



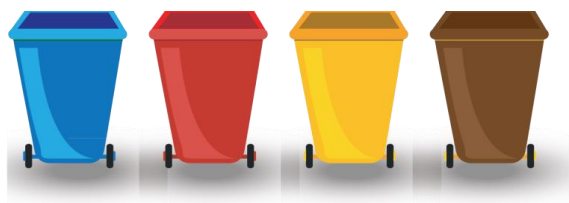
**«ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ  
ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ  
ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ»**

1ο Παραδοτέο

Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών  
Αποβλήτων του Δήμου  
Λαυρεωτικής σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις της  
νομοθεσίας



Οκτώβριος 2020



ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

«ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ»

1<sup>ο</sup> ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ

Για την D-WASTE ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ



Αντώνιος Μαυρόπουλος

Οκτώβριος, 2020

**Ομάδα Μελέτης**

*Αντώνης Μαυρόπουλος: Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ και απόφοιτος του IESE Business School.*

*Ηλιάννα Κουκόσια: Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης Π.Θ, Msc Χωρική Ανάλυση και Διαχείριση Περιβάλλοντος*

*Βαρβάρα Εμμανουηλίδη, Πτυχιούχος Περιβάντολογος, Msc Γεωπληροφορικής*

*Γεώργιος Φιρφιλιώνης, Χημικός Msc*

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΗΗΕ: Απόβλητα ειδών Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού  
ΑΣΑ: Αστικά Στερεά Απόβλητα  
ΑΥ: Ανακυκλώσιμα Υλικά  
ΑΥΣ: Απόβλητα Υλικών Συσκευασίας  
ΑΧΕ: Αναπτυξιακές Χωρικές Ενότητες  
ΒΙΠΕ: Βιομηχανική Περιοχή  
ΓΑ: Γωνιά Ανακύκλωσης  
ΓΠΣ: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο  
ΔΕ : Δημοτική Ενότητα  
ΔΚ: Δημοτική Κοινότητα  
ΔσΠ: Διαλογή στην Πηγή  
ΕΕΑΑ: Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης  
ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση  
ΕΚΑ: Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων  
ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή  
ΕΟΑΝ: Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης  
ΕΣΔΚΝΑ: Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής  
ΖΕΠ: Ζώνες Ειδικής Προστασίας  
ΗΣ&Σ: Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών  
ΚΑΕΔΙΣΠ: Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή  
ΚΑΠ: Κεντρικούς Αυτοτελείς Πόρους  
ΚΔΑΥ: Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών  
ΚΥΑ: Κοινή Υπουργική Απόφαση  
ΚΙΠΣ: Κινητό Πράσινο Σημείο  
ΜΕΑ: Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων  
ΜΜΕ: Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις  
ΜΠΕΑ: Μικρές ποσότητες επικινδύνων αποβλήτων  
μΠΣ: Μικρό Πράσινο Σημείο  
ΜΠΣ: Μεγάλο Πράσινο Σημείο  
ΟΤΑ: Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης  
ΟΤΚΖ: Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής  
ΟΤ: Οικοδομικό Τετράγωνο

ΠΑΠ: Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον

ΠΕ: Περιφερειακή Ενότητα

ΠΕ: Πολεοδομική Ενότητα

ΠΕΠ: Περιοχές Ειδικής Προστασίας

ΠΕΠΔ: Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού Δόμησης

ΠΕΡΠΟ: Περιοχές Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδόμησης

ΠΕΣΔΑ : Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων

ΠΟΠ: Πληρώνω Όσο Πετάω

ΠΠΧΣΑΑ: Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

ΠΣ: Πράσινα Σημεία

ΣΕΔ: Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης

ΣΜΑ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

ΣΧΟΟΑΠ: Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης

ΤΚ: Τοπική Κοινότητα

ΤΣΔΑ: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΥΣ: Υλικά Συσκευασίας

ΦΟΔΣΑ: Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

ΧΑΔΑ: Χώρος ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

ΧΥΤΥ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	1
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ .....	5
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ .....	8
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	9
2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	10
2.1 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	12
3 ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	13
3.1 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ .....	13
3.2 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ .....	18
3.3 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	28
4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ).....	33
4.1 ΟΡΑΜΑ .....	33
4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ .....	33
5 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ.....	35
5.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ.....	35
5.2 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΙΚΙΣΗΣ.....	36
5.2.1 ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΤΟΙΚΩΝ .....	42
5.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ & ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ .....	45
5.4 ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΤΩΝ ΑΣΑ .....	47
5.5 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ .....	49
5.5.1 ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΩΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ .....	49
5.5.2 ΓΕΝΙΚΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ.....	51
6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) .....	54
6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ .....	54
6.2 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ - ΟΡΙΣΜΟΙ .....	54
6.2.1 ΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΑΣΑ) .....	54
6.2.2 ΒΙΟΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΙΜΑ (ΒΑΑ).....	54
6.2.3 ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΒΑ).....	55
6.2.4 ΜΙΚΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	55
6.2.5 ΟΓΚΩΔΗ .....	55
6.2.6 ΠΡΑΣΙΝΑ .....	55
6.2.7 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ .....	56

6.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ.....	56
6.3.1	ΠΟΙΟΤΙΚΗ & ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ .....	58
7	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ, ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ, ΣΥΛΛΟΓΗΣ & ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ .....	60
7.1	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ .....	60
7.1.1	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ.....	60
7.1.2	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ .....	61
7.2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.....	61
7.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) .....	63
7.3.1	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....	66
7.3.2	ΥΦΙΣΤΑΣΜΕΝΗ ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΔΩΝ .....	70
7.3.3	ΣΤΟΛΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	73
7.3.4	ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ & ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.....	75
7.4	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ (ΥΣ) – ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΙ.....	78
7.4.1	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΣ.....	78
7.4.2	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΔΩΝ .....	79
7.4.3	ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ & ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.....	81
7.5	ΛΟΙΠΑ ΡΕΥΜΑΤΑ.....	82
7.6	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	82
7.7	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	88
8	ΣΤΟΧΟΙ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ.....	91
8.1	ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ.....	91
8.1.1	ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ .....	91
9	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ & ΔΡΑΣΕΙΣ .....	94
9.1	ΒΑΣΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΤΣΔΑ.....	96
9.2	ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ & ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	100
9.2.1	ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ.....	100
9.2.1.1	ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/851, ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2008/98/ΕΚ (ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ).....	106
9.2.1.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ (ZERO WASTE HOTELS) .....	110
9.2.2	ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	112
9.2.3	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΙΛΟΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ» (ΠΟΠ).....	112
9.3	ΔΡΑΣΕΙΣ ΔσΠ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ .....	114

9.3.1	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	115
9.3.1.1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔσΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	120
9.3.1.2	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΟΡΤΑ - ΠΟΡΤΑ .....	122
9.3.2	ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	122
9.3.2.1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ .....	124
9.3.2.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ .....	127
9.3.2.3	ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	130
9.3.2.4	ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ .....	132
9.3.2.5	ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	133
9.3.2.6	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	133
9.3.2.7	ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΒΡΩΣΙΜΩΝ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΩΝ .....	136
9.3.3	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ .....	136
9.3.3.1	ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ .....	136
9.3.3.2	ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ .....	139
9.3.3.3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΠΣ.....	140
9.3.3.4	ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΣ .....	143
9.3.3.5	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ / ΠΕΡΙΕΚΤΕΣ .....	144
9.3.3.6	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Π.Σ.....	145
9.3.3.7	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ .....	147
9.3.3.8	ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ.....	147
9.3.3.9	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΣ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ .....	148
9.3.3.10	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ.....	149
9.3.3.11	ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ (ΓΑ).....	149
9.3.3.12	ΚΙΝΗΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ (ΚΙΠΣ).....	152
9.3.3.13	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΛΛΕΓΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΓΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΙΠΣ.....	153
9.3.3.14	ΈΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΣ, ΓΑ ΚΑΙ ΚΙΠΣ .....	154
9.3.3.15	ΈΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΣ, ΓΑ ΚΑΙ ΚΙΠΣ.....	155
9.3.4	ΕΚΤΡΟΠΗ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ .....	156
9.4	ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ .....	160
9.5	ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ.....	167
9.6	ΚΑΡΤΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΤΗ / ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ .....	168
9.7	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ .....	169
9.8	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ.....	171

10	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....	174
10.1	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....	174
10.2	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ .....	176
10.3	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ .....	177
10.3.1	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ .....	177
10.3.2	ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....	178
10.4	ΣΕΝΑΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΗ .....	178
11	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	185
11.1	ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....	185
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ .....	188
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΑ ΒΑΣΕΙ ΕΚΑ .....	211
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....	215



## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Οικιστική διάρθρωση Δήμου Λαυρεωτικής.....	35
Πίνακας 2: Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμου Λαυρεωτικής για το 2011.....	37
Πίνακας 3: Πληθυσμιακή εξέλιξη μόνιμου & πραγματικού πληθυσμού για το Δήμο Λαυρεωτικής.....	39
Πίνακας 4: Πληθυσμιακή εξέλιξη μόνιμου πληθυσμού για το Δήμο Λαυρεωτικής.....	41
Πίνακας 5: Κατανομή πληθυσμού κατά ομάδες ηλικιών για το Δήμο Λαυρεωτικής για το έτος 2011.....	41
Πίνακας 6: Κτίρια κατά αποκλειστική χρήση και αριθμός των κανονικών κατοικιών τους για το Δήμο Λαυρεωτικής και το έτος 2011.....	42
Πίνακας 7: Κανονικές κατοικίες κατά τύπο κτιρίου για το Δήμο Λαυρεωτικής και το έτος 2011.....	42
Πίνακας 8: Κανονικές κατοικίες κατά περίοδο κατασκευής για το Δήμο Λαυρεωτικής.....	42
Πίνακας 9: Κανονικές κατοικίες κατά κατάσταση κατοικίας για το Δήμο Λαυρεωτικής (έτος 2011).....	43
Πίνακας 10: Κατοικούμενες κανονικές κατοικίες κατά πυκνότητα κατοικήσεως και τύπο κυριότητας για το Δήμο Λαυρεωτικής και το έτος 2011.....	43
Πίνακας 11: Νέες οικοδομές, προσθήκες, αριθμός κατοικιών κατά Υ.Π.Α - Περίοδος : 01/2015 - 12/2015 για το Δήμο Λαυρεωτικής και τις Δ.Ε. που τον απαρτίζουν.....	44
Πίνακας 12: Νοικοκυριά και μέλη αυτών κατά μέγεθος νοικοκυριού για το Δήμο Λαυρεωτικής (έτος 2011).....	44
Πίνακας 13: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.....	45
Πίνακας 14: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας.....	46
Πίνακας 15: Σημαντικές εμπορικές δραστηριότητες και χώροι εστίασης/ αναψυχής.....	48
Πίνακας 16: Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΓΠΣ Κερατέας.....	51
Πίνακας 17: Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΓΠΣ Λαυρεωτικής.....	52
Πίνακας 18: Ετήσια Παραγωγή (tn) ΑΣΑ του Δ. Λαυρεωτικής για τα έτη 2015-2019.....	56
Πίνακας 19: Εκτιμώμενη Ετήσια Παραγωγή ΑΣΑ 2020 – 2030.....	58
Πίνακας 20: Ετήσια Ανάκτηση ΥΣ για τα έτη 2018 & 2019 (ΕΔΣΝΑ).....	58
Πίνακας 21: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ Δήμου Λαυρεωτικής 2019 (με βάση τον ΕΣΔΑ 2020 - 2030).....	59
Πίνακας 22: Ανθρώπινο δυναμικό στη διαχείριση των ΑΣΑ.....	61
Πίνακας 23: Συγκεντρωμένα στοιχεία υφιστάμενου συστήματος προσωρινής αποθήκευσης & συλλογής Δ. Λαυρεωτικής.....	62
Πίνακας 24: Συνολική διαχείριση ΑΣΑ Δήμου Λαυρεωτικής (2019).....	65
Πίνακας 25: Συνολικός αριθμός συμβατικών κάδων στο Δήμο Λαυρεωτικής.....	70
Πίνακας 26: Χωρική κατανομή κάδων ανά οικισμό.....	70
Πίνακας 27: Αριθμός κάδων 1.100lt και 660lt για τις εκτός μεγάλων αστικών κέντρων του Δήμου Λαυρεωτικής.....	72

Πίνακας 28: Οχήματα Διεύθυνσης Καθαριότητας Δήμου .....	74
Πίνακας 29: Οχήματα Διεύθυνσης Καθαριότητας Δήμου (συνοπτικά).....	75
Πίνακας 30: Διαδρομές Συλλογής ανά Τομέα Καθαριότητας.....	75
Πίνακας 31: Εκτιμώμενες πληρότητες υφιστάμενων κάδων ανά δρομολόγιο (χειμερινή περίοδο).....	77
Πίνακας 32: Χωρική κατανομή κάδων ΥΣ .....	79
Πίνακας 33: Δαπάνες Υπηρεσίας Καθαριότητας που αφορούν τη συλλογή των ΑΣΑ (2018 &2019) .....	82
Πίνακας 34: Συνολικός Πίνακας Εξόδων Δήμου Λαυρεωτικής για τις Υπηρεσίες Καθαριότητας (2019).....	84
Πίνακας 35: SWOT ανάλυση για το Δήμο Λαυρεωτικής.....	89
Πίνακας 36: Γενικοί Στόχοι για τα ΑΣΑ .....	92
Πίνακας 37: Στόχοι ανακύκλωσης του Δήμου Λαυρεωτικής για τα ΥΣ.....	92
Πίνακας 38: Στόχοι χωριστής συλλογής ΑΣΑ.....	93
Πίνακας 39: Μέτρα Πρόληψης ανά τομέα προτεραιότητας σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης.....	101
Πίνακας 40: Ποσοτικοί Στόχοι Πρόληψης Δήμου Λαυρεωτικής.....	102
Πίνακας 41: Μέτρα πρόληψης ανά ρεύμα ΑΣΑ.....	103
Πίνακας 42: Προτεινόμενο πρόγραμμα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών .....	120
Πίνακας 43: Πληθυσμός & ποσότητες αστικών αποβλήτων & βιοαποβλήτων για το Δήμο Λαυρεωτικής τα έτη 2025 και 2030 .....	124
Πίνακας 44: Κατανομή & παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης τους για το Δήμο Λαυρεωτικής τα έτη 2025 και 2030 .....	124
Πίνακας 45: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων οικιών.....	125
Πίνακας 46: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες.....	125
Πίνακας 47: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς.....	128
Πίνακας 48: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (2030) .....	129
Πίνακας 49: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του συστήματος υπογείων κάδων ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	132
Πίνακας 50: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος υπογείων κάδων ΔσΠ βιοαποβλήτων .....	132
Πίνακας 51: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Λαυρεωτικής.....	135
Πίνακας 52: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης για το Δήμο Λαυρεωτικής .....	135
Πίνακας 53: Περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη από τη λειτουργία δικτύου πράσινων σημείων .....	138
Πίνακας 54: Κατάλογος εισερχομένων αποβλήτων – Κωδικός ΕΚΑ .....	140
Πίνακας 55: Κατηγορίες αποβλήτων στα Πράσινα Σημεία και τρόπος Διαχείρισης.....	146

Πίνακας 56: Εισερχόμενες ποσότητες στα ΠΣ Λαυρεωτικής .....	148
Πίνακας 57: Ενδεικτικός προϋπολογισμός ΠΣ Λαυρεωτικής .....	148
Πίνακας 58: Εισερχόμενες ποσότητες στο ΚΙΠΣ για το Δήμο Λαυρεωτικής .....	154
Πίνακας 59: Παράδειγμα παρακολούθησης προγράμματος ευαισθητοποίησης για το Δήμο από την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων .....	166
Πίνακας 60: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής .....	172
Πίνακας 61: Πηγές Χρηματοδότησης Δράσεων .....	174
Πίνακας 62: Εκτιμώμενο απαιτούμενο πρόσθετο προσωπικό .....	176
Πίνακας 63: Οικονομική ανάλυση προτεινόμενου σεναρίου με το μηδενικό σενάριο .....	182
Πίνακας 64: Οικονομικοί δείκτες παρακολούθησης .....	185
Πίνακας 65: Στρατηγικοί δείκτες παρακολούθησης .....	186
Πίνακας 66: Δείκτες παρακολούθησης εξέλιξης ΔσΠ .....	186
Πίνακας 67: Διοικητικοί δείκτες παρακολούθησης .....	187
Πίνακας 68: Δείκτες παρακολούθησης Συλλογής- Μεταφοράς .....	187

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Χάρτης Δήμου Λαυρεωτικής .....	36
Σχήμα 2: Πληθυσμιακή εξέλιξη μόνιμου πληθυσμού για το Δήμο Λαυρεωτικής .....	40
Σχήμα 3: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας .....	45
Σχήμα 4: ΓΠΣ Δήμου Κερατέας .....	52
Σχήμα 5: ΓΠΣ Δήμου Λαυρεωτικής .....	53
Σχήμα 6: Ποσοτική Μεταβολή ΑΣΑ (2015-2019) .....	57
Σχήμα 7: Ποσοστιαία Μεταβολή της Ανακύκλωσης (2015-2019) .....	58
Σχήμα 8: Ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ Δήμου Λαυρεωτικής 2019 .....	59
Σχήμα 9: Διάγραμμα Ροής Υφιστάμενης Διαχείρισης ΑΣΑ – ποσότητες (2019) .....	64
Σχήμα 10: Τομείς καθαριότητας του οικισμού της Κερατέας .....	67
Σχήμα 11: Υφιστάμενοι τομείς καθαριότητας για την Δ.Ε. Κερατέας .....	68
Σχήμα 12: Υφιστάμενοι τομείς καθαριότητας για τις Δ.Ε. Λαυρίου & Αγ. Κωνσταντίνου .....	69
Σχήμα 13: Οδικός χάρτης εφαρμογής το σχεδίου διαχείρισης των ΑΣΑ για τα έτη 2025 και 2030 .....	96
Σχήμα 14: Πυραμίδα ιεραρχίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων .....	100
Σχήμα 15: Γενική Διάταξη Υπέργειου Σημείου Ανακύκλωσης .....	121
Σχήμα 16: Γενική Διάταξη Υπόγειου Σημείου Ανακύκλωσης .....	122
Σχήμα 17: Γενικές Διατάξεις Κεντρικών Πράσινων Σημείων .....	142
Σχήμα 18: Παραδείγματα ΓΑ .....	151
Σχήμα 19: Κινητό Πράσινο Σημείο .....	153
Σχήμα 20: Ανταπόκριση κοινού ανάλογα με το πρόγραμμα ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης .....	162
Σχήμα 21: Διάγραμμα προτεινόμενου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Λαυρεωτικής .....	180
Σχήμα 22: Σύγκριση κόστους διαχείρισης με συντελεστή ξεχωριστής συλλογής των 2 σεναρίων (2025) ....	184

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί ένα από τα πλέον επίκαιρα θέματα της καθημερινότητας, το οποίο συχνά αποτελεί σημείο τριβής κοινωνικών και πολιτικών αντιπαραθέσεων.

Η εφαρμογή ενός συστήματος ορθολογικής διαχείρισης απορριμμάτων απαιτεί συνεργασία τοπικών και υπερτοπικών φορέων, ενώ σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις επιταγές της εθνικής περιβαλλοντικής πολιτικής και περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Όλα τα παραπάνω, καθιστούν την ορθολογική διαχείριση των στερεών αποβλήτων ένα αρκετά πολύπλοκο και πολυπαραγοντικό θέμα στο οποίο καλείται η τοπική αυτοδιοίκηση να ανταπεξέλθει.

Ο Δήμος Λαυρεωτικής επικαιροποίησε το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων ανταποκρινόμενος στις καθημερινές πιεστικές ανάγκες για ορθή διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του, σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις της νομοθεσίας και με βάση το δικό του όραμα και σχέδιο.

Το παρόν σχέδιο ανταποκρίνεται και στις απαιτήσεις της πρόσφατης Αναθεώρησης του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) 2020 – 2030 αλλά και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων. Η εκπόνηση του δημοτικού σχεδίου βασίστηκε στα ακόλουθα στοιχεία:

- △ Την ευρωπαϊκή πολιτική διαχείρισης στερεών αποβλήτων με κεντρικό άξονα την εφαρμογή δράσεων κυκλικής οικονομίας
- △ Την εναρμόνιση με τη νέα κοινοτική και ελληνική νομοθεσία όπου καθίσταται απόλυτα επιτακτική η ανάγκη υιοθέτησης δράσεων ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης και πρόληψης από τους Δήμους.
- △ Το νομικό πλαίσιο και τις υποχρεώσεις του Δήμου.

## 2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Αντικείμενο της επικαιροποίησης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Λαυρεωτικής είναι η κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ σε επίπεδο Δήμου, μέσω της ανάπτυξης δράσεων επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης των ΑΣΑ με στόχο τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε ταφή, δεδομένου ότι από την εκπόνηση των ΤΣΔΑ έχει επέλθει μια πενταετία και εντωμεταξύ έχουν επέλθει αλλαγές και προσθήκες στη νομοθεσία.

Η ανάγκη επικαιροποίησης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, προκύπτει αφενός λόγω του σχετικά μεγάλου χρονικού διαστήματος που παρήλθε από την έγκριση του (σχεδόν μια πενταετία), αφετέρου λόγω των αλλαγών που πραγματοποιούνται στο θεσμικό πλαίσιο που διέπει το περιεχόμενο και τη διαδικασία εκπόνησης και έγκρισης των ΤΣΔ Στερεών Αποβλήτων, αλλά και εν γένει το σχεδιασμό σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων.

Η Περιφέρεια Αττικής, στο πλαίσιο της προώθησης της σύγχρονης τάσης στην διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση με την μετατροπή της σε βιώσιμη διαχείριση υλικών μέσω της μετάβασης στην Κυκλική Οικονομία και σύμφωνα με τις νέες ευρωπαϊκές Οδηγίες (850/2018 και 851/2018) βάσει των οποίων ενισχύονται οι στόχοι μείωσης και οι περιορισμοί για την τελική διάθεση των στερεών αποβλήτων, δημοσίευσε στις 09-12-2019 πρόσκληση προς τους Δήμους με αρ. πρωτ. 3670, με κωδικό ΑΤΤ104 (Α/Α ΟΠΣ ΕΣΠΑ 4041) και τίτλο «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΤΑ Α ΒΑΘΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ» του Άξονα Προτεραιότητας «Τεχνική Υποστήριξη της Εφαρμογής (ΕΤΠΑ)», του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Αττική», το οποίο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

Με βάση την ανωτέρω πρόσκληση, οι Δήμοι της Περιφέρειας Αττικής κλήθηκαν να υποβάλλουν προτάσεις χρηματοδότησης για τις ακόλουθες δράσεις:

- ⇒ επικαιροποίηση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων σύμφωνα με τις νέες απαιτήσεις της νομοθεσίας
- ⇒ σχεδιασμός του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.

Ο Δήμος Λαυρεωτικής ανταποκρίθηκε στη συγκεκριμένη πρόσκληση όπως αυτή διαμορφώθηκε κατόπιν των διαδοχικών τροποποιήσεων της (υπ' αριθμ. 590/27.02.2020 & 950/2.03.2020 και υπέβαλε πρόταση, για τη χρηματοδότηση της πράξης με τίτλο «ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ». Η εν λόγω πρόταση εγκρίθηκε με την αρ. πρωτ. 1173/24.04.2020 απόφαση της Περιφέρειας Αττικής (ΑΔΑ:6ΝΚΗ7Λ7-ΜΒΜ) και η πράξη εντάχθηκε στον Άξονα Προτεραιότητας «Τεχνική Υποστήριξη της Εφαρμογής (ΕΤΠΑ)» του Ε.Π. «Αττική 2014-2020». Η πράξη συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) (Κωδικός Πράξης /ΜΙS (ΟΠΣ 5060286) και προχώρησε στην ανάθεση σε εξειδικευμένο Σύμβουλο της υποστήριξης του Δήμου στην επικαιροποίηση του υφιστάμενου «Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)», το οποίο συντάχθηκε το 2015.

Για την επικαιροποίηση του ΤΣΔ Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής παρέχεται Τεχνική Βοήθεια στο Δήμο από την εταιρεία D-WASTE ΕΛΛΑΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΠΕ, σύμφωνα με την υπ' αρ. πρωτ. 15565/04.09.2020 Σύμβαση με τον Δήμο Λαυρεωτικής.

Για την κατάρτιση του τοπικού σχεδίου συνεκτιμήθηκαν τα εξής:

- ⇒ Η νέα Οδηγία 2018/851/ΕΕ που τροποποιεί την Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα στην οποία:

- ⇒ Θεσπίζονται νέοι στόχοι για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων για τα έτη 2025 (55%), 2030 (60%) & 2035 (65%) (άρθρο 11).
- ⇒ καθιερώνεται η χωριστή συλλογή τουλάχιστον για το χαρτί, τα μέταλλα, τα πλαστικά και το γυαλί και, από 1ης Ιανουαρίου 2025, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα.
- ⇒ Καθιερώνεται η χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα κλάσματα των αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά (άρθρο 20),
- ⇒ Ενθαρρύνεται η οικιακή κομποστοποίηση (άρθρο 22)
- ⇒ Ο Νόμος 4042/2012 για τη διαχείριση των αποβλήτων, στον οποίο, εκτός των άλλων, καθορίζεται η ιεράρχηση των αποβλήτων, ποσοτικοί στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, το ειδικό τέλος ταφής.
- ⇒ Το νέο 10ετές Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) που εγκρίθηκε την 31η Αυγούστου 2020 από το Υπουργικό Συμβούλιο και καθορίζει τη στρατηγική, τις πολιτικές και τους στόχους, τα μέτρα και τις δράσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, η σύνταξή του αποτελεί υποχρέωση της χώρας που προκύπτει από την οδηγία 2008/98/ ΕΚ και αφορά την περίοδο 2020 – 2030. Ειδικότερα οι βασικοί στόχοι του ΕΣΔΑ είναι οι ακόλουθοι:
  - ⇒ Ταφή των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) ποσοστού 10% κβ των παραγομένων ΑΣΑ το έτος 2030, πέντε χρόνια νωρίτερα από την κοινοτική υποχρέωση (2035)
  - ⇒ Παύση της ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων και αποκατάσταση των παράνομων χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης (ΧΑΔΑ) μέχρι το 2022
  - ⇒ Αύξηση του ποσοστού της ανακύκλωσης στο 55% το έτος 2025 και στο 60% το έτος 2030 (συμπεριλαμβανομένων και των βιοαποβλήτων)
  - ⇒ Χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων (καφέ κάδος) και ανάπτυξη σχετικών υποδομών σε όλη την επικράτεια μέχρι το 2022
- ⇒ Η εγκεκριμένη μελέτη αναθεώρησης ΠΕΣΔΑ Αττικής και η σχετική ΣΜΠΕ.

Κατ' επέκταση το παρόν σχέδιο αφορά στην ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης των αποβλήτων στο Δήμο Λαυρεωτικής και περιλαμβάνει:

- ✓ Ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο.
- ✓ Την ενσωμάτωση των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ.
- ✓ Την εξειδίκευση των εθνικών στόχων σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.
- ✓ Την κατάρτιση προτάσεων και δράσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων, προωθώντας κατά προτεραιότητα την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και τη διαλογή στην πηγή.
- ✓ Ανάλυση του κόστους επένδυσης και διαχείρισης του προτεινόμενου σχεδίου συγκριτικά με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΣΑ.

Σε αυτή την κατεύθυνση, το τοπικό σχέδιο προτείνει δράσεις σε ότι αφορά:

- Την ενίσχυση της χωριστής συλλογής επιμέρους ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών όπως το γυαλί, χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, μέσω της δημιουργίας πράσινων σημείων.
- Τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του υφιστάμενου συστήματος ανακύκλωσης.
- Τη χωριστή συλλογή και κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφών, πράσινα, κλπ.)
- Τη χωριστή συλλογή και διαχείριση λοιπών υλικών (ογκώδη, ΑΗΗΕ, μπαταρίες, ΑΕΚΚ, κλπ.) που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν.

## 2.1 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το ΤΣΔΑ του Δήμου Λαυρεωτικής στοχεύει στην κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Λαυρεωτικής το οποίο:

- △ Ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και στόχους της νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.
- △ Αναδεικνύει τις απαιτούμενες δράσεις διαχείρισης αποβλήτων με σκοπό την επίτευξη των στόχων της νομοθεσίας.
- △ Προτείνει δράσεις:
  - για τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται για ταφή και κατ' επέκταση του κόστους διαχείρισης για το Δήμο,
  - για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος του 55% το 2025 και 60% το 2030, καθώς επίσης και της καθαρότητας των ανακυκλώσιμων, με σημαντικά περιβαλλοντικά αλλά και οικονομικά οφέλη
  - την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών,
  - για δράσεις πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης
  - για ορθή διαχείριση ογκωδών, πράσινων αποβλήτων και αδρανών υλικών (μπάζα, ΑΕΚΚ)
- △ Διαμορφώνει τον απαιτούμενο προϋπολογισμό για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου προκειμένου να εξεταστεί η δυνατότητα χρηματοδότησης στο πλαίσιο της νέας προγραμματικής περιόδου 2014-2020.

Το ΤΣΔΑ του Δήμου Λαυρεωτικής περιλαμβάνει:

- Ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο.
- Την ενσωμάτωση των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ.
- Την εξειδίκευση των εθνικών στόχων σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.
- Την κατάρτιση προτάσεων και δράσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων, προωθώντας κατά προτεραιότητα την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και τη διαλογή στην πηγή.
- Ανάλυση του κόστους επένδυσης και διαχείρισης του προτεινόμενου σχεδίου συγκριτικά με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΣΑ.



### 3 ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

#### 3.1 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η μετάβαση σε μια πιο κυκλική οικονομία είναι ιδιαίτερα σημαντική για την υλοποίηση της ατζέντας της αποδοτικής χρήσης των πόρων, που καταρτίστηκε στο πλαίσιο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» με στόχο την επίτευξη αποδοτικής χρήσης των πόρων και σημαντικού οικονομικού οφέλους.

Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει κεντρικό ρόλο στην κυκλική οικονομία καθορίζοντας τον τρόπο πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης αποβλήτων στην ΕΕ. Οι τρόποι συλλογής και διαχείρισης των απορριμμάτων αποτελούν σημεία κλειδιά για την επίτευξη της κυκλικής οικονομίας, καθώς είναι αυτά τα οποία μπορούν να οδηγήσουν είτε σε συστήματα με υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης και συνεπώς με υψηλή επιστροφή πολύτιμων για την οικονομία υλικών, είτε σε συστήματα χαμηλής απόδοσης όπου το μεγαλύτερο μέρος των απορριμμάτων καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής, με σημαντικές επιπτώσεις για το περιβάλλον και την οικονομία.

Η ορθή διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί μία από τις βασικές προτεραιότητες της ΕΕ, έτσι ώστε να κατορθώσει να καταστεί πιο αποδοτική από πλευράς πόρων. Ένα βασικό μέσο επίτευξης αυτού είναι η στρατηγική της βιώσιμης ανάπτυξης (sustainable development), η οποία προβλέπει μεταξύ άλλων τη μείωση της χρήσης μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων, τροποποίηση της συμπεριφοράς των καταναλωτών αποσκοπώντας στην αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων, εφαρμογή της συλλογιστικής του κύκλου ζωής (life-cycle thinking), την στροφή προς την κυκλική οικονομία, αλλά και την αύξηση του μεριδίου συμμετοχής των χωρών της ΕΕ στην οικονομική αγορά που αφορά στις περιβαλλοντικές τεχνολογίες και τις καινοτομίες.

Η περίοδος 2015 - 2020 αποτέλεσε ορόσημο για την Ευρωπαϊκή Ένωση και στο πεδίο της διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς σηματοδότησε την απόφαση για μετάβαση από το υφιστάμενο γραμμικό μοντέλο σε μια κυκλική οικονομία, όπου τα προϊόντα σχεδιάζονται εξ αρχής κατά τρόπο που να μειώνεται στο ελάχιστο το τελικό απόβλητο, ώστε να μπορούν εύκολα και αποδοτικά να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, διαφυλάσσοντας έτσι τους πόρους μέσω της πλήρους αξιοποίησης της υπεραξίας τους.

Στόχος πλέον είναι η διαχείριση των αποβλήτων να μετατραπεί σε βιώσιμη διαχείριση των υλικών για τη διασφάλιση της προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, τη συνετή χρήση των πόρων, τη μετάβαση σε ένα μοντέλο αυτοτροφοδοτούμενης ανάπτυξης και τη δημιουργία νέων βιώσιμων οικονομικών ευκαιριών και θέσεων εργασίας.

Η στροφή αυτή αποτυπώθηκε τόσο σε επίπεδο πολιτικών (Πρώτο και Δεύτερο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, Στρατηγική για τις Πλαστικές Ύλες), όσο και σε επίπεδο νομοθεσίας (Οδηγίες «πακέτου κυκλικής οικονομίας», Οδηγία για τα Πλαστικά Μιας Χρήσης, Οδηγία για τη διαχείριση αποβλήτων πλοίων).

Πολιτικές, Στρατηγικές και Σχέδια Δράσης

- ⇒ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών
  - Το Κλείσιμο του Κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την Κυκλική Οικονομία (COM (2015) 614 final).

- ⇒ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών
  - Σχετικά με το πλαίσιο παρακολούθησης για την κυκλική οικονομία (COM (2018) 29 final).
- ⇒ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών
  - Ο ρόλος της παραγωγής ενέργειας από απόβλητα στην κυκλική οικονομία (COM(2017)34 final)
- ⇒ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών
  - Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τις Πλαστικές Ύλες σε μια Κυκλική Οικονομία (COM (2018) 28 final).
- ⇒ Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών
  - Σχετικά με την υλοποίηση του σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία (COM (2019) 190 final).
- ⇒ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών
  - Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (COM (2019) 640 final).
- ⇒ Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών
  - Ένα νέο σχέδιο δράσης της ΕΕ για την Κυκλική Οικονομία. Για μια πιο καθαρή και πιο ανταγωνιστική Ευρώπη (COM (2020) 98 final).

Πιο συγκεκριμένα, στις 11 Μάρτιου του 2020, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε ένα νέο σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία, που αποτελεί ένα από τα κύρια τμήματα της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, τη νέα ατζέντα της Ευρώπης για τη βιώσιμη ανάπτυξη.

Το νέο σχέδιο δράσης περιλαμβάνει πρωτοβουλίες για ολόκληρο τον κύκλο ζωής των προϊόντων, από τον σχεδιασμό και την κατασκευή έως την κατανάλωση, την επισκευή, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την επαναφορά των πόρων στην οικονομία. Εισάγει νομοθετικά και μη νομοθετικά μέτρα και στοχεύει σε τομείς στους οποίους η δράση σε επίπεδο ΕΕ προσφέρει προστιθέμενη αξία.

Το σχέδιο δράσης βρίσκεται στο επίκεντρο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, η οποία αποτελεί τον χάρτη πορείας της ΕΕ προς την κλιματική ουδετερότητα. Οι μισές από τις συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου οφείλονται στην εξόρυξη και την επεξεργασία των πόρων. Δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί έως το 2050 ο στόχος της κλιματικής ουδετερότητας χωρίς μετάβαση σε μια πλήρως κυκλική οικονομία. Στόχος του σχεδίου δράσης είναι η μείωση του ενωσιακού αποτυπώματος κατανάλωσης και ο διπλασιασμός της κυκλικής χρήσης των υλικών στην ΕΕ την επόμενη δεκαετία, με παράλληλη τόνωση της οικονομικής μεγέθυνσης. Αυτό θα πραγματοποιηθεί σε πλήρη συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη και τις επιχειρήσεις. Η εφαρμογή φιλόδοξων μέτρων για την κυκλική οικονομία στην Ευρώπη μπορεί να αυξήσει το ΑΕΠ της ΕΕ κατά επιπλέον 0,5 % έως το 2030 και να δημιουργήσει περίπου 700.000 νέες θέσεις εργασίας.

Το Σχέδιο Δράσης για τη Νέα Κυκλική Οικονομία παρουσιάζει μέτρα για:

- Να κάνει τα βιώσιμα προϊόντα τον κανόνα στην ΕΕ
- Να ενδυναμώσει τους καταναλωτές και τους δημόσιους αγοραστές.

- Να εστιάζει στους τομείς που χρησιμοποιούν τους περισσότερους πόρους και όπου το δυναμικό κυκλικότητας είναι υψηλό, όπως: ηλεκτρονικά, μπαταρίες και οχήματα, συσκευασίες, πλαστικά, υφάσματα, κατασκευές και κτίρια, τρόφιμα, νερό και θρεπτικά συστατικά
- Να εξασφαλίσει λιγότερα απόβλητα
- Να κάνει την κυκλικότητα να λειτουργεί για ανθρώπους, περιοχές και πόλεις.
- Να ηγείται παγκόσμιων προσπαθειών για την κυκλική οικονομία.

Σχετικά με τα πλαστικά υλικά, το σχέδιο δράσης βασίζεται στη στρατηγική του 2018 για τις πλαστικές ύλες και επικεντρώνεται στην αύξηση του ποσοστού περιεχομένου ανακυκλωμένης πλαστικής ύλης. Θα προταθούν υποχρεωτικές απαιτήσεις για το ανακυκλωμένο περιεχόμενο σε τομείς όπως οι συσκευασίες, τα δομικά υλικά και τα οχήματα. Το σχέδιο δράσης εξετάζει επίσης τις προκλήσεις που σχετίζονται με τα μικροπλαστικά και τον εφοδιασμό και τη χρήση πλαστικών υλών βιολογικής προέλευσης και βιοαποδομήσιμων πλαστικών υλών. Όσον αφορά τα μικροπλαστικά, η Επιτροπή θα περιορίσει τη σκόπιμη προσθήκη μικροπλαστικών. Θα εργαστεί επίσης για την αντιμετώπιση της ακούσιας απελευθέρωσή τους, με την περαιτέρω ανάπτυξη και εναρμόνιση μεθόδων μέτρησης, την εφαρμογή μέτρων επισήμανσης, πιστοποίησης καθώς και κανονιστικών μέτρων, και θα εξετάσει μέτρα για την αύξηση της δέσμευσης μικροπλαστικών στα λύματα.

Σχετικά με τις συσκευασίες, η ποσότητα των υλικών που χρησιμοποιούνται για συσκευασία αυξάνεται διαρκώς και το 2017, τα απορρίμματα συσκευασίας στην Ευρώπη ανήλθαν σε 173 kg ανά κάτοικο – επίπεδο υψηλότερο από ποτέ. Η Επιτροπή θα προτείνει μέτρα για να διασφαλιστεί ότι η αύξηση της παραγωγής απορριμμάτων συσκευασίας θα αντιστραφεί κατά προτεραιότητα, μεταξύ άλλων με τον καθορισμό στόχων και άλλων μέτρων για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων. Στόχος της Επιτροπής είναι να καταστήσει όλες τις συσκευασίες, που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ, επαναχρησιμοποιήσιμες ή ανακυκλώσιμες με οικονομικά βιώσιμο τρόπο έως το 2030. Η Επιτροπή θα προτείνει την ενίσχυση των υποχρεωτικών ουσιαστών απαιτήσεων για όλες τις συσκευασίες που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ.

Ουσιαστικής σημασίας είναι η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων. Εφόσον δημιουργηθούν απόβλητα, αυτά θα πρέπει να μετατραπούν σε πόρους υψηλής ποιότητας. Η Επιτροπή, μεταξύ άλλων δράσεων, θα προτείνει στόχους μείωσης των αποβλήτων για πιο σύνθετες ροές και θα ενισχύσει την εφαρμογή των απαιτήσεων που θεσπίστηκαν πρόσφατα για τα προγράμματα διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού.

Επιπλέον, στο πλαίσιο εφαρμογής των αρχών της κυκλικής οικονομίας στις χώρες της Ευρώπης, το 2018 πραγματοποιήθηκε αναθεώρηση των Οδηγιών της ΕΕ για τα απόβλητα

- ⇒ Οδηγία 2018/848 για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων
- ⇒ Οδηγία 2018/849 για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ), απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΑΗΣ), απόβλητα ηλεκτρικού & ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
- ⇒ Οδηγία 2018/850 περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων
- ⇒ Οδηγία 2018/851 για τα απόβλητα (οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα)
- ⇒ Οδηγία 2018/852 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας
- ⇒ Οδηγία 2018/853 όσον αφορά τις περιβαλλοντικές εκθέσεις και την κατάργηση της οδηγίας 91/692/ΕΟΚ

#### Οριζόντια νομοθεσία περί αποβλήτων (Οδηγία (ΕΕ) 2018/851)

Τροποποιείται η Οδηγία – πλαίσιο 2008/98/ΕΚ με στόχο τη θεσμοθέτηση εργαλείων, αλλά και υποχρεώσεων που θα διευκολύνουν τη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία, με εξειδίκευση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού, ενίσχυση της χωριστής συλλογής και καθορισμό

φιλόδοξων ποσοτικών στόχων, σύμφωνα με τους οποίους η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 65 % κατά βάρος μέχρι το 2035, με ενδιάμεσους στόχους για το 2025 και το 2030. Αναγνωρίζεται ρητά η δυσκολία επίτευξης των στόχων αυτών για ορισμένα κράτη μέλη (στα οποία περιλαμβάνεται και η Ελλάδα), κυρίως λόγω ανεπαρκειών στις αναγκαίες υποδομές διαχείρισης αποβλήτων (σημείο 5 του Προοιμίου της Οδηγίας) και δίδεται η δυνατότητα αναβολής μέχρι πέντε έτη στην επίτευξη των στόχων υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις.

Ειδικότερα, όπως προαναφέρθηκε, με την Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 δρομολογούνται σημαντικές αλλαγές στη διαχείριση των αποβλήτων κυρίως αναφορικά με τους στόχους για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων οι οποίοι αυξάνονται [για τα έτη 2025 (55%), 2030 (60%) και 2035 (65%) (άρθρο 11)] προκειμένου να αντικατοπτρίζουν ευκρινέστερα τη φιλοδοξία της Ένωσης να μεταβεί σε μια κυκλική οικονομία, την υποχρέωση των κρατών μελών να καθιερώσουν χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα απόβλητα από χαρτί, μέταλλα, πλαστικά και γυαλί, που τα κράτη μέλη όφειλαν να έχουν εκπληρώσει έως το 2025, καθώς και χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων, των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά και από την 1<sup>η</sup>/1/2025 των αποβλήτων της κλωστοϋφαντουργίας. Επιπλέον, προβλέπεται η καθιέρωση χωριστής συλλογής για τα επικίνδυνα κλάσματα των αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά (άρθρο 20), ενώ ενθαρρύνεται η εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης (άρθρο 22). Τέλος, με την εν λόγω Οδηγία, ενισχύεται/αυξάνεται το υποχρεωτικό περιεχόμενο των Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (άρθρο 28).

#### 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 τα κράτη μέλη υποχρεούνται 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 αναβολής και παρεκκλίσεων υπό όρους.

#### Λοιπές Οδηγίες και Αποφάσεις

- Οδηγία (ΕΕ) 2018/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, 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.
  - ↳ Για τα ΟΤΚΖ θεσπίζονται υποχρεώσεις για την αμοιβαία αναγνώριση και αποδοχή των πιστοποιητικών καταστροφής που εκδίδει κάθε κράτος μέλος. Παράλληλα, τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εξασφαλίζουν ότι όλα τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους αποθηκεύονται (έστω και προσωρινά) και υφίστανται επεξεργασία σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων και τις γενικές απαιτήσεις που προβλέπει το άρθρο 4 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ και σύμφωνα με τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις που προβλέπει η Οδηγία, με την επιφύλαξη των εθνικών κανόνων για την υγεία και το περιβάλλον.
  - ↳ Για τα ΑΗΗΣ και τα ΑΗΗΕ εισάγονται υποχρεώσεις ετήσιας παρακολούθησης των ποσοστών συλλογής, υποβολής εκθέσεων προς την Επιτροπή, ενώ παράλληλα τα κράτη μέλη καλούνται να θεσπίσουν κίνητρα για την εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων.

- Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας. Τροποποιείται η Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασιών, με εισαγωγή νέων ρυθμίσεων και στόχων, όπου μεταξύ άλλων:
  - ✎ Τροποποιείται ο σκοπός και ορίζεται, πλέον ρητά, ότι η Οδηγία θεσπίζει μέτρα που αποσκοπούν, κατά πρώτη προτεραιότητα, στην πρόληψη της δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας και, ως περαιτέρω θεμελιώδεις αρχές, στην επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών, στην ανακύκλωση και σε άλλες μορφές ανάκτησης των απορριμμάτων συσκευασίας και, ως εκ τούτου, στη μείωση της τελικής διάθεσης των απορριμμάτων αυτών, προκειμένου να συμβάλει στη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία.
  - ✎ Εισάγονται νέοι ορισμοί για κρίσιμες έννοιες (π.χ. επαναχρησιμοποιήσιμη συσκευασία, σύνθετη συσκευασία, κλπ.)
  - ✎ Ενισχύεται έτι περαιτέρω η επαναχρησιμοποίηση, κατ' εφαρμογή και της πυραμίδας ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης, με συγκεκριμένα είδη μέτρων τα οποία τα κράτη – μέλη καλούνται να επιλέξουν και να εφαρμόσουν. Τα μέτρα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη χρήση προγραμμάτων παρακράτησης ποσού έναντι επιστροφής, τον ορισμό ποσοτικών ή ποιοτικών στόχων, τη χρήση οικονομικών κινήτρων, καθώς επίσης και τον ορισμό ελάχιστου ποσοστού επαναχρησιμοποιήσιμων συσκευασιών που διατίθενται στην αγορά κάθε έτος για κάθε ροή συσκευασίας.
  - ✎ Ορίζονται σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των απορριμμάτων συσκευασίας: Έως το 2025, το 65 % των απορριμμάτων συσκευασίας κατά βάρος θα πρέπει να ανακυκλώνεται, ποσοστό το οποίο θα πρέπει να αυξηθεί περαιτέρω, ώστε να φτάσει το 70% κατά βάρος το 2030. Παράλληλα, ορίζονται για το 2025 και το 2030 συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία υλικού (πλαστικό, ξύλο, σιδηρούχα μέταλλα, αλουμίνιο, γυαλί, χαρτί / χαρτόνι).
- Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον. Υποχρεωτική η χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων.

Τα κράτη μέλη καλούνται να υιοθετήσουν συγκεκριμένη στρατηγική και μέτρα με στόχο την πρόληψη και μείωση του αντίκτυπου ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία, τα οποία μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

- Την σταθερή και μετρήσιμη ποσοτική μείωση συγκεκριμένων πλαστικών μιας χρήσης, έως το 2026 σε σύγκριση με το 2022 (π.χ. κυπελάκια και καπάκια καθώς και περιέκτες τροφίμων άμεσης κατανάλωσης)
- Την πλήρη απαγόρευση συγκεκριμένων προϊόντων (π.χ. μπατονέτες, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, καλαμάκια, αναδευτήρες, ξυλάκια για μπαλόνια, περιέκτες τροφίμων από διογκωμένο πολυστυρένιο άμεσης κατανάλωσης και αντίστοιχοι περιέκτες ποτών και κυπελάκια)
- Απαιτήσεις για συγκεκριμένα πλαστικά μιας χρήσης και για ελάχιστο ποσοστό ανακυκλωμένου πλαστικού σε νέα προϊόντα. Συγκεκριμένα, το 2025 οι πλαστικές φιάλες PET θα αποτελούνται τουλάχιστον από 25% ανακυκλωμένο πλαστικό και το οποίο θα πρέπει να φτάσει στο 30% έως το 2030.
- Απαιτήσεις σήμανσης για συγκεκριμένα προϊόντα (π.χ. σερβιέτες, υγρά μαντηλάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρο, κυπελλάκια)

- Υποχρεώσεις στους κατασκευαστές και διευρυμένη ευθύνη παραγωγού (πχ. συγκεκριμένοι περιέκτες τροφίμων και ποτών, κυπελλάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρα, υγρά μαντηλάκια, λεπτές πλαστικές σακούλες, μπαλόνια)
- Μέτρα ευαισθητοποίησης των καταναλωτών
- Μέτρα για την μείωση, συλλογή και ανακύκλωση των πλαστικών αλιευτικών εργαλείων με καθιέρωση χωριστής συλλογής και διευρυμένης ευθύνης παραγωγού.
- Έως το 2025 το 77% και έως το 2029 το 90% των πλαστικών φιαλών για ποτά θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να οδηγείται προς ανακύκλωση.
- Οδηγία (ΕΕ) 2019/883 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17<sup>ης</sup> Απριλίου 2019, σχετικά με τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής για την παράδοση αποβλήτων από πλοία, για την τροποποίηση της οδηγίας 2010/65/ΕΕ και την κατάργηση της οδηγίας 2000/59/ΕΚ.
- Απόφαση (ΕΕ) 2018/853 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1257/2013 και των οδηγιών 94/63/ΕΚ και 2009/31/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και των οδηγιών 86/278/ΕΟΚ και 87/217/ΕΟΚ του Συμβουλίου, όσον αφορά τους διαδικαστικούς κανόνες στον τομέα των περιβαλλοντικών εκθέσεων, καθώς και για την κατάργηση της οδηγίας 91/692/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

### 3.2 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Στη συνέχεια παρατίθενται συνοπτικά οι αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στο θεσμικό πλαίσιο αναφορικά με τη διαχείριση αποβλήτων.

***Νέος Περιβαλλοντικός Νόμος 4685/2020 για τον εκσυγχρονισμό της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και την ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 ΚΑΙ 2019/692***

Στο άρθρο 83, παρ.1 του ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α/7-5-2020) προσδιορίζεται η χρονική περίοδος που θα καλύπτουν τα Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης, η οποία ανέρχεται τουλάχιστον σε δέκα (10) έτη, ενώ μειώνεται και ο χρόνος αξιολόγησης τους από τα έξι (6) στα πέντε (5) έτη μετά την έγκρισή τους και κατ' επέκταση η πιθανή αναθεώρησή τους, εφόσον αυτή καταστεί αναγκαία.

