περιβαλλοντικά προβλήματα, κινδύνους για την δημόσια υγεία, αισθητική υποβάθμιση των δήμων και κοινοτήτων και επιπτώσεις στην τοπική ανάπτυξη.

Ιδιαίτερα έντονο παρουσιάζεται το πρόβλημα στις κοινότητες εκείνες, στις οποίες η διάθεση των απορριμμάτων γίνεται ανεξέλεγκτα. Αλλά και εκεί όπου λειτουργούν εγκεκριμένες χωματερές θα πρέπει να διερευνηθούν οι τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις λόγω της μη τήρησης σύγχρονων βασικών προδιαγραφών (στεγανοποίηση του πυθμένα, συλλογή και διαχείριση των στραγγισμάτων και αδυναμία επικάλυψης των απορριμμάτων κ.λ.π.)

Επίσης σε πολλές κοινότητες που εμφανίζεται ως μειωμένο το περιβαλλοντικό πρόβλημα, λόγω της συλλογής απορριμμάτων από ιδιωτικές εταιρίες, με τα υπάρχοντα στοιχεία κατά την εκπόνηση της μελέτης δεν διασφαλίζεται η περιβαλλοντική προστασία της ευρύτερης περιοχής.

Στις περιπτώσεις της αρμοδιότητας της συλλογής και της διάθεσης των απορριμμάτων από τις κοινότητες σε ιδιωτικές εταιρίες πρέπει να διασφαλίζεται η περιβαλλοντικά σωστή διάθεση με τους εξής τρόπους:

- Η επιχείρηση που αναλαμβάνει τη διαχείριση να διαθέτει νόμιμο χώρο διάθεσης με άδεια λειτουργίας από τις αρμόδιες υπηρεσίες.
- Οι Πρόεδροι κοινοτήτων και οι κοινωνικοί φορείς κατά τη σύνταξη των συμφωνητικών πρέπει να γνωρίζουν τουλάχιστον τον χώρο διάθεσης των

απορριμμάτων τους, τον τρόπο λειτουργίας του, την δυναμικότητά του και την ικανότητα να δέχεται τις αντίστοιχες ποσότητες και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που πιθανόν να δημιουργούν στην κοινότητά τους ή σε κοινότητες της ευρύτερης περιοχής.

Επειδή τα στοιχεία αυτά δεν ήταν διαθέσιμα κατά το χρόνο εκπόνησης της μελέτης δεν ήταν δυνατή η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων για τις περιπτώσεις της διαχείρισης των απορριμμάτων από ιδιωτικές εταιρίες και προτείνεται να αποτελέσει αντικείμενο μελλοντικής διερεύνησης.

Ο τρόπος προσωρινής αποθήκευσης - συλλογής και μεταφοράς που εφαρμόζεται στις κοινότητες δημιουργεί επίσης σοβαρά προβλήματα. Αυξάνονται οι δυσοσμίες στους χώρους όπου υπάρχουν σωροί από πλαστικές σακούλες, παρατηρείται διασπορά μικροαντικειμένων και αυξάνονται οι πιθανότητες μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών.

Ακόμα και στις περιπτώσεις που η συγκέντρωση των απορριμμάτων γίνεται σε σταθερούς κάδους δημιουργούνται προβλήματα δυσοσμιών και ανάπτυξης μικροβίων που οφείλονται στην αδυναμία πλυσίματος και απολύμανσης των κάδων.

Ανάλογα προβλήματα ρύπανσης υπάρχουν και στην περίπτωση κατά την οποία η μεταφορά των απορριμμάτων γίνεται με ανοιχτά οχήματα (τρακτέρ).

Ένα επιπλέον πρόβλημα που δημιουργείται είναι το γεγονός ότι οι εργάτες καθαριότητας εκτίθενται συνεχώς κατά τη διάρκεια της εργασίας τους σε μια σειρά από επικίνδυνους βλαπτικούς παράγοντες που επηρεάζουν την υγεία τους.

Το μεγάλο πλήθος των σημείων περισυλλογής των σάκων οδηγεί σε διαδρομές μεγάλου μήκους, σε μεγάλο αριθμό στάσεων και ελιγμών του

απορριματοφόρου με συνέπεια το υψηλό κόστος περισυλλογής και τη δημιουργία κυκλοφοριακών προβλημάτων.

Τα προβλήματα αυτά οδήγησαν όλες τις δυτικές Ευρωπαϊκές χώρες στην εγκατάλειψη της χειρωνακτικής συλλογής από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, οπότε άρχισε να εφαρμόζεται η μέθοδος της "Μηχανικής αποκομιδής".

Στην περιοχή υπάρχει παντελής έλλειψη μηχανισμών διαχείρισης των ογκωδών αντικειμένων (παλιά ψυγεία - κουζίνες, στρώματα κ.λ.π.) και των αδρανών υλικών (μπάζα - χώματα εκσκαφών κ.λ.π.).

Το γεγονός αυτό έχει δημιουργήσει ένα μεγάλο πλήθος μικρών σκουπιδοτόπων, ιδιαίτερα κατά μήκος των κεντρικών οδικών αρτηριών.

Οι επιπτώσεις από τη λειτουργία των ανεξέλεγκτων ή και ημιελεγχόμενων χωματερών που κατά κύριο λόγο παρατηρείται στην περιοχή, είναι σοβαρές με κυριότερες τις εξής:

A) Επιπτώσεις στο περιβάλλον.

- Από την παραγωγή τοξικών στραγγισμάτων προκαλείται μόλυνση των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων με σοβαρές επιπτώσεις στη δημόσια υγεία, τη γεωργική οικονομία και τις ιχθυοκαλλιέργειες.
 - Από την παραγωγή ανεπιθύμητων αερίων αυξάνεται η ατμοσφαιρική ρύπανση.
 - Οι κίνδυνοι πυρκαγιάς που δημιουργούνται οδηγούν σε καταστροφές καλλιεργήσιμων εκτάσεων και δασών, με ιδιαίτερους κινδύνους καταστροφής ευρύτερων οικοσυστημάτων και πανίδας ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, όπως το δάσος της στροφυλιάς κ.λ.π.
 - Δημιουργείται κίνδυνος οικολογικών καταστροφών με ευρύτερες επιπτώσεις.
- Για παράδειγμα, μία ανεξέλεγκτη απόρριψη κοντά σε κάποιον από τους

ελάχιστους βιότοπους, μπορεί να γίνει η αιτία εξαφάνισης μιας σπανίου είδους πανίδας και χλωρίδας σε ιδιαίτερης σημασίας προστατευόμενα οικοσυστήματα. Ο κίνδυνος αυτός επισημαίνεται ιδιαίτερα κοντά στη παραλιακή ζώνη, όπου το υγρό στοιχείο είναι έντονο και σε περιόδους βροχόπτωσης τα στραγγίσματα από ανεξέλεγκτες χωματερές μεταφέρονται με μεγάλη ευκολία προς την περιοχή του δάσους της Στροφυλιάς και τους παρακείμενους υδροβιότοπους.

- Η έντονη δυσοσμία και η διασπορά μικροαντικειμένων σε μεγάλη έκταση, δημιουργούν μία συνολική αντιαισθητική εικόνα της περιοχής.

Β) Επιπτώσεις στη δημόσια υγεία.

Τα απορρίμματα αποτελούν ιδανικό υπόστρωμα για την παρουσία και τον πολλαπλασιασμό μιας μεγάλης ποικιλίας παθογόνων μικροοργανισμών. Έτσι μέσα στα απορρίμματα μπορούν να υπάρξουν μικρόβια, ιοί, μύκητες, παράσιτα και τοξικές ουσίες. Ενδεικτικά αναφέρονται Σαλμονέλες (τυφοειδής πυρετός, δυσεντερία), ταινία (εντερικές λοιμώξεις), βρουκέλλα (μελιταίος πυρετός), το μυκοβακτηρίδιο του KOCH (φυματίωση), διάφοροι ιοί όπως ο ιός της πολιομελίτιδας, της ηπατίτιδας Α κ.λ.π. Όλα αυτά τα μικρόβια μεταδίδονται συνήθως από ζώα που τρέφονται με σκουπίδια ή επισκέπτονται ένα μολυσμένο σωρό σκουπιδιών. Επίσης οι σκόνες των σκουπιδосωρών που παρασύρονται από τον αέρα μεταφέρουν παθογόνους μικροοργανισμούς σε μεγάλες αποστάσεις που μέσω της αναπνευστικής ή πεπτικής οδού καταλήγουν και τελικά προσβάλουν τον άνθρωπο.

Τέλος η άμεση επαφή με τα σκουπίδια αποτελεί μέσο για τη μετάδοση νόσων μέσω του δέρματος, κίνδυνος που κύρια αφορά τους εργαζόμενους στην καθαριότητα και την οικογένειά τους.

Στην περιοχή αναφοράς της μελέτης ο κίνδυνος να δημιουργηθούν οι προαναφερθείσες δυσμενείς επιπτώσεις στην δημόσια υγεία από τον τρόπο διάθεσης των απορριμμάτων μπορεί να χαρακτηριστεί ως πολύ υψηλός.

Τα προβλήματα αυτά γίνονται εντονότερα κατά τους θερινούς μήνες, λόγω της τουριστικής κίνησης που παρατηρείται ιδιαίτερα στις παραλιακές κοινότητες.

Στο ποταμό Πείρο, που αποτελεί ένα από τους κύριους επιφανειακούς υδροφορείς παρατηρήθηκε η ύπαρξη μεγάλων φορτίων "ψόφινων" κοτόπουλων σε πλήρη αποσύνθεση, διάσπαρτων στην κοίτη και στις όχθες του ποταμού, προερχόμενων από ανεξέλεγκτη απόρριψή τους από ιδιοκτήτη κάποιας πτηνοτροφικής μονάδας της περιοχής.

Οι επιπτώσεις του φαινομένου αυτού στην ρύπανση του υπόγειου υδροφορέα, του θαλάσσιου αποδέκτη και των διαφόρων αρδευτικών υδρομαστεύσεων κατά μήκος του ποταμού, οι δημιουργούμενοι κίνδυνοι στην δημόσια υγεία και η βάνανση υποβάθμιση της αισθητικής του περιβάλλοντος είναι σημαντικά.

Στο ποταμό Λαρισό και παρά τη γέφυρα του δρόμου Σαγαϊικών - Αράξου παρατηρήθηκε υπερβολική συσσώρευση απορριμμάτων με κυρίαρχη την εμφάνιση της πλαστικής σακούλας, πνίγοντας την πυκνή βλάστηση δένδρων ιτιάς και άλλων και δημιουργώντας πέραν της σοβαρής ρύπανσης και των κινδύνων της δημόσιας υγείας, εικόνα που θέτει σε σοβαρή αμφισβήτηση το επίπεδο του πολιτισμού και τα θετικά αποτελέσματα της τεχνολογίας.

Από την ανεξέλεγκτη απόρριψη απορριμμάτων παρατηρείται έντονη ρύπανση εκτός από τον ποταμό Λαρισό και τους παραποτάμους του, στην ευρύτερη περιοχή Αράξου και Καλογριάς, στην κοινότητα Καλαμακίου, στο

Ελαιοχώρι, στο Κρίνο, στο Γομοστό, στην παραλιακή ζώνη Νιφορέικων, στις Αλυκές, στους Χείμαρρους όπου συναντώνται σε όλη τη διαδρομή προς την Ιερά Μονή Άγιος Νικόλαος των Σπάτων, ακόμη και στο περιβάλλοντα χώρο της ίδιας της Ι. Μονής σε απόσταση 100 μέτρων και σε πολλά άλλα μη αναφερόμενα σημεία. Από την ημιελεγχόμενη διάθεση και κακώς λειτουργούσες χωματερές σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα δημιουργούνται στη χωματερή Μετοχίου, Απιδεώνος και Ριόλου.

Κατά την επιτόπου αποτύπωση της κατάστασης καταγράφηκαν σκουπιδοσωροί στον δρόμο προς τα ξενοδοχεία White Castle και στην παραλία λίγα μέτρα από την θάλασσα, με σοβαρό κίνδυνο προσβολής της δημόσιας υγείας, την υποβάθμιση της αισθητικής του περιβάλλοντος και της τουριστικής ανάπτυξης της περιοχής.

Άλλοι χώροι απόρριψης σκουπιδιών είναι οι επί της εθνικής οδού κάδοι ιδιοκτησίας 3^{ης} ΔΕΚΕ, στους οποίους όμως λόγω μη επάρκειας των κάδων η απόρριψη γίνεται επί του οδοστρώματος, με αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγάλων όγκων απορριμμάτων επί της εθνικής οδού.

Υπάρχουν προβλήματα αισθητικής χώρου από την ανεξέλεγκτη απόρριψη απορριμμάτων στο λαγκάδι που χωρίζει τα Ροϊτικά από το Μονοδένδρι και στους δρόμους εντός της κοινότητας.

Κατεγράφησαν σκουπιδοσωροί σε χωματόδρομο σε μικρή απόσταση από τον κοινοτικό δρόμο Θωμαϊκών - Λουσικών, καθώς επίσης και κάτω από την γέφυρα στο ποταμό Σαρδινή.

Περιβαλλοντικό πρόβλημα δημιουργείται από την ανεξέλεγκτη διάθεση ογκωδών αντικειμένων και αδρανών υλικών.

Πρέπει να ερευνηθούν οι τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία των δύο χωματερών (Βραχναϊκών, Σκούρας) στις οποίες διατίθενται τα απορρίμματα του Συμβουλίου περιοχής. Στις χωματερές αυτές παρατηρήθηκαν τα εξής γενικά χαρακτηριστικά:

Δεν έχει γίνει υδρογεωλογική μελέτη, στεγανοποίηση του πυθμένα και δίκτυο συλλογής των στραγγισμάτων. Τα όμβρια από τον περιβάλλοντα χώρο και από μια σημαντικά μεγάλη λεκάνη απορροής οδηγούνται στις χωματερές. Κατάντι του χώρου υπάρχει και στις δύο περιπτώσεις ρεματιά με σοβαρό κίνδυνο μέρος των στραγγισμάτων να καταλήγουν εκεί, με δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον λόγω της ρύπανσης του επιφανειακού υδροφορέα.

Πρέπει επίσης να ερευνηθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία της χωματερής του Πετροχωρίου, ιδιαίτερα στα υπόγεια νερά (εάν υπάρχουν) και στα επιφανειακά νερά των δύο παρακείμενων χειμάρρων, οι οποίοι οδηγούνται στον Σαρδινή ποταμό, καθώς και από τον τρόπο διαχείρισης και διάθεσης των απορριμμάτων από τις ιδιωτικές εταιρείες για τις οποίες δεν υπήρξαν στοιχεία για αξιολόγηση.

Σχετικά με τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας του υπάρχοντος σκουπιδότοπου του Πετροχωρίου κρίνεται σκοπιμο ως μέρος της μελέτης να εκτεθούν οι εξής παρατηρήσεις και προτάσεις:

α. Παρατηρήσεις

- Το γεγονός ότι η ταφή των απορριμμάτων γίνεται μια φορά την εβδομάδα δημιουργεί έντονα προβλήματα οσμών και πιθανό κίνδυνο ανάπτυξης και μεταφοράς μικροβίων από έντομα, πτηνά και τρωκτικά. Επίσης το γεγονός της μη καθημερινής ταφής σε συνδυασμό με την έλλειψη αντιπυρικής

προστασίας δημιουργεί κινδύνους αναφλέξεων ή αυτοαναφλέξεων και μεταφοράς της πυρκαγιάς στις παρακείμενες δασικές εκτάσεις.

- Δεν υπάρχει αντιπλημμυρική περιφερειακή τάφρος με αποτέλεσμα όλα τα επιφανειακά ύδατα να εισέρχονται στο σώμα της χωματερής αυξάνοντας την παραγωγή των "στραγγισμάτων" αλλά και το ρυθμό της διάβρωσης.
- Δεν υπάρχει σύστημα διαχείρισης του βιοαερίου που παράγεται από την αναερόβια ζύμωση των απορριμμάτων.
- Δεν υπάρχει σύστημα συλλογής και διαχείρισης των στραγγισμάτων με αποτέλεσμα αυτά να διαφεύγουν στο υπέδαφος. Η έλλειψη πλήρους υδρογεωλογικής μελέτης δημιουργεί ερωτήματα ως προς τις πιθανές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των στραγγισμάτων στο υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα και στα επιφανειακά νερά των παρακείμενων χειμάρρων για την διαπίστωση των οποίων απαιτούνται συστηματικές αναλύσεις για την ποιότητά τους.

Β. Προτάσεις

Για την άρση των προαναφερθέντων κινδύνων και των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και ανεξάρτητα από τις τελικές προτάσεις που θα προκύψουν από την μελέτη για τη λειτουργία της χωματερής αυτής σε σχέση με το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της περιοχής ευθύνης ΚΤΑΔΑ, επιβάλλεται η άμεση λήψη των εξής μέτρων:

- Η ταφή των απορριμμάτων να γίνεται κάθε δύο ημέρες
- Να ληφθούν μέτρα αντιπυρικής προστασίας που περιλαμβάνουν:
 - α) Κατασκευή αντιπυρικής ζώνης πλάτους 5 μέτρων
 - β) Πυροσβεστήρες
 - γ) Δεξαμενή με νερό

δ) Διαθέσιμα χρώματα για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.

- Διαμόρφωση των πρανών με ήπιες κλίσεις και καλή συμπίεση
- Περιφερειακή αντιπλημμυρική ζώνη και κατασκευή τάφρων προστασίας των δυο ρεμάτων.
- Πλήρης υδρογεωλογική - γεωλογική μελέτη αναγνώρισης του χώρου και της ευρύτερης περιοχής.
- Φρεάτια ανίχνευσης και εκτόνωσης του βιοαερίου.

Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζουν από πλευράς λεπτομερούς διερεύνησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα απορρίμματα της βιομηχανικής περιοχής, κύρια από τα βιομηχανικά απόβλητα σε μορφή ιλύος. Η διερεύνηση αυτή αφορά στις ακριβείς ποσότητες και στην ποιοτικής τους σύσταση σε σχέση



με τον απαιτούμενο τρόπο διαχείρισής τους σε ένα κοινό ή σε ένα ξεχωριστό σύστημα με τα αστικά απορρίμματα εάν αυτό απαιτείται.

γ. Επιπτώσεις στην τοπική ανάπτυξη

Η προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας είναι ουσιαστικοί συντελεστές της ανάπτυξης της περιοχής.

Η ανεξέλεγκτη απόρριψη επιδρά αρνητικά στην εξέλιξη, αφού επηρεάζει άμεσα:

- Τη γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή
- Τη δασοκομία και την ιχθυοπαραγωγή
- Το υδάτινο δυναμικό της περιοχής
- Την τουριστική ανάπτυξη

Σε πολλές κοινότητες παρατηρήθηκε το φαινόμενο της ανεξέλεγκτης καύσης των απορριμμάτων, η οποία προκαλεί τις εξής αρνητικές επιπτώσεις:

- Παραγωγή τοξικών αερίων και τοξικών καταλοίπων
- Κινδύνους επέκτασης των πυρκαγιών σε γειτονικές περιοχές.
- Δυσοσμία και αντιαισθητική εικόνα.

Εικόνες



Φ 1 Χωματερή κοντά σε προ-ταπεινόμενο οικοδομήσιο
Στο βάθος το δάσος της Αγροφυλακής



Φ 2 Ανεξάρτητα εκρημοσώματα κοντά σε υποτροπαικτικό κανάλιο που μεταφέρουν τη ροή τους μέσω του υψώσιμου στοιχείου στην ηπειρωτική Ελλάδα προς και στους παρακείμενους, ερημωσμένους



Φ 3 Τα βράχια και οι πολυμορφικές σφενεές μεταδίδονται στην ηπειρωτική χώρα που τρέφονται με σκουπίδια - μικροπλάσματα - από τα βράχια - σκουπίδια



Φ 4 Ακαλλιπτοι σκουπιδουεροι αποτελουν ιδανικο υποστρωμα
για την αναπτυξη μικροβιων και μικροφυνισιων

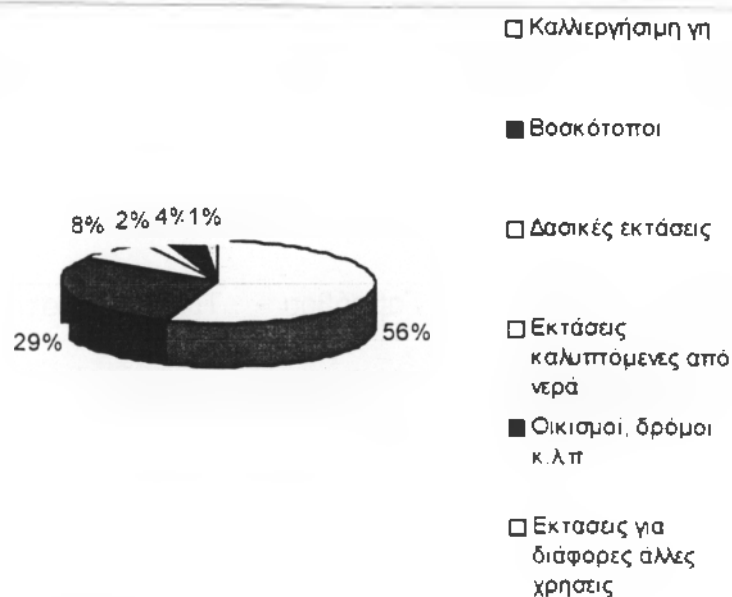
4.5 Χρήσεις γης

Από τη συνολική έκταση των 750.000 στρεμμάτων της περιοχής ευθύνης ΚΤΑΔΑ, οι κύριες χρήσεις γης είναι ως εξής: καλλιεργήσιμη γη, βοσκότοποι, δασικές εκτάσεις, εκτάσεις καλυπτόμενες από νερά, οικισμοί, δρόμοι κ.λ.π.

Η κατανομή ανά χρήση των εκτάσεων φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα 10 και το αντίστοιχο διάγραμμα 9.

