

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
1.1 Ισχύον νομοθετικό πλαίσιο.....	7
2. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	13
2.1 Πληθυσμός – Νοικοκυριά.....	13
2.2 Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων.....	14
2.3 Ποσότητα παραγόμενων απορριμμάτων και ποιοτική σύνθεση.....	14
2.4 Περιγραφή σημείων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος (& χάρτης).....	15
2.5 Καταγραφή υφιστάμενου εξοπλισμού για αποκομιδή και μεταφορά.....	16
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	18
3.1 Περιγραφή βέλτιστης λύσης.....	18
3.1.1 Δίκτυο κάδων για προδιαλογή.....	20
3.1.2 Δίκτυο πράσινων σημείων.....	32
3.1.3 Εργαστήρια ανάκτησης ανταλλακτικών, επισκευής- ανακατασκευής υλικών.....	42
3.1.4 Μέθοδος διαχείρισης.....	42
4. ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ- ΑΝΑΓΚΑΙΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	47
4.1 Κοστολόγηση δράσεων διαχείρισης&πρόβλεψη χρηματοδότησης παγίων&λειτουργικών δαπανών	47
4.2 Χρηματοδότηση τοπικών σχεδίων.....	52
5. ΔΡΑΣΗΣ ΥΠΟΚΙΝΗΣΗΣ & ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ.....	58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	66

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1: Ο Δήμος Ιστιαίας - Αιδηψού στη Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος.....	13
Εικόνα 2: Προτεινόμενη χωροθέτηση. Συντεταγμένες ΕΓΣΑ '87	34
Εικόνα 3: Διατάξεις Πράσινων Σημείων	37
Εικόνα 4: Τύποι περιεκτών	38
Εικόνα 5: Είδη συμπιεστών	40
Εικόνα 6: Δεματοποιητές για χαρτί / χαρτόνι και πλαστικό.....	40
Εικόνα 7: Μηχάνημα κομποστοποίησης κλειστού τύπου.	46
Εικόνα 8: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των χρήσεων γης στον αστικό ιστό	68
Εικόνα 9: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης της μέσης ημερήσιας ΠΑ ανά κτίριο ..	68
Εικόνα 10: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των θέσεων κάδων με ταυτόχρονη ταξινόμηση τους κατά είδος και χωρητικότητα.....	69
Εικόνα 11: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης του αριθμού καταστημάτων ανά κτίριο. 69	

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Πίνακας Συντμήσεων	4
Πίνακας 2: Κοινοτική Νομοθεσία	8
Πίνακας 3: Εθνική Νομοθεσία	12
Πίνακας 4: Πίνακας Νοικοκυριών.....	13
Πίνακας 5: Πίνακας Συνολικής παραγωγής αποβλήτων	14
Πίνακας 6: Ετήσια συνολική παραγωγή αποβλήτων ανά ρεύμα (%).....	15
Πίνακας 7: Ετήσια/εβδομαδιαία συνολική παραγωγή αποβλήτων ανά ρεύμα	15
Πίνακας 8: Μεγάλοι παραγωγοί δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού	16
Πίνακας 9: Χαρακτηριστικά Α/Φ οχημάτων Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού	16
Πίνακας 10: Κάδοι σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Ιστιαίας – Αιδηψού	17
Πίνακας 11: Είδη κάδων Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού	21
Πίνακας 12: Απαιτούμενοι Κάδοι βιοαποβλήτων για τα νοικοκυριά Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού.....	26
Πίνακας 13: Απαιτούμενοι Κάδοι Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού.....	27
Πίνακας 14: Τελικές απαιτούμενες βιοδιασπώμενων σακούλων του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού.....	28
Πίνακας 15: Τελικοί απαιτούμενοι Κάδοι Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού σε σχέση με υπάρχοντες.....	31
Πίνακας 16: Ενδεικτικό κόστος εγκαταστάσεων & εξοπλισμού	48

Πίνακας 17: Ενδεικτικό κόστος δράσεων ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης.....	50
Πίνακας 18: Ενδεικτικό κόστος εργατικού δυναμικού	51

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ

ΑΕΚΚ	Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων
ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΥ	Ανακυκλώσιμα Υλικά
ΑΦΗΣ	Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών
ΒΑ	Βιομηχανικά Απόβλητα
ΒΑΑ	Βιοαποδομήσιμα απόβλητα
ΓΣΠ	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
ΔΑ	Διαχείριση Αποβλήτων
Δ.Ε.	Δημοτική Ενότητα
ΔσΠ	Διαλογή στη πηγή
ΕΛ.ΣΤΑΤ.	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΣΔΑ	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΚΑΕΔΙΣΠ	Κέντρα Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΜΚΟ	Μη Κυβερνητική Οργάνωση
ΜΠΕΑ	Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Π.Ε.	Περιφερειακή Ενότητα
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων
Τ.Κ.	Τοπική Κοινότητα
ΤΣΔ	Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης
ΥΔΑ	Υπηρεσία Διαχείρισης Αποβλήτων
ΥΣ	Υλικά συσκευασίας
ΥΚ	Υπηρεσίες καθαριότητας
ΦΟΔΣΑ	Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

Πίνακας 1: Πίνακας Συντμήσεων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν “ Τοπικό Σχέδιο αποκεντρωμένης Διαχείρισης αποβλήτων , με έμφαση στη διαλογή στην πηγή” συντάσσεται κατ’ εφαρμογή της ΠΥΣ 49/2015 (φεκ 174/α/15-12-2015) «Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/ 25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015»

Το τοπικό σχέδιο,

Περιλαμβάνει:

Την Ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο

Την εξειδίκευση των εθνικών στόχων σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.

Την κατάρτιση προτάσεων και δράσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων, προωθώντας κατά προτεραιότητα την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, τη διαλογή στην πηγή και την κομποστοποίηση.

Ανάλυση του κόστους επένδυσης και διαχείρισης του προτεινόμενου σχεδίου συγκριτικά με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΣΑ.

Συμβάλλει:

στην αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Στερεάς Ελλάδος.

Ενσωματώνει

τις νέες απαιτήσεις και στόχους της νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων με έμφαση στις αρχές της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.

Αναδεικνύει

τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής και δράσεις καθώς και τις αναγκαίες συμπληρωματικές κεντρικές υποδομές διαχείρισης αποβλήτων.

Υπολογίζει:

τον απαιτούμενο προϋπολογισμό για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου προκειμένου να εξεταστεί η δυνατότητα χρηματοδότησης στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014-2020.

Προτείνει δράσεις:

για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή και κατ' επέκταση του κόστους διαχείρισης για το Δήμο,

για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος του 50% το 2020,

Την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών,

Ειδικότερα το τοπικό σχέδιο περιλαμβάνει τα εξής:

Δράσεις πρόληψης και διαλογής στην πηγή που κατά κύριο λόγο περιλαμβάνουν την καταγραφή του δικτύου κάδων απορριμμάτων ξεχωριστά για σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα και βιοαποδομήσιμα απόβλητα.

Καταγραφή δικτύου πράσινων σημείων για τη συγκέντρωση υλικών που δεν κατευθύνονται στους κάδους όπως ηλεκτρικός-ηλεκτρονικός εξοπλισμός, ελαστικά, ογκώδη αντικείμενα, τυχόν συγκεντρωμένες μεγάλες ποσότητες ανακυκλώσιμων και παλαιών αντικειμένων.

Καταγραφή συστήματος αποκομιδής και μεταφοράς που αφορά τα αναγκαία οχήματα, τους χώρους στάθμευσης και τους σταθμούς μεταφόρτωσης.

Δράσεις υποκίνησης, ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τη διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση.

Καταγραφή ΧΥΤΑ, ΧΥΤΥ, Μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών, κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), μονάδων διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών, ανακύκλωσης ηλεκτρικού-ηλεκτρονικού εξοπλισμού και μονάδων κομποστοποίησης.

Καταγραφή των ποσοτήτων στερεών αποβλήτων που παράγονται σήμερα ανά ρεύμα αποβλήτων. Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης με χαρτογράφηση που θα περιλαμβάνει τα σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος (πλατείες, κοινόχρηστοι χώροι, χώροι άθλησης), τους μεγάλους παραγωγούς (αγορές, χώροι εστίασης, τουριστικές μονάδες, Πανεπιστήμια, δημόσιες υπηρεσίες, σχολεία, τράπεζες), τους παραγωγούς ειδικών και επικινδύνων αποβλήτων (νοσοκομεία, ιατρικά κέντρα, βιοτεχνίες-βιομηχανίες, συνεργεία)

Καταγραφή του ανθρώπινου δυναμικού και της οργάνωσης της υπηρεσίας που εμπλέκεται με την διαχείριση των απορριμμάτων.