Με το άρθρο 84 «Τοπικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων» προστίθεται συμπληρωματικά στο άρθρο 35 του ν.4042/12 το άρθρο 35Α βάσει του οποίου:

- ⇒ Δίνεται ο ορισμός του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ): το επιχειρησιακό σχέδιο που καταρτίζεται από τους ΟΤΑ Α' Βαθμού για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).
- ⇒ Ορίζεται ότι το ΤΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του ΟΤΑ Α' Βαθμού, μετά από παροχή γνώμης του οικείου ΦΟΔΣΑ μέσα σε ένα μήνα από την αποστολή του σχετικού ερωτήματος, ενώ για τους Δήμους για τους οποίους δεν προβλέπεται Επιτροπή Ποιότητας Ζωής η έγκριση του ΤΣΔΑ γίνεται από οικείο Δημοτικό Συμβούλιο. Εφόσον ο ΦΟΔΣΑ δεν παρέχει γνώμη εντός της προθεσμίας, τους ενός μήνα, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται σύμφωνα με τα παραπάνω και υποβάλλεται από τον ΟΤΑ Α' βαθμού στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στη βάση τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας και στην οικεία Περιφέρεια και στον οικείο περιφερειακό Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ), κατά

την έννοια της παραγράφου 4 του άρθρου 104 και του άρθρου 211 του ν. 3852/2010 (Α' 87), όπως ισχύει, (εφόσον υφίσταται και λειτουργεί περιφερειακός ΦΟΔΣΑ).

- ⇒ Σύμφωνα με το Άρθρο 3Α το ΤΣΔΑ είναι πενταετούς διάρκειας, επικαιροποιείται ετησίως και υποβάλλεται έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ, καθώς και στους φορείς που εμπλέκονται στην έγκριση του και αναφέρονται στο προηγούμενο εδάφιο.
- ⇒ Επιπλέον αναφέρεται ότι η υποβολή του ΤΣΔΑ αποτελεί προϋπόθεση για την αξιολόγηση προτάσεων του ΟΤΑ Α' βαθμού για την υλοποίηση προγραμμάτων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.

Με την παράγραφο 2 του άρθρου 84 αντικαθίσταται το άρθρο 41 του ν. 4042/2012 σχετικά με τα βιολογικά απόβλητα. Σύμφωνα με την εν λόγω τροποποίηση προβλέπονται τα εξής:

- ⇒ Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή, είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας. Επιτρέπεται η 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.
- ⇒ Οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας, υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας περιέκτες, ενώ η ίδια υποχρέωση ισχύει και για τους φορείς των επιχειρήσεων των υπεραγορών τροφίμων, των παντοπωλείων, των οπωροπωλείων, των πρατηρίων άρτου, των πρατηρίων πώλησης ετοιμων φαγητών, των πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής / γαλακτοπωλείων / μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο, των λαϊκών αγορών, εννοουμένων όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως δυναμικότητας. Ως φορέας επιχείρησης νοείται κατά περίπτωση ο κάτοχος της αντίστοιχης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας της επιχείρησης ή της γνωστοποίησης της έναρξης λειτουργίας της επιχείρησης κατά τις διατάξεις της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αρ.16228/2017 (Β' 1723).
- ⇒ Οι φορείς των επιχειρήσεων που αναφέρονται αμέσως πιο πάνω, υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τα ανωτέρω υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο.
- ⇒ Οι Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, σε περίπτωση μη τήρησης της ανωτέρω υποχρέωσης, επιβάλλουν οικονομικές κυρώσεις ανάλογα με τη βαρύτητα και τη συχνότητα της παράβασης, με την προϋπόθεση ότι η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής των ΟΤΑ Α' βαθμού έχει αποφασίσει τις οικονομικές κυρώσεις και τις έχει κοινοποιήσει εκ των προτέρων στους φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας, κατά την έννοια των παραγράφων 5Δ, 5Δ1, 5Δ2, 5Δ3 και 5Δ4 του άρθρου 2 της 47829/23.06.2017 (Β' 2161) της υπ' αρ. απόφασης του Υπουργού Υγείας, τάσσοντας ρητή προθεσμία προσαρμογής, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από τριάντα (30) ημέρες.

Πέραν των παραπάνω αλλαγών στο θεσμικό πλαίσιο, με δεδομένο το χρονικό διάστημα που έχει παρέλθει από την εκπόνηση του ΤΣΔΑ, αμέσως πιο κάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι τροποποιήσεις ή/και προσθήκες που έχουν δρομολογηθεί στην σχετική νομοθεσία που διέπει τη διαχείριση των στερεών

αποβλήτων επηρεάζοντας σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό το περιεχόμενο τους, και ως εκ τούτου λαμβάνονται υπόψη κατά την εκπόνηση του παρόντος Τοπικού Σχεδίου:

### ***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 είναι 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.

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 ΚΟ 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 επιδιορθωσιμότητα 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.

**Νόμος 4496/2017 (ΦΕΚ 170/Α/8-11-2017) Τροποποίηση του Ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών**

Σκοπός του νόμου για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών είναι:

- α) Η κατά προτεραιότητα πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, σύμφωνα με το άρθρο 23 του ν. 4042/2012 (Α' 24),
- β) Η κατά προτεραιότητα προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων, σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4042/2012,
- γ) Ο καθορισμός στόχων προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας και η διασφάλιση ότι πολύτιμα υλικά ανακτώνται προοδευτικά και αποτελεσματικά μέσω της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα αξιοποιήσιμα υλικά που περιέχονται στα απόβλητα διοχετεύονται ξανά στην οικονομία, συμβάλλοντας έτσι στην κυκλική οικονομία,
- δ) Η ανάκτηση, άλλου είδους, ως δευτερεύουσα επιλογή και εφόσον έχουν εξαντληθεί οι δυνατότητες εφαρμογής των ανωτέρων,
- ε) Ο περιορισμός των συνολικών επιπτώσεων της χρήσης των πόρων,
- στ) 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.

**Η ΚΥΑ 18485/2017 (ΦΕΚ 1412/Β/26-4-2017) "Καθορισμός των κατηγοριών και των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΠΣ) σύμφωνα με το άρθρο 38 του ν. 4042/2012", με την οποία προσδιορίζονται οι κατηγορίες και οι προδιαγραφές των Πράσινων Σημείων. Η χωροθέτηση των Πράσινων Σημείων και των ΚΑΕΔΙΣΠ γίνεται σύμφωνα τα αναφερόμενα στο άρθρο 44Α του ν. 4447/2016.**

Σύμφωνα με την ΥΑ τα Μικρά Πράσινα Σημεία κατατάσσονται στα έργα ή δραστηριότητες της Κατηγορίας Β του α/α 9β της Ομάδας 4, τα Μεγάλα Πράσινα Σημεία κατατάσσονται στα έργα ή δραστηριότητες της Υποκατηγορίας Α2 του α/α 9β της Ομάδας 4 και τα ΚΑΕΔΙΣΠ κατατάσσονται στα έργα ή δραστηριότητες της Υποκατηγορίας Α2 ή της Κατηγορίας Β του α/α 9β της Ομάδας 4 ανάλογα με την ικανότητα αποθήκευσής τους, η Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθ. οικ.35088/2017 (ΦΕΚ 3250/Β/15-9-2017) "Τροποποίηση της υπ' αριθ. 171914/2013 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β'3072) «Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της ομάδας 4: «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών», του παραρτήματος ΙV της υπουργικής απόφασης 1958/2012 (Β' 21), όπως εκάστοτε ισχύει."

**Νέος Κανονισμός τιμολόγησης Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ) (ΦΕΚ 1277Β/15/04/2019)**

Με τον Νόμο 4042/2012 καθορίστηκε το ειδικό τέλος ταφής για τη διάθεση ανεπεξέργαστων ΑΣΑ σε ΧΥΤ σε 35€/tn διατιθέμενων αποβλήτων από 01/01/2014 (με παράταση μέχρι 31/12/2015), με ετήσια αύξηση κατά 5€ /tn έως του ποσού των 60 € /tn.

Ωστόσο, το τέλος ταφής έως τα τέλη του 2019 δεν είχε εφαρμοστεί ενώ με την υπ' αρ. 2105/100 από 18.4.2019 Τροπολογία του ΥΠΕΝ και το άρθρο 55 του Ν.4609/2019 (ΦΕΚ Α' 67) το τέλος ταφής καταργήθηκε και αντικαταστάθηκε από την περιβαλλοντική εισφορά. Η εφαρμογή της περιβαλλοντικής εισφοράς αρχίζει την 1.1.2020 και το ποσό της εισφοράς ορίζεται σε δέκα (10) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων για το 2020 και από την 1.1.2021 αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ/τόνο έως τα τριάντα πέντε (35) ευρώ/τόνο, η οποία μπορεί να μειώνεται ανάλογα με την πρόοδο υλοποίησης των προβλεπόμενων στον Περιφερειακό Σχεδιασμό Μονάδων Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) και εγκαταστάσεων ανάκτησης βιοαποβλήτων.

Σύμφωνα με το άρθρο 9 του Ν.4496/2017 οι ΦοΔΣΑ, κατά τη διαμόρφωση του κανονισμού τιμολόγησης, προσδιορίζουν τα τέλη που καταβάλλονται από τους ΟΤΑ ανά παρεχόμενη υπηρεσία σε συνάρτηση με την απόδοση της διαλογής στην πηγή, την εκτροπή οργανικών αποβλήτων από την υγειονομική ταφή, τη συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά κάτοικο και την πραγματοποιηθείσα ανακύκλωση σε σύνδεση με τους στόχους ανά ΟΤΑ, όπως αυτοί προσδιορίζονται βάσει του Τοπικού Σχεδίου και του ΠΕΣΔΑ.

Με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019 (Β'1277) «Κανονισμός Τιμολόγησης Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων» καθορίστηκε η νέα τιμολογιακή πολιτική για τους Δήμους, με κίνητρα για την ενίσχυση της ανακύκλωσης και της διαλογής στην πηγή από πολίτες και επαγγελματίες. Με βάση την ΚΥΑ από 01/01/2020 εφαρμόζεται διαφορετική τιμολόγηση των υπηρεσιών των ΦΟΔΣΑ, σύμφωνα με την ιεράρχηση των δράσεων και εργασιών διαχείρισης αποβλήτων και λαμβάνεται υπόψη η επίδοση κάθε ΟΤΑ στην ανακύκλωση, στη χωριστή συλλογή συσκευασιών και βιοαποβλήτων (υπολείμματα τροφών και πράσινα απόβλητα), η οποία οδηγεί σε μείωση της εισφοράς στον οικείο ΦΟΔΣΑ. Έτσι, το συνολικό ποσό εισφοράς κάθε ΟΤΑ προς τους ΦΟΔΣΑ, απομειώνεται από 5% έως 25%, ανάλογα με τις επιδόσεις κάθε ΟΤΑ.

Η τιμολογιακή πολιτική των ΦΟΔΣΑ συνδέεται άμεσα με τις επιδόσεις κάθε Δήμου στην ανακύκλωση, στο πλαίσιο της παροχής κινήτρων για αύξηση της ανακύκλωσης, όπως αποτυπώνεται στον νέο Κανονισμό τιμολόγησης ΦΟΔΣΑ, σύμφωνα με τον οποίο η διαβάθμιση του κόστους ανά υπηρεσία γίνεται με εφαρμογή συγκεκριμένων αντίστοιχων συντελεστών βάσει των επιδόσεων του ΟΤΑ όσον αφορά στην πρόληψη, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση κλπ. Τέλος, με τον παρόντα νόμο προβλέπεται η υποχρέωση των Δήμων κατά την κατάρτιση των ΤΣΔΑ να μεριμνούν για την υλοποίηση των εθνικών μέτρων μείωσης της χρήσης των λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς από τους καταναλωτές και να τοποθετούν στα Πράσινα Σημεία υποδοχής προσωρινής αποθήκευσης πλαστικών σακουλών.

#### **Νόμος 4609/2019/ ΦΕΚ 67/Α/3-5-2019**

Με το άρθρο 55 του ν .4609/2019 αντικαθίσταται το άρθρο 43 του Ν.4042/2012 το οποίο αναφέρεται στη περιβαλλοντική εισφορά για την ενίσχυση δράσεων κυκλικής οικονομίας. Στο άρθρο 55 του Νόμου, αναφέρεται ότι για την επιδότηση δράσεων κυκλικής οικονομίας, οι φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ) και οι ΟΤΑ α' βαθμού ή τα νομικά πρόσωπα αυτών που ασκούν τις αρμοδιότητες ΦΟΔΣΑ του άρθρου 227 του ν. 4555/2018 (Α' 133), για τις ποσότητες αστικών αποβλήτων με Κωδικούς Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) 20 02 (απόβλητα κήπων και πάρκων), 20 03 (άλλα αστικά απόβλητα), 20 01 και 15 01 (χωριστά συλλεχθέντα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως συλλεχθέντων αστικών αποβλήτων συσκευασίας) που παράγονται εντός των ορίων τους και διατίθενται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) εντός ή εκτός των ορίων τους, καταβάλλουν περιβαλλοντική εισφορά. Η

εφαρμογή αρχίζει την 1.1.2020 και το ποσό της περιβαλλοντικής εισφοράς ορίζεται σε δέκα (10) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και από 1.1.2021 αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο έως τα τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο.

### **Νέος ΕΣΔΑ 2020 - 2030**

Το ΕΣΔΑ αναθεωρήθηκε με την Πράξη 39 της 31/8/2020 του Υπουργικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 185/Α/29-09-2020).

Το νέο ΕΣΔΑ καθορίζει τη στρατηγική, τις πολιτικές και τους στόχους, τα μέτρα και τις δράσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, η σύνταξή του αποτελεί υποχρέωση της χώρας μας που προκύπτει από την οδηγία 2008/98/ΕΚ και αφορά την περίοδο 2020 – 2030.

Το ΕΣΔΑ από κοινού με το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων το οποίο εκπονείται προτάσσουν και προωθούν την ιεράρχηση στη διαχείριση των αποβλήτων.

Βασική αρχή του νέου ΕΣΔΑ αποτελεί η μετάβαση από το υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης σε ένα κυκλικό μοντέλο με τη θέσπιση φιλόδοξων, αλλά και ρεαλιστικών στόχων, σε συμμόρφωση με την αντίστοιχη νομοθεσία της ΕΕ, τόσο για τα απόβλητα συνολικά, όσο και για τα επιμέρους σημαντικότερα ειδικά ρεύματα.

Ειδικότερα οι βασικοί στόχοι του ΕΣΔΑ είναι οι ακόλουθοι:

- ⇒ Ο νέος εθνικός σχεδιασμός, στο πλαίσιο της φιλόδοξης περιβαλλοντικής πολιτικής που ακολουθεί η χώρα, θέτει εμπροσθοβαρή στόχο μείωσης 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, φέρνοντας τον συγκεκριμένο στόχο πέντε χρόνια νωρίτερα από τις ευρωπαϊκές κατευθύνσεις, οι οποίες προβλέπουν μέγιστο ποσοστό ταφής 10% το έτος 2035.
- ⇒ Η επίτευξη του ανωτέρω στόχου θα πραγματοποιηθεί με σειρά μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, την εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων, την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, την ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης, την προώθηση της αγοράς δευτερογενών υλικών, την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών, τη γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και βιοαποβλήτων (ΜΕΑ και ΜΕΒΑ), τη σοβαρή αναβάθμιση των ΚΔΑΥ και αύξηση του αριθμού τους και την ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών (δευτερογενών/απορριμματογενών) καυσίμων και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας.
- ⇒ Το νέο ΕΣΔΑ δίνει μεγάλη σημασία στην ανακύκλωση και στη διαλογή στην πηγή. Ειδικότερα προβλέπει την καθολική ξεχωριστή συλλογή βιοαποβλήτων για το σύνολο της χώρας στο τέλος του 2022, ένα χρόνο νωρίτερα από την ευρωπαϊκή οδηγία. Παράλληλα προβλέπει ένταση των προσπαθειών για ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων στην ανακύκλωση, καθώς και προτεραιότητα στη δημιουργία δικτύου ενίσχυσης της συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.
- ⇒ Το νέο ΕΣΔΑ θέτει στόχους ανακύκλωσης, στο πλαίσιο των υποχρεώσεων που απορρέουν από τη νομοθεσία της ΕΕ και ειδικότερα από τις οδηγίες περί αποβλήτων 2018/851 και 2018/852(L 150), καθώς και την Οδηγία για τα Πλαστικά Μίας Χρήσης 2019/904 (ΕΕ, L 155). Οι στόχοι προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση – ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα της οδηγίας 2018/851 είναι πολύ φιλόδοξοι για τη χώρα, αφού απέχουν σημαντικά από τα ποσοστά που ισχύουν σήμερα, όμως η υιοθέτησή τους από το παρόν ΕΣΔΑ, εκτός της υποχρέωσης, αποτελεί

και σημαντικό κίνητρο προκειμένου να δρομολογηθούν δράσεις και επιμέρους ενέργειες προς τη συγκεκριμένη στόχευση, ώστε να καλυφθεί το «χάσμα» που χωρίζει τη χώρα μας από τα λοιπά κράτη μέλη της Ε.Ε.

- ⇒ Ο εθνικός σχεδιασμός στοχεύει στη μέγιστη αύξηση της ανάκτησης και αξιοποίησης των Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΒΜΕΑ) από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων. Προκρίνει την υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας και της βιομηχανικής συμβίωσης για την αξιοποίηση των αποβλήτων αυτών ως δευτερογενών πρώτων υλών ή και εναλλακτικών καυσίμων.
- ⇒ Προτείνει δράσεις για την ορθή και ολοκληρωμένη διαχείριση των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων της χώρας, που αποτελούν τη μεγαλύτερη κατηγορία των αποβλήτων (περίπου 40%) και που η διαχείρισή τους έως σήμερα, πλην μεμονωμένων εξαιρέσεων, γίνεται με αδόκιμο τρόπο, όπως με καύση στον τόπο εφαρμογής, κατά την οποία εκπέμπονται σημαντικές ποσότητες αέριων ρύπων.
- ⇒ Περιλαμβάνει σχεδιασμό για τη συλλογή και ανάκτηση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης και την αξιοποίησή τους στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων (όπως λίπασμα) ή/και εναλλακτικών καυσίμων.
- ⇒ Δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ανάληψη των ευθυνών που αναλογεί στους παραγωγούς στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού. Έτσι προβλέπει ρητά την ανάληψη, μεταξύ άλλων, των ευθυνών συλλογής των αποβλήτων από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, που λειτουργούν σήμερα, και τη δημιουργία νέων συστημάτων διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού για απόβλητα όπως έπιπλα, στρώματα, απόβλητα θερμοκηπίων, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, απόβλητα συσκευασιών φυτοφαρμάκων γεωργίας και λοιπά.

Ειδικότερα οι βασικές κατευθύνσεις/ στόχοι του νέου υπό έγκριση ΕΣΔΑ παρουσιάζονται συνοπτικά αμέσως πιο κάτω.

#### **α) Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων**

Όσον αφορά στα **Βιολογικά απόβλητα**, καθίσταται **υποχρεωτική η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων από 31 Δεκεμβρίου 2022**, ήτοι ένα χρόνο νωρίτερα από ότι προβλέπεται στο ενωσιακό δίκαιο, με δεδομένο ότι αφενός τα βιοαπόβλητα αποτελούν ένα ρεύμα του οποίου η επιτυχής διαχείριση έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη σε όλη την υπόλοιπη αλυσίδα της διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων, αφετέρου ότι το εν λόγω ρεύμα απαντάται στην Ελλάδα σε ποσοστά μεγαλύτερα από πολλές από τις χώρες της ΕΕ. Επιπρόσθετα, η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη απομάκρυνση των βιοαποβλήτων από τα ΑΣΑ αυξάνει την αποτελεσματικότητα των ΜΕΑ και διευκολύνεται η παραγωγή δευτερογενών καυσίμων, καθώς είναι το ρεύμα στερεών αποβλήτων με τη μεγαλύτερη υγρασία. Τέλος, τα βιοαπόβλητα παράγονται σε μεγάλες ποσότητες και από τις τουριστικές ροές, κάτι που τους προσδίδει ακόμα μεγαλύτερη σπουδαιότητα με δεδομένο τον μεγάλο αριθμό επισκεπτών σε πολλές περιοχές της Χώρας, ενώ για την ταχύτερη και πιο αποδοτική εφαρμογή της χωριστής συλλογής θα δοθεί έμφαση στους μεγάλους παραγωγούς.

Τα ξεχωριστά συλλεγόμενα βιολογικά απόβλητα θα οδηγούνται κατά βάση σε Μονάδες Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ).

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

Αν και η επίτευξη του στόχου προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης των ΑΣΑ ιδιαίτερα για το έτος 2025 είναι σχετικά δύσκολη, επιλέγεται συνειδητά η υιοθέτηση του, ώστε η χώρα αφενός να

επιταχύνει τις προσπάθειές της προς την κατεύθυνση αυτή, αφετέρου να ισχυροποιήσει την εμπρόθεσμη επίτευξη του στόχου 60% και για το 2030.

Ειδικότερα, προβλέπεται η **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.

Όσον αφορά στα Απόβλητα Εκκαφών Κατασκευών και κατεδαφίσεων προβλέπεται η **επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση του 70% των παραγόμενων ΑΕΚΚ**

**Προβλέπεται, επίσης, η επίτευξη όλων των στόχων για τα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση και υπολείπονται των στόχων**, και περαιτέρω αύξηση των επιδόσεων για όσα ρεύματα έχουν ήδη πετύχει τους στόχους.

Καθίσταται υποχρεωτική η **χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό**. Θεσμοθετείται παράλληλα η σταδιακή εφαρμογή, ήδη από το 2021 της χωριστής συλλογής των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από νοικοκυριά και από το 2023 των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. Παράλληλα προτείνεται η χωριστή συλλογή (μέσα από συστήματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού) σε άλλα ειδικά ρεύματα αποβλήτων, όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά.

Καθιερώνεται η **υποχρεωτική χωριστή συλλογή για τις πλαστικές φιάλες έως τριών λίτρων** με την εφαρμογή συστήματος εγγυοδοσίας, ώστε να επιτευχθούν οι υψηλοί ευρωπαϊκοί στόχοι χωριστής συλλογής για ανακύκλωση τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029, σύμφωνα με το άρθρο 9 της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/904.

#### **γ) Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.**

Όσον αφορά στην **υγειονομική ταφή** των αποβλήτων, με βάση το ΕΣΔΑ επιλέγεται η υιοθέτηση ενός εξαιρετικά φιλόδοξου, αλλά και συγχρόνως ρεαλιστικού εμπροσθοβαρούς στόχου, μέσω ενός ολοκληρωμένου και σαφώς οριοθετημένου σχεδιασμού (που περιλαμβάνεται στο ΕΣΔΑ), ώστε το μέγιστο ποσοστό αστικών αποβλήτων που θα καταλήγουν **σε υγειονομική ταφή να μην ξεπερνά το 10% κατά βάρος ήδη από το 2030**. Προβλέπεται, δε, η εφαρμογή στην πράξη της **πυραμίδας ιεράρχησης** των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, όπου η υγειονομική ταφή – πάντα και μόνο μετά από κατάλληλη προεπεξεργασία των αποβλήτων – θα αποτελεί την τελευταία επιλογή. Η ιεράρχηση των αποβλήτων αποτελεί εδώ και δεκαετίες, μια από τις σημαντικότερες αρχές, η οποία διατυπώνεται και επαναλαμβάνεται σταθερά σε όλες τις Οδηγίες, Κανονισμούς, Αποφάσεις αλλά και στις Στρατηγικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σημειώνεται, δε, ότι με την εν λόγω επιλογή στο σχεδιασμό και της θέσπισης είναι η κατεύθυνση των εθνικών και κοινοτικών πόρων στη στήριξη βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης, αποφεύγοντας έτσι την χρηματοδότηση έργων ταφής με πεπερασμένο χρονικό ορίζοντα.

#### **δ) Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων σε σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ).**

Προβλέπεται η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, συνεκτικού και σύγχρονου δικτύου υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, στη βάση των αρχών της εγγύτητας και της αυτάρκειας, με χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών για την επίτευξη υψηλών ποσοστών ανάκτησης και ανακύκλωσης, μέσω της έγκαιρης και αποτελεσματικής απορρόφησης όλων των διαθέσιμων πόρων του τρέχοντος χρηματοδοτικού πλαισίου 2014-2020, καθώς και μέσω της αξιοποίησης των πόρων του νέου χρηματοδοτικού πλαισίου 2021-2027 σε στοχευμένες επιλέξιμες δράσεις και υποδομές που θα διασφαλίσουν τη μετάβαση σε μια αειφόρο και κυκλική οικονομία.

**ε) Δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης**

από υπολείμματα επεξεργασίας αποβλήτων ή/και από εναλλακτικά καύσιμα, οι οποίες μπορεί να είναι κεντρικές μονάδες για όλη τη χώρα (ενδεικτικά τουλάχιστον 3-4 μονάδες), χωρίς όμως να αποκλείεται αυτό να γίνεται καθετοποιημένα και εντός των ίδιων των ΜΕΑ, εφόσον αυτό κρίνεται τεχνικοοικονομικά εφικτό και προκριθεί από τα οικεία ΠΕΣΔΑ ή/και τους οικείους ΦΟΔΣΑ.

Επιπλέον, βασική προτεραιότητα παραμένει και για το νέο ΕΣΔΑ, η επιδίωξη της παύσης λειτουργίας και αποκατάστασης όλων των υφιστάμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ) μέχρι το 2022. Προς την κατεύθυνση αυτή η Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, έχει αναπτύξει ολοκληρωμένο σχεδιασμό κλεισίματος και αποκατάστασης των ΧΑΔΑ, ούτως ώστε το φαινόμενο της ανεξέλεγκτης διάθεσης να έχει εξαλειφθεί μέχρι τις αρχές του 2021 και η αποκατάσταση των ΧΑΔΑ να έχει ολοκληρωθεί το 2022.

Στη συνέχεια παρατίθενται, επιγραμματικά, τα βασικά μέτρα που προτείνεται να εφαρμόσει η χώρα στο νέο ΕΣΔΑ, προκειμένου να επιτύχει τους στόχους που αυτό θέτει:

- ⇒ Εκσυγχρονισμός της «περιβαλλοντικής εισφοράς» (τέλος ταφής) στα απόβλητα που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - ΧΥΤΥ, ώστε να λειτουργεί αποτρεπτικά για την ταφή των αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων και των υπολειμμάτων από τις μονάδες επεξεργασίας αστικών αποβλήτων. Το μέτρο έχει εφαρμοστεί με επιτυχία σε πολλά κράτη μέλη της ΕΕ, που τελικά έχουν καταφέρει να μειώσουν σημαντικά τα ποσοστά ταφής αποβλήτων σε ΧΥΤΑ-ΧΥΤΥ.
- ⇒ Εφαρμογή στην πράξη της αρχής «Πληρώνω Όσο Πετώ», τόσο με νομοθετικές ρυθμίσεις όσο και με ενίσχυση των φορέων με πόρους μέσω ΕΣΠΑ, ώστε να μπορέσουν να μετρήσουν την παραγωγή αποβλήτων είτε συνολικά, είτε σε κάποια από τα ρεύματα, ιδίως σε επίπεδο κατοικίας, κτηρίου, πολεοδομικής ενότητας, επιλεγμένων παραγωγών.
- ⇒ Ενίσχυση της Διαλογής στην Πηγή με επέκταση του δικτύου συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών και των βιοαποβλήτων. Ο εξοπλισμός για τη συλλογή του συνόλου των ανακυκλώσιμων υλικών θα ενισχυθεί (όπως κάδοι ανακύκλωσης, απορριμματοφόρα) έναντι του «πράσινου» κάδου (των σύμμεικτων ΑΣΑ), που σήμερα είναι ο κύριος κάδος υποδοχής αστικών αποβλήτων. Παράλληλα προβλέπεται να επεκταθεί πανελλαδικά το δίκτυο του καφέ κάδου (οργανικά απόβλητα / βιοαπόβλητα) και επιπρόσθετα να ενισχυθεί η χωριστή συλλογή αποβλήτων ανά είδος υλικού, όπου χωρικά είναι εφικτό. Τα ως άνω θα έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης και παράλληλα τη σημαντική μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται προς επεξεργασία σε μονάδες υπολειμματικών συμμείκτων ΑΣΑ και κατ' επέκταση σε ταφή. Με βάση τα ανωτέρω θα προχωρήσει ο ανασχεδιασμός της χωροθέτησης των κάδων αποβλήτων, καθώς και ο εξορθολογισμός των δρομολογίων.
- ⇒ Ενίσχυση και αναβάθμιση των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ). Η αναμενόμενη αύξηση των ποσοτήτων των αποβλήτων που διακριτά συλλέγονται για ανακύκλωση, θα δημιουργήσει αυξημένες ανάγκες στη λειτουργία των ΚΔΑΥ, τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με αύξηση του αριθμού ή/και της δυναμικότητας των ΚΔΑΥ, αλλά και με τεχνολογική αναβάθμισή τους. Παράλληλα, τα ΚΔΑΥ θα μπορούσαν να αναβαθμιστούν, ώστε από τα μη αξιοποιήσιμα υλικά να μπορούν να παράγουν εναλλακτικό (δευτερογενές) καύσιμο, κάτι όμως που μπορεί να επιτυγχάνεται και μέσω τροφοδότησης των υπολειμμάτων των ΚΔΑΥ στις αντίστοιχες ΜΕΑ.
- ⇒ Δημιουργία επαρκούς εθνικού δικτύου Μονάδων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) σε όλη τη χώρα. Σήμερα λειτουργούν μόλις 5 μονάδες. Προβλέπονται άλλες 30- 38 μονάδες μέχρι το τέλος του 2023.

- ⇒ Δημιουργία επαρκούς εθνικού δικτύου μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) σε όλη τη χώρα, είτε ως ανεξάρτητες μονάδες, είτε και εντός ΜΕΑ που έχουν ξεχωριστό ρεύμα για τη διαχείριση βιοαποβλήτων. Σήμερα λειτουργούν μόλις 5 μονάδες. Προβλέπονται τουλάχιστον άλλες 30 μονάδες, μέχρι το τέλος του 2023. Ως ένα επιπλέον κίνητρο για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, θα πρέπει να επιδιώκεται τέτοια τιμολογιακή πολιτική, που το τέλος επεξεργασίας (gatefee) των ΒΑ να είναι μικρότερο από αυτό των σύμμεικτων/υπολειμματικών ΑΣΑ.
- ⇒ Προώθηση της παραγωγής εναλλακτικών δευτερογενών καυσίμων από τις ΜΕΑ και από τα υπολείμματα των ΚΔΑΥ, ώστε να μειωθούν οι ποσότητες των εξερχομένων από τις μονάδες αυτές, που καταλήγουν σε ταφή.
- ⇒ Δημιουργία μονάδων παραγωγής ενέργειας (ενδεικτικά τουλάχιστον 3-4 μονάδες) από τα υπολείμματα των Μονάδων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) ή και από τα υπολείμματα των ΚΔΑΥ ή και από εναλλακτικά καύσιμα ή και από κάθε άλλη υπολειμματική ροή προκύπτουσα από την επεξεργασία/διαλογή των χωριστά συλλεχθέντων ρευμάτων, ώστε σε συνδυασμό με τα ανωτέρω, η χώρα να μπορέσει να επιτύχει τη μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε ταφή, κάτω από 10%
- ⇒ Δημιουργία ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας, στη βάση της οποίας θα παρακολουθούνται τα ΠΕΣΔΑ και το ΕΣΔΑ, με εισαγωγή στοιχείων από τους ΦΟΔΣΑ και διαλειτουργικότητα με το ΗΜΑ.
- ⇒ Έκδοση με βάση τις προβλέψεις του νέου περιβαλλοντικού νόμου (4685/2020) των Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ) των βιομηχανικών εγκαταστάσεων, με στόχο τη μικρότερη δυνατή παραγωγή βιομηχανικών αποβλήτων, καθώς και εντατικοποίηση των ελέγχων τήρησης των ΑΕΠΟ.
- ⇒ Ανάπτυξη ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας αποβλήτων με σκοπό την προώθηση της συνέργειας μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων (βιομηχανική συμβίωση) για την ανάκτηση των βιομηχανικών αποβλήτων.
- ⇒ Ορισμός ρευμάτων των βιομηχανικών αποβλήτων που δύνανται να αποτελέσουν δευτερογενή πρώτη ύλη ή και εναλλακτικό καύσιμο από βιομηχανικές εγκαταστάσεις ανά την επικράτεια, καθώς και καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών για τη χρήση των ανόργανων αποβλήτων βιομηχανικής προέλευσης ως δευτερογενών υλικών.
- ⇒ Ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης, είτε επωφελεία της γεωργίας, είτε για την παραγωγή ζωοτροφών είτε προς άλλο τρόπο αξιοποίησης, συμπεριλαμβανομένης και της παραγωγής ενέργειας από βιοαέριο/ βιομάζα.
- ⇒ Προώθηση της χωριστής συλλογής και ανάκτησης των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης με έμφαση στα πλαστικά θερμοκηπίων και στις συσκευασίες φυτοπροστατευτικών και ειδικά των πλαστικών συσκευασίας που έρχονται σε επαφή με αυτά.
- ⇒ Δημιουργία προγράμματος για την παρακολούθηση της διαχείρισης των γεωκτηνοτροφικών αποβλήτων και ενοποίηση μητρώων παρακολούθησης αγροτικών δραστηριοτήτων, σε συνδυασμό με την οργάνωση και αδειοδότηση Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης για τις συσκευασίες φυτοπροστατευτικών προϊόντων στην Ελλάδα.
- ⇒ Δημιουργία και οργάνωση χώρων υγειονομικής ταφής επικίνδυνων αποβλήτων (ΧΥΤΕΑ) μέχρι το 2022-23, η ανυπαρξία των οποίων επιφέρει μεγάλα πρόστιμα στη χώρα από το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μεταξύ άλλων, ειδική ανάγκη υπάρχει στη χώρα για την ασφαλή διάθεση των αποβλήτων αμιάντου.
- ⇒ Κάλυψη της χώρας, με προτεραιότητα στα νησιά, με συστήματα διαχείρισης για τα Απόβλητα Εκκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ). Παράλληλη προώθηση της απλοποίησης των γραφειοκρατικών διαδικασιών για την ανάπλαση ανενεργών λατομείων, με έμφαση ειδικά στην

Αττική, με υλικά από τη διαχείριση των ΑΕΚΚ, ενόψει των μεγάλων έργων της 4ης γραμμής του μετρό και του Ελληνικού. Υιοθέτηση προτύπων με σκοπό τη χρήση των ΑΕΚΚ μετά την επεξεργασία τους και ιδίως για την κατασκευή δημόσιων έργων.

- ⇒ Συλλογή ιατρικών αποβλήτων μικρών μονάδων υγειονομικού ενδιαφέροντος και ιδιαίτερα αυτών των ιατρείων, κτηνιατρείων και οδοντιατρείων, όπου παρουσιάζονται κενά και είναι απαραίτητο να ελεγχθεί ο τρόπος συλλογής τους, ώστε να μην καταλήγουν μαζί με τα υπόλοιπα απόβλητα.
- ⇒ Τοποθέτηση κάδων συλλογής σε όλα τα σημεία παραγωγής αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων βιομηχανίας (ΑΣΟΒ), όπως τα πρατήρια υγρών καυσίμων, συνεργεία, βιομηχανίες/ βιοτεχνίες, διαλυτήρια ΟΤΚΖ, ηλεκτρολογεία και άλλα, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος ανακύκλωσης του 100% των αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας.
- ⇒ Ενθάρρυνση της χρήσης ανακτώμενων υλικών από την επεξεργασία μεταχειρισμένων ελαστικών από δημόσιους φορείς, όπως παραδείγματος χάρη μέσω διαγωνισμών και συμβάσεων προμήθειας, ακολουθώντας συγκεκριμένες προδιαγραφές.
- ⇒ Ευαισθητοποίηση των πολιτών – ενίσχυση της εμπιστοσύνης στην ανακύκλωση. Πέραν της ανάπτυξης του σχετικού εξοπλισμού των απαιτούμενων υποδομών που θα διευκολύνουν τη χωριστή συλλογή, προτείνεται μία ολιστική προσέγγιση για την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την περιβαλλοντική και οικονομική σημασία της ανακύκλωσης και της εκτροπής των αποβλήτων από την ταφή, με απώτερο σκοπό την υιοθέτηση των αρχών της Κυκλικής Οικονομίας.

### 3.3 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Οι αρμοδιότητες των δήμων προσδιορίζονται ως εξής:

- ⇒ Στον Ν. 3463/2006 (κώδικας δήμων και κοινοτήτων), άρθρο 75: «Η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή, συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και η λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία.»
- ⇒ Στον Ν. 3852/2010 (Καλλικράτης), άρθρο 94: «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' αριθ. 29 του παρόντος νόμου.»

Επιπλέον, σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων συσκευασίας ισχύουν τα ακόλουθα:

- ⇒ Ν.2939/01 (Άρθρο 8, παρ. 1 & 2 ) «1. Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) Α΄ Βαθμού φέρουν την ευθύνη της εναλλακτικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας, σύμφωνα με την παράγραφο 2», «2. Ειδικότερα, η οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων συσκευασιών πραγματοποιείται από: α) τους ΟΤΑ Α΄ Βαθμού ή β) τους ΟΤΑ Α΄ Βαθμού σε συνεργασία με τους φορείς ΣΣΕΔ αποβλήτων συσκευασιών ή και τους φορείς κοινωνικής αλληλέγγυας οικονομίας του άρθρου 3 του ν. 4430/2016 (Α΄ 205), εφόσον αυτό



προβλέπεται στα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) ή υπάρχει έγγραφη συμφωνία αυτών με τους ΟΤΑ Α΄ Βαθμού, οι οποίοι δραστηριοποιούνται στα διοικητικά όρια της περιφερειακής ενότητας ή των όμορων ΟΤΑ»

Σε ό,τι αφορά στο νομικό πλαίσιο επισημαίνεται ότι:

- ⇒ Ο Δήμος είναι υπόχρεος να έχει συμβάσεις με φορείς συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης,
- ⇒ Ο Δήμος είναι υπόχρεος να εφαρμόσει την ιεραρχία διαχείρισης στερεών αποβλήτων της οδηγίας 98/2008 της ΕΕ και του ν. 4042/2012, στα πλαίσια του οικονομικά εφικτού και με βάση το συνολικό σχεδιασμό της Περιφέρειας Αττικής.
- ⇒ Το κόστος της υγειονομικής ταφής θα επιβαρύνεται, σταδιακά, με βάση τον φόρο ταφής που προβλέπεται στο άρθρο 43 του νόμου 4042/2012
- ⇒ Τέλος, με βάση και την ρύθμιση του άρθρου 44 του νόμου 4042/2012 τα πρόστιμα της ΕΕ για θέματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων είναι πλέον δυνατό να μεταφέρονται στο Δήμο, με παρακράτηση του σχετικού ποσού από τους Κεντρικούς Αυτοτελείς Πόρους (ΚΑΠ).

Οι Δήμοι έως τώρα περιορίζονταν στη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων, των σύμμεικτων στις εγκαταστάσεις ΧΥΤΑ/ΧΥΤΥ και του περιεχομένου του μπλε κάδου σε κάποιο ΚΔΑΥ. Οι ποσότητες που διαχειρίζονται οι Δήμοι με αυτόν τον τρόπο ξεπερνούν το 80% του συνόλου των παραγόμενων ΑΣΑ.

Όσον αφορά στους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ) με βάση το άρθρο 30 (παρ. α) «Στερεά Απόβλητα», η προσωρινή αποθήκευση, μεταφόρτωση, επεξεργασία, αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων σε κάθε Περιφέρεια της χώρας διενεργείται με ευθύνη των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ), που προβλέπονται στο άρθρο 7 παρ. 2 της ΚΥΑ 50910/2727/ 2003 (ΦΕΚ 1909 Β΄/22.12.2003), οι οποίοι αντιστοιχούν στις διαχειριστικές ενότητες κάθε Περιφέρειας και οι οποίοι οργανώνονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις επόμενες παραγράφους.

Επιπλέον, με δεδομένο ότι σύμφωνα με το ν. 4071/2012 για την Περιφέρεια Αττικής δεν προβλέπεται η σύσταση Περιφερειακού ΦΟΔΣΑ, συστάθηκε με την υπ. αριθ. 52546/16.12.2011 απόφαση του Υφυπουργού Εσωτερικών σύμφωνα με την πρόβλεψη του άρθρου 211 του Ν. 3852/2010 περί Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Περιφέρειας Αττικής, ο Ειδικός Διαβαθμικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ). Ο ΕΔΣΝΑ αποτελεί νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου, στο οποίο μετέχουν η μητροπολιτική περιφέρεια Αττικής και υποχρεωτικά όλοι οι εξήντα έξι (66) δήμοι του Νομού Αττικής.

Σύμφωνα με το άρθρο 211 του ν.3852/2010 όπως ισχύει, ως σκοπός του Συνδέσμου προσδιορίζεται 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.

### **Αλλαγές που έχουν επέλθει στη νομοθεσία από την εκπόνηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής**

#### **Νόμος 4555 Κλεισθένης Ι**

Σύμφωνα με το Άρθρο 228 του νέου Νόμου Υπ. Αριθμ. 4555 Κλεισθένης Ι (ΦΕΚ Α΄133/2018) για τη μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της τοπικής αυτοδιοίκησης, οι ΟΤΑ α΄ βαθμού έχουν τις εξής αρμοδιότητες:

- 1) 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,
- 2) την εκπόνηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης παραγωγής αποβλήτων και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση,
- 3) την οργάνωση και την εφαρμογή της διαλογής στην πηγή των αστικών αποβλήτων στα διοικητικά όριά τους σύμφωνα με τα οικεία ΤΣΔΑ και ΠΕΣΔΑ,
- 4) 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, σε εφαρμογή των διατάξεων του ν. 2939/2001,
- 5) την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που προέρχονται ιδίως από χώρους εστίασης, νοικοκυριά, μεγάλους παραγωγούς και πράσινα απόβλητα πάρκων και κήπων,
- 6) 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,
- 7) την εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης των ΑΣΑ και η αποκατάσταση των υφισταμένων ΧΑΔΑ,
- 8) την ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των δημοτών και των επιχειρήσεων που λειτουργούν στα διοικητικά τους όρια,
- 9) το 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,
- 10) 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,
- 11) την προώθηση δράσεων και η υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία,
- 12) 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.

Επιπλέον, οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού μπορεί να προβαίνουν:

- i. στην κατασκευή και λειτουργία Πράσινων Σημείων του άρθρου 21 του ν. 4447/2016 και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
- ii. στην υλοποίηση και λειτουργία Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) μέχρι και Β' κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,

- iii. στην υλοποίηση και λειτουργία Σταθμών Μεταφόρτωσης Αποβλήτων ΣΜΑ μέχρι και Β' κατηγορίας της 4<sup>ης</sup> ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
- iv. στην κατασκευή και λειτουργία Μονάδων Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων μέχρι και Β' κατηγορίας της 4<sup>ης</sup> ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ.

Από όλα τα ανωτέρω διαπιστώνεται ότι η οργάνωση και εφαρμογή της διαλογής στην πηγή ξεχωριστών ρευμάτων αποβλήτων, προκειμένου αυτά να προωθηθούν προς αξιοποίηση αποτελεί **θεσμική υποχρέωση των Δήμων στο πλαίσιο υλοποίησης της στρατηγικής και των πολιτικών του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.**

#### ***Νόμος 4496 /2017***

Με την έκδοση του Νόμου 4496/2017 (ΦΕΚ Α' 170/2017) γίνεται καθοριστικός ο ρόλος των δήμων στο έργο της ανακύκλωσης, με γνώμονα τα τοπικά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων στα οποία περιλαμβάνονται οι στόχοι του κάθε ΟΤΑ, με κίνητρα και αντικίνητρα και σύγχρονους κανονισμούς καθαριότητας και με καθορισμένο πλαίσιο συνεργασίας με την κοινωνική οικονομία. Μεταξύ των κινήτρων που καθιερώνονται είναι η σύνδεση της τιμολογιακής πολιτικής των ΦΟΔΣΑ με τις επιδόσεις των δήμων στην ανακύκλωση. Παράλληλα ενθαρρύνεται η παροχή κινήτρων στους δημότες για μείωση αποβλήτων και ανακύκλωση.

Σύμφωνα με το Άρθρο 6 Παρ. 3 του Νόμου οι ΟΤΑ υποχρεούνται κατά την κατάρτιση των ΤΣΔΑ να μεριμνούν για την υλοποίηση των εθνικών μέτρων μείωσης της χρήσης των λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς από τους καταναλωτές και να τοποθετούν στα Πράσινα Σημεία υποδοχείς προσωρινής αποθήκευσης πλαστικών σακουλών.

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 8 οι ΟΤΑ Α' Βαθμού, φέρουν την ευθύνη της εναλλακτικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας. Ειδικότερα, η οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων συσκευασιών πραγματοποιείται από: α) τους ΟΤΑ Α' Βαθμού ή β) τους ΟΤΑ Α' Βαθμού σε συνεργασία με τους φορείς ΣΣΕΔ αποβλήτων συσκευασιών ή και τους φορείς κοινωνικής αλληλέγγυας οικονομίας του άρθρου 3 του ν. 4430/2016 (Α' 205), εφόσον αυτό προβλέπεται στα ΤΣΔΑ ή υπάρχει έγγραφη συμφωνία αυτών με τους ΟΤΑ Α' Βαθμού, οι οποίοι δραστηριοποιούνται στα διοικητικά όρια της περιφερειακής ενότητας ή των όμορων ΟΤΑ.

#### ***ΚΥΑ 1521/2019 για τον προσδιορισμό Διοικητικών Κυρώσεων σε παραβάτες ΟΤΑ Α' βαθμού***

Με την ΚΥΑ καθορίζεται η μέθοδος επιμέτρησης των διοικητικών προστίμων που επιβάλλονται στους ΟΤΑ Α' βαθμού, οι οποίοι δεν εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις για την εναλλακτική διαχείριση και τη χωριστή συλλογή των δημοτικών αποβλήτων.

Οι παραβάσεις διακρίνονται ανάλογα με τη σοβαρότητά τους και με βάση την επιλογή του κάθε ΟΤΑ να οργανώσει την ανακύκλωση των δημοτικών αποβλήτων σε συνεργασία με Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ή αυτοτελώς, οπότε ο Δήμος αναλαμβάνει περισσότερες αρμοδιότητες.

Η μέθοδος περιλαμβάνει διαβάθμιση υπέρ των ΟΤΑ που έχουν ξεκινήσει τον σχεδιασμό ή και την υλοποίηση εργασιών χωριστής συλλογής έστω και σε μικρότερο βαθμό από τον προβλεπόμενο στα τοπικά τους σχέδια και επιβάρυνση των ΟΤΑ που δεν αναλαμβάνουν καμία δράση για τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την εφαρμογή των χωριστών ρευμάτων αποβλήτων.

Στην ΚΥΑ ορίζεται η ειδική επιμέτρηση των προστίμων που θα εφαρμόζονται στην περίπτωση που διαπιστώνονται παραβάσεις από τους ΟΤΑ, λαμβάνοντας υπόψη πρόσθετα κριτήρια σε σχέση με τις παραβάσεις των λοιπών υπόχρεων Φορέων, που σχετίζονται ιδίως με δημογραφικά, γεωμορφολογικά, διοικητικά, οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά των Δήμων, σε ακολουθία με τη νέα κατηγοριοποίηση των Δήμων σύμφωνα με τον "ΚΛΕΙΣΘΕΝΗ".

Συμπληρωματικά με τα κριτήρια αυτά τον προσδιορισμό της βαρύτητας των κυρώσεων καθορίζουν και άλλες παράμετροι όπως η συμμόρφωση μετά τη διαπίστωση της παράβασης ή -αντίθετα -η επανάληψη της παράβασης, ο βαθμός υπαιτιότητας και η διάρκεια της παράβασης.

Τέλος, το επιβαλλόμενο διοικητικό πρόστιμο δεν μπορεί να υπερβαίνει το 7% των ετήσιων εσόδων του Δήμου από το ενιαίο ανταποδοτικό τέλος καθαριότητας και φωτισμού του προηγούμενου έτους από τη βεβαίωση της παράβασης.

## 4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ)

### 4.1 ΟΡΑΜΑ

Ο Δήμος Λαυρεωτικής οραματίζεται μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων που σταδιακά θα οδηγήσει σε μια τοπική κοινωνία «μηδενικών αποβλήτων», που δεν περιορίζεται στα γεωγραφικά όριά του και συμπεριλαμβάνει τη συνεργασία με όμορους δήμους (π.χ. Σαρωνικού), συνδέσμους (όπως ο 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, αλλά και το δημόσιο χαρακτήρα της διαχείρισης αποβλήτων), που θα καινοτομούν, τόσο τεχνολογικά όσο και κοινωνικά, στα συστήματα συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και συνολικά αξιοποίησης των αποβλήτων.

Το μοντέλο διαχείρισης αποβλήτων που αποσκοπεί στη διαρκή βελτίωση των υπηρεσιών διαχείρισης στερεών αποβλήτων και ανακύκλωσης και στον συστηματικό έλεγχο και τη μείωση του κόστους διαχείρισης αναδεικνύοντας με αυτό τον τρόπο το δήμο σε πρότυπο προς μίμηση για αντίστοιχου μεγέθους και χαρακτηριστικών δήμους της Ελλάδας.

Το όραμα μετατροπής του δήμου σε «Έξυπνο Δήμο» θα αποτελέσει κύριο άξονα υλοποίησης του σχεδίου ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, έχοντας ως πρωταρχικούς σκοπούς:

- ✓ την προστασία του περιβάλλοντος και την προστασία της δημόσιας υγείας,
- ✓ τη διασφάλιση υψηλής ποιότητας ζωής,
- ✓ την προώθηση καινοτόμων δράσεων στη διαχείριση των αποβλήτων,
- ✓ τη διασφάλιση κοινωνικής συνοχής και οικονομικής ανάπτυξης.

Τέλος, το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής αποσκοπεί στη διερεύνηση και πρόταση μόνιμων και βιώσιμων λύσεων που όχι μόνο θα δώσουν λύση στα τοπικά ζητήματα, αλλά θα δράσουν επικουρικά στην επίτευξη των στόχων τόσο σε Περιφερειακό όσο και σε Εθνικό επίπεδο.

