

	<p>ΔΗΜΟΣ ΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ, Λ. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 18, ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ 193 00</p>
	<p>VM&A SA ΛΥΚΑΒΗΤΤΟΥ 17 ΑΘΗΝΑ, 106 72 Τ +30 210 33 89 900 F +30 210 32 40 800 W WWW.VMA.COM.GR</p>
<p align="center">Επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων Δήμου Ασπροπύργου</p>	
<p>ΘΕΜΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ:</p>	<p align="center">ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΤΣΔΑ</p>
<p>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</p>	<p align="center">ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2021</p>
<p>ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ:</p>	
<p>ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:</p>	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	11
1.2	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	12
1.3	ΟΡΑΜΑ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	14
1.4	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ & ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α΄ ΒΑΘΜΟΥ	14
1.4.1	Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο.....	14
1.4.2	Εθνικό και Περιφερειακό Θεσμικό Πλαίσιο	18
1.4.3	Αρμοδιότητες των ΟΤΑ Α΄ Βαθμού	25
2	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	31
2.1	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΙΚΗΣΗΣ	31
2.2	ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ.....	32
2.3	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ.....	40
2.3.1	Ποσοτικά στοιχεία ΑΣΑ	40
2.3.2	Ποιοτική Σύνθεση ΑΣΑ.....	41
2.4	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	42
2.4.1	Τομείς Καθαριότητας και Ειδικά Ρεύματα	42
2.4.2	Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων.....	44
2.5	ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ.....	44
2.6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	47
2.7	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΕΞΟΔΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	48
2.8	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΕΣΟΔΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	50
2.9	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (SWOT ANALYSIS)	52
2.9.1	Βασικές Διαπιστώσεις και Προτάσεις.....	52
2.9.2	Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης - Ανάλυση SWOT	54
3	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ.....	56
3.1	ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	56
3.1.1	Βασικοί Άξονες προτεραιότητας για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων σε επίπεδο χώρας ...	56
3.1.2	Στόχοι ΕΣΔΑ σε επίπεδο Περιφέρειας	58
3.1.3	ΠΕΣΔΑ Αττικής.....	62

3.2	ΣΤΟΧΟΙ & ΜΕΤΡΑ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	64
3.2.1	Ιστορικό και αξιολόγηση του ΤΣΔΑ Δήμου Ασπροπύργου έτους 2015	64
3.2.2	Μελλοντική εξέλιξη της παραγωγής ΑΣΑ	65
3.2.2.1	Εξέλιξη πληθυσμού.....	65
3.2.2.2	Εξέλιξη συντελεστή παραγωγής αποβλήτων.....	68
3.2.3	Εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών παραγόμενων ΑΣΑ για τα έτη 2025 και 2030	69
3.3	ΣΤΟΧΟΙ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ 2021 - 2025.....	71
3.3.1	Πρόληψη παραγωγής ΑΣΑ.....	73
3.3.2	Ειδικοί Στόχοι ΤΣΔΑ Δήμου Ασπροπύργου από Διαλογή στην Πηγή.....	73
3.3.2.1	Συλλογή βιοαποβλήτων από ΔσΠ.....	74
3.3.2.2	Συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών από ΔσΠ.....	74
3.3.3	Ειδικοί Στόχοι ΤΣΔΑ Δήμου Ασπροπύργου για τα λοιπά είδη δημοτικών στερεών αποβλήτων	77
3.3.3.1	Απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).....	78
3.3.3.2	Ογκώδη Απόβλητα.....	78
3.3.3.3	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)	79
3.3.3.4	Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ)	80
3.3.3.5	Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής τους (ΟΤΚΖ).....	80
3.3.3.6	Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων	80
3.3.3.7	Απόβλητα Έλαια.....	81
3.3.3.8	Απόβλητα Συσσωρευτών Οχημάτων και Βιομηχανίας (ΑΣΟΒ)	81
3.3.3.9	Μικρές ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ (ΜΠΕΑ).....	81
3.3.3.10	Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας.....	82
4	ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	83
4.1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ – ΟΡΙΣΜΟΙ.....	83
4.2	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	83
4.2.1	Προσίμιο	83
4.2.2	Συστήματα διαχείρισης των βιοαποβλήτων στην πηγή	84
4.2.3	Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων	85
5	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ	86
5.1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	86
5.2	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ	88
5.3	ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	91

5.4	ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	92
5.4.1	Διαστασιολόγηση ΔσΠ οικιακών αποβλήτων.....	93
5.4.2	Διαστασιολόγηση ΔσΠ εμπορικών αποβλήτων.....	96
5.5	ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ – ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ	99
6	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΑ	100
6.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	100
6.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	100
6.2.1	Βασικοί Δείκτες Απόδοσης (KPIs).....	101
6.2.2	Ανάπτυξη συστήματος IoT	101
6.2.3	Παρακολούθηση προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης	103
6.2.3.1	Βασικοί Δείκτες Απόδοσης (KPIs)	104
6.2.3.2	Επιτυχημένες περιπτώσεις εφαρμογής της οικιακής κομποστοποίησης & Οργανισμοί αναφοράς.....	104
7	ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΔΗΜΟΤΩΝ	105
7.1	ΓΕΝΙΚΑ	105
7.2	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ	108
8	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΔΣΠ	111
9	ΠΡΟΛΗΨΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ – ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ	113
10	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΔΣΠ (ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ)	117
10.1	ΠΡΟΟΙΜΙΟ	117
10.2	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	117
10.3	ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΦΕ ΚΑΔΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΒΑ)	118
10.3.1	ΔσΠ θρώσιμων ελαίων	118
10.4	ΔΙΚΤΥΟ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	119
10.4.1	ΔσΠ υλικών συσκευασίας.....	123
10.4.2	ΔσΠ υλικών πλην συσκευασίας.....	124
10.4.2.1	Δίκτυο κίτρινου κάδου	125
10.4.3	Δίκτυο Γωνιών Ανακύκλωσης	126
10.5	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΓΚΩΔΩΝ	131
10.6	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΠΕΑ.....	131

11 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ.....	133
11.1 ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ.....	133
11.1.1 <i>Κινητά Πράσινα Σημεία.....</i>	<i>138</i>
11.1.2 <i>Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής Στην Πηγή (Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π.).....</i>	<i>138</i>
11.1.3 <i>Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης (ΚΔΕΥ).....</i>	<i>138</i>
11.2 ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΕΒΑ)	138
12 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΔΗΜΟΤΩΝ	139
13 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΔΣΠ ..	140
13.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	140
13.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	140
13.2.1 <i>Βασικοί Δείκτες Απόδοσης (Key Performance Indicators - KPIs)</i>	<i>141</i>
13.2.2 <i>Ανάπτυξη έξυπνου συστήματος παρακολούθησης.....</i>	<i>141</i>
14 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	144
14.1 ΈΞΟΔΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ	144
14.1.1 <i>Επενδυτικό κόστος δράσεων.....</i>	<i>144</i>
14.1.2 <i>Λειτουργικό κόστος υπηρεσιών συλλογής και μεταφοράς ΑΝΑΚΥΚλωσιμων και ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</i>	<i>146</i>
14.2 ΈΣΟΔΑ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ	149
14.2.1 <i>Πηγές χρηματοδότησης</i>	<i>149</i>
14.2.2 <i>Έσοδα από διαχείριση υλικών.....</i>	<i>151</i>

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1-1: Σύγκριση στόχων ΠΕΣΔΑ Αττικής (2016) με τους στόχους που τίθενται από το νέο Ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο και το νέο ΕΣΔΑ.....	23
Πίνακας 2-1: Διαχρονική εξέλιξη Πληθυσμού Δ. Ασπροπύργου και ρυθμοί μεταβολής.....	31
Πίνακας 2-2: Πυκνότητα Πληθυσμού Περιφέρειας, Π.Ε. και Δ. Ασπροπύργου	31
Πίνακας 2-3: Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος.....	32
Πίνακας 2-4: Ποσότητες ΑΣΑ Δήμου Ασπροπύργου (υπολειμματικά σύμμεικτα, βιοαπόβλητα, ανακυκλώσιμα υλικά -tn) Έτη: 2015-2020.....	40
Πίνακας 2-5: Ποσοστιαία μεταβολή ποσοτήτων απορριμμάτων Δήμου Ασπροπύργου Έτη: 2015-2020	41
Πίνακας 2-6: Ποσοστιαία σύνθεση των ΑΣΑ στην Περιφέρεια Αττικής	42
Πίνακας 2-7: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ του Δήμου Ασπροπύργου (tn)	42
Πίνακας 2-8: Ημερήσια δρομολόγια απορριματοφόρων του Δήμου Ασπροπύργου	43
Πίνακας 2-9: Ανθρώπινο Δυναμικό Υπηρεσίας Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Πρασίνου Δήμου Ασπροπύργου.....	45
Πίνακας 2-10: Κινητός εξοπλισμός (Οχήματα) Δήμου Ασπροπύργου.....	45
Πίνακας 2-11: Κάδοι απορριμμάτων Δήμου Ασπροπύργου.....	47
Πίνακας 2-12: Οικονομικά Στοιχεία Υπηρεσίας Καθαριότητας Δήμου Ασπροπύργου – Επενδύσεις 2018 – 2020.....	48
Πίνακας 2-13: Οικονομικά Στοιχεία Υπηρεσίας Καθαριότητας Δήμου Ασπροπύργου - Έσοδα 2018 – 2020	50
Πίνακας 2-14: Σύνοψη οικονομικών στοιχείων διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Ασπροπύργου	51
Πίνακας 2-15: Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης - Ανάλυση SWOT.....	55
Πίνακας 3-1: Ποσοτικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ βάσει του ΕΣΔΑ	56
Πίνακας 3-2: Στόχοι Ανακύκλωσης Αποβλήτων Συσκευασίας βάσει του ΕΣΔΑ	57
Πίνακας 3-3: Ποσοτικοί Στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ βάσει εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας (% κ.β.).....	59
Πίνακας 3-4: Στόχοι συλλογής και ανάκτησης επιμέρους κατηγοριών αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης	60
Πίνακας 3-5: Ελάχιστοι στόχοι ανάκτησης, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης ΑΗΗΕ από τις 15.8.2018 σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/2014	62
Πίνακας 3-6: Σύνοψη στόχων ΕΣΔΑ και αναμενόμενων στόχων Περιφέρειας Αττικής για επικαιροποίηση ΤΣΔΑ.....	64
Πίνακας 3-7: Αναμενόμενοι Στόχοι Περιφέρειας για τη ΔσΠ και ανακύκλωση Αποβλήτων Συσκευασίας ...	64
Πίνακας 3-8: Εκτίμηση πληθυσμού Χώρας, Περιφέρειας και Δήμου Ασπροπύργου	66
Πίνακας 3-9: Εκτίμηση εξέλιξης μόνιμου πληθυσμού σε επίπεδο Χώρας, Περιφέρειας και Δήμου Ασπροπύργου.....	67
Πίνακας 3-10: Εξέλιξη του πληθυσμού (μόνιμου και εποχικού) στον Δήμο Ασπροπύργου	68
Πίνακας 3-11: Εξέλιξη των παραγόμενων ΑΣΑ στον Δήμο Ασπροπύργου	69

Πίνακας 3-12: Σύγκριση συντελεστή παραγωγής αποβλήτων	69
Πίνακας 3-13: Πρόβλεψη Ποσοτήτων Παραγόμενων ΑΣΑ Δ. Ασπροπύργου	69
Πίνακας 3-14: Εκτίμηση ποιοτικών χαρακτηριστικών παραγόμενων ΑΣΑ για τα έτη 2025, 2030	70
Πίνακας 3-15: Εκτίμηση ποσοτικών δεδομένων χωριστής συλλογής επιμέρους κατηγοριών ΑΣΑ έως το 2025	76
Πίνακας 3-16: Στόχοι συλλογής και ανάκτησης ΑΗΗΕ έως το 2030 (tn)	80
Πίνακας 5-1: Υφιστάμενα δίκτυα ΔσΠ σε Δήμους της Αττικής	86
Πίνακας 5-2: Παραδοχές σύστασης ρεύματος βιοαποβλήτων.....	88
Πίνακας 5-3: Παραγόμενες ποσότητες και ανάπτυξη δικτύου ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	90
Πίνακας 5-4: Κατευθυντήριοι στόχοι και ποσότητες χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Ασπροπύργου για το έτος 2025	91
Πίνακας 5-5: Ποσότητες εκτροπής ΒΑ (tn) μέσω οικιακής κομποστοποίησης και απαιτούμενοι κάδοι.....	92
Πίνακας 5-6: Δημογραφικά στοιχεία Δήμου.....	93
Πίνακας 5-7: Βιβλιογραφικές παράμετροι και οι παραδοχές	93
Πίνακας 5-8: Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κουζίνας καφέ κάδου (2021-2025)	93
Πίνακας 5-9: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες (2021-2025).....	94
Πίνακας 5-10: Εκτίμηση σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ εμπορικών ΒΑ.....	97
Πίνακας 5-11: Ενδεικτικός αριθμός εσωτερικών κάδων επιχειρήσεων του ν. 4685/2020	98
Πίνακας 5-12: Εκτίμηση δικτύου ΔσΠ πράσινων ΒΑ.....	99
Πίνακας 5-13: Εκτίμηση ποσοτήτων χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων Δ. Ασπροπύργου (2021-2025)	99
Πίνακας 8-1: Συγκεντρωτικός πίνακας ενδεικτικού κόστους προγραμμάτων ΔσΠ ΒΑ ανά ομάδα υποέργου	112
Πίνακας 9-1: Προγραμματισμός δράσεων πρόληψης.....	113
Πίνακας 10-1: Σχεδιασμός ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών	122
Πίνακας 10-2: Υφιστάμενος και απαιτούμενος εξοπλισμού συλλογής από ΕΕΑΑ.....	124
Πίνακας 10-3: ΔσΠ Χαρτιού - Χαρτονιού	126
Πίνακας 10-4: Δίκτυο ΔσΠ ενδεικτικών τύπων Γωνιών Ανακύκλωσης και κάδων έντυπου χαρτιού Δ. Ασπροπύργου.....	130
Πίνακας 11-1: Συνοπτικός πίνακας προδιαγραφών Πράσινου Σημείου	136
Πίνακας 14-1: Πίνακας κατηγοριών Εσόδων - Εξόδων.....	144
Πίνακας 14-2: Κόστος απαιτούμενου εξοπλισμού χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων (Πηγή: Τιμές μονάδας εξοπλισμού από τεύχη Διαγωνισμού «Προμήθεια εξοπλισμού για την υλοποίηση Προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) Αποβλήτων» του ΕΔΣΝΑ, Πρόσκληση χρηματοδοτικού Προγράμματος ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II με τίτλο: «Προμήθεια μηχανημάτων έργου ή/και συνοδευτικού εξοπλισμού, ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II: «Προμήθεια μηχανημάτων έργου ή και συνοδευτικού εξοπλισμού » & από επικοινωνία με προμηθευτές)	144

Πίνακας 14-3: Κόστος παροχής υπηρεσίας ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων	149
Πίνακας 14-4: Τιμή πώλησης προδιαλεγμένων διακριτών ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών ([1]: Εγχειρίδιο «Μεθοδολογία ανάπτυξης Πράσινων Σημείων» της ΜΟΔ- 06/2018).....	152

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 2-1: Αποσπάσματα ορθοφωτοχάρτη και χάρτη ΓΥΣ αμαξοστασίου Δήμου Ασπροπύργου(Πηγή: ν. 4685/2020)	44
Εικόνα 4-1: Κατανομή των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), Βιοαποδομήσιμων (ΒΑΑ) & Βιοαποβλήτων (ΒΑ) σε μορφή συνόλου	83
Εικόνα 4-2: Μέθοδοι διαχείρισης βιοαποβλήτων	84
Εικόνα 6-1 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των χρήσεων οικοπέδων-κτιρίων στον αστικό ιστό	102
Εικόνα 6-2 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης της μέσης ημερήσιας παραγωγής βιοαποβλήτου ανά κτίριο.	103
Εικόνα 6-3 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των θέσεων κάδων με ταυτόχρονη ταξινόμηση	103
Εικόνα 7-1: Ενημερωτική αφίσα για την ορθή διαχείριση βιοαποβλήτων από τον πολίτη.....	107
Εικόνα 7-2: Ερωτήσεις-Απαντήσεις για τα βιοαπόβλητα (Πηγή: Δήμος Αθηναίων).....	107
Εικόνα 10-1: Ενδεικτική δεξαμενή συλλογής ελαίων 1m ³ και παράδειγμα πλήρωσης. (Πηγή: www.revive.gr)	119
Εικόνα 13-1: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των χρήσεων οικοπέδων-κτιρίων στον αστικό ιστό	143
Εικόνα 13-2: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης της μέσης ημερήσιας ποσότητας αποβλήτων ανά κτίριο	143
Εικόνα 13-3 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των θέσεων κάδων με ταυτόχρονη ταξινόμηση τους κατά είδος και χωρητικότητα.....	143

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 2-1: Διακύμανση ποσοτήτων ΑΣΑ Δήμου Ασπροπύργου Έτη: 2015-2020	41
Διάγραμμα 3-1: Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων Περιφέρειας Αττικής.....	63
Διάγραμμα 3-2: Πρόβλεψη Ποσοτήτων Παραγόμενων ΑΣΑ Δ. Ασπροπύργου	70
Διάγραμμα 3-3: % Σύνθεση ανά είδος αποβλήτου.....	71
Διάγραμμα 3-4: Εκτίμηση ποσοτήτων χωριστής συλλογής Δ. Ασπροπύργου.....	77

ΧΑΡΤΕΣ

Χάρτης 2-1: ΓΠΣ Δήμου Ασπρόπυργου. Πηγή: Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας	34
Χάρτης 2-2: Σημεία ενδιαφέροντος Δήμου Ασπροπύργου	35
Χάρτης 2-3: Επιχειρήσεις Δήμου Ασπροπύργου.....	37

Χάρτης 2-4: Μεγάλοι Παραγωγοί Βιοαποβλήτων Δ. Ασπροπύργου	39
Χάρτης 2-5: Δίκτυο των Κωδώνων Γυαλιού Δήμος Ασπροπύργου Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από ΕΕΑΑ	43
Χάρτης 10-1: Προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης Γωνιών Ανακύκλωσης του Δ. Ασπροπύργου	129

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Α.Ε.Κ.Κ.	Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών, κατεδαφίσεων
Α.Ε.Π.Ο.	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
Α.Η.Η.Ε.	Απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
Α.Κ.	Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργίας
Α.Σ.	Απόβλητα Συσκευασιών
Α.Σ.Α.	Αστικά Στερεά Απορρίμματα
Α.Υ.	Ανακυκλώσιμα υλικά
Α.Φ.Η.Σ.	Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών
Β.Α.	Βιοαπόβλητα
Β.Α.Α.	Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα
Β.Ε.Α.Σ	Βιομηχανικά και Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας
Γ.Α.	Γωνιά Ανακύκλωσης
Γ.Γ.Σ.Δ.Α.	Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων
Γ.Σ.Π.	Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών
Δ.Ε.Υ.Α.	Δημόσια Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης
Δ. Σ.	Δημοτικό Συμβούλιο
Δ.Σ.Α.	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
ΔσΠ	Διαλογή στην Πηγή
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
Ε.Ε.Α.Α.	Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης
Ε.Κ.Α.	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
Ε.Ο.ΑΝ.	Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης
Ε.Π.	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ε.Π.ΠΕΡ.Α.Α.	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον - Αειφόρος Ανάπτυξη»
Ε.Σ.Δ.Α.	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
Ε.Σ.Π.Α.	Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς
Ε.Σ.Π.Δ.Α.	Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων
Η.Σ.&Σ.	Ηλεκτρικές Στήλες & Συσσωρευτές
Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π.	Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής Στην Πηγή
κ.β.	Κατά βάρος
Κ.Δ.Α.Υ.	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
Κ.Δ.Ε.Υ.	Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών
Κ.Υ.Α.	Κοινή Υπουργική Απόφαση
Μ.Ε.Α.	Μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων
Μ.Π.Α.	Μέση Παραγωγή Αποβλήτων
Μ.Π.Ε.	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
Μ.Π.Ε.Α.	Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων
Ν.Π.Δ.Δ.	Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου
Ο.Ε.Δ.Α.	Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων
Ο.Κ.Ω.	Οργανισμός Κοινής Ωφελείας
Ο.Σ.Δ.Α.	Ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Απορριμμάτων
Ο.Τ.Α.	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Ο.Τ.Κ.Ζ.	Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους
Π.Ε.	Περιφερειακή Ενότητα

Π.Ε.Π.	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Π.Δ.	Προεδρικό Διάταγμα
ΠΕ.Σ.Δ.Α.	Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων
Π.Ο.Π.	Πληρώνω Όσο Πετάω
Π.Σ.	Πράσινο Σημείο
Σ.Α.	Στερεά Απόβλητα
Σ.Ε.Δ.Α.	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων
Σ.Μ.Α.	Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων
Σ.Ε.Δ.	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
Υ.Π.Ε.Ν.	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Φ.Ε.Κ.	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως
ΦοΔΣΑ	Φορέας Διαχείρισης Αποβλήτων
Χ.Α.Δ.Α.	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων
Χ.Υ.Τ.Α.	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
Χ.Υ.Τ.Υ.	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων
GDPR	General Data Protection Regulation
KPIs	Key Performance Indicators

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ

Τον Δεκέμβριο του 2019 ο ΕΔΣΝΑ εξέδωσε ανακοίνωση, σύμφωνα με την οποία οι Δήμοι καλούνται άμεσα να προσαρμόσουν τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης των Απορριμμάτων τους (ΤΣΔΑ). Για την έγκαιρη και αποτελεσματική αναθεώρηση των ΤΣΔΑ, η ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Ε.Π. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ εξέδωσε πρόσκληση με αριθμό πρωτ: 3670/9.12.2019, με Κωδικό Πρόσκλησης ΑΤΤ104 και Α/Α ΟΠΣ ΕΣΠΑ: 4041, για την υποβολή προτάσεων στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Αττική» / Άξονας Προτεραιότητας 12 «Τεχνική Υποστήριξη της Εφαρμογής (ΕΤΠΑ)», με τίτλο: «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΤΑ Α ΒΑΘΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ». Η πρόσκληση αφορά στην υποβολή προτάσεων των Δήμων της Περιφέρειας Αττικής προκειμένου να ενταχθούν και να χρηματοδοτηθούν στον Άξονα Προτεραιότητας του Επιχειρησιακού Προγράμματος για την επικαιροποίηση των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), ως αποκλειστικά αρμόδιοι στα θέματα συλλογής, αποκομιδής και διαλογής στην πηγή (ΔσΠ) των στερεών αποβλήτων.

Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος Ασπροπύργου εντάχθηκε με την υπ' αριθμ. 917/23.3.2020 απόφαση ένταξης της ΕΥΔΕΠ Αττικής στο μέτρο του ΠΕΠ και ανέθεσε στην εταιρεία «VM&A ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.» την παροχή υπηρεσιών συμβούλου υποστήριξης για την επικαιροποίηση του «Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμου Ασπροπύργου» εκπονήθηκε σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 10700/15.6.2020 Σύμβαση με ΑΔΑΜ 20SYMV006861948/2020-06-15 και την επέκταση της με υπ' αριθμ. 26875/30.12.2020 με ΑΔΑΜ 20SYMV007959848 2020-12-30 υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση της Διεύθυνσης Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Πρασίνου του Δήμου Ασπροπύργου.

Η ανάγκη επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ προκύπτει από τους παρακάτω λόγους:

- Από την ανάγκη εναρμόνισης του σχεδιασμού με το σύνολο των θεσμικών εξελίξεων σε Ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο δεδομένης της αλλαγής του νομικού πλαισίου με την εισαγωγή των νέων Ευρωπαϊκών Οδηγιών 850, 851 και 852/2018, όπως αυτές εντάχθηκαν στο εθνικό δίκαιο με τον ν. 4819/2021.
- Ανάγκη αξιολόγησης της μέχρι σήμερα υλοποίησης των προβλεπόμενων έργων και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων του εγκεκριμένου σχεδίου.
- Ανάγκη διαμόρφωσης προτάσεων για την επίτευξη τόσο των υφιστάμενων όσο και των νέων στόχων στη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου με γνώμονα τις αρχές της Κυκλικής Οικονομίας (Κ.Ο.).

Το παρόν ΤΣΔΑ αποσκοπεί να αποτελέσει το εργαλείο για έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό, που θα παρέχει μόνιμες και βιώσιμες λύσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων, ενώ θα εξασφαλίζει την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, με παράλληλη κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη και θα προβλέπει συγκεκριμένους στόχους με ρεαλιστικό και σαφές χρονοδιάγραμμα υλοποίησης.

Σε συμμόρφωση με τις κατευθύνσεις των θεσμικών εξελίξεων ο σχεδιασμός στηρίζεται στην αποτελεσματική εφαρμογή της ιεράρχησης της διαχείρισης των αποβλήτων, προωθώντας την πρόληψη της δημιουργίας και ενθαρρύνοντας την επανάχρηση και την ανακύκλωση σε όφελος των πολιτών και της κοινωνίας.

Με σκοπό την επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ το σημαντικότερο βήμα είναι η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης αποβλήτων ως προς τον σχεδιασμό, την ωρίμανση και τον βαθμό υλοποίησης για κάθε δράση και έργο που είχαν προταθεί στο ΤΣΔΑ 2015, καθώς και η αποτύπωση των επιμέρους ενδεχόμενων προβλημάτων που εντοπίστηκαν και των λύσεων που εφαρμόστηκαν. Στη βάση αυτή θα εντοπιστούν οι ανάγκες, θα συν-αξιολογηθούν οι τεχνικές και οικονομικές παράμετροι και θα προταθεί ένας ολοκληρωμένος σχεδιασμός, που θα περιλαμβάνει συγκεκριμένες βιώσιμες δράσεις και ειδικότερες

κατευθύνσεις, με στόχο τον εξορθολογισμό της διαχείρισης με διαλογή στην πηγή και επίτευξη των στόχων της νέας νομοθεσίας και της Εθνικής στρατηγικής για την Κυκλική Οικονομία.

Συνοψίζοντας, οι επιμέρους στόχοι του νέου ΤΣΔΑ του Δήμου Ασπροπύργου αφορούν στην επίτευξη των εξής:

- Συμμόρφωση με το σύνολο των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης στερεών αποβλήτων στο πλαίσιο της Κυκλικής Οικονομίας.
- Συμβολή στην επίτευξη των εθνικών στόχων (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ) ανά ρεύμα αποβλήτων με τη θέσπιση τοπικών στόχων (σε επίπεδο Δήμου).
- Βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών ως προς τους πολίτες.
- Μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων.
- Ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων.

1.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Ασπροπύργου περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

- Αναθεώρηση θεσμικού πλαισίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων.
- Βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου (γεωγραφικά, πληθυσμιακά, χωροταξικά, πολεοδομικά, κ.λπ.).
- Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά παραγόμενων στερεών αποβλήτων στον Δήμο.
- Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων (εξοπλισμός, ανθρώπινο δυναμικό, εφαρμοζόμενες & προγραμματιζόμενες δράσεις).
- Στρατηγικό Σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων, όπου καθορίζονται οι Τοπικοί στόχοι διαχείρισης στερεών αποβλήτων σε επίπεδο Δήμου.
- Επιχειρησιακό Σχέδιο, στο οποίο προτείνονται τα μέτρα και οι δράσεις διαχείρισης των αποβλήτων.
- Οικονομικά στοιχεία & χρηματοδοτικά εργαλεία των προτεινόμενων δράσεων (κόστος επένδυσης, λειτουργίας, χρηματοδότηση, κ.λπ.).
- Σύστημα ενημέρωσης, παρακολούθησης και ελέγχου υλοποίησης του τοπικού σχεδίου διαχείρισης.

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα Τοπικό Σχέδιο Δράσης για τη βέλτιστη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Ασπροπύργου, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα πέντε (5) έτη (2021-2025), το οποίο βασίζεται σε ένα νέο, πιο αποκεντρωμένο μοντέλο διαχείρισης, που δίνει έμφαση σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας. Το μοντέλο αυτό αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν την πλέον αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων».

Στη βάση αυτή παρατίθενται κάτωθι τα βήματα της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκαν και οι βασικές παράμετροι σχεδιασμού που λήφθηκαν υπόψη για την επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ του Δήμου.

1. Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης

1.1. Συλλογή και καταγραφή στοιχείων για τα βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου από δημόσια ανοιχτά δεδομένα π.χ. απογραφές πληθυσμού ΕΛΣΤΑΤ, χρήσεις γης και εντοπισμός σημείων ιδιαίτερου ενδιαφέροντος από χωροταξικά και πολεοδομικά σχέδια και χαρτογραφικά δεδομένα, ερευνητικά προγράμματα καθώς και από σχέδια και μελέτες του ίδιου του Δήμου.

1.2. Συλλογή και καταγραφή αναλυτικών στοιχείων ως προς τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά

των παραγόμενων αποβλήτων στον Δήμο μέσω συνεργασίας με τον ΕΔΣΝΑ, με την αρμόδια υπηρεσία του Δήμου και με τα ΣΕΔ, όπως ζυγολόγια μονάδων που παραλαμβάνουν απόβλητα, συλλεγόμενες ποσότητες αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) από την υπηρεσία καθαριότητας (π.χ. βάσει δρομολογίων και χωρητικότητας απορριμματοφόρων), στοιχεία αποβλήτων αρμοδιότητας ΣΕΔ.

1.2.1. Τα στοιχεία αυτά θα καλύπτουν και δεδομένα προηγούμενων ετών, ώστε να είναι δυνατόν να γίνει προβολή και εκτίμηση της εξέλιξης των παραγόμενων αποβλήτων σε βάθος 5ετίας.

1.3. Συλλογή και καταγραφή αναλυτικών στοιχείων για την υφιστάμενη διαχείριση απορριμμάτων μέσω ερωτηματολογίων και συναντήσεων με τους υπαλλήλους της αρμόδιας υπηρεσίας του Δήμου, όπως του ανθρώπινου δυναμικού, του εξοπλισμού της Υπηρεσίας Καθαριότητας, των υποδομών συλλογής και διαχείρισης ΑΣΑ (πράσινα σημεία, ΣΜΑ κλπ.), των συνεργαζόμενων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΕΔ) κ.λπ.

1.3.1. Στο πλαίσιο αυτό έγινε καταγραφή και αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων δράσεων συλλογής, μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς και του βαθμού ωρίμανσης ή/και υλοποίησης για κάθε δράση και έργο που είχαν προταθεί στο ΤΣΔΑ 2015, καθώς και η αποτύπωση των επιμέρους πιθανών προβλημάτων που εντοπίστηκαν και των λύσεων που εφαρμόστηκαν.

2. Αξιολόγηση των ανωτέρω στοιχείων υφιστάμενης διαχείρισης των αποβλήτων, λαμβάνοντας υπόψη και τις τεχνικές, οικονομικές και διοικητικές παραμέτρους του συστήματος συλλογής και διαχείρισης των αποβλήτων στον Δήμο.

3. Εντοπισμός των κύριων αναγκών για αλλαγές, διερεύνηση των δυνατοτήτων και των τεχνολογικών δεδομένων σε συνδυασμό με τους στόχους που έχουν τεθεί και τις στρατηγικές επιλογές του ΠΕΣΔΑ για τον προσδιορισμό των δράσεων σε βάθος 5ετίας.

3.1. Προσδιορισμός της δυνατότητας μείωσης της παραγωγής αποβλήτων, του δυναμικού ανακύκλωσης και αποφυγής διάθεσης προς ταφή επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων (βιοαπόβλητα) και καθορισμός στόχων, σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας.

3.2. Πρόταση κατάλληλων μέτρων και δράσεων για την επίτευξη των στόχων αυτών και σχεδιασμός του βέλτιστου συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων.

Βασικές παράμετροι που λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό των μέτρων και δράσεων είναι:

3.2.1. Η καταγραφή των ιδιαίτερων προβλημάτων που πρέπει να επιλυθούν.

3.2.2. Η εκτίμηση της εξέλιξης των αναγκών σε βάθος 5ετίας.

3.2.3. Η επιλογή των επιθυμητών δράσεων και των στόχων που πρέπει αυτές να επιτύχουν σε βάθος 5ετίας. Η αξιολόγηση των εναλλακτικών και η εξεύρεση της βέλτιστης λύσης.

3.2.4. Η καταγραφή των αναγκαίων μελετών των προτεινόμενων δράσεων και έργων.

3.2.5. Η ενσωμάτωση των απαιτήσεων του νέου θεσμικού πλαισίου της Ε.Ε. για την διαχείριση των στερεών αποβλήτων στο σχεδιασμό του Δήμου, το οποίο δίνει έμφαση στην εφαρμογή δράσεων ΔσΠ διακριτών ρευμάτων αποβλήτων και στον σχεδιασμό των σημείων συγκέντρωσης αυτών των υλικών, είτε για προώθηση στην αγορά (ανακυκλώσιμα), είτε για περαιτέρω επεξεργασία (βιοαπόβλητα).

3.2.6. Καθορίζονται ενδεχόμενες συνέργειες με την Περιφέρεια, τα αρμόδια Υπουργεία και τους εμπλεκόμενους φορείς.

3.2.7. Καθορίζονται ενδεχόμενες διαδημοτικές συνεργασίες και η συνεργασία με τους φορείς διαχείρισης στερεών αποβλήτων (ΦοΔΣΑ)

4. Η κοστολόγηση των δράσεων, η εκτίμηση των εσόδων και η πρόβλεψη της χρηματοδότησης τόσο των παγίων όσο και των λειτουργικών δαπανών, με βάση πραγματικά στοιχεία της αγοράς. Επιπρόσθετα γίνεται σύγκριση με το σημερινό κόστος διαχείρισης.

1.3 ΟΡΑΜΑ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Ο Δήμος Ασπροπύργου οραματίζεται μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του που:

- σταδιακά θα οδηγήσει σε μια τοπική κοινωνία «μηδενικών αποβλήτων»,
- δεν περιορίζεται στα γεωγραφικά όριά του και συμπεριλαμβάνει τη συνεργασία με όμορους δήμους, τον ΕΔΣΝΑ και άλλους μη κερδοσκοπικούς φορείς (όπως κοινωνικές επιχειρήσεις), αλλά και εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ), κάτω από κατάλληλους όρους και προϋποθέσεις που διασφαλίζουν το συμφέρον του Δήμου, των δημοτών και των εργαζομένων του.
- αξιοποιεί και ενσωματώνει καινοτόμες λύσεις, τόσο σε τεχνολογικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο, στα συστήματα συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και συνολικά αξιοποίησης των αποβλήτων.

Οι αρχές του Δήμου, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου, είναι:

- Πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων
- Μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων, μέσω της επαναχρησιμοποίησής τους
- Βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος αποκομιδής των αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) και εισαγωγή χωριστής διαλογής βιοαποβλήτων
- Ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων
- Υιοθέτηση σύγχρονων και αποτελεσματικών μεθόδων παρακολούθησης της συντήρησης του κινητού και λοιπού μηχανολογικού εξοπλισμού της υπηρεσίας, με εισαγωγή εφαρμογών Πληροφορικής
- Εκσυγχρονισμός και Ανανέωση του εξοπλισμού καθαριότητας και ανακύκλωσης

1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ & ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ

1.4.1 ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η σύγχρονη τάση στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση αφορά στη μετατροπή της σε βιώσιμη διαχείριση υλικών μέσω της μετάβασης στην Κυκλική Οικονομία. Στην κατεύθυνση αυτή, την περίοδο 2017-2019 εκδόθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση νέες Οδηγίες με τις οποίες ενισχύονται τόσο οι στόχοι μείωσης, όσο και οι περιορισμοί για την τελική διάθεση των στερεών αποβλήτων. Επίσης, οι στόχοι που τίθενται για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων συνδέονται άμεσα με τη χωριστή συλλογή, ενώ η ανάμιξη αποβλήτων με διαφορετικές ιδιότητες πρέπει να αποφεύγεται.

Οι αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία συγκεντρώνονται στις οδηγίες:

- ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/849 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
- ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/850 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων
- ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/851 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα
- ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/852 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 30ής Μαΐου 2018 για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας
- ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2019/904 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 5ης Ιουνίου 2019 σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον

Το Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο καθορίζει την ιεραρχία δράσεων για το σχεδιασμό της διαχείρισης των απορριμμάτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση). Πιο συγκεκριμένα:

Ιεράρχηση διαχείρισης αποβλήτων. Η στρατηγική της ΕΕ για τα απόβλητα στηρίζεται στην έννοια που είναι γνωστή ως ιεράρχηση των αποβλήτων, η οποία κατατάσσει τις επιλογές διαχείρισης σε πέντε (5) επίπεδα (άρθρο 4 νέας Οδηγίας Πλαίσιο), όπως αποδίδεται σχηματικά:



Δίνεται προτεραιότητα στην πρόληψη (βέλτιστη επιλογή), ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ανάκτηση ενέργειας), με την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης. Επιπλέον, εισάγεται η έννοια του κύκλου ζωής, που δύναται να επιτρέψει ειδικά ρεύματα αποβλήτων να παρεκκλίνουν από την ιεράρχηση, προκειμένου να προαχθεί το καλύτερο συνολικά περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.

Η χρήση και αξιοποίηση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ορθή εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων. Αποτελούν το απαραίτητο επιστημονικό και τεχνικό μέσο προκειμένου για την επιλογή καθαρών τεχνολογιών ή τεχνολογιών λιγότερο ρυπογόνων και οικονομικά βιώσιμων για τον ρυπαίνοντα.

Οι αρχές της πρόληψης και της προληπτικής δράσης. Με τις αρχές αυτές, ως βέλτιστη πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος κρίνεται η εκ των προτέρων αποφυγή των κινδύνων ρύπανσης του περιβάλλοντος και όχι η εκ των υστέρων αντιμετώπιση των επιπτώσεων τους. Με την αρχή της πρόληψης προλαμβάνεται ο κίνδυνος που είναι βέβαιος και προβλέψιμος, ενώ με την αρχή της προφύλαξης που είναι συνώνυμη με τη σύνεση και την προνοητικότητα, λαμβάνονται μέτρα για τον κίνδυνο που είναι αβέβαιος και άγνωστος, αλλά όμως πιθανός, αφού υπάρχουν υπόνοιες για αυτόν.

Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει». Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων. Η αρχή αυτή έχει και αποτρεπτικό χαρακτήρα, καθώς ο ρυπαίνων θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά και αποτρεπτικά μέτρα για να μειωθούν τα επίπεδα ρύπανσης που προκαλεί η δραστηριότητα του ή να επιδεικνύει περισσότερη περιβαλλοντική φροντίδα.

Η αρχή της «ευθύνης του παραγωγού». Η ευθύνη του παραγωγού υπήρξε μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες στην πολιτική της ΕΕ για τα απόβλητα. Στη νέα Οδηγία Πλαίσιο ενισχύεται ο ρόλος του παραγωγού στην πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων. Με την εφαρμογή της διεύρυνσης της ευθύνης του παραγωγού, επιδιώκεται η κάλυψη ολόκληρου του κύκλου ζωής του προϊόντος.

Οι αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας. Η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται κατά το δυνατό εντός των ορίων της περιοχής στην οποία παράγονται. Με την αρχή της εγγύτητας υπογραμμίζεται η ανάγκη για την επεξεργασία των αποβλήτων στις πλησιέστερες στον τόπο παραγωγή τους κατάλληλες εγκαταστάσεις, εφόσον είναι περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων. Σύμφωνα με τη νέα Οδηγία Πλαίσιο, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει στην ΕΕ ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς τον στόχο αυτό, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.

Η αρχή της «επανόρθωσης των προσβολών περιβάλλοντος κατά προτεραιότητα στην πηγή τους». Ό,τι δεν κατορθώθηκε να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να αντιμετωπιστεί τουλάχιστον στην πηγή του. Η καλύτερη πρόληψη περιβαλλοντικών προσβολών, πρέπει να λαμβάνει χώρα με παρέμβαση στην ίδια την πηγή ρύπανσης. Εμπεριέχει την «αυτονόητη απαίτηση» της αποκατάστασης της περιβαλλοντικής βλάβης με τη λήψη μέτρων. Συναντά, κατά το μέρος της αποκατάστασης, την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», στον βαθμό που το κόστος της περιβαλλοντικής προσβολής καταλογίζεται στον ίδιο τον παραγωγό της ρύπανσης.

Υγειονομική Ταφή (Οδηγία (ΕΕ) 2018/850)

Τροποποιείται η Οδηγία 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή, με εισαγωγή νέων ρυθμίσεων και στόχων, όπου μεταξύ άλλων:

- Πρώτιστος στόχος ανακηρύσσεται η σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής, η οποία κρίνεται αναγκαία για την πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον και για να διασφαλιστεί ότι τα οικονομικώς πολύτιμα απόβλητα υλικά ανακτώνται προοδευτικά και αποτελεσματικά μέσω της ορθής διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων όπως καθορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.
- Από το 2030, όλα τα απόβλητα που είναι κατάλληλα για ανακύκλωση ή άλλου είδους ανάκτηση, ιδίως όσον αφορά τα αστικά απόβλητα, δεν γίνονται δεκτά σε χώρο υγειονομικής ταφής με εξαίρεση τα απόβλητα για τα οποία η υγειονομική ταφή παράγει τα καλύτερα αποτελέσματα για το περιβάλλον.
- Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος), με δυνατότητα υπό όρους αναβολής και παρεκκλίσεων.

Νέα Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2018/851/ΕΕ

Η Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ) αναθεωρήθηκε πρόσφατα (ΕΕ 2018/851), προκειμένου να συμπεριλάβει νέους και πιο φιλόδοξους στόχους μείωσης της παραγωγής των αποβλήτων και αύξησης της ανακύκλωσης.

Πιο αναλυτικά, στόχος των κρατών μελών της ΕΕ είναι η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων να αυξηθεί σε ποσοστό τουλάχιστον 55% κ.β. μέχρι το 2025, στο 60% κ.β. μέχρι το 2030 και 65% κ.β. μέχρι το 2035. Σημειώνεται πως δίνεται η δυνατότητα αναβολής επίτευξης των στόχων για ως και πέντε (5) έτη υπό προϋποθέσεις.

Παράλληλα, στο άρθρο 22 της Οδηγίας ορίζεται ότι τα κράτη μέλη, έως τις 31 Δεκεμβρίου του 2023, θα πρέπει να έχουν εξασφαλίσει ότι τα βιολογικά απόβλητα είτε διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή είτε συλλέγονται χωριστά και δεν αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιτρέπουν την κοινή με τα βιολογικά απόβλητα συλλογή αποβλήτων με παρόμοιες ιδιότητες βιοαποδόμησης και κομποστοποίησης σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα ή ενδεχόμενα ισοδύναμα εθνικά πρότυπα για τις συσκευασίες, που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης.

Παράλληλα, τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα προκειμένου:

- α) να ενθαρρύνουν την ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένων της κομποστοποίησης και της χώνευσης, των βιολογικών αποβλήτων κατά τρόπο που να διασφαλίζει υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και να οδηγεί σε εξερχόμενο υλικό που πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας·
- β) να ενθαρρύνουν την οικιακή κομποστοποίηση και
- γ) να προωθήσουν τη χρήση υλικών παραγόμενων από βιολογικά απόβλητα.

Η αναθεωρημένη Οδηγία θεσπίζει επίσης ένα σύστημα εκθέσεων έγκαιρης προειδοποίησης για την αξιολόγηση της προόδου των κρατών μελών προς την επίτευξη των εν λόγω στόχων, τρία (3) έτη πριν από τις αντίστοιχες προθεσμίες.

Οδηγία 2018/852/ΕΕ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας

Η αναθεωρημένη Οδηγία για τις συσκευασίες (Οδηγία ΕΕ 2018/852), εισήγαγε πιο φιλόδοξους συνολικούς στόχους ανακύκλωσης για τις συσκευασίες (65% το 2025 και 70% το 2030 επί συνόλου), καθώς και υψηλότερους ειδικούς στόχους ανακύκλωσης συγκεκριμένων υλικών (όπως το 55% το 2030 για το πλαστικό).

Είναι σαφές πως οι στόχοι αυτοί θα απαιτήσουν αυξημένες προσπάθειες σε ολόκληρη την Ε.Ε., για την αποτελεσματικότερη οργάνωση ξεχωριστών συστημάτων συλλογής, για τη συλλογή περισσότερων ανακυκλώσιμων υλικών.

Οδηγία 2019/904/ ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης (Single Use Plastics - SUP)

Οι πιο βασικοί στόχοι που τίθενται από την Οδηγία 2019/904/ ΕΕ είναι:

- Απαγόρευση ορισμένων πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης έως το 2021 (πλαστικά μαχαίροπίρουνα μίας χρήσης, μπατονέτες, καλαμάκια).
- 77% χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών (ως 3 lt) μιας χρήσης έως το 2025 και 90% ως το 2029.
- Χρήση κατά 25% ανακυκλωμένο υλικό στις φιάλες PET ως το 2025 και 30% έως το 2030.
- Συμμετοχή παραγωγών στο κόστος καθαρισμών και μέτρων ευαισθητοποίησης.
- Εφαρμογή συστημάτων Διευρυμένης Ευθύνης του Παραγωγού (ΔΕΠ) για ορισμένα εργαλεία και αλιευτικό εξοπλισμό που περιέχουν πλαστικό.

1.4.2 ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στο πλαίσιο του επανασχεδιασμού της διαχείρισης απορριμμάτων της Περιφέρειας Αττικής, έχουν ξεκινήσει οι διαδικασίες αναθεώρησης του οικείου ΠΕΣΔΑ ώστε να προσαρμοστεί στις νέες Οδηγίες της Ε.Ε. και τις προβλέψεις του υπό αναθεώρηση Εθνικού Σχεδιασμού (ΕΣΔΑ) που εκπονεί το Υπουργείο Περιβάλλοντος. Ο σχεδιασμός που λαμβάνει χώρα στην παρούσα έκθεση, λαμβάνει ως βάση τον υφιστάμενο ΠΕΣΔΑ Αττικής, αλλά ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, την αναθεώρηση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων.

Σήμερα, το ισχύον καθεστώς σε ότι αφορά τον Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό περιλαμβάνει τα κάτωθι βασικά νομικά κείμενα και τις εθνικές στρατηγικές:

1. Νόμος 4819/2021 Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/852 και 2018/852 των Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ης Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές – πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις.
2. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), το οποίο εγκρίθηκε με την ΠΥΣ39 – υπουργικό συμβούλιο της 31/08/2020 (ΦΕΚ 189/29-09-2020) και Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ), το οποίο εγκρίθηκε με τις ΠΥΣ 49 15-12-2015 (ΦΕΚ 174/Α’/2015).
3. 2^η αναθεώρηση – επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ), η οποία εγκρίθηκε με την υπ’ αριθμ. 414/2016 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής και η οποία απόφαση κυρώθηκε με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ.: 61490/5302 (ΦΕΚ 4175/Β/23.12.2016). Στην παρούσα φάση το ΠΕΣΔΑ Αττικής είναι υπό αναθεώρηση, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ 2020.
4. Εθνική Στρατηγική για την κυκλική οικονομία και Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο για Κυκλική Οικονομία 2018-2019 (το οποίο τέθηκε σε δημόσιο διάλογο με την Απόφαση 81/17.04.2018 του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής (ΚΥ.Σ.ΟΙ.Π.)).
5. Νόμος 4555/2018 (ΦΕΚ 133/Α/19.7.2018) ‘Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης Εμβάθυνση της Δημοκρατίας Ενίσχυση της Συμμετοχής Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] - Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ- Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση - Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις’.
6. Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8.6.2006) ‘Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων’, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
7. Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7.6.2010) ‘Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης’, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Νόμος 4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α/23-7-2021) «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – Ενσωμάτωση Οδηγιών 2018/851 και 2018/252 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές – πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις.

Με το νέο νόμο για την ανακύκλωση:

1. Προωθείται η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων με τη διεύρυνση των φορολογικών κινήτρων για τη δωρεά τροφίμων καθώς και την υποχρέωση των ΟΤΑ να διαθέτουν δίκτυο με κοινόχρηστες βρύσες σε δημόσιους χώρους, για τη μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών μιας χρήσης.
2. Θεσπίζεται η υποχρεωτική ανάπτυξη και λειτουργία των Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) σε Δήμους άνω των 20.000 μόνιμων κατοίκων έως το τέλος του 2023.
3. Θεσπίζεται η σταδιακή υποχρεωτική εφαρμογή του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετάω» (ΠΟΠ) σύμφωνα με το άρθρο 37 του παρόντος νόμου:
 - a. για τους Δήμους άνω των 10.000 κατοίκων από την 1^η.1.2023 για τα ΑΣΑ που παράγονται από μεγάλα ξενοδοχεία καθώς και από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις,
 - b. για τους Δήμους άνω των 20.000 κατοίκων από την 1^η.1.2023 για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς,
 - c. για τους Δήμους άνω των 100.000 κατοίκων και για τους Δήμους άνω των 20.000 κατοίκων υποχρεωτική καθολική εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ από την 1^η.1.2023 και από την 1^η.1.2028, αντίστοιχα.
4. Θεσπίζει την υποχρεωτική χωριστή συλλογή σε τουλάχιστον 4 διακριτά ρεύματα με μέσα συλλογής διαφορετικών χρωμάτων, όπως ορίζονται στο άρθρο 26, από την 1^η.1.2022.
5. Θεσπίζει την υποχρέωση για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας σε διακριτά ρεύματα, όπως ορίζεται στο άρθρο 86, σε δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης κοινού.
6. Θεσπίζει την υποχρέωση έως τις 31.12.2022 οργάνωσης και λειτουργίας χωριστής συλλογής και μεταφοράς των βιολογικών αποβλήτων, όπως ορίζεται από το άρθρο 50. Επίσης, θεσπίζει την υποχρέωση διάθεσης κάδων ή περιεκτών σε κάθε δημόσια μονάδα α΄ βάρθμιας και β΄ βάρθμιας εκπαίδευσης έως την 1^η.9.2022.
7. Θεσπίζει την υποχρέωση των Δήμων από την 1^η.1.2024 για τη χωριστή συλλογή επικίνδυνων αποβλήτων από τα νοικοκυριά, σύμφωνα με το άρθρο 46.
8. Προωθείται, με βάση τις διατάξεις του άρθρου 29, η δημιουργία και λειτουργία Πράσινων Σημείων από τους Δήμους ή/και τους ΦοΔΣΑ. Επιπλέον, οι Δήμοι οργανώνουν γωνιές ανακύκλωσης ή εντάσσουν στον εξοπλισμό τους κινητά πράσινα σημεία. Με το ίδιο άρθρο απλοποιείται η διαδικασία υλοποίησης ΠΣ.
9. Θεσπίζεται το τέλος ταφής, από την 1^η.1.2022 για τις ποσότητες ανεπεξέργαστων ΑΣΑ καθώς και υπολειμμάτων από την επεξεργασία τους σε αντίστοιχες εγκαταστάσεις, το οποίο κλιμακώνεται από 20€/τν για το έτος 2022, σε 25€ το 2023, σε 30€ το 2024, σε 35€ το 2025, σε 45€ το 2026 και σε 55€ το 2027, οπότε και παραμένει σταθερό. Το προβλεπόμενο τέλος ταφής συνυπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο 38, κατά την κατάρτιση του κανονισμού τιμολόγησης των ΦοΔΣΑ.

10. Από την 1^η.1.2022 η διαχείριση του υπολείμματος από τα ΚΔΑΥ εμπίπτει στην αρμοδιότητα των Δήμων και λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις των ΦοΔΣΑ ή σε εγκαταστάσεις επιλογής των Δήμων, σύμφωνα με το άρθρο 31.
11. Από το άρθρο 30 προκύπτει η υποχρέωση των Δήμων να μερμνούν ώστε όλοι οι κάδοι συλλογής ΑΕΚΚ που τοποθετούνται σε κοινόχρηστους χώρους εντός του Δήμου να αναφέρουν διακριτά τα στοιχεία της εταιρίας που πραγματοποιεί τη συλλογή.
12. Προβλέπει την κατάρτιση κανονισμών καθαριότητας των Δήμων, σύμφωνα με το άρθρο 65.
13. Θέτει από την 1^η.1.2023 στόχο αναφορικά με τις προμήθειες των Δήμων σε πλαστικές σακούλες με ελάχιστη περιεκτικότητα 30% ανακυκλωμένου πλαστικού.
14. Θεσπίζει την υποχρέωση καταχώρησης, σύμφωνα με το άρθρο 53, σε τυποποιημένη ηλεκτρονική φόρμα τα ΤΣΔΑ.
15. Τίθενται εθνικοί ποσοτικοί στόχοι, σύμφωνα με το άρθρο 25, για τα ΑΣΑ:
 - a. η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως είναι τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά ή παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, κατ' ελάχιστον 50% κατά βάρος,
 - b. η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η ανάκτηση άλλων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, εξαιρουμένων των υλικών στην κατηγορία 17 05 04 του καταλόγου αποβλήτων, κατ' ελάχιστον 70% κατά βάρος
 - c. Έως το τέλος του 2025, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των ΑΣΑ αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος,
 - d. Έως το τέλος του 2030, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των ΑΣΑ αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 60% κατά βάρος,
 - e. Έως το τέλος του 2035, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των ΑΣΑ αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 65% κατά βάρος
16. Τέλος, θεσπίζεται πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης.

Σκοπός του νέου νόμου για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας είναι:

- a) Η κατά προτεραιότητα πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, με εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης από τον Ε.Ο.ΑΝ. σύμφωνα με το άρθρο 78,
- β) η κατά προτεραιότητα επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών με εισαγωγή της υποχρέωσης των παραγωγών να δηλώνουν ετησίως τις ποσότητες επαναχρησιμοποιήσιμων συσκευασιών που εισέρχονται στην αγορά, σύμφωνα με το άρθρο 81,
- γ) ο καθορισμός στόχων ανάκτησης και ανακύκλωσης των αποβλήτων συσκευασίας, σύμφωνα με το άρθρο 82,
- δ) η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων όλων των φορέων που εμπλέκονται στον κύκλο ζωής των αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων,
- ζ) η εφαρμογή της αρχής της διευρυμένης ευθύνης των παραγωγών.

Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων προωθεί την εφαρμογή ενός μοντέλου διαχείρισης στερεών αποβλήτων, που αφορά στην αποκεντρωμένη διαχείριση με έμφαση στην προδιαλογή των υλικών.

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους:

- μείωση της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερεών Αποβλήτων – που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων – σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030, πέντε χρόνια νωρίτερα από τον στόχο που θέτουν οι ευρωπαϊκές κατευθύνσεις,
- μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων, προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης, προώθηση της αγοράς των δευτερογενών υλικών, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών, γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και δημιουργία νέων δομών για την ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών καυσίμων (δευτερογενών/απορριμματογενών) και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας αυτών,
- προώθηση της ανακύκλωσης και διαλογής στην πηγή, για τα βιοαπόβλητα στο ΕΣΔΑ τίθεται έως την 31^η.12.2022, με πλήρη ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής των παραγόμενων βιολογικών αποβλήτων σε όλη την επικράτεια της χώρας, με επιμέρους στόχους ανάκτησης για το 2025:
 - 35% των αποβλήτων κουζίνας και
 - 50% των αποβλήτων κήπων
- υιοθέτηση των στόχων ανακύκλωσης που απορρέουν από τις Οδηγίες της ΕΕ περί αποβλήτων 2018/851 και 2018/852 καθώς και την Οδηγία για τα πλαστικά μιας χρήσης 2019/904,
- μέγιστη αύξηση της ανάκτησης και αξιοποίησης των Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΒΕΑ) από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων,
- πρόταση δράσεων για την ολοκληρωμένη διαχείριση γεωκτηνοτροφικών αποβλήτων της χώρας καθώς και συλλογή και ανάκτηση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωκτηνοτροφικής προέλευσης και αξιοποίησής τους ως δευτερογενείς πρώτες ύλες ή/και εναλλακτικά καύσιμα και
- στα πλαίσια της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού, προβλέπεται ρητά η ανάληψη ευθύνης συλλογής των αποβλήτων από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης που λειτουργούν σήμερα και τη δημιουργία νέων.

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, οι άξονες της πολιτικής που καλείται να εξυπηρετήσει το ΕΣΔΑ, οι οποίοι σχετίζονται με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας είναι οι ακόλουθοι:

- Προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων προς όφελος της κοινωνίας και με κοινωνικά δίκαιο τρόπο, με κατά προτεραιότητα προώθηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και ενίσχυση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού στη διαχείριση αποβλήτων προς υποστήριξη του σχεδιασμού και της παραγωγής αγαθών, τα οποία λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.
- Ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων της επικράτειας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα και τις δράσεις του εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων, με επίτευξη συμβατότητας των σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με το χωροταξικό πλαίσιο και ειδική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων των απομακρυσμένων, ορεινών και νησιωτικών περιοχών.

Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ)

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ) έχει τους ακόλουθους γενικούς στόχους: α) Τη βελτίωση της ενημέρωσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, β) την προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης προϊόντων και γ) την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.

