

Περιφέρεια Κρήτης

Δήμος Χανίων

Τίτλος Υπηρεσίας/Σύμβασης	«Παροχή υπηρεσιών στα πλαίσια κατάρτισης των τοπικών διαχειριστικών σχεδίων απορριμμάτων (ΤΔΣΑ) των δήμων της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων» (Σύμβαση 196 - Πρακτικό 9/28-3-2016)
Κύριος του Έργου	Δήμος Χανίων
Ανάδοχος	ENVIRECO CONSULTING A.E.
Τίτλος Παραδοτέου	«Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμου Χανίων»
Έκδοση	1η - ΠΡΟΧΕΙΡΟ

Πίνακας Περιεχομένων

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.1	Σκοπιμότητα και στόχοι	8
1.2	Αντικείμενο του έργου	9
2	Θεσμικό πλαίσιο Διαχείρισης ΑΣΑ και Αρμοδιότητες των Δήμων	12
2.1	Αρμοδιότητες των Δήμων	12
2.2	Εθνική Νομοθεσία και θεσμοθετημένοι στόχοι	12
2.2.1	Νόμος 4042/2012, ΦΕΚ 24Α/2012 13.02.2012	12
2.2.2	ΚΥΑ 29407/3508, ΦΕΚ 1572Β/2002 16.12.2002	13
2.2.3	ΚΥΑ 50910/2727, ΦΕΚ 1909Β/22-12-03.....	15
2.2.4	Νόμος 2939/2001, ΦΕΚ 179Α/2001	15
2.2.5	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2015) - ΚΥΑ 51373/4684/2015	16
2.3	Εθνική Νομοθεσία και θεσμοθετημένοι στόχοι για τα υπόλοιπα απόβλητα	19
3	Καταγραφή και Ανάλυση της Γενικότερης Υφιστάμενης Κατάστασης στο Δήμο	25
3.1	Γενικά χαρακτηριστικά του Δήμου	25
3.2	Πληθυσμός.....	28
3.3	Κτήρια και νοικοκυριά	30
3.4	Παραγωγικοί τομείς.....	30
3.5	Προστατευόμενες περιοχές NATURA	31
4	Παραγωγή και Διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο	35
4.1	Εισαγωγή.....	35
4.2	Παραγωγή των ΑΣΑ.....	36
4.2.1	Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ.....	36
4.2.2	Θέσεις μεγάλων παραγωγών.....	43
4.2.3	Ποιοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ	44
4.3	Διαχείριση των ΑΣΑ.....	49
4.3.1	Γενικά χαρακτηριστικά.....	49
4.3.2	ΕΜΑΚ.....	49
4.3.3	Δρομολόγια συλλογής / αριθμός κάδων και απορριμματοφόρων.....	49
4.3.3.1	Απορριμματοφόρα	49
4.3.3.2	Κάδοι	53
4.3.4	Λειτουργικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ.....	55
4.3.5	Υπηρεσιακή δομή.....	55
4.3.6	Κτηριακές δομές και αξιολόγηση	56
4.3.7	Γενική αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης.....	56
5	Ποσοτικοποίηση Στόχων εκτροπής και ανακύκλωσης Δήμου	58
5.1	Στόχοι Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών	58
5.2	Στόχοι Διαλογής Βιοαποβλήτων	58
6	Ανάπτυξη Δράσεων	62
6.1	Πρόληψη - επαναχρησιμοποίηση.....	62
6.2	Δραστηριότητες Διαλογής στην Πηγή	63
6.2.1	Βιοαπόβλητα	63

6.2.1.1	Γενικά	63
6.2.1.2	Εκτίμηση γενικού κόστους υλοποίησης προγραμμάτων ΔσΠ	63
6.2.1.3	Μέθοδοι χωριστής συλλογής	64
6.2.1.4	Ενδεικτική διαστασιολόγηση	68
6.2.1.5	Συχνότητα συλλογής	70
6.2.1.6	Αξιοποίηση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων	71
6.2.2	<i>Ανακυκλώσιμα</i>	71
6.2.2.1	Σύστημα κάδων	71
6.2.2.2	Απαιτούμενοι κάδοι	72
6.2.2.3	Αξιοποίηση των προδιαλεγμένων αποβλήτων	73
6.2.3	<i>Πράσινα απόβλητα</i>	73
6.2.3.1	Συλλογή	73
6.2.3.2	Αξιοποίηση των προδιαλεγμένων πράσινων αποβλήτων	73
6.2.4	<i>Δίκτυο πράσινων σημείων</i>	73
6.2.4.1	Γενικά	73
6.2.4.2	Περιβαλλοντική Αδειοδότηση	75
6.2.4.3	Εφαρμογή στην περιοχή μελέτης	77
6.3	Διαχείριση Σύμμεικτων	77
6.4	Δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού	77
7	Οικονομικά Στοιχεία Επενδύσεων - Χρηματοδότηση	79
7.1	Οικονομική ανάλυση βασικών έργων υποδομής	79
8	Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης / Παρακολούθηση	81
8.1	Προετοιμασία των υπηρεσιών	81
8.2	Ενημέρωση των πολιτών	81
8.3	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΤΣΔ	81
8.4	Έλεγχος και παρακολούθηση	83

Πίνακες

Πίνακας 1 Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ.....	18
Πίνακας 2 Στόχοι αποβλήτων συσκευασίας.	18
Πίνακας 3 Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λοιπών αποβλήτων	19
Πίνακας 4 Κατανομή του πληθυσμού ανά ομάδα ηλικιών.....	28
Πίνακας 5 Πληθυσμιακή κατανομή του Δήμου ανά Δ.Ε. και Τ.Κ.	28
Πίνακας 6 Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.....	31
Πίνακας 7 Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων	35
Πίνακας 8 Παραγωγής ΑΣΑ στο Δήμο Χανίων (2015)	37
Πίνακας 9 Παραγωγή των ΑΣΑ ανά μήνα (2015)	38
Πίνακας 10 Εκτίμηση της κατατομή της παραγωγής ΑΣΑ στο Δήμο αν Δ.Ε. (2015)	39
Πίνακας 11: Διαχρονική εξέλιξη των εκτιμώμενων ποσοτήτων παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Χανίων μέχρι το 2025.....	43
Πίνακας 12: Χαρακτηριστικά των μεγάλων παραγωγών στο Δήμο.....	44
Πίνακας 13: Εκτίμηση της ποιοτικής σύστασης των ΑΣΑ στην Περιφέρεια Κρήτης	45
Πίνακας 14: Εκτίμηση του τελικού επιμερισμού των ΑΣΑ στο Δήμο Χανίων	47
Πίνακας 15: Οχήματα και κινητός εξοπλισμός του Δήμου	50
Πίνακας 16: Δαπάνες καθαριότητας Δήμου	55
Πίνακας 17: Υπάλληλοι καθαριότητας Δήμου	55
Πίνακας 18: Βασικοί χώροι και κτήρια της Δ/σης καθαριότητας.....	56
Πίνακας 19 Γενική αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα της καθαριότητας.....	56
Πίνακας 20: Επιχειρησιακοί στόχοι προδιαλογής αποβλήτων, για το Δήμο Χανίων.....	59
Πίνακας 21: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025	60
Πίνακας 22: Επιπλέον στόχοι που θα πρέπει να καλύπτονται σε κεντρικές μονάδες.....	61
Πίνακας 23: Προγραμματισμός δράσεων πρόληψης	62
Πίνακας 24: Στόχοι μείωσης αποβλήτων ανά κάτοικο	62
Πίνακας 25: Εκτιμήσεις κόστους για την υλοποίηση συστημάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	64
Πίνακας 26 Οικισμοί που θα μπορούσαν να εξυπηρετηθούν με οικιακούς / κοινοτικούς κομποστοποιητές	69
Πίνακας 27: Τελική προτεινόμενη προμήθεια κάδων Δήμου Χανίων	70
Πίνακας 28: Συχνότητα Συλλογής υπολειμμάτων τροφών σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες.....	70
Πίνακας 29: Ενδεικτικές τιμές υποδομών διαχείρισης ΑΣΑ.....	79
Πίνακας 30: Ενδεικτικές απαιτήσεις χρηματοδότησης συστήματος διαχείρισης ΑΣΑ.....	79
Πίνακας 31 Προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα σταδιακής υλοποίησης δράσεων	81

Εικόνες

Εικόνα 1 Θέση Δήμου Χανίων στην Περιφέρεια Κρήτης	25
Εικόνα 2 Θέση Δήμου Χανίων στην Π.Ε. Χανίων.....	26
Εικόνα 3 Ενδεικτική παρουσίαση τρισδιάστατου αναγλύφου του Δήμου (πηγή: Google Earth)	27
Εικόνα 4 Περιοχές NATURA στο Δήμο.....	32
Εικόνα 5 Παραγωγή των ΑΣΑ ανά μήνα.....	39
Εικόνα 6 Εκτιμώμενη κατατομή παραγωγής ΑΣΑ από τους μόνιμους κατοίκους στο Δήμο (2015)	42
Εικόνα 7 Θέσεις των μπλε και κίτρινων κάδων στο Δήμο Χανίων	54
Εικόνα 8: Ενδεικτικός κάδος κουζίνας.....	67
Εικόνα 9: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 lt.....	67
Εικόνα 10: Κάδος χωρητικότητας 1.100 lt.....	67
Εικόνα 11: Κάδος προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων 1100 lt.	72

Σχήματα

Σχήμα 1 Κατανομή κόστους αποκομιδής και διαχείρισης ΑΣΑ.....	55
--	----

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπιμότητα και στόχοι

Ένας ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης απορριμμάτων προϋποθέτει την ανάπτυξη και εδραίωση συστημάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για τον πρωτογενή διαχωρισμό των σύμμεικτων Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στους χώρους που παράγονται, αλλά και στην δημιουργία μίας ή περισσότερων μονάδας/ων επεξεργασίας για την διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων ανά ρεύμα, με τρόπο σύννομο με τα όσα ορίζονται στην κείμενη κοινοτική και εθνική νομοθεσία. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το ενδιαφέρον στρέφεται στην επεξεργασία των βιοαποβλήτων αλλά και στην αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, γεγονός απόλυτα αναμενόμενο εφόσον αυτά τα δύο κλάσματα αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των απορριμμάτων και περιλαμβάνουν αξιοποιήσιμα υλικά. Και αυτό, μπορεί να γίνει αποτελεσματικά μόνο αν σχεδιαστεί και υλοποιηθεί σε επίπεδο Δήμου.

Στο πνεύμα αυτό, ο νέος Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) (υπ' αρ. 49 ΠΥΣ 15-12-2015 - ΦΕΚ 174/Α/15-12-15), υποχρεώνει κάθε Δήμο να καταρτίσει ένα Τοπικό Διαχειριστικό Σχέδιο (ΤΣΔ) για τα παραγόμενα ΑΣΑ του, που θα εξειδικεύεται στα τοπικά χαρακτηριστικά κάθε περιοχής, και θα μπορέσει έτσι να εδραιώσει πιο αποτελεσματικά συστήματα ΔσΠ συγκεκριμένων ρευμάτων, όπως τα βιοαπόβλητα και ανακυκλώσιμα. Ο ΕΣΔΑ μάλιστα αναφέρει ότι είναι άμεση ανάγκη να διαμορφωθεί ένας σχεδιασμός σε επίπεδο Δήμου, ο οποίος **θα εδραιώνει μια κοινωνία ανακύκλωσης με την ενίσχυση της ΔσΠ**, και **θα οδηγεί στην κάλυψη όλων των θεσμοθετημένων στόχων** ξεχωριστής διαλογής και ανακύκλωσης των αποβλήτων συσκευασίας και των βιοαποβλήτων, αλλά και των στόχων εκτροπής Βιοαποδομήσιμων Αστικών Αποβλήτων (ΒΑΑ).

Παρόλο που ο ΠΕΣΔΑΚ (2013) σχεδιάστηκε με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές της Οδηγίας 2008/98 και του Ν. 4042/2012 και εναρμονίζεται με τη φιλοσοφία και τους στόχους του νέου ΕΣΔΑ (2015) ως προς τα ποσοστά ανάκτησης και ταφής, κρίνεται απαραίτητη η αύξηση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης μέσα από τη εφαρμογή συστημάτων ΔσΠ.

Συνεπώς, γίνεται κατανοητό ότι υπάρχει επιτακτική ανάγκη σύνταξης ΤΣΔ για όλους τους Δήμους της Π.Ε. Χανίων και επανασχεδιασμός των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων των Δήμων σε τοπικό επίπεδο, βάσει του νέου ΕΣΔΑ. Σε επόμενο στάδιο, θα πραγματοποιηθεί η ενσωμάτωση των ΤΣΔ όλων των Δήμων στον ΠΕΣΔΑΚ, και αυτό θα πρέπει να γίνει όσο το δυνατόν συντομότερα, με σκοπό τόσο τη γενικότερη συμμόρφωση με τους στόχους που τίθενται στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, όσο και την προστασία του περιβάλλοντος αλλά και την εκπλήρωση της αιρεσιμότητας που προϋποθέτει η χρηματοδότηση.

1.2 Αντικείμενο του έργου

Αντικείμενο του παρόντος είναι η σύνταξη του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔ) του Δήμου Χανίων. Το ΤΣΔ συντάχθηκε από την εταιρεία ENVIRECO CONSULTING A.E. σε συνεργασία με την Περιφέρεια Κρήτης και το Δήμο, στο πλαίσιο της Σύμβασης με αριθμό 196 (Πρακτικό 9/28-3-2016) και τίτλο "Παροχή υπηρεσιών στα πλαίσια κατάρτισης των τοπικών διαχειριστικών σχεδίων απορριμμάτων (ΤΔΣΑ) των δήμων της Περιφερειακής Ενότητας Χανίων".

Η σύνταξη έγινε με βάση το Παράρτημα του ΕΣΔΑ (2015), αλλά και τον "Οδηγό Σύνταξης Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων" του Ενιαίου Συνδέσμου Δήμων Νομού Αττικής (ΕΣΔΝΑ, 2015). Σύμφωνα με τα παραπάνω, ένα τοπικό σχέδιο αποκεντρωμένης διαχείρισης εν γένει περιλαμβάνει:

Α. Δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στην πηγή, σε επίπεδο δήμου, μέσω των οποίων επιδιώκεται η εκτροπή του μεγαλύτερου μέρους των απορριμμάτων. Περιλαμβάνουν, κυρίως:

- ✓ Ένα δίκτυο κάδων για την προδιαλογή βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών σε διακριτά ρεύματα, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες σε κάθε Δήμο. Εναλλακτικά μπορεί να σχεδιαστεί συλλογή πόρτα-πόρτα με ειδικές σακούλες. Ειδική πρόβλεψη πρέπει να γίνει για την ξεχωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπου (κλαδέματα κλπ.).
- ✓ Ένα δίκτυο «πράσινων σημείων» με διευρυμένο ωράριο λειτουργίας.
- ✓ Ένα σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς.
- ✓ Δράσεις υποκίνησης της συμμετοχής των πολιτών.

Β. Δραστηριότητες διαλογής - διαχωρισμού σε επίπεδο δήμου.

Περιλαμβάνουν, κυρίως:

- ✓ Πρόβλεψη για χώρους υποδοχής και διαλογής των προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών, με την πρόβλεψη ότι το υπόλειμμα, δηλαδή τα ανεπιθύμητα υλικά στους κάδους των ανακυκλώσιμων, θα μειώνεται σταδιακά όσο αυξάνονται τα διακριτά ρεύματα.
- ✓ Εφόσον χρειαστεί, μονάδες διαχείρισης των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων για την κομποστοποίηση αερόβια, αναερόβια ή συνδυασμένη, τη συσκευασία και τη διάθεση του παραγόμενου κόμποστ και την αξιοποίηση του βιοαερίου (εφ' όσον παράγονται).
- ✓ Πρόβλεψη ότι σταδιακά θα μειώνεται η ανάγκη για μεταφόρτωση και μεταφορά σύμμεικτων απορριμμάτων.

Γ. Προτάσεις για μονάδες επεξεργασίας των σταδιακά μειούμενων σύμμεικτων, με σκοπό την περαιτέρω ανάκτηση υλικών και με την πρόβλεψη στη διαστασιολόγησή τους ότι θα υπάρχει μέγιστο πλαφόν δυναμικότητας. Είναι ζήτημα τεχνικής - οικονομικής αξιολόγησης το σε ποιες περιπτώσεις θα εξυπηρετούν μεγάλους δήμους και σε ποιες ομάδες γειτονικών δήμων.

Δ. Προτάσεις για αναγκαίους ΧΥΤΥ, στο πλαίσιο μιας εκτεταμένης εφαρμογής της λογικής της αποκεντρωμένης ολοκληρωμένης διαχείρισης, αφενός θα υποδέχονται ολοένα και λιγότερα σύμμεικτα, που θα αποτελούν το υπόλειμμα της διαδικασίας ανακύκλωσης και αφετέρου, θα υποδέχονται υπολείμματα με διαφορετικά ποιοτικά χαρακτηριστικά αφού θα αφαιρείται ολοένα και

μεγαλύτερο μέρος των οργανικών αποβλήτων και των ανακυκλώσιμων και συνεπώς θα έχουν μικρότερη περιβαλλοντική όχληση.

Σε κάθε περίπτωση, τα προτεινόμενα/αναγκαία έργα, θα πρέπει να ενσωματωθούν στον ΠΕΣΔΑ μετά από μελέτη, ενώ οι χωροθετήσεις νέων μονάδων/ΧΥΤ εφόσον χρειάζονται, θα προκύψουν ως προϊόν ξεχωριστής μελέτης (κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση) και ευρείας διαβούλευσης.

Με βάση τα παραπάνω αλλά και της σύμβασης που διέπει το έργο, τα περιεχόμενα του παρόντος ΤΣΔ έχουν ως εξής:

I. Σύνομη καταγραφή της κείμενης νομοθεσίας και των στόχων που απορρέουν από αυτήν.

II. Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης για την παραγωγή και διαχείριση απορριμμάτων σε επίπεδο Δήμου (όπου υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία):

- A) Γενική διαχείριση (υφιστάμενο σύστημα κάδων συλλογής, επεξεργασία ανά ρεύμα, συμβάσεις με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης κ.λπ.),
- B) Παραγόμενες ποσότητες Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) και εκτίμηση μελλοντικών ποσοτήτων.
- Γ) Εύρεση μεγάλων παραγωγών ΑΣΑ (χώροι με μεγάλη πυκνότητα εστιατορίων, σούπερ μάρκετ, ξενοδοχείων, λαϊκές αγορές κ.λπ.)
- Δ) Εκτίμηση των παραγόμενων ποσοτήτων λοιπών σχετικών ΑΣΑ (κλαδεμάτων, ογκωδών κ.λπ.)
- Ε) Πληθυσμιακή πυκνότητα ανά περιοχή
- Στ) Εξοπλισμός Διαχείρισης ΑΣΑ:
 - Στοιχεία των κάδων συλλογής ΑΣΑ και ανακυκλώσιμων
 - Στοιχεία των απορριμματοφόρων.
- Z) Στοιχεία για το ανθρώπινο δυναμικό - υπηρεσιακή δομή
- Η) Απαρίθμηση και αξιολόγηση των χώρων και κτηρίων της Δ/σης καθαριότητας
- Θ) Οικονομικά στοιχεία για τη συνολική διαχείριση ΑΣΑ.

III. Ποσοτικοποίηση των στόχων εκτροπής και ανακύκλωσης σε επίπεδο Δήμου, βάσει των στόχων που θέτει η κείμενη νομοθεσία.

IV. Ανάπτυξη πυλώνων για τις δράσεις διαχείρισης των ΑΣΑ.

Οι δράσεις θα αφορούν:

α. Βασικά στοιχεία του συστήματος Διαλογής στη Πηγή των βιοαποβλήτων και των ανακυκλώσιμων αποβλήτων - Πρόβλεψη δικτύου κάδων (αριθμός και σύστημα) για την προδιαλογή οργανικών και ανακυκλώσιμων υλικών των αποβλήτων, σε διακριτά ρεύματα, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες σε κάθε Δήμο.

β. Πρόβλεψη δικτύου και ενδεικτικές προτάσεις ανάπτυξης δικτύου «πράσινων σημείων» με διευρυμένο ωράριο λειτουργίας, για τη συγκέντρωση υλικών που δεν κατευθύνονται στους κάδους (π.χ. ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, συσσωρευτές, ελαστικά, ογκώδη αντικείμενα). Στις θέσεις αυτές μπορεί να προβλέπεται και προώθηση της επαναχρησιμοποίησης – ανταλλαγής υλικών όπως ρουχισμού, επίπλων και παλαιών αντικειμένων κλπ.

γ. Κατάρτιση προτάσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων σε τοπικό επίπεδο ανάλογα με τις ανάγκες και τα χαρακτηριστικά παραγωγής απορριμμάτων κάθε Δήμου καθώς και ένα σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς που αφορά τα αναγκαία οχήματα, τους χώρους στάθμευσης και τους σταθμούς μεταφόρτωσης με την πρόβλεψη ότι σταδιακά θα μειώνεται η ανάγκη για μεταφόρτωση και μεταφορά σύμμεικτων απορριμμάτων.

δ. Ενδεικτικές προτάσεις προώθησης δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών με σκοπό τη μέγιστη κοινωνική συμμετοχή και συναίνεση στην εφαρμογή του τοπικού σχεδίου. Για παράδειγμα μέσω ανοιχτών εκδηλώσεων, συσκέψεων με κοινωνικούς φορείς, ερωτηματολογίων, συνελεύσεων, συγκρότησης ομάδων εργασίας και συζήτησης - ενημέρωσης.

Τέλος τονίζεται ότι όλα τα ΤΣΔ βασίζονται στο ίδιο πρότυπο, και περιέχουν κοινές αναφορές στα βασικά τους σημεία (υφιστάμενη νομοθεσία, ποιοτική σύσταση, δράσεις πρόληψης - ευαισθητοποίησης κ.λπ.), έτσι ώστε να είναι συγκρίσιμα και συμβατά μεταξύ τους, για να μπορούν να ενσωματωθούν εύκολα στον ΠΕΣΔΑΚ.

2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΚΑΙ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ

2.1 Αρμοδιότητες των Δήμων

Οι δήμοι έως τώρα περιορίζονταν στη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων. Των σύμμεικτων στις εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ 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 ΑΣΑ. Πλέον, οι αρμοδιότητες των δήμων προσδιορίζονται ως εξής:

- ✓ Στο Ν. 3463/2006 (κώδικας δήμων και κοινοτήτων), άρθρο 75: «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 την κείμενη σχετική νομοθεσία.»
- ✓ στο Ν. 3852/2010 (Καλλικράτης), άρθρο 94: - πρόσθετες αρμοδιότητες δήμων 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 186παρ. ΣΤ' αριθμ. 29 του παρόντος νόμου.»

2.2 Εθνική Νομοθεσία και θεσμοθετημένοι στόχοι

2.2.1 Νόμος 4042/2012, ΦΕΚ 24Α/2012 13.02.2012

«Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.»

Με τον εν λόγω νόμο ενσωματώνεται στην εθνική μας νομοθεσία η Οδηγία 98/2008/ΕΚ. Όπως προαναφέρθηκε, θεσπίζει την ιεραρχία δράσεων για το σχεδιασμό της διαχείρισης των απορριμμάτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση), προβλέπει τη θέσπιση στόχων πρόληψης της παραγωγής των απορριμμάτων μέχρι το 2014 επιβάλλοντας πλέον ειδικό πρόστιμο ταφής. Πιο συγκεκριμένα, με το άρθρο 43 οι οργανισμοί ή οι επιχειρήσεις που διαθέτουν σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής τα απόβλητα που κατατάσσονται στους παρακάτω κωδικούς ΕΚΑ 20 01 08, 20 02 01, 20 02 02, 20 03 01, 20 03 02, 20 03 07 17 01, 17 02, 17 03 02, 17 05 04, 17 05

06, 17 09 04, χωρίς να έχουν προηγηθεί εργασίες επεξεργασίας επιβαρύνονται από 1/1/2014¹ με 35 ευρώ ανά τόνο, ποσό που θα αυξάνεται ετησίως 5 ευρώ έως του ποσού των 60 ευρώ.

Επίσης προβλέπει τη χωριστή συλλογή υλικών όπως τουλάχιστον το χαρτί, μέταλλα, πλαστικό, γυαλί από το 2015 και αναφέρει ότι έως το 2020 η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, πρέπει να αυξηθεί κατ' ελάχιστον στο 50% ως προς το συνολικό βάρος.