Πίνακας 10: Κατανομή ανά χρήση των εκτάσεων

Χρήση εκτάσεων	Έκταση (στρέμματα)
Καλλιεργήσιμη γη	409.000
Βοσκότοποι	217.000
Δασικές εκτάσεις	60.000
Εκτάσεις καλυπτόμενες από νερά	17.700
Οικισμοί, δρόμοι κ.λ.π.	28.000
Εκτάσεις για διάφορες άλλες χρήσεις	9.690
Σύνολο	741,390 ≈ 750.000



Διάγραμμα 9 : Κατανομή ανά χρήση των εκτάσεων

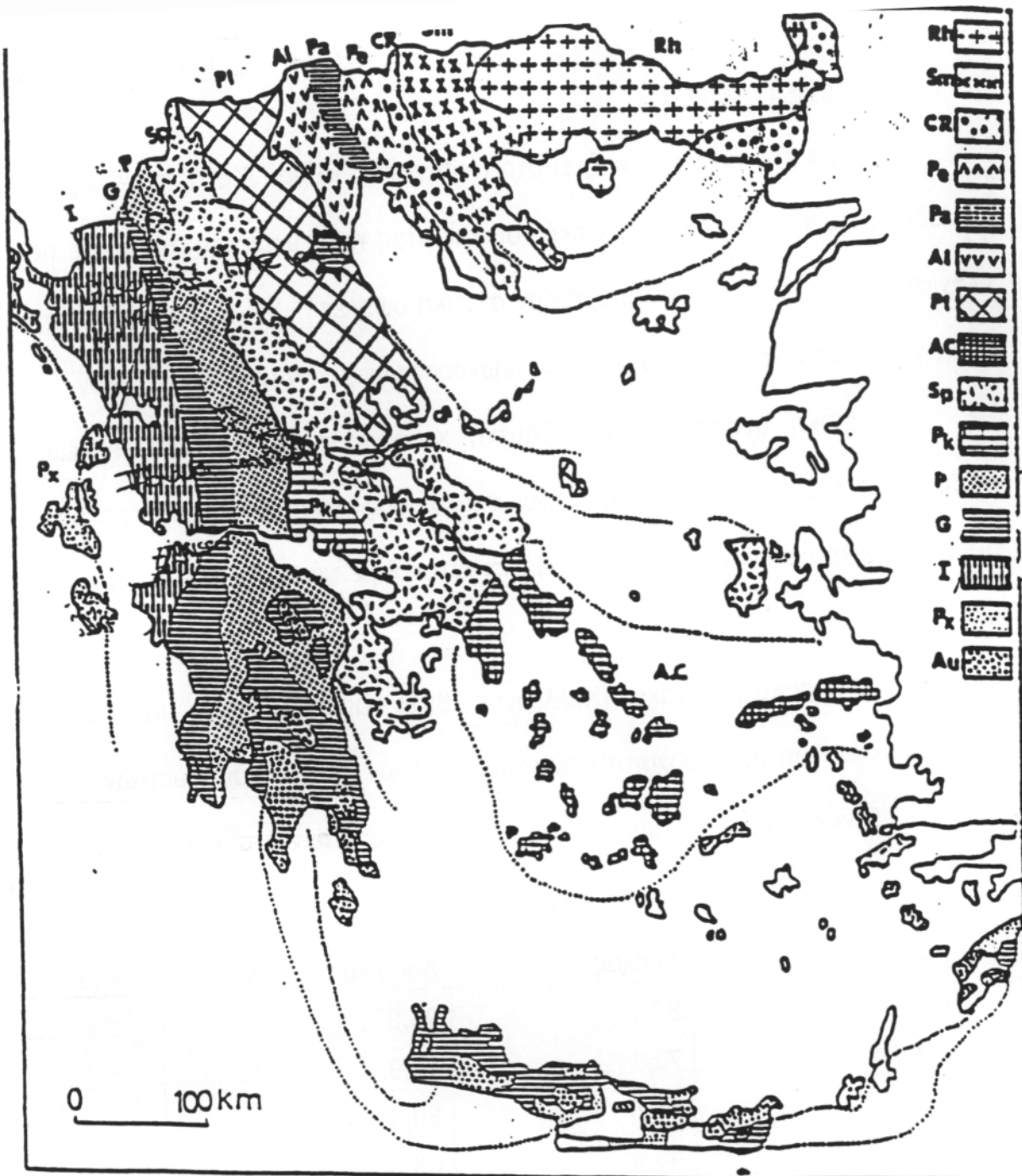
Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος, Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.6 Γεωλονικά στοιχεία

Σύμφωνα με την γεωτεκτονική διαίρεση του ελληνικού χώρου (Σταυρόπουλος 1992) η περιοχή ευθύνης ΚΤΑΔΑ ανήκει στην Ιόνιο (ή Ανδριατικοϊόνιο) ζώνη και στη ζώνη Γαβρόβου - Τριπόλεως.

Η Ιόνιος ζώνη έχει αναγνωρισθεί στο μεγαλύτερο μέρος της Ηπείρου, στη Δυτική Στερεά, στη Βορειοδυτική Πελοπόννησο, στην Κρήτη και κατά ένα μέρος στα Ιόνια νησιά. Σύμφωνα με νεότερες απόψεις θεωρείται αυτόχθονη πάνω στην οποία επωλήθηκαν οι πιο εσωτερικές ζώνες υπό μορφή καλυμμάτων. Στη ΒΔ Πελοπόννησο η ιόνιος ζώνη εμφανίζεται στο τμήμα που αρχίζει από το Ακρωτήριο Άραξος και επεκτείνεται μέχρι το νότιο μέρος των ακτών της Κυλλήνης.

Η ζώνη Γαβρόβου - Τριπόλεως βρίσκεται ανατολικά της Ιόνιας και προεκτείνεται με διεύθυνση ΒΒΔ - ΝΝΑ από την Ήπειρο προς την Πελοπόννησο όπου εμφανίζεται να περιβάλλεται τεκτονικά από την ζώνη Ωλαιοῦ - Πίνδου. Αποτελείται από το ύψωμα Γαβρόβου και το ύψωμα της Τρίπολης που παλαιότερα θεωρούνταν ανεξάρτητες περιοχές έως ότου από τον J. Dercourt (1964) εντάχθηκαν σε μία ζώνη. Με τις σύγχρονες αντιλήψεις της παγκόσμιας τεκτονικής η ζώνη Γαβρόβου - Τριπόλεως θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει παλιά, αλπική ηπειρωτική πλατφόρμα με νηριτική ανθρακική ιζηματογένεση (Μουντράκης 1985). Η ζώνη Γαβρόβου - Τριπόλεως στη ΒΔ Πελοπόννησο αρχίζει από τις ακτές της Αχαΐας και επεκτείνεται νότια μέχρι την Πύλο σχ. 2



Σχ 2 Χάρτης των γεωτεκτονικών ζωνών της Ελλάδας.

Rh	: Μάζα Ροδόπης	Sm	: Σερβομακεδονική μάζα
CR	: Περιροδοπική ζώνη (Pe : Ζώνη Παονίας, Pa : Ζώνη Πάικου, Al : Ζώνη Αλμωπίας)		
PI	: Πελαγονική ζώνη	AC	: Αττικοκυκλαδική ζώνη
Sp	: Υποπελαγονική ζώνη	Pk	: Ζώνη Παρνασσού - Γκιωνας
P	: Ζώνη Πίνδου	G	: Ζώνη Γαβρόβου - Τριπόλης
I	: Ιόνιος ζώνη	Px	: Ζώνη Παξών
Au	: Ενοτητα Γαλέα όρη, πιθανον της Ιονίου ζώνης		

(Απο Δ. ΜΟΥΝΤΡΑΚΗ et al 1983)

4.7 Κλιματολογικά στοιχεία

Το κλίμα της περιοχής ανήκει στο Μεσογειακό κλίμα. Κατά τη χειμερινή περίοδο εμφανίζει τα χαρακτηριστικά του κλίματος των εύκρατων ζωνών με τις ελάχιστες θερμοκρασίες να παραμένουν σχετικά υψηλές ($+5^{\circ}\text{C}$) ενώ κατά την θερινή περίοδο εμφανίζει το κλίμα των υποτροπικών ζωνών υψηλών πιέσεων.

Η σχετική υγρασία είναι αυξημένη κατά τους μήνες Νοέμβριο έως Φεβρουάριο (71 - 73%), ενώ κατά τους υπόλοιπους μήνες κυμαίνεται από 60 - 69%. Οι επικρατούντες άνεμοι είναι Νότιοι Δυτικοί με μέση ταχύτητα 1,6 - 2,0 μποφόρ.

Στους παρακάτω πίνακες (Καλλέργης 1991) παρουσιάζεται η μηνιαία και ετήσια διακύμανση των βροχοπτώσεων των σταθμών Αράξου και Λουσικών.

Πίνακας 11: Μέσα μηνιαία ύψη βροχόπτωσης των σταθμών
(περίοδος 1975 - 1991)

Σταθμοί	Άραξος	Λουσικά
Ι	87	98,8
Φ	72,1	93,9
Μ	54,8	60,8
Α	46,6	63,5
Μ	18,9	31,7
Ι	5,2	13,1
Ι	5,2	7,3
Α	3,7	6,5
Σ	19	17,6
Ο	77,2	56,8
Ν	142,4	135,2
Δ	112,8	110,9

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

Οι μέγιστες τιμές εμφανίζονται κατά τους μήνες Νοέμβριο - Δεκέμβριο και οι ελάχιστες τους μήνες Ιούνιο - Ιούλιο - Αύγουστο. Το Δεκέμβριο του 1990 κατεγράφησαν οι μέγιστες μηνιαίες τιμές βροχόπτωσης για την τελευταία 20ετία, ίσες με 341 χλς. στον Άραξο και 235,4 χλς. στα Λουσικά μηνιαία ύψη.

Πίνακας 12 : Ετήσια διακύμανση βροχοπτώσεων

Σταθμοί	Άραξος	Λουσικά
1975	528,4	590,1
1976	738,4	808,8
1977	405,3	405,4
1978	844	827,8
1979	787	781,4
1980	800	817,3
1981	831	865,6
1982	731	741,7
1983	695	661,8
1984	509	497
1985	662,8	796
1986	687	832,5
1987	660,2	596,1
1988	634,5	691,5
1989	424,3	391,5
1990	580	624,9
1991	473	566,3
M.O	645,2	676,1

Πηγή : Ι. Αθανασόπουλος, Ν. Αθανασόπουλος, Α. Τριανταφυλλόπουλος.

Κ.Τ.Α.Δ.Α. ΑΕ 1995

4.8 Κυκλοφοριακά Στοιχεία

Το οδικό δίκτυο της περιοχής που γενικά μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητικό, εκτείνεται ως εξής:

Πρωτεύον Δίκτυο

α. Νέα Εθνική οδός Πατρών - Πύργου

Αποτελεί την σημαντικότερη οδική αρτηρία της περιοχής και εξασφαλίζει την βασική της εξυπηρέτηση. Μεγάλο μειονέκτημα είναι η παρουσία πολλών ισόπεδων κόμβων που εξυπηρετούν τοπικές ανάγκες, αλλά καθιστούν το δίκτυο πολύ επικίνδυνο.

β. 33^η Εθνική Οδός Πατρών - Τρίπολης

Διασχίζει την ανατολική περιοχή μελέτης. Εξυπηρετεί τη σύνδεση των οικισμών από τους οποίους διέρχεται με την Πάτρα.

γ. Παλαιά Εθνική Οδός Πατρών - Πύργου

Μετά την κατασκευή της Νέας Εθνικής Οδού έχει χάσει την σημασία της όσον αφορά την εξυπηρέτηση υπεραστικής κυκλοφορίας και εξυπηρετεί μόνο τοπικές κινήσεις, ενώ συνδέεται με το δίκτυο των τοπικών Οδών που εξασφαλίζουν πρόσβαση στην παραλιακή περιοχή και τις κοινότητες στο εσωτερικό της περιοχής μελέτης. Διασταυρώνεται με την σιδηροδρομική γραμμή σε αρκετά σημεία υψηλής επικινδυνότητας.

Δευτερεύον Δίκτυο

α. Πατρών - Πύργου, Σουδενείικα - Πηγάδια - Σανταμέρι - Πόρτες.

Άσφαλτος σε μέτρια κατάσταση ως το Σανταμέρι και έχει μήκος 25 περίπου χλμ. Το τμήμα Σανταμέρι - Πόρτες έχει μήκος 7 χλμ. και είναι χωματόδρομος.

β. Πατρών - Πύργου, Καραίικα, Φράγκα, Ριόλος, Καγκάδι.

Έχει μήκος 12 χλμ. και είναι άσφαλτος σε μέτρια κατάσταση.

γ. Πατρών - Πύργου, Αγ. Στέφανος, Χαϊκάλι, Ίσωμα, Φαρρές, 33^η Ε.Ο.

δ. Κ. Αχαιά, Αγιοβλασίτικα, Α. Αχαιά, Φώσταινα, Άρλο, Φλάκα.

Άσφαλτος σε μέτρια κατάσταση μήκους 15 χλμ.

ε. Λάπηα, Καγκάδι, Ματαράγκα, Μιχόι, Βελιτσές.

Άσφαλτος σε μέτρα κατάσταση μήκους 23 χλμ.

στ. 33^η Ε.Ο Πατρών - Τρίπολης, Χαλανδρίτσα, Καλάβρυτα.

Το τμήμα του δρόμου ως την Χαλανδρίτσα έχει μήκος 7 χλμ. και η άσφαλτος είναι σε μέτρια έως κακή κατάσταση.

Συμπεράσματα - Προτάσεις

Η διαχείριση των απορριμμάτων που γίνεται στο δήμο Πατρέων και στη δυτική Αχαΐα μας επιτρέπει να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα, να εντοπίσουμε κάποια προβλήματα και να προτείνουμε μέτρα για την επίλυση αυτών των προβλημάτων.

Η υφιστάμενη κατάσταση στον τομέα συλλογής – μεταφοράς του δήμου Πατρέων είναι αρκετά καλή. Υπάρχει επάρκεια στον αριθμό των κάδων, τον μηχανολογικό εξοπλισμό υπηρεσίας καθαριότητας δηλαδή στον αριθμό των απορριμματοφόρων, των πλυντικών οχημάτων για την πλύση και απολύμανση των κάδων, μηχανικών σαρώθρων για τον καθαρισμό των οδών και την συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων.

Όσο αναφορά την τελική διάθεση των απορριμμάτων η κατάσταση είναι πολύ καλή. Ο δήμος Πατρέων χρησιμοποιεί την μέθοδο της υγειονομικής ταφής με την οποία τα απορρίμματα διαστρώνονται, συμπιέζονται και καλύπτονται καθημερινά με υλικά επικάλυψης.

Σχετικά με την ανακύκλωση λειτουργεί το πολυσυλλεκτικό πρόγραμμα το οποίο είναι ένα οργανωμένο σχέδιο δράσης που έχει σκοπό την μείωση του όγκου των απορριμμάτων.

Από τα οικονομικά στοιχεία που υπάρχουν διακρίνουμε ότι τα έξοδα για την διαχείριση των απορριμμάτων καλύπτονται επαρκώς από τα έσοδα.

Η διαχείριση των απορριμμάτων της δυτικής Αχαΐας αποτελεί ένα από τα πιο βασικά ζητήματα που μέχρι σήμερα ακόμα δεν έχει επιλυθεί με βέλτιστο τρόπο και με αποδεκτούς όρους προστασίας του περιβάλλοντος.

Όσο αναφορά την συλλογή – μεταφορά των απορριμμάτων, η κατάσταση βρίσκεται σε καλό δρόμο. Υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός απορριμματοφόρων σε καλή κατάσταση και ο αριθμός και η χωρητικότητα τους είναι επαρκής για την συλλογή των απορριμμάτων. Επίσης, έχει τοποθετηθεί ένας πολύ σημαντικός αριθμός κάδων προσυλλογής.

Σχετικά με το υφιστάμενο προσωπικό για την συλλογή των απορριμμάτων υπάρχει σημαντική έλλειψη προσωπικού, που εν μέρει καλύπτεται από εποχιακό προσωπικό και εν μέρει από προσωπικό που «προσφέρει» το ΚΤΑΔΑ στους ΟΤΑ.

Προτείνεται καλύτερη οργάνωση της υπηρεσίας καθαριότητας δηλαδή η άμεση ανάγκη για νέες προσλήψεις έτσι ώστε να καλύπτονται ολοκληρωτικά οι ανάγκες της δυτικής Αχαΐας για την συλλογή των απορριμμάτων.

Όσον αφορά την τελική διάθεση των απορριμμάτων η κατάσταση είναι ιδιαίτερα δυσάρεστη. Για την εναπόθεση των απορριμμάτων οι δήμοι της δυτικής Αχαΐας χρησιμοποιούν χωματερή όπου επικρατούν δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας του σκουπιδότοπου.

Προτείνεται, εκτός από την ήδη προταθείσα μέθοδο της υγειονομικής ταφής με την κατασκευή ενιαίου ΧΥΤΑ για όλη την δυτική Αχαΐα, μια άλλη μέθοδος διάθεσης, η μέθοδος της λιπασματοποίησης. Η λιπασματοποίηση είναι μια καλή συμπληρωματική μέθοδος της ανακύκλωσης και γίνεται ανάκτηση του οργανικού περιεχομένου των απορριμμάτων.

Σχετικά με την ανακύκλωση δεν εφαρμόζεται κανένα πρόγραμμα στους δήμους.

Προτείνεται να εφαρμοστεί ένα παρόμοιο πρόγραμμα ανακύκλωσης διότι είναι η διέξοδος που μπορεί να οδηγήσει στον περιορισμό του κολοσσαιίου

όγκου των σκουπιδιών χωρίς να διατρέχει κίνδυνο ο άνθρωπος και το περιβάλλον.

Προτείνεται επίσης η σύνταξη κανονισμού καθαριότητας και έκδοση ενημερωτικού υλικού (φυλλάδια, επιστολές, ημερολόγια, αφίσες, τοπικές εφημερίδες, τοπικοί ραδιοφωνικοί σταθμοί και τηλεόραση) έτσι ώστε να ευαισθητοποιηθούν και να συμμετέχουν στο πρόγραμμα οι πολίτες, είτε με εθελοντική συμμετοχή στην εκτέλεση του προγράμματος είτε προσφέροντας υλική ή άλλη συνδρομή. Με μια τέτοια στήριξη από τους πολίτες και με πίστη στο πρόγραμμα και την ιδέα της ανακύκλωσης, η ανακύκλωση θα μπορέσει να γίνει τρόπος κοινωνικής συμμετοχής και αλληλεγγύης μέσο για πραγματική πρόοδο προς μια κοινωνία πολιτών της δυτικής Αχαΐας.

Προτείνεται, για την επιτυχία του προγράμματος, η δημιουργία ενός ενιαίου οργανωμένου φορέα ανακύκλωσης που να διατηρεί ανεξαρτησία και ευελιξία.

Από τα οικονομικά στοιχεία, τέλος, που έχουμε στη διάθεσή μας διακρίνουμε μια σημαντική αύξηση εξόδων για την διαχείριση των απορριμμάτων.

Προτείνεται να γίνει έλεγχος του μηχανολογικού εξοπλισμού για να προβλεφθούν τυχόν φθορές και να δημιουργηθούν καινούριοι ΧΥΤΑ για κάθε δήμο έτσι ώστε να μην χρειάζεται να καταβάλλουν χρηματικά ποσά σε γειτονικούς δήμους που τους παρέχουν αυτή την δυνατότητα.

Επίλογος

Τελειώνοντας την ανάλυσή μας μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η διαχείριση των απορριμμάτων είναι ένα κομμάτι της προστασίας του περιβάλλοντος, υπηρετεί τη δημόσια υγιεινή και συμβάλλει στην εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας.

Θύματα αυτού του γεγονότος, όλοι εμείς οι "ανήμποροι" κάτοικοι αυτού του πλανήτη που βολευόμαστε περιμένοντας τους άλλους - εκτός από τους εαυτούς μας - να βρουν ή να δώσουν λύσεις.

Εκτός από την ευρύτερη οικολογική ρύπανση, τα απορρίμματα επηρεάζουν και την πανίδα σε επικίνδυνο βαθμό, τον τουρισμό και την δημόσια υγεία.

Τα απορρίμματα δεν μπορούν να εξαφανιστούν, αλλά μετατρέπονται όπως είπαμε με διάφορες φυσικές ή με διάφορες τεχνικές μεθόδους σε άλλη στερεά, υγρή ή αέρια μορφή. Αυτή η τελική τους μορφή πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να μην προξενούν ρύπανση στον αέρα, τα νερά ή το έδαφος. Η σύσταση και η ποσότητα των απορριμμάτων εξαρτάται από την βιομηχανική ανάπτυξη και το βιοτικό επίπεδο στην περιοχή από όπου προέρχονται. Έτσι σε διαφορετικές περιοχές υπάρχουν διαφορετικά προβλήματα και αντιμετωπίζονται με διαφορετικές μεθόδους διάθεσης ή συνδυασμό αυτών των μεθόδων.

Υπάρχει ένας αριθμός μεθόδων διάθεσης των απορριμμάτων, όπως η υγειονομική ταφή, θερμική επεξεργασία (καύση) και ο διαχωρισμός των απορριμμάτων με σκοπό την ανάκτηση χρήσιμων υλικών (ανακύκλωση), καθώς

επίσης και παραλλαγές αυτών των μεθόδων. Κάθε μέθοδος διαφέρει ως προς τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει στο περιβάλλον, το κόστος εγκαταστάσεων και λειτουργίας, την ανάκτηση ή εξοικονόμηση ενέργειας, την ανάκτηση χρησίμων υλικών και την ελάττωση του όγκου των απορριμμάτων.

Πρωταρχικός σκοπός κάθε μονάδας διάθεσης των απορριμμάτων είναι η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Μετά τις παραπάνω διαπιστώσεις φαίνεται καθαρά, ότι η ρύπανση του περιβάλλοντος έγινε το σήμα κινδύνου για την παραβίαση των ορίων ασφάλειας της ζωής. Συνεπώς η ανάγκη για απορρύπανση προβάλλει σήμερα περισσότερο από κάθε άλλη φορά επιτακτική.

Τέλος το μέλλον της ανθρωπότητας θα εξαρτηθεί από την επίλυση και του προβλήματος αυτού. Η ασφαλής βιομηχανική παραγωγή, η ενίσχυση της αντίστασης της φύσης σε συνδυασμό με την βιομηχανική αποκέντρωση, η ανάπτυξη ειδικής τεχνολογίας απορρύπανσης αποτελούν ίσως μερικές απόψεις για τη λύση του προβλήματος. Εκείνα όμως που προέχουν σ' αυτό τον αγώνα είναι η μόρφωση του λαού και η διεθνής συνεννόηση για ανάληψη συντονισμένων κοινών προσπαθειών.