Για την επίτευξη των ανωτέρων στόχων προβλέπονται οι ακόλουθοι ποιοτικοί υποστόχοι/ μέτρα:

- α) Βελτίωση ενημέρωσης και αύξηση ευαισθητοποίησης κοινού, βιομηχανίας, εμπορίου κ.λπ. για την ανάγκη μείωσης αποβλήτων,
- β) βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και τη βιώσιμη κατανάλωση,
- γ) αύξηση της διάρκειας ζωής προϊόντων και αγαθών,
- δ) ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων,
- ε) οικολογικός σχεδιασμός προϊόντων,
- στ) βελτίωση της αποδοτικότητας των υλών στις κύριες κατηγορίες προϊόντων,
- ζ) επιδίωξη μιας βιώσιμης πολιτικής σε σχέση με την αγορά και την κατανάλωση αγαθών,
- η) μείωση της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων χημικών ουσιών και αντικατάσταση με λιγότερο επικίνδυνες εναλλακτικές λύσεις,
- θ) ενίσχυση των προσπαθειών για τη μείωση και την καλύτερη διαχείριση αποβλήτων και
- ι) περαιτέρω προώθηση των πρασίνων προμηθειών.

Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Περιφέρειας Αττικής

Η 2η αναθεώρηση – επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ) εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 414/2016 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής και η οποία απόφαση κυρώθηκε με την ΚΥΑ Αριθμ. οικ.: 61490/5302 (ΦΕΚ 4175/Β/23.12.2016) και έχει ισχύ μέχρι και σήμερα.

Η επικαιροποίηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής έχει καταρτιστεί σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2008/98/ΕΕ και του Νόμου 4042/12 και αποτελεί την εξειδίκευση για την αναφερόμενη Περιφέρεια των κατευθύνσεων και των στόχων του προηγούμενου ΕΣΔΑ και του ΕΣΠΔΑ (ΠΥΣ 49/15.12.2015) αποσκοπώντας να προωθήσει στην Περιφέρεια Αττικής ιεραρχικά και συνδυασμένα: α) την πρόληψη, β) την επαναχρησιμοποίηση, γ) την ανακύκλωση, δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) την ασφαλή τελική διάθεση.

Παράλληλα καθορίζει τις προοπτικές διαχείρισης των αποβλήτων στην Αττική έως το 2020 σε συμμόρφωση με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020», την πρόταση για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον και τον Χάρτη Πορείας για την αποδοτικότητα των πόρων.

Επισημαίνεται πως έχουν δρομολογηθεί αναθεωρήσεις στο πλαίσιο και στη φιλοσοφία του ισχύοντος ΠΕΣΔΑ, οι οποίες είναι συμβατές με αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2020), λόγω υποχρεωτικής εναρμόνισης της χώρας μας με τις νέες αναθεωρημένες οδηγίες αποβλήτων (2018) της Ε.Ε. για την κυκλική οικονομία.

Στον Πίνακα 1-1 που ακολουθεί παρουσιάζεται το νομοθετικό πλαίσιο και οι στόχοι που ισχύουν από το εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ Αττικής, καθώς και η αναθεώρηση αυτών βάσει των νέων Ευρωπαϊκών Οδηγιών 850, 851 και 852 του 2018.

Πίνακας 1-1: Σύγκριση στόχων ΠΕΣΔΑ Αττικής (2016) με τους στόχους που τίθενται από το νέο Ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο και το νέο ΕΣΔΑ

ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ (2016)		ΝΟΜΟΣ 4819/2021
Νόμος /ΚΥΑ	ΣΤΟΧΟΣ	ΣΤΟΧΟΣ
Γενικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ν. 4042/2012 – Οδηγία 2008/98 /ΕΚ)	Ανακύκλωση στο 50% κ.β. του συνόλου των ΑΣΑ έως το 2020	Ανακύκλωση στο 55% κ.β. του συνόλου έως το 2025, στο 60% έως το 2030, στο 65% έως το 2035. Από το 2027 στην ανακύκλωση προσμετρώνται και τα χωριστά συλλεγμένα βιοαπόβλητα που υποβάλλονται σε αερόβια ή αναερόβια επεξεργασία.
	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων στο 10% του συνολικού βάρους τους ως το 2020	Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 τα βιολογικά απόβλητα είτε διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή είτε συλλέγονται χωριστά και δεν αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων
	Μέχρι την 31 ^η .12.2011:	Ανακύκλωση υλικών συσκευασίας:
Υλικά συσκευασίας (ν. 2939/2001 – Οδηγία 12/2004/ΕΚ & ν. 4496/2017)	Αξιοποίηση ή αποτέφρωση με ανάκτηση ενέργειας τουλάχιστον 60% κ.β. των απορριμμάτων συσκευασίας	65% κατά βάρος του συνόλου των απορριμμάτων συσκευασίας μέχρι την 31 ^η .12.2025, 70% κατά βάρος του συνόλου μέχρι την 31 ^η .12.2030
	Ανακύκλωση κατά 55-80% κ.β. των απορριμμάτων συσκευασίας.	Με στόχο ανά υλικό συσκευασίας:
	Υλικό Συσκευασίας	2025
	Πλαστικό	50%
	Ξύλο	25%
	Σιδηρούχα Μέταλλα	70%
	Αλουμίνιο	50%

ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ (2016)		ΝΟΜΟΣ 4819/2021
Νόμος /ΚΥΑ	ΣΤΟΧΟΣ	ΣΤΟΧΟΣ
	Γυαλί	70%
	Χαρτί/Χαρτόνι	75%
Υγειονομική Ταφή Αποβλήτων (ΚΥΑ 29407/2002 – Οδηγία 99/31/ΕΚ)	Μείωση των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ στο 35% της ποσότητας 1995 ως το 2020	Έως το 2035, Α.Σ.Α. που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ/Υ δεν θα ξεπερνούν το 10% του συνόλου των ΑΣΑ



Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία και Εθνικό Σχέδιο Δράσης για Κυκλική Οικονομία

Η μετάβαση στην κυκλική οικονομία στηρίζεται στην ορθή αξιοποίηση των πόρων, στην ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης-και στο μοντέλο της βιομηχανικής συμβίωσης. Βασικός στόχος της η ενθάρρυνση της χρήσης δευτερογενών υλικών και αποβλήτων ως παραγωγικών πόρων και χρήσιμων υλικών, προωθώντας ένα αειφόρο παραγωγικό μοντέλο, βιώσιμης και ανταγωνιστικής οικονομίας με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και αποδοτική αξιοποίηση των

πόρων.

Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει έναν κεντρικό ρόλο στην κυκλική οικονομία, η οποία καθορίζει τον τρόπο πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης αποβλήτων στην ΕΕ δίνοντας προτεραιότητα στην πρόληψη, ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ενέργειας) και την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης. Η αρχή αυτή έχει στόχο την προώθηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων που προσφέρουν συνολικά το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για το περιβάλλον.

Τον Μάρτιο του 2021 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, εξέδωσε το νέο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, λαμβάνοντας υπόψη το αναθεωρημένο ευρωπαϊκό νομοθετικό πλαίσιο για τα απόβλητα:

- Νέα οδηγία για τα απόβλητα (2018/851)
- Οδηγία 2018/852 για τα απόβλητα συσκευασίας
- Οδηγία 2018/850 για την υγειονομική ταφή
- Οδηγία 2018/849 για οχήματα, μπαταρίες, ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά απόβλητα
- Οδηγία 2019/904 για τα πλαστικά μιας χρήσης

Σε συμφωνία με τις ως άνωθεν οδηγίες και το νέο σχέδιο δράσης, συντάχθηκε το Νέο Σχέδιο Δράσης της Ελλάδας για την Κυκλική Οικονομία - Οδικός Χάρτης.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία και το νέο θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων της χώρας ορίζουν ένα νέο μοντέλο ανάπτυξης, στο οποίο προβλέπεται η δημιουργία κινήτρων για τη μείωση των αποβλήτων και την ενδυνάμωση της ανακύκλωσης, σε συνάρτηση με την απόδοση της διαλογής στην πηγή, την εκτροπή οργανικών αποβλήτων από την ταφή, τη συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά κάτοικο και την πραγματοποιηθείσα ανακύκλωση.

Οι βασικοί άξονες της Εθνικής Στρατηγικής για την κυκλική οικονομία είναι οι εξής:

1. Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων, με βασικές επιδιώξεις την αύξηση της αποδοτικότητάς τους, την επανεξέταση των αλυσίδων αξίας, την ορθολογική διαχείριση αποβλήτων, την επανάχρηση κτιρίων και την επαναχρησιμοποίηση του νερού ή τη συλλογή βρόχινων και πηγαίων νερών.
2. Ενίσχυση της Κυκλικής Επιχειρηματικότητας, με ενθάρρυνση της ιδέας του οικοσχεδιασμού, της παραγωγής προϊόντων με μεγάλη διάρκεια ζωής, της επισκευής, ανακαίνισης, επαναχρησιμοποίησης, αναπαλαίωσης, προώθηση της βιομηχανικής συμβίωσης, της προώθησης μοντέλων καινοτόμας επιχειρηματικότητας (πχ οικονομίας του διαμοιρασμού), υποστήριξη της βιολογικής οικονομίας, της προώθησης πράσινων και κυκλικών δημόσιων προμηθειών, της υποστήριξης χρήσης δευτερογενών υλικών.
3. Κυκλική Κατανάλωση, με πλήρη ενημέρωση των πολιτών, αξιοποίηση Οικολογικού Σήματος και άλλων κινήτρων, με εκπαίδευση και βασικές επιδιώξεις την αειφόρο κατανάλωση τροφίμων, την αποτροπή υπερβολικής χρήσης πόρων (τροφήμα-ποτά, ένδυση, συσκευασία, ΗΗΕ), την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων μέσω προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, επισκευής και επιδιόρθωσης, τον έλεγχο του λιανικού ηλεκτρονικού εμπορίου και τελικά την προώθηση υπηρεσιών χρήσης αντί της προμήθειας προϊόντων.

Οι στόχοι της Εθνικής Στρατηγικής για την κυκλική οικονομία είναι:

1. Ενσωμάτωση κριτηρίων οικολογικού σχεδιασμού και ανάλυση κύκλου ζωής των προϊόντων, αποφεύγοντας την εισαγωγή επικίνδυνων ουσιών στην παραγωγή τους και διευκολύνοντας την επιδιόρθωσιμότητα και την επέκταση της διάρκειας ζωής.
2. Αποτελεσματική εφαρμογή της ιεράρχησης της διαχείρισης των αποβλήτων, προωθώντας την πρόληψη της δημιουργίας και ενθαρρύνοντας την επανάχρηση και ανακύκλωση.
3. Δημιουργία και προώθηση Οδηγών βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης στις παραγωγικές διαδικασίες.
4. Προώθηση καινοτόμων μορφών κατανάλωσης, όπως η χρήση υπηρεσιών αντί αγοράς προϊόντων ή η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και ψηφιακών πλατφορμών.
5. Επεξεργασία δεικτών παρακολούθησης της υλοποίησης της μετάβασης.

Σημειώνεται πως ο ρόλος των Δήμων στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός, καθώς η ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας πρέπει πρωταρχικά να γίνει σε τοπικό επίπεδο. Για το σκοπό αυτό στην εθνική στρατηγική προβλέπονται δράσεις, οικονομικά κίνητρα και χρηματοδοτικά εργαλεία υποστήριξης των Δήμων.

1.4.3 ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α΄ ΒΑΘΜΟΥ

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων προωθεί την εφαρμογή ενός νέου μοντέλου διαχείρισης στερεών αποβλήτων, που αφορά στην αποκεντρωμένη διαχείριση με έμφαση στην προδιαλογή των υλικών.

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ οι Δήμοι διατηρούν την πλήρη και όχι αποκλειστική αρμοδιότητα διαχείρισης των απορριμμάτων από το στάδιο της πρόληψης μέχρι και αυτό της τελικής διάθεσης. Στα πλαίσια των τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης οι Δήμοι καλούνται να σχεδιάσουν και να υποδείξουν τις

ενδεδειγμένες λύσεις για όλες τις υποδομές διαχείρισης σε συνεργασία κατά το δυνατόν με όμορους Δήμους. Ειδικότερα και κατ' ελάχιστο οι Δήμοι αναλαμβάνουν:

- Συλλογή και μεταφορά αστικών αποβλήτων.
- Συλλογή και μεταφορά αποβλήτων συσκευασίας
- Εφαρμογή συστημάτων διαλογής στην πηγή.
- Δυνατότητα αποδοχής για συλλογή και μεταφορά μη επικίνδυνων αποβλήτων μη αστικού τύπου, εφόσον υπάρχουν οι σχετικές προϋποθέσεις εκ της νομοθεσίας.
- Δυνατότητα υπογραφής προγραμματικής σύμβασης με φορείς κοινωνικής οικονομίας για τη διαλογή στην πηγή και την εκπαίδευση
- Δυνατότητα δημιουργίας ΣΕΔ

Σημειώνεται δε ότι για την Περιφέρεια Αττικής λειτουργεί ο **Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ)**, που συστάθηκε με την υπ. αρ. 52546/16-12-2011 απόφαση του Υφυπουργού Εσωτερικών και αποτελεί διάδοχο της προγενέστερης μορφής του Συνδέσμου (ΕΣΔΚΝΑ). Η ουσιαστική τροποποίηση που υπήρξε στη σύσταση του ήταν ότι μετετράπη σε διαβαθμιδικό, εκπροσωπούνται δηλαδή πλέον σε αυτόν και ο α' και ο β' βαθμός αυτοδιοίκησης. Σκοπός του Συνδέσμου είναι η προσωρινή αποθήκευση, η επεξεργασία, η μεταφόρτωση, η ανακύκλωση και η εν γένει αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων, η λειτουργία σχετικών εγκαταστάσεων, η κατασκευή μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και η αποκατάσταση υφισταμένων χώρων εναπόθεσης (ΧΑΔΑ) εντός της χωρικής αρμοδιότητας της Περιφέρειας Αττικής.

N. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8.6.2006) Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων όπως τροποποιήθηκε και ισχύει

Στον ν. 3463/2006, άρθρο 75, ορίζεται ως αρμοδιότητα των Δήμων: «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.».

N. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7.6.2010) 'Πρόγραμμα Καλλικράτης' όπως τροποποιήθηκε και ισχύει

Στον ν. 3852/2010, άρθρο 94: - πρόσθετες αρμοδιότητες δήμων παρ. 25. «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται, σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθμ. 29 του παρόντος νόμου.»

N.4555 /2018 (ΦΕΚ 133/ Α' /19.07.2018)

Στο άρθρο 228 του ν. 4555/2018 καθορίζονται οι εξής αρμοδιότητες των Δήμων επί Αστικών Στερεών Αποβλήτων:

1. Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού έχουν τις εξής αρμοδιότητες:

- α. την εκπόνηση και υλοποίηση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) της παρ. γ' του άρθρου 2 της κοινής υπουργικής απόφασης οικ. 51373/4684/2015 (Β' 2706) στα διοικητικά όρια του οικείου δήμου που αποτελεί τη βάση των συμβάσεων που συνάπτει ο δήμος με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης και άλλους φορείς διαχείρισης αποβλήτων. Το ΤΣΔΑ πρέπει να είναι σύμφωνο με το οικείο ΠΕΣΔΑ,
- β. την εκπόνηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης παραγωγής αποβλήτων και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση,

- γ. την οργάνωση και την εφαρμογή της διαλογής στην πηγή των αστικών αποβλήτων στα διοικητικά όριά τους σύμφωνα με τα οικεία ΤΣΔΑ και ΠΕΣΔΑ,
- δ. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής για τέσσερα (4) τουλάχιστον διακριτά ρεύματα ανακυκλώσιμων αποβλήτων υλικών, ήτοι γυαλί, χαρτί, πλαστικά και μέταλλα από αστικά απόβλητα, οι ίδιοι ή σε συνεργασία με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης,
- ε. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που προέρχονται ιδίως από χώρους εστίασης, νοικοκυριά, μεγάλους παραγωγούς και πράσινα απόβλητα πάρκων και κήπων,
- στ. τη συλλογή και μεταφορά των υπολειπόμενων σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και των προδιαλεγμένων ύστερα από Διαλογή στην Πηγή σε κατάλληλες υποδομές ανακύκλωσης, ανάκτησης ή διάθεσης και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
- ζ. την εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης των ΑΣΑ και η αποκατάσταση των υφισταμένων ΧΑΔΑ,
- η. την ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των δημοτών και των επιχειρήσεων που λειτουργούν στα διοικητικά τους όρια,
- θ. τον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης αποβλήτων και γενικότερα μέτρων για την προώθηση της ιεράρχησης εργασιών και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση της τελικής διάθεσης των ΑΣΑ,
- ι. με την επιφύλαξη του άρθρου 3, την προετοιμασία έργων και δράσεων του ΤΣΔΑ για την επεξεργασία των ΑΣΑ, που παράγονται στα διοικητικά τους όρια, και την υποβολή τους για χρηματοδότηση από επιχειρησιακά προγράμματα είτε ευρωπαϊκά προγράμματα με την ιδιότητα του τελικού δικαιούχου,
- ια. την προώθηση δράσεων και η υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία,
- ιβ. την καταχώρηση σε πληροφοριακό σύστημα με την ονομασία «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων» που αναπτύσσεται στη Γενική Γραμματεία Συντονισμού και Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Εσωτερικών, πάσης φύσεως στοιχείων που απαιτούνται για την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης των έργων διαχείρισης αποβλήτων και των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων των ΠΕΣΔΑ. Λεπτομέρειες του παρόντος δύναται να καθορίζονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών και κάθε άλλου αρμόδιου Υπουργού.

2. Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού μπορεί να προβαίνουν:

- α. στην κατασκευή και λειτουργία Πράσινων Σημείων του άρθρου 21 του ν. 4447/2016 και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
- β. στην υλοποίηση και λειτουργία Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) μέχρι και Β' κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθμ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
- γ. στην υλοποίηση και λειτουργία Σταθμών Μεταφόρτωσης Αποβλήτων ΣΜΑ μέχρι και Β' κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθμ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
- δ. στην κατασκευή και λειτουργία Μονάδων Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων μέχρι και Β' κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθμ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ.

Επίσης, στο άρθρο 237 του ίδιου νόμου γίνεται σύνδεση της τιμολογιακής πολιτικής των ΦΟΔΣΑ με επιδόσεις ανακύκλωσης, χωριστής συλλογής οργανικών, εκτροπής από την ταφή των Δήμων.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΤΡΩΟ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΗΜΑ)

Το ΗΜΑ είναι μία online διαδικτυακή πλατφόρμα για την εγγραφή των υπόχρεων (Επιχειρήσεις και Οργανισμοί) σε μία ηλεκτρονική βάση δεδομένων, το οποίο ανήκει στη Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, μέσω της Ενιαίας Ψηφιακής Πύλης της Δημόσιας Διοίκησης του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης (gov.gr - ΕΨΠ), για τη συστηματική συλλογή και επεξεργασία στοιχείων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς και την καταχώριση κάθε οργανισμού ή επιχείρησης που παράγει απόβλητα ή πραγματοποιεί εργασίες επεξεργασίας αποβλήτων.

Σύμφωνα με το άρθρο 53 του ν. 4819/2021, για την καταχώριση στο ΗΜΑ ορίζει ως υπόχρεους τους κάτωθι:

- Κάθε οργανισμό ή επιχείρηση, οι εγκαταστάσεις των οποίων παράγουν απόβλητα ή πραγματοποιούν εργασίες επεξεργασίας αποβλήτων, εφόσον εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Κεφαλαίου Α του ν. 4014/2011 (Α' 209) ή συλλέγει και μεταφέρει απόβλητα σε επαγγελματική βάση σύμφωνα με το άρθρο 52, παράγραφος 3 του ν. 4819/2021
- Οι έμποροι και οι μεσίτες καθώς και οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης α' βαθμού που συλλέγουν ή μεταφέρουν απόβλητα για τα οποία εφόσον είναι μη επικίνδυνα δεν απαιτείται άδεια συλλογής και μεταφοράς. Απαιτείται ωστόσο ασφαλιστήριο συμβόλαιο, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3 του άρθρου 52 του ν. 4819/2021, με εξαίρεση τους ΟΤΑ α' βαθμού για τους οποίους δεν απαιτείται ασφαλιστήριο συμβόλαιο.
- Επιπλέον των οργανισμών ή επιχειρήσεων, υποχρέωση καταχώρισης στο ΗΜΑ έχουν και οι φορείς ΣΕΔ για τα απόβλητα συσκευασίας, ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, οι οποίοι εισάγουν σε ετήσια βάση στοιχεία αναφορικά με τη συλλογή ή ανακύκλωση κατά περίπτωση, ανά ΟΤΑ α' βαθμού.

Στο ΗΜΑ εισάγονται υποχρεωτικά, μέσω διαδικτύου, από κάθε ως άνω οργανισμό ή επιχείρηση, στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων για όλα τα είδη των αποβλήτων του ΕΚΑ, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην κοινή απόφαση της παραγράφου 4, ιδίως δε εισάγονται κατά περίπτωση, ο παραγωγός, το είδος του αποβλήτου (Κωδικός ΕΚΑ), η ποσότητα, η εγκατάσταση διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς και οι εργασίες διάθεσης ή ανάκτησης.

Υποχρέωση εισαγωγής στο ΗΜΑ στοιχείων σε ετήσια βάση έχουν επίσης οι ακόλουθοι:

- Οι ΦοΔΣΑ αναφορικά με τις ποσότητες που αφορούν στα εισερχόμενα αστικά απόβλητα προς διαχείριση στις εγκαταστάσεις αρμοδιότητάς τους, επιμερισμένες ανά ΟΤΑ α' βαθμού.
- Οι ΟΤΑ α' βαθμού αναφορικά με τις ποσότητες των λοιπών αστικών αποβλήτων που συλλέγουν και ανακυκλώνουν και την διαχείρισή τους δεν έχουν οι ΦοΔΣΑ ή τα ΣΣΕΔ ή τα ΑΣΕΔ.
- Οι επιχειρήσεις που εξάγουν απόβλητα χαρτιού που παράγονται στη χώρα, αναφορικά με τις εξαγόμενες ποσότητες επιμερισμένες ως προς την προέλευση ανά περιφέρεια. Στις ποσότητες δεν περιλαμβάνεται το χαρτί συσκευασίας.
- Οι επιχειρήσεις ανακύκλωσης χαρτιού, αναφορικά με τις ποσότητες των αποβλήτων χαρτιού που ανακυκλώνουν, στις οποίες δεν περιλαμβάνονται εισαγωγές, επιμερισμένες ως προς την προέλευση ανά περιφέρεια.

Οι χρήστες του Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων είναι:

- Οι Επιχειρήσεις/Οργανισμοί που: α) λειτουργούν εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις κατηγορίες Α και Β του κεφαλαίου Α του ν. 4014/2011, β) εκτελούν εργασίες συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων και οι Δήμοι της χώρας.

- Οι Εγκαταστάσεις των Επιχειρήσεων/Οργανισμών που παράγουν απόβλητα ή/και εκτελούν εργασίες ανάκτησης/διάθεσης/αποθήκευσης απόβλητων που προέρχονται από τρίτους.
- Οι Δραστηριότητες Συλλογής & Μεταφοράς αποβλήτων.

Οι Δήμοι, σύμφωνα με την περ. ιβ. της παρ. 1 του άρθρου 228 του ν. 4555/2018, καταχωρούν στοιχεία στο πληροφοριακό σύστημα με την ονομασία «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων» το οποίο μεταξύ των άλλων παρακολουθεί την πορεία υλοποίησης όλων των έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων που προβλέπονται στα ΠΕΣΔΑ και αναπτύχθηκε από την ΕΕΤΑΑ σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων και το Υπουργείο Εσωτερικών

Η Κοινή Υπουργική Απόφαση των Υπουργείων Εσωτερικών και Περιβάλλοντος & Ενέργειας ΦΕΚ (1277 Β/15.4.19) προβλέπει ποσοστά μείωσης συντελεστών τιμολόγησης των απορριμμάτων που συλλέγονται από τους Ο.Τ.Α. Α' βαθμού σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα που ποσοσοτικοποιεί τον εθνικό στόχο για την εκτροπή από την ταφή των στερεών αποβλήτων.

A/A	Τομέας επίδοσης Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Βαθμός επίδοσης Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Ποσοστό μείωσης συντελεστών Ο.Τ.Α. Α' βαθμού
α.	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	>5% κ.β.	5%
		>10% κ.β.	10%
		>15% κ.β.	20%
		>20% κ.β.	25%
β.	Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	>5% κ.β.	5%
		>10% κ.β.	10%
		>15% κ.β.	20%
		>20% κ.β.	25%
γ.	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού.	>10% κ.β.	5%
		>20% κ.β.	10%
		>25% κ.β.	15%
		>30% κ.β.	20%
		>35% κ.β.	25%

Ως τελική ποσοστιαία απομείωση κάθε Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, λαμβάνεται η μεγαλύτερη από τις τιμές των περιπτώσεων α, β και γ.

Από τις διατάξεις του άρθρου 53 του ν. 4819/2021 προκύπτει η υποχρέωση εισαγωγής των ΤΣΔΑ σε τυποποιημένη ηλεκτρονική φόρμα του ΥΠΕΝ για τη σύνταξη και έκδοση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ). Βασικός στόχος της πλατφόρμας είναι η αποτύπωση και διαχείριση του συνόλου των δεδομένων σχεδιασμού και διαχείρισης των ΑΣΑ, σε μία ενιαία βάση συλλογής και με τον ίδιο τρόπο καταγραφής, ώστε αυτά να λειτουργούν και ως απολογιστικό εργαλείο τόσο για τον Δήμο όσο και για το ΥΠΕΝ.

Η επίδοση των ΟΤΑ Α' βαθμού, είναι παράγοντας καθοριστικής σημασίας για την επίτευξη των εθνικών στόχων. Ο προγραμματισμός, η στοχοθεσία, τα μέτρα και οι δράσεις για την επίτευξη των στόχων των ΟΤΑ Α' βαθμού, περιλαμβάνονται στο ΤΣΔΑ που αποτελεί το επιχειρησιακό σχέδιο κάθε ΟΤΑ.

Η ηλεκτρονική πλατφόρμα για τα ΤΣΔΑ θα είναι συνδεδεμένη με το Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) και θα την διαχειρίζεται η Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης αποβλήτων (ΓΓΣΔΑ).

Η παρακολούθηση της επίδοσης των ΟΤΑ Α' βαθμού μέσω της προαναφερόμενης πλατφόρμας και ο εντοπισμός τυχόν ελλείψεων ή αναγκών που αφορούν στη διαχείριση των αποβλήτων, αποτελεί ένα σημαντικό «εργαλείο» για τη ΓΓΣΔΑ, η οποία θα είναι σε μόνιμη και σταθερή βάση αρωγός στην προσπάθεια των ΟΤΑ Α' βαθμού για την πρόληψη της παραγωγής και την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων τους.

Μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του ΤΔΣΑ, η ΓΓΣΔΑ αξιολογεί συνολικότερα την επίδοση της χώρας αναφορικά με τη μείωση των αστικών αποβλήτων και την διαλογή στην πηγή, δεδομένου ότι με ηλεκτρονική πλέον θα παρακολουθείται η εξέλιξη του Εθνικού και του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων.

Ειδικότερα, η καταχώριση στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του ΤΣΔΑ περιλαμβάνει ενδεικτικά τα κάτωθι:

- Στοιχεία παραγωγής ανά κατηγορία αποβλήτου, με προοπτική πενταετίας.
- Κατηγορίες Αποβλήτων για τα οποία θα εφαρμόσει ο ΟΤΑ α' βαθμού τη χωριστή συλλογή.
- Εκτίμηση επίτευξης στόχων χωριστής συλλογής και διάθεσης ανά έτος.
- Δράσεις πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης με σκοπό τη μείωση των παραγόμενων δημοτικών αποβλήτων σε επίπεδο πενταετίας.
- Υφιστάμενος και προβλεπόμενος εξοπλισμός διαχείρισης αποβλήτων (κάδοι-οχήματα).
- Υποδομές υποδοχής για τη διαχείριση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων.
- Οικονομικά στοιχεία που αφορούν στη διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων.

2 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ

2.1 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΙΚΗΣΗΣ

Ο Δήμος Ασπροπύργου χωροθετείται στη δυτική πλευρά του νομού Αττικής και αποτελεί έναν από του Δήμους του Θριάσιου Πεδίου (Ελευσίνα, Μαγούλα, Μάνδρα). Ο Δήμος Ασπρόπυργου συνορεύει βόρεια με τον Νομό Βοιωτίας, νότια βρέχεται από τον Κόλπο της Ελευσίνας, βόρειο τμήμα του Σαρωνικού Κόλπου, ανατολικά με τον Δήμο Άνω Λιοσίων και Πετρούπολης, βορειανατολικά με την Κοινότητα Φυλής, νοτιοανατολικά με τον Δήμο Χαϊδαρίου, δυτικά με τον Δήμο Ελευσίνας και βορειοανατολικά με την κοινότητα Μαγούλας. Σήμερα έχει έκταση 104,83 τετραγωνικά χιλιόμετρα και ο πληθυσμός του ανέρχεται σε 30.251 κατοίκους (απογραφή ΕΛΣΤΑΤ 2011). Ωστόσο, σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου, ο διαμένων πληθυσμός είναι υψηλότερος.

Η διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού σύμφωνα με τις απογραφές της ΕΛΣΤΑΤ και οι αντίστοιχοι ρυθμοί μεταβολής παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 2-1: Διαχρονική εξέλιξη Πληθυσμού Δ. Ασπροπύργου και ρυθμοί μεταβολής

Περιοχή	Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφής			Ρυθμός Μεταβολής (%)		
	1991	2001	2011	1991 - 2001	2001 - 2011	1991 - 2011
Περιφέρεια, Δήμος, Δ.Ε.						
Δημοτική Κοινότητα						
ΧΩΡΑ	10.223.392	10.934.097	10.816.286	7,0	-1,1	5,8
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	3.594.817	3.894.573	3.828.434	8,3	-1,7	6,5
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	122.365	149.794	160.927	22,4	7,4	31,5
ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	15.674	27.927	30.251	78,2	8,3	93,0
Ασπρόπυργος	15.674	27.927	30.251	78,2	8,3	93,0

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφή 1991, 2001, 2011)

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η πυκνότητα του πληθυσμού στον Δήμο σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής της ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Πίνακας 2-2: Πυκνότητα Πληθυσμού Περιφέρειας, Π.Ε. και Δ. Ασπροπύργου

Περιφέρεια, Δήμος, Δ.Ε.	Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφής 2011	Έκταση	Πυκνότητα Πληθ. (άτομα/km ²)
		(km ²)	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	3.828.434	3.809,49	1.004,97
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	160.927	1.002,36	160,55
ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	30.251	104,83	288,57

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Μόνιμος Πληθυσμός & έκταση ανά Δήμο, Απογραφή 2011)

Το μέγεθος της πυκνότητας κατοίκησης χαρακτηρίζει τον Δήμο Ασπροπύργου ως μία σχετικά αραιοκατοικημένη περιοχή. Το μέγεθος αυτό είναι πάνω από τον μέσο όρο της Περιφερειακής Ενότητας του Δυτικής Αττικής (160,55 άτομα/km²), αλλά πολύ χαμηλότερο του αντίστοιχου μεγέθους της Περιφέρειας Αττικής (1.004,9 άτομα/km²), ενώ υπερβαίνει τον αντίστοιχο εθνικό μέσο όρο (81,92 άτομα/ km²).

Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Ασπροπύργου είναι 9.061 νοικοκυριά, ενώ το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι 3,26 μέλη/νοικοκυριό (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ, 2011).

Οικονομική δραστηριότητα

Ο Δήμος Ασπροπύργου αποτελεί κόμβο εμπορικής και βιομηχανικής ανάπτυξης. Οι κάτοικοι απασχολούνται στη Βιομηχανία και τις υπηρεσίες και λιγότεροι από το 10% του πληθυσμού του Δήμου με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Αναλυτικότερα, οι οικονομικοί κλάδοι με τη μεγαλύτερη οικονομική δραστηριότητα είναι ο κλάδος απασχόλησης στις μεταποιητικές βιομηχανίες, η ενασχόληση με χονδρικό και λιανικό εμπόριο και ο κατασκευαστικός κλάδος. Ο κλάδος με τη μικρότερη οικονομική δραστηριότητα στην περιοχή είναι πρωτογενής τομέας και ο κλάδος με τη μεγαλύτερη ενασχόληση είναι ο τριτογενής τομέας.

2.2 ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ - ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ

Στον Πίνακα 2-3 επισημαίνονται τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος που σχετίζονται με την παραγωγή ΑΣΑ στον Δήμο Ασπροπύργου. Πρακτικά, αναφορικά με τη διαχείριση των ΑΣΑ ιδιαίτερη σημασία έχουν (α) τα απόβλητα από τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος (χώροι εστίασης) και από τις λαϊκές αγορές, τα οποία έχουν πολύ μεγάλο ποσοστό βιοαποβλήτων, (β) τα απόβλητα από θεματικά πάρκα και εμπορικά κέντρα που παρουσιάζουν μεγάλο ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών και (γ) τα απόβλητα από τις υπηρεσίες, τα οποία έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε χαρτί/χαρτόνι.

Κατά τη συμπλήρωση του παρακάτω πίνακα, θεωρήθηκε σκόπιμο να μη γίνει προσπάθεια ποσοτικής εκτίμησης των παραγόμενων ΑΣΑ ανά σημείο ενδιαφέροντος, εφόσον δεν έχουν εκπονηθεί ειδικές μελέτες που να αποτυπώνουν με ακρίβεια τα ποιοτικά και τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων αποβλήτων, ανάλογα με τη συχνότητα και τον αριθμό των ατόμων που κάνουν χρήση των χώρων αυτών.

Ωστόσο ο πίνακας είναι ιδιαίτερα χρήσιμος κατά την εκπόνηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης, αφού αναδεικνύει τους χώρους με σχετικά μαζική παραγωγή επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων, στους οποίους μπορούν να υλοποιηθούν στοχευμένες δράσεις ανακύκλωσης.

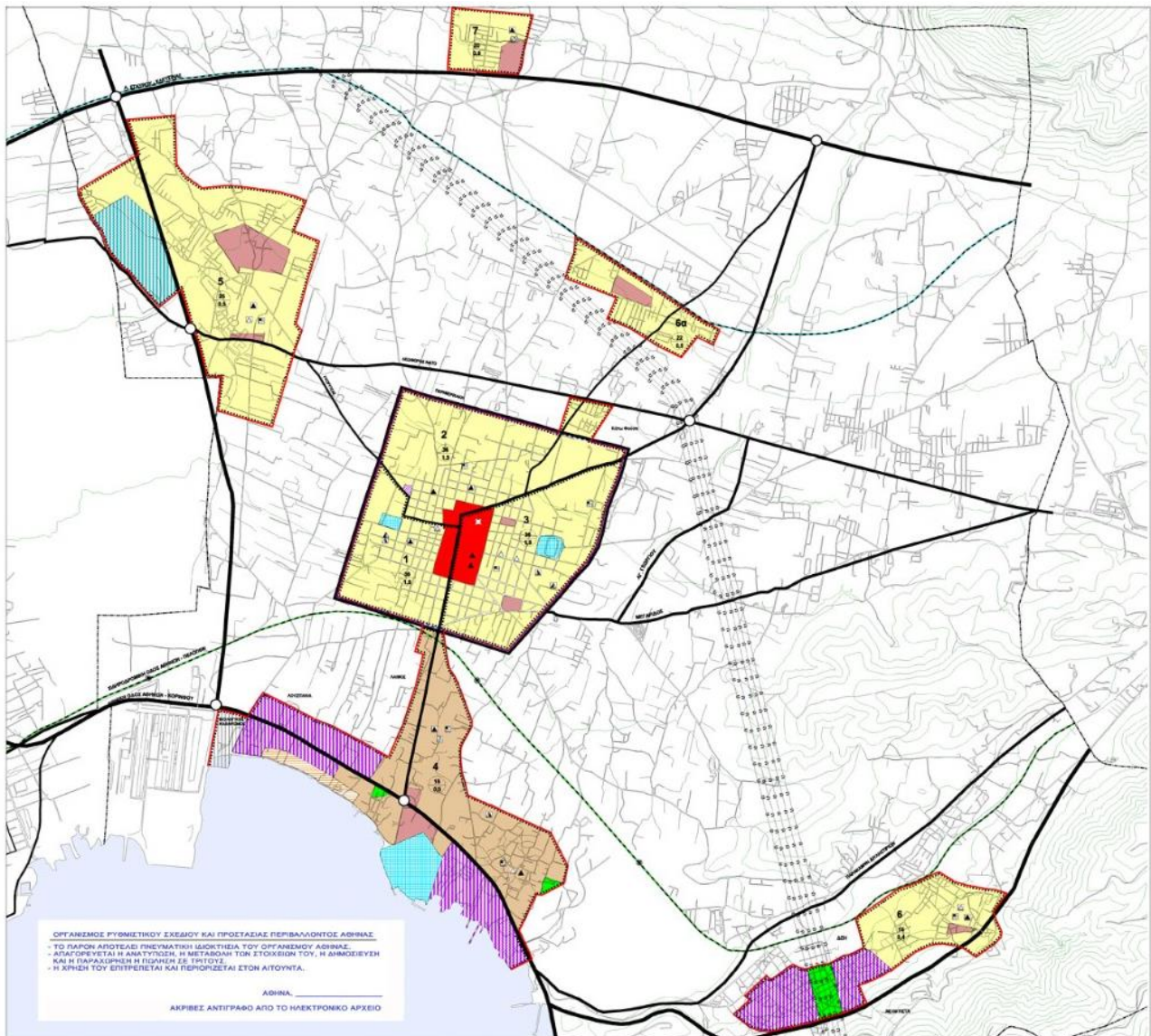
Πίνακας 2-3: Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος

ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ		ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΥΝΘΕΣΗ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
Λαϊκές αγορές με συχνότητα τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα έκαστη		2	Σύσταση αποβλήτων λαϊκών αγορών: Χαρτί/Χαρτόνι 17%, Γυαλί 5%, Μέταλλα 3%, Πλαστικά 7%, Βιοαπόβλητα 65%, Λοιπά 3%
Κοινόχρηστοι Χώροι Πρασίνου	Δημοτικό Κοιμητήριο	1	Παράγονται κυρίως απορρίμματα οικιακού τύπου από τους επισκέπτες, ενώ αποτελούν σημαντική πηγή πράσινων απορριμμάτων από τα κλαδέματα Μεγάλο ποσοστό συσκευασιών.
	Πλατείες – χώροι πρασίνου	4	
	Γήπεδα	15	
	Παιδικές χαρές	40	
Ξενοδοχεία - χώροι εστίασης - supermarkets	Ξενοδοχεία	1	Οικιακού τύπου απορρίμματα ως επί το πλείστον
	Χώροι εστίασης	61	Χαρτί/Χαρτόνι 17%, Γυαλί 5%, Μέταλλα 3%, Πλαστικά 7%, Βιοαπόβλητα 65%, Λοιπά 3%
	Supermarkets	7	Χαρτί/χαρτόνι 28%, Γυαλί 3%, Μέταλλα

ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ		ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΥΝΘΕΣΗ – ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ
			5%, Πλαστικά 11 %, Βιοαπόβλητα 45%, Λοιπά 8%
Εμπορικά κέντρα		0	Μεγάλο ποσοστό συσκευασιών. Χαρτί/χαρτόνι 50%, Γυαλί 15%, Μέταλλα 5%, Πλαστικά 20 %, Λοιπά 10%
Υγειονομικές μονάδες		3	Το 75% - 90% των Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ) θεωρούνται μη επικίνδυνα (προσομοιάζουν με τα οικιακά απορρίμματα) και μπορούν να διατεθούν μαζί με τα οικιακά. Τα υπόλοιπα 10-25% θεωρούνται επικίνδυνα (μολυσματικά) και πρέπει να συλλέγονται χωριστά και να οδηγούνται προς αποστείρωση ή αποτέφρωση, ανάλογα με το είδος τους. Σύσταση: Χαρτί/Χαρτόνι 45%, Πλαστικό 15%, Μέταλλα 10%, Υπολείμματα τροφών 10%, Γυαλί 7%, Λοιπά 13%.
Δημόσιες υπηρεσίες και Τράπεζες	Δημόσιες υπηρεσίες		Τα απόβλητα θεωρούνται κυρίως αστικού τύπου με αυξημένο το ποσοστό χαρτιού/χαρτονιού και μειωμένο το ποσοστό των βιοαποβλήτων. Σύσταση: Χαρτί/Χαρτόνι 40%, Γυαλί 3%, Πλαστικό 11%, Μέταλλα 5%, Βιοαπόβλητα 30%, Λοιπά 11%
	Τράπεζες	4	
Εκπαιδευτικά ιδρύματα – Σχολεία – Παιδικό Σταθμοί		33	Τα απόβλητα θεωρούνται αστικού τύπου με αυξημένο το ποσοστό χαρτιού/χαρτονιού και μειωμένο το ποσοστό των βιοαποβλήτων. Σύσταση: Χαρτί/Χαρτόνι 40%, Γυαλί 2%, Πλαστικό 10%, Μέταλλα 2%, Βιοαπόβλητα 44%, Λοιπά 6%
Κοινωνικές δομές	ΚΑΠΗ	3	Παράγονται κυρίως αστικού τύπου απορρίμματα
	Δομή Σίτισης απόρων	1	
	Κέντρο Κοινότητας	1	

Στη συνέχεια παρατίθενται «Θεματικοί Χάρτες», στους οποίους αποτυπώνονται ομαδοποιημένα τα σημεία Ειδικού Ενδιαφέροντος στα οποία συγκεντρώνονται ειδικές κατηγορίες αποβλήτων.

Ο Δήμος Ασπροπύργου διαθέτει θεσμοθετημένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΦΕΚ 555Δ/89- Έγκριση Γ. Π.Σ. Δήμου Ασπροπύργου Ν. Αττικής, ΦΕΚ 322Δ/95- 1^η Τροποποίηση Γ.Π.Σ. Δήμου Ασπροπύργου Ν. Αττικής και ΦΕΚ 125Δ/97 2^η Τροποποίηση Γ.Π.Σ. Δήμου Ασπροπύργου Ν. Αττικής).



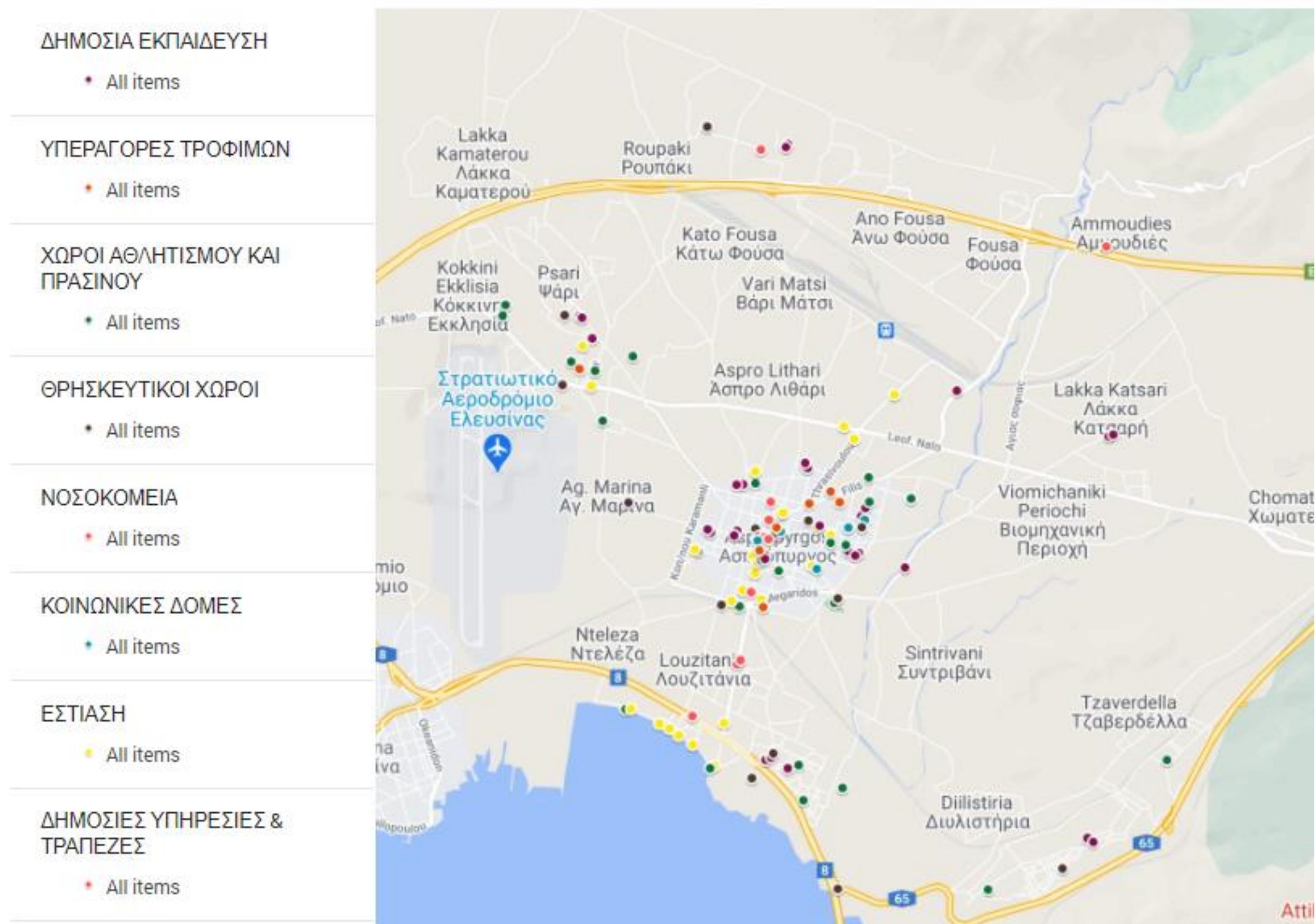
Χάρτης 2-1: ΓΠΣ Δήμου Ασπρόπυργου. Πηγή: Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας

Στον παραπάνω χάρτη ΓΠΣ του Δήμου φαίνονται οι περιοχές πρασίνου που σχετίζονται με την παραγωγή πράσινων / κλαδιών από κοινόχρηστους χώρους.

Στα παραπάνω σημεία και εφόσον υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές (Παροχή ηλ. Ρεύματος, προσβασιμότητα κλπ.) μπορούν να εγκατασταθούν υποδομές για την ανακύκλωση χωριστών ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών (γωνιές ανακύκλωσης, ανταποδοτική ανακύκλωση).

Η Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου Ασπρόπυργου ανάλογα με τις ανάγκες που διαπιστώνουν οι επόπτες καθώς και τα αιτήματα των πολιτών, διαμορφώνει δρομολόγια συλλογής κλαδεμάτων και ογκωδών αντικειμένων. Στον παρακάτω Θεματικό Χάρτη απεικονίζονται τα Σημεία Ενδιαφέροντος του Δήμου Ασπρόπυργου.

Σημεία Ενδιαφέροντος Δ. Ασπροπύργου

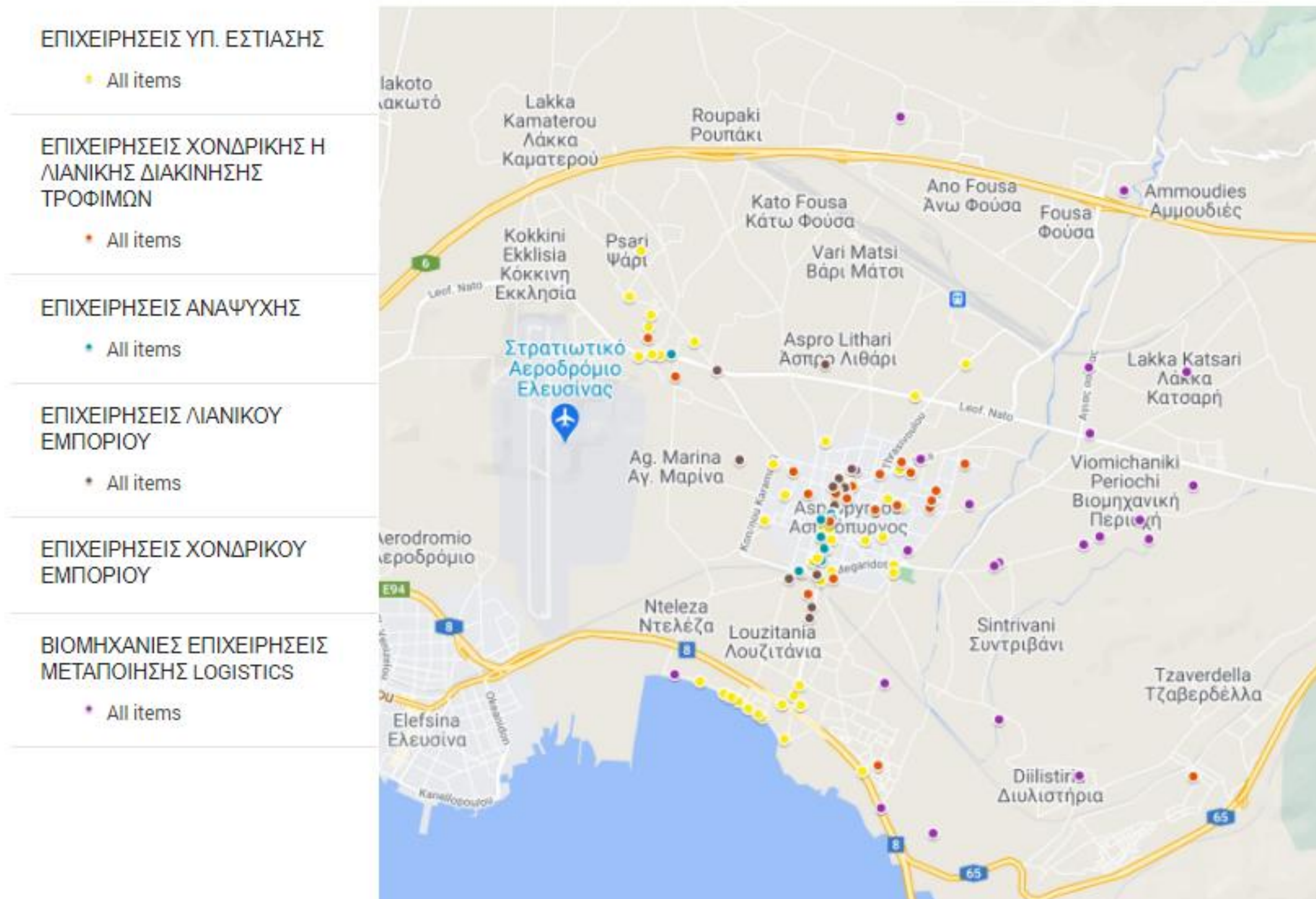


Χάρτης 2-2: Σημεία ενδιαφέροντος Δήμου Ασπροπύργου

Στον επόμενο Θεματικό Χάρτη έχουν καταχωρηθεί όλες οι επιχειρήσεις του Δήμου Ασπροπύργου.

Σύμφωνα με την παρ. 2 του Άρθρου 84 του ν. 4685/2020 οι επιχειρήσεις που είναι παραγωγοί βιοαποβλήτων «υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας περιέκτες», υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο.

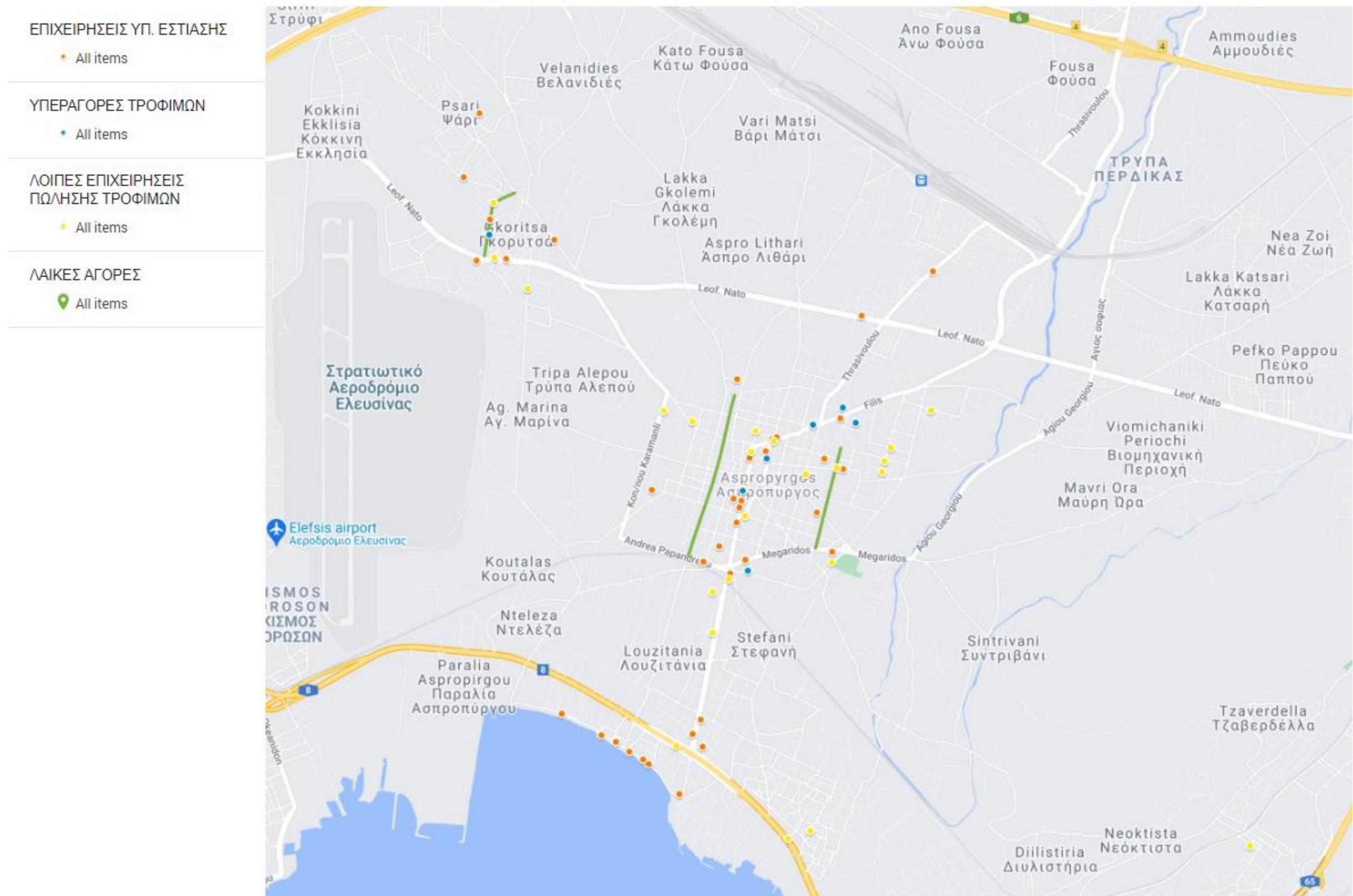
Επιχειρήσεις Δ. Ασπροπύργου



Χάρτης 2-3: Επιχειρήσεις Δήμου Ασπροπύργου

Στον επόμενο Θεματικό Χάρτη έχουν καταχωρηθεί όλες οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών εστίασης, οι λαϊκές αγορές και τα super markets. Σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 84 του ν. 4685/2020 οι επιχειρήσεις – παραγωγοί βιοαποβλήτων «υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας περιέκτες», υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο.

ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ Δ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ



Χάρτης 2-4: Μεγάλοι Παραγωγοί Βιοαποβλήτων Δ. Ασπροπύργου

Από τον χάρτη διαπιστώνεται συγκέντρωση επιχειρήσεων - μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων στη Λεωφόρο Δημοκρατίας, στις οδούς Φυλής, Μπουμπουλίνας, Γενοκτονίας Ποντίων, καθώς και στην παραλία Ασπροπύργου. Επομένως, ο σχεδιασμός του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων θα εκκινήσει από τις περιοχές αυτές και συγκεκριμένα από τη Λεωφόρο Δημοκρατίας και θα επεκτείνεται σταδιακά. Ο αναλυτικός σχεδιασμός του εν λόγω συστήματος παρουσιάζεται σε επόμενο κεφάλαιο του ΤΣΔΑ.

Επομένως, από τους θεματικούς χάρτες που παρουσιάστηκαν ανωτέρω φαίνεται ότι η παραγωγή **βιοαποβλήτων** που σχετίζεται με τους μεγάλους παραγωγούς δηλαδή επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών εστίασης, οι Λαϊκές Αγορές και τα Super Markets, επικεντρώνεται στη Λεωφόρο Δημοκρατίας, στις οδούς Φυλής, Μπουμπουλίνας, Γενοκτονίας Ποντίων, καθώς και στην παραλία Ασπροπύργου. Οι μεγάλες ποσότητες **πράσινων** αποβλήτων προέρχονται από τα πάρκα-πλατείες του Δήμου και κυρίως από το Μητροπολιτικό Πάρκο Γκορτυσάς και το Πάρκο Κυκλοφοριακής Αγωγής. Τα απόβλητα **συσσκευασιών**, παράγονται σε μεγάλες ποσότητες στα Σημεία Ενδιαφέροντος του Δήμου και κυρίως στη Λεωφόρο Δημοκρατίας και στη Βιομηχανική περιοχή.

