

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
**ΔΗΜΟΣ ΥΔΡΑΣ**

ΜΕΛΕΤΗ  
**ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**  
**ΔΗΜΟΥ ΥΔΡΑΣ**



ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ  
**ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΑΪΤΑΝΗΣ**  
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2015

## Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α .....	1
A.1 Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου.....	1
A.2 Καθορισμός της διαδικασίας διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής.....	1
A.3 Διαδικασία εκπόνησης του ΤΣΔ.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β .....	2
B.1 Εισαγωγή.....	2
B.1.1 Πλεονεκτήματα αποκεντρωμένης διαχείρισης με έμφαση στην προδιαλογή .....	2
B.1.2 Στάδια της αποκεντρωμένης διαχείρισης .....	3
B.1.2.1 Δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στην πηγή.....	3
B.1.2.2 Δραστηριότητες κομποστοποίησης - διαλογής - διαχωρισμού σε επίπεδο Δήμου ή ομάδας Δήμων .....	7
B.1.2.3 Αποκεντρωμένες μονάδες μηχανικής διαλογής .....	8
B.1.2.4 Οι αναγκαίοι ΧΥΤΥ .....	8
B.1.3 Περίληψη .....	8
B.2 Θεσμικό πλαίσιο, αρμοδιότητες Δήμων και προβλήματα.....	10
B.3 Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο.....	11
B.3.1 Γενικά στοιχεία του Δήμου Ύδρας .....	11
B.3.2 Πληθυσμιακά στοιχεία - πυκνότητα κατοίκησης .....	12
B.3.3 Προσδιορισμός της ποσότητας και της σύνθεσης των παραγόμενων ΑΣΑ .....	13
B.3.5 Αποτύπωση των δράσεων συλλογικών ή ατομικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) όπως και του ΕΔΣΝΑ.....	16
B.3.5.1 Ανακύκλωση & Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης.....	16
B.3.5.2 Συσκευασίες & Απόβλητα Συσκευασιών.....	16
B.3.5.3 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) .....	17
B.3.5.4 Χρησιμοποιημένα Τηγανέλαια .....	18
B.3.5.5 Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών & Κατεδαφίσεων .....	18
B.3.5.6 Συνεργασία με ΕΔΣΝΑ.....	18

B.3.6	Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού .....	19
B.3.7	Εκτίμηση κόστους της υφιστάμενης διαχείρισης.....	22
B.3.8	Λοιπά Στοιχεία .....	23
B.3.8.1	Φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον .....	23
B.3.8.3	Χωροταξικά στοιχεία .....	24
B.3.9	Αξιολόγηση.....	24
B.4	Στόχοι .....	25
B.4.1	Γενικοί Στόχοι .....	25
B.4.2	Οι στόχοι του τοπικού σχεδίου.....	28
B.5	Ανάπτυξη δράσεων ΤΣΔ .....	31
B.5.1	Πρόληψη - επαναχρησιμοποίηση .....	31
B.5.2	Δραστηριότητες διαλογής στη πηγή σε επίπεδο Δήμου .....	33
B.5.2.1	Το δίκτυο των κάδων.....	34
B.5.2.1.1	Διαλογή στη πηγή ανακυκλώσιμων υλικών και υλικών συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο).....	34
B.5.2.1.2	Οικιακή κομποστοποίηση .....	38
B.5.2.1.3	Συστήματα διαλογής στην πηγή για βιοαπόβλητα.....	40
B.5.2.2	Δημιουργία πράσινου σημείου.....	44
B.5.2.3	Δράσεις για ειδικά ρεύματα - αποτροπή της επιμόλυνσης των ΑΣΑ .....	45
B.5.2.3.1	Τηγανέλαια .....	45
B.5.2.3.2	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....	45
B.5.2.3.3	Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών.....	45
B.5.2.3.4	Ληγμένα φάρμακα .....	45
B.5.2.3.5	Απόβλητα αδρανών και υλικά κατεδάφισης .....	46
B.5.2.4	Δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού .....	46
B.5.2.5	Σύστημα διαλογής και μεταφοράς .....	47
B.5.2.5.1	Περιγραφή του συστήματος διαλογής και μεταφοράς.....	48
B.5.2.5.2	Περιγραφή του εξοπλισμού.....	50

B.5.3 Δεύτερο επίπεδο - δράσεις υποδοχής και αξιοποίησης των προδιαλεγμένων υλικών .....	52
B.5.3.1 Μονάδα κομποστοποίησης .....	52
B.5.3.2 Ανακυκλώσιμα (χαρτί - γυαλί - αλουμίνιο).....	58
B.5.4 Διαχείριση σύμμεικτων.....	58
B.5.4.1 Μεταβατική περίοδος - ΤΣΜΑ.....	58
B.5.4.2 Μεταφορά εκτός νησιού .....	60
B.5.4.3 Αποκατάσταση του Χώρου Ανεξέλεγκτης Απόθεσης Απορριμμάτων ( ΧΑΔΑ)...	61
B.5.4.4 Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ).....	62
B.5.5 Σταδιοποίηση των δράσεων και εκτίμηση των αποτελεσμάτων κάθε σταδίου.....	63
B.5.6 Συνεργασία με τους φορείς διαχείρισης εθνικών υποδομών .....	64
B.6 Οικονομικά στοιχεία - χρηματοδότηση.....	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ.....	67
Γ.1 Παρακολούθηση της υλοποίησης του τοπικού σχεδίου διαχείρισης.....	67
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	70

## Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας Β.3.3-1: Απολογιστική εκτίμηση παραγωγής ΑΣΑ Ύδρας .....	14
Πίνακας Β.3.3-2: Εκτίμηση ποιοτικής σύστασης ΑΣΑ Ύδρας.....	14
Πίνακας Β.3.3-3: Εκτίμηση ποιοτικής σύστασης ΑΣΑ .....	15
Πίνακας Β.3.6-1: Κατανομή δρομολογίων ανά τουριστική περίοδο .....	21
Πίνακας Β.3.6-2: Στοιχεία προϋπολογισμού “Καθαριότητας” έτους 2014 .....	22
Πίνακας Β.4.1-1: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης των ΑΣΑ βάσει του ΕΣΔΑ.....	26
Πίνακας Β.4.1-2: Ποσοτικοί στόχοι για την ανάκτηση – ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών βάσει του ΕΔΣΔΑ .....	27
Πίνακας 4.2-1: Ποσοστιαίοι Στόχοι Τοπικού Σχεδίου .....	30
Πίνακας Β.5.1-1: Προγραμματισμός δράσεων πρόληψης.....	31
Πίνακας Β.5.1-2: Αναμενόμενα ποσοτικά αποτελέσματα .....	32
Πίνακας Β.5.2.1-1: Κόστος εξοπλισμού διαλογής .....	38
Πίνακας Β.5.2.1-2: Κόστος εξοπλισμού οικιακής κομποστοποίησης.....	40
Πίνακας Β.5.2.1-3: Κόστος εξοπλισμού για ΔσΠ βιοαποβλήτων (ΒΑ).....	42
Πίνακας Β.5.2.1-4: Κάδοι στους οποίους θα καταλήγει το υπόλειμμα της προεπεξεργασίας των ΒΑ .....	43
Πίνακας Β.5.2.5.1-1: Εκτρεπόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων .....	48
Πίνακας Β.5.2.5.1-2: Δρομολόγια ανά έτος και ρεύμα ανακυκλώσιμου .....	50
Πίνακας Β.5.2.5.2-1: Κόστος εξοπλισμού συστήματος διαλογής και μεταφοράς .....	51
Πίνακας Β.5.3.1-1: Είδος και προέλευση υλικών που υπόκεινται στην κατηγορία των βιοαποβλήτων - Κωδικοί ΕΚΑ .....	52
Πίνακας Β.5.5-1: Κατανομή ποσοστιαίων στόχων .....	63
Πίνακας Β.6-1: Στοιχεία ετήσιων εσόδων από τα ανακυκλώσιμα υλικά (έτος 2020) στη βάση των 1.870 tn κατ’ έτος.....	64
Πίνακας Β.6-2: Κόστος κατασκευής - συμπλήρωσης υποδομών .....	65
Πίνακας Β.6-3: Κόστος λειτουργίας.....	66
Πίνακας Γ-1: Ενδεικτικοί Δείκτες Παρακολούθησης Επίτευξης Στόχων.....	68

## Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα Β.3.5.2-1: Σύστημα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης - Green Point.....	17
Εικόνα Β.3.5.2-2: Μεταφορά ανακυκλώσιμων .....	17
Εικόνα Β.3.6-1: Θέση συγκέντρωσης πράσινων κάδων.....	19
Εικόνα Β.3.6-2: Απορριματοφόρο και ανοιχτό φορτηγό Δήμου Ύδρας .....	20
Εικόνα Β.3.6-3: Στροφή αγάλματος Μιαούλη (I).....	21
Εικόνα Β.3.6-4: Στροφή αγάλματος Μιαούλη (II).....	21
Εικόνα Β.3.6-5: Αμαξοστάσιο μεταφορικών μέσω αποκομιδής απορριμμάτων .....	22
Εικόνα Β.3.6-6: Αμαξοστάσιο μεταφορικών μέσω αποκομιδής απορριμμάτων και όμορη έκταση .....	22
Εικόνα Β.5.3.1-1: Κατανομή αστικών στερεών αποβλήτων, βιοαποδομήσιμων και βιοαποβλήτων (ΕΠΠΕΡΑΑ, 2012).....	54
Εικόνα Β.5.3.1-2: Κανάλι κλειστού συστήματος κομποστοποίησης .....	55

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α

---

### **A.1 Απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου**

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων για το Δήμο Ύδρας συντάσσεται βάσει της υπ' αριθ. 100/2015 Απόφασης του Δημοτικού Συμβουλίου Ύδρας.

Το ΤΣΔΑ θα ενταχθεί άμεσα στο επιχειρησιακό σχέδιο του Δήμου για το χρονικό διάστημα 2016-2020.

Μετά την εκπόνηση του σχεδίου, θα ακολουθήσει διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης.

### **A.2 Καθορισμός της διαδικασίας διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής**

Η διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης θα γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα από τον ΕΔΣΝΑ στον σχετικό Οδηγό Σύνταξης Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων.

### **A.3 Διαδικασία εκπόνησης του ΤΣΔ**

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Ύδρας εκπονείται από το μελετητή **Χρήστο Γαϊτάνη**, Χημικό Μηχανικό, ΑΜ ΤΕΕ 101685, σύμφωνα με την υπ' αρ.πρωτ. 3238/08-09-2015 Σύμβαση με τον Δήμο Ύδρας.

Η επίβλεψη της μελέτης γίνεται από ο **Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης Νησιωτικών Δήμων** της Δ/σης Τεχνικών Έργων Π.Ε. Νήσων της Περιφέρειας Αττικής, με επιβλέπουσα της κα. **Ευφροσύνη Φούφλια**, Πολιτικό Μηχανικό

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β

---

### B.1 Εισαγωγή

#### B.1.1 Πλεονεκτήματα αποκεντρωμένης διαχείρισης με έμφαση στην προδιαλογή

Με τον όρο «Αποκεντρωμένη διαχείριση με έμφαση στην προδιαλογή», νοείται η διαχείριση του συνόλου των αποβλήτων (απορρίμματα, ογκώδη αντικείμενα, κλαδιά, μπάζα κλπ), που πραγματοποιείται εξολοκλήρου από το Δήμο, δίνοντας έμφαση στην προδιαλογή τους.

Πρόκειται για ένα νέο μοντέλο διαχείρισης, που δίνει έμφαση στην ήπια, δημόσια διαχείριση με τη λογική της εγγύτητας και της μικρής κλίμακας και αποσκοπεί στη μεγιστοποίηση της προδιαλογής και ανάκτησης υλικών, στον δραστικό περιορισμό της ανάμειξης των υλικών, άρα και των μονάδων επεξεργασίας και ενεργειακής αξιοποίησης σύμμεικτων απορριμμάτων και στην ασφαλή διάθεση μικρών ποσοτήτων υπολειμμάτων σε ΧΥΤΥ.

Τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή της παραπάνω διαδικασίας είναι:

- Ανταποκρίνεται στις προτεραιότητες της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των απορριμμάτων.
- Μπορεί να εφαρμοστεί ταχύτερα από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο διαχείρισης γιατί απαιτεί απλά μέσα και εγκαταστάσεις μικρής κλίμακας.
- Παράγει ανακυκλώσιμα προϊόντα, υψηλότερης ποιότητας και αξίας.
- Συμβάλει άμεσα στη μείωση της ανεργίας και μπορεί να υποστηρίξει συμπληρωματικά επαγγέλματα στην επαναχρησιμοποίηση, στην ανακύκλωση των υλικών, στην ενημέρωση κλπ.
- Έχει το χαμηλότερο κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας και εξασφαλίζει τα χαμηλότερα δημοτικά τέλη.
- Είναι η ασφαλέστερη περιβαλλοντικά λύση αφού δημιουργεί τη μικρότερη δυνατή περιβαλλοντική επιβάρυνση και η ενεργειακά αποδοτικότερη, αφού εξοικονομεί τα μεγαλύτερα ποσοστά ενέργειας.
- Ενεργοποιεί και ευαισθητοποιεί τους πολίτες, αφού απαιτεί τη συμμετοχή τους.
- Εξασφαλίζει τον καλύτερο κοινωνικό έλεγχο του κυκλώματος διαχείρισης των απορριμμάτων και την αντιμετώπιση φαινόμενων παράνομης διάθεσης.



## **B.1.2 Στάδια της αποκεντρωμένης διαχείρισης**

Ένα Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης (Τ.Σ.Δ.) των απορριμμάτων ενός Δήμου περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια, όπως αναλύονται στη συνέχεια:

1. Πρόληψη και διαλογή στη πηγή
2. Υποδοχή και διαλογή προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών και διαχείρισή τους
3. Μηχανική διαλογή στα σταδιακά μειούμενα σύμμεικτα
4. Αναγκαίοι ΧΥΤΥ

### B.1.2.1 Δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στην πηγή

Η διαλογή των απορριμμάτων στην πηγή αποτελεί τη διαδικασία με την οποία πραγματοποιείται ο διαχωρισμός διακριτών κατηγοριών απορριμμάτων στο σημείο της παραγωγής τους, με σκοπό τη ξεχωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών, πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων.

Οι δραστηριότητες για την επίτευξη της διαλογής στη πηγή περιλαμβάνουν τα εξής:

#### **A. Δίκτυο κάδων για προδιαλογή βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών σε διακριτά ρεύματα ή συλλογή πόρτα - πόρτα με ειδικές σακούλες**

Κύριο σημείο παραγωγής των απορριμμάτων είναι το σπίτι ή ο χώρος εργασίας των πολιτών, επομένως η διαδικασία αυτή απαιτεί την εμπλοκή τους στη διαλογή των υλικών σε όποιο σημείο αυτά παράγονται, με στόχο την αποδοτική ανακύκλωσή τους.

Ο κάθε πολίτης πρέπει να ξεχωρίζει τα απορρίμματα σε διαφορετικές σακούλες και να τις τοποθετεί στους ειδικούς κάδους του Δήμου, διαφορετικού χρώματος (εκτός των σύμμεικτων) για κάθε υλικό (γυαλί, αλουμίνιο, πλαστικό, χαρτί, οργανικά οικιακά απορρίμματα).

Για κάθε ένα από τα προαναφερθέντα υλικά απαιτείται ξεχωριστός κάδος σε ορισμένα σημεία διαλογής, που καθορίζει ο Δήμος, σε σημεία προσβάσιμα τόσο από τους κατοίκους, όσο και από τα οχήματα, καθώς υπάρχει δυσκολία μετακίνησης οχημάτων μέσα στον οικιστικό ιστό της Ύδρας.

Τα υλικά αυτά περισυλλέγονται από τους υπαλλήλους του Δήμου και πραγματοποιείται τελική διαλογή. Ακολούθως πωλούνται, με άμεσο όφελος το εμπορικό κέρδος για το Δήμο και το τέλος ανακύκλωσης που οι εταιρείες παραγωγής προϊόντων (Α.Ε.) πληρώνουν για τις συσκευασίες στους φορείς διαχείρισης.

Σημειώνεται ότι εναλλακτικά, υπάρχει και η μέθοδος της συλλογής πόρτα - πόρτα, όπου οι κάτοικοι βγάζουν στην πόρτα τους σακούλες με διαχωρισμένα τα υλικά προς ανακύκλωση

και τα συλλέγει ο Δήμος. Η μέθοδος αυτή δεν είναι εφικτή στην περίπτωση της Ύδρας, καθώς στους περισσότερους δρόμους δεν διέρχονται οχήματα.

Όσον αφορά στα ογκώδη αντικείμενα που ανακυκλώνονται, οι πολίτες κατόπιν επικοινωνίας με τους υπεύθυνους του Δήμου, θα κλείνουν ραντεβού για την αποκομιδή τους από κατάλληλα οχήματα.

Τα δασικά ή κηπευτικά υλικά (κλαδέματα, κ.λπ.) θα θρυμματίζονται και θα αποτελούν πλέον καθαρό προϊόν, χωρίς πλαστικά, χαρτιά, σίδερα, χρώματα και πέτρες. Το προϊόν που μπορεί να είναι κομπόστ ή ξύλα για στόφες και τζάκια ή πέλλετ ή εδαφοβελτιωτικό είναι πλέον έτοιμο για άμεση πώληση ή διάθεση.

Με αυτόν τον τρόπο, από την μια πλευρά μειώνεται το κόστος μεταφοράς προς το ΧΥΤΑ Φυλής και τα τέλη εναπόθεσης και από την άλλη υπάρχει κέρδος από την πώληση των παραγομένων προϊόντων (κομπόστ, ξύλα προς καύση, πέλλετ, κ.λπ.).

Επιπλέον, από την οικιακή και τη μηχανική κομποστοποίηση προκύπτουν οφέλη για το Δήμο.

## **B. Δίκτυο «πράσινων σημείων»**

Εκτός των παραπάνω, κρίνεται σκόπιμο να υπάρχει ένα «πράσινο σημείο» (green point) στον οικισμό της Ύδρας. Ένα «πράσινο σημείο» αποτελεί χώρο, όπου οι πολίτες μπορούν να φέρνουν ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη, πράσινα απόβλητα και άλλα είδη με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση.

Τα «πράσινα σημεία» αποτελούν σημαντικό κομμάτι των συστημάτων ανακύκλωσης σε όλο τον κόσμο και με αυτό τον τρόπο μειώνονται τα απόβλητα που μεταφέρονται προς ταφή, μειώνοντας ταυτόχρονα και το κόστος μεταφοράς και διάθεσης.

Τα «πράσινα σημεία» εγκαθίστανται συνήθως σε κοινόχρηστους χώρους, σε προσβάσιμα σημεία, δεν απαιτούν περιβαλλοντική αδειοδότηση και έχουν ως στόχο την εξυπηρέτηση πολιτών σε επίπεδο γειτονιάς. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται αύξηση της ανακύκλωσης ενώ υπάρχουν και παράπλευρα οφέλη, όπως:

- ✓ η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, αφού η λειτουργία Πράσινων Σημείων απαιτεί μόνιμο προσωπικό,
- ✓ η υιοθέτηση ενός περιβαλλοντικά πιο φιλικού προφίλ για τον Δήμο,
- ✓ η περιβαλλοντική ενεργοποίηση των πολιτών, μέσω της διαδικασίας προσωπικής απόθεσης των υλικών στο Πράσινο Σημείο,
- ✓ η δυνατότητα δημιουργίας δικτύου ανταλλαγής προϊόντων,

- ✓ η δυνατότητα συγκέντρωσης επικίνδυνων αποβλήτων μικρής ποσότητας, τα οποία ειδάλλως καταλήγουν για απόθεση με το σύμμικτο ρεύμα αποβλήτων, παρακάμπτοντας την προεπεξεργασία που απαιτείται για την ασφαλή διάθεση τους,
- ✓ η ανάπτυξη αγοράς επαναχρησιμοποίησιμων υλικών

Το «πράσινο σημείο» (green point) μπορεί ενδεικτικά να περιλαμβάνει είτε τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης είτε υπόγειους κάδους.

**Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης:** Αποτελούν ειδικές μεταλλικές κατασκευές, όπου είναι τοποθετημένα και λειτουργούν αυτόματα μηχανήματα ανακύκλωσης υλικών.

**Υπόγειοι κάδοι ανακύκλωσης:** Το υπόγειο σύστημα κάδων απορριμμάτων αποτελείται από μεταλλική κατασκευή με αυτοματοποιημένη λειτουργία του υπόγειου συστήματος. Τα απορρίμματα εισέρχονται από τις θυρίδες εισαγωγής και καταλήγουν στους κάδους μέσω ειδικών οδών. Αυτόματα γίνεται ψεκασμός τους από ειδικό απολυμαντικό υγρό.

Όταν ένας κάδος γεμίσει, η αντίστοιχη θυρίδα εισαγωγής θα πρέπει υποχρεωτικά να κλειδώνει, μέσω ειδικών ηλεκτρονικών και μηχανικών διατάξεων για την αποφυγή υπερχειλίσης του φρεατίου από σκουπίδια. Στη φάση της αποκομιδής των απορριμμάτων, ο αρμόδιος υπάλληλος, μέσω τηλεχειρισμού, θέτει σε λειτουργία το σύστημα, το οποίο ανυψώνεται αποκαλύπτοντας τους κάδους προς αποκομιδή. Η αποκομιδή γίνεται από τα συμβατικού τύπου απορριμματοφόρα οχήματα. Η κάτω επιφάνεια του συστήματος υπογείων κάδων είναι στο ίδιο επίπεδο με το ύψος του εδάφους, ώστε οι κάδοι να εκκενώνονται απρόσκοπτα και να επανατοποθετούνται και στη συνέχεια με τηλεχειρισμό να κατεβαίνει το σύστημα στην αρχική του θέση.

Το σύστημα υπόγειων κάδων δύναται να παρέχει διατάξεις για αυτόματη ενημέρωση σε κεντρικό σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου καθώς και για χρήση ηλεκτρονικών καρτών εισαγωγής αποβλήτων, μέτρηση ποσότητας αποβλήτων, συμπίεση κ.ά.

## Γ. Πρόληψη

Σύμφωνα με το Ν.4042/12 ως **πρόληψη** ορίζονται *«τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, και τα οποία μειώνουν: α) την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων, β) τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή γ) την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες»*.

Στο πλαίσιο του παραπάνω νόμου έχει συνταχθεί και εγκριθεί από το Υπουργείο Περιβάλλοντος (Δεκέμβριος 2014) το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας

Αποβλήτων, το οποίο προβλέπει δράσεις πρόληψης με στόχο τη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων.

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων είναι:

- Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας.
- Να λάβει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης των αποβλήτων και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων, όπως ορίζεται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των Αποβλήτων.
- Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.
- Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων.
- Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης των αποβλήτων ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

#### **Δ. Σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς**

Απαιτείται ένα σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς των απορριμμάτων, που αφορά στα αναγκαία οχήματα, στους χώρους στάθμευσης και στους σταθμούς άμεσης μεταφόρτωσης, με την πρόβλεψη ότι σταδιακά θα μειώνεται η ανάγκη για μεταφόρτωση και μεταφορά σύμμεικτων απορριμμάτων.

Ως μεταφόρτωση καλείται ο κύκλος εργασιών μεταφοράς των αποβλήτων από τα μέσα συλλογής σε άλλα μέσα συγκέντρωσής τους, με συμπίεσή τους, προκειμένου στη συνέχεια να μεταφερθούν προς περαιτέρω διαχείριση. Στους σταθμούς μεταφόρτωσης (ΣΜΑ) τα απορρίμματα μεταφορτώνονται σε ειδικά οχήματα κατάλληλα για κίνηση σε μεγάλες αποστάσεις.