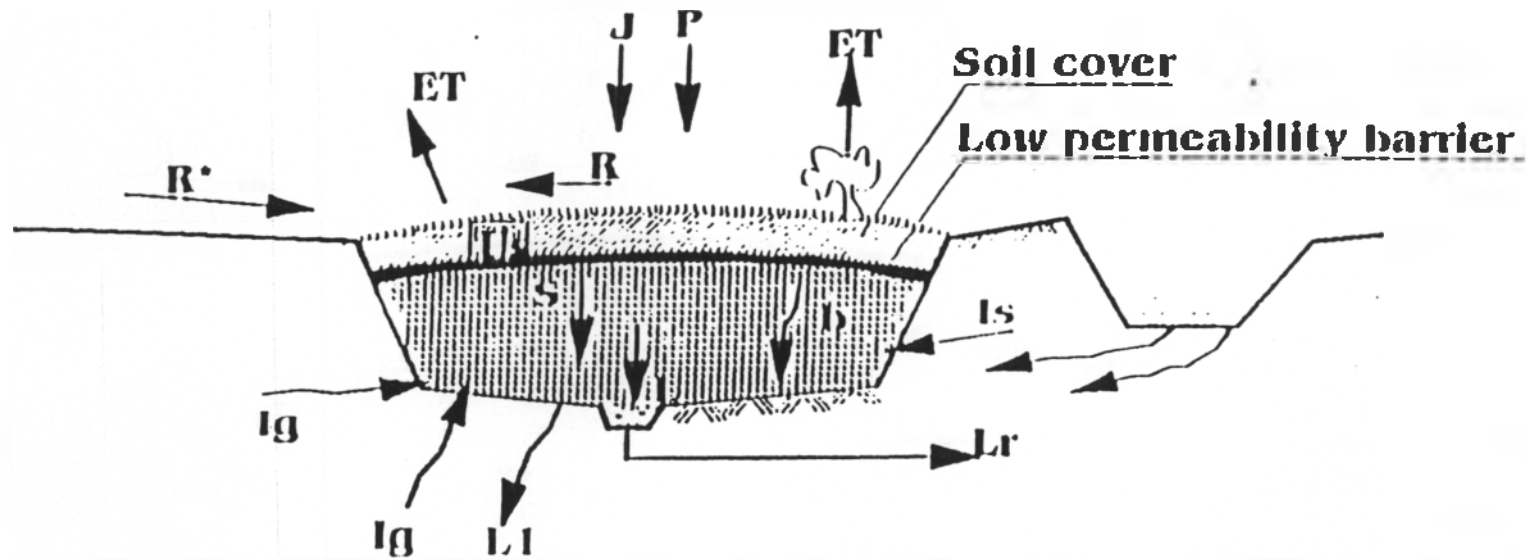
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Π1

Σχέδιο διάταξης συστήματος διαλογής στραγγισμάτων

Σχεδιασμός κατασκευής θερμοκηπίου

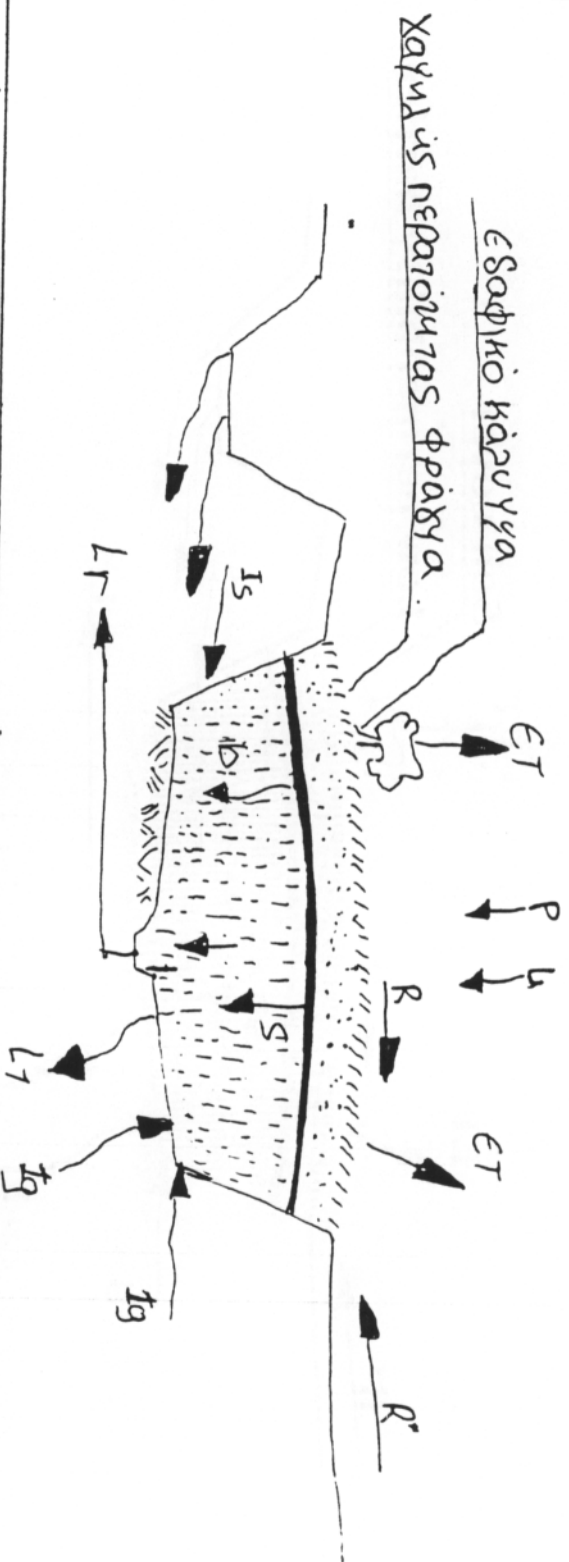
Hydrological balance of a landfill site



P	Precipitation	R*	External runoff	Us	Sludge water	Is	Water from natural aquifers
J	Irrigation	ET	Evapo-transpiration	S	Sludge water	Li	Leachate in drains
R	Surface runoff	b	water production	Li	Infiltration to aquifers	Lr	Total leachate production

Figure 1 Schematic of the general hydrological balance in a completed sanitary landfill with a leachate drainage system. (Cossu, 1982)

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΝΙΑ ΜΙΑΣ ΧΩΜΑΤΕΡΗΣ



P	Βροχόπτωση	R*	εξωτερικά έκροα	U _s	Λαβή νερά	I _s I _g	νερό αποφύγιμα υδροφόρα θρωγμάτα.
J	Αρδευση	ET	εξατνοδιαπονοή	S	Βρύχια νερά	L _i	Αποτράχτη βροχ οχετώους αποχετεύσεις
R	επιφανειακή έκροα	b	παράχρη νερού	L ₁	Διημέυσις υδροφόρα θρωγμάτα	L _r	ορική παράχρη αποτράχτης

Διαγράμμα 1
 Σχηματικό της δεικτικής υδρολογικής ισορροπίας σε μία οροκλινική υδατογενή χωμάτερη με ένα αποτράχτη δίκτυο αποχετευτικό σύστημα. (Cossu, 1982).

PATRAS LANDFILL SITE

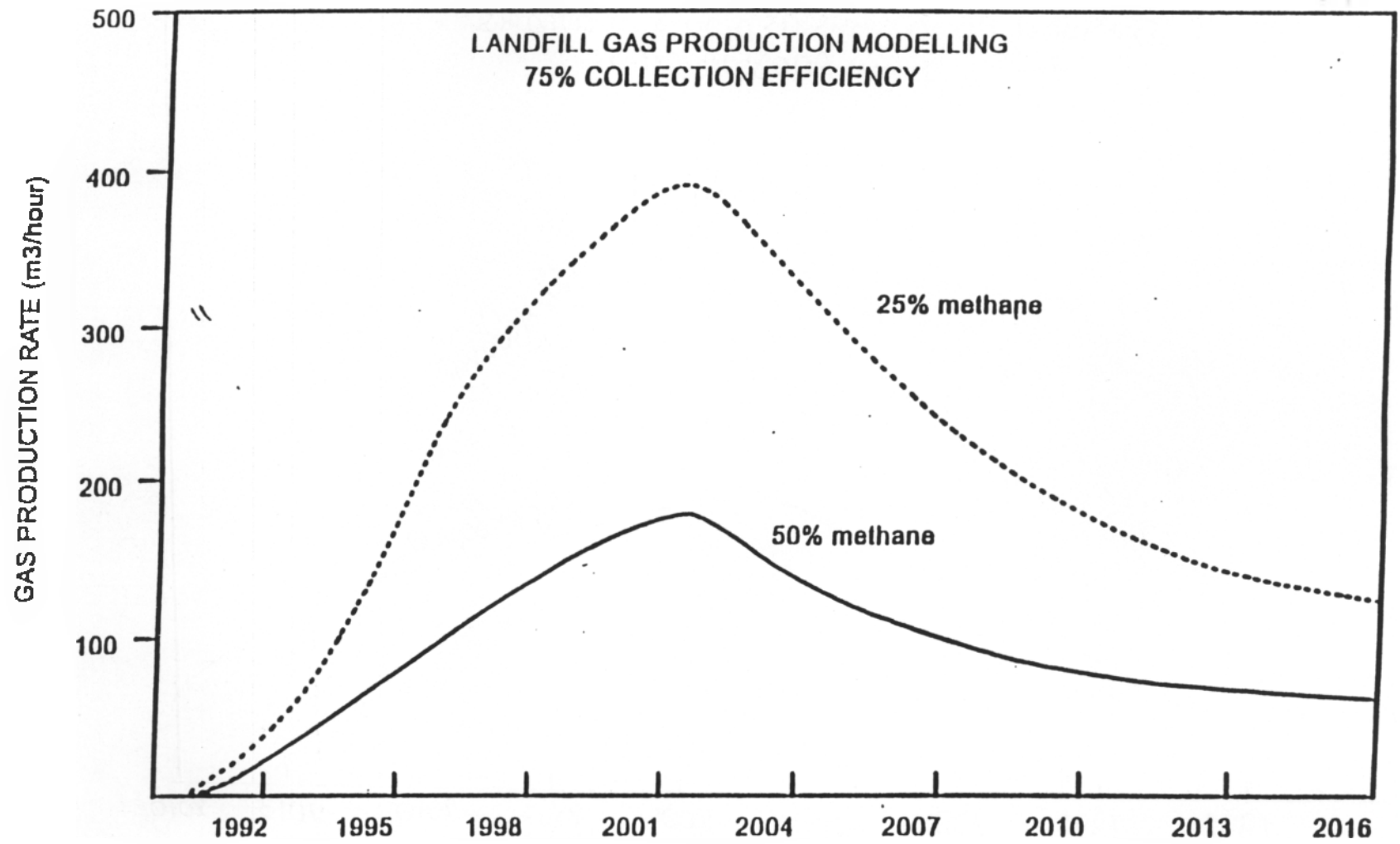
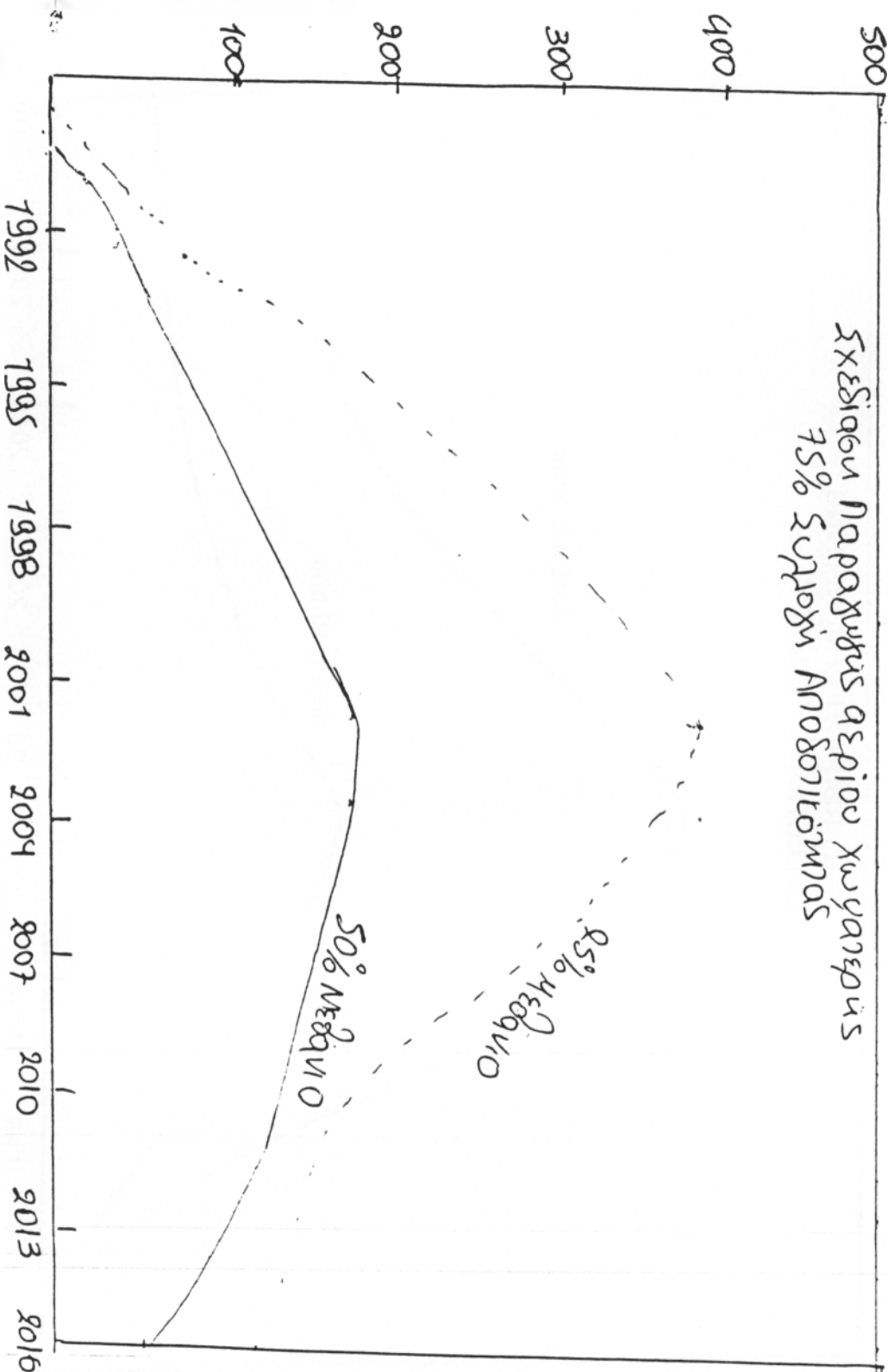


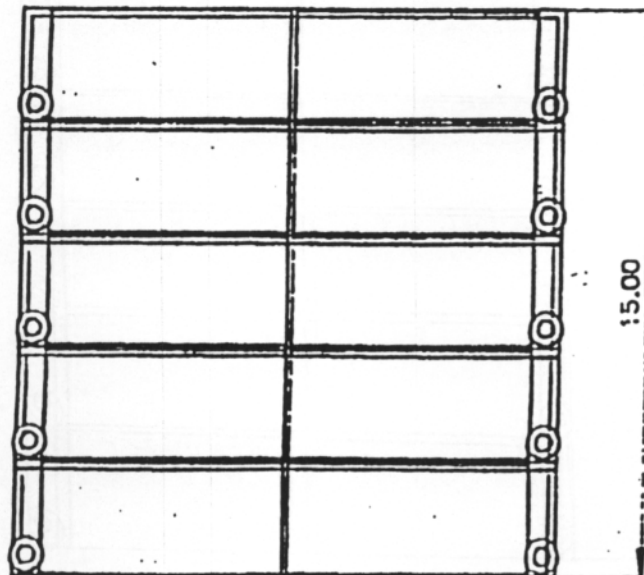
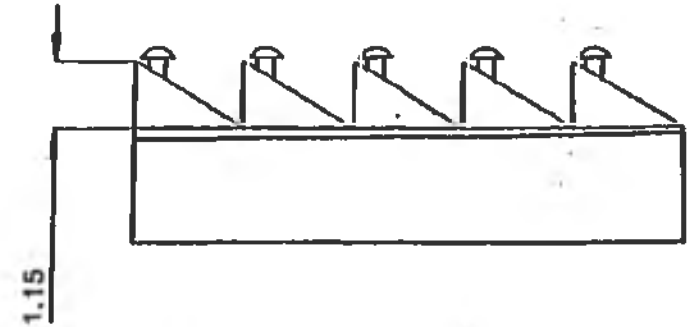
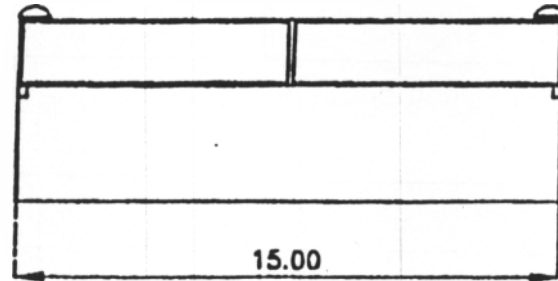
Figure 2 Landfill Gas Production Model

Η ΧΟΜΑΤΕΡΗ ΤΗΣ ΠΑΤΡΑΣ



Διόρθωση 2 Μοντέλο παραγωγής αξερίου χώρας.

DO NOT SCALE



1. SIZE OF TANK ASSUMED TO BE 15 x 15 METRES
2. SERIES OF PANELS MEASURING 2 x 7.5 METRES IN PLAN
3. WATER DRAINAGE LOCATED INSIDE PANEL AND CONNECTED TO OUTLET VIA 100mm GUTTERING SLOPING TOWARDS DISCHARGE
4. TWO (2) No. METHANE VENTS LOCATED ON UPPER SURFACE OF EVAPORATIVE SHIELDS
5. METHANE VENTS TO HAVE ACTIVATED CARBON FILTERS

see Endorse

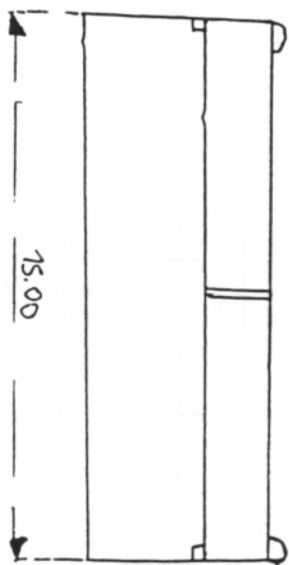
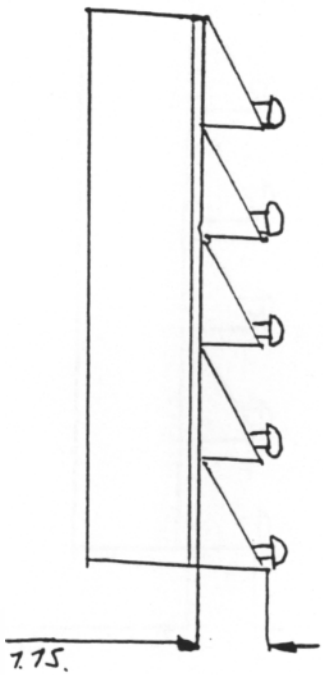
REV	DESCRIPTION	APP'D	DATE	REV	DESCRIPTION	APP'D	DATE	TITLE	DRG No	PS1326-0-1-0
								GENERAL ARRANGEMENT DIAGRAM		

mkps

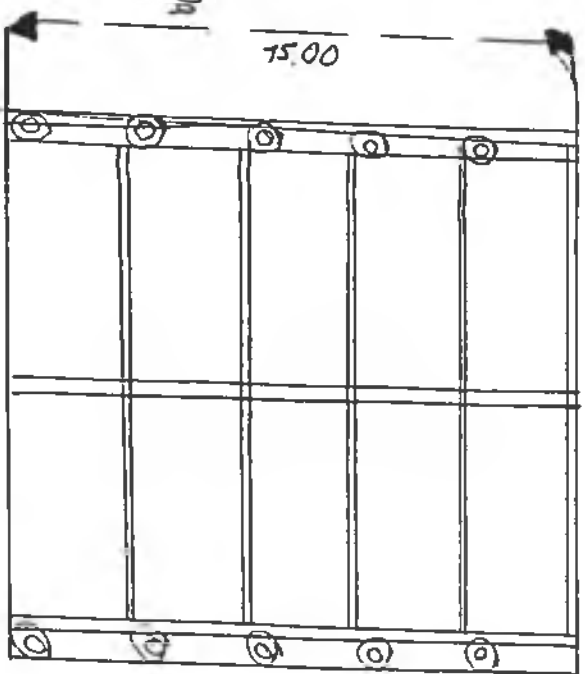
UKPS Limited
Borehampton Court
University of Warwick Science Park
Coventry CV4 7EZ
England
Telephone 0247 851111 Fax 0247 851112

TITLE
GENERAL ARRANGEMENT DIAGRAM

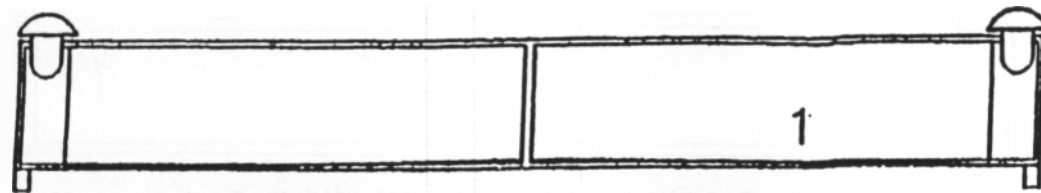
DRG No PS1326-0-1-0



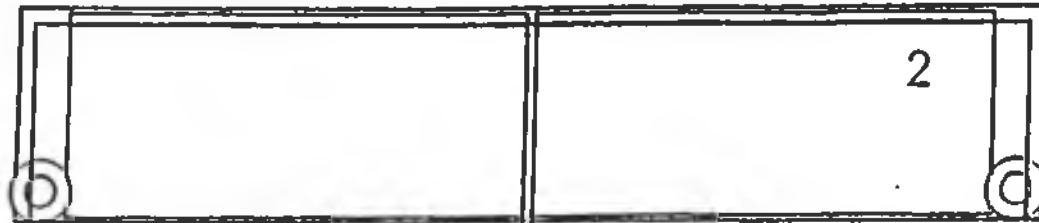
1. Μέγεθος Δεξαμενής θεωρούμε 6ε 75x15 μέτρα
2. Σειρές από χωρίσματα 2x75 μέτρα στο όριο.
3. Προβλεπεί υδρών εκκατεργασμένα μέτα σε χωρίσματα και συνδεμένη με εξόδο μέτω 700mm επιφανείας υδρόπνου προς έκρον.
4. Διόδοι 10. διέσοδοι μέτα 1000mm από την άνω επιφάνεια από ποσοδωτικά επιπλάσματα εξαέρωσης.
5. Διέσοδοι μέτα 1000 να έχουν ενεργοποιηθεί φάρμα άνοδατα.