Ειδικά για τα βιοαπόβλητα, με το Άρθρο 41, έως το 2015, αναφέρει ότι το ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων πρέπει να ανέλθει, κατ' ελάχιστον στο 5% του συνολικού βάρους των βιολογικών αποβλήτων και έως το 2020, κατ' ελάχιστον, στο 10% του συνολικού βάρους των βιολογικών αποβλήτων.

Οι στόχοι αυτοί βέβαια, αναπροσαρμόστηκαν από το νέο ΕΣΔΑ (2015), όπως παρουσιάζεται σε επόμενη παράγραφο.

2.2.2 ΚΥΑ 29407/3508, ΦΕΚ 1572Β/2002 16.12.2002

«Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων»

Με την παραπάνω Κοινή Υπουργική Απόφαση ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο η κοινοτική Οδηγία 99/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων («περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων»), η οποία:

- δεσμεύει την χώρα σε άμεση εισαγωγή τεχνολογιών επεξεργασίας αποβλήτων,
- θέτει αυστηρότερους κανόνες λειτουργίας των Χ.Υ.Τ.Α.,
- εισάγει σημαντικές αλλαγές στην κοστολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών,
- απαιτεί σημαντική αναβάθμιση και μετασχηματισμό των φορέων διαχείρισης,
- απαιτεί αλλαγές στην διαδικασία σχεδιασμού και αδειοδότησης των έργων

Οι απαιτήσεις αυτές, ουσιαστικά οδηγούν στο να κατασκευάζονται όσο το δυνατόν λιγότεροι και πιο ελεγχόμενοι ΧΥΤΑ., να λειτουργούν με πολύ υψηλά πρότυπα (standards) και σταδιακά, όπου είναι δυνατό, να μετατρέπονται σε ΧΥΤΥ. Οι πλέον ουσιαστικές υποχρεώσεις που προκύπτουν για την Ελλάδα περιλαμβάνουν:

1. Την υλοποίηση προγραμμάτων επεξεργασίας αποβλήτων, με την έννοια που αποδίδεται στον όρο από την αντίστοιχη ΚΥΑ (Η.Π. 29407/3508), σε όλα τα απόβλητα πριν αυτά οδηγηθούν προς υγειονομική ταφή. Ειδικότερα στο άρθρο 7 αναφέρεται ότι σε χώρους ταφής οδηγούνται προς διάθεση μόνο τα απόβλητα που έχουν υποστεί επεξεργασία. Η υποχρέωση αυτή ισχύει για όλους τους νέους χώρους ταφής, ενώ για τους υφιστάμενους δίνει περιθώριο 2 ετών. Σημειώνεται ότι ως

¹ μεταφέρθηκε για 1/1/2016

υφιστάμενοι θεωρούνται αυτοί που λειτουργούσαν πριν την έκδοση της ΚΥΑ η αυτοί για τους οποίους έχει εκδοθεί άδεια λειτουργίας. Με βάση τον ορισμό που δίνεται στην «επεξεργασία» των αστικών στερεών αποβλήτων, αυτή μπορεί να περιλαμβάνει:

- Τη διαλογή υλικών στην πηγή (συσκευασιών, οργανικών, πράσινων, επικίνδυνων οικιακών κλπ) καθώς μεταβάλλει τα χαρακτηριστικά των αποβλήτων, περιορίζει τον όγκο ή και τις επικίνδυνες ιδιότητες αυτών και βελτιώνει την ανάκτηση χρήσιμων υλικών
- Τη μηχανική διαλογή (ακριβώς για τους ίδιους λόγους)
- Τη μεταφόρτωση και τη δεματοποίηση (μεταβάλλει τα χαρακτηριστικά, περιορίζει τον όγκο και διευκολύνει την διακίνηση)
- Τις τεχνολογίες θερμικής, φυσικής, χημικής και βιολογικής επεξεργασίας και οι συνδυασμοί τους

2. Τη δέσμευση για μία μέγιστη ποσότητα Β.Α.Α. που επιτρέπεται να οδηγείται σε χώρους ταφής. Οι στόχοι που θέτει η ΚΥΑ Η.Π. 29407/3508 είναι :

- Μέχρι την 16 Ιουλίου του 2010, τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους ταφής πρέπει να μειθούν στο 75% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995
- Μέχρι την 16 Ιουλίου του 2013, τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους ταφής πρέπει να μειθούν στο 50% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995
- Μέχρι την 16 Ιουλίου του 2020, τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους ταφής πρέπει να μειθούν στο 35% της συνολικής (κατά βάρος) ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995

Τα μέτρα για την επίτευξη των προηγούμενων στόχων αναφέρονται κυρίως στην προώθηση της αξιοποίησης των αποβλήτων και ειδικότερα στην ανακύκλωση, λιπασματοποίηση ή παραγωγή βιομεθανίου ή ανάκτηση υλικών/ ενέργειας (άρθρο 21 Παράρτημα ΙV.Β της ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727).

3. Τις αλλαγές που προβλέπονται όσον αφορά στον σχεδιασμό, στην κατασκευή, στην αδειοδότηση και στην λειτουργία των ΧΥΤΑ.

4. Τις αλλαγές στην κοστολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών

Σύμφωνα με την ΚΥΑ, η τιμή που θα χρεώνει ο φορέας εκμετάλλευσης ΧΥΤΑ για την εναπόθεση των αποβλήτων, πρέπει να περιλαμβάνει εκτός από τα κόστη κατασκευής και λειτουργίας και:

- Το κόστος της χρηματοοικονομικής ή ισοδύναμης εγγύησης, προκειμένου να εξασφαλίζονται η εκπλήρωση των υποχρεώσεων της άδειας και η τήρηση των διαδικασιών της παύσης λειτουργίας
- Το κόστος της μετέπειτα φροντίδας του ΧΥΤΑ για μια περίοδο τουλάχιστον 30 ετών

2.2.3 ΚΥΑ 50910/2727, ΦΕΚ 1909Β/22-12-03

«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων/ Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης»

Με την παραπάνω Κοινή Υπουργική απόφαση ενσωματώθηκε η βασική Κοινοτική Νομοθεσία που αφορά στα στερεά απόβλητα, όπως αυτή εκφράζεται από την οδηγία 75/442/ΕΟΚ όπως τελικά κωδικοποιήθηκε με την 2008/98/ΕΚ. Ειδικότερα, τίθενται οι στόχοι και οι αρχές που πρέπει να ισχύουν σε επίπεδο χώρας και δίνονται οι γενικές κατευθύνσεις της πολιτικής διαχείρισης των στερεών αποβλήτων. Πιο συγκεκριμένα, εξειδικεύεται η εθνική στρατηγική για τα στερεά απόβλητα η οποία στοχεύει στη λήψη των αναγκαίων μέτρων για τη ορθολογική και ολοκληρωμένη διαχείριση αυτών και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων διέπεται από τις ακόλουθες αρχές:

α) Την αρχή της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων

β) Την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», με έμφαση στην ευθύνη του παραγωγού των αποβλήτων

γ) Την αρχή της εγγύτητας σύμφωνα με την οποία επιδιώκεται τα απόβλητα, κατά το δυνατόν, να οδηγούνται σε μία από τις πλησιέστερες κατάλληλες εγκαταστάσεις επεξεργασίας ή/και διάθεσης, με κύριο κριτήριο το περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό της διαχείρισης

Εξάλλου, στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), ο οποίος καταρτίζεται στο πλαίσιο της προαναφερθείσας ΚΥΑ, ιεραρχούνται τα παραπάνω ως ακολούθως:

1. Πρόληψη ή μείωση της παραγωγής αποβλήτων (ποσοτική μείωση) καθώς και μείωση της περιεκτικότητας αυτών σε επικίνδυνες ουσίες (ποιοτική βελτίωση).
2. Αξιοποίηση των υλικών που προέρχονται από τα απόβλητα με τη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης και την ανάκτηση προϊόντων και ενέργειας.
3. Τελική διάθεση των αποβλήτων, που δεν υπόκεινται σε διεργασίες αξιοποίησης και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας των αποβλήτων, κατά τρόπο περιβαλλοντικά αποδεκτό, στοχεύοντας στην αειφορία.

Επίσης, επαναλαμβάνονται οι εθνικοί στόχοι για την μέγιστη ποσότητα Β.Α.Α. που επιτρέπεται να οδηγείται σε χώρους ταφής., όπως αυτοί αναφέρονται και στην ΚΥΑ 29407/3508

2.2.4 Νόμος 2939/2001, ΦΕΚ 179Α/2001

«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 9268/469/2007 και τον Ν. 3854/2010

Ο νόμος αυτός διαμορφώνει το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Με τον νόμο αυτόν, ενσωματώνεται η οδηγία 94/62/ΕΚ² στο Εθνικό Δίκαιο, και καθορίζεται το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης/ επαναχρησιμοποίησης/ αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά κ.α.), θέτοντας συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους και χρονικά όρια πραγματοποίησής τους. Ειδικά, τα σχετικά Προεδρικά Διατάγματα καθορίζουν τους επιμέρους όρους και στόχους για τη διαχείριση των ξεχωριστών ρευμάτων. Αναφορικά με τα υλικά συσκευασίας τα οποία συλλέγονται ξεχωριστά μέσω του προγράμματος διαλογής που οργανώνει και υλοποιεί ο αρμόδιος φορέας, έχουν τεθεί οι παρακάτω ποσοτικοί στόχοι:

α) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2005 το αργότερο, πρέπει να αξιοποιείται ή να αποτεφρώνεται σε εγκαταστάσεις αποτέφρωσης αποβλήτων με ανάκτηση ενέργειας τουλάχιστον το 50 % κατά βάρος των αποβλήτων συσκευασίας, ενώ θα πρέπει η ανακύκλωση συσκευασιών να είναι μεταξύ 25% τουλάχιστον και 45% το πολύ, κατά βάρος του συνόλου των αποβλήτων συσκευασίας, με ελάχιστο ποσοστό 15% κατά βάρος, για κάθε υλικό συσκευασίας.

β) έως τις 31 Δεκεμβρίου 2011 το αργότερο, η αξιοποίηση ή αποτέφρωση σε εγκαταστάσεις αποτέφρωσης αποβλήτων με ανάκτηση ενέργειας θα πρέπει να είναι 60% τουλάχιστον κατά βάρος των αποβλήτων συσκευασίας, ενώ η ανακύκλωση συσκευασιών θα πρέπει να είναι μεταξύ 55% τουλάχιστον και 80% το πολύ, κατά βάρος του συνόλου των αποβλήτων συσκευασίας, με επίτευξη των ακόλουθων ελάχιστων στόχων ανακύκλωσης:

- i) 60 %, κατά βάρος, για το γυαλί,
- ii) 60 %, κατά βάρος, για το χαρτί και χαρτόνι,
- iii) 50 %, κατά βάρος, για τα μέταλλα,
- iv) 22,5 %, κατά βάρος, για τα πλαστικά³,
- v) 15 %, κατά βάρος, για το ξύλο.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι η έννοια «αξιοποίηση», σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία (Παράρτημα IV Β της ΚΥΑ 50910/2727/2003) συμπεριλαμβάνει εργασίες ανακύκλωσης ή και ανάκτησης υλικών ή ενέργειας από τα απόβλητα. Επιπλέον τονίζεται ότι, η έννοια «αξιοποίηση» στην Οδηγία 98/2008 έχει αντικατασταθεί με την έννοια «ανάκτηση».

2.2.5 Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2015) - ΚΥΑ 51373/4684/2015

Σύμφωνα με την πρόσφατη αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΚΥΑ 51373/4684/2015 - Κύρωση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων), οι γενικοί στόχοι είναι οι παρακάτω:

- 1) Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011, με φθίνουσα τάση.

² Η Οδηγία τροποποιήθηκε από την 2004/12/ΕΚ και η ενσωμάτωση των νέων στόχων στο Εθνικό δίκαιο πραγματοποιήθηκε με την Υ.Α. 9268/469/2007 «Τροποποίηση των ποσοτικών στόχων για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων των συσκευασιών σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. Α1, τελευταίο εδάφιο) του ν. 2939/01 (179/Α), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/12/ΕΚ για τις συσκευασίες»

³ Λαμβάνοντας αποκλειστικά υπόψη υλικά που ανακυκλώνονται εκ νέου σε πλαστικά

- 2) Προτεραιότητα στην διαλογή αποβλήτων υλικών στην πηγή με σκοπό στην συνέχεια να οδηγηθούν σε – αποκεντρωμένες – υποδομές διαχείρισης, έναντι της διαχείρισής τους σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ.
- 3) Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου με τη προσθήκη του νέου δικτύου των Πράσινων Σημείων –ΚΑΕΣΔΙΠ σε υποδομές διαχείρισης αποβλήτων έως το 2020.
- 4) Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή.
- 5) Ριζικός ανασχεδιασμός του υφιστάμενου σχεδιασμού υποδομών διαχείρισης, με στόχο τη ριζική αναβάθμιση της ανακύκλωσης και ανάκτησης με χωριστή συλλογή έως το 2020.
- 6) Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ /compost, κομπόστ τύπου Α) με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών.
- 7) Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης
- 8) Συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων - Δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου δεδομένων αποβλήτων έως το 2015, το οποίο θα είναι προσβάσιμο από όλους τους αρμόδιους φορείς.
- 9) Αναμόρφωση κεντρικού μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της διαχείρισης των αποβλήτων.
- 10) Ανάπτυξη εθνικής επικοινωνιακής στρατηγικής για τα απόβλητα έως και το 2015, η οποία θα προκαθορίσει ομάδες-στόχους και θα αξιοποιήσει το σύνολο των προσβάσιμων τρόπων επικοινωνίας (π.χ. κοινωνικά μέσα δικτύωσης).
- 11) Αναθεώρηση των Περιφερειακών Σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) με γνώμονα το παρόν ΕΣΔΑ έως τον Φεβρουάριο 2016. Βασικά χαρακτηριστικά τους το μοντέλο αποκεντρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων, με κεντρικό άξονα την πρόληψη –επαναχρησιμοποίηση αλλά και την οικονομική ανάπτυξη της Τοπικής Αυτοδιοίκησης με ίδιους πόρους, από την ανακύκλωση, σε άμεση συνεργασία με τους δημότες – ανακυκλωτές.
- 12) Εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης από όλους τους Δήμους, το αργότερο μέχρι τον Μάιο 2016.
- 13) Εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων εντός του 2015 και λουπών αποβλήτων έως το 2018.
- 14) Ορθολογική διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων, με υποβολή των σχετικών προγραμμάτων/ σχεδίων συμμόρφωσης από τους υπόχρεους έως τα τέλη του πρώτου εξαμήνου του 2016. Κατόπιν έγκρισης των παραπάνω σχεδίων συμμόρφωσης η διαχείριση των αποβλήτων και η αποκατάσταση των χώρων αποθήκευσής τους θα ολοκληρωθεί βάσει αυστηρού χρονοδιαγράμματος μέχρι το τέλος 2016, λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια όπως κυρίως η επικινδυνότητα και η ποσότητα.
- 15) Προτεραιότητα στην διαλογή υλικών στην πηγή μέσα από αποκεντρωμένες υποδομές, έναντι της ανάκτησης σε συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής σύμμεικτων ΑΣΑ
- 16) Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων έως το 2020.

Πιο συγκεκριμένα, για τα αστικά στερεά απόβλητα ορίζεται:

Πίνακας 1 Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ.

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997 (εκτιμάται σε περίπου 23,7% της τρέχουσας παραγωγής).
Βιοαπόβλητα	2015	5% του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή.
	2020	40% του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή.
Ανακυκλώσιμα υλικά	2015	Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα ανακυκλώσιμα χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. Η χωριστή συλλογή σε λιγότερα ρεύματα υλικών αποβλήτων μπορεί να γίνεται μόνο εφόσον αυτό τεκμηριώνεται από άποψη περιβαλλοντική, τεχνική και οικονομική. Για τα Πράσινα Σημεία τα ρεύματα αποβλήτων θα είναι περισσότερα.
	2020	65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί.
Προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων	2020	50% του συνόλου των ΑΣΑ,
Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ	2020	Κατά μέγιστο 30% της τρέχουσας παραγωγής

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι στον ΕΣΔΑ ανακυκλώσιμα χαρτιά θεωρούνται τα χαρτιά - χαρτόνια συσκευασίας και το έντυπο χαρτί. Επιπλέον, ο ΕΣΔΑ ορίζει ως έτος για τον προσδιορισμό των ποσοτήτων απορριμμάτων που θα καταλήξουν σε ΧΥΤΑ, το 1997 και όχι το 1995, όπως ο ΠΕΣΔΑ του 2008. Αναφορικά με τα απόβλητα συσκευασίας, ο ΕΣΔΑ 2015 ορίζει βάση της ΥΑ 9268/469/2007:

Πίνακας 2 Στόχοι αποβλήτων συσκευασίας.

Ανάκτηση	Ανακύκλωση	
	min	max
60%	55%	80%
<u>Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης:</u> 60% κ.β. χαρτί – χαρτόνι 60% κ.β. γυαλί 50% κ.β. μέταλλα 22,5% κ.β. πλαστικά 15% κ.β. ξύλο		

2.3 Εθνική Νομοθεσία και θεσμοθετημένοι στόχοι για τα υπόλοιπα απόβλητα

Το θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει τη διαχείριση των υπόλοιπων αποβλήτων περιλαμβάνει επιγραμματικά τα ακόλουθα νομοθετήματα:

Πίνακας 3 Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λοιπών αποβλήτων

Απόβλητο	Νομοθεσία	Περιγραφή
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ)	ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625Β/11-10-2010).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών ✓ Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά ✓ Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ & Σ ✓ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ
	Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012	Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ
Απόβλητα από Εκκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)	Ν. 4067/2012 (νέος οικοδομικός κανονισμός)	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης
	Ν. 4001/2001 (αρ. 181) και Ν. 4030/2001 (αρ. 40)	Τα λατομεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χώροι εγκατάστασης μονάδων επεξεργασίας ΑΕΚΚ και για την ανάκτηση ΑΕΚΚ με επίχωση.
	ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010).	<i>Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)</i> Εξειδίκευση Όρων και Προϋποθέσεων – καθορισμός στόχων εναλλακτικής διαχείρισης Ο στόχος για το 2020 δεν διαφοροποιείται από τον αντίστοιχο του άρθρου 27, Ν.4042/2012
	ΚΥΑ 5328/122/2007	Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα
Απόβλητα Έλαια	ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)	«Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β' 40)» «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων»
	ΚΥΑ 13588/725/2006	Για το σύνολο των κατηγοριών ΑΛΕ, θεωρούμενων ως επικίνδυνα απόβλητα. Υπάρχουν δηλαδή ΑΛΕ που ανάλογα με την προέλευση και τις εργασίες διαχείρισης τους υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση ή/και στις διατάξεις της εν λόγω ΚΥΑ.
	ΚΥΑ 7589/731/2000	Για ΑΛΕ που περιέχουν PCBs

Απόβλητο	Νομοθεσία	Περιγραφή
Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων	ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5.3.04)	«Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»
Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)	ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ Α 81/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπέων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000»
	ΚΥΑ 15540/548/Ε103/2012	Τροποποίηση της παραγράφου ΙΙ του άρθρου 18 του ΠΔ 116/2004 σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/37/ΕΚ .
Απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)	ΠΔ 117/2004 (ΦΕΚ Α 82/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 «σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003»
	ΠΔ 15/2006 (ΦΕΚ Α 12/ 3.2.06)	«Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (Α' 82), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)» του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003
	Υ.Α. 133480/2011	Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΒ του ΠΔ 117/2004

Οι στόχοι που αναφέρονται στη νομοθεσία (και συνοψίζονται στον ΕΣΔΑ), σχετικά με τα υπόλοιπα απόβλητα, αναφέρονται ακολούθως:

1. Ιλύες Αστικού Τύπου

- Ελαχιστοποίηση της διάθεσης σε ΧΥΤΑ.
- Θέσπιση των ακόλουθων ποσοτικών στόχων στη διαχείριση ιλύος έως το 2020:
 - ✓ Εργασίες ανάκτησης 95% κ.β. επί της παραγόμενης ποσότητας.
 - ✓ Εργασίες διάθεσης 5% κ.β. επί της παραγόμενης ποσότητας.
- Ανάπτυξη ολοκληρωμένου δικτύου υποδομών για την ανάκτηση της ιλύος.
- Ενημέρωση-ευαισθητοποίηση παραγωγών ιλύος αστικού τύπου, σχετικά με τις δυνατότητες ορθής διαχείρισης.

2. Γεωργοκτηνοτροφικά Απόβλητα

- Πλήρης ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης για την ανάκτηση επ' ωφελεία της γεωργίας, την παραγωγή προϊόντων (π.χ. ζωοτροφών, κ.λπ.) ή την παραγωγή ενέργειας από βιοαέριο/ βιομάζα.
- Χωριστή συλλογή και ανάκτηση των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης με έμφαση στα πλαστικά θερμοκηπίου και τα απόβλητα συσκευασίας
- Χωριστή συλλογή και κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας γεωργικών φαρμάκων που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες μέσω συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- Πρόβλεψη για κίνητρο προδιαλογής πλαστικών/βιοαποδομήσιμων γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων π.χ. με αντάλλαγμα οργανικά λιπάσματα και εδαφοβελτιωτικά.

3. Βιομηχανικά Απόβλητα

- Διασφάλιση ιχνηλασιμότητας παραγωγής και διαχείρισης βιομηχανικών αποβλήτων
- Διασφάλιση ορθολογικής διαχείρισης των παραγόμενων βιομηχανικών αποβλήτων στηριζόμενη στην ιεράρχηση των αποβλήτων και στις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές.
- Ανάπτυξη ηλεκτρονικής πλατφόρμας αποβλήτων με σκοπό την προώθηση της συνέργειας μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων για την ανάκτηση των βιομηχανικών αποβλήτων.
- Οργάνωση και λειτουργία επαρκούς δικτύου υποδομών διάθεσης βιομηχανικών αποβλήτων κατά προτεραιότητα στους χώρους βιομηχανικής συγκέντρωσης
- Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης
- Υλοποίηση συστηματικής έρευνας για αναβάθμιση των μεθόδων διαχείρισης των βιομηχανικών αποβλήτων και τεκμηρίωση της βέλτιστης επιλογής από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις των εργασιών ανάκτησης ή και διάθεσης.
- Ανάπτυξη συνεργασιών με Πανεπιστήμια και ερευνητικά ινστιτούτα για ανάπτυξη νέων υλικών και τεχνολογιών προς την κατεύθυνση της ανάκτησης.

4. Απόβλητα από εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης/συνάθροισης κοινού κ.λπ.

- Καθιέρωση χωριστής συλλογής για τα μέταλλα, το χαρτί, το πλαστικό και το γυαλί που υπάγονται στις κατηγορίες EKA 15 και 20 σε όλους τους χώρους εργασίας και εξυπηρέτησης κοινού
- Καθιέρωση χωριστής συλλογής του οργανικού κλάσματος (καφέ κάδος) ως διακριτού ρεύματος.
- Διαχείριση των τυχόν άλλων ρευμάτων αποβλήτων που παράγονται, και εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση, ως διακριτών ρευμάτων και σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.
- Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης κοινού και λοιπών εμπλεκόμενων, σχετικά με τα οφέλη της πρόληψης και ανάκτησης των αποβλήτων.

5. Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ)

- Οργάνωση και λειτουργία δικτύων διαχείρισης των ΑΥΜ εντός και εκτός των ΥΜ.
- Υλοποίηση έργων υποδομής.

- Επέκταση εφαρμογής των προγραμμάτων χωριστής συλλογής σε όλες τις δραστηριότητες από τις οποίες παράγονται ΑΥΜ, όπως η κατ' οίκον νοσηλεία.

6. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

- Ενίσχυση συλλογής ΑΗΗΕ με τη συμμετοχή και των Πράσινων Σημείων και ΚΑΕΔΙΣΠ.
- Επίτευξη υψηλών στόχων χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ, κυρίως και κατά προτεραιότητα σε απόβλητα εξοπλισμού ανταλλαγής θερμότητας (ψύξης και κατάψυξης), λαμπτήρων φθορισμού, φωτοβολταϊκών πλαισίων και εξοπλισμού μικρού μεγέθους (κατηγορίες 5 & 6 του Παραρτήματος ΙΙΙ της οδηγίας 2012/19/ΕΕ).
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση των ΑΗΗΕ, των κατασκευαστικών τους στοιχείων των συναρμολογούμενων μερών και των αναλώσιμων, όπου ενδείκνυται.
- Οι ποσοτικοί στόχοι σχετικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αναφορικά με τη συλλογή είναι:
 - ✓ Μέχρι το τέλος του 2015, ο ποσοτικός στόχος συλλογής για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης διαμορφώνεται, ανάλογα με το ποια είναι η μεγαλύτερη ποσότητα από τις παρακάτω, είτε σε 4 kg/κάτοικο ετησίως, είτε σε ποσότητα ίση με το μέσο ετήσιο βάρος των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν κατά την προηγούμενη τριετία.
 - ✓ Από το 2016 το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 45% και υπολογίζεται βάσει του συνολικού βάρους των ΑΗΗΕ, τα οποία συλλέχθηκαν σε ένα δεδομένο έτος, εκφράζεται δε ως ποσοστό του μέσου ετήσιου βάρους του ΗΗΕ που διατέθηκε σε κυκλοφορία κατά τα τρία προηγούμενα έτη στη χώρα.
 - ✓ Από το 2019 το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά κατά την προηγούμενη τριετία ή εναλλακτικά στο 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος.
- Προώθηση της επεξεργασίας του ελαφρού κλάσματος τεμαχισμού ΑΗΗΕ για την ανάκτηση υλικών και ενέργειας.

7. Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ)

- Επέκταση της γεωγραφικής κάλυψης του συστήματος σε νησιωτικές περιοχές.
- Επέκταση του δικτύου ανάκτησης σε επιχειρήσεις – παραγωγούς μερών οχημάτων (συνεργεία, μάντρες μεταχειρισμένων και ανταλλακτικών)
- Επεξεργασία του ελαφρού κλάσματος τεμαχισμού των ΟΤΚΖ για την ανάκτηση υλικών και ενέργειας.
- Αύξηση της ανακύκλωσης των πλαστικών τμημάτων των ΟΤΚΖ.
- Το αργότερο μέχρι την 1η Ιανουαρίου 2015 θα πρέπει να έχουν επιτευχθεί οι ακόλουθοι ποσοτικοί στόχοι:
 - ✓ επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση σε ποσοστό 95%
 - ✓ επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση σε ποσοστό 85%.

8. Απόβλητα Έλαια (ΑΕ)

- Περαιτέρω προώθηση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων ελαίων από μεγάλους οργανισμούς, βιομηχανίες και κυρίως τα πλοία.
- Ενίσχυση ελέγχων για την αποφυγή ανάμιξης αποβλήτων ελαίων με πετρελαιοειδή κατάλοιπα.

- Άρση τυχόν περιορισμών για την αγορά αναγεννημένων λιπαντικών ελαίων.
- Οι ποσοτικοί στόχοι του ΠΔ 82/2004, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων ελαίων, χρήζουν αναθεώρησης με σκοπό την αύξηση των συλλεγόμενων αποβλήτων ελαίων, καθώς και του ποσοστού αναγέννησης.

9. Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

α) Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών:

- Ενίσχυση της συλλογής των αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ με τη συμμετοχή και των Πράσινων Σημείων και ΚΑΕΔΙΣΠ.
- Παρακολούθηση της εφαρμογής των απαγορεύσεων κυκλοφορίας στην αγορά φορητών ΗΣ&Σ, με συγκέντρωση σε υδράργυρο και κάδμιο πάνω από τα όρια που καθορίζονται στην κείμενη νομοθεσία, ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζονται.
- Ποσοτικός στόχος συλλογής: μέχρι 26-9-2016, συλλογή τουλάχιστον του 45% κ.β., εκφραζόμενο ως προς τις ποσότητες φορητών ΗΣ&Σ που κυκλοφορούν στην αγορά (μέσος όρος της τελευταίας τριετίας).

β) Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας:

- Συλλογή του συνόλου (100%) των αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας.

γ) Οι ελάχιστες αποδόσεις ανακύκλωσης είναι οι ακόλουθες:

- ✓ ανακύκλωση του 65% κατά μέσο βάρος των ΗΣ και συσσωρευτών μολύβδου-οξέος, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης του περιεχομένου μολύβδου στον υψηλότερο δυνατό βαθμό που είναι τεχνικά εφικτός χωρίς υπερβολικές δαπάνες.
- ✓ ανακύκλωση του 75% κατά μέσο βάρος των ΗΣ και συσσωρευτών νικελίου-καδμίου, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης του περιεχομένου καδμίου στον υψηλότερο δυνατό βαθμό που είναι τεχνικά εφικτός χωρίς υπερβολικές δαπάνες, και
- ✓ ανακύκλωση του 50% κατά μέσο βάρος των άλλων ΗΣ και συσσωρευτών.

10. Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων

- Ανάπτυξη αγορών ανακτώμενων υλικών από την επεξεργασία μεταχειρισμένων ελαστικών.
- Οι στόχοι του ΠΔ 109/2004 χρήζουν αναθεώρησης (αύξηση στόχων) και το πεδίο εφαρμογής του εν λόγω ΠΔ χρήζει επέκτασης, προκειμένου να συμπεριληφθούν και άλλες κατηγορίες ελαστικών.

11. Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

- Πανελλαδική κάλυψη από τα ΣΕΔ των ΑΕΚΚ.
- Εφαρμογή της εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ στα δημόσια και ιδιωτικά έργα, με την προσαρμογή της σχετικής νομοθεσίας ή της διαδικασίας όπου απαιτείται.
- Εξορθολογισμός της λειτουργίας των ΣΕΔ και αναπροσαρμογή των χρηματικών εισφορών.
- Χωριστή συλλογή για τα απόβλητα εκσκαφών και ορθολογική διαχείρισή τους, τα οποία εξαιρούνται από τους στόχους των ΑΕΚΚ, καθώς και για την περίσσεια σκυροδέματος που προκύπτει κατά τα έργα κατασκευών. Ειδικότερα η περίσσεια των αποβλήτων εκσκαφών που προέρχονται από τα δημόσια έργα θα πρέπει να συλλέγεται διακριτά από τυχόν υλικά

καθαιρέσεων, αποξηλώσεων κλπ, και οι όροι και προϋποθέσεις για την διαχείριση αυτών να περιλαμβάνεται στην ΑΕΠΟ του έργου και στην σύμβαση με τον ανάδοχο. Τα παραπάνω θα πρέπει να συμπεριληφθούν σε όλα τα στάδια υλοποίησης των δημοσίων έργων, όπως προκήρυξη, συμβάσεις κλπ.

- Ανάπτυξη αγορών για τα δευτερογενή υλικά της επεξεργασίας ΑΕΚΚ.
- Οι ποσοτικοί στόχοι που τίθενται αφορούν το ποσοστό των παραγόμενων ΑΕΚΚ που οδηγούνται προς προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση και είναι οι εξής:
 - ✓ Τουλάχιστον 50% κ.β. των παραγόμενων ΑΕΚΚ έως το τέλος του 2015.
 - ✓ Τουλάχιστον 70% κ.β. των παραγόμενων ΑΕΚΚ έως το τέλος του 2020.
- Για τη συλλογή αποβλήτων εκσκαφών θα πρέπει να υπάρξει υποχρεωτική διαλογή και μεταφορά (με αντίστοιχη τιμολόγηση) στα δημόσια έργα.
- Να θεσπιστούν κίνητρα για τα ιδιωτικά έργα.

12. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)

- Χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ.
- Προγράμματα ευαισθητοποίησης του κοινού (άμεση εφαρμογή).

3 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ

3.1 Γενικά χαρακτηριστικά του Δήμου

Ο Δήμος Χανίων, αποτελεί συνένωση των τριών πρώην Καποδιστριακών δήμων Χανίων, Ακρωτηρίου, Ελευθερίου Βενιζέλου, Κεραμιών, Σούδας, Νέας Κυδωνίας και Θερισού. Ο Δήμος Χανίων συνορεύει στα δυτικά με τον Δήμο Πλατανιά, στα νότια με τον Δήμο Σφακίων και στα ανατολικά με την περιοχή του Δήμου Αποκορώνου ενώ ολόκληρη η βόρεια και δυτική πλευρά του βρέχεται από το Κρητικό πέλαγος. Έδρα το Δήμου Χανίων είναι τα Χανιά. Αποτελεί ένα σταυροδρόμι πολιτισμών και ηπειρών, με μακραίωνη ιστορία, φυσικές ομορφιές, μοναδική αρχιτεκτονική και πλούσια παράδοση.

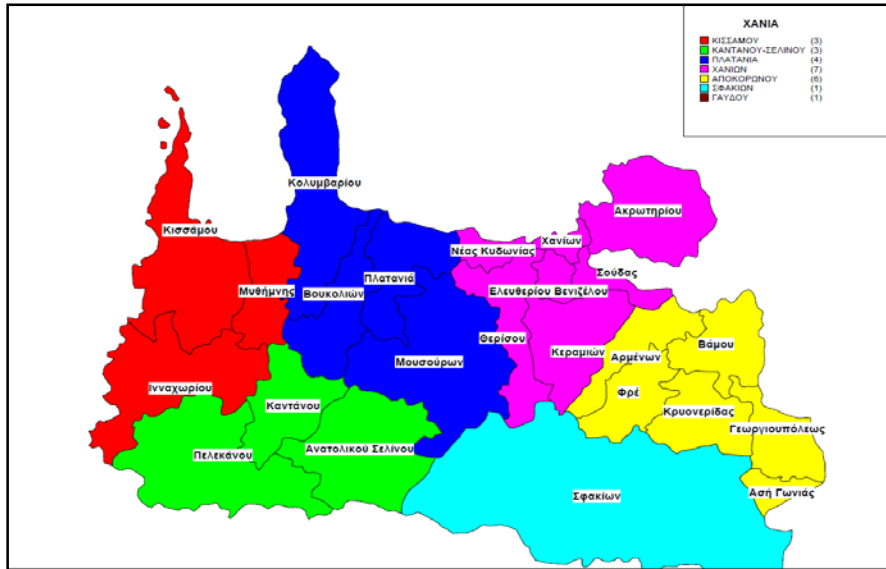
Ο Δήμος εκτείνεται σε 356.12 τετραγωνικά χιλιόμετρα, ενώ αριθμεί 108.642 μόνιμους⁴ κατοίκους σύμφωνα με την απογραφή το 2011.

Η ευρύτερη περιοχή του Δήμου Χανίων φιλοξενεί, ιδιαίτερης αξίας φυσικών τόπων όπως είναι η λίμνη της Αγιάς, το φαράγγι του Θερισού και η νησίδα των Αγίων Θεοδώρων (ή Θεωρού), στην οποία μάλιστα υπάρχει πάρκο διάσωσης του κρητικού Αιγάγρου (Κρι-Κρι), και παράλληλα παρουσιάζει εξαιρετικού ενδιαφέροντος ανθρωπογενή και πολιτιστικά στοιχεία όπως είναι οι σπουδαίοι αρχαιολογικοί χώροι από τη μινωική εποχή και το ενετικό λιμάνι της Παλιάς Πόλης.



Εικόνα 1 Θέση Δήμου Χανίων στην Περιφέρεια Κρήτης

⁴ Σύμφωνα με την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος, μόνιμος πληθυσμός είναι ο αριθμός των ατόμων που έχουν τη συνήθη διαμονή τους, ενώ πραγματικός πληθυσμός είναι ο αριθμός των ατόμων που βρέθηκαν παρόντα κατά την ημέρα της απογραφής.



Εικόνα 2 Θέση Δήμου Χανίων στην Π.Ε. Χανίων

Η τοπογραφία του Δήμου φαίνεται ενδεικτικά στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 3 Ενδεικτική παρουσίαση τρισδιάστατου αναγλύφου του Δήμου (πηγή: Google Earth)

3.2 Πληθυσμός

Όπως αναφέρθηκε, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή (2011) ο μόνιμος πληθυσμός είναι 108.642 κάτοικοι. Η κατανομή του πληθυσμού ανά ομάδα ηλικιών και Δ.Ε. / Τ.Κ. φαίνονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 4 Κατανομή του πληθυσμού ανά ομάδα ηλικιών

Ομάδα Ηλικιών	Πληθυσμός	Ποσοστό
0-9 ετών	12.498	12%
10-19 ετών	11.775	11%
20-29 ετών	14.896	14%
30-39 ετών	17.982	17%
40-49 ετών	17.198	16%
50-59 ετών	13.243	12%
60-69 ετών	9.489	9%
70+ ετών	11.561	11%
ΣΥΝΟΛΟ	108.642	100%
Μέση ηλικία	38,7	

Πίνακας 5 Πληθυσμιακή κατανομή του Δήμου ανά Δ.Ε. και Τ.Κ.

ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ (Εδρα: Χανία,τα)	Πληθυσμός	Ποσοστό
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	13.100	12,06%
Δημοτική Κοινότητα Αρωνίου	3.003	2,76%
Άγιος Νικόλαος,ο	0	0,00%
Ανεμόμυλοι,οι	237	0,22%
Ζορνάδης,ο	0	0,00%
Καθιανά,τα	413	0,38%
Παζινός,ο	629	0,58%
Πιθάριον,το	1.724	1,59%
Δημοτική Κοινότητα Κουνουπιδιανών	8.620	7,93%
Καλαθάς,ο	634	0,58%
Καμπάνιον,το	476	0,44%
Κουνουπιδιανά,τα	6.334	5,83%
Σταυρός,ο	460	0,42%
Χωραφάκια,τα	716	0,66%
Τοπική Κοινότητα Μουζουρά	268	0,25%
Αγία Ζώνη,η	27	0,02%
Γαλήνη,η	48	0,04%
Καλόρρουμα,το	53	0,05%
Κουμαρές,ο	0	0,00%
Μονή Αγίας Τριάδος των Τζαγκαρόλων,η	6	0,01%

Μουζουράς,ο	134	0,12%
Τοπική Κοινότητα Στερνών	943	0,87%
Αεροδρόμιον,το	74	0,07%
Κάτω Μαράθι,το	29	0,03%
Μαράθι,το	7	0,01%
Στέρναι,αι	833	0,77%
Τοπική Κοινότητα Χωρδακίου	266	0,24%
Ακρόπολις,η	1	0,00%
Μονή Κυρίας των Αγγέλων Αγίου Ιωάν.Ερ/του Γουβερνέτου,η	6	0,01%
Χωρδάκιον,το	259	0,24%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	13.145	12,10%
Δημοτική Κοινότητα Μουρνιών	7.614	7,01%
Κρύο Νερό,το	61	0,06%
Μουρνιές,οι	7.553	6,95%
Δημοτική Κοινότητα Νεροκούρου	5.531	5,09%
Νεροκούρος,ο	5.531	5,09%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΡΙΣΟΥ	8.596	7,91%
Δημοτική Κοινότητα Περιβολίων Κυδωνίας	3.986	3,67%
Περιβόλια,τα	3.986	3,67%
Τοπική Κοινότητα Αγιάς	590	0,54%
Αγιά,η	426	0,39%
Επισκοπή,η	44	0,04%
Κυρτωμάδος,ο	120	0,11%
Τοπική Κοινότητα Βαμβακοπούλου	2.300	2,12%
Βαμβακόπουλον,το	2.300	2,12%
Τοπική Κοινότητα Βαρύπετρου	1.607	1,48%
Βαρύπετρον,το	548	0,50%
Λυγιδές,ο	339	0,31%
Μαρμαράς,ο	50	0,05%
Μυλωνιανά,τα	271	0,25%
Όασις,η	208	0,19%
Ποτιστήρια,τα	191	0,18%
Τοπική Κοινότητα Θερίσου	113	0,10%
Θέρισον,το	113	0,10%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΑΜΙΩΝ	678	0,62%
Τοπική Κοινότητα Δρακόνας	60	0,06%
Δρακόνα,η	60	0,06%
Τοπική Κοινότητα Κάμπων	92	0,08%
Κάμποι,οι	57	0,05%
Μαδαρόν,το	15	0,01%
Τσακίστρα,η	20	0,02%
Τοπική Κοινότητα Κοντοπούλων	204	0,19%
Κατωχώριον,το	141	0,13%
Κοντόπουλα,τα	63	0,06%
Τοπική Κοινότητα Μαλάξας	115	0,11%
Μαλάξα,η	115	0,11%
Τοπική Κοινότητα Παππαδιανών	186	0,17%
Αχλάδαι,αι	13	0,01%
Γερολάκκος,ο	58	0,05%
Λούλος,ο	85	0,08%
Παναγιά,η	30	0,03%

Τοπική Κοινότητα Πλατυβόλας	21	0,02%
Θυμιά,η	7	0,01%
Πλατυβόλα,η	3	0,00%
Σπηλιάρια,τα	11	0,01%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΚΥΔΩΝΙΑΣ	10.771	9,91%
Δημοτική Κοινότητα Γαλατά	3.166	2,91%
Γαλατάς,ο	3.166	2,91%
Δημοτική Κοινότητα Δαράτσου	4.732	4,36%
Δαράτσος,ο	4.732	4,36%
Τοπική Κοινότητα Αγίας Μαρίνης	2.005	1,85%
Αγία Μαρίνα,η	2.005	1,85%
Άγιοι Θεόδωροι,οι (νησίς)	0	0,00%
Τοπική Κοινότητα Σταλού	868	0,80%
Σταλός,ο	868	0,80%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΟΥΔΑΣ	8.442	7,77%
Δημοτική Κοινότητα Σούδας	6.418	5,91%
Πλατάνι,το	60	0,06%
Σούδα,η	6.358	5,85%
Σούδα,η (νησίς)	0	0,00%
Τοπική Κοινότητα Απτέρων	479	0,44%
Άπτερα,τα	403	0,37%
Καλάμι,το	76	0,07%
Τοπική Κοινότητα Τσικαλαριών	1.545	1,42%
Τσικαλαριά,τα	1.545	1,42%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΝΙΩΝ	53.910	49,62%
Δημοτική Κοινότητα Χανίων	53.910	49,62%
Χανία,τα	53.910	49,62%
ΣΥΝΟΛΟ	108.642	100,00%

3.3 Κτήρια και νοικοκυριά

Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη Απογραφή (2011), για το Δήμο Χανίων, τα στοιχεία δείχνουν ότι **ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών ανέρχεται στις 42.361, με μέσο μέγεθος νοικοκυριού τα 2,5 άτομα .**

Συνολικά, στον Δήμο υπάρχουν **33.961 κτίρια αποκλειστικής και μικτής χρήσης, με 26.252 κατοικίες** (30.837 αποκλειστικής χρήσης).

3.4 Παραγωγικοί τομείς

Κύρια ασχολία των κατοίκων του δήμου Χανίων είναι κατά βάση ο τομέας του τουρισμού και ακολουθούν με μεγάλη διαφορά οι κατασκευές και η μεταποίηση ενώ ένα μικρό ποσοστό των κατοίκων ασχολείται με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Οι κυρίαρχοι κλάδοι του πρωτογενή τομέα είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία. Οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις είναι κυρίως οικογενειακού χαρακτήρα δενδροκομικής κυρίως κατεύθυνσης. Σε εκτάσεις οι οποίες ενοικιάζονται, καλλιεργούνται κυρίως ετήσια υπαίθρια κηπευτικά. Τις τελευταίες δεκαετίες είναι έντονη η οικιστική ανάπτυξη

καθώς η ενασχόληση με τον τριτογενή τομέα παραγωγής είναι σημαντικά αυξημένη, με κύριους κλάδους τον τουρισμό, όπως αναφέρθηκε, των υπηρεσιών του δημοσίου, των μεταφορών, των επικοινωνιών και του εμπορίου.

Σε επίπεδο τουρισμού, ο Δήμος Χανίων είναι ένας από τους πιο τουριστικά αναπτυγμένους Δήμους της Κρήτης. Αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην πλούσια κληρονομιά του, τόσο σε χώρους υψηλής αρχαιολογικής σημασίας, όσο και στα αναρίθμητα μνημεία που σώζονται τόσο στην πόλη των Χανίων όσο και στις άλλες περιοχές του Δήμου και τα οποία αποτελούν τεκμήρια της μακραίωνης ιστορίας των Χανίων. Μεταξύ των σημαντικότερων αρχαιολογικών χώρων που σώζονται έως και σήμερα είναι η αρχαιολογική περιοχή του Καστελλίου στην οποία υπάρχουν τα ερείπια της αρχαίας πόλης Κυδωνίας, η Αρχαία Άπτερα και το Κάστρο Ιντζεδίν. Συνολικά στο Δήμο υπάρχουν πάνω από 800 ξενοδοχειακά καταλύματα, και οι συνολικές διανυκτερεύσεις κυμαίνονται άνω των 2.500.000 το έτος, το οποίο προσθέτει στο Δήμο Χανίων ένα ισοδύναμο πληθυσμό ίσο με περίπου 6.800-7.000 κατοίκους, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες.

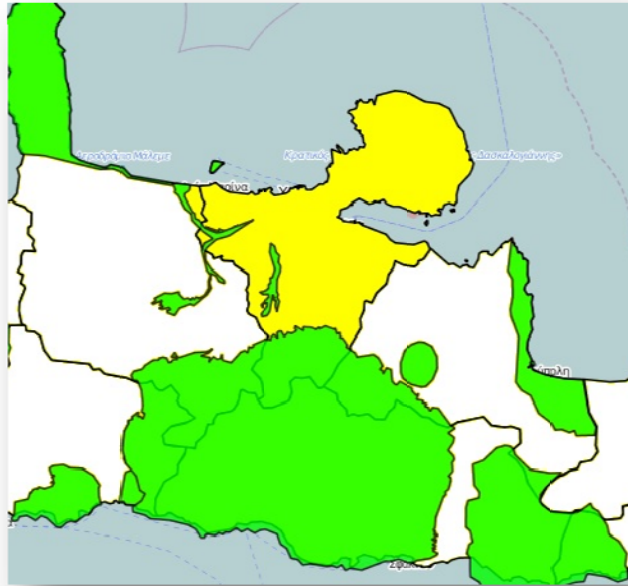
Στο ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.

Πίνακας 6 Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας

Τομέας Οικονομικής Δραστηριότητας	Πληθυσμός	Ποσοστό επι των απασχολούμενων	Ποσοστό επι του συνολικού πληθυσμού
Πρωτογενής	1.460	4%	1,3%
Δευτερογενής	6.443	16%	5,9%
Τριτογενής	33.514	81%	30,8%
ΣΥΝΟΛΟ	41.417	100%	38,1%

3.5 Προστατευόμενες περιοχές NATURA

Οι περιοχές NATURA στο Δήμο παρουσιάζονται στην ακόλουθη εικόνα:



Εικόνα 4 Περιοχές NATURA στο Δήμο

GR4340007 - ΦΑΡΑΓΓΙ ΘΕΡΙΣΣΟΥ



Το φαράγγι της Θερίσσου βρίσκεται περίπου 6 km νοτίως των Χανίων, μεταξύ των χωριών Περιβόλια και Θέρισσος. Κατά μήκος του φαραγγιού υπάρχει δρόμος που συνδέει τα Χανιά με το βουνό Λευκά Όρη. Το πλάτος του φαραγγιού κυμαίνεται από 15 έως 250 m και το μήκος τους είναι περίπου 9 km. Στο φαρδύτερο τμήμα του, που βρίσκεται στην είσοδο του φαραγγιού, σχηματίζεται μία μικρή

κοιλιάδα η οποία καλλιεργείται με ξυλώδη φυτά (οπωρώνες και αμπελώνες). Το υπόλοιπο της περιοχής χαρακτηρίζεται από γκρεμούς χάσματα και σάρες, με ποικιλία ενδημικών φυτών. Κατά μήκος του μικρού ποταμού υπάρχουν συστάδες από *Platanus orientalis* και *Nerium oleander*. Γύρω από το φαράγγι υπάρχουν φρύγανα σε καλή κατάσταση και σπήλαια στα οποία δεν επιτρέπεται η είσοδος στο κοινό. Υπάρχει επίσης ένα μικρό δάσος από κυπαρίσσια κοντά στο χωριό Θέρισσος.

Η ποιότητα και η σπουδαιότητα του φαραγγιού του Θερίσσου, συνίσταται στα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 1) Έχει μεγάλη αισθητική αξία.
- 2) Έχει εύκολη πρόσβαση λόγω της ύπαρξης του δρόμου και της θέσης του κοντά στα Χανιά. 3) Έχει ποικιλία από επαρκώς διατηρημένους τύπους οικοτόπων, σε σχετικά μικρή έκταση.
- 3) Έχει πλούσια χλωρίδα με κοινά και ενδημικά είδη. Τα τελευταία παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και τα περισσότερα από αυτά είναι σπάνια ή απειλούμενα και προστατεύονται σε διεθνές (Σύμβαση Βέρνης) ή εθνικό (Προεδρικό Διάταγμα 67/81) επίπεδο.
- 4) Η σπανιότητα του φιδιού *Elaphe situla* (το οποίο υπάρχει στο Παράρτημα II της κοινοτικής Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ) στην περιοχή, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η Κρήτη είναι το

νοτιότερο όριο της εξάπλωσής του, καθιστά τη διατήρησή του ιδιαίτερα σημαντική για την πανίδα του νησιού.