Οι σταθμοί μεταφόρτωσης ταξινομούνται ανάλογα με τη δυναμικότητά τους (μικροί/μεγάλοι), το είδος των πάγιων εγκαταστάσεων (σταθεροί/κινητοί) και το βαθμό συμπίεσης των απορριμμάτων που επιτυγχάνουν.

## **E. Δράσεις υποκίνησης της συμμετοχής των πολιτών**

Οι διαδικασίες πρόληψης και διαλογής στην πηγή απαιτούν την ενεργή συμμετοχή των πολιτών, επομένως απαιτείται η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση τους. Κρίνεται απαραίτητο να υπάρχει συνεχής ενημέρωση των πολιτών σε θέματα ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και η δημιουργία της απαιτούμενης κουλτούρας για την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση και την διαλογή στην πηγή (ΔσΠ).

Δράσεις που μπορούν αν ευαισθητοποιήσουν του πολίτες είναι ενδεικτικά οι εξής:

- Διανομή φυλλαδίων και ενημερωτικού υλικού
- Ημερίδες
- Συμμετοχή σε δίκτυα πόλεων και ανταλλαγή εμπειριών
- Δράσεις καθαρισμού δημόσιων χώρων σε συνεργασία με Συλλόγους
- Ενημέρωση σε σχολεία σε σχέση με περιβαλλοντικά θέματα και θέματα ανακύκλωσης. Δημιουργία ενός ολοκληρωμένου και διαρκούς προγράμματος, σε συνεργασία με την εκπαιδευτική κοινότητα και τους Συλλόγους Γονέων και Κηδεμόνων, με συγκεκριμένες δράσεις και στόχους
- Ετήσιες και επαναλαμβανόμενες δράσεις την ημέρα του Περιβάλλοντος
- Πληροφόρηση μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου και άλλων μέσων κοινωνικής δικτύωσης
- Επιδίωξη για ευρύτερες συνεργασίες με φορείς, επιχειρήσεις και επιστημονικά ιδρύματα

### B.1.2.2 Δραστηριότητες κομποστοποίησης - διαλογής - διαχωρισμού σε επίπεδο Δήμου ή ομάδας Δήμων

Οι δραστηριότητες διαλογής - διαχωρισμού και κομποστοποίησης περιλαμβάνουν:

- Χώρους υποδοχής και διαλογής προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών, με την πρόβλεψη ότι το υπόλειμμα θα μειώνεται σταδιακά όσο αυξάνονται τα διακριτά ρεύματα.
- Μονάδες διαχείρισης των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων για την κομποστοποίηση, τη συσκευασία και τη διάθεση του παραγόμενου κομπόστ.

Οι παραπάνω δραστηριότητες μπορούν να ασκούνται σε διακριτούς χώρους ή σε μια εγκατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων.

### B.1.2.3 Αποκεντρωμένες μονάδες μηχανικής διαλογής

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται στα σταδιακά μειούμενα σύμμεικτα, με σκοπό την περαιτέρω ανάκτηση υλικών.

Η μηχανική διαλογή είναι τεχνολογία που απαιτεί εξ' ορισμού οικονομία κλίμακας και δεν αποτελεί διαθέσιμη εναλλακτική για δυναμικότητες κάτω των 50.000 tn/έτος. Επομένως, πρόκειται για μέθοδο μη εφαρμόσιμη στην περίπτωση της Ύδρας.

### B.1.2.4 Οι αναγκαίοι ΧΥΤΥ

Ένα ολοκληρωμένο και βιώσιμο σύστημα διαχείρισης αστικών αποβλήτων περιλαμβάνει την εφαρμογή προγραμμάτων για τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής, τον περιορισμό της παραγωγής αποβλήτων, την διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση των διαχωρισθέντων υλικών, την εφαρμογή συστημάτων μεταφόρτωσης για την αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας του συστήματος, τη χρήση μεθόδων επεξεργασίας με στόχο την ενεργειακή αξιοποίηση ή την επαναχρησιμοποίηση των υλικών και τη διάθεση του τελικού υπολείμματος σε σύγχρονους χώρους υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ).

Η υγειονομική ταφή αποτελεί την πλέον ικανοποιητική και εγκεκριμένη λύση διάθεσης των απορριμμάτων στη φύση, σύμφωνα με τις παγκόσμιες προδιαγραφές προστασίας ανθρώπινης υγείας και περιβάλλοντος καθώς και με τη διεθνή νομοθεσία και ταυτόχρονα αποτελεί μία οικονομική λύση διάθεσης των απορριμμάτων.

Στο πλαίσιο μιας εκτεταμένης εφαρμογής της λογικής της αποκεντρωμένης ολοκληρωμένης διαχείρισης, αφενός θα καταλήγουν στο ΧΥΤΥ ολοένα και λιγότερα σύμμεικτα απορρίμματα, που θα αποτελούν το υπόλειμμα της διαδικασίας ανακύκλωσης και αφετέρου θα υποδέχεται υπολείμματα με βελτιωμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά αφού θα έχει αφαιρεθεί μεγάλο μέρος οργανικών, των ειδικών και τοξικών αποβλήτων και των ανακυκλώσιμων και συνεπώς θα έχουν μικρότερη περιβαλλοντική όχληση.

### **B.1.3 Περίληψη**

Μετά από εντολή της Περιφερειάρχη Αττικής σχετικά με την κατάρτιση τοπικών σχεδίων διαχείρισης καθώς και του Οδηγού Σύνταξης Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Απορριμμάτων του ΕΔΣΝΑ (υπ. αρ. πρ. 2886/7-4-2015 έγγραφο του ΕΔΣΝΑ), ο Δήμος Ύδρας προχωράει στην εξειδίκευση του Στρατηγικού Σχεδίου, συνεκτιμώντας τα εξής:

- Το Νόμο 4042/12 για τη διαχείριση των αποβλήτων, στον οποίο εκτός των άλλων καθορίζεται η ιεράρχηση των αποβλήτων, ποσοτικοί στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, το ειδικό τέλος ταφής.
- Τη μελέτη Αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων που εγκρίθηκε από το ΥΠΑΠΕΝ τον Ιούνιο 2015.
- Τον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής.
- Τη Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας.

Η διαχείριση των απορριμμάτων στο σύνολο της Περιφέρειας Αττικής πραγματοποιείται σύμφωνα με το ισχύον Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΠΕΣΔΑ) Αττικής, το οποίο έχει εγκριθεί βάσει της Απόφαση 319/Φ.περ.Σ-Α/06/ 22-02-2006, του Γ.Γ. Περιφέρειας Αττικής. Η Εκτελεστική Επιτροπή του ΕΔΣΝΑ, με την υπ' αριθμ 281/5.8.2015 απόφασή της στη, προχώρησε στη 2<sup>η</sup> αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ με βάση το άρθρο 35 του Ν.4042/12 για τον Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων. Το κείμενο είναι υπό διαβούλευση. Σημειώνεται ότι πρόσφατα (28-8-2015) το Διοικητικό Συμβούλιο του ΕΔΣΝΑ ενέκρινε κατά πλειοψηφία τη 2<sup>η</sup> αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Αττικής στη βάση των κατευθύνσεων που θέτει ο νέος ΕΣΔΑ. Ομοίως, το Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής ενέκρινε τον νέο σχεδιασμό με σχετική απόφασή του στις 8-10-2015.

Όσον αφορά στο Δήμο Ύδρας, το σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων σήμερα δεν ανταποκρίνεται σε καμία περίπτωση στις ανάγκες του νησιού, ιδιαίτερα κατά την τουριστική περίοδο, όπου υπάρχει σημαντική πληθυσμιακή αύξηση, και κατ' επέκταση διακυμάνσεις στις παραγόμενες ποσότητες στερεών αποβλήτων αλλά και μεταβολές της ποιοτικής σύστασης.

Το νέο μοντέλο «αποκεντρωμένης διαχείρισης με έμφαση στην προδιαλογή», το οποίο προτείνεται στο παρόν Τοπικό Σχέδιο, δίνει έμφαση στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση, με συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας.

**Το μοντέλο αυτό έχει ως στόχο το μέγιστο περιβαλλοντικά όφελος και τις αναγκαίες οικονομίες πόρων που επιβάλλουν οι περιστάσεις και συνάδει με το εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων.**

Σημαντικό έργο προς υλοποίηση είναι η παύση λειτουργίας και αποκατάσταση του ΧΑΔΑ, καθώς είναι κορεσμένος και επιβαρύνει περιβαλλοντικά το νησί.

Σύμφωνα με όσα αναλύθηκαν παραπάνω, οι δράσεις του τοπικού σχεδίου που εξετάζονται είναι οι εξής:

- Η προώθηση της ανακύκλωσης μέσω της χωροθέτησης κάδων διαφορετικών για κάθε υλικό.
- Η δημιουργία «πράσινου σημείου» που θα δώσει λύση στη διαχείριση των ογκωδών αντικειμένων, των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, μπαταριών, ελαστικών κλπ, διευκολύνοντας τους πολίτες και προστατεύοντας το περιβάλλον.
- Η εισαγωγή της διαλογής στην πηγή για τα βιοαπόβλητα.
- Η προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης.
- Η ανάπτυξη μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων.

## **B.2 Θεσμικό πλαίσιο, αρμοδιότητες Δήμων και προβλήματα**

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο λαμβάνει ως βάση τον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής και ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, όπως ο Ν.4042/12, με τον οποίο ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία η Οδηγία 2008/98/ΕΚ, για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων, που καταρτίστηκαν στη βάση του Ν.4042/12.

- Η μελέτη αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), η οποία εγκρίθηκε από το ΥΠΑΠΕΝ (Ιούνιος 2015), καθορίζει την πολιτική, τις στρατηγικές και τους στόχους διαχείρισης των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο και προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων
- Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, έχει συνταχθεί και εγκριθεί από το ΥΠΑΠΕΝ (Δεκέμβριος 2014), και σύμφωνα με αυτό καθορίζονται οι προτεραιότητες και οι στόχοι αναφορικά με τον τρόπο πρόληψης παραγωγής αποβλήτων.

Όσον αφορά στις αρμοδιότητες των Δήμων σε σχέση με τη διαχείριση των απορριμμάτων μέχρι σήμερα περιορίζονται στη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων των συμμείκτων στις εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ και του περιεχομένου του μπλε κάδου σε κάποιο ΚΔΑΥ. Οι ποσότητες που διαχειρίζονται οι Δήμοι με αυτόν τον τρόπο ξεπερνούν το 95% του συνόλου των παραγόμενων αποβλήτων.

Συγκεκριμένα, οι αρμοδιότητες των Δήμων προσδιορίζονται σύμφωνα με τους Ν.3463/06 (Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων) και Ν.3852/10 (Πρόγραμμα Καλλικράτης). Συγκεκριμένα, οι αρμοδιότητες των Δήμων είναι:



- Ν.3463/06 (Άρθρο 75, παρ. 1β4) «η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή, συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και η λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με τη κείμενη σχετική νομοθεσία».
- Ν. 3852/10 (Άρθρο 94, παρ. 25) «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται, σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του άρθρου 186 παρ. ΣΤ΄ αριθμ. 29 του παρόντος νόμου».
- Ν.2939/01 (Άρθρο 8, παρ. 1α) «Η εναλλακτική διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας είναι υποχρεωτικής για τους Ο.Τ.Α. και οργανώνεται από τους υπόχρεους φορείς διαχείρισης των αποβλήτων (Δήμους ή Κοινότητες ή σύνδεσμοι Δήμων ή Λιμενικό Οργανισμό / Λιμενικό Ταμείο)...».

### **B.3 Καταγραφή και ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο**

#### **B.3.1 Γενικά στοιχεία του Δήμου Ύδρας**

Ο Δήμος Ύδρας ανήκει διοικητικά στην Π.Ε. Νήσων της Περιφέρειας Αττικής. Περιλαμβάνει το νησί της Ύδρας, το νησί Δοκός, το νησί Άγιος Γεώργιος και άλλες μικρότερες κοντινές του νησίδες.

Ο Δήμος συστάθηκε το 1946 και προήλθε από την αναγνώριση σε Δήμο της Κοινότητας Ύδρας. Παρέμεινε αμετάβλητος στην συνέχεια και με την εφαρμογή του σχεδίου Καποδίστριας το 1997, αλλά και του σχεδίου Καλλικράτης το 2010.

Έδρα του δήμου είναι η Ύδρα, η οποία καταλαμβάνει συνολική έκταση 4975.01 ha., έχει συνολική περίμετρο 62,3 km και μέγιστο υψόμετρο 590 m. (βουνό Έρωσ ή Έρε). Είναι βραχώδες και άνυδρο νησί.

Το μεγαλύτερο τμήμα του νησιού καλύπτεται από θάμνους και ποώδη βλάστηση (επικρατούσα χρήση γης), ενώ μόνο ένα πολύ μικρό κομμάτι του, έχει αστική δόμηση. Πιο συγκεκριμένα, η αστική δόμηση καλύπτει το 0,46% της συνολικής έκτασης της Ύδρας και εντοπίζεται, κυρίως, στη χώρα - κεντρικό οικισμό, όπου είναι και το μοναδικό λιμάνι της

περιοχής. Εκ των υπολοίπων οικισμών, μόνο αυτοί του Βλυχού και του Μανδρακίου, παρουσιάζουν κάποια μικρή αστική δόμηση.

Χαρακτηριστικό στοιχείο της Ύδρας είναι το εξαιρετικά περιορισμένο οδικό δίκτυο. Το οδικό δίκτυο του οικισμού εξαιτίας της μορφής του εδάφους του, αποτελείται από περιφερειακούς δακτύλιους, που συνδέονται με εγκάρσιες βαθμιδωτές προσβάσεις. Δεν κυκλοφορούν τροχοφόρα και η εσωτερικά μεταφορά των υλικών γίνεται κυρίως με τροχήλατα καρότσια και όνους.

### **B.3.2 Πληθυσμιακά στοιχεία - πυκνότητα κατοίκησης**

Η Ύδρα, ως ένας τόπος με μεγάλη τουριστική δραστηριότητα, παρουσιάζει μεγάλες πληθυσμιακές διακυμάνσεις οι οποίες οδηγούν σε εποχιακές διακυμάνσεις των παραγόμενων ποσοτήτων στερεών αποβλήτων αλλά και μεταβολές της ποιοτικής σύστασης.

Οι εποχιακές περίοδοι προσδιορίζονται ως ακολούθως:

- ΥΨΗΛΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 16/06 έως 14/09
- ΜΕΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 15/09 έως 31/10 και 01/04 έως 15/06
- ΧΑΜΗΛΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 01/11 έως 31/03

Σύμφωνα με στοιχεία από το Δήμο Ύδρας (που κατά κύριο λόγο προκύπτουν από την μηνιαία κατανάλωση νερού) ο συνολικός πληθυσμός κυμαίνεται ως εξής

- ΥΨΗΛΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 7.500 κάτοικοι
- ΜΕΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 3.000 κάτοικοι
- ΧΑΜΗΛΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 2.000 κάτοικοι

Σύμφωνα με στοιχεία του 2015 ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός ανέρχεται σε συνολικά 807 άτομα.

### **Αριθμός ξενοδοχείων, καταλυμάτων και κλινών:**

Στην Ύδρα υπάρχουν 24 ξενοδοχεία και καταλύματα συνολικής δυναμικότητας 637 κλινών (στοιχεία από Δήμο, στοιχεία από τη 14η συνεδρίαση του ΔΣ Ύδρας)

Τα υπόλοιπα κτίρια καταγράφονται με βάση την απογραφή κτηρίων του 2000 και στοιχεία από το Δήμο ως εξής :

Κατοικίες (εξοχικές και μη) 1.885

Εκκλησίες-Μοναστήρια	144
Σχολικά κτήρια	5
Εστιατόρια	30
Cafe-bar	19
Ζαχαροπλαστεία	3
Super Markets	3

### **B.3.3 Προσδιορισμός της ποσότητας και της σύνθεσης των παραγόμενων ΑΣΑ**

Με βάση τα στοιχεία του Δήμου για τις ποσότητες που συλλέχθηκαν σε κύκλο ενός έτους, υπολογίζεται η ποσότητα των παραγόμενων ΑΣΑ με ικανοποιητική ακρίβεια.

Για την αποκομιδή των απορριμμάτων χρησιμοποιούνται:

- 1 απορριματοφόρο των 8 m<sup>3</sup> τύπου πρέσας,
- 1 απορριματοφόρο των 4m<sup>3</sup> τύπου μύλου και
- 1 ανοιχτό φορτηγό 2,5 m<sup>3</sup> για την αποκομιδή των κλαδεμάτων, των αποβλήτων οικοδομικών εργασιών (μπάζα) και των ογκωδών.

Ο πίνακας Β.3.3-1 παρουσιάζει τον ημερήσιο αριθμό δρομολογίων κάθε οχήματος ανά τουριστική περίοδο.

Για τον υπολογισμό του μεταφερόμενου όγκου απορριμμάτων ανά απορριματοφόρο σε τονάζ χρησιμοποιείται η ακόλουθη εξίσωση:

*Ποσότητα ανά δρομολόγιο σε απορριματοφόρο (τόνοι) = [Χωρητικότητα απορριματοφόρου] x [πυκνότητα απορριμμάτων στο απορριματοφόρο] x [πληρότητα]*

Επίσης, στον πίνακα Β.3.3-1 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις που έγιναν ως προς την πληρότητα και την πυκνότητα του φορτίου καθώς και τους υπολογισμούς για την εκτίμηση της ετήσιας παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ.

Σημειώνεται ότι η συμπύκνωση στα απορριματοφόρα έχει ληφθεί χαμηλή όπως προσδιορίστηκε από τον εργολάβο-διαχειριστή που εκτελεί την αποκομιδή και τη μεταφορά των απορριμμάτων.

Πίνακας Β.3.3-1: Απολογιστική εκτίμηση παραγωγής ΑΣΑ Ύδρας

Περίοδος	Δρομολόγιο	Χωρητικότητα	Πυκνότητα	Πληρότητα	Ημερήσιο τόναζ	Ημερήσιο τόναζ/περίοδο	Ημέρες	τόναζ/περίοδο
Υψηλή	3	8	0,25	0,9	5,40			
	3	4	0,25	0,9	2,70			
	2	2,5	0,104	0,7	0,29	8,39	90	409
Μέση	2	8	0,25	0,9	3,60			
	2	4	0,25	0,9	1,80			
	1	2,5	0,104	0,9	0,19	5,59	121	482,8
Χαμηλή	1	8	0,25	0,9	1,80			
	1	4	0,25	0,9	0,90			
	1	2,5	0,104	0,7	0,15	2,85	154	885,8
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>								<b>1.870</b>

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

Η μέση ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ της χώρας ανά επί μέρους συστατικό προσδιορίστηκε στην πρόσφατη Αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδιασμού και παρουσιάζεται στην πρώτη στήλη του πίνακα Β.3.3-2, ενώ για την Περιφέρεια Αττικής παρουσιάζεται στον Εθνικό Σχεδιασμό για το έτος 2011.

Πίνακας Β.3.3-1: Εκτίμηση ποιοτικής σύστασης ΑΣΑ Ύδρας

	Χώρα (στοιχεία 2013)	Περ. Αττικής (στοιχεία 2011)	Ύδρας (εκτίμηση)
Οργανικό κλάσμα	44,3%	47%	38%
Χαρτί – Χαρτόνι	22,2%	21%	29%
Πλαστικά	13,9%	11%	15%
Μέταλλα	3,9%	3,5%	6%
Γυαλί	4,3%	3,5%	3%
Υπόλοιπα	11,4%	14%	9%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

Η εκτίμηση της σύστασης των απορριμμάτων έγινε στα πλαίσια της σύνταξης της «Μελέτης Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων» λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- Η Ύδρα δεν έχει κοινά χαρακτηριστικά με την υπόλοιπη Περιφέρεια Αττικής
- Τα απορρίμματα του μόνιμου πληθυσμού αναμένεται να έχουν χαμηλά σχετικά ποσοστά σε υλικά συσκευασίας και αυξημένα σε οργανικά λόγω των διατροφικών συνηθειών. Επίσης ελήφθη υπόψη ότι είναι διαδεδομένη η συνήθεια να χρησιμοποιούνται τα οργανικά ως ζωοτροφή στα οικόσιτα ζώα (άλογα, όνοι και ημίονοι).
- Ο εποχιακός πληθυσμός και οι τουρίστες αυξάνουν την ποσότητα υλικών συσκευασίας

Οι αναφερόμενες ποσότητες προέκυψαν από αυτοψία, συλλογή στοιχείων δομημένων ερωτηματολογίων και συνεντεύξεις με εκπροσώπους χαρακτηριστικών ομάδων.

Περαιτέρω ανάλυση της ποιοτικής σύστασης των ΑΣΑ της περιοχής μελέτης παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί, σύμφωνα με εκτιμήσεις της ομάδας μελέτης της Μελέτης Σκοπιμότητας και βάσει αναλύσεων που έχουν πραγματοποιηθεί σε άλλες Περιφέρειες της Ελλάδας καθώς και από στοιχεία της Eurostat.

**Πίνακας Β.3.2-3: Εκτίμηση ποιοτικής σύστασης ΑΣΑ**

	<b>Ποσοστό ΑΣΑ (% κ.β.)</b>
<b>Οργανικό κλάσμα</b>	<b>38%</b>
Χαρτί – Χαρτόνι	29%
Χαρτί – χαρτόνι συσκευασίας	10%
Χαρτί έντυπο	9%
Λοιπά χαρτιά	10%
<b>Πλαστικά</b>	<b>15%</b>
Πλαστικά συσκευασίας	9%
Λοιπά Πλαστικά	6%
<b>Μέταλλα</b>	<b>6%</b>
Μέταλλα Συσκευασίας	5%
Λοιπά Μέταλλα	1%
<b>Γυαλί</b>	<b>3%</b>
Γυαλί Συσκευασίας	3%
Λοιπά Γυαλί	0%
<b>Υπόλοιπα</b>	<b>9%</b>
Δέρμα, Ξύλο, Λάστιχο Συσκευασίας	1%
Δέρμα, Ξύλο, Λάστιχο Λοιπά	1%
Υφάσματα	2%
Υπόλοιπα	6%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100%</b>

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

### **B.3.5 Αποτύπωση των δράσεων συλλογικών ή ατομικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) όπως και του ΕΔΣΝΑ**

#### B.3.5.1 Ανακύκλωση & Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης

Οι υφιστάμενες δράσεις ανακύκλωσης - αξιοποίησης στην Ύδρα, απέχουν από τους στόχους του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων και σε καμία περίπτωση δεν ικανοποιούν πλήρως τις δυνατότητες - δυναμικό των υπαρχόντων ρευμάτων αποβλήτων στο νησί. Η σημερινή εικόνα, παρ' όλα αυτά, επιβεβαιώνει μια έντονη τάση υιοθέτησης περιβαλλοντικά φιλικότερων πρακτικών που μάλιστα τυγχάνουν ολοένα μεγαλύτερης αποδοχής.

#### B.3.5.2 Συσσκευασίες & Απόβλητα Συσσκευασιών

Ο Δήμος Ύδρας είναι σε διαβούλευση με την Ε.Ε.Α.Α. με σκοπό την ενημέρωση, τη συμφωνία και την ανάληψη δράσης εκ μέρους της δεύτερης, όσον αφορά τα απόβλητα συσκευασίας.