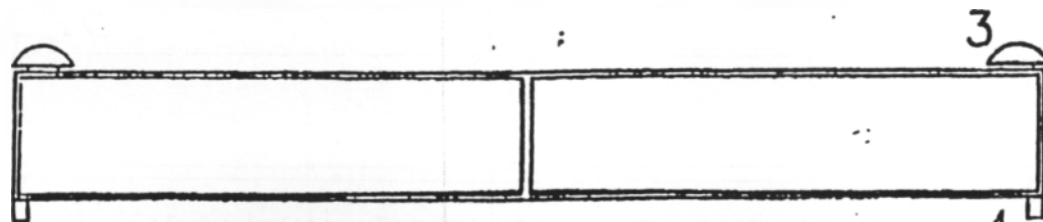
DO NOT SCALE



BACK OF UNIT SECTION



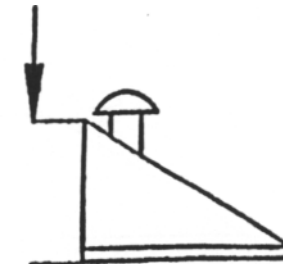
PLAN VIEW OF UNIT SECTION



FRONT VIEW OF UNIT SECTION

2.00

1.5



1. CUTTING IS INSTALLED INSIDE GLASS PANEL TO ENSURE EVAPORATED WATER IS DIRECTED TO SIDE DRAINAGE CHANNELS.
2. SIDE DRAINAGE CHANNELS ANGLED TO FRONT OF UNIT
3. UNIT SITS ON LEACHATE HOLDING TANK AND IS COMPRISED A SINGLE CHAMBER WHICH IS VENTED FROM TWO No METHANE CHIMNEYS WITH CARBON FILTERS
4. DRAINAGE CHANNEL LINKED TO DISPOSAL PATHWAY

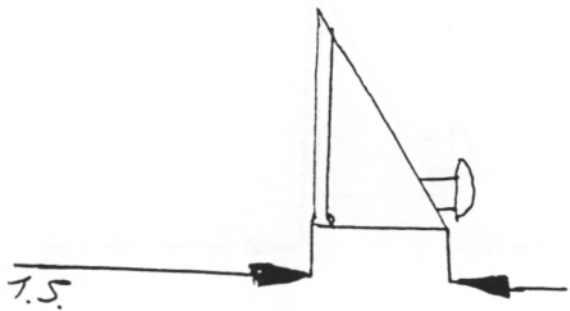
REV	DESCRIPTION	DATE	BY	CHKD	APP'D	DATE	DESCRIPTION	DATE	BY	CHKD	APP'D	DATE	DESCRIPTION
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													
61													
62													
63													
64													
65													
66													
67													
68													
69													
70													
71													
72													
73													
74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86													
87													
88													
89													
90													
91													
92													
93													
94													
95													
96													
97													
98													
99													
100													

ukps

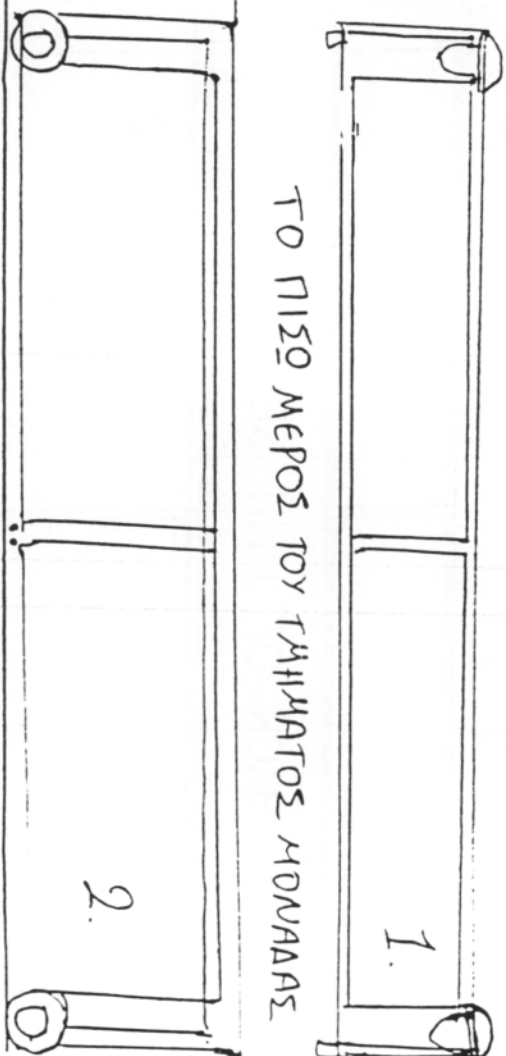
UKPS Limited
Barnsley Road
Barnsley S70 2JZ
England
Telephone 01226 571111 Fax 01226 571112

TITLE
DETAIL OF EVAPORATIVE HOODS

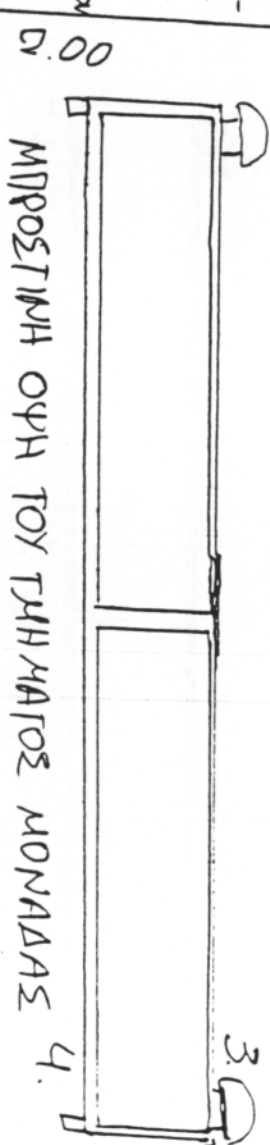
DRG No PS 1326-0-1-1



ΤΟ ΠΙΣΟ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

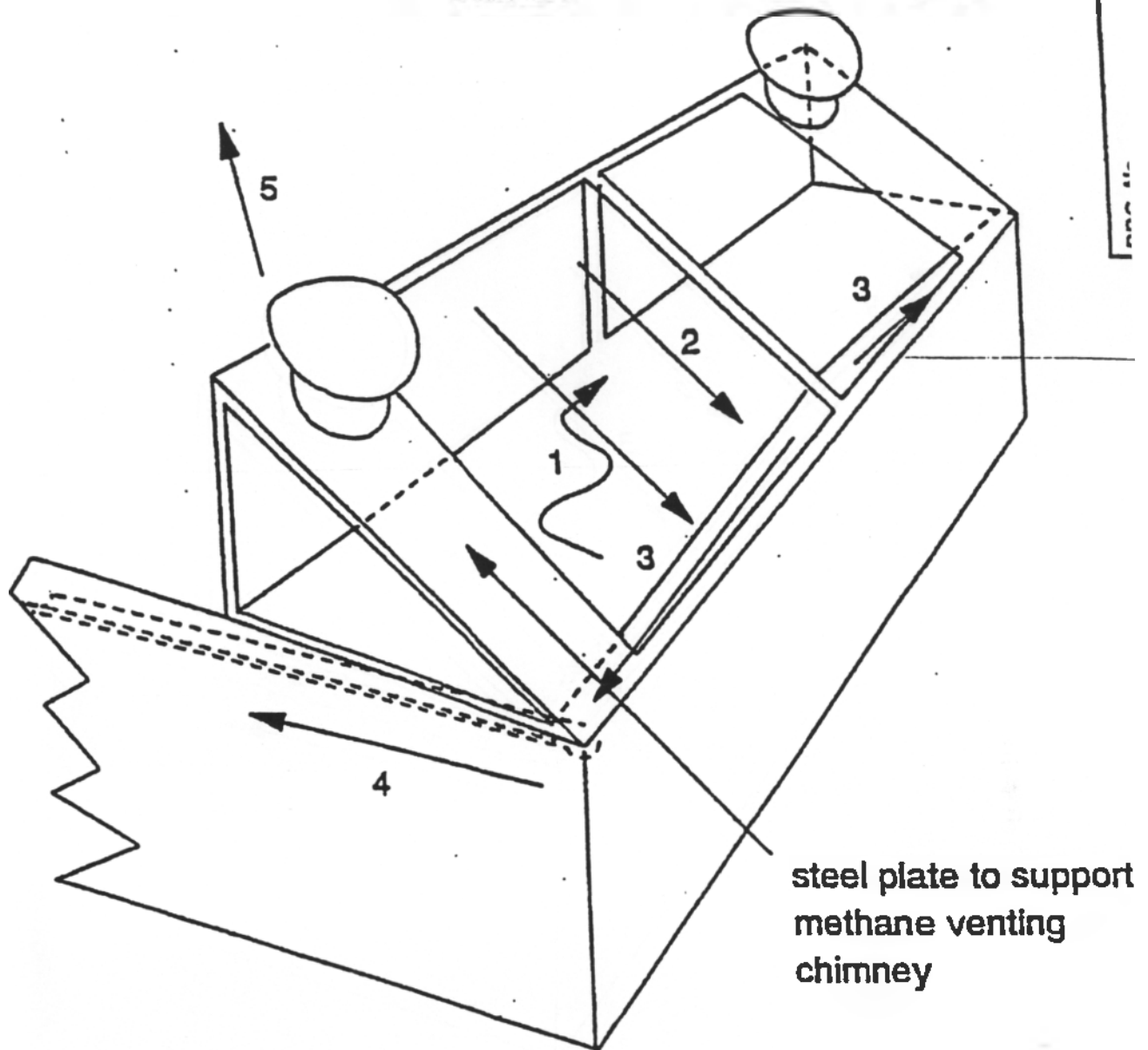


ΟΨΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ



ΜΠΡΟΣΤΙΝΗ ΟΨΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ 4.

1. Υδρορροή τοποθετούμε γέβα σε σχολινό χυρίστρο για να εξαεραγί-
βεται το εξαεγμένο νερό κατευ-
θύνεται στην ηέκυρα των α ποχε-
ηεζτικων καναλιων.
2. Ηέκυρα α ποχεηεζτικων καναλιων
δυνατα στο υηροσπονω γέρος της
μοναδας.
3. Η γοναδα είναι γέρος βρυχιέ-
νης δεξαμενης α ποβεραχίους και
ηεργαυβάνεζτα ένα γονιό δωγατίο
το οποίο έχη διεσοδο α πο δωγ Νο κα-
γινάδες γέβανιου γε φίλτρα α πο βακα.
4. Το α ποχεηεζτικό κανάλι βυθδεγέινο
γέ γονομάγι διαδεχους.



1. Water evaporates and condenses on glazed face
2. Condensed water moves down glass face to angled gutter
3. Water accumulates in drainage guttering and moves towards drainage outlet
4. Drainage outlet to disposal, to be completely sealed
5. Methane vent to atmosphere, possible location for carbon filters

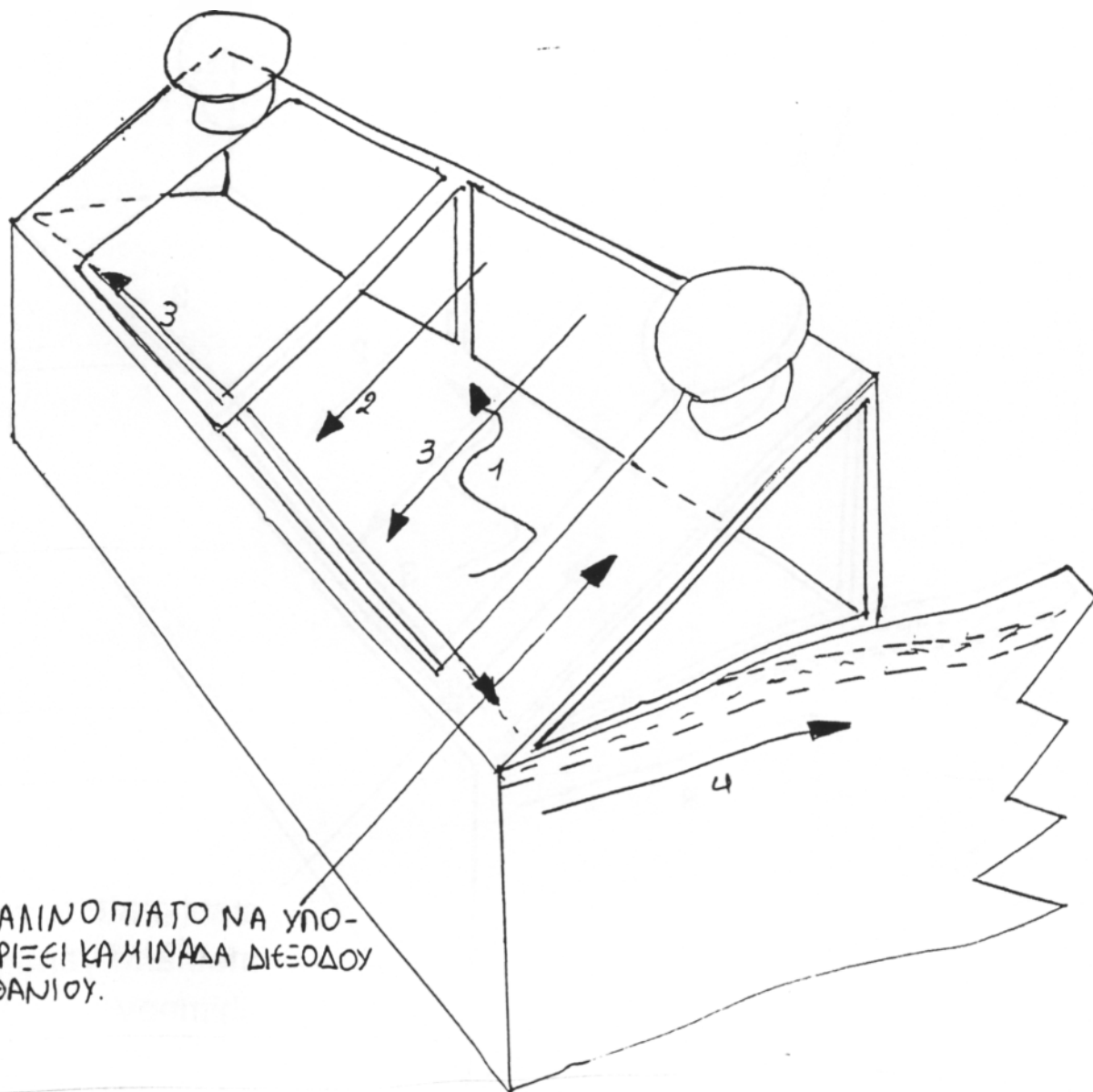
TITLE SCHEMATIC ARRANGEMENT

DRAWN	CHECKED	APPROVED	DATE
CPE			



UKPS Ltd.
Landfill Technology Division
Bantaya Venture Centre
University Of Warwick Science Park
Coventry CV4 7EZ England

DRAWING NO.
PS 1326-0-1-2



ΑΙΣΑΛΙΝΟ ΠΙΑΤΟ ΝΑ ΥΠΟ-
ΣΤΗΡΙΞΕΙ ΚΑΜΙΝΑΔΑ ΔΙΕΞΟΔΟΥ
ΜΕΘΑΝΙΟΥ.

1. Το νερό εξατμίζεται και υδροποιεί πάνω σε χαλιωτή επιφάνεια
2. Υδροποιημένο νερό προχωράει κατά μήκος της χαλιωτής επιφάνειας
σε μικρό ραβδί.
3. Το νερό συσσωρεύεται σε αποχετευτική υδρορροή και κινείται προς 4
αποχετευτική διέξοδο.
4. Αποχετευτική διέξοδος προς διαβόη, που να είναι τελείως βραχυγύει
5. Διέξοδος γεθαιών στην ατμόσφαιρα, πιθανή τοποθεσία για φίλτρα
αερίων.

Π2

Κάδοι και συχνότητα συλλογής κατά δημοτικό διαμέρισμα.

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κάδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Λαρισσού (1α)	7414						
Άραξος	560	120		2	4	χ	
		240	2				
		770	13				
		1100	23				
Λακκοπετρα	955	120		2	4	χ	
		240	2				
		770	11				
		1100	50				
Μετόχι	1863	120		2	3	χ	
		240	16				
		770	35				
		1100	35				
Απδόεωνα	411	120		2	2	χ	
		240					
		770	9				
		1100	15				
Καγκαδί	518	120		2	2	χ	
		240	2				
		770	11				
		1100	12				
Ριόλο	725	120		2	2	χ	
		240					
		770	9				
		1100	27				
Πέτα	371	120		2	2	χ	
		240	3				
		770	9				
		1100					
Ματαραγκα	421	120		2	2	χ	
		240	10				
		770	11				
		1100					
Αγ. Νικόλαος Σπατ	447	120		2	2	χ	
		240	1				
		770	18				
		1100					
Μιχοί	690	120		2	2	χ	
		240					
		770	19				
		1100					
Βελιτσές	453	120		2	2	χ	
		240					
		770	15				
		1100					

Ο.Τ.Α.	πληθ.	κωδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Μόβρης (1β)*	5140						
Κραικα	896	120	5	2	3	x	
		240	5				
		770	27				
		1100					
Φραγκα	422	120		2	3	x	
		240	4				
		770	17				
		1100					
Σαγαϊκα	1846	120		2	3	x	
		240	8				
		770	43				
		1100					
Λιμνοχωρι	1131	120	5	2	3	x	
		240	9				
		770	52				
		1100					
Κρινος	393	120	3	2	3	x	
		240	3				
		770	7				
		1100					
Μυρτος	452	120		2	3	x	
		240	3				
		770	12				
		1100					

* Θα προμηθευτούν 20 κάδους 1100λιτρων

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κώδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Δύμης (1γ)	8765						
Κ. Αχαΐα	5244	120		6	6	χ	
		240	61				
		770	131				
		1100	240				
Αγιοβλασπίκα	358	120		5	5	χ	
		240					
		770	50				
		1100	20				
Αλίσσος	783	120		5	5	χ	
		240					
		770	100				
		1100	50				
Άνω Αχαΐα	233	120		5	5	χ	
		240					
		770	50				
		1100	20				
Ελαιοχωρι	307	120		5	5	χ	
		240					
		770	50				
		1100	20				
Κάτω Αλίσσος	542	120		5	5	χ	
		240					
		770	90				
		1100	40				
Νιφοραϊκα	462	120		5	5	χ	
		240					
		770	70				
		1100	30				
Πετροχωρι	836	120		5	5	χ	
		240					
		770	120				
		1100	22				

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κάδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Ωλενίας (3)	6813						
Αχαϊκό	261	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	5				
Αγ. Στέφανος	798	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	5				
Λουσικα	852	120		2	3	x	
		240					
		770					
		1100	5				
Αγ. Νικόλαος Κράλης	471	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100					
Χαϊκαλι	448	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	1				
Μιτόπολη	550	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	5				
Φλόκα	218	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	5				
Χαραυγή	449	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	5				
Σαντομερι	511	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	5				
Αρλα	350	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	3				
Α Σουδεναιικα	354	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	2				
Φωσταίνα	259	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	4				
Πόρτες	393	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	1				
Γαλαναιικα	44	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	7				
Γκανειικα	5	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	1				
Κ Μαζαρακι	850	120		2	2	x	
		240					
		770					
		1100	1				
ΒΙΠΕ				5	5	x	

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κάδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Βραχναϊκών (2α)	4274						
Βραχναϊκά	2393	120	120	3	3	χ	
		240					
		770					
		1100					
Τσουκαλαϊκά	466	120	30	3	3	χ	
		240					
		770					
		1100					
Θεριανός	258	120	12	2	2	χ	
		240					
		770					
		1100					
Μονοδένδρι	522	120	30	3	3	χ	
		240					
		770					
		1100					
Καμινία	635	120	30	3	3	χ	
		240					
		770					
		1100					

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κάρδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής		
		Λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία	δεν συλλέγονται
Παραλίας (2β)	5677							
Παραλία	3122	120		3	3	χ		
		240						
		770						
		1100	200					
Ρογιτικά	961	120						
		240						
		770	10					
		1100	50					
Μιντιλόγι	1594	120						
		240						
		770	10					
		1100	100					

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κάδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		Λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Μεσσήτιδος (6-)	9583						
Σαραβάλι	3300	120		3	3	χ	
		240					
		770					
		1100					
Κρυσταλλόβρυση	71	120		0	0	χ	
		240					
		770					
		1100					
Πετρωτο	414	120		2	2	χ	
		240					
		770					
		1100					
Καλλιθέα	561	120		5	5	χ	
		240					
		770					
		1100					
Κρήνη	866	120		2	2	χ	
		240					
		770					
		1100					
Θέα	438	120		5	5	χ	
		240					
		770					
		1100					
Οβρια	3933	120		5	5	χ	
		240					
		770					
		1100					

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κάδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Τριταΐας (4α)	5051						
Ρουπακιά	318	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	3				
Μάνεσι	494	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	7				
Ερυμάνθεια	212	120		1	2		x
		240					
		770					
		1100	4				
Σπαρτιά	198	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	6				
Αγ. Μαρίνα	91	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	2				
Αλεποχώρι	334	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	6				
Βελιμαχι	114	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	2				
Δροσια	673	120		1	2		x
		240					
		770					
		1100	12				
Σκουρα	241	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	3				
Σκιαδάς	1100	120		1	2		x
		240					
		770					
		1100	18				
Κάλφας	342	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	5				
Αγ. Βαρβάρα	283	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	5				
Σταυρορόμι	457	120		1	2		x
		240					
		770					
		1100	6				
Χίονα	194	120		1	1		x
		240					
		770					
		1100	4				

Ο.Τ.Α.	πληθ. 91	κώδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		Λίτρα	αριθμός	γυμνάσιος	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Φαρρών (5α)	6483						
Χαλανδρίτσα	1165	120		2	3	χ	
		240					
		770	11				
		1100	30				
Βασιλικό	945	120		2	3	χ	
		240					
		770	4				
		1100	23				
Πλατανόβρυση	425	120		2	2	χ	
		240					
		770	2				
		1100	17				
Ίσωμα	509	120		2	2	χ	
		240					
		770	2				
		1100	15				
Φάρες	629	120		2	3	χ	
		240					
		770	3				
		1100	20				
Σταροχώρι	656	120		2	3	χ	
		240					
		770	5				
		1100	14				
Κριθαρακι	278	120		2	2	χ	
		240					
		770	1				
		1100	18				
Καλουσι	276	120		2	2	χ	
		240					
		770	2				
		1100	13				
Ελληνικό	347	120		2	2	χ	
		240					
		770	3				
		1100	19				
Χρυσόπηγη	138	120		2	2	χ	
		240					
		770					
		1100	5				
Λακκωματα	148	120		2	2	χ	
		240					
		770					
		1100	5				
N Κομπηγαδι	232	120		2	2	χ	
		240					
		770	4				
		1100	11				
Καλανος	158	120		2	2	χ	
		240					
		770	2				
		1100	6				
Καλανιστρα	219	120		2	2	χ	
		240					
		770					
		1100	4				
Καταρακτης	193	120		2	2	χ	
		240					
		770	2				
		1100	2				
Μιραλι	155	120		2	2	χ	
		240					
		770	1				
		1100	5				

Ο.Τ.Α.	πληθ. '91	κάδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Καλεντζίου (4β)	482						
Καλέντζι	482	120		1	2		χ
		240					
		770					
		1100	22				

Ο.Τ.Α	πληθ. 91	κώδοι		συχνότητα συλλογής		τρόπος συλλογής	
		Λίτρα	αριθμός	χειμώνας	καλοκαίρι	Ο.Τ.Α.	εργολαβία δεν συλλέγονται
Λεοντίου (5β)	633						
Δεμέστιχα	140	120					
		240					
		770					
		1100	5				
Λεόντιο	450	120					
		240					
		770					
		1100	15				
Α. Μαζαρακι	43	120					
		240					
		770					
		1100	19				

Π2
Καταστατικά φορέων
διαχείρισης απορριμμάτων

ΟΙ ΝΟΜΑΡΧΙΑΙ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΣΗΛ: "Περί 'Ιδρύσεως' Συνεδρίου Ευνόμου Δήμων καὶ Κοινοτήτων περιοχῆς
τέως διοικήσεως πρωτεύουσας Κουμῶν Ἀττικῆς καὶ Πειραιῶς"

"Έχοντες ὑπ' ὄψιν:

- Τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 146 τοῦ δημοτικοῦ καὶ κοινοτικοῦ Κώδικος.
- Τὰς ἀποφάσεις τοῦ ἄρθρου 1 τοῦ 2 τοῦ Ν. 3200/1955 "περὶ διοικητικῆς ἀποκεντρώσεως", ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰς τοῦ ἄρθρου 3 τοῦ Ν.Δ/τος 3620/1955.
- Τὴν ὑπ' ἀριθ. ΓΤ/4759/12-3-1970 διαταγὴν τοῦ Ὑπουργοῦ Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν.
- Τὰς ὑπ' ἀριθ. 97441/10040/19-11-1969, 31403/13-4-1970, 37333/13-5-70 καὶ 57000/6088/22-3-70 διαταγὰς Ὑπουργοῦ Ἑσωτερικῶν,
- Τὸ ὑπ' ἀριθ. 32284/25-3-1971 ἔγγραφον τῆς Νομαρχίας.
- Τὸ ὑπ' ἀριθ. 21543/18-7-1970 ἔγγραφον τῆς Νομαρχίας Πειραιῶς καὶ
- Τὰς νομοτύπως ἀποφάσεις ὑπ' ἀριθ. 39, 84, 177, 115, 919, 379, 121, 151, 131, 194, 195, 110, 1481, 234, 202, 121, 176, 143, 38, 295, 295, 141, 140, 485, 190, 449, 153, 82, 116, 313, 102, 200, 120, 210, 34, 356, 219, 136, 272, 107, 99, 162, 75, 156, 37, 98, 116, 95, 267, 120, 31, 123, 34, 58, 24, 96, 44, 22, 102, 46, 57, 92, 98, καὶ 88 ἐ.ἐ. ἀποφάσεις ἀντιστοίχως τῶν Δημοτικῶν Συμβουλίων Ἀγίας Βαρβάρας, Ἀγίας Παρασκευῆς, Ἀγίου Δημητρίου, Ἀγίων Ἀναργύρων Ἀθηναίων, Ἀγιάδων, Ἀλίου, Ἀμαρουσίου, Εὐρυνομος, Γαλατσίτου Γλυφάδας, Δάφνης, Ζωγράφου, Ἑλινοπέλεως, Ἑρακλείου, Καίσαριανῆς, Καλλιθέας, Κηφισίας, Κοσχήτου, Μέας Ποντίας, Μέας Φυλλωνης, Μέας Φιλαδέλφειας, Νέων Μικρῶν, Παλαιῦ Φαλήρου, Περιστερίου, Πεύκου, Ὑμηττοῦ, Χαϊδαρίου, Χαλκιδείου, Κολωνοῦ, Ὑψιστῶν, Κωπίας, Πειραιῶς Ἀγίου Ἰωάννου Εὐάντη, Δραπετσῶνος, Κερατσινίου, Κορυδαλλοῦ, Μικαίας, Παρά-ματος, καὶ τῶν Κοινοτικῶν Συνοικισμῶν Ἀγιοσταυροῦ, Βούλας, Βουλιαγ-νης, Βουλιασίων, Ἐκάλως, Κερατσίου, Κεράβεσσας, Κελευσίων, Μεταμορφώ-σεως, Μέας Ἐυδορίας, Μέας Πεντέλης, Μέας Χαλκηδόνας, Μέρου Ψυχικοῦ, Παπάγου, Πεντέλης, Πετρουπόλεως, Ραψάνης, Ῥαφαήλως, Ψυχικοῦ, Ἐξάρης, Δρασι-Μέας Μύκκης, Πατισίας καὶ Σαρωνίως.