Καταγραφή ιδιαίτερων προβλημάτων που πρέπει να επιλυθούν καθώς και η εκτίμηση της εξέλιξης των αναγκών, επιλογή των δράσεων και των στόχων που θα επιτευχθούν σε βάθος τουλάχιστον 5/ετίας.

Τα πλεονεκτήματα της αποκεντρωμένης διαχείρισης είναι πολλαπλά. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι μπορεί να εφαρμοστεί ταχύτερα από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο διαχείρισης καθώς απαιτεί απλά μέσα και εγκαταστάσεις μικρής κλίμακας, μπορεί να συμβάλει άμεσα στη μείωση της ανεργίας, έχει το χαμηλότερο κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας, είναι ασφαλέστερη περιβαλλοντικά, ενεργοποιεί και ευαισθητοποιεί τους πολίτες αφού απαιτεί τη συμμετοχή τους, επιτυγχάνοντας παράλληλα ευρύτερους στόχους περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, αποτελεί σταθερή και μακροπρόθεσμη λύση.

1.1 **Ισχύον νομοθετικό πλαίσιο**

Κοινοτική νομοθεσία- στόχοι

Οδηγία για τα Απόβλητα 2008/98/EK

Η νέα Οδηγία πλαίσιο 2008/98/EK, ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο με το Ν. 4042/2012. Η Οδηγία 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, προβλέπει τη χωριστή συλλογή υλικών όπως τουλάχιστον το χαρτί, τα μέταλλα, το πλαστικό, το γυαλί από το 2015 και θέτει τους ανακύκλωσης έως το 2020.

Οδηγία 1994/62/EK για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας

Η Οδηγία, όπως τροποποιήθηκε με την 2004/12/EK, καλύπτει όλες τις συσκευασίες που διατίθενται στην αγορά της Κοινότητας και όλα τα απορρίμματα συσκευασίας, είτε έχουν χρησιμοποιηθεί είτε προέρχονται από τις βιομηχανίες, το εμπόριο, τα γραφεία, τα καταστήματα, τις υπηρεσίες, τα νοικοκυριά ή οποιαδήποτε άλλη πηγή, ανεξάρτητα από τα υλικά εκ των οποίων αποτελούνται. Τα κράτη μέλη οφείλουν να θεσπίσουν μέτρα με στόχο την πρόληψη της δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας και την ανάπτυξη συστημάτων επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών, μειώνοντας τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Οδηγία 1999/31/EK περί υγειονομικής ταφής απορριμμάτων

Η Οδηγία 1999/31/EK περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, στοχεύει στην πρόληψη ή στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της ταφής αποβλήτων στο περιβάλλον, και ειδικότερα στις επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα, στα υπόγεια ύδατα, στο έδαφος, στον αέρα ή στην υγεία του

ανθρώπου. Η Οδηγία ταξινομεί τους χώρους ταφής σε τρεις κατηγορίες:

- Χώροι Υγειονομικής Ταφής Επικινδύνων Αποβλήτων (ΧΥΤΕΑ)
- Χώροι Υγειονομικής Ταφής μη επικινδύνων αποβλήτων / υπολειμμάτων (ΧΥΤΑ/Υ)
- Χώροι Υγειονομικής Ταφής αδρανών αποβλήτων (ΧΥΤ Αδρανών)

Επιπροσθέτως, αποσκοπώντας στη διασφάλιση της ελεγχόμενης διάθεσης των αποβλήτων, απαγορεύει τη διάθεση τους χωρίς να προηγηθεί η επεξεργασία τους και επιβάλλει ποσοτικούς στόχους για την εκτροπή των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων από τους χώρους διάθεσης. Συγκεντρωτικά, το νομικό πλαίσιο εμφανίζεται στο παρακάτω πίνακα:

Νομοθετικό πλαίσιο
Οδηγία για τα Απόβλητα 2008/98/ΕΚ
Οδηγία 1994/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας
Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής απορριμμάτων

Πίνακας 2: Κοινοτική Νομοθεσία

Εθνική Νομοθεσία – στόχοι

Νόμος 4042/2012, ΦΕΚ 24Α/2012 13.02.2012

Με τον εν λόγω νόμο ενσωματώνεται στην εθνική μας νομοθεσία η Οδηγία 2008/98/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.

Επίσης προβλέπει τη χωριστή συλλογή υλικών όπως τουλάχιστον χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί από το 2015 και αναφέρει ότι έως το 2020 η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των προαναφερθέντων αποβλήτων πρέπει να αυξηθεί κατ' ελάχιστον στο 50% ως προς το συνολικό βάρος, ενώ ειδικά για τα βιοαπόβλητα, έως το 2015, αναφέρει ότι το

ποσοστό χωριστής συλλογής πρέπει να ανέλθει, κατ' ελάχιστον στο 5% του συνολικού βάρους και έως το 2020, κατ' ελάχιστον, στο 10% του συνολικού βάρους των ΒΑΑ.

ΚΥΑ 29407/3508, ΦΕΚ 1572Β/2002 16.12.2002

Η οποία:

- δεσμεύει την χώρα για 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 στη διαδικασία σχεδιασμού και αδειοδότησης των έργων.

Οι απαιτήσεις αυτές, ουσιαστικά οδηγούν στην αναγκαιότητα όσο το δυνατόν λιγότερων και πιο ελεγχόμενων ΧΥΤΑ, οι οποίοι θα λειτουργούν με πολύ υψηλά πρότυπα και σταδιακά, όπου είναι δυνατό, θα μετατρέπονται σε ΧΥΤΥ. Οι πλέον ουσιαστικές υποχρεώσεις που προκύπτουν για την Ελλάδα περιλαμβάνουν:

1. Την υλοποίηση προγραμμάτων επεξεργασίας αποβλήτων, που περιλαμβάνουν:

- Τη διαλογή υλικών στην πηγή
- τη μηχανική διαλογή,
- τη μεταφόρτωση και τη δεματοποίηση ,
- τις τεχνολογίες θερμικής, φυσικής, χημικής και βιολογικής επεξεργασίας και συνδυασμούς αυτών.

2. Τη δέσμευση για μία μέγιστη ποσότητα Β.Α.Α. που επιτρέπεται να οδηγείται σε χώρους ταφής.

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.

ΚΥΑ 50910/2727, ΦΕΚ 1909Β/22-12-03

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 2006/12/ΕΚ «περί στερεών αποβλήτων». 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 την ορθολογική και ολοκληρωμένη διαχείριση αυτών και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων διέπεται από τις ακόλουθες αρχές:

1. Την αρχή της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.
2. Την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», με έμφαση στην ευθύνη του παραγωγού των αποβλήτων.
3. Την αρχή της εγγύτητας σύμφωνα με την οποία επιδιώκεται τα απόβλητα, κατά το δυνατόν, να οδηγούνται στην πλησιέστερη κατάλληλη εγκατάσταση επεξεργασίας ή/και διάθεσης, με κύριο κριτήριο την περιβαλλοντικά αποδεκτή και οικονομικά εφικτή διαχείριση.

Νόμος 2939/2001, ΦΕΚ 179Α/2001

Ο νόμος αυτός διαμορφώνει το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Με τον νόμο αυτό, ενσωματώνεται η οδηγία 94/62/ΕΚ 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.

Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 49 της 15.12.2015

«Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/ 25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015»

Σύμφωνα με την πρόσφατη τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), οι γενικοί στόχοι είναι οι παρακάτω:

- 1) Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011, με φθίνουσα τάση.
- 2) Προτεραιότητα στη διαλογή αποβλήτων υλικών στην πηγή με σκοπό στη συνέχεια να οδηγηθούν σε αποκεντρωμένες υποδομές διαχείρισης, έναντι της διαχείρισής τους σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ.
- 3) Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου με την προσθήκη του νέου δικτύου των Πράσινων

Σημείων 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 την ολοκληρωτική αναβάθμιση της ανακύκλωσης και ανάκτησης με χωριστή συλλογή έως το 2020.

6) Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ, κομπόστ τύπου Α) εξασφαλίζοντας αυστηρές ποιοτικές προδιαγραφές.

7) Εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης από όλους τους Δήμους άμεσα.

13) Εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων εντός του 2015 και λοιπών αποβλήτων έως το 2018.

14) Προτεραιότητα στη διαλογή υλικών στην πηγή (ΔσΠ) σε αποκεντρωμένες υποδομές, έναντι της ανάκτησης σε συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής σύμμεικτων ΑΣΑ.

16) Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων έως το 2020.

Συγκεντρωτικά, το νομικό πλαίσιο που οριοθετεί τις αρμοδιότητες, τις υποχρεώσεις, καθώς τους στόχους των ΟΤΑ στη διαχείριση των απορριμμάτων εμφανίζεται στο παρακάτω πίνακα:

Νομοθετικό πλαίσιο	Περιγραφή
ΚΥΑ 29407/3508 (Οδηγία 99/31/ΕΚ)	«Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων»
ΚΥΑ 50910/2727, (Οδηγία 2006/12/ΕΚ)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων/ Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης»
Νόμος 4042/2012 (Οδηγία 2008/98/ΕΚ)	«Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»
Νόμος 2939/2001 (Οδηγία 94/62/ΕΚ)	«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»,
ΠΥΣ 49/15.02.2015	«Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/ 25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015»

Πίνακας 3: Εθνική Νομοθεσία

2. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

2.1 Πληθυσμός – Νοικοκυριά

Ο Δήμος Ιστιαίας - Αιδηψού είναι δήμος της περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας . Η έκταση του Δήμου είναι 499,30 τ.χλμ και ο πληθυσμός του 21083 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Έδρα του δήμου είναι η Ιστιαία. Ο πληθυσμός του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού είναι κυρίως ημιαστικός, δεν αυξάνεται αλλά παρουσιάζει μέτριες πληθυσμιακές αιχμές, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες φτάνοντας τους 30000 κατοίκους σε πληθυσμό.



Εικόνα 1: Ο Δήμος Ιστιαίας - Αιδηψού στη Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδος

Από στοιχεία του δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού, ο συνολικός αριθμός του νοικοκυριών του δήμου ανέρχεται σε 16000 νοικοκυριά με μέσο μέγεθος 1,88 μέλη/νοικοκυριό.

Νοικοκυριά (ηλεκτροδοτούμενες κατοικίες)	16000
Μέσος αριθμός ατόμων ανά νοικοκυριό	1,88

Πίνακας 4: Πίνακας Νοικοκυριών

2.2 Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων

Ο Δήμος Ιστιαίας - Αιδηψού εμφανίζεται να χρησιμοποιεί τους παρακάτω χώρους απόθεσης και διάθεσης απορριμμάτων:

- ΧΥΤΑ Ιστιαίας, στη θέση Ελίτσα, Δήμου Ιστιαίας, 7 χλμ οδικώς από το κέντρο του Δήμου (Συντεταγμένες ΧΥΤΑ σε ΕΓΣΑ '87, X: 429120 Y: 4312451)

Ο συνολικός όγκος των απορριμμάτων του Δήμου καταλήγουν στον ΧΥΤΑ Ιστιαίας, καθώς απουσιάζουν έργα επεξεργασίας απορριμμάτων (Εργοστάσια Μηχανικής Ανακύκλωσης Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) και κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ)), έργα τελικής διάθεσης (ΧΥΤΑ, ΧΥΤΥ), μονάδες διαχείρισης ΑΕΚΚ και μονάδες ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

2.3 Ποσότητα παραγόμενων απορριμμάτων και ποιοτική σύνθεση

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία του Δήμου υπάρχει συνολική καταγραφή του όγκου των αποβλήτων αλλά και των ποσοτήτων ανά ρεύμα. Έτσι αξιοποιώντας τα στοιχεία του Δήμου η συνολική ετήσια παραγωγή των αποβλήτων υπολογίζεται στους 10350 τόνους για το έτος 2015:

Δήμος	Έτη	ΣΑΑ (tn)	Ανακύκλωση (tn)	Σύνολο
Ιστιαίας - Αιδηψού	2015	10000	350	10350
				10350

Πίνακας 5: Πίνακας Συνολικής παραγωγής αποβλήτων

Λαμβάνοντας υπόψη τα διαθέσιμα στοιχεία από το Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού, τον πίνακα της σύστασης των απορριμμάτων στην Ελλάδα σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠΕΚΑ αλλά και το γεγονός ότι οι κύριες δραστηριότητες στο Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία, η ετήσια συνολική παραγωγή αποβλήτων ανά ρεύμα για το Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού είναι:

Υλικό	Ποσοστό% κ.β.
Οργανικά	47,00
Χαρτί	20,00
Πλαστικά	8,50
Μέταλλα	4,50
Γυαλί	4,50
Υπόλοιπα	15,50
Σύνολο	100

Πίνακας 6: Ετήσια συνολική παραγωγή αποβλήτων ανά ρεύμα (%)

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και με την εκτίμηση μιας συνολικής ετήσιας παραγωγής αποβλήτων 10350 τόνων η ποσότητα ανά ρεύμα αποβλήτου για τον Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού δίνεται στο παρακάτω πίνακα. Ο υπολογισμός των όγκων έγινε σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και πιο συγκεκριμένα με τις εξής πυκνότητες : Α) Οργανικά 291 kg/m³ Β) Χαρτί 152 kg/m³ Γ) Πλαστικό/Μέταλλο 152 kg/m³ Δ) Γυαλί 250 kg/m³ Ε) Υπόλοιπα απόβλητα 291 kg/m³

Υλικό	Ποσότητα (tn/y)	Όγκος (LT)	Όγκος (Lt/week)
Οργανικά	4864,50	16716494,85	321471,05
Χαρτί	2070,00	13618421,05	261892,71
Πλαστικά	879,75	5787828,95	111304,40
Μέταλλα	465,75	3064144,74	58925,86
Γυαλί	465,75	1863000,00	35826,92
Ξύλο	0,00	0,00	0,00
Υπόλοιπα	1604,25	5512886,60	106017,05
Σύνολο	10350	46562776,18	895438,00

Πίνακας 7: Ετήσια/εβδομαδιαία συνολική παραγωγή αποβλήτων ανά ρεύμα

2.4 Περιγραφή σημείων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος

Παρακάτω δίνονται στοιχεία μεγάλων παραγωγών (αγορές, χώροι εστίασης, τουριστικές μονάδες, Πανεπιστήμια, δημόσιες υπηρεσίες, σχολεία, τράπεζες) καθώς και παραγωγών ειδικών και επικίνδυνων αποβλήτων (νοσοκομεία- ιατρικά κέντρα, βιοτεχνίες-βιομηχανίες, συνεργεία).

Νοσοκομεία	Βιομηχανία	Υπηρεσίες Υγείας	Δημόσιες Υπηρεσίες	Εκπαίδευση
N/A	N/A	1	19	44
Εστίαση	Αθλητισμός	Αγορές	Τουριστικές μονάδες	Τράπεζες
180	N/A	17	220	7

Πίνακας 8: Μεγάλοι παραγωγοί δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού

2.5 Καταγραφή υφιστάμενου εξοπλισμού για αποκομιδή και μεταφορά

Ο Δήμος Ιστιαίας - Αιδηψού, συνολικά διαθέτει 11 απορριματοφόρα διαφόρων χωρητικότητας, ένα φορτηγό τύπου γάντζου για τη μεταφορά των 2 press containers. Επίσης υπάρχει και ένα μεταλλικό σιλό. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται αναλυτικά τα στοιχεία τους.

Τύπος Α/Φ	Αριθμός
Πρέσα	4
Κλειστό	6
Πρέσα ανακύκλωσης	1
Press containers	2
Φορτηγό τύπου γάντζου	1
Μεταλλικό σιλό	1
Σύνολο	15

Πίνακας 9: Χαρακτηριστικά Α/Φ οχημάτων Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού

Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με την ΠΥΣ 49/2015 για την αποκομιδή αποβλήτων θα πρέπει να υπάρχει απορριματοφόρο ανά αντίστοιχο ρεύμα αποβλήτου.

Η συγκέντρωση των απορριμμάτων γίνεται σε 1400 πράσινους κάδους, και 325 μπλε κάδους χωρητικότητας 1100 λίτρων, ενώ δεν υπάρχουν καφέ κάδοι για χωριστή συλλογή

βιοαποδομήσιμων υλικών.