Ήδη από τον Απρίλιο του 2013 λειτουργεί Ολοκληρωμένο Κέντρο Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης ως αποτέλεσμα συνεργασίας του Δήμου Ύδρας με το Συλλογικό Σύστημα «Ανταποδοτική Ανακύκλωση».

Στο υψηλής τεχνολογίας μηχάνημα οι δημότες μπορούν να ανακυκλώνουν:

- άδειες συσκευασίες από μέταλλο, πλαστικό και γυαλί,
- πλαστικές σακούλες.

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας της ανταποδοτικής ανακύκλωσης δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη το αντίτιμο το οποίο του αναλογεί, είτε να το χρησιμοποιήσει ως εκπαιδευτικό κουπόνι για αγορές προϊόντων, είτε να το προσφέρει στο Κοινωνικό Παντοπωλείο του Δήμου.

Η παρακάτω εικόνα παρουσιάζει το Κέντρο Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης (Πράσινο Σημείο).



Εικόνα Β.3.5.2-1: Σύστημα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης - Green Point



Εικόνα Β.3.5.2-2: Μεταφορά ανακυκλώσιμων

Οι δυνατότητες του νησιού σε ανακύκλωση υπερβαίνουν κατά πολύ τις συλλεχθείσες ποσότητες. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μόνο για το έτος 2013, ο ετήσιος αριθμός των PET μπουκαλιών από την κατανάλωση νερού εκτιμάται ότι ανήλθε σε 5.000.000 τεμάχια.

### Β.3.5.3 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Ο Δήμος Ύδρας διαθέτει ήδη από τις 20-02-2012 σύμβαση με την ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε., η οποία πρόκειται να ενεργοποιηθεί καταρχήν στην μεταφορά και απομάκρυνση των συσκευών που έχουν αποθεθεί στον ΧΑΔΑ (Σχετική απόφαση Δημοτικού Συμβουλίου Ύδρας 008/2012 ΑΔΑ: Β445ΩΗΞ-ΧΨΣ).

Οι ποσότητες ΑΗΗΕ που συσσωρεύονται σήμερα υπολογίζονται σε 3.500 tn/y.

Εκτιμάται ότι η εγκατάσταση και λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των παραγομένων ΑΗΗΕ αφού η βελτίωση της ποιότητας του νερού χρήσης συνεπάγεται και λιγότερες φθορές στις συσκευές.

#### B.3.5.4 Χρησιμοποιημένα Τηγανέλαια

Υφίσταται ιδιωτικό σύστημα για την συλλογή τηγανελαιών, κυρίως από τις επιχειρήσεις μαζικής εστίασης, με έναρξη λειτουργίας τον Ιούνιο του 2013.

Σε ετήσια βάση το σύστημα συλλέγει περί τις 9.500 Kgr ελαίων καλύπτοντας κατ' εκτίμηση το 90% του παραγόμενου αποβλήτου.

Το σύστημα είναι υπό την εποπτεία, λειτουργία και διαχείριση ιδιώτη ο οποίος είναι συμβεβλημένος με την εταιρεία ΠΡΑΣΙΝΟ ΛΑΔΙ Α.Ε.

#### B.3.5.5 Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών & Κατεδαφίσεων

Πρόκειται για μικρές ποσότητες, ιδίως τα τελευταία χρόνια που έχει σταματήσει σχεδόν η οικοδομική δραστηριότητα. Τα συλλεγόμενα υλικά χρησιμοποιούνται κυρίως ως υλικό επικάλυψης στον υφιστάμενο Χ.Α.Δ.Α.

#### B.3.5.6 Συνεργασία με ΕΔΣΝΑ

Ο Δήμος Ύδρας έχει συνάψει από τις 08-04-2015 προγραμματική σύμβαση συνεργασίας με τον ΕΔΣΝΑ βάσει της οποίας ο τελευταίος αναλαμβάνει, ως δικαιούχος, την υλοποίηση του έργου αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και κατασκευής μονάδας επεξεργασίας απορριμμάτων, τοπικού Σταθμού Μεταφόρτωσης και ΧΥΤΥ κατά τις προβλέψεις της πρόσφατα συνταχθείσας Μελέτης Σκοπιμότητας (Νοέμβριος 2014).

Στα πλαίσια υλοποίησης του έργου αυτού, ο ΕΔΣΝΑ σε συνεργασία με τον Δήμο, έχουν καταθέσει πρόταση για την χρηματοδότησή του από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη», άξονας προτεραιότητας 4 «Προστασία εδαφικών Συστημάτων & Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων» του Υπουργείου Περιβάλλοντος.

Μετά την ολοκλήρωση των έργων:

- Ο αποκατεστημένος ΧΑΔΑ θα περιέλθει στην κατοχή του Δήμου Ύδρας, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για τη μεταφροντίδα του



- Η μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων και τα συνοδά έργα αυτής, ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων και ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων θα περιέλθουν στην κατοχή του ΕΔΣΝΑ. Τέλος, η απόκτηση νέων εκτάσεων που θα αφορούν νέες μονάδες θα γίνει υπέρ του ΕΔΣΝΑ.

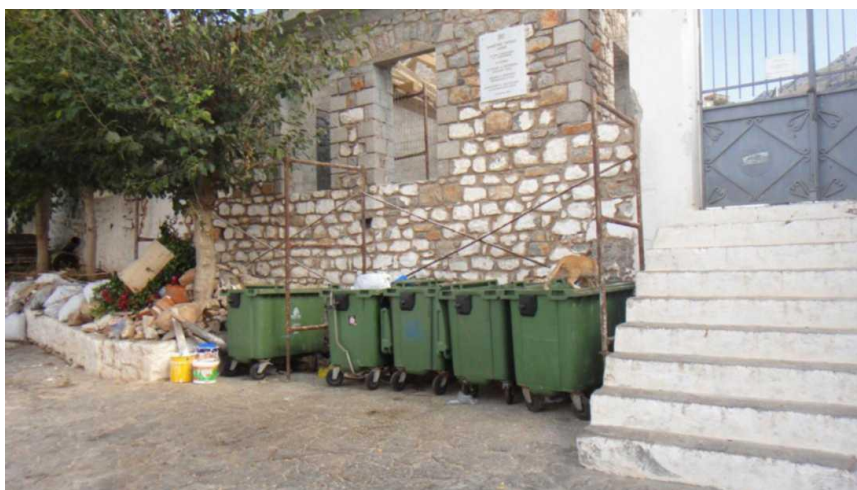
Συνεπώς, ο προσδιορισμός και η υλοποίηση των έργων διαχείρισης των στερεών απορριμμάτων του Δήμου Ύδρας αποτελεί αρμοδιότητα και ευθύνη του ΕΔΣΝΑ σε συνεργασία βέβαια με τη δημοτική αρχή.

### **B.3.6 Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού**

Την ευθύνη αποκομιδής των απορριμμάτων την έχει ο Δήμος Ύδρας ο οποίος συνεργάζεται με ιδιώτη εργολάβο για την συλλογή και μεταφορά αυτών στον ΧΑΔΑ.

Λόγω της πολεοδομικής ιδιαιτερότητας του νησιού της Ύδρας, η διέλευση τροχοφόρων από τον οικισμό είναι σχεδόν αδύνατη αλλά και απαγορευμένη. Εξαίρεση αποτελούν τα χαμηλά σημεία κοντά στο λιμένα.

Εντός του οικισμού υπάρχουν δώδεκα (12) θέσεις συγκέντρωσης πράσινων κάδων προσωρινής αποθήκευσης (βλ. Εικόνα B.3.6-1) σε σημεία όπου το εσωτερικό οδικό δίκτυο το επιτρέπει, όπου και συλλέγονται σύμμεικτα τα απορρίμματα από τα σπίτια και τους επαγγελματίες (καταστήματα, super market κ.α.) της περιοχής.



**Εικόνα B.3.6-1: Θέση συγκέντρωσης πράσινων κάδων**

Για την αποκομιδή των απορριμμάτων από σημεία του οικισμού όπου δεν είναι δυνατή η πρόσβαση με οχήματα, χρησιμοποιούνται αγοραία επιβατηγά ζώα (άλογα, όνοι και ημίονοι) τα οποία μεταφορτώνουν σε μικρά απορριμματοφόρα οχήματα κοντά στο λιμένα. Από εκεί τα απορρίμματα οδηγούνται στον ΧΑΔΑ Ύδρας στη θέση Μανδράκι.

Χρησιμοποιούνται συνολικά 6 ζώα, τα οποία απασχολούνται στη μεταφορά και διατίθενται ως ακολούθως:

- 3 από τον Δήμο Ύδρας
- 3 από ιδιώτη

Κατά την υψηλή τουριστική περίοδο χρησιμοποιούνται και τα 6, ενώ κατά την χαμηλή τουριστική περίοδο χρησιμοποιούνται τα 5.

Για την διαχείριση της εργασίας αποκομιδής και μεταφόρτωσης στα απορριμματοφόρα οχήματα απαιτείται η συνοδεία και εργασία ενός (1) ατόμου ανά τρία (3) ζώα αποκομιδής.

Τα απορριμματοφόρα που συνεργούν στην αποκομιδή έχουν ως ακολούθως

- 1 απορριμματοφόρο χωρητικότητας 8 m<sup>3</sup> τύπου πρέσας,
- 1 απορριμματοφόρο χωρητικότητας 4m<sup>3</sup> τύπου μύλου,
- 1 ανοιχτό φορτηγό 2,5 m<sup>3</sup> για την αποκομιδή των κλαδεμάτων, των αποβλήτων οικοδομικών εργασιών (μπάζα) και των ογκωδών.



**Εικόνα Β.3.6-2: Απορριμματοφόρο και ανοιχτό φορτηγό Δήμου Ύδρας**

Πρέπει να σημειωθεί ότι τόσο το απορριμματοφόρο των 8 m<sup>3</sup> όσο και το ανοιχτό όχημα διέρχονται οριακά από την οδό περιμετρικά του αγάλματος του Α. Μιαούλη.



Εικόνα Β.3.6-3: Στροφή αγάλματος Μιαούλη (I)



Εικόνα Β.3.6-4: Στροφή αγάλματος Μιαούλη (II)

Τα οχήματα, ως περιγράφηκε και ανωτέρω εκτελούν δρομολόγια ανάλογα με τις εποχιακές διακυμάνσεις του πληθυσμού. Αναλυτικά στοιχεία παρατίθενται στον πίνακα Β.3.6-1.

Πίνακας Β.3.6-1: Κατανομή δρομολογίων ανά τουριστική περίοδο

	Απορριματοφόρο 8 m <sup>3</sup>	Απορριματοφόρο 4 m <sup>3</sup>	Ανοιχτό φορτηγό 2,5 m <sup>3</sup>
Τουριστική περίοδος	Δρομολόγια / Ημέρα		
Υψηλή	3	3	2
Μέση	2	2	1
Χαμηλή	1	1	1

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

Τα μεταφορικά μέσα αποκομιδής των απορριμμάτων του νησιού, οχήματα και επιβατηγά ζώα, όταν δεν εργάζονται σταθμεύουν σε γκαράζ του Δήμου στα ανάντη όρια του οικισμού.



Εικόνα Β.3.6-5: Αμαξοστάσιο μεταφορικών μέσων αποκομιδής απορριμμάτων



Εικόνα Β.3.6-6: Αμαξοστάσιο μεταφορικών μέσων αποκομιδής απορριμμάτων και όμορη έκταση

### Β.3.7 Εκτίμηση κόστους της υφιστάμενης διαχείρισης

Σύμφωνα με πληροφορίες από την Οικονομική Υπηρεσία του Δήμου Ύδρας, το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων στο ΧΑΔΑ ανέρχεται σε 450.000€ κατ' έτος.

Πίνακας Β.3.6-2: Στοιχεία προϋπολογισμού “Καθαριότητας” έτους 2014

Κωδικός	Περιγραφή	Πληρωθέντα (σε €)
60	Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	60.850

62.5	Ασφάλιστρα	0
62.63	Συντήρηση και επισκευή μεταφορικών μέσων	0
62.770.001	Δαπάνες καθαριότητας Κ/Χ με σύμβαση έργου	360.250
63.2	Τέλη κυκλοφορίας μεταφορικών μέσων	0
64.1	Έξοδα μεταφορών	0
66.990.001	Προμήθεια ζωοτροφών, κ.λπ.	2.250
71.350.001	Προμήθεια κάδων απορριμμάτων	2.950
		<b>426.300</b>

### B.3.8 Λοιπά Στοιχεία

#### B.3.8.1 Φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον

Το μεγαλύτερο τμήμα του νησιού είναι βραχώδες και καλύπτεται από θάμνους και ποώδη βλάστηση. Αξιοσημείωτη είναι η παντελής έλλειψη αρδύσιμης και καλλιεργήσιμης γης, καθώς και η μηδενική παρουσία εκτάσεων που καλύπτονται από νερά. Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά στις χρήσεις γης της νήσου Ύδρας, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ., στο σύνολο των 64,4 χιλ. στρ. το 30,4% αποτελείται από βοσκοτόπους, το 2,8% από καλλιεργήσιμες εκτάσεις, το 21% από δασικές εκτάσεις, το 7% από οικιστικές περιοχές και το υπόλοιπο 38,8% από άλλες εκτάσεις.

Ως προς το φυσικό της περιβάλλον η «Νήσος Ύδρα», αναγνωρίζεται ως **Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους** με κωδικό ΑΤ5011087 και ως **Βιότοπος CORINE** με κωδικό Α00040054 (βάση δεδομένων για την ελληνική φύση του ΕΜΠ - ΦΙΛΟΤΗΣ).

Όσον αφορά στο ιστορικό περιβάλλον του νησιού, η Ύδρα διαθέτει υψηλή πολιτιστική αξία, για το λόγο αυτό έχει κηρυχθεί ολόκληρο το νησί ως **αρχαιολογικός χώρος** σύμφωνα με την Απόφαση ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1 /Φ43/10105/487/30-4-1996 (ΦΕΚ 453/Β/96). Επιπλέον, σύμφωνα με την Απόφαση Α/Φ31/1518/650/10-3-1975 - ΦΕΚ 334/Β/22-3-1975, το σύνολο του νησιού έχει χαρακτηριστεί ως **τόπος ιδιαίτερου φυσικού κάλλους** και ως **τόπος χρήζον ειδικής κρατικής προστασίας**.

Τέλος, ο οικισμός της Ύδρας έχει χαρακτηριστεί ως **ιστορικός τόπος** σύμφωνα με την Απόφαση 1824/10-2-1962 (ΦΕΚ 75/Β/62) και ως **παραδοσιακός οικισμός** σύμφωνα με το Π.Δ. της 19-10-1978 (ΦΕΚ 594/Δ/13-11 -1978).

### B.3.8.3 Χωροταξικά στοιχεία

Για το Δήμο Ύδρας δεν έχει εκπονηθεί Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) ή Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) που να καθορίζει χρήσεις γης ή όρους και περιορισμούς δόμησης.

Περιορισμοί όσον αφορά στις χρήσεις γης και στους όρους δόμησης στο νησί επιβάλλονται από το Π.Δ. της 22-6-83 (ΦΕΚ 284/Δ/1983) που αφορά στη Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου Ν. Αττικής και από το Υπουργείο Πολιτισμού, δεδομένου ότι όλο το νησί είναι χαρακτηρισμένο ως αρχαιολογικός χώρος.

Όσον αφορά στη Ζ.Ο.Ε., έχει καθοριστεί σύμφωνα με το Π.Δ. της 22-6-83 (ΦΕΚ 284/Δ/1983) για ολόκληρη την εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφισταμένων του 1923 περιοχή του Ν. Αττικής. Μέσα σε αυτήν καθορίζεται κατώτατο όριο κατάτμησης γης 20 στρ., ενώ δεν προβλέπονται άλλοι περιορισμοί σε επιτρεπόμενες χρήσεις γης ή εγκαταστάσεις στην περιοχή μελέτης.

### **B.3.9 Αξιολόγηση**

Στα προηγούμενα κεφάλαια αναλύθηκε το υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Ύδρας. Βάσει της παραπάνω ανάλυσης αξιολογούνται τα προβλήματα που παρουσιάζονται στο Δήμο, ως προς τη διαχείριση των απορριμμάτων και εκτιμώνται οι δυνατότητες / ευκαιρίες για ανάπτυξη νέων μεθόδων διαχείρισης.

<b>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</b>	<b>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ &amp; ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ</b>
<b>Προβλήματα / ανάγκες</b>	<b>Δυνατότητες</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Δυσκολία πρόσβασης οχημάτων στις οδούς του οικισμού της Ύδρας</li> <li>- Δυσκολία μεταφοράς απορριμμάτων στον ΧΑΔΑ</li> <li>- Δυσκολία μεταφοράς και απομάκρυνσης των απορριμμάτων εκτός του νησιού με πλωτά μέσα</li> <li>- Δυσκολία τοποθέτησης κάδων τεσσάρων (4) ρευμάτων για τα ανακυκλώσιμα και ενός (1) για τα βιοαπόβλητα, σε δευτερεύουσες οδούς του νησιού λόγω στενότητας οδών</li> <li>- Ανάγκη αγοράς γης για την πραγματοποίηση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων με έμφαση στη προδιαλογή.</li> <li>- Δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης και ευαισθητοποίησης των πολιτών μέσω της εφαρμογής του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων και του Κανονισμού Καθαριότητας</li> </ul>

των νέων έργων διαχείρισης και επεξεργασίας των απορριμμάτων	
Περιορισμοί	Ευκαιρίες
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιορισμένο οδικό δίκτυο</li> <li>- Περιορισμένες εναλλακτικές ως προς τον ελλιμενισμό πλωτού μέσου για την μεταφορά απορριμμάτων και τη φόρτωση τους σε αυτό</li> </ul>	Χρηματοδοτικές ευκαιρίες από προγράμματα (ΕΠΠΕΡΑΑ)

## B.4 Στόχοι

### B.4.1 Γενικοί Στόχοι

Οι Γενικοί Στόχοι του Σχεδίου καθορίζονται και πρέπει να εναρμονίζονται με εκείνους του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων και του Περιφερειακού Σχεδίου του 2006 το οποίο βρίσκεται σε φάση αναθεώρησης αυτή την περίοδο για την ενσωμάτωση όλων των θεσμικών και νομοθετικών εξελίξεων καθώς και των πραγματικών δεδομένων που ανέκυψαν κατά την υλοποίηση του.

Οι στόχοι της εθνικής πολιτικής για τα απόβλητα συνοψίζονται στα εξής:

- ολοκληρωμένη και ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων που έγκειται στη συμπληρωματικότητα των επιλογών διαχείρισης, με γνώμονα την αειφορική χρήση των πόρων, προκειμένου να μειώνονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων
- διαχείριση των αποβλήτων τέτοια ώστε να μειώνονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και παράλληλα η διαχείριση αυτή να συνεισφέρει θετικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη
- αναγκαιότητα εφαρμογής της ευθύνης του παραγωγού και της συμμετοχής του ρυπαίνοντα στο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων
- στροφή προς την αποδοτικότερη χρήση των πόρων με τη δημιουργία ευκαιριών στους υπόχρεους ώστε να μετατρέπουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις σε οικονομικές ευκαιρίες με καλύτερους όρους για τους καταναλωτές.

Εξειδικευμένες πολιτικές και ποιοτικοί στόχοι στην ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ αποτελούν:

- Επαναχρησιμοποίηση - Ανακύκλωση - Ανάκτηση: Λειτουργία ολοκληρωμένου δικτύου ανάκτησης ΑΣΑ μέχρι το 2020

- Προώθηση προγραμμάτων ΔσΠ για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) όπου είναι τεχνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά εφικτό
- Διαχρονική μείωση της ποσότητας ΒΑΑ που οδηγούνται για υγειονομική ταφή μέσω κατάλληλων εγκαταστάσεων επεξεργασίας ΑΣΑ
- Πρόληψη ή μείωση της παραγωγής των ΑΣΑ: Έναρξη εφαρμογής προγραμμάτων πρόληψης για τα ΑΣΑ από το 2014
- Επέκταση δικτύου συλλογής - μεταφοράς αποβλήτων συσκευασιών και άλλων ανακυκλώσιμων υλικών στην πηγή
- Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής, μεταφοράς και ανάκτησης βιοαποβλήτων
- Ανάκτηση ενέργειας από το μη ανακυκλώσιμο κλάσμα των αποβλήτων ΑΣΑ,
- Τελική Διάθεση: Κάλυψη του συνόλου της χώρας με υποδομές υγειονομικά ασφαλούς διάθεσης έως το τέλος του 2020.
- Ολοκλήρωση του προγράμματος παύσης λειτουργίας των ΧΑΔΑ και αποκατάσταση τους έως το τέλος του 2015.

Στην κείμενη νομοθεσία θεσπίζονται ποσοτικοί στόχοι που αφορούν τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα, τα βιοαπόβλητα, τα απόβλητα συσκευασίας και τη χωριστή συλλογή των οικιακών αποβλήτων, οι οποίοι υιοθετούνται και από το νέο ΕΣΔΑ (ΥΠΕΚΑ/ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Ε.Π.ΠΕΡ.Α.Α. «Αναθεώρηση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων» - 3<sup>ο</sup> Παραδοτέο (2014) / Παράρτημα ΙΙ).

**Πίνακας Β.4.1-1: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης των ΑΣΑ βάσει του ΕΣΔΑ**

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου	
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΒΑΑ) (ΚΥΑ 29407/3508/2002)*	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κβ από τα επίπεδα παραγωγής του 1995	
Βιοαπόβλητα (ΒΑ) (Ν.4042/2012)	2015	5%	του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020	40%	
Αστικά απόβλητα (Ν. 4042/2012, Απόφαση 2011/753/ΕΕ)	2015	καθιέρωση χωριστής συλλογής: τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό, γυαλί, όπου είναι τεχνικοοικονομικά εφικτό	
	2020	65% κβ προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί	
*Τα πρώτα στοιχεία εκτίμησης ΒΑΑ για την Ελλάδα ήταν το 1997 και για το λόγο αυτό οι ποσότητες υπολογίζονται με βάση την παραγωγή ΒΑΑ 1997.			

Πηγή: Αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), Ιούνιος 2015



**Πίνακας Β.4.1-2: Ποσοτικοί στόχοι για την ανάκτηση – ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών βάσει του ΕΔΣΔΑ**

	Ανάκτηση	Ανακύκλωση	
		Min	max
	60%	55%	80%
Απόβλητα συσκευασίας (ΚΥΑ 9268/469/2007)	Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης: 60% κβ γυαλί 60% κβ χαρτί - χαρτόνι 50% κβ μέταλλα 22,5% κβ πλαστικά 15% κβ ξύλο		

Πηγή: Αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), Ιούνιος 2015

Οι γενικοί στόχοι του ΠΕΣΔΑ Αττικής ειδικότερα όσον αφορά τα ΑΣΑ με βάση την 2<sup>η</sup> αναθεώρηση που είναι υπό διαβούλευση αυτή την περίοδο είναι οι εξής:

1. Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011 (2014 για τα ΑΣΑ), με φθίνουσα τάση
2. Εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης από όλους τους Δήμους σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΕΣΔΑ
3. Δημιουργία Δικτύου Πράσινων Σημείων – ΚΑΕΣΔΙΠ και ολοκλήρωση τους έως το 2020
4. Ριζικός ανασχεδιασμός του υφιστάμενου σχεδιασμού υποδομών διαχείρισης και Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου σε υποδομές διαχείρισης αποβλήτων έως το 2020
5. Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή
6. Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ / κομπόστ τύπου Α) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών
7. Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης
8. Εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων έως το 2015 και λοιπών αποβλήτων έως το 2018
9. Ορθολογική διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων και αποκατάσταση των χώρων αποθήκευσής του έως το 2016
10. Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων έως το 2020

#### **B.4.2 Οι στόχοι του τοπικού σχεδίου**

Οι μακροχρόνιοι στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ύδρας, έχουν προσδιοριστεί στα πλαίσια εκπόνησης της Μελέτης Σκοπιμότητας για τα Έργα Διαχείρισης Απορριμάτων του ΕΔΣΝΑ (2014).