2.3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ

2.3.1 ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΑ

Από τα ζυγολόγια του ΕΔΣΝΑ και τις καταστάσεις της ΕΕΑΑ (Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης) για τα έτη 2015 – 2020, προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Πίνακας 2-4: Ποσότητες ΑΣΑ Δήμου Ασπροπύργου (υπολειμματικά σύμμεικτα, βιοαπόβλητα, ανακυκλώσιμα υλικά - tn) Έτη: 2015-2020

	ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ/ΕΤΟΣ (tn)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ	25.554,79	28.272,36	28.644,64	15.872,08	15.679,65	23.452,10
	ΠΡΟΣ ΣΜΑ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ΠΡΟΣ ΕΜΑ	0,00	0,00	0,00	131,83	0,00	0,00
	ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ ΑΠΟ ΚΔΑΥ	316,68	293,09	345,03	447,47	390,47	361,08
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΠΡΑΣΙΝΑ	0,00	0,00	48,49	226,89	54,99	82,94
	ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ		0,00		0,00	0,00	0,00
	ΠΡΟΓΡ. ΑΝΑΚΥΚΛ. ΧΑΡΤΙΟΥ	0,00	0,00	0,00	3,18	5,90	7,31
	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΤΑ ΚΔΑΥ ΤΗΣ ΕΕΑΑ	0,00	0,00	0,00	384,26	401,97	361,28
	ΓΥΑΛΙΝΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΩ ΣΣΕΔ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ΣΥΝΟΛΟ	25.871,47	28.565,45	29.038,16	17.065,71	16.532,98	24.264,71
	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	0,00%	0,00%	0,17%	3,60%	2,80%	1,86%

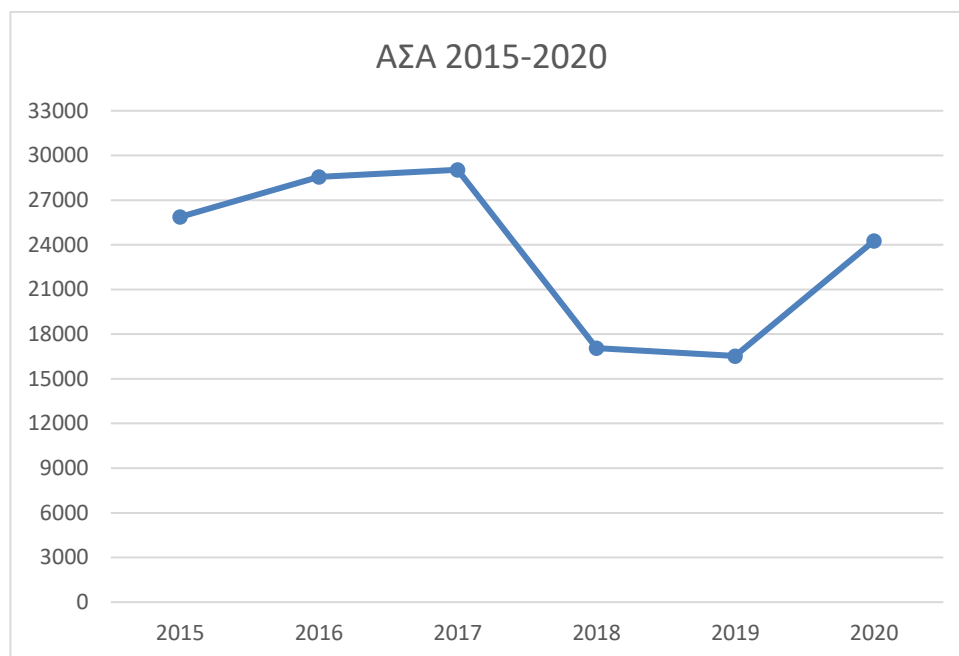
Από το έτος 2022 η διαχείριση του υπολείμματος από τα ΚΔΑΥ εμπίπτει στην αρμοδιότητα του Δήμου και λαμβάνει χώρα είτε στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, ή άλλες εγκαταστάσεις της επιλογής του Δήμου,

σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4819/2021. Το κόστος διαχείρισης του υπολείμματος συνεχίζει να βαρύνει τον Δήμο, όπως και σήμερα.

Πίνακας 2-5: Ποσοστιαία μεταβολή ποσοτήτων απορριμμάτων Δήμου Ασπροπύργου Έτη: 2015-2020

	%
Μεταβολή 2016/2015	10,41%
Μεταβολή 2017/2016	1,65%
Μεταβολή 2018/2017	-41,23%
Μεταβολή 2019/2018	-3,12%
Μεταβολή 2020/2019	46,77%

Διάγραμμα 2-1: Διακύμανση ποσοτήτων ΑΣΑ Δήμου Ασπροπύργου Έτη: 2015-2020



Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- η ποσότητα των απορριμμάτων μειώθηκε σημαντικά το 2018 σε σχέση με τις προηγούμενες χρονιές, το επόμενο έτος σημειώθηκε μία μικρή μείωση και το έτος 2020 καταγράφηκε άνοδος 46,77%.
- η ποσότητα των κλαδεμάτων είναι αρκετά μικρή, γεγονός που οδηγεί στο ασφαλές συμπέρασμα ότι μεγάλη ποσότητα πρασίνων οδηγούνται προς απόρριψη στον ΧΥΤΑ, αναμεμιγμένη με σύμμεικτα

2.3.2 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΑ

Η σύνθεση των ΑΣΑ της Αττικής, έχει λάβει υπόψη τις εκτιμήσεις της Μελέτης της 2ης Αναθεώρησης Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (Ιούλιος 2015).

Πίνακας 2-6: Ποσοστιαία σύνθεση των ΑΣΑ στην Περιφέρεια Αττικής

Κατηγορία	Ποσοστό (%)
Οργανικά	43,6
Χαρτί - χαρτόνι	28,1
Πλαστικό	13
Μέταλλα	3,3
Γυαλί	3,4
Διάφορα	8,6
Σύνολο	100

Κατ’ αναλογία με τα στοιχεία των ποσοτήτων που αφορούν στον Δήμο Ασπροπύργου, η ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ του Δήμου για τα έτη 2015 έως 2020, διαμορφώνεται ως εξής:

Πίνακας 2-7: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ του Δήμου Ασπροπύργου (tn)

Κατηγορία	Ποσοστό %	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Οργανικά	43,6	11.279,96	12.454,54	12.660,64	7.440,65	7.208,38	10.579,41
Χαρτί - χαρτόνι	28,1	7.269,88	8.026,89	8.159,72	4.795,46	4.645,77	6.818,38
Πλαστικό	13	3.363,29	3.713,51	3.774,96	2.218,54	2.149,29	3.154,41
Μέταλλα	3,3	853,76	942,66	958,26	563,17	545,59	800,74
Γυαλί	3,4	879,63	971,23	987,30	580,23	562,12	825,00
Διάφορα	8,6	2.224,95	2.456,63	2.497,28	1.467,65	1.421,84	2.086,77
Σύνολο	100	25.871,47	28.565,45	29.038,16	17.065,71	16.532,98	24.264,71

2.4 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στον Δήμο Ασπροπύργου λειτουργεί η Διεύθυνση Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Πρασίνου, η οποία είναι αρμόδια για την εξασφάλιση της αποκομιδής και μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών και την εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων. Η Διεύθυνση είναι αρμόδια για την προστασία και αναβάθμιση του φυσικού πράσινου, καθώς και για την κατασκευή, συντήρηση και αναβάθμιση των κήπων, των δενδροστοιχιών και των παντός είδους χώρων πράσινου. Οι επί μέρους αρμοδιότητες της Δ/σης Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Πρασίνου περιγράφονται αναλυτικά στην τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας του Δήμου Ασπροπύργου στο ΦΕΚ 1425/Β’/16.6.2011.

Η Συλλογή των μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων γίνεται χρησιμοποιώντας ίδια μέσα και περιορίζεται εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Ασπροπύργου. Η μεταφορά αυτών γίνεται από τον Δήμο προς ΧΥΤΑ Φυλής και ΚΔΑΥ.

2.4.1 ΤΟΜΕΙΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Οι τομείς διαμορφώνονται σύμφωνα με τις ανάγκες που καλούνται να εξυπηρετηθούν αλλά και τις δυνατότητες της Υπηρεσίας να ανταποκριθεί σε αυτές (π.χ. προσωπικό, άδειες, διαθέσιμος εξοπλισμός,

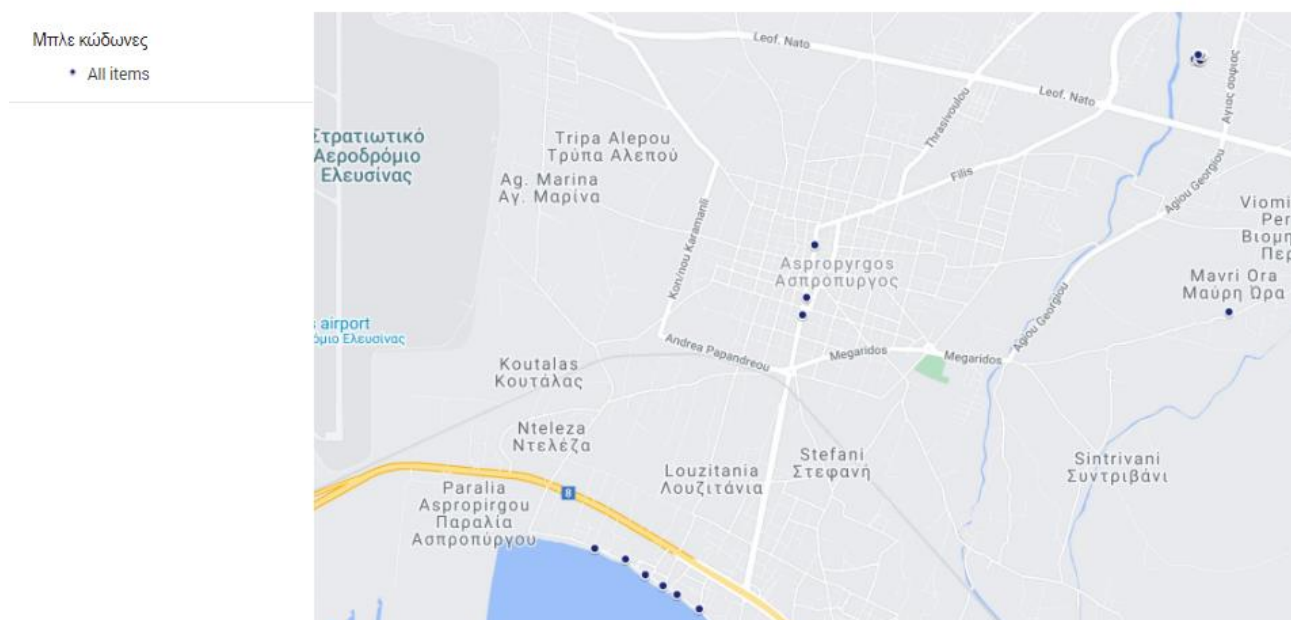
εποχικότητα, φόρτος εργασίας, έκτακτα γεγονότα, κλπ). Αναλυτικά τα δρομολόγια που εκτελούνται εντός της περιοχής είναι:

Πίνακας 2-8: Ημερήσια δρομολόγια απορριμματοφόρων του Δήμου Ασπροπύργου

Συχνότητα	Περιοχή	Ώρα έναρξης	Κατηγορία Απορριμμάτων
Καθημερινά / 6 ημέρες την Εβδομάδα	Σύνολο Δήμου	03:00πμ ή 05:00 πμ	Σύμμεικτα
Κάθε Τετάρτη	Λαϊκή	15:00	Σύμμεικτα
Κάθε Σάββατο	Λαϊκή	15:00	Σύμμεικτα
Καθημερινά / 6 ημέρες την Εβδομάδα	Σύνολο Δήμου		Μπλε Κάδοι
Κατά περίπτωση.	Σύνολο Δήμου	Κατά περίπτωση	Αντικείμενα Ογκώδη
Κατά περίπτωση.	Σύνολο Δήμου	Κατά περίπτωση	Κλαδέματα - Πράσινα
Αίτημα πολίτη ή εντοπισμός αποθέσεων		Κατά περίπτωση	ΑΕΚΚ

Επιπλέον, ο Δήμος Ασπροπύργου για την ξεχωριστή συλλογή γυαλιού έχει τοποθετήσει σε 11 σημεία του Δήμου, ειδικούς κάδους – Κώδωνες Γυαλιού εξυπηρετώντας κατά κανόνα επιχειρήσεις αλλά και τους κάτοικους του Δήμου. Το δίκτυο των Κωδώνων Γυαλιού και οι αντίστοιχοι τομείς παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη:

Δίκτυο Κωδώνων Γυαλιού Δ. Ασπροπύργου



Χάρτης 2-5: Δίκτυο των Κωδώνων Γυαλιού Δήμος Ασπροπύργου Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από ΕΕΑΑ

Τέλος, στον Δήμο Ασπροπύργου έχουν εγκατασταθεί έξι (6) συστήματα βυθιζόμενων κάδων.

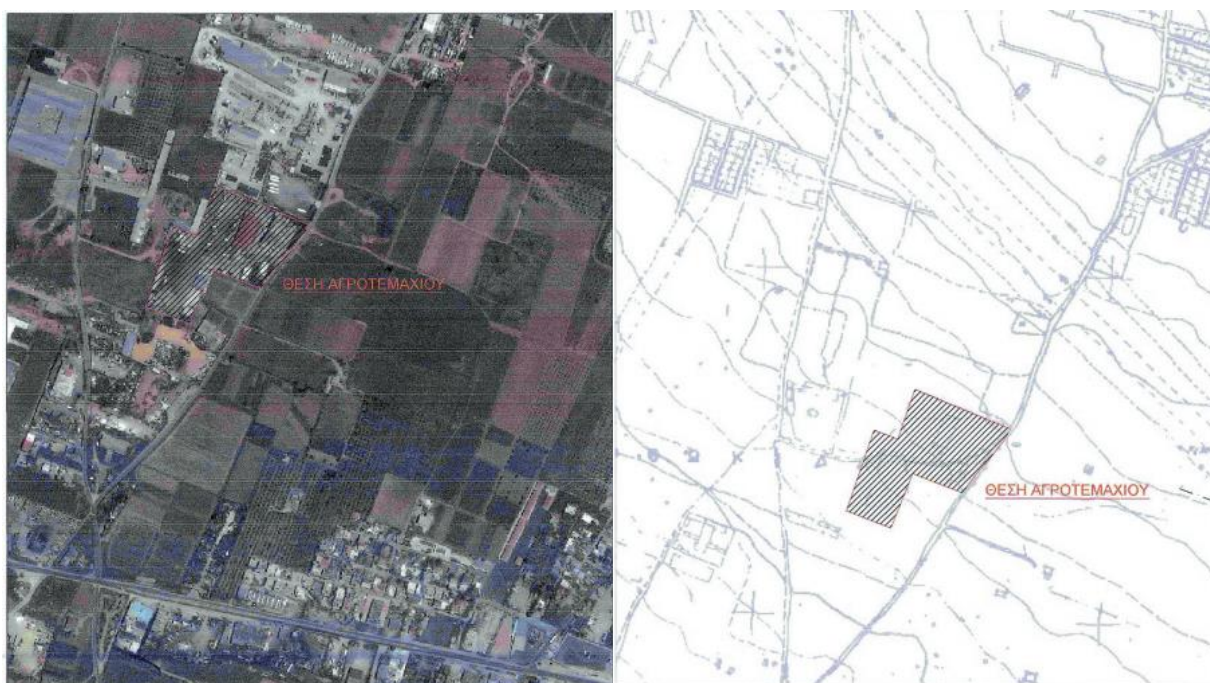
Το συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης απορριμμάτων αποτελεί μια καλαίσθητη λύση σε αντίθεση με τους παραδοσιακούς και επιτρέπει βέλτιστο έλεγχο των δυσοσμίων. Η αποκομιδή των υπογείων κάδων με γίνεται με τη βοήθεια ενσωματωμένου μηχανισμού υδραυλικού γερανού σε απορριμματοφόρα του Δήμο.

2.4.2 ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Οι Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) είναι υποδομές αναγκαίες για την ομαλή λειτουργία των πόλεων και δίνεται η δυνατότητα να γίνεται μια πρώτη ομαδοποίηση των απορριμμάτων ώστε να μην πηγαίνουν όλα τα απορριμματοφόρα στον ΧΥΤΑ αλλά να συγκεντρώνονται σε μεγαλύτερα φορτηγά ή να διαχωρίζονται αν δεν υπάρχει ξεχωριστή διαλογή ανάλογα με το υλικό.

Με το άρθρο 92 του ν. 4685/2020 και με γνώμονα την εύρυθμη αποκομιδή των απορριμμάτων και τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας εγκρίθηκαν οι θέσεις για την προσωρινή λειτουργία εγκαταστάσεων αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας και ειδικότερα Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ). Η εν λόγω έγκριση αφορά στα σημεία όπου ήδη λειτουργούν σήμερα, έως τον καθορισμό χώρου προοριζόμενου για τη χρήση αυτή είτε με έγκριση ή τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου, είτε με τροποποίηση ΓΠΣ ή με έγκριση ΤΧΣ και μέχρι τρία (3) έτη, μετά την παρέλευση των οποίων παύει η προσωρινή λειτουργία τους.

Στον Δήμο Ασπροπύργου ορίστηκε ως προσωρινός ΣΜΑ το τμήμα εντός γηπέδου στη θέση «Λάκκα Χατζή» επί αγροτικής οδού, επιφανείας 2.418,62 τ.μ., που εμφανίζεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 2-1: Αποσπάσματα ορθοφωτοχάρτη και χάρτη ΓΥΣ αμαξοστασίου Δήμου Ασπροπύργου(Πηγή: ν. 4685/2020)

Η μεταφόρτωση γίνεται σε φορτηγά - νταλίκες του Δήμου που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ ή αν αφορούν ανακυκλώσιμα (ΑΕΚΚ, Κλαδιά κλπ.) στον αντίστοιχο αποδέκτη. Στο πλαίσιο αυτό, ο Δήμος και η αρμόδια υπηρεσία θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα και θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες, ώστε να συνεχίσει τη λειτουργία του ΣΜΑ, να λάβει μόνιμη αδειοδότηση και να αναβαθμίσει τη λειτουργία του, κατά το δυνατό.

2.5 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Στους επόμενους πίνακες παρουσιάζονται η στελέχωση, η διαθέσιμη υλικοτεχνική υποδομή και ο εξοπλισμός που υποστηρίζει το έργο της Διεύθυνσης Καθαριότητας, ανακύκλωσης και Πρασίνου.

Πίνακας 2-9: Ανθρώπινο Δυναμικό Υπηρεσίας Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Πρασίνου Δήμου Ασπροπύργου

Ειδικότητα	Αριθμός προσωπικού
Οδηγοί	49
Εργαζόμενοι Καθαριότητας	75
Χειριστές Μηχανημάτων Έργου	7
Διοικητικοί	3
Γεωπόνοι	2
Μηχανοτεχνίτες, Ηλεκτροτεχνίτες, Τεχνίτες	27
Καθαρίστριες Εσωτερικών Χώρων	9
Φύλακες	11
Επόπτες	3
Κλητήρες	2
ΣΥΝΟΛΟ	188

Πίνακας 2-10: Κινητός εξοπλισμός (Οχήματα) Δήμου Ασπροπύργου

Α/Α	ΑΡΙΘ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ	ΗΜΕΡ. 1 ^{ης} ΑΔΕΙΑΣ	ΙΠΠΟΙ	ΦΟΡ. ΙΣΧΥΣ
1.	ΚΗΗ 3223	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- MERCEDES BENZ	4/9/08	280	41
2.	ΚΗΗ 3224	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- MERCEDES BENZ	4/9/08	280	41
3.	ΚΗΗ 3246	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- NISSAN	11/5/09	225	40
4.	ΚΗΟ 5487	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- VOLVO	17/2/04	270	33
5.	ΚΗΗ 5553	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- MAN	14/11/01	260	41
6.	ΜΕ 66994	ΜΗΧ. ΕΡΓΩΝ (ΦΟΡΤΩΤΗΣ ΜΙΚΡΟΣ)- JCB	6/6/02	63	63
7.	ΜΕ 113489	ΜΗΧ.ΕΡΓΩΝ (ΦΟΡΤΩΤΗΣ)-JCB	16/11/09	101	101
8.	ΚΗΗ 5550	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- MERCEDES	26/9/95	240	57

Α/Α	ΑΡΙΘ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ	ΗΜΕΡ. 1 ^{ης} ΑΔΕΙΑΣ	ΙΠΠΟΙ	ΦΟΡ. ΙΣΧΥΣ
9.	ΚΗΗ 5605	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- DAIMLER	13/06/2019	83	46
10.	ΚΗΟ 5419	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ- DAIMLER CHRYSLER	2/8/2000	230	38
11.	ΚΗΙ 7031	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΣΥΡ.-MERCEDES	20/7/05	500	96
12.	ΜΕ 66945	ΜΗΧ. ΕΡΓΩΝ (ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ - ΜΙΚΡΟ)- PIAGGIO	15/3/02	(13)(65)	65
13.	ΜΕ 138938	ΜΗΧ. ΕΡΓΩΝ (ΣΚΟΥΠΑ)-DULEVO	11/02/2019		98
14.	ΜΕ 138993	ΜΗΧ. ΕΡΓΩΝ (ΣΚΟΥΠΑ)-NILFISK	14/05/2019		36
15.	ΚΗΟ 5315	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ- MERCEDES	9/7/96	140	36
16.	ΚΗΗ 3295	ΦΟΡΤΗΓΟ 3,5 ΤΟΝΩΝ- FORD	26/9/15	90	16
17.	ΚΗΟ 5490	ΦΟΡΤΗΓΟ- DAIMLER CHRYSLER	17/1/03	430	72
18.	ΚΗΟ 5489	ΦΟΡΤΗΓΟ -DAIMLER CHRYSLER	17/1/03	430	72
19.	ΚΗΙ 8235	ΦΟΡΤΗΓΟ-VOLVO	21/5/07	270	73
20.	ΚΗΙ 8228	ΦΟΡΤΗΓΟ-NISSAN	29/11/05	141	16
21.	ΚΗΟ 5485	ΦΟΡΤΗΓΟ-NISSAN	10/2/04	80	14
22.	ΚΗΟ 5486	ΦΟΡΤΗΓΟ-NISSAN	12/2/04	80	14
23.	ΚΗΙ 8215	ΦΟΡΤΗΓΟ-MERCEDES	19/4/06	220	68
24.	ΚΗΟ 5456	ΦΟΡΤΗΓΟ-MAN	31/5/02	410	72
25.	ΚΗΟ 5453	ΦΟΡΤΗΓΟ-MAN	10/4/02	410	72
26.	ΚΗΟ 5459	ΦΟΡΤΗΓΟ-MERCEDES	3/7/02	200	36
27.	ΚΗΟ 5336	ΦΟΡΤΗΓΟ 3,5 ΤΟΝΩΝ- FIAT	18/7/1996	90	10

A/A	ΑΡΙΘ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ	ΕΙΔΟΣ	ΗΜΕΡ. 1 ^{ης} ΑΔΕΙΑΣ	ΙΠΠΟΙ	ΦΟΡ. ΙΣΧΥΣ
28.	KHI 7034	ΥΔΡΟΦΟΡΑ- MERCEDES	22/7/05	170	36
29.	KHO 5457	ΥΔΡΟΦΟΡΑ- MERCEDES	17/6/02	170	36
30.	ME 66994	ΜΗΧ. ΕΡΓΩΝ (ΦΟΡΤΩΤΗΣ ΜΙΚΡΟΣ)- JCB	6/6/02	63	63

Πίνακας 2-11: Κάδοι απορριμμάτων Δήμου Ασπροπύργου

Είδος κάδου	Χωρητικ ότητα (lt)	Αριθμός κάδων
Μεταλλικός ή/και πλαστικός για Σύμμεικτα απορρίμματα	1.100	2.950
Μπλε κάδοι ανακύκλωσης	1.100	800
Σύστημα Υπόγειων κάδων (με ασανσέρ)	3.000	6 (Κάθε σύστημα αποτελείται από 1 κάδο για ανακυκλώσιμα & 2 κάδους για σύμμεικτα)
Κώδωνας γυαλιού (μεγάλος πλαστικός)	2.500	6
Κώδωνας γυαλιού (μικρός πλαστικός)	1.300	3
Κώδωνας γυαλιού (μεγάλος μεταλλικός)	2.500	2

2.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Τα τελευταία χρόνια τόσο με ίδιους πόρους του Δήμου όσο και από χρηματοδοτήσεις, γίνεται συστηματική προσπάθεια αναβάθμισης της υλικοτεχνικής υποδομής της Υπηρεσίας Καθαριότητας. Στη τρέχουσα χρονική περίοδο (06/2020) βρίσκονται σε εξέλιξη διαγωνιστικές διαδικασίες και σταδιακά εντάσσονται στην υλικοτεχνική υποδομή της Υπηρεσίας, τα εξής:

Διαγωνισμός	Αντικείμενο
Προμήθεια απορριμματοφόρων και λοιπών οχημάτων αποκομιδής και μεταφοράς απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών (ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II)	Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια: <ul style="list-style-type: none"> • Ενός (1) μεταχειρισμένου απορριμματοφόρου οχήματος (τύπου πρέσας) με συμπιεστή απορριμμάτων τουλάχιστον 12 κυβικών μέτρων και με σύστημα ανύψωσης κάδων.
Ανοικτός διεθνής διαγωνισμός «Προμήθεια λεωφορείων για την μεταφορά υπάλληλων καθαριότητας»	<ul style="list-style-type: none"> • Προμήθεια δύο (2) λεωφορείων για την μεταφορά προς εργασία του προσωπικού καθαριότητας, σε διάφορα σημεία της πόλης

Επιπλέον, ο Δήμος Ασπροπύργου έχει συνάψει τις κάτωθι Συμβάσεις, οι οποίες σταδιακά ενεργοποιούνται: έχουν προχωρήσει οι κάτωθι

Σύμβαση	Αντικείμενο
ΣΥΜΒΑΣΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ με την ένωση οικονομικών φορέων ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με δ.τ. ΕΛΤΕΡΓΑ ΑΕ και ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΓΩΝ ΑΕ.	<ul style="list-style-type: none"> Με την υπ' αριθμ. 208/2020 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, εγκρίθηκε σύμβαση συνεργασίας μεταξύ του Δήμου Ασπροπύργου με την ένωση οικονομικών φορέων ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ με δ.τ. ΕΛΤΕΡΓΑ ΑΕ και ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΓΩΝ ΑΕ» με αντικείμενο την παροχή υπηρεσιών Διαχείρισης και Αξιοποίηση με Ανακύκλωση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών & Κατεδαφίσεων [ΑΕΚΚ] και την αντιμετώπιση του προβλήματος απόρριψης μπαζοσκουπιδιών του Δήμου. Η διάρκεια σύμβασης ορίζεται σε 18 μήνες.

Ακόμη, ο Δήμος Ασπροπύργου έχει να συνάψει την κάτωθι προγραμματική σύμβαση:

Σύμβαση	Αντικείμενο
Προγραμματική Σύμβαση μεταξύ Δ. Ασπροπύργου και ΕΔΣΝΑ	<ul style="list-style-type: none"> Με βάση την Προγραμματική Σύμβαση με αντικείμενο «Διαχείριση των Βιοαποβλήτων του Δήμου Ασπροπύργου» (ΑΔΑ: 6ΩΦΔΟΡ05-Λ1Θ) διατίθενται στον Δήμο σαράντα (40) καφέ κάδοι των 140 lt και πενήντα (50) καφέ κάδοι των 240 lt και ένα απορριμματοφόρο με σύστημα πλύσης κάδων (12m³), για την ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποβλήτων στα διοικητικά όρια του Δήμου.

Με βάση τα παραπάνω, αναμένεται ότι ο συνολικός εξοπλισμός συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών που θα χωροθετηθεί εντός του Δήμου Ασπροπύργου θα αυξηθεί σημαντικά.

2.7 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΕΞΟΔΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ

Από τα εγκριθέντα προϋπολογιστικά στοιχεία των οικονομικών ετών 2019, 2020 και 2021 έχουμε τους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 2-12: Οικονομικά Στοιχεία Υπηρεσίας Καθαριότητας Δήμου Ασπροπύργου – Επενδύσεις 2018 – 2020

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ (ΚΑ) ΔΑΠΑΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ		ΕΤΟΣ 2018	ΕΤΟΣ 2019	ΕΤΟΣ 2020
		ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΌΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2018	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΌΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2019	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΌΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2020
Α. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ				
20-60	Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	3.892.878,76	3.931.702,23	4.261.063,66
20-61	Αμοιβές αιρετών και τρίτων	530.000,00	410.000,00	425.198,00
20-6233.006	Ενοικίαση Μηχανημάτων Καθαρισμού και Αποψίλωσης Κοινόχρηστων Χώρων	24.800,00	24.800,00	0,00
20-6236.001	Ενοικίαση Ειδικών Κάδων για την συλλογή μπάζων	0,00	19.443,20	24.800,00

20-6253	Ασφάλιστρα των Οχημάτων της Υπηρεσίας	50.000,00	30.000,00	50.000,00
20-6261	Συντήρηση και επισκευή κτιρίων ακινήτων του Δήμου	72.591,12	40.608,00	27.800,00
20-6263	Συντήρηση και επισκευή μεταφορικών μέσων	399.696,40	270.424,51	279.695,34
20-6264	Συντήρηση και επισκευή λοιπών μηχανημάτων	97.041,20	24.844,38	39.800,00
20-6271	Υδρευση δημοτικών κτιρίων κ.λπ	208.558,32	0,00	0,00
20-6277	Δαπάνες συλλογής και μεταφοράς στερεών αποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών	1.124.801,00	3.520.256,04	5.802.034,00
20-632	Τέλη κυκλοφορίας μεταφορικών μέσων	35.000,00	27.000,00	30.000,00
20-661	Προμήθεια εντύπων και υλικών μηχανογράφησης και πολλαπλών εκτυπώσεων	15.000,00	24.800,00	10.000,00
20-663	Προμήθεια Ειδών υγιεινής και καθαριότητας	40.000,00	34.180,00	46.204,00
20-6641	Καύσιμα και λιπαντικά	617.167,94	530.000,00	534.616,20
20-666	Υλικά συντήρησης και επισκευής λοιπών εγκαταστάσεων	35.000,00	24.800,00	24.800,00
20-6671	Ανταλλακτικά μεταφορικών μέσων	57.416,08	89.400,00	76.500,00
20-6672	Ανταλλακτικά λοιπών μηχανημάτων	0,00	0,00	0,00
20-6673	Ανταλλακτικά επίπλων και σκευών και λοιπού εξοπλισμού (*Προμήθεια ανταλλακτικών κάδων & εργασίες για την ανακατασκευή αυτών)	34.800,00	15.000,00	24.800,00
20-668	Υλικά φαρμακείου	0,00	0,00	0,00
20-6699	Λοιπές προμήθειες Αναλωσίμων	30.000,00	27.000,00	27.000,00
20-6721	Εισφορά στον Ειδικό Διαβαθμιακό Σύνδεσμο Νομού Αττικής	1.600.808,00	1.582.729,00	274.716,00
ΣΥΝΟΛΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ		8.865.558,82	10.626.987,36	11.959.027,20

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ (ΚΑ) ΔΑΠΑΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	ΕΤΟΣ 2018	ΕΤΟΣ 2019	ΕΤΟΣ 2020	
	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΎΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2018	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΎΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2019	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΎΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2020	
Β. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ				
20-7131	Μηχανήματα και λοιπός εξοπλισμός	249.500,00	149.400,00	274.400,00
20-7132	Μεταφορικά μέσα	605.000,00	173.600,00	200.000,00
20-7133	Έπιπλα σκεύη	2.000,00	10.000,00	0,00
20-7134	Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και ηλεκτρονικά συγκροτήματα και λογισμικά	0,00	0,00	24.800,00
20-7135	Προμήθεια λοιπού εξοπλισμού	11.000,00	0,00	24.801,00
20-7311.050	Ολοκλήρωση Κτιριακών Εγκαταστάσεων & Περιβάλλοντος χώρου εργοταξίου	0,00	0,00	858.000,00
20-7321.016	Διαμόρφωση Χώρου Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων	0,00	0,00	450.000,00

20-7321.045	Κατασκευή χώρου στάθμευσης για το εργοτάξιο του Δήμου	100.000,00	0,00	380.000,00
20-7332.018	Καθαρισμός-Αποψίλωση-Αισθητική Αναβάθμιση Κοινόχρηστων Χώρων	250.000,00	473.548,56	0,00
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	1.217.500,00	806.548,56	2.212.001,00
	ΣΥΝΟΛΟ	10.083.058,82	11.433.535,92	14.171.028,20

2.8 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΕΣΟΔΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ

Πίνακας 2-13: Οικονομικά Στοιχεία Υπηρεσίας Καθαριότητας Δήμου Ασπροπύργου - Έσοδα 2018 – 2020

ΚΩΔΙΚΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ (ΚΑ) ΕΣΟΔΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ		ΕΤΟΣ 2018	ΕΤΟΣ 2019	ΕΤΟΣ 2020
		ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΌΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2018	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΌΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2019	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΘΕΝΤΑ ΌΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΑΝ ΕΩΣ 30.6.2020
03	<u>ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ ΤΕΛΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ</u>			
0311	Υπηρεσίες καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού	11.124.286,32	10.711.658,02	10.939.084,80
06	<u>ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</u>			
0619.010	ΚΑΠ ως αντισταθμιστικά οφέλη από τη λειτουργία γειτονικών χώρων διάθεσης απορριμμάτων	0,00	34.610,00	34.610,00
1	<u>ΕΚΤΑΚΤΑ ΕΣΟΔΑ</u>			
132	Λοιπές Επιχορηγήσεις για Επενδύσεις και Έργα			
1322.023	Εσοδο από το πρόγραμμα ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II για την πράξη "Προμήθεια Απορριμματοφόρων και Λοιπών Οχημάτων Αποκομιδής και Μεταφοράς Απορριμμάτων και Ανακυκλώσιμων Υλικών	0,00	0,00	150.000,00
1322.024	Επιχορήγηση από την Περιφέρεια Αττικής μέσω Π.Δ.Ε. με κωδ. Πράξης ΣΑ 2020ΕΠΟ8510045 και τίτλο "Επικαιροποίηση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμου Ασπροπύργου	0,00	0,00	24.800,00
1328.029	Επιχορήγηση για το έργο "Διαλογή στην Πηγή και σύστημα διαχείρισης Βιοαποβλήτων στον δήμο Ασπροπύργου"	1,00	0,00	0,00
	ΣΥΝΟΛΟ	11.124.287,32	10.746.268,02	11.148.494,80

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα οικονομικά στοιχεία του Δήμου για τα έτη που παρουσιάστηκαν ανωτέρω:

Πίνακας 2-14: Σύνοψη οικονομικών στοιχείων διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Ασπροπύργου

Έτος διαχείρισης	2018		2018 (Με απόσβεση)		2019		2019 (Με απόσβεση)		2020		2020 (Με απόσβεση)	
Ετήσια ποσότητα	17.066		17.066		16.533		16.533		24.265		24.265	
	€	€/tn	€	€/tn	€	€/tn	€	€/tn	€	€/tn	€	€/tn
Μισθοδοσία	4.422.878,76	259,17	4.422.878,76	259,17	4.341.702,23	262,61	4.341.702,23	262,61	4.686.261,66	193,13	4.686.261,66	193,13
Αποκομιδή και Μεταφορά	2.381.122,62	139,53	2.381.122,62	139,53	4.491.924,93	271,69	4.491.924,93	271,69	6.812.645,54	280,76	6.812.645,54	280,76
Ανάπτυξη, συντήρηση ΔοΠ	34.800,00	2,04	34.800,00	2,04	15.000,00	0,91	15.000,00	0,91	24.800,00	1,02	24.800,00	1,02
Προμήθειες αναλώσιμων	70.000,00	4,10	70.000,00	4,10	61.180,00	3,70	61.180,00	3,70	73.204,00	3,02	73.204,00	3,02
Λοιπές λειτουργικές δαπάνες	355.949,44	20,86	355.949,44	20,86	134.451,20	8,13	134.451,20	8,13	87.400,00	3,60	87.400,00	3,60
Κόστος διάθεσης	1.600.808,00	93,80	1.600.808,00	93,80	1.582.729,00	95,73	1.582.729,00	95,73	274.716,00	11,32	274.716,00	11,32
Επενδύσεις	1.217.500,00	71,34	243.500,00	14,27	806.548,56	48,78	161.309,71	9,76	2.212.001,00	91,16	442.400,20	18,23
Σύνολο Εξόδων	10.083.058,82	590,84	9.109.058,82	533,76	11.433.535,92	691,56	10.788.297,07	652,53	14.171.028,20	584,02	12.401.427,40	511,09
Εσοδα αποκομιδής ΑΣΑ	11.124.286,32	651,85	11.124.286,32	651,85	10.711.658,02	647,90	10.711.658,02	647,90	10.939.084,80	450,82	10.939.084,80	450,82
Επιχορηγήσεις	1,00	0,00	1,00	0,00	34.610,00	2,09	34.610,00	2,09	209.410,00	8,63	209.410,00	8,63
Σύνολο Εσόδων	11.124.287,32	651,85	11.124.287,32	651,85	10.746.268,02	649,99	10.746.268,02	649,99	11.148.494,80	459,45	11.148.494,80	459,45
% Διαφορά εσόδων - εξόδων	10,33%		22,12%		-6,01%		-0,39%		-21,33%		-10,10%	

Το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης ΑΣΑ καλύπτεται από τα έσοδα του τέλους καθαριότητας και φωτισμού, τα οποία μπορούν να διατίθενται κατ' αρχήν μόνο για την χρηματοδότηση της αντίστοιχης υπηρεσίας και όχι για άλλες δαπάνες του Δήμου, ενώ αντίστροφα όλες οι δαπάνες της υπηρεσίας καθαριότητας και φωτισμού πρέπει να καλύπτονται υποχρεωτικά από το αντίστοιχο τέλος.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, παρατηρείται ότι κατά τη τελευταία τριετία τα έσοδα αποκομιδής ΑΣΑ της υπηρεσίας καθαριότητας κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα, σε αντίθεση με το κόστος διαχείρισης απορριμμάτων το οποίο ακολουθεί αυξητική πορεία κατά τα έτη 2018-2020.

Συγκεκριμένα, η αύξηση του κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων μεταξύ των ετών 2018-2020 αγγίζει το 40,54%, γεγονός το οποίο οφείλεται στις δαπάνες κατασκευής και διαμόρφωσης των κτιριακών εγκαταστάσεων, όπως και στην αύξηση των δαπανών συλλογής και μεταφοράς στερεών αποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών. Ακόμη, αξίζει να σημειωθεί ότι το μοναδιαίο κόστος διαχείρισης απορριμμάτων για τα έτη 2018 - 2020 φαίνεται ότι κινείται σε υψηλά επίπεδα με μέση τιμή 622,14€/tn, κυρίως λόγω του υψηλού κόστους μισθοδοσίας και επενδύσεων, ως εκ τούτου χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Ειδικά για τις επενδύσεις για την περίοδο 2018-2020 υπολογίζεται εκ νέου η δαπάνη λαμβάνοντας υπόψη συντελεστή απόσβεσης 20% (5 έτη).

Επιπλέον, για τα έτη 2019-2020 η διαφορά μεταξύ των προϋπολογισθέντων εσόδων - εξόδων της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου Ασπροπύργου εμφανίζει μέση ποσοστιαία μεταβολή της τάξεως του -13,67%. Για αυτό απαιτείται επιπλέον διερεύνηση, προκειμένου να ισοσκελιστεί ο προϋπολογισμός. Ωστόσο, τονίζεται ότι για την περίοδο 2018-2020 τα μεγέθη που εξετάζονται είναι προϋπολογιστικά, άρα μπορεί να έχουν διαφοροποιηθεί στη συνέχεια. Τα οικονομικά μεγέθη εξετάζονται περαιτέρω σε επόμενα κεφάλαια του ΤΣΔΑ εν παραλλήλω με το σχέδιο δράσεων και των νέων οικονομικών υπηρεσιών διαχείρισης ΑΣΑ (π.χ. ΔσΠ βιοαποβλήτων) που θα σχεδιαστούν.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 του ν. 4625/19, ο ΕΔΣΝΑ υποχρεούται να καταβάλλει αντισταθμιστικό όφελος στον οχλούμενο Δήμο Ασπροπύργου για τη λειτουργία της χωματερής, το οποίο ανέρχεται σε 2.400.000€/έτος για την περίοδο 2018-2020 βάσει των εγκεκριμένων προϋπολογισμών των τελευταίων ετών.

2.9 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (SWOT ANALYSIS)

2.9.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Με βάση την ανάλυση για την υφιστάμενη λειτουργία τις Υπηρεσίας Καθαριότητας, προτείνονται τα εξής:

A. Χωροθέτηση Κάδων – Εσοχές

- Δεδομένης της απουσίας αξιόπιστων στατιστικών δεδομένων, οι εμπειρικές εκτιμήσεις της Υπηρεσίας Καθαριότητας σε σχέση με την πυκνότητα του δικτύου κάδων όλων των τύπων, τη διαμόρφωση των τομέων και των δρομολογίων καλύπτουν τις υφιστάμενες ανάγκες σε ικανοποιητικό βαθμό.
- Δεδομένου ότι για τεχνικούς λόγους είναι σχεδόν αδύνατο να επιτευχθεί απόλυτη μόνιμη χωροθέτηση των κάδων με εσοχές, προτείνεται η σταδιακή αύξηση του συνολικού ποσοστού των κάδων με προκαθορισμένες θέσεις – «εσοχές» σε 50% εντός 5ετίας.
- Η αύξηση αυτή προτείνεται να επιδιωχθεί με ειδικά διαμορφωμένες εσοχές με φύτευση εκατέρωθεν της διαμόρφωσης καθώς οι απλές εσοχές επί του πεζοδρομίου δεν διασφαλίζουν την σταθερότητα του σημείου του κάδου.
- Σε κάθε μόνιμη εσοχή, προτείνεται να αναπτύσσεται συστάδα κάδων διαφορετικού ρεύματος (π.χ. σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα – μπλε κάδοι, βιοαπόβλητα – καφέ κάδοι).

- Σε κάθε νέα μελέτη για Αστική Ανάπλαση, προτείνεται να περιλαμβάνεται η χωροθέτηση μόνιμων εσοχών.
- Σε άμεση προτεραιότητα προτείνεται να συνταχθεί μελέτη χωροθέτησης μόνιμων εσοχών με φύτευση εκατέρωθεν, στις περιοχές συγκέντρωσης Μεγάλων Παραγωγών σύμφωνα με τους Θεματικούς Χάρτες του κεφαλαίου 2.2 της παρούσας μελέτης.
- Το Σύστημα Υπόγειων Κάδων, το οποίο έχει αυτή τη χρονική στιγμή έχει εγκατασταθεί σε 6 σημεία, είναι αποδοτικό και για αυτό το λόγο κρίνεται σκόπιμο να ενισχυθεί. Είναι γεγονός ότι η χωροθέτηση και εγκατάσταση υπόγειων κάδων επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την ύπαρξη ή μη άλλων υπόγειων εγκαταστάσεων ή δικτύων, όπως πχ αγωγοί ομβρίων, δίκτυα τηλεφωνίας κλπ.
- Στον Θεματικό χάρτη 2-1: «ΓΠΣ Δήμου Ασπρόπυργου» που αποτυπώνονται Κοινόχρηστοι Χώροι-πρασίνου και εφόσον υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές (Παροχή ηλ. Ρεύματος, προσβασιμότητα κλπ.) δύναται να εγκατασταθούν και να διαμορφωθούν Μικρά Πράσινα Σημεία ή Γωνιές Ανακύκλωσης ή Γωνιές «Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης».

Β. Γωνιές Ανακύκλωσης - Πράσινα Σημεία

- Για την οργανωμένη συλλογή των ανακυκλώσιμων για όλα τα ρεύματα, απαιτείται η δημιουργία «Γωνιών Ανακύκλωσης» οι οποίες θα πρέπει να χωροθετηθούν σε αντιστοιχία με την χωρική κατανομή παραγωγής των αποβλήτων. Αρχικά η χωροθέτηση των «Γωνιών Ανακύκλωσης» θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να καλύπτονται τα Σημεία Ενδιαφέροντος και τα εμπορικό κέντρο του Δήμου και ακολούθως θα πρέπει να εξεταστεί η λειτουργία τους σε συγκεκριμένα κεντρικά σημεία του οικιστικού ιστού
- Απαιτείται να βρεθεί κατάλληλος χώρος εγκατάστασης Πράσινου Σημείου στον Δήμο Ασπρόπυργου, αλλά θα πρέπει και να εξεταστεί η υπηρεσία - λειτουργία Κινητού Πράσινου Σημείου σε κεντρικά σημεία του Δήμου.
- Στο πλαίσιο της προώθησης της επαναχρησιμοποίησης, ο Δήμος σχεδιάζει τη δημιουργία και λειτουργία τουλάχιστον ενός Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Αποβλήτων (ΚΔΕΥ) εντός των διοικητικών ορίων του.

Γ. Ανθρώπινο Δυναμικό Υπηρεσίας Καθαριότητας και Υλικοτεχνική Υποδομή

- Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της Υπηρεσίας Καθαριότητας και σύμφωνα με τον υφιστάμενο προγραμματισμό ενίσχυσης της υλικοτεχνικής υποδομής με νέα οχήματα (βλ. Κεφ 2.6), αναμένεται το επόμενο διάστημα η ανάγκη αύξησης του αριθμού των Οδηγών των οχημάτων.
- Παράλληλα με την ενσωμάτωση σταδιακά νέων «ρευμάτων» ανακύκλωσης (Καφέ Κάδοι) και την αναγκαία τροποποίηση των υφιστάμενων δρομολογίων ή την ανάπτυξη ειδικών δρομολογίων σύμφωνα με τους Θεματικούς Χάρτες του §2.2, απαιτείται τροποποίηση της κατανομής των συνοδών των απορριμματοφόρων και πιθανή αύξηση του αριθμού τους.
- Σημαντική παράμετρος σε σχέση με την πληρότητα του συνολικού αριθμού των εργαζομένων στην Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου Ασπρόπυργου αποτελεί η ηλικία και ο ρυθμός εξόδου από την υπηρεσία λόγω συνταξιοδότησης.

2.9.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT

Προκειμένου να αξιολογηθεί η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΣΑ στον Δήμο Ασπροπύργου κρίθηκε σκόπιμο να εφαρμοστεί η ανάλυση SWOT. Η ανάλυση SWOT είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος ενός οργανισμού, όταν αυτός πρέπει να λάβει μία απόφαση σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ή με σκοπό την επίτευξή τους. Το αρκτικόλεξο SWOT προκύπτει από τις αγγλικές λέξεις: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (αντίστοιχα στα ελληνικά: δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, ευκαιρίες, απειλές).

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ με τη μέθοδο SWOT αναδεικνύει συνοπτικά τα προβλήματα και τις δυνατότητες του Δήμου Ασπροπύργου. Πιο συγκεκριμένα, ο Δήμος Ασπροπύργου έχει τη δυνατότητα, μεταξύ άλλων, να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στη Διαλογή στην Πηγή, να αναβαθμίσει τις εγκαταστάσεις και τα συστήματα λειτουργίας της Υπηρεσίας Καθαριότητας και να συνεργαστεί με όμορους ΟΤΑ. Ευκαιρίες εντοπίζονται στον εξορθολογισμό της χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου και στην ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων και δεικτών απόδοσης για την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της διαχείρισης ΑΣΑ και του σχεδιασμού κινήτρων προς τους πολίτες για την ενίσχυση της ανακύκλωσης.

Τα προβλήματα και οι περιορισμοί του Δήμου Ασπροπύργου περιλαμβάνουν τη δυσκολία της αποκομιδής και διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα), προβλήματα ανεξέλεγκτης απόρριψης μπαζων λόγω της μεγάλης έκτασης του Δήμου, την ανάγκη βελτιστοποίησης της συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων και την έλλειψη προσωπικού και στόλου αποκομιδής και μεταφοράς αποβλήτων.

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΣΑ έχει ως αποτέλεσμα τη διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των παραγόμενων αποβλήτων. Προκειμένου να μειωθεί το ποσοστό ΑΣΑ που διατίθεται στον ΧΥΤΑ απαιτείται η ανάπτυξη ΔσΠ καφέ κάδου για τη συλλογή βιοαποβλήτων, η ενίσχυση του δικτύου ανακυκλώσιμων υλικών με την ενίσχυση μπλε κάδου και την ανάπτυξη δικτύου γωνιών ανακύκλωσης και η λειτουργία «πράσινων σημείων».

Πίνακας 2-15: Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης - Ανάλυση SWOT

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ / ΑΝΑΓΚΕΣ	ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Βελτιστοποίηση συντήρησης απορριμματοφόρων ▪ Υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» για τη συλλογή απορριμμάτων και χαμηλή συμμετοχή των δημοτών στην ανακύκλωση και έλλειψη οργανωμένης ενημέρωσης ▪ Μεγάλο ποσοστό προσμίξεων στους μπλε κάδους ▪ Διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των ΑΣΑ ▪ Δυσκολία αποκομιδής και διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ., ογκώδη απόβλητα) και ανάγκη εύρεσης οικονομικής και οικολογικής λύσης για τα κλαδέματα ▪ Αλόγιστη απόρριψη μπαζών σε ορισμένες απομακρυσμένες περιοχές του Δήμου ▪ Έλλειψη προσωπικού και απορριμματοφόρων 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και διαλογής στην πηγή ▪ Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και «έξυπνων» εργαλείων βελτιστοποίησης των υπηρεσιών καθαριότητας και ανακύκλωσης ▪ Εφαρμογή προγράμματος διαδρομών απορριμματοφόρων και παρακολούθησή τους σε πραγματικό χρόνο ▪ Εφαρμογή κανονιστικής απόφασης για την καθαριότητα με γνώμονα την διασφάλιση της ποιότητας ζωής στον Δήμο ▪ Εφαρμογή οργανωμένου προγράμματος αποκομιδής ογκωδών και πράσινων απορριμμάτων. ▪ Ενίσχυση ευαισθητοποίησης του κοινού για τη συμμετοχή του στα προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων με εκστρατείες ενημέρωσης ▪ Συνεργασία με όμορους ΟΤΑ ▪ Ενίσχυση αστυνόμευσης απομακρυσμένων περιοχών
ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Καθυστέρηση στην χωροθέτηση και λειτουργία των μεγάλων εγκαταστάσεων σε επίπεδο Περιφέρειας ▪ Θεσμικοί περιορισμοί και οργανωτικές δυσκολίες στην εφαρμογή προγραμμάτων «Πληρώνω όσο ρυπαίνω» ▪ Έλλειψη ευαισθητοποίησης του κοινού για συνεργασία σε προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αξιοποίηση του επικείμενου νέου Περιφερειακού και Εθνικού Σχεδιασμού για τα απορρίμματα ▪ Βούληση της Περιφερειακής Διοίκησης για υποστήριξη με πόρους, μέσα και εξοπλισμό για την εφαρμογή προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή ▪ Πλαίσιο Συνεργασίας με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΕΔ) ▪ Χρηματοδοτικές ευκαιρίες από προγράμματα του ΕΣΠΑ (ΠΕΠ Αττικής, ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ) και της ΕτΠ. ▪ Εξορθολογισμός και απλοποίηση του θεσμικού πλαισίου για την δημιουργία «Πράσινων Σημείων» ▪ Βελτιστοποίηση λειτουργίας υπηρεσίας καθαριότητας (π.χ. βελτιστοποίηση διαδρομών Α/Φ) ▪ Βελτιστοποίηση διαχείρισης πράσινων αποβλήτων με τεμαχισμό ή/και κομποστοποίηση

3 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ

3.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

3.1.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΆΞΟΝΕΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΩΡΑΣ

Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων

Οι βασικοί άξονες προτεραιότητας και οι στόχοι διαχείρισης στερεών αποβλήτων (συμπεριλαμβανομένων των ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης) στην Ελλάδα αποτυπώνονται στο νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ 2020), το οποίο ενσωματώνει και εξειδικεύει τις ευρωπαϊκές υποχρεώσεις που απορρέουν από τις νέες Οδηγίες της Ε.Ε. (Οδηγία 2018/851/ΕΕ, Οδηγία 2018/852/ΕΕ κλπ.).

Τα συγκεκριμένα νομικά κείμενα της ΕΕ θέτουν τους στόχους ΔσΠ και ανακύκλωσης των αποβλήτων σε ορίζοντα δεκαπενταετίας (2035) με ενδιάμεσους στόχους το 2025 και 2030 και προβλέπουν συγκεκριμένους στόχους ανά υλικό που εντάσσεται στην εναλλακτική διαχείριση.

Σημειώνεται ότι το εν ισχύ ΕΣΔΑ καθορίζει τις προοπτικές διαχείρισης έως το 2030. Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης των ΑΣΑ και οι στόχοι που τίθενται στο ΕΣΔΑ 2020.

Πίνακας 3-1: Ποσοτικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ βάσει του ΕΣΔΑ

Ρευμα Αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
Βιολογικά Απόβλητα	2023	Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των Βιολογικών Αποβλήτων έως 31 Δεκεμβρίου 2022
Αστικά Στερεά Απόβλητα	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 κα είναι περισσότερα.
	2025	55% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ
	2030	60% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ
	2030	Το μέγιστο ποσοστό ΑΣΑ που θα καταλήγουν σε υγειονομική ταφή να μην ξεπερνά το 10%

Πίνακας 3-2: Στόχοι Ανακύκλωσης Αποβλήτων Συσκευασίας βάσει του ΕΣΔΑ

	Τύπος αποβλήτου	Ανακύκλωση / Ανάκτηση	
		Έως τις 31.12.2025	Έως τις 31.12.2030
Απόβλητα Συσκευασίας	Σύνολο ΑΣ	65% κ.β.	70% κ.β.
	Πλαστικά	50% κ.β.	55% κ.β.
	Ξύλο	25% κ.β.	30% κ.β.
	Σιδηρούχα Μέταλλα	70% κ.β.	80% κ.β.
	Αλουμίνιο	50% κ.β.	60% κ.β.
	Γυαλί	70% κ.β.	75% κ.β.
	Χαρτί/Χαρτόνι	75% κ.β.	85% κ.β.

Γενικοί Στόχοι του ΕΣΔΑ

Στον πυρήνα του σχεδιασμού του ΕΣΔΑ βρίσκεται η προσπάθεια μεγιστοποίησης της διαλογής στην πηγή και ανάκτησης υλικών, έναντι της επεξεργασίας των ΑΣΑ σε σύμμεικτη μορφή. Οι γενικοί στόχοι του ΕΣΔΑ συνοψίζονται ακολούθως:

1. Προσαρμογή της διαχείρισης των αποβλήτων με στόχο τη μετάβαση της Ελλάδας προς την κυκλική οικονομία.
2. Εφαρμογή στην πράξη της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, όπου η υγειονομική ταφή – πάντα και μόνο μετά από κατάλληλη επεξεργασία των αποβλήτων – θα αποτελεί την τελευταία επιλογή. Το μέγιστο ποσοστό αστικών αποβλήτων που θα καταλήγουν σε υγειονομική ταφή το 2030 να μην ξεπερνά το 10%.
3. Υποχρεωτική ανάπτυξη του συστήματος δικτύου χωριστής συλλογής των Βιολογικών Αποβλήτων έως 31.12.2022, με επιμέρους κατευθυντήριους στόχους ανάκτησης για το 2025: 35% για τα απόβλητα κουζίνας και 50% για τα απόβλητα κήπων.
4. Ανακύκλωση Αποβλήτων Συσκευασίας: 65% κ.β. έως το 2025 και 70% κ.β. έως το 2030, με τους επιμέρους στόχους ανά υλικό συσκευασίας όπως περιγράφονται στον Πίνακα 3-4.
5. Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης των ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κ.β. μέχρι το 2025 και 60% κ.β. μέχρι το 2030.
6. Ενεργειακή αξιοποίηση των υπολειμμάτων ΑΣΑ και των δευτερογενών (απορριμματογενών) καυσίμων.
7. Ασφαλής τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ για το σύνολο της χώρας.
8. Οριστικό κλείσιμο και αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων ΧΑΔΑ μέχρι το 2022.
9. Δημιουργία κινήτρων και αντικινήτρων για τη διαχείριση των αποβλήτων, ψηφιακών εργαλείων, ενθάρρυνση βέλτιστης αξιοποίησης των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων και προώθηση των πράσινων δημόσιων προμηθειών.
10. Παροχή ουσιαστικής δυνατότητας συμμετοχής των εμπλεκόμενων φορέων και των πολιτών σε ένα γόνιμο και συνεχή διάλογο με στόχο τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία.

11. Ανάπτυξη ευρύτατου δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών (πέραν των αποβλήτων συσκευασίας), ώστε να αυξηθεί το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης των υλικών αυτών.
12. Δημιουργία εργαλείων (ιδίως οδηγοί, μελέτες, τεχνικά πρότυπα) για τη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία.

3.1.2 ΣΤΟΧΟΙ ΕΣΔΑ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ

Το ΠΕΣΔΑ (2016) εξειδικεύει τις κατευθύνσεις για την ολοκληρωμένη διαχείριση του συνόλου των αποβλήτων που παράγονται στη γεωγραφική του ενότητα σύμφωνα με τους στόχους και τις προβλέψεις του προηγούμενου ΕΣΔΑ 2015.