Χωρητικότητα Κάδων	Αριθμός
Πράσινοι κάδοι 1100lt	1400
Μπλε κάδοι 1100lt	325
Σύνολο	1725

Πίνακας 10: Κάδοι σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Ιστιαίας – Αιδηψού

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Το τοπικό σχέδιο στοχεύει στην κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού το οποίο θα ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και στόχους της νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων με έμφαση στις αρχές της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, θα αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής και θα προτείνει ενέργειες για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε χώρους επεξεργασίας μακράν του Δήμου (ΧΥΤΑ ή ΧΥΤΥ). Η Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 49 της 15.12.2015 «Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/ 25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015» επιβάλλει την σύνταξη και έγκριση από τις αρμόδιες Αρχές, Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων. Το εγκεκριμένο σχέδιο διαχείρισης Απορριμμάτων, αποτελεί πλέον προϋπόθεση χρηματοδότησης από την Πολιτεία κάθε έργου υποδομής και εξοπλισμού διαχείρισης των Απορριμμάτων κάθε Δήμου και δεν θα χρηματοδοτηθεί κανένα έργο των Δήμων στο μέλλον, εάν δεν έχει ενταχθεί στο εγκεκριμένο σχέδιο Διαχείρισης των Απορριμμάτων του και δεν έχει εγκριθεί από τις Αρμόδιες Αρχές σύμφωνα με ΦΕΚ174/Α/15-12-2015.

Κύριοι στόχοι του εθνικού άρα και του τοπικού σχεδιασμού είναι:

- ΜΕΙΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
- ΑΥΞΗΣΗ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ
- ΑΥΞΗΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ
- ΑΥΞΗΣΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
- ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ή ΧΥΤΥ

3.1 Περιγραφή βέλτιστης λύσης

Για την πραγματοποίηση των παραπάνω στόχων στο Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού προτείνεται, προώθηση της ανακύκλωσης, της κομποστοποίησης και της επαναχρησιμοποίησης, που θα οδηγήσουν στην ελαχιστοποίηση των υπολειμμάτων που θα οδηγούνται στους ΧΥΤΑ ή ΧΥΤΥ. Οι παραπάνω δράσεις περιλαμβάνουν διαλογή στην πηγή, επανασχεδιασμό του δικτύου των κάδων προδιαλογής, των πράσινων σημείων, των μέσων και του τρόπου αποκομιδής και μεταφοράς (αριθμός και είδος απορριμματοφόρων, συχνότητα δρομολογίων, κλπ), δημιουργία κέντρου διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών και κομποστοποίησης αλλά και δράσεις ενημέρωσης,

ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης του πληθυσμού. Υποχρέωση του Δήμου είναι η μέριμνα για τη συλλογή και αποκομιδή των παρακάτω ρευμάτων αποβλήτων :

- 1) Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ)
- 2) Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
- 3) Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ)
- 4) Διαλογή στη πηγή οργανικών βιοαποδομήσιμων αποβλήτων (ΒΑΑ)

Παρακάτω καθορίζονται εξειδικευμένοι στόχοι για κάθε επιμέρους ρεύμα αποβλήτων, οι οποίοι και αναλύονται στις επόμενες παραγράφους. Οι ποσοτικοί στόχοι συλλογής, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωσης και ανάκτησης που τίθενται ανά ρεύμα αποβλήτων ισχύουν αναλογικά σε σχέση με την παραγωγή αποβλήτων σε περιφερειακό επίπεδο.

Στόχοι στα Αστικά Στερεά Απόβλητα:

- Πλήρης εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης για τα ΑΣΑ
- Θέσπιση των ακόλουθων ποσοτικών στόχων διαχείρισης των ΑΣΑ, ως ελαχίστων, σε συμφωνία με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας:

Ρεύμα Αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα(ΚΥΑ 29407/3508/2002)	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997*
Βιοαπόβλητα (Ν. 4042/2012)	2015 - 5%	του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020 - 40%	
Ανακυκλώσιμα υλικά	2015	Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για 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. Χρώμα κάθε ρεύματος πανελλαδικά. (πορτοκαλί γυαλί, κίτρινο χαρτί- χαρτόνι, κόκκινο πλαστικά-μέταλλα ή μπλε για μέταλλα, καφέ βιοαποδομήσιμα, πράσινο ή γκρι μεταλλικό σύμμεκτα.
	2020	65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

* Τα πρώτα στοιχεία εκτίμησης ΒΑΑ για την Ελλάδα ήταν το 1997 και για το λόγο αυτό οι ποσότητες υπολογίζονται με βάση την παραγωγή ΒΑΑ 1997

- Μικρής κλίμακας μονάδες επεξεργασίας υπολειμματικών συμμείκτων, με σκοπό την περαιτέρω ανάκτηση.
- Κάλυψη του συνόλου της χώρας με υποδομές υγειονομικά ασφαλούς διάθεσης.

Στόχοι στα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού:

- 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:
 - 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.

Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) :

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

3.1.1 Δίκτυο κάδων για προδιαλογή

Το δίκτυο των κάδων θα πρέπει να περιλαμβάνει κάδους για την προδιαλογή βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών σαν ξεχωριστά ρεύματα. Συγκεκριμένα θα υπάρχουν 4 ρεύματα και τα σύμμεκτα με αντίστοιχα χρώματα σχήματα κάδων ως φαίνονται στο πίνακα που ακολουθεί:

ΡΕΥΜΑΤΑ	ΧΡΩΜΑ ΚΑΔΟΥ
ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΠΡΑΣΙΝΟ
ΧΑΡΤΙ	ΚΙΤΡΙΝΟΣ
ΠΛΑΣΤΙΚΟ, ΜΕΤΑΛΛΟ	ΜΠΛΕ
ΓΥΑΛΙ	ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	ΚΑΦΕ

Πίνακας 11: Είδη κάδων Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού

Με δεδομένο ότι υπάρχουν ήδη στου δήμους μπλε κάδοι και αντιλαμβανόμενοι τις δύσκολες οικονομικές συγκυρίες, δεν προτείνουμε την προμήθεια και κόκκινων κάδων όπως προβλέπεται στην ΠΥΣ 49/2015. Η συλλογή του κοινού ρεύματος πλαστικό-μέταλλο λόγω οικονομικών δυσχερειών και τεχνικών δυσκολιών που μπορεί να προκύψουν στην χωροθέτηση πολλών σε αριθμό κάδων (μείωση θέσεων παρκαρίσματος αλλά και σύγχυση του κοινού για το πιο ρεύμα αποβλήτου αντιστοιχεί σε κάθε κάδο) θα πραγματοποιείται από τους ήδη υπάρχοντες μπλέ κάδους. Το μέγεθος των κάδων που θα χρησιμοποιηθούν και τα σημεία που θα τοποθετηθούν εξαρτάται από την πυκνότητα της δόμησης αλλά και από την ανάλυση του είδους και της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων στο Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού. Η μέθοδος που ακολουθείται εξαρτάται από την έκταση, τον αριθμό των νοικοκυριών ενός Δήμου και τον μέσο αριθμό όγκου απορριμμάτων που παράγονται από αυτά.

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 – πράσινα σημεία, όπου ο πολίτης μεταφέρει μόνος του τα διαχωρισμένα απόβλητα.

Η συλλογή πόρτα-πόρτα αφορά την χρήση βιοαποδομήσιμων ή χάρτινων σακουλών για τα οργανικά απόβλητα αλλά και ξεχωριστού μικρού κάδου (βιοκάδος) εντός των κατοικιών. Οι βιοκάδοι κατασκευάζονται συνήθως από πλαστικό και τοποθετούνται δίπλα στον κάδο για τα υπόλοιπα απόβλητα (rest-waste) και πιθανόν δίπλα στους κάδους ανακύκλωσης π.χ. υλικά συσκευασιών. Το μέγεθός τους κυμαίνεται από 8 έως 120 λίτρα, ανάλογα με τον αριθμό των

ατόμων που εξυπηρετεί. Το χρώμα τους διαφέρει από αυτό των άλλων κάδων και είναι 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 συλλογή σε χωριστούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά / κατοικίες βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο μεγάλων κάδων, σε μικρή σχετικά απόσταση από κάθε νοικοκυριό, που βρίσκονται τοποθετημένοι σε στρατηγικά κεντρικά σημεία (πχ. supermarket, πλατείες κλπ). Ο πολίτης μεταφέρει τα διαχωρισμένα κλάσματα των αποβλήτων στους κάδους απ' όπου συλλέγονται. Οι κάδοι έχουν διαφορετικό χρώμα ανάλογα με το κλάσμα των αποβλήτων που συλλέγεται σε αυτούς. 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.

Τέλος η συλλογή στα πράσινα σημεία αφορά 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 αποβλήτων (χαρτί και χαρτόνι, οργανικά και απόβλητα κηπουρικής)

Το δίκτυο των κάδων θα πρέπει να έχει ικανοποιητική πυκνότητα και να υποδέχεται ξεχωριστά το χαρτί/χαρτόνι, το πλαστικό και τα μέταλλα, το γυαλί και τα βιοαπόβλητα.