Τα ΑΣΑ της Ύδρας ποσοτικοποιούνται ανά κατηγορία/στόχο ως ακολούθως (βλ. Κεφάλαιο B.3):

- Παραγόμενα Βιοαπόβλητα (BA):	> 711 tn/year,
- Παραγόμενα Βιοποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (BAA):	>1.253 tn/year
- Απόβλητα συσκευασίας:	517 tn/year,

Ως εκ τούτου και οι στόχοι του ποσοτικοποιούνται ως ακολούθως:

#### **Εκτροπή βιοαποδομήσιμων αποβλήτων (BAA) από την ταφή**

Στόχος είναι η περιβαλλοντικά αποδεκτή διάθεση σε ΧΥΤ του κλάσματος εκείνου των ΑΣΑ τα οποία δεν υπόκεινται σε επεξεργασία. Για την ποσότητα των 1.253 tn BAA/year που παράγονται στην Ύδρα τα οποία αποτελούν το εν προκειμένω το 67% των παραγόμενων απορριμάτων, ο στόχος εκτροπής για το έτος 2020 ανέρχεται σε **438 tn BAA/year**.

#### **Διαχείριση βιοαποβλήτων (BA)**

Στόχος είναι η ξεχωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων. Για το έτος 2020 και για την ποσότητα των 711 tn BA/year που παράγονται στην Ύδρα, ο στόχος είναι να συλλέγονται χωριστά οι **71 tn BA/year**.

#### **Διαχείριση αποβλήτων συσκευασίας**

Για την ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας τα οποία παράγονται στην Ύδρα (517 tn /year), στόχος είναι να ανακυκλωθούν **284 tn/year**

Στον πίνακα 4.2-1 παρουσιάζονται οι στόχοι που τίθενται για το Δήμο Ύδρας οι οποίοι θεωρούνται εφικτοί με την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου διαχείρισης.

Ως ορόσημα έτη λαμβάνονται:

- **2017** όταν και θα ξεκινήσει η πλήρης εφαρμογή της ολοκληρωμένης διαχείρισης απορριμάτων της Ύδρας.

- **2020**, που αποτελεί έτος για το οποίο τίθενται συγκρίσιμοι στόχοι από το Εθνικός Σχέδιο Διαχείρισης.
- **2030**, ως έτος που το σύστημα εκτιμάται να έχει φτάσει τα όριά του.

Πίνακας 4.2-1: Ποσοστιαίοι Στόχοι Τοπικού Σχεδίου

Σύσταση απορριμμάτων % κατά βάρος (κ.β) 2014		Ποσοστό εκτροπής και ανάκτησης % κ.β για 2016 -2030							
		2017		2020		2025		2030	
		Εκτροπή	Ανακτηθέν	Εκτροπή	Ανακτηθέν	Εκτροπή	Ανακτηθέν	Εκτροπή	Ανακτηθέν
		%	%	%	%	%	%	%	%
Οργανικό κλάσμα	38	25	9,5	50	19	58	22,04	71	26,98
Χαρτί - Χαρτόνι	29	35	10,15	55	15,95	65	18,85	82	23,78
Πλαστικό	15	35	5,25	55	8,25	65	9,75	82	12,30
Μέταλλα	6	35	2,10	55	3,30	65	3,90	82	4,92
Γυαλί	3	35	1,05	55	1,65	65	1,95	82	2,46
Υπόλοιπα	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100</b>		28,05		48,15		56,49		70,44

Υπόλειμμα προς ΧΥΤΥ % κ.β	2017	2020	2025	2030
		71,95	51,85	43,51
Σύνολο ΒΑΑ % κ.β	2017	2020	2025	2030
		19,65	34,95	40,89

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

## B.5 Ανάπτυξη δράσεων ΤΣΔ

### B.5.1 Πρόληψη - επαναχρησιμοποίηση

Σύμφωνα με την Οδηγία - Πλαίσιο 2008/98/ΕΚ ως «πρόληψη» νοούνται τα μέτρα που λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, ώστε να επιτευχθεί:

- ✓ η μείωση της ποσότητας των αποβλήτων, μεταξύ άλλων μέσω της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων.
- ✓ η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των παραγομένων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.
- ✓ η μείωση του περιεχομένου των επιβλαβών ουσιών στα υλικά και προϊόντα.

Η **πρόληψη** παραγωγής αποβλήτων γίνεται ολοένα και πιο σημαντική στον σχεδιασμό της πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων.

Ένα βασικό εργαλείο πρόληψης είναι ο οικολογικός σχεδιασμός των προϊόντων ώστε να χρησιμοποιούνται ανακυκλωμένες πρώτες ύλες και η εκπαίδευση των καταναλωτών στην αγορά προϊόντων με λιγότερη συσκευασία. Παραδείγματα πρόληψης είναι η κομποστοποίηση υλικών κουζίνας κ.α.

Όσον αφορά στην **επαναχρησιμοποίηση** προϊόντων, είναι προφανές ότι πέραν της περιβαλλοντικής αξίας, έχει ακόμα και οικονομικά και κοινωνικά οφέλη.

Ο Δήμος θα προγραμματίσει δράσεις ενημέρωσης και εκπαίδευσης των δημοτών και θα αναπτύξει δραστηριότητα επαναχρησιμοποίησης υλικών (π.χ. έπιπλα, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές) στις δημοτικές υποδομές αποκεντρωμένης διαχείρισης.

Ο Πίνακας B.5.1-1 παρουσιάζει έναν ενδεικτικό προγραμματισμό των δράσεων πρόληψης που θα προγραμματιστούν.

**Πίνακας B.5.1-1: Προγραμματισμός δράσεων πρόληψης**

Είδος δράσης	Τόπος	Περιοδικότητα
Ενημέρωση για τη μείωση της χρήσης συσκευασιών με διανομή φυλλαδίων	Σούπερ μάρκετ - παραλία - λιμάνι	Κάθε 3 μήνες
Επαναχρησιμοποίηση ή / και επιδιόρθωσης ΗΗΕ	Πράσινο σημείο	Διαρκώς
Ενημέρωση για τη σημασία και την αξία της πρόληψης – συμβουλές	Σχολεία	Κατά περίπτωση

Είδος δράσης	Τόπος	Περιοδικότητα
Ηλεκτρονικά μηνύματα για πρόληψη	Ιστοσελίδα Δήμου	Διαρκώς
Καταχωρίσεις, άρθρα, δημοσιεύσεις, ανακοινώσεις	ΜΜΕ	Κατά περίπτωση

**Πίνακας 3: Αναμενόμενα ποσοτικά αποτελέσματα**

Έτος	% μείωση παραγωγής αποβλήτων
2016	1%
2017	2%
2018	3%
2019	4%
2020	5%

Βασικό ζήτημα στην πρόληψη παραγωγής αποβλήτων αποτελεί η εκτίμηση των επιπτώσεων από το στάδιο της εξαγωγής παρθένων πρώτων υλών, της επεξεργασίας, μεταποίησης, μεταφοράς και χρήσης.

Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν -σε αρκετά παγιωμένη μορφή- μέθοδοι αναλύσεων κύκλου ζωής για τα κάθε είδους προϊόντα, κατασκευές κ.λπ. Ήδη όμως έχουν ληφθεί αποφάσεις που υλοποιούνται είτε μέσω χρηματοδοτικών προγραμμάτων (π.χ. LIFE), είτε μέσω θεσμοθέτησης τεχνικών προτύπων, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (CEN). Σε ειδικές περιπτώσεις η πρόληψη μπορεί να γίνει μέσω περιορισμών ή απαγορεύσεων στη χρήση συγκεκριμένων ουσιών (π.χ. βαρέων μετάλλων), ώστε να προλαμβάνεται σε μεταγενέστερο στάδιο η δημιουργία επικίνδυνων αποβλήτων.

Άλλοι τρόποι συνεισφοράς στην πρόληψη, είναι τα προγράμματα οικολογικών ελέγχων, με παράλληλη θέσπιση κινήτρων ή και αντικινήτρων σε οικονομικούς φορείς του Δημοσίου ή του ιδιωτικού τομέα (οικολογικό σήμα) και η ενθάρρυνση των καταναλωτών να αγοράσουν προϊόντα που ρυπαίνουν λιγότερο.

### **B.5.2 Δραστηριότητες διαλογής στη πηγή σε επίπεδο Δήμου**

Ο Δήμος, λαμβάνοντας υπ' όψη τους στόχους του Τοπικού Σχεδίου και τις ροές αποβλήτων που παράγονται στα όρια του, θα εφαρμόσει και τα αντίστοιχα συστήματα διαλογής στην πηγή.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τη «Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας» που πραγματοποιήθηκε από τον ΕΔΣΝΑ (Νοέμβριος 2014), προτείνεται:

- η οικιακή κομποστοποίηση και η διαλογή βιοαποβλήτων από σημεία ειδικού ενδιαφέροντος (εστιατόρια, ξενοδοχεία κλπ.) για τη μείωση των βιοαποβλήτων,
- ως κατάλληλο σύστημα Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για τα ανακυκλώσιμα υλικά, επιλέγεται ο διαχωρισμός τεσσάρων ρευμάτων υλικών για το χαρτί, το πλαστικό, το μέταλλο και το γυαλί, με την τοποθέτηση ξεχωριστών κάδων διαφορετικού χρώματος για κάθε ένα από τα παραπάνω υλικά.

Η καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό, αποτελεί Στόχο του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, που θα έπρεπε να έχει επιτευχθεί ήδη κατά το έτος 2015.

Στην περίπτωση της Ύδρας, υιοθετείται και από το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης η πρόταση της ανωτέρω Μελέτης Σκοπιμότητας, τόσο για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων όσο και των ανακυκλώσιμων υλικών, εφόσον αυτή έχει προταθεί από τον ΕΔΣΝΑ και έχει γίνει αποδεκτή από το Δήμο. Ωστόσο, εκτιμάται ότι η ΔσΠ των ανακυκλώσιμων υλικών με τέσσερα ρεύματα παρουσιάζει δυσκολίες στην εφαρμογή της για τους εξής λόγους:

- Δεδομένης της δυσκολίας μετακίνησης οχημάτων στο μεγαλύτερο τμήμα του οικισμού, οι κάδοι μπορούν να τοποθετηθούν σε περιορισμένες θέσεις, σε δρόμους που προσεγγίζονται από τα απορριμματοφόρα.
- Ο διαχωρισμός τεσσάρων ρευμάτων απαιτεί 4 κάδους για τα ανακυκλώσιμα, ενώ απαιτείται ακόμα ένας ξεχωριστός κάδος για τα βιοαπόβλητα και ένας για τα σύμμεικτα, δηλαδή συνολικά τουλάχιστον έξι κάδοι σε συστάδα, οι οποίοι βάσει της προτεινόμενης Μελέτης Σκοπιμότητας θα τοποθετηθούν σε δώδεκα σημεία του Δήμου.

Σε κάθε περίπτωση, προτείνεται η επαναξιολόγηση του συστήματος ΔσΠ σε τέσσερα ρεύματα σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής, όπου θα διευκρινιστούν τα ακόλουθα:

- Αν και σε ποια σημεία τοποθέτησης των κάδων από τα προτεινόμενα υπάρχει πρόβλημα χώρου και πρόσβασης των οχημάτων συλλογής

- Με ποιο τρόπο είναι δυνατή η συλλογή των 4 ρευμάτων από τους κάδους με διακριτό τρόπο

Δεδομένων των υποχρεώσεων των Δήμων να εναρμονιστούν με τους στόχους του Εθνικού Σχεδίου, και λαμβάνοντας υπόψη ότι η Ύδρα, παρά τις δυσκολίες στη συλλογή και απομάκρυνση των απορριμμάτων, η έκταση συλλογής τους είναι περιορισμένη και σε αυτή διαμένουν κάτοικοι σημαντικού βιοτικού επιπέδου, θεωρείται ότι θα πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια να εφαρμοστεί ένα σύγχρονο σύστημα πρόληψης και διαλογής στην πηγή, με τις όποιες τροποποιήσεις επιβάλλουν οι ιδιαίτερες συνθήκες και τεχνικές δυσκολίες στο νησί. Το σύστημα 4 ρευμάτων θα μπορούσε να εφαρμοστεί στοχευμένα και επιλεγμένα, εκεί που είναι εφικτό. Τα συμπεράσματα από την εφαρμογή του θα είναι χρήσιμα για τα υπόλοιπα σχέδια διαχείρισης.

#### B.5.2.1 Το δίκτυο των κάδων

##### B.5.2.1.1 Διαλογή στη πηγή ανακυκλώσιμων υλικών και υλικών συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο)

Το δίκτυο των κάδων θα υποδέχεται ξεχωριστά το χαρτί/χαρτόνι, το πλαστικό, το γυαλί και τα μέταλλα.

Οι κάδοι πρέπει να αναπτύσσονται κατά συστάδες, τουλάχιστον για τα υλικά που υπάρχουν σε μεγαλύτερες ποσότητες, όπως το χαρτί και το πλαστικό, μαζί με τον πράσινο κάδο για τα σύμμεικτα. Επισημαίνεται ότι, γενικά και εφόσον υπάρχουν διαθέσιμοι χώροι, καλό θα είναι να μην τοποθετείται ο κάδος για τα σύμμεικτα μαζί με τους κάδους ανακύκλωσης για να αρχίσει να συνειδητοποιεί ο πολίτης ότι η «απόρριψη» και η ανακύκλωση είναι διαφορετικές διαδικασίες.

##### Το μέγεθος και ο αριθμός των ξεχωριστών κάδων θα πρέπει να εξετάζεται, κατά περίπτωση, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες σε κάθε περιοχή του Δήμου.

Επισημαίνεται ότι το δίκτυο των δρόμων της Ύδρας δεν επιτρέπει την μετακίνηση οχημάτων στο μεγαλύτερο τμήμα του οικισμού, επομένως η επιλογή των σημείων τοποθέτησης κάδων γίνεται με βασικό κριτήριο την πρόσβαση των απορριμματοφόρων σ' αυτά.

Γενικά οι παράμετροι του σχεδιασμού που λήφθηκαν υπόψη είναι:

- ο αριθμός των ρευμάτων (διαφορετικοί κάδοι) των προς ανακύκλωση ή επεξεργασία υλικών
- η σύστασή των απορριμμάτων
- η σχέση των σημείων συλλογής με τα σημεία παραγωγής των απορριμμάτων



- η σχέση των προς ανακύκλωση ή επεξεργασία υλικών με αυτά που οδηγούνται προς απόθεση («κοινά» ή «υπόλοιπα»)
- ο τύπος του μέσου προσωρινής αποθήκευσης (κάδοι, σακούλες, κιβώτια κλπ.)
- το είδος του οχήματος συλλογής
- ο αριθμός των διαμερισμάτων του οχήματος συλλογής (δυνατότητα ή όχι συλλογής περισσοτέρων υλικών)
- ο βαθμός διαλογής (βαθμός καθαρότητας ρεύματος ή κλάσματος)

Επομένως, για τον Δήμο Ύδρας προτείνονται τα εξής:

Το χαρτί, τα πλαστικά, το γυαλί και τα μέταλλα εκτρέπονται μέσω της χρήσης ξεχωριστών ανά είδος κάδων ανακύκλωσης:

➤ **Οικίες**

Κάθε νοικοκυριό θα διαθέτει κατάλληλες ανά ρεύμα σακούλες ανακύκλωσης διαφόρων χρωμάτων και σήμανσης, που θα έχουν διανεμηθεί στην πρώτη φάση από τη Δημοτική Αρχή.

Η αρχική και σημαντικότερη διαλογή γίνεται στην πηγή παραγωγής των απορριμμάτων και ακολούθως η απόρριψη γίνεται στους **45** τοποθετημένους κάδους που βρίσκονται διάσπαρτοι στον οικισμό απευθείας από τους πολίτες.

Τα διαφορετικά ρεύματα (πλην του χαρτονιού) οδηγούνται μέσω δορυφορικού απορριμματοφόρου οχήματος στον ίδιο αποθηκευτικό χώρο όπου και καθαρίζονται από προσμίξεις - συμπιέζονται - δεματοποιούνται και αποθηκεύονται προσωρινά.

Τέλος, τα δεματοποιημένα υλικά μεταφέρονται προς πώληση, προφανώς σε αγορές εκτός Ύδρας, κατά προτίμηση στις περιόδους χαμηλής τουριστικής κίνησης.

➤ **Ξενοδοχειακές μονάδες, Super Markets**

Στις 4 μεγαλύτερες (τουλάχιστον αρχικά) μονάδες, άνω των 40 κλινών και στα 3 Super-Markets τοποθετούνται 7 συνολικά τετράδες (μια στην κάθε σημείο) κάδων ανακύκλωσης 4 ρευμάτων, με στόχο να ενισχυθεί η ΔσΠ στα σημεία που δέχονται τη μεγαλύτερη τουριστική πίεση. Η αποκομιδή σε αυτά τα σημεία θα γίνεται από το Δήμο. Το υπόλοιπο κομμάτι της ροής ακολουθεί την ανωτέρω πορεία.

➤ **Ενοικιαζόμενα δωμάτια, χώροι εστίασης και εμπορικές επιχειρήσεις**

Στις μικρότερες ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, σε όλους τους χώρους εστίασης (εστιατόρια, ζαχαροπλαστεία και cafe) και στις μεγαλύτερες λοιπές επιχειρήσεις, τοποθετούνται μεταλλικοί υποδοχείς σακουλών ανακυκλώσιμων υλικών (βλέπε στη συνέχεια του παρόντος κεφαλαίου). Οι σακούλες μετά την πλήρωσή τους, θα μεταφέρονται από τους ιδιοκτήτες στους μεγάλους κάδους ανακύκλωσης που είναι διάσπαρτοι στον οικισμό. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μόνον κατόπιν συνεννοήσεως με το Δήμο θα γίνεται αποκομιδή από αυτόν. Το υπόλοιπο κομμάτι της ροής ακολουθεί την ανωτέρω πορεία.

➤ **Νοσοκομείο, σχολεία**

Στο σύνολο των σημείων αυτών η ΔσΠ θα γίνεται μέσω τετράδων μικρότερων πλαστικών κάδων (50 lit). Την αποκομιδή από εκεί αναλαμβάνει ο Δήμος.

Το υπόλοιπο κομμάτι της ροής ακολουθεί την ακόλουθη πορεία:

- **Χαρτόνι:** κατά κύριο λόγο προκύπτει ως υποπροϊόν της εμπορικής δραστηριότητας του νησιού και δευτερευόντως (έως και καθόλου) από τα νοικοκυριά.

Για το χαρτόνι, δεν αποτελεί ορθή πρακτική ούτε να συλλέγεται σε κάδους ούτε να αφήνεται εκτεθειμένο στις καιρικές συνθήκες (βροχή - αέρα), λόγω του όγκου του, της σύνθεσης και μικρού βάρους. Ως εκ τούτου προβλέπεται η ξεχωριστή συλλογή και απόρριψή του (από επιχειρήσεις και νοικοκυριά) σε διακριτή θέση (απορριμματοκιβώτιο - press container "green point") και η παροχή κινήτρων ή /και αντικινήτρων από την Δημοτική Αρχή προς την κατεύθυνση αυτή.

Ακολουθώντας, το ρεύμα του χαρτονιού συμπιέζεται (αναμενόμενη συμπίεση 1:3 έως 1:4) εντός του απορριμματοκιβωτίου και μέσω του οχήματος του ΣΜΑ οδηγείται προς αποθηκευτικό χώρο που έχει προβλεφθεί για το σύνολο των ανακυκλώσιμων. Εκεί καθαρίζεται από προσμίξεις, συμπιέζεται, δεματοποιείται και αποθηκεύεται προσωρινά.

- **Παλέτες:** Εκτός των παραπάνω παράγονται ως απορρίμματα και ποσότητες ξύλινων παλετών. Δεδομένου ότι το εν λόγω υλικό δύναται να μην ανακυκλωθεί αλλά να επαναχρησιμοποιηθεί απευθείας, προτείνεται:
  - Προώθηση των συλλεχθέντων ποσοτήτων παλετών απευθείας σε διακριτή θέση «green point», εντός απορριμματοκιβωτίου με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή τους στη διαδικασία δεματοποίησης των ανακυκλώσιμων υλικών. Το

απορριμματοκιβώτιο, το οποίο σημειωτέων θα φέρει τη δυνατότητα κάλυψης με αδιάβροχο πανί, θα εντοπίζεται στο Πράσινο Σημείο, στη θέση «Γεφύρια». Εκεί θα συσσωρεύονται οι παλέτες από τους ιδιοκτήτες των εμπορικών καταστημάτων που αρχικά τις παρέλαβαν μέσω εισαγωγής εμπορευμάτων-αγαθών.

- Παροχή κινήτρων/αντικινήτρων από τη Δημοτική Αρχή προς αυτή την κατεύθυνση.

Το γεμάτο απορριμματοκιβώτιο παραλαμβάνει όχημα του Δήμου που οδηγεί τις παλέτες στο χώρο της αποθήκης ανακύκλωσης.

### Διαδικασία διαλογής

Για τη διαδικασία διαλογής των απορριμμάτων απαιτούνται τα εξής:

- **Τσάντες ανακύκλωσης:** Θα διανεμηθούν στους πολίτες τσάντες πολλαπλών χρήσεων από ανθεκτικό υλικό κατάλληλο για μεταφορά των τεσσάρων διακριτών ρευμάτων και με δυνατότητα πλύσης. Οι τσάντες θα φέρουν την σχετική σήμανση και διαφορετικό χρώμα.
- **Μεγάλοι κάδοι ανακύκλωσης:** Πρόκειται για δίτροχους πλαστικούς κάδους, χωρητικότητας 360lt, διαφορετικών ανά ρεύμα χρωμάτων και σήμανσης. Οι κάδοι πρέπει να είναι συμβατοί με την αυτοδύναμη υδραυλική ανατροπή που διαθέτει το δορυφορικό απορριμματοφόρο όχημα.

Στο Δήμο Ύδρας προβλέπονται συνολικά 73 τέτοιοι κάδοι των 360 lt, από τους οποίους 45 θα τοποθετηθούν διάσπαρτα στον οικισμό, με την εξής αναλογία:

- 12 κάδοι για ανακύκλωση χαρτιού (κίτρινοι)
- 12 κάδοι για ανακύκλωση πλαστικού (κόκκινοι)
- 12 κάδοι για ανακύκλωση μετάλλου (μπλε)
- 9 κάδοι για ανακύκλωση γυαλιού (πράσινοι)

Εκτός των παραπάνω, θα τοποθετηθούν 28 κάδοι στις 4 μεγαλύτερες ξενοδοχειακές μονάδες (δυναμικότητας άνω των 40 κλινών) και στα 3 super-markets.

- **Μικροί κάδοι ανακύκλωσης:** Πρόκειται για πλαστικούς κάδους των 50lt, διαφορετικών ανά ρεύμα χρωμάτων και σήμανσης.