ἘΠΙΛΕΓΟΜΕΝΟΙ

Ἰδρύσας Ὑπολόγον Συνεδρίου Δήμων καὶ Κοινοτήτων περιοχῆς τέως διοικήσεως πρωτεύουσας Κουμῶν Ἀττικῆς καὶ Πειραιῶς, ἀποτελούμε-νον ἐκ τῶν Δήμων Ἀγίας Βαρβάρας, Ἀγίας Παρασκευῆς, Ἀγίου Δημη-τρίου, Ἀγίων Ἀναργύρων Ἀθηναίων, Ἀγιάδων, Ἀλίου, Ἀμαρουσίου, Εὐρυνομος, Γαλατσίτου, Γλυφάδας, Δάφνης, Ζωγράφου, Ἑλινοπέλεως, Ἑρακλείου, Καίσαριανῆς, Καλλιθέας, Κηφισίας, Κοσχήτου, Μέας Ποντίας, Μέας Φυλλωνης, Μέας Φιλαδέλφειας, Νέων Μικρῶν, Παλαιῦ Φαλήρου, Περιστερίου, Πεύκου, Ὑμηττοῦ, Χαϊδαρίου, Χαλκιδείου, Κολωνοῦ, Ὑψιστῶν, Κωπίας, Πειραιῶς Ἀγίου Ἰωάννου Εὐάντη, Δραπετσῶνος, Κερατσινίου, Κορυδαλλοῦ, Μικαίας, Παρά-ματος, καὶ τῶν Κοινοτικῶν Συνοικισμῶν Ἀγιοσταυροῦ, Βούλας, Βουλιαγ-νης, Βουλιασίων, Ἐκάλως, Κερατσίου, Κεράβεσσας, Κελευσίων, Μεταμορφώ-σεως, Μέας Ἐυδορίας, Μέας Πεντέλης, Μέας Χαλκηδόνας, Μέρου Ψυχικοῦ, Παπάγου, Πεντέλης, Πετρουπόλεως, Ραψάνης, Ῥαφαήλως, Ψυχικοῦ, Ἐξάρης, Δρασι-Μέας Μύκκης, Πατισίας καὶ Σαρωνίως.

έας Πεντελίας, Πεύκης, Φιλοθέης, Ξυλικού, Ξέρης, Δροσιάς, Πέας Μάκρης, Παιανίας, αί Ξαρήνας, σκοπός του οποίου έσται η διάθεσις των άπορριμμάτων, είτε με της υγειονομικής ταφής αυτών εις χώρους μεμισθωμένους ή άπαλλοτριω- ησομένους κρίνομένους άρμοδίως καταλλήλους, είτε διά της καύσεως, βιομη- ανοποιήσεως κλπ. από της 1ης 'Ιανουαρίου 1971, άφ' ης θά παύσων λει- τουργούντες οί υφιστάμενοι σήμερον δύο Σύνδεσμοι (Ποιών 'Αττικής και Ίειραιώς), της περιουσίας αυτών περιελαυσσόμενης εις τόν ίδρυθήσόμενον νέον Σύνδεσμον.

'Ε έτήσια είσοδή έκάστου των άνωτέρω 'Οργανισμών, μελών του Συνδέσμου όρίζεται ως προσσφόν 10 επί των πραγματοποιηθέντων επί τη βάσει των τελευταίων απολογιστικών στοιχείων τακτικών έσόδων αυτών, δυνάμενον ν' αύξομειωθῇ άποφάσει του Διοικητικού Συμβουλίου του Συνδέσμου, έγκρινο- μένη ύφ' ήμών έν όψει των αντιμεταπιστρεφσμένων ύπ' αυτών άναγκών έκ της προσλήψεως προσωπικού κλπ.

'Εδρα του Συνδέσμου όρίζονται αί 'Αθήναι κατάστημα δέ συνεδριάσεως του Διοικητικού Συμβουλίου και της 'Εκτελεστικής 'Επιτροπής τό Κατάστημα του Δήμου 'Αθηναίων.

'Ε διάρκεια της λειτουργίας του Συνδέσμου έσται άορίστου διαρκείας

'Ε 'Εποπτεία του Συνδέσμου θ' άσκῆται ύπό του έδ ήμών Νομάρχου 'Αττικής.

'Ε παρούσα δημοσιευθήτω διά της 'Εφημερίδος της Κυβερνήσεως ύποβληθήτω εις τά 'Υπουργεία, α) 'Εσωτερικών (Γεν. Δ/σιν Δ/σεως -Δ/σιν Τοπ. Αυτοδ/ σεως -ΤΥΔΕ- ύπ' όψει κ. Κελεκενίδη), β) Κοινωνικών 'Υπηρεσιών (Δ/σιν Δημο- σίας 'Υγείνης -'Υπηρεσίαν 'Υγειονομικής Μηχανικής) και κοινοποιηθήτω δέ εις τήν Νομαρχίαν Πειραιώς και εις τούς Δήμους και τάς Κοινότητες Πέλλη του, ως ένω, Συνδέσμου και εις τήν παρ' ήμιν 'Υπηρεσίαν Δημοσίου Λογιστικού, παρακαλουμένον όπως μεριμνήσῃ διά τήν δημοσίευσιν της παρού- σης εις τήν 'Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (τεύχος Β').

(Δημοσιεύθηκε στό 785/3/6-11-70 Φ.Ε.Κ.)

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
και ά.α. Δ/ντής
Θ. ΚΑΛΑΝΤΟΥΡΗΣ

Ο ΝΟΜΑΡΧΑΝ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΣΠΙΡΑΙΟΣ
Γ. ΚΑΛΑΝΤΙΟΥ

'Ε παραπάνω ίδρυτική πράξη έχει τροποποιηθεί με τις παρακάτω αποφάσεις Νομάρχου 'Αττικής.

ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΙΣ ΔΕΛΤΕΡΙΟΥ
ΠΡΕΣΒ. ΤΟΠ. ΑΥΤΟΔ/ΣΕΩΣ

Αθήνα 19-2-1973
Πρ. Πρωτ.
1961

ΠΡΟΣ: 'Ονομασία Συνδέσμου.-

Έχοντας υπό όψει:
ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΙΣ ΔΕΛΤΕΡΙΟΥ
ΠΡΕΣΒ. ΤΟΠ. ΑΥΤΟΔ/ΣΕΩΣ



AFIRMOS CYAGY 0
465

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

113

15

την οποία θα υποβληθεί πλήρης μελέτη συνταγμένη από αρμόδιο μηχανικό που θα τύχει έγκρισης από την Δ/νση Υγιεινής και θα εξασφαλίζει την ποιότητα των νερών του αποδότη για τις επιθυμητές χρήσεις.

β) Η μεταφορά των εξεργασμένων νεμάτων--βιομηχανικών αποβλήτων μέχρι το σημείο εκβολής τους, θα γίνεται με κλειστούς αγωγούς, το δε σημείο θα απέχει ... μέτρα από την ακτή και σε βάθος ... μέτρα (προτεινόμενος υποθαλάσσιος αγωγός).

γ) Θα τηρηθούν όλοι οι όροι και προϋποθέσεις που θα υποδειχθούν με την πρωτογενή άδεια που θα χορηγηθεί.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Μικρολόγι: 1 Ιουλίου 1985

Ο Νομάρχης
ΒΑΣΙΛΕΙΑΣ ΠΑΝΝΑΚΟΥΤΑΣ

Αριθ. 13084

(6)

Απόρριψη σίτησης για χορήγηση άδειας μεταλλευτικών
ερευνών Γεωργ. Κερασιδη, στο Ν. Αρκαδίας.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ

Με τη 13084/27.6.85 απόφαση του Νομάρχη Αρκαδίας, δεν χορηγήθηκε στο Γεώργιο Κερασιδη, κάτοικο Αθηνών, άδεια μεταλλευτικών ερευνών στη περιφέρεια των χωριών Πέρι και Μελάνων Πρωμακτινής, γιατί δεν υποβλήθηκαν τα μέρους του παραπάνω (Κερασιδη) τα συμπληρωματικά στοιχεία που του ζητήθηκαν επακριβώς και συγκεκριμένα τα τοπογραφικά διαγράμματα με κλίμακα 1:100.000 των υπο έρευνας περιοχών) και τα οποία αποτελούν βασική προϋπόθεση για την έκδοση σχετικής άδειας μεταλλευτικών ερευνών (Α.Μ. Ε.).

Τρίπολη, 27 Ιουλίου 1985

Ο Νομάρχης
ΣΠ. ΤΣΙΜΠΙΠΑΣ

Αριθ. 9864

(7)

Ανοικτή θέση πρώτου μετασταθίου του Φωλιπούλου
Στάθ. στη Τρίπολη Νομού Αρκαδίας.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ

Με την 9864/26.6.85 απόφαση του Νομάρχη Αρκαδίας ανοικτήθηκε για μια θέση που λέγεται στη 29.5.87 πρώτη πρακτική αυτή θέση που χορηγήθηκε στη Φωλιπούλου Στάθ. εκ του Ιωάννη, με όρα την πόλη Τρίπολη, κατά παραπομπή της προηγούμενης.

Τρίπολη, 26 Μαΐου 1985

Με εντολή Νομάρχη
Ο Διευθυντής
ΣΤΑΥΡΟΣ ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ

Αριθ. 130218

(8)

Ανάκληση άδειας εκχώσεως επαγγέλματος μερίτη σπινών
επαγγελματιών του Ρουβή Φωτίου του Νικολάου.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Με την 130218/28.6.85 απόφαση του Νομάρχη Αττικής, που εκδόθηκε σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ανακλήθηκε η άδεια επαγγελματίες μερίτη σπινών επαγγελματιών του Ρουβή Φωτίου του Νικολάου, που είχε χορηγηθεί με τη 49063/7.10.60 απόφαση του Υπουργείου Εργασίας, όπως αυτή παρατείνεται.

Αθήνα, 28 Ιουλίου 1985

Ο Νομάρχης
Θ. Δ. ΤΣΙΜΠΟΥΚΗΣ

Αριθ. ΥΤ' 186386

(9)

Χορήγηση άδειας λειτουργίας οδοντιατρείου στο Δημήτριο
Βουνάτσο, στο Νομό Αττικής.

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΔΙΑΜ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Με την ΥΤ'186386/27.6.75 απόφαση της Δ/ντος Υγιεινής Δ/τος Πειραιώς, που εκδόθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις των Β.Δ. 451/62, 521/63 και 4085/5.6.84 κοινή απόφαση Νομάρχη Αττικής και Νομάρχη Δι.μ. Πειραιά, χορηγήθηκε άδεια λειτουργίας οδοντιατρείου στο Δημήτριο Βουνάτσο του Παναγιώτη οδοντίατρο στη Νέα Σμύρνη, οδ. Κ. Πολυκαλλόγου αριθ. 4 (1^ο όροφο) του Νομού Αττικής Δι.μ. Πειραιά και ανασκλήθηκε η προγενέστερη ΥΤ'195756/17.1.80 απόφαση του Γεν. Δ/ντή Νομαρχίας Δι.μ. Πειραιά λόγω μεταστεγαζεύς του από την οδ. Μαγνητίου αριθ. 11-13 (Γ' όροφος) Νέα Σμύρνη.

Πειραιάς, 27 Ιουλίου 1985

Η Διευθύντρια
ΕΙΡ. ΜΠΟΥΓΝΟΥ

Αριθ. Ε2/14201

(10)

Νοσηρετή άδεια εκχώσεως επαγγέλματος Επιστάτου
Ελένης στην Αιγερνιούλα Γιαννοπούλου.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

Με την Ε2/14201/19.7.85 απόφαση του Νομάρχη Αχαιας, που εκδόθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 683/48 του Β.Δ. 197/72 και του Ν. 1193/81, χορηγήθηκε άδεια εκχώσεως επαγγέλματος Νοσηρέως Ελένης στην Αιγερνιούλα Γιαννοπούλου τη Πάλη, σε όλη την Επαρχία.

Πάλη, 19 Ιουλίου 1985

Με εντολή Νομάρχη
Ο Διευθυντής κ.κ.α.
ΑΓΑΠΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΥ

Αριθ. 4404

(11)

Σύσταση Συνέδριου Καθαριότητας Δήμου και Κοινότητας Ζακύνθου.

Η ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 138 του Ν. 1065/80 ως κυρώσεως Δημοτικού και Κοινοτικού Κώδικα όπως συμπρώθηκαν με τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν. 1416/77.
2. Τις νερότυπες αποφάσεις: α) του Δημοτικού Συμβουλίου Ζακυνθίων 79/85 και β) των Κοινοτικών Συμβουλίων Αγ. Κερύκευ, Αγ. Λέοντα, Αγ. Νικολάου, Αλικιανών, Αγίου, Βασιλικού, Κατασταρίου, Μιχαηλίου, Μίσου Γεωργίου, Μουζακίου, Μπόχαλης, Παντακράτου, Πλάτου, Μιρίου, Σκουλικιάου και Τριγυταίου, 12/85, 9/85, 7/18/85, 12/85, 9/85, 21/85, 5/85, 10/85, 17/85, 29/16/85, 9/85, 12/85, 15/85 και 10/85 αντίστοιχα για σύσταση Συνέδριου Καθαριότητας Δήμου και Κοινότητας Ζακύνθου, αποφασίζουμε:

1. Το σύνταξη Συνέδριου στο Νομό μας, με την επωνυμία «ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΖΑΚΥΝΘΟΥ» προτελούμε από το Δήμο και τις Κοινότητες Αγ. Κερύκευ, Αγ. Λέοντα, Αγ. Νικολάου, Αλικιανών, Αργαίου, Βασιλικού, Κατασταρίου, Μιχαηλίου, Μίσου Γεωργίου, Μουζακίου, Μπόχαλης, Παντακράτου, Πλάτου, Ρομαίου, Σκουλικιάου και Τριγυταίου.

2. Σκοπός του Συνέδριου είναι η συλλογή, αποκλειστική διάθεση των απορριμμάτων των ΟΓΑ—μελών του.



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΑΝΩΝΥΜΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ ΠΕΡΙΩΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Αρ. Φύλλου 1729

19 Απριλίου 1995

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΝΩΝΥΜΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ

Καταστατικά

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών σύστασης της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Ανώνυμος Εταιρεία Οικοδομικών, Ξενοδοχειακών, Τουριστικών και Εμπορικών Επιχειρήσεων» και με τον διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Α.Ε.» 1

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών σύστασης της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Ν. ΖΑΚΥΝΘΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» 2

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών της σύστασης της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΑΔΕΛΦΟΙ ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ Κατασκευή και Εμπορία Ενδυμάτων» 3

Ανακοινώσεις

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ Α.Ε. ΑΝΩΝ. ΕΜΠΟΡ. ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧ. ΕΤΑΙΡ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ - COMPUTERLAND» 4

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «SALES PROMOTIONS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» 5

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «SALES PROMOTIONS ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» 6

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «Μοντεσσαριανή Σχολή Αθηνών Μαρία Γουδέλη Ανώνυμος Εκπαιδευτική Εταιρεία» 7

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «Μοντεσσαριανή Σχολή Αθηνών Μαρία Γουδέλη Ανώνυμος Εκπαιδευτική Εταιρεία» 8

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΒΛΑΧΟΣ Ανώνυμος Βιομηχανική Εμπορική Τουριστική Κατασκευαστική Εισαγωγική Εξαγωγική Πληροφορική Μεταποιητική Εταιρεία» 9

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΒΛΑΧΟΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΕΞΑΓΩΓΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» 10

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «Α. ΠΑΝΤΑΖΗ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» 11

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΕΚΑΤΗ ΤΕΧΝΙΚΗ, ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ, ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΗ, ΕΜΠΟΡΙΚΗ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» 12

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΔΙΕΘΝΗΣ ΝΕΟΚΕΥ Α.Β.Ε.Ε.» 13

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανώνυμων Εταιρειών στοιχείων της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΔΙΕΘΝΗΣ ΝΕΟΚΕΥ Ανώνυμη Εμπορική Βιομηχανική Εταιρεία» 14

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΠΕΡΙΩΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Καταστατικά

Σύσταση Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης με την επωνυμία «ΣΑΦΑΡΙ ΓΙΩΤΣ ΕΛΛΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΕΡΙΩΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ» για τις σχέσεις της με το εξωτερικό «SAFARI YACHTS HELLAS MARITIME LTD» 15

Σύσταση Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης με την επωνυμία «ΑΘΗΝΑ ΚΟΤΤΕΡΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΕΡΙΩΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ» για τις σχέσεις της με το εξωτερικό «ATHINA YACHTS MARITIME LTD» 16

Σύσταση Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης με την επωνυμία «ΑΛΦΑ ΕΝΟΙΚΙΑΣΕΙΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ - ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΩΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ» 17

3. Έδρα του Συνδέσμου ορίζεται ο Δήμος Ζακυνθίων.
4. Χρονική διάρκεια του Συνδέσμου ορίζεται αρχικά η πενταετία, με δικαίωμα παράτασής της.
5. Πόροι του Συνδέσμου είναι:

α) Η ετήσια υποχρεωτική εισφορά κάθε ΟΤΑ—μέλους για την κάλυψη των διοικητικών δαπανών του Συνδέσμου που θα είναι ίση με το γινόμενο του εκάστοτε σπίσταμα απογραφέντος πληθυσμού του ΟΤΑ—μέλους σύμφωνα με την τελευταία επίσημη απογραφή επί εκατό (100) δρχ.

β) Οι πρόσδοι από την περιουσία του Συνδέσμου.

γ) Οι πρόσδοι από φόρους, τέλη και δικαιώματα που θα επιβάλλονται υπέρ του Συνδέσμου και

δ) Οι πάσης φύσεως εισφορές, επιχορηγήσεις, δωρεές, κληρονομίες, κληροδοσίες κλπ. καθώς και κάθε άλλη νόμιμη πρόσδοις.

6. Για τα λοιπά θέματα της διοίκησης, λειτουργίας και οικονομ. διαχείρισης του Συνδέσμου ισχύουν οι εκάστοτε διατάξεις του Δ.Κ.Κ.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ζάκυνθος, 28 Ιουνίου 1985

Η Νομάρχης
ΕΥΦΗ Δ. ΜΗΤΩΣΗ

Αρ.Φ. ΕΣ. 21099

(12)

Τροποποίηση του Ο.Ε.Υ. της Κοινότητας Σιτυρού Ν. Θεσσαλονίκης.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 2, 12, 30—33, 258, 259 του Ν. 1188/81 περί καθώσεως του Κώδικος περί καταστάσεως προσωπικών οργανισμών τοπικής αυτοθής.

2. Τη 13/1985 απόφαση του Κοινοτικού Συμβουλίου Σιτυρού για την τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας της Κοινότητας.

3. Την 4/26.4.1985 σύμφωνη γνωμοδότηση του Υπηρεσιού του Συμβουλίου άρθρου 5 Ν. 1188/81.

4. Όλα τα στοιχεία και δικαιολογητικά του σχετικού φακέλου και τις ανάγκες σε προσωπικό της Κοινότητας, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε τη 13/1985 απόφαση του Κοινοτικού Συμβουλίου Σιτυρού για την τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας, όπως αναλυτικά σ' αυτή ορίζεται, ώστε να ληφεί η διόρθωση και διατάξιση των υπηρεσιών της να έχει ως εξής:

Α' Μόνιμο Προσωπικό.

1. Κλάδος ΜΕ1—Δ/κού

Μία (1) θέση με βαθμούς 80—80 (η θέση αυτή μετά τη με οικειοθελή τρόπο κίνωσή της μετατρέπεται σε θέση με βαθμούς 100—80).

Μία (1) θέση με βαθμούς 100—80.

2. Κλάδος ΣΕ1 Κληττήρων - Θυρωρών - Γενικών Καθόντων

Μία (1) θέση με βαθμούς 120—80.

Β' Προσωπικό με σχέση εργασίας ΙΔ. Αφώστου Χρόνου

Μία (1) θέση οδηγού αυτοθής.

Τρεις (3) θέσεις εργατών καθαριότητας.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Θεσσαλονίκη, 25 Ιουνίου 1985

Με εντολή Νομάρχης
Ο Διευθυντής
ΝΕΥΣΤΟΡΑΣ ΜΑΥΡΗΤΗΣ

Αρ.Φ. 3967

(13)

Χορήγηση άδειας λειτουργίας οδοντιατρείου στον οδοντίατρο Μπουτίνη Νικόλαο του Κων/νου, στο Δήμο Ν. Ιωνίας του Ν. Μαγνησίας.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Με την 3967/28.6.85 απόφαση του Νομάρχης Μαγνησίας, που εκδόθηκε σύμφωνα με τις καίμενες διατάξεις, χορηγήθηκε άδεια λειτουργίας οδοντιατρείου στον οδοντίατρο Μπουτίνη Νικόλαο του Κων/νου, στο Δήμο Ν. Ιωνίας, οδός Τραπεζούντος 44, του Ν. Μαγνησίας.

Βόλος, 28 Ιουνίου 1985

Με εντολή Νομάρχης
Η Διευθύντρια
Ε. ΜΟΝΑΧΟΥ

Αρ.Φ. 6300

(14)

Χορήγηση άδειας λειτουργίας οδοντιατρείου στον οδοντίατρο Φιλίππότη Ιωάννη του Σπυρίδωνα στο Δήμο Βόλου, του Ν. Μαγνησίας.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Με την 6300/28.6.85 απόφαση του Νομάρχης Μαγνησίας, που εκδόθηκε σύμφωνα με τις καίμενες διατάξεις, χορηγήθηκε άδεια λειτουργίας οδοντιατρείου στον οδοντίατρο Φιλίππότη Ιωάννη του Σπυρίδωνα, στο Δήμο Βόλου, οδός Αγ. Νικολάου 31, του Ν. Μαγνησίας.