Οι γενικοί στόχοι του ΠΕΣΔΑ Αττικής ειδικότερα όσον αφορά τα ΑΣΑ, είναι οι παρακάτω:

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

Σημειώνεται ότι στην παρούσα φάση το ΠΕΣΔΑ βρίσκεται υπό αναθεώρηση ώστε να εναρμονιστεί με την ισχύουσα εθνική και ενωσιακή νομοθεσία και να εξειδικεύσει τους στόχους του αναθεωρημένου ΕΣΔΑ στην περιφέρεια Αττικής, και αναμένεται να υιοθετηθούν όλοι οι στόχοι στο αμέριστο.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ που προβλέπει το ΠΕΣΔΑ (2016) για το 2020 καθώς οι στόχοι που προβλέπονται από το αναθεωρημένο ΕΣΔΑ και τη νέα σχετική Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Πίνακας 3-3: Ποσοτικοί Στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ βάσει εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας (% κ.β.)

	ΕΣΔΑ 2015	ΕΣΔΑ 2020		Οδηγία 2018/850 / ΕΕ	Οδηγία 2018/851/ΕΕ*				Οδηγία 2019/904/ΕΕ	
	Στόχος σχεδιασμού 2020	2025	2030	2035	2023	2025	2030	2035	2025	2029
Εκτροπή αποβλήτων από ταφή - Σύνολο	65%		90%	90%						
ΔσΠ βιοαποβλήτων	40%	100%	100%		100%					
Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση ΑΣΑ	50%	55%	60%			55%	60%	65%		
Χωριστή Συλλογή Πλαστικών φιαλών μιας χρήσης (ως 3 lt)		77%	90%						77%	90%

*Σε περίπτωση αναβολής επίτευξης των στόχων ανακύκλωσης για ένα κράτος μέλος, οι στόχοι αυτοί τροποποιούνται στο 50% έως το 2025, 55% έως το 2030 και 60% έως το 2035.

Στόχοι Ανακύκλωσης για Απόβλητα Συσκευασίας					
Είδος αποβλήτου συσκευασίας	ΕΣΔΑ 2015			ΕΣΔΑ 2020 - Οδηγία 2018/852/ΕΕ	
	Ελάχιστος σχεδιασμού 2020	Στόχος	Μέγιστος Στόχος σχεδιασμού 2020	2025	2030
Χαρτί / Χαρτόνι	60,0%		92,0%	75,0%	85,0%
Πλαστικό	22,5%		70,0%	50,0%	55,0%
Μέταλλα	50,0%		70,0%		
Σιδηρούχα Μέταλλα				70,0%	80,0%
Αλουμίνιο				50,0%	60,0%
Γυαλί	60,0%		70,0%	70,0%	75,0%
Ξύλο	15,0%		80,0%	25,0%	30,0%
Επί Συνόλου	55,0%		80,0%	65,0%	70,0%

Στο ΠΕΣΔΑ Αττικής, μεταξύ άλλων, καθορίζονται οι ακόλουθοι εξειδικευμένοι στόχοι για τα ΑΣΑ:

- Εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης.
- Λειτουργία ολοκληρωμένου δικτύου ανάκτησης ΑΣΑ εξυπηρετώντας ποσοστό ανάκτησης 70% κατ' ελάχιστον.

- Κάλυψη του συνόλου της Περιφέρειας με υποδομές υγειονομικά ασφαλούς διάθεσης.

Ρεύματα Εναλλακτικής Διαχείρισης

Για το σύνολο των ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης στο ΠΕΣΔΑ υιοθετούνται οι στόχοι του ΕΣΔΑ και τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι που αφορούν το ΠΕΣΔΑ:

- Υλοποίηση προγραμμάτων ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης του κοινού και στοχευμένων ομάδων/φορέων.
- Επίτευξη ποσοτικών στόχων συλλογής – ανάκτησης – προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση - ανακύκλωση.
- Ενίσχυση του ρόλου καθώς και παροχή κινήτρων στους Δήμους για την οργάνωση - παρακολούθηση - καταγραφή των εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης όλων των ρευμάτων και πρωτίστως των αστικών αποβλήτων και ενεργό συμμετοχή τους στις εργασίες εναλλακτικής διαχείρισης.
- Ένταξη των πράσινων σημείων και των ΚΑΕΔΙΣΠ στην εναλλακτική διαχείριση.

Για τα Απόβλητα Συσκευασιών προβλέπονται οι εξής δράσεις:

- Πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων συσκευασιών, σύμφωνα και με την ιεράρχηση των αποβλήτων, όπου πρωταρχικό στόχο αποτελεί η πρόληψη της παραγωγής και η εξάλειψη ή ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των συσκευασιών.
- Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών. Ενθαρρύνεται η αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποιήσιμων συσκευασιών που τίθενται στην αγορά και των συστημάτων επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών κατά τρόπο αβλαβή για το περιβάλλον και σε συμμόρφωση με τη Συνθήκη, χωρίς να τίθενται σε κίνδυνο η υγιεινή των τροφίμων ή η ασφάλεια των καταναλωτών.
- Ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των συσκευασιών μέχρι το 2030.
- Μείωση κατανάλωσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς. Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία και την εθνική νομοθεσία, επιβάλλεται περιβαλλοντικό τέλος ανά τεμάχιο πλαστικής σακούλας με στόχο τη μείωση της κατανάλωσής της.
- Οι ποσοτικοί στόχοι για την ανάκτηση - ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και το ΕΣΔΑ είναι αυτοί που παρουσιάζονται στον ανωτέρω Πίνακα 3-3.

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι στόχοι που έχουν τεθεί σε εθνικό επίπεδο για τις επιμέρους κατηγορίες αποβλήτων που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας και οι οποίοι υιοθετούνται σε επίπεδο Περιφέρειας.

Πίνακας 3-4: Στόχοι συλλογής και ανάκτησης επιμέρους κατηγοριών αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης

Στόχος	Ποσοστιαίος Στόχος	Προθεσμία	Νομοθεσία
Απόβλητα Εκκαφών Κατεδαφίσεων και Κατασκευών (ΑΕΚΚ)			
% επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, ανάκτησης άλλων υλικών αποβλήτων και αξιοποίηση	min 70% κ.β.	Έως την 1.1.2020	άρθρο 12, ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/20
Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής τους (ΟΤΚΖ)			
Ανάκτηση & επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων που προκύπτουν από την διαχείριση των ΟΤΚΖ	95% κ.β.	Από 1.1.2015	άρθρο 11 του ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ 81/Α/2004)

Στόχος	Ποσοστιαίος Στόχος	Προθεσμία	Νομοθεσία
Επαναχρησιμοποίηση & Ανακύκλωση	85% κατά μέσο βάρος/ όχημα /έτος	Από 1.1.2015	
Ηλεκτρικές Στήλες και Συσσωρευτές (συμπερ. Αποβλήτων Συσσωρευτών Οχημάτων και Βιομηχανίας)			
Συλλογή ΗΣ&Σ	min 45% κ.β. ως προς τις ποσότητες φορητών ΗΣ&Σ που κυκλοφορούν στην αγορά (μέσος όρος της τελευταίας τριετίας).		ΚΥΑ 41624/2057/ Ε103/2010 & Οδηγία 2018/849/ΕΕ
Συλλογή ΑΣΟΒ	100%		
Ανακύκλωση ΗΣ & Σ μολύβδου-οξέος,	65% κατά μέσο βάρος		
Ανακύκλωση ΗΣ & Σ νικελίου-καδμίου	75% κατά μέσο βάρος		
Ανακύκλωση άλλων ΗΣ & Σ	50% κατά μέσο βάρος		
Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων			
Ανάκτηση	65% των αποσυρόμενων ελαστικών	Έως 31.7.2006	ΠΔ 109/2004
Ανακύκλωση	10%	Από 1.1.2015	
Απόβλητα Ελαίων			
Συλλογή	min 70% κ.β.	από 1.1.2007	άρθρο 9 Π.Δ. 82/2004
Αναγέννηση	min 80% κ.β. της συλλεγείσας ποσότητας		
Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)			
Συλλογή	min 65% κ.β. του μέσου ετήσιου βάρους ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία, ή το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται κ.β.	από το 2019	ΚΥΑ 23615/2014

Οι στόχοι που έχουν τεθεί για την ανάκτηση, ανακύκλωση και προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση ανά κατηγορία ΗΗΕ, παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-5.

Πίνακας 3-5: Ελάχιστοι στόχοι ανάκτησης, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης ΑΗΗΕ από τις 15.8.2018 σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/2014

Κατηγορίες του Παρ. III ΚΥΑ 23615/2014*	Ανάκτηση	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση
Κατ. 1	85%	80%
Κατ. 2	80%	70%
Κατ. 3	-	80% (ανακύκλωση)
Κατ. 4	85%	80%
Κατ. 5 & 6	75%	55%

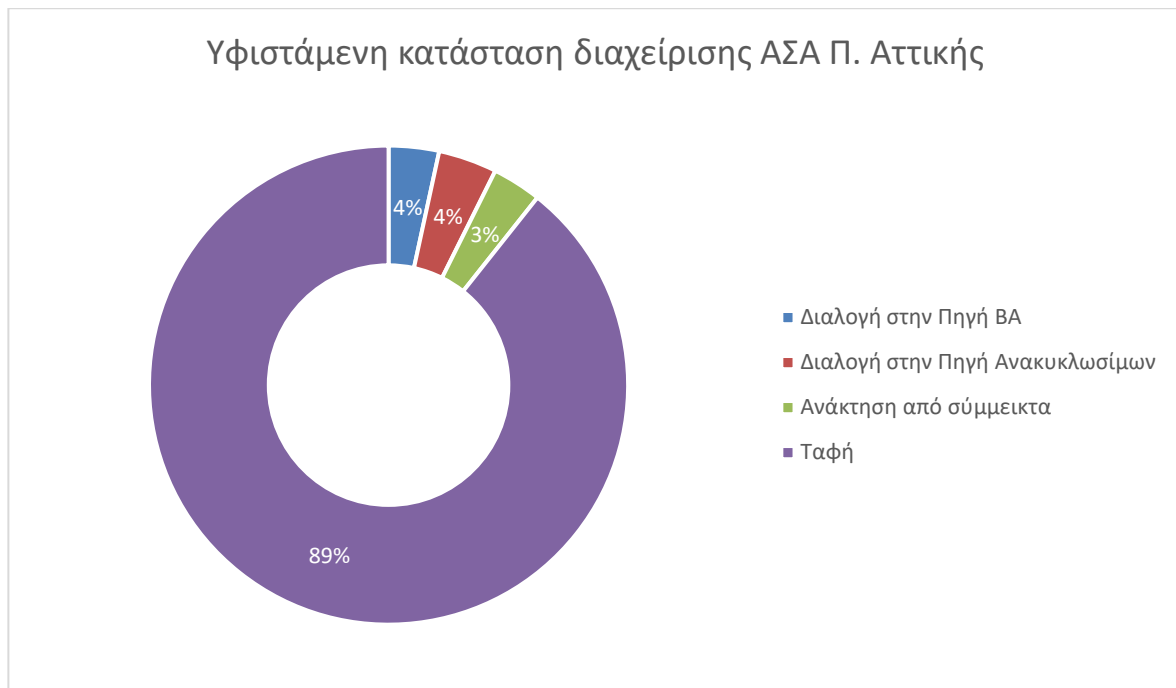
*Από 15.8.2018 κι έπειτα ως κατηγορίες ΗΗΕ νοούνται οι εξής: 1. Εξοπλισμός ανταλλαγής θερμότητας, 2. Οθόνες και εξοπλισμός που περιέχει οθόνες με επιφάνεια μεγαλύτερη των 100 cm², 3. Λαμπτήρες, 4. Μεγάλου μεγέθους εξοπλισμός (οποιαδήποτε εξωτερική διάσταση μεγαλύτερη από 50 cm) -η κατηγορία αυτή δεν περιλαμβάνει τον εξοπλισμό που περιλαμβάνεται στις κατηγορίες 1 έως 3., 5. Μικρού μεγέθους εξοπλισμός (καμιά εξωτερική διάσταση μεγαλύτερη από 50 cm) - η κατηγορία αυτή δεν περιλαμβάνει τον εξοπλισμό που περιλαμβάνεται στις κατηγορίες 1 έως 3 και 6, 6. Μικρού μεγέθους εξοπλισμός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (καμιά εξωτερική διάσταση > από 50 cm).

3.1.3 ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Βρίσκεται σε λειτουργία ο μεγαλύτερος ίσως ανοικτός ΧΥΤΑ της Ευρώπης, όπου θάβονται ετησίως πάνω από 1,6 εκ. τόνοι ανεπεξέργαστων απορριμμάτων, από το 1,9 εκ. τόνους που παράγονται συνολικά σε όλη την Αττική.
- Ο ΧΥΤΥ στο Γραμματικό είναι ολοκληρωμένος χωρίς να έχει γίνει η δοκιμαστική λειτουργία του και χωρίς να έχει κατασκευαστεί η Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων και οι υπόλοιπες υποδομές που προβλέπονται στον Περιφερειακό Σχεδιασμό, ώστε να μπορεί ο χώρος να παραλάβει και να επεξεργαστεί υπολειμματικά σύμμεικτα απόβλητα.
- Το σύστημα διαλογής στην πηγή είναι ανεπαρκές , με αποτέλεσμα η ανάκτηση των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων στους περισσότερους Δήμους της Περιφέρειας να αποτελεί μονοψήφιο ποσοστό της συνολικής ποσότητας παραγόμενων αποβλήτων.
- Η μόνη εν λειτουργία μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων για την ανάκτηση προϊόντων και την εκτροπή αυτών από την ταφή είναι το Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης, το ΕΜΑ Φυλής.
- Τέλος, τα υφιστάμενα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών είναι τεχνολογικά ξεπερασμένα και δεν επαρκούν ώστε να στηριχθούν οι φιλόδοξοι στόχοι του ΠΕΣΔΑ, οι οποίοι σε κάθε περίπτωση πρέπει να επικαιροποιηθούν για να συμβαδίσουν με τις νέες Ευρωπαϊκές Οδηγίες και τον νέο Εθνικό Σχεδιασμό Αποβλήτων.

Συνοπτικά η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων στην Περιφέρεια Αττικής διαμορφώνεται ως εξής:



Διάγραμμα 3-1: Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων Περιφέρειας Αττικής

Όπως έχει αναφερθεί αναλυτικά, έχει πλέον αναθεωρηθεί το κείμενο νομικό πλαίσιο (Νόμος 4819/2021) και ο Εθνικός Σχεδιασμός (ΕΣΔΑ 2020) σύμφωνα με τις νέες Οδηγίες της ΕΕ και είναι σε διαδικασία έγκρισης η αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής.

Θεωρείται δεδομένο ότι οι στρατηγικές επιλογές ως προς τους στόχους ανακύκλωσης και η εστίαση στη Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) θα παραμείνουν οι ίδιοι και θα διευρυνθεί η χρονική περίοδος εξέτασης.

Στη βάση αυτή, στο πλαίσιο αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ Αττικής αναμένεται να τεθούν οι εξής στόχοι και δράσεις:

1. Καθολική Κλιμακωτή Εφαρμογή Συστήματος Διαλογής στην Πηγή και συστήματος Πληρώνω Όσο Πετάω.
2. Κατασκευή και λειτουργία νέων ολοκληρωμένων εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Απορριμμάτων για την προώθηση δράσεων κυκλικής οικονομίας, για την εξυπηρέτηση του συνόλου των ΑΣΑ της Περιφέρειας Αττικής.
3. Κατασκευή κεντρικών και αποκεντρωμένων Μονάδων Επεξεργασίας Προδιαλεγμένων Βιοαποβλήτων στις οποίες θα προωθούνται και δράσεις κυκλικής οικονομίας.
4. Κατασκευή νέων ΧΥΤΥ και διατήρηση της λειτουργίας του ΧΥΤΑ Φυλής για όσο διάστημα απαιτηθεί, μέχρι να δημιουργηθούν οι νέες μονάδες επεξεργασίας απορριμμάτων.
5. Δεσμευτικός στόχος πλήρους ανάπτυξης του συστήματος χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων σε όλη την έκταση των Δήμων έως την 31^η.12.2022, καθώς και επιμέρους κατευθυντήριοι στόχοι ανάκτησης για το έτος 2025 ίσοι με 35% για τα απόβλητα κουζίνας και 50% για τα απόβλητα κήπων.
6. Στόχος ανακύκλωσης ίσος με 65% κατά βάρος του συνόλου για τα Υλικά Συσκευασίας για το 2025, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 3-7.

Πίνακας 3-6: Σύνοψη στόχων ΕΣΔΑ και αναμενόμενων στόχων Περιφέρειας Αττικής για επικαιροποίηση ΤΣΔΑ

Κατηγορία αποβλήτου	Στόχος 2025
Βιοαπόβλητα	100% ανάπτυξη ΔσΠ
Ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας (Στόχος Ανακύκλωσης)	65% κ.β. του συνόλου των απορριμμάτων συσκευασίας
Συνολική ανακύκλωση	55% κ.β. του συνόλου ΑΣΑ

Επιπρόσθετα στον Πίνακα που ακολουθεί εξειδικεύονται οι στόχοι της Περιφέρειας Αττικής για την ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασίας με χρονικό ορίζοντα το 2025.

Πίνακας 3-7: Αναμενόμενοι Στόχοι Περιφέρειας για τη ΔσΠ και ανακύκλωση Αποβλήτων Συσκευασίας

Είδος αποβλήτου συσκευασίας	Στόχος (% κ.β.)
	2025
Χαρτί / Χαρτόνι	75,0%
Πλαστικό	50,0%
Μέταλλο	70,0%
Γυαλί	70,0%
Ξύλο	25,0%
Επί Συνόλου	65,0%

3.2 ΣΤΟΧΟΙ & ΜΕΤΡΑ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

3.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ ΕΤΟΥΣ 2015

Το υφιστάμενο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ασπροπύργου που εκπονήθηκε το 2015 από την Διεύθυνση Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Πρασίνου, λαμβάνει υπόψη του τις γενικές κατευθύνσεις και τους στόχους του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης και τους στόχους του αντίστοιχου ΠΕΣΔΑ Αττικής. Σημειώνεται ότι τη χρονική περίοδο εκπόνησης του Τοπικού Σχεδίου (8/2015), δεν είχε ολοκληρωθεί η οριστικοποίηση και η έγκριση του ΠΕΣΔΑ Αττικής και ως εκ τούτου λάμβανε υπόψη τα προτεινόμενα προς έγκριση στοιχεία και στόχους. Οι διαπιστώσεις και τα συμπεράσματα που συνάγονται σήμερα, στο πλαίσιο επικαιροποίησης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Δ. Ασπροπύργου, διακρίνονται σε δύο επίπεδα, σε αυτό του σχεδιασμού και σε αυτό της υλοποίησης.

Οι βασικές διαπιστώσεις στο επίπεδο σχεδιασμού είναι:

- Στο ΤΣΔΑ 2015 δεν υπάρχει αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, ενώ και σε επίπεδο πρόβλεψης σχετικά με την μελλοντική εξέλιξη των ποσοτήτων ΑΣΑ σε τοπικό επίπεδο, η ανάλυση δεν επιβεβαιώνεται.
- Το ΤΣΔΑ 2015 ενσωματώνει και μεταφέρει σε επίπεδο Δήμου τους Εθνικούς και Περιφερειακούς Στόχους για μείωση των ποσοτήτων ΑΣΑ που οδηγούνται σε Υγειονομική Ταφή καθώς και τους επιμέρους στόχους Ανάκτησης και Ανακύκλωσης για κάθε είδος ΑΣΑ.
- Δεδομένου ότι το ΤΣΔΑ 2015 εκπονήθηκε κατά την περίοδο εξέλιξης και επικαιροποίησης του σχετικού θεσμικού πλαισίου, έλαβε υπόψη του μη επιβεβαιωμένες θεσμικές εξελίξεις. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το θεσμικό πλαίσιο για τη δημιουργία και την αδειοδότηση των Πράσινων Σημείων οποιουδήποτε μεγέθους ή μορφής, μέχρι σήμερα ακόμα διαμορφώνεται (ΚΥΑ οικ. 18485/2017, ν. 4685/2020, ν.

4819/2021).

- Η έλλειψη γνωστών, διαθέσιμων και ολοκληρωμένων χρηματοδοτικών εργαλείων σε εθνικό ή/και περιφερειακό επίπεδο, αναγκαστικά προσανατόλισε το ΤΣΔΑ 2015 σε απλή καταγραφή πιθανών δράσεων, προμηθειών και έργων με χαμηλό βαθμό κοστολόγησης και αβέβαιη πηγή χρηματοδότησης.

Η βασική διαπίστωση στο επίπεδο βαθμού υλοποίησης είναι ότι είτε αποσπασματικά, είτε οργανωμένα, έγιναν προσπάθειες να υλοποιηθούν οι προτεινόμενες δράσεις του ΤΣΔΑ 2015. Παρακάτω γίνεται συνοπτική αναφορά στις βασικές παραμέτρους που λειτούργησαν ανασταλτικά στην επίτευξη των στόχων που είχαν τεθεί στο πλαίσιο του ΤΣΔΑ 2015:

- Μη ολοκλήρωση και θέση σε λειτουργία των απαιτούμενων υποδομών σε επίπεδο Περιφέρειας,
- Έλλειψη χρηματοδότησης από τα ΕΠ ΕΣΠΑ 2014 – 2020 ή άλλους πόρους,
- Απουσία διαθέσιμων πόρων για δημόσιες επενδύσεις που παρατηρήθηκε την περίοδο της οικονομικής κρίσης, και
- Ελλιπής ενημέρωση του πληθυσμού / κατοίκων της περιοχής για τα άμεσα και έμμεσα οφέλη από την ενεργή συμμετοχή στις δράσεις ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης απορριμμάτων.

3.2.2 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ

Για τον υπολογισμό της εξέλιξης της παραγωγής των αποβλήτων έως το 2030, υπολογίστηκε η εξέλιξη του μόνιμου και του εποχικού πληθυσμού του Δήμου Ασπροπύργου και στη συνέχεια, έγινε εκτίμηση της εξέλιξης του συντελεστή παραγωγής αποβλήτων.

3.2.2.1 Εξέλιξη πληθυσμού

Η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου εκτιμήθηκε συνεκτιμώντας τα κάτωθι:

Α) τη μέση ετήσια μεταβολή του πληθυσμού του Δήμου από τις επίσημες απογραφές της ΕΛΣΤΑΤ για τα έτη 2001 και 2011

Β) τη μέση ετήσια μεταβολή του πληθυσμού της Ελλάδας, όπως αυτός έχει εκτιμηθεί από την Eurostat (Πηγή: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/proj_19np/default/table?lang=en).

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών φαίνονται ακολούθως:

Πίνακας 3-8: Εκτίμηση πληθυσμού Χώρας, Περιφέρειας και Δήμου Ασπροπύργου

Περιοχή	Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφής, 2001 ¹	Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφής, 2011 ¹	Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφής, 2020 ²	Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφής, 2025 ²	Μόνιμος Πληθυσμός Απογραφής, 2030 ²	ΜΕΡΜ 2001-2011(%)	ΜΕΡΜ 2011-2015(%)	ΜΕΡΜ 2015-2020(%)	ΜΕΡΜ 2020-2025(%) ²	ΜΕΡΜ 2025-2030(%)
	2001	2011	2020	2025	2030	2001-2011	2011-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
ΧΩΡΑ	10.934.097	10.816.286	10.696.535	10.510.196	10.303.200	-0,1%	-0,6%	-0,3%	-0,35%	-0,40%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	3.894.573	3.828.434				-0,2%				
Π.Ε. ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	149.794	160.927				0,7%				
ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	27.927	30.251				0,8%				

1. Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ - Απογραφές πληθυσμού 1991,2001,2011 σύμφωνα με την κωδικοποίηση της Απογραφής 2011.

2. Στοιχεία EUROSTAT

Στη βάση των ανωτέρω για την εκτίμηση της διαχρονικής εξέλιξης του μόνιμου πληθυσμού για τη χρονική περίοδο 2011-2015, 2015-2020, 2020-2025 και 2025-2030 λαμβάνονται οι κάτωθι ΜΕΡΜ.

ΜΕΡΜ 2011-2015 (%)	ΜΕΡΜ 2015-2020 (%)	ΜΕΡΜ 2020-2025 (%)	ΜΕΡΜ 2025-2030 (%)
2011-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
0,6%	0,4%	0,2%	0,0%

Στον επόμενο πίνακα φαίνεται η εκτίμηση της διαχρονικής εξέλιξης του μόνιμου πληθυσμού σε επίπεδο Χώρας, Περιφέρειας και Δήμου.

Πίνακας 3-9: Εκτίμηση εξέλιξης μόνιμου πληθυσμού σε επίπεδο Χώρας, Περιφέρειας και Δήμου Ασπροπύργου

	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΧΩΡΑΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ
2018	10.741.165	3.698.039	31.357
2019	10.724.599	3.685.110	31.482
2020	10.669.535	3.672.226	31.608
2021	10.659.005	3.659.342	31.671
2025	10.510.196	3.608.254	31.926
2030	10.303.200	3.537.190	31.926

Για την εξέλιξη του εποχικού πληθυσμού εκτιμήθηκε ο ισοδύναμος πληθυσμός, ο οποίος υπολογίστηκε στις εξοχικές και δευτερεύουσες κατοικίες, όπως δημοσιεύονται από την ΕΛΣΤΑΤ. Ελλείπει χρονοσειράς στοιχείων, η μελλοντική διακύμανση λήφθηκε αντίστοιχη με αυτή της Περιφέρειας Αττικής από χρονοσειρά με βάση το σύνολο των διανυκτερεύσεων επισκεπτών (αλλοδαπών) στα πάσης φύσεως καταλύματα της Περιφέρειας Αττικής στη διάρκεια του έτους, όπως δημοσιεύονται από το INSETE (Έρευνα Συνόρων της ΤτΕ, Επεξεργασία INSETE Intelligence). Στην εν λόγω χρονοσειρά προστέθηκαν οι διανυκτερεύσεις των ημεδαπών στα ξενοδοχεία και καταλύματα σύντομης διαμονής όπως δημοσιεύονται από την ΕΛΣΤΑΤ. Για την πρόβλεψη των διανυκτερεύσεων, εφαρμόστηκε γραμμικό μοντέλο εκθετικής εξομάλυνσης μίας παραμέτρου - Brown).

Στη βάση των ανωτέρω, η εξέλιξη του πληθυσμού του Δήμου Ασπροπύργου σύμφωνα με την ανωτέρω μεθοδολογία παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 3-10: Εξέλιξη του πληθυσμού (μόνιμου και εποχικού) στον Δήμο Ασπρόπυργου

	2019	2020	2021	2025	2030
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	3.785.393	3.780.982	3.775.364	3.753.339	3.718.604
ΜΟΝΙΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ	31.482	31.608	31.671	31.926	31.926
ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ)	2.981	2.981	3.180	3.976	4.972
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΔΗΜΟΥ	34.463	34.589	34.851	35.902	36.898

3.2.2.2 Εξέλιξη συντελεστή παραγωγής αποβλήτων

Για την εκτίμηση της εξέλιξης του συντελεστή παραγωγής αποβλήτων, υιοθετήθηκε η υπόθεση του ΕΣΔΑ της σταθερής παραγωγής αποβλήτων. Σύμφωνα με το σενάριο αυτό, λόγω των μέτρων πρόληψης αποσυνδέεται η παραγωγή ΑΣΑ από το ΑΕΠ και η κατά κεφαλήν παραγωγή ΑΣΑ για το διάστημα 2020-2030 σταθεροποιείται και μεταβάλλεται πλέον μόνο με τον πληθυσμό. Σημειώνεται ότι στο ΕΣΔΑ υιοθετήθηκε η άποψη της μείωσης της παραγωγής αποβλήτων το έτος 2020 εξαιτίας της πανδημίας COVID-19, γεγονός που δεν επιβεβαιώνεται από τα δεδομένα παραγωγής του 2020. Επομένως, η παραγωγή των ΑΣΑ ανά κάτοικο μετά το 2021 αναμένεται να σταθεροποιηθεί στα επίπεδα της προηγούμενης χρονικής περιόδου. Σε αυτή την υπόθεση συνηγορούν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση δράσεων σχετικών με την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων σύμφωνα με τις πολιτικές και τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Συνεπώς, η εξέλιξη παραγωγής αποβλήτων στην Περιφέρεια Αττικής εξαρτάται από την εξέλιξη του μόνιμου και του εποχικού πληθυσμού.

Η παραγωγή αποβλήτων από τον εποχικό πληθυσμό είναι κατά κανόνα μεγαλύτερη από του μόνιμου και μπορεί λάβει μέχρι και διπλάσιες τιμές. Στην παρούσα μελέτη, υιοθετείται η εκτίμηση του ΕΣΔΑ και επομένως, η μοναδιαία παραγωγή αποβλήτων από τον τουρισμό λαμβάνεται ίση με 1,8Kg/επισκέπτη/ημέρα ή 657 Kg ανά έτος, τιμή που διατηρείται σταθερή μέχρι το 2030 ως αποτέλεσμα της εύλογης απόδοσης των μέτρων πρόληψης. Λαμβάνοντας υπόψη την παραγωγή αποβλήτων από τον εποχικό πληθυσμό, η παραγωγή αποβλήτων από τον μόνιμο πληθυσμό αντιστοιχεί σε 500,45kg/κάτοικο/έτος ή 1,51 Kg/κάτοικο/ημέρα για το έτος 2021. Ως τιμή βάσης της παραγωγής αποβλήτων, για τον Δήμο Ασπρόπυργου λαμβάνεται ο μέσος όρος της χρονικής περιόδου 2018-2020, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η διακύμανση της παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ στην εν λόγω χρονική περίοδο.

Στη βάση των ανωτέρω, η εξέλιξη της παραγωγής αποβλήτων φαίνεται στον επόμενο πίνακα:

Πίνακας 3-11: Εξέλιξη των παραγόμενων ΑΣΑ στον Δήμο Ασπροπύργου

	2021	2025	2030
ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ)	3.180	3.976	4.972
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (Kg)	657,00	657,00	657,00
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΠΟΧΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (tn)	2.089,15	2.612,47	3.266,62
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (Kg)	550,45	550,45	550,45
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (tn)	17.433,60	17.573,49	17.573,49

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει συγκριτικά τον συντελεστή παραγωγής αποβλήτων του Δήμου συγκριτικά με τους αντίστοιχους της χώρας και της Περιφέρειας Αττικής.

Πίνακας 3-12: Σύγκριση συντελεστή παραγωγής αποβλήτων

	Δήμου	Περιφέρειας	Χώρας
ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ (Kg)	550,45	500,50	497,00

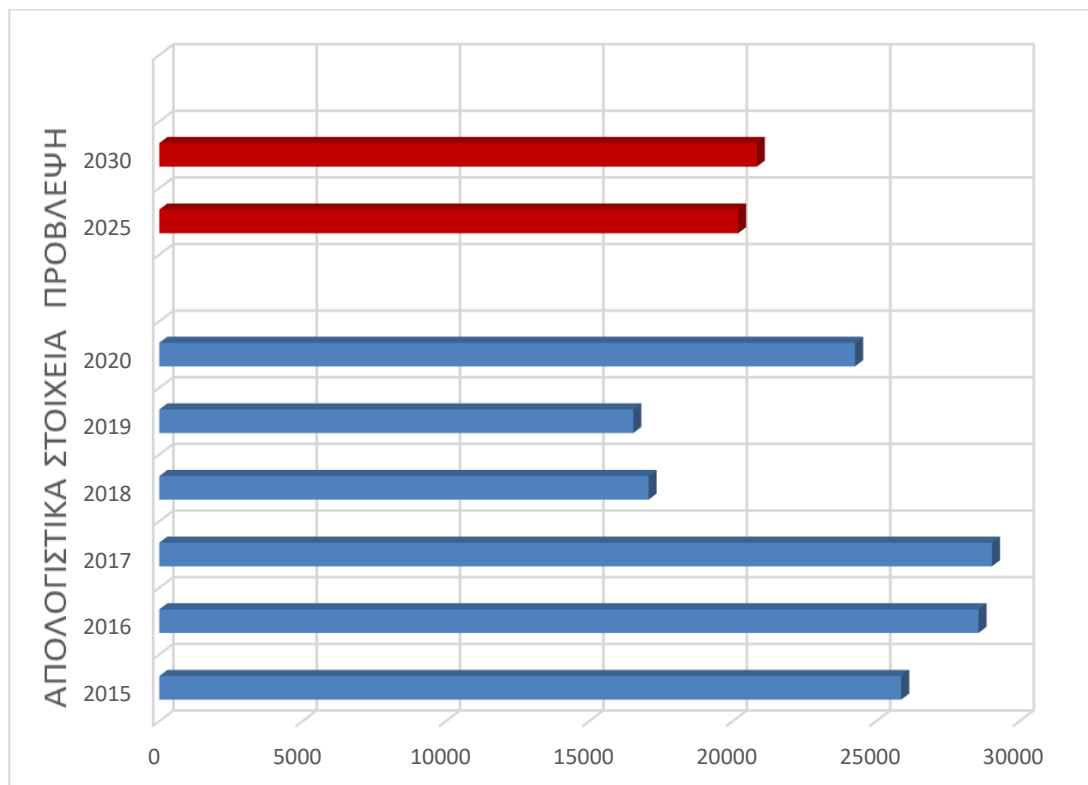
3.2.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2025 ΚΑΙ 2030

Στους επόμενους πίνακες φαίνεται η προβλεπόμενη εξέλιξη των συνολικών ποσοτήτων ΑΣΑ, η οποία ενσωματώνει τόσο την μεταβολή του πληθυσμού όσο και την μεταβολή της ανηγμένης παραγωγής αποβλήτων:

Πίνακας 3-13: Πρόβλεψη Ποσοτήτων Παραγόμενων ΑΣΑ Δ. Ασπροπύργου

	ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ						ΠΡΟΒΛΕΨΗ	
ΕΤΗ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030
tn	25.871,47	28.565,45	29.038,16	17.065,71	16.532,98	24.264,71	20.185,96	20.840,11

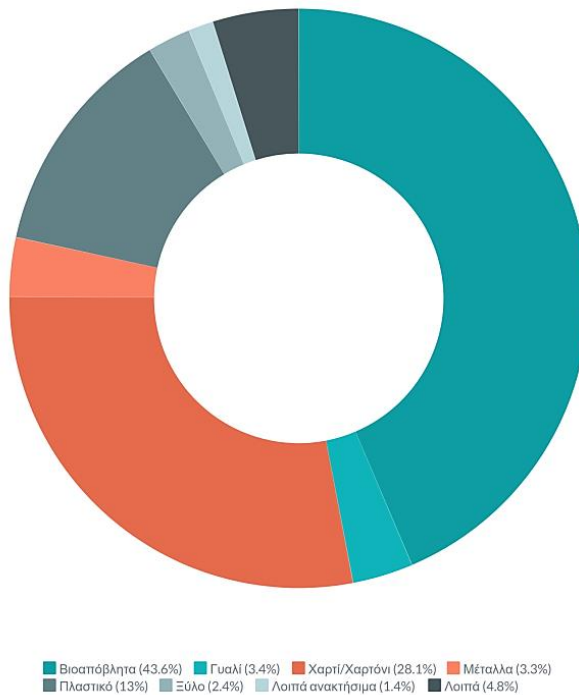
Διάγραμμα 3-2: Πρόβλεψη Ποσοτήτων Παραγόμενων ΑΣΑ Δ. Ασπροπύργου



Η σύνθεση των παραγόμενων ΑΣΑ σύμφωνα με τις τρέχουσες αναλύσεις σχετικά με τα είδη των απορριμμάτων που αναμένεται να παραχθούν, σε απόλυτες ποσότητες (tn) είναι:

Πίνακας 3-14: Εκτίμηση ποιοτικών χαρακτηριστικών παραγόμενων ΑΣΑ για τα έτη 2025, 2030

Είδος Αποβλήτου	% Σύνθεση	ΕΤΗ	
		2025	2030
Βιοαπόβλητα	43,60%	8.801	9.086
Γυαλί συσκευασίας	3,30%	666	688
Γυαλί (λοιπά)	0,10%	20	21
Χαρτί/Χαρτόνι συσκευασίας	9,20%	1.857	1.917
Χαρτί/Χαρτόνι (λοιπά)	18,90%	3.815	3.939
Μέταλλα συσκευασίας	2,90%	585	604
Μέταλλα (λοιπά)	0,40%	81	83
Πλαστικό συσκευασίας	10,20%	2.059	2.126
Πλαστικό (λοιπά)	2,80%	565	584
Ξύλο συσκευασίας	1,20%	242	250
Ξύλο (λοιπά)	1,20%	242	250
Λοιπά ανακτήσιμα	1,40%	283	292
Λοιπά	4,80%	969	1.000
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	20.186	20.840



Διάγραμμα 3-3: % Σύνθεση ανά είδος αποβλήτου

3.3 ΣΤΟΧΟΙ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ 2021 - 2025

Αδιαμφισβήτητα η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί κρίσιμο και ιδιαιτέρως σύνθετο περιβαλλοντικό ζήτημα σε παγκόσμια κλίμακα, καθώς για την αντιμετώπισή του πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οικονομικές, θεσμικές, τεχνολογικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές παράμετροι. Δεδομένης της πολυπλοκότητας και την αλληλεξάρτησης του από τα άλλα καίρια περιβαλλοντικά ζητήματα της εποχής, όπως η παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες και καθαρότερες πηγές ενέργειας, η κλιματική αλλαγή και η συρρίκνωση φυσικών πόρων Αποτελεί από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα παγκοσμίως, μαζί με την έλλειψη νερού και την κλιματική αλλαγή, καθιστούν απαραίτητη την υιοθέτηση ενιαίας παγκόσμιας στρατηγικής, η οποία εναρμονίζεται και εξειδικεύεται στη συνέχεια με την κατάσταση εθνικών, περιφερειακών και τοπικών σχεδίων.

Στο πλαίσιο αυτό, στόχος του παρόντος ΤΣΔΑ είναι η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, η εξειδίκευση των εθνικών και περιφερειακών στόχων σε τοπικό επίπεδο για την πενταετία 2020-2025 και ακολούθως, η κατάσταση συγκεκριμένου επιχειρησιακού σχεδίου με τον προσδιορισμό και τον προγραμματισμό δράσεων για την υλοποίηση των τιθέμενων στόχων.

Απώτερος σκοπός του ΤΣΔΑ είναι η προστασία της δημόσιας υγείας των πολιτών, του περιβάλλοντος του Δήμου και η βελτιστοποίηση των παρεχόμενων υπηρεσιών καθαριότητας του Δήμου.

Το ΤΣΔΑ θα αποτελέσει το σχεδιαστικό εργαλείο για τον προγραμματισμό των ενδεδειγμένων ενεργειών, την καταγραφή των αποτελεσμάτων της εφαρμογής τους και τη συγκριτική αξιολόγησή τους.

Οι βασικές κατευθύνσεις που ακολουθούνται στην εκπόνηση του ΤΣΔΑ εκπορεύονται από τις αρχές της αειφόρου και βιώσιμης ανάπτυξης και τις Οδηγίες Πλαίσιο για τα απόβλητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως αυτή ενσωματώνονται στο εθνικό μας δίκαιο με τον ν. 4819/2021. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, στην πολιτική της διαχείρισης των αποβλήτων ισχύει κατά προτεραιότητα η ακόλουθη ιεράρχηση:

- Πρόληψη
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση

- Ανακύκλωση
- Ανάκτηση
- Διάθεση

Συγκεκριμένα το ΤΣΔΑ του Δήμου Ασπροπύργου αποσκοπεί στην επίτευξη των παρακάτω γενικών στόχων:

Γενικός Στόχος 1.	Ελαχιστοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων με την εφαρμογή δράσεων πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης. Προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης.
Γενικός Στόχος 2.	Ανάπτυξη εκτεταμένων προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή για τη μείωση των σύμμεικτων αποβλήτων που μεταφέρονται προς ανάκτηση και ταφή. Πλήρης ανάπτυξη ΔσΠ βιοαποβλήτων. Ενίσχυση του δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, πέραν αυτών που υπάγονται στα ΣΕΔ (γωνιές ανακύκλωσης, λειτουργία κινητού πράσινου σημείου, δίκτυο κόκκινου κάδου).
Γενικός Στόχος 3.	Ενίσχυση της Εναλλακτικής Διαχείρισης των ειδικών ρευμάτων αποβλήτων & συμβασιοποίηση με νέα ΣΕΔ
Γενικός Στόχος 4.	Εκσυγχρονισμός και καλύτερη οργάνωση της υπηρεσίας καθαριότητας. Ανάπτυξη δεικτών απόδοσης και έξυπνων συστημάτων για την παρακολούθηση υπηρεσιών διαχείρισης ΑΣΑ.
Γενικός Στόχος 5.	Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση πολιτών. Κοινοποίηση δεικτών απόδοσης διαχείρισης ΑΣΑ, σχεδιασμός κινήτρων.

Οι γενικοί στόχοι εξειδικεύονται περαιτέρω στη συνέχεια και επιμέρους στόχους ανά είδος αποβλήτου.

Για την επίτευξη στόχων του ΤΣΔΑ, μεγάλη σημασία έχει η ενεργοποίηση των κατοίκων και η κινητοποίηση τους για ενεργό συμμετοχή. Ειδικότερα στο επίπεδο σχεδιασμού που ακολουθεί στη συνέχεια, έχουν ληφθεί υπόψη τα εξής:

- Η έντονα κοινωνική συνιστώσα του ζητήματος επιβάλλει τον συνυπολογισμό των απόψεων του ευρύτερου κοινού, που είτε επηρεάζεται άμεσα από μία απόφαση ή μία δράση, είτε έχει συγκεκριμένες επιθυμίες και στάσεις σχετικά με το πρόβλημα.
- Μεγάλη βαρύτητα πρέπει να δοθεί στην προσπάθεια μείωσης της παραγωγής αποβλήτων εντείνοντας τα προγράμματα ευαισθητοποίησης και διαμόρφωσης περιβαλλοντικής συνείδησης των δημοτών, όχι μόνο όσον αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων αλλά συνολικά όσον αφορά στην προστασία του Περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.
- Η επιβεβλημένη αλλαγή των παραδοσιακών αντιλήψεων και συνηθειών των πολιτών, είναι ένα εγχείρημα ιδιαίτερα δύσκολο και η επίτευξή του εκτός του ότι είναι μακροπρόθεσμη, προϋποθέτει την ύπαρξη οράματος, σχεδίου, πολιτικής βούλησης και πρωτοβουλίας.
- Ο βαθμός συμμετοχής καθώς και η ποιότητα των συλλεγόμενων υλικών αυξάνονται με την παράλληλη πληροφόρηση και εκπαίδευση, με αποτέλεσμα το κόστος ανάκτησης των υλικών να μειώνεται σημαντικά με την αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των δημοτών. Γι' αυτό απαιτούνται ενημερωτικές εκστρατείες δημοσιότητας, πληροφόρησης και εκπαίδευσης που θα διεγείρουν και ενισχύσουν στους δημότες την οικολογική συνείδηση.
- Παράλληλα, πρέπει να υιοθετηθούν συστήματα κινήτρων και αντικινήτρων σε επίπεδο ΟΤΑ, όπου το

κόστος διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων να αντιστοιχεί στις προσπάθειες μείωσης τους.

3.3.1 ΠΡΟΛΗΨΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ

Ως «**Πρόληψη**» νοούνται τα μέτρα που λαμβάνονται **πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα**, επιτυγχάνοντας εντέλει:

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

Στο πλαίσιο αυτό, τα μέτρα και οι δράσεις θα πρέπει να στοχεύουν:

- Στη βελτίωση της ενημέρωσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων
- Στον άμεσο περιορισμό συγκεκριμένων πλαστικών προϊόντων μίας χρήσης, μέσω ενημέρωσης των επιχειρήσεων και των πολιτών για τη σταδιακή απαγόρευσή τους και μέσω σχετικών δράσεων για την αντικατάσταση των εν λόγω προϊόντων.
- Στην προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης προϊόντων
- Στην προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων («κλασική» μορφή πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων)
- Στην προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης, μέσω της οποίας τα οικιακά απόβλητα μετατρέπονται σε κόμποστ πριν εισέλθουν στο ΔσΠ του καφέ κάδου.

Στο πλαίσιο των ανωτέρω με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης πλαστικών προϊόντων μίας χρήσης, σύμφωνα με τις διατάξεις ν. 4819/2021 από την 1^η.7.2021 οι Δήμοι που έχουν δίκτυο πόσιμου νερού, πρέπει να διαθέτουν κοινόχρηστες βρύσες προς δωρεάν διάθεση πόσιμου νερού σε δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις και σε δημοτικές παιδικές χαρές, παρέχοντας κατάλληλη σήμανση στο κοινό που ενθαρρύνει τη χρήση επαναχρησιμοποιούμενων δοχείων νερού, καθώς και να επεκτείνουν το δίκτυο με κοινόχρηστες βρύσες σε κοινόχρηστους χώρους συνάθροισης κοινού.

Με την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων θα ήταν δυνατή η μείωση των αποβλήτων κατά 1%-2% κατ' έτος κατά την πρώτη πενταετία και μείωση κατά μικρότερο ποσοστό στη συνέχεια, μέχρι την δημιουργία τιμής κατωφλίου των παραγόμενων ΑΣΑ.

3.3.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ ΑΠΟ ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ

Η «**Διαλογή στην Πηγή**» είναι ο διαχωρισμός διακριτών ρευμάτων αποβλήτων στο σημείο της παραγωγής τους με σκοπό τη ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωσή τους

Η **Οδηγία 2008/98/ΕΚ** της 19^{ης} Νοεμβρίου 2008 για τη διαχείριση των αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την **Οδηγία 2018/851** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018, εισάγει σε λεπτομερειακό βαθμό τις υποχρεώσεις των κρατών- μελών για **χωριστή συλλογή των αστικών αποβλήτων**. Η εν λόγω **Οδηγία εντάχθηκε στο εθνικό πλαίσιο με τον ν. 4819/2021 ορίζοντας του κάτωθι στόχους** για την εκτροπή των αστικών αποβλήτων από την ταφή με ανακύκλωση / κομποστοποίηση είναι:

- 2025 - 55%
- 2030 - 60%
- 2035 - 65%

Σταδιακή κατάργηση της υγειονομικής ταφής

Έως το 2030, η ποσότητα των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής, πρέπει να μειωθεί στο 10% ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων αστικών αποβλήτων.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ, το ποσοστό διάθεσης σε ΧΥΤΑ των ΑΣΑ του Δήμου Ασπροπύργου σε ετήσια βάση, ξεπερνά το 97%.

3.3.2.1 Συλλογή βιοαποβλήτων από ΔσΠ

Βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφών και μαγειρείων από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων (άρθρο 3, ν. 4819/2021).

Το ΕΣΔΑ 2015, είχε θέσει το στόχο της ανάκτησης από ΔσΠ βιοαποβλήτων για το 2020 ίσο με 40% κ.β., στόχος που δεν κατέστη εφικτός τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο. Ο ΕΔΣΝΑ, έθεσε σε εφαρμογή το πρόγραμμα «Ανακύκλωση 2020», με στόχο την επίτευξη των στόχων, προβλέπεται αρχικά η διανομή περίπου 9.000 καφέ κάδων & 80 Α/Φ σε δήμους κατά το α' εξάμηνο 2020. Στο πλαίσιο του προγράμματος, ο ΕΔΣΝΑ ενισχύει συνεχώς με τον απαραίτητο εξοπλισμό.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4819/2021 (άρθρο 50) έως το τέλος του έτους 2022 οι Δήμοι, με την επιφύλαξη των παρ. 2 και 3 του άρθρου 23 ίδιου νόμου, υποχρεούνται να οργανώνουν τη χωριστή συλλογή και μεταφορά των βιοαποβλήτων, προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης. Από το ισχύον ΕΣΔΑ, για τα βιοαπόβλητα τίθεται ο στόχος της πλήρους ανάπτυξης του δικτύου για την χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων σε επίπεδο χώρας έως την 31^η.12.2022. Το ποσοστό ανάκτησης από τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων θα καθοριστεί από το υπό επικαιροποίηση ΠΕΣΔΑ, ωστόσο ως κατεύθυνση από το ΕΣΔΑ ορίζεται ποσοστό ίσο με 35% των αποβλήτων κουζίνας και 50% αποβλήτων πράσινων και κλαδεμάτων. Συμπληρωματικά, θα πρέπει να εφαρμοστεί και να αναπτυχθεί πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης.

Ο Δήμος Ασπροπύργου, σε πλήρη εναρμόνιση με τους στόχους που τίθενται από το κείμενο θεσμικό πλαίσιο και το ισχύον ΕΣΔΑ, σχεδιάζει την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων εντός των διοικητικών του ορίων, όπως αναλύεται στο κεφάλαιο 5.

3.3.2.2 Συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών από ΔσΠ

Σύμφωνα με τον νόμο 4819/2021 έχει καθιερωθεί χωριστή συλλογή για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί.

Για τα ρεύματα αποβλήτων που εντάσσονται σε ειδικό καθεστώς διαχείρισης στο πλαίσιο Συλλογικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, όπως είναι τα απόβλητα συσκευασιών, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πολιτική που ακολουθείται από τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (Ε.Ο.Α.Ν).

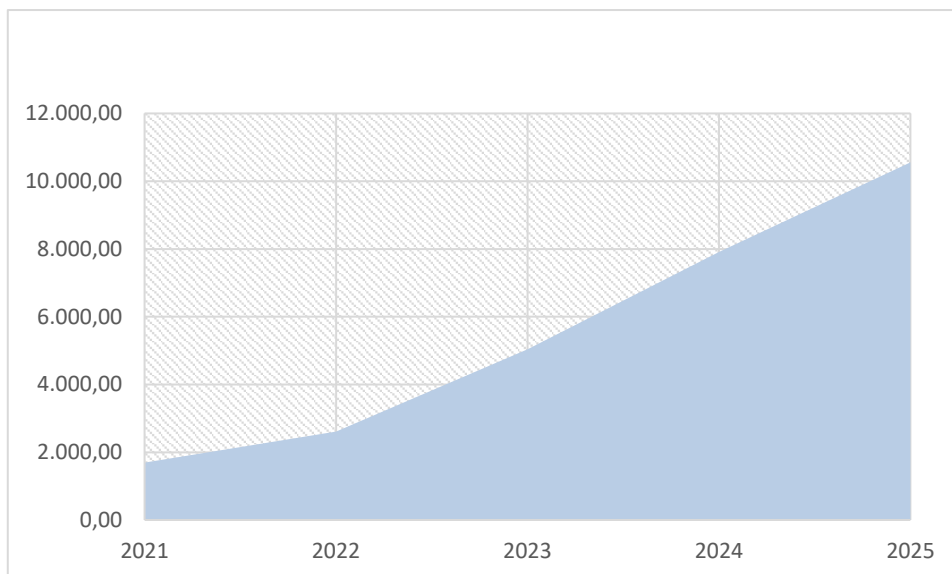
Στη βάση των όλων των παραπάνω, η πρόβλεψη των ποσοτήτων επιμέρους κατηγοριών ΑΣΑ για τον Δήμο Ασπροπύργου έως το 2025 μέσω της σταδιακής ανάπτυξης δικτύου χωριστής συλλογής παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3-15: Εκτίμηση ποσοτικών δεδομένων χωριστής συλλογής επιμέρους κατηγοριών ΑΣΑ έως το 2025

Είδος Αποβλήτου	Σύσταση (%)	2021			2022			2023			2024			2025		
		Ποσότητα (tn)	Στόχος (%)	Ανακτώμενη ποσότητα (tn)	Ποσότητα (tn)	Στόχος (%)	Ανακτώμενη ποσότητα (tn)	Ποσότητα (tn)	Στόχος %	Ανακτώμενη ποσότητα (tn)	Ποσότητα (tn)	Στόχος (%)	Ανακτώμενη ποσότητα (tn)	Ποσότητα (tn)	Στόχος (%)	Ανακτώμενη ποσότητα (tn)
Βιοαπόβλητα	43,60%	8.511,92		290,10	8.584,16		715,86	8.656,44		1.950,76	8.728,74		3.230,79	8.801,08		4.309,94
Κουζίνες	37,93%		1,99%	169,42		5,92%	508,26		17,61%	1.524,79		29,11%	2.541,31		38,50%	3.388,42
Οικ. Κομποστοποίηση	33,47%		0,50%	32,67		1,00%	65,90		2,00%	132,90		3,00%	201,02		4,00%	270,24
Κήπων	4,36%	851,19	10,34%	88,01	858,42	12,82%	110,01	865,64	22,88%	198,02	872,87	37,81%	330,04	880,11	50,00%	440,05
Βρώσιμα λίπη & έλαια	1,31%	255,36	0,00%	0,00	257,52	12,30%	31,68	259,69	36,60%	95,05	261,86	60,50%	158,42	264,03	80,00%	211,23
Γυαλί συσκευασίας	3,30%	644,25	3,62%	23,31	649,72	10,77%	69,94	655,19	32,03%	209,83	660,66	52,94%	349,72	666,14	70,00%	466,30
Γυαλί (λοιπά)	0,10%	19,52	3,41%	0,67	19,69	10,15%	2,00	19,85	30,20%	6,00	20,02	49,92%	9,99	20,19	66,00%	13,33
Χαρτί/Χαρτόνι συσκευασίας	9,20%	1.796,09	34,90%	626,77	1.811,34	38,45%	696,42	1.826,59	41,94%	766,06	1.841,84	56,72%	1.044,62	1.857,11	75,00%	1.392,83
Χαρτί/Χαρτόνι (λοιπά)	18,90%	3.689,80	2,64%	97,29	3.721,12	7,84%	291,86	3.752,45	23,33%	875,58	3.783,79	38,57%	1.459,29	3.815,15	51,00%	1.945,73
Μέταλλα συσκευασίας	2,90%	566,16	27,92%	158,06	570,96	30,76%	175,62	575,77	33,55%	193,18	580,58	45,37%	263,43	585,39	60,00%	351,23
Μέταλλα (λοιπά)	0,40%	78,09	2,89%	2,26	78,75	8,61%	6,78	79,42	25,62%	20,35	80,08	42,35%	33,91	80,74	56,00%	45,21
Πλαστικό συσκευασίας	10,20%	1.991,32	23,26%	463,27	2.008,22	25,63%	514,74	2.025,13	27,96%	566,22	2.042,05	37,81%	772,11	2.058,97	50,00%	1.029,49
Πλαστικό (λοιπά)	2,80%	546,64	2,38%	13,00	551,28	7,07%	39,00	555,92	21,05%	117,00	560,56	34,79%	195,00	565,21	46,00%	260,00
Ξύλο συσκευασίας	1,20%	234,27	0,00%	0,00	236,26	3,84%	9,08	238,25	11,44%	27,25	240,24	18,91%	45,42	242,23	25,00%	60,56
Ξύλο (λοιπά)	1,20%	234,27	0,00%	0,00	236,26	4,61%	10,90	238,25	13,73%	32,70	240,24	22,69%	54,50	242,23	30,00%	72,67
Υφάσματα	2,00%	390,45	0,00%	0,00	393,77	0,00%	0,00	397,08	13,73%	54,50	400,40	22,69%	90,84	403,72	30,00%	121,12
ΑΗΗΕ	2,00%	390,45	4,39%	17,16	393,77	13,07%	51,47	397,08	38,89%	154,42	400,40	64,28%	257,37	403,72	85,00%	343,16
ΜΠΕΑ	0,09%	17,57	0,00%	0,00	17,72	13,07%	2,32	17,87	38,89%	6,95	18,02	64,29%	11,58	18,17	85,00%	15,44
Ογκώδη	2,00%	390,45	0,00%	0,00	393,77	4,61%	18,17	397,08	13,73%	54,50	400,40	22,69%	90,84	403,72	30,00%	121,12
Λοιπά	0,11%	21,48	1,55%	0,33	21,66	4,61%	1,00	21,84	13,72%	3,00	22,02	22,68%	5,00	22,20	30,00%	6,66

*Εκ του οργανικού κλάσματος

Διάγραμμα 3-4: Εκτίμηση ποσοτήτων χωριστής συλλογής Δ. Ασπροπύργου



3.3.3 ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΕΙΔΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης βασίζονται στην αρχή της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού, η οποία χρησιμοποιεί οικονομικά κίνητρα ώστε να ενθαρρύνει τους παραγωγούς να σχεδιάσουν πιο φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα, καθιστώντας τους υπεύθυνους για το κόστος της διαχείρισης των προϊόντων στο τέλος του κύκλου ζωής τους (όταν δηλ. τα προϊόντα αυτά καταστούν απόβλητα).

Η Ελλάδα συμπεριέλαβε στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης και μια σειρά ρευμάτων αποβλήτων, για τα οποία υπάρχουν σαφείς ποσοτικοί στόχοι ανακύκλωσης και αξιοποίησης στην Ευρωπαϊκή νομοθεσία, όχι όμως απαραίτητα στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού (π.χ. μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων, απόβλητα λιπαντικών ελαίων, απόβλητα εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κατασκευών – ΑΕΚΚ).

Έτσι, μέχρι σήμερα, εκτός από τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας, έχουν εκδοθεί Προεδρικά Διατάγματα (ΠΔ) και Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις (ΚΥΑ) σχετικά με τους όρους και τις προϋποθέσεις της εναλλακτικής διαχείρισης, για τα εξής υλικά:

- Οχήματα στο Τέλος Κύκλου Ζωής – ΟΤΚΖ, (ΠΔ 116/2004, ΦΕΚ 81Α/5.3.2004).
- Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού – ΑΗΗΕ, (ΚΥΑ ΗΠ-23615/651/Ε103/2014, ΦΕΚ 1184/Β/9.5.2014).
- Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων – ΑΛΕ, (ΠΔ 82/2004, ΦΕΚ 64Α/2.3.2004).
- Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/28.9.2010, ΦΕΚ 1625 Β).
- Χρησιμοποιημένα ελαστικά οχημάτων (ΠΔ 109/2004, ΦΕΚ 75Α/5.3.2004).
- Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων – ΑΕΚΚ, (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/23.8.2010, ΦΕΚ 1312 Β/24.8.2010).