Θα τοποθετηθούν συνολικά 40 τέτοιοι κάδοι στον οικισμό της Ύδρας, ανά τετράδες με την εξής αναλογία:

- 2 τετράδες στο Νοσοκομείο του νησιού
- 2 τετράδες στο καθένα από τα τέσσερα κτιριακά συγκροτήματα

- **Μεταλλικοί σκελετοί υποδοχής σακουλών για τοποθέτηση ανακυκλώσιμων υλικών των τεσσάρων ρευμάτων:** Πρόκειται για μεταλλικούς υποδοχείς σακουλών που μπορούν να δεχτούν τέσσερις διαφορετικές σακούλες για τα διαφορετικά ρεύματα ανακυκλώσιμων υλικών και θα τοποθετηθούν στο σύνολο των χώρων εστίασης, των μικρότερων ξενοδοχειακών μονάδων, σε υπηρεσίες και στις μεγαλύτερες εμπορικές επιχειρήσεις.

Ο Πίνακας Β.5.2.1-1 συνοψίζει το εκτιμώμενο κόστος της ως άνω διαδικασίας διαλογής.

**Πίνακας Β.5.2.1-14: Κόστος εξοπλισμού διαλογής**

Είδος	Ποσότητα (τεμάχια)	Κόστος (με ΦΠΑ)
Τσάντες ανακύκλωσης	4.000 (1.000 ανά ρεύμα)*	8.000,00 €
Μεγάλοι κάδοι ανακύκλωσης	73 **	5.500,00 €
Μικροί κάδοι ανακύκλωσης	48 **	1.700,00 €
Μεταλλικοί σκελετοί υποδοχής σακουλών	100	1.500,00 €
Σακούλες έγχρωμες 4 χρωμάτων	4.000	800,00 €
<b>Σύνολο</b>		<b>17.500,00€</b>

\* Εκτιμάται ότι θα ικανοποιήσει τα μεγέθη της Ύδρας για διάρκεια μεγαλύτερη του έτους.

\*\* Για κάλυψη των αυξημένων αναγκών του 2020 και την πρόβλεψη αναμενόμενων φθορών / αντικαταστάσεων  
 Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

#### B.5.2.1.2 Οικιακή κομποστοποίηση

Κομποστοποίηση είναι η βιολογική, αερόβια, θερμοφιλή και ελεγχόμενη διεργασία μερικής αποσύνθεσης των οργανικών αποβλήτων που οδηγεί στην παραγωγή κομπόστ, δηλαδή

ενός οργανικού εδαφοβελτιωτικού που προσομοιάζει στο χούμους του εδάφους και προωθεί την ανάπτυξη των φυτών.

Μια πληθώρα οργανικών αποβλήτων μπορούν με την κατάλληλη επεξεργασία να μετατραπούν σε ένα πλούσιο φυτόχωμα, το κομποστ, το οποίο μπορεί να βρει πολλές εφαρμογές στη γεωργία, στα πάρκα και στην αποκατάσταση προβληματικών εκτάσεων (εγκαταλειμμένα λατομεία, πρηνή δρόμων κλπ). Η κομποστοποίηση μιμείται και επιταχύνει τις διεργασίες αποδόμησης των οργανικών που συμβαίνουν αυθόρμητα στη φύση. Στη διαδικασία αυτή οδηγούνται τα προδιαλεγμένα οργανικά, τα «πράσινα», μετά από λειοτεμαχισμό και ενδεχομένως ένα μέρος του ανακυκλωμένου χαρτιού για τον έλεγχο της υγρασίας του κομποστ.

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί έναν αποτελεσματικό τρόπο μείωσης κατά 70 - 80% των οργανικών της κουζίνας και του κήπου (κλαδέματα, γκαζόν κτλ.). Η λειτουργία της βασίζεται στη διανομή από τη δημοτική αρχή οικιακών κάδων κομποστοποίησης σε επίπεδο νοικοκυριών.

Υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά είδη κάδων:

- Κάδοι μπαλκονιού,
- Κάδοι κουζίνας,
- Κάδοι κήπου και
- Κάδοι για όλους τους χώρους.

Στην περίπτωση της Ύδρας, κρίνεται κατάλληλη η συνδυασμένη χρήση κάδων μπαλκονιού και κουζίνας, οι οποίοι έχουν μικρό μέγεθος. Εκτιμάται ότι θα διανεμηθούν κάδοι σε 680 οικογένειες.

Επισημαίνεται ότι οι κάδοι κουζίνας λειτουργούν και ως προκομποστοποιητές και επεξεργάζονται υπολείμματα που δεν μπορούν να διαχειριστούν άλλοι κάδοι.

Ο Πίνακας Β.5.2.1-2 συνοψίζει το εκτιμώμενο κόστος εξοπλισμού για την εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης.

**Πίνακας Β.5.2.1-25: Κόστος εξοπλισμού οικιακής κομποστοποίησης**

Είδος	Ποσότητα (τεμάχια)	Κόστος / μονάδα	Κόστος (€)
Κάδοι	680	50,00 €	34.000 €
Κάδοι που θα εξυπηρετήσουν ξενοδοχειακή υποδομή (24 μονάδες)	100	50,00 €	5.000 €
Γαισκώληκες	60	13,30 €	800 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>39.800 €</b>

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

### Β.5.2.1.3 Συστήματα διαλογής στην πηγή για βιοαπόβλητα

Τα βιοαπόβλητα θα συλλέγονται σε ξεχωριστό (καφέ) κάδο, ενώ είναι απαραίτητο να μην αναμιγνύονται τα βιοαπόβλητα με το πράσινο. Πρέπει να προβλεφθεί συγκεκριμένη μέθοδος για τη συγκέντρωση και την επεξεργασία των «πράσινων» (από τους κήπους των κατοικιών και από τους κοινόχρηστους χώρους, που έχουν μεγάλο όγκο), σύμφωνα με τις δυνατότητες του Δήμου.

Ένα σύστημα διαλογής στη πηγή των βιοαποβλήτων αφορά στο διαχωρισμό των αποβλήτων τροφών και τροφίμων καθώς και των αποβλήτων κήπων από τα υπόλοιπα απόβλητα που παράγονται σε κάθε σπίτι, καθώς και στη συλλογή των υλικών αυτών από την Υπηρεσία του Δήμου.

Ανάλογα με το χώρο στον οποίο εφαρμόζονται (οικίες, χώροι εστίασης, ξενοδοχειακές μονάδες, δημόσιες μονάδες κλπ), διακρίνονται διαφορετικά συστήματα διαλογής στη πηγή για βιοαπόβλητα:

#### ➤ **Οικίες:**

Η συλλογή των βιοαποβλήτων πραγματοποιείται σε χωριστούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι παράλληλα με το δίκτυο των υπόλοιπων απορριμμάτων. Η προτεινόμενη λύση αφορά σε επιμερισμό των κάδων ΒΑ (Βιοαποβλήτων) σε κάδους με απόβλητα τροφών - τροφίμων και σε κάδους με πράσινο υλικό (π.χ. κλαδέματα, γρασιδί, κ.λπ.).

Η εναλλακτική μέθοδος της συλλογής πόρτα - πόρτα δεν θεωρείται εφαρμόσιμη στην περίπτωση της Ύδρας, λόγω της ιδιαιτερότητας του οδικού δικτύου του οικισμού (στενοί τσιμεντόστρωτοι δρόμοι) που δεν επιτρέπει τη μετακίνηση οχημάτων.

Βασικά σημεία της διαδικασίας:

1. Το σύνολο των οικιών προμηθεύεται από το Δήμο βιοσακούλες, οι οποίες αφού γεμίσουν μεταφέρονται από τους πολίτες στις θέσεις των κάδων ΒΑ. Το πράσινο υλικό είτε τοποθετείται εντός των σακουλών είτε αν είναι ογκώδες διατίθεται στα επιλεγμένα σημεία απόρριψης σε μεγαλύτερες πλαστικές σακούλες ή δεμάτια.
2. Οι κάδοι των ΒΑ θα φέρουν καφέ χρώμα και σχετικά ενημερωτικά αυτοκόλλητα ενώ θα είναι τοποθετημένοι και στα 13 σημεία συγκέντρωσης κάδων, όπως φαίνεται στο Χάρτη 3 της παρούσας. Η χρήση των υφιστάμενων θέσεων αποκομιδής θα βοηθήσει στην υιοθέτηση του συστήματος, αφού οι πολίτες είναι ήδη εξοικειωμένοι με τη χρήση τους (χρόνος αποκομιδής και δρομολόγια).
3. Το «πράσινο υλικό» (π.χ. κλαδέματα, γρασίδι, κ.λπ.) θα απορρίπτεται σε χωριστούς κάδους, ώστε να διευκολύνεται η συνολική διαδικασία διαλογής, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των χρόνων προεπεξεργασίας των ΒΑ στην Μονάδα Κομποστοποίησης. Πιο συγκεκριμένα η απόρριψη των πράσινων υλικών θα γίνεται:
  - ο σε κάδους στις θέσεις 1, 5 και 13
  - ο σε σακούλες ή μικρά δεμάτια (ώστε να μπορούν να φορτωθούν άνετα στο ανοιχτό όχημα του Δήμου) και θα συλλέγονται από τις θέσεις 2, 11 και 13 (διαθέτει κάδο).
4. Οι κάδοι πράσινου υλικού θα φέρουν χαρακτηριστικό πράσινο χρώμα και σχετικά ενημερωτικά αυτοκόλλητα.
5. Η παροχή βιοδιασπόμενων σακουλών στους πολίτες (μέσω των οποίων θα μεταφέρονται τα ΒΑ στους κάδους) θα αυξήσει το κόστος αλλά θα κάνει το σύστημα πιο αποδεκτό από αυτούς και πιο ασφαλές για τα πληρώματα συλλογής.
6. Το σύνολο των κάδων θα είναι μεταλλικοί που εξασφαλίζουν μεγαλύτερο χρόνο ζωής και λιγότερες οχλήσεις προς το εξωτερικό περιβάλλον (οσμές, διαρροές).

➤ **Super-markets, χώροι εστίασης, ξενοδοχειακές μονάδες, μικρές εμπορικές επιχειρήσεις**

Αυτού του είδους οι επιχειρήσεις παράγουν κυρίως μεγάλες ποσότητες αποβλήτων τροφίμων που δεν έχουν καταναλωθεί ή μετατραπεί σε τροφές, καθώς και απόβλητα τροφών στην περίπτωση των ξενοδοχείων και των χώρων εστίασης.

Διακρίνονται δύο κατηγορίες, οι μεγαλύτερες και οι μικρότερες μονάδες.

Περιγραφή της διαδικασίας:

- Στις περιπτώσεις των μεγάλων μονάδων τοποθετείται μεγάλος κάδος ΒΑ (προφανώς τροφών) έξω από κάθε μονάδα, εφόσον βέβαια επιτρέπεται από τους χωροταξικούς περιορισμούς. Διαφορετικά, ακολουθείται η εφαρμοζόμενη διαδικασία για τις μικρές μονάδες. Ο Δήμος θα προμηθεύει τις μονάδες με βιοσακούλες κατάλληλου μεγέθους.
- Στις περιπτώσεις των μικρότερων μονάδων τα ΒΑ ρίπτονται εντός των βιοσακούλων (προμηθεύονται από το Δήμο) και μεταφέρονται στους διάσπαρτους κεντρικούς κάδους ΒΑ (όπως και για τις οικίες).

➤ **Δημόσιες υπηρεσίες, νοσοκομείο και σχολεία**

Σε αυτή την περίπτωση αναμένεται κυρίως παραγωγή αποβλήτων τροφών στο χώρο των κυλικείων.

Περιγραφή της διαδικασίας:

Τα ΒΑ συλλέγονται σε βιοσακούλες (που προμηθεύονται από τον Δήμο) που είναι τοποθετημένες σε κάδους στους χώρους των κυλικείων. Στη συνέχεια οι βιοσακούλες μεταφέρονται στους διάσπαρτους κεντρικούς κάδους ΒΑ (όπως και για τις οικίες). Τη μεταφορά στους μεγάλους κάδους αναλαμβάνει η ίδια η Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου.

Ο Πίνακας Β.5.2.1-3 συνοψίζει το εκτιμώμενο ετήσιο κόστος προμήθειας των απαιτούμενων σακουλών για την εφαρμογή του συστήματος διαλογής για τα βιοαπόβλητα.

**Πίνακας Β.5.2.1-36: Κόστος εξοπλισμού για ΔσΠ βιοαποβλήτων (ΒΑ)**

Είδος	Ποσότητα (τεμάχια)	Κόστος / μονάδα	Ετήσιο Κόστος (€)
Σακούλες των 10 lt	5.000	0,1 €	500 €
Σακούλες των 50 lt	5.000	0,3 €	1.500 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>2.000 €* </b>

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014



Όσον αφορά στα υπολείμματα της προεπεξεργασίας των βιοαπόβλητων, αυτά θα συλλέγονται σε διαφορετικούς κάδους, οι οποίοι θα είναι τοποθετημένοι σε 12 σημεία του οικισμού και στο Green Point (βλ. Χάρτη 3).

Το συνολικό κόστος του παραπάνω εξοπλισμού είναι 6.315 € για τους κάδους που θα τοποθετηθούν μέσα στον οικισμό και 660 € για τους κάδους που απαιτούνται στη μονάδα κομποστοποίησης, όπως φαίνεται αναλυτικά στον Πίνακα Β.5.2.1-4.

**Πίνακας Β.5.2.1-47: Κάδοι στους οποίους θα καταλήγει το υπόλειμμα της προεπεξεργασίας των ΒΑ**

ΘΕΣΗ ΚΑΔΟΥ	ΕΙΔΟΣ ΚΑΔΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΔΩΝ	ΚΟΣΤΟΣ
13	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
13	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 1100 lit	1	330€
11	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	4	1.260€
1	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	2	630€
2	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	2	630€
10	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
6	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
5	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	2	630€
4	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
3	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
9	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
8	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
7	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
12	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 770 lit	1	315€
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>20</b>	<b>6.315€</b>

<b>Μονάδα κομποστοποίησης</b>	Μεταλλικός κάδος υπολειμμάτων 1100 lit	2	<b>660€</b>
-------------------------------	--	---	-------------

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

### B.5.2.2 Δημιουργία πράσινου σημείου

Λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή εμπειρία, τα υλικά και αντικείμενα που συλλέγονται στα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) φτάνουν μεταξύ 20-30% σε βάθος δεκαετίας. Ήδη αυτός ο βαθμός εκτροπής από την ταφή αποτελεί σημαντική βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης των συστημάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Ωστόσο, η θετική συνεισφορά των ΠΣ δεν είναι μόνο ποσοτική. Ακόμα πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι με τη λειτουργία των Πράσινων Σημείων **δίνεται σημαντική ώθηση** στα πλέον δύσκολα στην εφαρμογή τους επίπεδα της ιεραρχίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων, **τη μείωση και την επαναχρησιμοποίηση.**

Το «πράσινο σημείο» θα έχει διευρυμένο ωράριο λειτουργίας για:

- α) τη συγκέντρωση υλικών που δεν κατευθύνονται στους κάδους, όπως ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, συσσωρευτές, ελαστικά, ογκώδη αντικείμενα
- β) τυχόν συγκεντρωμένες μεγάλες ποσότητες ανακυκλώσιμων από πολίτες, επιχειρήσεις, υπηρεσίες, σχολεία
- γ) την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης – ανταλλαγής υλικών όπως ρουχισμού, επίπλων παλαιών αντικειμένων κλπ.

Τα υλικά, μετά την παραλαβή τους, θα πρέπει να τοποθετούνται άμεσα στα κατάλληλα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, ενώ θα πρέπει να μεταφέρονται από εκεί το συντομότερο στη μονάδα διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου ή σε άλλες εγκαταστάσεις περεταίρω διαχείρισης.

**Ως κατάλληλη θέση για τη δημιουργία «πράσινου σημείου» (green point) στην Ύδρα προτείνεται η περιοχή «Γεφύρια», στο νοτιοανατολικό τμήμα του οικισμού.**

Η προτεινόμενη θέση για την εγκατάσταση του «Πράσινου Σημείου», όπως φαίνεται στο Χάρτη 3, είναι ενδεικτική. Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι από την περιοχή διέρχεται ρέμα, επομένως η τελική θέση εγκατάστασης του «Πράσινου Σημείου» πρέπει να βρίσκεται εκτός των γραμμών πλημμύρας του ρέματος.

Σημειώνεται ότι, το πράσινο σημείο συλλογής δεν απαιτεί ειδική αδειοδότηση (Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων) εφόσον πρόκειται για σημείο πρωτογενούς συλλογής και δεν πραγματοποιείται καμία περεταίρω εργασία (π.χ. τεμαχισμός ή συμπίεση).

Συνεπώς, κρίνεται ότι, ακόμη και στην περίπτωση που το σύστημα 4 ρευμάτων δεν είναι λειτουργικό στην πράξη, η λειτουργία πράσινων σημείων για διάφορα ρεύματα αποβλήτων θα πρέπει να ενθαρρυνθεί υπό ιδιωτική, δημόσια ή συνεταιριστική (Κοιν.Σ.Επ.) διαχείριση.

Τα πράσινα σημεία, υπό προϋποθέσεις καλής οργάνωσης, μπορούν να παίξουν κομβικό ρόλο στην αύξηση των ανακυκλούμενων και ανακτώμενων υλικών και εν τέλει στην επίτευξη των εθνικών στόχων για τη διαχείριση απορριμμάτων.

### B.5.2.3 Δράσεις για ειδικά ρεύματα - αποτροπή της επιμόλυνσης των ΑΣΑ

#### B.5.2.3.1 Τηγανέλαια

Στο Δήμο Ύδρας υφίσταται σύστημα συλλογής τηγανελαίων από το 2013, που λειτουργεί από ιδιώτη εργολάβο.

Η απαιτούμενη δεξαμενή για τη συλλογή των τηγανελαίων μπορεί να τοποθετηθεί στο Πράσινο Σημείο ή στον χώρο του ΣΜΑ.

Τα χρησιμοποιημένα τηγανέλαια μπορούν να ανακυκλωθούν σε βιοκαύσιμα και να χρησιμοποιηθούν, αντί των ορυκτών καυσίμων, μειώνοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εξόρυξή τους και μειώνοντας τις εισαγωγές καυσίμων. Με τον τρόπο αυτό το όφελος είναι διπλό, για τα νοικοκυριά και το περιβάλλον.

#### B.5.2.3.2 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Όσον αφορά στην ανακύκλωση ηλεκτρικών συσκευών, ο Δήμος Ύδρας διαθέτει ήδη σύμβαση με την ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.

Η συλλογή των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα γίνεται στο Πράσινο Σημείο και σε κεντρικά σημεία του Δήμου (Δημαρχείο, ΚΕΠ, σχολεία).

#### B.5.2.3.3 Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

Η ανακύκλωση μπαταριών και συσσωρευτών μπορεί να πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με την εταιρεία ΑΦΗΣ Α.Ε. με σκοπό την οργάνωση συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών.

Ο Δήμος Ύδρας μπορεί να ζητήσει την εγκατάσταση κάδων, οι οποίοι θα τοποθετηθούν στο Πράσινο σημείο, σε δημόσια κτίρια (σχολεία, Δημαρχείο, κλπ.) ή σε super-market.

#### B.5.2.3.4 Ληγμένα φάρμακα

Η ανακύκλωση ληγμένων φαρμάκων προωθείται από τον Πανελλήνιο Φαρμακευτικό Σύλλογο, τοποθετώντας ειδικούς πράσινου κάδους στα φαρμακεία.

Στην Ύδρα υπάρχουν δυο φαρμακεία στα οποία θα πρέπει να τοποθετηθούν οι ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης φαρμάκων.

#### B.5.2.3.5 Απόβλητα αδρανών και υλικά κατεδάφισης

Στην Ύδρα δεν παράγονται σημαντικές ποσότητες αδρανών υλικών και υλικών κατεδάφισης.

Ο Δήμος οφείλει να προνοεί για την συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων εκσκαφών. Εναλλακτικά, η εργασία αυτή μπορεί να είναι αντικείμενο συμβάσεως του Δήμου με ιδιώτη.

Επισημαίνεται, ότι από το 2012 λειτουργούν συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (Α.Ε.Κ.Κ.) εγκεκριμένα από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ.). Στην γεωγραφική περιοχή της Αττικής υπάρχουν τα συλλογικά συστήματα διαχείρισης Α.Ε.Κ.Κ. «ΣΑΝΚΕ Ε.Π.Ε.» και «ΣΕΔΠΕΚΑΤ Α.Ε.».

#### B.5.2.4 Δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού

Σε όλα τα στάδια της εκπόνησης και της έγκρισης μελετών που αφορούν σε έργα διαχείρισης απορριμμάτων είναι απαραίτητη η συνεργασία των αρμοδίων κατά περίπτωση φορέων, ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο αποτέλεσμα.

Η δημοσιοποίηση των προτεινόμενων έργων από τα αρχικά τους κιόλας στάδια και οι διαφανείς διαδικασίες, που προβλέπεται να ακολουθούνται από τις Αρχές στα πλαίσια της Οδηγίας του Συμβουλίου 90/313/Ε.Ε., σχετικά με την ελεύθερη πρόσβαση στην πληροφόρηση σε θέματα περιβάλλοντος, επιτρέπει στους πολίτες να ενημερώνονται.

Όσον αφορά στην ενημέρωση του κοινού, είναι σημαντικό να επιλέγεται ένα σύνολο μεθόδων ενημέρωσης κατάλληλα σχεδιασμένων ώστε το μήνυμα να γίνεται κατανοητό από τους επιθυμητούς κάθε φορά αποδέκτες, δεδομένου ότι υπάρχουν πολλές διαφορετικές κατηγορίες πληθυσμού (ηλικίες, επίπεδα μόρφωσης, επαγγελματικές τάξεις, κλπ).

Για το Δήμο της Ύδρας, προκειμένου να ενημερωθεί το κοινό για το προβλεπόμενο σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων, πρέπει να υπάρξει ενημέρωση στα σπίτια, στα καταστήματα

και στις τουριστικές επιχειρήσεις και σε φορείς που μεταφέρουν την πληροφορία όπως σχολεία, τοπικοί σύλλογοι και τοπικά μέσα ενημέρωσης.

Ένα μήνα προ της έναρξης του προγράμματος θα γίνει η πρώτη επαφή με τους πολίτες και τους επαγγελματίες του νησιού με στόχο την ενημέρωσή τους. Σε αυτή την φάση θα πρέπει να έχουν δημιουργηθεί ενημερωτικά φυλλάδια που θα περιλαμβάνουν:

- ✓ Την περιγραφή το συστήματος με τρόπο κατανοητό και τους στόχους που αυτό έχει επικεντρώνοντας στα κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη από την εφαρμογή του.
- ✓ Τον ορισμό των ρευμάτων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα με αναλυτικά παραδείγματα από την καθημερινότητα του νησιού για τον τρόπο και τη μέθοδο συμμετοχής.
- ✓ Την περιγραφή του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί.
- ✓ Την περιγραφή των θέσεων συγκέντρωσης.
- ✓ Στοιχεία επικοινωνίας του Δήμου.

Επιπλέον, μπορεί να έχει σχεδιαστεί και μια ιστοσελίδα η οποία θα προωθηθεί από την ιστοσελίδα του Δήμου Ύδρας.

Εφόσον ξεκινήσει η λειτουργία του προγράμματος, θα πρέπει να διανεμηθούν ειδοποιητήρια, 2 ή 3 ημέρες νωρίτερα, με ενημέρωση *πόρτα-πόρτα* και διανομή του εξοπλισμού. Σε αυτή τη φάση θα πρέπει να διανεμηθεί και σχετικό έντυπο οδηγιών χρήσης. Η δράση είναι προτιμότερο να πραγματοποιηθεί κατά την τουριστική περίοδο του νησιού, κατά την οποία θεωρείται απαραίτητο να εγκατασταθεί ένα περίπτερο για την ενημέρωση των επισκεπτών και των τουριστών του νησιού.