Οι πράσινοι κάδοι θα δέχονται τα σύμμεικτα, με στόχο η ποσότητα αυτών να μειωθεί σε πρόβλεψη 5ετίας κατά 50%. Υπό αυτή τη προϋπόθεση, οι υφιστάμενοι πράσινοι κάδοι επαρκούν και δεν θα υπάρξει ανάγκη προμήθειας νέων κάδων αυτού του είδους.

Τα βιοαπόβλητα θα πρέπει να συλλέγονται σε ξεχωριστό (καφέ) κάδο ή με την μέθοδο πόρτα – πόρτα. Τα βιοαπόβλητα δεν θα αναμιγνύονται με τα περιεχόμενα του πράσινου κάδου. Η μέθοδος συλλογής πόρτα-πόρτα οδηγεί σε υψηλότερα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον πολίτη. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο προσωπικό του Δήμου να διενεργεί δειγματοληπτικούς οπτικούς ελέγχους και να προβαίνει σε προσωπικές συστάσεις στους ιδιοκτήτες των κάδων, όπου διαπιστώνεται

συστηματικά η απόθεση υλικών (π.χ. συσκευασίες), τα οποία δεν αποτελούν στόχο του προγράμματος. Στο σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, κάθε κτίριο διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης, μεγέθους συνήθως 50-240 λίτρων για τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφών, ο οποίος διανέμεται από το Δήμο. Η μέθοδος αυτή είναι κυρίως κατάλληλη για μονοκατοικίες ή κατοικίες με πρασιά, κήπο ή αυλή, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό ιδιόκτητο χώρο. Επίσης μπορεί να εφαρμοστεί και σε πολυκατοικίες, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος, όπως πιλοτή. Οι κάτοικοι λαμβάνουν από το Δήμο πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων, όπου και θα αναγράφονται οι ακριβείς ημέρες και ώρες συλλογής. Τις ημέρες εκείνες οι κάδοι τοποθετούνται από τους ιδιοκτήτες μπροστά από την οικία/πολυκατοικία. Στη συνέχεια και αφού περάσει το απορριμματοφόρο όχημα του Δήμου, ο κάδος μεταφέρεται πάλι εντός του ιδιόκτητου χώρου με ευθύνη του ιδιοκτήτη. Το σύστημα προδιαλογής των βιοαποβλήτων με το σύστημα πόρτα-πόρτα, θα πρέπει να αρχίσει πιλοτικά σε μία περιοχή και θα επεκταθεί σταδιακά στα όρια του Δήμου.

Οι κάδοι πρέπει να αναπτύσσονται κατά συστάδες, τουλάχιστον για τα υλικά που υπάρχουν σε μεγαλύτερες ποσότητες, όπως τα βιοαπόβλητα, το χαρτί και το πλαστικό-μέταλλο, μαζί με τον πράσινο κάδο για τα σύμμεικτα.

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

Γενικά οι σημαντικότεροι παράμετροι σχεδιασμού είναι:

- ο αριθμός των ρευμάτων (διαφορετικοί κάδοι) των προς ανακύκλωση ή επεξεργασία υλικών
- η σχέση των σημείων συλλογής με τα σημεία παραγωγής των απορριμμάτων
- η σχέση των προς ανακύκλωση ή επεξεργασία υλικών με αυτά που οδηγούνται προς απόθεση («κοινά» ή «υπόλοιπα»)
- το είδος του οχήματος συλλογής, και η συχνότητα αποκομιδής.

Παράλληλα βέβαια για όλα τα ανακυκλώσιμα υλικά θα πρέπει να υπάρχει και υποδομή παραλαβής τους και στα Πράσινα Σημεία.

Λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στον εξεταζόμενο δήμο, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του και τους στόχους και σκοπούς που καλείται να ικανοποιήσει το Τοπικό Σχέδιο, προτείνονται οι εξής δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στην πηγή:

Δίκτυο κάδων για την προδιαλογή οργανικών και ανακυκλώσιμων υλικών:

- ✓ Ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων, με προτεραιότητα στις μεγαλύτερες πληθυσμιακά δημοτικές και τοπικές κοινότητες αλλά και σε σημεία μεγάλων παραγωγών (χώροι εστίασης, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος κλπ). Στους καφέ κάδους θα τοποθετούνται προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα (απόβλητα κουζίνας, κήπων κλπ), τα οποία θα συλλέγονται και θα οδηγούνται σε μονάδα κομποστοποίησης για επεξεργασία. Ο στόχος της χωριστής συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων για το 2020 ανέρχεται στο 40% των παραγόμενων. Για το λόγο αυτό το δίκτυο θα επεκταθεί σταδιακά σε όλη την έκταση του Δήμου.
- ✓ Ενίσχυση του δικτύου μπλε κάδων, δεν απαιτείται, για τη συλλογή ανακυκλώσιμων (μέταλλο – πλαστικό), προκειμένου να μπορεί να επιτευχθεί ο στόχος.
- ✓ Τοποθέτηση επιπλέον πορτοκαλί κάδων συλλογής γυαλιού για τη χωριστή συλλογή γυαλιού στο Δήμο, κυρίως σε μαζικά σημεία εστίασης, διασκέδασης, πλατείες, κεντρικά σημεία και πάρκα καθώς και στα πράσινα σημεία που θα αναπτυχθούν.
- ✓ Τοποθέτηση κίτρινων κάδων συλλογής χαρτιού, για τη χωριστή συλλογή χαρτιού – χαρτονιού σε μαζικά σημεία παραγωγής τους (super markets, εμπορικά καταστήματα, μανάβικα κλπ), σε σχολεία καθώς και στα πράσινα σημεία που θα αναπτυχθούν.
- ✓ Ενίσχυση της οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο με την προμήθεια και δωρεάν διανομή, σε πρώτη φάση βιοδιασπώμενων σακούλων αλλά και καφέ κάδων. Στα νοικοκυριά, προβλέπεται η διανομή κατάλληλου ενημερωτικού υλικού καθώς και παρακολούθηση – παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών από κατάλληλο επιστήμονα.

Η θέση των εξωτερικών κάδων προτείνεται να είναι πλησίον των κάδων ανακύκλωσης των υπόλοιπων υλικών. Τα οργανικά υλικά (καφέ κάδοι) και τα ανακυκλώσιμα υλικά (μπλέ, κίτρινοι, πορτοκαλί κάδοι) θα συλλέγονται από τα απορριμματοφόρα του Δήμου και θα οδηγούνται στην μονάδα κομποστοποίησης ή στα σημεία μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) και στη συνέχεια τα ανακυκλώσιμα στις βιομηχανίες ανακύκλωσης.

Να σημειωθεί εδώ ότι στον καφέ κάδο θα πρέπει να καταλήγουν οργανικά απόβλητα φυτικής προέλευσης που θα οδηγούνται απευθείας στην μονάδα κομποστοποίησης, απόβλητα τροφών (φρούτα, λαχανικά, κρέας, ψάρια, ζυμαρικά, ρύζι, όσπρια, ψωμί, κέικ, γλυκά, γαλακτοκομικά, τυρί, παχύρευστες κρέμες, γιαούρτι, αυγά, τσόφλια, υπολείμματα και φίλτρα καφέ και τσαγιού) και κήπου νοικοκυριών (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.) και ποσότητες από χαρτοπετσέτες αλλά όχι πλαστικοποιημένα χαρτιά.

Τα υλικά στους κάδους ανακύκλωσης θα πρέπει να είναι καθαρά από υπολείμματα και να αποτίθενται ελεύθερα στον κάδο και όχι σε δεμένες σακούλες.

Ογκώδη αντικείμενα, ηλεκτρικές-ηλεκτρονικές συσκευές, ΑΗΗΕ, ΜΠΕΑ, ογκώδεις ξύλινες κατασκευές (παλιά έπιπλα κλπ), μεγάλα κλαδιά, κομμένα δέντρα, μεταλλικές κατασκευές θα πρέπει να οδηγούνται στα πράσινα σημεία για διαχωρισμό και επιπλέον διαχείριση ή προώθηση σε αδειοδοτημένους φορείς.

Δίκτυο κάδων συλλογής

Στην αγορά επικρατούν τροχήλατοι κάδοι χωρητικότητας 1.100, 660, 360, 240 και 120 λίτρων. Υπάρχουν και κάδοι τύπου καμπάνας με μεγαλύτερη χωρητικότητα της τάξης έως και 2.300 λίτρων.