### 4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Παραθέτονται τα βήματα της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκαν για την εκπόνηση του Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής

Ακολουθήθηκαν τα παρακάτω:

- ✓ Αναλυτική καταγραφή, αποτύπωση και ανάλυση της υφιστάμενης διαχείρισης απορριμμάτων με βάσει των τεχνικών, οικονομικών και διοικητικών δεδομένων του συστήματος συλλογής, μεταφοράς των ΑΣΑ.
- ✓ Καταγραφή των στοιχείων μέσω ερωτηματολογίων και συναντήσεων με τους υπαλλήλους της υπηρεσίας του Δήμου (όπως υφιστάμενη κατάσταση, ποσοτήτων συλλογής ΑΣΑ, ζυγολογίων, ανθρώπινου δυναμικού, εξοπλισμού της Υπηρεσίας Καθαριότητας κ.α.).
- ✓ Καταγραφή και αξιολόγηση των συστημάτων συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης, μεταφοράς και τελικής διάθεσης.

- ✓ Αποτύπωση των υποχρεώσεων του Δήμου που προκύπτουν από την κοινοτική και εθνική νομοθεσία.
- ✓ Προσδιορισμός του δυναμικού ανακύκλωσης ανά ρεύμα ενδιαφέροντος και σχεδιασμός σεναρίων βάσει στόχων, για το βέλτιστο σχήμα ανακύκλωσης στον Δήμο.
- ✓ Υπολογισμός και στοχοθέτηση των ποσοτήτων των υλικών που είναι δυνατόν να εκτραπούν από την υγειονομική ταφή.
- ✓ Θέσπιση ενδιάμεσων στόχων, με επιτεύξιμες δράσεις που θα οδηγήσουν στα επιθυμητά αποτελέσματα.
- ✓ Υπολογισμός κόστους διαχείρισης και ανάλυση σε επιμέρους στοιχεία για τη συλλογή – μεταφορά και διάθεση των σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων απορριμμάτων.
- ✓ Συναντήσεις με την Ομάδα Έργου του Τοπικού Σχεδίου.

## 5 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

### 5.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΕΙΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

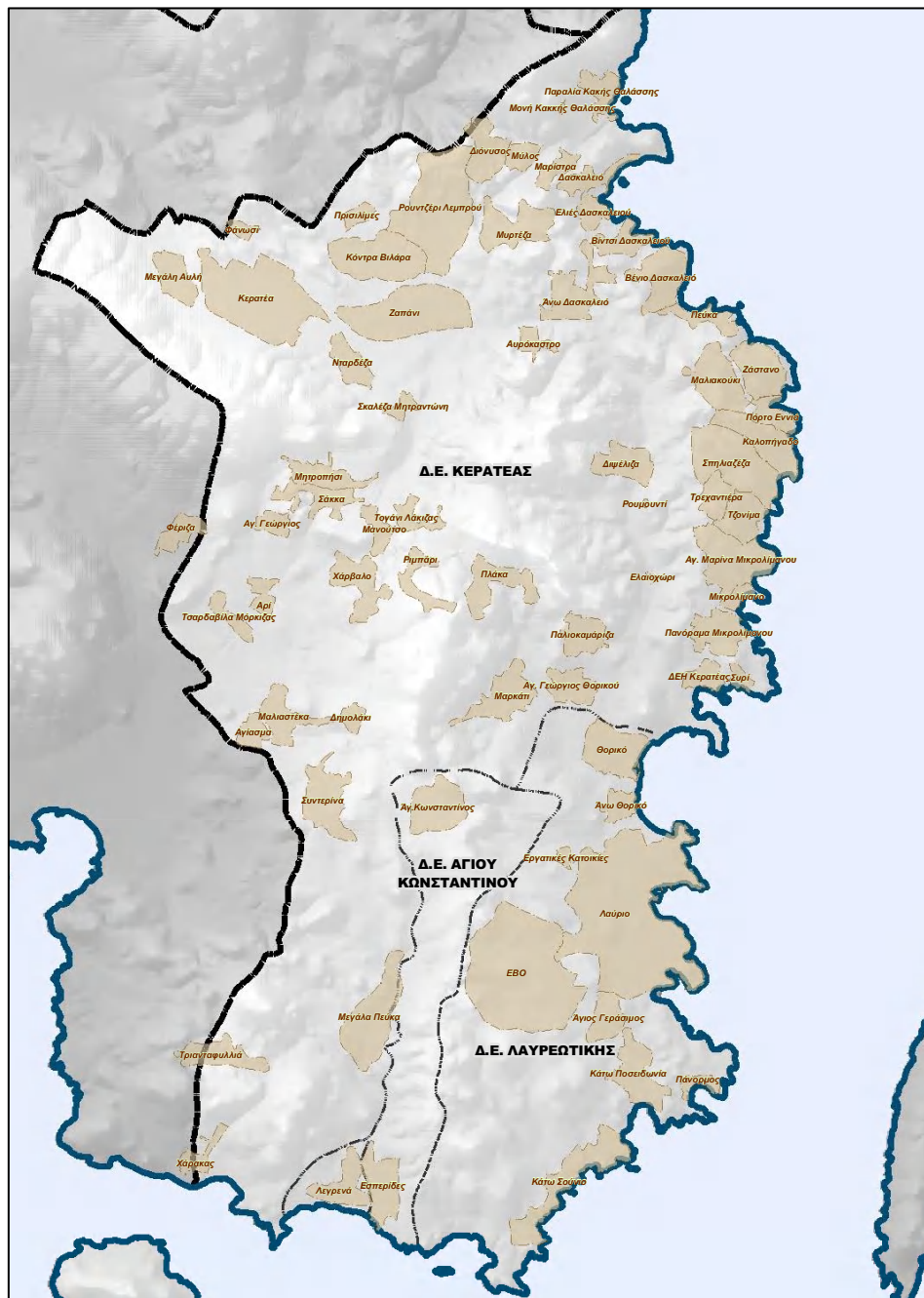
Ο **Δήμος Λαυρεωτικής** είναι δήμος της Περιφέρειας Αττικής, ο οποίος συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης και προήλθε από τη συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Λαυρεωτικής, Κερατέας και της κοινότητας Αγίου Κωνσταντίνου. Αποτελεί έναν από τους πρωτοβάθμιους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης-Ο.Τ.Α. της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής, ο οποίος διοικητικά ανήκει στην Περιφέρεια Αττικής. Σχεδόν στο σύνολό του, ο Δ. Λαυρεωτικής συνορεύει με εκείνον του Σαρωνικού, ενώ σε ένα πολύ μικρό τμήμα του στα βόρεια συνορεύει με τον Δήμο Μαρκόπουλου Μεσογαίας.

Η έκταση του νέου Δήμου είναι 176,87km<sup>2</sup>, με έδρα το Λαύριο. Εκτείνεται σε μήκος περί των 30km δίπλα στη θάλασσα (βρέχεται νότιο-δυτικά από τον Νότιο Ευβοϊκό και ανατολικά από τον Σαρωνικό Κόλπο), απέχει περίπου 40km από την Αθήνα και περίπου 20km από το αεροδρόμιο «Ελ. Βενιζέλος». Χωροταξικά – σύμφωνα με το Ν. 1515/85 περί «Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προγράμματος Προστασίας Περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής της Αθήνας» – ανήκει στη χωροταξική υποενοότητα της Λαυρεωτικής. Ο δήμος απαρτίζεται από ένα μεγάλο αριθμό οικισμών (69), με την Δ.Ε. Κερατέας να περιλαμβάνει την πλειονότητα αυτών (57 οικισμούς). Αναλυτικότερα:

**Πίνακας 1: Οικιστική διάρθρωση Δήμου Λαυρεωτικής**

Δημοτική Ενότητα	Οικισμοί
Λαυρεωτικής	Λαύριο, Άνω Θορικό, Θορικό, Κάτω Ποσειδωνία, Κάτω Σούνιο, Λεγρενά
Κερατέας	Κερατέα, Αγία Μαρίνα Μικρολίμανου, Αγίασμα, Άγιος Γεώργιος Θορικού, Άγιος Γεώργιος, Άνω Δασκαλειό (τ. οι Μπουζαλάδες), Αρί, Αυρόκαστρο, Βένιο Δασκαλειού, Βίντζι Δασκαλειού, Δασκαλειό, Δημολάκι, Διόνυσος, Διψέλιζα, Ελαιοχώρι, Ελιές Δασκαλειού (τ. η Παραλία Δασκαλειού), Ζαπάνι, Ζάσανο, Κακή Θάλασσα (τ. Παραλία Κακής Θαλάσσης), Καλοπήγαδο, Κόντρα Βιλαρά, Μαλιακούκι, Μαλιαστέκα, Μανούτσο, Μαρίστρα, Μαρκάτι, Μεγάλα Πεύκα, Μεγάλη Αυλή, Μητροπήσι, Μικρολίμανο, Μονή Κακιάς Θάλασσας, Μύλος, Μυρτζέα, Ντάρδεζα, Παλιοκαμάριζα, Πανόραμα Μικρολίμανου, Πεύκα, Περιγιάλι, Πλάκα, Πόρτο Εννιά, Πρισιλίμες, Ριμπάρι, Ρουμουντί, Ρουντζέρι Λεμπρού, Σάκκα, Σκάλεζα Μητραντώνη, Σπηλιαζέζα, Συντερίνα, Συρί, Τζαρδαβίλα Μόκριζας, Τζονίμα, Τογάνι Λάκιζας, Τρεχαντιέρα, Τριανταφυλλιά, Φάνωσι, Φέριζα, Χάρακας, Χάρβαλο
Αγ. Κωνσταντίνου	Άγιος Κωνσταντίνος, Εσπερίδες

Αποτελεί ένα δήμο με ιδιαίτερο φυσικό περιβάλλον, καθώς στα όρια του εμπίπτει ο Εθνικός Δρυμός Σουνίου. Χαρακτηρίζεται από μία μοναδική μεταλλευτική δραστηριότητα και ιστορία, καθώς και σημαντικά αρχαιολογικά μνημεία (Ναός Ποσειδώνα στο Σούνιο, αρχαίο θέατρο Θορικού), αλλά και το εθνικής σημασίας λιμάνι του Λαυρίου.



Σχήμα 1: Χάρτης Δήμου Λαυρεωτικής

## 5.2 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΟΙΚΙΣΗΣ

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου Λαυρεωτικής σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ανέρχεται σε 25.102 κατοίκους (μόνιμος πληθυσμός).

Η Δ.Ε. Λαυρεωτικής αποτελείται από 10 οικισμούς, η Δ.Ε. Κερατέας από 57 οικισμούς και η Τ.Κ. Αγίου Κωνσταντίνου από 2 οικισμούς.

Για την Δ.Ε. Κερατέας οι οικισμοί εκτός του κεντρικού οικισμού Κερατέας που έχει πληθυσμό 7.493 κατοίκους και τους οικισμούς Αγ. Μαρίνας, Καλοπήγαδου και Πλάκας με πληθυσμό 476, 474 και 558



κατοίκους αντίστοιχα. Οι υπόλοιποι 5.762 κάτοικοι κατανέμονται στους άλλους 53 οικισμούς, οι οποίοι έχουν πληθυσμό από 13 ως 243 κατοίκους.

Στη Δ.Ε. Λαυρεωτικής από το σύνολο των 9.611 κατοίκων οι 7.078 κάτοικοι μένουν στον οικισμό του Λαυρίου κι οι υπόλοιποι στους άλλους 8 οικισμούς, με μεγαλύτερο τον οικισμό των εργατικών κατοικιών με 823 κατοίκους.

Αντίστοιχα, στην Τ.Κ. Αγίου Κωνσταντίνου οι συνολικά 728 κάτοικοι κατανέμονται ως εξής: 659 στον οικισμό του Αγ. Κωνσταντίνου και 69 στον οικισμό των Εσπερίδων.

Αυτό το γεγονός, όπως αντικατοπτρίζεται στον παρακάτω πίνακα, δημιουργεί τεράστια προβλήματα στην καθημερινή λειτουργία της υπηρεσίας καθαριότητας. Το πρόβλημα αυξάνεται σημαντικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες (Ιούνιος – Σεπτέμβριος), καθώς μεγάλος αριθμός αυτών των οικισμών δέχεται μεγάλο αριθμό παραθεριστών.

**Πίνακας 2: Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμου Λαυρεωτικής για το 2011**

		Μόνιμος πληθυσμός 2011
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ (Έδρα: το Λαύριο)</b>		<b>25.102</b>
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ</b>		<b>728</b>
<b>Τοπική Κοινότητα Αγίου Κωνσταντίνου</b>		<b>728</b>
1	Άγιος Κωνσταντίνος	659
2	Εσπερίδες	69
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ</b>		<b>14.763</b>
<b>Δημοτική Κοινότητα Κερατέας</b>		<b>14.763</b>
3	Αγία Μαρίνα Μικρολίμανου	<b>476</b>
4	Αγίασμα	161
5	Άγιος Γεώργιος Θορικού	141
6	Άγιος Γεώργιος	33
7	Άνω Δασκαλειό	139
8	Αρί	208
9	Αυρόκαστρο	47
10	Βένιο Δασκαλειού	56
11	Βίντζι Δασκαλειού	149
12	Δασκαλειό	123
13	Δημολάκι	26
14	Διόνυσος	195
15	Διψέλιζα	192
16	Ελαιοχώριον	41
17	Ελιές Δασκαλειού	53
18	Ζαπάνι	126
19	Ζάστανο	13
20	Κακή Θάλασσα	127
21	Καλοπήγαδο	474
22	Κερατέα	7.493
23	Κόντρα Βιλαρά	146

		Μόνιμος πληθυσμός 2011
24	Μαλιακούκι	69
25	Μαλιαστέκα	170
26	Μανούτσο	95
27	Μαρίστρα	34
28	Μαρκάτι	185
29	Μεγάλα Πεύκα	89
30	Μεγάλη Αυλή	160
31	Μητροπήσι	165
32	Μικρολίμανο	116
33	Μονή Κακής Θαλάσσης	166
34	Μύλος	102
35	Μυρτέζα	164
36	Ντάρδεζα	39
37	Παλιοκαμάριζα	216
38	Πανόραμα Μικρολίμανου	172
39	Πεύκα	243
40	Πλάκα	558
41	Πόρτο Εννιά	243
42	Πρισιλίμες	60
43	Ριμπάρι	80
44	Ρουμουντί	49
45	Ρουντζέρι Λεμπρού	61
46	Σάκκα	97
47	Σκάλεζα Μητραντώνη	99
48	Σπηλιαζέζα	144
49	Συντερίνα	214
50	Συρί	54
51	Τζαρδαβίλα Μόκριζας	46
52	Τζονίμα	63
53	Τογάνι Λάκιζας	40
54	Τρεχαντιέρα	122
55	Τριανταφυλλιά	70
56	Φάνωσι	17
57	Φέριζα	34
58	Χάρακας	90
59	Χάρβαλο	18
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>		<b>9.611</b>
<b>Δημοτική Κοινότητα Λαυρεωτικής</b>		<b>9.611</b>
60	Άγιος Γεράσιμος	281
61	Άγιος Γεώργιος (νησίς)	0
62	Άνω Θορικών	215
63	Εργατικές Κατοικίες - Άγιος Ιωάννης Ρώσσο	823
64	Θορικό	227

		Μόνιμος πληθυσμός 2011
65	Κάτω Ποσειδωνία	397
66	Κάτω Σούνιο	127
67	Λαύριο	7.078
68	Λεγρενά	289
69	Πάνορμος	174

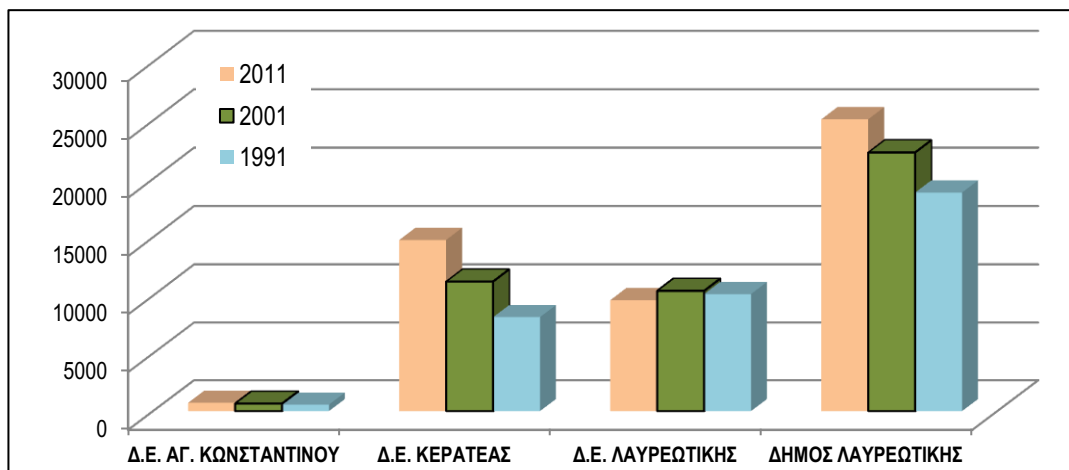
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011

Ο μόνιμος πληθυσμός του δήμου, κατά την απογραφή του 2001 ήταν 22.261 κάτοικοι, ενώ κατά την απογραφή του 2011 είναι 25.102 κάτοικοι. Γενικά τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μια σημαντική πληθυσμιακή αύξηση στο δήμο, με κυριότερη εκείνη της τάξεως του 18,2% κατά την δεκαετία 1991-2001 (από 18.826 κατοίκους το 1991 αυξήθηκαν σε 22.261 κατοίκους το 2001). Την τελευταία δεκαετία, δηλαδή από το 2001 έως το 2011 παρατηρείται επίσης μια μεγάλη αύξηση του πληθυσμού της τάξεως περίπου του 12,8%.

Η πληθυσμιακή εξέλιξη του συνόλου του δήμου, καθώς και των Δ.Ε. που τον απαρτίζουν, για τις τελευταίες 3 απογραφές παρουσιάζεται αναλυτικά στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 3: Πληθυσμιακή εξέλιξη μόνιμου & πραγματικού πληθυσμού για το Δήμο Λαυρεωτικής**

	Μόνιμος πληθυσμός						
	2011	2001	1991	Πληθυσμιακή μεταβολή 2001-2011	Πληθυσμιακή μεταβολή 1991-2001	Μέση ετήσια μεταβολή 2001-2011	Μέση ετήσια μεταβολή 1991-2001
Δ.Ε. ΑΓ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	728	649	560	12,2%	15,9%	1,2%	1,6%
Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ	14.763	11.205	8.139	31,8%	37,7%	3,2%	3,8%
Δ.Ε. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	9.611	10.407	10.127	-7,6%	2,8%	-0,7%	0,3%
<b>Δ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>25.102</b>	<b>22.261</b>	<b>18.826</b>	<b>12,8%</b>	<b>18,2%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,8%</b>



**Σχήμα 2: Πληθυσμιακή εξέλιξη μόνιμου πληθυσμού για το Δήμο Λαυρεωτικής**

Από την επεξεργασία των στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ, συνοπτικά προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Η συνολική αύξηση του μόνιμου πληθυσμού την περίοδο 1991 - 2011, ήταν 23,1% για την Δ.Ε Αγ. Κωνσταντίνου, 44,9% για την Δ.Ε. Κερατέας και 25,0% για το σύνολο του δήμου. Αντίθετα σε βάθος εικοσαετίας ο μόνιμος πληθυσμός της Δ.Ε. Λαυρεωτικής μειώθηκε σε ποσοστό 5,4%.
- Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η Δ.Ε. Κερατέας κατά την τελευταία δεκαετία παρουσιάζει μια πολύ μεγάλη πληθυσμιακή αύξηση, η οποία αγγίζει το 32% περίπου. Η αύξηση αυτή του πληθυσμού θα πρέπει να αναγνωσθεί παραλλήλως με τον προσανατολισμό και δυναμισμό της έντονης αστικοποίησης της περιοχής και σταδιακής μετατροπής της β' κατοικίας σε α' κατοικία.
- Σημαντική πληθυσμιακή αύξηση παρουσιάζει και η Δ.Ε. Αγ. Κωνσταντίνου, όπου την τελευταία δεκαετία αυξήθηκε περίπου κατά 12,2%.
- Αντίθετα η Δ.Ε. Λαυρεωτικής παρουσιάζει μια πληθυσμιακή μείωση την τελευταία δεκαετία της τάξεως του 7,6%.

Πέρα των ανωτέρω πρέπει να αναφέρουμε και τον μεγάλο αριθμό λουομένων που χρησιμοποιούν τις 23 ακτές (οργανωμένες και μη) που εκτείνονται στα όρια του Δήμου Λαυρεωτικής. Ανάμεσα σε αυτές βρίσκονται οι ακτές Κακιάς Θάλασσας, Δασκαλειού, Χάρακα, Πουντανέζας και Κάτω Λεγρενών, στις οποίες παρατηρείται υψηλή επισκεψιμότητα κατά τους θερινούς μήνες.

Επίσης, σημαντικός αριθμός επισκεπτών επισκέπτεται τους αρχαιολογικούς χώρους του Δήμου με κυριότερο πόλο έλξης τον Ναό του Ποσειδώνα στο Σούνιο.

Τέλος, στα όρια του Δήμου Λαυρεωτικής βρίσκονται 4 ξενοδοχεία με 267 συνολικά κλίνες, καθώς και ένας μεγάλος αριθμός κατασκηνώσεων.

Η έκταση του νέου Δήμου Λαυρεωτικής είναι 176,87km<sup>2</sup> και ο πληθυσμός του 25.102 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Η πληθυσμιακή πυκνότητα στην περιοχή για το έτος 2011 είναι 141,9 άτομα ανά km<sup>2</sup> και εμφανίζεται υψηλότερη στη ΔΕ Λαυρεωτικής (264,0 άτομα/ km<sup>2</sup>) και χαμηλότερη στη ΔΕ Αγίου Κων/νου (68,7 άτομα/ km<sup>2</sup>).

Πίνακας 4: Πληθυσμιακή εξέλιξη μόνιμου πληθυσμού για το Δήμο Λαυρεωτικής

	Μόνιμος πληθυσμός 2011	Έκταση (km <sup>2</sup> )	Πληθυσμιακή πυκνότητα (κάτοικοι/km <sup>2</sup> )
Δ.Ε. ΑΓ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	728	10,6	68,7
Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ	14.763	129,5	114,0
Δ.Ε. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	9.611	36,4	264,0
<b>Δ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>25.102</b>	<b>176,87</b>	<b>141,9</b>

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2001

Αναφορικά με την ηλικιακή διάρθρωση του πληθυσμού, στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία σχετικά με την κατανομή του μόνιμου πληθυσμού κατά ομάδες ηλικιών σύμφωνα με τα στοιχεία της τελευταίας απογραφής (2011).

Πίνακας 5: Κατανομή πληθυσμού κατά ομάδες ηλικιών για το Δήμο Λαυρεωτικής για το έτος 2011

Ομάδες ηλικιών	Σύνολο	% επί του Μόνιμου Πληθυσμού	Άρρενες	Θήλειες
0-9	2.303	9,2	<b>12.474</b>	<b>12.628</b>
10-19	2.245	8,9		
20-29	2.848	11,3		
30-39	3.746	14,9		
40-49	3.461	13,8		
50-59	3.470	13,8		
60-69	3.384	13,5		
70+	3.645	14,5		
<b>Σύνολο</b>	<b>25.102</b>	<b>~100%</b>		

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2001

Από τα στοιχεία του ανωτέρω πίνακα εξάγονται τα εξής συμπεράσματα:

- σε επίπεδο δήμου, οι γυναίκες είναι ελαφρώς περισσότερες από τους άνδρες, ο πληθυσμός στις ηλικιακές ομάδες 0-19 είναι υψηλότερος (18,1% περίπου) σε σύγκριση με εκείνον της ηλικιακής ομάδας 70+,
- οι νεαρές πληθυσμιακές ομάδες (20-29, 30-39 και 40-49) αποτελούν περίπου το 40,1% του συνόλου του μόνιμου πληθυσμού του δήμου,
- το ποσοστό του πληθυσμού του δήμου με ηλικίες άνω των 60 ετών, ανέρχεται στο 28,0% περίπου,
- γενικά η ηλικιακή πυραμίδα παρουσιάζει συρρικνωμένη βάση (ως αποτέλεσμα της καθοδικής τάσης της γεννητικότητας), ενισχυμένα τα μεσαία στρώματα και ελαφρώς ενισχυμένη κορυφή σε σχέση με τη βάση της

Συμπερασματικά, υπογραμμίζεται ότι ο πληθυσμός του δήμου θεωρείται ότι διαθέτει υψηλό ποσοστό νέων ανθρώπων και συνεπακόλουθα υψηλό ποσοστό «ενεργού πληθυσμού» αναφορικά με τη συμμετοχή αυτών σε ενέργειες ανακύκλωσης, διαλογής στην Πηγή και γενικώς ατόμων ικανών να διαμορφώσουν ένα διαφορετικό προφίλ στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων του δήμου.

### 5.2.1 ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΤΟΙΚΩΝ

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 της ΕΛ.ΣΤΑΤ., τα συνολικά κτίρια στο Δήμο Λαυρεωτικής ανέρχονται σε **19.425** (19.033 θεωρούνται κτίρια αποκλειστικής χρήσης και τα 392 μικτής χρήσης) εκ των οποίων 17.079 είναι κατοικίες (ποσοστό περίπου ίσο με το 88%). Αναλυτικά, η κατανομή των κτιρίων αποκλειστικής χρήσης φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

**Πίνακας 6: Κτίρια κατά αποκλειστική χρήση και αριθμός των κανονικών κατοικιών τους για το Δήμο Λαυρεωτικής και το έτος 2011**

Σύνολο κτιρίων αποκλειστικής χρήσης	Αποκλειστική χρήση κτιρίων									Κτίρια μικτής χρήσης
	Κατοικίες	Εκκλησίες-Μοναστήρια	Ξενοδοχεία	Εργοστάσια - Εργαστήρια	Σχολικά κτίρια	Καταστήματα - Γραφεία	Σταθμοί αυτοκινήτων (πάρκινγκ)	Νοσοκομεία, Κλινικές κλπ.	Άλλες χρήσεις	
19.033	17.079	145	73	161	37	445	148	3	942	392

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011

Στο Δήμο Λαυρεωτικής σύμφωνα με την απογραφή του 2011 εντοπίζονται 22.955 κατοικίες. Όσον αφορά το είδος του κτιρίου όπου βρίσκεται η κατοικία έχει ως εξής:

**Πίνακας 7: Κανονικές κατοικίες κατά τύπο κτιρίου για το Δήμο Λαυρεωτικής και το έτος 2011**

Περιγραφή	Σύνολο	Τύπος κτιρίου όπου βρίσκεται η κατοικία	
		Μονοκατοικία	Άλλος τύπος (διπλοκατοικία, πολυκατοικία, κτίριο που η κύρια χρήση του δεν είναι κατοικία)
Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	305.503	158.046	147.457
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	22.955	15.516	7.439

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011

Όπως προκύπτει από τον παραπάνω πίνακα το μεγαλύτερο ποσοστό (67,6%) των κατοικιών είναι μονοκατοικίες.

Η περίοδος κατασκευής των κτιρίων απεικονίζεται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 8: Κανονικές κατοικίες κατά περίοδο κατασκευής για το Δήμο Λαυρεωτικής**

Περιγραφή	Σύνολο	Περίοδος κατασκευής							
		Πριν από το 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2005	2006 και μετά
Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ	305.503	7.222	10.544	27.833	64.401	65.060	55.106	40.922	34.415

Περιγραφή	Σύνολο	Περίοδος κατασκευής							
		Πριν από το 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2005	2006 και μετά
<b>ΑΤΤΙΚΗΣ</b>									
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	22.955	1.015	1.043	1.577	4.570	6.485	4.629	1.908	1.728

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011

Το μεγαλύτερο ποσοστό των κτιρίων (48%) έχουν κατασκευαστεί κατά την περίοδο 1971- 1990.

**Πίνακας 9: Κανονικές κατοικίες κατά κατάσταση κατοικίας για το Δήμο Λαυρεωτικής (έτος 2011)**

Περιγραφή	Σύνολο κανονικών κατοικιών	Κανονικές κατοικίες					
		Κατοικούμενες	Κενές				
			Σύνολο κενών κατοικιών	για ενοικίαση ή πώληση	εξοχικές	δευτερεύουσες	για άλλο λόγο
<b>Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ</b>	<b>305.503</b>	<b>170.955</b>	<b>134.548</b>	<b>21.269</b>	<b>85.304</b>	<b>14.647</b>	<b>13.328</b>
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	22.955	9.243	13.712	1.576	10.422	916	798

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011

Στο Δήμο Λαυρεωτικής, από το σύνολο των κατοικιών το μεγαλύτερο ποσοστό θεωρούνται κενές και πιο συγκεκριμένα ποσοστό ίσο με 45,4% (περίπου το μισό του συνόλου των κατοικιών) είναι εξοχικές κατοικίες, ενώ 40,2% είναι μόνιμα κατοικούμενες.

**Πίνακας 10: Κατοικούμενες κανονικές κατοικίες κατά πυκνότητα κατοικήσεως και τύπο κυριότητας για το Δήμο Λαυρεωτικής και το έτος 2011**

Περιγραφή/ Πυκνότητα κατοικήσεως (μ <sup>2</sup> ανά κάτοικο)	Σύνολο	Τύπος κυριότητας	
		Ιδιοκατοικούμενες	Ενοικιαζόμενες / Συνεταιριστικής ιδιοκτησίας / Άλλος τύπος κυριότητας
Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	<b>170.955</b>	<b>133.449</b>	<b>37.506</b>
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	<b>9.243</b>	<b>7.585</b>	<b>1.658</b>
<b>Κάτω από 15 μ<sup>2</sup> ανά κάτοικο</b>	363	244	119
<b>15 - 29 μ<sup>2</sup> ανά κάτοικο</b>	2.855	2.248	607
<b>30 - 44 μ<sup>2</sup> ανά κάτοικο</b>	2.629	2.235	394
<b>45+ μ<sup>2</sup> ανά κάτοικο</b>	3.396	2.858	538

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011

Σχετικά με την πυκνότητα κατοικήσεως από το σύνολο των κατοικούμενων κανονικών κατοικιών, το μεγαλύτερο ποσοστό της τάξης του 36,7% αναλογεί σε 45 και άνω μ<sup>2</sup> ανά κάτοικο.

**Πίνακας 11: Νέες οικοδομές, προσθήκες, αριθμός κατοικιών κατά Υ.Π.Α - Περίοδος : 01/2015 - 12/2015 για το Δήμο Λαυρεωτικής και τις Δ.Ε. που τον απαρτίζουν**

	Νέες Οικοδομές				Προσθήκες				Αριθμός κατοικιών		
	Αριθμός	Όροφοι	Όγκος	Επιφάνεια	Αριθμός	Όροφοι	Όγκος	Επιφάνεια	Σύνολο	Με 1 ή 2 Δωμάτια	Με 3 και άνω Δωμάτια
Δ.Ε. Λαυρεωτικής	3	5	16.417	2.984	6	5	15.491	2.576	14	7	7
Δ.Ε. Αγ. Κωνσταντίνου	1	1	260	64	0	0	0	0	1	0	1
Δ.Ε. Κερατέας	2	5	9.270	3.155	1	1	160	56	1	0	1
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>25.947</b>	<b>6.203</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>15.651</b>	<b>2.632</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>9</b>
<b>Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ</b>	<b>206</b>	<b>385</b>	<b>327.345</b>	<b>70.092</b>	<b>150</b>	<b>205</b>	<b>230.095</b>	<b>51.402</b>	<b>434</b>	<b>81</b>	<b>353</b>

Όγκος σε m<sup>3</sup>, επιφάνεια σε m<sup>2</sup>, Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Το έτος 2015 παρατηρείται μεγαλύτερη οικοδομική δραστηριότητα στη ΔΕ Λαυρεωτικής σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Ο Δήμος χαρακτηρίζεται από ένα μέσο μέγεθος νοικοκυριών της τάξης του **2,63** ατόμων, με **9.254** συνολικό αριθμό νοικοκυριών. Σχετικά με τα νοικοκυριά και τα μέλη αυτών κατά είδος νοικοκυριού για το Δήμο Λαυρεωτικής παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

**Πίνακας 12: Νοικοκυριά και μέλη αυτών κατά μέγεθος νοικοκυριού για το Δήμο Λαυρεωτικής (έτος 2011)**

Περιγραφή	Νοικοκυριά	Μέλη
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>9.254</b>	<b>24.340</b>
<b>1 μέλος</b>	2.012	2.012
<b>2 μέλη</b>	2.861	5.722
<b>3 &gt;&gt;</b>	1.983	5.949
<b>4 &gt;&gt;</b>	1.670	6.680
<b>5 &gt;&gt;</b>	496	2.480
<b>6 μέλη και άνω</b>	232	1.497
<b>Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ</b>	<b>171.836</b>	<b>485.055</b>
<b>1 μέλος</b>	30.938	30.938
<b>2 μέλη</b>	47.346	94.692
<b>3 &gt;&gt;</b>	38.608	115.824
<b>4 &gt;&gt;</b>	38.680	154.720
<b>5 &gt;&gt;</b>	11.137	55.685
<b>6 μέλη και άνω</b>	5.127	33.196

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011



Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα μεγαλύτερο ποσοστό των νοικοκυριών αποτελούνται από 2 μέλη (ποσοστό περίπου 30,9%).

### 5.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ & ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η κύρια οικονομική δραστηριότητα, με βάση τα στοιχεία της τελευταίας απογραφής της ΕΣΥΕ (2011), αναπτύσσεται στον τριτογενή τομέα και ακολουθούν ο δευτερογενής και πρωτογενής τομέας οικονομικής απασχόλησης. Συγκεκριμένα το 72,3% απασχολείται στον τριτογενή τομέα, το 24,8% απασχολείται στον δευτερογενή τομέα, ενώ μόλις το 3,0% των απασχολούμενων ασχολείται με τον πρωτογενή τομέα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία των τελευταίων 2 απογραφών η απασχόληση κατά κλάδους οικονομικής δραστηριότητας έχει ως εξής:

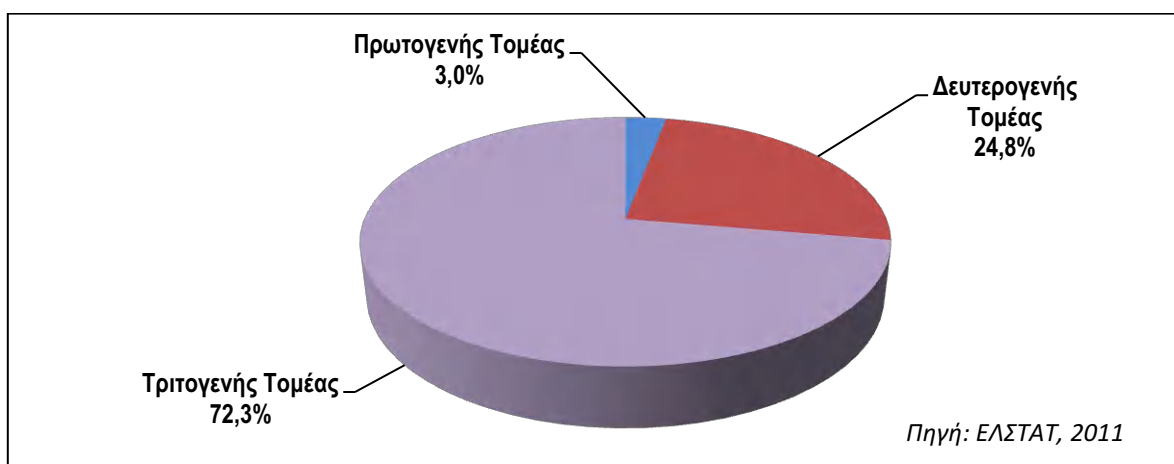
- ⇒ στον πρωτογενή τομέα για το 2011 απασχολείται το 3,0% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, έναντι του 5,2% που απασχολούνταν αντίστοιχα το 2001
- ⇒ στο δευτερογενή τομέα για το 2011 απασχολείται το 24,8% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, έναντι του 40,2% που απασχολούνταν αντίστοιχα το 2001 και
- ⇒ στον τριτογενή τομέα για το 2011 απασχολείται το 72,3% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, έναντι του 54,6% που απασχολούνταν αντίστοιχα το 2001.

Γενικό συμπέρασμα αποτελεί το γεγονός ότι ο τουρισμός καθώς και οι υπηρεσίες – επιχειρήσεις, όπου υπάρχουν γύρω από αυτόν, παρουσιάζει συνεχόμενη αύξηση στην ενασχόληση του πληθυσμού, η οποία την τελευταία δεκαετία παρουσίασε μια άνοδο της τάξεως του 17,7%.

**Πίνακας 13: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας**

Έτος απογραφής	Σύνολο	Πρωτογενής Τομέας		Δευτερογενής Τομέας		Τριτογενής Τομέας	
		Άτομα	%	Άτομα	%	Άτομα	%
2001	7.485	352	5,2	2.714	40,2	3.682	54,6
2011	7.747	229	3,0	1.918	24,8	5.600	72,3

*έτος αναφοράς 2011*



**Σχήμα 3: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας**

Αναλυτικότερα στοιχεία σχετικά με την απασχόληση κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας για το έτος 2011 δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 14: Απασχολούμενοι κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας**

Περιγραφή τύπου μόνιμης διαμονής	Σύνολο	Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας				
		ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ
Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ		7.552	13.704	36.916	12.263	11.583
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ		229	701	1.489	651	314
Περιγραφή τύπου μόνιμης διαμονής						
		ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ - ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΛΟΙΠΟΙ ΚΛΑΔΟΙ
Π.Ε. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	<b>188.117</b>	10.534	6.242	17.010	12.032	60.281
ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	<b>7.747</b>	637	309	742	394	2.281

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011

Το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν οι απασχολούμενοι στους λοιπούς κλάδους με ποσοστό 29,4%, ακολουθούν αυτοί που ασχολούνται με το χονδρικό και λιανικό εμπόριο - επισκευή μηχανοκίνητων οχημάτων και μοτοσυκλετών με ποσοστό 19,22%. Το χαμηλότερο ποσοστό της τάξης του 2,96% καταλαμβάνουν όσοι ασχολούνται με τη γεωργία, δασοκομία και αλιεία.

Ειδικότερα, την τελευταίες δεκαετίες, έχει παρατηρηθεί μια σταδιακή μείωση της γεωργικής γης και διάθεσή της για νέες αστικές χρήσεις, όπως η αναψυχή, ο τουρισμός και η κατοικία στις παράκτιες περιοχές, ενώ στην ενδοχώρα αναπτύσσεται το εμπόριο, η μεταποίηση και μερικώς η κατοικία.

Η καταστροφή των δασών με σκοπό την αναζήτηση γης για άλλες χρήσεις αποτελεί σημαντικότατο πρόβλημα.

Οι βασικές παραγωγικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στον δήμο είναι:

- μεταποιητικές, βιομηχανικές ή βιοτεχνικές μικρής και μεγάλης κλίμακας ή δραστηριότητες συνδεδεμένες με την οικοδομή
- εμπορικές, που καλύπτουν λιανικό και χονδρικό εμπόριο
- τουριστικές, είτε ξενοδοχεία - ενοικιαζόμενα δωμάτια ή διαμερίσματα, είτε με 2η κατοικία, που συνοδεύονται από εμπόριο, εστιατόρια, μπαρ, μαρίνες και γενικώς θαλάσσια αναψυχή

Οι περισσότερες από τις προαναφερθείσες δραστηριότητες διεξάγονται από κατοίκους της πρωτεύουσας σαν προσωπική εργασία ή επιχειρηματική δραστηριότητα. Πολλοί μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής αποκτούν εισοδήματα που αποφέρει η κατάτμηση και η πώληση της γης.

Με την έννοια αυτή, η έλλειψη ενός οργανωμένου αναπτυξιακού προγραμματισμού και σχεδιασμού είχε ως αποτέλεσμα την απόκτηση αστικής χρησιμότητας του συνόλου της γεωργικής γης. Η αστική χρήση γης συγκέντρωσε τις παραπάνω δραστηριότητες και προκάλεσε αύξηση των τιμών γης.

#### 5.4 ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ & ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΤΩΝ ΑΣΑ

Εντός των ορίων του δήμου υπάρχουν αρκετά σημεία που παρουσιάζουν έντονο ενδιαφέρον, λόγω της παραγωγής μεγάλης ποσότητας είτε γενικώς αποβλήτων είτε συγκεκριμένων ρευμάτων. Πρακτικά, πρόκειται σχεδόν για το σύνολο των δραστηριοτήτων εκτός οικίας.

Σε ότι αφορά τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος που σχετίζονται με την παραγωγή και το είδος των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου, έχει γίνει καταγραφή των βασικότερων χώρων/σημείων περιλαμβάνοντας σχολικές μονάδες – χώρους εκπαίδευσης, αθλητικές εγκαταστάσεις και λοιπούς χώρους, όπως παρουσιάζεται παρακάτω ανά κατηγορία.

##### ➤ Δημόσιες Υπηρεσίες & δραστηριότητες Δήμου Λαυρεωτικής

1. Δημαρχείο
2. Δημοτολόγιο
3. Ληξιαρχείο
4. ΚΕΠ Λαυρίου & Κερατέας
5. Τεχνική Υπηρεσία
6. Υπηρεσία Καθαριότητας, Ανακύκλωσης και Πρασίνου Διεύθυνση κοινωνικής προστασίας
7. Αστυνομικό τμήμα Λαυρίου & Κερατέας
8. Κτηματολόγιο Κερατέας
9. Υποκατάστημα ΙΚΑ – ΕΤΑΜ Λαυρίου

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι τα απόβλητα από τις υπηρεσίες αυτές έχουν μεγάλη περιεκτικότητα σε χαρτί/χαρτόνι.

##### ➤ Αθλητικοί χώροι

Στους χώρους αυτούς παρατηρείται αυξημένη παραγωγή αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί και μέταλλο). Όσον αφορά τις αθλητικές υποδομές στο δήμο υπάρχουν 1 Αθλητικό Κέντρο, 1 Ναυτικό Όμιλο, κλειστά γήπεδα καλαθοσφαίρισης και το Κλειστό Γυμναστήριο Νεάπολης στο 2ο Δημοτικό σχολείο.

##### ➤ Εκπαίδευση

Όσον αφορά τις υποδομές εκπαίδευσης στο δήμο έχουν ως εξής.

1. 4 παιδικοί σταθμοί
2. 8 Νηπιαγωγεία
3. 7 Δημοτικά
4. 3 Γυμνάσια
5. 2 Λύκεια
6. 1 Επαγγελματικό Λύκειο

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι οι μονάδες εκπαίδευσης όλων των βαθμίδων παράγουν κυρίως απόβλητα χαρτιού/χαρτονιού. Οι μονάδες προσχολικής εκπαίδευσης (νηπιαγωγεία & παιδικοί σταθμοί) παράγουν επίσης σημαντικές ποσότητες οργανικών αποβλήτων (βιοαπόβλητα) καθώς διαθέτουν εγκαταστάσεις σίτισης.

#### 👉 Υποδομές Υγείας

Εντός του Δήμου Λαυρεωτικής εντοπίζονται 2 Κέντρα Υγείας (Κέντρο Υγείας Λαυρίου & Κέντρο Υγείας, Αποκατάστασης – Αποθεραπείας Κερατέας).

Στις Μονάδες Υγείας πέρα από την παραγωγή Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ) που αποτελούν ειδικό ρεύμα και αντιμετωπίζονται με ευθύνη του παραγωγού, παρατηρείται επίσης σημαντική παραγωγή βιοαποβλήτων λόγω της σίτισης των νοσηλευόμενων κα των επισκεπτών καθώς και ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας.

#### 👉 Κοινωνικές δομές / υπηρεσίες

Όσον αφορά τις κοινωνικές δομές και υπηρεσίες στον δήμο λειτουργούν:

1. Παροχή Συσιτίου Δ. Λαυρεωτικής (ανενεργή υπηρεσία)
2. Κέντρο Υποδοχής Προσφύγων
3. ΚΑΠΗ Λαυρίου

Στη συγκεκριμένη κατηγορία υποδομών παράγονται σημαντικές ποσότητες υλικών συσκευασίας καθώς επίσης και βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφής).

#### 👉 Πολιτιστική Υποδομή και Δραστηριότητες

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πολιτιστικές υποδομές του δήμου Λαυρεωτικής.

1. 1 Δημοτική Βιβλιοθήκη Λαυρίου
2. Παιδική & Εφηβική Βιβλιοθήκη Κερατέας
3. Ορχήστρα Νέων Δ. Λαυρεωτικής
4. Παιδική & Νεανική Χορωδία Δ. Λαυρεωτικής
5. Δημοτικό Ωδείο Κερατέας «Δ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ» Δ. Λαυρεωτικής
6. Δημοτική Φιλαρμονική Κερατέας
7. Δημοτική Χορωδία Κερατέας
8. 1 Πολιτιστικό Πάρκο Κερατέας
9. Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου
10. 2 Δημοτικοί Κινηματογράφοι Λαυρίου & Κερατέας
11. Θέατρο Θορικού

#### 👉 Άλλες Υπηρεσίες & Χρήσεις

Στο Δ. Λαυρεωτικής, περιλαμβάνονται 4 κατασκηνώσεις, από τις οποίες παράγεται μεγάλη ποσότητα βιοαποβλήτων.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το πλήθος των εστιατορίων, παντοπωλείων, οπωροπωλείων, κρεοπωλείων, υπεραγορών και χώρων εστίασης.

**Πίνακας 15: Σημαντικές εμπορικές δραστηριότητες και χώροι εστίασης/ αναψυχής**

	ΔΕ Λαυρεωτικής	ΔΕ Κερατέας	ΔΚ Αγ. Κων/νου	Σύνολο
<b>Εστιατόρια- Ταβέρνες</b>	31	14	3	<b>48</b>

	ΔΕ Λαυρεωτικής	ΔΕ Κερατέας	ΔΚ Αγ. Κων/νου	Σύνολο
Παντοπωλεία	5	9	-	13
Παντοπωλεία- οπωροπωλεία- κρεοπωλεία	7	7	-	14
Υπεραγορές (supermarkets)	5	9	-	14
Αρτοποιεία- Ζαχαροπλαστεία	33	11	-	44
Χώροι εστίασης κυρίως καφετέριες και αναψυκτήρια	16	9	-	25

Στα supermarkets παράγονται σημαντικές ποσότητες υλικών συσκευασίας και κυρίως χαρτιού/χαρτονιού, καθώς επίσης και βιοαποβλήτων είτε σε περίπτωση που λειτουργεί εσωτερικά μανάβικο είτε λόγω αποσυρόμενων τροφίμων.

Από τα κρεοπωλεία προκύπτουν απόβλητα ζωικών προϊόντων τα οποία χρήζουν ειδικής αντιμετώπισης, από τα μανάβικα παράγεται μεγάλη παραγωγή βιοαποβλήτων λόγω της απόσυρσης χαλασμένων προϊόντων.

Το Κέντρο Υποδοχής Προσφύγων λειτουργεί επίσης καθημερινά και το Σαββατοκύριακο και η έδρα του είναι κοντά στο λιμάνι του Λαυρίου.

Στον Δήμο λειτουργούν δύο λαϊκές Αγορές (α. κάθε Τετάρτη στη Κερατέα στην οδό Ιθάκης και Λυκούργου, β. κάθε Πέμπτη στο Λαύριο στην πλατεία αγωνιστών Μακρονήσου).

## 5.5 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

### 5.5.1 ΒΑΣΙΚΟΣ ΧΩΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ο περιβάλλον χώρος του Δήμου Λαυρεωτικής παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον λόγω των αντιθέσεων που μπορούν να εντοπισθούν. Στα βόρεια του δήμου, και σε μικρή απόσταση από αυτόν, βρίσκονται τα Μεσόγεια, περιοχή ραγδαία αναπτυσσόμενη, καθώς και ο Διεθνής Αερολιμένας «Ελ. Βενιζέλος», με τη γενικότερη περιοχή να έχει ενταχθεί στην περιοχή άμεσης επιρροής του αεροδρομίου.

Ανατολικά βρίσκονται τα νησιά των Κυκλάδων, γεγονός που αποτελεί μοναδική ευκαιρία για ανάπτυξη στην περιοχή λόγω της σύνδεσής τους με το λιμένα Λαυρίου, καθώς δίνεται η δυνατότητα γρήγορης διασύνδεσης της νησιωτικής με την ηπειρωτική Ελλάδα.

Στα νότια βρίσκεται το Σούνιο με τους αρχαιολογικούς χώρους, ενώ δυτικά εντοπίζεται ο ορεινός όγκος μεταξύ κυρίως της πόλης του Λαυρίου και της Σαρωνίδας, εκεί όπου αναπτύσσεται και ο Εθνικός Δρυμός του Σουνίου.

Γενικά, ο Δήμος Λαυρεωτικής αποτελεί παράδειγμα τοπίου με έντονη διαφοροποίηση μεταξύ παράκτιας ζώνης και ενδοχώρας. Η παραλιακή περιοχή ταυτίζεται με το αναγνωρίσιμο πια ελληνικό τοπίο των «αυθαίρετων τρίτης γενιάς» για εξοχική ή πρώτη κατοικία.

Σε αντίθεση με τις ακτές, η ενδοχώρα διατηρεί μεγάλες εκτάσεις χωρίς δόμηση, κυρίως λόγω της γεωμορφολογίας της περιοχής, καθώς και του καθεστώτος προστασίας του Εθνικού Δρυμού.

Οι νοτιοδυτικές ακτές διατηρούν κάποια από τα παγκόσμια αναγνωρισμένα χαρακτηριστικά του μεσογειακού παραθαλάσσιου τοπίου. Το σύνολο της Λαυρεωτικής αποτελεί παράδειγμα ενός μεσογειακού τοπίου διαμορφωμένου από τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα και κυρίως κατά την περίοδο του μεσοπολέμου μέχρι σήμερα.

Η ενδοχώρα έχει κι αυτή στοιχεία του μεσογειακού τοπίου, αλλά και πολλά κοινά στοιχεία της ελληνικής περιαισθητικής πραγματικότητας ως προς τη δόμηση. Παρά τις σημαντικές αρχαιολογικές και περιβαλλοντικές της αξίες, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα τοπίο με έλλειψη αναγνωρισιμότητας. Η ενδοχώρα έχει μια ιδιαίτερη ορογραφία, αλλά χωρίς μορφολογικές εντάσεις από μεσογειακά δάση και ξερά ως επί το πλείστον ρέματα. Η ημι-αγροτική και κατακερματισμένη γη χαρακτηρίζεται από την εκτός σχεδίου δόμηση, πυκνό χωρίς ιεραρχία οδικό δίκτυο και διάχυτους οικισμούς χωρίς ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον.