Επιπλέον, σε τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει να διανέμονται φυλλάδια υπενθύμισης και ενθάρρυνσης της συμμετοχής, οι οποίες και θα εστιάζουν στα πρώτα αποτελέσματα με θετικό τρόπο.

Τέλος, μπορούν να οργανώνονται σχολικές δραστηριότητες για την ευαισθητοποίηση των παιδιών, καθώς και ημερίδες σε συνεργασία με τους επαγγελματίες τουρισμού του νησιού.

#### B.5.2.5 Σύστημα διαλογής και μεταφοράς

Η διαδικασία της συλλογής περιλαμβάνει τη συλλογή των απορριμμάτων από τα διάφορα σημεία αποθήκευσης ή παραγωγής. Η συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων είναι αρμοδιότητα του Δήμου.

Τα ρεύματα που συλλέγονται και τα μέσα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται προσδιορίζουν και τη μέθοδο συλλογής.

#### B.5.2.5.1 Περιγραφή του συστήματος διαλογής και μεταφοράς

Σύμφωνα με απολογιστικά στοιχεία που αναφέρονται στη «Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας» (ΕΔΣΝΑ, 2014), σχεδιαστική βάση αποτελεί το σύνολο των παραγόμενων απορριμμάτων που ανέρχονται σε 1.870 tn/year. Η εκτίμηση της εκτροπής για τα υλικά - στόχους του προγράμματος λαμβάνει ως δεδομένο το έτος 2020, το οποίο λαμβάνεται ως ορόσημο για όλα τα προτεινόμενα έργα Διαχείρισης Απορριμμάτων της Ύδρας.

Τα υλικά - στόχοι, οι αντίστοιχοι συντελεστές εκτροπής και οι προκύπτουσες ποσότητες έχουν ως ακολούθως:

**Πίνακας B.5.2.5.1-1: Εκτρεπόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων**

Υλικό - Στόχος	Εκτροπή (% κ.β.)	Ποσότητες (tn/year)
<b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>	16%	298
<b>Πλαστικά</b>	8%	154
<b>Γυαλί</b>	2%	31
<b>Μέταλλα</b>	3%	62

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

Το ρεύμα «χαρτί - χαρτόνι» αντιμετωπίζεται σε δύο υπο-ρεύματα:

- Χαρτί: το οποίο θα συλλέγεται σε κάδους ανακύκλωσης ως τα λοιπά υλικά,
- Χαρτόνι: το οποίο θα συλλέγεται χωριστά σε απορριμματοκιβώτιο (press container) εγκατεστημένο στο Green Point (13), λόγω του μεγάλου όγκου του.

Η συνολική ποσότητα των 298 tn/year εκτιμάται ότι αφορά σε 179 tn/year για το χαρτόνι (60% του συνόλου) και 119 tn/year για το χαρτί (40% του συνόλου).

Το χαρτόνι κρίθηκε σκόπιμο να διαχωριστεί καθότι η βασική πηγή παραγωγής του είναι επιχειρήσεις όπως super market και καφετέριες.

Η πυκνότητα των δύο ανωτέρω ρευμάτων προσδιορίζεται σε:

- Χαρτί:  $85\text{kg/m}^3$
- Χαρτόνι:  $60\text{kg/m}^3$

Λόγω της ξεχωριστής συλλογής του σε press container το χαρτόνι συμπιέζεται σε αναλογία 1:3. Άρα τελικά εκτρέπονται:

- Χαρτί:  $1.404\text{ m}^3$
- Χαρτόνι:  $994\text{ m}^3$

Τα υπόλοιπα τρία ρεύματα (πλαστικό, γυαλί, μέταλλα) θα συλλέγονται σε διακριτούς κάδους ανακύκλωσης όπως αναλύθηκε στο κεφάλαιο Β.5.2.1.1.

Η πυκνότητα των τριών ρευμάτων προσδιορίζεται σε:

- Πλαστικό:  $85\text{ kg/m}^3$
- Γυαλί:  $323\text{ kg/m}^3$
- Μέταλλα:  $129\text{ kg/m}^3$

Άρα τελικά εκτρέπονται:

- Πλαστικό:  $1.815\text{ m}^3$
- Γυαλί:  $96\text{ m}^3$
- Μέταλλα:  $479\text{ m}^3$

Στην Ύδρα λειτουργεί σύστημα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης χωροθετημένο στην Κεντρική Αγορά. Το σύστημα πέραν του «εκπαιδευτικού» του ρόλου σε ότι αφορά την ευαισθητοποίηση των πολιτών στη ΔσΠ, απέφερε κατά το έτος 2014 τα ακόλουθα ενθαρρυντικά αποτελέσματα στην Ύδρα:

- 8.713 kg πλαστικού
- 938 kg αλουμινίου
- 881 kg λευκοσιδήρου
- 4.996 kg γυαλιού

Το σύστημα της Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης έχει την ίδια λογική και πρακτική με αυτό των ξεχωριστών ανά ρεύμα κάδων ανακύκλωσης, εντοπίζεται σε ένα μόνο σημείο του νησιού και ως εκ τούτου θεωρείται ότι δεν θα προκαλέσει σύγχυση η παράλληλη λειτουργία του με το παρόν μοντέλο.

Για τους ακόλουθους υπολογισμούς λαμβάνεται υπόψη η παράλληλη λειτουργία της Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης και αφαιρώντας την εκτροπή προς αυτήν οι ποσότητες προς διαχείριση έχουν ως εξής:

- Πλαστικό: 1.713 m<sup>3</sup>
- Γυαλί: 90 m<sup>3</sup>
- Μέταλλα: 440 m<sup>3</sup>

Η συλλογή των ανακυκλώσιμων (πλην του χαρτονιού) θα πραγματοποιείται με δορυφορικό απορριμματοφόρο όχημα χωρητικότητας καρότσας 2,4 m<sup>3</sup>, το οποίο θα πρέπει να προμηθευτεί ο Δήμος. Το χαρτόνι όπως προαναφέρθηκε θα συλλέγεται σε απορριμματοκιβώτιο εγκατεστημένο στο Πράσινο σημείο.

Τα δρομολόγια ανά έτος και ανά ρεύμα ανακυκλώσιμου υλικού παρουσιάζονται στον κάτωθι πίνακα:

**Πίνακας Β.5.2.5.1-28: Δρομολόγια ανά έτος και ρεύμα ανακυκλώσιμου**

Υλικό - Στόχος	Είδος οχήματος μεταφοράς	Δρομολόγια ανά έτος
<b>Χαρτί</b>	Δορυφορικό απορριμματοφόρο	585
<b>Χαρτόνι</b>	Press Container	124
<b>Πλαστικά</b>	Δορυφορικό απορριμματοφόρο	714
<b>Γυαλί</b>	Δορυφορικό απορριμματοφόρο	184
<b>Μέταλλα</b>	Δορυφορικό απορριμματοφόρο	38

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

#### B.5.2.5.2 Περιγραφή του εξοπλισμού

Όσον αφορά στον εξοπλισμό που απαιτείται για τη μεταφορά και αποθήκευση των απορριμμάτων για το Δήμο Ύδρας, απαιτούνται τα εξής:

- **Press Container:** πρόκειται για απορριμματοκιβώτιο που φέρει μηχανισμό συμπίεσης των απορριμμάτων.
- **Δορυφορικό απορριμματοφόρο όχημα:** αφορά σε μικρό απορριμματοφόρο, ευέλικτο, κατάλληλο για στενούς δρόμους. Θα διαθέτει αυτοδύναμη υδραυλική



ανατροπή, πλευρική θυρίδα φόρτωσης εκφόρτωσης και δυνατότητα ανατροπής - εκφόρτωσης απ' ευθείας σε πρέσα. Το όχημα διαθέτει καρότσα χωρητικότητας περίπου 2,4 m<sup>3</sup>. Ενδεικτικές διαστάσεις οχήματος: Μήκος: 3,5 m. - Πλάτος: 1,8m.

- **Πρέσα συμπίεσης - δεματοποιητής:** αφορά σε πρέσας συμπίεσης και δεματοποίησης ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, χαρτοκιβώτια, πλαστικές συσκευασίες, μεταλλικά δοχεία κλπ.), για την εξοικονόμηση χώρου κατά την προσωρινή αποθήκευσή τους.
- **Ανοιχτό απορριμματοκιβώτιο:** αφορά σε μεταλλικό container με γάντζο χωρητικότητας 7 m<sup>3</sup> το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά των ξύλινων παλετών ή/και άλλων υλικών. Το απορριμματοκιβώτιο προβλέπεται να καλύπτεται από ελαφρύ αδιάβροχο υλικό που θα προσαρμόζεται σε ειδικούς υποδοχείς στα χείλη του.
- **Χώρος προσωρινής αποθήκευσης:** αφορά σε χώρο στο οποίο θα λαμβάνει χώρα καθαρισμός των προσκομιζόμενων από προσμίξεις (χειροδιαλογή). Στο ίδιο χώρο θα γίνεται ακολούθως η συμπίεση και η δεματοποίηση των υλικών. Τα υλικά θα παραμένουν εκεί αποθηκευμένα έως τη μεταφορά και διάθεσή τους στις αγορές. Η μεταφορά εκτός Ύδρας δέον να γίνεται σε περιόδους χαμηλής τουριστικής κίνησης ή άλλως κατά τις ώρες που δεν παρεμποδίζονται οι επισκέπτες.

Μελλοντικά ο εξοπλισμός δύναται να ενισχυθεί με τμήμα του εξοπλισμού του τοπικού ΣΜΑ δηλαδή 3 απορριμματοδέκτες και 1 διαξονικό φορτηγό, εφόσον τελικά κατασκευαστεί ο ΧΥΤΥ Ύδρας οπότε ο τοπικός ΣΜΑ μεσοπρόθεσμα θα καταστεί ανενεργός για τα σύμμεικτα απορρίμματα και θα λειτουργεί μόνο για τα ανακυκλώσιμα.

Ο Πίνακας Β.5.2.5.2-1 συνοψίζει το εκτιμώμενο κόστος προμήθειας του απαιτούμενου εξοπλισμού για την εφαρμογή του συστήματος διαλογής και μεταφοράς.

**Πίνακας Β.5.2.5.2-1: Κόστος εξοπλισμού συστήματος διαλογής και μεταφοράς.**

Είδος	Ποσότητα (τεμάχια)	Κόστος (€, συμπ. ΦΠΑ)
Press Container	1	25.000 €
Δορυφορικό απορριμματοφόρο όχημα	1	45.000 €
Πρέσα συμπίεσης - δεματοποιητής	1	45.000 €

Ανοιχτό απορριμματοκιβώτιο	1	5.000 €
Χώρος προσωρινής αποθήκευσης	1	60.000 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>180.000 €</b>

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

### **B.5.3 Δεύτερο επίπεδο - δράσεις υποδοχής και αξιοποίησης των προδιαλεγμένων υλικών**

Οι δράσεις για την υποδοχή και αξιοποίηση των προδιαλεγμένων υλικών αναπτύσσονται σε δημοτικές ή διαδημοτικές υποδομές διαχείρισης. Στις εγκαταστάσεις αυτές γίνεται επεξεργασία των υλικών που παράγονται από το πρώτο επίπεδο διαχείρισης.

#### B.5.3.1 Μονάδα κομποστοποίησης

Η κομποστοποίηση παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης των βιοαποβλήτων με πλέον οικονομικό τρόπο, ενώ είναι τεχνικά απλή και λειτουργικά απόλυτα και εύκολα ελεγχόμενη.

Με τον όρο **βιοαπόβλητα ή βιολογικά απόβλητα (ΒΑ)** εννοούνται όλα τα σχετικά υλικά που καθορίζονται στον κατάλογο αποβλήτων της ΕΕ σχετικά με «Δημοτικά απόβλητα» (κωδ. 20), όπως αναφέρεται στην απόφαση της Επιτροπής αριθ. 2000/532/ΕΚ και τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις 2001/118/ΕΚ και 2001/119/ΕΚ και την απόφαση 2001/573/ΕΚ του Συμβουλίου. Τα υλικά αυτά περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 9: Είδος και προέλευση υλικών που υπόκεινται στην κατηγορία των βιοαποβλήτων - Κωδικοί ΕΚΑ**

Περιγραφή	ΕΚΑ	Προέλευση
Απόβλητα κουζίνας & χώρων εστίασης (food waste)	20 01 08	Από οικίες, εστιατόρια, καντίνες, μπαρ, καφετέριες, νοσοκομεία & σχολικές καντίνες κλπ

Απόβλητα από δημόσιες αγορές (market waste)	20 03 02	Μόνο τα βιοαποδομήσιμα υλικά που αντιστοιχούν στους κωδικούς 20 01 08 & 20 02 01
Απόβλητα κήπων & πάρκων (garden waste)	20 02 01	Από ιδιωτικούς κήπους & δημόσια πάρκα ή εκτάσεις πρασίνου
Απόβλητα ξύλου	20 01 38	Που δεν εμπεριέχουν επικίνδυνες ουσίες, όχι έπιπλα και ογκώδη οικιακά απόβλητα (bulky household-waste)

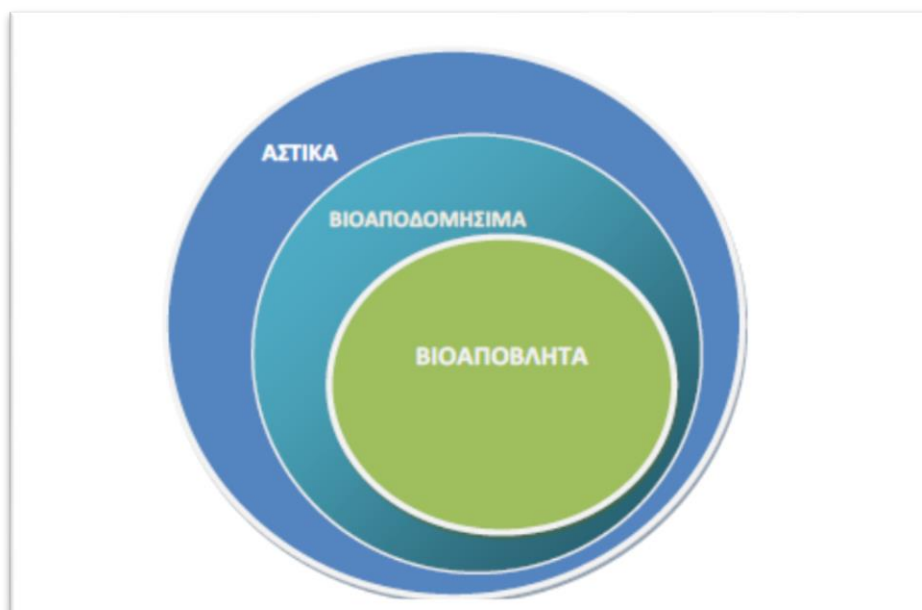
Τα **βιοαπόβλητα (BA)** αποτελούν υποσύνολο των **βιοαποδομήσιμων αποβλήτων (BAA)** και ορίζονται, βάσει της Οδηγίας 2008/98, ως *«τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρείων από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίηση τροφίμων»*.

Στον ορισμό **δεν περιλαμβάνονται** τα δασικά ή γεωργικά κατάλοιπα, η κοπριά, η ιλύς επεξεργασίας λυμάτων, ή άλλα βιοαποδομήσιμα απόβλητα όπως φυσικές ίνες, το χαρτί, ή το κατεξεργασμένο ξύλο. Εξαιρούνται επίσης τα παραπροϊόντα του τομέα παραγωγής τροφίμων που δεν μετατρέπονται ποτέ σε απόβλητα.

Με βάση τον ορισμό, τα βιοαπόβλητα περιλαμβάνουν τα απόβλητα τροφών, τροφίμων, κήπων και παρεμφερή απόβλητα που προκύπτουν<sup>1</sup>:

- κατά 86% από οικίες
- κατά 13% από εμπορικές δραστηριότητες & υπηρεσίες
- κατά 1% από εγκαταστάσεις παραγωγή & επεξεργασία τροφίμων

<sup>1</sup> Πηγή: «Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογή στη Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων», ΕΠΠΕΡΑΑ – ΥΠΕΚΑ, Ιούλιος 2012.



**Εικόνα Β.5.3.1-1: Κατανομή αστικών στερεών αποβλήτων, βιοαποδομήσιμων και βιοαποβλήτων (ΕΠΠΕΡΑΑ, 2012)**

Τα εισερχόμενα φορτία που περιέχουν ξένες ύλες, όπως κοινά σκουπίδια ή πλαστικές συσκευασίες κλπ και αλλοιώνουν τη σύνθεση των προδιαλεγμένων οργανικών βιοαποβλήτων δε θα οδηγούνται προς κομποστοποίηση, αλλά θα οδηγούνται προς ταφή.

Διερευνώνται δύο είδη κομποστοποίησης για την περίπτωση της Ύδρας:

- κλειστό σύστημα κομποστοποίησης (κλειστού τύπου με βιοαντιδραστήρες).
- ανοιχτό σύστημα κομποστοποίησης (με αεριζόμενα σειράδια)

### 1. Κλειστό σύστημα κομποστοποίησης

Τα συστήματα αυτά προτιμούνται για τη διαχείριση των πλέον «δύσκολων» και με εντονότερη όχληση υλικών (Οργανικό κλάσμα Αστικών αποβλήτων, ληγμένα τρόφιμα, ζωικά υπολείμματα, λάσπες βιολογικών καθαρισμών κ.α.). Συνοδεύονται από συστήματα προσαγωγής και απαγωγής αέρα, βιόφιλτρο, εξοπλισμό on line ελέγχου των παραμέτρων.

**Κλειστό σύστημα τούνελ (Enclosed controlled Agitated Tunnel):** Το οργανικό κλάσμα οδηγείται σε διαδοχικά και με παράλληλη διάταξη κανάλια. Τα κανάλια είναι κλειστά και με απολύτως ελεγχόμενες συνθήκες αερισμού και υγρασίας μέσω

ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η απαγωγή του μολυσμένου αέρα πραγματοποιείται επίσης ελεγχόμενα και ο μολυσμένος αέρας οδηγείται σε βιόφιλτρα. Έτσι δεν προκύπτει όχληση λόγω οσμών. Η προσαγωγή φρέσκου αέρα πραγματοποιείται ελεγχόμενα.



**Εικόνα 10: Κανάλι κλειστού συστήματος κομποστοποίησης**

## 2. Ανοικτό σύστημα κομποστοποίησης

Στα ανοιχτά συστήματα, η κομποστοποίηση πραγματοποιείται σε ανοιχτούς χώρους χωρίς τη χρήση βαρέως μηχανολογικού εξοπλισμού.

Στα ανοιχτά συστήματα συγκαταλέγονται τα σειράδια. Σε αυτή την περίπτωση, το υλικό για κομποστοποίηση τοποθετείται σε μακριές παράλληλες γραμμές, τα σειράδια. Τα σειράδια απλώνονται σε ανοιχτό χώρο και μόνο σε περιοχές με υψηλή βροχόπτωση τα σειράδια καλύπτονται από κάποιο στέγαστρο. Η κομποστοποίηση με τη μέθοδο αυτή βασίζεται στο φυσικό αερισμό των σειραδίων, ο οποίος επιτυγχάνεται με συχνή αναμόχλευση του σωρού. Σε μικρές εγκαταστάσεις, η αναμόχλευση γίνεται με τα χέρια ή με τρακτέρ ενώ σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις χρησιμοποιούνται ειδικά οχήματα. Η αναμόχλευση επιτυγχάνει:

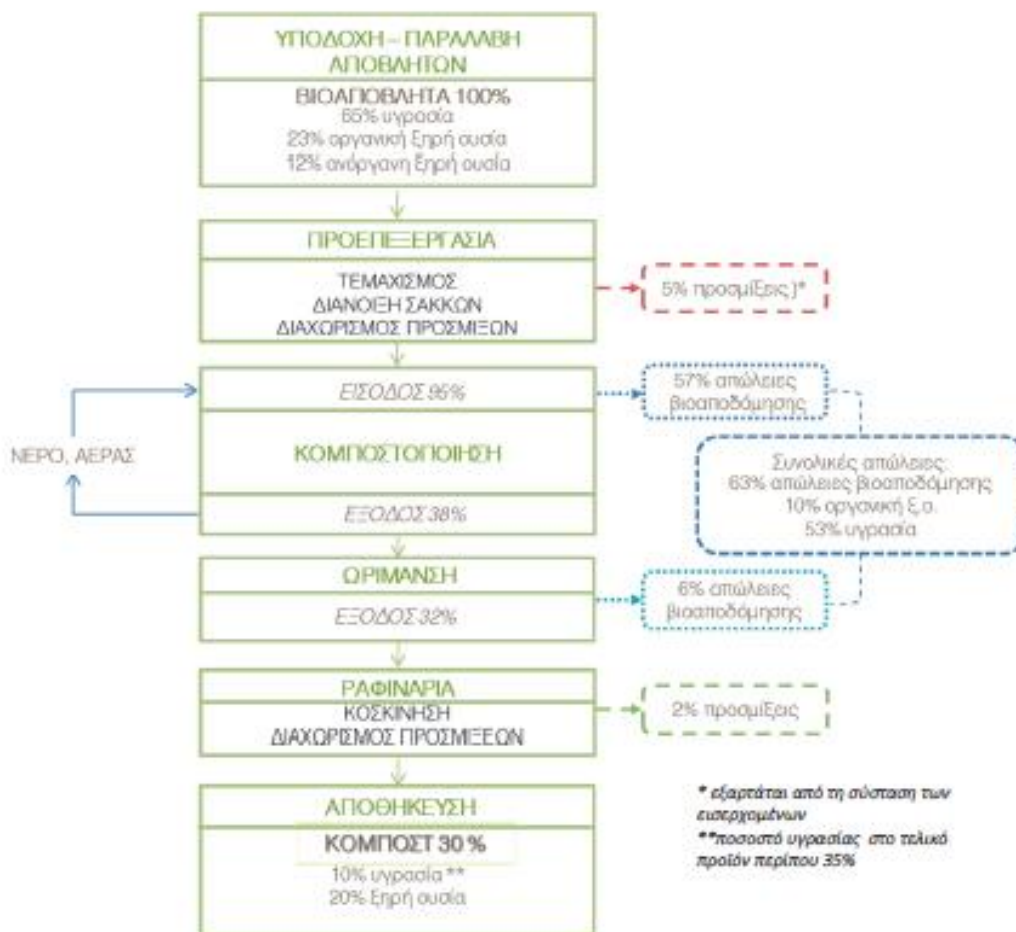
- Αερισμό του σωρού και παροχή οξυγόνου στους μικροοργανισμούς ώστε ο σωρός να μην καταστεί αναερόβιος,
- Καταστροφή των συσσωμάτων των οργανικών ουσιών που παρατηρούνται εξαιτίας της έκλυσης υγρασίας κατά την κομποστοποίηση. Τα συσσωματώματα αυτά

γίνονται με το χρόνο πρακτικά αδιαπέραστα ως προς τον αέρα και διαμορφώνονται ανεπιθύμητες αναερόβιες συνθήκες,

- Τη συνεχή ανάμιξη των υλικών για την καλύτερη επαφή των μικροοργανισμών με το υπόστρωμα και τη διατήρηση της επιθυμητής θερμοκρασίας στο εσωτερικό του σωρού.

Στη συνέχεια, δίνεται ένα τυπικό διάγραμμα ροής και ισοζύγιο μάζας για καλύτερη κατανόηση των λειτουργιών της.