Στην περίπτωση του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού θα χρησιμοποιηθούν πλαστικοί κάδοι των 50, 120, 240, 660, 1100 λίτρων (πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι με πλαστικό επίπεδο καπάκι) των οποίων η χωρητικότητα ανά ρεύμα θα αναλυθεί παρακάτω. Για τη συλλογή των βιοαποβλήτων 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, δηλ. «έμπροσθεν της πόρτας τους». Οι κάδοι θα είναι χωρητικότητας 50, 120, και 240 λίτρων ανάλογα με τον αριθμό των νοικοκυριών που θα εξυπηρετούν, ενώ για εστιατόρια, καφετέριες, ξενοδοχεία, ξενώνες κλπ θα είναι χωρητικότητας 240 λίτρων. Το χρώμα των κάδων θα είναι καφέ και με ειδική σήμανση. Επιπλέον προβλέπεται και η χορήγηση σετ από βιοδιασπώμενες σακούλες. Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας εντός της ειδικής σακούλας και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κάδο. Οι βιοδιασπώμενες σακούλες είναι χωρητικότητας 10 λίτρων και 50 λίτρων. Οι σακούλες των 10 λίτρων θα διανεμηθούν σε όλα τα νοικοκυριά από τις υπηρεσίες του Δήμου μαζί με κάδους των 10 λίτρων. Οι σακούλες των 50 λίτρων θα διανεμηθούν σε όλα τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (εστιατόρια, ξενοδοχεία, καφετέριες, μπαρ).

Ως βιοδιασπώμενη ορίζεται μία σακούλα, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των πρότυπων 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 και κομποστοποιείται 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 κάδοι που θα χρειαστούν έχουν άμεση σχέση με τον αριθμό των νοικοκυριών και τον αριθμό των μεγάλων παραγωγών.

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν με τη βοήθεια των υπηρεσιών του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού και της ΕΣΥΕ φαίνονται παραπάνω (βλ.πίνακα 4). Για την εκτίμηση του απαιτούμενο αριθμού κάδων στο Δήμο απαραίτητος αρχικά είναι ο αριθμός των νοικοκυριών αλλά και το είδος των κτιρίων (μονοκατοικίες, πολυκατοικίες, κλπ.). Στην περίπτωση μας έχουμε μόνο τον αριθμό και τα μεγέθη των νοικοκυριών. Λαμβάνοντας υπόψη (ο μέσος άνθρωπος παράγει 0,5 kg οργανικού αποβλήτου τη μέρα, μέσης πυκνότητας 290 kg/m³) ότι κάδος των 240 λίτρων μπορεί να καλύψει περίπου κατά μέσον όρο 7 νοικοκυριά, ο κάδος των 120 λίτρων κατά μέσον όρο 3-4 νοικοκυριά και ο κάδος των 50 λίτρων 1-2 νοικοκυριά, οριακά, και για περίοδο ελάχιστης αποκομιδής 1 φορά την εβδομάδα. Σύμφωνα με τα παραπάνω υπολογίστηκε και ο τελικός αριθμός των κάδων. Οι παραπάνω παραδοχές λαμβάνονται από τον οδηγό του ΥΠΕΚΑ (ΕΠΠΕΡΑΑ) και τη διεθνή βιβλιογραφία θεωρώντας ως ελάχιστο χρόνο αποκομιδής μια φορά την εβδομάδα. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Νοικοκυριά (ηλεκτροδοτούμενες κατοικίες)	36373
Σύνολο κάδων 50 λίτρων για 1-2 νοικοκυριά	4000
Σύνολο κάδων 120 λίτρων για 3-4 νοικοκυριά	1000
Σύνολο κάδων 240 λίτρων για 7 νοικοκυριά	100
Σύνολο καφέ κάδων νοικοκυριών	5100

Πίνακας 12: Απαιτούμενοι Κάδοι βιοαποβλήτων για τα νοικοκυριά Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού

Το συνολικά λίτρα βιοαποβλήτων που μπορούν να εξυπηρετούν οι κάδοι ανά εβδομάδα στο πίνακα 12 είναι 344000 λίτρα.

Αρα με βάση τον πίνακα 6, και 7, και θεωρώντας τις εξής πυκνότητες όγκου για διαχείριση αποβλήτων (διεθνή βιβλιογραφία) : Α) Οργανικά 291 kg/m³ Β) Χαρτί 152 kg/m³ Γ) Πλαστικό/Μέταλλο 152 kg/m³ Δ) Γυαλί 250 kg/m³ Ε) Υπόλοιπα απόβλητα 291 kg/m³ προκύπτει ο παρακάτω πίνακας 13 με τους συνολικούς απαιτούμενους κάδους ανά ρεύμα:

Υλικό	Ποσοστό% κ.β.	Αρ. κάδων	Εξυπηρ. όγκος σε λίτρα	Παρατηρήσεις
Οργανικά	47,00	5100	344000	50, 120, και 240 λίτρων
Χαρτί	20,00	255	280246	1100 λίτρων
Πλασ/Μετ	13,00	166	182160	1100 λίτρων (325 ήδη υπάρχουν)
Γυαλί	4,50	58	38338	660 λίτρων
Υπόλοιπα	15,50	103	113447	1100 λίτρων (1400 ήδη υπάρχουν)
Σύνολο	100	5682	958191	

Πίνακας 13: Απαιτούμενοι Κάδοι Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού

Τα συνολικά λίτρα βιοαποβλήτων που εξυπηρετούν οι κάδοι ανά εβδομάδα είναι 321471 λίτρα και ο αριθμός των νοικοκυριών 16000, άρα ανά νοικοκυριό και ανά εβδομάδα αντιστοιχούν 20,09 λίτρα. Αν αναλογιστεί κανείς ότι το 80% αυτής της ποσότητας καταλήγει στον καφέ κάδο τότε ανά εβδομάδα και ανά νοικοκυριό αντιστοιχούν 16,07 λίτρα. Άρα παρατηρούμε ότι για την περίπτωση του Δήμου Ιστιαίας – Αιδηψού ο 50 lt κάδος για τα βιοαπόβλητα δύναται να εξυπηρετήσει και 3 νοικοκυριά και ο αντίστοιχος των 120 lt δύναται να εξυπηρετήσει και 6 νοικοκυριά.

Στο Δήμο Ιστιαίας - Αιδηψού θα διανεμηθούν βιοδιασπώμενες σακούλες χωρητικότητας 10 λίτρων και 50 λίτρων. Οι σακούλες των 10 λίτρων θα διανεμηθούν σε όλα τα νοικοκυριά από τις υπηρεσίες του Δήμου, μαζί με τους κάδους. Ο Δήμος θα χορηγήσει αρχικά δωρεάν σακούλες σε όλα τα νοικοκυριά και τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος για διάστημα 3 μηνών. Σε κάθε ένα από τα νοικοκυριά αντιστοιχούν για το διάστημα των 3 μηνών 36 περίπου σακούλες. Οι απαιτούμενες σακούλες ανά εβδομάδα υπολογίζονται σε περίπου 3.

Σε κάθε ένα από τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος θα διανεμηθούν βιοδιασπώμενες σακούλες 50 λίτρων. Για κάθε ένα κατάστημα χρειάζονται περίπου 12 σακούλες ανά μήνα, δηλαδή 36 σακούλες για τους τρεις μήνες. Λόγω έλλειψης στοιχείων από το Δήμο δεν δύναται να γνωρίζουμε τον ακριβή αριθμό αυτών.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι δίνεται έμφαση στην προμήθεια των βιοδιασπώμενων σακουλών στις οικίες και στα καταστήματα ώστε να εξασφαλιστεί η συμμετοχή και ευαισθητοποίηση του κοινού, λόγω των παραγόμενων ποσοτήτων οργανικών αποβλήτων.