Σήμερα στην Ελλάδα υπάρχουν 22 Εγκεκριμένα Συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης που καλύπτουν τις συσκευασίες, τις φορητές στήλες (μπαταρίες), τους συσσωρευτές, τα απόβλητα ηλεκτρικού και

ηλεκτρονικού εξοπλισμού, τα μεταχειρισμένα ελαστικά, τα απόβλητα λιπαντικών ελαίων, τα Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (αυτοκίνητα) και τα απόβλητα των εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων.

Οι παραπάνω κατηγορίες υλικών εφόσον δεν συλλέγονται ξεχωριστά μέσω εγκεκριμένου συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης, επιβαρύνουν εν πολλοίς το σύστημα συλλογής αποβλήτων των ΟΤΑ Α΄ Βαθμού και κατά συνέπεια αυξάνουν τις συνολικές ποσότητες στερεών αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ.

Στη συνέχεια εξειδικεύεται ο Γενικός Στόχος 3 «Ενίσχυση της Εναλλακτικής Διαχείρισης των ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΕΕΚ, ΑΗΗΕ, μπαταρίες, ελαστικά κ.λπ.)» που έχει τεθεί για το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Ασπροπύργου. Η εξειδίκευση αφορά συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων που επηρεάζουν σημαντικά τις συνολικές παραγόμενες ποσότητες του Δήμου που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή.

3.3.3.1 Απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)

Τα ΑΕΚΚ προκύπτουν από δραστηριότητες όπως η κατασκευή και ανακαίνιση κτιρίων και δημοσίων υποδομών, ολική ή μερική κατεδάφιση κτιρίων και υποδομών και η κατασκευή και συντήρηση των οδών. Σημειώνουμε εδώ ότι αναφερόμαστε στα μη επικίνδυνα ΑΕΚΚ. Μικρό ποσοστό αυτών μπορεί να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (π.χ. αμίαντος) και απαιτεί ειδική διαχείριση.

Ο Δήμος Ασπροπύργου με το παρόν σχέδιο θέτει ως στόχο εκτροπής ποσοστό 70% κ.β. των παραγόμενων ΑΕΚΚ και προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσής τους έως το 2025.

Σημειώνεται ότι από τον υπολογισμό του στόχου εξαιρούνται τα αδρανή υλικά φυσικής προέλευσης (χώματα και πέτρες, ΕΚΑ 17 05 04) που προκύπτουν από τις εργασίες εκσκαφών.

Για την υλοποίηση της υποχρέωσης που προκύπτει από το άρθρο 30 του ν. 4819/2021, ο Δήμος κατά την χορήγηση άδειας κατάληψης κοινόχρηστου χώρου μεριμνά ώστε κάθε κάδος συλλογής ΑΕΚΚ να φέρει σε ευκρινές σημείο κατ' ελάχιστον την επωνυμία, το τηλέφωνο επικοινωνίας, τον αριθμό καταχώρισης στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων της εταιρίας συλλογής και μεταφοράς και τον μοναδικό αριθμό καταχώρισης του κάδου.

3.3.3.2 Ογκώδη Απόβλητα

Τα ογκώδη απόβλητα που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα αποβλήτων, όπως ενδεικτικά έπιπλα, στρώματα, ευμεγέθη υλικά συσκευασίας, ποδήλατα, παλέτες συσκευασίας, μεγάλα παιχνίδια, βαλίτσες, χαλιά, καρότσια.

Τα παραπάνω απόβλητα συλλέγονται απευθείας από τον Δήμο. Μέρος αυτών μπορεί να επαναχρησιμοποιείται έπειτα από κατάλληλη διαχείριση (ιδίως ταξινόμηση και επισκευή) ή να ανακυκλώνεται.

Στόχος του παρόντος τοπικού σχεδίου είναι η ενίσχυση των δράσεων εκτροπής των ογκωδών αποβλήτων από την ταφή σε ΧΥΤΑ και η ενίσχυση των δράσεων επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.

Παράλληλα, σύμφωνα με τον Εθνικό Σχεδιασμό προτείνεται η σταδιακή εφαρμογή χωριστής συλλογής από το 2022 για τα στρώματα και χωριστής συλλογής από το έτος 2023 για τα έπιπλα, με δυνατότητα σταδιακής εφαρμογής από το 2021, με την επιφύλαξη της εφαρμογής Προγραμμάτων Διευρυμένης ευθύνης του Παραγωγού και της λειτουργίας Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης. Με το άρθρο 10 του ν. 4819/2021

οι παραγωγοί μια σειράς προϊόντων, τα στρώματα ύπνου, τα είδη επίπλωσης, τα παιχνίδια και τον αθλητικό εξοπλισμό, τα ελαφριά προσωπικά ηλεκτρικά οχήματα και τα ηλεκτρικά ποδήλατα έχουν την υποχρέωση να σχεδιάσουν και να οργανώσουν ΣΕΔ για τα προϊόντα που διαθέτουν στην αγορά έως την 31^η.12.2023.

3.3.3.3 Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αποτελεί εξειδίκευση των εθνικών στόχων για τον Δήμο Ασπροπύργου.

Σημειώνεται ότι ο εντούτοις μεγάλο ποσοστό των ΑΗΗΕ συλλέγονται από τα καταστήματα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών καθώς και από «πλανόδιους συλλέκτες», οι οποίοι πωλούν τα ΑΗΗΕ σε εμπόρους scrap. Το ποσοστό των παραγόμενων ΑΗΗΕ που συλλέγεται με αυτόν τον τρόπο (καταστήματα και πλανόδιους), εκτιμάται στο 60% - 70%. Σύμφωνα με το ισχύον ΕΣΔΑ ο στόχος εκτροπής για ΑΗΗΕ το 2019 ήταν 65% της συνολικής ποσότητας. Το σύνολο των συλλεγόμενων ΑΗΗΕ οδηγείται σε κέντρα παραλαβής, από όπου τα ΑΗΗΕ διοχετεύονται σε εγκαταστάσεις απορρύπανσης /ανακύκλωσης /ανάκτησης.

Υπενθυμίζουμε ότι τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού περιλαμβάνουν μεγάλες και μικρές ηλεκτρικές συσκευές (ψυγεία, ηλεκτρικές σκούπες κ.α.), εξοπλισμό πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών (πχ ηλεκτρονικούς υπολογιστές), καταναλωτικά είδη (τηλεοράσεις κ.α.), ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία, λαμπτήρες, φωτιστικά είδη, και άλλα. Ειδικά για τους λαμπτήρες, σημειώνουμε ότι πρέπει να τοποθετούνται στους ειδικούς κάδους με προσοχή για να μη σπάσουν. Ανακυκλώνονται όλοι οι ακέραιοι λαμπτήρες εκκένωσης αερίων (ευθύγραμμοι, κυκλικοί, ατμών νατρίου κτλ).

Σύμφωνα με το ΠΕΣΔΑ Αττικής (2016) οι στόχοι που είχαν καθοριστεί ήταν:

- Μέχρι το τέλος του 2015, ο ποσοτικός στόχος συλλογής για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ορίστηκε σε 4 kg/κάτοικο ετησίως ή σε ποσότητα ίση με το μέσο ετήσιο βάρος των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν κατά την προηγούμενη τριετία.
- Από το 2016 το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίστηκε 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 ορίστηκε σε 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά κατά την προηγούμενη τριετία ή εναλλακτικά στο 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται.

Συνεπώς διαπιστώνεται ότι οι στόχοι για τα ΑΗΗΕ εν πολλοίς έχουν επιτευχθεί μέσα από δίκτυο που λειτουργεί παράλληλα με τις πρωτοβουλίες του Δήμου και απομένει ένα 30% - 40% των παραγόμενων ΑΗΗΕ, το οποίο ο Δήμος οφείλει να διαχειριστεί.

Σε απόλυτα νούμερα (tn), οι εκτιμώμενες παραγόμενες ποσότητες είναι:

Πίνακας 3-16: Στόχοι συλλογής και ανάκτησης ΑΗΗΕ έως το 2030 (tn)

	Τόνοι/έτος (στόχος βάσει πληθυσμού Δήμου)
Παραγόμενα ΑΗΗΕ (εκτίμηση με 9kg/κάτοικο/έτος)	272
<i>Συνολικός Στόχος συλλογής 85% ΑΗΗΕ για το έτος 2020 και μετά</i>	231
<i>Εκτίμηση της Συλλογής μέσω τρίτων όπως καταστήματα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, «πλανόδιοι συλλέκτες» κλπ. (70%)</i>	139
<i>Συλλογή από Δήμο Ασπροπύργου μέσω ΣΕΔ (30%)</i>	93

3.3.3.4 Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ)

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 41624/2010, οι ακόλουθοι στόχοι για ΑΦΗΣ&Σ έχουν τεθεί:

- Το ποσοστό συλλογής των ΑΦΗΣ&Σ θα πρέπει να ανέλθει τουλάχιστον στο 25% μέχρι 26.9.12 και τουλάχιστον στο 45% έως 26.9.2016.
- Η συλλογή του συνόλου των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας, πρέπει να επιτευχθεί μέχρι 26.9.2012.

Από το 2014 είναι υποχρεωτικός ο υπολογισμός της απόδοσης ανακύκλωσης σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό 2012/493/ΕΕ.

Για το ρεύμα των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών ο στόχος συλλογής του ισχύοντος ΕΣΔΑ τίθεται σε 45%.

Βάσει του άρθρου 27 του ν. 4819/2021, από την 1^η.9.2022 το οικείο ΣΕΔ είναι αρμόδιο για την προμήθεια και τοποθέτηση κάδων ή περιεκτών για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών σε όλες τις δημόσιες σχολικές μονάδες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

3.3.3.5 Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής τους (ΟΤΚΖ)

Στην παρούσα φάση ο Δήμος δε διαθέτει συνεργασία με ΣΕΔ, εντούτοις εκτιμάται ότι μεγάλο ποσοστό των ΟΤΚΖ συλλέγονται από ανεξάρτητους ιδιώτες που δραστηριοποιούνται στον τομέα.

Στην παρούσα φάση δεν κρίνεται απαραίτητη η λήψη επιπλέον μέτρων για την ενίσχυση της ανακύκλωσης, καθώς με την εισαγωγή της βεβαίωσης καταστροφής και του πιστοποιητικού καταστροφής περιορίζονται σημαντικά οι δυνατότητες μη ορθολογικής διαχείρισης του οχήματος στο τέλος του κύκλου ζωής του.

3.3.3.6 Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων

Σύμφωνα τόσο με την εθνική, όσο και με την κοινοτική νομοθεσία, μετά την 16η Ιουλίου 2003 δεν γίνονται αποδεκτά σε ΧΥΤΑ:

- ολόκληρα μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων, εκτός από τα υλικά που προορίζονται για χρήση σε κατασκευαστικά έργα εντός του ΧΥΤΑ και
- τεμαχισμένα μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων μετά την 16η Ιουλίου 2006.

(Εξαιρούνται και στις δύο περιπτώσεις τα ελαστικά ποδηλάτων και τα ελαστικά με εξωτερική διάμετρο άνω των 1.400 mm.

Από τις επιταγές της κείμενης νομοθεσίας, η ανάκτηση των μεταχειρισμένων ελαστικών πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 65% των αποσυρόμενων ελαστικών και η ανακύκλωση τουλάχιστον το 10%.

3.3.3.7 Απόβλητα Έλαια

Το εγκεκριμένο ΣΕΔ Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων είναι η εταιρεία ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε. Α.Ε, πανελλαδικής εμβέλειας. Το ΣΕΔ ΕΝΔΙΑΛΕ οργανώνει την συλλογή και την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων από τα σημεία παραγωγής τους. Σημείο παραγωγής αποβλήτων λιπαντικών ελαίων θεωρείται κάθε επιχείρηση που παράγει από τη δραστηριότητά της χρησιμοποιημένα λιπαντικά, όπως π.χ. συνεργεία, πρατήρια, οργανισμοί λιμένων, βιομηχανίες - βιοτεχνίες, Δήμοι, Δημόσιοι Οργανισμοί κλπ.

Η συλλογή των χρησιμοποιημένων λιπαντικών από το συνεργείο των οχημάτων του Δήμου, πραγματοποιείται από τους προμηθευτές των καινούργιων λιπαντικών, οι οποίοι ποικίλουν και δεν υπάρχουν ακριβή ποσοτικά στοιχεία ή σύμβαση του Δήμου με ΣΕΔ. Η χωριστή συλλογή των απόβλητων ελαίων είναι υποχρεωτική, εκτός της περίπτωσης που δεν είναι τεχνικά εφικτή, σύμφωνα με το άρθρο 47 του ν. 4819/2021. Σε πρώτη φάση ο στόχος που τίθεται είναι η σύναψη σχετικής σύμβασης με ΣΕΔ και η παρακολούθηση των ποσοτήτων που συλλέγονται.

3.3.3.8 Απόβλητα Συσσωρευτών Οχημάτων και Βιομηχανίας (ΑΣΟΒ)

Από τις επιταγές της κείμενης νομοθεσίας, η ανακύκλωση των ΑΣΟΒ, πρέπει να καλύψει το σύνολο των ποσοτήτων που διακινούνται στην ελληνική αγορά.

3.3.3.9 Μικρές ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων στα ΑΣΑ (ΜΠΕΑ)

Στόχος της διαχείρισης ρευμάτων επικινδύνων αποβλήτων είναι η διάθεσή τους μέσω αντίστοιχων ΣΕΔ. Η πρακτική της συνολικής απομάκρυνσής τους από τους κάδους σύμμεικτων μειώνει τον όγκων των αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή, μηδενίζει τις τυχόν επιπτώσεις κατά την μεταφορά και την ταφή και δίνει την δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Στην παρούσα φάση οργανωμένη διαχείριση μέσω ΣΕΔ γίνεται για τους λαμπτήρες (20 01 21*), ΑΗΗΕ (20 01 35*) και τις μπαταρίες/συσσωρευτές (20 01 33*).

Σύμφωνα με τον Εθνικό Σχεδιασμό προβλέπεται η καθιέρωση χωριστής συλλογής των Μικρών Ποσοτήτων Επικινδύνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) το 2022. Βάσει του άρθρου 46 του ν. 4819/2021, από την 1^η.1.2024 καθιερώνεται χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα κλάσματα των αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά, όπως επικίνδυνα απόβλητα από χρώματα οργανικού διαλύτη, βερνίκια, διαλύτες, μελάνια ή προϊόντα καθαρισμού, με την επιφύλαξη της ευθύνης των οικείων ΣΕΔ και της εφαρμογής χωριστής συλλογής στα χρωματοπωλεία. Η χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ γίνεται με μέριμνα του Δήμου στα Πράσινα Σημεία ή σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο που υποδεικνύεται από τον οικείο ΦοΔΣΑ εάν δεν υπάρχει Πράσινο Σημείο.

Στόχος του Δήμου είναι η χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ σύμφωνα με το κείμενο νομικό πλαίσιο.

3.3.3.10 Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας

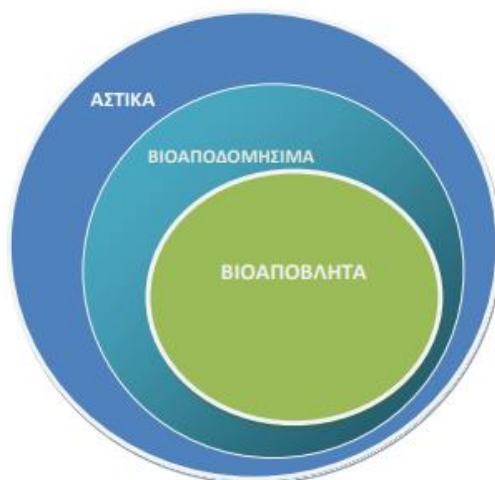
Τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας (ΑΚ) αποτελούν την τέταρτη μεγαλύτερη κατηγορία πίεσης ανάλωσης πρώτων υλών και νερού. Κάτω από 1% των ΑΚ παγκοσμίως ανακυκλώνονται σε νέα προϊόντα. Στη χώρα μας δεν εφαρμόζεται έως σήμερα χωριστή συλλογή των αποβλήτων αυτών, πλην της ανάπτυξης δικτύου κόκκινων περιεκτών συλλογής μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης της RECYCOM Και των κοινωνικών δράσεων κάποιων φορέων.

Ωστόσο, σύμφωνα με τον Εθνικό Σχεδιασμό προβλέπεται η σταδιακή εφαρμογή της χωριστής συλλογής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων από το έτος 2023. Με το άρθρο 25 του ν. 4819 καθιερώνεται η χωριστή συλλογή ΑΚ από την 1^η.1.2024, εφόσον εφαρμοστούν τα Προγράμματα Διευρυμένης ευθύνης του Παραγωγού και η λειτουργία Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης. Με το άρθρο 10 του ίδιου νόμου οι παραγωγοί κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων υποχρεούνται σχεδιάσουν και να οργανώσουν ΣΕΔ για τα προϊόντα που διαθέτουν στην αγορά έως την 31^η.12.2023. Στόχος του Δήμου είναι η ανάπτυξη δικτύου κάδων συλλογής για τα υφάσματα στις γωνιές ανακύκλωσης, η ενδεχόμενη αποκομιδή των εν λόγω αποβλήτων μέσω της λειτουργίας του κινητού πράσινου σημείου, καθώς και η επαναχρησιμοποίηση του ρεύματος αυτού μέσω ΚΔΕΥ.

4 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

4.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ – ΟΡΙΣΜΟΙ

Τα βιολογικά απόβλητα αποτελούν μέρος των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων, τα οποία ορίζονται ως «οποιοδήποτε απόβλητο που μπορεί να υποστεί αναερόβια ή αερόβια αποσύνθεση». Η έννοια των βιολογικών αποβλήτων (βιοαποβλήτων), ως ξεχωριστή κατηγορία αποβλήτων, θεσμοθετείται στην Ελλάδα με τον ν. 4042/2012 (ΦΕΚΑ' 24/13.2.2012) όπως τροποποιήθηκε με τον ν. 4819/2021 και ισχύει. Σύμφωνα με τον ν. 4819/2021, ως βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται: «Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων». Με τον ίδιο νόμο καθιερώνεται η χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και τίθεται στόχος χωριστής συλλογής, όπως αναφέρεται σε προηγούμενο κεφάλαιο.



Εικόνα 4-1: Κατανομή των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), Βιοαποδομήσιμων (ΒΑΑ) & Βιοαποβλήτων (ΒΑ) σε μορφή συνόλου

4.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

4.2.1 ΠΡΟΟΙΜΙΟ

Τα συστήματα διαχείρισης των βιοαποβλήτων μπορούν να διακριθούν σε:

1. Συστήματα διαχείρισης των βιοαποβλήτων στην πηγή, τα οποία διακρίνονται σε:
 - 1.1. Επί τόπου επεξεργασία με οικιακή κομποστοποίηση.
 - 1.2. Διαλογή στην πηγή και μεταφορά σε μονάδες επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών.
2. Διαχωρισμό από τα σύμμεικτα αστικά απόβλητα σε συστήματα (μονάδες) επεξεργασίας και ανάκτησης βιοαποβλήτων.

Όπως αναπτύχθηκε στο Κεφάλαιο 3, πλέον το ΕΣΔΑ του 2020 σε συμμόρφωση με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες επιβάλλει την υιοθέτηση από τον Δήμο της ανάπτυξης συστήματος διαχείρισης στην πηγή, προωθώντας την επί τόπου κομποστοποίηση, όπου αυτό είναι εφικτό και αναπτύσσοντας ΔσΠ σε όλη την περιοχή ευθύνης του μέχρι το τέλος του 2022.



Εικόνα 4-2: Μέθοδοι διαχείρισης βιοαποβλήτων

Για την αποτελεσματική λειτουργία του ΔσΠ ΒΑ, είναι σκόπιμο ο Δήμος να αυξήσει σταδιακά την περιοχή εφαρμογής του δικτύου καφέ κάδων, παρακολουθώντας συστηματικά την απόδοσή του μέσω δεικτών σαφώς καθορισμένων, ώστε γρήγορα να προχωράει σε διορθωτικές ενέργειες. Επομένως, επιλέγονται και οριοθετούνται οι γεωγραφικές περιοχές του Δήμου που θα συμμετέχουν στη ΔσΠ σε κάθε στάδιο ανάπτυξης του συστήματος λαμβάνοντας υπόψη πληθυσμιακά, δημογραφικά και χωροταξικά χαρακτηριστικά του Δήμου.

Η σταδιακή ανάπτυξη του ΔσΠ με 1^η φάση στις περιοχές με τη μεγαλύτερη πυκνότητα πληθυσμού, θα έχει εν γένει αυξημένο ποσοστό επίτευξης των στόχων εν συγκρίσει με το απαιτούμενο κόστος λειτουργίας. Επιπλέον, η σταδιακή ανάπτυξη δίνει τη δυνατότητα να βελτιστοποιηθεί το σύστημα ΔσΠ πριν την επέκτασή του.

Ωστόσο, η σταδιακή ανάπτυξη του δικτύου στον Δήμο έχει και μειονεκτήματα:

- Αυξημένος διαχειριστικός φόρτος των εμπλεκόμενων δημοτικών υπηρεσιών. Η σταδιακή ανάπτυξη θα επιβαρύνει διαχειριστικά τον Δήμο, καθώς θα απαιτηθούν επιπλέον διαδικασίες ανάθεσης και υλοποίησης κ.λπ.
- Εξασφάλιση συνεχούς ροής χρηματοδοτήσεων, καθώς η διαθεσιμότητα πόρων του ΕΣΠΑ συνηγορεί στην εξαρχής ανάπτυξη σε όλο τον Δήμο. Στην περίπτωση ωστόσο που γίνεται σταδιακή ανάπτυξη του ΔσΠ, τότε απαιτείται μεγάλη προσοχή στη σαφή οριοθέτηση της γεωγραφικής περιοχής, που εξυπηρετείται κάθε φορά, ώστε να μην υπάρχει επικάλυψη.

4.2.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ

Οικιακή / Επιτόπια Κομποστοποίηση

Αφορούν σε διαχείριση που λαμβάνει χώρα εντός οικιών, κήπων, δημόσιων χώρων πρασίνου ή συγκεκριμένων χώρων των αστικών περιοχών, όπως οικιστικά συγκροτήματα, σχολεία, ξενοδοχεία, στρατόπεδα. Με τα εν λόγω συστήματα δεν απαιτείται μεταφορά των βιοαποβλήτων ή όταν απαιτείται (σε δημόσιους χώρους) είναι μικρής κλίμακας. Η συνολική διαχείριση ολοκληρώνεται επί τόπου με την παραγωγή κόμποστ.

Υπάρχουν στο εμπόριο διάφορων τύπων κάδοι οικιακής κομποστοποίησης (κομποστοποιητές) που μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες ενός χρήστη για κομποστοποίηση στο σπίτι, ανάλογα με το χώρο που διαθέτει, την ποσότητα βιοαποβλήτων που παράγει και το χρόνο που μπορεί να διαθέσει για την παρακολούθηση της διαδικασίας ωρίμανσης του κόμποστ. Συνήθη εφαρμογή στους Δήμους βρίσκουν προγράμματα, τα οποία περιλαμβάνουν διανομή κάδων τύπου “κήπου” σε δημότες που διαθέτουν κήπους.

Τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης στοχεύουν στην εκτροπή οργανικών υπολειμμάτων κουζίνας και φυτικών υπολειμμάτων που παράγονται από τα νοικοκυριά. Σε περιπτώσεις που επιδιώκεται μαζικότερη επιτόπια διαχείριση όπως π.χ. για την εξυπηρέτηση οικιστικών συγκροτημάτων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μηχανικοί κομποστοποιητές, οι οποίοι σε σχέση με τους απλούς κάδους οικιακής κομποστοποίησης διαθέτουν μεγαλύτερη δυναμικότητα και αυτοματοποιούν σε ορισμένο βαθμό τη διαδικασία παραγωγής του κόμποστ. Προκειμένου τα εν λόγω προγράμματα να είναι αποδοτικά απαιτείται ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των δημοτών που θα συμμετέχουν, καθώς και συστηματική παρακολούθηση δεικτών απόδοσης.

Σύμφωνα με την οδηγία 2008/98 και την ερμηνευτική απόφαση 8165/2011/ΕΚ, η οικιακή κομποστοποίηση εμπίπτει στην ανακύκλωση και όχι στην πρόληψη. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να καταγράφεται, ώστε να προσμετρήσει στους στόχους της ανακύκλωσης.

Στο πλαίσιο αυτό, η προμήθεια και παράδοση των κάδων οικιακής κομποστοποίησης προς τους πολίτες θα γίνεται οργανωμένα και να καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν. Προκειμένου το εν λόγω πρόγραμμα να είναι αποδοτικό απαιτείται ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των δημοτών που θα συμμετέχουν, καθώς και συστηματική παρακολούθηση δεικτών απόδοσης.

Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ)

Αφορά σε διαχωρισμό των βιοαποβλήτων (πριν αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων) από τους δημότες σε ειδικούς περιέκτες και τη συλλογή και μεταφορά τους από τον Δήμο σε κεντρικές μονάδες προς επεξεργασία. Για την αποδοτική λειτουργία της ΔσΠ, οι βασικές παράμετροι σχεδιασμού είναι αποτελεσματικό πρόγραμμα ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του δημοτών, ο αρχικός τους με ειδικές βιοαποδομήσιμες σακούλες, η ορθή χωροθέτηση των κάδων, τα συχνά δρομολόγια και τα ειδικά σχεδιασμένα απορριμματοφόρα οχήματα για την αποτελεσματική αποκομιδή των βιοαποβλήτων.

4.2.3 ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Ανάλογα με το μέγεθός τους και την περιοχή την οποία εξυπηρετούν, οι μονάδες επεξεργασίας βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) μπορούν να διακριθούν σε:

- Αποκεντρωμένες ΜΕΒΑ, οι οποίες είναι μικρής δυναμικότητας προκειμένου να εξυπηρετήσουν ανάγκες σε τοπικό, δημοτικό ή διαδημοτικό επίπεδο.
- Κεντρικές ΜΕΒΑ, οι οποίες είναι μεγαλύτερης δυναμικότητας προκειμένου να εξυπηρετήσουν ευρύτερες περιοχές σε περιφερειακό επίπεδο.

5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ

5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης του Δήμου, η αξιολόγηση αυτής και οι στόχοι για την ανάπτυξη του συστήματος διαχείρισης βιοαποβλήτων αποτυπώνονται σε προηγούμενα κεφάλαια του ΤΣΔΑ. Εδώ γίνεται μια σύνοψη της κατάστασης σε επίπεδο Περιφέρειας και Δήμου συναρτήσει των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων, ως σημείο αναφοράς για τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού.

Το σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων αναπτύσσεται με ευθύνη των Δήμων εν παραλλήλω με το δίκτυο των κάδων υπολειμματικών σύμμεικτων με στόχο τη σταδιακή αντικατάσταση του τελευταίου, καθώς τα βιοαπόβλητα αποτελούν το 43,6% του συνόλου των ΑΣΑ. Στην παρούσα φάση, το εν λόγω σύστημα παρουσιάζει πολύ μικρή ανάπτυξη και συγκεκριμένα ισχύουν τα κάτωθι:

- Όλοι οι Δήμοι της Περιφέρειας συλλέγουν χωριστά τα πράσινα απόβλητα. Σύμφωνα με στοιχεία του ΕΔΣΝΑ, κατά το έτος 2019, στους Δήμους της Αττικής, συλλέχθηκαν χωριστά και οδηγήθηκαν στο ΕΜΑ **57.749,55 tn πράσινων αποβλήτων**.
- Σε ορισμένους Δήμους της Αττικής έχουν αναπτυχθεί δίκτυα για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων τροφών και τροφίμων, καθώς και των αποβλήτων κήπου. Πιο συγκεκριμένα:

Πίνακας 5-1: Υφιστάμενα δίκτυα ΔσΠ σε Δήμους της Αττικής

Δήμος Αθηναίων	Στον Δήμο Αθηναίων πραγματοποιείται αποκομιδή βιοαποβλήτων κατά τον καθαρισμό των λαϊκών αγορών, καθώς και από άλλους μεγάλους παραγωγούς (νοσοκομεία, ξενοδοχεία κλπ). Πρόσφατα τοποθετήθηκαν 25 καφέ κάδοι σε επιλεγμένα σημεία στην περιοχή του Κολωνακίου για τη συλλογή βιοαποβλήτων από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος.
Δήμος Πειραιά	Στον Δήμο Πειραιά έχουν τοποθετηθεί καφέ κάδοι σε καίρια σημεία της πόλης, στο πλαίσιο πιλοτικού προγράμματος για τη συλλογή βιοαποβλήτων.
Δήμος Περιστερίου	Στον Δήμο Περιστερίου εφαρμόζεται πιλοτικά το πρόγραμμα με κεντρικό σύστημα κάδων, σύμφωνα με τον σχεδιασμό που εκπονήθηκε στο πρόγραμμα υποστήριξης των 6 Δήμων της Δυτικής Αττικής υπό την αιγίδα του ΥΠΕΝ.
Δήμος Βάρης – Βούλας – Βουλιαγμένης	Ο Δήμος Βάρης – Βούλας – Βουλιαγμένης υλοποιεί διάφορες δράσεις στο πλαίσιο της συλλογής βιοαποβλήτων και σε επιχειρήσεις και σε νοικοκυριά. Από το 2018 έχει δημιουργήσει ένα δίκτυο καφέ κάδου σε καταστήματα εστίασης όπως οπωροπωλεία, υπεραγορές τροφίμων και ξενοδοχειακές μονάδες ενώ το 2019 επεκτάθηκε και στα νοικοκυριά του Δήμου.
Δήμος Αμαρουσίου	Ο Δήμος Αμαρουσίου έχει τοποθετήσει καφέ κάδους στις οδούς όπου λαμβάνουν χώρα οι λαϊκές αγορές.
Δήμος Αγ. Παρασκευής	Το 2018 ξεκίνησε η χρήση καφέ κάδου για τη χωριστή συλλογή οργανικού υλικού στις λαϊκές αγορές του Δήμου Αγίας Παρασκευής.
Δήμος Βριλησίων	Τα Βριλήσσια είναι ένας από τους πρώτους Δήμους της χώρας που εφάρμοσε το σύστημα χωριστής συλλογής των οργανικών απορριμμάτων με τους καφέ

	κάδους. Σήμερα στα Βριλήσσια είναι εγκατεστημένο ένα πυκνό δίκτυο 283 καφέ κάδων.
Δήμος Ελευσίνας	Το 2018 ξεκίνησε ο Δήμος Ελευσίνας τη χωριστή συλλογή πόρτα – πόρτα των βιοαποβλήτων από οικίες και καταστήματα εστίασης, πιλοτικά στην περιοχή της Κάτω Ελευσίνας.
Δήμος Ηρακλείου	Κατά τα έτη 2018-2019 τοποθετήθηκαν καφέ κάδοι σε όλη την επικράτεια του Δήμου Ηρακλείου Αττικής.
Δήμος Καλλιθέας	Το 2019 ο Δήμος Καλλιθέας τοποθέτησε καφέ κάδους στις λαϊκές αγορές.
Δήμος Κηφισιάς	Τον Νοέμβριο του 2012 ξεκίνησε η εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε πιλοτικές περιοχές του Δήμου Κηφισιάς, στο πλαίσιο του προγράμματος AthensBiowaste.
Δήμος Παπάγου – Χολαργού	Στον Δήμο Παπάγου – Χολαργού λειτουργεί από το 2019 πρόγραμμα διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων με τη στήριξη του Ειδικού Διαβαθμικού Συνδέσμου Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ).
Δήμος Χαλανδρίου	Στον Δήμο Χαλανδρίου εφαρμόζεται σε συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το πιλοτικό πρόγραμμα αξιοποίησης οικιακών υπολειμμάτων τροφής, Waste4Think, στο ευρωπαϊκό πλαίσιο του HORIZON 2020. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν περίπου 1.000 κάτοικοι του Χαλανδρίου.
Δήμος Φιλαδέλφειας – Χαλκηδόνας	Πραγματοποιείται αποκομιδή βιοαποβλήτων από τις λαϊκές αγορές
Δήμος Ιλίου	Πραγματοποιείται αποκομιδή βιοαποβλήτων από τις λαϊκές αγορές
Δήμος Ν. Σμύρνης	Πραγματοποιείται αποκομιδή βιοαποβλήτων από τις λαϊκές αγορές
Δήμος Μοσχάτου – Ταύρου	Πραγματοποιείται αποκομιδή βιοαποβλήτων από τις λαϊκές αγορές
Δήμος Βύρωνα	Πραγματοποιείται αποκομιδή βιοαποβλήτων από τις λαϊκές αγορές

- Εκτός από του Δήμους της Περιφέρειας Αττικής, υπάρχουν και ιδιωτικές πρωτοβουλίες που έχουν οργανώσει χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων όπως τα Ελληνικά Πετρέλαια, η Λαχαναγορά (Ο.Κ.Α.Α) και η Eurocatering.
- Σύμφωνα με στοιχεία του ΕΔΣΝΑ, κατά το έτος 2019, στην Περιφέρεια Αττικής συλλέχθηκαν χωριστά και οδηγήθηκαν στο ΕΜΑ: **2.428,82 tn** βιοαπόβλητα (καφέ κάδος και λαϊκές αγορές). Σημειώνεται ότι ορισμένες ποσότητες χωριστά συλλεχθέντων βιοαποβλήτων οδηγούνται σε άλλες εγκαταστάσεις κομποστοποίησης οργανικών αποβλήτων, οι οποίες θα ενσωματωθούν στο παρόν παραδοτέο μετά τη προσκόμιση των στοιχείων από τις αρμόδιες υπηρεσίες.
- Στο πλαίσιο του προγράμματος «**Ανακύκλωση 2020**», ο ΕΔΣΝΑ ενισχύει συνεχώς με τον απαραίτητο

εξοπλισμό (καφέ κάδους και απορριμματοφόρα οχήματα) τους 66 Δήμους της Περιφέρειας Αττικής προκειμένου να ξεκινήσουν ή να επεκτείνουν το δίκτυο του καφέ κάδου. Στο πλαίσιο του προγράμματος έχουν διατεθεί περίπου 9.000 καφέ κάδοι και 80 απορριμματοφόρα. Στον Δήμο Ασπροπύργου έχουν διατεθεί ενενήντα (90) καφέ κάδοι και ένα (1) απορριμματοφόρο με σύστημα πλύσης κάδων (12 m³).

Στην υφιστάμενη κατάσταση τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα του Δήμου οδηγούνται στη Μονάδα Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) Άνω Λιοσίων.

5.2 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο Κεφάλαιο 2 δόθηκαν αναλυτικά τα ποσοτικά στοιχεία των ΑΣΑ που παράγονται στον Δήμο και έγινε εκτίμηση της μελλοντικής παραγωγής τους. Στη συνέχεια, η ετήσια συνολική ποσότητα επιμερίστηκε στα επιμέρους ρεύματα αποβλήτων που συνιστούν τα ΑΣΑ με βάση τη διακριτή διαχείρισή τους, εκ των οποίων το μεγαλύτερο ποσοστό αφορά στα βιοαπόβλητα, ίσο με 43,6% επί της συνολικής ποσότητας ΑΣΑ, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ 2020.

Επιπλέον, το ρεύμα των βιοαποβλήτων διαιρείται σε επιμέρους κλάσματα αναλόγως της πηγής προέλευσής τους, τα οποία σύμφωνα με το ΕΣΔΑ 2020 εκτιμώνται ως κάτωθι:

- Απόβλητα κουζίνας: 87,0%
- Απόβλητα κήπων /πράσινα: 10,0%
- Βρώσιμα λίπη και έλαια: 3,0%

Πίνακας 5-2: Παραδοχές σύστασης ρεύματος βιοαποβλήτων

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	ΤΙΜΗ
Οργανικό κλάσμα ΑΣΑ	43,6%
Βρώσιμα λίπη και έλαια	3%
Απόβλητα κουζίνας	87%
Απόβλητα κήπων πράσινα	10%

Τα απόβλητα κουζίνας μπορούν να διακριθούν επιπλέον σε οικιακά και εμπορικά απόβλητα, οι επιμέρους ποσότητες των οποίων εκτιμώνται σε αναλογία 7,5 προς 1, σύμφωνα με το εγχειρίδιο «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ», της ΜΟΔ Α.Ε. (2019).

Αναφορικά με τους επιδιωκόμενους στόχους του Δήμου, όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 3, το ισχύον θεσμικό πλαίσιο και το ΕΣΔΑ 2020 καθιστά υποχρεωτική τη χωριστή **συλλογή των βιοαποβλήτων από τους υπεύθυνους φορείς έως 31 Δεκεμβρίου 2022. Επομένως, το δίκτυο ΔσΠ βιοαποβλήτων κάθε Δήμου θα πρέπει να αναπτυχθεί πλήρως σε ολόκληρη την περιοχή ευθύνης του μέχρι την προαναφερθείσα προθεσμία.** Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δώσει ο Δήμος σε φορείς προτεραιότητας (όπως μαζική εστίαση, υπεραγορές, και οπωροπαντοπωλεία, πρατήρια/παρασκευαστήρια τροφίμων, λαϊκές αγορές, στρατόπεδα, πανεπιστημιακά ιδρύματα, μεγάλες τουριστικές εγκαταστάσεις), στους οποίους μπορεί να δίνεται και η δυνατότητα καθετοποιημένης – αποκεντρωμένης διαχείρισης των βιοαποβλήτων τους με δυνατότητα μείωσης των δημοτικών τελών. Τα χωριστά συλλεγόμενα βιολογικά απόβλητα θα οδηγούνται κατά βάση σε Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ).

Παράλληλα θα εφαρμόζεται η οικιακή κομποστοποίηση που αυξάνει την περιβαλλοντική συνείδηση και μειώνει το κόστος επεξεργασίας, αποκεντρώνοντας τη διαχείριση και αποτρέποντας ποσότητες από την περαιτέρω διαδικασία συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας σε κεντρικές μονάδες. Για τους

μεγαλύτερους παραγωγούς ή για οικιστικές ενότητες κατ' αντιστοιχία μπορεί να εφαρμόζεται επεξεργασία με μηχανικούς κομποστοποιητές. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του ΕΣΔΑ 2020, εκτιμάται ότι η μείωση της ποσότητας οικιακών βιοαποβλήτων θα είναι 4% το 2025. Επομένως, για το παρόν ΤΣΔΑ γίνεται η εκτίμηση ότι η απομείωση της ποσότητας ΒΑ από την οικιακή κομποστοποίηση είναι 0,5% για το 2021 και 4% για το 2025, ωστόσο το δίκτυο ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου διαστασιολογείται λαμβάνοντας υπόψη 0% τον συντελεστή απομείωσης λόγω της οικιακής κομποστοποίησης, ώστε να λάβει υπόψη τυχόν αστοχίες του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης.

Τα παραπάνω αφορούν τα επιμέρους ρεύματα των αποβλήτων τροφίμων και των πράσινων αποβλήτων, ενώ όσον αφορά στα βρώσιμα λίπη και έλαια, αυτά ακολουθούν ξεχωριστή διαχείριση (βλ. §10.3.1).

Στη βάση των ανωτέρω συμπληρώνεται ο κάτωθι πίνακας:

Πίνακας 5-3: Παραγόμενες ποσότητες και ανάπτυξη δικτύου ΔσΠ βιοαποβλήτων

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ						
ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ/ΕΤΟΣ)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)	2021	2022	2023	2024	2025
Σύμμεικτα	tn/έτος	19.522,75	19.688,44	19.854,21	20.020,05	20.185,96
Βιοαπόβλητα	%	43,6%	43,6%	43,6%	43,6%	43,6%
	tn/έτος	8.511,92	8.584,16	8.656,44	8.728,74	8.801,08
Βρωσιμα λίπη και έλαια	%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
	tn/έτος	255,36	257,52	259,69	261,86	264,03
Οικιακά ΒΑ	%	76,8%	76,8%	76,8%	76,8%	76,8%
	tn/έτος	6.534,15	6.589,61	6.645,09	6.700,59	6.756,12
Εμπορικά ΒΑ	%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%	10,2%
	tn/έτος	871,22	878,61	886,01	893,41	900,82
Πράσινα ΒΑ κήπων & πάρκων	%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%
	tn/έτος	851,19	858,42	865,64	872,87	880,11
Άθροισμα Οικιακών, Εμπορικών, Πράσινα	tn/έτος	8.256,56	8.326,64	8.396,74	8.466,88	8.537,05
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΣΠ						
ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΝ/ΕΤΟΣ)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)	2021	2022	2023	2024	2025
Στόχος οικιακής κομποστοποίησης	%	0,5%	1%	2%	3%	4%
Μείωση ποσότητας από πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης	tn/έτος	32,67	65,90	132,90	201,02	270,24
Ποσοστό βιοαποβλήτων	%	50%	100%	100%	100%	100%
Βιοαπόβλητα	tn/έτος	4.128,28	8.326,64	8.396,74	8.466,88	8.537,05
Στόχος για οικιακά	%	43,33%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Οικιακά ΒΑ	tn/έτος	2.831,46	6.589,61	6.645,09	6.700,59	6.756,12
Στόχος για εμπορικά	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Εμπορικά ΒΑ	tn/έτος	871,22	878,61	886,01	893,41	900,82
Στόχος για πράσινα	%	50,00%	100%	100%	100%	100%
Πράσινα ΒΑ κήπων & πάρκων	tn/έτος	425,60	858,42	865,64	872,87	880,11

Οι στόχοι και οι αντίστοιχες ποσότητες χωριστής συλλογής για τα βιολογικά απόβλητα, σύμφωνα με τους κατευθυντήριους στόχους του ισχύοντος ΕΣΔΑ και προσαρμοσμένοι στον Δήμο Ασπροπύργου, δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 5-4: Κατευθυντήριοι στόχοι και ποσότητες χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Ασπροπύργου για το έτος 2025

Χωριστή συλλογή βιολογικών αποβλήτων	2025	
	Ποσοστό	tn/έτος
Υπορέυμα		
Χωριστή συλλογή αποβλήτων κουζίνας	38,50%	3.388,41
Οικιακή κομποστοποίηση	4,00%	270,24
Χωριστή συλλογή αποβλήτων κήπων/πράσινα	50,00%	440,05
Χωριστή συλλογή βρώσιμα λίπη και έλαια (ΣΕΔ)	80,00%	211,23

5.3 ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια σύγχρονη και αποτελεσματική πρακτική για τη μείωση των αποβλήτων προς συλλογή και μια ορθή πρακτική επεξεργασίας στην πηγή. Επίσης, αποτελεί σημαντικό εκπαιδευτικό εργαλείο που διδάσκει στα νεαρά μέλη των οικογενειών που εφαρμόζουν οικιακή κομποστοποίηση βασικές αρχές για διατήρηση των φυσικών πόρων, τον κύκλο ζωής των υλικών και τη διαδραστικότητα του φυσικού κόσμου.

Η χρήση του κόμποστ σε επίπεδο οικίας μπορεί να τονώσει τη ζήτηση του προϊόντος στην αγορά, δεδομένου ότι οι κάτοικοι θα εκτιμήσουν τα οφέλη χρήσης του εν λόγω προϊόντος αυξάνοντας τη δημοτικότητά του.

Επίσης, από την αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος, ο δήμος θα εξοικονομήσει οικονομικούς πόρους, αφού θα μειωθεί το κόστος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης και τελικής διάθεσης των ΑΣΑ. Επιπλέον, εξοικονομείται το κόστος ταφής για κάθε τόνο που εκτρέπεται από τη διάθεση. Στο όφελος του δήμου πρέπει να συνυπολογιστεί και η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και κυρίως CO₂.

Η οικιακή κομποστοποίηση προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στις περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα ή/και σε νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται τα εξής πλεονεκτήματα για τον δήμο:

- ✓ Μείωση των συνολικών αποβλήτων και άρα μείωση του κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής).
- ✓ Προώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Κατά την εφαρμογή του προγράμματος ο Δήμος θα απευθυνθεί κατά προτεραιότητα προς νοικοκυριά με κατοικίες με κήπο, από τον οποίο παράγονται υπολογίσιμες ποσότητες πράσινων αποβλήτων, και δημότες που ασχολούνται συστηματικά με τη διαχείριση του κήπου τους.

Η ποσότητα των βιοαποβλήτων που θα εκτρέπεται σε ένα κάδο δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί με ασφάλεια, καθώς εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως η έκταση και το είδος του κήπου, ο αριθμός των μελών του νοικοκυριού, οι διατροφικές τους συνήθειες και φυσικά η συνέπεια με την οποία το κάθε νοικοκυριό θα εκτελεί τη διαδικασία της οικιακής κομποστοποίησης. Από τη διεθνή εμπειρία εκτιμάται ότι είναι εφικτός ένας στόχος ετήσιας εκτροπής 200 kg ανά κάδο.

Για την επίτευξη των στόχων του §5.2 και δεδομένου ότι το ποσοστό εκτροπής των ΒΑ με την αξιοποίηση της οικιακής κομποστοποίησης είναι ίσο με το 4% για το έτος 2025 της συνολικής ποσότητας εκτροπής ΒΑ

που απαιτείται για την εκπλήρωση του ετήσιου στόχου, προκύπτουν οι ποσότητες εκτροπής ΒΑ, οι απαιτούμενοι κάδοι και η ποσοστιαία συμμετοχή των νοικοκυριών του ακόλουθου πίνακα. Ως προς το μέγεθος των κάδων, συνήθη εφαρμογή έχουν κάδοι χωρητικότητας 400 lt, καθώς η χωρητικότητά τους θεωρείται επαρκής και οι απαιτήσεις τους σε χώρο είναι σχετικά μικρές.

Πίνακας 5-5: Ποσότητες εκτροπής ΒΑ (tn) μέσω οικιακής κομποστοποίησης και απαιτούμενοι κάδοι.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	2021	2022	2023	2024	2025
Στόχος οικιακής κομποστοποίησης (%)	0,5%	1%	2%	3%	4%
Ποσότητες εκτροπής (tn/έτος)	32,67	65,90	132,90	201,02	270,24
Αριθμός κάδων (400 lt)	164	330	665	1.006	1.352
Συμμετοχή νοικοκυριών (%)	1,81%	3,64%	7,34%	11,10%	14,92%

Σύμφωνα με την παραπάνω εκτίμηση θα απαιτηθούν συνολικά 1.352 κάδοι έως το 2025, οι οποίοι θα καλύπτουν το 14,92% των νοικοκυριών του Δήμου. Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί σταδιακά, ξεκινώντας με **164 κάδους** το 2021 και προσθέτοντας περίπου 335 κάδους κατ' έτος.

Οι κάδοι θα διανέμονται κατόπιν αιτήσεων των ενδιαφερόμενων κατοίκων. Για να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα θα προηγηθούν εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης που να εξηγούν στο κοινό πόσο σημαντική είναι η συμμετοχή όλων των πολιτών για να είναι επιτυχημένη η δράση και τα οφέλη που αποκομίζονται από την οικιακή κομποστοποίηση.

Έξι (6) μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, θα πραγματοποιηθούν επισκέψεις στους εμπλεκόμενους κατοίκους, προκειμένου να εξακριβωθεί η ορθή χρήση των κομποστοποιητών, να συλλεχθούν στοιχεία, να δοθούν προτάσεις για περαιτέρω βελτίωση των τεχνικών οικιακής κομποστοποίησης και να απαντηθούν τυχόν ερωτήματα.

5.4 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η συλλογή των οικιακών αποβλήτων θα γίνεται σε ειδικά τοποθετημένους καφέ κάδους στον δρόμο (πεζοδρόμιο), ενώ των εμπορικών σε ειδικά τοποθετημένους κάδους που θα δοθούν στις επιχειρήσεις, τους οποίους θα προμηθευτεί ο Δήμος. Για τη διαστασιολόγηση του δικτύου καφέ κάδων λήφθησαν συγκεντρωτικά τα παρακάτω στοιχεία για τις κατοικίες και τις εμπορικές δραστηριότητες του Δήμου. Αναλυτικά τα στοιχεία φαίνονται στο Κεφάλαιο 2.

Πίνακας 5-6: Δημογραφικά στοιχεία Δήμου

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΤΙΜΗ
Πληθυσμός	30.251
Νοικοκυριά	9.061
Μέλη	29.548
Έκταση km ²	104,83
Πυκνότητα ανά Km ²	288,57
Νοικοκυριά ανά km ²	86
Μέσος όρος μελών νοικοκυριού	3,26

Ελήφθησαν οι βιβλιογραφικές παράμετροι και οι παραδοχές του πίνακα:

Πίνακας 5-7: Βιβλιογραφικές παράμετροι και οι παραδοχές

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	Μ.Μ.	ΤΙΜΗ
Πυκνότητα ΑΣΑ	tn/m ³	0,25
Πυκνότητα ΒΑ	tn/m ³	0,291
Πυκνότητα Πρασίνων	tn/m ³	0,156
ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	Μ.Μ.	ΤΙΜΗ
Πληρότητα κάδου	%	70%
Προσμίξεις στον κάδο	%	20%
Οικακή κομποστοποίηση: Εκτρεπόμενη ποσότητα ΒΑ ανά κάδο ¹	kg	200

1: Πηγή: Εγχειρίδιο «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ» της ΜΟΔ 2019

Η εκτίμηση ποσοτήτων χωριστής συλλογής αποβλήτων κουζίνας για τα έτη 2021-2025 βάσει του κατευθυντήριου στόχου του ισχύοντος ΕΣΔΑ για το έτος 2025 για τον Δήμο Ασπροπύργου, όπως αναφέρεται στον Πίνακα 5-4, δίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 5-8: Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κουζίνας καφέ κάδου (2021-2025)

Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	2021	2022	2023	2024	2025
Ποσότητες αποβλήτων κουζίνας (tn/έτος)	169,42	508,26	1.524,79	2.541,31	3.388,41

5.4.1 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΣΠ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το πρόγραμμα αφορά στον διαχωρισμό των αποβλήτων τροφών και τροφίμων και των αποβλήτων κήπου (δεν περιλαμβάνονται τα ογκώδη πράσινα απόβλητα) που παράγονται σε κάθε σπίτι από τους ίδιους τους κατοίκους. Η συλλογή θα γίνεται σε ειδικά τοποθετημένους κάδους στο δρόμο (πεζοδρόμιο) τους οποίους θα προμηθευτεί ο Δήμος. Η συλλογή θα γίνεται τουλάχιστον τέσσερις (4) φορές την εβδομάδα.

Το δίκτυο ΔσΠ των καφέ κάδων θα αναπτυχθεί σταδιακά σε όλη τη γεωγραφική περιοχή ευθύνης του Δήμου μέχρι το τέλος του 2022.

Δεδομένης της χωροταξικής δομής των εξυπηρετούμενων περιοχών θα εφαρμοστεί το σύστημα συλλογής με κεντρικούς κάδους, οι οποίοι θα τοποθετηθούν σε μικρή απόσταση από κάθε νοικοκυριό ή κατοικία. Σ' ότι αφορά το μέγεθος και το είδος των κάδων, εξετάστηκε η χρήση δίτροχων πλαστικών κάδων χωρητικότητας 140 lt, που αποτελεί και μία συνήθη πρακτική στο εξωτερικό, δίτροχων πλαστικών κάδων χωρητικότητας 240 lt, και πλαστικών κάδων χωρητικότητας 360 lt χρώματος καφέ. Στη βάση της αρχής της

εγγύτητας των καφέ κάδων στις οικίες επιλέγεται αναλογία ενός καφέ κάδου 240 lt ανά 40 κατοίκους, σε συμφωνία με την πρακτική που ακολουθείται στο εγχειρίδιο της ΜΟΔ «Μεθοδολογία ανάπτυξης δημοτικού συστήματος διαχείρισης βιοαποβλήτων» (2019), όπως φαίνεται στον πίνακα 5-9. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι απαιτούμενοι κάδοι ανά χωρητικότητα για όλες τις ανωτέρω περιπτώσεις.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, οι ποσότητες ΔσΠ οικιακών βιοαποβλήτων σε αντιστοίχιση με τους στόχους που έχουν τεθεί αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα. Σημειώνεται ότι οι υπολογισμοί έγιναν σύμφωνα με τις παραμέτρους και παραδοχές του Πίνακα 5-7.

Πίνακας 5-9: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες (2021-2025)

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	Μ.Μ.	2021	2022	2023	2024	2025
Καθαρή ποσότητα	tn/έτος	2.831,46	6.589,61	6.645,09	6.700,59	6.756,12
Προσμίξεις	tn/έτος	707,87	1.647,40	1.661,27	1.675,15	1.689,03
Συνολικός όγκος	m ³ /έτος	17.945,12	41.763,29	42.114,92	42.466,69	42.818,62
Αριθμός δρομολογίων ανά εβδομάδα		4	4	4	4	4
Συνολικός όγκος αποκομιδής	m ³ /αποκομιδή	86,27	200,79	202,48	204,17	205,86
Αριθμός κάδων 10 lt		3.927	9.061	9.061	9.061	9.061
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt για τη συλλογή εντός των οικιών		329.868	761.124	0	0	0
Μέσο μέγεθος νοικοκυριού (μέλη/νοικοκυριό) (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)		3,26				
Αριθμός νοικοκυριών που καλύπτεται		3.927	9.061	9.061	9.061	9.061
Αριθμός κάδων 240 lt		378	756	756	756	756

Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα, με το συγκεκριμένο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες επιτυγχάνεται η 100% ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων οικιών το έτος 2022, καλύπτεται επομένως ο στόχος του §3.3.2.1 του παρόντος ΤΣΔΑ

Ο Δήμος θα παρέχει στα νοικοκυριά που έχουν πρόσβαση στους κεντρικούς κάδους μικρούς κάδους διαλογής στην πηγή (οικιακούς), οι οποίοι τοποθετούνται στην κουζίνα.

Τα υπολείμματα τροφών και κήπου (δεν συμπεριλαμβάνονται τα μεγάλα ογκώδη πράσινα απόβλητα) θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας εντός της ειδικής σακούλας (βιοδιασπώμενη) και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κεντρικό κάδο.

Για την προσωρινή αποθήκευση, ήτοι τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφών εντός των νοικοκυριών, δηλαδή εντός της κουζίνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά μέσα: μικροί κάδοι κουζίνας, βιοδιασπώμενες σακούλες (σακούλες από βιοαποδομήσιμο υλικό), χάρτινες σακούλες, πλαστικές σακούλες (από κοινό πλαστικό). Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου προγράμματος, προτείνεται η χρήση κάδων κουζίνας (1/νοικοκυριό για τους οικιακούς χρήστες) 10 lt και βιοδιασπώμενων σάκων 10lt.

Η επιλογή της χωρητικότητας των εσωτερικών κάδων οικιών είναι σε συμφωνία με το εγχειρίδιο «Μεθοδολογία ανάπτυξης δημοτικού συστήματος διαχείρισης βιοαποβλήτων» της ΜΟΔ και τον «Οδηγό για την εφαρμογή, έλεγχο και αξιολόγηση προγραμμάτων διαλογής στην πηγή και κομποστοποίησης βιοαποβλήτων» του ΕΔΣΝΑ.

Με τη χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας:

- ✓ Ενθαρρύνεται η συμμετοχή των πολιτών ιδιαίτερα κατά την αρχική περίοδο της συλλογής, εάν αυτή παραδίδεται δωρεάν μαζί με τους κάδους
- ✓ Μειώνεται η ανάγκη για συνεχή καθαρισμό των κάδων

Οι ευρωπαϊκές πρακτικές που ακολουθούνται σχετικά με τη διανομή και χρήση τους είναι:

- 1 Δωρεάν παροχή από τον Φορέα καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος
- 2 Δωρεάν διανομή μόνο κατά τα αρχικά στάδια του προγράμματος. Στη συνέχεια οι πολίτες θα τις προμηθεύονται με δικά τους έξοδα από supermarket και άλλα καταστήματα.
- 3 Προαιρετική χρήση με έξοδα του πολίτη από την αρχή του προγράμματος ή εναλλακτικά χρήση χάρτινης σακούλας.

Η προσέγγιση που προτείνεται στο πλαίσιο του προγράμματος είναι η δεύτερη. Αρχικά θα δοθούν δωρεάν σακούλες σε όλους τους συμμετέχοντες, ενώ στη συνέχεια σε συνεργασία με supermarket και άλλα εμπορικά καταστήματα που στην περιοχή, οι πολίτες θα μπορούν να τις προμηθεύονται με δικό τους κόστος.

Η δωρεάν παροχή κάδων κουζίνας από τον Δήμο στους πολίτες θα συμβάλει στην ενεργοποίηση των πολιτών για συμμετοχή στο πρόγραμμα ΔοΠ και συνιστάται σε όλες τις περιπτώσεις. Παράλληλα με τη διανομή βιοδιασπώμενων σάκων θα πρέπει να γίνεται ενημέρωση των πολιτών για τις εναλλακτικές λύσεις, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε περίπτωση που α) η αρχική ποσότητα εξαντληθεί ή β) ο Δήμος δεν προμηθεύσει καθόλου βιοδιασπώμενους σάκους.