Οι κύριες επιδράσεις προέρχονται από τη βόσκηση, τη φωτιά και το παράνομο κυνήγι.

GR4340008 - ΛΕΥΚΑ ΟΡΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ



Η περιοχή παρουσιάζει ιδιαίτερα ποικίλη γεωμορφολογία. Υπάρχουν 50 κορυφές που υπερβαίνουν τα 2.000 m. Χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό φαράγγιων (περίπου 20) από τα οποία το φαράγγι της Σαμαριάς είναι το σημαντικότερο. Υπάρχει επίσης μεγάλος αριθμός χαραδρών, σπηλαίων, δολινών, βεράθρων, πολγών και οροπεδίων που

συμμετέχουν σε μια ακολουθία οικοτόπων από τα 0 έως τα 2.453 m. Οι δολίνες έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον: οι υγρές δολίνες χαρακτηρίζονται από αραιή βλάστηση μονοετών φυτών, κοινών σε άλλους τόπους, αλλά σπάνιων στην Κρήτη, ενώ οι ξηρές δολίνες, χαρακτηρίζονται από πυκνή βλάστηση και, στα Λευκά Όρη, από την παρουσία του *Hypericum kelleri*, είδος χαρακτηριστικό αυτών των οικοτόπων και ενδημικό των κρητικών βουνών. Στην περιοχή απαντά επίσης το μεγαλύτερο δάσος κυπαρισσιού στην Κρήτη (και ένα από τα τελευταία που έχουν απομείνει στο νησί), καθώς και εκτεταμένα δάση πεύκης στα όρια της περιοχής. Μικρό ποσοστό της περιοχής καλύπτεται από ψηλές διαπλάσεις (δάση) πουρναριού. Χαρακτηριστικό γνώρισμα των ακτών της περιοχής είναι οι ασβεστολιθικοί απότομοι γκρεμοί. Οι υψηλότεροι (200 έως 500 m), που περιγράφονται με τον όρο «*plurizonal megacliffs*» (πολυζωνικές απότομες βραχώδεις ακτές μεγάλου ύψους), έχουν περισσότερες από μία κλιματικές ζώνες και ζώνες βλάστησης. Το μωσαϊκό της βλάστησης εντείνεται από την ύπαρξη καρστικών χαραδρών που υποστηρίζουν πλούσια βλάστηση με αφθονία ειδών χαρακτηριστικών των απότομων βραχωδών παράκτιων γκρεμών.

Το φαράγγι της Σαμαριάς είναι το μεγαλύτερο παράκτιο φαράγγι των Βαλκανίων, με βάθος άνω των 500 m και χαρακτηρίζεται από τις μεγαλύτερες παράκτιες χαράδρες των Βαλκανίων, με βάθος μεγαλύτερο των 500 m. Το θαλάσσιο τμήμα της περιοχής περιλαμβάνει λειμώνες με *Posidonia oceanica*, υφάλους και ενάλιες σπηλιές. Ελάχιστα χωριά, κυρίως παραλιακά, καθώς και ένα αραιό δίκτυο δευτερευόντων δρόμων στα όρια της περιοχής, αποτελούν τα μόνα ορατά σημάδια ανθρώπινης παρουσίας στην περιοχή. Ως γενική παρατήρηση, πρέπει να τονιστεί το γεγονός της ακαταλληλότητας ή/και της ανεπάρκειας των διαθέσιμων κωδικών στο Παράρτημα I για την ορθή και πλήρη περιγραφή της περιοχής.

Το σημαντικότερο πρόβλημα από την ανθρώπινη δραστηριότητα στην περιοχή είναι η υπερβόσκηση, η οποία σε πολλές περιπτώσεις συνοδεύεται από τη φωτιά. Το παράνομο κυνήγι, η ξύλευση και το ψάρεμα με δυναμίτη στις ακτές είναι άλλες ιδιαίτερα επιβλαβείς ανθρώπινες δραστηριότητες. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών οι δραστηριότητες αυτές έχουν ενταθεί λόγω της παράνομης διάνοιξης δρόμων.

GR4340020 – ΛΙΜΝΗ ΑΓΙΑΣ (ΧΑΝΙΑ)



Η περιοχή βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα της Κρήτης, δυτικά της πόλης των Χανίων. Περιλαμβάνει την τεχνητή λίμνη της Αγιάς.

Αν και δεν είναι μια φυσική λίμνη, εμφανίζει μεγάλη ποικιλότητα υδρόβιων κοινοτήτων. Αποτελεί μια σημαντική περιοχή για υδρόβια πτηνά *Egretta garzetta* και *Aythya nyroca*. Κύριες απειλές είναι η απομάκρυνση υδάτων, οι διάφορες υποδομές, και η έντονη ανάπτυξη του τουρισμού.

4 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ

4.1 Εισαγωγή

Τα Αστικά Στερεά Απόβλητα αποτελούνται από τα οικιακά και τα παρεμφερή σε αυτά αστικά απορρίμματα και περιλαμβάνουν τα απόβλητα που παράγονται κυρίως από οικισμούς, αλλά και τα απόβλητα άλλων δραστηριοτήτων που προσομοιάζουν με αυτά. Οι κυριότερες πηγές παραγωγής οικιακών και παρεμφερών απορριμμάτων στερεών αποβλήτων είναι οι κατοικίες, τα εμπορικά καταστήματα και άλλες αστικές δραστηριότητες (π.χ. εστιατόρια, καφετέριες, ξενοδοχεία κλπ). Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και στερεά απόβλητα που παράγονται από άλλες δραστηριότητες, αλλά προσομοιάζουν με τα αστικά απορρίμματα.

Απόβλητα που χαρακτηρίζονται ως δημοτικά και παρεμφερή, είναι μόνο τα απόβλητα του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (Απόφαση 2001/118/ΕΚ) που φέρουν τον κωδικό 20 χωρίς να περιλαμβάνονται ορισμένα ρεύματα αποβλήτων που έχουν συλλεχθεί χωριστά .

Ακολούθως αναφέρονται οι κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 .

Πίνακας 7 Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων

20	ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ
20 01	χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	γυαλιά
20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαιτήσης
20 01 10	ρούχα
20 01 11	υφάσματα
20 01 22	αεροζόλ
20 01 25	βρώσιμα έλαια και λίπη
20 01 28	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 20 01 27
20 01 30	απορρυπαντικά άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 29
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
20 01 34	μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33
20 01 36	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21 , 20 01 23 και 20 01 35
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
20 01 39	πλαστικά
20 01 40	μέταλλα
20 01 41	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
20 02	απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)

20 02 01	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 02 02	χώματα και πέτρες
20 02 03	άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 03	άλλα δημοτικά απόβλητα
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 04	λάσπη σηπτικής δεξαμενής
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
20 03 99	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα αλλιώς

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι ως **βιοαπόβλητα** ορίζονται 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 μεταποίησης τροφίμων.

4.2 Παραγωγή των ΑΣΑ

4.2.1 Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η συνολική παραγωγή των ΑΣΑ για το 2015, όπως αυτή υπολογίστηκε σύμφωνα με στοιχεία που συλλέχθηκαν από το Δήμο και επεξεργάστηκαν καταλλήλως από την ομάδα μελέτης:

Πίνακας 8 Παραγωγής ΑΣΑ στο Δήμο Χανίων (2015)

Ρεύμα ΑΣΑ	Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	ΣΥΝΟΛΟ
Σύμμεικτα ΑΣΑ (πράσινος κάδος)	3.283	3.151	3.852	4.023	4.259	4.654	5.063	5.413	4.622	4.125	3.436	3.524	49.404
Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος)	383	403	496	520	541	591	556	579	621	555	466	490	6.200
Ανακυκλώσιμα (γυαλί)	20	21	20	22	20	34	36	51	20	31	18	19	313
Πράσινα απόβλητα που συλλέγονται ξεχωριστά	123	145	194	148	93	108	167	283	326	322	262	191	2.360
Ογκώδη απόβλητα που συλλέγονται ξεχωριστά	116	194	229	125	125	77	223	178	165	165	133	75	1.806
Βιοαπόβλητα που συλλέγονται ξεχωριστά	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	3.925	3.915	4.792	4.838	5.037	5.463	6.045	6.503	5.754	5.197	4.314	4.298	60.083

Συνεπώς στο Δήμο Χανίων, η συνολική παραγωγή ΑΣΑ για το έτος 2015 ήταν **60.083 τόνοι**. Για το 2014, η παραγωγή ήταν περίπου 59.500 τόνοι, το οποίο σημαίνει ετήσια αύξηση περίπου 1,0%.

Επιπλέον, δεδομένου ότι ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου είναι 108.642 κάτοικοι (2011), η μέση παραγωγή ανά κάτοικο και έτος είναι περίπου 60.083 τόνοι/έτος / 108.642 κάτοικοι = **553 κιλά / κάτοικο - έτος**. Συνοψολογίζοντας και την τουριστική δραστηριότητα των καλοκαιρινών μηνών (αύξηση των ισοδύναμων κατοίκων), η τιμή αυτή συμβαδίζει με τη Μέση Παραγωγή Απορριμμάτων ανά κάτοικο (Μ.Π.Α.) στην Ελλάδα, ήτοι περίπου 490 κιλά / άτομο και έτος.

Αναφορικά με την ανακύκλωση, **το μέσο ποσοστό ανακύκλωσης εκτιμάται στο 11%**.

Στον ακόλουθο πίνακα και σχεδιάγραμμα, παρουσιάζεται και η εκτιμώμενη παραγωγή των αποβλήτων ανά μήνα.

Πίνακας 9 Παραγωγή των ΑΣΑ ανά μήνα (2015)

Μήνας	Ποσότητες ΑΣΑ
Ιανουάριος	3.925
Φεβρουάριος	3.915
Μάρτιος	4.792
Απρίλιος	4.838
Μάιος	5.037
Ιούνιος	5.463
Ιούλιος	6.045
Αύγουστος	6.503
Σεπτέμβριος	5.754
Οκτώβριος	5.197
Νοέμβριος	4.314
Δεκέμβριος	4.298
ΣΥΝΟΛΟ	60.083



Εικόνα 5 Παραγωγή των ΑΣΑ ανά μήνα.

Από το παραπάνω διάγραμμα, παρατηρούμε ότι στο Δήμο τους καλοκαιρινούς μήνες η παραγωγή αυξάνεται έως και 25%, κυρίως λόγω της αυξημένης τουριστικής δραστηριότητας.

Επιπλέον, η κατατομή της παραγωγής ΑΣΑ στο Δήμο αν Δ.Ε. και Τ.Κ., ανάλογα με τον πληθυσμό αλλά και εκτίμηση της τουριστικής δραστηριότητας, φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

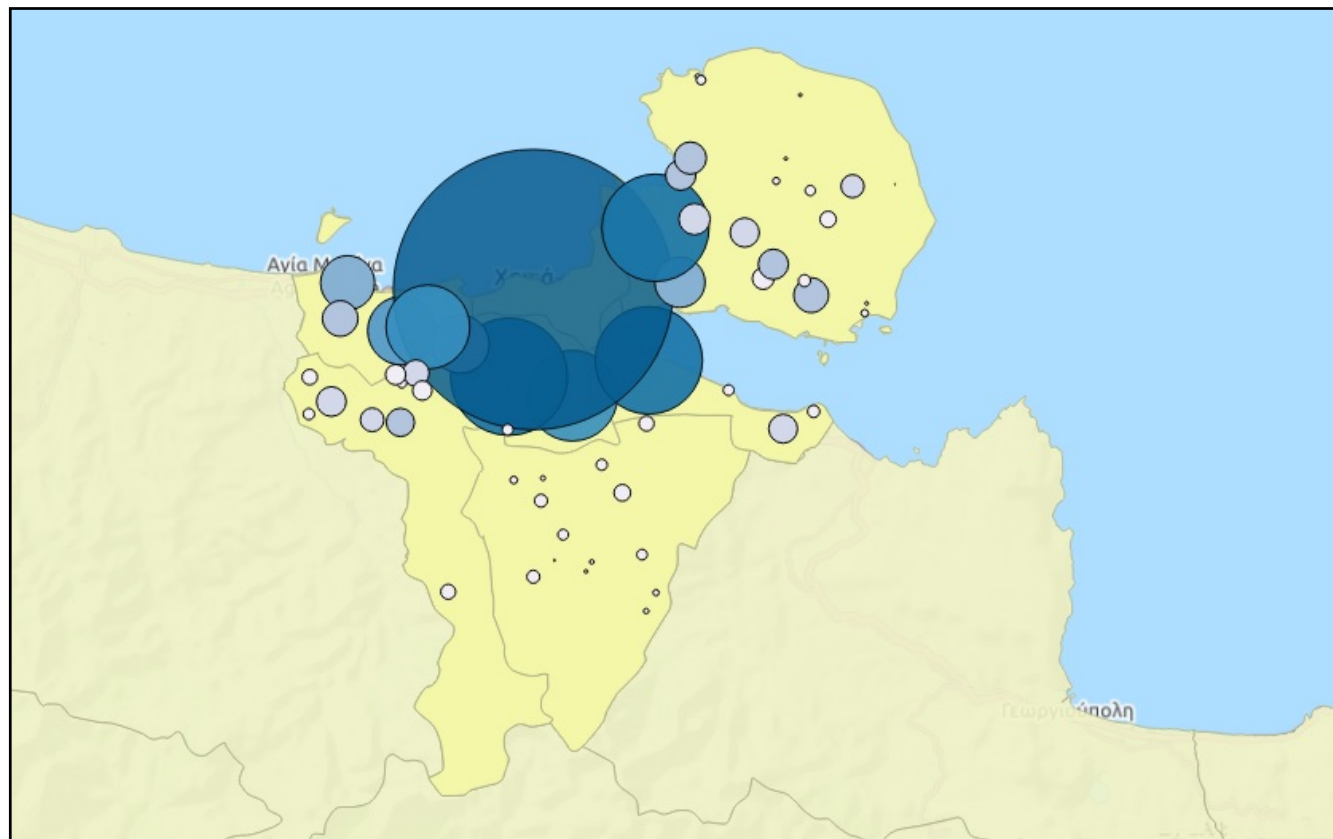
Πίνακας 10 Εκτίμηση της κατατομή της παραγωγής ΑΣΑ στο Δήμο αν Δ.Ε. (2015)

ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ (Έδρα: Χανία,τα)	Πληθυσμός	Ποσοστό Πληθυσμού	Ποσότητες ΑΣΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	13.100	12,06%	
Δημοτική Κοινότητα Αρωνίου	3.003	2,76%	1.535
Άγιος Νικόλαος,ο	0	0,00%	
Ανεμόμυλοι,οι	237	0,22%	
Ζορνάδης,ο	0	0,00%	
Καθιανά,τα	413	0,38%	
Παζινός,ο	629	0,58%	
Πιθάριον,το	1.724	1,59%	
Δημοτική Κοινότητα Κουνουπιδιανών	8.620	7,93%	4.908
Καλαθάς,ο	634	0,58%	
Καμπάνιον,το	476	0,44%	
Κουνουπιδιανά,τα	6.334	5,83%	
Σταυρός,ο	460	0,42%	
Χωραφάκια,τα	716	0,66%	
Τοπική Κοινότητα Μουζουρά	268	0,25%	137
Αγία Ζώνη,η	27	0,02%	
Γαλήνη,η	48	0,04%	
Καλόρρουμα,το	53	0,05%	
Κουμαρές,ο	0	0,00%	
Μονή Αγίας Τριάδος των Τζαγκαρόλων,η	6	0,01%	
Μουζουράς,ο	134	0,12%	
Τοπική Κοινότητα Στερνών	943	0,87%	482
Αεροδρόμιον,το	74	0,07%	

Κάτω Μαράθι,το	29	0,03%	
Μαράθι,το	7	0,01%	
Στέρναι,αι	833	0,77%	
Τοπική Κοινότητα Χωρδακίου	266	0,24%	136
Ακρόπολις,η	1	0,00%	
Μονή Κυρίας των Αγγέλων Αγίου Ιωάν.Ερ/του Γουβερνέτου,η	6	0,01%	
Χωρδάκιον,το	259	0,24%	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	13.145	12,10%	
Δημοτική Κοινότητα Μουρνιών	7.614	7,01%	3.893
Κρύο Νερό,το	61	0,06%	
Μουρνιές,οι	7.553	6,95%	
Δημοτική Κοινότητα Νεροκούρου	5.531	5,09%	2.828
Νεροκούρος,ο	5.531	5,09%	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΘΕΡΙΣΟΥ	8.596	7,91%	
Δημοτική Κοινότητα Περιβολίων Κυδωνίας	3.986	3,67%	2.038
Περιβόλια,τα	3.986	3,67%	
Τοπική Κοινότητα Αγιάς	590	0,54%	302
Αγιά,η	426	0,39%	
Επισκοπή,η	44	0,04%	
Κυρτωμάδος,ο	120	0,11%	
Τοπική Κοινότητα Βαμβακοπούλου	2.300	2,12%	1.176
Βαμβακόπουλον,το	2.300	2,12%	
Τοπική Κοινότητα Βαρύπετρου	1.607	1,48%	822
Βαρύπετρον,το	548	0,50%	
Λυγιδές,ο	339	0,31%	
Μαρμαράς,ο	50	0,05%	
Μυλωνιανά,τα	271	0,25%	
Όσας,η	208	0,19%	
Ποτιστήρια,τα	191	0,18%	
Τοπική Κοινότητα Θερίσου	113	0,10%	258
Θέρισον,το	113	0,10%	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΑΜΙΩΝ	678	0,62%	
Τοπική Κοινότητα Δρακόνας	60	0,06%	31
Δρακόνα,η	60	0,06%	
Τοπική Κοινότητα Κάμπων	92	0,08%	47
Κάμποι,οι	57	0,05%	
Μαδαρόν,το	15	0,01%	
Τσακίστρα,η	20	0,02%	
Τοπική Κοινότητα Κοντοπούλων	204	0,19%	104
Κατωχώριον,το	141	0,13%	
Κοντόπουλα,τα	63	0,06%	
Τοπική Κοινότητα Μαλάξας	115	0,11%	59
Μαλάξα,η	115	0,11%	
Τοπική Κοινότητα Παππαδιανών	186	0,17%	95
Αχλάδαι,αι	13	0,01%	
Γερολάκκος,ο	58	0,05%	
Λούλος,ο	85	0,08%	
Παναγιά,η	30	0,03%	
Τοπική Κοινότητα Πλατυβόλας	21	0,02%	11
Θυμά,η	7	0,01%	

Πλατυβόλα,η	3	0,00%	
Σπηλιάρια,τα	11	0,01%	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΚΥΔΩΝΙΑΣ	10.771	9,91%	
Δημοτική Κοινότητα Γαλατά	3.166	2,91%	1.619
Γαλατάς,ο	3.166	2,91%	
Δημοτική Κοινότητα Δαράτσου	4.732	4,36%	2.420
Δαράτσος,ο	4.732	4,36%	
Τοπική Κοινότητα Αγίας Μαρίνης	2.005	1,85%	1.225
Αγία Μαρίνα,η	2.005	1,85%	
Άγιοι Θεόδωροι,οι (νησίς)	0	0,00%	
Τοπική Κοινότητα Σταλού	868	0,80%	644
Σταλός,ο	868	0,80%	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΟΥΔΑΣ	8.442	7,77%	
Δημοτική Κοινότητα Σούδας	6.418	5,91%	3.682
Πλατάνι,το	60	0,06%	
Σούδα,η	6.358	5,85%	
Σούδα,η (νησίς)	0	0,00%	
Τοπική Κοινότητα Απτέρων	479	0,44%	245
Άπτερα,τα	403	0,37%	
Καλάμι,το	76	0,07%	
Τοπική Κοινότητα Τσικαλαριών	1.545	1,42%	790
Τσικαλαριά,τα	1.545	1,42%	
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΧΑΝΙΩΝ	53.910	49,62%	
Δημοτική Κοινότητα Χανίων	53.910	49,62%	30.597
Χανία,τα	53.910	49,62%	
ΣΥΝΟΛΟ	108.642	100,00%	60.083

Η κατατομή της παραγωγής ΑΣΑ στο Δήμο, φαίνεται εποπτικά και στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 6 Εκτιμώμενη κατατομή παραγωγής ΑΣΑ από τους μόνιμους κατοίκους στο Δήμο (2015)

Για την εκτίμηση της μελλοντικής εξέλιξης, λαμβάνονται υπόψη στοιχεία σχετικά με τη γενικότερη φυσιογνωμία της Περιφέρειας και κυρίως τα αναπτυξιακά και χωροταξικά της χαρακτηριστικά. Από την άλλη πλευρά η ΜΠΑ, γενικά εμφανίζει τάσεις σταθεροποίησης ή/και μείωσης, τόσο λόγω της εφαρμογής διαφόρων προγραμμάτων πολιτικής πρόληψης / μείωσης / επαναχρησιμοποίησης, αλλά κυρίως της οικονομικής ύφεσης που ταλανίζει στις παρούσες συνθήκες την Ελλάδα.

Συνεκτιμώντας όλα τα παραπάνω, εκτιμάται για λόγους υπέρ ασφαλείας μια ετήσια αύξηση της παραγόμενης ποσότητας απορριμμάτων περίπου **1,0%**, ποσοστό που συμπίπτει και με την μέση αύξηση της παραγωγής στο Δήμο τα τελευταία 2 χρόνια. Σε επόμενο κεφάλαιο θα αναπτυχθούν και γενικοί στόχοι μείωσης αποβλήτων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας. Παρόλα αυτά, στους υπολογισμούς που έπονται στις επόμενες ενότητες δεν θα ληφθεί υπόψη η μείωση των απορριμμάτων για λόγους υπέρ ασφαλείας. Ασφαλώς η ενδεχόμενη μείωση θα συμβάλει περαιτέρω στη μείωση του διαχειριστικού κόστους.

Συνεπώς, στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των εκτιμώμενων ποσοτήτων παραγόμενων ΑΣΑ, μέχρι το 2025.

Πίνακας 11: Διαχρονική εξέλιξη των εκτιμώμενων ποσοτήτων παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Χανίων μέχρι το 2025

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ, τν
2015	60.083
2016	60.684
2017	61.290
2018	61.903
2019	62.522
2020	63.148
2021	63.779
2022	64.417
2023	65.061
2024	65.712
2025	66.369

4.2.2 Θέσεις μεγάλων παραγωγών

Οι μεγάλοι παραγωγοί στο Δήμο είναι οι εξής:

1. Σούπερ μάρκετ
2. Εστιατόρια / καφετέριες
3. Επιχειρήσεις εμπορίου και παραγωγής προϊόντων
4. Λαϊκές Αγορές

Οι θέσεις των μεγάλων παραγωγών είναι κυρίως

Τα γενικά χαρακτηριστικά των μεγάλων παραγωγών στο Δήμο παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 12: Χαρακτηριστικά των μεγάλων παραγωγών στο Δήμο

Είδος Παραγωγού	Σύνθεση αποβλήτων
Εστιατορια / καφετέριες / ταβέρνες	Κυρίως βιοαπόβλητα και συσκευασίες γυαλιού (καφετέριες / μπαρ)
Καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (κρεοπωλεία, μανάβικα, κλπ.), καθώς επίσης διάφορα εμπορικά καταστήματα.	Διάφορα
Super market	Κυρίως συσκευασίες
Λαϊκές αγορές	Κυρίως βιοαπόβλητα

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι, βάση της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει", οι μεγάλες εταιρίες, βιοτεχνίες/βιομηχανίες και τα μεγάλα εμπορικά καταστήματα/super market διαχειρίζονται μόνοι τους τα απορρίμματα τους, είτε με συμβάσεις που έχουν απευθείας με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρίες, είτε με δικά τους συστήματα.