Βόλος, 28 Ιουνίου 1985

Με εντολή Νομάρχης
Η Διευθύντρια
Ε. ΜΟΝΑΧΟΥ

Αρ.Φ. 11107

(15)

Τροποποίηση Ο.Ε.Υ. κοινότητας Χρυσταχής Ν. Χανίων
Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΧΑΝΙΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1) Τις διατάξεις των άρθρων 12 και 121 του Ν. 1188/1981 περί καταστάσεως προσωπικών οργανισμών τοπικής αυτοθής.

2) Τον Ο.Ε.Υ. της κοινότητας Χρυσταχής, που φηριστήκε με τη 18/1981 απόφαση του κοινοτικού συμβουλίου και εγκρίθηκε με τη 1693/84 όμεια της Νομαρχίας (ΦΕΚ 123/6.3.1984 τ. Β').

3) Το 10217/28.6.84 έγγραφό μας

4) Την 26/84 απόφαση του Κοιν. Συμβουλίου Χρυσταχής, που αφορά την τροποποίηση του Ο.Ε.Υ. της Κοινότητας και

5) Τη 17/85 σύμφωνη γνωμοδότηση του Υπ. Συμβουλίου αρ. 5 Ν. 1188/81, που διατυπώθηκε στα 2/7.5.85 του Ν. Μαγνησίας, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε την 26/84 απόφαση του Κοιν. Συμβουλίου Χρυσταχής, με την οποία τροποποιείται ο Ο.Ε.Υ. της κοινότητας, που φηριστήκε με τη 18/81 απόφαση του κοινοτικού συμβουλίου και εγκρίθηκε με τη 1693.84 όμεια της Νομαρχίας, διαμορφούμενου του άρθρου 1 αυτού ως εξής:

1. Μόνιμο προσωπικό:

Μία (1) θέση Γραμματέα με βαθμούς 100—80

II. Βοηθητικό Προσωπικό με σχέση εργασίας ΙΔ

Μία (1) θέση οδηγού όμειας μετάνης αποστολής

Κατα τα λοιπά, έχει ο Ο.Ε.Υ. της κοινότητας, όπως είναι.

ΑΝΩΝΥΜΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΑ

(1)

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιρειών σύστασης της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Ανώνυμος Εταιρεία Οικοδομικών, Ξενοδοχειακών, Τουριστικών και Εμπορικών Επιχειρήσεων» και με τον διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Α.Ε.»

Ο ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΑΘΗΝΩΝ

Την 17/4/85 καταχωρήθηκε στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιρειών της υπηρεσίας μας και πήρε αριθμό 33267/01/Β/95/217 η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Ανώνυμος Εταιρεία Οικοδομικών, Ξενοδοχειακών, Τουριστικών και Εμπορικών Επιχειρήσεων» και με τον διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Α.Ε.», καθώς επίσης και η με αριθμό 7178/95 απόφαση του Περιφερειακού Δ/ντή Αθηνών με την οποία δόθηκε άδεια σύστασης και εγκρίθηκε το καταστατικό της ανωτέρω εταιρείας όπως καταρτίστηκε με την υπ' αριθμόν 104.745/1995 πράξη του Συμβολαιογράφου Αθηνών Κωνσταντίνου Ευαγγέλου Παπαδοπούλου και την διορθωτική υπ' αριθμό 104.862/1995 πράξη του ίδιου Συμβολαιογράφου με βάση τις διατάξεις του Κ.Ν. 2190/20 ως ισχύει.

Περίληψη του καταστατικού έχει ως εξής:

1. Επωνυμία και διακριτικός τίτλος: Επωνυμία «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Ανώνυμος Εταιρεία Οικοδομικών, Ξενοδοχειακών, Τουριστικών και Εμπορικών Επιχειρήσεων» και με τον διακριτικό τίτλο «ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΤΣΟΣ Α.Ε.»

2. Έδρα: Ο Δήμος Γαλατσαίου Αττικής.

Σκοπός της εταιρείας: α) Η ανέγερση και πώληση οικοδομών εν γένει, επί ιδιοκτητών ή αλλοτρίων ακινήτων ως και η η επεκμισθώση και εν γένει εκμετάλλευση ιδίων ή αλλοτρίων ακινήτων. β) Η εκμετάλλευση ξενοδοχειακών μονάδων δια αγοράς, ανεγέρσεως ή μισθώσεως ξενοδοχειακών και άλλων οιωνόηστε εγκαταστάσεων τουριστικής εκμετάλλευσας, η εκμετάλλευση εστιάτοριων κάθε είδους, ως και η εν γένει άσκηση επιχειρήσεων οργανωμένου τουρισμού, γ) Η εμπορία ποτών, γεωργικών προϊόντων και εν γένει ειδών διατροφής, δ) Η εμπορία αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών, ως και ανταλλακτικών αυτών, ε) Η εκμετάλλευση κέντρων γυμναστικής και αθλητισμού εν γένει. Για την επίτευξη του σκοπού της εταιρείας είναι δυνατή: α) Η αντιπροσωπεία οίκων της ημεδαπής και αλλοδαπής ασχολουμένων με τις ανωτέρω δραστηριότητες. β) Η συμμετοχή εις εταιρείας οισυδήποτε τυπου με τους ανωτέρω σκοπούς:

4. Διάρκεια: 50 έτη.

5. Ποσό και τρόπος καταβολής Μετοχικού Κεφαλαίου: Το Μετοχικό Κεφάλαιο της εταιρείας ορίζεται σε πενήντα εκατομμύρια (50.000.000), ολοσχερώς καταβεβλημένο σε μετρητά με την νόμιμη σύσταση της εταιρείας.

6. Μετοχές: Το Μετοχικό Κεφάλαιο κατανέμεται σε (50.000) μετοχές ανωνυμες, ονομαστικής αξίας δραχμών χιλίων (1.000)

7. Ημερομηνία λήξης εταιρικής χρήσης: Λήξη ορίζεται η 31η Δεκεμβρίου κάθε έτους, εκτός από την πρώτη εταιρική χρήση που θα λήξει την 31 12 1996

8. Αριθμός μελών Δ.Σ και θητεία αυτού: Το Δ.Σ. αποτελείται από τρία έως πέντε μέλη και η θητεία του ορίζεται πενταετής.

9. Πρώτο Δ.Σ. και θητεία αυτού: Το πρώτο Δ.Σ. αποτελείται από τους, 1) Αναστάσιο Γεωργούτσο του Πέτρου και της Καλλιόπης, επιχειρηματία, γεννημένο στο Αφίον Λακωνίας, κάτοικο Αθηνών οδός Δημακοπούλου αρ. 28 (ΑΔΤ Π-687402/1992 ΚΣΤ Παρ/τος Ασφ. Αθηνών), 2) Ιωάννη Καραπάτη του Ελευθερίου και της Μαρίας, ιατρικό υπάλληλο, γεννημένο στην Απειρανθο Νάξου, κάτοικο Γαλατσαίου οδός Φυγαλείας αρ. 18 (ΑΔΤ Μ-140032/81 ΚΘ Παρ/τος Ασφ. Αθηνών), 3) Πέτρο Κορρέ του Μιχαήλ και της Δέσπονας, ηλεκτρολόγο, γεννημένο στη Νάξο Κυκλάδων, κάτοικο Γαλατσαίου οδός Ηρας αρ. 25 (ΑΔΤ Α-036705/1979 ΚΘ Παρ/τος Ασφ. Αθηνών), 4) Αναστάσιο Κυριαζή του Παναγιώτη και της Καλλιόπης, ηλεκτρονικό, γεννημένο στις Καρυές Λακωνίας, κάτοικο Νέας Ερυθραίας οδός Θεμισαρίου αρ. 3 (ΑΔΤ Ξ-363292/86 του Α.Τ. Νέας Ερυθραίας).

Η θητεία του είναι μέχρι την πρώτη τακτική γενική συνέλευση των μετόχων (δηλαδή έως 30.6.1997).

10. Ελεγκτές πρώτης εταιρικής χρήσης:

Τακτικοί:

1) Ιωάννης Μηχανός του Παναγιώτου και της Μαρίας, λογιστής πτυχιούχος ΑΣΟΕΕ, γεννημένος στο Βέλο Κορινθίας, κάτοικος Νέας Χαλκηδόνας οδός Μαραθώνος αρ. 11 (ΑΔΤ Ξ-449874/1989 του Α.Τ. Ν. Χαλκηδόνας).

2) Μιλτιάδης Σαλταγιάννης του Χρήστου και της Μαρίας, λογιστής πτυχιούχος ΑΒΣΠ γεννημένος στο Ανώγειο Κορίνθιας, κάτοικος Κηφισιάς, οδός Θησέως αρ. 3 (ΑΔΤ Κ 367846/1977 Α.Τ. Πεύκης).

Αναπληρωματικοί:

1) Μύρων Ζαχαριουδάκης του Γεωργίου και της Ιωάννας, λογιστής πτυχιούχος ΑΣΟΕΕ, γεννημένος εις Πλαστή Καινουργίου Ηρακλείου, κάτοικος Αθηνών οδός Μαιναδρουπόλεως αρ. 4 (ΑΔΤ Η-319479/1967 Α.Τ. Μαιρών).

2) Θωμάς Μήτσου του Ναπολέοντος και της Άννας, λογιστής πτυχιούχος ΑΣΟΕΕ, γεννημένος στην Λειβαδιά, κάτοικος Αθηνών οδός Λάρνακος αρ. 43. (ΑΔΤ Π-722690/1922 Η Π Α. Αθηνών).

Αθήνα, 17 Απριλίου 1995

Με εν.ολή Περι. Διευθυντή
Η Διευθύντρια
Ε. ΤΟΥΣΑ

(2)

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιρειών σύστασης της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Ν. ΖΑΚΥΝΘΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ»

Ο ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Την 7/4/1995 καταχωρήθηκε στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιρειών της Υπηρεσίας μας και πήρε αριθμό 33208/90/Β/95/8 η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Ν. ΖΑΚΥΝΘΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και η με αριθμ. ΤΕ 287/7.4.85 απόφαση της Περιφερειακής Διευθύντριας Ζακύνθου με την οποία δόθηκε άδεια σύστασης και εγκρίθηκε το καταστατικό της ανωτέρω εταιρείας, όπως αυτό καταρτίστηκε με την με αριθμ. 2200/29.3.1995 πράξη της συμβολαιογράφου Ζακύνθου Αδριανής Κλαδέη

Κόκκινου με βάσει τις διατάξεις του Κ.Ν. 2190/20 όπως ισχύει σήμερα.

Περίληψη του καταστατικού της εταιρία/:

1. επωνυμία «ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Ν. ΖΑΚΥΝΘΟΥ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ».

2. Έδρα: Ο Δήμος Ζακύνθου.

3. Σκοπός: Η συλλογή, μεταφορά και διάθεση απορριμάτων και βοθρολυμάτων, ο καθαρισμός οδών πλατειών και κοινοχρήστων χώρων, περιποίηση κήπων και αλσών. Η αξιοποίηση προγραμμάτων επιχορηγουμένων από κοινοτικούς ή άλλους διεθνείς φορείς σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος. Η αξιοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος.

Εξυγιάσεις δημοσίων χώρων και καταστημάτων. Η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα καθαριότητας και προστασίας του περιβάλλοντος. Η συνεργασία με άλλα φυσικά ή νομικά πρόσωπα για την πραγματοποίηση των παραπάνω σκοπών. Η έκδοση και διάθεση πληροφοριακού υλικού σχετικά με την καθαριότητα και προστασία του περιβάλλοντος. Η ανάληψη μελετών έργων και εργασιών από φυσικά ή νομικά πρόσωπα. Η οργάνωση μεριδίων, συνεδριών και εκδηλώσεων σχετικά με τα παραπάνω θέματα.

4. Διάρκεια: 50 χρόνια.

5. Ποσό και τρόπος καταβολής Μετοχικού Κεφαλαίου: 10.000.000 που είναι ολοσχερώς καταβεβλημένα σε μετρητά.

6. Μετοχές: 1.000 ονομαστικές ονομαστικής αξίας 10.000 εκάστη.

7. Ημερομηνία λήξης της πρώτης εταιρικής χρήσης: 31.12.1995.

8. Αριθμός μελών του Διοικητικού Συμβουλίου και θητεία αυτού: Μέλη: πέντε (5), θητεία τριετής.

9. Πρώτο Διοικητικό Συμβούλιο και θητεία αυτού:

α. Αρμενής Γεωργίος του Ηλία και της Παρασκευής, κάτοικος Μποχαλός Ζακύνθου με αριθμό ΔΑΤ Ν. 518578.

β. Αγαλιανός Σπυρίδων του Δημητρίου και της Αγγελικής κάτοικος κοινότητας Παντοκράτωρα Ζακύνθου με ΔΑΤ Δ. 381118.

γ. Βαρβαρίνος Γεράσιμος του Αναστασίου και της Αθηνάς, κάτοικος κοινότητας Ζακύνθου Λισαρά 15, με αριθμό ταυτ. Ν. 517029.

δ. Γιακουμέλος Νικόλαος του Διονυσίου και της Αλεξάνδρας, κάτοικος Πλανού Ζακύνθου με αριθμό ΔΑΤ Ι. 819713.

ε. Κατσώνης Ιωάννης του Παναγιώτη και της Αγγελικής, κάτοικος Αργαίου με αριθμό ΔΑΤ Δ. 030564

Λήξη της θητείας του πρώτου Δ.Σ. 30 Ιουνίου 1996.

10. Ελεγκτές της πρώτης εταιρικής χρήσης:

Τακτικοί:

α) Κωσαράκη Διονυσία του Αναστασίου, οικονομολόγος, Αγ. Αρβανιτάκη 2 Ζάκυνθος με ΑΔΤ Ι. 81901β.

β) Πέττας Μάριος του Κων/νου, οικονομολόγος, πτυχιούχος ΠΟΕ, κάτοικος Αγ. Ελευθερίου 1, Ζάκυνθος, με αρ. ΔΑΤ Κ. 850675.

Αναπληρωματικοί:

α) Πέττας Δημήτριος του Δημητρίου οικονομολόγος, Λ Ζωή 34 Ζάκυνθος, με ΑΔΤ Θ. 607209.

β) Σκιαδόπουλος Διονυσίος του Σπυρίδωνος, οικονομολόγος, κάτοικος Ζακύνθου Α. Ζώη 34, με ΑΔΤ Μ. 527018.

Ζάκυνθος, 7 Απριλίου 1995

Με εντολή Περιφερ. Διευθυντή
Η Προϊσταμένη
Χ. ΣΟΥΡΜΠΗ

(3)

Ανακοίνωση καταχώρησης στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιρειών της σύστασης της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΑΔΕΛΦΟΙ ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ Κατασκευή και Εμπορία Ενδυμάτων».

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

Την 12.4.95 καταχωρήθηκε στο Μητρώο Ανωνύμων Εταιρειών της Υπηρεσίας μας και πήρε αριθμό Μητρώου 33233/82/Β/95/102 η Ανώνυμη Εταιρεία με την επωνυμία «ΑΔΕΛΦΟΙ ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ Κατασκευή και Εμπορία Ενδυμάτων» καθώς επίσης και η αριθμ. ΕΜ1 2891/12.4.1995 απόφαση του Νομάρχη Θεσσαλονίκης με την οποία δόθηκε άδεια σύστασης και εγκρίθηκε το Καταστατικό της ανωτέρω Εταιρείας όπως αυτό καταρτίσθηκε με την αριθμ. 13854/4 4.1995 πράξη του Συμβολαιογράφου Θεσσαλονίκης Ευαγγέλου Βανταίδη του Δημητρίου.

Περίληψη του καταστατικού της έχει ως εξής:

Επωνυμία και διακριτικός τίτλος: «ΑΔΕΛΦΟΙ ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΑ Κατασκευή και Εμπορία Ενδυμάτων».

Έδρα: της εταιρείας ορίζεται ο Δήμος Θεσσαλονίκης.

Σκοπός: Σκοπός της εταιρείας είναι:

α) Η κατασκευή και η εμπορία υφασμάτων, ενδυμάτων και λοιπων συναφών ειδών. β) Η συμμετοχή με υπάρχουσες ή μέλλουσες να ιδρυθούν παρεμφερείς εμπορικές ή βιομηχανικές επιχειρήσεις. γ) Η αντιπροσωπευτική, συνεισφορά ή συγχώνευση με ή αλλοδαπών ή αλλοδαπών εμπορικών ή βιοτεχνικών επιχειρήσεων ομοειδούς αντικειμένου και η εκτέλεση όλων των άνω εργασιών δι' ιδίο λογισμικό ή δια λογαριασμό τρίτων και δ) Η εισαγωγή πρώτων υλών υφασμάτων, ενδυμάτων και λοιπων συναφών ειδών καθώς και η εξαγωγή και διάθεση στο εξωτερικό των ειδών τα οποία αποτελούν αντικείμενο παραγωγής και εμπορίας της συνιστωμένης εταιρείας.

Διάρκεια: Η διάρκεια της εταιρείας ορίζεται σε πενήντα (50) χρόνια, που αρχίζουν από την καταχώρηση στα Μητρώα Ανωνύμων Εταιρειών της Διευθύνσεως Εμπορίου Νομαρχίας Θεσσαλονίκης.

Ποσό και τρόπος καταβολής του Μετοχικού Κεφαλαίου. Το Μετοχικό Κεφάλαιο της εταιρείας ορίζεται σε δριμυτές τετρακόσια δέκα πέντε εκατομμύρια (415.000.000) εκ των οποίων:

α) Δραχμές τριακόσιες σαράντα οκτώ χιλιάδες επτακόσιες ογδόντα πέντε (348.785) με την καταβολή μετρητών και

β) Δραχμές τετρακόσια δέκα τέσσερα εκατομμύρια εξήκοσις πενήντα μια χιλιάδες διακόσιες δέκα πέντε (414.651.215) με εισφορά σε είδος η οποία προήλθε από την μετατροπή Ομόρουθμο Εταιρία με την επωνυμία «ΑΦΟΙ ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗ Ο.Ε.» ως κατωτέρω.

Ι. Δια της εισφοράς του εταιρικού κεφαλαίου της μετετρεπόμενης Ο.Ε. δραχμές 400.000.000

ΙΙ. Δια της κεφαλαιοποίησης διαφόρων από τη μετατροπή υφείας λοιπών περιουσιών δραχ. 1.875.000



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 611

13 Αυγούστου 1993

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Συγκρότηση Επιτροπής παραλαβής στο Υπουργείο Προεδρίας της Κυβέρνησης.	1
Μετατροπή του Υποθηκοφυλακείου Σύρου από Εμμίσθεο σε Αμίσθο.	2
Μετατροπή του Υποθηκοφυλακείου Κοζάνης από Εμμίσθεο σε Αμίσθο.	3
Σύσταση θέσεων προσωπικού με σχέση εργασίας ιδιωτικού δικαίου αορίστου χρόνου και μόνιμου προσωπικού.	4
Έγκριση αποφάσεων ΟΤΑ περί ονομασίας νέων συνοικισμών Ν. Λακωνίας.	5
Διεύρυνση σκοπού Συνδέσμου Κοινοτήτων Χανδρά - Ζήρου - Αρμένων και Απιδίων Ν. Λασιθίου.	6
Ονομασία νέων συνοικισμών στο Ν. Μαγνησίας.	7
Υποχρεωτική συμμετοχή της Κοινότητας Αμπελοκήπων Ν. Μεσσηνίας στον Αναπτυξιακό Σύνδεσμο «ΝΑΥΑΡΙΝΟ».	8
Σύσταση Ιδίου Νομικού Προσώπου στο Δήμο Κρυας Βρυσης Ν. Πέλλας με την επωνυμία «ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ».	9
Μεταβίβαση διαθεσίμων οικοπέδων Συν/σμου Κίτρους Ν. Πιερίας.	10
Τροποποίηση Ο.Ε.Υ. Κοινότητας Αδέλε Ν. Ρεθυμνης.	11
Σύσταση Ιδίου Νομικού Προσώπου στο Ν. Τρικάλων με την επωνυμία «Πνευματικό Κέντρο ΝΕΡΑΙΔΑΣ».	12
Τροποποίηση συστατικής πράξης Ν.Π.Δ.Δ. υπό το όνομα Δημοτική Φιλαρμονική Δελφών Ν. Φωκίδας.	13
Σύσταση Διαδημοτικής Επιχείρησης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Ν. Χανίων.	14

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. ΔΙΔΚ/Φ 6.47/25633

(1)

Συγκρότηση Επιτροπής παραλαβής στο Υπουργείο Προεδρίας της Κυβέρνησης.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Εχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:

α) Του άρθρου 14 του Ν. 1797/1988 «Προμήθειες του δημόσιου τομέα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων» όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 40 του Ν. 2000/1991 (ΦΕΚ 206/Α/1991) «Για την αποκρατικοποίηση, απλούστευση των διαδικασιών εκκαθάρισης ενισχύσεως των κανόνων ανταγωνισμού και άλλες διατάξεις».

β) Του Π.Δ. 216/1974 «Περί συστάσεως Υπουργείου Προεδρίας Κυβερνήσεως».

γ) Του Π.Δ. 320/1988 «Οργανισμός Υπηρεσιών του Υπουργείου Προεδρίας της Κυβέρνησης» όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα.

2. Τη ΔΙΔΚ/Φ 1/40828/30.11.90 (ΦΕΚ 760/Β/90) εξουσιοδοτική απόφαση του Υπουργού Προεδρίας της Κυβέρνησης.

3. Τη ΔΙΔΚ/Φ 371/235/20831/18.6.93 απόφαση του ΥΠ.Π.Κ. - Έγκριση διαδικασίας απ' ευθείας ανάθεσης της προμήθειας μέχρι δεκατριών (13) επιβατηγών αυτοκινήτων».

4. Την ανάγκη για την ποιοτική και ποσοτική παραλαβή των θωρακισμένων επιβατηγών αυτοκινήτων βάσει ειδικών τεχνικών προδιαγραφών από ειδική επιτροπή, με τη συμμετοχή και εξειδικευμένο για την συγκεκριμένη περίπτωση προσωπικό, αποφασίζουμε:

1. Συγκροτούμε πενταμελή επιτροπή για την ποιοτική και ποσοτική παραλαβή των αυτοκινήτων, ειδικής κατασκευής (θωρακισμένων), αντιρρυπαντικής τεχνολογίας για τις ανάγκες του Υπουργείου Προεδρίας της Κυβέρνησης.

2. Η Επιτροπή θα αποτελείται από τρεις (3) υπαλλήλους του Υπουργείου Προεδρίας της Κυβέρνησης και δυο (2) εξειδικευμένους υπαλλήλους του δημόσιου τομέα, όπως αυτός ορίζεται με τις διατάξεις του άρθρου 51 του Ν. 1892/90, με ειδικές γνώσεις ή αναλογη εμπει-

ρηση του Κοινοτικού Συμβουλίου.

γ) Τέσσερα μέλη Ελλήνων Πολιτών που ορίζονται με απόφαση του Κοινοτικού Συμβουλίου.

6. Το Διοικητικό Συμβούλιο εκλέγει από τα μέλη του, τον Αντιπρόεδρο και Γραμματέα αυτού.

8. Η θητεία του Διοικητικού Συμβουλίου ακολουθεί την Κοινοτική περίοδο.

7. Το Διοικητικό Συμβούλιο, μπορεί να εκλέγει επιτροπές και ομάδες εργασίας για μελέτη παρακολούθηση και επίσημη επί θεμάτων που αναφέρονται στη λειτουργία είτε του Νομικού Προσώπου είτε ορισμένων Τμημάτων αυτού.

8. Στις Επιτροπές και όμοιες εργασίες μετέχουν μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου του Κοινοτικού Συμβουλίου και δημότες.