Βασικές τοπιολογικές ενότητες του δήμου, οι οποίες έχουν συμβάλει στην γενικότερη χωροταξική φυσιογνωμία της περιοχής είναι οι ακόλουθες:

☉ Εθνικός Δρυμός Σουνίου

Ο εθνικός Δρυμός Σουνίου ιδρύθηκε το 1971 και με το Π.Δ. 182/1974, καθορίστηκαν έτσι η έκταση και τα όρια του πυρήνα και της περιφερειακής ζώνης. Σε αυτό το θεσμικό καθεστώς οφείλεται η προστασία της Λαυρεωτικής ενδοχώρας και οι αντιδράσεις ιδιωτών και δήμων για τον περιορισμό της έκτασής του. Η έκταση του Δρυμού ανέρχεται στα 36.630 στρέμματα και ο πυρήνας του (από το Σούνιο μέχρι την Αγία Βαρβάρα) είναι 4.921 στρ.

Στο εσωτερικό του Δρυμού λειτουργούν πολεμικές βιομηχανίες με αυστηρά ορισμένα και αδιάβατα όρια (Ε.Β.Ο). Πρόκειται για ερμητικά κλειστές υποενότητες που αναδεικνύουν μια ασύμβατη χρήση με τις οικολογικές αξίες που χαρακτηρίζουν το Δρυμό, όπως συμβαίνει και στο σύνολο της χώρας μας.

☉ Περιοχές σε «μετάβαση»

Πρόκειται για μια σειρά από διακριτές υποενότητες οι οποίες χαρακτηρίζονται από τη διαδικασία αλλαγής χρήσης που έχει συμβεί τις τελευταίες δεκαετίες στις παράκτιες περιοχές, λόγω της οικοπεδοποίησης και ανοικοδόμησης για παραθερισμό. Το βασικό τοπίο σε μετάβαση, χαρακτηρίζεται από την εξάπλωση μιας και μόνο χρήσης, αυτής της παραθεριστικής κατοικίας μέσα από τις πολλαπλές παραλλαγές του πρότυπου της παραβατικής οικοπεδοποίησης και ανοικοδόμησης. Αποτελεί το πιο διαδεδομένο πρότυπο και χαρακτηρίζει σχεδόν το σύνολο της περιοχής μελέτης.

☉ Ακτογραμμή / Παραθαλάσσιες περιοχές

Το παραλιακό τοπίο αποτελεί μια δυναμική ενότητα λόγω της φυσικής συνέχειας του εδάφους και της μόνιμης παρουσίας του θαλάσσιου ορίζοντα. Το βάθος της ενότητας αυτής είναι ποικίλο και η παρουσία κάποιου ορεινού όγκου είναι πάντα σε πρώτο ή δεύτερο πλάνο.

Το τοπίο της χαρακτηρίζεται από μια μορφολογική δομή εναλλαγής όρμων και χερσονήσων με μια σχετικά ομαλή λοφώδη τοπογραφία που έχει ως αποτέλεσμα ένα ενδιαφέρον και εύκολα προσβάσιμο ανάγλυφο, έτσι ώστε η οικοδομική δραστηριότητα να μην βρίσκει ιδιαίτερα εμπόδια. Η ποικιλία

ανοιγμάτων των όρμων, αλλά κυρίως η ρυθμική διαδοχή τους αναπαράγει τη γνωστή εικόνα των «δαντελωτών» ακρογιαλιών της χώρας.

Εντοπίζεται η ύπαρξη δύο υποενοτήτων του παραλιακού τοπίου τα οποία διαφοροποιούνται με βάση την ύπαρξη ή μη σημαντικής βλάστησης και με βάση την οικοπεδική και κτιριακή πυκνότητα και το βαθμό παραβατικότητας που την διακρίνει. Ιδιαίτερα από την Ανάβυσσο μέχρι το Σούνιο, λόγω των πολεοδομικών ρυθμίσεων και της προστασίας της ευρύτερης ζώνης, δεν παρατηρούνται τα φαινόμενα υπερβολικού και αυθαίρετου κατακερματισμού της γης. Κατά κύριο λόγο, συναντάμε τουριστικές χρήσεις ή σχεδιασμένη παραθεριστική κατοικία και όχι μια απλή διαδικασία οικοπεδοποίησης. Αντίθετα, μετά το Σούνιο, μέχρι το Λαύριο και κυρίως βορειότερα, στις ακτές της Κερατέας, κυριαρχεί η αυθαίρετη δόμηση, δημιουργώντας ένα εντελώς διαφορετικό τοπίο. Στην περιοχή του Θορικού και στην περιφέρεια της πόλης του Λαυρίου η παραλιακή οδική υποδομή πλησιάζει υπερβολικά το θαλάσσιο όριο με κίνδυνο διάβρωσής της.

⊕ Βιομηχανική αστικότητα και τα άλλα αρχαιολογικά και βιομηχανικά τοπία

Οι εγκαταστάσεις της Γαλλικής Εταιρείας, οι μεταλλευτικοί χώροι στην Καμάριζα, η σκάλα στο λιμάνι του Λαυρίου, η ΔΕΗ Λαυρίου, τα κλειστά εργοστάσια, οι πολυκατοικίες Καρέλα στο Λαύριο, ο οικισμός του Κυπριανού και άλλες διάσπαρτες εγκαταστάσεις της βιομηχανικής περιόδου, μαζί με τα αρχιτεκτονικά στοιχεία της πόλης του 19ου αιώνα (αγορά, δημαρχείο, ξενοδοχείο, σχολείο, μνημειακός άξονας με το άγαλμα Σερπιέρι), συγκροτούν μια αστικότητα η οποία διατηρεί τις μνήμες του παρελθόντος.

Η συγκέντρωση των μνημείων και των γενικότερων αξιών κυρίως στο ανατολικό – νοτιοανατολικό κομμάτι της περιοχής μελέτης, παρουσιάζει επικαλύψεις με αυτή του Εθνικού Δρυμού. Πρόκειται για ένα σύστημα πολλών σημείων με διαχρονική παρουσία, λόγω της μεταλλευτικής ιστορίας της περιοχής και των συγκεκριμένων γεωλογικών της χαρακτηριστικών.

⊕ Αρχαιολογικοί χώροι

Στο σύνολο του δήμου υπάρχει μεγάλος αριθμός εκτάσεων εκτεταμένης επιφάνειας, που έχουν θεσμοθετηθεί ως αρχαιολογικοί χώροι με αιχμή το Ναό του Ποσειδώνα, ενώ υπάρχει πλήθος διάσπαρτων ιστορικών μνημείων με τοπικές χωρικές δεσμεύσεις.

### 5.5.2 ΓΕΝΙΚΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

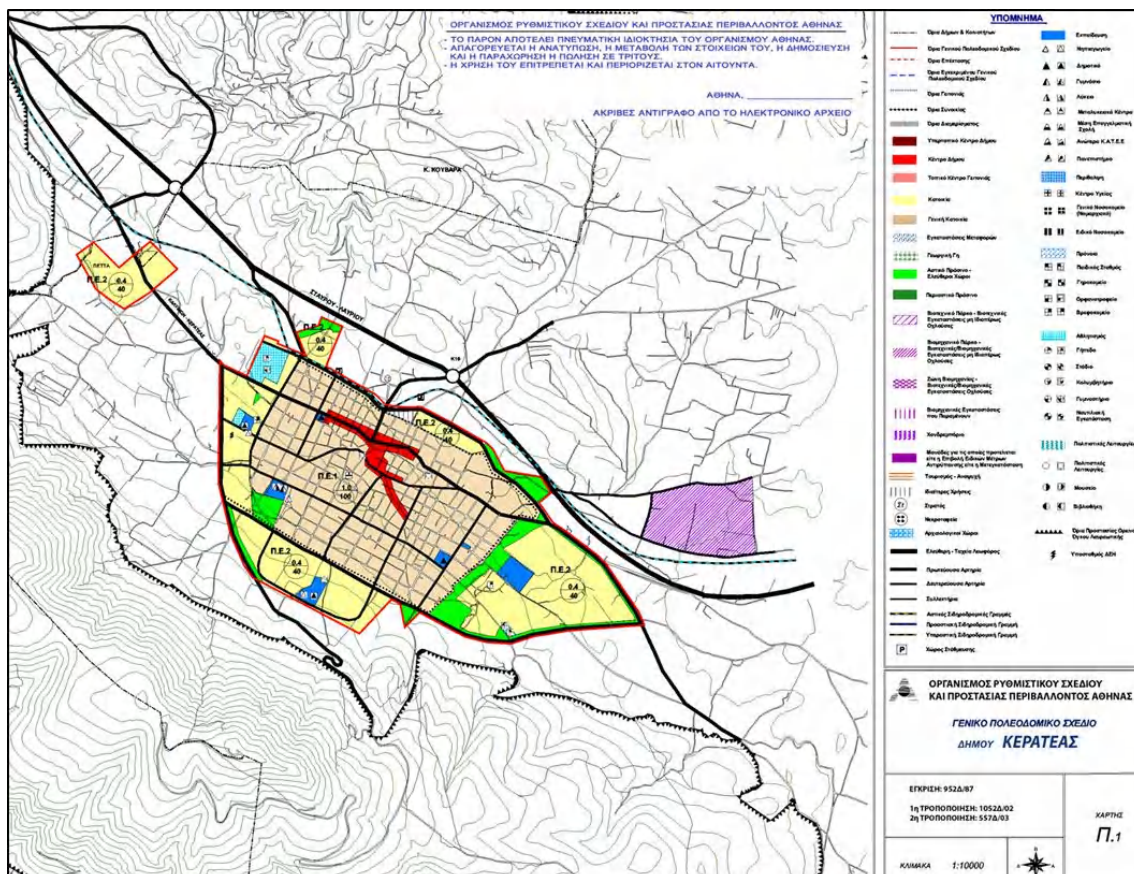
Στην περιοχή μελέτης, πριν την εφαρμογή της διοικητικής μεταρρύθμισης (Καλλικράτης) είχαν εγκριθεί 2 Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ), εκ των οποίων το ένα αφορά στον οικισμό της Κερατέας και το έτερο αναφέρεται στον οικισμό του Λαυρίου.

Ειδικότερα, για τον οικισμό της Κερατέας έχουν καθορισθεί χρήσεις γης στην εντός των ορίων του ΓΠΣ περιοχή του οικισμού αυτής σύμφωνα με τα ΦΕΚ 952Δ/87 και ΦΕΚ 557Δ/03. Συγκεντρωτικά, οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 16: Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΓΠΣ Κερατέας**

Κατηγορίες χρήσεων γης	Έκταση (στρ)	% επί της συνολικά θεσμοθετημένης έκτασης
Χώροι Πρασίνου	227,9	7,6
Κέντρο δήμου	84,7	2,8
Αμιγής κατοικία	1.059,3	35,4
Γενική κατοικία	1.224,5	40,9

Κατηγορίες χρήσεων γης	Έκταση (στρ)	% επί της συνολικά θεσμοθετημένες έκτασης
Εκπαίδευση	71,9	2,4
Αθλητισμός	50,3	1,7
ΒΙΟΠΑ	264,7	8,8
Ιδιαίτερες χρήσεις	9,0	0,3



Σχήμα 4: ΓΠΣ Δήμου Κερατέας

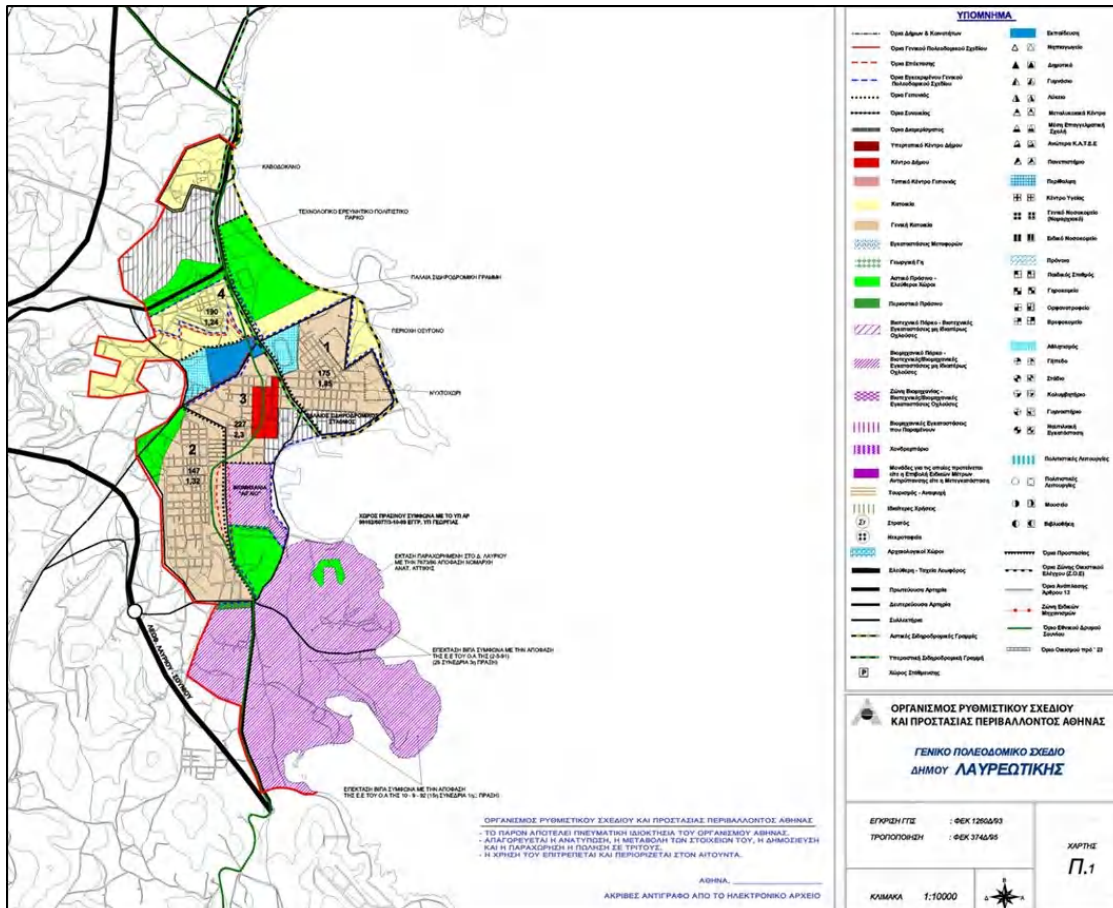
Αντίστοιχα, σύμφωνα με τα ΦΕΚ 1260Δ/93, ΦΕΚ 374Δ/95, ΦΕΚ 456Δ/06 ΒΙΠΑ και ΦΕΚ 135ΑΑΠ/31.3.09 έχουν καθορισθεί χρήσεις γης στην εντός των ορίων του ΓΠΣ περιοχή του οικισμού Λαυρίου και προβλέφθηκε η οργάνωση βιομηχανικής περιοχής με χρήσεις ΒΙΠΑ - ΒΙΟΠΑ του άρθρου 5 του από 23.2.1987 Π. Διατάγματος (ΦΕΚ 166Δ'/6.3.1987). Συγκεντρωτικά, οι θεσμοθετημένες χρήσεις γης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 17: Θεσμοθετημένες χρήσεις γης σύμφωνα με το εγκεκριμένο ΓΠΣ Λαυρεωτικής

Κατηγορίες χρήσεων γης	Έκταση (στρ)	% επί της συνολικά θεσμοθετημένες έκτασης
Χώροι Πρασίνου	404,7	11,8
Περιαστικό Πράσινο	9,3	0,3
Κέντρο δήμου	47,8	1,4
Αμιγής κατοικία	481,5	14,0
Γενική κατοικία	779,1	22,7



Κατηγορίες χρήσεων γης	Έκταση (στρ)	% επί της συνολικά θεσμοθετημένες έκτασης
Εκπαίδευση	54,6	1,6
Αθλητισμός	76,3	2,2
ΒΙΟΠΑ	1.255,6	36,5
Ιδιαίτερες χρήσεις	327,8	9,5



Σχήμα 5: ΓΠΣ Δήμου Λαυρεωτικής

Σε ότι αφορά συγκεκριμένα για τον οικισμό της Κερατέας και όπως προκύπτει από τα παραπάνω στοιχεία, η κυρίαρχη χρήση είναι η κατοικία (γενική και αμιγής) με ποσοστό 76,3%. Για τον οικισμό του Λαυρίου η κυρίαρχη χρήση είναι βιοτεχνική/βιομηχανική (36,5%) και ακολουθεί η κατοικία (36,7%).

## 6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ)

### 6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Το παρόν υποκεφάλαιο παρουσιάζει, αναλύει ή εκτιμά τις παραγωγές των επιμέρους ρευμάτων στερεών αποβλήτων που παρήχθησαν στο Δήμο Λαυρεωτικής το 2019. Οι εν λόγω παραγωγές θα χρησιμοποιηθούν ως βάση για τους υπολογισμούς που απαιτούνται για την ανάπτυξη το σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής.

Κύρια πηγή δεδομένων αποτελούν τα ζυγολόγια του των εγκαταστάσεων του ΕΔΣΝΑ, όπου και οδηγούνται όλα τα σύμμεικτα στερεά απορρίμματα που συλλέγονται από το Δήμο Λαυρεωτικής, καθώς και τα ζυγολόγια του ΚΔΑΥ Κορωπίου, όπου και οδηγούνται τα συλλεγόμενα απορρίμματα του μπλε κάδου.

### 6.2 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ - ΟΡΙΣΜΟΙ

Ακολούθως παρουσιάζονται το σύνολο των ρευμάτων που αποτελούν τα απόβλητα αστικού τύπου, με τα οικιακού τύπου αστικά στερεά απόβλητα να αποτελούν το βασικό ρεύμα ευθύνης του Δήμου Λαυρεωτικής.

#### 6.2.1 ΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΑΣΑ)

Τα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ) περιλαμβάνουν τα απόβλητα των νοικοκυριών, καθώς επίσης και τα απόβλητα του Κεφαλαίου 20 του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) που παράγονται από τις εμπορικές επιχειρήσεις, τους κοινωφελείς οργανισμούς (πχ. λιμάνια, αεροδρόμια, σιδηροδρομικοί σταθμοί), τις βιομηχανίες, τις υγειονομικές μονάδες και τις μονάδες των ενόπλων δυνάμεων.

Στο ρεύμα των ΑΣΑ εμπεριέχονται:

- ⇒ τα απόβλητα συσκευασιών
- ⇒ τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης καθώς και
- ⇒ οι μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) στις οποίες συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων τα απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΗΣ&Σ), οι λαμπτήρες φθορισμού, τα αποσυρόμενα φάρμακα, τα μελανοδοχεία και διάφορα απορρυπαντικά προϊόντα (μαζί με τη συσκευασία τους) που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό, την απολύμανση και τη συντήρηση των νοικοκυριών.

#### 6.2.2 ΒΙΟΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΙΜΑ (ΒΑΑ)

Τα ΒΑΑ αποτελούν μέρος των ΑΣΑ και ορίζονται στην ΚΥΑ 29407/3508/2002 «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων» ως:

**Κάθε απόβλητο που μπορεί να υποστεί αναερόβια ή αερόβια αποσύνθεση, όπως είναι τα απόβλητα τροφών και κηπουρικής, το χαρτί και το χαρτόνι.**

### 6.2.3 ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΒΑ)

Τα βιολογικά απόβλητα ή Βιοαπόβλητα ορίζονται στην Οδηγία 2008/98/ΕΚ και τον Ν.4042/2012 ως τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

### 6.2.4 ΜΙΚΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στα αστικά στερεά απόβλητα περιλαμβάνονται και μικροποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) που αφορούν κυρίως απορριπτόμενο οικιακό εξοπλισμό και απορριπτόμενα προϊόντα οικιακής χρήσης. Πιο συγκεκριμένα στις ΜΠΕΑ συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων τα απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΗΣ&Σ), οι λαμπτήρες φθορισμού, τα αποσυρόμενα φάρμακα, τα μελανοδοχεία και διάφορα απορρυπαντικά προϊόντα (μαζί με τη συσκευασία τους) που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό, την απολύμανση και τη συντήρηση των νοικοκυριών.

Στην ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β/2007) παρατίθεται ο κάτωθι ενδεικτικός κατάλογος ΜΠΕΑ στα αστικά απόβλητα:

- ⇒ Φιάλες αεροζόλ (εφόσον περιέχουν ποσότητα αναφλέξιμου υλικού ή χημικώς ασταθή υλικά)
- ⇒ Βερνίκια/χρώματα (εφόσον περιλαμβάνουν διαλύτες ή βαρέα μέταλλα και δεν έχουν αφυγρανθεί)
- ⇒ Εντομοκτόνα - εντομοαπωθητικά (με ληγμένη ημερομηνία ή συσκευασίες)
- ⇒ Γεωργικά φάρμακα (παρασιτοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα) (με ληγμένη ημερομηνία ή συσκευασίες)
- ⇒ Καθαριστικά/ συντηρητικά / γυαλιστικά ξύλου
- ⇒ Κόλλες (διάφορες)/ρητίνες
- ⇒ Λαμπτήρες/σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο
- ⇒ Μελάνια
- ⇒ Διαλύτες αφαίρεσης χρωμάτων
- ⇒ Παλιά φάρμακα (με ληγμένη ημερομηνία)
- ⇒ Παλιές μπαταρίες (διάφορες) μίας χρήσης ή επαναφορτιζόμενες
- ⇒ Προϊόντα καθαρισμού / αποφρακτικά (εφόσον περιέχουν διαβρωτικά οξέα ή καυστικά αλκάλια)
- ⇒ Υλικά απολύμανσης

### 6.2.5 ΟΓΚΩΔΗ

Ως Ογκώδη Απόβλητα νοούνται τα αστικά απόβλητα μεγάλου όγκου, που προέρχονται από οικιακή ή εμπορική δραστηριότητα (παλαιά έπιπλα, στρώματα, συσκευές, υλικά συσκευασίας μεγάλου όγκου από χαρτόνι, ξύλο, μέταλλο ή πλαστικό, κ.τ.λ.).

### 6.2.6 ΠΡΑΣΙΝΑ

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης γίνεται μνεία “πράσινα” απόβλητα, που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ τα οποία κατηγοριοποιούνται κατά τον ΕΚΑ ως εξής:

“**Πράσινα**”: κωδικοί ΕΚΑ 20 02 01 (περιλαμβάνουν τα κλαδέματα κήπων και πάρκων)

Πέρα των Ογκωδών και των Πράσινων αποβλήτων, τα ΑΣΑ χωρίζονται σε περαιτέρω υποκατηγορίες, για τις οποίες τίθενται χωριστοί στόχοι με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο. Ακολούθως παρουσιάζονται οι επιμέρους υποκατηγορίες.

### 6.2.7 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/Β/2014) ορίζονται ως «απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» ή «ΑΗΗΕ» ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός που θεωρείται απόβλητο κατά την έννοια του άρθρου 11 παράγραφος 1 του ν.4042/2012, συμπεριλαμβανομένων όλων των κατασκευαστικών στοιχείων, των συναρμολογημένων μερών και των αναλωσίμων, που συνιστούν τμήμα του προϊόντος κατά τον χρόνο απόρριψής του.

Εν προκειμένω, εξετάζονται τα ΑΗΗΕ που εμπεριέχονται στα ΑΣΑ δηλαδή τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης, τα οποία σύμφωνα με την ΚΥΑ 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/Β/2014) ορίζονται ως τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά. Τα απόβλητα από ΗΗΕ, που ενδέχεται να χρησιμοποιείται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά, όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, θεωρούνται σε κάθε περίπτωση ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

### 6.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ

Σύμφωνα με τα ζυγολόγια του ΧΥΤΑ Φυλής, η ποσότητα αστικών απορριμμάτων που οδηγήθηκε για ταφή το 2017 ανήλθε σε 13.461 τόνους, το 2018 σε 12.057 τόνους και σε 13.139 τόνους το 2019.

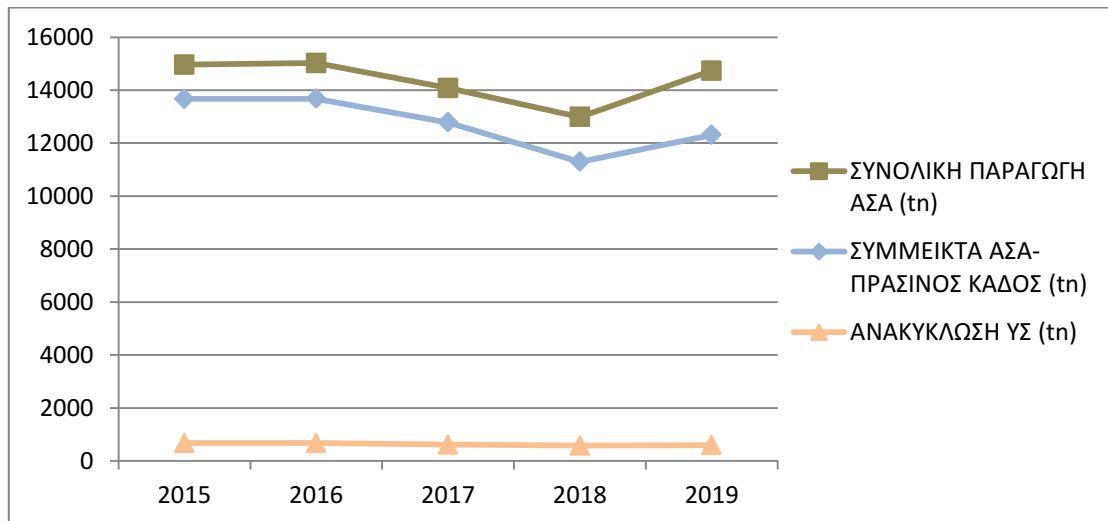
Όσον αφορά τα Υλικά Συσκευασίας (ΥΣ) και τη λειτουργία του μπλε κάδου ανακύκλωσης, ο Δήμος Λαυρεωτικής εξέτρεψε από τα ΑΣΑ 1.296 για το 2017, 1.693 τόνους το 2018, και 2.427 τόνους το 2019. Η συνολική ανακύκλωση (ΥΣ και πράσινα απόβλητα) ανέρχεται στο 7,2% περίπου το 2018 και στο 10,8% για τα έτη 2019. Τα παραπάνω παρουσιάζονται αναλυτικά στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 18: Ετήσια Παραγωγή (tn) ΑΣΑ του Δ. Λαυρεωτικής για τα έτη 2015-2019**

Δ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	2015	2016	2017	2018	2019
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (tn)	14.961	15.023	14.079	12.988	14.734
ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΑ ΠΡΑΣΙΝΑ (tn) ΠΟΥ ΟΔΗΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΜΑΚ	0	0	0	348	1.001
ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΑ ΥΣ (tn) (ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ)	1.293	1.348	1.296	1.345	1.426
ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΑΣΑ- ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΚΑΔΟΣ (tn)	13.668	13.676	12.783	11.295	12.308
ΤΑΦΗ ΣΕ ΧΥΤΑ (tn) (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ ΤΟΥ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΔΑΥ)	14.284	14.346	13.461	12.057	13.139
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΣ (tn)	678	678	618	583	595
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ (%)	8,6%	9,0%	9,2%	13,0%	16,5%
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ (%)	4,5%	4,5%	4,4%	7,2%	10,8%

\*\* Τα στοιχεία προέρχονται από τις καταγεγραμμένες ποσότητες βάσει ΕΔΝΣΑ, ΕΕΑΑ και ΗΜΑ. Για το 2016, γίνεται μία εκτίμηση των συλλεγόμενων ανακυκλωμένων ΥΣ στηριζόμενη στην ποσότητα των ΥΣ που ανακυκλώθηκαν και με την παραδοχή ότι το καθαρό ποσοστό των ανακυκλώσιμων υλικών στα συλλεγόμενα ΥΣ εκτιμάται περίπου ίσο με 50%.

Για το 2019, η παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο εκτιμάται ότι ανέρχεται σε **587 kg/ έτος** (1,6 kg/ ημέρα) ανά κάτοικο, αναγόμενη στο μόνιμο πληθυσμό. Η παραγωγή ανά κάτοικο είναι υψηλότερη εν συγκρίσει με την εθνική ετήσια (514 Kg/κάτοικο/έτος βάσει Eurostat για το 2018). Στο παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνονται γραφικά η μεταβολή των παραγόμενων ποσοτήτων για το Δήμο Λαυρεωτικής τα έτη 2015 - 2019.



**Σχήμα 6: Ποσοτική Μεταβολή ΑΣΑ (2015-2019)**

Διαπιστώνεται ότι το ποσοστό χωριστής συλλογής των ΥΣ έχει παγιωθεί σε ποσοστά γύρω στο 8 -9%, ενώ η ανακύκλωση των ΥΣ σε ποσοστά γύρω στο 4 -5%.

Παρά την αναμενόμενη μείωση παραγωγής ΑΣΑ, λόγω της διαρκούς ύφεσης της χώρας, καθώς και λόγω των μέτρων προώθησης της ιεραρχίας διαχείρισης των αποβλήτων που προωθούν την πρόληψη και την επαναχρησιμοποίηση, οι παραγόμενες και διαχειριζόμενες ποσότητες παραμένουν εντός των προαναφερθέντων ευρών, κυρίως εξαιτίας συγκεκριμένων χαρακτηριστικών του Δήμου Λαυρεωτικής. Τρεις είναι οι κυριότερες αιτίες για αυτή την κατάσταση α. η απουσία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών, β. το γεγονός ότι με την υφιστάμενη σύμβαση με την ΕΕΑΑ, για τον Δήμο δεν υπάρχει καμία πρακτική διαφορά, σε περίπτωση που αυξήσει αισθητά τις εκτρεπόμενες ποσότητες και βελτιώσει την ποιότητα της ανακύκλωσης αλλά και γ. η παρατηρούμενη κλοπή ανακυκλώσιμων υλικών.

Τέλος, ο Δήμος κρίνεται απαραίτητο να εξετάσει το ενδεχόμενο για απευθείας έσοδα του Δήμου από την εμπορία συγκεκριμένων ανακυκλώσιμων, μέσω της δημιουργίας κατάλληλου αποθηκευτικού χώρου. Στα πλαίσια αυτά χρειάζεται να επανεξεταστούν οι όροι της σύμβασης με την ΕΕΑΑ, ούτως ώστε είτε ο Δήμος να έχει έσοδα από την ανακύκλωση, είτε να υπάρχουν άλλα προνόμια (προμήθεια επιπλέον απορριμματοφόρου, κάδων, κλπ).

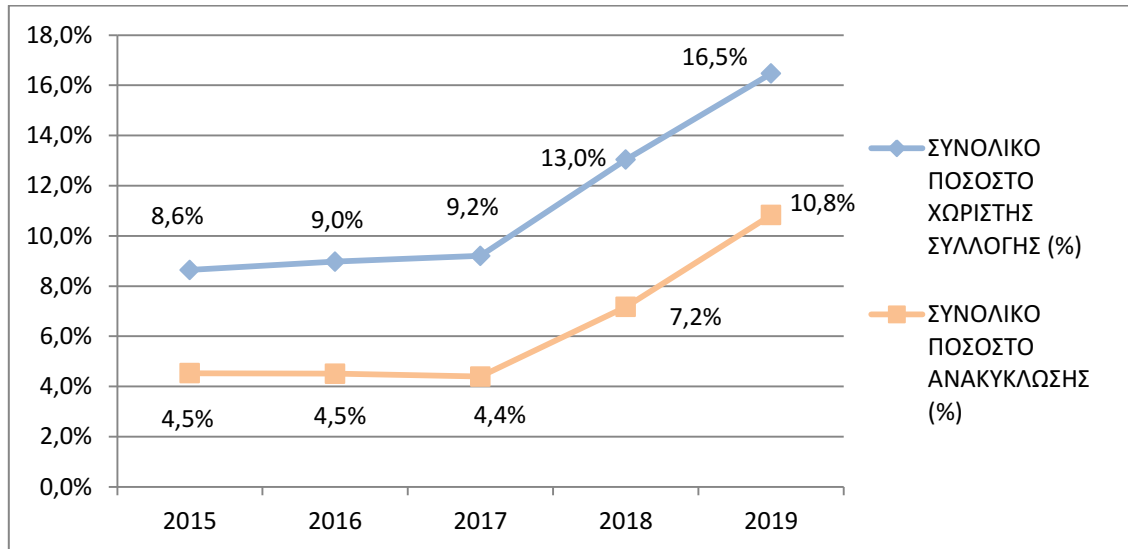
Ο μέσος ετήσιος αριθμός μεταβολής της παραγωγής των ΑΣΑ είναι αρνητικός της τάξης του σε 0,17%. Τα έτη 2017 και 2018 παρατηρείται μια μείωση της παραγωγής των ΑΣΑ της τάξης του 6,3% και 7,8% σε αντίθεση με τα έτη 2016 και 2019 που ο ετήσιος ρυθμός μεταβολής είναι θετικός της τάξης του 0,4% και 13,4% αντίστοιχα.

Για την εκτίμηση της μελλοντικής εξέλιξης των παραγόμενων ποσοτήτων των ΑΣΑ για το Δήμο Λαυρεωτικής και για λόγους ασφαλείας, εκτιμάται ετήσιος ρυθμός μεταβολής της τάξης του 0,5%. Στον παρακάτω πίνακα δίνεται η εκτίμηση της εξέλιξης της παραγωγής των ΑΣΑ τα έτη 2020 – 2030.

Πίνακας 19: Εκτιμώμενη Ετήσια Παραγωγή ΑΣΑ 2020 – 2030

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
14.807,94	14.881,98	14.956,39	15.031,17	15.106,33	15.181,86	15.257,77	15.334,06	15.410,73	15.487,78	15.565,22

Στο παρακάτω διάγραμμα αποτυπώνονται γραφικά ποσοστιαία μεταβολή της ανακύκλωσης τα έτη 2015 - 2019.



Σχήμα 7: Ποσοστιαία Μεταβολή της Ανακύκλωσης (2015-2019)

Όσον αφορά την ποιότητα της ανακύκλωσης, δηλαδή την ανάκτηση των εκτρεπόμενων υλικών συσκευασίας, για το έτος 2018 ανήλθε στο 43,3%, ενώ για το 2019 σε 41,7% όπως παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 20: Ετήσια Ανάκτηση ΥΣ για τα έτη 2018 & 2019 (ΕΔΣΝΑ)

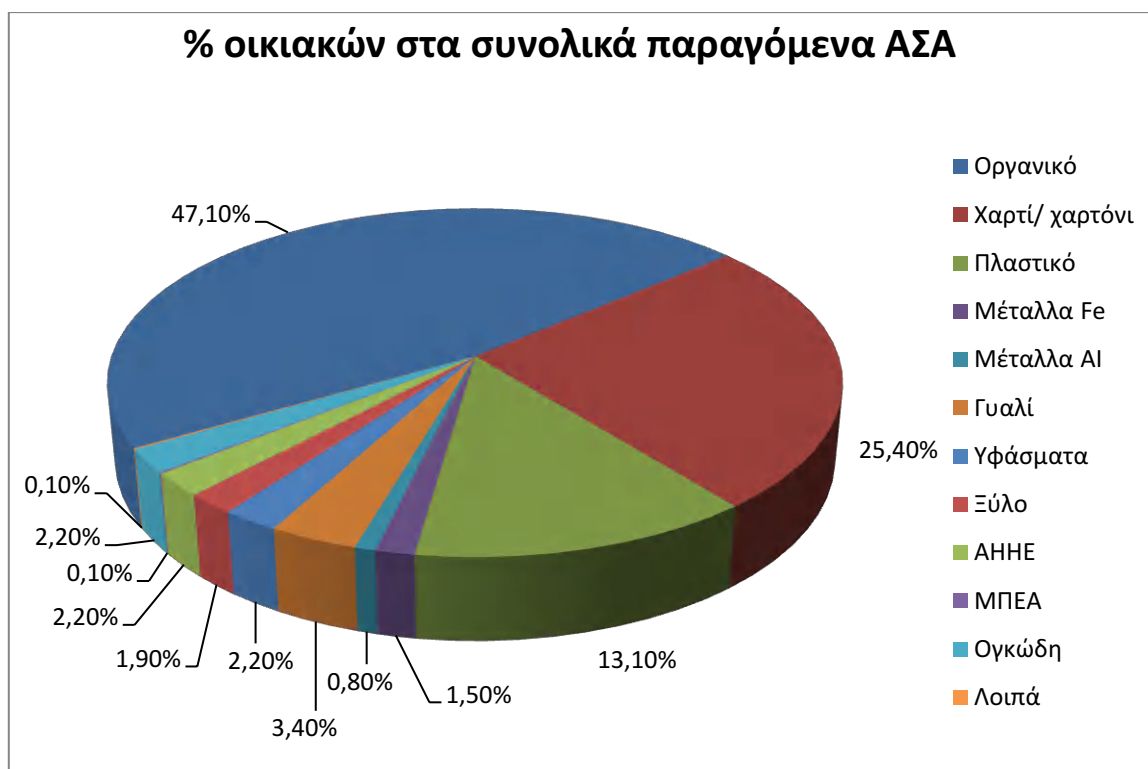
Δ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	2018	2019
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΑΣΑ (tn)	12.988	14.734
ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΑ ΥΣ (tn)	1.345	1.426
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΣ (tn)	583	595
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΥΣ (%)	43,3%	41,7%

### 6.3.1 ΠΟΙΟΤΙΚΗ & ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ

Για τη σύνθεση των ΑΣΑ απαιτείται μια διαχρονική παρακολούθηση και δειγματοληψίες ευρείας κλίμακας, οι οποίες προς το παρόν δεν είναι διαθέσιμες. Για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιηθεί η σύσταση που χρησιμοποιήθηκε στον πρόσφατο αναθεωρημένο ΕΣΔΑ 2020 – 2030 για την περιφέρεια Αττικής.

Πίνακας 21: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ Δήμου Λαυρεωτικής 2019 (με βάση τον ΕΣΔΑ 2020 - 2030)

	% οικιακών στα συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ	Ποσότητα 2019 (τόνοι)
Οργανικό	47,10%	6.939,84
Χαρτί/ χαρτόνι	25,40%	3.742,50
Πλαστικό	13,10%	1.930,19
Μέταλλα Fe	1,50%	221,01
Μέταλλα ΑΙ	0,80%	117,87
Γυαλί	3,40%	500,97
Υφάσματα	2,20%	324,15
Ξύλο	1,90%	279,95
ΑΗΗΕ	2,20%	324,15
ΜΠΕΑ	0,10%	14,73
Ογκώδη	2,20%	324,15
Λοιπά	0,10%	14,73
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100%</b>	<b>14.734,27</b>



Σχήμα 8: Ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ Δήμου Λαυρεωτικής 2019

## 7 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ, ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ, ΣΥΛΛΟΓΗΣ & ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

### 7.1 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου Λαυρεωτικής αποτελείται από το τμήμα της Κερατέας και το τμήμα Λαυρεωτικής και Αγίου Κων/νου. Σε κάθε τμήμα Καθαριότητας γίνεται καταγραφή των αιτημάτων των πολιτών και μετά την εκτέλεση της εργασίας ακολουθεί τηλεφωνικός ποιοτικός έλεγχος. Οι υπηρεσίες που παρέχονται είναι οι εξής:

- ⇒ Αποκομιδή, οικιακών και προϊόντων ανακύκλωσης
- ⇒ Αποκομιδή, πράσινων, ογκωδών απορριμμάτων και μπαζών
- ⇒ Συντήρηση, αντικατάσταση, πλύσιμο, μετακίνηση και προσθήκη κάδων απορριμμάτων
- ⇒ Οδοκαθαρισμός, πλύσιμο δρόμων και πλατειών
- ⇒ Καθαρισμός σχαρών φρεατίων αποχέτευσης
- ⇒ Καθαριότητα εσωτερικών χώρων κτιρίων του Δήμου, καθώς και του προαυλίου χώρου των σχολείων
- ⇒ Συλλογή νεκρών ζώων
- ⇒ Αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών
- ⇒ Επιθεώρηση – αυτοψία καθαριότητας
- ⇒ Έλεγχος ποιότητας καθαριότητας

#### 7.1.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Εκτός από την υλικοτεχνική υποδομή και το προσωπικό, ο Κανονισμός Καθαριότητας είναι σημαντικό στοιχείο που διέπει τις σχέσεις του Δήμου με τους δημότες. Ο υπάρχων Κανονισμός Καθαριότητας εγκρίθηκε με Αρ. Απόφασης 136/2018 (Αρ. Πρωτ. 12665). Στον εν λόγω Κανονισμό αναφέρονται οι αρχές και οι στόχοι της διαχείρισης απορριμμάτων και της καθαριότητας, οι υποχρεώσεις της Υπηρεσίας αλλά και των πολιτών του Δήμου. Συγκεκριμένα, το αντικείμενο του Κανονισμού αφορά την τήρηση της καθαριότητας της πόλης και τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας, τη ρύθμιση των υποχρεώσεων και των δικαιωμάτων του Δήμου και των Δημοτών για την τήρηση της καθαριότητας της πόλης και τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας, τη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων-στερεών αποβλήτων (συσκευασία, συλλογή, αποκομιδή, διάθεση) και τέλος τη γνωστοποίηση-ενημέρωση, συνεργασία και συμμόρφωση των Δημοτών στις σχετικές και ειδικές διατάξεις, καθώς επίσης και τα επιβαλλόμενα πρόστιμα ανά είδος παράβασης.

Ο συγκεκριμένος Κανονισμός Καθαριότητας θεωρείται έγκυρος βάσει των νέων προδιαγραφών του θεσμικού πλαισίου, ωστόσο στην περίπτωση που υιοθετηθούν δράσεις παρόμοιες με αυτές που αναφέρονται στο κεφάλαιο 9, κρίνεται αναγκαία η επικαιροποίησή του. Κρίνεται, επομένως, απαραίτητη η προσθήκη στον υφιστάμενο Κανονισμό Καθαριότητας σημείων που να αφορούν τις προτεινόμενες δράσεις του Τοπικού Σχεδίου Διαχείριση όπως ΔσΠ ξεχωριστών ρευμάτων, λειτουργία των ΠΣ, δράσεις επαναχρησιμοποίησης, συνεργασία με τα υφιστάμενα ΣΕΔ για διάφορα είδη εναλλακτικών ρευμάτων. Επίσης, απαιτείται μια ευρεία καμπάνια ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης στους πολίτες, διότι δίχως τη συμμετοχή των πολιτών η εφαρμογή οποιουδήποτε κανονισμού είναι αδύνατη.



### 7.1.2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Η Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου Λαυρεωτικής έχει 42 άτομα μόνιμο προσωπικό, οι ειδικότητες των οποίων (καθήκοντα) παρουσιάζονται ακολούθως.

**Πίνακας 22: Ανθρώπινο δυναμικό στη διαχείριση των ΑΣΑ**

Κλάδος / Ειδικότητα	Αριθμός
Εργάτης Καθαριότητας	25
Εργάτης ΣΜΑ	1
Φύλακας	1
Οδηγοί	14
Χειριστής μηχανημάτων έργου	1
<b>Σύνολο</b>	<b>42</b>

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία<sup>1</sup>, για κάθε χίλιους τόνους απορριμμάτων που συλλέγονται απαιτούνται από 1,4 έως 2 θέσεις εργασίας. Δεδομένου ότι συλλέγονται ετησίως περίπου 12.700 τόνοι, οι απαιτούμενες θέσεις εργασίας για τη συλλογή των απορριμμάτων του Δήμου Λαυρεωτικής κυμαίνονται μεταξύ 18 και 25. Σήμερα ο Δήμος απασχολεί περίπου 30 άτομα στη συλλογή των ΑΣΑ (σύμμεικτα, ανακύκλωση και πράσινα/ογκώδη), συμπεριλαμβανομένων όμως ορισμένων παραμέτρων (άδειες, εποχικότητα κλπ), εκτιμάται ότι το υπάρχον προσωπικό επαρκεί για να καλυφθούν οι ανάγκες του Δήμου.

### 7.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Ο τρόπος οργάνωσης, συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων σήμερα στηρίζεται κυρίως στην μακρόχρονη εμπειρία του εργατοτεχνικού δυναμικού. Η επιλογή του αριθμού και της θέσης των κάδων έγινε σταδιακά μέσω της εμπειρίας του προσωπικού ανάλογα με τις απαιτήσεις και τους περιοριστικούς παράγοντες που επικρατούσαν σε κάθε περίπτωση (παράπονα και μετακίνηση των κάδων από τους κατοίκους, είσοδοι παρκινγκ, κλοπές-φθορές, ύπαρξη αποτμήσεων πεζοδρομίου κ.ά.).

Επίσης, ο καθορισμός των τομέων καθαριότητας στηρίζεται κυρίως στην εμπειρία του εργατοτεχνικού δυναμικού, όπου για τον κάθε τομέα έχει προκύψει ένα βασικό δρομολόγιο, χωρίς πρώτα να έχουν ληφθεί υπόψη παράμετροι όπως ο χρόνος, τα διανυόμενα χιλιόμετρα ή το κόστος καυσίμου.

Η Υπηρεσία Καθαριότητας, παρά τις δυσκολίες της περιόδου και την οικονομική κρίση, καταβάλλει τεράστια προσπάθεια έτσι ώστε να συλλέγεται το 100% των παραγόμενων αποβλήτων και να διατηρείται υψηλό επίπεδο καθαριότητας σε όλο το δήμο.

Η προσωρινή αποθήκευση (temporary storage) είναι η κατάσταση, όπου τα απορρίμματα εξέρχονται από τις κατοικίες-νοικοκυριά και εισέρχονται στο σύστημα διαχείρισης. Τα απορρίμματα αποθηκεύονται προσωρινά σε σάκους και σε κάδους (temporary storage) πριν τη συλλογή (collection). Έπειτα ακολουθεί η συλλογή τους από τα οχήματα (απορριμματοφόρα) και η μεταφορά (transport) τους σε σταθερές εγκαταστάσεις «διαχείρισης» του συστήματος (σταθμούς μεταφόρτωσης, κέντρα διαλογής και ανακύκλωσης, χώρους (επεξεργασίας) «διάθεσης».

<sup>1</sup> Waste management in Europe: Companies, structure and employment, David's Hall and Tue Anh Nguyen, August 2012

Η προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων στο **Δήμο Λαυρεωτικής ακολουθεί τη συνήθη πρακτική των δύο ρευμάτων** που εφαρμόζεται στους περισσότερους Δήμους της Αθήνας.

Τα απορρίμματα τοποθετούνται από τους πολίτες σε πλαστικές σακούλες και στη συνέχεια απορρίπτονται στους κάδους που βρίσκονται στο πεζοδρόμιο. Η συλλογή των κάδων γίνεται ανά ρεύμα χωριστά (1: wet stream και 2: dry stream).

Το ένα ρεύμα είναι **υλικά συσκευασίας** (dry stream – Χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο) και συλλέγεται στους πλαστικούς μπλε κάδους με χωρητικότητα 1,1m<sup>3</sup>. Εκτελούνται καθημερινά δρομολόγια από δύο απορριμματοφόρα με προσωπικό τριών ατόμων (Οδηγός, δύο εργάτες). Στη συνέχεια, το φορτίο μεταφέρεται στο ΚΔΑΥ Κρωπίας όπου και υπάγεται ο Δήμος.

Το άλλο ρεύμα αφορά τα **υπόλοιπα υλικά** (wet stream – κυρίως οργανικά μαζί με ότι άλλο δεν πηγαίνει στον μπλε κάδο) και συλλέγεται σε πράσινου ή γκρι χρώματος συνήθως κάδους, μεταλλικούς ή και πλαστικούς, της ίδιας ή και μικρότερης χωρητικότητας από αυτή των συμβατικών κάδων (0,12 -1,1m<sup>3</sup>).

Χαρακτηριστικό αποτελεί το γεγονός ότι το 90% περίπου των κάδων, που βρίσκονται εντός του οικισμού της Κερατέας, είναι χωρητικότητας 240lt και 120lt και είναι τοποθετημένοι σε κάθε οικία (σύστημα πόρτα-πόρτα). **Υπάρχουν δε περιπτώσεις οικιών που διαθέτουν περισσότερους του ενός μικρούς κάδους για την εξυπηρέτησή τους.**

Οι διαδρομές **συλλογής των απορριμμάτων** (εκκένωσης των κάδων) και στις δύο περιπτώσεις (συλλογή μεικτού ρεύματος & ανακυκλώσιμων), όπως προαναφέρθηκε, είναι εμπειρικά διαμορφωμένες από το προσωπικό αποκομιδής, χωρίς δηλ. να έχουν προκύψει ύστερα από οποιαδήποτε μελετημένη προσπάθεια σχεδιασμού ή και βελτιστοποίησης των διαδρομών.

Σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Καθαριότητας του δήμου, ο δήμος διαιρείται σε δώδεκα (12) τομείς καθαριότητας, έξι (6) στη Δ.Ε. Κερατέας και έξι (6) στη χωρική ενότητα της Λαυρεωτικής (Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Δ.Ε. Αγίου Κων/νου).

Ακολούθως και μετά την πλήρωση τους, τα απορριμματοφόρα συλλογής του μεικτού ρεύματος, **μεταφέρουν τα απορρίμματα** στο Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Κερατέας, ο οποίος είναι εγκατεστημένος στο ΒΙΟΠΑ Κερατέας. Στον σταθμό μεταφόρτωσης, γίνεται χρήση συμπίεσης των σύμμεικτων απορριμμάτων εντός ρυμουλκούμενων containers και των αντίστοιχων οχημάτων μεταφοράς τους. Τα containers φέρουν εξοπλισμό κατάλληλο για την ασφαλή φορτοεκφόρτωσή τους και την εκκένωση τους στον ΧΥΤΑ Φυλής. Με την χρήση του σταθμού μεταφόρτωσης και του ανάλογου εξοπλισμού επιτυγχάνονται σημαντικά αποτελέσματα από περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης.

Η αποκομιδή των «συμβατικών κάδων» (πράσινου ή γκρι χρώματος συνήθως) που περιέχουν το μεικτό ρεύμα των απορριμμάτων (με δώδεκα απορριμματοφόρα) γίνεται, σήμερα, επτά (7) ημέρες την εβδομάδα.