- ➔ Χρήση χάρτινης σακούλας
- ➔ Χρήση εφημερίδας
- ➔ Αγορά βιοδιασπώμενων σάκων

Η προμήθεια βιοδιασπώμενων σάκων σε νοικοκυριά θα επαρκέσει περίπου για τρεις (3) μήνες ανά νοικοκυριό δεδομένου ότι απαιτούνται επτά (7) σακούλες/εβδομάδα ανά νοικοκυριό.

Για τη χωροθέτηση των κάδων θα ληφθεί υπόψη το υφιστάμενο δίκτυο κάδων για τα σύμμεικτα απόβλητα, καθώς και το υφιστάμενο σύστημα διαλογής στην πηγή ανακυκλώσιμων υλικών. Η πρακτική αυτή, βοηθά στην εύκολη υιοθέτηση και προσαρμογή των χρηστών αποφεύγοντας αντιδράσεις ή παράπονα κατά την τοποθέτηση τους. Σε κάθε περίπτωση, η τελική επιλογή της θέσης, θα πρέπει να γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες, τις ενδεχόμενες οχλήσεις.

Επίσης, εκτός του υφιστάμενου απορριμματοφόρου που αναφέρεται στο §5.1, θα απαιτηθούν επιπλέον τα κάτωθι απορριμματοφόρα για τη συλλογή βιοαποβλήτων του Δήμου:

- ✓ Πέντε (5) απορριμματοφόρα οχήματα με σύστημα πλύσης κάδων χωρητικότητας 12 m³ τύπου περιστρεφόμενου τυμπάνου.

Η επιλογή των παραπάνω κατάλληλων οχημάτων, έγινε έχοντας υπόψη τα εξής:

- Την έκταση του δικτύου συλλογής βιοαποβλήτων.
- Το υφιστάμενο δίκτυο συλλογής σύμμεικτων απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών του Δήμου.
- Το γεγονός πως κάθε περιοχή έχει τις ιδιαιτερότητές της, οπότε προαπαιτεί τη χρήση διαφορετικού μεταφορικού μέσου.

Η συχνότητα αποκομιδής του οργανικού κλάσματος από τους κεντρικούς κάδους ποικίλει αναλόγως της περιοχής και της εποχικότητας. Συγκεκριμένα, κατά τους θερινούς μήνες η συχνότητα συλλογής αυξάνει για την αποφυγή οχλήσεων από τη δημιουργία οσμών και την προσέλκυση εντόμων.

Οι κάδοι θα πλένονται συχνά, τουλάχιστον μια φορά κάθε δεκαπενθήμερο.

Η συλλογή αποβλήτων τροφών & τροφίμων θα πρέπει να πραγματοποιείται:

- Τουλάχιστον τέσσερις (4) συλλογές την εβδομάδα

Ανάλογα με την εποχή και τις υποδείξεις των κατοίκων, ο ρυθμός συλλογής μπορεί να αυξομειώνεται είτε για να καλύψει αιχμές στην παραγωγή των αποβλήτων είτε για να γίνει το πρόγραμμα πιο αποδοτικό.

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται πιλοτική δοκιμή μεγάλης κλίμακας (τουλάχιστον 10% του πληθυσμού) με διαφορετικά συστήματα ΔσΠ και σε βάθος χρόνου, ώστε να υπάρξουν αξιόπιστα αποτελέσματα και δυνατότητα βελτιστοποίησης για τις συγκεκριμένες γεωγραφικές συνθήκες.

Τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα θα οδηγούνται στο ΕΜΑΚ ή σε άλλη κοντινότερη ΜΕΒΑ που τυχόν κατασκευαστεί πλησίον του Δήμου για την παραγωγή κόμποστ υψηλής ποιότητας. Μέρος του παραγόμενου κόμποστ υψηλής ποιότητας θα διατίθεται δωρεάν στους δημότες και το υπόλοιπο θα χρησιμοποιείται σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου.

Όσον αφορά στην καθαρότητα του οργανικού κλάσματος που θα συλλέγεται μέσω των προγραμμάτων ΔσΠ, δεδομένου ότι τα υλικά που διαχωρίζονται στην πηγή φέρουν λιγότερες προσμίξεις από αυτά που συγκεντρώνονται σε ένα ρεύμα και οδηγούνται για επεξεργασία, και για αυτό το λόγο απαιτούν λιγότερη κατεργασία. Αρχικά το ποσοστό προσμίξεων λαμβάνεται 20% που με τις εντατικές δράσεις ευαισθητοποίησης σε όλες τις φάσεις του προγράμματος, εκτιμάται πως θα μειωθεί στο 10%. Τα υλικά με μεγαλύτερη καθαρότητα έχουν μεγαλύτερη αξία όσον αφορά την επεξεργασία τους και μπορεί να επιτευχθεί κόμποστ υψηλής ποιότητας.

5.4.2 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΣΠ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Όσον αφορά στους μεγάλους παραγωγούς (σχολεία και παιδικοί σταθμοί, ξενοδοχεία, επιχειρήσεις εστίασης, υπεραγορές τροφίμων, δημοτικοί αθλητικοί χώροι) προτείνεται η εφαρμογή του συστήματος συλλογής με κεντρικούς κάδους στο δίκτυο του δρόμου. Το σύστημα αυτό κρίνεται ικανοποιητικό καθότι πλέον οι μεγάλοι παραγωγοί βιοαποβλήτων υποχρεούνται στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων τους. Για τις λαϊκές αγορές προτείνεται η τοποθέτηση σταθερών κάδων στους δρόμους που πραγματοποιούνται οι λαϊκές αγορές.

Έως την 1^η.9.2022 οι Δήμοι υποχρεούνται να διαθέσουν καφέ κάδους ή περιέκτες σε κάθε μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, εφόσον έχει ξεκινήσει η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από τον Δήμο, σε συμφωνία του άρθρου 27 του ν. 4819/2021.

Επίσης, σύμφωνα με τον ν. 4685/2020 και τον ν. 4819/2021, οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης¹, ανεξαρτήτως δυναμικότητας, υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των ΒΑ που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας περιέκτες. Την ίδια υποχρέωση έχουν και οι φορείς των επιχειρήσεων των υπεραγορών τροφίμων, των παντοπωλείων, των οπωροπωλείων, των πρατηρίων άρτου, των πρατηρίων πώλησης ετοιμών φαγητών, των πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής / γαλακτοπωλείων / μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο, των λαϊκών αγορών,

εννοούμενων όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως δυναμικότητας. Οι φορείς των ανωτέρω επιχειρήσεων υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τα ανωτέρω υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής ΒΑ από τον οικείο Δήμο. Για την αποτελεσματική εφαρμογή των ανωτέρω διατάξεων, μπορεί ο Δήμος να εφοδιάσει το σύνολο των παραπάνω επιχειρήσεων με επαρκούς χωρητικότητας κάδους για εσωτερική χρήση, εφόσον βρεθεί πηγή χρηματοδότησής τους. Στον παρακάτω πίνακα περιλαμβάνονται οι μεγάλοι παραγωγοί ανά κατηγορία επιχείρησης και ο αριθμός ανά χωρητικότητα των απαιτούμενων κάδων.

Επιπλέον, από 1^η.1.2023 οι εγκαταστάσεις που αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά (κατηγορία Α΄ ή Β΄ του ν. 4014/2011, Α΄ 209) και παράγουν απόβλητα τροφίμων φυτικής προέλευσης που ανήκουν στην κατηγορία 02 του ΕΚΑ, όπως οι μονάδες επεξεργασίας και μεταποίησης τροφίμων, οι λαχαναγορές κατηγορίας Α ή Β του ν. 4014/2011, οι υπεραγορές τροφίμων (super market) κατηγορίας Α του ν. 4014/2011 και τα κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα άνω των εκατό (100) κλινών της περ. α της παρ. 2 του αρ. 1 του ν. 4276/2014 υποχρεούνται να μεριμνούν για τη συλλογή και μεταφορά, εφόσον απαιτείται, των βιοαποβλήτων τους με σκοπό τη διασφάλιση της εφαρμογής της ιεράρχησης διαχείρισης των αποβλήτων, με επιφύλαξη της νομοθεσίας για τα ζωικά υποπροϊόντα.

Πίνακας 5-10: Εκτίμηση σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ εμπορικών ΒΑ

Απόβλητα εμπορικά ΒΑ						
ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	Μ.Μ.	2021	2022	2023	2024	2025
Καθαρή ποσότητα	tn/έτος	871,22	878,61	886,01	893,41	900,82
Προσμίξεις	tn/έτος	217,80	219,65	221,50	223,35	225,20
Συνολικός όγκος	m ³ /έτος	5.521,57	5.568,44	5.615,32	5.662,23	5.709,15
Αριθμός δρομολογίων ανά εβδομάδα		4	4	4	4	4
Αριθμός κάδων 140 lt		40	41	41	41	42
Αριθμός κάδων 240 lt		37	37	38	38	38
Αριθμός κάδων 360 lt		17	17	17	17	17
Αριθμός κάδων 660 lt		10	10	10	10	10
Αριθμός λαϊκών αγορών		2				
Αριθμός επιπλέον κάδων για λαϊκές αγορές 1.100 lt		8	8	8	8	8

Οι απαιτούμενες ποσότητες ΔσΠ σε αντιστοιχία με τους στόχους που έχουν τεθεί αναφέρονται στον πίνακα ανωτέρω και η χωρητικότητα των κάδων έχει επιλεγεί με βάση αυτών και τον ελάχιστο αριθμό δρομολογίων αποκομιδής (4 ανά εβδομάδα).

Με την εφαρμογή του προτεινόμενου συστήματος ΔσΠ για τους μεγάλους παραγωγούς, εκτιμάται ότι μπορεί να εξασφαλιστεί η 100% ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής εμπορικών ΒΑ εντός του 2022. Παράλληλα, ο Δήμος ανταποκρίνεται πλήρως στις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Ο Δήμος επίσης θα προμηθεύσει με βιοδιασπώμενες σακούλες κάθε επιχείρηση εστίασης (εκκένωση του εσωτερικού κάδου των 50 λίτρων επτά (7) φορές ανά εβδομάδα, δηλαδή για τους πρώτους τρεις (3) μήνες. Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται οι απαιτήσεις σε εσωτερικούς κάδους χωρητικότητας 50lt για τις

επιχειρήσεις, των οποίων η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί εφόσον βρεθεί πηγή χρηματοδότησης τους, το αντικείμενο των οποίων περιλαμβάνονται στον ν. 4685/2020.

Πίνακας 5-11: Ενδεικτικός αριθμός εσωτερικών κάδων επιχειρήσεων του ν. 4685/2020

Κατηγορία επιχείρησης	Αριθμός επιχειρήσεων- παραγωγών βιοαποβλήτων	Απαιτούμενος αριθμός κάδων 50 lt	Βιοδιασπώμενες σακούλες 50 lt
Λοιπές επιχειρήσεις του ν. 4685/2020	102	102	8.568

Τέλος, σύμφωνα με το άρθρο 37 του ν. 4819/2021, από το 2023 ο Δήμος Ασπροπύργου θα εφαρμόσει το σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετάω» για τα βιολογικά απόβλητα που παράγονται από τους φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης¹, οι οποίοι υποχρεούνται, όπως αναφέρεται ανωτέρω, να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων τους σε συνεργασία με επιχειρήσεις συλλογής και μεταφοράς ή με τον οικείο ΟΤΑ. Η εφαρμογή του μέτρου αυτού καθίσταται υποχρεωτική για τους Δήμους με πληθυσμό άνω των 20.000 από την 1^η.1.2023. Τα ανωτέρω ισχύουν με την προϋπόθεση ότι βρίσκεται σε λειτουργία Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) που εξυπηρετεί τον οικείο Δήμο. Για την εφαρμογή του ΠΟΠ οι Δήμοι υποχρεούνται να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα μέτρησης των παραγομένων βιολογικών αποβλήτων από τις επιχειρήσεις μαζικής εστίασης και να έχει ληφθεί η προβλεπόμενη σχετική απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου.

¹ κατά την έννοια των παρ. 5Δ, 5Δ1, 5Δ2, 5Δ3 και 5Δ4 του άρθρου 2 της υπ' αρ. 47829/23.06.2017 (Β' 2161) απόφασης του Υπ. Υγείας

5.5 ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ – ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ

Οι κύριες ποσότητες πράσινων ΒΑ από οικίες και δημόσιους χώρους (πάρκα, κ.ά.) θα συλλέγονται με παράλληλο δίκτυο συλλογής που θα οργανώσει ο Δήμος. Πρόκειται για τις ποσότητες που προκύπτουν, κύρια εποχιακά, από κλαδέματα, κούρεμα γκαζόν κ.λπ. και είναι της τάξης του 10% των ΒΑ.

Η επιλογή για διακριτό σύστημα συλλογής από τα ΒΑ τροφίμων γίνεται γιατί οι ποσότητες θα είναι σημαντικές εποχιακά και θα προέρχονται από συγκεκριμένες οικίες και δημόσιους χώρους. Η συλλογή τους με το σύστημα κεντρικών κάδων θα οδηγήσει σε μια σημαντική υπερδιαστασιολόγηση του συνόλου των κάδων και άρα του κόστους επένδυσης για μια πιο εντοπισμένη χρονικά και χωρικά αυξημένη παραγωγή.

Επιλέγεται η συλλογή των πράσινων αποβλήτων να γίνεται με ανοικτό φορτηγό του Δήμου ως εξής:

- ✓ Από μεμονωμένες οικίες κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας.
- ✓ Από τους δημόσιους χώρους πράσινου, σύμφωνα με τον προγραμματισμό του Δήμου.

Τα ογκώδη πράσινα (όπως μεγάλες ποσότητες από κλαδέματα, κορμιά δέντρων, κλπ.) θα συλλέγονται από τον Δήμο χωριστά από τα λοιπά ογκώδη και θα οδηγούνται είτε στο πράσινο σημείο για προεπεξεργασία (π.χ. τεμαχισμός), είτε απευθείας σε κεντρικές μονάδες κομποστοποίησης για περαιτέρω επεξεργασία ή ακόμη για παραγωγή πέλετ προς πώληση.

Η βελτιστοποίηση της μεταφοράς αλλά και η προετοιμασία των αποβλήτων κήπων και πάρκων για επεξεργασία, απαιτεί συχνά τον τεμαχισμό τους ειδικά σε απομακρυσμένες περιοχές του Δήμου. Για αυτό το σκοπό, κρίνεται χρήσιμη η προμήθεια κατάλληλου κλαδοτεμαχιστή για την επί τόπου μείωση του μεγέθους των πράσινων υλικών (κλαδέματα, απόβλητα κήπων, κλπ.) και τη διευκόλυνση της μεταφοράς τους, όποτε είναι απαραίτητο. Ο Δήμος Ασπροπύργου θα χρησιμοποιεί αυτόνομο ρυμουλκούμενο κλαδοτεμαχιστή κατάλληλος για την επεξεργασία ξύλου και ξυλωδών αποβλήτων, όπως φυτικών καταλοίπων από κλαδέματα, ενδεικτικής δυναμικότητας 20 m³/h.

Πίνακας 5-12: Εκτίμηση δικτύου ΔοΠ πράσινων ΒΑ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	Μ.Μ.	2021	2022	2023	2024	2025
Καθαρή ποσότητα	tn/έτος	425,60	858,42	865,64	872,87	880,11
Προσμίξεις	tn/έτος	85,12	171,68	173,13	174,57	176,02
Συνολικός όγκος	m ³ /έτος	4.383,79	8.842,00	8.916,45	8.990,92	9.065,43
Αριθμός δρομολογίων ανά εβδομάδα		4	4	4	4	4
Αριθμός κάδων 660 lt		10	20	20	20	20
Αριθμός κάδων 1.100 lt		14	28	28	28	28

Η ποσότητα χωριστής συλλογής πράσινων για τα έτη 2021-2025 βάσει του κατευθυντήριου στόχου του ισχύοντος ΕΣΔΑ για το έτος 2025 για τον Δήμο Ασπροπύργου, όπως αναφέρεται στον Πίνακα 5-4, δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 5-13: Εκτίμηση ποσοτήτων χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων Δ. Ασπροπύργου (2021-2025)

Χωριστή συλλογή πράσινων	2021	2022	2023	2024	2025
Ποσότητες πράσινων (tn/έτος)	88,01	110,01	198,02	330,04	440,05

6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΒΑ

6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός αποδοτικού και αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων βασίζεται στην αναλυτική γνώση στατιστικών δεδομένων για τα ρεύματα αποβλήτων που συλλέγονται και διαχειρίζονται σε τοπικό επίπεδο. Στη βάση αυτή ο Δήμος θα εφαρμόσει τις κάτωθι βέλτιστες διαθέσιμες πρακτικές για όλα τα ρεύματα αποβλήτων και επομένως και για τα ΒΑ:

- Τακτική συλλογή και επεξεργασία των διαθέσιμων δεδομένων για κάθε διακριτό ρεύμα αποβλήτων σε όλα τα στάδια επεξεργασίας του (συλλογή, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, διαλογή, ανακύκλωση, ανάκτηση και διάθεση).
- Τακτική διεξαγωγή εργαστηριακών αναλύσεων στη σύσταση των σύμμεικτων αποβλήτων και στην καθαρότητα των διακριτών ρευμάτων.
- Για τα απόβλητα, των οποίων η διαχείριση ανατίθενται σε υπεργολάβους, θα περιλαμβάνονται στις εν λόγω συμβάσεις όροι για τη συστηματική επικοινωνία αναλυτικών ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων.

Τα δεδομένα από την παρακολούθηση των στερεών αποβλήτων είναι χρήσιμα τόσο κατά την εσωτερική ανάλυση ενός οργανισμού (αξιολόγηση της πιθανής εφαρμογής νέου μέτρου) όσο και για την επικοινωνία με τις αρμόδιες αρχές και τους πολίτες προκειμένου να ενισχυθεί η ευαισθητοποίηση του κοινού. Επομένως, για την παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων ΔσΠ και ανακύκλωσης του Δήμου συστήνεται γραφείο παρακολούθησης της εξέλιξης του σχεδίου.

6.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Το πρόγραμμα παρακολούθησης συνίσταται στον καθορισμό των παραμέτρων που παρακολουθούνται και στη συχνότητα παρακολούθησης. Τα δεδομένα που συλλέγονται θα αφορούν σε ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των διαφορετικών ρευμάτων αποβλήτων. Ειδικότερα για τα ΒΑ, οι κύριες παράμετροι που πρέπει να καταγράφονται και να παρακολουθούνται είναι οι εξής:

- Μέτρηση όγκου βιοαποβλήτων με ζυγίσεις στα σημεία απόθεσής τους.
- Καταγραφή δικτύου οχημάτων αποκομιδής και κάδων συλλογής βιοαποβλήτων, με σκοπό την παρακολούθηση προβλημάτων στον εξοπλισμό συλλογής και αποκομιδής, τον επανασχεδιασμό της χωροθέτησης των κάδων συλλογής και την αντικατάσταση πεπαλαιωμένων ή κατεστραμμένων κάδων, την αντικατάσταση ακατάλληλων οχημάτων. Οι ενέργειες αυτές μπορούν να καταγράφονται από τους υπάλληλους που ασχολούνται με την συλλογή των αποβλήτων ή τους οδηγούς των απορριμματοφόρων.
- Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού. Καταγραφή αριθμού και είδους δράσεων για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών. Καταγραφή παραπόνων δημοτών αλλά και προβλημάτων που αφορούν το δίκτυο συλλογής.
- Οικονομικές αναλύσεις και στοιχεία. Τα οικονομικά στοιχεία πρέπει να περιλαμβάνουν όλα τα έξοδα που αφορούν την διαδικασία από την συλλογή μέχρι την τελική διάθεση των βιοαποβλήτων (κόστος ανά άτομο, κόστος ανά τόνο).

Για την καλύτερη συλλογή, επεξεργασία των δεδομένων και τη λήψη αποφάσεων στη βάση παρακολούθησης δεικτών απόδοσης, ο Δήμος σχεδιάζει την ανάπτυξη έξυπνου συστήματος Internet of Things (IoT), ώστε να καταστεί εφικτή η συγκέντρωση δεδομένων στα διακριτά ρεύματα αποβλήτων που συλλέγονται και η επικοινωνία τους στους πολίτες και επιχειρηματίες (γνωρίζω-όσο- απορρίπτω). Τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν και για το σχεδιασμό κινήτρων οικονομικών στη λογική του συστήματος Pay As You Throw (PAYT) στις επιχειρήσεις, αφού σε αυτές θα εφαρμόζεται σύστημα συλλογής πόρτα- πόρτα, καθώς και την πληροφόρηση των πολιτών, ενισχύοντας την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και τη βελτίωση της διακριτής ΔσΠ.

6.2.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (KPIs)

Οι πιο κατάλληλοι δείκτες για την παρακολούθηση της επιτυχούς εφαρμογής των συστημάτων ΔσΠ είναι:

- Χρήση IoT εργαλείων για τον εντοπισμό και την κοινοποίηση πληροφοριών των αποβλήτων (ΝΑΙ/ΟΧΙ)
- Καταγραφή ποσοτήτων συλλογής από διαφορετικά ρεύματα αποβλήτων (kg/ μονάδα χρόνου) και κοινοποίηση των πληροφοριών αυτών στους πολίτες (ΝΑΙ/ΟΧΙ, συχνότητα).
- Συχνότητα διεξαγωγής αναλύσεων σύστασης και κοινοποίησης πληροφοριών (αριθμός αναλύσεων ανά μήνα ή έτος). Ιδανικά θα πρέπει να διενεργείται ανάλυση τέσσερις (4) φορές τον χρόνο (ανά εποχή) κάθε τρία (3) χρόνια ή όποτε σημειώνεται σημαντική αλλαγή στο σύστημα διαχείρισης.

6.2.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΙΟΤ

Σκοπός του Δήμου είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή έξυπνου συστήματος παρακολούθησης της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων για τη βελτιστοποίηση των επιμέρους διεργασιών (μείωση χρόνου και κόστους αποκομιδής), την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών στους πολίτες, την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της απόδοσης για την έγκαιρη λήψη επιδιορθωτικών μέτρων και την ανάπτυξη κινήτρων και πολιτικών επιβράβευσης, καθώς και την επικοινωνία με τους πολίτες προκειμένου να ενισχυθεί η ευαισθητοποίηση του κοινού.

Το εν λόγω σύστημα θα περιλαμβάνει τη συλλογή πληροφοριών από τα επιμέρους συστήματα συλλογής διαφορετικών ρευμάτων ΑΣΑ (ΒΑ, ανακυκλώσιμα, σύμμικτα) και του στόλου των απορριμματοφόρων, τη μετάδοση αυτών και την αμφίδρομη επικοινωνία με κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, θα περιλαμβάνει την απεικόνιση των υποδομών και εξοπλισμού, την αποθήκευση, επεξεργασία και διαβάθμιση των πληροφοριών, την προσβασιμότητα χρηστών σε διαφορετικά επίπεδα με παραμετροποίηση για την παρακολούθηση δεικτών, αναφορών, τη λήψη αποφάσεων και τη βελτιστοποίηση των συστημάτων.

Τα τεχνολογικά συστατικά στα οποία αποδομείται το έξυπνο σύστημα έχουν ως κάτωθι:

1. Αισθητήρες θέσης και μέτρησης, οι οποίοι προσαρμόζονται σε κάδους συλλογής διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων και στα απορριμματοφόρα για τον προσδιορισμό διαφόρων παραμέτρων (π.χ. βάρος, πληρότητα).
2. Τοπικές κονσόλες διαχείρισης σε γωνιές ανακύκλωσης και πράσινα σημεία για τη συλλογή, προσωρινή αποθήκευση και μετάδοση - λήψη δεδομένων για αμφίδρομη επικοινωνία με κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης. Τα εν λόγω τοπικά συστήματα θα διαθέτουν και άλλες δυνατότητες κατά

περίπτωση, όπως οθόνη αφής, σύστημα οπτικής αναγνώρισης ετικετών, σύστημα κλειδώματος κάδων, σύστημα εκτύπωσης αποδείξεων.

3. Κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης που θα απαρτίζεται από:
 - a. Λογισμικό διαχείρισης επικοινωνίας (network server) που συγκεντρώνει τα δεδομένα από τα περιφερειακά στοιχεία του συστήματος (κονσόλες, απορριμματοφόρα κ.λπ.). Το σύστημα διοχετεύει τα δεδομένα σε αποθηκευτικό χώρο (cloud) από όπου θα χρησιμοποιούνται από τον application server.
 - b. Διακομιστής φιλοξενίας της πλατφόρμας (Application Server). Τα αρχεία της πλατφόρμας, καθώς και οι βάσεις δεδομένων θα φιλοξενούνται σε server ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της πλατφόρμας. Η αποθήκευση των δεδομένων θα πρέπει να εναρμονίζεται πλήρως στο Γενικό Κανονισμό για την προστασία δεδομένων (GDPR).

Το έξυπνο σύστημα παρακολούθησης θα κάνει χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (ΓΣΠ). Η χρήση ΓΣΠ προσφέρει τη δυνατότητα βελτιστοποίησης μιας πλειάδας παραμέτρων και επιπτώσεων της. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη ενός ΓΣΠ στην υπηρεσία του Δήμου, σε τοπικό επίπεδο, στοχεύει σε:

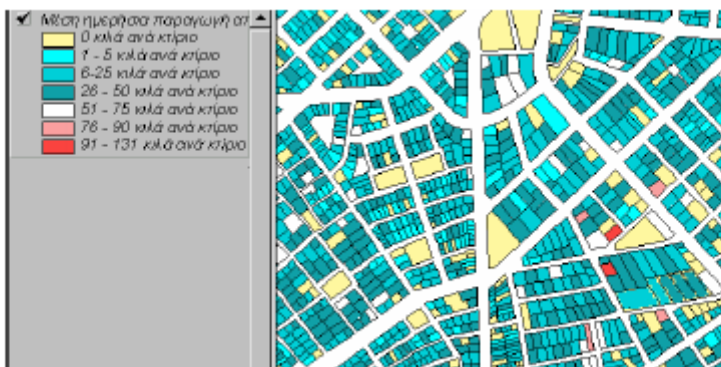
- βελτιστοποίηση της χωροθέτησης των καφέ κάδων,
- βελτιστοποίηση των δρομολογίων αποκομιδής,
- διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων για χωροθέτηση των εγκαταστάσεων,
- επιλογή της βέλτιστης λύσης μέσω πολυκριτηριακής ανάλυσης,
- μείωση της όχλησης από την τοποθέτηση των κάδων, και
- αύξηση της διευκόλυνσης προς τους δημότες.

Για την επιτυχή λειτουργία ενός ΓΣΠ είναι η απεικόνιση σε ψηφιακή μορφή κυρίως των παρακάτω:

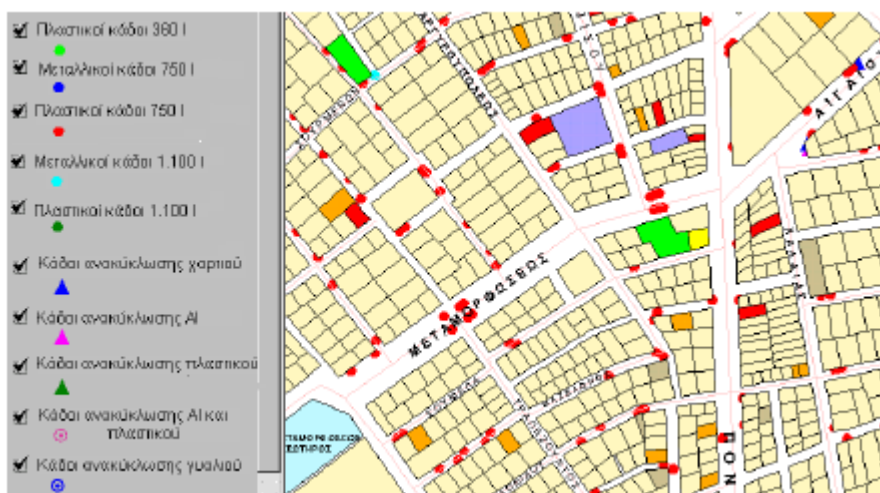
- Χρήσεις οικοπέδων-κτιρίων.
- Μέση ημερήσια παραγωγή βιοαποβλήτου ανά κτίριο.
- Χωροθέτηση καφέ κάδων, και κάδων όλων των ρευμάτων.
- Διαστασιολόγηση και δρομολόγηση απορριμματοφόρων οχημάτων..
- Προκαλούμενη όχληση λόγω της αποκομιδής.



Εικόνα 6-1 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των χρήσεων οικοπέδων-κτιρίων στον αστικό ιστό



Εικόνα 6-2 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης της μέσης ημερήσιας παραγωγής βιοαποβλήτου ανά κτίριο.



Εικόνα 6-3 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των θέσεων κάδων με ταυτόχρονη ταξινόμηση

6.2.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η επιτυχία της οικιακής κομποστοποίησης εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από τον διαχωρισμό των αποβλήτων και τη λειτουργία των κομποστοποιητών από τους κατοίκους και επομένως, πρέπει πρωτίστως να τους δοθούν κίνητρα για τον διαχωρισμό του οργανικού κλάσματος των αποβλήτων τους και στη συνέχεια να εκπαιδευτούν στην κομποστοποίηση. Μεγαλύτερη προσπάθεια απαιτείται για την οργάνωση της οικιακής και συνοικιακής κομποστοποίησης σε αστικές περιοχές. Για την αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος της οικιακής κομποστοποίησης, ο Δήμος θα εφαρμόσει τα κάτωθι μέτρα:

- Οργάνωση εκστρατειών ευαισθητοποίησης με έντυπο υλικό, συναντήσεις με το κοινό, δίκτυο συμβούλων κ.λπ. για την ενημέρωση και την εκπαίδευση του κοινού για την οικιακή και συνοικιακή κομποστοποίηση, τα πλεονεκτήματά της και την ορθή της λειτουργία, τα κατάλληλα βιοαπόβλητα κ.λπ.
- Τακτική ενημέρωση και εκπαίδευση των κατοίκων για την κομποστοποίηση.
- Καταγραφή αριθμού νοικοκυριών και κατοίκων που παραλαμβάνουν οικιακούς κομποστοποιητές, χρόνου εγκατάστασης και έναρξης χρήσης.
- Τακτική παρακολούθηση των οικιακών κομποστοποιητών. Πρέπει να γίνεται έλεγχος σε αντιπροσωπευτικό δείγμα, ώστε να διασφαλίζονται τα περιβαλλοντικά οφέλη από τη λειτουργία των κομποστοποιητών.

Από τις παραπάνω πρακτικές, αυτές που αφορούν σε ενημέρωση και ευαισθητοποίηση περιγράφονται

αναλυτικά σε διακριτό τεύχος που συνοδεύει την παρούσα έκθεση.

6.2.3.1 Βασικοί Δείκτες Απόδοσης (KPIs)

Οι δείκτες που θα εφαρμόσει ο Δήμος για την εκτίμηση της αποτελεσματικής εφαρμογής του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης είναι:

- Ποσοστό του πληθυσμού που εφαρμόζει οικιακή κομποστοποίηση (% κατοίκων στο σύνολο του πληθυσμού της περιοχής αρμοδιότητας της αρχής).
- Ποσοστό του πληθυσμού που εφαρμόζει οικιακή κομποστοποίηση με ορθό τρόπο, στη βάση ετήσιας αυτοψίας και εργαστηριακής ανάλυσης του παραγόμενου κομπόστ (% κατοίκων στο σύνολο του πληθυσμού της περιοχής αρμοδιότητας της αρχής).
- Ύπαρξη συστήματος για έλεγχο των κατοίκων που εφαρμόζουν οικιακή κομποστοποίηση (ΝΑΙ/ΟΧΙ).
- Ποσοστό οικιακών κομποστοποιητών που ελέγχονται ετησίως (% επί του συνόλου των οικιακών κομποστοποιητών).

6.2.3.2 Επιτυχημένες περιπτώσεις εφαρμογής της οικιακής κομποστοποίησης & Οργανισμοί αναφοράς

Παράδειγμα υποστήριξης της οικιακής κομποστοποίησης από το Συμβούλιο της κομητείας του Leicester (Leicester County Council), Ηνωμένο Βασίλειο.

Το Συμβούλιο της κομητείας του Leicester ίδρυσε και υποστηρίζει το “Rot-a-Lot Compost Club”, μια λέσχη στην οποία μπορεί οποιοσδήποτε να γίνει μέλος που βοηθά τους κατοίκους του Leicestershire με την οικιακή κομποστοποίηση. Οι κάτοικοι που γίνονται μέλη λαμβάνουν ένα πακέτο που περιλαμβάνει ένα βιβλίο για την κομποστοποίηση και ένα πακέτο με βιοαποδομήσιμες σακούλες. Τα μέλη ενημερώνονται τακτικά με νέα της λέσχης και εκδηλώσεις μέσω τακτικών ενημερωτικών δελτίων. Επίσης, το Συμβούλιο του Leicester County Council διανέμει τον Οδηγό WRAP guide για οικιακή κομποστοποίηση: http://www.leics.gov.uk/composting_at_home.pdf. Πηγή: Leicester County Council (2015).

Παράδειγμα οικιακής και συνοικιακής κομποστοποίησης που εφαρμόζεται από την εταιρεία διαχείρισης αποβλήτων SYBERT στο Besançon, Γαλλία: Η εταιρεία SYBERT εταιρεία διαχείρισης αποβλήτων που επιδιώκει την οικιακή και συνοικιακή κομποστοποίηση. Εξαιτίας της απουσίας επιδότησης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα και του υψηλού κόστους συλλογής, καθώς και των μικρών τοπικών καλλιεργήσιμων εκτάσεων για τη διάθεση του χωνεμένου υλικού, η SYBERT δεν επιδίωξε την αναερόβια χώνευση. Παρείχε κάδους συλλογής τροφίμων σε όλα τα νοικοκυριά για την ενθάρρυνση της οικιακής κομποστοποίησης, κίνηση που είχε μεγάλη και γρήγορη απήχηση με 80% πλέον των νοικοκυριών να κομποστοποιούν τα οργανικά απόβλητά τους. Ωστόσο, η SYBERT έπρεπε να επενδύσει σημαντικούς πόρους και στην ίδρυση 230 συνοικιακών κομποστοποιητών ώστε να καλύψει τις ανάγκες και των νοικοκυριών σε διαμερίσματα. Πηγή: SYBERT (2015).

7 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΔΗΜΟΤΩΝ

7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Για να μπορεί ένα ΤΣΔΑ να έχει επιτυχία, καθοριστικό ρόλο παίζει η εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών. Είναι αυτονόητο ότι για να μπορέσει να πραγματοποιηθεί ένα Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης, η συμμετοχή των πολιτών είναι απαραίτητη. Από την επικοινωνιακή εκστρατεία του Δήμου, θα καθοριστεί η εφαρμογή και η επιτυχία του ΤΣΔΑ καθώς το πιο σημαντικό σημείο είναι οι πολίτες να προσαρμοστούν, να εφαρμόσουν τις προτάσεις και να αλλάξουν νοοτροπία. Γι' αυτό το λόγο, ο δήμος πρέπει να φτιάξει μια σειρά από δράσεις που αποτελούν την εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

Νευραλγική προϋπόθεση επιτυχίας των στόχων και των σχεδιασμών της διαχείρισης των βιοαποβλήτων, είναι η όσο το δυνατόν πληρέστερη ορθή και καθοδηγούμενη συμμετοχή των πολιτών στη συλλογή βιοαποβλήτων. Επομένως, η συνεχής και τεκμηριωμένη ενημέρωση-ευαισθητοποίηση των πολιτών αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας και δεν πρέπει να υποτιμάται.

Οι δράσεις ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης στοχεύουν:

- στην ενημέρωση του κοινού-στόχου για το πρόγραμμα,
- στην ευαισθητοποίησή του, ώστε να υιοθετήσει περιβαλλοντικά ορθές συμπεριφορές ως προς την παραγωγή και διαχείριση των αποβλήτων με διαλογή στην πηγή και
- στην ενεργό συμμετοχή στη δράση.

Ειδικότερα, σκοπός είναι:

1. Η ενημέρωση των πολιτών για τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη διαχείριση βιοαποβλήτων και κυρίως:
 - η μείωση της ποσότητας των συλλεγόμενων σύμμεικτων αποβλήτων και η συνακόλουθη μείωση του συνολικού κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής),
 - η ανάδειξη της αξίας των βιοαποβλήτων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας,
 - η προώθηση βέλτιστων περιβαλλοντικά πρακτικών για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.
2. Η εκπαίδευση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών, ιδιαίτερα των παιδιών και των νέων, σε θέματα που αφορούν τη διαχείριση των απορριμμάτων και τις δράσεις ανακύκλωσης στην καθημερινή ζωή, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.
3. Η επίτευξη κοινωνικών συναινέσεων σχετικά με τη χωροθέτηση των απαραίτητων εγκαταστάσεων διαχείρισης βιοαποβλήτων.
4. Η υποστήριξη και ενίσχυση τεχνογνωσίας πολιτών και φορέων για την ορθή υλοποίηση των δράσεων σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων.

Η εκστρατεία ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης:

- Θα παρουσιάζει αξιόπιστα στοιχεία για τη δράση, θα τονίζει την ευκολία συμμετοχής κάθε πολίτη, θα αναδεικνύει τα οφέλη της σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο και θα απαντά πειστικά σε τυχόν ενδοιασμούς ώστε να κερδίσει την αποδοχή, εμπιστοσύνη και ενεργό συμμετοχή του πληθυσμού.

Εξαιτίας των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζει ο διαχωρισμός των βιοαποβλήτων στην πηγή, έχει αποδειχθεί καθοριστικός παράγοντας στην επιτυχία τέτοιων προγραμμάτων η αναλυτική ενημέρωση σχετικά με το τι ακριβώς περιλαμβάνει η κομποστοποίηση, στοιχεία και συμβουλές για την "επίλυση προβλημάτων" σε περίπτωση που υπάρχουν δυσκολίες στη διαδικασία και η συνεχής υποστήριξη των συμμετεχόντων. Συστήνεται επομένως, **η προσωπική επαφή** (π.χ. ενημερωτικά φυλλάδια, μέσα κοινωνικής δικτύωσης κ.α.), ώστε ο πολίτης να είναι στο κέντρο των ενεργειών ενημέρωσης και να εμπλακεί ενεργά στην υλοποίηση.

Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης απευθύνονται στον γενικό πληθυσμό, αλλά και «μεγάλους» παραγωγούς αποβλήτων του δήμου. Συγκεκριμένα, εκτός των κατοίκων και των επισκεπτών, στόχος είναι τα καταστήματα (ειδικά εστίασης), οι επιχειρήσεις (ειδικά οι τουριστικές), τα σχολεία, οι δημόσιες υπηρεσίες αλλά και οι ίδιες οι υπηρεσίες του δήμου.

Ιδιαίτερη έμφαση είναι σκόπιμο επίσης να δοθεί στις νεαρές ηλικιακά ομάδες με στόχο να γίνει η ανακύκλωση συνήθεια ζωής, καθώς και στα νοικοκυριά των συνταξιούχων. Οι συνταξιούχοι διατίθενται περισσότερο να συμμετάσχουν σε διαλογή βιοαποβλήτων στην πηγή, δεδομένου ότι έχουν περισσότερο χρόνο στη διάθεσή τους και αναζητούν νέες δραστηριότητες.

Οι δημότες καλούνται να κατανοήσουν νέες, βασικές έννοιες, όπως τι είναι τα βιοαπόβλητα, σε τι ωφελεί ο διαχωρισμός τους στην πηγή και να άρουν τις επιφυλάξεις τους σχετικά με πιθανά προβλήματα κατά τη διαδικασία (οσμές, τρωκτικά, ασφάλεια κ.λπ.). Χρειάζονται πληροφόρηση και υποστήριξη για την ορθή συμμετοχή τους στο πρόγραμμα και για να μην το εγκαταλείψουν.

Επομένως οι δράσεις και το υλικό ενημέρωσης πρέπει να έχουν:

- στοχευμένα μηνύματα και σαφή δεδομένα σχετικά με τα οφέλη της κομποστοποίησης (βλ. Εικόνα 7-1)
- απλή και όχι τεχνοκρατική γλώσσα, σύντομες προτάσεις και κατανοητές οδηγίες υπό τη μορφή ερωταπαντήσεων (βλ. Εικόνα 7-2) ή και με τη χρήση σχημάτων

φυσικό λίπασμα

**τι βάζουμε στους καφέ κάδους;
ναι**

- φρούτα
- λαχανικά
- τσόφλι αυγού
κουκούτσι ελιάς
- δημητριακά
ρύζι
αλεύρι
- χαρτί κουζίνας
χαρτοσακούλες
- υπολείμματα
& φίλτρα καφέ
φακελάκι τσάι
- γαλακτοκομικά
- κρέας & ζωικά
προϊόντα
- ξηροί καρποί
& περιβλήματα
- κλαδιά, φύλλα,
χώμα, γκαζόν
- πριονίδι
ροκανίδι
- στάχτη
καυσόξυλων

όχι

Πλαστικά, γυαλιά, μεταλλικά
Μπαταρίες
Γόπες τσιγάρων
Τροφές και περιττώματα ζώων
Γυαλιστερά χαρτιά
(π.χ. περιοδικά)
Συσκευασίες κάθε είδους
(μπαίνουν στον μπλε κάδο)

Τοποθετήστε τα οργανικά
υπολείμματα σε ανθεκτικές
χάρτινες (ή βιοαποδομησιμες)
σακούλες ή αν δεν έχετε
τη δυνατότητα σε ΑΝΘΙΧΤΕΕ
πλαστικές σακούλες για να
είναι ευκολότερα επεξεργασίμο
το υλικό στο εργοστάσιο.

www.fisikolipasma.gr

Εικόνα 7-1: Ενημερωτική αφίσα για την ορθή διαχείριση βιοαποβλήτων από τον πολίτη

Athens Biowaste
model software

Athens Biowaste Model
REQUEST

Συμμετέχω στην Αθήνα
Πιλοτικό πρόγραμμα
Πού εφαρμόζεται
Πώς μπορώ να συμμετέχω
Συχνές ερωτήσεις

Ζητούνται καταστήματα για την
πώληση βιοδιασπώμενων
σακουλών στο Δήμο Αθηναίων.

Layman's
Report

Athens2014
2nd International Conference on
Sustainable Solid Waste
Management, 12-14 June 2014

Συχνές ερωτήσεις

1. Τι είναι το Athens Biowaste;>
2. Πού θα εφαρμοστεί το Athens Biowaste;>
3. Μένω στην οδό Μπορώ να συμμετέχω στο πρόγραμμα;>
4. Μένω στην πιλοτική περιοχή Κυπριάδου/Γκάζι. Τι πρέπει να κάνω;>
5. Τι μπορώ να βάζω στον καφέ κάδο κουζίνας;>
6. Τι ΔΕΝ μπορώ να βάζω στον καφέ κάδο κουζίνας;>
7. Τι είναι οι βιοδιασπώμενες σακούλες; Γιατί είναι σημαντικό να τις χρησιμοποιήσω;>
8. Μπορώ να χρησιμοποιήσω πλαστικές, φωτοδιασπώμενες, οξοδιασπώμενες ή χάρτινες σακούλες;>
9. Τι γίνεται αφού βάλω τη σακούλα μου στον καφέ κάδο δρόμου;>
10. Είμαι κάτοικος ή έχω κατάστημα υγειονομικού ενδιαφέροντος (εστιατόριο, καφετέρια, μπαρ) στην πιλοτική περιοχή Κυπριάδου/Γκάζι και μου τελείωσαν οι βιοδιασπώμενες σακούλες που μου μοίρασε ο Δήμος. Πού θα βρω άλλες;>
11. Έγινε η διανομή των κάδων κουζίνας/σακουλών κι έλειπα. Πώς μπορώ να αποκτήσω κάδο και σακούλες;>
12. Γιατί να συμμετάσχω;>
13. Μπορώ εγώ να προμηθευτώ αυτό το κόμποστ για δική μου χρήση;>
14. Πώς μπορώ να ενημερωθώ για το πρόγραμμα;>
15. Ποιοι είναι οι εταίροι του προγράμματος;>

Share

Εικόνα 7-2: Ερωτήσεις-Απαντήσεις για τα βιοαπόβλητα (Πηγή: Δήμος Αθηναίων)

7.2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Οι σχετικές δράσεις ευαισθητοποίησης για τον Δήμο Ασπροπύργου προτείνεται να οργανωθούν σε 3 φάσεις:

Φάση 1: Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση πριν την έναρξη του προγράμματος.

Φάση 2: Ενεργοποίηση – καθοδήγηση κατά τη λειτουργία του προγράμματος.

Φάση 3: Συνεχής ευαισθητοποίηση.

Φάση 1: Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση πριν την έναρξη του προγράμματος

Αυτή η φάση προηγείται χρονικά δύο (2) μήνες από τη διανομή συστημάτων οικιακής κομποστοποίησης ή την τοποθέτηση καφέ κάδων. Στοχεύει:

- στην ενημέρωση των πολιτών αναφορικά με το υπό ανάπτυξη σύστημα διαλογής στην πηγή ή/και την οικιακή κομποστοποίηση και την ευαισθητοποίησή τους ώστε να συμμετάσχουν,
- στην αναλυτική καθοδήγησή τους για τη σωστή χρήση του εξοπλισμού, τα είδη των αποβλήτων που θα συλλέγουν, ώστε να υπάρξει αποτέλεσμα, το πρόγραμμα αποκομιδής, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις ενημέρωσης και τα σημεία επαφής με τον δήμο για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων τους,
- στην ενημέρωση-ευαισθητοποίηση του δημοτικού συμβουλίου, των υπαλλήλων των δημοσίων υπηρεσιών της περιοχής, αλλά και των δημοτικών υπαλλήλων, ώστε αφενός να διαχύσουν την πληροφόρηση, αφετέρου να εφαρμόσουν πρακτικές διαλογής στην πηγή στον χώρο εργασίας τους και να λειτουργήσουν ως παράδειγμα στους δημότες,
- στην αφύπνιση και στην ενημέρωση των πολιτών.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται τα παρακάτω μέτρα/δράσεις για τη Φάση 1:

1. Οργάνωση γραμμής επικοινωνίας με τους πολίτες για την επίλυση αποριών και προβλημάτων κατά την εφαρμογή του προγράμματος.
2. Ανάπτυξη ειδικού υποσέλιδου στον διαδικτυακό τόπο του Δήμου με αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα διαχείρισης βιοαποβλήτων, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, συχνές ερωτήσεις και το σημείο επαφής με τον δήμο για υποστήριξη.
3. Χρήση προφίλ του δήμου στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για ταχεία και άμεση διάχυση της πληροφόρησης (ενημερωτικό υλικό, εκδηλώσεις, πορεία προγράμματος, κ.λπ.) και συμπληρωματική λειτουργία ως κανάλι συλλογής αποριών ή προβλημάτων και υποστήριξης στην εφαρμογή του προγράμματος.
4. Δελτίο Τύπου - Συνεντεύξεις στα τοπικά μέσα ενημέρωσης / Ενημερωτική εκδήλωση για τους πολίτες (σε χώρους του δήμου για εξοικονόμηση δαπανών).
5. Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο με βασικές πληροφορίες (ποιος, πότε, πώς και γιατί να συμμετάσχει και σημεία επαφής) και διανομή του σε χώρους συγκέντρωσης, αλλά και πόρτα-πόρτα.

6. Ενημερωτική αφίσα με χρηστική πληροφορία (π.χ. τι συλλέγεται και τι όχι) για ανάρτηση σε μέρη συγκέντρωσης των κατοίκων ή/και αντίστοιχο αυτοκόλλητο για επικόλληση στους κάδους.

Φάση 2: Ενεργοποίηση – καθοδήγηση κατά τη λειτουργία του προγράμματος

Αυτή η φάση ενεργοποιείται κατά τη λειτουργία του προγράμματος και στοχεύει:

- τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, ώστε να μεγιστοποιήσουν στο μέτρο του δυνατού τις ενέργειες τους στη διαχείριση των βιοαποβλήτων τους.
- τις δημοτικές υπηρεσίες, ειδικά σε δήμους με σημαντική δενδροφύτευση ή πάρκα, ώστε να εφαρμόσουν σε εμφανή σημεία το πρόγραμμα για να λειτουργήσουν υποδειγματικά ως προς την βελτιστοποίηση των στόχων του Δήμου.
- στην ενεργοποίηση και στη καθοδήγηση των πολιτών.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται τα παρακάτω μέτρα/δράσεις για τη Φάση 2:

1. Ενημέρωση πόρτα - πόρτα και προσωπική επαφή με τους πολίτες (θέση και πρόσβαση κάδων, είδη αποβλήτων που συλλέγονται, πρόγραμμα αποκομιδής, κίνητρα - οφέλη από τη συμμετοχή).
2. Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο με αναλυτικές πληροφορίες / Έντυπο οδηγιών χρήσης εξοπλισμού.
3. Περίπτερο ενημέρωσης για την αναλυτική προσωπική ενημέρωση και καθοδήγηση.
4. Επιστολές υπενθύμισης, με ενημέρωση για τις δράσεις που έγιναν, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις, την αντικατάσταση εξοπλισμού, επίλυση προβλημάτων κ.λπ.
5. Αξιοποίηση υφιστάμενου διδακτικού υλικού για τη διαλογή αποβλήτων - εκπαιδευτικών παιχνιδιών, οργάνωση βιωματικών εργαστηρίων κομποστοποίησης στα σχολεία.
6. Χρησιμοποίηση του διαδικτύου και των ηλεκτρονικών συσκευών για την ανάπτυξη δωρεάν διαδικτυακών εφαρμογών για κινητά, tablets και υπολογιστές. Οι εφαρμογές θα διατίθενται δωρεάν και θα απευθύνονται σε παιδιά, φοιτητές και στον γενικό πληθυσμό.

Φάση 3: Συνεχής ευαισθητοποίηση

Αυτή η φάση ενεργοποιείται κατά τη λειτουργία του προγράμματος και υπολογίζεται να διαρκεί επ' άπειρον και να προσαρμόζεται συνεχώς αναλογικά με τις συνθήκες του δήμου. Στοχεύει:

- στη συνεχή καθοδήγηση των πολιτών και στη συνεχή καταγραφή της πορείας του προγράμματος, με την επίλυση των προβλημάτων που θα παρουσιάζονται και τη βελτιστοποίηση της προγράμματος.
- Στη συνεχή ενημέρωση των πολιτών για τα οφέλη του προγράμματος και την ενθάρρυνσή τους για συνέχιση της συμμετοχής τους. Είναι σημαντικό να συντηρείται και να ενισχύεται το ενδιαφέρον τους για το πρόγραμμα κι αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν λαμβάνουν συνεχή ενημέρωση (ανά εξάμηνο) τόσο για τις δράσεις και τα αποτελέσματα που έχουν υλοποιηθεί, όσο και για αυτά που προγραμματίζονται.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται τα παρακάτω μέτρα/δράσεις για τη Φάση 3:

1. Συνέχιση των δράσεων της Φάσης 2 με εντατικοποίηση τους, ανά περιόδους.
2. Παροχή κινήτρου σε επιχειρηματίες. Προτείνεται η παροχή επιβράβευσης στη συγκεκριμένη ομάδα. Προτείνουμε να γίνεται μέτρηση στα απορρίμματα που ανακυκλώνονται από κάθε κατάσταση. Το κατάστημα εκείνο που ανά συγκεκριμένο χρονικό διάστημα παρουσιάζει την καλύτερη πράσινη πολιτική, να επιβραβεύεται.

8 ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΔΣΠ

Με βάση τα στοιχεία των προηγούμενων ενοτήτων, διαμορφώνεται ο επόμενος πίνακας ενδεικτικής κοστολόγησης του συνόλου των δράσεων – εξοπλισμού που αφορούν στο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων. Σημειώνεται ότι στους παρακάτω υπολογισμούς όσον αφορά τα βιοαπόβλητα από τις οικίες έγινε η επιλογή των κάδων 240lt.

Πίνακας 8-1: Συγκεντρωτικός πίνακας ενδεικτικού κόστους προγραμμάτων ΔσΠ ΒΑ ανά ομάδα υποέργου

Είδος	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος (€)				
		2021	2022	2023	2024	2025
Οικιακή Κομποστοποίηση - Τεμάχια						
Κάδοι οικιακής κομποστοποίησης ενδεικτικής χωρητικότητας 400 lt	104,00	17.056,00	17.264,00	34.840,00	35.464,00	35.984,00
ΔσΠ οικιακών ΒΑ, μεγάλων παραγωγών και πράσινα						
Κάδοι 10 lt	9,00	35.343,00	46.206,00	0,00	0,00	0,00
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt	0,11	36.285,48	47.438,16	0,00	0,00	0,00
Βιοδιασπώμενες σακούλες 50 lt	0,36	3.084,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Κάδοι 140 lt	40,00	0,00	40,00	0,00	0,00	40,00
Κάδοι 240 lt	70,00	25.550,00	26.460,00	70,00	0,00	0,00
Κάδοι 360 lt	90,00	1.530,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Κάδοι 660 lt	350,00	7.000,00	3.500,00	0,00	0,00	0,00
Κάδοι 1.100 lt	450,00	14.400,00	6.300,00	0,00	0,00	0,00
ΔσΠ ΒΑ επιχειρήσεων του ν. 4685/2020						
Κάδοι 50 lt	30,00	3.060,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Γενικό σύνολο		143.308,96	147.208,16	34.910,00	35.464,00	36.024,00
ΦΠΑ 24%		34.394,15	35.329,96	8.378,40	8.511,36	8.645,76
Συνολικό κόστος με ΦΠΑ		177.703,11	182.538,12	43.288,40	43.975,36	44.669,76
Κινητός Εξοπλισμός						
Κλαδοτεμαχιστής ενδεικτικής δυναμικότητας 20 m ³ /h	40.000,00	40.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Απορριματοφόρο όχημα συλλογής βιοαποβλήτων με σύστημα πλύσης κάδων (12 m ³)	219.000,00	657.000,00	438.000,00	0,00	0,00	0,00
Γενικό σύνολο		697.000,00	438.000,00	0,00	0,00	0,00
ΦΠΑ 24%		157.680,00	105.120,00	0,00	0,00	0,00
Συνολικό κόστος με ΦΠΑ		814.680,00	543.120,00	0,00	0,00	0,00

9 ΠΡΟΛΗΨΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ – ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ

Το επικαιροποιημένο ΕΣΔΑ προβλέπει μείωση του συντελεστή παραγωγής αποβλήτων κατά 5 ποσοστιαίες μονάδες μέχρι το έτος 2030. Σε αυτή την υπόθεση συνηγορούν ο σχεδιασμός και η υλοποίηση δράσεων σχετικών με την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων σύμφωνα με τις πολιτικές και τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επομένως, θα πρέπει ο Δήμος να καταστρώσει και να θέσει σε εφαρμογή σχέδιο πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης στη χρονική περίοδο του παρόντος ΤΣΔΑ ώστε τα μέτρα και οι δράσεις να αρχίσουν να αποφέρουν αποτελέσματα προς το τέλος της 5ετίας.

Ειδικότερα, οι δράσεις για την πρόληψη παραγωγής αστικών αποβλήτων συνδέονται με την αλλαγή συμπεριφοράς των καταναλωτών και θα πρέπει να επικεντρώνονται στη συστηματική ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των πολιτών συνδυαστικά με τη θέσπιση ικανών οικονομικών εργαλείων.

Ως πρώτο μέτρο πρόληψης ο Δήμος θα μεριμνήσει για την ενίσχυση της πρόσβασης σε πόσιμο νερό του δικτύου σε δημόσιους χώρους, ώστε να μειωθεί η εξάρτηση από το εμφιαλωμένο νερό και να μειωθεί η παραγωγή των σχετικών πλαστικών συσκευασιών.

Επίσης, ο Δήμος θα συστηματοποιήσει τις εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού που αποτελούν το πρώτο σημαντικό βήμα για την αλλαγή της συμπεριφοράς σχετικά με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων. Οι περισσότερες αποτελεσματικές εκστρατείες ευαισθητοποίησης είναι σκόπιμο να επικεντρώνονται σε ένα συγκεκριμένο ρεύμα αποβλήτων προσφέροντας πρακτικές οδηγίες σχετικά με τις δράσεις πρόληψης, που μπορούν εύκολα να υιοθετηθούν από το κοινό. Στο πλαίσιο αυτό προτείνονται:

- Διοργάνωση εκδηλώσεων ενημέρωσης, εκπαίδευσης υπό τις κατευθύνσεις που θα δοθούν σε κεντρικό επίπεδο.
- Να ενταχθούν σε όλες τις εκστρατείες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του Δήμου (π.χ. για θέματα ανακύκλωσης) και οι δράσεις ενημέρωσης για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων (σε συμφωνία με το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης).
- Να δημιουργηθεί ειδική ενότητα στην ιστοσελίδα του Δήμου για την πρόληψη.