4.2.3 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ

Τα βασικά κλάσματα των ΑΣΑ που εκφράζουν και την ποιοτική τους σύσταση περιλαμβάνουν συγκεκριμένα υλικά τα οποία ακολουθούν την παρακάτω γενική κατηγοριοποίηση:

- **Βιοαπόβλητα:** Περιλαμβάνονται τα βιοαποδομήσιμα υλικά φυτικής και ζωικής προέλευσης όπως υπολείμματα κουζίνας και κήπου (φρούτα - λαχανικά, υπολείμματα τροφών, κλαδέματα κ.α.)
- **Χαρτί - Χαρτόνι:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα προϊόντα από χαρτί (κυρίως από έντυπα και υλικά συσκευασίας κ.α.) και χαρτόνι όλων των μεγεθών.
- **Μέταλλα:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα μέταλλα, σιδηρούχα (υλικά που παρουσιάζουν μαγνητικές ιδιότητες) και μη σιδηρούχα μεταλλικά αντικείμενα (κυρίως από αλουμίνιο) όπως κουτάκια αναψυκτικών, δοχεία κ.α.
- **Γυαλί:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη γυαλιού σε οποιοδήποτε χρώμα και σχήμα (μπουκάλια, ποτήρια, καθρέπτες κ.α.).
- **Πλαστικά:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη πλαστικών και πολυμερών υλικών που συναντώνται στα απορρίμματα όπως φιάλες, σακούλες, υλικά συσκευασίας, σωλήνες, συσκευασίες tetra-pack (χυμοί, τρόφιμα), περιτυλίγματα κ.α. Τα σύνθετα υλικά όπως είναι το tetra-pack μπορεί να αποτελεί και αυτόνομη κατηγορία.
- **Δέρμα, ξύλο, λάστιχο, υφάσματα (Δ-Ξ-Λ-Υ):** Στην κατηγορία αυτή ανήκουν υλικά μεγάλης θερμογόνου αξίας (συνήθως είναι κατάλληλα για καύση και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαδικασίες και μονάδες βιοαποδόμησης), όπως ξύλινες συσκευασίες, δερμάτινα ρούχα, έπιπλα κ.α. Επίσης ανήκουν υλικά όπως ρούχα, παπούτσια κ.α.

- **Διάφορα/Υπόλοιπα:** Η κατηγορία αυτή αποτελείται από υλικά τα οποία δεν ανήκουν σε καμία από τις παραπάνω κατηγορίες όπως τα ογκώδη (π.χ. στρώματα, έπιπλα κ.α.), αδρανή κ.λπ.

Η μέση ποσοστιαία συμμετοχή των ως άνω αναφερόμενων υλικών στα ΑΣΑ, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ Περιφέρειας Κρήτης (2013) έχει ως εξής:

Πίνακας 13: Εκτίμηση της ποιοτικής σύστασης των ΑΣΑ στην Περιφέρεια Κρήτης

Υλικό	Ποσοστό στα ΑΣΑ (% κ.β.)
Βιοαπόβλητα	39,15%
Χαρτί-Χαρτόνι	19,94%
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	4,98%
Χαρτί Έντυπο	6,98%
Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)	7,98%
Πλαστικά	16,85%
Πλαστικά Συσκευασίας	11,80%
Πλαστικά Λοιπά	5,05%
Γυαλί	5,33%
Γυαλί Συσκευασίας	5,06%
Γυαλί Λοιπά	0,27%
Μέταλλα	4,95%
Μέταλλα Συσκευασίας	3,96%
Μέταλλα Λοιπά	0,99%
Υπόλοιπα	13,78%
Ξύλο Συσκευασίας ⁵	1,57%
Δ-Υ-Λ	3,67%
Λοιπά ⁶	8,54%
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%

Τα παραπάνω στοιχεία θεωρούνται αντιπροσωπευτικά για την περιοχή μελέτης, δεδομένου ότι βασίστηκαν σε αναλυτικές μετρήσεις και δειγματοληψίες που έγιναν από το Πολυτεχνείο Κρήτης. Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι στην περιοχή μελέτης:

- ✓ Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα είναι περίπου 59% και συμπεριλαμβάνουν τα βιοαπόβλητα (~39%) και το χαρτί / χαρτόνι (~20%).
- ✓ Περίπου το 44% είναι ανακυκλώσιμα,
- ✓ Το σύνολο των συσκευασιών υπολογίζεται περίπου στο 27%.

⁵ Η εκτίμηση έγινε μετά από διαχωρισμό της κατηγορίας * Δέρμα-Ξύλο-Υφασμα-Λάστιχο.

⁶ Στα "Λοιπά" συμπεριλαμβάνονται, ογκώδη, αδρανή, μικρές ποσότητες ΑΗΗΕ, λαμπτήρες, μπαταρίες και ΜΠΕΑ.

Βάσει όλων των ανωτέρω, στον ακόλουθο πίνακα πραγματοποιείται επιμερισμός των ΑΣΑ στα ακόλουθα διακριτά ρεύματα:

- Βιοαπόβλητα
- Ανακυκλώσιμα απόβλητα
- Υπόλοιπα ΑΣΑ

Πίνακας 14: Εκτίμηση του τελικού επιμερισμού των ΑΣΑ στο Δήμο Χανίων

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ, τν	Παραγόμενα Βιοαπόβλητα, τν	Παραγόμενα Ανακυκλώσιμα Απόβλητα, τν			Υπόλοιπα ΑΣΑ, τν
		~39% των ΑΣΑ	ΣΥΝΟΛΟ (~44% των ΑΣΑ)	Συσκευασίες (~27% των ΑΣΑ)	Μη συσκευασίες (~17% των ΑΣΑ ⁷)	
2015	60.083	23.522	26.634	16.445	10.190	9.927
2016	60.684	23.758	26.901	16.609	10.292	10.026
2017	61.290	23.995	27.170	16.775	10.394	10.126
2018	61.903	24.235	27.442	16.943	10.499	10.227
2019	62.522	24.478	27.716	17.112	10.604	10.330
2020	63.148	24.722	27.993	17.284	10.709	10.433
2021	63.779	24.970	28.273	17.456	10.817	10.537
2022	64.417	25.219	28.555	17.631	10.925	10.643
2023	65.061	25.471	28.842	17.807	11.035	10.749
2024	65.712	25.726	29.129	17.985	11.144	10.857
2025	66.369	25.983	29.421	18.165	11.256	10.965

⁷ Το 17% αποτελείται κυρίως από έντυπο χαρτί (~7%), πλαστικά-μη συσκευασίες (~5%), Δ-Υ-Λ (3,6%) και μέταλλα-μη συσκευασίες (~1%)

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πληθυσμός είναι 108.642 κάτοικοι, η μέση ημερήσια παραγωγή (ΜΗΠΑ) οικιακών βιοαποβλήτων (οργανικών) ανά κάτοικο εκτιμάται ως εξής:

$$\text{ΜΗΠΑ}_{\text{οργανικών}} = \frac{23.522}{108.642 \times 365} \times 1000 = 0,593 \cdot \text{κιλα} / \text{ημερα} \cdot \text{κατοικο}$$

4.3 Διαχείριση των ΑΣΑ

4.3.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Στο Δήμο υπάρχουν πράσινοι κάδοι για την αποκομιδή των σύμμεικτων ΑΣΑ, μπλε για τα ανακυκλώσιμα απόβλητα και ξεχωριστή κάδοι για τη συλλογή γυαλιού. Μετά την αποκομιδή των πράσινων κάδων, τα σύμμεικτα ΑΣΑ οδηγούνται στο ΕΜΑΚ Χανίων. Μερικές ποσότητες πηγαίνουν στη μονάδα επεξεργασίας, και κάποιες απευθείας στο ΧΥΤΥ. Τα ανακυκλώσιμα υλικά συλλέγονται ξεχωριστά και οδηγούνται στη μονάδα διαλογής στο ΕΜΑΚ. Επίσης ξεχωριστά συλλέγονται τα κλαδέματα (πράσινα απόβλητα) και τα ογκώδη.

4.3.2 ΕΜΑΚ

Το ΕΜΑΚ Χανίων άρχισε να λειτουργεί το 2005. Η τεχνολογία του ΕΜΑΚ περιλαμβάνει μηχανική διαλογή (με μηχανολογικό εξοπλισμό και χειροδιαλογή) για την ανάκτηση ανακυκλώσιμων (μέταλλα, χαρτί, γυαλί, πλαστικό) και επεξεργασία του οργανικού των ΑΣΑ με την τεχνολογία της αερόβιας κομποστοποίησης. Τα υπολείμματα του εργοστασίου οδηγούνται στον παρακείμενο ΧΥΤΥ.

Το ΕΜΑΚ σχεδιάστηκε με ονομαστική δυναμικότητα 70.000 t σύμμεικτα ΑΣΑ ετησίως. Όμως, η λειτουργία του στην πράξη έχει διαφοροποιηθεί και δέχεται τόσο προδιαλεγμένα ανακυκλώσιμα υλικά από το ρεύμα του μπλε κάδου, όσο και σύμμεικτα ΑΣΑ. Δεν λειτουργεί στην δυναμικότητα σχεδιασμού, για οικονομικούς κυρίως λόγους. Εντός της ΟΕΔΑ βρίσκεται ο ΧΥΤ (Α και Β φάση) στον οποίο καταλήγουν τα ανεπεξέργαστα ΑΣΑ καθώς και τα υπολείμματα από την επεξεργασία των ΑΣΑ από το ΕΜΑΚ.

Στο ΕΜΑΚ έχουμε μετά την επεξεργασία παραμένει περίπου 11% κόμποστ, 34% ανακυκλώσιμα, 11% υγρασία και 44% υπόλειμμα.

Το μεγαλύτερο μέρος του κόστους της λειτουργίας του ΕΜΑΚ αντιστοιχεί στα έξοδα προσωπικού και είναι λογικό καθώς η λειτουργία του εργοστασίου στηρίζεται στη χειροδιαλογή (ένταση εργασίας). Πρ'σοφατα όμως εγκαταστάθηκαν στο εργοστάσιο οπτικοί διαχωριστές. Με αυτό τον εκσυγχρονισμό της Μηχανικής Διαλογής θα αυξήσει την ποσότητα και την ποιότητα των διαχωριζόμενων υλικών με αποτέλεσμα την αύξηση της ανακύκλωσης και της τιμής των προϊόντων, καθώς και τη μείωση των εξόδων προσωπικού.

4.3.3 Δρομολόγηση συλλογής / αριθμός κάδων και απορριμματοφόρων

4.3.3.1 Απορριμματοφόρα

Στη διάθεση του Δήμου υπάρχουν οχήματα τα οποία είναι είτε γενικής χρήσεως είτε εκτελούν συγκεκριμένες αποκομιδές ή διεργασίες. Το σύνολο των οχημάτων είναι 53 και στον παρακάτω πίνακα φαίνονται όλες οι σχετικές πληροφορίες αναφορικά με το κάθε όχημα:

Πίνακας 15: Οχήματα και κινητός εξοπλισμός του Δήμου

Τύπος Οχήματος	Πλήθος - Τύπος Οχήματος
ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	23
ΔΙΚΥΚΛΟ	5
ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ	2
ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	7
ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	1
ΚΑΔΟΠΛΥΝΤΗΡΙΟ	2
ΥΔΡΟΦΟΡΑ	1
ΦΟΡΤΗΓΟ ΚΛΕΙΣΤΟ	3
ΦΟΡΤΗΓΟ-ΓΕΡΑΝΟΦΟΡΟ	1
ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	4
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ	4
Σύνολο Αποτέλεσμα	53

Αρ. Κυκλοφορίας	Μάρκα	Τύπος Οχήματος	Μικτό Βάρος	Καθαρό Βάρος οχήματος	Καύσιμο	Ετος Κυκλοφορίας	Κατάσταση
ΚΗΙ-2404	RENAULT	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	26000	14650	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	04/28/06	
ΚΗΙ-2411	MAN	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	11180	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	11/15/06	
ΚΗΙ-2426	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	12680	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	01/03/08	
ΚΗΙ-2434	PIAGGIO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	1550	1210	BENZINΗ	10/15/08	
ΚΗΙ-2435	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	12240	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/26/08	
ΚΗΙ-2442	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	12231	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	04/09/09	
ΚΗΙ-2447	VOLVO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	11442	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/07/96	
ΚΗΙ-2465	IVECO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	12780	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/10/10	
ΚΗΙ-2480	VOLVO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	26000	1526	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/12/04	
ΚΗΥ-3539	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	04/06/88	Υπο απόσυρση / Ανενεργό
ΚΗΥ-3543	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	10470	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/14/90	

ΚΗΥ-4807	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	11826	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/01/94	
ΚΗΥ-4808	SCANIA	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	10460	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/01/94	
ΚΗΥ-4809	SCANIA	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	10420	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/01/94	
ΚΗΥ-4834	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	13000	8300	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	02/12/96	
ΚΗΥ-4881	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	15000	9035	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/12/99	Έχει παραχωρηθεί στην ΔΕΔΙΣΑ
ΚΗΥ-7702	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	10990	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/16/00	
ΚΗΥ-7703	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	24000	16160	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	08/21/00	
ΚΗΥ-7711	MAN	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	02/07/01	Υπο απόσυρση / Ανενεργό
ΚΗΥ-7751	FIAT-IVECO	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	18000	10398	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/21/02	
ΚΗΥ-7753	DAF	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	11990	8444	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/22/02	
ΚΗΥ-7759	DAF	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	18500	8020	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	05/16/02	Έχει παραχωρηθεί στην ΔΕΔΙΣΑ
ΚΗΥ-7779	MERCEDES	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ	19000	11538	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	01/14/03	
ΤΥΕ- 67	SYM	ΔΙΚΥΚΛΟ			BENZINΗ	06/23/10	
ΤΥΕ- 68	SYM	ΔΙΚΥΚΛΟ			BENZINΗ	06/23/10	
ΧΒΒ-908	0	ΔΙΚΥΚΛΟ			BENZINΗ	03/05/01	
ΧΒΙ- 360	KAWASAKI	ΔΙΚΥΚΛΟ			BENZINΗ	10/17/03	
ΥΗ-2542	PIAGGIO	ΔΙΚΥΚΛΟ			BENZINΗ	12/31/89	
ΚΗΙ-2471	CITROEN	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ			BENZINΗ	08/12/11	
ΚΗΙ-2486	PEUGEOT	ΕΠΙΒΑΤΗΓΟ			BENZINΗ	08/01/13	
ΚΗΙ-2448	TOYOTA	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	2735	1620	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	04/28/09	
ΚΗΙ-2456	MITSUBISHI	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	3500	3070	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/10/09	
ΚΗΥ-3536	TOYOTA PICKAP	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	2300	1250	BENZINΗ	01/25/90	
ΚΗΥ-4820	TOYOTA	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	2395	1325	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/22/94	
ΚΗΥ-4874	MAZDA	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	2830	1620	BENZINΗ	05/03/99	
ΚΗΥ-7790	MITSUBISHI	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	2830	1675	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/17/03	
ΚΗΥ-7832	FIAT	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ	1785	1155	BENZINΗ	12/20/05	
ΚΗΥ-7828	ΝΙΣΣΑΝ	ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	3500	2540	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/15/05	
ΜΕ-114806	MERCEDES 2500	ΚΑΔΟΠΛΥΝΤΗΡΙΟ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	03/15/10	
ΜΕ-49909	NISSAN	ΚΑΔΟΠΛΥΝΤΗΡΙΟ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/22/98	Υπο απόσυρση / Ανενεργό
ΚΗΥ-4826	MERCEDES	ΥΔΡΟΦΟΡΑ	19000	7530	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/08/95	

ΚΗΙ-2425	TOYOTA	ΦΟΡΤΗΓΟ ΚΛΕΙΣΤΟ	2800	1720	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	12/14/07	
ΚΗΙ-2443	FIAT	ΦΟΡΤΗΓΟ ΚΛΕΙΣΤΟ	1430	995	BENZINΗ	12/20/05	
ΚΗΙ-2478	VOLKSWAGEN	ΦΟΡΤΗΓΟ ΚΛΕΙΣΤΟ	1170	800	BENZINΗ	02/20/06	
ΚΗΥ-4811	VOLVO	ΦΟΡΤΗΓΟ-ΓΕΡΑΝΟΦΟΡΟ	19000	9009	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	06/06/94	
ΚΗΥ-4886	IVECO	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	19000	9464	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	10/20/99	
ΚΗΥ-7724	MAN	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	24000	10431	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	09/26/01	
ΚΗΥ-7762	MERCEDES	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	17000	8830	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/29/02	
ΚΗΥ-7811	PIAGGIO	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	1550	1140	BENZINΗ	01/17/05	
ΜΕ-104886	JCB	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	07/10/08	
ΜΕ-37909	JCB	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	02/16/89	
ΜΕ-46553	JCB	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	04/14/95	
ΜΕ-49992	KOMATSU	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ			ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ	12/11/00	

Για την αποκομιδή των συμβατικών απορριμμάτων χρησιμοποιούνται..... απορριμματοφόρα, ενώ όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, τα ανακυκλώσιμα υλικά συλλέγονται μεαπορριμματοφόρα.

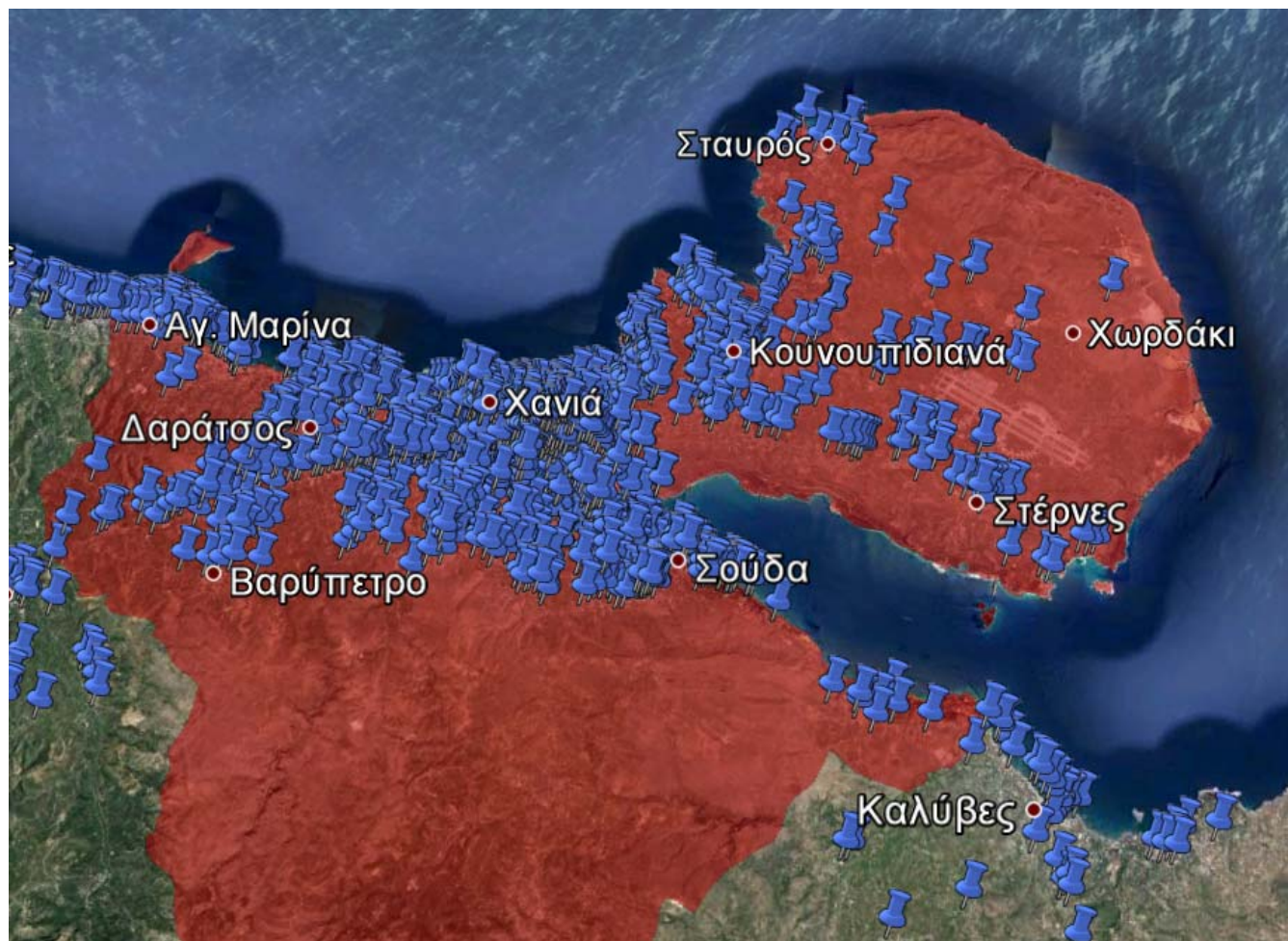
Αναφορικά με τα πράσινα και τα ογκώδη απορρίμματα, η συλλογή τους γίνεται από φορτηγά του Δήμου, και οδηγούνται απευθείας στο ΕΜΑΚ.

4.3.3.2 Κάδοι

Στο Δήμο Χανίων υπάρχουν συνολικά περίπου 2000 μπλε κάδοι χωρητικότητας 1.100 lt ο καθένας για την συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών καθώς και 5.500 πράσινοι κάδοι χωρητικότητας 1.100 lt ο καθένας για την συλλογή των σύμμεικτων απορριμμάτων. Επίσης υπάρχουν 215 κίτρινοι κάδοι χωρητικότητας 360 lt ο καθένας για την συλλογή γυαλιού.

Οι συμβατικοί κάδοι έχουν καλύψει όλες τις περιοχές, ανάλογα με τον πληθυσμό.

Οι θέσεις των μπλε και κίτρινων κάδων παρουσιάζονται στην επόμενη εικόνα.



Εικόνα 7 Θέσεις των μπλε και κίτρινων κάδων στο Δήμο Χανίων

4.3.4 Λειτουργικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ

Αναφορικά με το λειτουργικό κόστος για την υπηρεσία, το 2015 οι δαπάνες λειτουργίας είχαν ως εξής:

Πίνακας 16: Δαπάνες καθαριότητας Δήμου

Κατηγορία Δαπάνης	Συνολικό Κόστος (€)
Καύσιμα	225.757,08 €
Συντήρηση	94.400 €
Ασφάλεια	22.835 €
Μισθοδοσία	2.361.117 €
Κόστος Ταφής
Λοιπά
ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ	3.904.109 €

Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι το κόστος για τη διαχείριση ενός τόνου ΑΣΑ ήταν περίπου € / τόνοι =€ / **τόνο ΑΣΑ**, το οποίο ισοδυναμεί ετησίως περίπου με€/**μόνιμο κάτοικο**.

Η κατανομή του κόστους αποκομιδής και διαχείρισης των ΑΣΑ, παρουσιάζεται στο ακόλουθο σχήμα.

.....

Σχήμα 1 Κατανομή κόστους αποκομιδής και διαχείρισης ΑΣΑ

Τονίζεται ότι στα παραπάνω δεν περιλαμβάνουν.....

4.3.5 Υπηρεσιακή δομή

Για τη διαχείριση των ΑΣΑ του Δήμου, απασχολούνται συνολικά 103 άτομα, όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 17: Υπάλληλοι καθαριότητας Δήμου

Αριθμός Υπαλλήλων	Επίπεδο Εκπαίδευσης	Κλάδος / Ειδικότητα (ενδεικτικά)
28	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Οδηγών Αυτοκινήτων / ΔΕ Οδηγών Απορριμματοφόρου
60	Απολυτήριο Γυμνασίου	ΥΕ Εργατών Καθαριότητας
7	Απολυτήριο Γυμνασίου	ΔΕ Χειριστών Μηχανημάτων Έργων
2	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Εποπτών Καθαριότητας
1	Απολυτήριο Λυκείου	ΥΕ Επιστατών Καθαριότητας - Πρασίνου
1	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Διοικητικού
-	Απολυτήριο ΑΕΙ	ΠΕ Μηχανολόγων Μηχανικών

1	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Μηχανοτεχνιτών Αυτοκινήτων
1	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Ηλεκτροτεχνιτών Αυτοκινήτων
-	Απολυτήριο Λυκείου	ΤΕ Διοικητικού Οικονομικού
2	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ30 Τεχνιτών Διαφόρων Ειδικοτήτων
-	Απολυτήριο ΤΕΙ	ΤΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
-	Απολυτήριο Λυκείου	ΔΕ Εποπτών Καθαριότητας και Πρασίνου

4.3.6 Κτηριακές δομές και αξιολόγηση

Στον ακόλουθο πίνακα, παρουσιάζονται και αξιολογούνται οι βασικοί χώροι και κτήρια της Δ/σης καθαριότητας .

Πίνακας 18: Βασικοί χώροι και κτήρια της Δ/σης καθαριότητας

Χώρος / κτήριο	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
Γραφεία προσωπικού	102 τ.μ.
Αποθήκη κάδων	1764 τ.μ.
Άλλες αποθήκες	134 τ.μ.
Συνεργείο οχημάτων	400 τ.μ.
Γκαράζ οχημάτων	2465 τ.μ.

4.3.7 Γενική αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται μια γενική αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα της καθαριότητας στο Δήμο.

Πίνακας 19 Γενική αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης στον τομέα της καθαριότητας

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ		ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	
✓	Χαμηλή συμμετοχής των δημοτών στην ανακύκλωση και έλλειψη οργανωμένης ενημέρωσης.	✓	Γενικότερη δυσχερής οικονομική κατάσταση του Δήμου που του απαγορεύουν την ορθή λειτουργία της ανακύκλωσης
✓	Υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ για τη συλλογή βιοαποβλήτων.	✓	Παλαιωμένος στόλος οχημάτων και υποδομών (π.χ. ΣΜΑ)

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ		ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	
✓	Έναρξη λειτουργίας των οπτικών διαχωριστών στο ΕΜΑΚ	✓	Χρηματοδοτικές ευκαιρίες από προγράμματα / λουπά χρηματοδοτικά μέσα.