**Διάγραμμα Β.5.3.1-2: Τυπικό διάγραμμα ροής – ισοζύγιο μάζας μονάδας κομποστοποίησης (πηγή: Ottow, 1997)**



## Τελικό Προϊόν

Το παραγόμενο compost λόγω της σχετικής καθαρότητας του εισερχόμενου προς επεξεργασία υλικού (αναμένεται να μην εντοπίζονται στοιχεία επικινδυνότητας όπως για παράδειγμα παραγόμενο υλικό από βεβαρημένες βιομηχανικές μονάδες-διαδικασίες) θα είναι υψηλής ποιότητας και θα μπορεί να διατίθεται προς πώληση προς όφελος των πολιτών ως:

- Βελτιωτικό εδάφους σε χώρους και εγκαταστάσεις του Δήμου Ύδρας (πάρκα, πλατείες κλπ)
- Ανάπλαση τοπίων δάσους, ανάπτυξη περιαστικού πρασίνου ή και σε κηποτεχνικές εργασίες του Δήμου
- Υλικό ημερήσιας κάλυψης του ΧΥΤΥ.

Η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να υλοποιηθεί κατ' αναλογία με τη διαχείριση των ανακτήσιμων ανακυκλώσιμων υλικών.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 171914/2013, τα προϊόντα λιπασματοποίησης θα πρέπει να πληρούν και τις απαιτήσεις της Απόφασης 2006/799/ΕΚ (Κοινοτικό Οικολογικό Σήμα) ως προς:

- Την περιεκτικότητα ορισμένων επικίνδυνων ουσιών (Παράρτημα - Εδάφιο 2)
- Την περιεκτικότητα σε άζωτο (Παράρτημα - εδάφιο 4)
- Τις προσμίξεις (Παράρτημα - εδάφιο 3)
- Τις επιδόσεις (Παράρτημα - εδάφιο 5)

Η εν λόγω ΚΥΑ αφορά σε μονάδες που βάσει της κατάταξής τους εμπίπτουν σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ), σύμφωνα με το Ν.4014/11.

Στην εγκεκριμένη μελέτη του ΠΕΣΔΑ προβλέπεται ο καθορισμός προδιαγραφών για το κόμποστ, οι οποίες θα είναι ανάλογες με την προέλευση των οργανικών αποβλήτων (πχ προδιαλεγμένα οργανικά απόβλητα βιομηχανικής προέλευσης, ζωικά υπολείμματα, φυτικά υπολείμματα βιομηχανικής προέλευσης, γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα, ιλύες) και την ενδεικνυόμενη χρήση του.

Όταν το κόμποστ έχει εφαρμογή στη γεωργία, τότε ισχύει το θεσμικό πλαίσιο που καθορίζεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης:

1. ΚΥΑ 291180/1103402 Άδειες κυκλοφορίας νέων τύπων λιπασμάτων, όπως τροποποιείται από την ΚΥΑ 25791/2004
2. Κανονισμός 889/2008 για τη Βιολογική Γεωργία
3. Νόμος 4235/2014, Άρθρο 49, παρ. αναφορά σε προϊόντα από αστικά ή βιομηχανικά απόβλητα
4. ΥΑ 217217/2004 για τις εδαφοβελτιωτικές ουσίες και τα υποστρώματα καλλιεργειών (εδαφομίγματα)

#### B.5.3.2 Ανακυκλώσιμα (χαρτί - γυαλί - αλουμίνιο)

Για τη διαχείριση και μεταφορά των ανακυκλώσιμων που θα προέρχονται από τη διαλογή στη πηγή και από τη συλλογή υλικών στο πράσινο σημείο απαιτείται ένας Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΣΜΑΥ).

**Το έργο του ΣΜΑΥ απαιτείται ως μόνιμη λύση**, ανεξάρτητα από τη διαχείριση των σύμμεικτων απορριμμάτων και θα εγκατασταθεί, μαζί με τον Τοπικό Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων, πλησίον του ΧΑΔΑ σε θέση που δεν θα εμποδίζει τις εργασίες αποκατάστασης του ΧΑΔΑ.

Ο ΣΜΑΥ αυτός θα είναι κινητός και θα παραλαμβάνει το σύνολο των ανακυκλώσιμων από τα υφιστάμενα απορριματοφόρα. Ακολούθως, μέσω θαλάσσης προς την Ερμιόνη ή το Μετόχι θα οδηγούνται είτε απευθείας προς πώληση σε αγοραστής/επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ανακυκλώσιμα υλικά, είτε σε Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), όπου θα διαχωρίζονται τα υλικά και θα προωθούνται προς ανακύκλωση / αξιοποίηση.

### **B.5.4 Διαχείριση σύμμεικτων**

#### B.5.4.1 Μεταβατική περίοδος - ΤΣΜΑ

Μέχρι την εφαρμογή της αποκεντρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων, όπως έχει περιγραφεί παραπάνω, θα υπάρξει μια μεταβατική περίοδος, κατά την οποία δεν θα είναι έτοιμες οι υποδομές ώστε να λειτουργήσει η νέα αυτή φάση περιβαλλοντικής διαχείρισης και η οποία εκτιμάται περί τους 1,5 - 2 έτη.



Δεδομένου ότι για τον ΧΑΔΑ Ύδρας πρέπει να εκδοθεί άμεσα Απόφαση Παύσης Λειτουργίας, πρέπει να δοθεί μια άμεση λύση, ώστε να απομακρυνθούν τα απορρίμματα που παράγονται.

Κατά τη μεταβατική αυτή περίοδο, θα πρέπει να προβλεφθεί η λειτουργία ενός Τοπικού Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΤΣΜΑ) ο οποίος θα εγκατασταθεί στον ίδιο χώρο με το Σταθμό Μεταφόρτωσης για τα ανακυκλώσιμα υλικά.

Ο ΤΣΜΑ αυτός θα είναι κινητός και θα διαθέτει πλήρη δυναμικότητα ίση με τη μέγιστη ημερήσια παραγωγή απορριμμάτων της Ύδρας.

Στην μεταβατική περίοδο μέχρι τη λειτουργία των συνοδών έργων, ο κινητός ΤΣΜΑ θα παραλαμβάνει το σύνολο των απορριμμάτων από τα υφιστάμενα απορριμματοφόρα και μέσω θαλάσσης προς την Ερμιόνη ή το Μετόχι αυτά θα οδηγούνται στον ΧΥΤΑ Φυλής στην Αττική.

Το έργο του ΤΣΜΑ απαιτείται για το Δήμο Ύδρας είτε ως μόνιμη λύση, στην περίπτωση που δεν κατασκευαστεί ο ΧΥΤΥ, είτε ως προσωρινή στην περίπτωση που κατασκευαστεί. Το κόστος επένδυσης, όμως, δύναται να μειωθεί δραστικά εφόσον τελικά προαχθεί η κατασκευή ΧΥΤΥ με αποτέλεσμα ο ΤΣΜΑ μεσοπρόθεσμα θα καταστεί ανενεργός για τα σύμμεικτα. Σε αυτή την περίπτωση, πέραν βεβαίως από τις μόνιμες κατασκευές οι οποίες είναι αναπόφευκτες, ο λοιπός εξοπλισμός θα μπορούσε να:

- Παραχωρηθεί από άλλο δημόσιο φορέα,
- Εκμισθωθεί για μικρό διάστημα,
- Εκμισθωθεί μέσω μακροχρόνιας σύμβασης (leasing) με δυνατότητα αγοράς.

Σύμφωνα με τη «Μελέτη σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του Χ.Α.Δ.Α. και διαχείρισης των απορριμμάτων της νήσου Ύδρας», ο ΤΣΜΑ θα κατασκευαστεί σε περιοχή ανάντη του πλατώματος του ΧΑΔΑ. Για την ορθή λειτουργία του απαιτείται ένας χώρος με επιφάνεια της τάξεως των 800 τ.μ., με κατάλληλη διαμόρφωση ώστε να τοποθετηθεί ο εξοπλισμός. Η επιφάνεια αυτή θα περιλαμβάνει οδό πρόσβασης, ράμπα ανόδου των απορριμματοφόρων στην πλατεία εκφόρτωσης, πλατεία φόρτωσης καθώς και τη χοάνη φόρτωσης.

Επίσης για την υλοποίηση του έργου απαιτείται η προμήθεια του εν λόγω εξοπλισμού.

Η διαστασιολόγηση του ΤΣΜΑ γίνεται με βάση ημέρα αιχμής της περιόδου αιχμής (Αύγουστος) για τα παραγόμενα απορρίμματα. Συνεπώς λαμβάνεται ως ποσότητα

σχεδιασμού οι 8,39 tn σύμμεικτων (και όχι «απελευθερωμένων» από κάποιο ρεύμα) απορριμμάτων. Η ποσότητα αυτή μεταφράζεται σε 33,56 m<sup>3</sup> απορριμμάτων βαθμού συμπίεσης ίσου με 0,25 tn/m<sup>3</sup>. Ο σχεδιασμός του ΤΣΜΑ θα πρέπει να εξειδικευτεί και επαληθευθεί σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής σε επόμενο στάδιο υλοποίησης του Σχεδίου.

Το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για τον ΤΣΜΑ Ύδρας είναι 600.000€.

#### B.5.4.2 Μεταφορά εκτός νησιού

Όσον αφορά στη μεταφορά των απορριμμάτων εκτός του νησιού, μέσω θαλάσσης, **προτείνεται η λύση της φόρτωσης στον Όρμο Μανδρακίου.**

Άλλες εναλλακτικές λύσεις που διερευνήθηκαν, ήταν:

- **Εναλλακτική Α:** η φόρτωση στο κεντρικό λιμάνι της Ύδρας.
- **Εναλλακτική Β:** η διαμόρφωση κατασκευής τέτοιας ώστε η φόρτωση να γίνεται στον κόλπο που βρίσκεται στα κατάντη του ΧΑΔΑ.

Η εναλλακτική λύση Α θεωρείται ότι πρέπει να αποφευχθεί με κάθε τρόπο, δεδομένου ότι η κίνηση στο λιμάνι έχει περιορισμούς ως προς το μέγεθος των οχημάτων, αλλά και το χρόνο φόρτωσης, μιας και το σημείο αποτελεί το κύριο αξιοθέατο του νησιού και συγκεντρώνει το σύνολο της τουριστικής κίνησης καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Επίσης η διέλευση από τη στροφή στο άγαλμα του Μιαούλη είναι περιοριστική ακόμα και για τα μικρότερα οχήματα (απορριμματοφόρο 8 m<sup>3</sup>).

Η εναλλακτική λύση Β θεωρήθηκε τεχνο-οικονομικά απαγορευτική. Δεδομένου και της άμεσης ανάγκης εφαρμογής του μεταβατικού σταδίου, θεωρείται ότι δεν μπορεί να προκριθεί, μιας και η κατασκευή των υποδομών θα ήταν χρονοβόρα και απαιτητική.

Ο όρμος Μανδρακίου βρίσκεται κοντά στη θέση που προτείνεται η εγκατάσταση του ΤΣΜΑ και του ΣΜΑΥ (βλ. ενότητα B.5.3.2.) και εκτός του κύριου οικιστικού ιστού. Συνεπώς, η όχληση από την κίνηση των οχημάτων περιορίζεται στο ελάχιστο σε σχέση με το ενδεχόμενο επιστροφής των απορριμμάτων στο λιμάνι για να φορτωθούν, δεδομένου ότι θα διανύουν μικρότερες αποστάσεις και εκτός οικιστικού ιστού.

Κατά την αξιολόγηση, ελήφθη υπόψη το ενδεχόμενο όχλησης (από θόρυβο ή οσμές) των λουομένων στον όρμο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, καθώς και η προοπτική αξιοποίησης των εγκαταστάσεων του παλαιού ξενοδοχείου Mira Mare που ανήκει στον Δήμο Ύδρας. Κατά τη συγκριτική αξιολόγηση με την εναλλακτική του λιμανιού, όπου η επισκεψιμότητα

είναι σαφώς μεγαλύτερη, κρίθηκε ότι με κατάλληλο προγραμματισμό των δρομολογίων και δεδομένου ότι η παρουσία επισκεπτών στον όρμο θα είναι εποχική, η όχληση μπορεί να περιοριστεί. Σε κάθε περίπτωση, η όχληση θα είναι πιο περιορισμένη από την καθημερινή όχληση στο κέντρο της πόλης της Ύδρας, όπου η παρουσία επισκεπτών και τουριστών είναι συνεχής, σχεδόν καθ' όλο το 24ώρο.

Θα πρέπει να ληφθεί επίσης υπόψη ότι, ήδη με την εφαρμογή του σχεδίου από το μεταβατικό στάδιο και πολύ περισσότερο κατά την πλήρη εξέλιξή του, τα απορρίμματα θα διαχωρίζονται και δεματοποιούνται, έτσι ώστε η μεταφορά τους μέχρι το πλοίο να γίνεται πιο οργανωμένα (σε διακριτά ρεύματα) και να περιορίζονται οι οχλήσεις λόγω οσμών. Κατά την πλήρη εξέλιξη του σχεδίου στα επόμενα έτη (όταν και θα έχει ωριμάσει και το σχέδιο αξιοποίησης του ξενοδοχείου Mira Mare), το σύνολο των βιοαποβλήτων δεν θα χρειάζεται να απομακρυνθεί και θα κομποστοποιείται με αποτέλεσμα να μην τίθεται θέμα οσμών, καθώς θα απομακρύνονται μόνο τα ανακυκλωσιμα υλικά. Σε κάθε περίπτωση, με την κατάλληλη επιλογή του χρόνου μεταφοράς και φόρτωσης, οι οχλήσεις μπορούν να περιοριστούν στο ελάχιστο.

Τέλος, σημειώνεται ότι η κίνηση μεγάλων οχημάτων - απορριμματοφόρων (ακόμη και του τριαξονικού των 16 m<sup>3</sup>) από το ΧΑΔΑ προς τον όρμο Μανδρακίου μπορεί να είναι απρόσκοπτη με αυτή τη λύση, περιορίζοντας έτσι τον αριθμό των δρομολογίων στην περιοχή τουριστικού ενδιαφέροντος στο ελάχιστο. Πιθανώς να απαιτηθεί η διαπλάτυνση του δρόμου σε ορισμένα σημεία, αν και με μία προκαταρκτική εκτίμηση δεν κρίνεται αναγκαίο. Αυτοί οι περιορισμοί κίνησης πάντως, δεν μπορούν να αρθούν μέσα στο παλαιό λιμάνι της Ύδρας.

Στη παρούσα φάση υπάρχει πρόχειρη λιμενική κατασκευή/διαμόρφωση για τη φόρτωση σε πλωτό μέσο. Είναι απαραίτητη όμως η έναρξη της διαδικασίας αδειοδότησης και κατασκευής προβλήτα στον όρμο Μανδρακίου.

#### B.5.4.3 Αποκατάσταση του Χώρου Ανεξέλεγκτης Απόθεσης Απορριμμάτων ( ΧΑΔΑ)

Ο ΧΑΔΑ βρίσκεται στην περιοχή Κρίταμι ανατολικά του οικισμού της Ύδρας και σε απόσταση περίπου 2 χλμ. από αυτόν.

Ως τρόπος διάθεσης των απορριμμάτων χρησιμοποιείται η απλή απόρριψη με κάλυψη από υλικά κατεδαφίσεων, υλικό από εκβραχισμούς και χώμα. Τα απορρίμματα αποτίθενται στο ΧΑΔΑ με απλή απόρριψη χωρίς να γίνεται συμπίεση.

Αν και δεν υπάρχει οπτική επαφή με τον οικισμό, ο ΧΑΔΑ είναι εμφανής από τη θάλασσα καθώς απέχει περίπου 250μ. από την ακτογραμμή και δεν διαθέτει περίφραξη.

Η αποκατάσταση του ΧΑΔΑ αποτελεί έργο μείζονος σημασίας τόσο για την προστασία του περιβάλλοντος όσο και για την υγεία των κατοίκων του νησιού.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί το έργο απαιτείται σχετική μελέτη και έκδοση άδειας αποκατάστασης από την Διεύθυνση ΠΕΧΩΣ της Περιφέρειας Αττικής.

Οι βασικές εργασίες που απαιτούνται προκειμένου να αποκατασταθεί ο ΧΑΔΑ είναι οι εξής:

- Χωματουργικές εργασίες συλλογής διάσπαρτων απορριμμάτων από την συνολική έκταση του ΧΑΔΑ, συγκέντρωσής τους επί της κυρίως ρυπασμένης περιοχής και χωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης και εξομάλυνσης του ανάγλυφου
- Κατασκευή έργων τελικής κάλυψης στην συνολική έκταση,
- Έργα διαχείρισης στραγγισμάτων
- Έργα διαχείρισης βιοαερίου
- Έργα διαχείρισης ομβρίων
- Έργα περιβαλλοντικής παρακολούθησης ΧΑΔΑ
- Έργα πρασίνου και άρδευσης
- Λοιπά έργα υποδομής (περίφραξη, πύλη κλπ.)

Οι εργασίες αυτές οριστικοποιούνται μετά την ολοκλήρωση των σχετικών μελετών ωρίμανσης του έργου Αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και μετά την χορήγηση Άδειας Αποκατάστασης από την ΔΙΠΕΧΩΣ της Περιφέρειας.

#### B.5.4.4 Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ)

Η κατασκευή του Χώρου Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων της Ύδρας θα εξυπηρετήσει στην διαχείριση των απορριμμάτων εξολοκλήρου στο νησί, ώστε να μειωθεί το κόστος μεταφοράς στην Αττική.

Ως κατάλληλη θέση για την κατασκευή του προβλέπεται έκταση όμορη του ΧΑΔΑ και συγκεκριμένα 2χλμ. ανατολικά του οικισμού της Ύδρας στην περιοχή Κρίταμι.

Ο χώρος θα υποδέχεται:

- Τα υπολείμματα της όμορης εγκατάστασης κομποστοποίησης.
- Το ρεύμα των απορριμμάτων που δεν έχει διαχωριστεί στην πηγή.

Το εν λόγω έργο θα πρέπει να σχεδιαστεί για ελάχιστη διάρκεια 20ετίας.

Βάσει του συνολικού σχεδιασμού όπως προτάθηκε στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη την αυξανόμενη τάση εκτροπής, το υπόλειμμα προς το ΧΥΤΥ θα βαίνει ετησίως μειούμενο.

Σύμφωνα με τη «Μελέτη σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του Χ.Α.Δ.Α. και διαχείρισης των απορριμμάτων της νήσου Ύδρας» (ΕΔΣΝΑ, 2014), εκτιμάται ότι σε προοπτική 20ετίας, θα έχουν διατεθεί στο ΧΥΤΥ Ύδρας 16.000 tn απορριμμάτων και ότι απαιτείται να διατεθεί έκταση της τάξης των 6 στρεμμάτων για τις λειτουργίες της υγειονομικής ταφής και των υπολοίπων έργων υποδομής και προστασίας περιβάλλοντος από τη λειτουργία του ΧΥΤΥ.

#### **B.5.5 Σταδιοποίηση των δράσεων και εκτίμηση των αποτελεσμάτων κάθε σταδίου**

Με βάση τους ποσοστιαίους στόχους για το 2020, όπως παρουσιάζονται στο κεφάλαιο B.4.2, μια ενδεικτική χρονική κατανομή των στόχων ανάκτησης θα μπορούσε να είναι η παρακάτω:

**Πίνακας B.5.5-1: Κατανομή ποσοστιαίων στόχων**

<b>Διαδικασία</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Ανακύκλωση συσκευασιών	10%	20%	30%	40%	50%
Κομποστοποίηση «πράσινων»	40%	50%	60%	70%	80%
Ανάκτηση άλλων υλικών		10%	20%	30%	40%
Κομποστοποίηση βιοαποβλήτων		0%	10%	20%	30%

### **B.5.6 Συνεργασία με τους φορείς διαχείρισης εθνικών υποδομών**

Ο Δήμος Ύδρας θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής και τον Ειδικό Διαβαθμικό Σύνδεσμο Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) προκειμένου να λυθεί το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων του νησιού.

### **B.6 Οικονομικά στοιχεία - χρηματοδότηση**

Τα έσοδα από το ΤΣΔ αναμένονται από τις εξής πηγές:

- Χρηματοδότηση από ανταποδοτικά τέλη
- Εξοικονόμηση τέλους υγειονομικής ταφής από το ΧΥΤΑ Φυλής
- Επιδότηση εναλλακτικής διαχείρισης
- Εμπορική διάθεση των υλικών (αλουμίνιο, γυαλί κλπ.)
- Χρηματοδότηση από προγράμματα (ΕΠΠΕΡΑΑ) και μέσω άλλων κοινοτικών χρηματοδοτήσεων
- Χρηματοδότηση από το Πράσινο Ταμείο

**Πίνακας Β.6-1: Στοιχεία ετήσιων εσόδων από τα ανακυκλώσιμα υλικά (έτος 2020) στη βάση των 1.870 tn κατ' έτος**

Υλικό	Ποσοστό ανάκτησης %	Ποσότητες	Τιμή πώλησης	Σύνολο
Πλαστικό	8,25	154,275	66	10.182,15
Αλουμίνιο	3,3	61,71	8,8	543,05
Γυαλί	1,65	30,855	10,9	336,32
Χαρτί – χαρτόνι συσκευασίας	15,95	298,265	52,5	15.658,91
<b>Σύνολο</b>	<b>29,15</b>	<b>545,105</b>		<b>26.720,43</b>

Το κόστος εγκατάστασης αναλύεται στον ακόλουθο Πίνακα 6-2.

**Πίνακας Β.6-2: Κόστος κατασκευής - συμπλήρωσης υποδομών**

Είδος δραστηριότητας	Κόστος	Ενδεικτικό φορέας χρηματοδότησης
Ενημερωτικό υλικό, δράσεις ενημέρωσης - επίδειξης	50.000 € για το 1 <sup>ο</sup> έτος & 10.000 € για τα επόμενα	Δήμος - Ε.Ε.Α.Α. - χορηγίες
Κόστος προγράμματος ΔσΠ	150.000 €	Δήμος & άλλα μέσα
Κόστος ΤΣΜΑ	300.000 €	ΕΠΠΕΡΑΑ
Οικιακή κομποστοποίηση*	40.000 €	Δήμος & άλλα μέσα
Κατασκευή μονάδας επεξεργασίας απορριμμάτων και δημιουργία δικτύου ξεχωριστής συλλογής βιοαποβλήτων	800.000 €	ΕΠΠΕΡΑΑ
Βιοδιασπόμενες Σακούλες μεταφοράς ΒΑ	2.000 € σε ετήσια βάση	Δήμος & άλλα μέσα (χορηγίες κλπ)
Κατασκευή ΧΥΤΥ	2.800.000 €	ΕΠΠΕΡΑΑ
Αποκατάσταση ΧΑΔΑ	700.000 €	ΕΠΠΕΡΑΑ

\* Σε περίπτωση που υλοποιηθεί

Επίσης, από το ΕΠΠΕΡΑΑ θα χρηματοδοτηθούν τα ακόλουθα:

- «Μελέτη για την αποκατάσταση του ΧΑΔΑ Ύδρας και την κατασκευή Μονάδας Κομποστοποίησης Απορριμμάτων Ύδρας» με προϋπολογισμό 36.000,00€
- «Μελέτη για την κατασκευή χώρου υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.) Ύδρας» με προϋπολογισμό 100.000,00€
- «Αγορά γης για την κατασκευή χώρου υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (Χ.Υ.Τ.Υ.) Ύδρας» με προϋπολογισμό 250.000,00€
- «Προμήθεια μηχανολογικού εξοπλισμού λειτουργίας ΧΥΤΥ Ύδρας» με προϋπολογισμό 150.000,00€

Το κόστος λειτουργίας αναφέρεται σε:

- συμπληρωματικό ενημερωτικό υλικό, δράσεις ενημέρωσης - επίδειξης
- συμπληρωματική προμήθεια εξοπλισμού

- συντήρηση κάδων
- συντήρηση απορριμματοφόρων και μηχανολογικού εξοπλισμού
- λειτουργικά κόστη εγκατάστασης
- κόστος αποκομιδής - μεταφορών
- εργατικό κόστος
- κόστος μεταφοράς υπολείμματος

Ο Πίνακας 6-3 συνοψίζει το κόστος λειτουργίας των προβλεπόμενων δράσεων.