9. Μέχρι να πληρωθεί οποιαδήποτε θέση μέλους που κενούται το Διοικητικό Συμβούλιο λειτουργεί με την ελλείψη σύνθεσή του αν ο αριθμός, των μελών του δεν είναι κατώτερος του αυτού απαιτείται για την απαρτία, σύμφωνα με τις διατάξεις του Δημοτικού Κοινοτικού Κώδικα.

10. Το Νομικό Πρόσωπο εκπροσωπείται στα Δικαστήρια και σε κάθε άλλη αρχή από τον Πρόεδρο του Διοικητικού Συμβουλίου και όταν αυτός απουσιάζει ή κωλύεται από τον Αντιπρόεδρο αυτού.

11. Διαλυμένου του Νομικού Προσώπου η περιουσία αυτού περιέχεται στην Κοινότητα.

12. Το Νομικό πρόσωπο διαλύεται όταν εκτραπεί του σκοπού του και υστερα από απόφαση του Κοινοτικού Συμβουλίου.

13. Τα θέματα οργάνωσης και λειτουργίας του Νομικού αυτού προσώπου ρυθμίζονται με κανονισμό που ψηφίζεται από το Κοινοτικό Συμβούλιο και εγκρίνεται από το Νομάρχη.

14. Από τις διατάξεις αυτής της απόφασης προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Νομικού Προσώπου το υψος της οποίας δεν μπορεί να προσδιορισθεί.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Τρίκαλα, 14 Ιουλίου 1993

Ο Νομάρχης
Γ. ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Αριθ. 4687

(13)

Τροποποίηση συστατικής πράξης Ν.Π.Δ.Δ. υπό το όνομα Δημοτική Φιλαρμονική Δελφών Ν. Φωκίδας.

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΦΩΚΙΔΑΣ

Λαβόντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 25 και 187 του Δ.Κ.Κ. (Π.Δ. 323/89).

2. Το Π.Δ. 890/9.10.79 με το οποίο συνειστήθη στο Δήμο Δελφών (ίδιο Νομικό πρόσωπο το όνομα Δημοτική Φιλαρμονική Δελφών.

3. Την 62/93 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Δελφών περί τροποποίησης συστατικής πράξης Ν.Π.Δ.Δ. υπό το όνομα Δημοτική Φιλαρμονική Δελφών, και συγκεκριμένα περί αντι/σεως όλων των παραγράφων του άρθρου μόνου του ως ανω ιδρυτικού συστατικού Π.Δ. 890/79, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε την αντικατάσταση όλων των παραγράφων

του άρθρου μόνου ως ακολούθως.

Άρθρον μόνο

1. Συνιστάται Ν.Π.Δ.Δ. στο Δήμο Δελφών-Φωκίδας με την επωνυμία «ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΦΙΛΑΡΜΟΝΙΚΗ ΔΕΛΦΩΝ» του οποίου έδρα είναι οι Δελφοί - Φωκίδας.

2. Σκοπός του Νομικού Προσώπου είναι:

α) Η καλλιέργεια και ανάπτυξη της Μουσικής γενικά, η καλλιτεχνική και πολιτιστική κίνηση του Δήμου Δελφών και της ευρύτερης περιοχής, η παροχή ψυχαγωγίας των κατοίκων με πνευστά όργανα δια δημιουργίας μπάντας, χορωδίας και οργάνωση χορευτικού συγκροτήματος για την εκμάθηση και εκτέλεση τοπικών παραδοσιακών χορών.

β) Η εξυπηρέτηση του Δήμου κατά τις επίσημες εορταστικές εκδηλώσεις, η άριστη διεξαγωγή των θρησκευτικών, εθνικών και τοπικών εορτών και η συμμετοχή σε εκδηλώσεις χαράς και λύπης.

3. Πόροι της Δημοτικής Φιλαρμονικής Δελφών είναι:

α) Χρηματικές επιχορηγήσεις του Δήμου, Υπουργείων και λοιπών φορέων.

β) Κάθε εισφορά, δωρεά, κληροδότηση και επιχορήγηση.

γ) Εισπράξεις εκ του αντιτίμου των παρεχομένων υπό του Νομικού Προσώπου Υπηρεσιών.

δ) Πρόσδοτοι εκ της ιδίας του Νομικού Προσώπου περιουσίας.

4. Περιουσία του Νομικού προσώπου είναι τα μουσικά όργανα που έχει ήδη η Δημοτική Φιλαρμονική Δελφών.

5. Το Νομικό Πρόσωπο διακρίνεται υπό 7/μελους Διοικητικού Συμβουλίου αποτελούμενου εκ:

α) Του εκάστοτε Δημάρχου, ως Προέδρου.

β-γ) Δύο Δημοτικών Συμβούλων.

δ) Του εκάστοτε Δ/ντού, Δημοτικού Σχολείου και ε-στ) Τριών δημοτών, των β-γ και ε-στ μελών οριζόμενων δια αποφάσεως του Δημοτικού Συμβουλίου.

Το Διοικητικό Συμβούλιο ακολουθεί τη Δημοτική περίοδο.

6) Το Νομικό Πρόσωπο εκπροσωπείται ενώπιον των δικαστηρίων και πόσης Αρχής υπό του Προέδρου του Διοικητικού Συμβουλίου και τούτου απόντος ή κωλυμένου υπό του Αντιπροέδρου.

Από την παρούσα δεν ηρακυπτεται δαπάνη εις βάρος του Δημοσίου ή του Δήμου Δελφών.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αμφισσα, 2 Ιουνίου 1993

Ο Νομάρχης κ.α.α.
Ο Διευθυντής
Β. ΝΙΚΟΛΕΤΟΣ

Αριθ. 14210

(14)

Σύσταση Διαδηματικής Επιχείρησης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Ν. Χανίων

Ο ΝΟΜΑΡΧΗΣ ΧΑΝΙΩΝ

Εχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις των άρθρων 260 έως 268 του Π.Δ. 323/89 περί Δ.Κ.Κ.

2. Τις διατάξεις του 250/89 Π.Δ. μεταβίβαση αρμοδιοτήτων του Υπουργού Εσωτερικών στους Νομάρχες

3. Τις αποφάσεις των Δημοτικών Συμβουλίων Χανίων



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ
3 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1984

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
703

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

- Κύρωση καταρτισθέντων Πινάκων αγωνιστών Εθνικής Αντίστασης από την Πρωτοβάθμια Επιτροπή Κρίσεως του άρθρου 9 του π.δ. 379/83 Π. Δ/τος (ΦΕΚ Α' 136) Νομαρχίας Γρεβενών. 1
- Κύρωση καταρτισθέντων Πινάκων αγωνιστών Εθνικής Αντίστασης από την Πρωτοβάθμια Επιτροπή Κρίσεως του άρθρου 9 του π.δ. 379/83 Π. Δ/τος (ΦΕΚ Α' 136) Νομαρχίας Καλαμάκων. 2
- Κύρωση καταρτισθέντων Πινάκων αγωνιστών Εθνικής Αντίστασης από την Πρωτοβάθμια Επιτροπή Κρίσεως του άρθρου 9 του π.δ. 379/83 Π. Δ/τος (ΦΕΚ Α' 136) Νομαρχίας Ραθύμνης. 3
- Σύσταση Διαδικαστικής Επιχείρησης Καθυστέρησης και Προστασίας Περιβάλλοντος Κισσαλονιάς. 4
- Δικυβουλευτικά και διαδικαστικά ενοποιημένα των διατάξεων του άρθρου 25 του Ν. 1473/84. 5
- Καθορισμός όρων και τρόπου διαδοχής τμηών πωλητήριων εργαταρίων Σιγάρειας στο Ν. Έβρου. 6

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Φ. 070/1162/434652 (1)

Κύρωση καταρτισθέντων Πινάκων αγωνιστών Εθνικής Αντίστασης από τη Πρωτοβάθμια Επιτροπή Κρίσεως του άρθρου 9 του π.δ. 379/83 Π.Δ.τος (ΦΕΚ Α' 136) Νομαρχίας Γρεβενών.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

Έχοντας υπόψη :

α. Τις διατάξεις του άρθρου 12 του Ν. 1285/1982 «Για την αναγνώριση της Εθνικής Αντίστασης του Ελληνικού Λαού εναντίον των στρατημάτων κατοχής 1941-1944» (ΦΕΚ Α' 113).

β. Τις διατάξεις των άρθρων 9, 10 και 17 του π.δ. 379/83 Π. Δ/τος «Επέκταση ενοποιημάτων του ΑΝ 971/49 σε αγωνιστές της Εθνικής Αντίστασης και λοιπούς δικαιούχους».

γ. Την από 30-8-1984 απόφαση του Παιδείας-Υπουργού «Αναθέσει αρμοδιότητων Υπουργού Εθνικής Άμυνας στον Υπουργό Αναπληρωτή Εθνικής Άμυνας Αντώνη Διοσκουρίδη».

δ. Την από 30-8-1984 απόφαση της ΔΕΠ.Α.Θ.Α ΓΕΕΘΑ. Επικρατούμενη

Την κυρίως των από 23-7-1984 καταρτισθέντων πινάκων Αγωνιστών Εθνικής Αντίστασης από την Πρωτοβάθμια Επιτροπή Κρίσεως του άρθρου 9 του π.δ. 379/83 Π. Δ/τος της Νομαρχίας Γρεβενών, βάσει της από 23.7.84 απόφασης που κα. ανωρόθηκε στο αριθ. 23/23.7.84 Προκήρυξη.

Με την πιο πάνω απόφαση αναγνωρίστηκαν αγωνιστές της Εθνικής Αντίστασης οι :

Κασσαοζιάδης Αθανάσιος του Κωνσταντή και της Σαββατίας, γεν. το 1924 στη Μ. Ασία.

Γκιάντας Νικόλαος του Κωνσταντή και της Μαρίας, γεν. το 1914 στη Ζιάκα Γρεβενών.

Τσιουκιάδης Κωνσταντίνος του Αθανασίου και της Σουλτανίας, γεν. το 1920 στη Σύδενδρο Γρεβενών.

Τσιουκιάδης Αικατερίνη του Ευαγγέλου και της Βασιλικής, γεν. το 1924 στο Σύδενδρο Γρεβενών.

Βλάχης Αθανάσιος του Δημητρίου και της Ασπασίας, γεν. το 1920 στη Τρίκωμα Γρεβενών.

Κουρτίδης Αθανάσιος του Πούλλου και της Δέσποινας, γεν. το 1918 στη Πολυνία Γρεβενών.

Νταλός Χαρίτος του Δημητρίου και της Ελένης, γεν. το 1921 στους Φιλιππούς Γρεβενών.

Βασιλάκης Δημήτριος του Αποστόλου και της Ευαγγελίας, γεν. το 1914 στους Μαυραναίους Γρεβενών.

Βασιλόπουλος Χριστόδουλος του Ιωάννη και της Θωμάς, γεν. το 1920 στους Μαυραναίους Γρεβενών.

Τούσιας Ιωάννης του Σπύρου και της Αθηνάς, γεν. το 1926 στους Φιλιππούς Γρεβενών.

Κωνσταντίνος Ευαγγέλος του Μαρτίου και της Χρυσούλας, γεν. το 1922 στους Φιλιππούς Γρεβενών.

Αποδοξάκης Χαράλαμπος του Ιωάννη και της Μαρίας, γεν. το 1915 στους Απ. Θεοδώρους Γρεβενών.

Κατρίδης Δημήτριος του Αγρίου και της Μαρίας, γεν. το 1898 στη Δοσκίτη Γρεβενών.

Φίλιππος Θεοδόσης του Δημητρίου και της Καλλιόπης, γεν. το 1921 στην Γαϊνάρη Γρεβενών.

Πάλλας Κωνσταντίνος του Αποστόλου και της Ευαγγελίας, γεν. το 1917 στη Ζιάκα Γρεβενών.

Γιορτζιάς Στέφανος του Αθανασίου και της Βασιλικής, γεν. το 1915 στο Κρηναίο Γρεβενών.

Φιλιππίδης Αλέξανδρος του Αθανασίου και της Θεοφανούς, γεν. το 1918 στους Απ. Θεοδώρους Γρεβενών.

Νταλός Αθανάσιος του Γεωργίου και της Μαργαρίτας, γεν. το 1913 στο Κρηναίο Γρεβενών.

Καυκαλάκης Αθανάσιος του Ιωάννη και της Κωνσταντίας, γεν. το 1918 στο Φοιά Γρεβενών.

Μπαλάντας Αθανάσιος του Χαρίτου και της Παναγιώτης, γεν. το 1918 στη Σαζακίτη Γρεβενών.

και Σούδας 342/92 και 75/92 αντίστοιχα, καθώς και τις 33/92, 79/92, 68/92, 59/92, 10/92, 7/92 και 16/92 αποφάσεις των Κ.Σ. Αγιάς, Νεροκούρου, Γερανίου, Βαμβακόπουλου, Μανωλιόπουλου, Περιβολίων Κυδ. και Βαρυπέτρου, αντίστοιχα.

4. Την 25027/9.4.84 απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 244/19.4.84 τ.Β', αποφασίζουμε:

1. Συστήνουμε στον Νομό Χανίων Διαδημοτική Επιχείρηση με την επωνυμία «Διαδημοτική Επιχείρηση Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Δ.Ε.ΔΙ.Σ.Α.)» από κοινού από τους Δήμους Χανίων και Σούδας και τις Κοινότητες Αγιάς, Νεροκούρου, Γερανίου, Βαμβακόπουλου, Μανωλιόπουλου, Περιβολίων Κυδ. και Βαρυπέτρου ως ίδιο Νομικό Πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου, που θα διέπεται από τις διατάξεις των άρθρων 260 έως 268, 270 και 274 του Π.Δ. 323/89.

2. Σκοπός της Επιχείρησης είναι: α) ο καθορισμός των κοινοχρήστων χώρων του οικιστικού ιστού των συμμετεχόντων Ο.Τ.Α.

β) Οι λειτουργίες συλλογής και μεταφοράς των απορριμάτων των συμμετεχόντων Ο.Τ.Α.

γ) Η διάθεση των στερεών αποβλήτων της περιοχής είτε με υγειονομική ταφή, είτε με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο επεξεργασίας τους κριθεί πρόσφορη.

δ) Ο καθαρισμός των ακτών που εμπίπτουν στα διοικητικά όρια των Ο.Τ.Α. που συμμετέχουν.

ε) Η εκπόνηση ή η ανάθεση εκπόνησης όλων των απαιτούμενων μελετών που αφορούν την διεξαγωγή των παραπάνω αναφερθεισών δραστηριοτήτων της Επιχείρησης.

3. Συνιστάται διαδημοτικό όργανο από αιρετούς εκπροσώπους των συμμετεχόντων Ο.Τ.Α. το οποίο θα αποτελείται από 31 μέλη. Από τα μέλη 19 προσέρχονται από τον Δήμο Χανίων 3 από τον Δήμο Σούδας, 2 από την Κοινότητα Νεροκούρου, 2 από την Κοινότητα Περιβολίων Κυδ. και ανά 1 από τις υπόλοιπες Κοινότητες.

4. Η επιχείρηση διοικείται από 11 μελές Διοικητικό Συμβούλιο.

Μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου είναι Δήμαρχοι, Πρόεδροι Κοινοτήτων, δημοτικοί και κοινοτικοί Σύμβουλοι, κάτοικοι και δημότες των Δήμων και Κοινοτήτων που συμμετέχουν. Στο Διοικητικό Συμβούλιο θα συμμετέχει και εκπρόσωπος των εργαζομένων, αν αυτή απασχολεί πάνω από 20 άτομα.

Ο Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου ορίζεται από τον Δήμο Χανίων, ο δε αντιπρόεδρος εκλέγεται από τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

5. Η διάρκεια της επιχείρησης είναι 50 χρόνια από την δημοσίευση της απόφασης αυτής στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

6. Έδρα της Επιχείρησης είναι προσωρινά ο Δήμος Χανίων, και η οριστική έδρα θα είναι εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου ή της Κοινότητας που θα βρίσκονται οι βασικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας και ανακύκλωσης των στερεών αποβλήτων.

7. Τα περιουσιακά στοιχεία που εισφέρονται στην επιχείρηση, όπως αποτιμήθηκαν από την επιτροπή του άρθρου 9 του Ν. 2190/20 είναι τα εξής:

α) Ανοικτό φορτηγό 4.5 τόν. ηλικίας 10 ετών και αξίας δρχ. 5.000.000.

β) Μηχανικό σάρωθρα ηλικίας 1 έτους και αξίας δρχ. 23.000.000

γ) Προωθητήρας ηλικίας 8 ετών και αξίας δρχ. 5.000.000 δρχ.

δ) 90 κάδοι ανακύκλωσης, ηλικίας 1 έτους και αξίας δρχ. 3.150.000.

Τα παραπάνω διαθέτει ο Δήμος Χανίων.

8. Διατίθενται στην Επιχείρηση δρχ. 34.000.000 ως αρχικό κεφάλαιο.

9. Τα ποσοστά συμμετοχής στο κεφάλαιο της Επιχείρησης, των συμμετεχόντων Ο.Τ.Α. είναι τα εξής:

Δήμος Χανίων 82,91%, Δήμος Σούδας 6,4%, Κοινότητα Νεροκούρου 3,79%, Κοινότητα Περιβολίων 2,73%, Κοινότητα Βαμβακόπουλου 1,27%, Κοινότητα Βαρυπέτρου 0,82%, Κοινότητα Γερανίου 1,34%, Κοινότητα Αγίας 0,40% και Κοινότητα Μανωλιόπουλου 0,34%.

10) Πόροι της Επιχείρησης είναι:

α) Τα έσοδα από τέλη καθαριότητας που θα καθορίζονται από τις αποφάσεις της Διαδημοτικής Επιχείρησης και θα είναι ανάλογα των προσφερομένων υπηρεσιών σε κάθε Δήμο/Κοινότητα.

β) Τα έσοδα από κάθε άλλη δραστηριότητά της, οι προσδοκίαι από την περιουσία της, δάνεια, κληρονομίες, ενοφύλλες και λοιπές επιχορηγήσεις.

11) Η Επιχείρηση διαλύεται:

- Με απόφαση του Διαδημοτικού Οργάνου που λαμβάνεται με πλειοψηφία δύο τρίτων (2/3) του νομίμου αριθμού των μελών του και απόφαση του Νομάρχη Χανίων

- Όταν λήξει, χωρίς να παραταθεί η διάρκεια της Επιχείρησης.

- Σε περίπτωση πτώχευσης της Επιχείρησης

Την διάλυση της Επιχείρησης ακολουθεί η επ' αμέσως της.

Στην περίπτωση της πτώχευσης η εκκαθάριση γίνεται από εκκαθαριστή που ορίζεται από το Διαδημοτικό Όργανο, στον εκκαθαριστή διεκπεραιώνονται οι εκκρεμείς υποθέσεις, εισπράττονται οι απαιτήσεις, ρευστοποιείται η περιουσία και πληρώνονται τα χρέη της Επιχείρησης

Τα υπόλοιπα διανέμονται στους Δήμους/Κοινότητες που συμμετέχουν στην Επιχείρηση ανάλογα με τα ποσοστά συμμετοχής τους στο κεφάλαιο.

12) Η συγκρότηση, η λειτουργία και οι αρμοδιότητες των οργάνων διοίκησης, η οργάνωση, η λειτουργία η διαχείριση και εποπτεία της επιχείρησης διέπονται από τις σχετικές με τις Δημοτικές και Κοινοτικές Επιχειρήσεις διατάξεις του Π.Δ. 323/89 και από την 25027/9.4.84 απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών που δημοσιεύθηκε στο Φ.Ε.Κ. 244/19.4.84 τ.Β'.

13) Από τις διατάξεις αυτής της απόφασης προκαλείται δαπάνη σε βάρος των προϋπολογισμών των Ο.Τ.Α. που συμμετέχουν στην Επιχείρηση ως εξής:

Δήμος Χανίων δρχ. 28.189.400, Δήμος Σούδας δρχ. 2.176.000, Κοινότητα Νεροκούρου δρχ. 1.288.600, Κοινότητα Περιβολίων δρχ. 928.200, Κοινότητα Βαμβακόπουλου 431.800, Κοινότητα Βαρυπέτρου 278.800, Κοινότητα Γερανίου δρχ. 455.600, Κοινότητα Αγίας δρχ. 136.000 και Κοινότητα Μανωλιόπουλου δρχ. 115.600

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Χανιά, 19 Ιουλίου 1993

Ο Νομάρχης
ΧΡΗΣΤΟΣ ΡΑΠΤΗΣ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Σύσταση Διαδημοτικής Επιχείρησης Καθαριότητας και Προστασίας Περιβάλλοντος Κεραλαλίας.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

Εγκύλιος αριθμός:

1. Τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν. 1065/80 (Δημοτικές και Κοινότητες Κώδικας) όπως αντικαταστάθηκαν με τις διατάξεις του άρθρου 40 του Ν. 1416/84.

2. Την απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών με αριθμό 25027/9.4.1984 που δημοσιεύθηκε στο 244/9.4.84 ΦΕΚ (τ. Β').

3. Τις αποφασίσεις των Δημοτικών Συμβουλίων Αργυροστολίου και Αηξουρίου με αριθμούς 127/84 και 161/84 αντίστοιχα καθώς και τις αποφασίσεις των κοινοτικών συμβουλίων Πόρου, Μακροβιτικών, Δυονάτων, Περατίτων, Σκάλας, Καρυάς, Δαυριτών, Λακκίθρας, Αγίας Ειρήνης, Κουρουκλάτων, Πάστρας, Φαρακλάτων, Θηνάκας, Καμιναρατών, Κουβαλάτων, Νυμρίου, Χαβδάτων, Αγίας Ευφημίας, Άσου, Καραβόμυλου, Τουλιάντων, Κομνιτών, Φισκάρδου, Μουσάτων, Τρωανών, Μεταξάντων, Σβορώνων, Πεσσάδας, Σάμης, Ζόλων, Σουλάρων, Μαρακοπούλου, Κεραμειών και Μαυράτων του Νομού Κεραλαλίας με αριθμούς 127/84, 161/84, 33/84, 27/84, 36/84, 27/84, 35/84, 15/84, 15/84, 22/84, 23/84, 25/84, 15/84, 25/84, 15/84, 28/84, 14/84, 5/84, 25/84, 25/84, 15/84, 20/84, 20/84, 10/84, 27/84, 16/84, 19/84, 26/84, 39/84, 5/84, 44/84, 5/84, 15/84, 22/84, 21/84, και 10/84, αντίστοιχα, αποφασίζουμε:

1. Συνιστάται στο Νομό Κεραλαλίας Διαδημοτική Επιχείρηση με την επωνυμία «Επιχείρησης καθαριότητας και Προστασία περιβάλλοντος Κεραλαλίας» από κοινού από το Δήμο Αργυροστολίου, το Δήμο Αηξουρίου και τις Κοινότητες Πόρου, Μακροβιτικών, Δυονάτων, Περατίτων, Σκάλας, Καρυάς, Δαυριτών, Λακκίθρας, Αγίας Ειρήνης, Κουρουκλάτων, Πάστρας, Φαρακλάτων, Θηνάκας, Καμιναρατών, Κουβαλάτων, Νυμρίου, Χαβδάτων, Αγίας Ευφημίας, Άσου, Καραβόμυλου, Τουλιάντων, Κομνιτών, Φισκάρδου, Μουσάτων, Τρωανών, Μεταξάντων, Σβορώνων, Πεσσάδας, Σάμης, Ζόλων, Σουλάρων, Μαρακοπούλου, Κεραμειών και Μαυράτων ως ίδιο νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου, το οποίο διέπεται από τις διατάξεις των άρθρων 205 έως 213 και 223 του Νόμου 1065/80 όπως τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις των άρθρων 28, 35 έως 40, 42 και 46 του Νόμου 1416/84.