Το σχέδιο πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις ενημέρωσης:

Πίνακας 9-1: Προγραμματισμός δράσεων πρόληψης

Είδος δράσης (ενδεικτικά)	Τόπος	Περιοδικότητα
Ενημέρωση για τη μείωση της χρήσης συσκευασιών και την περαιτέρω μείωση της χρήσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς. Δωρεάν διανομή βιοαποδομήσιμων μικρών σάκων πολλαπλών χρήσεων.	Λαϊκές αγορές- σούπερ μάρκετ	Τριμηνιαία
Ενημέρωση για επαναχρησιμοποίηση ή/και επιδιόρθωση ΑΗΗΕ	ΠΣ, ΓΑ	Διαρκώς

Είδος δράσης (ενδεικτικά)	Τόπος	Περιοδικότητα
Σεμινάρια χειροποίητων κατασκευών από «άχρηστα» υλικά	ΚΑΕΔΙΣΠ, σχολικές μονάδες	Διαρκώς
Ενημέρωση για τη σημασία και την αξία της πρόληψης-χρήσιμες συμβουλές. Ενημέρωση σχετικά με τον ορθό τρόπο συμμετοχής στο νέο σχεδιαζόμενο δίκτυο διαλογής στην πηγή, με στόχο την ενίσχυση της συμμετοχής και τη βελτίωση της ποιότητας και καθαρότητας του συλλεγόμενου αποβλήτου.	Σχολεία	Όλο το σχολικό έτος
Ηλεκτρονικά μηνύματα για την πρόληψη	Ιστοσελίδα Δήμου	Διαρκώς
Καταχωρίσεις, άρθρα, δημοσιεύσεις, ανακοινώσεις	Τοπικά ΜΜΕ	Κατά περίπτωση

Επίσης, στο πλαίσιο της πρόληψης προτείνονται τα ακόλουθα οικονομικά εργαλεία:

1. Εφαρμογή συστήματος ΠΟΠ για να μπορεί να εφαρμοσθεί η χρέωση των δημοτικών τελών με βάση το βάρος των απορριμμάτων (Πληρώνω Όσο Πετώ – ΠΟΠ) και όχι με βάση τα m² της κατοικίας. Έτσι, οι δημότες και οι επιχειρήσεις θα έχουν και οικονομικά κίνητρα για να συμμετέχουν στα προτεινόμενα προγράμματα ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης. Σε εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ, ο υπολογισμός του ενιαίου ανταποδοτικού τέλους καθαριότητας και φωτισμού του άρθρου 1 του ν. 25/1975 (Α' 74) μπορεί να γίνεται και στη βάση της παραγωγής αποβλήτων ανά νοικοκυριό ή κτιριακό συγκρότημα, επαγγελματική δραστηριότητα, πολεοδομική ή δημοτική ενότητα, υπό την προϋπόθεση ότι ο Δήμος διαθέτει σύστημα μέτρησης των παραγομένων αποβλήτων ή για κάποιο από τα ρεύματα των παραγόμενων αποβλήτων. Κατόπιν απόφασης ΔΣ, επιλέγεται η εφαρμογή συστήματος ΠΟΠ και, πέραν των συντελεστών του ενιαίου ανταποδοτικού τέλους, καθορίζονται τα ρεύματα των αποβλήτων για τα οποία εφαρμόζεται σύστημα ΠΟΠ, οι μονάδες μέτρησης ανά κατηγορία αποβλήτων, η αναλογία ανταποδοτικών τελών σε σχέση με αυτά που εντάσσονται στο σύστημα ΠΟΠ, οι τρόποι υπολογισμού, είσπραξης ή επιστροφής του μέρους του τέλους βάσει των παραγόμενων αποβλήτων. Από τις διατάξεις του άρθρου 37 του ν. 4819/2021 προκύπτει η υποχρέωση των Δήμων με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων εφαρμογής συστήματος ΠΟΠ για το ρεύμα των βιοαποβλήτων από συγκεκριμένους φορείς μαζικής εστίασης (βλ. §5.4.2), των Δήμων άνω των 10.000 κατοίκων εφαρμογής ΠΟΠ για τα αστικά απόβλητα ξενοδοχείων άνω των 100 κλινών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων εντός της αρμοδιότητας

τους από το έτος 2023. Στο ίδιο άρθρο προβλέπεται η υποχρέωση καθολικής εφαρμογής του ΠΟΠ από το έτος 2023 και το έτος 2028 για τους Δήμους άνω των 100.000 και άνω των 20.000 κατοίκων, αντιστοίχως. Για την εφαρμογή των ανωτέρω ο Δήμος πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα μέτρησης των παραγόμενων αποβλήτων και να λάβει τη σχετικής απόφασης ΔΣ. Σύμφωνα με τα ανωτέρω για τον Δήμο Ασπροπύργου προκύπτει η υποχρέωση εφαρμογής συστήματος ΠΟΠ για βιοαπόβλητα των παραπάνω φορέων και συστήματος ΠΟΠ για τα ΑΣΑ από ξενοδοχεία άνω 100 κλινών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων έως την 1^η.1.2023.

2. Καθιέρωση της Κάρτας του Δημότη στα Πράσινα Σημεία και Γωνιές Ανακύκλωσης. Η δημιουργία κινήτρων στους πολίτες για την χρήση των πράσινων σημείων και των γωνιών ανακύκλωσης προκειμένου να γίνεται διαλογή στην πηγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερων ποσοτήτων, κρίνεται απαραίτητη. Ειδικότερα, στην Ελλάδα, που η έννοια του πράσινου σημείου και των γωνιών ανακύκλωσης είναι αρκετά πρόσφατη και πιθανώς άγνωστη στην πλειοψηφία των πολιτών, κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία ενός μηχανισμού παροχής κινήτρων. Προτείνεται ο σχεδιασμός και λειτουργία μίας κάρτας δημοτών που θα χρησιμοποιείται για τα πράσινα σημεία (ΠΣ) και τις γωνιές ανακύκλωσης (ΓΑ). Κατά τη λειτουργία των ΠΣ και ΓΑ, η κάρτα δημοτών θα μπορούσε να εφαρμοστεί για τη δημιουργία ενός ανταποδοτικού συστήματος ως εξής:

2.1. Ο Δήμος εκδίδει μία ατομική κάρτα για κάθε δημότη.

2.2. Οι δημότες συλλέγουν και μεταφέρουν ανακυκλώσιμα και λοιπά υλικά στο ΠΣ ή ΓΑ, τα οποία ζυγίζονται και καταχωρούνται σε βασικές κατηγορίες (π.χ. ογκώδη, ανακυκλώσιμα, υλικά επαναχρησιμοποίησης, κλπ).

2.3. Για κάθε υλικό που ζυγίζεται, συγκεντρώνονται πόντοι στην κάρτα.

2.4. Οι δημότες χρησιμοποιούν την κάρτα για εκπτώσεις είτε στις υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. μετακινήσεις με τη Δημοτική Συγκοινωνία, Πολιτιστικές Εκδηλώσεις του Δήμου, Παιδικοί Σταθμοί) είτε σε συνεργαζόμενα εμπορικά καταστήματα της περιοχής.

2.5. Σύνδεση κάρτας δημοτών με τα τέλη καθαριότητας. Είναι σαφές, ότι το τέλος καθαριότητας έχει ανταποδοτικό χαρακτήρα, δεδομένου ότι ο δήμος προσφέρει ειδική και συγκεκριμένη αντιπαροχή: την υπηρεσία καθαριότητας και αποκομιδής των απορριμμάτων. Το ύψος του τέλους καθαριότητας και φωτισμού πρέπει να είναι ανάλογο του κόστους παροχής της αντίστοιχης υπηρεσίας (ΣτΕ 981/92, 2063/86) και να προσδιορίζεται αντικειμενικά με κριτήριο τον βαθμό χρήσεως της υπηρεσίας από κάθε κατηγορία υπόχρεων (ΣτΕ 947/86 ΝοΒ1989). Κατά συνέπεια οι χρήστες των πράσινων σημείων, δηλαδή οι δημότες που μεταφέρουν υλικά στα πράσινα σημεία, κάνουν μικρότερη χρήση της υπηρεσίας του Δήμου, εφόσον βαρύνονται με τη συλλογή των υλικών, οπότε και δύναται να έχουν έκπτωση στο τέλος καθαριότητας. Αυτό θα μπορούσε να υλοποιηθεί με την εξής διαδικασία:

2.5.1. Συνδέοντας την κάρτα του δημότη με τη βάση δεδομένων που διατηρεί η οικονομική υπηρεσία του Δήμου για τη ΔΕΗ (μέσω του αριθμού παροχής ηλεκτρικού ρεύματος). Δηλαδή, αντιστοιχίζοντας τους κατόχους των δημοτικών καρτών με τους υπόχρεους καταβολής τέλους καθαριότητας.

2.5.2. Δημιουργώντας μία νέα κατηγορία τέλους καθαριότητας για κατοικίες, η οποία να περιλαμβάνει χαμηλότερο συντελεστή για τα νοικοκυριά που μέσω της κάρτας πολιτών έχουν συλλέξει π.χ. 1000 πόντους.

3. Διερεύνηση δυνατοτήτων εφαρμογής ιχνηλάσιμων κάδων. Οι εφαρμογές των ιχνηλάσιμων κάδων και των δεδομένων ζύγισής τους συχνά συνδυάζονται με συστήματα ΠΟΠ. Στο πλαίσιο αυτό στο Τοπικό

Σχέδιο προτείνεται η διερεύνηση εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθόδου στους κάδους του Δήμου (διερεύνηση παραμέτρων και δυνατοτήτων εφαρμογής σε συγκεκριμένα ρεύματα και περιοχές της πόλης). Σε κάθε κάδο τοποθετείται μια κάρτα αναγνώρισης ταυτότητας RFID (ηλεκτρονική ετικέτα με ενσωματωμένο microchip), η οποία αποδίδει μοναδικό κωδικό αναγνώρισης, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα αποθήκευσης και άλλων στοιχείων (π.χ. θέση, ημερομηνία κτλ.). Ο κωδικός αναγνώρισης ταυτοποιείται στο σύστημα, ώστε ο υπεύθυνος ελέγχου να γνωρίζει τη θέση στην οποία υπάρχει ο κάδος. Μια επέκταση της εφαρμογής των ιχνηλάσιμων κάδων είναι ο συνδυασμός της με δεδομένα ζύγισης κάδων. Συγκεκριμένα, κάθε φορά που γίνεται η αποκομιδή ενός κάδου με κάρτα RFID, ταυτόχρονα ο κάδος ζυγίζεται και τα δεδομένα αποθηκεύονται αποδιδόμενα στο συγκεκριμένο κωδικό κάδου. Στα οχήματα/ απορριμματοφόρα που περισυλλέγουν το περιεχόμενο των συγκεκριμένων κάδων, τοποθετείται σύστημα ανάγνωσης και αναγνώρισης καρτών RFID (κεραία και αναγνώστης), καθώς και πιθανόν κάποια συμπληρωματικά συστήματα (κινητό τηλέφωνο ή ασύρματες συσκευές παλάμης (PDA), συσκευές σύνδεσης, τροφοδοσίας και επικοινωνίας δεδομένων μέσω bluetooth).

Η επαναχρησιμοποίηση είναι «κλασική» μορφή πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και στο ΕΣΔΑ προβλέπεται σειρά δράσεων με τη συμμετοχή των ΟΤΑ. Στις δραστηριότητες επαναχρησιμοποίησης που ενσωματώνονται στο παρόν ΤΣΔΑ εντάσσονται:

- Δημιουργία κέντρων - εργαστηρίων επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης προϊόντων και ανάκτησης ανταλλακτικών. Με το άρθρο 18 του ν. 4819/2021 καθίσταται υποχρεωτική η ίδρυση και λειτουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) για Δήμους με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων έως το τέλος του έτους 2023.
- Δημιουργία δικτύου επαναχρησιμοποίησης προϊόντων από τον Δήμο για διάφορες κατηγορίες (ρούχα, παιχνίδια, βιβλία, έπιπλα, ΗΗΕ, κλπ.), μέσω της αξιοποίησης των Κοινωνικών Παντοπωλείων.
- Διοργάνωση εκδηλώσεων για την επαναχρησιμοποίηση βιβλίων (Bazaar Βιβλίων).
- Ορισμός γραφείου για το συντονισμό και την υλοποίηση των παραπάνω δράσεων.

Στο παρόν ΤΣΔΑ ορίζεται σαν στόχος η μείωση της παραγωγής αποβλήτων κατά 1% μέχρι το έτος 2025.

10 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΔΣΠ (ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ)

10.1 ΠΡΟΟΙΜΙΟ

Στα προηγούμενα κεφάλαια έγινε αναλυτική παρουσίαση του κείμενου θεσμικού πλαισίου αναφορικά με τις υποχρεώσεις του Δήμου για τη χωριστή συλλογή διακριτών ρευμάτων αποβλήτων και τους στόχους που υποχρεούται να επιτύχει στη χρονική περίοδο αναφοράς του παρόντος ΤΣΔΑ. Οι σημαντικότερες υποχρεώσεις του Δήμου συνοψίζονται ακολούθως:

- Ανάπτυξη ΔσΠ βιοαποβλήτων σε όλη την περιοχή του Δήμου μέχρι 31.12.2022.
- Διακριτή συλλογή τεσσάρων ρευμάτων τουλάχιστον (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί).
- Οργάνωση δικτύου για διακριτή συλλογή βρώσιμων λιπών και ελαίων.
- Οργάνωση δικτύου ΜΠΕΑ και κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων.

10.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Στο Τοπικό Σχέδιο, οι προτάσεις και ο σχεδιασμός για την ανάπτυξη των δικτύων ΔσΠ λαμβάνουν υπόψη, μεταξύ άλλων, τις κάτωθι βασικές παραμέτρους σχεδιασμού:

- Επίτευξη στόχων Εθνικού σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ.
- Ανάπτυξη ΔσΠ προδιαλεγμένων υλικών, όπως επιβάλλεται από νομοθεσία και σε σημεία υψηλής επισκεψιμότητας, λαμβάνοντας υπόψη τους σχετικούς περιορισμούς.
- Επιλογή αριθμού ρευμάτων (διαφορετικοί κάδοι) των προς ανακύκλωση ή επεξεργασία υλικών.
- Επιλογή μέσου συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης (κάδοι, γωνιές ανακύκλωσης, πράσινα σημεία).
- Εναλλακτικές λύσεις οχημάτων συλλογής.

Τα δίκτυα Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) του Δήμου σχεδιάζονται για τη διακριτή συλλογή των ακόλουθων ρευμάτων αποβλήτων:

- Σύμμεικτα (πράσινος κάδος)
- Βιοαπόβλητα (καφέ κάδος)
- Πράσινα απόβλητα
- Μικτή συσκευασία (μπλε κάδος ΕΕΑΑ)
- Γυαλί συσκευασίας (κώδωνες ΕΕΑΑ)
- Χαρτί/χαρτόνι (κίτρινος κάδος)
- Πλαστικό, Μέταλλα, Γυαλί (γωνιές ανακύκλωσης (ΓΑ), πράσινα σημεία (ΠΣ))
- Ρούχα (κόκκινος κάδος, ΓΑ, ΠΣ)
- ΑΗΗΕ (κάδοι εντός καταστημάτων και ΓΑ, ΠΣ)
- Βρώσιμα λίπη και έλαια (ειδικές δεξαμενές σε ΓΑ)
- ΜΠΕΑ (ΠΣ)
- Ογκώδη
- Α.Ε.Κ.Κ

Επισημαίνεται ότι η ανάπτυξη όλων αυτών των διαφορετικών δικτύων ΔσΠ δεν μπορεί να υπάρξει ούτε αδιακρίτως ούτε και ταυτόχρονα σε όλες τις περιοχές του Δήμου, αλλά απαιτείται σταδιακή ανάπτυξή τους με σημείο εκκίνησης τις περιοχές του Δήμου με τη μεγαλύτερη παραγωγή ανά ρεύμα.

Στο πλαίσιο αυτό, σε ότι αφορά στη φιλοσοφία σχεδιασμού του δικτύου των κάδων (καφέ, κίτρινος, μπλε), σημειώνονται ακολούθως τα βασικά σημεία:

- Διακριτή συλλογή πράσινων από βιοαπόβλητα κουζίνας.
- Η ανάπτυξη του καφέ και κίτρινου κάδου θα εκκινήσει πρώτα από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και ειδικά με εφαρμογή προγράμματος συλλογής πόρτα- πόρτα.
- Όπου είναι εφικτό το δίκτυο των κάδων θα αναπτύσσεται κατά συστάδες τριών κάδων (καφέ, κίτρινος, μπλε).
- Θα γίνει προσπάθεια ώστε ο πράσινος κάδος για τα σύμμεικτα να μην τοποθετείται μαζί με τους κάδους ανακύκλωσης ώστε να αρχίσει να συνειδητοποιεί ο πολίτης ότι η «απόρριψη» και η ανακύκλωση είναι διαφορετικές διαδικασίες. Στόχος του Δήμου είναι η ελαχιστοποίηση της κουλτούρας απόρριψης από τους πολίτες.
- Οι κάδοι συλλογής του γυαλιού (κώδωνες ή “κοινώς” καμπάνες) θα έχουν μικρότερη πυκνότητα χωροθέτησης στοχεύοντας κυρίως στους παραγωγούς αξιόλογων ποσοτήτων.

10.3 ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΦΕ ΚΑΔΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΒΑ)

Η ανάπτυξη του δικτύου καφέ κάδου αναπτύσσεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 5 του ΤΣΔΑ, το οποίο περιλαμβάνει τη συλλογή των βιοαποβλήτων (οικιακών και εμπορικών) και των πράσινων αποβλήτων. Ποσοστό (3%) των βιοαποβλήτων αποτελούν και τα βρώσιμα λίπη και έλαια, η ΔσΠ των οποίων περιγράφεται ακολούθως.

10.3.1 ΔσΠ βρώσιμων ελαίων

Τα βρώσιμα λίπη και έλαια δεν εμπίπτουν σε κάποιο εγκεκριμένο ΣΕΔ προς το παρόν. Οι ποσοτικοί στόχοι συλλογής του Δήμου φαίνονται στον πίνακα 10.1. Οι εναλλακτικοί τρόποι συλλογής και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους συνοψίζονται ακολούθως:

- Μέσω περιεκτών σε συμβατικούς κάδους:

Η συλλογή των μαγειρικών ελαίων μέσω περιεκτών είναι μια μέθοδος που προτιμούν οι δημότες και επομένως, παρουσιάζει το πλεονέκτημα της αυξημένης συμμετοχής καθώς και την ευκολότερη συλλογή σε συμβατικούς κάδους και αποκομιδή με συμβατικά μέσα. Το βασικότερο μειονέκτημα της εν λόγω λύσης είναι η δυσκολία ανακύκλωσης των πλαστικών περιεκτών που περιέχουν τα έλαια, λόγω του μεγάλου κόστους καθαρισμού τους, με αποτέλεσμα τη μετατροπή τους σε απόβλητα. Επίσης, είναι πιθανή η διαρροή των περιεκτών με αποτέλεσμα να προκαλείται όχληση στο γύρω περιβάλλον καθώς τα σημεία εναπόθεσης δεν απαιτείται να είναι στεγανές δεξαμενές. Έτσι, γίνεται αντιληπτό ότι ο συγκεκριμένος τρόπος συλλογής των ελαίων δεν προτιμάται από άποψη συνολικού περιβαλλοντικού αποτυπώματος και όχλησης του περιβάλλοντος χώρου.

- Χύδην σε ειδικές δεξαμενές:

Στην περίπτωση αυτή, οι πολίτες προσέρχονται στα σημεία συλλογής με τους δικούς τους περιέκτες, τους οποίους αδειάζουν στην δεξαμενή και στη συνέχεια επαναχρησιμοποιούν όσο το δυνατόν περισσότερες φορές τον ίδιο περιέκτη, ώστε να μειωθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της διαδικασίας (βλ εικόνα). Όταν

η δεξαμενή πληρωθεί με χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια, είτε εκκενώνεται με ειδικά οχήματα ή αντικαθίσταται με νέα προς πλήρωση. Τα οφέλη της διαδικασίας αυτής είναι πολλαπλά, καθώς α) μειώνονται τα απόβλητα πλαστικών περιεκτών, μέσω της επαναχρησιμοποίησης και β) ελαχιστοποιούνται ή και μηδενίζονται οι πιθανότητες διαρροής των αποβλήτων ελαίων, λόγω των ειδικών τεχνικών προδιαγραφών των δεξαμενών. Στην περίπτωση αυτή ωστόσο, προκύπτει ανάγκη επίβλεψης της διαδικασίας και εκπαίδευσης των πολιτών στην ορθή χρήση της δεξαμενής.



Εικόνα 10-1: Ενδεικτική δεξαμενή συλλογής ελαίων 1m³ και παράδειγμα πλήρωσης. (Πηγή: www.revive.gr)

Στο παρόν ΤΣΔΑ προτείνεται η χρήση ειδικών δεξαμενών με χύδην πλήρωση από τους δημότες, λόγω των πολλαπλών πλεονεκτημάτων που παρουσιάστηκαν παραπάνω.

Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί ότι ελλείπει κρατικής δομής συλλογής και επεξεργασίας μαγειρικών ελαίων, σε συνδυασμό με την υποχρέωση από την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία της χωριστής συλλογής και αξιοποίησης των παραγόμενων μαγειρικών ελαίων, προκύπτει η υποχρέωση σύναψης σύμβασης του Δήμου με ιδιώτη για τη διαχείριση του ρεύματος αυτού ή η προμήθεια του Δήμου με τα απαραίτητα μέσα για τη συλλογή και τη μεταφορά του ρεύματος σε κατάλληλες δομές.

10.4 ΔΙΚΤΥΟ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Σε προηγούμενο κεφάλαιο έγινε αναλυτική αναφορά στο κείμενο νομοθετικό πλαίσιο και στους στόχους χωριστής διαλογής, ανάκτησης και συνολικής ανακύκλωσης. Στο πλαίσιο αυτό, για όλους τους Δήμους της Περιφέρειας Αττικής, ισχύουν οι ακόλουθοι δεσμευτικοί ποσοτικοί και χρονικοί στόχοι μέχρι το 2025 που αφορά το παρόν ΤΣΔΑ:

Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κατά βάρος μέχρι το 2030.

Απόβλητα συσκευασίας: Αύξηση της ανακύκλωσης Αποβλήτων Συσκευασιών τουλάχιστον στο 65% κ.β. έως το 2025 και στο 70% κ.β. ως το 2030, με συγκεκριμένους στόχους για τα επιμέρους υλικά, όπως εμφανίζονται στον κατωτέρω πίνακα.

Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%

<p>Στόχοι ανά υλικό:</p> <p>i) το 50 % των πλαστικών</p> <p>ii) το 25 % του ξύλου</p> <p>iii) το 70 % των σιδηρούχων μετάλλων</p> <p>iv) το 50 % του αλουμινίου</p> <p>v) το 70 % του γυαλιού</p> <p>vi) το 75 % του χαρτιού και χαρτονιού</p>
--

Επίσης, με βάση την κεντρική στρατηγική του αναθεωρημένου ΕΣΔΑ για την ανάπτυξη εκτεταμένου δικτύου χωριστής συλλογής αποβλήτων σε όλη τη χώρα, προτείνεται η εφαρμογή των ακόλουθων ποσοστών χωριστής συλλογής ανά επιμέρους ρεύμα των ΑΣΑ:

A. Ποσοστά χωριστής συλλογής από ΑΣΑ οικιακού τύπου πλην ΒΕΑΣ (Ποσοστό ρευμάτων ως προς την παραγόμενη ποσότητα των ρευμάτων)

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ: ΧΑΡΤΙ – ΠΛΑΣΤΙΚΟ – ΜΕΤΑΛΛΟ – ΓΥΑΛΙ:

Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων (χαρτί-πλαστικό-γυαλί-μέταλλο)	2025
Πλαστικό %	46,00%
Μέταλλα Fe %	66,00%
Μέταλλα Al %	46,00%
Γυαλί %	66,00%
Χαρτί %	22,00%
Κάδος έντυπου χαρτιού (κίτρινος κάδος)	2025
Κάδος έντυπου χαρτιού %	51,00%
Ξεχωριστή συλλογή μικρών ποσοτήτων ανακυκλωσίμων σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ κ.ά.	2025
Συλλογή μικρών ποσοτήτων ανακυκλώσιμων σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ %	4,00%

ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Κάδος οργανικού (καφέ κάδος)	2025
Κάδος οργανικού %	35,00%
Οικιακή κομποστοποίηση	2025
Οικιακή κομποστοποίηση %	4,00%
Ξεχωριστή συλλογή αποβλήτων κήπων/πράσινα	2025
Συλλογή πράσινων/αποβλήτων κήπων %	50,00%
Ξεχωριστή συλλογή βρώσιμα λίπη και έλαια (ΣΕΔ)	2025
Συλλογή βρώσιμα λίπη και έλαια (%)	80,00%

ΜΠΕΑ - ΑΗΗΕ

Ξεχωριστή συλλογή ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	2025
Συλλογή ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία και σημεία συλλογής ΣΕΔ %	85,00%

ΟΓΚΩΔΗ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ, ΞΥΛΟ

Ξεχωριστή συλλογή Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε πράσινα σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	2025
Συλλογή Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε πράσινα σημεία %	30,00%

ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΑ ΑΣΑ

Κάδος υπολειμματικών συμμείκτων (πράσινος/ γκρι κάδος)	2025
Κάδος συμμείκτου %	46,44%

Β. Ποσοστά χωριστής συλλογής από τα ΒΕΑΣ (συμπεριλαμβανομένων εμποροβιομηχανικών από λοιπές πηγές) –
(Ποσοστό ως προς την παραγόμενη ποσότητα των επιμέρους υλικών ΒΕΑΣ)

	2025
Χαρτί/Χαρτόνι	96%
Πλαστικό	75%
Μέταλλα Fe	90%
Μέταλλα Al	55%
Γυαλί	70%
Ξύλο	70%

Στη βάση των ανωτέρω στόχων, αναπτύσσεται το ΔσΠ των ανακυκλώσιμων υλικών, το οποίο διακρίνεται στα υλικά συσκευασίας και στα λοιπά υλικά. Ο συνολικός σχεδιασμός των ΔσΠ παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα και εξειδικεύεται στις επόμενες παραγράφους:

Πίνακας 10-1: Σχεδιασμός ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών

Υλικό		Σύσταση ΠΕΣΔΑ	Ποσότητα (tn)	Στόχος ανάκτησης 2025		Δρομολόγια/ μήνα	
				Στόχος (%)	Ανακτώμενη ποσότητα (tn)		Ανακτώμενη ποσότητα (m ³)
Βρώσιμα λίπη και έλαια		1,31%	264,44	80,00%	211,55		
Χαρτί/Χαρτόνι	συσκευασίες	9,20%	1.857,11	75,00%	1.392,83	10.996,03	7
	λοιπά	18,90%	3.815,15	51,00%	1.945,72	15.360,98	13
Πλαστικό	συσκευασίες	10,20%	2.058,97	50,00%	1.029,48	7.919,11	7
	λοιπά	2,80%	565,21	46,00%	260,00	1.999,96	10
Μέταλλα	συσκευασίες	2,90%	585,39	60,00%	351,24	2.701,81	7
	λοιπά	0,40%	80,74	56,00%	45,22	347,82	3
Γυαλί	συσκευασίες	3,30%	666,14	70,00%	466,30	2.238,22	2
	λοιπά	0,10%	20,19	66,00%	13,32	63,95	2
Υφάσματα		2,00%	403,72	30,00%	121,12	968,93	7
Ξύλο	συσκευασίες	1,20%	242,23	25,00%	60,56	207,63	
	λοιπά	1,20%	242,23	30,00%	72,67	249,15	
ΑΗΗΕ		2,00%	403,72	85,00%	343,16	2.058,97	3
ΜΠΕΑ		0,09%	18,17	85,00%	15,44		
Ογκώδη		2,00%	403,72	30,00%	121,12		
Λοιπά		0,11%	22,20	30,00%	6,66		

10.4.1 ΔΣΠ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Τα υλικά συσκευασίας συλλέγονται μέσω του μπλε κάδου που έχει οργανωθεί και λειτουργεί από την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης-Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ). Τον Μάιο 2020 ο ΕΟΑΝ με απόφασή του (ΑΔΑ: 6ΩΝΥ46Ψ8ΟΖ-ΟΓΓ), προχώρησε στην ανανέωση της έγκρισης οργάνωσης και λειτουργίας του Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Συσκευασίας της ΕΕΑΑ. Με βάση την άδεια που δόθηκε, το Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Συσκευασίας της ΕΕΑΑ αναλαμβάνει συγκεκριμένες υποχρεώσεις σχετικά με τον εξοπλισμό και το οικονομικό τίμημα που πρέπει να παρέχει στους Δήμους για τη διαλογή στην πηγή των αποβλήτων συσκευασίας. Πιο συγκεκριμένα:

Α. Ο εξοπλισμός που προβλέπεται να παρέχει η ΕΕΑΑ στους Δήμους αφορά σε

- μπλε κάδους, σε αναλογία 1 κάδο ανά 75 κατοίκους,
- μπλε κώδωνες γυαλιού, σε σημεία συγκέντρωσης επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος,
- απορριμματοφόρα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, σε αναλογία 1 όχημα ανά 250-400 κάδους,
- για πρώτη φορά συστοιχίες ανακύκλωσης, δηλαδή 3 κάδοι διαφορετικού χρώματος και 1 μπλε κώδωνας, σε αναλογία 1 συστοιχία ανά 1.000 κατοίκους σε περιφερειακούς Δήμους και ανά 1.200 σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη.

Β. Το οικονομικό όφελος

Προβλέπεται με βάση το νέο σχέδιο, η ΕΕΑΑ να αποδίδει τίμημα στους Δήμους για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας, με βάση την επίδοση που επιτυγχάνουν. Το τίμημα αυτό θα αποδοθεί στους Δήμους κλιμακωτά εντός της προσεχούς εξαετίας, φτάνοντας έως και τα 60 € ανά τόνο ανακτημένου αποβλήτου συσκευασίας στην περίπτωση που η κατά κεφαλήν ανάκτηση ξεπερνά τα 40 kg ανά μόνιμο κάτοικο ετησίως.

Γ. Άλλες υποχρεώσεις που αναλαμβάνει η ΕΕΑΑ προς τους Δήμους

Πέραν της παροχής εξοπλισμού και της καταβολής οικονομικού τιμήματος, η ΕΕΑΑ αναλαμβάνει απέναντι στους Δήμους:

- την ευθύνη και το κόστος για τη συλλογή των μπλε κωδώνων γυαλιού
- την εξασφάλιση της αδιάλειπτης εκτέλεσης των εργασιών διαλογής των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας
- την εκπόνηση και υλοποίηση προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σε συνεργασία με τους Δήμους
- την απόδοση στους Δήμους τακτικών αναφορών σε σχέση με την επίδοση του έργου ανακύκλωσης
- την κάλυψη του κόστους για τη μεταφορά των αποβλήτων σε διαφορετική περιφερειακή ενότητα, όπως επίσης και τη θαλάσσια μεταφορά
- την κάλυψη του κόστους συντήρησης των οχημάτων μετά τη συμπλήρωση 10ετίας και των κάδων μετά τη συμπλήρωση 5ετίας

Δ. Οι υποχρεώσεις των Δήμων συνοψίζονται:

- στην αποκομιδή των αποβλήτων συσκευασίας από τους μπλε κάδους και τις συστοιχίες ανακύκλωσης (πλην των μπλε κωδώνων) καθώς και η μεταφορά τους στα κέντρα διαλογής
- στην ορθή χρήση του παρεχόμενου εξοπλισμού

- στο κόστος της διαχείρισης του υπολείμματος που προκύπτει από τη διαλογή των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας από το κέντρο διαλογής προς τους χώρους τελικής διάθεσης

Μέχρι την ανάπτυξη της χωριστής συλλογής διακριτών ρευμάτων αποβλήτων συσκευασίας, θα συνεχίσει η λειτουργία του υφιστάμενου δικτύου των μπλε κάδων.

Το ρεύμα των συλλεγόμενων ποσοτήτων του μπλε κάδου θα οδηγείται στα ΚΔΑΥ Ασπροπύργου για την περαιτέρω διαλογή του και προώθηση των επί μέρους υλικών.

Οι ποσοτικοί στόχοι για την ανακύκλωση συσκευασιών παρουσιάζονται στον πίνακα 10-1. Στον επόμενο πίνακα φαίνεται ο απαιτούμενος αριθμός κάδων σύμφωνα με το επιχειρησιακό σχέδιο της ΕΕΑΑ εν συναρτήσε με την επίτευξη των στόχων, θεωρώντας ότι το ανακτήσιμο ποσοστό του μπλε κάδου ανέρχεται στο 80% του περιεχομένου του, καθώς και ένα μέρος (10%) θα συλλέγεται στις ΓΑ και στα ΠΣ.

Πίνακας 10-2: Υφιστάμενος και απαιτούμενος εξοπλισμού συλλογής από ΕΕΑΑ

ΣΕΔ	Ποσότητα/ αποκομιδή (m ³)	Δυναμικότητα κάδων (m ³)	Αριθμός κάδων για επίτευξη στόχων	Ελάχιστος αριθμός ΕΕΑΑ	Υφιστάμενοι κάδοι
Μπλε κάδος ΕΕΑΑ	321,68	1,10	293	404	800
Κάδωνες ΕΕΑΑ	116,57	1,30	25		3
		2,50	34		8

Επομένως, για την επίτευξη των ανωτέρω ποσοτικών στόχων, δεν απαιτείται ενίσχυση του μπλε κάδου, ενώ απαιτείται περαιτέρω επέκταση του ήδη εφαρμοζόμενου προγράμματος ανακύκλωσης γυάλινων συσκευασιών, με παράλληλη πύκνωση του αντίστοιχου δικτύου κάδων.

Το ΕΣΔΑ 2020 θέτει στόχο συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας με Διαλογή στην Πηγή σε τουλάχιστον τρία διακριτά ρεύματα έως το 2025, για την επίτευξη μεγαλύτερης καθαρότητας του συλλεγόμενου ρεύματος. Η οργάνωση της χωριστής συλλογής των επιμέρους υλικών συσκευασίας, από γυαλί, πλαστικό, μέταλλα και χαρτί καθίσταται υποχρεωτική βάσει του ν. 4819/2021. Σύμφωνα με το άρθρο 86 του ν. 4819/2021, ο Δήμος είναι υπεύθυνος για την οργάνωση χωριστής συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας σε διακριτά ρεύματα σε δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις, παιδικές χαρές, βρεφονηπιακούς σταθμούς και άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης κοινού από την 5^η.1.2022. Ο Δήμος υποχρεούται να εξασφαλίσει διαθέσιμο δίκτυο χωριστής συλλογής των επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων συσκευασίας, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασιών, το κόστος, δε, της εναλλακτικής διαχείρισής τους βαρύνει την ΕΕΑΑ.

Επίσης, από την 1^η.9.2021 η ΕΕΑΑ υποχρεούται να προμηθεύσει με κάδους συλλογής των αποβλήτων συσκευασιών κάθε δημόσια σχολική μονάδα α' και β' εκπαίδευσης, βάσει του άρθρου 27 του ν. 4819/2021.

Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη τις επιδόσεις των προηγούμενων χρόνων είναι απαραίτητη η ενίσχυση του ανωτέρω προγράμματος να συνδυαστεί με:

- Έναρξη νέας καμπάνιας ευαισθητοποίησης και συμμετοχής του κόσμου.
- Οργάνωση συστήματος εποπτείας και παρακολούθησης περιορισμού της δράσης των παράνομων συλλεκτών.

10.4.2 ΔΣΠ ΥΛΙΚΩΝ ΠΛΗΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

10.4.2.1 Δίκτυο κίτρινου κάδου

Οι ποσοτικοί στόχοι για τη ΔσΠ χαρτιού – χαρτονιού φαίνονται στον πίνακα 10-1, για την επίτευξη των οποίων εφαρμόζονται τα κάτωθι προγράμματα:

- Ενίσχυση του ήδη εφαρμοζόμενου, σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ, προγράμματος ΔσΠ πόρτα – πόρτα εντύπου χαρτιού, ώστε να καλύπτει το σύνολο των δημόσιων υπηρεσιών και σχολικών μονάδων.
- Ανάπτυξη προγράμματος ξεχωριστής συλλογής χαρτιού με σταδιακή ανάπτυξη αντίστοιχου δικτύου κίτρινων κάδων.

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 27 του 4819/2021, από το έτος 2022 οι Δήμοι οργανώνουν τη χωριστή συλλογή χαρτιού εντός των κτιρίων που στεγάζονται ή άλλων χώρων και εγκαταστάσεων για τα οποία έχουν την ευθύνη λειτουργίας. Το χωριστά συλλεγέει χαρτί παραδίδεται σε αδειοδοτημένους συλλέκτες. Ειδικότερα, από 1^η.9.2022 κάθε δημόσια σχολική μονάδα α' και β' εκπαίδευσης πρέπει να διαθέτει κάδους ή περιέκτες έντυπου χαρτιού σε συγκεκριμένα σημεία του σχολικού συγκροτήματος και ο Δήμος είναι αρμόδιος για τη συλλογή τους. Αρμόδιοι για την προμήθεια και τοποθέτηση αυτών είναι τα οικεία ΣΣΕΔ.

1^ο σενάριο δικτύου κίτρινου κάδου

Με στόχο την προστασία αλλά και την όσο το δυνατόν μικρότερη επιβάρυνση του αστικού χώρου, δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στην ανάπτυξη του δικτύου των κίτρινων κάδων. Στο πλαίσιο αυτό το ΔσΠ θα εφαρμοσθεί και θα αναπτυχθεί:

- **Δίκτυο συλλογής πόρτα – πόρτα**, σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος (σχολικές – εκπαιδευτικές μονάδες, δημόσιες υπηρεσίες, κτιριακές εγκαταστάσεις στέγασης γραφείων και λοιπών υπηρεσιών) με ανεξάρτητους κάδους δυναμικότητας 50 lt.
- **Δίκτυο κίτρινων κάδων**
 - Σε αντικατάσταση μέρους των πράσινων κάδων εντός των πεζοδρόμων με κάδους δυναμικότητας 660 lt και 1.100 lt.
 - Σε πλατείες και πάρκα (κοινόχρηστους χώρους) της πόλης σε συστάδες κάδων στο πλαίσιο ΓΑ και ΠΣ.
 - Κάδοι ή περιέκτες σε συγκεκριμένα σημεία των σχολικών συγκροτημάτων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Ο σχεδιασμός των ανωτέρω δικτύων σύμφωνα με τους στόχους επίτευξης του πίνακα 10-1 φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 10-3: ΔσΠ Χαρτιού - Χαρτονιού

ΔσΠ Χαρτί /Χαρτόνι	Στόχος (tn)	Αριθμός κάδων	Δυναμικότητα (lt)	Συχνότητα (δρομολόγια/μήνα)
Συλλογή Πόρτα – Πόρτα	1.945,72	122	50	13
Κίτρινοι κάδοι (δίκτυο δρόμου)		60	660	13
		20	1.100	
Κίτρινοι κάδοι (ΓΑ)		28	200 – 3.300	13

Σημειώνεται ότι το πλήθος των απαιτούμενων κάδων έντυπου χαρτιού δύναται να διαφοροποιηθεί ανάλογα με τη συχνότητα των δρομολογίων αποκομιδής που πραγματοποιούνται βάσει των στόχων του Πίνακα 10-1.

2^ο σενάριο δικτύου κίτρινου κάδου

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο βελτιστοποίησης της χωροθέτησης των κίτρινων κάδων ΔσΠ χαρτιού, προκειμένου να διασφαλιστεί η εγγύτητα των πολιτών σε αυτούς και άρα να επιτευχθούν οι στόχοι για τη χωριστή συλλογή του έντυπου χαρτιού, το εν λόγω δίκτυο δύναται να ενισχυθεί με τη χωροθέτηση ενός κίτρινου κάδου πλησίον του μπλε κάδου της ανακύκλωσης, ώστε να διευκολύνεται ο πολίτης στον διαχωρισμό του έντυπου χαρτιού από το χαρτί συσκευασίας.

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, η υφιστάμενη πρακτική του εγκεκριμένου από τον ΕΟΑΝ, Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Συσκευασιών (σύστημα μπλε κάδου), είναι η τοποθέτηση 1 μπλε κάδου ανά 75 κατοίκους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η συλλογή του έντυπου χαρτιού θα γίνεται και στις ΓΑ, προτείνεται η πύκνωση του δικτύου με την τοποθέτηση ενός κίτρινου κάδου ανά 100 κατοίκους. Στη βάση αυτή στον Δήμο Ασπροπύργου απαιτούνται 303 κίτρινοι κάδοι των 660 lt και 1.100 lt.

Επίσης, για τις σχολικές μονάδες και τους δημόσιους φορείς μπορεί να ενισχυθεί η ΔσΠ έντυπου χαρτιού με την προμήθεια εσωτερικών κάδων 50 lt για διαλογή στην πηγή εντός των κτιρίων ως ακολούθως:

- 3 κάδοι ανά σχολικό κτήριο
- 2 κάδοι ανά δημόσιο φορέα.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα σχολικά κτίρια στον Δήμο Ασπροπύργου είναι 55 και οι εκτιμώμενοι δημόσιοι φορείς 67, σύμφωνα με την απογραφή κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011, προκύπτει η ανάγκη για 299 κάδους 50 lt έντυπου χαρτιού για την πλήρη κάλυψη των αναγκών τους.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η ενίσχυση του δικτύου κίτρινου κάδου, σύμφωνα με τα ανωτέρω, για τη χωριστή συλλογή του έντυπου χαρτιού θα απαιτηθούν πέντε (5) απορριματοφόρα οχήματα συλλογής (ενδεικτικής δυναμικότητας 22 m³) και κατάλληλη προσαρμογή των δρομολογίων αποκομιδής ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του ισχύοντος Εθνικού και Περιφερειακού Σχεδιασμού.

10.4.3 ΔΙΚΤΥΟ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Οι Γωνιές Ανακύκλωσης (ΓΑ) ορίζονται οι δημόσιοι ή ιδιωτικοί χώροι πολύ μικρής έκτασης, όπου οι πολίτες εναποθέτουν χωριστά συλλεγέντα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα. Οι ΓΑ αποτελούν ελεύθερους μονίμως προσβάσιμους χώρους, χωρίς περίφραξη ή κατασκευές, με μικρή ωφέλιμη επιφάνεια, για την αποφυγή μεγάλης συγκέντρωσης αποβλήτων και την αισθητική, οπτική και ακουστική όχληση της περιοχής. Οι ΓΑ δεν

υπόκεινται σε οικοδομική ή περιβαλλοντική αδειοδότηση, εφόσον οι χώροι εγκατάστασης των ΓΑ είναι οι εξής:

- οριοθετημένοι κοινόχρηστοι χώροι, όπως πλατείες και χώροι πρασίνου, εφόσον ο χώρος που καταλαμβάνουν οι ΓΑ να μην ξεπερνά το 15% της συνολικής επιφάνειας του κοινοχρήστου,
- ακάλυπτοι χώροι κοινωφελών κτηρίων, δημόσιων ή μεγάλων ιδιωτικών εγκαταστάσεων, όπως σχολεία, πολυκαταστήματα, αθλητικά κέντρα, χώροι συνάθροισης κοινού κ.α.,
- οικοδομήσιμες εκτάσεις ανεξαρτήτως αρτιότητας και οικοδομησιμότητας, εφόσον ο χώρος που καταλαμβάνουν οι ΓΑ αποτελεί διακριτό τμήμα αδόμητου οικοπέδου και σε καμία περίπτωση ακάλυπτο χώρο δομημένου οικοπέδου με την εξαίρεση των περιπτώσεων των κοινωφελών κτιρίων.

Η εγκατάσταση των ΓΑ εγκρίνεται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του Δήμου με την προσκόμιση τοπογραφικού διαγράμματος κατάλληλης κλίμακας, της θέσης, των ορίων, της διάταξης του εξοπλισμού, καθώς και της απαραίτητης επίστρωσης του χώρου που καταλαμβάνουν.

Σε κάθε περίπτωση, η ΓΑ πρέπει να γειτνιάζει με τον δρόμο που χρησιμοποιούν τα οχήματα συλλογής και δεν πρέπει να κοπεί κανένα δέντρο για την εγκατάστασή της. Στην περίπτωση εγκατάστασης των ΓΑ σε ιδιωτικό χώρο είναι απαραίτητη η έγγραφη σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη του χώρου, η οποία χορηγείται πριν την απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του Δήμου. Προβλέπεται σχετική έγκριση μετά από Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και σε περίπτωση παραδοσιακών οικισμών ή γενικά περιοχών υπό καθεστώς προστασίας της φυσικής, πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, απαιτείται η έγκριση του αρμόδιου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής. Εάν τοποθετηθούν σε δασική έκταση, απαιτείται και η έγκριση Δασαρχείου.

Οι ΓΑ είναι σημεία συλλογής αποβλήτων που μπορούν να αναπτυχθούν σε έκταση περιγράμματος μέχρι 50 m² με κατάλληλο δάπεδο, χωρίς περίφραξη ή οποιοσδήποτε κατασκευές, αλλά με σαφές περίγραμμα. Στις ΓΑ γίνεται χωριστή συλλογή διαφορετικών κατηγοριών ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων σε κατάλληλους περιέκτες με την κατάλληλη σήμανση. Η πρόσβαση του κοινού σε αυτές είναι ελεύθερη.

Η αποθηκευτική ικανότητα των ΓΑ είναι <15 τόνους και γενικοί κανόνες για την εγκατάσταση των ΓΑ είναι 1 γωνιά ανά 1.000-1.200 κατοίκους αναλόγως της πληθυσμιακής πυκνότητας της περιοχής και ακτίνα κάλυψης 0,5 km. Οι ΓΑ δεν υπόκεινται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση.

Τα αποδεκτά ρεύματα αποβλήτων στις ΓΑ είναι τα κάτωθι:

- Μέταλλα 20 01 40, 15 01 04
- Χαρτί 20 01 01, 15 01 01
- Πλαστικά 20 01 39, 15 01 02
- Γυάλινη συσκευασία 15 01 07
- Σύνθετη συσκευασία 15 01 05
- Βρώσιμα λίπη και Έλαια 20 01 25
- Απόβλητα Ηλεκτρικού / Ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) μικρού μεγέθους, 20 01 35*, 20 01 36
- Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών, ΕΚΑ: 20 01 33*, 20 01 34

Στον πίνακα 10-1 παρουσιάστηκαν αναλυτικά οι στόχοι ανά ανακυκλώσιμο υλικό που πρέπει να επιτευχθούν από τον δήμο στο πλαίσιο του παρόντος ΤΣΔΑ. Για τον σχεδιασμό του ΔσΠ ΓΑ του Δήμου, λήφθηκαν υπόψη οι κάτωθι παράμετροι:

- Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος του Δήμου, τα οποία προσδιορίστηκαν ως κάτωθι:
 - Εκπαιδευτικές μονάδες, δομές υγείας, δημόσιες υπηρεσίες, τράπεζες, αθλητικές εγκαταστάσεις, πλατείες, πάρκα και λοιποί κοινόχρηστοι χώροι).
 - Σημεία υψηλής επισκεψιμότητας του Δήμου. Ενδεικτικά, αναφέρονται: ξενοδοχειακές μονάδες, εμπορικά κέντρα, κινηματογράφοι, θέατρα και σταθμοί μετρό.
- Κατάλληλο είδος ΓΑ ανά σημείο. Ειδικά λήφθηκε υπόψη η ανάγκη του Δήμου για ανάπτυξη υπόγειων συστημάτων και του συστήματος αποκομιδής αυτών.

Στη βάση των ανωτέρω, στον Δήμο Ασπροπύργου αναπτύσσεται δίκτυο 31 γωνιών ανακύκλωσης για τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των πολιτών (1.000 κάτοικοι ανά ΓΑ), με το οποίο επιτυγχάνεται η επίτευξη των στόχων, ως κάτωθι:



Χάρτης 10-1: Προτεινόμενες θέσεις εγκατάστασης Γωνιών Ανακύκλωσης του Δ. Ασπροπύργου

Πίνακας 10-4: Δίκτυο ΔσΠ ενδεικτικών τύπων Γωνιών Ανακύκλωσης και κάδων έντυπου χαρτιού Δ. Ασπροπύργου

Τύπος	Πλήθος	Ρεύμα 1 - Χαρτί (m ³)	Ρεύμα 2 - Πλαστικό (m ³)	Ρεύμα 3 - Γυαλί (m ³)	Ρεύμα 4 - Μέταλλο (m ³)	Ρεύμα 5 (m ³)	Ρεύμα 6 (m ³)	Ρεύμα 7 (m ³)	Ρεύμα 8 (m ³)	Ρεύμα 9 (m ³)	Ρεύμα 10 (m ³)
Επιφανειακές ΓΑ τύπου οικίσκου											
6 ρεύματα	2	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10				
8 ρεύματα	2	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	0,24	0,24		
10 ρεύματα	2	1,10	1,10	1,10	1,10	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Σύνολο	6	6,60	6,60	6,60	6,60	4,88	4,88	0,96	0,96	0,48	0,48
Ετήσια ποσότητα	tn	104,33	82,37	52,80	16,47	18,27	40,99	16,34	11,98	3,84	0,60
Συστήματα ΓΑ Υπόγειας-Ημιυπόγειας Αποθήκευσης											
4 ρεύματα	7	1,67	1,67	1,67	3,00						
5 ρεύματα	7	3,00	1,67	1,67	3,00	1,67					
6 ρεύματα	7	3,33	3,33	1,67	3,00	3,00	1,67				
Σύνολο	21	56,00	46,67	35,00	63,00	32,67	11,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Ετήσια ποσότητα	tn	885,25	582,40	280,00	157,25	122,30	98,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Άλλα Συστήματα											
Πολυκέντρα	1	0,20	1,50	0,13	3,96						
Κιόσκια Ανακύκλωσης	3		0,96		0,96						
Σύνολο	4	0,20	4,38	0,13	6,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Κάδοι έντυπου χαρτιού*	122	0,05									
	60	0,66									
	20	1,10									
Σύνολο		61,80	4,38	0,13	6,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ετήσια ποσότητα	tn	976,93	54,66	1,06	17,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ	m³	124,40	57,65	41,73	76,44	37,55	16,55	0,96	0,96	0,48	0,48

* Οι κάδοι ανακύκλωσης έντυπου χαρτιού 50lt είναι εσωτερικοί κάδοι και οι συλλεγόμενες ποσότητες αυτών δεν προσμετρώνται στους υπολογισμούς.

Σημειώνεται ότι το πλήθος των απαιτούμενων γωνιών δύναται να διαφοροποιηθεί ανάλογα με το είδος των ΓΑ και την χωρητικότητα τους, καθώς και τη συχνότητα των δρομολογίων αποκομιδής που πραγματοποιούνται βάσει των στόχων του πίνακα 10-1.

Για την αποκομιδή των ανωτέρω ποσοτήτων ο Δήμος μπορεί να χρησιμοποιήσει Α/Φ πολλαπλών διαμερισμάτων ή συμβατικά Α/Φ.

Το Α/Φ πολλαπλών διαμερισμάτων είναι διαχωρισμένο σε δύο ή περισσότερα διαμερίσματα για να δέχεται τα απορρίμματα από χωριστά ΔσΠ, στο πλαίσιο του ίδιου δρομολογίου. Ο εξοπλισμός φόρτωσης είναι κατασκευασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε τα ανακυκλώσιμα κλάσματα από τους θαλάμους του κάδου ή από τους ξεχωριστούς κάδους να πέφτουν αυτόματα στα αντίστοιχα διαμερίσματα του οχήματος αποκομιδής. Η επιλογή του συγκεκριμένου τύπου Α/Φ μειώνει τον απαιτούμενο αριθμό των δρομολογίων για την αποκομιδή των διακριτών ρευμάτων στις γωνιές ανακύκλωσης, ελαχιστοποιώντας με αυτόν τον τρόπο την προκαλούμενη όχληση και το κόστος καυσίμου. Ωστόσο ο αριθμός των διαμερισμάτων του Α/Φ αυξάνει την απαίτηση σε εργασία από το προσωπικό καθαριότητας.

Επιπλέον, για τη συλλογή κάδων μεγάλης χωρητικότητας (άνω των 2,5 m³) απαιτείται η προσαρμογή του Α/Φ (συμβατικού και πολλαπλών διαμερισμάτων) με ειδικούς βραχίονες στην ανυψωτική βάση του, οι οποίοι επιτρέπουν την ανύψωση των συγκεκριμένων κάδων.

Παρόλο που ο μέγιστος βαθμός συμπίεσης των περισσότερων ανακυκλώσιμων υλικών είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον αντίστοιχο των σύμμεικτων απορριμμάτων, η συμπίεση εντός του Α/Φ συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών επιλέγεται να κυμαίνεται σε χαμηλότερα επίπεδα ώστε να αποφεύγεται ο δυσχερής διαχωρισμός των υλικών.

Στην περίπτωση συλλογής γυαλιού, αποφεύγεται το όχημα τύπου μύλου, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος θραύσης του, δυσχεραίνοντας την μετέπειτα ενδεχόμενη απομάκρυνση προσμείξεων από γυαλί άλλου τύπου (πράσινο-καφέ και διαφανές). Για την αποκομιδή των γυάλινων αποβλήτων προτείνεται η χρήση ανατρεπόμενου φορτηγού ανοιχτού τύπου με γερανοφόρο μηχανισμό.

Για την αποκομιδή και τη μεταφορά των ανακτώμενων ποσοτήτων από τις γωνιές ανακύκλωσης απαιτούνται δύο (2) απορριματοφόρα δυναμικότητας 22 m³ και ένα (1) ανατρεπόμενο φορτηγό με γερανό συνολικού μεικτού φορτίου 26 tn (ωφέλιμο φορτίο 16 tn).

10.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΓΚΩΔΩΝ

Τα ογκώδη συλλέγονται μέσω ειδικών οχημάτων του Δήμου βάσει προκαθορισμένου προγράμματος συλλογής ή κατόπιν αίτησης. Επίσης, ο Δήμος θα τοποθετήσει container (π.χ. skip) σε επιλεγμένες θέσεις, όπου οι πολίτες θα μπορούν να εναποθέτουν τα ογκώδη.

Στη συνέχεια, ο Δήμος δύναται να προωθή τα ογκώδη αντικείμενα είτε σε κατάλληλες δομές του Δήμου για επισκευή και επαναχρησιμοποίηση (βλ. §11.1.3) είτε εφόσον είναι απόβλητα στα κατάλληλα ΣΕΔ ανά περίπτωση.

10.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΠΕΑ

Για τη διαχείριση των ΜΠΕΑ ο Δήμος θα μεριμνήσει σε συνεργασία με τα εγκεκριμένα ΣΕΔ για την τοποθέτηση κάδων για φορητές ΗΣ&Σ και μικρά ΑΗΗΕ σε δημόσια κτίρια. Η χωριστή συλλογή των ΜΠΕΑ γίνεται με μέριμνα του Δήμου στο Πράσινο Σημείο ή, εάν δεν διαθέτει Πράσινο Σημείο, σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο, σύμφωνα με το άρθρο 46 του ν. 4819/2021.

Οι στόχοι για το συγκεκριμένο ρεύμα αποβλήτων βάσει του Εθνικού Σχεδιασμού και του κείμενου θεσμικού πλαισίου δίνονται στο §3.3.3.9 του παρόντος.

11 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ

Στο πλαίσιο διαχείρισης των ΑΣΑ ο Δήμος Ασπρόπυργου εξετάζει τη δημιουργία των κάτωθι υποδομών:

- Υποδομές συλλογής, διαλογής, εξευγενισμού και προσωρινής αποθήκευσης προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων (πλην συσκευασίας) από τις Γωνίες Ανακύκλωσης του Δήμου – Πράσινο Σημείο-κινητό Πράσινο Σημείο.
- ΜΕΒΑ για την επεξεργασία των βιοαποβλήτων.
- Εγκαταστάσεις για την επισκευή υλικών (πχ. επίπλων, ΗΗΕ, ρούχων) και για την ανακύκλωση των προϊόντων των μονάδων επεξεργασίας.

Παρακάτω γίνεται γενική αναφορά στον σχεδιασμό ανάλογων υποδομών.

11.1 ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Τα πράσινα σημεία αποτελούν μια διεθνή και δοκιμασμένη πρακτική που βασίζεται στη συμμετοχή των πολιτών και σκοπεύει στην ανακύκλωση ειδικών ρευμάτων υλικών. Σήμερα αποτελούν σημαντικό κομμάτι των συστημάτων ανακύκλωσης που εφαρμόζονται σε πολλές χώρες της ΕΕ και σε όλο τον κόσμο.

Ως Πράσινο Σημείο ορίζεται χώρος οργανωμένος ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες και οι υπηρεσίες του Δήμου να αποθέτουν χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα με σκοπό την περαιτέρω διαχείρισή τους.

Αποτελεί υπαίθριο και περιφραγμένο χώρο και εγκαθίσταται είτε σε οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στο Δήμο, ή που ενοικιάζονται σε αυτόν ή που του παραχωρούνται για τον σκοπό αυτό. Εντός του Πράσινου Σημείου δύνανται να λαμβάνουν χώρα δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, εργασίες επιδιόρθωσης, επισκευής και ανακατασκευής προϊόντων, καθώς και δράσεις εκπαίδευσης.

Στο Πράσινο Σημείο ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό ΑΗΗΕ), ειδικά απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, μικρές ποσότητες επικινδύνων αποβλήτων κλπ.), “πράσινα” απόβλητα και άλλα χρήσιμα είδη (όπως είδη ένδυσης και υπόδησης) με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση/ προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση, ανάλογα κάθε φορά.