**Πίνακας Β.6-3: Κόστος λειτουργίας**

Είδος δραστηριότητας	Τρόπος υπολογισμού / παραδοχές	Ετήσιο κόστος (€)
ΤΣΜΑ		
Κόστος μεταφοράς φορτηγού και press container με πλωτό μέσο προς Ερμιόνη		1.000 €/ημέρα/όχημα
Κατανάλωση καυσίμου και λιπαντικών οχημάτων μεταφοράς	Μέση κατανάλωση: 0,8 l/km Μέση τιμή καυσίμου: 1,3 €/lt	354 €/μεταφορά Ύδρα-Αθήνα-Ύδρα
Συντήρηση press container και οχήματος	8% επί της τιμής αγοράς	18.000 € / έτος
Ασφάλεια οχήματος	1,5% επί της τιμής αγοράς	2.250 € / έτος
Λειτουργία ΧΥΤΥ		100.000 € (103 €/tn)
Παρακολούθηση αποκατεστημένου ΧΑΔΑ		20.000 € / έτος
Συλλογή και μεταφορά αποβλήτων		800.000 € / έτος



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ

---

### Γ.1 Παρακολούθηση της υλοποίησης του τοπικού σχεδίου διαχείρισης

Η επικοινωνία αποτελεί απαραίτητο και καθοριστικό παράγοντα για τον προσδιορισμό του βαθμού υλοποίησης και επιτυχίας των επικοινωνιακών και λοιπών στόχων που έχουν τεθεί κατά τη διαμόρφωση της στρατηγικής.

Θα μπορούσαν να παρακολουθούνται κάποιοι Δείκτες Υλοποίησης και Αποτελεσματικότητας, προκειμένου να εκτιμηθεί αν επιτυγχάνονται οι στόχοι που έχουν τεθεί. Ως ενδεικτικοί δείκτες υλοποίησης για την καταγραφή του συνόλου των πεπραγμένων αναφέρονται οι ακόλουθοι:

- ✓ Αριθμός ιστοσελίδων / λογαριασμών σε κοινωνικά δίκτυα που έχουν δημιουργηθεί,
- ✓ Αριθμός εκδηλώσεων, ημερίδων, σεμιναρίων κ.λ.π. και συμμετοχή σε αυτά
- ✓ Αριθμός δελτίων τύπου που απεστάλησαν,
- ✓ Αριθμός συνεντεύξεων τύπου,
- ✓ Αριθμός διαφημιστικών παραγωγών,
- ✓ Αριθμός εντύπων/φυλλαδίων/αφισών που έχουν παραχθεί,
- ✓ Αριθμός ερευνών κοινού που έχουν υλοποιηθεί, κ.α.

Το αποτέλεσμα των δράσεων καταγράφεται αντίστοιχα με Δείκτες Αποτελεσματικότητας οι οποίοι ενδεικτικά έχουν ως ακολούθως:

- ✓ Αριθμός επισκεπτών ιστοσελίδων / υποσελίδων / λογαριασμών σε Κοινωνικά Δίκτυα που έχουν δημιουργηθεί,
- ✓ Αριθμός συμμετεχόντων στις εκδηλώσεις, Ημερίδες, Σεμινάρια κ.λ.π.,
- ✓ Αριθμός δελτίων τύπου που δημοσιεύτηκαν,
- ✓ Αριθμός δημοσιευμάτων που προέκυψαν από συνεντεύξεις τύπου,
- ✓ Αριθμός εντύπων/Φυλλαδίων/Αφισών που έχουν διανεμηθεί,
- ✓ Αριθμός ηλεκτρονικών αποστολών (newsletters κ.λ.π.),
- ✓ Αριθμός κοινού που εξυπηρετεί το Τηλεφωνικό Κέντρο, κ.α.

Ενδεικτικοί Δείκτες Παρακολούθησης Επίτευξης Στόχων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

**Πίνακας Γ-111: Ενδεικτικοί Δείκτες Παρακολούθησης Επίτευξης Στόχων**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΩΝ / ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	Πρωώθηση της μείωσης παραγωγής αποβλήτων τροφίμων	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ποσότητα (kg) αποβλήτων κουζίνας/τροφίμων ανά κάτοικο /κατ α κεφαλήν εισόδημα /έτος</li> <li>- ποσότητα (kg) αποβλήτων κουζίνας/τροφίμων ανά επιχείρηση εστίασης / τζίρο / έτος</li> <li>- ποσότητα (ι) αποβλήτων κουζίνας/τροφίμων ανά βιομηχανία τροφίμων / έτος</li> <li>- ποσότητα (τ) αποβλήτων κουζίνας/τροφίμων ανά υγειονομική μονάδα / διανυκτέρευση / έτος</li> </ul>
ΧΑΡΤΙ	Πρωώθηση της μείωσης κατανάλωσης χαρτιού	<ul style="list-style-type: none"> <li>- παραγωγή χαρτιού σε κβ/κάτοικο/ κατά κεφαλήν εισόδημα ανά έτος για νοικοκυριά</li> <li>- παραγωγή χαρτιού σε tn/έτος ή kg/εργαζόμενο/έτος για επιχειρήσεις</li> </ul>
ΥΛΙΚΑ / ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	Πρωώθηση της μείωσης αποβλήτων συσκευασίας	<ul style="list-style-type: none"> <li>- παραγωγή αποβλήτων συσκευασιών χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού, γυαλιού σε νοικοκυριά σε kg/ΚετροLΚο/ κατά κεφαλήν εισόδημα ανά έτος</li> <li>- παραγωγή αποβλήτων συσκευασιών χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού, γυαλιού σε t /έτος σε μονάδα προϊόντων</li> <li>- μείωση μέσου βάρους συσκευασίας κατά Χ γραμ. ή % ανά συσκευασία</li> </ul>

Πηγή: Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας, ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014

Επιπλέον, οι αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου θα πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να αξιολογούν το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων και να συντάσσουν έκθεση για την πρόοδο και τα προβλήματα του, προκειμένου να επαναπροσδιοριστούν οι στόχοι του, ένα αυτό κριθεί απαραίτητο.

Αθήνα, Οκτώβριος 2015

Ο μελετητής

**ΓΑΪΤΑΝΗΣ Κ. ΧΡΗΣΤΟΣ**  
 ΔΙΠΛ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.  
 ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡ.Θ. ΜΗΤΡ. 101685  
 ΑΝΘΕΩΝ 28 ΖΩΓΡΑΦΟΥ 157 72  
 ΑΦΜ: 106650508 - ΔΟΥ: ΖΩΓΡΑΦΟΥ

**Χρήστος Γαϊτάνης**  
 Χημικός Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Πειραιάς, / /2015

Η επιβλέπουσα

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Πειραιάς, / /2015

Ο Προϊστάμενος του Τ.Τ.Υ.Ν.Δ.

**Ευφροσύνη Φούφλια**  
Πολιτικός Μηχανικός

**Σταύρος Βεϊόγλου**  
Πολιτικός Μηχανικός

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

«Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων», ΥΠΕΚΑ, Ιούνιος 2015.

«Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων της Νήσου Ύδρας», ΕΔΣΝΑ, Νοέμβριος 2014.

«Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογή στη Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων», ΕΠΠΕΡΑΑ – ΥΠΕΚΑ, Ιούλιος 2012.

«Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Αττικής», ΕΔΣΝΑ, Αύγουστος 2015.

«Πρότυπη Περιβαλλοντική Μελέτη Σ.Μ.Α.Υ. Νησιών – Οδηγός Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης», Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης, Ε.Π.Τ.Α. Α.Ε., Σεπτέμβριος 2014.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΥΔΡΑΣ

### ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το παρόν Υπόμνημα συντάσσεται συμπληρωματικά στο κατατεθειμένο και εγκεκριμένο από την Δ/ση Τεχνικών Έργων της Π.Ε. Νήσων (Α.Π. 209359/28-12-2015), Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης των Απορριμμάτων του Δήμου Ύδρας, ύστερα από την συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στις 15-02-2016 μεταξύ των εμπλεκομένων φορέων, τη συζήτηση με τη Δημοτική Αρχή και την υπ' αριθ. 21/26-02-2016 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου.

Στις 15-02-2016 πραγματοποιήθηκε συνάντηση στο γραφείο του Γ.Γ. Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων κ. Καπετάνιου και συμμετείχαν εκπρόσωποι από τον Δήμο Ύδρας, την Περιφέρεια Αττικής, τον ΕΔΣΝΑ, καθώς και ο υπογράφων, ως συντάκτης του Τοπικού Σχεδίου.

Κατά την συνάντηση, προτάθηκαν και συμφωνήθηκαν τροποποιήσεις στο παραδοτέο τεύχος του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Ύδρας (του Οκτωβρίου 2015), οι οποίες περιλαμβάνονται στο παρόν Υπόμνημα. Αναλυτικά, οι προτεινόμενες τροποποιήσεις αφορούν στα ακόλουθα:

1. **Σύστημα Διαλογής στη Πηγή (ΔσΠ).** Απορρίπτεται η λύση της τοποθέτησης τεσσάρων ξεχωριστών κάδων διαφορετικού χρώματος για κάθε ένα από τα ανακυκλώσιμα υλικά.

Επιλέγεται η τοποθέτηση δυο διαφορετικών κάδων, ενός (καφέ) για τα οργανικά-βιοαπόβλητα και ενός (μπλε) για τα λοιπά ανακυκλώσιμα, όπως χαρτί, αλουμίνιο, πλαστικό και γυαλί. Ο δεύτερος κάδος θα διαθέτει τέσσερα διακριτά διαμερίσματα, ένα για κάθε ρεύμα και ένα πέμπτο για τα υπολείμματα.

Οι κάδοι θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία της πόλης, όπου υπάρχει αρκετός χώρος και είναι προσπελάσιμα από την πλειονότητα των κατοίκων, ώστε να συγκεντρώνεται η μέγιστη δυνατή ποσότητα ανακυκλώσιμων απορριμμάτων. Τέτοια σημεία είναι στις λεγόμενες «πλατείες» (σημεία-σταυροδρόμια όπου υπάρχει πλάτωμα). Ενδεικτικά ως κατάλληλα προτείνονται τα σημεία 2, 3, 5, 8, 10, 11, 12, 13 του Χάρτη 3 του κατατεθειμένου Σχεδίου Διαχείρισης.

2. **Χωροθέτηση «Πράσινου Σημείου» (Green Point).** Απορρίπτεται η προτεινόμενη θέση «Γεφύρια», καθώς πρόκειται για θέση δίπλα σε ρέμα, το οποίο δεν έχει ακόμη οριοθετηθεί. Δεδομένης της έλλειψης άλλου κατάλληλου χώρου που να πληροί τις ανάγκες συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης διαφόρων απορριμμάτων (ογκωδών σε πολλές περιπτώσεις), το «Πράσινο Σημείο» προτείνεται να χωροθετηθεί στην περιοχή του ΧΑΔΑ. Ειδικά για την

περίπτωση των ελαστικών, μεγάλων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και άλλων ογκωδών αντικειμένων, η λύση αυτή είναι η ενδεικνυόμενη.

Παράλληλα προτείνεται, εφόσον είναι δυνατό, η χρήση ενός χώρου (καταστήματος) ιδιοκτησίας του Δήμου για την πραγματοποίηση δράσεων συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών από άλλες ροές εκτός αυτών που καταλήγουν στους κάδους. Τέτοιες είναι δράσεις ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης σε υπηρεσίες και σχολεία (ανακύκλωση μπαταριών, συσκευασιών κλπ), καθώς και δράσεις επαναχρησιμοποίησης – ανταλλαγής παλαιών υλικών (ρουχισμός, παλαιά αντικείμενα, κ.ά.)

3. **Συλλογή ανακυκλώσιμων.** Προτείνεται να δοθεί έμφαση στα κέντρα ανταποδοτικής ανακύκλωσης. Στο νησί λειτουργεί ήδη ένα από το Σύστημα «ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ» και προτείνεται η προμήθεια ακόμη δύο τέτοιων μηχανημάτων σε πρώτη φάση.

Η τοποθέτησή τους προτείνεται στην περιοχή Καμίνι και έξω από το γήπεδο ποδοσφαίρου.

Η εντατικοποίηση της χρήσης του συστήματος ανταποδοτικής ανακύκλωσης θα βασιστεί στη διοργάνωση δράσεων ενημέρωσης των πολιτών και στο ανταποδοτικό όφελος που αυτοί θα έχουν από τη συμμετοχή τους.

Τα συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα υλικά από τους μπλε κάδους ανακύκλωσης θα μεταφέρονται στα κέντρα ανταποδοτικής ανακύκλωσης, ώστε να συγκεντρώνονται τα ανακυκλώσιμα υλικά σε συγκεκριμένα - στοχευμένα σημεία. Έτσι, επιτυγχάνεται η συγκέντρωση των ανακυκλώσιμων σε λίγα, κεντρικά σημεία από όπου θα απομακρύνονται κατευθείαν με βάρκα εκτός του νησιού (όπως μέχρι τώρα), χωρίς να απαιτείται η μεταφορά τους στο ΧΑΔΑ και η επιστροφή τους στο λιμάνι για απομάκρυνση.

Η λύση αυτή είναι ενδεικνυόμενη κατά τα πρώτα χρόνια εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης, όπου είναι απαραίτητο να εμπεδωθεί η πρακτική της Διαλογής στη Πηγή και της αύξησης των ποσοτήτων ανακυκλώσιμων υλικών που έχουν ανταποδοτικό όφελος για τον πολίτη. Παρέχει επίσης τη δυνατότητα εκπαίδευσης του κοινού στην πρακτική αυτή. Παράλληλα αποφεύγεται η διαδικασία που φέρει αρκετές δυσκολίες στην περίπτωση της Ύδρας και περιλαμβάνει: 1) συλλογή και μεταφορά των ανακυκλώσιμων σε κεντρικό σημείο (Πράσινο Σημείο), 2) επεξεργασία (συμπύση, δεματοποίηση, κλπ) και 3) μεταφορά για φόρτωση σε πλοίο για απομάκρυνση από το νησί.

Για το επόμενο στάδιο που οι ποσότητες ανακυκλώσιμων υλικών αυξηθούν πέραν της δυναμικότητας των τριών Κέντρων Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης, αρχικά προτείνεται η προμήθεια και εγκατάσταση νέων τέτοιων μηχανημάτων. Στην περίπτωση που η προμήθεια και των επιπλέον κάδων δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις συλλεγόμενες ποσότητες, θα απαιτηθεί συνολική λύση που θα προβλέπει τη συλλογή και μεταφορά των ανακυκλώσιμων

σε «Πράσινο Σημείο» στο χώρο του υφιστάμενου σήμερα ΧΑΔΑ και την επεξεργασία τους κατά τις προβλέψεις του κατατεθειμένου Σχεδίου (βλ. παράγραφος Β.5.3.2)

4. **Μεταφορά απορριμμάτων εκτός του νησιού.** Η εναλλακτική της μεταφοράς των απορριμμάτων εκτός του νησιού μέσω φόρτωσης σε πλοίο (ferry-boat) στην περιοχή του Μανδρακίου δεν κρίνεται προτιμητέα, καθώς απαιτείται η κατασκευή σχετικής λιμενικής υποδομής, η υλοποίηση της οποίας εκτιμάται ότι θα καθυστερήσει σημαντικά.

Συνεπώς, παρά τις επιφυλάξεις που έχουν εκφραστεί κατά την συγκριτική αξιολόγηση των δύο λύσεων στο σχετικό Κεφάλαιο Β.5.4.2, από τη Δημοτική Αρχή προκρίνεται η λύση της μεταφοράς των απορριμμάτων και φόρτωσης σε πλοίο από το κεντρικό λιμάνι της Ύδρας. Για την απρόσκοπτη μεταφορά στο κεντρικό λιμάνι και ειδικά για την προσπέλαση της στροφής στο άγαλμα του Μιαούλη, προτείνεται η παραγγελία οχημάτων χωρητικότητας 5-6 m<sup>3</sup> που θα μπορούν να διαβούν το σημείο αυτό.

5. **Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων.** Η κατασκευή του ΧΥΤΥ στο χώρο του υφιστάμενου ΧΑΔΑ κρίνεται απαραίτητη, καθώς θα εξυπηρετήσει στην διαχείριση των απορριμμάτων εξολοκλήρου στο νησί, ώστε να μειωθεί το κόστος μεταφοράς στην Αττική.

Ο τεχνικός σχεδιασμός του εν λόγω ΧΥΤΥ αποτελεί αντικείμενο μεταγενέστερης μελέτης σχεδιασμού, αδειοδότησης και εφαρμογής.

6. **Κομποστοποίηση.** Προκρίνονται τα συστήματα κλειστού τύπου για την εξασφάλιση μηδενικών οχλήσεων από οσμές. Η επιλογή της κατάλληλης τεχνολογίας και εξοπλισμού αποτελεί αντικείμενο μεταγενέστερου σταδίου. Η χωροθέτηση του συστήματος κομποστοποίησης θα γίνει στο χώρο του υφιστάμενου ΧΑΔΑ.

Αντίθετα, η οικιακή κομποστοποίηση θεωρείται μέθοδος που δεν μπορεί να βρει εύκολα πρόσφορο έδαφος στην Ύδρα, λόγω των ιδιομορφιών της, και δεν αξιολογείται ως μέτρο πρώτης προτεραιότητας στο παρόν Σχέδιο Διαχείρισης.

Διευκρινίζεται ότι τα προβλεπόμενα στο κατατεθειμένο Τοπικό Σχέδιο εντάσσονται στο υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και εναρμονίζονται με τις γενικές κατευθύνσεις και απαιτήσεις του ισχύοντος Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (ΠΕΣΔΑ). Επίσης, είναι σε συμφωνία με τη Μελέτη Σκοπιμότητας για τα έργα αποκατάστασης του ΧΑΔΑ και διαχείρισης των απορριμμάτων που συντάχθηκε από τον ΕΔΣΝΑ στα πλαίσια εφαρμογής της Σύμβασης Συνεργασίας του Δήμου Ύδρας με τον ΕΔΣΝΑ και η οποία έτυχε της έγκρισης του Δημοτικού Συμβουλίου (απόφαση Αριθ. 067/25-05-2015).

Οι ανωτέρω τροποποιήσεις επιδιώκουν να δώσουν απαντήσεις στην κατεύθυνση εξεύρεσης εφικτής λύσης σε παραμέτρους που οι ιδιαιτερότητες του νησιού της Ύδρας, έτσι όπως

άλλωστε διατυπώνονται και στο Τοπικό Σχέδιο, καθιστούν δύσκολη την εφαρμογή των προβλεπόμενων μέτρων.

Η εναρμόνιση του Τοπικού Σχεδίου με το Περιφερειακό Σχέδιο (ΠΕΣΔΑ) κρίνεται ζωτικής σημασίας για την περαιτέρω έγκριση των προβλεπόμενων έργων από τον ΕΔΣΝΑ, την αδειοδότησή τους και την μετέπειτα χρηματοδότησή τους από τους αρμόδιους φορείς. Τονίζεται ότι αρμόδιος για την υλοποίηση έργων επεξεργασίας απορριμμάτων στο νησί είναι ο ΕΔΣΝΑ. Η παρέκκλιση από τους βασικούς άξονες του Περιφερειακού Σχεδιασμού και η μη έγκριση του Τοπικού Σχεδίου θα σημάνει και την αδυναμία υλοποίησης των έργων διαχείρισης των απορριμμάτων.

Παρόλα αυτά, είναι δεδομένες οι ιδιαιτερότητες (μορφολογικές, πολεοδομικές, γεωγραφικές) του νησιού της Ύδρας που καθιστούν δύσκολη (οικονομικά και τεχνικά) την μεταφορά των απορριμμάτων εκτός του νησιού.

**Συνεπώς, η υλοποίηση του Σχεδίου θα πρέπει να διακριθεί σε δύο άξονες:**

- 1. στη συλλογή των απορριμμάτων με το σύστημα διαλογής στην πηγή και**
- 2. στα έργα επεξεργασίας και διαχείρισης των συλλεγέντων απορριμμάτων.**

Ως προς τον πρώτο άξονα, θεωρείται απαραίτητη η κατά το δυνατόν εναρμόνιση με την κατεύθυνση της διαλογής στην πηγή (ανακύκλωση) και η επιδίωξη ένταξης των όσων σχετικών προβλέπονται στο Τοπικό Σχέδιο (και το παρόν Υπόμνημα), στον Περιφερειακό Σχεδιασμό. **Κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου, τουλάχιστον ως προς το σκέλος της αύξησης των ανακυκλώσιμων ρευμάτων και μείωσης των σύμμεικτων.**

Ως προς τον δεύτερο άξονα που αφορά στην επεξεργασία των βιοαποβλήτων και των υπολειμμάτων, στην περίπτωση που ο προτεινόμενος σχεδιασμός δεν μπορέσει να υλοποιηθεί είτε για πρακτικούς είτε για χρηματοδοτικούς λόγους, προτείνεται η διερεύνηση μιας λύσης επεξεργασίας των βιοαποβλήτων και των υπολειμμάτων εντός του νησιού, προσαρμοσμένης στις ιδιαιτερότητες που έχει μια νησιωτική περιοχή. Η διερεύνηση αυτή θα πρέπει να γίνει σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ που είναι και ο αρμόδιος φορέας για την υλοποίηση τέτοιων έργων.

Μια τέτοια λύση θα μπορούσε να είναι η θερμική επεξεργασία των αποβλήτων με σύγχρονες τεχνολογίες, μικρής κλίμακας και φιλικές προς το περιβάλλον, διατηρώντας το πρόγραμμα διαλογής στην πηγή σε εξέλιξη και συνεπώς με σταδιακή μείωση του εισερχόμενου ρεύματος στη μονάδα θερμικής επεξεργασίας.

Μετά και τη συνεδρίαση του Δημοτικού Συμβουλίου της 26-02-2016, καθίσταται σαφές ότι:

1. Το κόστος μεταφοράς των απορριμμάτων στην ηπειρωτική Ελλάδα για την επεξεργασία τους, έτσι όπως προεκτιμάται στο εν λόγω Τοπικό Σχέδιο, είναι εξαιρετικά υψηλό για τα



δεδομένα του Δήμου Ύδρας και θα επιβαρύνει σημαντικά τα δημοτικά τέλη. Είναι απαραίτητη η χρηματοδότησή του από άλλους πόρους.

- Είναι ζωτικής σημασίας η (παραπάνω αναφερόμενη) διερεύνηση της λύσης επεξεργασίας εντός της επικράτειας του νησιού, ώστε να αποφευχθεί το κόστος μεταφοράς. Κρίνεται σκόπιμη η διερεύνηση της καταλληλότερης τεχνολογίας θερμικής επεξεργασίας σε αυτή την κατεύθυνση, σε συνεργασία πάντα με τους αρμόδιους φορείς (ΕΔΣΝΑ), καθώς και η τεchnο-οικονομική αξιολόγησή της, ώστε να αποδειχθεί η οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητά της έναντι οποιασδήποτε άλλης που περιλαμβάνει και την κοστοβόρα και περιβαλλοντικά επιζήμια επιλογή της μεταφοράς των απορριμμάτων εκτός του νησιού.

Αθήνα, 29 Φεβρουαρίου 2016

Ο Μελετητής



Γαϊτάνης Χρήστος