Μια συγκεντρωτική παρουσίαση των κυριότερων παραμέτρων-δεικτών για το υφιστάμενο σύστημα αποκομιδής και του υπάρχοντος εξοπλισμού του Δήμου Λαυρεωτικής φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 23: Συγκεντρωμένα στοιχεία υφιστάμενου συστήματος προσωρινής αποθήκευσης & συλλογής Δ. Λαυρεωτικής**

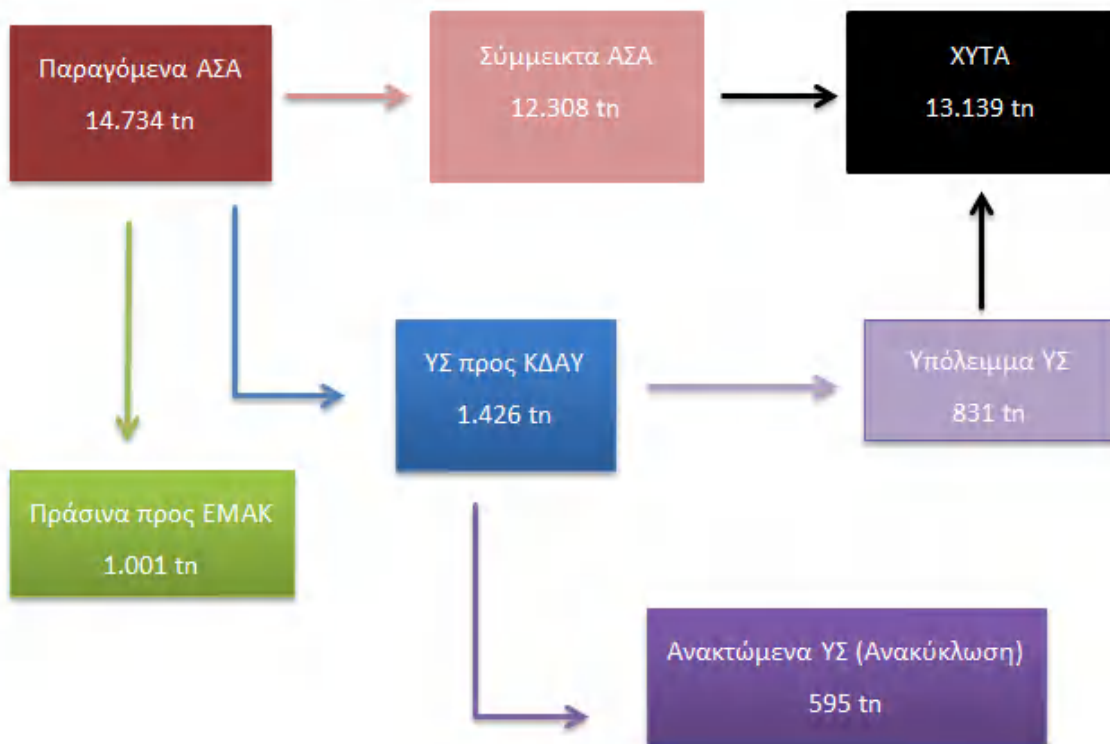
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	
Αμαξοστάσια	2
ΣΜΑ	1
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	

Αριθμός ενεργών απορριματοφόρων συλλογής ΑΣΑ (16m <sup>3</sup> )	11
<b>ΧΡΟΝΟΙ &amp; ΔΙΑΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ (h)</b>	
Απόσταση από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως το ΣΜΑ Κερατέας (Km)	13,8
Μέση ταχύτητα μετακίνησης κατά την συλλογή εντός οικισμών (Km/ώρα)	20
Μέση ταχύτητα μετακίνησης κατά την συλλογή εκτός οικισμών (Km/ώρα)	45
Χρόνος εκκένωσης απορ/φόρου στο ΣΜΑ (min)	10 (κατά προσέγγιση)
Χρόνος διαδρομής από αμαξοστάσιο Λαυρίου προς το ΣΜΑ Κερατέας με επιστροφή (min)	25
Μέσος χρόνος μετακινήσεων ανά δρομολόγιο (ώρα)	4
Μέσος χρόνος στάσεων ανά δρομολόγιο εντός Κερατέας (πόρτα-πόρτα) (ώρα)	2
Μέσος χρόνος στάσεων λοιπών δρομολογίων (ώρα)	1
<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΔΩΝ</b>	
Σύνολο εγκατεστημένων κάδων (0,12 m <sup>3</sup> )	190
Σύνολο εγκατεστημένων κάδων (0,24 m <sup>3</sup> )	1.291
Σύνολο εγκατεστημένων κάδων (0,66 m <sup>3</sup> )	19
Σύνολο εγκατεστημένων κάδων (1,1 m <sup>3</sup> )	1.311
Συνολική χωρητικότητα κάδων (m <sup>3</sup> )	1.790
<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ</b>	
Συχνότητα συλλογής ΑΣΑ (6 απορριματοφόρα)	Καθημερινά 5 φορές την εβδομάδα και σε κάποια τμήματα ανάλογα με τις ανάγκες τα σαββατοκύριακα
Δρομολόγια/απορριματοφόρο/ημέρα	1 έως 2
<b>ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>	14 οδηγοί και 25 εργάτες

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά τα στοιχεία για κάθε επιμέρους υποσύστημα.

### 7.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ)

Το ακόλουθο σχήμα περιγράφει το υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Λαυρεωτικής συμπεριλαμβανομένων των ποσοτήτων που εκτρέπονται και των ποσοτήτων που οδηγούνται για ταφή.



**Σχήμα 9: Διάγραμμα Ροής Υφιστάμενης Διαχείρισης ΑΣΑ – ποσότητες (2019)**

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει την υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά τη διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο Λαυρεωτικής. Παράλληλα με την παρουσίαση των υφιστάμενων μεθόδων διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο του ΕΣΔΑ, ποσοτικοποιούνται και τα ρεύματα των ΑΣΑ για το έτος 2019.

Η συμπλήρωση του πίνακα έχει γίνει ως εξής:

- Στήλη 1: Ποιοτική Σύσταση βάσει ΕΣΔΑ 2020 – 2030 για την Περιφέρεια Αττικής
- Στήλες 2 & 3: Ποσοτικοποίηση ρευμάτων ΑΣΑ (2019)
- Στήλη 4: Ποσότητες που συλλέχτηκαν με διαλογή στη πηγή (μπλε κάδος)
- Στήλη 5: Ποσότητες που οδηγήθηκαν σε Μονάδες Μηχανικής Επεξεργασίας
- Στήλη 6: Ποσότητες ΑΣΑ που οδηγήθηκαν απευθείας σε διάθεση (ΧΥΤΑ/ΧΑΔΑ) Στήλες 7 -8- 9: Ποσοστιαία αποτύπωση των δεδομένων των στηλών 4-5-6 αντίστοιχα

Πίνακας 24: Συνολική διαχείριση ΑΣΑ Δήμου Λαυρεωτικής (2019)

Υλικό	Ποσοστιαία συμμετοχή (%)	Παραγωγή 2019 (t)	Σύνολο ΑΣΑ 2019 (t)	Ανάκτηση με προδιαλογή (t)	Ανάκτηση με μηχανική επεξεργασία συμμείκτων (t)	Απευθείας διάθεση (t)	Ανάκτηση με προδιαλογή (%)	Ανάκτηση με μηχανική επεξεργασία συμμείκτων (%)	Απευθείας διάθεση (%)
<b>ΟΡΓΑΝΙΚΑ</b>	47,1%	6.939,84	6.939,84	1.000,56	0	5.939,28	14,4%	0%	86%
<b>ΧΑΡΤΙ/ΧΑΡΤΟΝΙ</b>	25,4%	3.742,50	6.512,55	595,201	0	5.917,35	9,1%	0%	91%
<b>ΠΛΑΣΤΙΚΟ</b>	13,1%	1.930,19							
<b>ΜΕΤΑΛΛΟ</b>	2,30%	338,89							
<b>ΓΥΑΛΙ</b>	3,40%	500,97							
<b>ΞΥΛΟ</b>	1,90%	279,95	279,95	0	0	279,95	0%	0%	100%
<b>ΛΟΙΠΑ ΑΝΑΚΤΗΣΙΜΑ</b>	6,70%	987,20	987,20	0	0	987,20	0%	0%	100%
<b>ΛΟΙΠΑ</b>	0,10%	14,73	14,73	0	0	14,73	0%	0%	100%
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΑ</b>	<b>100,00%</b>	<b>14.734,27</b>	<b>14.734,27</b>	<b>1.595,76</b>	<b>0</b>	<b>13.138,51</b>	<b>10,8%</b>	<b>0%</b>	<b>89,2%</b>

### 7.3.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Για την καλύτερη συλλογή των απορριμμάτων, του δήμου, ο δήμος Λαυρεωτικής διαιρείται σε δώδεκα (12) επιμέρους τομείς καθαριότητας. Σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Καθαριότητας, αυτοί χωρίζονται βάσει της Δ.Ε στην οποία ανήκουν, όπως παρουσιάζονται παρακάτω:

#### Δ.Ε. Κερατέας

**Τομέας 1:** οικισμός Κερατέας- Δυτικός Τομέας

**Τομέας 2:** οικισμός Κερατέας- Κεντρικός Τομέας

**Τομέας 3:** οικισμός Κερατέας- Ανατολικός Τομέας

**Τομέας 4:** Κεντρική λεωφόρος – Μητραντώση – Θεοσκεπαστή – Τογάνι – Στρατηγού – Μανούτσο – Μητροπήσι – Σάκκα – Αγ. Γιώργης – Φεριζά – Άρι – Αγιασμόθι – Δρόσσα – Συντερίνα – Δημουλάκι – Λακίζα – Μεγάλα Πεύκα – Ίλιον – Αεροπορία – ΒΙΟΠΑ (μισό)

**Τομέας 5:** Κεντρική λεωφόρος – λεωφ. Λαυρίου – Τόλλια – Βραγώνι – χωματερή – Αγ. Γιάννης – Φραάγκου – Κοκοφοίνικας – Διψέλιζα – Βενζιναδικα – Τζόνιμα – Τρεχαντιέρα – Ντάρδιζα – Μ. Αυλή – χωματερή – Λουτρά – Μπαμπούλας – Σπηλιαζέζα – σύλλογος ΕΛΠΙΣ – ΗΟΒΒΙΤ – Βρωμοπούσι – Εννιά – Μαλιακούκι – ΒΙΟΠΑ (μισό)

**Τομέας 6:** Κεντρική λεωφόρος – Μπαλντάς – Μύλος – Πρισιλιμές – Κόντρα – Βιλάρα – Λεμπρό – Ρουτζέρι – Μπουρτζές – Αγ. Σεραφείμ – Τρέπες – Κακή Θάλασσα – Δασκαλειό – Αγ. Αντώνη – Βγέθι – Μπουζαλάδες

#### Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Δ.Ε. Αγίου Κων/νου

**Τομέας 1:** Οξυγόνο – Νυχτοχώρι – Αγ. Παρασκευή – Αγορά – Λιμάνια – Ιζόλα – Ολύμπικ Μαρίν – Αγ. Γεράσιμο – Γαϊδουρόμαντρα – Πέρδικα – Πούντα Ζέζα

**Τομέας 2:** Πίσω Αγορά – Αγορά – Κέντρο Υγείας – κάδοι Νίνου – νεκροταφείο – Ζαφείρης – Πάρκιν Σκαφών – ΕΒΟ – Εργατικές Κατοικίες

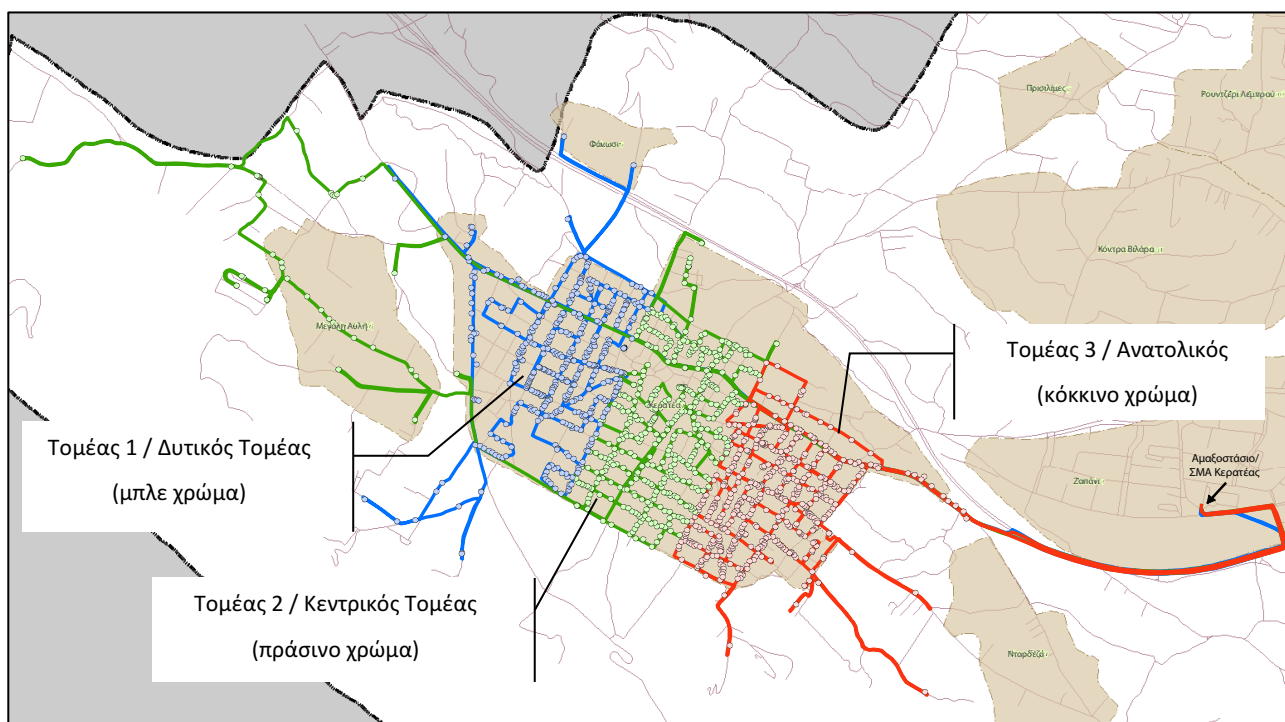
**Τομέας 3:** Άνω και κάτω όρια – Αγορά – Σπανιόλικα – Αγ. Ανδρέα – Νεάπολη – Αμπέλια – Πίσω Αμπέλια

**Τομέας 4:** Αγ. Κωνσταντίνος – Κυπριανός – ΤΠΠΛ – Καβοδόκανος

**Τομέας 5:** Παλαιοκαμάριζα – Πλάκα – Μαρκάτι – Θορικός – Dow – ΔΕΗ – Συρί – Πανόραμα – Ελαιοχώρι – Αγ. Νικόλαος – Τελένια – Βιολογικό – Τσεκούρας – Σκάφη – Shell Λιούμης

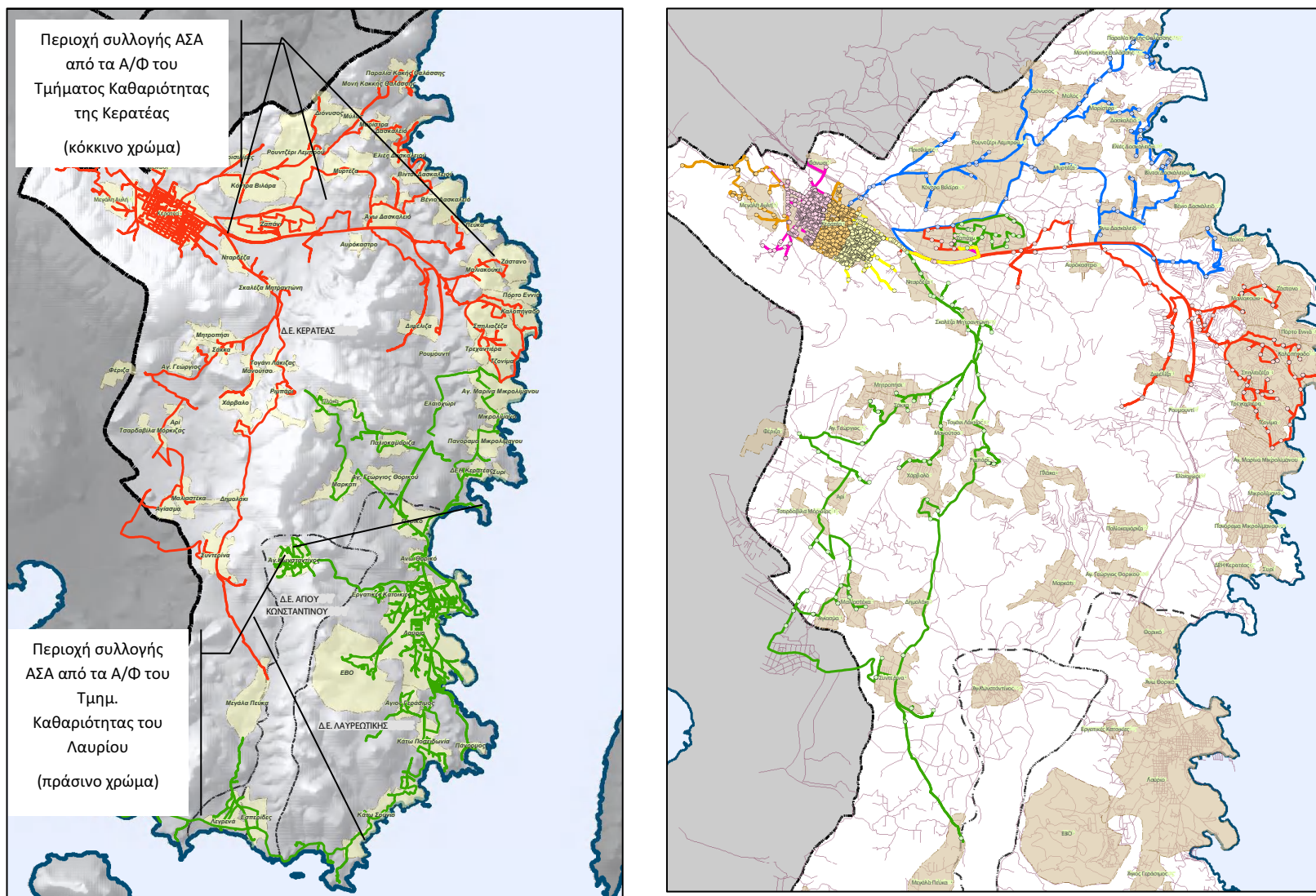
**Τομέας 6:** Πασσά – Σούνιο – Λεγραινά – Χάρακα – Ίλιο.

Η γραφική απεικόνιση των ανωτέρω τομέων καθαριότητας τόσο ανά εξυπηρετούμενο τμήμα (Κερατέας και Λαυρεωτικής), όσο και για τον οικισμό της Κερατέας στον οποίο εφαρμόζεται το σύστημα συλλογής πόρτα - πόρτα δίνεται στους επόμενους χάρτες.



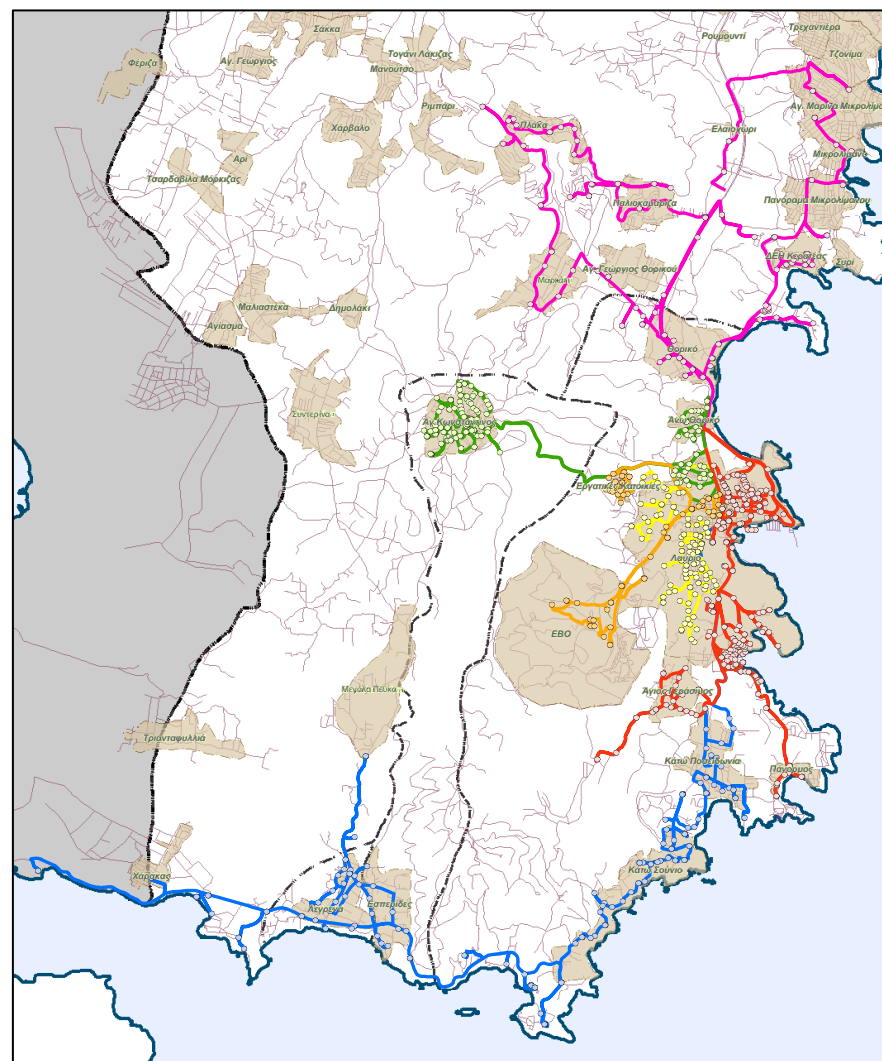
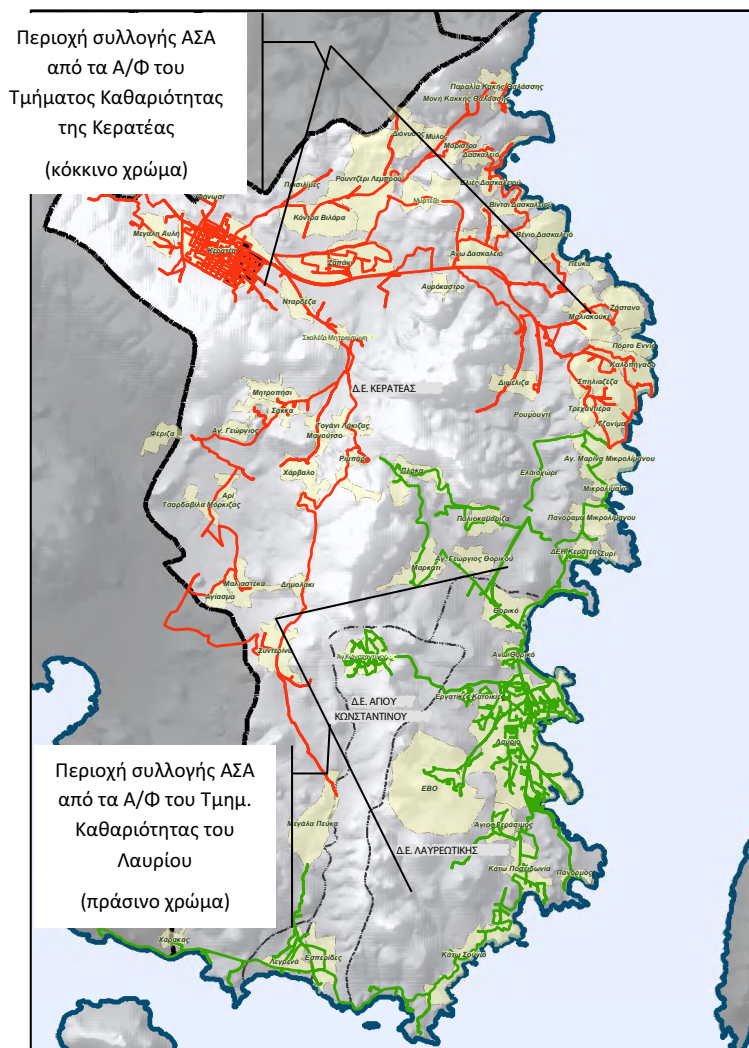
Σχήμα 10: Τομείς καθαριότητας του οικισμού της Κερατέας

Στον οικισμό της Κερατέας η συλλογή γίνεται με το σύστημα πόρτα- πόρτα από απορριμματοφόρα του Δήμου 3 φορές την εβδομάδα. Όπως φαίνεται και στον παραπάνω χάρτη, οι τομείς συλλογής είναι ισοκατανεμημένοι. Η αποκομιδή και χάραξη των τομέων συλλογής στηρίζεται κυρίως στην εμπειρία του εργατοτεχνικού δυναμικού, δηλαδή για τον κάθε τομέα έχει προκύψει ένα βασικό δρομολόγιο, χωρίς πρώτα να έχουν ληφθεί υπόψη παράμετροι όπως ο χρόνος, τα διανυόμενα km ή το κόστος καυσίμου.



Σχήμα 11: Υφιστάμενοι τομείς καθαριότητας για την Δ.Ε. Κερατέας





Σχήμα 12: Υφιστάμενοι τομείς καθαριότητας για τις Δ.Ε. Λαυρίου & Αγ. Κωνσταντίνου

### 7.3.2 ΥΦΙΣΤΑΣΜΕΝΗ ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΔΩΝ

Το σύνολο των κάδων του σύμμεικτου ρεύματος του Δήμου Λαυρεωτικής ανέρχεται σε 2.811. Αναλυτικά τα στοιχεία ανά είδος κάδου και Δ.Ε. δίδονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 25: Συνολικός αριθμός συμβατικών κάδων στο Δήμο Λαυρεωτικής**

ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΙ (ΜΕΙΚΤΟ ΡΕΥΜΑ)				
	1100 lt	660 lt	240 lt	120 lt
Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ	649	19	1.128	190
Δ.Ε. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	621	-	89	-
Δ.Ε. ΑΓ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	41	-	74	-
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.311</b>	<b>19</b>	<b>1.291</b>	<b>190</b>

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η χωρική κατανομή των κάδων ανά περιοχή εξυπηρέτησης.

**Πίνακας 26: Χωρική κατανομή κάδων ανά οικισμό**

Οικισμοί Δήμου Λαυρεωτικής	Αριθμός κάδων				
	1100lt	660lt	240lt	120lt	Σύνολο
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>1.311</b>	<b>19</b>	<b>1.291</b>	<b>190</b>	<b>2.811</b>
Δ.Ε. ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ	41	-	74	-	115
Άγιος Κωνσταντίνος	28	-	74	-	102
Εσπερίδες	13	-	-	-	13
Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ	649	19	1128	190	1986
Αγία Μαρίνα Μικρολίμανου	11	-	-	-	11
Αγίασμα	8	-	-	-	8
Άγιος Γεώργιος Θορικού	6	-	-	-	6
Άγιος Γεώργιος	4	-	-	-	4
Άνω Δασκαλειό	11	-	-	-	11
Αρί	2	-	-	-	2
Αυρόκαστρο	-	-	-	-	-
Βένιο Δασκαλειού	5	-	-	-	5
Βίντζι Δασκαλειού	7	-	6	-	69,33
Δασκαλειό	7	-	-	-	7
Δημολάκι	-	-	-	-	-
Διόνυσος	3	-	-	-	3
Διψέλιζα	8	-	-	-	8
Ελαιοχώριον	2	-	-	-	2
Ελιές Δασκαλειού	6	-	-	-	6
Ζαπάνι	40	-	4	-	58,63
Ζάσανο	6	-	-	-	6
Κακή Θάλασσα	16	-	5	-	59,09
Καλοπήγαδο	18	-	-	-	18
Κερατέα	108	19	1058	190	3486,50
Κόντρα Βιλαρά	8	-	-	-	8
Μαλιακούκι	11	-	-	-	11
Μαλιαστέκα	11	-	1	-	79,10

Οικισμοί Δήμου Λαυρεωτικής	Αριθμός κάδων				Σύνολο
	1100lt	660lt	240lt	120lt	
Μανούτσο	3		-		3
Μαρίστρα	3		-		3
Μαρκάτι	6		-		6
Μεγάλα Πεύκα	5		-		5
Μεγάλη Αυλή	10	-	13	-	74,45
Μητροπήσι	2		-		2
Μικρολίμανο	3		-		3
Μονή Κακής Θαλάσσης	3	-	4	-	77,24
Μύλος	6		-		6
Μυρτζέζα	8		-		8
Ντάρδεζα	2	-	4	-	18,15
Παλιοκαμάριζα	7		-		7
Πανόραμα Μικρολίμανου	4		-		4
Πεύκα	2		-		2
Πλάκα	13		-		13
Πόρτο Εννιά	0		-		0
Πρισιλίμες	2		-		2
Ριμπάρι	6	-	6	-	37,22
Ρουμουντί	0		-		0
Ρουντζέρι Λεμπρού	7	-	3	-	28,38
Σάκκα	8		-		8
Σκάλεζα Μητραντώνη	4		-		4
Σπηλιαζέζα	27			1	27
Συντερίνα	8		-		8
Συρί	2		-		2
Τζαρδαβίλα Μόκριζας			-		
Τζονίμα	7		-		7
Τογάνι Λάκιζας,	2		-		2
Τρεχαντιέρα	12		-		12
Τριανταφυλλιά			-		
Φάνωσι	2		-		2
Φέριζα	1		-		1
Χάρακας	2		-		2
Χάρβαλο	9		-		9
ΔΕΗ Κερατέας	19		-		19
Αεροπορία Ριμπάρι	6	-	6	-	12
<b>Δ.Ε. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>621</b>	<b>-</b>	<b>89</b>	<b>-</b>	<b>710</b>
Άγιος Γεράσιμος	16	-	3	-	19
Άγιος Γεώργιος					
Άνω Θορικόν,	26	-	2	-	28
Εργατικές Κατοικίες- Άγ.Ιωάννης Ρώσος	25		-		25

Οικισμοί Δήμου Λαυρεωτικής	Αριθμός κάδων				Σύνολο
	1100lt	660lt	240lt	120lt	
Θορικών	21		-		21
Κάτω Ποσειδωνία	27	-	1	-	28
Κάτω Σούνιον	43		-		43
Λαύριον	344	-	72	-	416
Λεγρενά	22		-		22
Πάνορμος	18	-	3	-	21
EBO	10	-	6	-	16

**Πίνακας 27: Αριθμός κάδων 1.100lt και 660lt για τις εκτός μεγάλων αστικών κέντρων του Δήμου Λαυρεωτικής**

Σύνολο κάδων εκτός μεγάλων 2 αστικών κέντρων		Σύνολο κάδων Οικισμού Κερατέας		Σύνολο κάδων Οικισμού Λαυρίου		ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΔΩΝ	
1.100lt και 660lt	240 και 120lt	1.100lt και 660lt	240 και 120lt	1.100lt και 660lt	240 και 120lt	1.100lt και 660lt	240 και 120lt
859	161	127	1.248	344	72	1.330	1.481

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι εντοπίζονται κάδοι εντός Δ.Ε. στην εξωαστική όμως περιοχή, εκεί δηλαδή όπου υπάρχει πολύ αραιή οικιστική δόμηση (κυρίως β' κατοικία) σε μίξη με λοιπές χρήσεις όπως η γεωργική γη. Οι κάδοι αυτοί δεν εξυπηρετούν συγκεκριμένα κάποιον οικισμό, αλλά βρίσκονται πλησίον του οδικού δικτύου, διάσπαρτα τοποθετημένοι. Επίσης υπάρχουν κάδοι που αποκλειστικά εξυπηρετούν εμπορικές και αγροτικές δραστηριότητες, όπως πρατήρια βενζίνης, πάρκινγκ σκαφών αναψυχής, λιμενικές εγκαταστάσεις, κλπ. Οι κάδοι αυτοί δεν κατανέμονται στους εξυπηρετούμενους οικισμούς, όμως προσμετρώνται στο σύνολο των Δ.Ε..

Η αρχική χωροθέτηση των υφιστάμενων κάδων στηρίχτηκε στην εμπειρία του προσωπικού της Υπηρεσίας Καθαριότητας και στην αποδοχή των δημοτών, χωρίς να έχει προηγηθεί κάποιος σχεδιασμός. Μετέπειτα και ανάλογα με τις ανάγκες που προέκυπταν (αύξηση του μόνιμου πληθυσμού, αστικοποίηση της περιοχής με την εγκατάσταση β' κατοικίας, μεγάλη επισκεψιμότητα κυρίως του θερινού μήνα) υπήρξαν είτε μετακινήσεις των υφιστάμενων κάδων, είτε πυκνώση του δικτύου αυτών από τους εργαζομένους της Δ/σης Καθαριότητας.

Εντούτοις, υπάρχουν περιπτώσεις στο σύνολο του δήμου όπου υπήρχαν παράπονα από τους δημότες για τις αρχικές θέσεις των κάδων και ζητήθηκε η επανατοποθέτηση αυτών. Έχουν παρατηρηθεί δε και περιπτώσεις όπου η μετακίνηση των κάδων σε άλλες θέσεις έγινε από τους ίδιους τους δημότες αυθαίρετα.

Σχεδόν σε όλο το Δήμο, εκτός από τον οικισμό της Κερατέας, το σύστημα συλλογής είναι αυτό που εφαρμόζεται στους περισσότερους Δήμους της Αττικής, δηλαδή προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων στους συμβατικούς κάδους (1.100lt) που βρίσκονται σε εξωτερικούς χώρους.

Στον οικισμό της Κερατέας εφαρμόζεται το σύστημα συλλογής πόρτα – πόρτα. Η πλειοψηφία των κάδων είναι χωρητικότητας 240lt και 120lt και βρίσκονται εντός των οικιών (1 ή και 2 κάδοι ανά οικία), με τους κατοίκους να βγάζουν τον κάδο στο πεζοδρόμιο πριν την ώρα της συλλογής.

Πέραν των κάδων εντός των οικιών, ο οικισμός σε χαρακτηριστικά κεντρικά σημεία καλύπτεται και από μεγάλους κάδους (1.100lt και 660lt). Οι εν λόγω κάδοι εξυπηρετούν κυρίως διαφορετικές χρήσεις πέραν της κατοικίας (αθλητικοί χώροι, χώροι εκπαίδευσης, εμπορικές δραστηριότητες).

Με την εφαρμογή προγραμμάτων πόρτα- πόρτα, οι δημότες αποκτούν μια πρώτη αντίληψη των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και εκπαιδεύονται ευκολότερα στην ιεραρχία διαχείρισης. Με τον τρόπο αυτό μπαίνουν τα θεμέλια για μακροπρόθεσμες αλλαγές στη συμπεριφορά αυτών (ΔσΠ ξεχωριστών ρευμάτων, οικιακή κομποστοποίηση) με ευεργετικές επιπτώσεις στο σύνολο του κύκλου ζωής των αποβλήτων. Το πρόβλημα που εντοπίστηκε στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι ότι σε ορισμένες περιπτώσεις, οι κάτοικοι δεν βγάζουν εγκαίρως τους κάδους με αποτέλεσμα να προκαλούν αλλαγές στα υφιστάμενα δρομολόγια (προσπέλαση οδών περισσότερες από μια φορές). Για να είναι αποτελεσματικό το σύστημα πόρτα - πόρτα το πρόγραμμα συλλογής πρέπει να εφαρμόζεται ορθά από όλους τους Δημότες. Επίσης σε ορισμένες περιοχές παρατηρήθηκαν κλοπές κάδων, με αποτέλεσμα τη δυσαρέσκεια των πολιτών και τα παράπονα στην Υπηρεσία Καθαριότητας να αποτελούν συχνό φαινόμενο.

Σε αντίθεση με εκείνον της Κερατέας, ο οικισμός του Λαυρίου καλύπτεται ως επί το πλείστο από κάδους χωρητικότητας 1.100lt.

Αναφορικά με την χωρική κατανομή των κάδων στον οικισμό του Λαυρίου, το σύνολο αυτών είναι τοποθετημένοι σε όλη την εδαφική του περιφέρεια. Επίσης, συστάδες κάδων βρίσκονται τοποθετημένοι και σε περιοχές του οικισμού όπου καλύπτουν και άλλες χρήσεις πλην της κατοικίας, όπως εμπορικές δραστηριότητες, λιμενικές εγκαταστάσεις, βιοτεχνικές χρήσεις, κλπ.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ενώ στην περιοχή της Νεάπολης, υπάρχουν ολόκληρα Ο.Τ. όπου ενώ αναπτύσσονται χρήσεις κατοικίας και εμφανίζουν υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα δεν καλύπτονται από κάδους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι κάδοι που τους «χρεώνονται» δεν ανήκουν ουσιαστικά σε αυτά τα Ο.Τ. αλλά στα όμορα τους, δεδομένου ότι οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται από στενότερο και μέτριας κλίσης οδικό δίκτυο καθιστώντας την προσπέλαση του Α/Φ δυσχερή.

Στον οικισμό και του Αγίου Κωνσταντίνου η πληθώρα των κάδων είναι χωρητικότητας 240lt. Αυτό συμβαίνει λόγω της ιδιαιτερότητας του αναγλύφου (έντονες κλίσεις) και της στενότητας του οδικού δικτύου, με αποτέλεσμα η τοποθέτηση μεγάλων συμβατικών κάδων (1.100lt) να επιφέρει καθημερινές δυσκολίες τόσο στη συλλογή, όσο και στην ομαλή κίνηση εντός του οικισμού.

Υπάρχουν οικισμοί όπως για παράδειγμα οι Πρισιλίμες, το Αυρόκαστρο, το Συρί, το Αρί, κλπ, όπου εντός των ορίων τους δεν υπάρχουν εγκατεστημένοι κάδοι και εξυπηρετούνται από κάδους που βρίσκονται πλησίον αυτών (στις παρυφές των ορίων του οικισμού) και κατά μήκος των κεντρικών οδών. Το φαινόμενο αυτό σύμφωνα με τα στοιχεία της Υπηρεσίας οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι οι ίδιοι οι κάτοικοι δεν επιθυμούν την χωροθέτηση των κάδων εντός των οικισμών αυτών.

Λόγω των συχνών καταστροφών σε μηχανικά μέρη των κάδων υπάρχει η ανάγκη ύπαρξης αποθήκης ανταλλακτικών υλικών για την άμεση επιδιόρθωση αυτών.

### 7.3.3 ΣΤΟΛΟΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Ο Δήμος Λαυρεωτικής διαθέτει 11 απορριμματοφόρα οχήματα συλλογής του σύμμεικτου ρεύματος και 2 απορριμματοφόρα συλλογής των υλικών συσκευασίας. Επίσης, στον εξοπλισμό του, διαθέτει συνεργεία αποκομιδής πράσινων/κλαδεμάτων, ογκωδών απορριμμάτων και μπαζών με 4 φορτηγά, 3 JCB – φορτωτές. Τα συνολικά εν ενεργεία οχήματα της Υπηρεσίας Καθαριότητας παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 28: Οχήματα Διεύθυνσης Καθαριότητας Δήμου

A/A	Περιγραφή	Αρ. κυκλοφορίας	Καύσιμο	Κατηγορία	Κατασκευαστής	Ημ. αγοράς
<b>Απορριμματοφόρα οχήματα</b>						
1	Απορριμματοφόρο	KHO 6053	Πετρέλαιο	Ελκυστηρ.- επικ.	MERCEDES	16-12-1996
2	Απορριμματοφόρο	KHI 3195	Πετρέλαιο	Φορτηγό	DAMLER	19-08-2004
3	Απορριμματοφόρο	KHO 6032	Πετρέλαιο	Φορτηγό	SCANIA	02-04-1999
4	Απορριμματοφόρο	KHO 6120	Πετρέλαιο	Φορτηγό	SCANIA	02-04-1999
5	Απορριμματοφόρο	KHO 6171	Πετρέλαιο	Φορτηγό	VOLVO	05-04-2000
6	Απορριμματοφόρο	KHO 6093	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MERCEDES	24-03-1998
7	Απορριμματοφόρο	KHO 6050	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MERCEDES	24-03-1989
8	Απορριμματοφόρο	KHO 6040	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MERCEDES	16-07-1991
9	Απορριμματοφόρο	KHO 6036	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MERCEDES	12-07-1990
10	Απορριμματοφόρο	KHO 5635	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MERCEDES	26-02-1993
11	Απορριμματοφόρο	KHI 7307	Πετρέλαιο	Φορτηγό	DAMLER	28-04-2006
<b>Απορριμματοφόρα οχήματα ανακύκλωσης</b>						
12	Απορ. ανακύκλωσης	KHH 2213	Πετρέλαιο	Φορτηγό	IVECO	07-05-2007
13	Απορ. ανακύκλωσης	KHH 2221	Πετρέλαιο	Φορτηγό	NISSAN	20-07-2009
<b>Επιβατικά</b>						
14	Επιβατικό	KHH 1689	Πετρέλαιο	Επιβατικό	FIAT- IVECO	26-06-2016
<b>Εκσκαφείς- φορτωτές</b>						
15	Εκσκαφέας- φορτωτής	ME 66326	Πετρέλαιο	Μηχάνημα έργων	CASE	16-01-2002
16	Εκσκαφέας- φορτωτής	ME 123806	Πετρέλαιο	Μηχάνημα έργων	JCB	19-09-2012
<b>Σάρωθρα</b>						
17	Σάρωθρο	ME 101575	Πετρέλαιο	Μηχάνημα έργων	BUCHER	28-06-2005
18	Σάρωθρο	ME 101575	Πετρέλαιο	Μηχάνημα έργων	IVECO	28-02-2008
19	Σάρωθρο	ME 881615	Πετρέλαιο	Μηχάνημα έργων	IVECO	11-05-2006
20	Σάρωθρο	KHO 6037	Πετρέλαιο	Φορτηγό	FORD	16-05-1991
<b>Πλάκα επικαθίσεως</b>						
21	Πλάκα επικαθίσεως	KHH 5520	Πετρέλαιο	Ελκυστηρ.- επικ.	MERCEDES	02-07-2010
22	Πλάκα επικαθίσεως	KHI 3020	Πετρέλαιο	Ελκυστηρ.- επικ.	MERCEDES	25-05-2001
<b>Κλειστά φορτηγά</b>						
23	Κλειστό φορτηγό	KHI 3057	Πετρέλαιο	Φορτηγό	FORD MERCE AG	22-10-2001
<b>Ανοιχτά φορτηγά</b>						
24	Ανοιχτό φορτηγό	KHH 2170	Πετρέλαιο	Φορτηγό	ISUZU MOTORS	08-04-2008
25	Ανοιχτό φορτηγό	KHH 2171	Πετρέλαιο	Φορτηγό	ISUZU MOTORS	06-04-2008
26	Ανοιχτό φορτηγό	KHH 2285	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MAZDA	10-10-1997
27	Ανοιχτό φορτηγό	KHO 6039	Βενζίνη	Φορτηγό	FORD	05-07-1991

A/A	Περιγραφή	Αρ. κυκλοφορίας	Καύσιμο	Κατηγορία	Κατασκευαστής	Ημ. αγοράς
28	Ανοιχτό φορτηγό	KHI 7331	Πετρέλαιο	Φορτηγό	DAMLER	28-08-2006
29	Ανοιχτό φορτηγό	KHI 3140	Πετρέλαιο	Φορτηγό	FIAT	28-03-2003
30	Ανοιχτό φορτηγό	KHI 3071	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MITSUBISHI	27-02-2002
31	Ανοιχτό φορτηγό (καδοφόρο)	KHI 3088	Πετρέλαιο	Φορτηγό	MERCEDES	20-06-2002
32	Ανοιχτό φορτηγό (ανατρεπόμενο)	KHI 7310	Πετρέλαιο	Φορτηγό	DAMLER	28-04-2006
33	Ανοιχτό φορτηγό (ανατρεπόμενο)	KHO 6144	Πετρέλαιο	Φορτηγό	NISSAN	20-10-1994

Συνοπτικά τα οχήματα της Υπηρεσίας έχουν ως εξής:

**Πίνακας 29: Οχήματα Διεύθυνσης Καθαριότητας Δήμου (συνοπτικά)**

Τύπος μεταφορικού μέσου	Αριθμός
Απορ. Όχημα Πρέσα <sup>2</sup>	7
Απορ. Όχημα Μύλος <sup>3</sup>	4
Τρακτορες <sup>4</sup>	5
Νταλίκες	3
Κάδοι τύπου σκάφης	7
Μεταφορείς κάδων	2
Φορτηγά	4
JCB – Φορτωτής	3

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΤΣΔΑ τα 4 από τα 7 απορριμματοφόρα οχήματα τύπου πρέσας είναι σε καλή κατάσταση και τα 3 σε μέτρια, ενώ και τα 4 απορριμματοφόρα τύπου μύλου είναι σε καλή κατάσταση.

Όπως διαπιστώνεται από τα στοιχεία που παρατίθενται ανωτέρω, σχεδόν στο σύνολο τους και τα 11 απορριμματοφόρα οχήματα συλλογής του σύμμεικτου ρεύματος είναι παλαιότερα των 15 ετών, γεγονός που τα καθιστά ευάλωτα σε ζημιές και καθεστώς χαμηλής απόδοσης (π.χ. χαμηλή συμπίεση).

#### 7.3.4 ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ & ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Στον δήμο υπάρχουν δυο (2) αμαξοστάσια, ένα στην Κερατέα, το οποίο βρίσκεται στον ίδιο χώρο με τον ΣΜΑ Κερατέας και ένα στο Λαύριο, το οποίο και χωροθετείται στα βόρεια του οικισμού.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο αριθμός των διαδρομών ανά τομέα καθαριότητας.

**Πίνακας 30: Διαδρομές Συλλογής ανά Τομέα Καθαριότητας**

Δ.Ε.	Τομείς	Αριθμός κάδων (660- 100lt)	Αριθμός κάδων (120- 240lt)	Αριθμός εξυπη/νων Ο.Τ. & οικισμών	Εξυπη/νος μόνιμος Πληθυσμός	Ημερήσιος Αριθμός Διαδρομών / τομέα
2814	1	62	400	91 Ο.Τ. & οικισμός	1.942	1

<sup>2</sup> 5 χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των συμμείκτων και 2 για την ανακύκλωση. Τα 4 είναι σε καλή κατάσταση και τα 3 σε μέτρια

<sup>3</sup> και τα 4 είναι σε καλή κατάσταση

<sup>4</sup> 3 είναι σε καλή κατάσταση και 2 σε μέτρια

Δ.Ε.	Τομείς	Αριθμός κάδων (660- 100lt)	Αριθμός κάδων (120- 240lt)	Αριθμός εξυπη/νων Ο.Τ. & οικισμών	Εξυπη/νος μόνιμος Πληθυσμός	Ημερήσιος Αριθμός Διαδρομών / τομέα
	Δυτικός τομέας			Φάνωσι		1-2 χειμερινή περίοδο 2 θερινή περίοδο
	2 Κεντρικός τομέας	63	411	99 Ο.Τ. & οικισμός Μεγάλη Αυλή	3.481	
	3 Ανατολικός τομέας	32	461	86 Ο.Τ.	2.194	
	4	134	30	16 & ½ των Μεγάλων Πεύκων 2/3 του ΒΙΟΠΑ	1.627	
	5	139	16	9 & 1/3 του ΒΙΟΠΑ 1/3 της Αγ. Μαρίνας Μικρολίμανου	1.563	
	6	128	48	15	1.812	
Αγ. Κωνσταντίνου & Λαυρεωτικής	1	232	38	116 Ο.Τ. & 2 οικισμούς	2.638	1-2 χειμερινή περίοδο 2 θερινή περίοδο
	2	89	19	43 Ο.Τ. & Εργατικές Κατοικίες ΕΒΟ	1.628	1 χειμερινή περίοδο 1-2 θερινή περίοδο
	3	116	12	132 Ο.Τ.	3.367	1-2 χειμερινή περίοδο 2 θερινή περίοδο
	4	81	80	33 Ο.Τ. & 2 οικισμοί	1.663	1 χειμερινή περίοδο 1-2 θερινή περίοδο
	5	135	1	9 & 2/3 της Αγ. Μαρίνας Μικρολίμανου	1.987	
	6	147	-	6 & ½ των Μεγάλων Πεύκων	1.019	

Τα Α/Φ που εξυπηρετούν τις Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Αγ. Κωνσταντίνου σταθμούνται στο αμαξοστάσιο του Λαυρίου και με το πέρας του δρομολογίου συλλογής οδηγούνται προς εκκένωση στον ΣΜΑ Κερατέας, όπου εν συνεχεία επιστρέφουν πίσω στο αμαξοστάσιο. Η απόσταση αμαξοστάσιο Λαυρίου - ΣΜΑ Κερατέας - αμαξοστάσιο Λαυρίου είναι 27,6km. Ο χρόνος από το ΣΜΑ Κερατέας στο αμαξοστάσιο Λαυρίου είναι περίπου 14 λεπτά.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι έχουν παρατηρηθεί από την Υπηρεσία Καθαριότητας μεγάλες διακυμάνσεις όσον αφορά την πληρότητα των κάδων ανά εποχή. Η πληρότητα των κάδων μεταβάλλεται ανάλογα με την εποχικότητα με αποτέλεσμα το καλοκαίρι να παρατηρούνται πληρότητες έως και 90%, ενώ το χειμώνα να είναι πολύ πιο χαμηλές της τάξης του 50 - 60%.

Συγκεντρωτικά στοιχεία ανά δρομολόγιο συλλογής συμμείκτων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.