✓ Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και ανάκτησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην προδιαλογή.	✓ Δημιουργία πράσινων σημείων για την ενίσχυση της προδιαλογής
✓ Αξιοποίηση υφιστάμενου δικτύου μπλε και κίτρινων κάδων.	
✓ Εθελοντική δράση - λειτουργία ομάδας περιβάλλοντος (διαχείρισης αποβλήτων)	

Άμεσα θα πρέπει να δρομολογηθούν τα κάτωθι:

1. Δημιουργία πράσινων σημείων για την συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών
2. Δημιουργία επαρκούς δικτύου κάδων συλλογής στερεών αποβλήτων, με στόχο τη διαλογή αυτών στην πηγή (π.χ. διαθεσιμότητα ενιαίου ή διαφορετικών κάδων για πλαστικό, χαρτί, γυαλί, μέταλλα, βιοαπόβλητα), αποβλέποντας στη μείωση κατά το δυνατόν της ποσότητας των σύμμεικτων.
3. Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την αναγκαιότητα και τις δυνατότητες περιορισμού της παραγωγής και της ορθής διαχείρισης των παραγόμενων στερεών αποβλήτων.

5 ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΔΗΜΟΥ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι επικαιροποιημένοι στόχοι εκτροπής και ανακύκλωσης των ΑΣΑ, που θα πρέπει να πετυχαίνει ο Δήμος Χανίων, σύμφωνα με τις επιταγές της κείμενης νομοθεσίας. Οι εν λόγω στόχοι, θα αποτελέσουν την βάση των δράσεων που θα διαμορφωθούν σε επόμενο κεφάλαιο.

5.1 Στόχοι Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

Οι στόχοι που θέτει η κείμενη νομοθεσία είναι:

- Αξιοποίηση ή αποτέφρωση με ανάκτηση ενέργειας συσκευασιών τουλάχιστον το 60% κατά βάρος των αποβλήτων συσκευασίας,
- Ανακύκλωση συσκευασιών να είναι μεταξύ 55% τουλάχιστον και 80% το πολύ κατά βάρος του συνόλου των αποβλήτων συσκευασίας, με επίτευξη συγκεκριμένων ελάχιστων στόχων ανά υλικό
- Εδραίωση ξεχωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων χαρτιού, γυαλιού, πλαστικού και μετάλλου τουλάχιστον μέχρι το 2015.
- Ανακύκλωση 65% (τουλάχιστον) των ανακυκλώσιμων ΑΣΑ μέχρι το 2020.

Δεδομένου ότι οι συσκευασίες αποτελούν υποσύνολο των ανακυκλώσιμων, προκύπτει ότι το ποσοστό ανακύκλωσης πρέπει να φτάσει μέχρι το 2020 το 65% όλων των ανακυκλώσιμων, συμπεριλαμβανομένων:

1. Των συσκευασιών, που αποτελούν περίπου το 27% των ΑΣΑ
2. Του έντυπου χαρτιού, που αποτελεί περίπου το 7% των ΑΣΑ
3. Των λοιπών μη συσκευασιών (πλαστικά, υφάσματα, μέταλλα κ.λπ.) που αποτελούν περίπου το 10% των ΑΣΑ.

5.2 Στόχοι Διαλογής Βιοαποβλήτων

Επιπλέον για τα βιοαπόβλητα στον ΕΣΔΑ τίθεται έως το 2020, ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων κατ' ελάχιστον 40% του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιολογικών αποβλήτων. Οι εν λόγω ποσοτικοποιημένοι στόχοι, θα αποτελέσουν την βάση του γενικού στρατηγικού σχεδίου αλλά και των προτάσεων διαχείρισης που θα διαμορφωθούν σε επόμενο κεφάλαιο.

Βάσει των παραπάνω, παρουσιάζονται οι επικαιροποιημένοι στόχοι προδιαλογής με ΔσΠ, για το Δήμο.

Πίνακας 20: Επικαιροποιημένοι στόχοι προδιαλογής αποβλήτων, για το Δήμο Χανίων

Έτος	Παραγωγή ΑΣΑ, τν	Παραγόμενα Βιοαπόβλητα προς εκτροπή			Παραγόμενα Απόβλητα Ανακυκλώσιμων, τν		
		39% των ΑΣΑ	Ποσότητες	% επί των παραγόμενων	44% των ΑΣΑ	Ποσότητες	% επί των παραγόμενων
2016	60.684	23.758	1.188	5%	26.901	4.035	15%
2017	61.290	23.995	2.400	10%	27.170	5.434	20%
2018	61.903	24.235	4.847	20%	27.442	8.233	30%
2019	62.522	24.478	7.343	30%	27.716	12.472	45%
2020	63.148	24.722	9.889	40%	27.993	18.195	65%
2021	63.779	24.970	9.988	40%	28.273	18.377	65%
2022	64.417	25.219	10.088	40%	28.555	18.561	65%
2023	65.061	25.471	10.188	40%	28.842	18.747	65%
2024	65.712	25.726	10.290	40%	29.129	18.934	65%
2025	66.369	25.983	10.393	40%	29.421	19.123	65%
Τελικά νούμερα			10.400			19.100	

Με την ΔσΠ 10.400 τόνων βιοαποβλήτων, και 19.100 τόνων ανακυκλώσιμων, ο Δήμος φτάνει σε ένα ποσοστό ΔσΠ 44%. Για να φτάσει το απαιτούμενο 50%, θα πρέπει να συλλέγει με ΔσΠ και περίπου 3.400 τόνους περισσότερους (ανακυκλώσιμα, ογκώδη, μικρές ποσότητες ΑΗΗΕ, λαμπτήρες, μπαταρίες κ.λπ.). Αυτό θα το καταφέρει μέσω της ανάπτυξης των πράσινων σημείων.

Άρα, για το Δήμο ισχύουν τα κάτωθι:

Πίνακας 21: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025

Κατηγορία	Ποσότητες	Ποσοστό
Παραγωγή ΑΣΑ	~ 66.400 τόνοι	100%
Εκτροπή βιοαποβλητων με ΔσΠ (κάδοι)	~ 10.400 τόνοι	50%
Εκτροπή ανακυκλώσιμων με ΔσΠ (κάδοι)	~ 19.100 τόνοι	
Εκτροπή / ανάκτηση λουπών ρευμάτων με Πράσινα Σημεία	~ 3.400 τόνοι	
Ποσότητες για μεταφορά σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας	~ 33.500 τόνοι	50%

Συνεπώς περίπου **33.500 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ θα πρέπει να οδηγούνται προς επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες**. Επίσης, από τους 33.500 τόνους, περίπου το 59% (19.800 τόνοι) θα είναι ΒΑΑ (Βιοαπόβλητα και χαρτί).

Στις κεντρικές μονάδες θα πρέπει να καλύπτονται οι κάτωθι επιπλέον στόχοι:

- Σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ η ταφή των ΒΑΑ δεν θα πρέπει να ξεπερνάει κατά μέσο όρο το 23,7% της τρέχουσας παραγωγής ΒΑΑ. Η παραγωγή των ΒΑΑ στο Δήμο το 2025 υπολογίζεται ως $59\% \times 66.369 = 39.158$ τόνοι, ενώ το 23,7% της παραγωγής ΒΑΑ είναι $23,7\% \times 39.158 = 9.280$ τόνοι, το οποίο ισοδυναμεί περίπου με $9.280 / 59\% = \underline{15.730}$ τόνους ΑΣΑ.
- Επιπλέον, σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ (2015), η υγειονομική ταφή θα αποτελεί την τελευταία επιλογή και μέχρι το 2020 θα πρέπει να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 30% του συνόλου των ΑΣΑ. Το νούμερο αυτό για το για το Δήμο Χανίων ισοδυναμεί με περίπου $66.369 \times 30\% = \underline{19.911}$ τόνους ΑΣΑ, αλλά καλύπτεται από τον στόχο της εκτροπής ΒΑΑ, ο οποίος **απαιτεί η ταφή των ΑΣΑ να είναι το πολύ 15.730 τόνοι αποβλήτων**.

Από τα δύο παραπάνω, συμπεραίνουμε ότι **στις μονάδες σύμμεικτων ΑΣΑ θα πρέπει να γίνεται επιπλέον ανάκτηση/ανακύκλωση τουλάχιστον (33.500 - 15.730=) 17.770 τόνων**, νούμερο το οποίο αντιστοιχεί σε περίπου (17.770 /33.500 τόνοι) **53% των εισερχομένων ΑΣΑ**.

Πίνακας 22: Επιπλέον στόχοι που θα πρέπει να καλύπτονται σε κεντρικές μονάδες.

Περιγραφή	Ποσότητες	Τελικά νούμερα
Ποσότητες προς κεντρικές μονάδες	33.500 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ	33.500 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ
Όριο ταφής βάση του 30% της παραγωγής	19.911 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ	15.730 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ
Όριο ταφής βάση του στόχου εκτροπής των ΒΑΑ	15.730 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ	
Ανάκτηση/ανακύκλωση που θα πρέπει να γίνεται στις κεντρικές μονάδες		17.770 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ (53% των εισερχομένων σύμμεικτων ΑΣΑ)

Υπενθυμίζεται ότι στους υπολογισμούς δεν λαμβάνεται υπόψη η ενδεχόμενη μείωση των απορριμμάτων για λόγους ασφαλείας. Ασφαλώς η μείωση θα συμβάλει περαιτέρω στη μείωση του διαχειριστικού κόστους.

6 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΡΑΣΕΩΝ

6.1 Πρόληψη - επαναχρησιμοποίηση

Η επαναχρησιμοποίηση είναι κλασική μορφή πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, και στο εθνικό στρατηγικό σχέδιο προβλέπεται σειρά δράσεων με τη συμμετοχή των ΟΤΑ. Σύμφωνα με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ ως «**Πρόληψη**» νοούνται τα μέτρα που λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, επιτυγχάνοντας εντέλει:

1. Τη μείωση της ποσότητας των αποβλήτων, μεταξύ άλλων μέσω της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων
2. Τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία
3. Τη μείωση του περιεχομένου των επιβλαβών ουσιών στα υλικά και προϊόντα

Βάσει και του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης, συνοπτικά προτείνονται οι ακόλουθες δράσεις πρόληψης:

Πίνακας 23: Προγραμματισμός δράσεων πρόληψης

Είδος δράσης	Τόπος	Περιοδικότητα
Ενημέρωση για τη μείωση της χρήσης συσκευασιών με διανομή φυλλαδίων	Λαϊκές αγορές- σούπερ μάρκετ	Κάθε τρίμηνο
Επαναχρησιμοποίηση η/και επιδιόρθωση ηλεκτρονικών αποβλήτων	Πράσινα σημεία	Διαρκώς
Σεμινάρια χειροποίητων κατασκευών από «άχρηστα» υλικά	Πράσινα σημεία	Κάθε μήνα
Ενημέρωση για τη σημασία και την αξία της πρόληψης- χρήσιμες συμβουλές	Σχολεία - Πράσινα σημεία	Κάθε μήνα
Ηλεκτρονικά μηνύματα για την πρόληψη	Ιστοσελίδα Δήμου	Διαρκώς
Καταχωρίσεις, άρθρα, δημοσιεύσεις, ανακοινώσεις	Τοπικά ΜΜΕ	Κατά περίπτωση

Στον ακόλουθο πίνακα τίθενται οι ενδεικτικοί στόχοι όσο αφορά στη μείωση της ποσότητας των αποβλήτων ανά κάτοικο στο Δήμο:

Πίνακας 24: Στόχοι μείωσης αποβλήτων ανά κάτοικο

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

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ξανά ότι ήδη τα τελευταία 5 χρόνια υπήρξε μεγάλη μείωση της παραγωγής των ΑΣΑ, λόγω γενικότερης οικονομικής κρίσης. Μεταστροφή αυτής της τάση (λόγω οικονομικής, πληθυσμιακής και τουριστικής ανάπτυξης) χωρίς την συνοδεία στοχευμένων δράσεων πρόληψης/μείωσης, πιθανώς να οδηγήσει σε ποσοστιαία μεγάλες αυξήσεις στην παραγωγή των ΑΣΑ. Γι' αυτό και **είναι σημαντικό να σχεδιαστούν και να υλοποιηθούν δράσεις πρόληψης**, όπως ενδεικτικά αναφέρθηκαν παραπάνω.

6.2 Δραστηριότητες Διαλογής στην Πηγή

6.2.1 Βιοαπόβλητα

6.2.1.1 Γενικά

Γενικά, υπάρχουν τρεις κύριες μέθοδοι για τη χωριστή συλλογή των οργανικών αλλά και «πράσινων» αποβλήτων:

- Η συλλογή πόρτα-πόρτα από κάθε νοικοκυριό ή κάθε κατοικία,
- Η συλλογή σε χωριστούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά / κατοικίες, και
- Η συλλογή σε κεντρικά σημεία, όπου ο πολίτης μεταφέρει μόνος του τα διαχωρισμένα απόβλητα.

6.2.1.2 Εκτίμηση γενικού κόστους υλοποίησης προγραμμάτων ΔσΠ

Ο σχεδιασμός από την αρχή των συστημάτων ΔσΠ των βιοαποβλήτων είναι γενικά οικονομικά δαπανηρός. Ειδικά το κόστος ανά τόνο ή το κόστος ανά νοικοκυριό θα διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των διαφόρων αρχών-δήμων, ανάλογα με το επιλεγμένο πρόγραμμα που θα εφαρμοστεί και τις τρέχουσες δραστηριότητες της τοπικής αρχής.

Το κόστος υλοποίησης ενός προγράμματος ΔσΠ για το Δήμο θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ✓ Το αρχικό κόστος επένδυσης που αφορά την αγορά του κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και το κόστος απόσβεσης του (Στόλος οχημάτων που απαιτούνται, η χρήση του υπάρχοντος με τροποποιήσεις, χρηματοδοτική μίσθωση ή αγορά νέων οχημάτων, αγορά κάδων και εξοπλισμού).
- ✓ Αριθμός επιπλέον προσωπικού που απαιτείται και τοπικό επίπεδο μισθών.
- ✓ Το κόστος λειτουργίας του προγράμματος (Συντήρηση εξοπλισμού, καύσιμα).
- ✓ Την προβολή και διαφήμιση του προγράμματος.
- ✓ Τα έξοδα για την παρακολούθηση του προγράμματος.

Το αρχικό κόστος επένδυσης αναφέρεται στις, κατά κανόνα, πάγιες επενδύσεις που πρέπει να γίνουν πριν την λειτουργία και διαχείριση του. Συνήθως, ένα υψηλό κόστος αρχικής επένδυσης συνεπάγεται χαμηλότερο κόστος λειτουργίας και διαχείρισης του συστήματος και το αντίστροφο.

Η επιλογή της μεθόδου επομένως, προσδιορίζεται και σε ένα βαθμό και από τα διαθέσιμα κονδύλια προς επένδυση. Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η εκτίμηση κόστους από την υλοποίηση αντίστοιχων προγραμμάτων ΔσΠ για τη διαχείριση βιοαποβλήτων στην Ευρώπη.

Πίνακας 25: Εκτιμήσεις κόστους για την υλοποίηση συστημάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων⁸

Χαρακτηριστικά συστήματος	Κόστος υλοποίησης
Προμήθεια κάδων 10 lt	1€/κάτοικο
Σάκοι κομποστοποίησης	0,82€/κάτοικο (Για 30 σάκκους)
Ενημερωτική εκστρατεία	1-5 €/κάτοικο (εξαρτάται από την πληθυσμιακή πυκνότητα του δήμου)
Οχήματα συλλογής	80.000€/όχημα
ΔσΠ & κομποστοποίηση	35-75 €/τόννο
ΔσΠ βιοαποβλήτων & αναερόβια επεξεργασία	80-125 €/τόννο

Σε θέματα συλλογής αποβλήτων, σημαντικότερος παράγοντας είναι το λειτουργικό κόστος. Με βάση την ευρύτερη εμπειρία από την ανακύκλωση των υλικών συσκευασίας, επισημαίνεται ότι το κόστος συλλογής αυξάνεται με την εισαγωγή προγραμμάτων ΔσΠ. Αυτό δεν συμβαίνει κατ' ανάγκη με τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων. Υπάρχει πληθώρα στοιχείων που δείχνουν ότι το κόστος συλλογής μπορεί να μειωθεί με την εισαγωγή της ΔσΠ για τα βιοαπόβλητα, ειδικά αν υπολογιστεί ανά νοικοκυριό και όχι ανά τόνο συλλεγόμενων βιοαποβλήτων, δεδομένου ότι υπεισέρχονται αλλαγές σε ολόκληρο το σύστημα συλλογής.

Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι, ενώ υπάρχουν αρκετά έξοδα για την εισαγωγή ενός νέου προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων, εντούτοις υπάρχουν επίσης σημαντικές εξοικονομήσεις που μπορούν να γίνουν από την εφαρμογή του προγράμματος, αλλά και από την αποφυγή προστίμων για τη μη εφαρμογή της κείμενης νομοθεσία. Και προφανώς η εισαγωγή νέων συστημάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων είναι περισσότερο ευνοϊκή όπου τα απόβλητα διατίθενται επί του παρόντος σε χώρους υγειονομικής ταφής.

6.2.1.3 Μέθοδοι χωριστής συλλογής

Όπως προαναφέρθηκε, υπάρχουν τρεις κύριες μέθοδοι για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων:

- Η συλλογή πόρτα-πόρτα από κάθε νοικοκυριό ή κάθε κατοικία,
- Η συλλογή σε χωριστούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά / κατοικίες, και
- Η συλλογή σε κεντρικά σημεία, όπου ο πολίτης μεταφέρει μόνος του τα διαχωρισμένα απόβλητα.

1. Συλλογή πόρτα-πόρτα

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τέσσερα διαφορετικά μέσα προσωρινής αποθήκευσης και χωριστής συλλογής για τα οργανικά: κάδοι ή μικρά δοχεία (βιοκάδοι), χάρτινες σακούλες, πλαστικές σακούλες

⁸ πηγή: ΕΠΠΕΡΑΑ, Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογή στη Πηγή & συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων, 2012

από κοινό πλαστικό και πλαστικές σακούλες από βιοαποδομήσιμο πλαστικό (προς το παρόν η χρήση τους περιορίζεται από το υψηλό σχετικά κόστος, αλλά παρουσιάζει αυξητική τάση).

Οι βιοκάδοι κατασκευάζονται συνήθως από πλαστικό και τοποθετούνται δίπλα στον κάδο για τα υπόλοιπα απόβλητα, και πιθανόν δίπλα στους κάδους ανακύκλωσης για άλλα υλικά (π.χ. συσκευασίες). Το μέγεθός τους κυμαίνεται από 20 έως 120 λίτρα, ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που εξυπηρετεί. Το χρώμα τους διαφέρει από αυτό των άλλων κάδων και συχνά είναι πράσινο ή καφέ.

Οι χάρτινες σακούλες χρησιμοποιούνται συχνά για την προσωρινή αποθήκευση των οργανικών καθώς δεν χρειάζεται να αφαιρεθούν πριν από την επεξεργασία τους, αφού το χαρτί είναι επίσης βιοαποδομήσιμο. Η βιολογική επεξεργασία της χάρτινης σακούλας διευκολύνεται από τον τεμαχισμό των αποβλήτων πριν από την επεξεργασία.

Σε αρκετές χώρες τα διάφορα κλάσματα των αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων και των οργανικών συλλέγονται χωριστά σε πλαστικές σακούλες διαφορετικών χρωμάτων, οι οποίες συλλέγονται όλες μαζί σε όχημα χωρίς συμπίεση και διαχωρίζονται αυτόματα με σύστημα οπτικής αναγνώρισης σε κεντρικές εγκαταστάσεις διαλογής και επεξεργασίας. Το μειονέκτημα της χρήσης πλαστικής σακούλας για τη συλλογή των οργανικών είναι ότι η σακούλα θα πρέπει να αφαιρεθεί πριν από τον τεμαχισμό και την βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων, αλλιώς θα υπάρξει υψηλό ποσοστό προσμίξεων πλαστικού στο κομπόστ, που το καθιστά ακατάλληλο για τις περισσότερες χρήσεις.

Η χρήση πλαστικής σακούλας από βιοαποδομήσιμο πλαστικό (δηλαδή πλαστικό που διασπάται φυσικά και βιολογικά σε μη ορατά σωματίδια κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης) παρουσιάζει έντονα αυξητική τάση τα τελευταία χρόνια, καθώς συνδυάζει τα πλεονεκτήματα τόσο της χάρτινης όσο και της πλαστικής σακούλας ενώ δεν παρουσιάζει τα μειονεκτήματά τους. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί κατευθείαν στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται αφαίρεση όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων. Το βασικό της μειονέκτημα είναι το υψηλότερο κόστος.

Η συχνότητα της συλλογής ποικίλει σημαντικά από χώρα σε χώρα, κυρίως ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και τον τύπο των αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά. Στα ψυχρά κλίματα των περισσότερων χωρών που εφαρμόζουν προγράμματα χωριστής συλλογής των ΒΑΑ η συλλογή γίνεται κάθε εβδομάδα ή κάθε δεκαπενθήμερο, με πιθανή αύξηση της συχνότητας κατά τους θερινούς μήνες. Στα Μεσογειακά κλίματα η συλλογή των ΒΑΑ, αν περιλαμβάνουν και υπολείμματα φαγητού θα πρέπει να γίνεται το λιγότερο 2-3 φορές την εβδομάδα και πιθανά συχνότερα κατά τους θερινούς μήνες.

Ωστόσο, η συλλογή των αποβλήτων κηπουρικής (όπου υπάρχουν) μπορεί να είναι πολύ αραιότερη, π.χ. κάθε δεκαπενθήμερο. Είναι λοιπόν σημαντικό να αναπτυχθεί ένα σύστημα που θα κρατά τα δύο αυτά ρεύματα χωριστά, για τη βελτιστοποίηση του κόστους συλλογής, σύμφωνα με το παράδειγμα πολλών επιτυχημένων προγραμμάτων στην Ιταλία και την Ισπανία (περιοχή Καταλονίας). Αυτή η μέθοδος συλλογής οδηγεί σε αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού.

2. Συλλογή σε κάδους κοντά στα νοικοκυριά

Αυτό το σύστημα συλλογής βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο μεγάλων κάδων, σε μικρή σχετική απόσταση από κάθε νοικοκυριό, που βρίσκονται τοποθετημένοι σε στρατηγικά κεντρικά σημεία (π.χ. σούπερ μάρκετ, πλατείες κλπ). Ο πολίτης μεταφέρει τα διαχωρισμένα κλάσματα των αποβλήτων στους κάδους, απ' όπου συλλέγονται. Συνήθως οι κάδοι έχουν διαφορετικό χρώμα ανάλογα με το κλάσμα των αποβλήτων που συλλέγεται σε αυτούς. Υλικά που μπορεί να συλλεχθούν χωριστά με αυτό το σύστημα είναι το χαρτί και το χαρτόνι, τα απόβλητα κηπουρικής, υφάσματα και υπολείμματα φαγητού. Ειδικά για τα υπολείμματα φαγητού, διανέμονται -συχνά δωρεάν- στα νοικοκυριά που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, χάρτινες ή πλαστικές σακούλες, στις οποίες συλλέγουν τα απόβλητα φαγητού τα οποία κατόπιν μεταφέρουν στους κεντρικούς κάδους για συλλογή και επεξεργασία.

Η συχνότητα αποκομιδής του οργανικού κλάσματος από τους κεντρικούς κάδους ποικίλει από Δήμο σε Δήμο, και είναι υψηλότερη για τα απόβλητα φαγητού και για θερμά κλίματα. Στην Καταλονία (Ισπανία) για παράδειγμα τα απόβλητα φαγητού συλλέγονται καθημερινά ή κάθε δεύτερη μέρα. Ειδικά κατά τους θερινούς μήνες η συχνότητα συλλογής αυξάνει για την αποφυγή οχλήσεων από τη δημιουργία οσμών και την προσέλκυση εντόμων. Οι κάδοι πλένονται συχνά, τουλάχιστον μια φορά κάθε δεκαπενθήμερο.

Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για περιοχές με υψηλή πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο διαθέσιμο χώρο για κάδους σε κάθε κτίριο. Το μειονέκτημα της είναι ότι καθώς δεν υπάρχει άμεση σύνδεση του κάδου με κάποια νοικοκυριά δεν δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης και παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά προσμίξεων και χαμηλότερη συμμετοχή.