Στη συνέχεια οι πολίτες θα τις προμηθεύονται με δικά τους έξοδα από supermarket και αλλά καταστήματα, τις βιοδιασπώμενες σακούλες. Η μέση λιανική τιμή είναι περίπου 0,1 ευρώ ανά

τεμάχιο, και δεδομένου ότι ένα νοικοκυριό χρειάζεται περίπου 3 σακούλες την εβδομάδα, το κόστος ανέρχεται στα 0,3 ευρώ ανά εβδομάδα ή 1 ευρώ μηνιαίως ανά νοικοκυριό. Ακολουθεί πίνακας με τις απαιτούμενες βιοδιασπώμενες σακούλες του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού:

Βιοδιασπώμενες σακούλες	Αριθμός
Σακούλες 10lt	576000
Σακούλες 50lt	6480
Κάδοι 10 lt	16000

Πίνακας 14: Τελικές απαιτούμενες βιοδιασπώμενων σακούλων του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού

Ακολούθως παρουσιάζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των βιοδιασπώμενων σάκων:

ΒΙΟΔΙΑΣΠΩΜΕΝΕΣ ΣΑΚΟΥΛΕΣ 10 ΛΙΤΡΩΝ

- Υλικό: Σακούλα από υλικό παρθένο, βιοαποικοδομήσιμο και κομποστοποιήσιμο με βάση το άμυλο, φυτικής προέλευσης, χωρίς πρόσθετα παραδοσιακών πλαστικών υλικών, σύμφωνα με τις προδιέγραφες 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, με πλαϊνές πτυχές.
- Χρόνος διάσπασης: έως 8 εβδομάδες
- Συγκόλληση ραφών: Πάτο-κόλληση
- Εσωτερική χωρητικότητα: περίπου 10 λίτρα (πραγματική εσωτερική χωρητικότητα)
- Διαστάσεις σακούλας μαζί με τις πτυχές: 36 εκ. πλάτος στο πάνω μέρος ανοιγμένης σακούλας, 19 εκ. πλάτος στο κάτω μέρος (στην κόλληση), 50 εκ. ύψος σακούλας με επιτρεπόμενη απόκλιση $\pm 2\%$.
- Πάχος: 20 mm ($\pm 2\%$)

- Αντοχή: Δυνατότητα διατήρησης των μηχανικών ιδιοτήτων και των ιδιοτήτων υγρό-διαπερατότητας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, σε όλες τις φάσεις χρησιμοποίησης για περίοδο τεσσάρων εικοσιτετραώρων.
- Χρώμα: Άχρωμο - φυσικό
- Τρόπος κλεισίματος: Με τμήμα της ίδιας της σακούλας
- Συσκευασία: 10- 50 σακούλες ανά συσκευασία

ΒΙΟΔΙΑΣΠΩΜΕΝΕΣ ΣΑΚΟΥΛΕΣ 50 ΛΙΤΡΩΝ

- Υλικό: Σακούλα από υλικό παρθένο, βιοαποικοδομήσιμο και κομποστοποιήσιμο με βάση το άμυλο φυτικής προέλευσης, χωρίς πρόσθετα παραδοσιακών πλαστικών υλικών, σύμφωνα με τις προδιέγραφες 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 συσκευασία> και EN 14995, με πλαϊνές πτυχές.
- Χρόνος διάσπασης: έως 8 εβδομάδες
- Συγκόλληση ραφών: Πάτο-κόλληση
- Εσωτερική χωρητικότητα: περίπου 50 λίτρα (πραγματική εσωτερική χωρητικότητα)
- Διαστάσεις σακούλας μαζί με τις πτυχές: 68 εκ. πλάτος στο πάνω μέρος ανοιγμένης σακούλας, 30 εκ. πλάτος στο κάτω μέρος (στην κόλληση), 82 εκ. ύψος σακούλας με επιτρεπόμενη απόκλιση $\pm 2\%$.
- Πάχος: 35 mm ($\pm 2\%$)
- Αντοχή: Δυνατότητα διατήρησης των μηχανικών ιδιοτήτων και των ιδιοτήτων υγρό-διαπερατότητας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, σε όλες τις φάσεις χρησιμοποίησης για περίοδο τεσσάρων εικοσιτετραώρων.
- Χρώμα: Άχρωμο - φυσικό
- Τρόπος κλεισίματος: Με τμήμα της ίδιας της σακούλας

Άλλοι χρήστες πλην των νοικοκυριών (μεγάλοι παραγωγοί, κυρίως εστιατόρια, ξενώνες, καφετέριες)

Για το εξεταζόμενο σύστημα διαλογής στην πηγή κρίνεται σημαντική η συμμετοχή των καταστημάτων που παράγουν οργανικά απόβλητα, όπως χώροι εστίασης, καφετέριες, μπαρ,

ξενώνες, ενώ γραφεία, μαγαζιά δεν εξετάζονται καθώς δεν θεωρείται ότι παράγουν αξιόλογες ποσότητες οργανικών αποβλήτων.

Τα δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος για την χωροθέτηση των κίτρινων κάδων του διακριτού ρεύματος συλλογής έντυπου χαρτιού και μικρών χάρτινων συσκευασιών είναι τα Νηπιαγωγεία, Δημοτικά Σχολεία, Γυμνάσια, Λύκεια, Δημόσιες Υπηρεσίες, Αγορές, Αθλητικές και Τουριστικές εγκαταστάσεις. Σύνολο: 300 δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος.

Άρα οι 255 συνολικά απαιτούμενοι κάδοι προτείνεται να τοποθετηθούν στα παραπάνω σημεία.

Επίσης, σημεία ενδιαφέροντος για τη συλλογή χαρτιού αποτελούν και οι ιδιωτικές επιχειρήσεις που έχουν μεγάλη κατανάλωση χαρτιού για τις ανάγκες λειτουργίας τους, οι οποίες όμως θα μελετηθούν μεμονωμένα η κάθε μία. Τέτοιες επιχειρήσεις είναι φροντιστήρια μέσης εκπαίδευσης & ξένων γλωσσών, καταστήματα φωτοαντιγράφων & φωτοτυπιών και τράπεζες. Προτείνεται η τυχόν περίσσεια κίτρινων κάδων στα προαναφερθέντα σημεία

Τα δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος για την χωροθέτηση των πορτοκαλί κάδων του διακριτού ρεύματος συλλογής γυαλιού είναι τα Νηπιαγωγεία, Δημοτικά Σχολεία, Γυμνάσια, Λύκεια, Δημόσιες Υπηρεσίες, Αγορές. Σύνολο: 80 δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος.

Άρα οι 58 συνολικά απαιτούμενοι κάδοι προτείνεται να τοποθετηθούν στα παραπάνω σημεία.

Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή βιοαποβλήτων είναι τα δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος για την στοχευόμενη χωροθέτηση των καφέ κάδων του διακριτού ρεύματος συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων είναι τα εξής λαϊκές αγορές, καταστήματα εστίασης, καφετέριες – μπαρ, ταχυφαγεία, οπωροπωλεία – ανθοπωλεία – κρεοπωλεία – ιχθυοπωλεία.

Άρα προτείνεται η αγορά 180 επιπλέον καφέ κάδων των 240 λίτρων, στους ήδη που ορίστηκαν παραπάνω για τα νοικοκυριά.

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 κύριοι λόγοι για αυτή την στρατηγική είναι ότι δε θα υπάρξει μείωση των θέσεων στάθμευσης και επιπλέον 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.

Άρα βάση των παραπάνω ακολουθεί ο τελικός πίνακας για τους απαιτούμενους κάδους του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού:

Κάδοι	Λίτρα	Υπάρχοντες	Επιπλέον αριθμός
Καφέ	10	N/A	16000
Καφέ	50	N/A	4000
Καφέ	120	N/A	1000
Καφέ	240	N/A	100+180
Μπλε	1100	325	0
Κίτρινο	1100	0	255
Πορτοκαλί	660	0	58
Πράσινοι	1100	1400	0

Πίνακας 15: Τελικοί απαιτούμενοι Κάδοι Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού σε σχέση με υπάρχοντες

Για την αποκομιδή κάθε ρεύματος αποβλήτου χρειάζεται και το αντίστοιχο απορριμματοφόρο όχημα. Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου, που φαίνονται στον πίνακα 9 υπάρχουν 4 Α/Φ τύπου πρέσας και 6 τύπου μύλου και 1 πρέσα ανακύκλωσης τα οποία για την αποκομιδή των βιοδιασπώμενων και των σύμμεικτων αποβλήτων επαρκούν. Οι υπολογισμοί γίνονται βάση σεναρίου να υπάρχει αποκομιδή μια φορά τουλάχιστον την εβδομάδα για κάθε ρεύμα. Για τα υπόλοιπα 3 ρεύματα (γυαλί, χαρτί, πλαστικό-μέταλλο) χρειάζονται οχήματα τύπου πρέσας προς ανακύκλωση ένα για κάθε ρεύμα. Οπότε στη περίπτωση του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού, **προτείνεται η αγορά 2 ακόμα πρεσών ανακύκλωσης, δυναμικότητας 8 m³ και ένα μικρό ευέλικτο δορυφορικό απορριμματοφόρο 2,4 m³.** Στη περίπτωση στιγμιαίων αιχμών προτείνεται η πυκνωση των δρομολογίων μέσα στη βδομάδα, και η πιθανή ενοικίαση ανατρεπόμενων οχημάτων για αποκομιδή αποβλήτων.