Πίνακας 31: Εκτιμώμενες πληρότητες υφιστάμενων κάδων ανά δρομολόγιο (χειμερινή περίοδο)

Τομείς καθαριότητας	Ημέρες συλλογής	A/Φ	Υψηλότερη/ Χαμηλότερη τιμή ζυγίσεων (tn/ δρομολόγιο/d)	Μέση τιμή ζυγίσεων (tn/ δρομολόγιο/d)	Διανυόμενα χιλιόμετρα ανά ημέρα (km)	Εκτιμώμενη Πληρότητα υφιστάμενων κάδων (μέση τιμή)
<b>ΔΕ Κερατέας</b>						
<b>Τομέας 1:</b> οικισμός Κερατέας- Δυτικός Τομέας	Δε- Τε- Πα	ΚΗΙ 6093	5,2/ 3,9	4,5	28,0	40%
<b>Τομέας 2:</b> οικισμός Κερατέας- Κεντρικός Τομέας	Δε- Τε- Πα	ΚΗΟ 6040	7,4/ 4,0	5,9	33,7	50%
<b>Τομέας 3:</b> οικισμός Κερατέας- Ανατολικός Τομέας	Δε- Τε- Πα	ΚΗΙ 7307	6,3/ 3,4	4,6	23,5	45%
<b>Τομέας 4:</b> Κεντρική λεωφόρος ΒΙΟΠΑ (μισό)	Τρ- Πε	ΚΗΙ 6093	7,6/ 3,2	5,5	71,7	50%
<b>Τομέας 5:</b> Κεντρική λεωφόρος ΒΙΟΠΑ (μισό)	Τρ- Πε	ΚΗΟ 6040	10,2/ 3,5	5,8	55,0	50%
<b>Τομέας 6:</b> Κεντρική λεωφόρος- Μπουζαλάδες	Τρ- Πε	ΚΗΙ 7307	8,8/ 3,6	5,4	55,2	50%
<b>ΔΕ Λαυρεωτικής και Αγίου Κων/νου</b>						
<b>Τομέας 1:</b> Οξυγόνο – Ζέζα	Δε- Τε- Πα	ΚΗΟ 6032	8,2/ 3,6	5,5	71,5	30%
<b>Τομέας 2:</b> Πίσω Αγορά –Εργατικές Κατοικίες	Τρ- Πε	ΚΗΟ 6032	6,7/ 5,8	5,8	47,4	75%
<b>Τομέας 3:</b> Άνω και κάτω όρια- Πίσω Αμπέλια	Δε- Τε- Πα	ΚΗΙ 3195	9,1/ 5,7	6,6	46,1	65%
<b>Τομέας 4:</b> Αγ. Κωνσταντίνος – Καβοδόκανος	Τρ- Πε	ΚΗΙ 3195	6,7/ 2,9	4,5	53,5	55%
<b>Τομέας 5:</b> Παλαιοκαμάριζα – Shell Λιούμης	Δε- Τε- Πα	ΚΗΟ 6120	5,6/ 3,1	4,2	76,8	35%
<b>Τομέας 6:</b> Πασσά – Ίλιο.	Τρ- Πε	ΚΗΟ 6120	4,6/ 4,6	4,6	91,3	35%

## 7.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ (ΥΣ) – ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΙ

### 7.4.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΣ

Ο Δήμος Λαυρεωτικής είναι συμβεβλημένος με το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΥΣ της Ελληνικής Εταιρείας Αξιοποίησης- Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ) και έχει αναπτύξει το σύστημα του μπλε κάδου για τη ξεχωριστή συλλογή των συσκευασιών εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου. Το περιεχόμενο των μπλε κάδων συλλέγεται από ειδικά απορριμματοφόρα του Δήμου τύπου πρέσας, με χαμηλή συμπίεση έτσι ώστε να είναι δυνατή η περαιτέρω διαλογή των υλικών, που οδηγούν το περιεχόμενο στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) Κορωπίου, όπου ζυγίζεται το περιεχόμενο τους και γίνεται ο διαχωρισμός των υλικών που οδηγούνται προς ανακύκλωση. Σε αυτό το σημείο πρέπει να σημειωθεί ότι στο Δήμο, με βάση και τη σύμβαση που υπάρχει με την ΕΕΑΑ, δεν υπάρχουν έσοδα από την διάθεση των ΥΣ στο ΚΔΑΥ.

Επιπλέον, ο Δήμος σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ έχει ξεκινήσει πρόγραμμα διαλογής στην πηγή γυάλινων συσκευασιών τοποθετώντας σε κεντρικά σημεία ειδικούς κάδους τύπου “**καμπάνας**”.

Εκτός από την ΕΕΑΑ, ο Δήμος έχει συνάψει συνεργασίες με υφιστάμενα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) για τη διαχείριση των υλικών συσκευασίας και μεταχειρισμένων ελαστικών.

Όσον αφορά τη διαχείριση υλικών συσκευασίας, ο Δήμος έχει υπογράψει σύμβαση με το Συλλογικό Σύστημα «Ανταποδοτική Ανακύκλωση Α.Ε.». Το Συλλογικό Σύστημα «Ανταποδοτική Ανακύκλωση» υλοποιείται με την τοποθέτηση **Κέντρων Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης** σε διάφορα σημεία, του Δήμου. Τα Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης αποτελούνται από αυτόματα μηχανήματα ανακύκλωσης υψηλής τεχνολογίας για την ανακύκλωση πλαστικών, μεταλλικών και γυάλινων συσκευασιών, καθώς και από ειδικό εξοπλισμό για την ανακύκλωση και άλλων υλικών συσκευασίας (π.χ. χαρτί). Η σύμβαση διαρκεί για πέντε έτη και έχει τη δυνατότητα αυτόματης ισόχρονης ανανέωσης. Η Ανταποδοτική Ανακύκλωση δεσμεύεται για την εγκατάσταση, τη συντήρηση των ανωτέρω Κέντρων (2 ή 3 ή 4 ρευμάτων) και του εξοπλισμού τους άνευ ανταλλάγματος. Η χωροθέτηση των Κέντρων θα γίνεται σε συνεργασία με την αρμόδια Διεύθυνση του Δήμου. Το ανταποδοτικό κίνητρο που θα παρέχεται στους καταναλωτές δύναται να προσφέρεται είτε χρηματικά είτε ως δωρεά υπέρ κάποιου επιλεγμένου κοινωνικού σκοπού. Το χρηματικό αντίτιμο θα προσδιορίζεται από την Ανταποδοτική Ανακύκλωση.

Γενικά, η σημερινή κατάσταση για την ανακύκλωση στο Δήμο κρίνεται ανεπαρκής τόσο σε σχέση με τα ΥΣ όσο και σε σχέση με άλλα ρεύματα που περιέχουν ανακυκλώσιμα υλικά ή/και επαναχρησιμοποιούμενα αντικείμενα κυρίως διότι:

- ⇒ η εκτρεπόμενη ποσότητα ΥΣ είναι μικρή και χαμηλής ποιότητας.
- ⇒ δεν εφαρμόζονται προγράμματα και δράσεις που σχετίζονται με ΔσΠ διαφορετικών ρευμάτων στερεών αποβλήτων και ειδικότερα των ανακυκλώσιμων
- ⇒ δεν εφαρμόζονται δράσεις προδιαλογής οργανικών υλικών (συμπεριλαμβανομένων των πράσινων) και κομποστοποίησης.

Τρεις είναι οι κυριότερες αιτίες για αυτή την κατάσταση α. η απουσία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών, β. το γεγονός ότι με την υφιστάμενη σύμβαση με την ΕΕΑΑ, για τον Δήμο δεν υπάρχει καμία πρακτική διαφορά σε περίπτωση που αυξήσει αισθητά τις εκτρεπόμενες ποσότητες και βελτιώσει την ποιότητα της ανακύκλωσης αλλά και γ. η παρατηρούμενη κλοπή ανακυκλώσιμων υλικών.

#### 7.4.2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΧΩΡΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΔΩΝ

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η χωρική κατανομή των κάδων ανά περιοχή εξυπηρέτησης.

**Πίνακας 32: Χωρική κατανομή κάδων ΥΣ**

Οικισμοί Δήμου Λαυρεωτικής	Αριθμός κάδων ανακύκλωσης 1100lt
<b>ΔΗΜΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>569</b>
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ</b>	<b>19</b>
Άγιος Κωνσταντίνος	18
Εσπερίδες	1
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ</b>	<b>374</b>
Αγία Μαρίνα Μικρολίμανου	-
Αγίασμα	4
Άγιος Γεώργιος Θορικού	1
Άγιος Γεώργιος	5
Άνω Δασκαλειό	2
Αρί	-
Αυρόκαστρο	-
Βένιο Δασκαλειού	1
Βίντζι Δασκαλειού	-
Δασκαλειό	2
Δημολάκι	-
Διόνυσος	4
Διψέλιζα	-
Ελαιοχώριον	-
Ελιές Δασκαλειού	2
Ζαπάνι	33
Ζάστανο	3
Κακή Θάλασσα	12
Καλοπήγαδο	5
Κερατέα	186
Κόντρα Βιλαρά	-
Μαλιακούκι	2
Μαλιαστέκα	4
Μανούτσο	4
Μαρίστρα	1
Μαρκάτι	6
Μεγάλα Πεύκα	2
Μεγάλη Αυλή	3
Μητροπήσι	1
Μικρολίμανο	-
Μονή Κακής Θαλάσσης	-

Οικισμοί Δήμου Λαυρεωτικής	Αριθμός κάδων ανακύκλωσης 1100lt
Μύλος	2
Μυρτέζα	2
Ντάρδεζα	1
Παλιοκαμάριζα	-
Πανόραμα Μικρολίμανου	-
Πεύκα	4
Πλάκα	8
Πόρτο Εννιά	-
Πρισιλίμες	-
Ριμπάρι	2
Ρουμουντί	-
Ρουντζέρι Λεμπρού	2
Σάκκα	5
Σκάλεζα Μητραντώνη	-
Σπηλιαζέζα	10
Συντερίνα	2
Συρί	1
Τζαρδαβίλα Μόκριζας	-
Τζονίμα	2
Τογάνι Λάκιζας,	-
Τρεχαντιέρα	1
Τριανταφυλλιά	-
Φάνωσι	-
Φέριζα	-
Χάρακας	-
Χάρβαλο	6
ΔΕΗ Κερατέας	8
Αεροπορία Ριμπάρι	2
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ</b>	<b>176</b>
Άγιος Γεράσιμος	1
Άγιος Γεώργιος	-
Άνω Θορικόν,	8
Εργατικές Κατοικίες- Άγιος Ιωάννης Ρώσσοσ	9
Θορικόν	-
Κάτω Ποσειδωνία	10
Κάτω Σούνιον	9
Λαύριον	116
Λεγρενά	10
Πάνορμος	-
Olympic Marine	7
EBO	3

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι εντοπίζονται κάδοι εντός ΔΕ και δεν εξυπηρετούν κάποιο οικισμό, αλλά βρίσκονται πλησίον του οδικού δικτύου, διάσπαρτα τοποθετημένοι και χρησιμοποιούνται κυρίως για την προσωρινή απόθεση αποβλήτων από εμπορικές και αγροτικές δραστηριότητες/χρήσεις.

Από την ανάλυση των παραπάνω στοιχείων προέκυψαν τα ακόλουθα:

- ⇒ Το σύνολο των κάδων του Δήμου ανέρχεται σε 569, εκ των οποίων οι 374 (66%) βρίσκονται εντός της Δ.Ε. Κερατέας, οι 19 στη ΔΕ Αγίου Κων/νου και οι υπόλοιποι 176 μπλε κάδοι βρίσκονται τοποθετημένοι στις Δ.Ε. Λαυρίου. Είναι λογικό το μεγαλύτερο ποσοστό των κάδων να βρίσκεται στη ΔΕ Κερατέας δεδομένου ότι καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση και εντός των ορίων της βρίσκονται 57 οικισμοί από τους 69 του Δήμου.
- ⇒ Από το σύνολο των κάδων εντός των ορίων του Δήμου Λαυρεωτικής το 53% εντοπίζεται στα αστικά κέντρα (33% στον οικισμό της Κερατέας και 20% στον οικισμό του Λαυρίου) και το 47% εντοπίζεται στον εξωαστικό χώρο.
- ⇒ Η χωροθέτηση των υφιστάμενων κάδων ΥΣ στηρίχτηκε στην εμπειρία του προσωπικού της Υπηρεσίας Καθαριότητας, στην υφιστάμενη θέση των κάδων για τα σύμμεικτα και στην αποδοχή των δημοτών. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η μετακίνηση/τοποθέτηση των κάδων έγινε από τους ίδιους τους δημότες.
- ⇒ Υπάρχουν οικισμοί όπως για παράδειγμα το Άρι, ο Πάνορμος και η Αγία Μαρίνα Μικρολίμανου στους οποίους δεν έχουν τοποθετηθεί καθόλου μπλε κάδοι. Το γεγονός αυτό οφείλεται είτε α. σε λάθος αρχικό σχεδιασμό/ εκτίμηση της Υπηρεσίας Καθαριότητας είτε β. ότι στους οικισμούς αυτούς δεν υπάρχει διάθεση για εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ είτε γ. διότι οι ίδιοι οι κάτοικοι δεν επιθυμούν την χωροθέτηση των κάδων εντός των οικισμών αυτών (κυρίως σε περιοχές β' κατοικίας).

#### 7.4.3 ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ & ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Σχετικά με τους τομείς συλλογής των ΥΣ έχουν οριστεί από τη Διεύθυνση Καθαριότητας τρεις (3) τομείς στη ΔΕ Κερατέας (ένας τομέας **εσωτερικά** του οικισμού της Κερατέας που πραγματοποιείται 3 φορές την εβδομάδα, και δύο τομείς με **εξωτερικά** δρομολόγια που εκτελούνται από 1 φορά την εβδομάδα). Όσον αφορά τις ΔΕ Αγίου Κων/νου και Λαυρίου πραγματοποιούνται 4 ξεχωριστά δρομολόγια την εβδομάδα που διαφοροποιούνται ελαφρώς ανάλογα με την εποχή και τις ανάγκες συλλογής, κυρίως λόγω του πυκνοδομημένου αστικού ιστού, του συνδυασμού χρήσεων γης (κατοικία, εμπορικές δραστηριότητες κλπ) και του διερχόμενου πληθυσμού που χρησιμοποιεί το λιμάνι του Λαυρίου.

Οι μπλε κάδοι εντός του οικισμού του Λαυρίου συλλέγονται 4 φορές την εβδομάδα, καθώς παρατηρείται μεγαλύτερη παραγωγή ΥΣ κυρίως λόγω της υψηλής πυκνότητας δόμησης, του συνδυασμού χρήσεων γης (κατοικία, εμπορικές δραστηριότητες κλπ) και του διερχόμενου πληθυσμού που χρησιμοποιεί το λιμάνι του Λαυρίου.

Όπως έχει προαναφερθεί και αναφορικά με τα εκτελούμενα δρομολόγια συλλογής του μπλε κάδου (ΥΣ) χρησιμοποιούνται δύο οχήματα συλλογής σε καθημερινή σχεδόν βάση, ένα για την Δ.Ε. Κερατέας και ένα για τις Δ.Ε. Λαυρίου και Αγ. Κωνσταντίνου.

Η πληρότητα των κάδων μεταβάλλεται ανάλογα με την εποχή. Η πληρότητα των κάδων το καλοκαίρι φτάνει έως και 90%, ενώ το χειμώνα παρατηρούνται χαμηλότερα ποσοστά της τάξεως του 50- 60%.

## 7.5 ΛΟΙΠΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Όσον αφορά τη διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών, ο Δήμος έχει συμβληθεί με την Ανώνυμη Εταιρεία Οικολογικής Διαχείρισης Ελαστικών – Ecoelastica. Η εταιρεία οργανώνει το μοναδικό εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης παλαιών ελαστικών οχημάτων. Η εταιρεία παραλαμβάνει τα μεταχειρισμένα ελαστικά από τους αρμόδιους για την αποκομιδή των αστικών απορριμμάτων στην εδαφική περιφέρεια ευθύνης τους. Η σύμβαση διαρκεί ένα έτος και έχει τη δυνατότητα ισόχρονης ανανέωσης της. Η συλλογή των ελαστικών από τους κατόχους – βουλκανιζατέρ γίνεται μέσω συμβεβλημένων εταιρειών συλλογής με την Ecoelastica. Τα έξοδα μεταφοράς και τελικής αξιοποίησης επωμίζονται τόσο η Ecoelastica όσο και οι κάτοχοι.

Τέλος, ο Δήμος Λαυρεωτικής έχει υπογράψει σύμβαση με ΣΕΔ για τη διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων, των οχημάτων τέλους ζωής και των λιπαντικών ελαίων. Παλαιότερα, ο Δήμος είχε σύμβαση με ΣΕΔ για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ, ωστόσο δεν είναι πλέον σε ισχύ.

## 7.6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η προσωρινή αποθήκευση & συλλογή των στερεών αποβλήτων αποτελεί το κεντρικό στοιχείο κάθε σύγχρονου συστήματος διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Η σημασία της αντικατοπτρίζεται και από το γεγονός ότι η συλλογή αποτελεί το πιο πολυέξοδο υποσύστημα του συνολικού συστήματος διαχείρισης των αποβλήτων ενός δήμου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το ποσοστό συμμετοχής του σταδίου αυτού στο συνολικό κόστος για τους δήμους της περιοχής της Αττικής είναι ιδιαίτερα υψηλό (70-85%)

Ακολούθως παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα έξοδα της υπηρεσίας καθαριότητας που αφορούν την αποκομιδή των ΑΣΑ για τα έτη 2018 & 2019.

**Πίνακας 33: Δαπάνες Υπηρεσίας Καθαριότητας που αφορούν τη συλλογή των ΑΣΑ (2018 & 2019)**

Περιγραφή Δαπάνης	2018	2019
Προσωπικό	1.351.905,90	1.409.731,33
Κόστος Συλλογής Μεταφοράς (καυσίμων, συντήρησης οχημάτων)	594.928,46	691.296,20
Κόστος Διάθεσης	666.259,01	631.753,56
Λοιπά κόστη	200.661,48	276.254,19
<b>Σύνολο (€)</b>	<b>2.813.754,86</b>	<b>3.009.035,28</b>
Κόστος/ Παραγόμενο τόνο ΑΣΑ (€/tn)	<b>216,64</b>	<b>204,22</b>

Το συνολικό κόστος της Υπηρεσίας Καθαριότητας που αφορά τη συλλογή και μεταφορά των ΑΣΑ σύμφωνα με τα στοιχεία της Υπηρεσίας του 2018 ήταν 2.813.754,86€ με το κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων ΑΣΑ να ανέρχεται σε 217€, ενώ για το 2019 ήταν 3.009.035,28€ με το κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων ΑΣΑ να ανέρχεται σε 204€ (96 €/ τόνο κόστος προσωπικού, 47€/ τόνο κόστος συλλογής – μεταφοράς και 45 €/ τόνο κόστος διάθεσης). Το κόστος επεξεργασίας των πράσινων αποβλήτων και των βιοαποβλήτων στο ΕΜΑΚ είναι 0,5 Χ το κόστος διάθεσης. Το συνολικό κόστος αποκομιδής συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού εκτιμάται σε 123€/ τόνο.

Στο παρακάτω διάγραμμα, παρουσιάζεται ο επιμερισμός κόστους για το έτος 2019. Όπως παρατηρείται, τα κόστη σχετιζόμενα με το προσωπικό, αποτελούν την κύρια πηγή εξόδων για το Δήμο Λαυρεωτικής, με τα κόστη συλλογής & μεταφοράς να έρχονται δεύτερα.



Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά, οι δαπάνες που αφορούν την Υπηρεσία Καθαριότητας.

Για τον υπολογισμό του πραγματικού συνολικού ετήσιου κόστους που αφορά στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- ⇒ Από τον κάτω συνολικό απολογιστικό πίνακα δαπανών για το 2019 των Υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού δεν έχουν ληφθεί υπόψη οι δαπάνες που αφορούν στον ηλεκτροφωτισμό των οδών και πλατειών (κόστος ηλεκτρικού ρεύματος, κόστος προμήθειας φωτιστικών σωμάτων οδών, λαμπτήρων, ηλεκτρολογικού υλικού, συντηρήσεις υποσταθμών ΔΕΗ, κλπ.) καθώς και οι λοιπές δαπάνες που δε σχετίζονται άμεσα με τη διαχείριση αποβλήτων, οι οποίες αποτυπώνονται στα κίτρινα κελιά του άνω πίνακα.
- ⇒ Ιδιαίτερη διερεύνηση γίνεται για το κόστος προσωπικού που αποτελεί και τη μεγαλύτερη δαπάνη (περί 47% επί του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής). Συγκεκριμένα, όσον αφορά στο κόστος προσωπικού, οι δαπάνες για τις αποδοχές και τις εργοδοτικές εισφορές έχουν ληφθεί υπόψη σε ποσοστό 80%, δεδομένου ότι οι άνω δαπάνες προσωπικού αφορούν και σε προσωπικό που δεν απασχολείται σε εργασίες σχετικές με τη διαχείριση των αποβλήτων του δήμου (όπως εργασίες που αφορούν στον ηλεκτροφωτισμό, συντήρηση οχημάτων του δήμου κλπ.).
- ⇒ Τέλος, όσον αφορά στα κόστη οχημάτων, θεωρείται ότι τα κόστη των Α/Φ οχημάτων και των λοιπών οχημάτων που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των αποβλήτων αντιστοιχούν υπέρ της ασφαλείας σε ποσοστό περί 80% επί του συνολικού κόστους των οχημάτων των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού.

Πίνακας 34: Συνολικός Πίνακας Εξόδων Δήμου Λαυρεωτικής για τις Υπηρεσίες Καθαριότητας (2019)

ΚΑΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΑΠΑΝΩΝ ΧΡΗΣΗΣ 2019			
		Π/Υ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (2019)
20-6011.001	Τακτικές αποδοχές μισθοδοσίας	865.682,86	865.280,20	80%	692.224,16 €
20-6012.	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και για εξαιρέσιμες ημέρες και νυκτερινές ώρες και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	106.992,64	97.992,16	80%	78.393,73 €
20-6021.001	Τακτικές αποδοχές με σύμβαση αορίστου χρόνου	108.000,00	107.247,60	80%	85.798,08 €
20-6022.	Αποζημίωση υπερωριακής εργασίας και για εξαιρέσιμες ημέρες και νυκτερινές ώρες και λοιπές πρόσθετες αμοιβές	13.870,24	12.570,24	80%	10.056,19 €
20-6041.001	Τακτικές αποδοχές εκτάκτου προσωπικού	113.395,35	113.313,59	80%	90.650,87 €
20-6051.001	Εργοδοτικές εισφορές ΙΚΑ τακτικού προσωπικού	5.225,25	5.176,18	80%	4.140,94 €
20-6051.002	Εργοδοτικές εισφορές ΟΠΑΔ-ΤΥΔΚΥ	46.948,78	43.567,49	80%	34.853,99 €
20-6051.005	Εργοδοτικές εισφορές υπέρ ΤΕΑΔΥ-ΤΑΔΚΥ	32.191,62	31.062,06	80%	24.849,65 €
20-6051.006	Εργοδοτικές εισφορές υπέρ Ε.Φ.Κ.Α.	75.809,84	75.006,11	80%	60.004,89 €
20-6052.001	Εργοδ. εισφορές ΙΚΑ με σύμβαση αορίστου χρόνου	30.965,48	30.491,74	80%	24.393,39 €
20-6054.001	Εργοδοτ. εισφορές έκτακτου Προσωπικού ΙΚΑ	30.519,26	30.178,07	80%	24.142,46 €
20-6054.002	Εργ. εισφ. ΙΚΑ συμβάσεων έργου. συμφ.ν.4325/2015	42.206,50	41.035,09	80%	32.828,07 €
20-6056.001	Ετήσια εισφορά στο ΤΑΔΚΥ	34.677,98	32.851,12	80%	26.280,90 €
20-6061.	Παροχές ένδυσης (ένδυση εργατοτεχνικού και ένστολου προσωπικού)	30.000,00	0,00	80%	- €
20-6063.	Λοιπές παροχές σε είδος (ένδυση εργατοτεχνικού προσωπικού κ.τ.λ.)	20.000,00	0,00	80%	- €
20-6117.001	Αμοιβές για συμβάσεις έργου σύμ. με ν.4325/2015	164.361,34	162.976,67	80%	130.381,34 €
20-6151.001	Δικαιώματα τρίτων ΔΕΗ από είσπραξη τελών φόρων κ.τ.λ.	214.500,00	213.462,57	80%	170.770,06 €



ΚΑΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΑΠΑΝΩΝ ΧΡΗΣΗΣ 2019			
		Π/Υ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (2019)
20-6117.003	Παροχή υπηρεσιών για τη συμβ.προμ <<προμήθεια & εγκατ. φωτιστ. σωμάτων LED & προμ. λαμπτήρων LED για εξοικονόμηση ενεργείας στο Δημοτικό Φωτισμό	3.100,00	0,00		- €
20-6117.004	Παροχή υπηρεσιών στη συντ.ε πιχ. σχεδίου για την ίδρυση & λειτ. ενεργειακής κοινότητας	2.000,00	0,00		- €
20-6211.	Αντίτιμο ηλεκτρικού ρεύματος για φωτισμό οδών, πλατειών και κοινόχρηστων χώρων και παραγωγικής διαδικασίας	730.000,00	730.000,00		- €
20-6232.002	Μίσθωμα κτηρίου με αύλειο χώρο για φιλοξενία κέντρου ανακύκλωσης	10.567,20	10.567,20	100%	10.567,20 €
20-6233.001	Μισθώματα μηχανημάτων	32.091,20	32.091,20	100%	32.091,20 €
20-6253.	Ασφάλιστρα μεταφορικών μέσων	17.000,00	16.366,47	80%	13.093,18 €
20-6262.001	Εργασίες καθαρισμού ενότητας Κερατέας	25.758,80	15.958,80		- €
20-6262.002	Εργασίες καθαρισμού ενότητας Λαυρίου	29.032,40	19.232,40		- €
20-6262.003	Εργασίες καθαρισμού ενότητας Αγ. Κων/νου	18.823,20	18.823,20		- €
20-6262.005	Διαμόρφωση πεζοδρομίων εσοχών κατασκευή κτιστών .Π για χωροθέτηση χώρων κάδων απορριμμάτων ανακυκλώσιμων υλικών και οργανικών απορριμμάτων	24.308,94	24.030,27	100%	24.030,27 €
20-6262.007	Συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων Δ.Ε. Λαυρίου.	22.606,44	22.606,44		- €
20-6262.008	Συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων Δ.Ε. Κερατέας.	24.521,00	0,00		- €
20-6262.009	Συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων και εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού κοινόχρηστων χώρων Τ.Κ Αγίου Κωνσταντίνου.	589,00	496,00		- €
20-6262.013	Αποκατάσταση υπόστεγου για το χώρο συντήρησης οχημάτων	24.420,25	0,00	80%	- €
20-6263.001	Συντήρηση μεταφορικών μέσων	351.850,54	120.255,20	80%	96.204,16 €
20-6263.002	Συντήρηση ελαστικών	17.000,00	0,00	80%	- €
20-6264.001	Συντήρηση επισκευή λοιπών μηχανημάτων	24.800,00	12.517,86	80%	10.014,29 €

ΚΑΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΑΠΑΝΩΝ ΧΡΗΣΗΣ 2019			
		Π/Υ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (2019)
20-6265.001	Επισκευή -συντήρηση κάδων	24.552,00	7.502,00	80%	6.001,60 €
20-6265.004	Τροποποίηση και αυτοματοποίηση απορριμματοκιβωτίων ΣΜΑ Κερατέας	49.476,00	49.476,00	100%	49.476,00 €
20-6275.001	Δαπάνες καθαρισμού -πλύσιμο κάδων Δ.Ε. Λαυρίου	23.956,80	23.956,80	80%	19.165,44 €
20-6275.002	Δαπάνες καθαρισμού δημοτικών αφοδευτηρίων	2.000,00	0,00	80%	- €
20-6275.003	Δαπάνες καθαρισμού-πλύσιμο κάδων Δ.Ε. Κερατέας	23.956,80	23.956,80	80%	19.165,44 €
20-6322.	Τέλη κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων	9.146,33	8.858,89	100%	8.858,89 €
20-6323.	Λοιπά τέλη κυκλοφορίας	5.000,00	4.698,00	100%	4.698,00 €
20-6411.	Έξοδα κίνησης ιδιόκτητων μεταφορικών μέσων (καύσιμα, λιπαντικά, διόδια κλπ)	22.630,34	15.000,00	80%	12.000,00 €
20-6422.	Οδοιπορικά έξοδα και αποζημίωση μετακινούμενων υπαλλήλων	500,00	0,00	80%	- €
20-6633.	Προμήθεια χημικού υλικού (απολυμαντικά, χημικά κλπ)	5.000,00	4.994,72	80%	3.995,78 €
20-6641.	Προμήθεια καυσίμων και λιπαντικών για κίνηση μεταφορικών μέσων	492.941,92	455.977,09	80%	364.781,67 €
20-6661.001	Υλικά συντήρησης και επισκευής αποθηκών	24.645,00	24.645,00	80%	19.716,00 €
20-6681.	Υλικά φαρμακείου	2.000,00	0,00	80%	- €
20-6721.001	Εισφορά Ειδικού Διαβαθμικού Συνδέσμου Νόμου Αττικής για απορρίμματα	635.802,00	631.753,56	100%	631.753,56 €
20-7131.003	Προμήθεια ηλεκτρολογικού εξοπλισμού	19.800,00	0,00	80%	- €
20-7131.004	Προμήθεια λοιπού Η/Μ εξοπλισμού	8.000,00	496,00		- €
20-7131.008	Προμήθεια κολόνων φωτισμού Δ.Ε. Λαυρεωτικής	24.552,00	24.552,00		- €
20-7131.009	Προμήθεια ηλεκτρολογικού υλικού	72.660,21	4.948,09		- €
20-7131.012	Προμήθεια κολόνων φωτισμού Δ.Ε. Κερατέας	24.552,00	0,00		- €
20-7131.013	Προμήθεια κολόνων φωτισμού Τ.Κ. Άγ. Κων.	24.552,00	0,00		- €
20-7131.014	Προμήθεια Φωτοβολταϊκών αυτόνομων. Συστημάτων Φωτισμού για τη Δ.Ε. Λαυρίου	24.800,00	0,00		- €

ΚΑΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΑΠΑΝΩΝ ΧΡΗΣΗΣ 2019			
		Π/Υ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΟΥ ΑΝΑΛΟΓΕΙ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (2019)
20-7131.020	Προμήθεια & εγκαταστ. φωτ. σωμάτων & λαμπτ. τύπου LED	1.000,00	0,00		- €
20-7135.001	Λοιπός εξοπλισμός-ελαστικά	40.000,00	8.928,00	80%	7.142,40 €
20-7135.006	Λοιπός εξοπλισμός	3.000,00	1.077,36	80%	861,89 €
20-7321.002	Φωταγώγηση δημοτικών κτιρίων - Επέκταση Δικτύου ηλεκτροφωτισμού Δ.Ε. Κερατέας.	24.800,00	24.597,69		- €
20-7321.003	Φωταγ. δημ. κτιρ.- Επέκτ. δικτ. ηλεκτροφ. Δ.Ε. Λαυρίου	9.800,00	9.770,75		- €
20-7322.004	Φωταγώγηση πλατειών, πάρκων κ.τ.λ. Δ.Ε. Κερατέας	24.800,00	24.569,98		- €
20-7322.006	Φωταγώγηση πλατειών, πάρκων κ.τ.λ. Τ.Κ Αγ. Κωνστ.	23.188,00	23.188,00		- €
20-7412.002	Ηλεκτρολογικές εργασίες	21.808,50	15.197,44		- €
20-7425.014	Παροχή υπηρεσιών συμβούλου προετοιμασίας φακέλλου για την υποβολή πρότασης προς χρηματοδότηση από ΕΥΔ ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ "Δράσεις Διαχείρισης Βιοαποβλήτων"	11.160,00	0,00	100%	- €
20-8111.	Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	8.498,92	8.498,92	80%	- €
20-8113.	Αμοιβές και έξοδα τρίτων Παροχές τρίτων	111.814,92	104.916,92	80%	83.933,54 €
20-8115.001	Διάφορα έξοδα	6.587,31	0,00	80%	- €
20-8116.	Δαπάνες προμήθειας αναλωσίμων	24.338,85	24.197,12	80%	19.357,70 €
20-8121.001	Αγορές κτιρίων τεχνικών έργων και προμήθειες παγίων	94.449,05	94.449,05	80%	75.559,24 €
20-8511.	Προβλέψεις μη είσπραξης εισπρακτέων υπολοίπων	3.668.214,38	0,00	80%	- €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>3.009.035,28</b>

## 7.7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

### Παρούσα Κατάσταση

- ⇒ Τόσο από επιτόπιες επισκέψεις όσο και από τη συλλογή και μελέτη των στοιχείων το επίπεδο καθαριότητας και αποκομιδής απορριμμάτων κρίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητικό.
- ⇒ Όπως διαπιστώθηκε, ο αριθμός των εργαζομένων που απασχολείται στην αποκομιδή δύναται να αυξηθεί είτε με μόνιμο ή εποχικό προσωπικό. Επιπλέον, ο Δήμος Λαυρεωτικής δύναται να ωφεληθεί από προγράμματα κατάρτισης και να εκπαιδεύσει καλύτερα τόσο το υφιστάμενο προσωπικό όσο και το νέο.

### Εθνικοί Στόχοι

- ⇒ Παρά την ικανοποιητική επίδοση του Δήμου από πλευράς καθαριότητας, το ποσοστό χωριστής συλλογής ανέρχεται 16,5% και το ποσοστό ανακύκλωσης των ΑΣΑ ανέρχεται σε 11%. Όσον αφορά το ποσοστό ανακύκλωσης των ΥΣ, αυτό ανέρχεται σε 4% με την ανάκτησή τους να κυμαίνεται σε ποσοστά χαμηλότερα του 50%. Συγκρίνοντας το ποσοστό χωριστής συλλογής με του στόχους που θέτει η εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία έως το 2025 και 2030, διαπιστώνεται ότι χρειάζεται να καταβληθούν σημαντικές προσπάθειες για την προσέγγιση, αν όχι την επίτευξη, των στόχων.
- ⇒ Δεν εφαρμόζονται καλές πρακτικές για τα μη οικιακά απόβλητα, ενώ δεν υπάρχουν προγράμματα δημοτικής ή οικιακής κομποστοποίησης. Η σημερινή διαχείριση δεν καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις που έχουν τεθεί από την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία ειδικότερα σε ότι αφορά το βιοαποδομήσιμο κλάσμα των ΑΣΑ όπου όλη η παραγόμενη ποσότητα οδηγείται προς ταφή, χωρίς κανενός είδους προεπεξεργασία. Ειδικότερα, ο Δήμος πρέπει άμεσα να προχωρήσει σε δράσεις εναρμόνισης με την υφιστάμενη νομοθεσία που επιβάλλει διακριτή συλλογή σε επιμέρους ρεύματα.
- ⇒ Τόσο εξαιτίας των χαρακτηριστικών των αποβλήτων ειδικών ρευμάτων όσο και την απαίτηση από τους στόχους της εθνικής νομοθεσίας, ο δήμος χρειάζεται να εστιάσει περισσότερο στα εν λόγω ρεύματα και να αυξήσει σημαντικά τις ποσότητες που ανακυκλώνονται είτε επεκτείνοντας τον αριθμό των συμβάσεων και με άλλα ΣΕΔ είτε με άλλες συνδυαστικές δράσεις.
- ⇒ Το υπόλειμμα της ανακύκλωσης ανέρχεται σε περίπου 60% και υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης.

### Κόστος Διαχείρισης

- ⇒ Το κόστος διαχείρισης ΑΣΑ είναι ελαφρώς μειωμένο εν συγκρίσει με άλλους δήμους, γεγονός που δύναται να εξηγηθεί από την ορθή λειτουργία και οργάνωση της υπηρεσίας καθαριότητας του δήμου.
- ⇒ Ο στόλος οχημάτων είναι παλιός γεγονός που μειώνει την απόδοση του συστήματος συλλογής
- ⇒ Παρά το γεγονός ότι ο αριθμός των κάδων είναι υψηλός, το γεγονός αυτό δικαιολογείται από το εφαρμοζόμενο σύστημα συλλογής.
- ⇒ Όσον αφορά τα ρεύματα των πράσινων και των ογκωδών αποβλήτων, η απόκτηση του κλαδοτεμαχιστή εκτιμάται ότι θα μειώσει σημαντικά το κόστος διαχείρισης.
- ⇒ Σημαντικό επίσης πρόβλημα αποτελεί η ανεξέλεγκτη διάθεση αποβλήτων (κυρίως ογκωδών και πράσινων αποβλήτων) σε περιοχές εντός των ορίων του δήμου με αποτέλεσμα την υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Ακολούθως παρατίθεται ανάλυση SWOT της υφιστάμενης κατάστασης.

**Πίνακας 35: SWOT ανάλυση για το Δήμο Λαυρεωτικής**

<p><b>ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ / ΑΝΑΓΚΕΣ</b></p> <p><b>Ανακύκλωση:</b> χαμηλά επίπεδα εκτροπής, με σημαντικό υπόλειμμα και ύπαρξη σύμμεικτων στους μπλε κάδους.</p> <p>Έλλειψη προγραμμάτων ΔσΠ διαφορετικών ρευμάτων.</p> <p>Έλλειψη δράσεων πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης</p> <p><b>Ογκώδη:</b> Ανεξέλεγκτη διάθεση ογκωδών και αδρανών αποβλήτων σε συγκεκριμένα σημεία</p> <p><b>Οργανικό κλάσμα:</b> απουσία προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων.</p> <p><b>Ειδικά ρεύματα:</b> Απουσία συμβάσεων με ΣΕΔ.</p> <p><b>Προσωπικό:</b> έλλειψη εκπαιδευμένου προσωπικού</p> <p><b>Διάθεση:</b> ΧΥΤΑ υπό κορεσμό.</p> <p><b>Περιβαλλοντική επιβάρυνση:</b></p> <p>Εικόνα περιβαλλοντικής και αισθητικής υποβάθμισης σε διάσπαρτα σημεία του δήμου όπου παρατηρείται αναξέλεγκτη διάθεση πράσινων αποβλήτων (κλαδέματα)</p> <p><b>Ενημέρωση/ευαισθητοποίηση:</b> Έλλειψη δράσεων ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης</p> <p><b>Εξοπλισμός:</b> Παλιός στόλος οχημάτων που μειώνει την απόδοση του συστήματος</p>	<p><b>ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ</b></p> <p><b>Οργάνωση υπηρεσιών:</b> καλό επίπεδο οργάνωσης και καθημερινής λειτουργίας.</p> <p><b>Κόστος διαχείρισης σύμμεικτων:</b> χαμηλό σχετικά με άλλους δήμους, με ικανοποιητικό επίπεδο καθαριότητας της πόλης. Μειωμένο κόστος διαχείρισης απορριμμάτων, ως αυτόνομη διαχειριστική ενότητα.</p> <p><b>Προσωπικό:</b> Δυνατότητα πρόσληψης νέου προσωπικού.</p>
<p><b>ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ</b></p> <p><b>Χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού:</b> προβληματική η δυνατότητα ανάπτυξης δικτύου ξεχωριστών ρευμάτων, λόγω της χωροταξίας και της διαφορετικής πυκνότητας πληθυσμού στις Δ.Ε.</p> <p><b>Επενδύσεις:</b> απαιτούνται σημαντικές επενδύσεις, για να υλοποιηθούν οι κατευθύνσεις ΕΣΔΑ και ΠΕΣΔΑ, σχετικά με την επαναχρησιμοποίηση, την ανάκτηση υλικών σε διακριτά ρεύματα, τη λειτουργία Πράσινων Σημείων κ.λπ.</p> <p><b>Θεσμικό πλαίσιο:</b> απαιτείται ξεκαθάρισμα αρμοδιοτήτων μεταξύ περιφερειακών φορέων, δήμων και διαδημοτικών συνεργασιών.</p> <p><b>Υφιστάμενο σύστημα μπλε κάδων:</b> υπάρχει θολό τοπίο όσον αφορά πως από το σημερινό σύστημα του ενός κάδου θα περάσουμε σε πολλά διακριτά ρεύματα και τι θα γίνει με τις συμβατικές υποχρεώσεις των δήμων έναντι της</p>	<p><b>ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ</b></p> <p><b>Φόρος ταφής:</b> η επιβολή του ειδικού τέλους κυκλικής οικονομίας από το 2020, θα δημιουργήσει οικονομικό κίνητρο για την περαιτέρω ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών.</p> <p><b>Μείωση κόστους:</b> υπάρχουν περιθώρια μείωσης του κόστους με βελτιστοποίηση της αποκομιδής σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων.</p> <p><b>Διαδημοτικές συνεργασίες:</b> είναι εφικτή η δημιουργία, μονάδας κομποστοποίησης σε συνεργασία με γειτονικούς Δήμους.</p> <p><b>Πράσινο Σημείο:</b> Υπάρχουν κατάλληλοι χώροι εγκατάστασης ΠΣ.</p> <p><b>Χρηματοδοτήσεις:</b> υπάρχουν δυνατότητες για χρηματοδότηση τόσο για της ΔσΠ βιοαποβλήτων όσο</p>

<p>ΕΕΑΑ.</p> <p><b>Κομποστοποίηση:</b> η απουσία τοπικής μονάδας κομποστοποίησης δυσκολεύει την ανάπτυξη προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων.</p>	<p>και για τη μελετητική ωρίμανση έργων.</p> <p><b>Εκτροπή από ταφή:</b> με δεδομένη την καλή οργάνωση των υπηρεσιών και τη μεγάλη εμπειρία που υπάρχει, εφόσον υπάρξει χρηματοδότηση και λυθούν τα διοικητικά προβλήματα, ο Δήμος μπορεί να κάνει σημαντικά άλματα ως προς την ανακύκλωση.</p> <p><b>Χωροταξία:</b> Υψηλός βαθμός χωρικής συνοχής του Δήμου, γεγονός που συμβάλει στη δημιουργία ενός βιώσιμου μοντέλου διαχείρισης στερεών αποβλήτων βασισμένο στην αποκεντρωμένη διαχείριση.</p>
---	---

## 8 ΣΤΟΧΟΙ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

### 8.1 ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

#### 8.1.1 ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Ο Δήμος Λαυρεωτικής έχει ως βασικό στόχο την ενίσχυση της διαλογής στην πηγή και την ανακύκλωση σε όλα τα είδη των αποβλήτων που παράγονται στα όρια του, καθώς και την προώθηση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, σταθεροποιώντας την παραγωγή αποβλήτων στα σημερινά επίπεδα.

Οι στόχοι του εν λόγω ΤΣΔΑ είναι σε απόλυτη συμμόρφωση με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο, με τους στόχους που τίθενται στο νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020 - 2030.

Σύμφωνα με τους στόχους του ΕΣΔΑ, για το 2025 απαιτείται να γίνεται 55% κβ προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση και 35% ξεχωριστή συλλογή για το ρεύμα των βιοαποβλήτων. Ενώ για το 20230 απαιτείται να γίνεται 60% κβ προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση και 40% ξεχωριστή συλλογή βιοαποβλήτων.

Με δεδομένο ότι ο δήμος Λαυρεωτικής εμφανίζει σήμερα χαμηλά ποσοστά ανακύκλωσης, οι τιθέμενοι στόχοι του ΕΣΔΑ είναι δύσκολο να επιτευχθούν. Ωστόσο ο Δήμος προτίθεται να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης πολιτών καθώς και να εφαρμόσει όλα τα απαιτούμενα τεχνικά και θεσμικά μέτρα που απαιτούνται για την ταχεία βελτίωση της ανακύκλωσης στα όρια του δήμου και την επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ.

Οι γενικοί στόχοι για τα ΑΣΑ που τίθενται στο νέο ΕΣΔΑ είναι οι ακόλουθοι:

- Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
- Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων έως 31 Δεκεμβρίου 2022
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55 % κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κατά βάρος μέχρι το 2030.
- Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.
- Ανακύκλωση Αποβλήτων Συσκευασιών: 65% κ.β. έως το 2025 και 70% κ.β. ως το 2030
- Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά
- Χωριστή συλλογή για τις πλαστικές φιάλες έως τριών λίτρων με την εφαρμογή συστήματος εγγυοδοσίας, ώστε να επιτευχθούν οι υψηλοί ευρωπαϊκοί στόχοι χωριστής συλλογής για ανακύκλωση τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029, σύμφωνα με το άρθρο 9 της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/904.
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση άλλων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών υγειονομικής ταφής, όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων σε ποσοστό 70% τουλάχιστον ως προς το βάρος, που αποτελεί στόχο της οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

**Πίνακας 36: Γενικοί Στόχοι για τα ΑΣΑ**

ΣΥΝΟΛΟ ΑΣΑ	2025		2030	
	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση	55%	8.350,02	60%
Ταφή	-	-	10%	1.556,52

Μέσω του νέου ΕΣΔΑ 2020-2030, η Ελλάδα επέλεξε, όχι μόνο να μην χρησιμοποιήσει τη δυνατότητα παρεκκλίσεων που της παρέχεται από την Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 για μετάθεση του στόχου του 10% στο 2040, αλλά αντιθέτως να υιοθετήσει ένα φιλόδοξο αλλά και συγχρόνως ρεαλιστικό στόχο, μέσω ενός ολοκληρωμένου και σαφώς οριοθετημένου σχεδιασμού που περιλαμβάνεται στο νέο ΕΣΔΑ, ώστε το μέγιστο ποσοστό αστικών αποβλήτων που θα καταλήγουν σε υγειονομική ταφή το 2030 να μην ξεπερνά το 10%.

Με την εφαρμογή του νέου ΕΣΔΑ κρίνεται ως ιδιαίτερα φιλόδοξη και σχετικά δύσκολη η επίτευξη στόχου 55% κ.β. των ΑΣΑ προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσης, το έτος 2025, ενώ είναι περισσότερο εφικτή η επίτευξη κατά αντιστοιχία 60% κ.β. το έτος 2030, όπως έχουν τεθεί από την οδηγία ΕΕ 2018/851. Παρά ταύτα στο νέο ΕΣΔΑ για το έτος 2025 δεν γίνεται χρήση της δυνατότητας χρονικής αναβολής του στόχου έως και κατά 5 έτη, αλλά επιλέγεται η υιοθέτηση του στόχου στο ποσοστό 55% μέχρι το 2025, ώστε η χώρα αφενός να επιταχύνει τις προσπάθειές της προς την κατεύθυνση αυτή αφετέρου να ισχυροποιήσει την εμπρόθεσμη επίτευξη του στόχου 60% και για το 2030. Σημειώνεται, ότι ανάλογα με την πορεία του ΕΣΔΑ, η Ελλάδα έχει τη δυνατότητα το αργότερο μέχρι 31.12.2023, να ζητήσει από τις αρμόδιες αρχές της ΕΕ να αναθεωρήσει το συγκεκριμένο στόχο για το έτος 2025, από το 55% στο 50%, και να ζητήσει χρονική παράταση για την επίτευξη του στόχου του 55%. Η άσκηση του συγκεκριμένου δικαιώματος, θα απαιτήσει τη μερική αναθεώρηση του ΕΣΔΑ, κάτι το οποίο πάντως εκτιμάται ότι μπορεί να μην απαιτηθεί.

Σχετικά με τα ΥΣ το νέο ΕΣΔΑ, βρίσκεται σε πλήρη συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 6 της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/852, όπου τίθενται ποσοτικοί στόχοι αύξησης της ανακύκλωσης ΥΣ 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 ακολούθως.

Οι στόχοι για τα ΥΣ τα έτη 2025 και 2030 για το Δήμο Λαυρεωτικής έχουν ως εξής:

**Πίνακας 37: Στόχοι ανακύκλωσης του Δήμου Λαυρεωτικής για τα ΥΣ**

Τύπος αποβλήτου	2025		2030	
	Πλαστικά	50%	781,87	55%
Ξύλο	25%	23,15	30%	28,48
Σιδηρούχα μέταλλα	70%	130,72	80%	153,16
Αλουμίνιο	50%	60,73	60%	74,71
Γυαλί	70%	350,70	75%	385,24
Χαρτί και χαρτόνι	75%	2.892,14	85%	3.360,53
<b>Σύνολο αποβλήτων συσκευασίας</b>	<b>65%</b>	<b>4.109,12</b>	<b>70%</b>	<b>4.536,95</b>

Ακολούθως δίνονται οι στόχοι προδιαλογής για τα διάφορα ρεύματα των ΑΣΑ όπως δίνονται στον ΕΣΔΑ για τα έτη 2025 και 2030.



Πίνακας 38: Στόχοι χωριστής συλλογής ΑΣΑ

Ποσοστά χωριστής συλλογής από ΑΣΑ οικιακού τύπου (Ποσοστό ρευμάτων ως προς την παραγόμενη ποσότητα των ρευμάτων)				
Τύπος αποβλήτου	2025		2030	
<b>Οργανικά</b>				
Κάδος οργανικού (καφέ)	35%	2.502,73	40%	2.932,49
Οικιακή κομποστοποίηση	4%	286,03	6%	439,87
Πράσινα/Απόβλητα Κήπων	50%	357,53	60%	439,87
Βρώσιμα λίπη και έλαια (συλλογή ΣΕΔ)	80%	170,04	85%	185,23
<b>Ανακυκλώσιμα</b>				
Μικρές ποσότητες ανακυκλωσίμων σε Πράσινα Σημεία, σημεία συλλογής ΣΕΔ κ.ά.	4%	268,42	4%	275,19
Πλαστικό	46%	914,86	48%	978,74
Μέταλλο Fe	66%	150,30	70%	163,43
Μέταλλο Al	46%	55,87	50%	62,26
Γυαλί	21%	108,40	21%	111,14
Χαρτί	22%	848,36	18%	711,64
Κάδος γυαλιού (καμπάνα)	45%	232,28	50%	264,61
Κάδος χαρτιού (κίτρινος)	51%	1.966,66	55%	2.174,46
<b>Λοιπά</b>				
ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	85%	296,81	85%	304,30
Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε πράσινα σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	30%	286,94	65%	637,40

Ο δείκτης ξεχωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών (16,5% σήμερα) πρέπει να αυξηθεί κατά πολύ το 2025 και το 2030 έτσι ώστε ο δήμος να ακολουθήσει τους στόχους της νομοθεσίας (55% και 60% αντί 16,5% των παραγόμενων ΑΣΑ που είναι σήμερα).

Η ποσότητα αυτή περιλαμβάνει και τις ποσότητες των υλικών που θα οδηγηθούν για επαναχρησιμοποίηση, για το λόγο αυτό και εκτός από τις δράσεις ενίσχυσης της ανακύκλωσης ο δήμος Λαυρεωτικής θα πρέπει να υιοθετήσει και δράσεις επαναχρησιμοποίησης οι οποίες θα δρουν συμπληρωματικά με την ανακύκλωση και τα προγράμματα ΔσΠ γενικότερα στο πλαίσιο ενός ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων.

Επίσης, επειδή το πρόβλημα δεν είναι απλά να αυξηθούν οι ποσότητες που ανακυκλώνονται αλλά και να βελτιωθεί αισθητά η ποιότητα των ανακυκλώσιμων, απαιτείται να μειωθεί το υπόλειμμα της ανακύκλωσης. Για την επίτευξη του στόχου αυτού πρέπει ο δήμος αρχικά να προβεί σε δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του κοινού και επίσης να εφαρμόσει προγράμματα ξεχωριστής διαλογής των ανακυκλώσιμων υλικών (έντυπο χαρτί, γυαλί, πλαστικά, μέταλλα) όπως προβλέπεται και στο νέο ΕΣΔΑ.

Στο παραπάνω πλαίσιο, ο δήμος θα προχωρήσει σε επανεξέταση της συμβάσεως με την Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ), με στόχο την πιο ρεαλιστική και αντιπροσωπευτική καταγραφή των αποτελεσμάτων σχετικά με την καθαρότητα των ανακυκλωσίμων. Θα επανεξεταστούν επίσης οι μέθοδοι υπολογισμού του υπολείμματος καθώς και οι μετρήσεις - αναλύσεις που γίνονται στο ΚΔΑΥ εξυπηρέτησης.