3. Συλλογή σε κεντρικά σημεία/κέντρα ανακύκλωσης

Τα κέντρα ανακύκλωσης είναι εγκαταστάσεις σε επιλεγμένα σημεία μιας περιοχής, όπου ο πολίτης μπορεί να μεταφέρει συγκεκριμένες κατηγορίες αποβλήτων για ανακύκλωση. Τα κέντρα αυτά μπορεί να δέχονται απόβλητα όπως γυάλινες φιάλες, κουτάκια αλουμινίου, μπαταρίες και ηλεκτρικές συσκευές καθώς επίσης και διάφορες κατηγορίες ΒΑΑ (χαρτί και χαρτόνι, οργανικά και απόβλητα κηπουρικής κλπ). Τέτοιου τύπου εγκαταστάσεις είναι γενικά κατάλληλες για τη συλλογή των οργανικών από αραιοκατοικημένες περιοχές, όπου η συλλογή από κάθε νοικοκυριό κρίνεται ασύμφορη.

Στο Δήμο Χανίων, προτείνεται να εφαρμοστεί ένα σύστημα με την χρήση μικρού κάδου μέσα σε κάθε νοικοκυριό ή και μεγάλο παραγωγό (πχ εστιατόριο), και την τελική συλλογή σε κάδους κοντά στα νοικοκυριά. Πιο αναλυτικά προτείνεται η χρήση του ακόλουθου εξοπλισμού:

- ✓ Ένας κάδος 10 λίτρων για τα νοικοκυριά και την τοποθέτησή του εντός της κουζίνας
- ✓ Ένας κάδος 50 λίτρων για τα εστιατόρια, καφετέριες, μπαρ για χρήση εντός της κουζίνας
- ✓ Ένα σετ από βιοδιασπώμενες σακούλες
- ✓ Κεντρικός κάδος συλλογής 240/360 λίτρων (κοντά στα νοικοκυριά) ή 1.100 λίτρων (κοντά στα εστιατόρια/μαγειρεία/μπαρ).

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας εντός της ειδικής βιοδιασπώμενης σακούλας και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κάδο.



Εικόνα 8: Ενδεικτικός κάδος κουζίνας

Ο κάδος αυτός, χωρητικότητας 240/360 lt (πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι με πλαστικό επίπεδο καπάκι και ποδομοχλό) ή 1.100 lt (μεταλλικοί τροχήλατοι κάδοι με πλαστικό επίπεδο καπάκι και ποδομοχλό) και χρώματος καφέ θα βρίσκεται κοντά στους υφιστάμενους κάδους απορριμμάτων. Απορριμματοφόρο του Δήμου θα αδειάζει τους καφέ αυτούς κάδους. Παρότι η παραγόμενες ποσότητες μπορούν να καλυφθούν και με μία τάξη μικρότερους κάδους, επιλέγονται οι κατηγορίες αυτές έτσι ώστε να μπορούν να καλύψουν αραιότερη συλλογή, αλλά και απόρριψη βιοαποβλήτων κήπου.



Εικόνα 9: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 lt



Εικόνα 10: Κάδος χωρητικότητας 1.100 lt

Ως βιοδιασπώμενη ορίζεται μία σακούλα, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες- Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω λιπασματοποίησης και βιοαποδόμησης - Πρόγραμμα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή της εκάστοτε συσκευασίας» και EN 14995.

Πρακτικά είναι ένας τύπος σακούλας που βιοδιασπάται 100% μέσα σε διάστημα το πολύ 2 μηνών. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων.

Οι χάρτινες σακούλες χρησιμοποιούνται συχνά για την προσωρινή αποθήκευση των οργανικών, καθώς δεν χρειάζεται να αφαιρεθούν πριν από την επεξεργασία τους, αφού το χαρτί είναι επίσης βιοαποδομήσιμο. Η βιολογική επεξεργασία της χάρτινης σακούλας διευκολύνεται από τον τεμαχισμό των αποβλήτων πριν από την επεξεργασία.

Ο συγκεκριμένος τύπος σακούλας είναι λιγότερο ανθεκτικός στα στραγγίσματα των υγρών αποβλήτων προκαλώντας συχνά διαρροή υγρών και ανάγκη καθαρισμού του κάδου.

6.2.1.4 Ενδεικτική διαστασιολόγηση

A. Νοικοκυριά

Είναι σημαντικό το δίκτυο των κάδων να έχει μεγάλη πυκνότητα ώστε να καλύπτει όλον τον πληθυσμό και να προσφέρει ευκολία στην χρήση. Η διαστασιολόγηση βασίστηκε σε στοιχεία που συλλέχθηκαν σχετικά με τις υφιστάμενες κατοικίες (στοιχειά από ΕΛ.ΣΤΑΤ). Για την εκτίμηση του απαιτούμενου αριθμού κάδων στο Δήμο, αρχικά έγινε επεξεργασία των στοιχείων, προκειμένου να υπολογισθούν τα εξής:

- ✓ Ο αριθμός των νοικοκυριών
- ✓ Είδος κτιρίων (μονοκατοικίες, πολυκατοικίες, κλπ.)

Στον Δήμο, ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών ανέρχεται στα 42.361, με μέσο μέγεθος νοικοκυριού τα 2,5 άτομα. Σύμφωνα με τα παραπάνω, θεωρήθηκε ότι κάθε κάδος των 240/360 λίτρων μπορεί να καλύψει κατά μέσο όρο περίπου 25 νοικοκυριά. Με βάση αυτή τη θεώρηση υπολογίστηκε και ο τελικός αριθμός των κάδων (με μία μικρή προσαύξηση ασφαλείας). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ακολούθως:

- Αριθμός κάδων 10 λίτρων : 43.000
- Αριθμός κάδων 240/360 λίτρων: 1.800

Επιπλέον, ανά νοικοκυριό υπολογίζεται ότι θα παράγονται περίπου:

$$\text{Π νοικοκυριο} = 0,593 \times 2,5 = 1,48 \cdot \text{κιλα} / \text{ημερα} \cdot \text{οικια}$$

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η πυκνότητα των βιοαποβλήτων είναι περίπου 350 κιλά ανά m³ (=1.000 λίτρα), υπολογίζουμε ότι **Πνοικοκυριό = ~ 4,2 λίτρα / ημέρα**. Άρα, όταν το σύστημα θα εφαρμόζεται πλήρως (40% προδιαλογή), σε κάθε κάδο θα καταλήγουν κατά μέσο όρο περίπου 4,2 λίτρα/ημέρα x 40% x 25 νοικοκυριά = **42 λίτρα καθημερινά**.

Σε απομονωμένες περιοχές με λίγα νοικοκυριά (λιγότερα από 15), προτείνεται αντί για σύστημα συλλογής με καφέ κάδους, να εγκατασταθούν οικιακοί ή μικροί κοινοτικοί κομποστοποιητές, ώστε να ενισχυθεί η προδιαλογή των βιοαποβλήτων σε περιοχές όπου η συλλογή είναι δύσκολη τεχνοοικονομικά. Οι προτεινόμενοι οικισμοί φαίνονται ακολούθως:

Πίνακας 26 Οικισμοί που θα μπορούσαν να εξυπηρετηθούν με οικιακούς / κοινοτικούς κομποστοποιητές

ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ (Έδρα: Χανία,τα)	Πληθυσμός	Νοικοκυριά	Πρόταση κάδων
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ			
Τοπική Κοινότητα Μουζουρά	268		
Αγία Ζώνη,η	27	11	Οικιακοί
Μονή Αγίας Τριάδος των Τζαγκαρόλων,η	6	2	Οικιακοί
Τοπική Κοινότητα Στερνών	943		
Κάτω Μαράθι,το	29	11	Οικιακοί
Μαράθι,το	7	3	Οικιακοί
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΑΜΙΩΝ			
Τοπική Κοινότητα Κάμπων	92		
Μαδαρόν,το	15	6	Οικιακοί
Τσακίστρα,η	20	8	Οικιακοί
Τοπική Κοινότητα Παππαδιανών	186		
Αχλάδι,αι	13	5	Οικιακοί
Παναγιά,η	30	12	Οικιακοί / συνοικιακοί
Τοπική Κοινότητα Πλατυβόλας	21		
Θυμιά,η	7	3	Οικιακοί / συνοικιακοί
Πλατυβόλα,η	3	1	
Σπηλιάρια,τα	11	4	

Επίσης προτείνεται να εγκατασταθεί από ένας μικρός κοινοτικός κομποστοποιητής στον απομακρυσμένο οικισμό του Θερίσου (περίπου 115 κάτοικοι).

Β. Άλλοι χρήστες πλην των νοικοκυριών

Για το εξεταζόμενο σύστημα διαλογής στην πηγή, κρίνεται σημαντική η συμμετοχή των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος. Οι λοιπές εμπορικές χρήσεις, π.χ. γραφεία, μαγαζιά, δεν εξετάζονται καθώς δεν θεωρείται ότι παράγουν αξιόλογες ποσότητες οργανικών αποβλήτων. Συνολικά, προβλέπεται να μοιραστούν 100 μικροί κάδοι (50 λίτρων), και να τοποθετηθούν 50 κάδοι τροχήλατοι (1.100 λίτρων), ώστε να καλύψουν 100 μεγάλους παραγωγούς (εστιατόρια, μαγειρεία, ξενοδοχεία κ.λπ.)

Οι κάδοι προτείνεται να τοποθετηθούν πλησίον των υφιστάμενων κάδων συλλογής και θα χρησιμοποιηθούν για την απόρριψη των οργανικών που συλλέγονται στην κουζίνα των νοικοκυριών και των άλλων παραγωγών.

Οι βασικοί λόγοι που συνηγορούν προς την πρακτική αυτή είναι οι εξής:

- ✓ Η χωροθέτηση των υφιστάμενων κάδων έχει γίνει λαμβάνοντας υπόψη παρατηρήσεις κατοίκων, οι οποίοι επικοινωνούν με την υπηρεσία καθαριότητας όταν κρίνουν ότι η θέση των κάδων δεν είναι χρηστική και βολική.
- ✓ Δε θα υπάρξει μείωση των ήδη περιορισμένων θέσεων στάθμευσης
- ✓ Στη συνείδηση των κατοίκων οι υφιστάμενες θέσεις των κάδων έχουν διαμορφωθεί ως χώροι απόρριψης αποβλήτων.

Συνεπώς τοποθετώντας τους κάδους πλησίον των υφιστάμενων δεν αναμένονται παράπονα από τους κατοίκους.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των απαιτούμενων κάδων για το Δήμο το 2020, σύμφωνα με τις παραδοχές που παρουσιάστηκαν προηγουμένως και την επιλογή του συστήματος κεντρικών κάδων.

Πίνακας 27: Τελική προτεινόμενη προμήθεια κάδων Δήμου Χανίων

Κάδοι 10 λίτρων	Κάδοι 50 λίτρων	Κάδοι 240/360 λίτρων	Κάδοι 1.100 λίτρων	Οικιακοί / συνοικιακοί κομποστοποιητές	Κοινοτικοί κομποστοποιητές
43.000	100	1.800	50	50 - 100	1

Τονίζεται ότι το τελικό μέγεθος και ο αριθμός των κάδων/κομποστοποιητών θα επανεξεταστεί / προσαρμοστεί κατά περίπτωση, κατά την μελέτη εφαρμογής του συστήματος ΔσΠ.

6.2.1.5 Συχνότητα συλλογής

Ο καθορισμός της συχνότητας συλλογής των υπολειμμάτων τροφών εξαρτάται από παράγοντες όπως οι παραγόμενες ποσότητες, οι κλιματολογικές συνθήκες, το σύστημα διαλογής στην πηγή, η συλλογή ή μη αποβλήτων κήπου όπως κλαδέματα που καταλαμβάνουν μεγάλο όγκο.

Σε χώρες όπου επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου υπάρχει η δυνατότητα για πιο αραιή συλλογή. Αντίθετα, σε Μεσογειακά κλίματα η συλλογή πραγματοποιείται τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα, ενώ τους θερμούς καλοκαιρινούς μήνες αυξάνεται μέχρι και 5 φορές την εβδομάδα. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο γενικός μέσος όρος συλλογής ανά χώρα.

Πίνακας 28: Συχνότητα Συλλογής υπολειμμάτων τροφών σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες

Γερμανία	1/εβδομάδα	1/δεκαπενθήμερο
Αυστρία - Στυρία	1/εβδομάδα	1/δεκαπενθήμερο
Ιταλία	2/εβδομάδα	Νότο πιο εντατική
Καταλονία	3-4/εβδομάδα	
Αγγλία	1/εβδομάδα	

Η συχνότητα επηρεάζεται επίσης, από το σύστημα συλλογής. Η εμπειρία έχει δείξει ότι στο, σύστημα κεντρικών κάδων απαιτείται ελαφρώς αυξημένος ρυθμός συλλογής για τους παρακάτω λόγους:

- ✓ Οι κάδοι γεμίζουν ευκολότερα
- ✓ Οι κάδοι είναι τοποθετημένοι σε κοινόχρηστους χώρους και ενδεχόμενα προβλήματα οσμών προκαλούν έντονα παράπονα προς την υπηρεσία καθαριότητας.

Για το Δήμο Χανίων, προτείνεται η συλλογή βιοαποβλήτων από τα νοικοκυριά να πρέπει να πραγματοποιείται επίσης αρκετά συχνά:

- ✓ Τουλάχιστον 2-3 συλλογές την εβδομάδα (2 δρομολόγια εάν είναι δυνατόν σε αραιοκατοικημένες περιοχές με μονοκατοικίες που έχουν χώρο για αποθήκευση στους κήπους)
- ✓ Έως και 4 φορές την εβδομάδα ή και συχνότερα, σε θερμές περιόδους (Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο).

Για την συλλογή θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα Α/Φ.

6.2.1.6 Αξιοποίηση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων

Το υλικό που θα συλλέγεται θα οδηγείται στο ΕΜΑΚ για κομποστοποίηση.

6.2.2 Ανακυκλώσιμα

6.2.2.1 Σύστημα κάδων

Το δίκτυο των κάδων θα πρέπει να έχει μεγάλη πυκνότητα και σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ, να υποδέχεται ξεχωριστά το χαρτί/χαρτόνι, το πλαστικό, το γυαλί και τα μέταλλα (υποχρεωτικά από το 2015). Επίσης σύμφωνα με τη νομοθεσία η συσκευασίες θα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά, γιατί υποστηρίζονται από τιμολογιακή πολιτική οικονομικών ενισχύσεων.

Αν συνυπολογίσουμε και τους κάδους βιοαποβλήτων και συμμείκτων, καταλήγουμε με ένα σύστημα 7 κάδων (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί, συσκευασίες, βιοαπόβλητα και σύμμεικτα).

Είναι κατανοητό ότι ένα τέτοιο σύστημα δεν είναι ούτε τεχνοοικονομικά εφικτό, αλλά ούτε και λειτουργικό, αφού προϋποθέτει την ύπαρξη και 7 αντίστοιχων κάδων σε κάθε σπίτι.

Σύμφωνα με την ποιοτική σύσταση των αποβλήτων, είναι συσκευασίες περίπου το 95% των αποβλήτων γυαλιού, το 80% των μετάλλων και το 70% των αποβλήτων πλαστικού. Αντίθετα, το χαρτί συσκευασίας είναι περίπου το 25% των αποβλήτων χαρτιού, με το έντυπο χαρτί να είναι περίπου το 35% των αποβλήτων χαρτιού. Συνεπώς είναι λογικό να μην χρειάζεται ξεχωριστός κάδος για συσκευασίες. Αν και υπάρχει ένα νομικό κενό για την συγκεκριμένη πρωτοβουλία, αυτό αναμένεται γρήγορα να καλυφθεί και οι συσκευασίες να ενσωματωθούν στη διαχείριση των ανακυκλώσιμων. Αυτή άλλωστε είναι η φιλοσοφία και του νέου ΕΣΔΑ.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ, μπορεί να υπάρχει κοινός κάδος για κάποια ανακυκλώσιμα, όπως πλαστικό και μέταλλα και γυαλί.

Με βάσει τα παραπάνω και δεδομένου ότι οι περισσότερες περιοχές του Δήμου είναι τεχνικά σχεδόν αδύνατο να πετύχει ένα σύστημα 6 ή 7 κάδων, **προτείνεται**:

- ✓ να παραμείνει ο μπλε κάδος για τα ανακυκλώσιμα απόβλητα χαρτιού, μετάλλων και πλαστικών (συνολικά και όχι μόνο συσκευασιών), και
- ✓ να ενισχυθεί το σύστημα κάδων για τη διαλογή γυαλιού.
- ✓ Επιπλέον θα μπορούσε να προστεθεί ένας τρίτος κάδος (κίτρινος) για την χωριστή διαλογή του χαρτιού σε περιοχές με μεγάλη παραγωγή.

Όπου είναι τεχνικά εφικτό, μπορεί να αναπτυχθεί σύστημα 4 ξεχωριστών κάδων για γυαλί, μέταλλο, πλαστικό και χαρτί (π.χ. σε πράσινα σημεία, σχολεία κ.λπ.).

Οι κάδοι θα αναπτύσσονται κατά συστάδες. Επίσης όπου γίνεται, καλό 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. Για την συλλογή θα χρησιμοποιηθούν Α/Φ χωρίς συμπίεση, είτε ειδικά οχήματα εάν χρειάζεται.



Εικόνα 11: Κάδος προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων 1100 lt.

Επιπρόσθετα, για την συλλογή των ανακυκλωσίμων μπορεί να χρησιμοποιηθούν κεντρικά συστήματα πολυκάδων, στα οποία με την βοήθεια ενός υπαλλήλου γίνεται απευθείας διαλογή των ανακυκλωσίμων σε όλα τα επιθυμητά ρεύματα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην χρειάζεται η μεταφορά των αποβλήτων στη μονάδα, και έτσι τα ανακυκλώσιμα προωθούνται απευθείας σε βιομηχανίες ανακύκλωσης.

6.2.2.2 Απαιτούμενοι κάδοι

Στην παρούσα φάση στο Δήμο Χανίων θεωρείται ότι οι υφιστάμενοι μπλε κάδοι επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών συλλογής των ανακυκλώσιμων. Το νούμερο αυτό όμως θα πρέπει να μελετηθεί περαιτέρω, έτσι ώστε να μην υπάρχει η ανάγκη ο πολίτης τελικώς να πρέπει να κινηθεί πολλά μέτρα για να συναντήσει έναν κάδο, διότι αυτό θα λειτουργήσει ως αντικίνητρο και αρνητικά ως προς την επιτυχία του συστήματος.

Επίσης, θα πρέπει πιθανώς σταδιακά να γίνει προμήθεια περισσότερων κίτρινων κάδων συλλογής γυαλιού, ενώ θα πρέπει να μελετηθεί και η προμήθεια και τοποθέτηση τυχών κάδων προδιαλογής έντυπου χαρτιού.

6.2.2.3 Αξιοποίηση των προδιαλεγμένων αποβλήτων

Το περιεχόμενο των μπλε κάδων οδηγείται στο ΕΜΑΚ για περαιτέρω διαλογή και ανάκτηση.

6.2.3 Πράσινα απόβλητα

6.2.3.1 Συλλογή

Όπως προαναφέρθηκε, τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται απευθείας κατά την διαδικασία κλαδέματος, σε πράσινα σημεία αλλά και μετά από ενημέρωση των καταναλωτών σε ειδική τηλεφωνική γραμμή του Δήμου.

6.2.3.2 Αξιοποίηση των προδιαλεγμένων πράσινων αποβλήτων

Η επεξεργασία γίνεται επίσης στο ΕΜΑΚ (κομποστοποίηση).

6.2.4 Δίκτυο πράσινων σημείων

6.2.4.1 Γενικά

Σαν πράσινο σημείο (ΠΣ) ορίζεται ένας περιφραγμένος, καλά διευθετημένος και φυλασσόμενος χώρος γνωστός στο κοινό, προορισμένος για τη συλλογή ορισμένων κατηγοριών απορριμμάτων, των οποίων η φύση και ποσότητες καθορίζονται από την Αρχή που έχει την ευθύνη λειτουργίας του. Στα ΠΣ γίνεται διαχωρισμός των προσκομιζόμενων απορριμμάτων από τους χρήστες με την εναπόθεση τους σε καθορισμένες θέσεις. Συνήθεις κατηγορίες αποβλήτων για απόρριψη σε πράσινα σημεία αποτελούν:

- Κλαδέματα
- Υπολείμματα πρασίνου (κουρέματα γκαζόν, κλπ.)
- Μικρά απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΕΕ)
- Μέταλλα, Χαρτιά / χαρτόνια, Πλαστικά, Γυαλί
- Υφάσματα
- Διάφορα απόβλητα εκτός των οικιακών απορριμμάτων όπως ογκώδη αντικείμενα, παλιά έπιπλα, ξύλα, κλπ.
- Μαγειρικά Λάδια
- κ.λπ.

Επιπλέον, το ΚΑΕΔΙΣΠ (Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην Πηγή) είναι χώρος για τον οποίο ισχύουν σε ότι αφορά στις υποδομές τα αναφερόμενα για το πράσινο σημείο, σε συνδυασμό με εκπαίδευση για την Διαλογή στην Πηγή, και όπου ενσωματώνονται πρωτοβουλίες κοινωνικής

οικονομίας. Πρόκειται ουσιαστικά για χώρους αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αποβλήτων και χρησιμοποιημένων αντικειμένων και εξοπλισμού, εν αναμονή υποβολής τους σε κάποια εργασία ανάκτησης ή επαναχρησιμοποίησης.

Στους χώρους αυτούς μπορούν να λάβουν χώρα και κάποιες προκαταρκτικές εργασίες, όπως χειροδιαλογή, διαχωρισμός, συμπαγοποίηση, τεμαχισμός και ανασυσκευασία.

Τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη των ΠΣ παρουσιάζονται ακολούθως:

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΠΣ

- Μεγάλο μέρος υλικών αλλά και σημαντικές ποσότητες αντικειμένων δεν αντιμετωπίζονται ως απόβλητα και εκτρέπονται από τους ΧΥΤΑ.
- Μαζική επαναχρησιμοποίηση αντικειμένων ή τμημάτων τους. Οι χρήστες μπορούν όχι μόνο να αποθέτουν, αλλά και να παίρνουν χρήσιμα υλικά και αντικείμενα.
- Μαζική συλλογή ομοειδών αντικειμένων που διευκολύνει την επαναχρησιμοποίηση.
- Εκτροπή από το ρεύμα των αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ.
- Ότι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί οδηγείται στα ΠΣ, απαλλαγμένο από προσμίξεις, προς ανάκτηση ή ανακύκλωση, σε μεγάλες ποσότητες, διευκολύνοντας την εξεύρεση αποδέκτη.
- Η επεξεργασία των αποβλήτων πριν την ταφή διευκολύνεται δραστικά, μια και το ρεύμα των αποβλήτων δεν περιλαμβάνει αντικείμενα και υλικά που δημιουργούν
- προβλήματα λειτουργίας.
- Περιορίζονται τα προς διάθεση απόβλητα και αποτρέπεται η ταφή χρήσιμων αντικειμένων και πόρων.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΠΣ

- Διαμόρφωση νέας προσέγγισης ως προς το «τι είναι και τι δεν είναι απόβλητο».
- Μείωση της ευκολίας να πετάμε χρήσιμα αντικείμενα και υλικά.
- Βάση για νέα μοτίβα κοινωνικής συμπεριφοράς.
- Σταδιακά, κάποια από τα ρεύματα των ΠΣ θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, χαλιά, Η/Υ κλπ).
- Διαμόρφωση νέων αγορών (secondhand use / free-cycle)
- Οι χρήστες των ΠΣ που δεν γνωρίζουν τι ακριβώς πρέπει να κάνουν με κάποια αντικείμενα που πλέον δεν χρειάζονται,
- στα ΠΣ βρίσκουν τη λύση για ασφαλή διαχείριση.
- Η επεξεργασία γίνεται πιο ομαλή και με λιγότερες επιπτώσεις για την κοινωνία και το περιβάλλον, κυρίως λόγω της μείωσης των επικίνδυνων ρύπων.
- Η διάθεση γίνεται πιο ασφαλής με λιγότερες επιπτώσεις για την κοινωνία και το περιβάλλον, κυρίως λόγω της μείωσης των επικίνδυνων ρύπων.