Οι εργασίες που πραγματοποιούνται εντός των Πράσινων Σημείων είναι:

- Η συγκέντρωση αντικειμένων / αποβλήτων προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση αντίστοιχα, σε κάδους, κοντέινερ ή άλλου τύπου περιέκτες.
- Η χειροδιαλογή σε περίπτωση αστοχιών.
- Όπου είναι δυνατό, εξασφάλιση ζύγισης εξερχόμενων ποσοτήτων ή/και εισερχόμενων ποσοτήτων.
- Μείωση όγκου συλλεγόμενων υλικών / απορριμμάτων, πχ συμπίεση ή δεματοποίηση όπου απαιτείται.

Κατά τη λειτουργία του Πράσινου Σημείου πρέπει να γίνεται τακτική απομάκρυνση των υλικών που συγκεντρώνονται ανάλογα με τον ρυθμό συγκέντρωσης και κατ’ ελάχιστον μία φορά τον μήνα, ώστε αφενός να μην υπάρχει υπέρβαση της ονομαστικής αποθηκευτικής ικανότητας του Πράσινου Σημείου και αφετέρου να διατηρείται η ευταξία του χώρου.

Βασικός σκοπός λειτουργίας ενός “Πράσινου Σημείου” είναι:

- Η προώθηση της ιεράρχησης στη διαχείριση των αποβλήτων και ιδίως της επαναχρησιμοποίησης, της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή.
- Η ανάκτηση υλικών υψηλής καθαρότητας ως αποτέλεσμα χωριστής συλλογής.
- Η προώθηση των πρωτοβουλιών των Δήμων και της κοινωνικής και αλληλέγγυας οικονομίας στον τομέα του περιβάλλοντος.
- Η ευαισθητοποίηση των πολιτών με την άμεση συμμετοχή τους και την περιβαλλοντική τους εκπαίδευση.

Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να εισέρχονται με τα οχήματά τους στο ΠΣ, μέσω κατάλληλης σήμανσης στο οδικό δίκτυο και να οδηγούνται προς τους χώρους απόθεσης των αποβλήτων, με ασφάλεια και με την αποφυγή δημιουργίας κυκλοφοριακής συμφόρησης. Είναι σημαντικό να προβλεφθούν οι καλύτερες συνθήκες κίνησης των οχημάτων, με διασφάλιση χώρων στάθμευσης, με κατασκευή - όπου αυτό είναι δυνατόν - δύο λωρίδων εσωτερικής κυκλοφορίας, με διαχωρισμό της κυκλοφορίας του κοινού και των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του ΠΣ και με προσπάθεια δημιουργίας διαφορετικής εισόδου και εξόδου των οχημάτων.

Η περιήφραξη ενός ΠΣ είναι απαραίτητη για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού, αλλά και των ίδιων των ανακυκλώσιμων υλικών. Ο επαρκής φωτισμός, οι κάμερες ασφαλείας ή η χρήση συναγερμού είναι μέτρα που πρέπει να ληφθούν υπόψη, ανάλογα και με την περιοχή χωροθέτησης του ΠΣ.

Για την προσωρινή αποθήκευση των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων στα ΠΣ μπορούν να χρησιμοποιηθούν κάδοι, σκάφες (skips) ή εμπορευματοκιβώτια (containers) διαφόρων μεγεθών, τα οποία να πληρούν τις ισχύουσες ευρωπαϊκές ή διεθνείς τεχνικές προδιαγραφές, ως προς τις διαστάσεις τους και τα υλικά κατασκευής τους, να μεταφέρονται και να αδειάζουν εύκολα και τέλος να καθαρίζουν εύκολα. Ο αποθηκευτικός εξοπλισμός ευαίσθητων ανακυκλώσιμων υλικών και αντικειμένων (π.χ. ρουχισμός, έπιπλα, μπαταρίες, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός) πρέπει να προστατεύεται και από τις καιρικές συνθήκες. Σημαντικό, επίσης, είναι οι κάδοι να είναι τοποθετημένοι σε αδιαπέρατα δάπεδα, για την αποφυγή τυχόν διαρροών και πιθανή ρύπανση εδάφους, υπεδάφους και υδάτων.

Ανάλογα με το μέγεθός τους, τα ΠΣ μπορούν να διαθέτουν συμπιεστές - δεματοποιητές, για υλικά όπως χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, με σκοπό την ευχερέστερη μεταφόρτωση και την προσωρινή αποθήκευσή τους. Με τους κλαδοτεμαχιστές μπορεί να εξοικονομηθεί αποθηκευτικός χώρος και ευκολότερη μεταφορά των πράσινων αποβλήτων στις μονάδες κομποστοποίησης. Τέλος, οι ζυγαριές και οι γεφυροπλάστιγγες είναι απαραίτητα για τη ζύγιση των ανακυκλωμένων υλικών, ειδικά στις περιπτώσεις που προβλέπεται από τον δήμο ανταποδοτικό πρόγραμμα.

Τα Πράσινα Σημεία, χωροθετούνται και διέπονται από τους κατωτέρω όρους και περιορισμούς:

α) Εγκαθίστανται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του οικείου Δήμου. Η εγκατάστασή τους δύναται να γίνει εντός ή εκτός σχεδίου πόλης, εντός οριοθετημένων οικισμών ή οικισμών προϋφιστάμενων του 1923 ή σε γήπεδα του άρθρου 8Α του π.δ. 31/1985 (Δ' 270), σύμφωνα με το π.δ. 59/2018 (Α' 114) και κατά παρέκκλιση των κείμενων πολεοδομικών διατάξεων. Όπου στη νομοθεσία αναφέρεται «Μικρό Πράσινο Σημείο» ή «Μεγάλο Πράσινο Σημείο», νοείται εφεξής το «Πράσινο Σημείο». Η εγκατάσταση των Πράσινων Σημείων επιτρέπεται και μέσα στους κοινόχρηστους χώρους της παρ. 8 του αρ.3 του από 20.9.1995 προεδρικού διατάγματος της περιοχής του Ελαιώνα (Δ' 1049), καθώς και στη Ζώνη Α του από 6.3.2003 π.δ. (Δ' 166).

β) Η εγκατάσταση Πράσινων Σημείων σε περιοχές εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών γίνεται κατά παρέκκλιση της αρτιότητας και των όρων και περιορισμών δόμησης της περιοχής. Τα κτίρια και οι εγκαταστάσεις του ΠΣ απέχουν από τα όρια του γηπέδου απόσταση τουλάχιστον 5 μέτρων, με την επιφύλαξη τήρησης ειδικότερων υποχρεωτικών αποστάσεων που απορρέουν από την εφαρμογή διατάξεων για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, της πολιτιστικής κληρονομιάς και την υπεραστική συγκοινωνία. Σε κάθε περίπτωση, τεχνικοί κανονισμοί κτιριοδομικού περιεχομένου που σχετίζονται με την ασφάλεια της εγκατάστασης και την προσβασιμότητά της, εξακολουθούν να ισχύουν.

γ) Οι εργασίες για την κατασκευή υποστηρικτικών κτισμάτων του Πράσινου Σημείου, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, άλλων τυχόν απαιτούμενων χώρων, υπόστεγων, προκατασκευασμένων οικίσκων τύπου κοντέινερ για βοηθητικές χρήσεις και έργων υποδομής, γίνονται με έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας εφόσον η συνολική επιφάνεια δεν ξεπερνά τα 100 τ.μ., τηρουμένων των προϋποθέσεων της προηγούμενης παραγράφου. Στην επιφάνεια αυτή δεν προσμετρώνται τυχόν υπόστεγα, στέγαστρα, προκατασκευασμένοι οικίσκοι τύπου κοντέινερ και έργα υποδομής.

δ) Επιτρέπεται η χρήση υφιστάμενων κτιρίων ή τμημάτων τους, οποιασδήποτε επιφάνειας, που βρίσκονται εντός της έκτασης όπου εγκαθίστανται Πράσινα Σημεία, για την υποστήριξή αυτών, όπως γραφείο προσωπικού και χώρο φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, εφόσον τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές.

Πίνακας 11-1: Συνοπτικός πίνακας προδιαγραφών Πράσινου Σημείου

Τύπος	Αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων	Εξειδικεύσεις επί των υποδομών
<p>Πράσινο Σημείο με ονομαστική αποθηκευτική ικανότητα άνω των 15 tn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Μέταλλα (20 01 40) - Μεταλλική συσκευασία (15 01 04) - Χαρτί και χαρτόνι (20 01 01) - Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι (15 01 01) - Πλαστικά (20 01 39) - Πλαστική συσκευασία (15 01 02) - Ξύλο (20 01 38) - Ξύλινη Συσκευασία (15 01 03)Γυαλί (20 01 02) - Γυάλινη Συσκευασία (15 01 07) - Σύνθετη συσκευασία (15 01 06) - Βρώσιμα λίπη & έλαια (20 01 25) - ΑΗΗΕ (20 01 21*, 20 01 23*, 20 01 35*, 20 01 36) - ΑΗΣ&Σ (20 01 33*, 20 01 34) - Κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα (20 01 10, 20 01 11,15 01 09) - Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων (20 02 01) - Ογκώδη απόβλητα (20 03 07) - Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικοδομών (20 01 99) - Συσκευασίες που περιέχουν μικρές ποσότητες επικίνδυνων ουσιών (15 01 10*) 	<p>Τα ΠΣ πρέπει να διαθέτουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κατάλληλο δάπεδο, όπου απαιτείται, ώστε να αποτρέπεται η ρύπανση του εδάφους και υπεδάφους από πιθανές διαρροές. 2. Περίφραξη στα όρια του γηπέδου. 3. Κατάλληλο φωτισμό. 4. Κατάλληλο σύστημα πυρόσβεσης. 5. Τις αναγκαίες υποδομές για την κάλυψη των λειτουργιών τους. <p>Εφόσον απαιτούνται, κατόπιν τεκμηρίωσης ως προς τις απαιτούμενες επιφάνειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) στέγαστρα και αποθήκες, B) χώρους αποθήκευσης επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών Γ) χώρους ενημέρωσης Κι προώθησης της ανακύκλωσης. <ol style="list-style-type: none"> 6. Κατάλληλο εξοπλισμό: μέσα συλλογής, κάδους και κοντέινερ διαφόρων τύπων, εξοπλισμό ασφαλείας και προστασίας από κλοπές και, όπου απαιτείται, συμπιεστές ή/και δεματοποιητές, κλαδοτεμαχιστή, εξοπλισμό ζύγισης και λοιπό λειτουργικό εξοπλισμό.

Τύπος	Αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων	Εξειδικεύσεις επί των υποδομών
	<ul style="list-style-type: none"> - Παρασιτοκτόνα (20 01 19*) - Χρώματα, μελάνια, κόλλες (20 01 27*) - Απορρυπαντικά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (20 01 29*) - Διαλύτες (20 01 13*) - Οξέα (20 01 14*) - Αλκαλικά απόβλητα (20 01 15*) - Φωτογραφικά χημικά (20 01 17*) - Έλαια και λίπη, εκτός αυτών που αναφέρονται στο σημείο 20 01 25 (20 01 26*) - Ξύλο που περιέχει επικίνδυνες ουσίες (20 01 37*) - Γεωργικά πλαστικά (02 01 04) 	<p>7. Επαρκείς και κατάλληλες πληροφοριακές πινακίδες σε όλα τα σημεία για την ενημέρωση των πολιτών.</p>

11.1.1 ΚΙΝΗΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Τα Κινητά Πράσινα Σημεία, τα οποία είναι αυτοκινούμενα ή ρυμουλκούμενα οχήματα, με κάδους ή container χωριστών ρευμάτων, σταθμεύουν προσωρινά σε κοινόχρηστους χώρους. Εντάσσονται στον εξοπλισμό συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων του Δήμου και λειτουργούν βάσει του προγράμματος της υπηρεσίας καθαριότητας του οικείου Δήμου το οποίο κοινοποιείται ευρέως στους πολίτες.

Στον Δήμο θα λειτουργεί κινητό πράσινο σημείο σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ.

11.1.2 ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π.)

Ως Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής Στην Πηγή (Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π.), ορίζεται το Πράσινο Σημείο που οργανώνεται από Φορείς Κοινωνικής Αλληλέγγυας Οικονομίας, με τη σύμφωνη γνώμη του Δήμου. Για την χωροθέτηση και λειτουργία των Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π. ισχύουν όσα ισχύουν και για τα Πράσινα Σημεία.

11.1.3 ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΚΔΕΥ)

Με το άρθρο 18 του ν. 4819/2021, προάγεται η επαναχρησιμοποίηση, ως ένα από τα βασικά μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων. Για τον σκοπό αυτό δημιουργούνται τα Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ). Ένα ΚΔΕΥ αποτελεί οργανωμένο χώρο, στον οποίο θα μπορούν οι πολίτες να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως είδη ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη. Τα εν λόγω υλικά ταξινομούνται, τροποποιούνται δημιουργικά, επισκευάζονται και στη συνέχεια καθίστανται ξανά διαθέσιμα στους πολίτες μέσω καταστημάτων ειδών «δεύτερο χέρι». Από τη λειτουργία των εν λόγω κέντρων προκύπτουν σημαντικά περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Πρόκειται για μια απλή κτιριακή δομή η οποία δεν χρήζει περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Η ίδρυση και λειτουργία τουλάχιστον ενός ΚΔΕΥ καθίσταται υποχρεωτική για Δήμους άνω των 20.000 κατοίκων έως το τέλος του έτους 2023. Για την υποστήριξη των ΟΤΑ στην υλοποίηση ΚΔΕΥ, θα προβλεφθεί η χρηματοδότησή τους από πόρους του ΕΣΠΑ, σύμφωνα με το υπ' αριθμό Πρωτοκόλλου ΥΠΕΝ/ΓρΓΓΣΔΑ/72564/696 έγγραφο που στάλθηκε στους Δήμους στις 29.7.2021.

11.2 ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΕΒΑ)

Μία ΜΕΒΑ σε δημοτικό επίπεδο δέχεται τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα και πράσινα απόβλητα από τα αντίστοιχα ΔοΣΠ, τα οποία στη συνέχεια μπορούν να υποβληθούν σε μία εκ των κάτωθι μεθόδων επεξεργασίας:

- Αερόβια επεξεργασία (κομποστοποίηση), η οποία είναι και η μέθοδος που ακολουθείται συνήθως για μικρές, αποκεντρωμένες μονάδες. Τελικό προϊόν της συγκεκριμένης επεξεργασίας είναι το κόμποστ.
- Αναερόβια επεξεργασία (αναερόβια χώνευση). Κατά την εν λόγω επεξεργασία παράγεται βιοαέριο, το οποίο αξιοποιείται για την παραγωγή ενέργειας και σταθεροποιημένο υπόλειμμα, το οποίο μετά από περαιτέρω αερόβια σταθεροποίηση μπορεί να μετατραπεί επίσης σε κόμποστ.

12 ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΔΗΜΟΤΩΝ

- Οργάνωση γραμμής επικοινωνίας με τους πολίτες για την επίλυση αποριών και προβλημάτων κατά την εφαρμογή του προγράμματος.
- Δελτίο Τύπου - Συνεντεύξεις στα τοπικά μέσα ενημέρωσης / Ενημερωτική εκδήλωση για τους πολίτες (σε χώρους του δήμου για εξοικονόμηση δαπανών).
- Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο με βασικές πληροφορίες (ποιος, πότε, πώς και γιατί να συμμετάσχει και σημεία επαφής) και διανομή του σε χώρους συγκέντρωσης, αλλά και πόρτα-πόρτα.
- Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο με αναλυτικές πληροφορίες / Έντυπο οδηγιών χρήσης εξοπλισμού.
- Ενημερωτική αφίσα με χρηστική πληροφορία (π.χ. τι συλλέγεται και τι όχι) για ανάρτηση σε μέρη συγκέντρωσης των κατοίκων ή/και αντίστοιχο αυτοκόλλητο για επικόλληση στους κάδους.
- Ενημέρωση πόρτα - πόρτα και προσωπική επαφή με τους πολίτες (θέση και πρόσβαση κάδων, είδη αποβλήτων που συλλέγονται, πρόγραμμα αποκομιδής, κίνητρα - οφέλη από τη συμμετοχή).
- Περίπτερο ενημέρωσης και κινητό πράσινο σημείο για την αναλυτική προσωπική ενημέρωση και καθοδήγηση.
- Επιστολές (email) υπενθύμισης, με ενημέρωση για τις δράσεις που έγιναν, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις, την αντικατάσταση εξοπλισμού, επίλυση προβλημάτων κ.λπ.
- Εκδηλώσεις στα σχολεία, αξιοποίηση υφιστάμενου διδακτικού υλικού για τη διαλογή αποβλήτων - εκπαιδευτικών παιχνιδιών, οργάνωση βιωματικών εργαστηρίων κομποστοποίησης, ανακύκλωσης, πρωταθλήματα ανακύκλωσης.
- Εκδηλώσεις σε πλατείες, ενημερωτικές και βιωματικές δράσεις, πρωταθλήματα ανακύκλωσης.
- Χρήση προφίλ του δήμου στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για ταχεία και άμεση διάχυση της πληροφόρησης (ενημερωτικό υλικό, εκδηλώσεις, πορεία προγράμματος, κ.λπ.) και συμπληρωματική λειτουργία ως κανάλι συλλογής αποριών ή προβλημάτων και υποστήριξης στην εφαρμογή του προγράμματος.
- Χρησιμοποίηση του διαδικτύου και των ηλεκτρονικών συσκευών για την ανάπτυξη δωρεάν διαδικτυακών εφαρμογών για κινητά, tablet και υπολογιστές. Οι εφαρμογές θα διατίθενται δωρεάν και θα απευθύνονται σε παιδιά, φοιτητές και στον γενικό πληθυσμό.

13 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΔΣΠ

13.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός αποδοτικού και αποτελεσματικού στρατηγικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων βασίζεται στην αναλυτική γνώση στατιστικών δεδομένων για τα ρεύματα αποβλήτων που συλλέγονται και διαχειρίζονται σε τοπικό επίπεδο. Στη βάση αυτή, ο Δήμος θα εφαρμόσει τις κάτωθι βέλτιστες διαθέσιμες πρακτικές για όλα τα ρεύματα αποβλήτων:

- Τακτική συλλογή και επεξεργασία των διαθέσιμων δεδομένων για κάθε διακριτό ρεύμα αποβλήτων σε όλα τα στάδια επεξεργασίας του (συλλογή, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, διαλογή, ανακύκλωση, ανάκτηση και διάθεση).
- Τακτική διεξαγωγή εργαστηριακών αναλύσεων στη σύσταση των σύμμεικτων αποβλήτων και στην καθαρότητα των διακριτών ρευμάτων.
- Για τα απόβλητα, των οποίων η διαχείριση ανατίθεται σε υπεργολάβους, θα περιλαμβάνονται στις εν λόγω συμβάσεις όροι για τη συστηματική επικοινωνία αναλυτικών ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων.

Τα δεδομένα από την παρακολούθηση των στερεών αποβλήτων είναι χρήσιμα τόσο κατά την εσωτερική ανάλυση ενός οργανισμού (αξιολόγηση της πιθανής εφαρμογής νέου μέτρου) όσο και για την επικοινωνία με τις αρμόδιες αρχές και τους πολίτες προκειμένου να ενισχυθεί η ευαισθητοποίηση του κοινού. Επομένως, για την παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων ΔσΠ και ανακύκλωσης του Δήμου συστήνεται γραφείο παρακολούθησης της εξέλιξης του σχεδίου.

13.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Το πρόγραμμα παρακολούθησης συνίσταται στον καθορισμό των παραμέτρων που παρακολουθούνται και στη συχνότητα παρακολούθησης. Τα δεδομένα που συλλέγονται θα αφορούν σε ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των διαφορετικών ρευμάτων αποβλήτων:

- Μέτρηση όγκου αποβλήτων με ζυγίσεις στα σημεία απόθεσης τους.
- Καταγραφή δικτύου οχημάτων αποκομιδής και κάδων συλλογής αποβλήτων, με σκοπό την παρακολούθηση προβλημάτων στον εξοπλισμό συλλογής και αποκομιδής, τον επανασχεδιασμό της χωροθέτησης των κάδων συλλογής και την αντικατάσταση πεπαλαιωμένων ή κατεστραμμένων κάδων, την αντικατάσταση ακατάλληλων οχημάτων. Οι ενέργειες αυτές μπορούν να καταγράφονται από τους υπάλληλους που ασχολούνται με την συλλογή των αποβλήτων ή τους οδηγούς των απορριμματοφόρων.
- Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού. Καταγραφή αριθμού και είδους δράσεων για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών. Καταγραφή παραπόνων δημοτών αλλά και προβλημάτων που αφορούν το δίκτυο συλλογής.
- Οικονομικές αναλύσεις και στοιχεία. Τα οικονομικά στοιχεία πρέπει να περιλαμβάνουν όλα τα έξοδα που αφορούν την διαδικασία από την συλλογή μέχρι την τελική διάθεση των αποβλήτων (κόστος ανά άτομο, κόστος ανά τόνο).

Για την καλύτερη συλλογή, επεξεργασία των δεδομένων και τη λήψη αποφάσεων στη βάση παρακολούθησης δεικτών απόδοσης, ο Δήμος σχεδιάζει την ανάπτυξη έξυπνου συστήματος Internet of

Things (IoT), ώστε να καταστεί εφικτή η συγκέντρωση δεδομένων στα διακριτά ρεύματα αποβλήτων που συλλέγονται και η επικοινωνία τους στους πολίτες και επιχειρηματίες (γνωρίζω-όσο-απορρίπτω). Τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν και για το σχεδιασμό κινήτρων οικονομικών στη λογική του συστήματος Πληρώνω Όσο Πετάω (ΠΟΠ) στις επιχειρήσεις, αφού σε αυτές θα εφαρμόζεται σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, καθώς και την πληροφόρηση των πολιτών, ενισχύοντας την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και τη βελτίωση της διακριτής ΔσΠ.

13.2.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (KEY PERFORMANCE INDICATORS - KPIS)

Οι πιο κατάλληλοι δείκτες για την παρακολούθηση της επιτυχούς εφαρμογής των συστημάτων ΔσΠ είναι:

- Ποσότητα χωριστά συλλεγμένων ρευμάτων ΑΣΑ και ποσοστό επί της συνολικής ποσότητας του εκάστοτε ρεύματος (tn/έτος, %)
- Προσμίξεις χωριστά συλλεγμένων ρευμάτων (% υπολείμματος)
- Συνολικό ποσοστό ανακτώμενων υλικών ανακύκλωσης και ποσοστό επί της συνολικής ποσότητας παραγωγής (%)
- Συνολική ποσότητα υπολειμματικών σύμμεικτων που οδηγούνται προς ταφή και ποσοστό επί της συνολικής παραγωγής (tn/έτος)
- Συχνότητα διεξαγωγής αναλύσεων σύστασης στον πράσινο κάδο για τον προσδιορισμό των υλικών που δεν ανακτώνται (#/έτος)
- Κόστος παρεχόμενων υπηρεσιών ανά ρεύμα που συλλέγεται χωριστά (€/ τόνο, €/ εξ. Κάτοικο)
- Αριθμός δράσεων ενημέρωσης και αποτέλεσμα στους δείκτες ΔσΠ1-4 (#/έτος, μεταβολή δεικτών)
- Αριθμός παραπόνων πολιτών για ΔσΠ (#/έτος)

13.2.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΞΥΠΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Σκοπός του Δήμου είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή έξυπνου συστήματος παρακολούθησης της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων για τη βελτιστοποίηση των επιμέρους διεργασιών (μείωση χρόνου και κόστους αποκομιδής), την παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών στους πολίτες, την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της απόδοσης για την έγκαιρη λήψη επιδιορθωτικών μέτρων και την ανάπτυξη κινήτρων και πολιτικών επιβράβευσης, καθώς και την επικοινωνία με τους πολίτες προκειμένου να ενισχυθεί η ευαισθητοποίηση του κοινού.

Το εν λόγω σύστημα θα περιλαμβάνει τη συλλογή πληροφοριών από τα επιμέρους συστήματα συλλογής διαφορετικών ρευμάτων ΑΣΑ (BA, ανακυκλώσιμα, σύμμεικτα) και του στόλου των απορριμματοφόρων, τη μετάδοση αυτών και την αμφίδρομη επικοινωνία με κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης σε πραγματικό χρόνο. Επίσης, θα περιλαμβάνει την απεικόνιση των υποδομών και εξοπλισμού, την αποθήκευση, επεξεργασία και διαβάθμιση των πληροφοριών, την προσβασιμότητα χρηστών σε διαφορετικά επίπεδα με παραμετροποίηση για την παρακολούθηση δεικτών, αναφορών, τη λήψη αποφάσεων και τη βελτιστοποίηση των συστημάτων.

Τα τεχνολογικά συστατικά από τα οποία αποτελείται το έξυπνο σύστημα έχουν ως κάτωθι:

1. Αισθητήρες θέσης και μέτρησης, οι οποίοι προσαρμόζονται σε κάδους συλλογής διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων και στα απορριμματοφόρα για τον προσδιορισμό διαφόρων παραμέτρων (π.χ. βάρος, πληρότητα).
2. Τοπικές κονσόλες διαχείρισης σε γωνιές ανακύκλωσης και πράσινα σημεία για τη συλλογή, προσωρινή αποθήκευση και μετάδοση - λήψη δεδομένων για αμφίδρομη επικοινωνία με κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης. Τα εν λόγω τοπικά συστήματα θα διαθέτουν και άλλες δυνατότητες κατά περίπτωση, όπως οθόνη αφής, σύστημα οπτικής αναγνώρισης ετικετών, σύστημα κλειδώματος κάδων, σύστημα εκτύπωσης αποδείξεων.
3. Κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης που θα απαρτίζεται από:
 - a. Διακομιστής φιλοξενίας της πλατφόρμας (Application Server). Τα αρχεία της πλατφόρμας καθώς και οι βάσεις δεδομένων θα φιλοξενοούνται σε server ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της πλατφόρμας. Η αποθήκευση των δεδομένων θα πρέπει να εναρμονίζεται πλήρως στο Γενικό Κανονισμό για την προστασία δεδομένων (GDPR).
 - b. Λογισμικό διαχείρισης επικοινωνίας (network server) που συγκεντρώνει τα δεδομένα από τα περιφερειακά στοιχεία του συστήματος (κονσόλες, απορριμματοφόρα κλπ). Το σύστημα διοχετεύει τα δεδομένα σε αποθηκευτικό χώρο (cloud) από όπου θα χρησιμοποιούνται από τον application server.

Το έξυπνο σύστημα παρακολούθησης θα κάνει χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (ΓΣΠ). Η χρήση ΓΣΠ προσφέρει τη δυνατότητα βελτιστοποίησης μιας πλειάδας παραμέτρων και επιπτώσεων της. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη ενός ΓΣΠ στην υπηρεσία του Δήμου σε τοπικό επίπεδο στοχεύει σε:

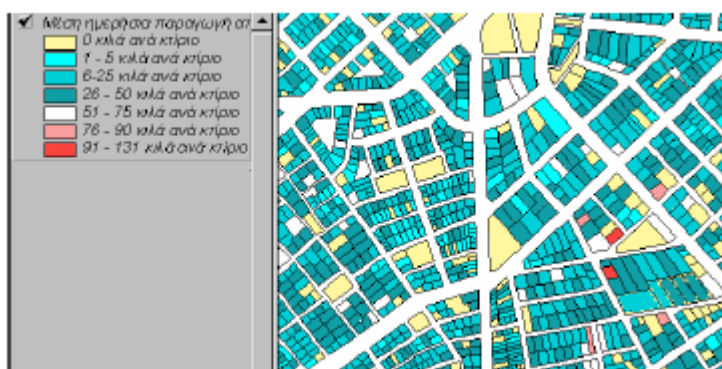
- βελτιστοποίηση της χωροθέτησης των καφέ κάδων,
- βελτιστοποίηση των δρομολογίων αποκομιδής,
- διερεύνηση εναλλακτικών σεναρίων για χωροθέτηση των εγκαταστάσεων,
- επιλογή της βέλτιστης λύσης μέσω πολυκριτηριακής ανάλυσης,
- μείωση της όχλησης από την τοποθέτηση των κάδων, και
- αύξηση της διευκόλυνσης προς τους δημότες.

Για την επιτυχή λειτουργία ενός ΓΣΠ είναι η απεικόνιση σε ψηφιακή μορφή κυρίως των παρακάτω:

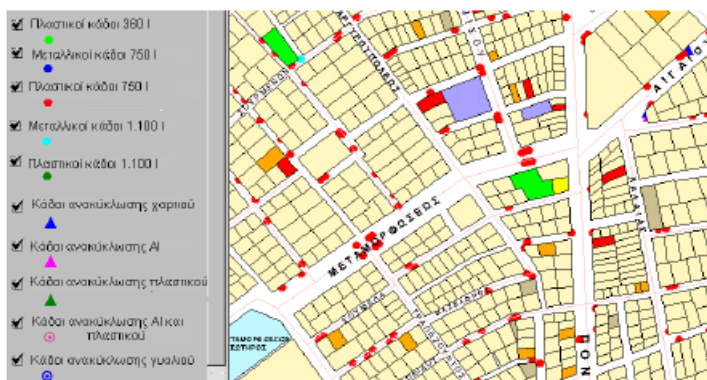
- Χρήσεις οικοπέδων-κτιρίων
- Μέση ημερήσια παραγωγή αποβλήτων ανά κτίριο
- Χωροθέτηση κάδων όλων των ρευμάτων
- Διαστασιολόγηση και δρομολόγηση απορριμματοφόρων οχημάτων.
- Προκαλούμενη όχληση λόγω της αποκομιδής.



Εικόνα 13-1: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των χρήσεων οικοπέδων-κτιρίων στον αστικό ιστό



Εικόνα 13-2: Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης της μέσης ημερήσιας ποσότητας αποβλήτων ανά κτίριο



Εικόνα 13-3 Παράδειγμα χαρτογραφικής απεικόνισης των θέσεων κάδων με ταυτόχρονη ταξινόμηση τους κατά είδος και χωρητικότητα.

14 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

Για τον προσδιορισμό του κόστους της παροχής της υπηρεσίας αποκομιδής και μεταφοράς ΑΣΑ λαμβάνονται υπ' όψιν οι ακόλουθες παράμετροι.

ΕΞΟΔΑ

Χωριστή συλλογή προδιαλεγμένων υλικών

- Προμήθεια κάδων και λουπού εξοπλισμού (σακούλες) συλλογής
- Προμήθεια απορριμματοφόρων οχημάτων συλλογής
- Κόστος καυσίμων για τη συλλογή και μεταφορά
- Κόστος συντήρησης και ασφάλισης οχημάτων συλλογής
- Κόστος απασχολούμενου προσωπικού για τη συλλογή και μεταφορά

ΕΣΟΔΑ

Χωριστή συλλογή προδιαλεγμένων υλικών

- Τέλος παρεχόμενης υπηρεσίας
- Έσοδα από την πώληση υλικών

Τα ανωτέρω συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 14-1: Πίνακας κατηγοριών Εσόδων - Εξόδων

ΕΣΟΔΑ	ΕΞΟΔΑ	
Έσοδο από τη χωριστή συλλογή των προδιαλεγμένων ρευμάτων ΑΣΑ	Προμήθεια εξοπλισμού (κάδοι, σακούλες, οχήματα) χωριστής συλλογής και μεταφοράς	Κόστος επένδυσης
Έσοδο από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών	Κόστος καυσίμων για τα οχήματα συλλογής και μεταφοράς	Κόστος λειτουργίας
	Κόστος συντήρησης και ασφάλισης οχήματος συλλογής	
	Κόστος Προσωπικού συλλογής και μεταφοράς	

14.1 ΈΞΟΔΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ

14.1.1 ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΡΑΣΕΩΝ

Στον επόμενο πίνακα συνοψίζεται το κόστος των επιμέρους δράσεων, όπως αναλυτικά σχεδιάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια.

Πίνακας 14-2: Κόστος απαιτούμενου εξοπλισμού χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων (Πηγή: Τιμές μονάδας εξοπλισμού από τεύχη Διαγωνισμού «Προμήθεια εξοπλισμού για την υλοποίηση Προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) Αποβλήτων» του ΕΔΣΝΑ, Πρόσκληση χρηματοδοτικού Προγράμματος ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II με

τίτλο: «Προμήθεια μηχανημάτων έργου ή/και συνοδευτικού εξοπλισμού, ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ ΙΙ: «Προμήθεια μηχανημάτων έργου ή και συνοδευτικού εξοπλισμού » & από επικοινωνία με προμηθευτές)

Είδος	Τιμή μονάδας (€)	Τεμαχία	Κόστος (€)
Γωνιές ανακύκλωσης			
Επιφανειακές τύπου οικίσκου			
6 ρεύματα	39.000,00	2	78.000,00
8 ρεύματα	40.000,00	2	80.000,00
10 ρεύματα	41.000,00	2	82.000,00
Υπόγειες			
4 ρεύματα	32.000,00	7	224.000,00
5 ρεύματα	44.000,00	7	308.000,00
6 ρεύματα	64.000,00	7	448.000,00
Άλλα Συστήματα			
Πολυκέντρα Ανακύκλωσης Υλικών	300.000,00	1	300.000,00
Κιόσκια Ανακύκλωσης	24.000,00	3	72.000,00
Κάδοι Έντυπου Χαρτιού			
Κάδοι έντυπου χαρτιού 50lt	18,00	122	2.196,00
Κάδοι έντυπου χαρτιού 660lt	240,00	60	14.400,00
Κάδοι έντυπου χαρτιού 1.100lt	300,00	20	6.000,00
Γενικό σύνολο			1.614.596,00
ΦΠΑ 24%			387.503,04
Συνολικό κόστος με ΦΠΑ			2.002.099,04
Κινητός εξοπλισμός ανακυκλώσιμων			
Τριαξονικό ανατρεπόμενο φορτηγό με γερανό	185.000,00	1	185.000,00
Απορριματοφόρο συλλογής ανακυκλώσιμων (22 m ³)	180.000,00	2	180.000,00
Γενικό σύνολο			360.000,00
ΦΠΑ 24%			545.000,00
Συνολικό κόστος με ΦΠΑ			130.800,00
Οικιακή Κομποστοποίηση - Τεμάχια			
Κάδοι οικιακής κομποστοποίησης ενδεικτικής χωρητικότητας 400 lt	104,00	1.352	140.608,00
ΔσΠ οικιακών ΒΑ, μεγάλων παραγωγών και πράσινα			
Κάδοι 10 lt	9,00	9.061	81.549,00
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt	0,11	761.124	83.723,64
Βιοδιασπώμενες σακούλες 50 lt	0,36	8.568	3.084,48
Κάδοι 140 lt	40,00	2	80,00

Είδος	Τιμή μονάδας (€)	Τεμαχία	Κόστος (€)
Κάδοι 240 lt	70,00	744	52.080,00
Κάδοι 360 lt	90,00	17	1.530,00
Κάδοι 660 lt	350,00	30	10.500,00
Κάδοι 1100 lt	450,00	46	20.700,00
Κάδοι 50 lt	30,00	102	3.060,00
Γενικό σύνολο			396.915,12
ΦΠΑ 24%			95.259,63
Συνολικό κόστος με ΦΠΑ			492.174,75
Κινητός εξοπλισμός βιοαποβλήτων			
Απορριματοφόρο όχημα συλλογής βιοαποβλήτων με σύστημα πλύσης κάδων (12 m ³)	219.000,00	5	1.095.000,00
Κλαδοτεμαχιστής ενδεικτικής δυναμικότητας 20 m ³ /h	40.000,00	1	40.000,00
Γενικό σύνολο			1.135.000,00
ΦΠΑ 24%			272.400,00
Συνολικό κόστος με ΦΠΑ			1.407.400,00

Όπως έχει αναφερθεί στο Κεφάλαιο 5, η προμήθεια των εσωτερικών κάδων και βιοδιασπώμενων σάκων δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου και θα πραγματοποιηθεί μόνο στην περίπτωση που εξασφαλιστεί η απαραίτητη χρηματοδότησή τους.

Σημειώνεται ότι από τις απαιτούμενες ποσότητες προμήθειας εξοπλισμού ανάπτυξης ΔσΠ βιοαποβλήτων του ανωτέρω πίνακα έχουν αφαιρεθεί οι υφιστάμενοι καφέ κάδοι και απορριματοφόρα που έχουν δοθεί στον Δήμο Ασπροπύργου από τη συνεργασία με ΕΔΣΝΑ (βλ. §5.1).

Επισημαίνεται ότι οι υπολογισμοί του ανωτέρω πίνακα περιλαμβάνουν το 1^ο σενάριο για το δικτύου του κίτρινου κάδου (§ 10.4.2.1).

14.1.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για την εκτίμηση του κόστους συλλογής λήφθηκαν υπόψη οι ακόλουθες παράμετροι:

- Αριθμός Α/Φ
- Δύο (2) εργαζόμενοι συλλογής ανά όχημα (πλέον του οδηγού).
- Απασχόληση εργαζομένων: πλήρης απασχόληση
- Δρομολόγια συλλογής ανά ημέρα: κατά μέγιστο δύο (2) δρομολόγια ανά ημέρα
- Μέση χιλιομετρική απόσταση δρομολογίου συλλογής βιοαποβλήτων (συλλογή και μεταφορά από και προς τον αποδέκτη (ΕΜΑΚ Λιοσίων) περίπου 33 km.
- Μέση χιλιομετρική απόσταση δρομολογίου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών προς τον Προσωρινό

ΣΜΑ (Θέση: Λάκκα Χατζή) περίπου 66 km.

Για τον υπολογισμό του ετήσιου κόστους συλλογής, χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες παραδοχές:

Υπολογισμός ημερήσιων διανυόμενων χιλιομέτρων:

Βιοαπόβλητα

Απόσταση από το αμαξοστάσιο μέχρι τις καλυπτόμενες γεωγραφικές περιοχές: 4 km

Μέση διανυόμενη απόσταση Α/Φ για συλλογή βιοαποβλήτων: 12 km

Απόσταση μέχρι το ΕΜΑΚ Λιοσίων για εναπόθεση των συλλεχθέντων βιοαποβλήτων: 9 km

Επιστροφή στο αμαξοστάσιο: 8 km

Συνολική Διαδρομή ανά Α/Φ συλλογής και μεταφοράς βιοαποβλήτων: 33 km

Ανακυκλώσιμα

Απόσταση από το αμαξοστάσιο μέχρι τις καλυπτόμενες γεωγραφικές περιοχές: 4 km

Μέση διανυόμενη απόσταση Α/Φ για συλλογή ανακυκλώσιμων: 16 km

Μέση διανυόμενη απόσταση γερανοφόρου φορτηγού για συλλογή γυαλιού: 32 km

Απόσταση μέχρι τον Προσωρινό ΣΜΑ για εναπόθεση των συλλεχθέντων ανακυκλώσιμων: 5 km

Συνολική Διαδρομή ανά Α/Φ συλλογής ανακυκλώσιμων και όχημα συλλογής γυαλιού: 66 km

Υπολογισμός ετήσιων διανυόμενων χιλιομέτρων:

Βιοαπόβλητα

Δεδομένου ότι η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών θα γίνεται με τέσσερα (4) δρομολόγια την εβδομάδα ισχύουν τα ακόλουθα:

$33 \text{ km/ ημέρα ανά Α/Φ} \times 4 \text{ δρομολόγια} / \text{εβδομάδα} = 132 \text{ km} / \text{εβδομάδα ανά Α/Φ}$

$132 \text{ km} / \text{εβδομάδα ανά Α/Φ} \times 52 \text{ εβδομάδες το χρόνο} = 6.864 \text{ km/ έτος ανά Α/Φ}$

Επομένως, τα συνολικά διανυόμενα χιλιόμετρα υπολογίζονται σε 41.184 km/ έτος.

Ανακυκλώσιμα

Δεδομένου ότι η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών θα γίνεται με δύο (2) δρομολόγια τον μήνα για τη συλλογή του γυαλιού και εννέα (9) δρομολόγια την εβδομάδα για τα υπόλοιπα ρεύματα ισχύουν τα ακόλουθα:

- $41 \text{ km/ ημέρα ανά όχημα συλλογής γυαλιού} \times 2 \text{ δρομολόγια} / \text{μήνα} = 82 \text{ km} / \text{εβδομάδα ανά όχημα συλλογής γυαλιού}$
- $25 \text{ km/ ημέρα ανά Α/Φ} \times 9 \text{ δρομολόγια/εβδομάδα} = 225 \text{ km} / \text{εβδομάδα ανά Α/Φ}$
- $82 \text{ km} / \text{εβδομάδα ανά όχημα συλλογής γυαλιού} \times 12 \text{ μήνες το χρόνο} = 984 \text{ km/ έτος ανά όχημα συλλογής γυαλιού}$
- $225 \text{ km} / \text{εβδομάδα ανά Α/Φ} \times 52 \text{ εβδομάδες το χρόνο} = 11.700 \text{ km/ έτος ανά Α/Φ}$

Επομένως, τα συνολικά διανυόμενα χιλιόμετρα υπολογίζονται σε 24.384 km/ έτος

Ετήσιο κόστος από κατανάλωση καυσίμου:

Όσον αφορά την κατανάλωση καυσίμου, σύμφωνα με το ΦΕΚ 93/Β/1982 (σχετικός Πίνακας του ΦΕΚ 93/Β/1982 με κατανάλωση καυσίμων των αυτοκινήτων των Κρατικών Υπηρεσιών, Ν.Π.Δ.Δ., κλπ.) προκύπτει μέση κατανάλωση 381,4 lt για διαδρομή 1.200km (σύμφωνα με το άνω ΦΕΚ). Οι ανωτέρω ποσότητες καυσίμων προσαυξάνονται κατά 50% για οχήματα φορτηγά (σύμφωνα με την παράγραφο 3 α) του άνω ΦΕΚ 93/Β/1982).

Συνεπώς, η κατανάλωση καυσίμων υπολογίζεται ως εξής: $381,4 \text{ lt} / 1.200 \text{ km} \times 1,5 = \underline{0,48 \text{ lt/km} \sim \mathbf{0,5 \text{ lt/km}}$.

Το κόστος καυσίμου ανέρχεται σε 1,293 €/lt (Μέση τιμή από Παρατηρητήριο Τιμών Καυσίμου – Μάρτιος 2021).

Συνεπώς, το συνολικό ετήσιο κόστος κατανάλωσης καυσίμου υπολογίζεται ως εξής:

$0,5 \text{ lt/km} \text{ ανά Α/Φ} \times 41.184 \text{ km/ έτος} \times 1,293 \text{ €/lt} = 26.625,46 \text{ €/έτος ανά Α/Φ συλλογής βιοαποβλήτων.}$

$0,5 \text{ lt/km} \text{ ανά όχημα συλλογής} \times 24.384 \text{ km/ έτος} \times 1,293 \text{ €/lt} = 15.764,26\text{€/έτος συλλογής και μεταφοράς ανακυκλώσιμων.}$

Ασφάλιση οχημάτων συλλογής και μεταφοράς ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων:

Όσον αφορά το **κόστος ασφάλισης** του κάθε Α/Φ οχήματος συλλογής (όχημα περίπου 300 ίππων) εκτιμάται σε περίπου 1.000,00 € ετησίως, καθώς σύμφωνα με την υφιστάμενη εισφορά ασφαλειών φορτηγών οχημάτων, για όχημα <75 ίππων το ετήσιο κόστος ασφάλισης κυμαίνεται σε περίπου 700,00 €. (Πηγή στοιχείων: <http://www.asfaleies-24.gr/asfaleia-fortigou-dimosias-xrasis>). Επομένως, το συνολικό κόστος ασφάλισης οχημάτων συλλογής και μεταφοράς ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων υπολογίζεται ίσο με 8.000,00 €/έτος.

Συντήρηση οχημάτων συλλογής και μεταφοράς ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων:

Όσον αφορά το **κόστος συντήρησης** του Α/Φ οχήματος συλλογής, ανέρχεται σε περίπου 1,5% του κόστους κτήσης του. Συνεπώς, το κόστος συντήρησης του απορριμματοφόρου συλλογής ανακυκλώσιμων και του γερανοφόρου ανατρεπόμενου φορτηγού διαμορφώνεται σε 2.700,00 €/έτος και 2.775,00 €/έτος, αντιστοίχως. Το κόστος συντήρησης του απορριμματοφόρου συλλογής βιοαποβλήτων διαμορφώνεται σε 3.285,00 €/έτος. Επομένως, το συνολικό κόστος συντήρησης οχημάτων συλλογής και μεταφοράς ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων υπολογίζεται ίσο με 24.600,00€/έτος.

Συνολικό Κόστος καυσίμου, συντήρησης και ασφάλισης για συλλογή και μεταφορά των προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων: $42.389,71\text{€} + 8.000,00\text{€} + 24.600,00\text{€} = \mathbf{74.989,71\text{€/ετησίως}}$

Κόστος προσωπικού απασχολούμενου στη συλλογή και μεταφορά των προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων

Λαμβάνοντας υπόψη τα προγραμματιζόμενα δρομολόγια, τη συχνότητα αποκομιδής, το γεγονός ότι σε κάθε δρομολόγιο απασχολείται ένας (1) οδηγός και δύο (2) εργαζόμενοι αποκομιδής για τα Α/Φ, ότι η

απασχόληση εργαζομένων ανά απορριμματοφόρο είναι πλήρης, το απαιτούμενο προσωπικό για τη συλλογή και μεταφορά ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων υπολογίζεται ως ακολούθως:

- 8 οδηγοί Α/Φ συλλογής με ετήσια δαπάνη 18.000 €/άτομο (πλήρους απασχόλησης)
- 16 εργαζόμενοι αποκομιδής με ετήσια δαπάνη 15.600 €/άτομο (πλήρους απασχόλησης)

ήτοι συνολικό κόστος, $18.000 \times 8 + 15.600 \times 16 = 393.600,00\text{€/έτος}$

Θεωρείται ότι η αποκομιδή του γυαλιού με το ανατρεπόμενου φορτηγού με γερανό θα πραγματοποιείται από το υφιστάμενο προσωπικό καθαριότητας λόγω των αραιών απαιτούμενων δρομολογίων.

Κόστος διάθεσης

Στην παρούσα φάση, το υφιστάμενο κόστος επεξεργασίας των βιοαποβλήτων στο ΕΜΑΚ είναι μηδενικό.

14.1.3 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΣΠ

Σύμφωνα με τις προηγούμενες παραγράφους το συνολικό ετήσιο κόστος παροχής της υπηρεσίας παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 14-3: Κόστος παροχής υπηρεσίας ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων

Κέντρο κόστους	(€/tn)	(€/έτος)
ΔσΠ ΒΑ		
Κόστος Προσωπικού	87,12	295.200,00
Κόστος καυσίμου, συντήρησης & ασφάλισης οχημάτων	14,18	48.050,46
Σύνολο Κόστους	101,30	343.250,46
ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών		
Κόστος Προσωπικού	39,01	98.400,00
Κόστος καυσίμου, συντήρησης & ασφάλισης οχημάτων	10,68	26.939,26
Σύνολο Κόστους	49,69	125.339,26
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	79,27	468.589,71

14.2 ΈΣΟΔΑ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ

14.2.1 ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Στην παρούσα φάση είναι ανοιχτές οι κάτωθι προσκλήσεις, στις οποίες ο Δήμος σχεδιάζει την υποβολή προτάσεων:

1. ΕΣΠΑ 2014-2020, ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΡΑΑ

- 1.1. Στον άξονα προτεραιότητας 16 «ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΤΑΜΕΙΟΥ ΣΥΝΟΧΗΣ» με τίτλο: «ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ»
- 1.2. Στον άξονα προτεραιότητας 14 «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΤΣ)» με τίτλο: «Δράσεις διαχείρισης βιοαποβλήτων»

2. Πρόγραμμα Αντώνης Τρίτσης

- 2.1. ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ04 στον άξονα προτεραιότητας «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ» με τίτλο: «Χωριστή Συλλογή Βιοαποβλήτων, Γωνιές Ανακύκλωσης και Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων»
- 2.2. ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ08 στον άξονα προτεραιότητας «Ψηφιακή Σύγκλιση», με τίτλο: «Smart cities, ευφυείς εφαρμογές, συστήματα και πλατφόρμες για την ασφάλεια, υγεία - πρόνοια, ηλεκτρονική διακυβέρνηση, εκπαίδευση - πολιτισμό –τουρισμό και περιβάλλον, δράσεις και μέτρα πολιτικής προστασίας, προστασίας της δημόσιας υγείας και του πληθυσμού από την εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού COVID-19»

3. Προγραμματική σύμβαση μεταξύ του ΕΔΣΝΑ και Δήμων της Περιφέρειας Αττικής με αντικείμενο τις «Δράσεις χωριστής συλλογής και διαχείρισης βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων στους δήμους της Περιφέρειας Αττικής», η οποία περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό:

- 85 Επιφανειακές γωνιές ανακύκλωσης τύπου οικίσκου για 6 ρεύματα με ενσωματωμένη κονσόλα αναγνώρισης – ζύγισης – καταγραφής
- 80 Επιφανειακές γωνιές ανακύκλωσης τύπου οικίσκου για 8 ρεύματα με ενσωματωμένη κονσόλα αναγνώρισης – ζύγισης – καταγραφής
- 85 Επιφανειακές γωνιές ανακύκλωσης τύπου οικίσκου για 10 ρεύματα με ενσωματωμένη κονσόλα αναγνώρισης – ζύγισης – καταγραφής
- 160 Γωνιές ανακύκλωσης τεσσάρων (4) ρευμάτων που περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης μετάλλου χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση ημιυπόγειου κάδου ανακύκλωσης χαρτιού, γυαλιού και πλαστικού χωρητικότητας 5m³
- 150 Γωνιές ανακύκλωσης πέντε (5) ρευμάτων που περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης μετάλλου χωρητικότητας 3m³, προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης χαρτιού χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση ημιυπόγειου κάδου ανακύκλωσης γυαλιού, πλαστικού και άλλων ανακυκλώσιμων υλικών χωρητικότητας 5m³
- 100 Γωνιές ανακύκλωσης έξι (6) ρευμάτων που περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ηλεκτρικών - ηλεκτρονικών μικροσυσκευών χωρητικότητας 3m³, προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης μετάλλου χωρητικότητας 3m³, προμήθεια και εγκατάσταση ημιυπόγειου κάδου ανακύκλωσης χαρτιού και γυαλιού χωρητικότητας 5m³ και ημιυπόγειου κάδου ανακύκλωσης πλαστικού και άλλων ανακυκλώσιμων υλικών χωρητικότητας 5m³
- 40 Υπογειοποιημένες Γωνιές Ανακύκλωσης 2 Ρευμάτων
- 30 Υπογειοποιημένες Γωνιές Ανακύκλωσης 4 Ρευμάτων
- 20 Υπογειοποιημένες Γωνιές Ανακύκλωσης 6 Ρευμάτων
- 40 Υπογειοποιημένες Γωνιές Ανακύκλωσης Συμπίεσης 2 Ρευμάτων
- 20 Σύνθετες Υπογειοποιημένες Γωνιές Ανακύκλωσης 4 Ρευμάτων

- 20 Σύνθετες Υπογειοποιημένες Γωνιές Ανακύκλωσης 6 Ρευμάτων
- 90 Πολυκέντρα Ανακύκλωσης Υλικών
- 170 Κιόσκια Ανακύκλωσης
- 30 «Έξυπνες» νησίδες διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
- 20 «Έξυπνους» οικίσκους διακριτής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
- 7.500 Πλαστικούς κάδους ανακύκλωσης έντυπου χαρτιού χωρητικότητας 1.100 λίτρων (lt) (με δικαίωμα προαίρεσης για ακόμη 7.500)
- 2.500 Πλαστικούς κάδους ανακύκλωσης έντυπου χαρτιού χωρητικότητας 660 λίτρων (lt) (με δικαίωμα προαίρεσης για ακόμη 2.500)
- 5.500 Πλαστικούς κάδους ανακύκλωσης έντυπου χαρτιού χωρητικότητας 50 λίτρων (lt) (με δικαίωμα προαίρεσης για ακόμη 5.500)
- 100 απορριματοφόρα οχήματα τύπου περιστρεφόμενου τυμπάνου χωρητικότητας 12 m³ με σύστημα πλύσης κάδων και σύστημα ταυτοποίησης και ζύγισης κάδων συλλογής βιοαποβλήτων (και 20 επιπλέον οχήματα με δικαίωμα προαίρεσης)
- 2.000 Πλαστικούς τροχήλατους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 240 λίτρων (lt), για την ανακύκλωση βιοαποβλήτων (με δικαίωμα προαίρεσης για ακόμη 2.000)
- 7.000 Πλαστικούς τροχήλατους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 660 λίτρων (lt), για την ανακύκλωση βιοαποβλήτων (με δικαίωμα προαίρεσης για ακόμη 7.000)
- 7.000 Πλαστικούς τροχήλατους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 770 λίτρων (lt), για την ανακύκλωση βιοαποβλήτων (με δικαίωμα προαίρεσης για ακόμη 7.000)
- 3.000 Πλαστικούς τροχήλατους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 λίτρων (lt), για την ανακύκλωση βιοαποβλήτων (με δικαίωμα προαίρεσης για ακόμη 3.000)
- 60 Κινητά Πράσινα Σημεία

Ο Δήμος Ασπροπύργου έχει ήδη συνάψει προγραμματική σύμβαση με τον ΕΔΣΝΑ για τις δράσεις χωριστής συλλογής και διαχείρισης βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων (ΑΔΑ: 6ΦΗΣΟΡ05-1ΡΤ).

14.2.2 ΈΣΟΔΑ ΑΠΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Τα έσοδα από την παροχή της υπηρεσίας ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών προκύπτουν από τις πωλήσεις των συλλεγόντων ανακυκλώσιμων υλικών.

Πίνακας 14-4: Τιμή πώλησης προδιαλεγμένων διακριτών ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών ([1]: Εγχειρίδιο «Μεθοδολογία ανάπτυξης Πράσινων Σημείων» της ΜΟΔ- 06/2018)

	Τιμή πώλησης (€/tn)[Ετήσια ποσότητα (tn)	Ετήσια έσοδα (€)
Μέταλλα	50,00 €	191,39	9.569,66 €
Πλαστικά	20,00 €	731,41	14.628,22 €
Χαρτί	50,00 €	1.981,69	99.084,54 €
Γυαλί	0,00 €	168,85	0,00 €
Λοιπά ανακτήσιμα	0,00 €		0,00 €
Ρούχα	0,00 €	138,99	0,00 €
ΑΗΗΕ	0,00 €	140,57	0,00 €
ΣΥΝΟΛΟ		3.352,91	123.282,43

Τα έσοδα από την παροχή της υπηρεσίας αποκομιδής και μεταφοράς προδιαλεγμένων ΑΣΑ προκύπτουν από το αντίστοιχο ανταποδοτικό τέλος καθαριότητας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ Δ. ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ				
A/A	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ		ΠΛΗΘΟΣ ΓΩΝΙΩΝ
ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ- ΠΛΑΤΕΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ				
1.	Πάρκο Κυκλοφοριακής Αγωγής	Γκορυτσά		1
2.	Μητροπολιτικό Πάρκο Γκορυτσάς	Γκορυτσά		1
3.	Παιδική Χαρά	Μεγαρίδος & Ανδρέα Παπανδρέου		1
4.	Παιδική Χαρά	Θέση Μαγούλα - Ρουπάκη		1
5.	Παιδική Χαρά	Γκορυτσά		1
6.	Παιδική Χαρά	Κριεζή		1
7.	Παιδική Χαρά	Ευρυπίδου & Βυζαντίου		1
8.	Πλατεία Γεωργίου Παπαμελετιου	Παραλία Ασπροπύργου		1
9.	Πλατεία Ηρών Πολυτεχνείου	Λεωφόρος Δημοκρατίας 40		1
10.	Πλατεία Κύπριων αγωνιστών	Θεμιστοκλέους & 28 ^{ης} Οκτωβρίου		1
11.	Πλατεία Νεόκτιστων	Λεωφόρος Ηρώων Πολυτεχνείου & Γεράσιμου Μαρκορά		1
12.	Χώρος Παιδικής Χαράς	Αιγάλεω & Υψηλάντη		1
ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ				
13.	Δημαρχείο	Λεωφόρος Δημοκρατίας 18		1
14.	Πολιτιστικό Κέντρο Δήμου Ασπροπύργου	Οδός Αγίου Γεωργίου 27		1
15.	Α ΚΑΠΗ	Ειρήνης & Σωτήρη Πετρούλα		1
ΑΘΛΗΤΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ				
16.	Δημοτικό Στάδιο	Μπουμπουλίνας 20		1
17.	Κλειστό Γυμναστήριο Νεοκτίστων	Λεωφόρος Ηρώων Πολυτεχνείου		1
18.	Γήπεδο ποδοσφαίρου Αίας Παραλίας	Ναυπλίου 8		1
ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ				
19.	1 ^ο	Πλάτωνος 5		1
20.	2 ^ο	Τέρμα Παπαφλέσσα		1
21.	3 ^ο	Θέση γερμανικά		1
22.	4 ^ο	Κριεζή 49		1
23.	5 ^ο	Παραλία Ασπροπύργου		1
24.	6 ^ο	Νεόκτιστα, Διυλιστήρια		1
25.	7 ^ο	Νέα Ζωή		1

26.	8°	Τέρμα Παπαϊωάννου Ιωάννη, Άνω Φούσα		1
27.	9°	Γκορυτσά		1
28.	10°	Γκορυτσά		1
29.	11°	Κορνάρου Βιτσέντζου		1
ΓΥΜΝΑΣΙΑ				
30.	1°	Αγίας Μαρίνας 21		1
ΛΥΚΕΙΑ				
31.	1° ΕΠΑΛ	Αθανασίου Διάκου 17		1