## 9 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ & ΔΡΑΣΕΙΣ

Στο παρόν κεφάλαιο, προτείνονται μέτρα και δράσεις οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν και να βελτιώσουν τόσο το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Δήμου, όσο και την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Οι φιλόδοξοι στόχοι που τίθενται στο νέο ΕΣΔΑ, θα πραγματοποιηθούν με σειρά μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, την εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων, την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, την ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης, την προώθηση της αγοράς δευτερογενών υλικών, την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών, τη γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και βιοαποβλήτων (ΜΕΑ και ΜΕΒΑ), τη σοβαρή αναβάθμιση των ΚΔΑΥ και αύξηση του αριθμού τους και την ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών (δευτερογενών/απορριματογενών) καυσίμων και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας.

Προβλέπει κατάστρωση ολοκληρωμένου δικτύου συστημάτων και υποδομών δημοτικού, διαδημοτικού, περιφερειακού και διαπεριφερειακού επιπέδου, σύμφωνα με τα ΠΕΣΔΑ και τα ΤΣΔΑ, αποτελούμενων από όλο το απαιτούμενο πλέγμα έργων, όπως ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, Πράσινα Σημεία πάσης φύσεως (σταθερά, κινητά), ΚΑΕΔΙΣΠ, ΣΜΑ, ΣΜΑΥ, ΣΜ Βιοαποβλήτων, ΚΔΑΥ, ΚΔΕΥ (για διαλογή, ταξινόμηση, επισκευή και επαναχρησιμοποίηση υλικών), ΜΕΒΑ, ΜΕΑ, Μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης, ΧΥΤΥ, ΧΥΤΑ, είτε αυτά αποτελούν νέα έργα, είτε αναβάθμιση, επέκταση, εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων. Επίσης αναφέρεται ότι πρέπει να γίνουν μελέτες – έργα – προμήθειες – υπηρεσίες για την έγκαιρη υλοποίηση του δικτύου υποδομών με προτεραιότητα σε αυτά που μπορεί να ενταχθούν στην προγραμματική περίοδο ΕΣΠΑ 2014 – 2020 και 2021 – 2027

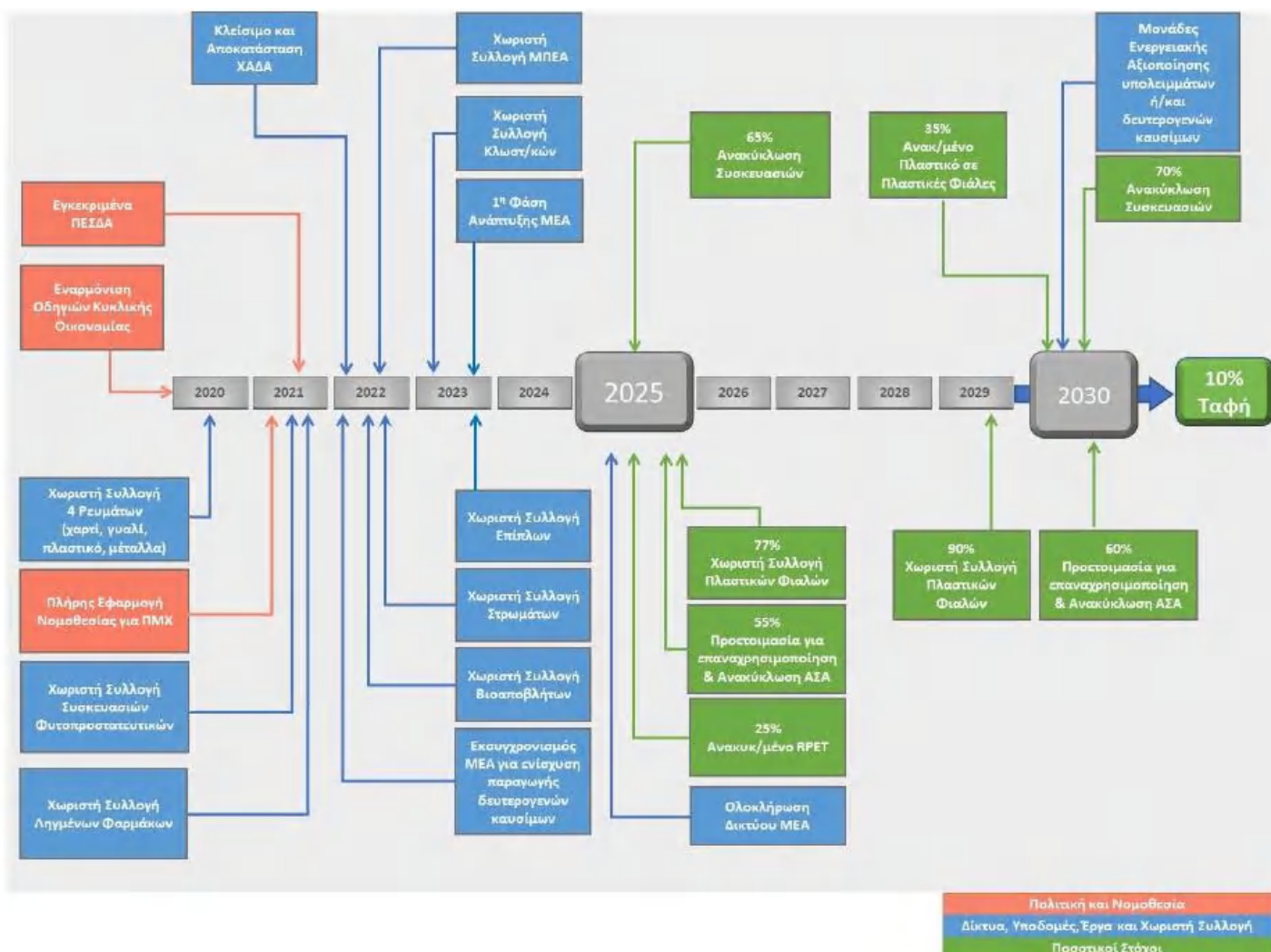
Το νέο ΕΣΔΑ δίνει μεγάλη σημασία στην ανακύκλωση και στη διαλογή στην πηγή. Ειδικότερα προβλέπει την καθολική ξεχωριστή συλλογή βιοαποβλήτων για το σύνολο της χώρας στο τέλος του 2022, ένα χρόνο νωρίτερα από την ευρωπαϊκή οδηγία. Παράλληλα προβλέπει ένταξη των προσπαθειών για ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων στην ανακύκλωση, καθώς και προτεραιότητα στη δημιουργία δικτύου ενίσχυσης της συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Επιπλέον, το νέο ΕΣΔΑ προτείνει

- ⇒ Δημιουργία ενός ολοκληρωμένου, συνεκτικού και σύγχρονου δικτύου υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, με χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, στη βάση των αρχών της εγγύτητας και της αυτάρκειας. Η δημιουργία του δικτύου θα επισπευστεί μέσω της έγκαιρης και αποτελεσματικής απορρόφησης όλων των διαθέσιμων πόρων του τρέχοντος χρηματοδοτικού πλαισίου 2014-2020, καθώς και μέσω της αξιοποίησης των πόρων του νέου χρηματοδοτικού πλαισίου 2021-2027 σε στοχευμένες επιλέξιμες δράσεις και υποδομές που θα διασφαλίσουν τη μετάβαση σε μια βιώσιμη και κυκλική οικονομία.
- ⇒ Ανάπτυξη του δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ), Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και Κέντρων Ανακύκλωσης και Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) με απλούστευση των κριτηρίων χωροθέτησης (απλοποίηση διαδικασίας αδειοδότησης), δημιουργίας και λειτουργίας, καθώς και του κατάλληλου ελάχιστου εξοπλισμού και υποδομών που πρέπει να διαθέτουν.
- ⇒ Ανάλυση δράσεων για την άμβλυση της άτυπης ανακύκλωσης και την ένταξή της σε θεσμοθετημένες διαδικασίες

- ⇒ Ενίσχυση χωριστής συλλογής υλικών που δεν αφορούν υλικά συσκευασίας και ανάπτυξη σχετικού εκτενούς δικτύου
- ⇒ Προώθηση της περαιτέρω χωριστής συλλογής τεσσάρων ρευμάτων σε χώρους συνάθροισης κοινού, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 12 του ν.939/2001 (Α' 179).
- ⇒ Διαμόρφωση ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας για την υποβολή των επικαιροποιημένων Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) σε εφαρμογή του άρθρου 35Α του ν.4042/2012, όπως τροποποιήθηκε με το ν. 4685/2020.
- ⇒ Δημιουργία κινήτρων και αντικινήτρων για την εκτροπή από την ταφή και την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, μέσω της ενίσχυσης του τέλους ταφής και της εισαγωγής προγραμμάτων Πληρώνω όσο Πετάω (ΠΟΠ/ΡΑΥΤ). Παροχή κινήτρων προς τους ΟΤΑ που υιοθετούν πρόσθετα μέτρα ενίσχυσης της πρόληψης και της διαλογής στην πηγή και χρήση των πόρων από το τέλος ταφής για την ενίσχυση του δικτύου χωριστής διαλογής. Παροχή αντίστοιχων κινήτρων και προς τους παραγωγούς αποβλήτων (ιδίως πολίτες και επιχειρήσεις).
- ⇒ Καθιέρωση σταδιακής εφαρμογής από το 2023, της υποχρεωτικής χωριστής συλλογής για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και θέσπιση μέτρων και συστημάτων για την προώθηση των δραστηριοτήτων επισκευής και επαναχρησιμοποίησης για τα προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας.
- ⇒ Υπαγωγή νέων ρευμάτων αποβλήτων σε καθεστώς διευρυμένης ευθύνης παραγωγού (όπως έπιπλα, στρώματα, ληγμένα φάρμακα, συσκευασίες φυτοπροστατευτικών). Καθιέρωση εφαρμογής χωριστής συλλογής το 2021 για τα έπιπλα, τα στρώματα, τα ληγμένα φάρμακα και τις συσκευασίες φυτοπροστατευτικών.
- ⇒ Ενίσχυση της εφαρμογής από τους Δήμους αναλυτικής καταγραφής του πραγματικού κόστους (Full cost accounting) για την διαχείριση των αποβλήτων, στη βάση σχετικού εργαλείου που έχει αναπτυχθεί από το ΥΠΕΝ, ώστε να γνωρίζει ο πολίτης τι ακριβώς πληρώνει και να δημιουργούνται κίνητρα για τον Δήμο για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται το προτεινόμενο σχέδιο δράσης για τα ΑΣΑ όπως περιγράφεται στο νέο ΕΣΔΑ για τα έτη 2025 και 2030.



Σχήμα 13: Οδικός χάρτης εφαρμογής του σχεδίου διαχείρισης των ΑΣΑ για τα έτη 2025 και 2030

## 9.1 ΒΑΣΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ ΤΣΔΑ

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι βασικοί άξονες του ΤΣΔΑ, οι οποίοι αναλύονται στη συνέχεια:

### ◇ Δράσεις Διαλογής στην Πηγή

- Ενίσχυση της ανακύκλωσης με Διαλογή στην Πηγή 3 ή 4 ρευμάτων
- Στοχευμένο πρόγραμμα διαλογής βιοαποβλήτων από οικίες & χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων και μεγάλου παραγωγούς
- Κατασκευή και λειτουργία δικτύου Πράσινων Σημείων (σταθερά ΠΣ, ΓΑ, ΚΙΠΣ) που θα καλύπτει όλη την έκταση του δήμου.
- Δράσεις ΔσΠ εναλλακτικών ρευμάτων

### ◇ Δράσεις πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης

- Υιοθέτηση επιλεγμένων δράσεων Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων με τοπικό επίπεδο εφαρμογής που μπορούν να εφαρμοστούν στο Δήμο.

- Εφαρμογή πιλοτικού προγράμματος πληρώνω όσο πετάω (ΠΟΠ) σε εκτός του κέντρου περιοχή των οικισμών του Λαυρίου και της Κερατέας (περίπου 1.500 νοικοκυριά).
  - Ανάπτυξη δράσεων επαναχρησιμοποίησης εντός του δικτύου των των Πράσινων Σημείων που θα λειτουργήσει στο Δήμο Λαυρεωτικής.
  - Εφαρμογή δράσεων μηδενικών αποβλήτων σε ξενοδοχεία πέντε και τεσσάρων αστέρων.
  - Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης είτε με δημιουργία καταστημάτων δευτερογενών/επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών.
  - Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης βιβλίων
  - Παζάρι επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών (1- 2 φορές το χρόνο).
- ◇ **Στοχευμένο πρόγραμμα διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων που θα περιλαμβάνει:**
- ΔσΠ οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς (χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων, εστιατόρια, ξενοδοχεία, λαϊκές)
  - διαλογή στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων
  - εφαρμογή προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης
  - οργάνωση δικτύου χωριστής συλλογής βρώσιμων λιπών και ελαίων από κατοικίες και εστιατόρια του Δήμου.
  - δημιουργία διαδημοτικής μονάδας κομποστοποίησης προδιαλεγμένου οργανικών και πράσινων αποβλήτων.
- ◇ **Δίκτυο Πράσινων Σημείων**
- Κατασκευή και λειτουργία 2 σταθερών Πράσινων Σημείων, και προμήθεια 2 σταθερών κλαδοτεμαχιστών
  - 2 ΓΑ
  - 1 κινητό ΠΣ. Τα ΠΣ θα λειτουργούν με ανταποδοτικά οφέλη.
- ◇ **Εντατικές καμπάνιες ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης** με στόχο την αύξηση της εκτροπής και τη βελτίωση της καθαρότητας των ανακυκλώσιμων
- ◇ **Βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής των οικιακών στερεών αποβλήτων**
- Εφαρμογή Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και Τηλεματικής με σκοπό τη βελτίωση της αποκομιδής
  - Αντικατάσταση παλαιών απορριματοφόρων και προμήθεια νέων ανάλογα με τις ανάγκες των νέων ρευμάτων
- ◇ **Οικονομικά και αντισταθμιστικά οφέλη**
- Ανταποδοτική κάρτα του πολίτη
  - Σταδιακή εισαγωγή πράσινων προμηθειών στο δήμο

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής έχοντας λάβει υπόψην τους εθνικούς στόχους όπως αυτοί αποτυπώνονται στο υπό διαβούλευση Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις δυνατότητες του Δήμου, προτείνει τις ακόλουθες δράσεις.

A/A	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	Πρόληψη	Ενίσχυση της πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων και εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης	Πηγές πληροφοριών μπορούν να δημιουργηθούν ώστε ο καταναλωτής να είναι σε θέση να λαμβάνει αποφάσεις σχετικά με την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων
2	Πρόληψη	Εισαγωγή και δράσεις εφαρμογής της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων στην εκπαίδευση	Ενσωμάτωση της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων σε συνεχή προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης για τους εκπαιδευτικούς, νηπιαγωγούς και δημιουργία κατάλληλου διδακτικού υλικού
3	Πρόληψη	Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων	Ανάληψη πρωτοβουλιών για την εφαρμογή Εθελοντικών Συμφωνιών σε πιλοτικό επίπεδο με θέμα τη πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων συσκευασιών, με σκοπό την ευαισθητοποίηση και ενεργοποίηση του πολίτη και των επιχειρήσεων μέσω διαβουλεύσεων.
4	Επαναχρησιμοποίηση	Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης ΑΗΗΕ	Η επαναχρησιμοποίηση των ΗΗΕ θα προωθηθεί μέσω εκστρατειών ενημέρωσης. Επίσης, ο Δήμος θα υποστηρίξει τη δράση μη κερδοσκοπικών οργανώσεων για τη διανομή μεταχειρισμένων προϊόντων
5	Επαναχρησιμοποίηση	Δημιουργία δικτύου επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης	Δημιουργία δικτύου ποιοτικής επισκευής και ως εκ τούτου η προώθηση της αποδοχής της κοινής γνώμης για τα μεταχειρισμένα. Το μέτρο αναμένεται να δημιουργήσει θέσεις εργασίας.
6	Επαναχρησιμοποίηση	Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης υλικών συσκευασίας	Προώθηση χρήσης συσκευασιών και τσαντών πολλαπλών χρήσεων, (π.χ. προώθηση οικολογικών τσαντών)
7	Επαναχρησιμοποίηση	Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης χαρτιού	Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης βιβλίων μέσω της προώθησης εκδηλώσεων σε Σχολεία. Μείωση της κατανάλωσης χαρτιού μέσω της ορθής χρήσης
8	Κομποστοποίηση	Οικιακή Κομποστοποίηση	Λειτουργία προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης σε

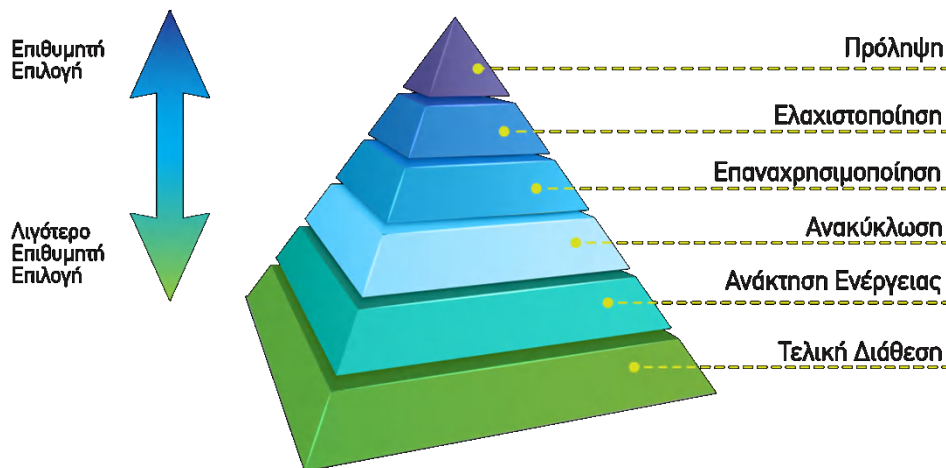
A/A	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
			περιοχές με μονοκατοικίες και εντός του ιστού των οικισμών
9	Κομποστοποίηση	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	Συλλογή βιοαποβλήτων και διάθεσή του στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων
10	Ανακύκλωση	Σύστημα Διαλογής στην Πηγή Ανακύκλωσης Χαρτιού - Χαρτονιού	Έναρξη προγράμματος διαλογής στην πηγή στις δημόσιες υπηρεσίες, στα σχολεία και άλλους παραγωγούς μεγάλων ποσοτήτων. Το πρόγραμμα θα καλύπτει το έντυπο χαρτί καθώς και χάρτινες συσκευασίες.
11	Ανακύκλωση	Ενημέρωση των κατοίκων	Ενημέρωση του κοινού για το πρόγραμμα ανακύκλωσης καθώς και οφέλη από τη συμμετοχή σε αυτό
12	Ανακύκλωση	Προμήθεια νέων κάδων ΔσΠ ξεχωριστών ρευμάτων	Επέκταση του δικτύου κάδων ανακύκλωσης μετά από αγορά νέων κάδων
13	Ανακύκλωση	Επέκταση προγράμματος ανακύκλωσης γυαλιού	Τοποθέτηση νέων κάδων συλλογής γυαλιού τύπου “καμπάνας”
14	Ανακύκλωση	Συλλογή Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) & Λαμπτήρων	Δημιουργία δικτύου συλλογής ΑΗΗΕ σε συνεργασία με εξειδικευμένο φορέα
15	Ανακύκλωση	Συλλογή αποβλήτων συσσωρευτών και φορητών ηλεκτρικών στηλών	Δημιουργία δικτύου συλλογής σε συνεργασία με την ΑΦΗΣ
16	Ανακύκλωση	Συλλογή αποβλήτων ενδυμάτων & υποδημάτων	Σύναψη συμφωνίας για την ανακύκλωση ενδυμάτων & υποδημάτων
17	Ογκώδη	Διαχείριση Ογκωδών αντικειμένων	Συλλογή ογκωδών στα ΠΣ
18	Διαχείριση ΑΕΚΚ	Σύναψη συμφωνίας με το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ	
19	Βρώσιμα λίπη και έλαια	Ανάπτυξη συστήματος συλλογής χρησιμοποιημένων τηγανελαίων	
20	ΜΠΕΑ	Αναπτυξή συστήματος συλλογής ληγμένων φαρμάκων σε συνεργασία με τα φαρμακεία του Δήμου Συλλογή στο δίκτυο των	

A/A	ΑΞΟΝΑΣ	ΔΡΑΣΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
		ΠΣ	
21	Πράσινο Σημείο	Λειτουργία 2 Πράσινων Σημείων	
22	ΓΑ και ΚΙΠΣ	Δημιουργία δικτύου ΓΑ και ΚΙΠΣ	
23	Συλλογή	Συστήματα Ελέγχου Στόλου	Δημιουργία συστημάτων ελέγχου του στόλου μέσω των σύγχρονων τεχνολογιών για οικονομική και περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση του στόλου και βελτίωση των συνθηκών εργασίας του προσωπικού

## 9.2 ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ & ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ

### 9.2.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ

Σύμφωνα και με την ευρωπαϊκή και με την ελληνική νομοθεσία, τα αστικά απόβλητα πρέπει να αξιοποιούνται ώστε να εξοικονομούνται πρώτες ύλες και ενέργεια. Ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία (ν. 4042/2012) η οδηγία 2008/98/ΕΚ, που έχει στον πυρήνα της την ιεράρχηση στη διαχείριση των απορριμμάτων: πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, απόρριψη (βλέπε ακόλουθο σχήμα).



Σχήμα 14: Πυραμίδα ιεραρχίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Αυτό σημαίνει ιδανικά, τα απόβλητα πρέπει να προλαμβάνονται και ότι δεν μπορεί να προληφθεί η δημιουργία του πρέπει να επαναχρησιμοποιείται, να ανακυκλώνεται και να ανακτάται όσον είναι εφικτό, ενώ η υγειονομική ταφή χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν λιγότερο. Η υγειονομική ταφή είναι η χειρότερη εναλλακτική λύση για το περιβάλλον καθώς σημαίνει απώλεια πόρων και μπορεί να μετατραπεί σε μελλοντική περιβαλλοντική υποθήκη.



Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2014 και εγκρίθηκε μαζί με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 49 της 15.12.2015 «Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/ 25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015».

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης και εκτίμησης της υφιστάμενης κατάστασης καθορίζει τις προτεραιότητες και τους εθνικούς στόχους αναφορικά με τον τρόπο πρόληψης παραγωγής αποβλήτων. Στο πλαίσιο του Σχεδίου διαμορφώνεται μια εθνική στρατηγική πρόληψης η οποία συνίσταται στον καθορισμό των απαραίτητων μέτρων και δράσεων καθώς και την αξιολόγηση και ιεράρχησή τους.

Ως τομείς προτεραιότητας για την θέσπιση ποιοτικών στόχων, επιλέχθηκαν, στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδίου, τέσσερα ρεύματα αποβλήτων (απόβλητα τροφίμων, χαρτί, υλικά/απόβλητα συσκευασίας, ηλεκτρικός & ηλεκτρονικός εξοπλισμός/απόβλητα ηλεκτρικού & ηλεκτρονικού εξοπλισμού), βάσει της υφιστάμενης κατάστασης, των παραγόμενων ποσοτήτων, τις συνέργειες με άλλους θεσμοθετημένους στόχους και της επικινδυνότητας.

Στη συνέχεια παρατίθενται επιλεγμένες δράσεις/μέτρα με τοπικό επίπεδο εφαρμογής που μπορούν να εφαρμοστούν στο Δήμο Λαυρεωτικής.

**Πίνακας 39: Μέτρα Πρόληψης ανά τομέα προτεραιότητας σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης**

Μέτρο/ Τομέας Προτεραιότητας	Τρόφιμα	Χαρτί	Υλικά – Απόβλητα Συσκευασίας	Απόβλητα Ηλεκτρικού – Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
Μέτρο 1: Ενίσχυση της πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων και εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο απαιτούνται εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης</li> <li>- Σε τοπικό επίπεδο, ενσωμάτωση της πρόληψης στις εκστρατείες ευαισθητοποίησης που υλοποιεί ο Δήμος</li> <li>- Σε τοπικό επίπεδο ενίσχυση της πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων, με ενημέρωση των πολιτών/καταναλωτών σε επιλεγμένα σημεία προσέλκυσης όπως σούπερ μάρκετ και αγορές.</li> </ul>			
Μέτρο 2: Εισαγωγή και δράσεις εφαρμογής της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων στην εκπαίδευση	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο θα πρέπει να δοθούν κατευθύνσεις για την εφαρμογή της πρόληψης στην εκπαίδευση.</li> <li>- Σε τοπικό επίπεδο, υλοποίηση δράσεων σε συνεργασία με την περιφερειακή διεύθυνση εκπαίδευσης - ενσωμάτωση πρόληψης σε όλες τις εκστρατείες ευαισθητοποίησης του Δήμου.</li> </ul>			
Μέτρο 3: Προώθηση δωρεών τροφίμων	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Υποστήριξη δωρεών και διανομής (περισσευόμενων) τροφίμων</li> </ul>			

Μέτρο/ Τομέας Προτεραιότητας	Τρόφιμα	Χαρτί	Υλικά – Απόβλητα Συσκευασίας	Απόβλητα Ηλεκτρικού – Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
	πολιτών σε εθελοντική βάση, ΜΚΟ, τοπικών εκκλησιών και του Κοινωνικού Παντοπωλείου του Δήμου.			
Μέτρο 4: Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης		- Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης βιβλίων μέσω προώθησης εκδηλώσεων σε Σχολεία	- Προώθηση χρήσης συσκευασιών και τσαντών πολλαπλών χρήσεων	
		- Επαναχρησιμοποίηση εντός των Πράσινων σημείων, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), ειδικά απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κ.λπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη (π.χ. ρουχισμός, υποδήματα, παιχνίδια, έπιπλα κ.λπ.) (βλέπε αντίστοιχο μέτρο). - Δημιουργία εκπαιδευτικής κάρτας για χρήση στα πράσινα σημεία, ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπαιδεύσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κ.λπ.) ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν.		
Μέτρο 5: Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων			- Σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο	
Μέτρο 6: Δημιουργία δικτύου επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης				- Μέσω των πράσινων σημείων και των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης

Ακολούθως δίνονται ορισμένοι ποσοτικοί στόχοι πρόληψης για το Δήμο Λαυρεωτικής.

**Πίνακας 40: Ποσοτικοί Στόχοι Πρόληψης Δήμου Λαυρεωτικής**

Ρεύματα ΑΣΑ/Δράσεις Πρόληψης	Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (kg/κάτοικο/έτος)	Δυναμικό μείωσης αποβλήτων (kg/κάτοικο/έτος)
------------------------------	---	--

Ρεύματα ΑΣΑ/Δράσεις Πρόληψης	Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (kg/κάτοικο/έτος)	Δυναμικό μείωσης αποβλήτων (kg/κάτοικο/έτος)
Μείωση της χρήσης περιττής συσκευασίας	250	20
Μείωση των παραγόμενων αποβλήτων τροφίμων	250	70
Απόβλητα Χαρτιού	150	15
Μείωση ανεπιθύμητης αλληλογραφίας	15	4
Μείωση της χρήσης του χαρτιού κουζίνας, χαρτοπετσέτας, κ.α.	10	2
Ογκώδη Απόβλητα και άλλα	55	10
Πρώθηση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων από έπιπλα	15	4
Πρώθηση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων από ρούχα	15	4
Πρώθηση της πρόληψης δημιουργίας ΑΗΗΕ	17	4

Τα απόβλητα τροφίμων, ως μέρος των βιοαποβλήτων, εκτιμάται πως κατέχουν σημαντικό μέρος των ΑΣΑ. Ως στόχος θα συμβάλλει ουσιαστικά στη μείωση των βιοαποδομήσιμων που οδηγούνται προς ταφή. Εμμέσως, θα συμβάλλει στη μείωση εκπομπής των αερίων του θερμοκηπίου, που εκλύονται ως αποτέλεσμα της βιοαποδόμησής τους.

Ο καταναλωτής θα πρέπει να είναι σε θέση να λαμβάνει ενημερωμένες αποφάσεις σχετικά με την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων. Διάφορες πηγές πληροφοριών μπορούν να δημιουργηθούν για το σκοπό αυτό.

Εκτός από την εισαγωγή ή τη βελτιστοποίηση των συστημάτων συλλογής αποβλήτων, θα πρέπει επίσης να προσδιορίζονται οι δυνατότητες μείωσης των αποβλήτων για κάθε σχολείο, ώστε να αναπτύσσονται και να εφαρμόζονται μέτρα πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων με την συμμετοχή των μαθητών και εκπαιδευτικού προσωπικού. Παράλληλα, προτείνεται να γίνει ενσωμάτωση της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων σε συνεχή προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης για τους εκπαιδευτικούς, νηπιαγωγούς και δημιουργία κατάλληλου διδακτικού υλικού.

Αναλυτικά ανά ρεύμα υλικών μπορούν να εφαρμοστούν τα κατάλληλα μέτρα από το Δήμο:

**Πίνακας 41: Μέτρα πρόληψης ανά ρεύμα ΑΣΑ**

<b><u>Πλαστικά μιας χρήσης και τα υλικά συσκευασίας</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Προώθηση της χρήσης τσάντας/δοχείων πολλαπλών χρήσεων, στήριξη της παροχής κινήτρων από τοπικές επιχειρήσεις προς τους καταναλωτές, π.χ. μικρή χρέωση για αντικείμενα μιας χρήσης.</li> <li>⇒ Προώθηση της χρήσης γυάλινων ποτηριών και μπουκαλιών, αντί πλαστικών σε καταστήματα εστίασης.</li> <li>⇒ Προώθηση της κατανάλωσης νερού από τη βρύση. Ενθάρρυνση για τοποθέτηση φίλτρων νερού σε βρύσες όπου χρειάζεται και ψύκτες για γέμισμα μπουκαλιών πολλαπλών χρήσεων.</li> <li>⇒ Προώθηση της επιλογής προϊόντων με λιγότερα</li> </ul>
---	---

	<p>υλικά συσκευασίας και επαναχρησιμοποίηση παλιών δοχείων από γυαλί, μέταλλο ή πλαστικό.</p> <p>⇒ Στήριξη της λειτουργίας καταστημάτων τοπικών προϊόντων ή/και χύμα χωρίς συσκευασία π.χ. με μειωμένα τέλη, επιδοτήσεις ή κουπόνια.</p>
<p><u>Χαρτί</u></p>	<p>⇒ Προτάσεις για μείωση της χρήσης χαρτιού (για σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες και τοπικές επιχειρήσεις).</p> <p>⇒ Ενημέρωση για τον τρόπο τήρησης των δημοτικών αρχείων και πρακτικών σε ψηφιακή μορφή.</p> <p>⇒ Καθιέρωση η υποχρεωτική ανακύκλωση των έντυπων αρχείων, όταν παρέλθει ο υποχρεωτικός από τον νόμο χρόνος διατήρησής τους.</p> <p>⇒ Προώθηση της εκτύπωσης στις δύο όψεις του χαρτιού.</p>
<p><u>Απόβλητα τροφίμων</u></p>	<p>⇒ Εισαγωγή προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης για γειτονιές, σχολεία κ.λπ. με αξιοποίηση εθελοντών και πολιτιστικών συλλόγων για την παρακολούθηση και τεχνική υποστήριξη.</p> <p>⇒ Δημιουργία αστικών κήπων σε συνδυασμό με δημοτική κομποστοποίηση σε δημόσιους χώρους, πάρκα κ.λπ.</p> <p>⇒ Προώθηση οδηγιών για τη σωστή συντήρηση τροφίμων, συνταγές με χρήση φαγητού που δεν καταναλώθηκε, προώθηση μεσογειακής διατροφής με μειωμένη κατανάλωση κρέατος.</p> <p>⇒ Συνεργασία με τοπικές σχολές, επιχειρήσεις και εθελοντές.</p> <p>⇒ Προώθηση της διάθεσης υπερώριμων ή αδιάθετων προϊόντων από λαϊκές αγορές και καταστήματα σε χαμηλότερη τιμή</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σε συνεταιρισμούς ή νοικοκυριά, για κατασκευή σπιτικών γλυκών και σαλτσών.</li> <li>- Σε τοπικούς κτηνοτρόφους, για χρήση ως ζωοτροφή.</li> </ul>
<p><u>Απόβλητα πάρκων και κήπων (πράσινα απόβλητα)</u></p>	<p>⇒ Χρήση τεμαχιστή κλαδεμάτων για μείωση του όγκου και ευκολότερη μεταφορά.</p> <p>⇒ Κομποστοποίηση σε ειδικές εγκαταστάσεις ή επί τόπου σε εδάφη χαμηλής γονιμότητας.</p> <p>⇒ Παροχή παραγόμενου λιπάσματος σε νοικοκυριά για κηπουρική ή σε δημόσιους φορείς για αναβάθμιση του πρασίνου, στο μέτρο του δυνατού.</p>
<p><u>Ρούχα και υφάσματα, παιχνίδια, έπιπλα, βιβλία,</u></p>	<p>⇒ Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης των ειδών</p>

<p><u>ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές</u></p>	<p>και τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά πλεονεκτήματά της, μέσα από σχετικές πρωτοβουλίες και προγράμματα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Υλοποίηση προγράμματος συλλογής σε συνεργασία με άλλους φορείς, αν χρειαστεί.</li> <li>⇒ Δημιουργία σημείων για συλλογή και αναδιανομή ειδών για επαναχρησιμοποίηση από τους πολίτες, με διαχείριση από το Δήμο ή τοπικές επιχειρήσεις με υποστήριξη μειωμένων τελών ή άλλες οικονομικές διευκολύνσεις.</li> <li>⇒ Δημιουργία σημείων απόθεσης ειδών για δωρεά από τους πολίτες, για ελεύθερη χρήση από συμπολίτες τους (π.χ. «ο τοίχος της καλοσύνης/οι κρεμάστρες αγάπης», διακριτική στήριξη ευάλωτων ομάδων).</li> <li>⇒ Προώθηση της επισκευής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από επαγγελματίες ή εθελοντές, με την υποστήριξη του Δήμου.</li> </ul>
<p><u>Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Προώθηση της αποτροπής απόρριψης μάζων σε μη προβλεπόμενα σημεία ή στο περιβάλλον.</li> <li>⇒ Προώθηση σε κατασκευαστές και εργολάβους την περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση μάζων και τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής μέτρων πρόληψης.</li> <li>⇒ Οργάνωση διαγωνισμού για κατασκευαστές με θέμα τον οικολογικό σχεδιασμό και κατασκευή κτιρίου.</li> <li>⇒ Έλεγχος της εφαρμογής των νομοθετικών απαιτήσεων για τα αδειοδοτημένα οικοδομικά έργα.</li> </ul>
<p><u>Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Ενημέρωση των πολιτών για τους κινδύνους από την ακατάλληλη χρήση επικίνδυνων χημικών.</li> <li>⇒ Προώθηση της χρήσης επαναφορτιζόμενων μπαταριών από τους πολίτες και τους φορείς.</li> <li>⇒ Ενημέρωση των πολιτών για την ασφαλή απόρριψη των παλιών θερμομέτρων υδραργύρου και ληγμένων φαρμάκων.</li> <li>⇒ Οργάνωση της χωριστής συλλογής των επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων π.χ. χρώματα, βερνίκια, διαλύτες, φάρμακα ή προϊόντα καθαρισμού.</li> <li>⇒ Συνεργασία με τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης.</li> </ul>

**9.2.1.1 ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2018/851, ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2008/98/ΕΚ (ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ)**

Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι της βιώσιμης ανάπτυξης<sup>5</sup> (SDG 12), συμπεριλαμβανομένου του στόχου για μείωση κατά το μισό των αποβλήτων τροφίμων ανά κάτοικο σε επίπεδο καταναλωτών έως το 2030, είναι απαραίτητη μια πολύπλευρη προσέγγιση και ένας συνδυασμός μέτρων. Παρά την αυξανόμενη προσοχή στα απόβλητα τροφίμων σε πολιτικό επίπεδο, οι τρέχουσες προσεγγίσεις επικεντρώνονται κυρίως στην ευαισθητοποίηση και την παροχή πληροφοριών προκειμένου να διορθωθούν οι ελλείψεις στην ενημέρωση, να αλλάξει η συμπεριφορά ή να εξαλειφθούν τα εμπόδια σε ατομικό επίπεδο<sup>6</sup>. Ωστόσο, λείπει ένα συνεκτικό και ολιστικό πλαίσιο πολιτικής που θα ενεργοποιεί τη συμμετοχή όχι μόνο σε ατομικό επίπεδο αλλά και θα εξασφαλίζει την δραστική συμμετοχή όλων των παραγόντων της τροφικής αλυσίδας.

Το κενό αυτό επιδιώκεται να καλυφθεί με την αναθεωρημένη νομοθεσία της ΕΕ για τα απόβλητα, η οποία εγκρίθηκε τον Μάιο του 2018 ως μέρος του Σχεδίου Δράσης για την Κυκλική Οικονομία<sup>7</sup>, θεσπίζοντας ειδικά μέτρα για την πρόληψη των αποβλήτων τροφίμων, τα οποία θα παρέχουν στην ΕΕ νέα και αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με τα επίπεδα δημιουργίας τους. Η νέα νομοθεσία για τα απόβλητα απαιτεί από τα κράτη μέλη να εφαρμόζουν εθνικά προγράμματα πρόληψης των αποβλήτων τροφίμων και κυρίως, να μειώσουν τις ποσότητες σε κάθε στάδιο της τροφικής αλυσίδας, να παρακολουθούν και να αναφέρουν τα επίπεδα των αποβλήτων τροφίμων.

Πιο συγκεκριμένα, η 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 αναφέρει ότι:

«Τα κράτη μέλη θα πρέπει να λάβουν μέτρα για την προώθηση της πρόληψης και μείωσης της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων σύμφωνα με το θεματολόγιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη με ορίζοντα το 2030, το οποίο εγκρίθηκε από τη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών στις 25 Σεπτεμβρίου 2015, και ιδίως τον στόχο για μείωση στο μισό των παγκόσμιων κατακεφαλήν αποβλήτων τροφίμων σε επίπεδο λιανικού εμπορίου και καταναλωτή και μείωση των απωλειών τροφίμων στα επιμέρους στάδια της αλυσίδας παραγωγής και εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένου της απώλειας μετά τη συγκομιδή, έως το 2030.

Τα μέτρα αυτά θα πρέπει να αποσκοπούν στην πρόληψη και μείωση της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων κατά την πρωτογενή παραγωγή, την επεξεργασία και τη μεταποίηση, το λιανικό εμπόριο και άλλες μορφές διανομής τροφίμων, σε εστιατόρια και υπηρεσίες εστίασης καθώς και στα νοικοκυριά.

Για τη συμβολή στην παρακολούθηση και την επίτευξη του Στόχου Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών, τα κράτη μέλη θα πρέπει να επιδιώξουν την επίτευξη ενδεικτικού στόχου σε επίπεδο Ένωσης για μείωση των αποβλήτων τροφίμων κατά 30 % έως το 2025 και κατά 50 % έως το 2030. Έχοντας υπόψη τα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη από την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να θεσπίσουν ειδικά μέτρα πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων εκστρατειών ευαισθητοποίησης για την επίδειξη τρόπων πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων στο πλαίσιο των προγραμμάτων τους για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να μετρούν την πρόοδο που σημειώνεται στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων. Για τη μέτρηση αυτής της προόδου και τη διευκόλυνση της ανταλλαγής ορθών πρακτικών σε

<sup>5</sup> <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/sustainable-development>

<sup>6</sup> Evans et al., 2012a, Evans et al., 2012b

<sup>7</sup> [https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)

ολόκληρη την Ένωση τόσο μεταξύ των κρατών μελών όσο και μεταξύ των υπευθύνων επιχειρήσεων τροφίμων, θα πρέπει να καθιερωθεί κοινή μεθοδολογία για τέτοιου είδους μετρήσεις. Με βάση αυτή τη μεθοδολογία, η υποβολή στοιχείων σχετικά με τα επίπεδα των αποβλήτων τροφίμων θα πρέπει να πραγματοποιείται σε ετήσια βάση.

Για να προληφθεί η δημιουργία αποβλήτων τροφίμων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να παρέχουν κίνητρα για τη συλλογή απούλητων προϊόντων διατροφής σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού με τρόφιμα, καθώς και για την ασφαλή αναδιανομή τους, μεταξύ άλλων σε φιλανθρωπικές οργανώσεις. Για να μειωθεί η δημιουργία αποβλήτων τροφίμων, θα πρέπει επίσης να ευαισθητοποιηθούν οι καταναλωτές σχετικά με τη σημασία των ημερομηνιών «ανάλωση έως» και «κατά προτίμηση πριν από».

Με βάση τις πολυάριθμες μελέτες και πρωτοβουλίες που έχουν αναπτυχθεί για την καταπολέμηση της απώλειας και της σπατάλης τροφίμων, διαπιστώνεται ότι χρειάζονται αξιόπιστα και συγκρίσιμα στοιχεία. Επομένως, προτεραιότητα σε επίπεδο Ένωσης έχει η ύπαρξη ενιαίου ορισμού και κοινής μεθοδολογίας για την ποσοτική εκτίμηση της απώλειας και της σπατάλης. Το έργο αυτό έχει αναληφθεί από το "EU-FUSION - Food Use for Social Innovation by optimizing waste prevention Strategies - "Καινοτόμες κοινωνίες μέσω της εφαρμογής και βελτιστοποίησης των Στρατηγικών μείωσης των αποβλήτων στην αλυσίδα τροφίμων" (10.2012-09/2016). Το έργο, εκτός από την πρόταση ενιαίου ορισμού, στοχεύει να συμβάλει στην επίτευξη αποδοτικής αξιοποίησης των πόρων της Ευρώπης, μειώνοντας σημαντικά τα απορρίμματα τροφίμων. Φιλοδοξεί να επιτευχθεί συμπεριλαμβάνοντας όλους τους βασικούς φορείς που εμπλέκονται στην αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων και συμπεριλαμβάνει επιχειρήσεις, ΜΚΟ και τεχνολογικά ιδρύματα, οι οποίοι έχουν ισχυρούς δεσμούς με οργανώσεις καταναλωτών. Ο γενικός στόχος του έργου είναι να συμβάλει σημαντικά στην ορθολογική παρακολούθηση των αποβλήτων τροφίμων, στην εφαρμογή κοινωνικά καινοτόμων μέτρων για τη βέλτιστη χρήση των τροφίμων στην τροφική αλυσίδα και την ανάπτυξη μιας Κοινής Πολιτικής για τα απόβλητα των τροφίμων για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Η ευρωπαϊκή πολυσυμμετοχική πλατφόρμα, αξιοποιώντας τις πολιτικές που θα προκύψουν από την υλοποίηση του έργου, θα δώσει τη δυνατότητα, θα ενθαρρύνει και θα υποστηρίξει τους βασικούς φορείς σε όλη την Ευρώπη στην επίτευξη της μείωσης, κατά 50%, της σπατάλης των τροφίμων και στη μείωση κατά 20% των εισερχόμενων πόρων, στις τροφικές αλυσίδες, από το 2020.

Από τα ανωτέρω προκύπτει πως τα αποτελέσματα του έργου "EU-FUSION", όσον αφορά την πρόταση και αποδοχή ενός ενιαίου ορισμού για την σπατάλη/απόβλητα τροφίμων και μιας κοινής μεθοδολογίας για την ποσοτική εκτίμηση της απώλειας και της σπατάλης θα επηρεάσει την παρακολούθηση και μέτρηση του στόχου σε μεταγενέστερο στάδιο.

Η πρόληψη των αποβλήτων μπορεί να επιτευχθεί με τον περιορισμό της άσκοπης κατανάλωσης, αλλά και με το σχεδιασμό και την αύξηση της αποδοτικότητας προϊόντων που παράγουν λιγότερα απόβλητα. Η παράταση της ζωής ενός προϊόντος ή η εξέταση εναλλακτικών επιλογών, όπως είναι η επαναχρησιμοποίηση αποτελούν μορφές πρόληψης μέσω της εκτροπής από το ρεύμα των αποβλήτων<sup>8</sup>.

Κατά τον σχεδιασμό των δράσεων πρόληψης πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο ανάπτυξης ενός πιλοτικού προγράμματος ή ενός προγράμματος προσαρμοσμένο στις ανάγκες του τομέα ή πληθυσμού εφαρμογής

Βασικές παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την προσαρμογή και εφαρμογή ενός προγράμματος περιλαμβάνουν (αλλά δεν περιορίζονται) τα ακόλουθα

<sup>8</sup> EC, DG Environment (2012), "Preparing a Waste Prevention Program – Guidance document" (<http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/pdf/Waste%20prevention%20guidelines.pdf>)

- Οδηγίες, στόχοι και αντικείμενο
- Διαθέσιμοι πόροι: χρόνος προσωπικού, τεχνική υποστήριξη, μάρκετινγκ-προώθηση και προϋπολογισμός
- Χρονοδιάγραμμα σχεδιασμού και υλοποίησης
- πληθυσμίοι στόχος: αριθμός κατοίκων και δημογραφικά στοιχεία
- Ευκαιρίες συνεργασίας



## Οργανικά απόβλητα (απόβλητα τροφίμων και κήπου)

**>2,5 εκατ.**

τόνοι οργανικών  
αποβλήτων παράγονται  
στην Ελλάδα.

**~500 χιλ.**

τόνοι από αυτά είναι απόβλητα  
κήπων και πάρκων, που  
μπορούν να συλλέγονται  
χωριστά για κομποστοποίηση  
και να επιστρέφουν πίσω στη γη  
ως φυσικό λίπασμα.

### Τα νοικοκυριά

είναι ο κυριότερος παραγωγός  
αποβλήτων τροφίμων σε ποσοστό  
που ξεπερνά το 50%.



**~70-100 kg**

αποβλήτων τροφίμων κάθε χρόνο  
παράγει κάθε πολίτης στην Ελλάδα,  
από τα οποία το 1/3 θα μπορούσε  
να αποφευχθεί.

Τεράστιος περιβαλλοντικός  
και κοινωνικός αντίκτυπος, σημαντική  
σπατάλη και άλλων πόρων όπως η γη,  
το νερό, η ενέργεια και η ανθρώπινη εργασία,  
αλλά και οικονομική απώλεια για τα ίδια  
τα νοικοκυριά, την ίδια στιγμή που αρκετοί  
συμπολίτες μας υποσιτίζονται.

Τα φρούτα και τα λαχανικά  
είναι η κυριότερη ομάδα τροφίμων  
που απορρίπτεται άσκοπα.

## Τι μπορούμε να κάνουμε;



### Προγραμματίζουμε καλύτερα τις αγορές μας,

χρησιμοποιούμε λίστες αγορών (αγοράζουμε αυτά που  
πραγματικά χρειαζόμαστε, στις σωστές ποσότητες, με προσοχή  
στις ημερομηνίες λήξης).



Αποθηκεύουμε και συντηρούμε προσεκτικά τα  
τρόφιμα, αξιοποιούμε την κατάψυξη (αποφεύγουμε  
αλλοιώσεις, ξέρουμε τι / πού έχουμε αποθηκευμένο).



Βελτιώνουμε τη διαχείριση, προσαρμόζουμε το  
μενού στο απόθεμα (καταναλώνουμε τα τρόφιμα πριν  
λήξουν, δεν ξεμένουν στα ντουλάπια).



### Ό,τι τελικά περισσεύει από οργανικά απόβλητα,

π.χ. υπολείμματα τροφίμων ή πράσινων  
αποβλήτων από τον κήπο ή τη γλάστρα μας,  
τα ρίχνουμε στον καφέ κάδο, τα οποία με την  
κομποστοποίηση μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα  
ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.



### Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια στους ειδικούς κάδους συλλογής

(συνήθως σε καταστήματα ή σούπερ  
μάρκετ), τα οποία αξιοποιούνται για την παραγωγή  
βιοντίζελ και σαπουνιών.

### 9.2.1.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ (ZERO WASTE HOTELS)

Η ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων στους ελληνικούς τουριστικούς προορισμούς αποτελούν σαφώς μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις καθώς συνδέονται άμεσα με την καλή ή κακή εικόνα των εν λόγω προορισμών. Επιπλέον, η ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης, η απαίτηση των επισκεπτών για υψηλή ποιότητα περιβάλλοντος και υπηρεσιών και η αυξημένη ανταγωνιστικότητα μεταξύ των τουριστικών προορισμών καθιστούν επιτακτική την ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας περιβάλλοντος, με δεδομένο ότι αυτή αποτελεί στις μέρες μας σημαντικό παράγοντα επιλογής τουριστικού προορισμού.

Ωστόσο, πέραν των βημάτων που πρέπει να γίνουν σε υποδομές ανακύκλωσης και διαχείρισης στερεών αποβλήτων στους τουριστικούς προορισμούς, θα μπορούσε να υπάρξει σημαντική βελτίωση της εικόνας αλλά και της εμπειρίας του επισκέπτη με τη δραστική βελτίωση της διαχείρισης των απορριμμάτων και της ανακύκλωσης στις τουριστικές εγκαταστάσεις και ιδιαίτερα στα ξενοδοχεία και την υιοθέτηση του μοντέλου των ξενοδοχείων μηδενικών αποβλήτων. Επιπλέον, αυτή η δραστική βελτίωση μπορεί να επιφέρει και εξοικονόμηση κόστους στις ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις, βελτιώνοντας την ανταγωνιστικότητα του τουριστικού κλάδου.

Η εφαρμογή του προγράμματος μηδενικών αποβλήτων στα ξενοδοχεία θα επιφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα δεδομένου ότι η απουσία μια συστηματικής προσέγγισης οδηγεί σε αδυναμία να εντοπιστούν τα κρυφά κόστη που σχετίζονται κυρίως με την αγορά πρώτων υλών, την εμπλοκή του προσωπικού στην διαχείριση των απορριμμάτων, τη μεταφορά προϊόντων και αποβλήτων, καθώς και με την καθ' αυτή διαχείριση και την αποθήκευση υλικών. Το αποτέλεσμα είναι για τα ξενοδοχεία διπλό. Από τη μια η εικόνα προς τους επισκέπτες δεν είναι ελκυστική, από την άλλη χάνονται σημαντικές δυνατότητες μείωσης του λειτουργικού κόστους της επιχείρησης μέσω της ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων.