Η επιλογή των ωραρίων συλλογής κάθε ρεύματος πρέπει να βασίζεται σε κριτήρια όπου αναφέρονται στις επιπτώσεις που προκαλούνται απέναντι στον πληθυσμό, στο τοπικό περιβάλλον, και στο κόστος διαχείρισης. Αναλυτικά τα κριτήρια επιλογής των ωραρίων συλλογής αναφέρονται στη:

- Μείωση των οχλήσεων απέναντι στους δημότες με στόχο την βελτίωση του τρόπου διαβίωσης τους και της καθημερινότητάς τους, όπως και της διασφάλισης της υγείας τους.
- Μη παρενόχληση της κυκλοφορίας των λοιπών οχημάτων.
- Διατήρηση της αισθητικής και της υγιεινής, ιδιαίτερος σε δρόμους αυξημένης εμπορικής, βιοτεχνικής ή βιομηχανικής δραστηριότητας και καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος.
- Διάρκεια του προγράμματος αποκομιδής. Σε περίπτωση προγράμματος όχι 7 ημερών, θα πρέπει να επιλέγονται εκείνες οι ημέρες που καλύπτουν τα παραπάνω κριτήρια. Τονίζουμε ότι εμείς θεωρούμε δυσμενές σενάριο αποκομιδής 7 ημερών.
- Μείωση της διάρκειας του δρομολογίου στο ελάχιστο δυνατό, με ταυτόχρονη μείωση των νεκρών χρόνων των απορριματοφόρων.

3.1.2 Δίκτυο πράσινων σημείων

Το Πράσινο Σημείο (ΠΣ) είναι ένας οριοθετημένος και διαμορφωμένος χώρος με κατάλληλη κτιριακή υποδομή (όπου απαιτείται) και εξοπλισμό, οργανωμένος από το Δήμο, ώστε οι δημότες να αποθέτουν ανακυκλώσιμα υλικά, χωριστά συλλεγμένα, όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, υφάσματα, βρώσιμα έλαια ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα και εξοπλισμό (όπως ρουχισμό, έπιπλα, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό), προκειμένου να προωθηθούν στη συνέχεια για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.

Γενικότερα, η ανάπτυξη των Πράσινων Σημείων συντελεί ουσιαστικά στην υιοθέτηση της εθνικής πολιτικής σχετικά με τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, καθώς αναμένεται να συμβάλλει σημαντικά στα ακόλουθα:

- προώθηση της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων ενίσχυση των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης,
- εκτροπή αποβλήτων από τους ΧΥΤΑ ,
- ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων
- χωριστή συλλογή χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού και γυαλιού ,
- διαμόρφωση νέας προσέγγισης ως προς το τι είναι και τι δεν είναι απόβλητο, μείωση της ευκολίας απόρριψης χρήσιμων αντικειμένων και υλικών, καθώς και ανάπτυξη νέων προτύπων κοινωνικής συμπεριφοράς

Υπάρχουν τρεις τύποι ΠΣ, διαφοροποιημένοι κατά μέγεθος και συνεπώς και κατά εύρος συλλογής αποβλήτων:

- Βασικό Πράσινο Σημείο (ΒΠΣ): α) Ελάχιστη έκταση: 4.000 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 Πράσινο Σημείο (ΜΠΣ): α) Ελάχιστη έκταση: 250 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 (Κ.Α.Ε.Δ.Ι.Σ.Π.): α) Ελάχιστη έκταση: 350 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

Τα «πράσινα σημεία» πρέπει να είναι επιλεγμένοι χώροι, σηματοδοτημένοι, σε σημεία σταθερά, γνωστά και προσιτά στους πολίτες. Πρέπει να έχουν μια ελάχιστη πυκνότητα, να διαθέτουν ασφαλείς αποθηκευτικούς χώρους και τον αναγκαίο εξοπλισμό. Το ωράριο της λειτουργίας τους θα ήταν χρήσιμο να εκτείνεται σε δύο εργάσιμες βάρδιες και, τουλάχιστον, το πρωί του Σαββάτου. Τα πράσινα σημεία θα λειτουργούν συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών. Ένα δίκτυο «πράσινων σημείων» με διευρυμένο ωράριο λειτουργίας, για:

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

Η πυκνότητα των πράσινων σημείων, έχει τα παρακάτω ελάχιστα αποδεκτά επίπεδα πυκνότητας των ΠΣ, με ορισμένες εξαιρέσεις για τις πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές ή τις πολύ πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές:

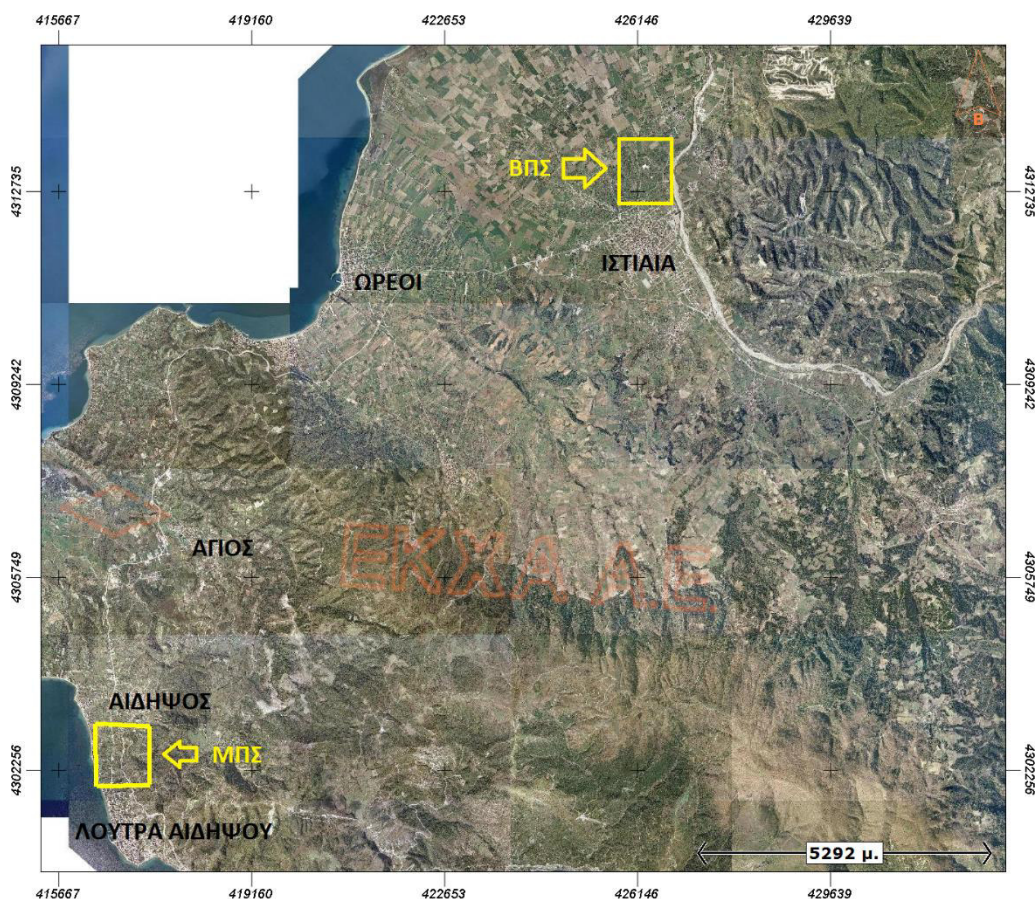
- Μέγιστη ακτίνα κάλυψης πληθυσμού: 5 έως 8 χιλιόμετρα (πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές: 11 χιλιόμετρα).
- Μέγιστος χρόνος οδήγησης για τη μεγάλη πλειοψηφία των κατοίκων σε καλές κυκλοφοριακές συνθήκες: 20 λεπτά (πολύ αραιοκατοικημένες αγροτικές περιοχές: 30 λεπτά).
- Μέγιστος αριθμός κατοίκων 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.

Το ΠΥΣ 49, (ΦΕΚ174/Α/15-12-2015) αναφέρει ότι κάθε ΟΤΑ θα πρέπει να διαθέτει και να λειτουργεί τουλάχιστον ένα ΠΣ.

Αρα βάση των παραπάνω για τη περίπτωση του Δήμου Ιστιαίας - Αιδηψού προτείνεται **1 Πράσινο σημείο τύπου Β.Π.Σ στην Ιστιαία και 1 Πράσινο σημείο τύπου Μ.Π.Σ στην Αιδηψό**. Μια προτεινόμενη χωροθέτηση στο Δήμο είναι η παρακάτω.



Εικόνα 2: Προτεινόμενη χωροθέτηση. Συντεταγμένες ΕΓΣΑ '87

Αδειοδοτήσεις – Εγκρίσεις φορέων – Αναγκαίες μελέτες