2. Σκοπός της Επιχείρησης είναι:

2.1. Η αρθρολογική διαχείριση των απορριμμάτων των Ο.Τ.Α. που συμμετέχουν στην Επιχείρηση, δηλαδή η συλλογή, μεταφορά και διάθεση τους κατά τον οικονομικότερο και ασφαλέστερο περιβαλλοντικά τρόπο.

2.2. Η συλλογή, μεταφορά και διάθεση βιολογικών.

2.3. Η ανάπτυξη δραστηριοτήτων για την προστασία, εσοδών με την ανάληψη γεωμετρωτικών εργασιών, τη δημιουργία εγκαταστάσεων αποθήκευσης, ενοικίασης και αγοράς, διακίνησης υφάρων, καπνών και υφασμάτων.

2.4. Η πραγματοποίηση επενδύσεων για την προστασία του περιβάλλοντος και τη γενικότερη ανάπτυξη του νομού.

3. Συνιστάται από το Δήμο Αργυροστολίου το Δήμο Αηξουρίου και τις κοινότητες που συμμετέχουν στην Επιχείρηση, Διαδημοτικό όργανο, που αποτελείται από μιστόν εκπροσώπων των ανωτέρωθεν Τοπικών Αυτοδιοικήσεων που συμμετέχουν αναλογικά με το ποσοστό συμμετοχής τους ενοικισμών στο κεφάλαιο της Επιχείρησης, και αποτελείται από: έναν (1) μιστόν αντιπρόσωπο από κάθε Κοινότητα με πληθυσμό μέχρι πέντε χιλιάδες κατοίκους και (2) μιστόν εκπροσώπων από τους δήμους με πληθυσμό πάνω από πέντε χιλιάδες κατοίκους. Το Διαδημοτικό όργανο

προς από το Δήμο Αηξουρίου και δώδεκα (12) μιστούς εκπροσώπους από το Δήμο Αργυροστολίου. Οι εκπρόσωποι αυτοί ορίζονται από τα αντίστοιχα δημοτικά και κοινοτικά συμβούλια.

Το όργανο αυτό ασκεί τις αρμοδιότητες των δημοτικών ή κοινοτικών συμβουλίων που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 205 έως 213 του Νόμου 1065/80, όπως τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις των άρθρων 35 έως 40 και 42 του Νόμου 1416/1984.

4. Η Επιχείρηση διοικείται από επταμελές διοικητικό συμβούλιο, που αποτελείται από δύο (2) εκπροσώπους του Δήμου Αργυροστολίου και έναν (1) του Δήμου Αηξουρίου, που ορίζονται από τα δημοτικά συμβούλια, τους τρεις (3) εκπροσώπους των κοινοτήτων που εκλέγονται από το διαδημοτικό όργανο, της Επιχείρησης, χωρίς να συμμετέχουν στην επιλογή αυτή οι εκπρόσωποι των Δήμων Αργυροστολίου και Αηξουρίου, καθώς και έναν (1) εκπρόσωπο των εργαζομένων στην Επιχείρηση, αν αυτή απασχολεί περισσότερους από είκοσι (20) εργαζομένους.

5. Η Διεύθυνση της Επιχείρησης είναι πέννητα (50) χρόνια από τη δημοσίευσή της απόφασης αυτής στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

6. Έδρα της Επιχείρησης είναι ο Δήμος Αργυροστολίου του Νομού Κεραλαλίας.

7. Το ποσοστό συμμετοχής κάθε Δήμου ή Κοινότητας στο Κεφάλαιο της Επιχείρησης είναι ίσο με το πηλίκο του αριθμού των εκπροσώπων του στο Διαδημοτικό όργανο επί του συνολικού αριθμού των εκπροσώπων των ΟΤΑ που συμμετέχουν στην Επιχείρηση.

8. Τα περιουσιακά στοιχεία που διατίθενται στην Επιχείρηση, όπως αποτιμήθηκαν σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 9 του Νόμου 2190/1920, είναι:

α) Η κυριότητα δυο απορριμματοφόρων αυτοκινήτων από το Δήμο Αργυροστολίου τύπου MERCEDES με αριθμό κυκλοφορίας 2827 και 1759 και:

β) Η κυριότητα ενός απορριμματοφόρου αυτοκινήτου από το Δήμο Αηξουρίου τύπου MERCEDES με αριθμό κυκλοφορίας 2820 συνολικής αξίας 5.300.000 δραχμ.

9. Διατίθεται στην Επιχείρηση το ποσό των 32.440.000 δραχμών ως αρχικό κεφάλαιο.

Η συμμετοχή κάθε Δήμου και Κοινότητας, που συμμετέχουν στην Επιχείρηση, στο αρχικό κεφάλαιο της Επιχείρησης είναι:

Του Δήμου Αργυροστολίου 6.951.430 δρχ. του Δήμου Αηξουρίου 3.475.710 δρχ. και των Κοινοτήτων Πόρου 1.158.570 δρχ. Μακροβιτικών 579.286 δρχ. Δυονάτων 1.158.570 δρχ. Περατίτων 579.286 δρχ. Σκάλας 579.286 δρχ. Καρυάς 579.286 δρχ. Δαυριτών 579.286 δρχ. Λακκίθρας 579.286 δρχ. Αγίας Ειρήνης 579.286 δρχ. Κουρουκλάτων 579.286 δρχ. Πάστρας 579.286 δρχ. Φαρακλάτων 579.286 δρχ. Θηνάκας 579.286 δρχ. Καμιναρατών 579.286 δρχ. Κουβαλάτων 579.286 δρχ. Νυμρίου 579.286 δρχ. Χαβδάτων 579.286 δρχ. Αγίας Ευφημίας 579.286 δρχ. Άσου 579.286 δρχ. Καραβόμυλου 579.286 δρχ. Τουλιάντων 579.286 δρχ. Κομνιτών 579.286 δρχ. Φισκάρδου 579.286 δρχ. Μουσάτων 579.286 δρχ. Τρωανών 579.286 δρχ. Μεταξάντων 579.286 δρχ. Σβορώνων 1.158.570 δρχ. Πεσσάδας 579.286 δρχ. Σάμης 579.286 δρχ. Ζόλων 579.286 δρχ. Σουλάρων 579.286 δρχ. Μαρακοπούλου 579.286 δρχ. Κεραμειών 579.286 δρχ. και Μαυράτων 579.286 δρχ.

10. Πόροι της Επιχείρησης είναι:

α) Τα έσοδα από τα τέλη κυκλοφορίας, που καθορίζονται με ανταποδοτικό τιμολόγιο από το διοικητικό συμβούλιο της Επιχείρησης.

β) Τα έσοδα από τα τέλη συμμετοχής, μεταφοράς και διάθεσης βιολογικών που καθορίζονται από το διοικητικό συμβούλιο της Επιχείρησης με ανταποδοτικό τιμολόγιο.

γ) Τα έσοδα από κάθε άλλη δραστηριότητα της σε παροχές από την παρουσία της, άμεσες, κληρονομικές, παροχές και κατ'εξουσιοδότηση.

12. Η Εργασία, διεξάγεται :

α) Με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, που λαμβάνεται με πλειοψηφία δύο τρίτων (2/3) του συμβουλίου, των μέλων του και απόφαση του Δημοτικού Έκτακτου.

5) Όταν είναι χροιά η πρακτική η άσκηση της γλώσσας.

γ) σε $\pi\pi\pi\pi\pi$, $\pi\pi\pi/\nu\mu\sigma$; πη: $E\pi\nu/\delta i\eta\sigma$.

Τη διάρκεια της λειτουργίας παραβλέπει η εκκένωση
ση.

Εκτός από την περίπτωση της πτώχευσης ή εκκαθάρισης γίνεται από εκκαθαριστές που ορίζονται από το Διοικητικό όργανο, στην εκκαθάριση διακρίνονται οι εκκαθαριστικές υποθέσεις, υπαίτιες είναι οι απειρήσεις, ρευστοποιείται η παρούσα και πληρώνονται τα χρέη της Επιχείρησης. Το υπόλοιπο διανέμεται στους Δήμους και τις Κοινότητες που συμμετείχαν στην Επιχείρηση ανάλογα με το ποσοστό συμμετοχής τους στο κεφάλαιο της.

13. Η συγκατάθεση η λειτουργία και οι αρμοδιότητες των οργάνων διοίκησης, η οργάνωση, η λειτουργία, η διαχείριση και η εποπτεία της Επιχείρησης, διέπονται από τις σχετικές με τις δημοτικές και κοινοτικές επιχειρήσεις διατάξεις του Νόμου 1065/80, όπως τροποποιήθηκαν και συμπληρώθηκαν με τις διατάξεις του Νόμου 1416/1984 και την με αριθμό 25027/19.4.84 απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών που δημοσιεύτηκε στο 244/19.4.1984 ΦΕΚ τεύχος Β'.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευτεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήναι. 17 Σεπτεμβρίου 1984

Q YPOVFRQI

ΑΓΑΠΗΜΕΝΗ ΚΟΥΤΣΟΓΙΩΡΓΑΣ

Ap'd. A. 1051/112

(5)

Δικαιολογητική και διαδικασία εφαρμογής των διατάξεων
του άρθρου 25 του Ν. 1473/84

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

Ἐχοντας υπόψη :

α) Τις διατάξεις του άρθρου 25 του Ν. 1473/84 «Μεταρρυθμίσεις στην άμυνα και άμυνση, φορολογία και άλλες διατάξεις» που δημοσιεύτηκε στο αριθμ. 127/7.9.84 ΦΕΚ τυχός Α' με τις οποίες ρυθμίζονται: τελωνιακές απαλλαγές ελληνικών πληρωμάτων πλοίων, και

β) την αριθμ. Γ' 80/21.6.1984 κοινή Απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού των Οικονομικών για την ανάθεση αρμοδιοτήτων στον Υπουργό Οικονομικών (ΦΕΚ 413/21.6.84 τεύχος Ι'). αποφασίζουμε :

Լեզու 1

Η απέλευση που προβλέπεται από τις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 25 του Ν. 1473/84 χρησιμοποιείται γρήγορα και ανεξαρτησίμως προσκομίζεται στην αρμόδια πειπνευακή αρχή τα ακόλουθα δικαιολογητικά :

1. Πιστοποιητικό της Υπηρεσίας Ναυτικών Μητρώων του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτίας με το οποίο θα βεβαιώνεται η ιδιότητα του καβίου και ο χρόνος παλαιότητας υπηρεσίας του σε εμπορικά πλοία με ελληνική ή ξένη σημαία που κάνουν ταξίδια στα εσωτερικά, κατά την ταξινόμηση, ταξινόμηση ή αντιστοίχιση βεβαίωση του πλοίου του. Βεβαιώνεται για το γνήσιο της υπογραφής και την ακεραιότητα του πιστοποιητικού από Ελληνική Προξενική ή Αμερικανική αρχή.

[illegible][illegible]

Το δικό του ενδιαφέρον για τον οργανισμό/το έργο ή τα μέλη
να καλύπτονται ή ποσοστά των ελλείψεων των λειτουργιών του
οργανισμού και να έχει διακριθεί, ώστε να αναδειχθεί το
πρόβλημα από τον οργανισμό.

U: κανόνες 9-3α και 9-3β: συνάφισμα ή
 σχέση με ένα πρόσωπο: οι 12 πρόσωπα στο χώρο
 κάθισμα, κέντρωση.

Σε περίπτωση που μονάδα, βεβαιωθεί υπερκαλύπτει -
πιο από απαιτείται για τη χορήγηση της στέψας, η
αρμοδία τέλεια, αλλά θα χρησιμοποιηθεί στον ενδιαφερόμενο
η μονάδα, πραγματοποιείται στη οποία θα γίνεται σχετική
παύση ότι αυτό γίνεται για το επιπλέον ποσό.

'Aptug'.

1. Στα πιστοποιητικά πλεονισμών που χορηγούνται από τις πλεονιστικές αρχές θα αναγράφεται η απαγόρευση της μεταβίβασης ή πτωχώρησης με οποιοδήποτε τρόπο της χρήσης των αυτοκινήτων για ταξί (3) χάριν από την ημερομηνία πλεονισμού. τους ως μειωμένη ευελόνηκη επιβάρυνση.

2. Για την τήρηση των όρων που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο θα λαμβάνεται υποχρέωση δήλωσης του ενδιαφερομένου.

As above.

Η τελωνειακή αρχή που παραδίνει αυτοκίνητα σύμφωνα με όσα ορίζονται στα προηγούμενα άρθρα, θα στέλνει μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από τον τελωνισμό αντίγραφα των οικείων διαπισθησεων εισαγωγής στη Διεύθυνση Τελωνειακών Εισιρών, η οποία θα τηρεί αυτά σε ιδιαίτερο φάκελλο από προηγούμενα τα καταχωρεί σε ξεχωριστό βιβλίο κατά τρόπο που να είναι δυνατός πάντοτε κάθε σχετικής έλεγχος.

Η Διεθνή Γεωγραφική Έρευνα θα γνωρίζει με έγγραφο της στο αρμόδιο Τελωνείο τη λήψη και καταχώριση των προσωπικών αντιγραφών. Το έγγραφο αυτό θα προσκομίζεται στην οικεία διασάφηση εισαγωγής ή, οπότε στη συνέχεια να υποβάλλεται στη Διεθνή Ελέγχου Τελωνειακών Αρχών.

'Acting 4.

11. Η ΕΠΙΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΡΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΠΑ-
ΡΟΥΣΙΑΣ ΤΩΝ ΙΣΤΟΡΙΩΝ ΔΕΙΧΝΕΙ ΟΤΙ ΟΥΚ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΥΠΟ-
ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΣΥΜΒΑΛΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙ-
ΔΡΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ/Ή ΤΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

α) Τα στοιχεία, τα οποία ήσαν διαθέσιμα στο εξετασθέντα με διατάξεις, βελτισμός του παλαιότερου. Ημερομηνία του Ελληνικού Πολεμικού ή Αμερικανικού Αρχεία, από την οποία θα προέκυπτε η συνεισφορά του σε σημαντικές θέσεις, οι οποίες ήσαν οι οποίες και αυτές είχαν ως αποτέλεσμα.

4) התאמת המערכת למציאות. המערכת מתאמת את עצמה למציאות באמצעות תהליכים של למידה, התאמה ושינוי. תהליכים אלו מתבצעים באמצעות אלגוריתמים מתמטיים, המאפשרים למערכת להבין את המציאות ולהתאים את עצמה לה. תהליכים אלו מתבצעים באמצעות אלגוריתמים מתמטיים, המאפשרים למערכת להבין את המציאות ולהתאים את עצמה לה.

Ερωτηματολόγιο

1. Ποιος ο τρόπος προσωρινής αποθήκευσης πριν και μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια.
2. Πόσο απορριμματοφόρα είχατε και σκοπεύετε να έχετε για την συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων.
3. Η τοποθέτηση των κάδων έχει γίνει ύστερα από μελέτη.
4. Πόσοι κάδοι τοποθετήθηκαν πριν από το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια και πόσοι κάδοι θα τοποθετηθούν μετά.
5. Με ποιο τρόπο γινόταν και θα γίνεται η πλύση και η απολύμανση των κάδων.
6. Πως γινόταν, πριν το Σχέδιο Καποδίστρια, η οργάνωση της συλλογής των απορριμμάτων και πως θα γίνεται στο μέλλον.
7. Πως γινόταν και πως θα γίνεται η μεταφορά των απορριμμάτων (π.χ. η αποκομιδή των απορριμμάτων πόσες φορές γίνεται, με τι απορριμματοφόρα κ.λ.π.)
8. Ποιος ο αριθμός του προσωπικού των απορριμματοφόρων πριν και μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια.
9. Ποιο ήταν το κόστος για την συλλογή και τη μεταφορά και ποιο θα είναι μετά το Σχέδιο Ι. Καποδίστρια.
10. Σχετικά με την Ανακύκλωση (π.χ. ποια προγράμματα ανακύκλωσης επέλεξε ο Δήμος σας, ποια ανακυκλώσιμα υλικά αφορά: το χαρτί, το γυαλί, το αλουμίνιο ή το πλαστικό).

11. Ποια η οικονομική στήριξη - χρηματοδότηση των Προγραμμάτων Ανακύκλωσης (π.χ. με ποιους τρόπους επιτυγχάνεται η λειτουργία των Προγραμμάτων Ανακύκλωσης).
12. Το Συμβούλιο Ανακύκλωσης (τι αναλαμβάνει και από ποιους απαρτίζεται). Επόπτες Ανακύκλωσης.
13. Ποια ήταν και ποια θα είναι η μέθοδος διάθεσης των απορριμμάτων (Υγειονομική Ταφή, Λιπασματοποίησης, Καύση).
14. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται Χ.Υ.Τ.Α κάτω από ποια κριτήρια έγινε η επιλογή του χώρου διάθεσης των απορριμμάτων του Δήμου σας.
15. Ποια τα έργα υποδομής (χωματουργικές εργασίες, έργα στεγανοποίησης εδάφους, συλλογή και διαχείριση στραγγισμάτων, άντληση και διαχείριση βιοαερίου, διαχείριση ομβρίων υδάτων).
16. Ποια ήταν και ποια θα είναι η οργάνωση και λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Α. (Πρόγραμμα λειτουργίας, Πρόγραμμα διάθεσης, μηχανήματα υγειονομικής ταφής, Προσωπικό λειτουργίας - ειδικότητες και αντικείμενο εργασίας. - Τοποθεσία και έκταση Χ.Υ.Τ.Α, έλεγχος λειτουργίας, κανονισμός λειτουργίας Χ.Υ.Τ.Α.)
17. Ποια ήταν και ποια θα είναι τα οικονομικά κόστη για τον Χ.Υ.Τ.Α.
18. Έχει γίνει μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων για τους Χ.Υ.Τ.Α. και ποιες είναι αυτές.
19. Ποια μέτρα πρέπει να γίνουν για την αποκατάσταση του τοπίου μετά το πέρας λειτουργίας του χώρου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ι. Αθανασόπουλος, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός - Ν. Αθανασόπουλος, Χημικός
Μ. Sc ,PhD - Α. Τριανταφυλλόπουλος, Χημικός Μηχανικός
"Διαχείριση Απορριμμάτων Δυτικής Αχαΐας"
Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαΐας Α.Ε.
Κάτω Αχαΐα, 1995
2. Κέντρο Τοπικής Ανάπτυξης Δυτικής Αχαΐας (Κ.Τ.Α.Δ.Α) : "Μελέτη
Σκοπιμότητας Φορέα Διαχείρισης Απορριμμάτων"
Π.Ε.ΤΑ. Πληροφόρηση, Επιμόρφωση, Τοπική Ανάπτυξη
Αθήνα, Νοέμβριος 1999
3. Μ. Αλεξάκης - Ι. Αγαπητίδης : "Οδηγός για την Διαχείριση των
Απορριμμάτων στην Ελληνική Περιφέρεια"
Β' Έκδοση, Αθήνα 1991
Γ' Έκδοση, Αθήνα 1995
4. Αλεξανδροπούλου Σταυρούλα : Σημειώσεις « Ανάπτυξη περιβάλλοντος»
5. Εγχειρίδιο Διαχείρισης Δημοτικών Απορριμμάτων, ENIVRE G - AMBER,
Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
6. Ν. Γ. Καρακασίδη : "Συσκευασία και Περιβάλλον" Εκδόσεις "Ιων"
7. Κόλλιας Σ. Παναγιώτης : "Απορρίμματα" Αθήνα, 1993
8. Σκορδίλης Αδαμάντιος : "Ανακύκλωση Υλικών" Τεύχος Ι Πλαστικά"
Εκδόσεις "Ιων".
9. Σκορδίλης Αδαμάντιος : "Τεχνολογίες Διάθεσης Απορριμμάτων. Η
Υγειονομική Ταφή" Εκδόσεις "Ιων"
10. Φίλιππος Κυρκίτσος - Κατερίνα Πελεκάση - Νίκος Χρυσόγελος :

"Μείωση Απορριμμάτων: Μια στρατηγική για το παρόν και το μέλλον"

Έκδοση: Οικολογική Εταιρία Ανακύκλωσης σε συνεργασία με το WWF.

Αθήνα 1995

11. 1^ο Περιβαλλοντικό Συμπόσιο Πατρών : "Διαχείριση Αστικών Απορριμμάτων και Ανακύκλωση" Υπεύθυνοι Έκδοσης: Κ. Παπής, Αν. Καθηγητής Παν/μίου Πατρών Γ. Κασίμης, Αντιδήμαρχος Πατρέων

12. Ανδρέας Τριανταφυλλόπουλος, Χημικός Μηχανικός - Κων/νος Κωνσταντακόπουλος, Βιολόγος - Περιβαλλοντολόγος :

" Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Πατρέων"

Αναπτυξιακή Δημοτική Επιχείρηση Πάτρας (ΑΔΕΠ) HELECO '99

13. Ι. Φραντζής : "Οδηγός Ανακύκλωσης Απορριμμάτων με Διαλογή στην Πηγή", Ε.Ε.Τ.Α.Α. Δεκέμβριος 1991

14. Ι. Φραντζής, Περιβαλλοντολόγος Μηχ., Μ.5ς,: " Η Οργάνωση ενός Δημοτικού Συστήματος Διαλογής στην Πηγή", Ε.Σ.Δ.Κ.Ν.Α.

15. Δ. Χαραλαμπίδης : "Οικολογία και Περιβάλλον στην Ελλάδα του 2000"

Τμήμα Περιβάλλοντος Πανεπιστημίου Αιγαίου, Εκδόσεις ΦΙΛΙΠΠΟΤΗ.

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. "Δελτίο Απογραφής Εγκαταστάσεων και Καταγραφής εφαρμοζόμενων Τεχνολογιών και Τεχνικών Ελέγχου και Πρόληψης της Ρύπανσης". Κατηγορία Εγκαταστάσεων :5.4: Χώροι Ταφής Απορριμμάτων - Αποβλήτων.

16. Πρακτικό της με αριθμ. 17/1999 συνεδριάσεως του Δημοτικού Συμβουλίου Δήμου Δύμης Αριθμ. Αποφ. 199/1999, Περίληψη: "Περί Συζήτησης για τα απορρίμματα Δυτικής Αχαιίας και χρήσης σκουπιδότοπου Πετροχωρίου".

17. Τσίρος Δημήτριος : Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις των διαφόρων δραστηριοτήτων και η αποτίμησή τους. Αθήνα 1985.

Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Τεύχος Δεύτερο, Αριθμός Φύλλου 1016, 17 Νοεμβρίου 1997

18. Εφημερίδα "Η Ημέρα" : "Αντίδραση Κατοίκων Πετροχωρίου για μη συνέχιση λειτουργίας της χωματερής στο Πετροχώρι". Πάτρα, 21-12-1999

19. Εφημερίδα "Πελοπόννησος" : "Καθαρή λύση στο Φλόκα. Ικανοποίηση στη Δημοτική Αρχή για δημιουργία ΧΥΤΑ ή μπαλώματα στο Πετροχώρι"

Πάτρα, 23-2-2000

20. Εφημερίδα "Πελοπόννησος" : "Κρίσιμη συνεδρίαση για δημιουργία ΧΥΤΑ στο Δήμο Ωλενίας". Πάτρα, 3-3-2000