Γενικά, υπάρχουν τρεις τύποι ΠΣ, διαφοροποιημένοι κατά μέγεθος και συνεπώς και κατά εύρος συλλογής αποβλήτων (ΕΟΑΝ, 2015, Οδηγός Πράσινων Σημείων.):

- Βασικό Πράσινο Σημείο (ΒΠΣ): α) χώρος εγκατάστασης άνω των 3.500 τ.μ. β) πρόσβαση πολιτών με αυτοκίνητο με πρόβλεψη χώρων προσωρινής στάθμευσης εντός του χώρου του ΠΣ, γ) πρόσβαση των οχημάτων μεταφοράς των κάδων εντός του χώρου του ΠΣ
- Μικρό / Δορυφορικό Πράσινο Σημείο (ΜΠΣ): α) χώρος εγκατάστασης 250 – 750 τ.μ β) πρόσβαση πολιτών με τα πόδια εντός του χώρου, γ) δυνατότητα φόρτωσης των οχημάτων μεταφοράς των κάδων εντός ή παραπλεύρως του ΠΣ.
- Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ): α) χώρος εγκατάστασης 350 – 1.000 τ.μ. β) πρόσβαση πολιτών με όχημα εντός του χώρου ή με τα πόδια, αναλόγως της έκτασης του χώρου, γ) δυνατότητα πρόσβασης των οχημάτων μεταφοράς των δεματοποιημένων ανακυκλώσιμων υλικών και των κάδων. Εκτός από τα προαναφερόμενα ΠΣ, μπορούν να λειτουργήσουν και ΠΣ σε επίπεδο γειτονιάς με χώρο εγκατάστασης 50 – 100 τ.μ.

Αναφορικά με την πυκνότητα των ΠΣ, εφαρμόζονται τα ακόλουθα μεγέθη, με ορισμένες εξαιρέσεις για τις πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές ή τις πολύ πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές:

- ✓ Μέγιστη ακτίνα κάλυψης πληθυσμού: 5 έως 8 χιλιόμετρα (πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές: 11 χιλιόμετρα).
- ✓ Μέγιστος χρόνος οδήγησης για τη μεγάλη πλειοψηφία των κατοίκων σε καλές κυκλοφοριακές συνθήκες: 20 λεπτά (πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές: 30 λεπτά).
- ✓ Μέγιστος αριθμός κατοίκων ανά ΠΣ: 120.000 κάτοικοι (σε όλες εκτός από τις πολύ πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές).
- ✓ Μέγιστος αριθμός νοικοκυριών ανά ΠΣ: 50.000 νοικοκυριά (σε όλες εκτός από τις πολύ πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές).

Περιοχές με λιγότερα ΠΣ τείνουν να επιτυγχάνουν χαμηλότερα ποσοστά ανακύκλωσης, εάν όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν ίδιοι.

6.2.4.2 Περιβαλλοντική Αδειοδότηση

Για την κατασκευή ενός ΠΣ απαιτείται, η διερεύνηση συμβατότητας με τις θεσμοθετημένες Χρήσεις Γης (καθώς δεν προδιαγράφεται με ακρίβεια έως σήμερα στις ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις), η περιβαλλοντική αδειοδότηση του σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4014/2011 & ΥΑ1958/2012, η εκπόνηση της Μελέτης και η σύνταξη των Τευχών Δημοπράτησης Έργου.

Όσον αφορά την **περιβαλλοντική νομοθεσία**, σύμφωνα με την Απόφαση του ΥΠΕΚΑ ΥΑ 1958/2012 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 Παράγραφος 4 του Ν. 4014/2011» (ΦΕΚ 21/Β/2012) τα ΠΣ ανήκουν στην 4η ΟΜΑΔΑ - Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών και κατατάσσονται ως εξής:

- Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ. (εργασίες R12 και R13).

- στην Κατηγορία Β για ποσότητα: 5 t <= Q <= 1000 t εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και Q <= 200 t εντός ορίων οικισμών και πόλεων.

- στην Υποκατηγορία Α2 για ποσότητα: $Q \geq 1000$ t/d εκτός ορίων οικισμών και πόλεων και $Q \geq 200$ t εντός ορίων οικισμών και πόλεων.

Σχετικά με τις **πολεοδομικές εγκρίσεις**, σύμφωνα με το Νόμο 3982/2011 ένα Πράσινο Σημείο μπορεί να καταταχθεί στη έννοια της αποθήκης βάση της άρθρου 17, παράγρ. 4, η οποία αναφέρει:

«Αποθήκες είναι αποθηκευτικοί χώροι, στεγασμένοι ή μη, που βρίσκονται εκτός εργοστασιακών χώρων και διαθέτουν μόνιμα εγκατεστημένο μηχανολογικό εξοπλισμό για τη λειτουργία τους, καθώς και οι εγκαταστάσεις που αφορούν μια από τις πιο κάτω χρήσεις:

[.....]

ε) Αποθήκευση, διαλογή και μηχανική επεξεργασία για ανακύκλωση άχρηστων υλικών σε υπαίθριους ή στεγασμένους χώρους.»

Ο **βαθμός όχλησης** επηρεάζει επίσης τη χωροθέτηση ενός Πράσινου Σημείου. Ένα Πράσινο Σημείο έχοντας το χαρακτήρα αποθήκης, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, μπορεί να χαρακτηριστεί ως εγκατάσταση χαμηλής όχλησης σύμφωνα με τη Υ.Α. 3137/191/Φ.15/2012, η οποία προδιαγράφει:

«Α/Α 275: Άλλες υπηρεσίες αποθήκευσης (εφόσον εμπίπτουν στις περιπτώσεις α και ε της παρ. 4 του άρθρου 17 του ν.3982) – Κωδικός 52.10.19 - Μονάδες με αποθηκευτικό όγκο ≤ 50.000 m³ : Χαμηλός βαθμός όχλησης». Η κατάταξη αυτή γίνεται με βάση ότι η απαίτηση για αποθηκευτική ικανότητα ενός Πράσινου Σημείου είναι κατά πολύ μικρότερη των 50.000 m³.

Επιπλέον, για τη χωροθέτηση των ΠΣ, δεδομένου ότι τα υφιστάμενα **Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια** (Γ.Π.Σ.) δεν αναμένεται να έχουν προβλέψει την έννοια του Πράσινου Σημείου, θα πρέπει να γίνει αντιστοίχιση βάσει των πιο κοντινών εννοιών, αυτών της αποθήκης αλλά και των αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας. Σύμφωνα με την νομοθεσία βάσει της οποίας γινόταν ο πολεοδομικός σχεδιασμός έως πρόσφατα, οι αποθήκες χαμηλής όχλησης επιτρέπονται,

- Σε περιοχές με χρήσεις γης (Π.Δ. «Κατηγορίες και Περιεχόμενο Χρήσεων Γης» ΦΕΚ 166/Δ/1987): χονδρεμπορίου, ο μη οχλούσας βιομηχανίας-βιοτεχνίας ΒΙ.ΠΕ και ΒΙΟ.ΠΑ καθώς και ο οχλούσας βιομηχανίας-βιοτεχνίας
- Σε περιοχές εντός σχεδίου πόλης χωρίς καθορισμένες χρήσεις γης (Ν.3325/2005)

Πλέον σύμφωνα με τον Ν. 4269/2014 δίνεται η δυνατότητα, μετά από τροποποίηση του ισχύοντος πολεοδομικού σχεδιασμού μιας περιοχής και εφόσον δεν επιβληθούν σχετικές απαγορεύσεις ή περιορισμοί, να επιτρέπεται η εγκατάσταση χώρων αποθήκευσης χαμηλής όχλησης επιφάνειας μέχρι 800 τ.μ. ανά οικόπεδο σε περιοχές Κατοικίας Ενδιάμεσου Επιπέδου. Επίσης βάσει του ίδιου νόμου δίνεται η δυνατότητα να επιτρέπονται εγκαταστάσεις αποθήκευσης χαμηλής όχλησης και σε περιοχές με χαρακτήρα Πολεοδομικού Κέντρου. Τέλος, δεδομένου όμως ότι τα ΠΣ θεωρούνται και αστικές υποδομές κοινής ωφέλειας, σύμφωνα με τον Ν. 4269/2014, επιτρέπονται σε περιοχές με χρήσεις Κοινής Ωφέλειας (αρκεί να είναι μικρής κλίμακας και υπό την προϋπόθεση ότι δεν αναιρούν τον προορισμό της περιοχής ως περιοχής παροχής κοινωφελών λειτουργιών) καθώς και σε περιοχές με χρήσεις «Ελεύθεροι Χώροι – Αστικό Πράσινο», υπό την προϋπόθεση ότι προβλέπονται από το σχεδιασμό.

6.2.4.3 Εφαρμογή στην περιοχή μελέτης

Στο ΕΣΔΑ, αναφέρεται ότι κάθε ΟΤΑ θα πρέπει να διαθέτει και να λειτουργεί τουλάχιστον ένα ΠΣ, το οποίο θα πρέπει να εντάξει στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του. Σκόπιμο είναι ο ΟΤΑ να συμπεριλάβει στο ΤΣΔΑ του και συνεργασία με ΚΑΕΔΙΣΠ που λειτουργούν από φορείς κοινωνικής οικονομίας εντός των διοικητικών ορίων του.

Για το Δήμο Χανίων, **προτείνεται να χωροθετηθούν τουλάχιστον 2 Βασικά ΠΣ και 4 Μικρά ΠΣ / ΚΑΕΔΙΣΠ.**

6.3 Διαχείριση Σύμμεικτων

Στόχος των ΤΣΔ είναι η μείωση μέχρι και η εξαφάνιση του κλάσματος των σύμμεικτων στον κύκλο της διαχείρισης των ΑΣΑ. Όμως σε κάθε περίπτωση ένα ποσοστό σύμμεικτων θα εξακολουθεί να υπάρχει και όσο θα υπάρχει είναι σκόπιμο να γίνεται η ήπια επεξεργασία του, με στόχο την περαιτέρω ανάκτηση υλικών.

Τα σύμμεικτα ΑΣΑ από το Δήμο οδηγούνται στο ΕΜΑΚ Χανίων. Το 2025 αναμένεται να οδηγούνται προς επεξεργασία, **περίπου 33.500 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ.**

6.4 Δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού

Καθοριστικός παράγοντας για την επιτυχία του ΤΣΔ είναι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών. Η ενημέρωση των πολιτών πρέπει να γίνεται σχεδιασμένα, τακτικά και μεθοδικά. Προϋπόθεση για να πετύχει το σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων είναι η συμμετοχή των πολιτών.

Ο Δήμος θα καταρτίσει άμεσα πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στο θέμα της ανακύκλωσης, που θα περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία μορφών επικοινωνίας με το κοινό. Για την λειτουργία της ενημερωτικής εκστρατείας με στόχο την μείωση των απορριμμάτων, μπορούν να απασχοληθούν εθελοντές και άνεργοι οι οποίοι θα υποστηριχθούν οικονομικά. Τα άτομα/στόχοι των προγραμμάτων πληροφόρησης θα επιλεγθούν έτσι ώστε στη συνέχεια να λειτουργούν ως πολλαπλασιαστές του μηνύματος και να διευρύνουν με αυτόν τον τρόπο τον αριθμό των δεκτών.

Είναι επίσης πολύ σημαντικό, τα προγράμματα πληροφόρησης να μη λειτουργούν μόνο κατά την έναρξη του προγράμματος, αλλά να συνεχίζονται σε όλη την διάρκειά του για να το στηρίζουν. Γενικά, το πρόγραμμα πληροφόρησης διακρίνεται στη φάση αφύπνισης (ενημέρωση του κοινού για τους σκοπούς του προγράμματος, η οποία ξεκινά 6 μήνες - 1 χρόνο πριν την έναρξη του), στη φάση ενημέρωσης (1 μήνα πριν την έναρξη και κατά τη διάρκεια του προγράμματος) επάνω στον τρόπο διεξαγωγής της συλλογής, και στη φάση υπενθύμισης και ενθάρρυνσης (δημοσίευση αποτελεσμάτων του προγράμματος, όποια και αν είναι αυτά, η οποία διαρκεί 6 μήνες - 1 χρόνο από την έναρξη και κατόπιν ανά τακτά χρονικά διαστήματα).

Τα μέσα πληροφόρησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι κυρίως η απευθείας ενημέρωση του κοινού (προσωπική επαφή μέσα από οργάνωση δημοσίων εκδηλώσεων, φυλλάδια, διαφημιστικά, επιστολές, ημερολόγια, αυτοκόλλητα και λοιπό πληροφοριακό υλικό) και η χρήση

των μέσων μαζικής ενημέρωσης. Παράλληλα με την πληροφόρηση και την ενθάρρυνση των κατοίκων που συμμετέχουν στη δραστηριότητα, αναγκαία είναι επίσης και η ενημέρωση των εργαζομένων στην αποκομιδή των απορριμμάτων, ώστε να εξασφαλισθεί η συνεργασία τους.

Για την περίπτωση των συστημάτων ΔσΠ οι καταλληλότερες δραστηριότητες παρακολούθησης είναι οι εξής:

1. Παρακολούθηση της ευαισθητοποίησης, της συμπεριφοράς και της ικανοποίησης των συμμετεχόντων σχετικά με τα συστήματα διαχείρισης βιοαποβλήτων.
2. Παρακολούθηση της χρήσης του εφαρμοζόμενου συστήματος και της συμμετοχής.
3. Παρακολούθηση των ποσοστών μείωσης/ανακύκλωσης και εκτροπής των βιοαποβλήτων.
4. Παρακολούθηση των ποσοστών ανάκτησης.
5. Παρακολούθηση του κόστους διαχείρισης.
6. Παρακολούθηση του επιπέδου προσμίξεων στα συλλεγμένα απόβλητα.
7. Παρακολούθηση των προγραμμάτων ευαισθητοποίησης / ενημέρωσης σχετικά με τα απόβλητα.

Ενδεικτικές δράσεις που θα αναπτυχθούν σε όλη τη διάρκεια του σχεδίου είναι οι κάτωθι:

- Αξιοποίηση ηλεκτρονικών μέσων για καμπάνια μέσω των ιστοσελίδων του Δήμου ή δημιουργία ιστοσελίδας και φόρουμ διαλόγου.
- Ενημέρωση σε σχολικές μονάδες: εκδηλώσεις και ομιλίες σε σχολεία, ενημέρωση των σχολικών επιτροπών, των συλλόγων εκπαιδευτών και γονέων, βραβεύσεις, λοιπά κίνητρα
- Καταχωρίσεις σε τοπικές εφημερίδες και ιστοσελίδες, άρθρα, δημοσιεύσεις, ανακοινώσεις
- Προμήθεια και διανομή επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών ανακύκλωσης
- Διοργάνωση διαδημοτικών αθλητικών εκδηλώσεων, συναυλιών, εορτών, προβολών κλπ
- Διοργάνωση κοινών ημερίδων ενημέρωσης και ανταλλαγής καλών πρακτικών
- Δράσεις ενημέρωσης για τη διαχείριση ειδικών κατηγοριών αποβλήτων με διανομή ανακοινώσεων και προφορική ενημέρωση πόρτα-πόρτα.
- Σύμβαση, έγκριση και διάδοση νέων κανονισμών καθαριότητας.

7 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

7.1 Οικονομική ανάλυση βασικών έργων υποδομής

Στον ακόλουθο πίνακα, παρουσιάζονται ενδεικτικοί προϋπολογισμοί για την προμήθεια και κατασκευή υποδομών για τη διαχείριση των ΑΣΑ.

Πίνακας 29: Ενδεικτικές τιμές υποδομών διαχείρισης ΑΣΑ

Είδος	Ενδεικτικός Προϋπολογισμός (€)
Κάδοι 10 λίτρων - 1.100 λίτρων	~ 10 - 400
Απορριμματοφόρα βιοαποβλήτων / ανακυκλώσιμων	~ 80.000 - 150.000
Οικιακοί/συνοικιακοί κομποστοποιητές	~ 100 - 2.000
Κοινοτικοί κομποστοποιητές	~ 50.000 - 100.000
Κατασκευή Πράσινων Σημείων / Χώρων Διαλογής	
<i>Μεγάλα</i>	250.000 - 1.000.000
<i>Δορυφορικά</i>	~ 50.000
Κατασκευή ΣΜΑ / ΣΜΑΥ	
<i>Μέχρι 15.000 τόνοι/ετησίως</i>	~ 500.000 - 800.000
<i>> 15.000 τόνοι/ετησίως</i>	~ 800.000 - 1.500.000

Εστιάζοντας στην εφαρμογή των συστημάτων ΔσΠ, τα βασικά έξοδα εξοπλισμού που απαιτούνται χρηματοδοτήσεις είναι τα κάτωθι:

Πίνακας 30: Ενδεικτικές απαιτήσεις χρηματοδότησης συστήματος διαχείρισης ΑΣΑ

Είδος	Αριθμός	Κόστος (€)
Κάδοι - κομποστοποιητές - βιοδιασπώμενες σακούλες για πιλοτική εφαρμογή	Μετά από μελέτη	~1.100.000
Απορριμματοφόρα βιοαποβλήτων	4	~ 350.000
Κάδοι ανακυκλώσιμων	Μετά από μελέτη	~ 100.000
Λοιπά οχήματα	Διάφορα	~ 100.000
Πράσινα Σημεία / Χώροι Διαλογής.	2 Μεγάλα / 4 Μικρά	~ 1.200.000
Δράσεις ενημέρωσης	Ελάχιστο αρχικό κόστος	~300.000
ΣΥΝΟΛΟ		~ 3.150.000 €

Το προβλεπόμενο κόστος απόκτησης βασικού εξοπλισμού ανά κάτοικο είναι περίπου **30 € / κάτοικο**, και το κόστος ανά τόνο ΑΣΑ που εκτρέπεται (βιοαπόβλητα και ανακυκλώσιμα) είναι περίπου **96 € / εκτρεπόμενο τόνο αποβλήτων**.

Συνολικά εκτιμάται ότι **περίπου το 80% των προβλεπόμενων επενδύσεων θα πρέπει να καλυφθεί από χρηματοδοτικές πηγές.**

Η χρηματοδότηση των παραπάνω μπορεί να γίνει:

- ✓ μέσω του ΕΣΠΑ (ΥΜΕΠΕΡΑΑ & ΠΕΠ) και μέσω άλλων κοινοτικών χρηματοδοτήσεων όπως του προγράμματος LIFE 2014-2020
- ✓ μέσω του Πράσινου Ταμείου
- ✓ από τα ανταποδοτικά τέλη.
- ✓ λοιπά χρηματοδοτικά εργαλεία.

8 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ / ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

8.1 Προετοιμασία των υπηρεσιών

Για την υλοποίηση του ΤΣΔ θα πρέπει ο Δήμος να προετοιμασθεί κατάλληλα με:

- (1) Την στελέχωση (προσλήψεις) του Δήμου με επαρκές προσωπικό ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί στις νέες λειτουργικές απαιτήσεις
- (2) Την εκπαίδευση του προσωπικού για τις νέες λειτουργικές απαιτήσεις
- (3) Την τροποποίηση της οργανωτικής δομής του Δήμου έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις νέες ή/και τροποποιημένες λειτουργίες

Επιπλέον θα πρέπει να γίνει σταδιακά και η εναρμόνιση της νομοθεσίας, έτσι ώστε να διευκολύνει την εφαρμογή των Τοπικών Σχεδίων.

8.2 Ενημέρωση των πολιτών

Οι τρόποι που θα ενημερώνονται οι δημότες για το πρόγραμμα καθώς και η διαδικασία παρακολούθησης της υλοποίησής του περιλαμβάνουν:

- ειδική γραμμή τηλεφωνικής επικοινωνίας και καταγραφή των προτάσεων των παρατηρήσεων και των αιτημάτων
- διανομή ερωτηματολογίων για την βελτίωση του προγράμματος.
- έντυπη και ηλεκτρονική ενημέρωση με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (καμπάνια ενημέρωσης)
- συνελεύσεις και εκδηλώσεις

8.3 Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ΤΣΔ

Στη συνέχεια δίνεται το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα της σταδιακής υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων που συμπεριλαμβάνονται στο παρόν σχέδιο:

Πίνακας 31 Προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα σταδιακής υλοποίησης δράσεων

Χρόνος	Δράση
Α' εξάμηνο 2016	
Γενικά	Έγκριση ΤΣΔ και ενσωμάτωση στον ΠΕΣΔΑΚ
	Ενέργειες για την χρηματοδότηση των δράσεων του ΤΣΔ
ΔσΠ Βιοαποβλήτων	Μελέτη για σχεδιασμό σταδιακής εφαρμογής ΔσΠ βιοαποβλήτων / Επιλογή αρχικών περιοχών - διαστασιολόγηση του συστήματος (ΣΤΑΔΙΟ Α)

Χρόνος	Δράση
	Ενέργειες για την προμήθεια κάδων κομποστοποίησης, κάδων συλλογής για τις περιοχές εφαρμογής και απορριμματοφόρου (ΣΤΑΔΙΟ Α)
ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών	Μελέτη για την ορθή χωροθέτηση κάδων συλλογής ανακυκλώσιμων
	Ενέργειες για την προμήθεια επιπλέον κάδων συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.
Δράσεις ενημέρωσης	Ενημέρωση δημοτών για την επερχόμενη έναρξη προγραμμάτων ΔσΠ.
Πράσινα Σημεία	Ενέργειες για την εκπόνηση μελετών ωρίμανσης των Πράσινων Σημείων.
Λοιπές Δράσεις	Έναρξη σχεδιασμού δράσεων πρόληψης
Β' εξάμηνο 2016	
ΔσΠ Βιοαποβλήτων	Έναρξη οικιακής κομποστοποίησης και συλλογής ΔσΠ με τη διανομή κάδων στις οικίες των περιοχών του ΣΤΑΔΙΟΥ Α
	Δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής
	Μελέτη για σχεδιασμό σταδιακής εφαρμογής ΔσΠ βιοαποβλήτων / Επιλογή νέων περιοχών - διαστασιολόγηση του συστήματος (ΣΤΑΔΙΟ Β)
ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών	Πλήρη ανάπτυξη συστήματος ΔσΠ ανακυκλώσιμων
Δράσεις ενημέρωσης	Ενημέρωση όλων των δημοτών για την έναρξη προγραμμάτων ΔσΠ.
Πράσινα Σημεία	Δημοπράτηση και κατασκευή πράσινων σημείων
Λοιπές Δράσεις	Σταδιακή εφαρμογή δράσεων πρόληψης
2017	
Γενικά	Εφαρμογή δράσεων πρόληψης
ΔσΠ Βιοαποβλήτων	Έναρξη οικιακής κομποστοποίησης και συλλογής ΔσΠ με τη διανομή κάδων στις οικίες των περιοχών του ΣΤΑΔΙΟΥ Β
	Δράσεις ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής
	Μελέτη για σχεδιασμό σταδιακής εφαρμογής ΔσΠ βιοαποβλήτων / Επιλογή υπόλοιπων περιοχών - διαστασιολόγηση του συστήματος (ΣΤΑΔΙΟ Γ)
ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών	Συνεχή υποστήριξη του συστήματος ΔσΠ ανακυκλώσιμων
Δράσεις ενημέρωσης	Ενημέρωση όλων των δημοτών για την έναρξη προγραμμάτων ΔσΠ.
Πράσινα Σημεία	Λειτουργία πράσινων σημείων
Λοιπές Δράσεις	Έλεγχος και παρακολούθηση της υλοποίησης του ΤΣΔ
	Εφαρμογή δράσεων πρόληψης
2018-2025	

Χρόνος	Δράση
ΔσΠ Βιοαποβλήτων	Έναρξη οικιακής κομποστοποίησης και συλλογής ΔσΠ με τη διανομή κάδων στις οικίες των περιοχών του ΣΤΑΔΙΟΥ Γ
	Πλέον το σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων θα καλύπτει όλο το Δήμο.
ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών	Συνεχή υποστήριξη του συστήματος ΔσΠ ανακυκλώσιμων
Δράσεις ενημέρωσης	Συνεχής δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης
Πράσινα Σημεία	Συνεχή υποστήριξη της λειτουργίας των ΠΣ
Λοιπές Δράσεις	Έλεγχος και παρακολούθηση της υλοποίησης του ΤΣΔ
	Εφαρμογή δράσεων πρόληψης

8.4 Έλεγχος και παρακολούθηση

Σε ετήσια βάση θα γίνεται αποτίμηση της πορείας και των αποτελεσμάτων. Με τον τρόπο αυτόν, θα διαπιστώνονται και θα δικαιολογούνται οι όποιες παρεκκλίσεις, θα τίθενται οι στόχοι για το επόμενο έτος και το σχέδιο θα επικαιροποιείται με ετήσια έκθεση.

Το δημοτικό συμβούλιο θα ενημερώνεται σε ετήσια βάση για την πορεία και τα αποτελέσματα του προγράμματος υλοποίησης του τοπικού σχεδίου διαχείρισης.