Σήμερα, τα ξενοδοχεία καταβάλλουν στις δημοτικές αρχές το τέλος διαχείρισης αποβλήτων που υπολογίζεται με βάση τα δηλωμένα τετραγωνικά μέτρα της επιχείρησης και παραμένει σταθερό, ανεξαρτήτως εάν ένα μεγάλο μέρος των αποβλήτων διαχωρίζεται για ανακύκλωση ή όχι. Επομένως, δημιουργείται σημαντικό αντικίνητρο για βελτίωση της ανακύκλωσης και της διαχείρισης των απορριμμάτων στις ξενοδοχειακές μονάδες.

Η υιοθέτηση των πρακτικών των ξενοδοχείων μηδενικών αποβλήτων μπορεί να δώσει απάντηση στο σύνολο των παραπάνω προβλημάτων. Ένα πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για ξενοδοχεία είναι ολοκληρωμένο σχέδιο παρεμβάσεων που στοχεύει στη μείωση των παραγόμενων απορριμμάτων, την μεγιστοποίηση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης, την ανάκτηση και εκτροπή χρήσιμων υλικών από την ταφή. Συστατικά του στοιχεία είναι η διακριτή διαχείριση καθαρών ρευμάτων πριν αυτά αναμιχθούν με τα απορρίμματα (απόβλητα συσκευασιών, απόβλητα κουζίνας κλπ), η εξοικονόμηση κόστους μέσω της υιοθέτησης καλών πρακτικών και η βελτίωση της περιβαλλοντικής εικόνας του ξενοδοχείου.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών αποβλήτων με την εφαρμογή προγραμμάτων ξενοδοχείων μηδενικών αποβλήτων μπορεί να συμβάλει:

- ✓ στην εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας
- ✓ στην μείωση του λειτουργικού κόστους και στην υψηλότερη λειτουργική αποδοτικότητα
- ✓ στην αναβάθμιση της εμπειρίας των πελατών
- ✓ στη μείωση του συνολικού περιβαλλοντικού αποτυπώματος των ξενοδοχείων

- ✓ στην προστασία και ανάδειξη του κοινωνικό-οικονομικού περιβάλλοντος των τουριστικών προορισμών,

Στις ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις παράγονται σε καθημερινή βάση ποσότητες χρήσιμων υλικών όπως οργανικά απόβλητα κουζίνας, πράσινα απορρίμματα κήπου, χαρτί και χαρτόνι, γυάλινες φιάλες, πλαστικά μπουκάλια και συσκευασίες, δοχεία τροφίμων από αλουμίνιο και χάλυβα, χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια και μαγειρικά λάδια τα οποία μπορούν να ανακυκλωθούν. Επιπλέον, σε τακτά χρονικά διαστήματα προκύπτουν άλλου είδους απορρίμματα όπως: έπιπλα, ηλεκτρικός/ ηλεκτρονικός εξοπλισμός, ηλεκτρικές στήλες (μπαταρίες) κλπ. Η μέση παραγωγή αποβλήτων σε μια ξενοδοχειακή μονάδα κυμαίνεται από 1-1,5kg/day ανά επισκέπτη και 0,2kg ανά εργαζόμενο. Από αυτά εκτιμάται ότι περίπου το 45% είναι οργανικά απόβλητα, το 52% ανακυκλώσιμα και το 3% αποτελούν τα υπόλοιπα ρεύματα. Επίσης εκτιμάται ότι το 60-80% των παραγόμενων αποβλήτων θα μπορούσε να αξιοποιηθεί μέσω των συστημάτων επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης.

Προτείνεται λοιπόν η εφαρμογή προγράμματος μηδενικών αποβλήτων στις μεγάλες ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις του Δήμου Λαυρεωτικής (πέντε και τεσσάρων αστέρων), κυρίως διότι οι μεγαλύτερες μονάδες αποτελούν σημαντικούς παραγωγούς απορριμμάτων και η ολοκληρωμένη διαχείριση των στερεών αποβλήτων που παράγουν ουδέποτε έχει αντιμετωπιστεί με ολοκληρωμένο τρόπο και σχέδιο.

Ενδεικτικά, το πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων στα ξενοδοχεία μπορεί να περιλαμβάνει τις ακόλουθες δράσεις:

- ⇒ ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Υλικών. Είτε με τοποθέτηση σε στρατηγικά σημεία της επιχείρησης (κοινόχρηστους χώρους) κάδων διαφορετικού χρώματος, σήμανσης και ανοίγματος για τη συλλογή διαφορετικών ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, μέταλλα, γυαλί, επικίνδυνα υλικά κ.λπ.) είτε με τοποθέτηση σταθμών διαχωρισμού απορριμμάτων στα δωμάτια
- ⇒ ΔσΠ οργανικού/κομποστοποίηση (προμήθεια αυτοματοποιημένου κομποστοποιητή εντός της εγκατάστασης). Τα ξενοδοχεία μπορούν να ωφεληθούν από την εφαρμογή συστημάτων κομποστοποίησης των οργανικών αποβλήτων τους, εντός των εγκαταστάσεων τους. Το παραγόμενο προϊόν – κομπόστ που προκύπτει από την διεργασία της κομποστοποίησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα στους κήπους της ξενοδοχειακής μονάδας. Με αυτό τον τρόπο πραγματοποιείται μείωση των αναγκών κατανάλωσης νερού και αγοράς λιπάσματος.
- ⇒ Μείωση στην πηγή και επαναχρησιμοποίηση. Προώθηση χρήσης επαναχρησιμοποιήσιμων σκευών με ταυτόχρονη αποτροπή χρήσης σκευών μιας χρήσης
- ⇒ Αποφυγή της χρήσης πλαστικής σακούλας
- ⇒ Κοινοποίηση του προγράμματος διαχείρισης αποβλήτων. Για την επιτυχία του συστήματος είναι σημαντική η κοινοποίησή του τόσο στο προσωπικό όσο και στους πελάτες του ξενοδοχείου.
- ⇒ Μη χρήση μεριδοποιημένων προϊόντων
- ⇒ Αντικατάσταση πλαστικών μπουκαλιών με γυάλινα
- ⇒ Χρήση επαναπληρώσιμων δοχείων σαπουνιού (Refillable)
- ⇒ Διάθεση προς επαναχρησιμοποίηση σκευών και επίπλων που έχουν αντικατασταθεί (συνεργασία με συλλόγους, κοινωνικό παντοπωλείο, κέντρα επαναχρησιμοποίησης υλικών)
- ⇒ Ανακύκλωση χρησιμοποιημένων λαδιών κουζίνας
- ⇒ Χρήση επαναφορτιζόμενων μπαταριών σε όλα τα τηλεχειριστήρια των τηλεοράσεων στα δωμάτια.
- ⇒ Ανακύκλωση μπαταριών, λαμπτήρων

Η εφαρμογή των ανωτέρω δράσεων θα πιστοποιείται από το δήμο ως καλή πρακτική και θα συνεπάγεται οικονομικό αντιστάθμισμα με τα δημοτικά τέλη που καταβάλλονται από τους ξενοδόχους. Η εφαρμογή του μέτρου προτείνεται να είναι σταδιακή με συμμετοχή αρχικά στο πρόγραμμα των μεγαλύτερων μονάδων και επέκταση του σταδιακά στις μικρότερες μονάδες.

### 9.2.2 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η ανάπτυξη επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και κοινωνικού χαρακτήρα πρωτοβουλιών γύρω από τη μείωση της παραγωγής αποβλήτων και την επαναχρησιμοποίηση αποτελεί απόλυτη προτεραιότητα της ΕΕ (Οδηγία 2008/98) και σχετικές χρηματοδοτήσεις σε τοπικό επίπεδο χρηματοδοτούνται από πολλά προγράμματα. Παρόλα αυτά η πρόληψη για λιγότερα απορρίμματα και η επαναχρησιμοποίηση των υλικών παραμένουν, σε μεγάλο βαθμό, προσωπικές επιλογές κοινωνικής και περιβαλλοντικής ευαισθησίας σε αντίθεση με την ανακύκλωση που αποτελεί πολιτική απόφαση που προϋποθέτει συλλογική δράση και οι κοινωνίες την υποδέχονται θετικά.

Πιο συγκεκριμένα, στο δήμο Λαυρεωτικής προτείνεται:

1. Ανάπτυξη δράσεων επαναχρησιμοποίησης
  - ⇒ Εντός του δικτύου των ΠΣ. Στα ΠΣ θα προωθείται η επαναχρησιμοποίηση – ανταλλαγή υλικών όπως ρουχισμού, επίπλων και παλαιών αντικειμένων κλπ. Με τη χρήση της κάρτα του ανακυκλωτή στα ΠΣ, οι πολίτες θα μπορούν να λαμβάνουν εκπτώσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.) ή συμβεβλημένα καταστήματα ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των υλικών που επαναχρησιμοποιούν.
2. Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης είτε με δημιουργία καταστημάτων δευτερογενών/ επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών (second hand) είτε με μαζικές αποστολές/ προσπάθειες όπου υπάρχει ανάγκη. Για παράδειγμα ενίσχυση του 'Κοινωνικού Παντοπωλείου όπου οι πολίτες μπορούν να παραδίδουν χρήσιμα υλικά προς επαναχρησιμοποίηση (είδη παντοπωλείου, είδη ατομικής υγιεινής, είδη ένδυσης και υπόδησης, βιβλία, παιχνίδια, cd, ηλεκτρικές συσκευές κλπ.)
3. Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης βιβλίων (δωρεές παλιών βιβλίων και έντυπου υλικού σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, δανειστικές βιβλιοθήκες) μέσω προώθησης εκδηλώσεων σε σχολεία καθώς επίσης και μέσω δημιουργίας δικτύου επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης με αποδοχή της κοινής γνώμης για την αγορά μεταχειρισμένων υλικών. Ενίσχυση των συλλόγων και των εθελοντικών οργανώσεων.
4. Παζάρι επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών (1- 2 φορές το χρόνο).

### 9.2.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΙΛΟΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ» (ΠΟΠ)

Στο Δήμο Λαυρεωτικής, όπως και σχεδόν σε όλη τη χώρα, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων καλύπτεται από τα δημοτικά τέλη και υπολογίζεται βάση του εμβαδού των κατοικιών και ανεξάρτητα από την ποσότητα των αποβλήτων που παράγονται. Συγκεκριμένα, το τέλος καθαριότητας και φωτισμού συνεισπράττεται από τη ΔΕΗ, μέσω των λογαριασμών κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος (αρ. 4. παρ. 1. Ν. 25/75). Στη συνέχεια τα εισπραττόμενα από τη Δ.Ε.Η. ποσά αποδίδονται στους Ο.Τ.Α. βάσει σχετικής εκκαθαριστικής κατάστασης. Συνεπώς, το ετήσιο ποσό που οφείλει κάθε υπόχρεος καθορίζεται ανά μετρητή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος και αποτελεί το γινόμενο των τετραγωνικών μέτρων επί τον ανάλογο συντελεστή (αρ. 1. παρ. 1. Ν. 25/75). Η δε καταβολή του τέλους είναι υποχρεωτική για το σύνολο των δημοτών, ανεξαρτήτως χρήσης και εξυπηρέτησης ή λειτουργίας των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθώς η επιβολή του δεν αφορά μόνο στην αποκομιδή των απορριμμάτων, αλλά και στην καθαριότητα των κοινόχρηστων χώρων.

Αυτός ο τρόπος χρέωσης αδικεί τους πολίτες που παράγουν λιγότερα απορρίμματα είτε διότι εφαρμόζουν ξεχωριστή διαλογή είτε διότι δεν υπερκαταναλώνουν και τους επιτρέπει να μην ενδιαφέρονται για το πόσο καταναλώνουν ή πόση ποσότητα αποβλήτων παράγουν και για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της συμπεριφοράς τους. Τα δημοτικά τέλη μπορούν να γίνουν ανταποδοτικά με την αποτελεσματική υλοποίηση των συστημάτων ΠΟΠ.

Το σύστημα ΠΟΠ εφαρμόζει την αρχή ο ρυπαίνων πληρώνει, χρεώνοντας τους πολίτες ανάλογα με την ποσότητα των αποβλήτων που παράγουν. Ένα σύστημα ΠΟΠ μπορεί να εισαχθεί εύκολα σε ένα Δήμο αν υπάρχουν ήδη ολοκληρωμένες και λειτουργικές υποδομές για την ανακύκλωση καθώς και υπηρεσίες του Δήμου με δυνατότητα είσπραξης τελών απευθείας από τους πολίτες. Σημειώνεται επίσης ότι αν εφαρμόζεται συμπληρωματικά η κομποστοποίηση, οι πολίτες αποδέχονται ευκολότερα τα συστήματα ΠΟΠ.

Για το Δήμο Λαυρεωτικής προτείνεται η εφαρμογή πιλοτικού πληρώνω όσο πετάω (ΠΟΠ) σε περιοχές της ΔΕ Λαυρίου όπως είναι οι Εργατικές Κατοικίες, η Καμάριζα, το Θορικό, ο Καβοδόκανος, η Πλάκα και τα Λεγρενά (περίπου 1.500 νοικοκυριά). Θα εξεταστούν συνοικίες της Λαυρεωτικής που πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια όπως υψηλή ευαισθητοποίηση σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και ανακύκλωση, τύπος κατοικίας, κλπ. Η επιλογή της συνοικίας θα πραγματοποιηθεί κατόπιν συμπλήρωσης ερωτηματολογίων η οποία θα αξιολογεί την πρόθεση των πολιτών για συμμετοχή στο πρόγραμμα. Συμπληρωματικά της ανωτέρω δράσης θα εξεταστεί η συνδυαστική εφαρμογή προγράμματος πόρτα-πόρτα και ΠΟΠ (εξολοκλήρου ή εν μέρει).

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι ο Δήμος Βριλησίων, σε συνεργασία με το ΕΜΠ 5 ευρωπαϊκές πόλεις και 3 πανεπιστημιακά ιδρύματα συμμετέχει στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα LIFE “Pay As You Throw”, πραγματοποιώντας κοινές δράσεις προκειμένου να ενταχθεί στη φιλοσοφία σύνδεσης της χρέωσης με την ποσότητα των παραγόμενων οικιακών απορριμμάτων. Το εν λόγω πρόγραμμα LIFE-PAYT, ανοίγει το δρόμο δικαιότερων χρεώσεων στη διαχείριση απορριμμάτων και συμβάλει στην εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων μείωσης του όγκου των απορριπτόμενων ποσοτήτων. Θα χρησιμοποιηθούν 43 συστήματα ζύγισης/κλειδώματος κάδων σύμμεικτων απορριμμάτων. Το κάθε σύστημα θα αποτελείται από ζυγαριά, από ένα σύστημα αναγνώρισης δημοτών και θα επικοινωνεί με βάση δεδομένων, ώστε να καταχωρούνται τα στοιχεία των χρηστών και να καταγράφεται κάθε φορά η ποσότητα των απορριπτέων υλικών. Με τον τρόπο αυτό θα αποδίδεται σε κάθε χρήστη η πραγματική ποσότητα απορριμμάτων και θα ενισχύεται η υιοθέτηση ενεργούς συμπεριφοράς ανακύκλωσης από τους πολίτες, η παραγωγή λιγότερων σύμμεικτων απορριμμάτων καθώς επίσης και τη χρησιμοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών καταγραφής και ταυτοποίησης. Στην περιοχή όπου θα εφαρμοστεί το πρόγραμμα PAYT θα εφαρμοστεί πιλοτικά πρόγραμμα ΔσΠ ξεχωριστών ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων με το σύστημα συλλογής πόρτα – πόρτα.

Σημειώνεται πως το 2012 στο Carpanno ξεκίνησε σε κάποια χωριά η εφαρμογή του προγράμματος ‘Pay As You Throw’. Στο πρόγραμμα αυτό οι πολίτες πληρώνουν για τα απορρίματά τους ανάλογα με τη συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων, η μέτρηση της οποίας γίνεται μέσω εφαρμογής μικροτσιπ στο αυτοκόλλητο των σακουλών που χρησιμοποιούνται. Στις περιοχές που εφαρμόστηκε το συγκεκριμένο πρόγραμμα είχε ως αποτέλεσμα τον πιο αποτελεσματικό διαχωρισμό αποβλήτων καθώς επίσης και μεγαλύτερα ποσοστά πρόληψης, επιτυγχάνοντας ποσοστό ΔσΠ αποβλήτων της τάξεως του 90%.

Το κόστος υλοποίησης του πιλοτικού ΠΟΠ στο Δήμο Λαυρεωτικής εκτιμάται περίπου γύρω στα **150.000 €**.

### 9.3 ΔΡΑΣΕΙΣ ΔσΠ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ

Για να επιτευχθεί ο στόχος συλλογής των παραγόμενων υλικών στόχων, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα υψηλή καθαρότητα, προτείνονται οι ακόλουθες ενέργειες ενίσχυσης της ανακύκλωσης στο Δήμο Λαυρεωτικής:

- ⇒ Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών.
  - ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής ξεχωριστών ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών σε όλη την έκταση του Δήμου Λαυρεωτικής (δίκτυο κάδων για χαρτί, πλαστικό, μέταλλο και γυαλί)
  - ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου των στάσεων ανακύκλωσης (επέκταση στάσεων, σημείων ανακύκλωσης υλικών ανά στάση)
  - σταδιακή αντικατάσταση του μπλε κάδου
  - ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής γυαλιού,
  - ανάπτυξη δικτύου κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στους μεγάλους παραγωγούς
  - ανάπτυξη πολλαπλών πράσινων σημείων συλλογής με υπογειοποιημένους κάδους χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων και σπιτάκια ανταποδοτικής
  - πιλοτική ανάπτυξη χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με χρήση πλαστικής σακούλας.
- ⇒ Προσαρμογή του προγράμματος ανακύκλωσης στα πραγματικά δεδομένα κάθε περιοχής του Δήμου Λαυρεωτικής, με τους ακόλουθους τρόπους:
  - με διαφοροποιημένα μέσα ή/και συχνότητες συλλογής
  - ειδικούς στόχους για μεγάλους παραγωγούς, συνδεδεμένους με τα τέλη καθαριότητας
  - δημιουργία δικτύου πράσινων σημείων που να καλύπτουν όλο το Δήμο (ανάπτυξη δύο κεντρικών Πράσινων Σημείων)
- ⇒ Καθιέρωση κινήτρων για τη συμμετοχή στην ανακύκλωση (πχ με διαγωνισμούς μεταξύ σχολείων, μείωση τελών για ζώνες με μεγάλη ανακύκλωση κλπ)
- ⇒ Εξέταση του ενδεχομένου για απευθείας έσοδα του Δήμου από την εμπορία συγκεκριμένων ανακυκλώσιμων, μέσω της δημιουργίας κατάλληλου αποθηκευτικού χώρου, κυρίως μέσω των Πράσινων Σημείων.
- ⇒ Εξέταση του ενδεχομένου καθιέρωσης συστήματος Πληρώνω Όσο Πετώ (Pay As You Throw - PAYT), πραγματοποιώντας διερεύνηση εφαρμογής του συστήματος με την υλοποίηση πιλοτικού προγράμματος με περίπου 1.500 νοικοκυριά.
- ⇒ Παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του προγράμματος ΔσΠ και αποτύπωση της εκτροπής υλικών (ει δυνατόν) ανά τομέα ή ανά ΔΕ, με σκοπό να εντοπιστούν οι περιοχές που υστερούν στην εκτροπή και ανάκτηση υλικών και να εντοπιστούν οι λόγοι υστέρησης.

Η ανάλυση των προαναφερθείσων ενεργειών χρήζουν επιτακτική την ανάγκη για συστηματική ενημέρωση και εκπαίδευση του κοινού για τον τρόπο που πραγματοποιείται η ανακύκλωση και η ΔσΠ η οποία θα οδηγήσει σε μία πιο ποιοτική ανακύκλωση, με υψηλότερη καθαρότητα υλικών και μικρότερο υπόλειμμα. Λόγω του ότι η ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα ανακύκλωσης αποτελεί επιτακτική ανάγκη, οι δράσεις της καμπάνιας ενημέρωσης παρουσιάζονται αναλυτικότερα σε επόμενη παράγραφο.

**9.3.1 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο, ο Δήμος Λαυρετικής ήδη εφαρμόζει σύστημα χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασιών, σε ένα κάδο, σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Ανακύκλωσης Αξιοποίησης ΑΕ (ΕΕΑΑ ΑΕ). Πρέπει να σημειωθεί ότι ο αριθμός των εγκατεστημένων μπλε κάδων (569 μπλε κάδοι) επαρκεί για να καλύψει τους στόχους ξεχωριστής συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας για τα έτη 2025 και 2030. Για την επίτευξη όμως χαμηλότερου ποσοστού υπολείμματος στα προδιαλεγμένα ανακυκλώσιμα υλικά, ο Δήμος θα εφαρμόσει περαιτέρω χωριστή συλλογή τεσσάρων ρευμάτων σε χώρους συνάθροισης κοινού και σε περιοχές όπου παρατηρείται υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα.

Το νέο ΕΣΔΑ προβλέπει ενίσχυση της ΔσΠ με επέκταση του δικτύου συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών και των βιοαποβλήτων. Ο εξοπλισμός για τη συλλογή του συνόλου των ανακυκλώσιμων υλικών θα ενισχυθεί (όπως κάδοι ανακύκλωσης, απορριμματοφόρα) έναντι του «πράσινου» κάδου (των σύμμεικτων ΑΣΑ), που σήμερα είναι ο κύριος κάδος υποδοχής αστικών αποβλήτων. Παράλληλα προβλέπεται να ενισχυθεί η χωριστή συλλογή αποβλήτων ανά είδος υλικού, όπου χωρικά είναι εφικτό. Τα ως άνω θα έχουν ως αποτέλεσμα τη σημαντική αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης και παράλληλα τη σημαντική μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται προς επεξεργασία σε μονάδες υπολειμματικών σύμμεικτων ΑΣΑ και κατ' επέκταση σε ταφή. Με βάση τα ανωτέρω θα προχωρήσει ο ανασχεδιασμός της χωροθέτησης των κάδων αποβλήτων, καθώς και ο εξορθολογισμός των δρομολογίων.

Επίσης, προβλέπεται ενίσχυση του δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, πέραν αυτών που υπάγονται στην εναλλακτική διαχείριση. Διαπιστώνεται σημαντικό κενό στο δίκτυο εξοπλισμού για την κάλυψη ανακυκλώσιμων υλικών, που δεν αποτελούν αντικείμενο των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (όπως το έντυπο χαρτί και πλαστικά παιχνίδια), κάτι που αποτελεί βασική αιτία που παραμένουν «καθλωμένα» τα ποσοστά συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών. Προτείνονται άμεσες και κεντρικές παρεμβάσεις για την κάλυψη του συγκεκριμένου κενού και εκμετάλλευση των πόρων του ΕΣΠΑ.

Πιο συγκεκριμένα στο νέο ΕΣΔΑ για τα απόβλητα Συσκευασίας προτείνονται τα ακόλουθα:

- ⇒ Πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων συσκευασιών.
- ⇒ Εφαρμογή συστημάτων εγγύησης-επιστροφής (Deposit-Refund Schemes) για τη διασφάλιση της μέγιστης δυνατής χωριστής συλλογής για τις πλαστικές φιάλες έως τριών λίτρων, για τις συσκευασίες αλουμινίου και περαιτέρω διερεύνηση για γυάλινες και λοιπές συσκευασίες.
- ⇒ Συνεχής υλοποίηση εκστρατειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για τη διασφάλιση της μέγιστης δυνατής συμμετοχής, αλλά και της χρήσης ορθών πρακτικών από το κοινό, με σκοπό την αύξηση της ποσότητας και τη βελτίωση της ποιότητας των συλλεγόμενων ποσοτήτων σε όλα τα ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης.
- ⇒ Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών. Ενθαρρύνεται η αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποίησιμων συσκευασιών που διατίθενται στην αγορά και των συστημάτων επαναχρησιμοποίησης των συσκευασιών κατά τρόπο αβλαβή για το περιβάλλον και σε συμμόρφωση προς 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 το άρθρο 6Α του ν.2939/2001, από την 1η Ιανουαρίου 2018 επιβάλλεται στους καταναλωτές η καταβολή περιβαλλοντικού τέλους ανά τεμάχιο λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς, με εξαίρεση τις πολύ λεπτές πλαστικές

σακούλες μεταφοράς και τις βιοαποδομήσιμες (ή βιοαποικοδομήσιμες)/λιπασματοποιησιμες πλαστικές σακούλες μεταφοράς. Το τέλος ορίζεται από την 1η Ιανουαρίου του 2018 στα τρία (3) λεπτά και από την 1η Ιανουαρίου 2019 στα επτά (7) λεπτά. Το ποσό του περιβαλλοντικού τέλους αναγράφεται με τρόπο διακριτό και ευανάγνωστο στα παραστατικά πώλησης προ του ΦΠΑ. Τέλος, με το άρθρο 97 του Νόμου 4685/2020, το τέλος χρήσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς επεκτείνεται από 01.01.2021 σε όλες τις πλαστικές σακούλες μεταφοράς, πλην των βιοαποδομήσιμων και των λιπασματοποιησίμων.

- ⇒ Χωριστή συλλογή για τις πλαστικές φιάλες ποτών. Καθιερώνεται η χωριστή συλλογή για ανακύκλωση τουλάχιστον του 77% κατά βάρος των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και του 90% μέχρι το 2029.
- ⇒ Μείωση της κατανάλωσης. Επίτευξη της σταθερής και μετρήσιμης μείωσης της κατανάλωσης έως το 2026, σε σύγκριση με το 2022 για συγκεκριμένα πλαστικά προϊόντα (κυπελάκια, συμπεριλαμβανομένων των καλυμμάτων και καπακιών τους, καθώς και περιέκτες τροφίμων άμεσης κατανάλωσης χωρίς περαιτέρω προετοιμασία).

Ενώ για τα Πλαστικά μιας χρήσης (ΠΜΧ) προτείνονται τα ακόλουθα

- ⇒ Εφαρμογή της απαγόρευσης προμήθειας των ΠΜΧ από το Δημόσιο και τους ΟΤΑ έξι μήνες νωρίτερα
- ⇒ Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού για το σύστημα εγγύησης – επιστροφής σε συνεργασία με τον ΕΟΑΝ τα ΣΣΕΔ και τους παραγωγούς
- ⇒ Διασφάλιση πρόσβασης σε πόσιμο νερό δικτύου σε δημόσιους χώρους, ώστε να μειωθεί η εξάρτηση από το εμφιαλωμένο νερό και να μειωθεί η συσκευασία.

Για το Δήμο Λαυρεωτικής κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση της χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασιών που υλοποιείται στο Δήμο σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Ανακύκλωσης Αξιοποίησης ΑΕ (ΕΕΑΑ ΑΕ). Σύμφωνα με τους στόχους που τέθηκαν στην παραπάνω ενότητα, ο Δήμος θα πρέπει να τριπλασιάσει σχεδόν τη διαλογή στην πηγή των αποβλήτων συσκευασιών για το έτος 2025. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός προτείνονται οι εξής δράσεις:

- ⇒ Ενίσχυση υποδομών/ μέσων αποθήκευσης/ βελτιστοποίηση συστήματος συλλογής
- ⇒ Ενίσχυση ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων

Σκοπός είναι ο Δήμος Λαυρεωτικής να ξεκινήσει από το 2021 τη σταδιακή εφαρμογή ΔσΠ 3 - 4 ρευμάτων.

Πιο συγκεκριμένα, τα 4 διακριτά ρεύματα θα χωρίζονται σε χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό μέταλλα και γυαλί. Θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί κοινός κάδος για τα ρεύματα του πλαστικού και των μετάλλων, δεδομένου ότι ο διαχωρισμός τους πραγματοποιείται εύκολα και το ρεύμα του πλαστικού θα οδηγηθεί ούτως ή άλλως σε ΚΔΑΥ για περαιτέρω διαχωρισμό και κατηγοριοποίηση.

Οι κύριοι λόγοι εφαρμογής του εν λόγω προγράμματος δίνονται ακολούθως:

- ➔ Η εμπειρία έχει δείξει ότι προκειμένου να συλλεχθεί η μέγιστη ποσότητα υλικών στόχων επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα υψηλή καθαρότητα, η ανάκτηση των υλικών πρέπει να γίνεται με διαδικασίες ΔσΠ, και όχι με εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής και επεξεργασίας.
- ➔ Η εφαρμογή των προγραμμάτων ΔσΠ διακριτών ρευμάτων συμβάλλει στην υιοθέτηση περιβαλλοντικής συνείδησης και καθιστά ακόμη πιο εύκολη την εφαρμογή δράσεων επαναχρησιμοποίησης και πρόληψης.



- Ο δήμος χρειάζεται να εφαρμόσει προγράμματα ΔσΠ των ανακυκλώσιμων υλικών (55% και 60% των παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών για τα έτη 2025 και 2030) σύμφωνα με τους στόχους του νέου ΕΣΔΑ.

Στις περιπτώσεις αστικών κέντρων της Κερατέας και του Λαυρίου που εφαρμόζεται ήδη σύστημα ενός κάδου για τα ανακυκλώσιμα, αυτό θα πρέπει άμεσα να ενισχυθεί με κάδους χωριστής συλλογής για τουλάχιστον για το χαρτί και το γυαλί σε επιλεγμένα σημεία. Στις τουριστικές περιοχές προτείνεται να προωθηθεί κατά προτεραιότητα σύστημα τουλάχιστον 3 ρευμάτων (χαρτί, γυαλί, πλαστικό μέταλλα). Επίσης, σε εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας, εξυπηρέτησης/συνάθροισης κοινού (σχολεία, λιμάνι Λαυρίου κλπ) προβλέπεται η καθιέρωση της χωριστής συλλογής σε 4 κάδους (χαρτί, γυαλί, μέταλλο, πλαστικό).

Σε περιοχές της ΔΕ Λαυρίου όπως είναι οι Εργατικές Κατοικίες, η Καμάριζα, το Θορικό, ο Καβοδόκανος, η Πλάκα και τα Λεγρενά (περίπου 1.500 νοικοκυριά), προτείνεται η εφαρμογή ΔσΠ 4 ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών και η εφαρμογή συστήματος συλλογής πόρτα – πόρτα.

#### 👉 ΔσΠ Χαρτιού/Χαρτονιού – Έντυπου χαρτιού

Το χαρτόνι, ένα υλικό με σημαντικό ποσοστό στην επιβάρυνση της συνολικής διαχείρισης των απορριμμάτων (περίπου 25% κατά βάρος των συνολικών αποβλήτων) είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στην ανακύκλωση, αλλά εμπεριέχει τον κίνδυνο της εύκολης υποβάθμισης του, μέχρι και πλήρους καταστροφής του αν δεν συλλεχθεί ξεχωριστά και με ιδιαίτερη προσοχή.

Το έντυπο υλικό (χαρτιά, εφημερίδες, περιοδικά κλπ.) δεν εντάσσεται στο σύστημα των μπλε κάδων, παρόλο που σημαντικές ποσότητες συλλέγονται μέσω αυτού.

Δεδομένου ότι ο ΕΔΣΝΑ εφαρμόζει πρόγραμμα ΔσΠ έντυπου χαρτιού σε Δήμους της Αττικής, ο Δήμος Λαυρεωτικής θα μπορούσε να ενταχθεί στο πρόγραμμα αυτό.

Για τη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης και την αναβάθμιση της ποιότητάς του συλλεγόμενου ρεύματος χαρτιού/χαρτονιού, θα εφαρμοστεί:

1. χωριστή συλλογή χαρτιού από οικίες και μεγάλους παραγωγούς όπως εμπορικά καταστήματα.
2. χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού από δημόσιες υπηρεσίες, οργανισμούς και επιχειρήσεις, και από τις σχολικές μονάδες του Δήμου Λαυρεωτικής με σκοπό τόσο την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων χαρτιού όσο και την καλλιέργεια της περιβαλλοντικής συνείδησης των μαθητών, αναπτύσσοντάς τους με αυτό τον τρόπο ορθή συμπεριφορά ως προς τη διαχείριση αποβλήτων και ενσωματώνοντας τη και στις καθημερινές τους συνήθειες.
3. επιπρόσθετα θα προβλεφθεί συλλογή χαρτιού στα πράσινα σημεία στις ΓΑ και μέσω του ΚΙΠΣ που οργανώνονται με ευθύνη του δήμου σε συνεργασία με τα αρμόδια ΣΕΔ.

Κατάλληλα μέσα συλλογής: Ο Δήμος χρειάζεται κάδους ανακύκλωσης χαρτιού (κίτρινοι κάδοι). Οι κάδοι αυτοί σε πρώτη φάση θα διανεμηθούν σε σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες και σε κεντρικά σημεία του Δήμου καθώς είναι τα σημεία από τα οποία μπορεί να επιτευχθούν άμεσα αποτελέσματα καθώς και θα αποτελέσουν την βάση για την περαιτέρω επέκταση του προγράμματος διαλογής στην πηγή. Το πρόγραμμα θα καλύπτει το έντυπο χαρτί καθώς και χάρτινες συσκευασίες.

Για μεγάλους παραγωγούς (δημόσιες υπηρεσίες, σχολεία, εμπορικά καταστήματα), για μεσαίους και μικρούς παραγωγούς (π.χ οικίες, εμπορικά καταστήματα, δημόσιες υπηρεσίες κ.λπ.) κάδοι στο πεζοδρόμιο χωρητικότητας 1100lt.

	2025	2030
Συλλεγόμενη ποσότητα έντυπου χαρτιού (τόνοι/ έτος)	1.966,7	2.174,5

	2025	2030
Συλλεγόμενη ποσότητα χαρτιού (τόνοι/ έτος)	848,4	711,6
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 1100lt για έντυπο χαρτί	155	160
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 1100lt για χαρτί	70	80
Συνολικός αριθμός κάδων	225	240
Απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων 12 m <sup>3</sup> τύπου μύλου	2	2

Ειδικότερα, προτείνεται σε πρώτη φάση η προμήθεια περί 225 κάδων 1100 lt (κίτρινοι κάδοι) για να διανεμηθούν σε σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες και σε επιχειρήσεις σε κεντρικά σημεία της πόλης του Δήμου. Στα σημεία αυτά μπορούν να επιτευχθούν άμεσα αποτελέσματα, καθώς παράγονται σημαντικές ποσότητες έντυπου χαρτιού.

Όπως έχει προαναφερθεί στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, στο δήμο Λαυρεωτικής εντοπίζονται περίπου 10 δημόσιες υπηρεσίες και 37 σχολικά κτίρια και 11 πολιτιστικές υποδομές και δεδομένου του μεγάλου όγκου αποβλήτων χαρτιού που παράγονται από τις συγκεκριμένες υπηρεσίες προτείνεται η εγκατάσταση 1 κάδου ανά υπηρεσία.

Οι υπόλοιποι κάδοι θα τοποθετηθούν σε κεντρικά σημεία όπου εντοπίζονται εμπορικά καταστήματα.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι ο δήμος είναι δυνατό να μην επιβαρυνθεί οικονομικά επιπλέον για την αγορά κάδων, διότι θα μπορούσε να συνεργαστεί με τον ΕΔΣΝΑ και την ΕΕΑΑ.

Ομοίως, και για τα απορριμματοφόρα οχήματα οι ανάγκες μπορούν να καλυφθούν από τα υφιστάμενα απορριμματοφόρα της ΕΕΑΑ για τα ΥΣ.

Εντούτοις, στην περίπτωση που απαιτηθεί προμήθεια επιπλέον κάδων με ενδεικτικό κόστος για τους κάδους χαρτιού 175€/ τεμάχιο, το συνολικό κόστος προμήθειας 240 κάδων χαρτιού είναι **42.000 €**.

Το συνολικό κόστος επένδυσης για δύο απορριμματοφόρα 12m<sup>3</sup> εκτιμάται σε **250.000 €**.

#### 👉 ΔσΠ πλαστικού

Για τη ΔσΠ του πλαστικού πρόκειται να εφαρμοστούν οι κάτωθι δράσεις:

1. Εφαρμογή συστήματος συλλογής πλαστικού με τοποθέτηση κάδων σε όλο το δήμο για την αποκλειστική συλλογή του ρεύματος.
2. Επιπρόσθετα, θα προβλεφθεί η συλλογή πλαστικού στα πράσινα σημεία στις ΓΑ και μέσω του ΚΙΠΣ που οργανώνονται με ευθύνη του Δήμου σε συνεργασία με τα αρμόδια ΣΕΔ.

Κατάλληλα μέσα συλλογής: Για μεγάλους παραγωγούς (π.χ χώροι εστίασης, καφετέριες, εστιατόρια), για μεσαίους και μικρούς παραγωγούς (π.χ οικίες, εμπορικά καταστήματα, δημόσιες υπηρεσίες κ.λπ.) κάδοι στο πεζοδρόμιο χωρητικότητας 1100lt.

	2025	2030
Συλλεγόμενη ποσότητα πλαστικού (τόνοι/ έτος)	914,9	978,7
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 1100lt για πλαστικό	105	115
Απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων 12 m <sup>3</sup> τύπου	1	1

	2025	2030
μύλου		

Ο δήμος μπορεί να μην επιβαρυνθεί οικονομικά επιπλέον για την αγορά κάδων για πλαστικό δεδομένου ότι οι ανάγκες είναι δυνατό να καλυφθούν από την ΕΕΑΑ. Για την προμήθεια 115 κάδων 1100lt για πλαστικό το κόστος είναι της τάξης των **20.125 € περίπου**. Σχετικά με το όχημα συλλογής του πλαστικού θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα από τα απορριμματοφόρα που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκομιδή του χαρτιού.

#### 👉 ΔσΠ μετάλλου

Για τη ΔσΠ μετάλλου πρόκειται να εφαρμοστούν οι κάτωθι δράσεις:

1. Εφαρμογή συστήματος συλλογής αλουμινίου και μετάλλων με τοποθέτηση κάδων σε όλο το δήμο για την αποκλειστική συλλογή του ρεύματος.
2. Επιπρόσθετα, θα προβλεφθεί η συλλογή μετάλλων στα πράσινα σημεία στις ΓΑ και μέσω του ΚΙΠΣ που οργανώνονται με ευθύνη του Δήμου σε συνεργασία με τα αρμόδια ΣΕΔ.

Κατάλληλα μέσα συλλογής: Για μεγάλους παραγωγούς (π.χ χώροι εστίασης, καφετέριες, εστιατόρια), για μεσαίους και μικρούς παραγωγούς (π.χ οικίες, εμπορικά καταστήματα, δημόσιες υπηρεσίες κ.λπ.) κάδοι στο πεζοδρόμιο χωρητικότητας 360lt.

	2025	2030
Συλλεγόμενη ποσότητα μετάλλων (τόνοι/ έτος)	150,3	163,4
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 360lt για μέταλλα	70	75
Συλλεγόμενη ποσότητα αλουμινίου (τόνοι/ έτος)	55,9	74,7
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 360lt για αλουμίνιο	30	35
Απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων 8 m <sup>3</sup> τύπου μύλου	1	1

Ο δήμος μπορεί να μην επιβαρυνθεί οικονομικά επιπλέον για την αγορά κάδων για αλουμίνιο δεδομένου ότι οι ανάγκες είναι δυνατό να καλυφθούν από την ΕΕΑΑ. Για την προμήθεια 110 κάδων 360lt για μέταλλα και αλουμίνιο το κόστος είναι της τάξης των **8.800 € περίπου**.

Το συνολικό κόστος επένδυσης για ένα απορριμματοφόρο 8m<sup>3</sup> εκτιμάται σε **110.000 €**.

#### 👉 ΔσΠ γυαλιού

Για τη χωριστή διαλογή του γυαλιού προτείνεται:

1. Εφαρμογή κεντρικής χωριστής συλλογής γυαλιού σε σημεία που καλύπτουν τη χωρική παραγωγή γυαλιού δίνοντας έμφαση αρχικά σε σημεία ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, όπως τα πολεοδομικά κέντρα, καθώς και σε μεγάλους παραγωγούς όπως εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, εμπορικά κέντρα, εταιρείες τροφοδοσίας, κλπ. Σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ μπορούν να τοποθετηθούν ειδικοί κώδωνες συλλογής γυαλιού σε κεντρικά σημεία το οποίο το διαχειρίζεται η εταιρεία (συλλογή, μεταφορά).
2. Επιπρόσθετα, θα προβλεφθεί η συλλογή γυαλιού στα πράσινα σημεία στις ΓΑ και μέσω του ΚΙΠΣ που οργανώνονται με ευθύνη του δήμου σε συνεργασία με τα αρμόδια ΣΕΔ.

Κατάλληλα μέσα συλλογής: Καμπάνες συλλογής γυαλιού χωρητικότητας 1,5m<sup>3</sup> κατόπιν κατάλληλης χωροθέτησης σε κεντρικά σημεία και κάδοι 360lt.

	2025	2030
Συλλεγόμενη ποσότητα γυαλιού από ειδικούς κάδους τύπου καμπάνας (τόνοι/ έτος)	232,3	264,6
Απαιτούμενος αριθμός κάδων τύπου καμπάνας 1,5 m <sup>3</sup> για γυαλί	25	30
Συλλεγόμενη ποσότητα γυαλιού από κάδους 360lt (τόνοι/ έτος)	108,4	111,1
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 360lt για γυαλί	25	30

Η συλλογή των κωδώνων γυαλιού θα γίνεται από την ΕΕΑΑ. Η συλλογή των υπόλοιπων κάδων 360lt μπορεί να γίνεται από μικρό όχημα του δήμου (ανοιχτό φορτηγάκι) είτε να συλλέγεται μαζί με το μέταλλο κατά το δρομολόγιο αποκομιδής του μετάλλου.

Στην περίπτωση που χρειάζεται ο Δήμος να κάνει την προμήθεια των ειδικών κάδων τύπου καμπάνας το κόστος και δεδομένου ότι το ενδεικτικό κόστος για τους κάδους αυτούς είναι 300- 450 €/ τεμάχιο το συνολικό κόστος για την προμήθεια 30 καμπανών κεντρικής συλλογής εκτιμάται περίπου σε **12.000 €**, ενώ το κόστος για την προμήθεια 30 κάδων 360lt εκτιμάται σε **2.400 €**.

### 9.3.1.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔσΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Το δίκτυο συλλογής θα πρέπει να επανασχεδιαστεί από το δήμο Λαυρεωτικής, ώστε να ενσωματωθούν τα προγράμματα χωριστής συλλογής των ειδικών ρευμάτων. Η ενσωμάτωση θα επηρεάσει την συχνότητα περισυλλογής των ΑΣΑ και τους παραγόμενους όγκους ανά κάδο.

Βάσει της ανωτέρω διαστασιολόγησης κάδων και οχημάτων, χρειάζεται να μεταβληθεί και το υφιστάμενο πρόγραμμα συλλογής και να προσαρμοστεί στο νέο σύστημα προσωρινής αποθήκευσης, δεδομένων των χαρακτηριστικών παραγωγής και προσωρινής αποθήκευσης των ρευμάτων. Για το λόγο αυτό ακολούθως παρατίθεται η συχνότητα κένωσης κάδων ανά ρεύμα, η οποία και θα προσαρμοστεί ανάλογα μετά την έναρξη του προγράμματος και την πλήρη εφαρμογή του.

**Πίνακας 42: Προτεινόμενο πρόγραμμα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών**

Υλικό	Χαρτί/Χαρτόνι	Πλαστικά	Μέταλλα	Γυαλί	Γυαλί (κώδωνες)
<b>Συχνότητα συλλογής</b>	3 φορές / εβδομάδα	3 φορές / εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	1 φορά/ εβδομάδα	1 φορά / 2 εβδομάδες

Όπως έχει προαναφερθεί τα αποθηκευτικά μέσα που θα χρησιμοποιηθούν είναι, τυποποιημένοι τροχήλατοι κάδοι χωρητικότητας 1100lt για:

- ⇒ Πλαστικά
- ⇒ Χαρτί

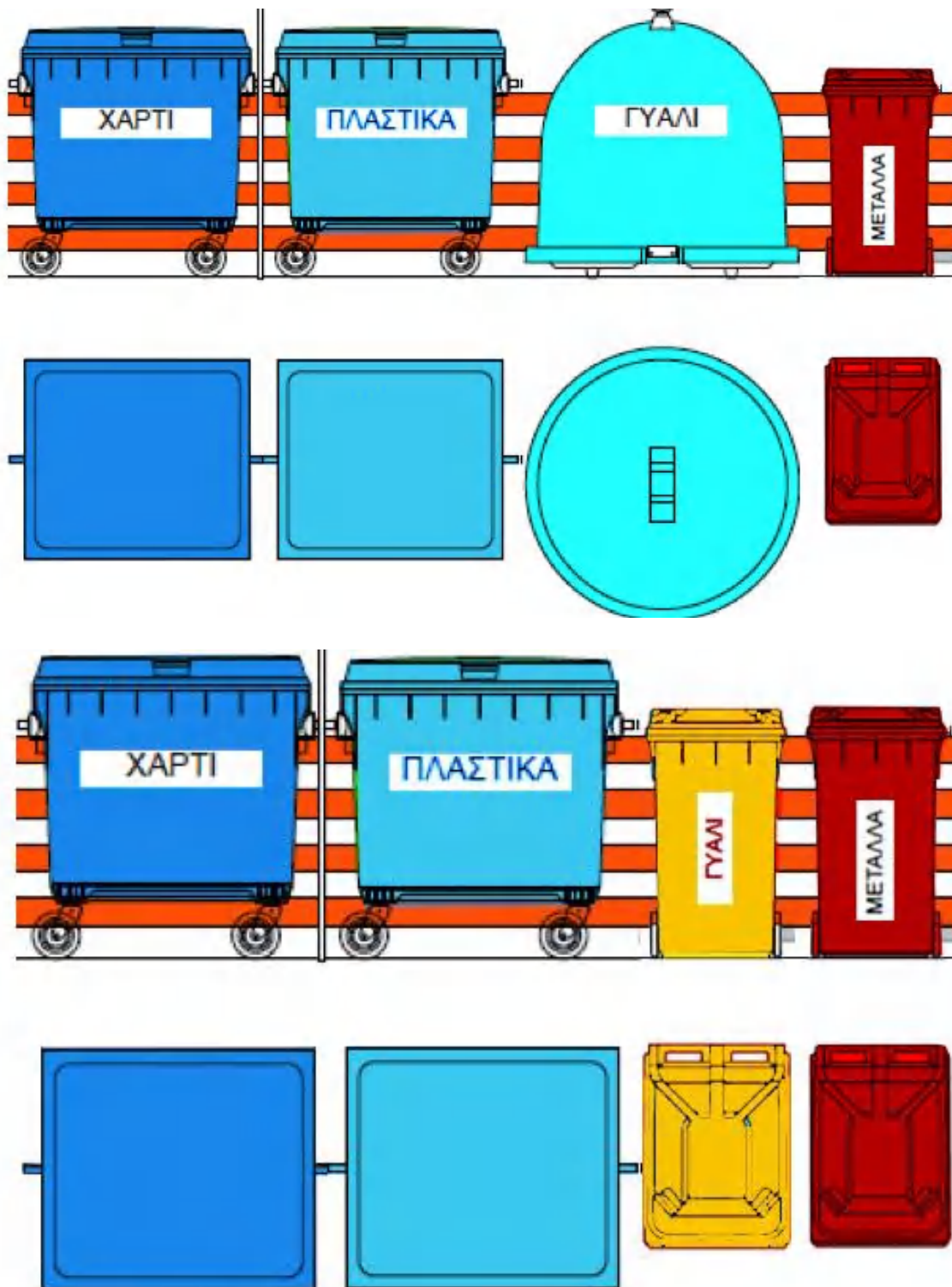
Και τυποποιημένοι τροχήλατοι κάδοι χωρητικότητας 360lt για:

- ⇒ Μέταλλα
- ⇒ Γυαλί

Καθώς επίσης και

⇒ Απορριμματοδέκτες τύπου καμπάνας χωρητικότητας 1500lt για γυάλινες συσκευασίες

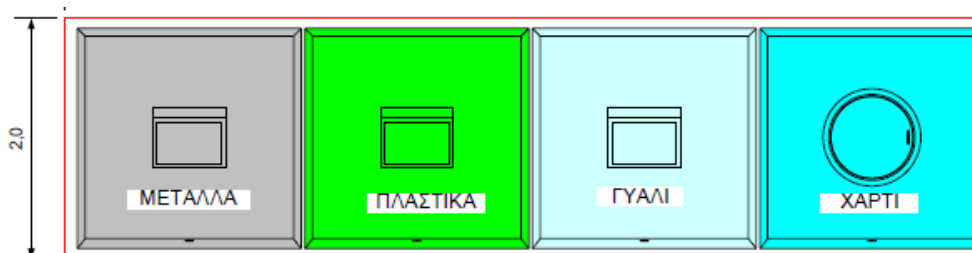
Ενδεικτικά θα μπορούσαν να δημιουργηθούν 60 σημεία που να περιλαμβάνουν από 1 κάδο για μέταλλα, πλαστικό, χαρτί και γυαλί. Το σύστημα των σημείων ανακύκλωσης (συστάδες κάδων) μπορεί να είναι είτε υπέργειο είτε υπόγειο όπως δίνεται ακολούθως.



Σχήμα 15: Γενική Διάταξη Υπέργειου Σημείου Ανακύκλωσης

Σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ένα σύστημα βυθιζόμενων κάδων παρέχει σημαντικά πλεονεκτήματα καθώς δημιουργούνται διακριτικά σημεία συλλογής απορριμμάτων και όλα γίνονται υπόγεια χωρίς οσμές και θόρυβο. Δημιουργούν μια καλύτερη αισθητική εικόνα της πόλης και εντάσσονται σε έναν ευρύτερο σχεδιασμό αναπλάσεων και περιβαλλοντικής αναβάθμισης μέσα στον αστικό ιστό.

Τα αποθηκευτικά μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε σημείο είναι υπόγειοι κάδοι, ενδεικτικής χωρητικότητας 1100lt - 3000 lt περίπου έκαστος.



Σχήμα 16: Γενική Διάταξη Υπόγειου Σημείου Ανακύκλωσης

Το κόστος για πέντε (5) υπόγεια σημεία με τέσσερις κάδους ανακυκλώσιμων έκαστο εκτιμάται σε **300.000€**.

#### 9.3.1.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΠΟΡΤΑ - ΠΟΡΤΑ

Για το Δήμο Λαυρεωτικής προτείνεται η εφαρμογή ξεχωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών με το σύστημα συλλογής πόρτα – πόρτα σε περίπου 1.500 νοικοκυριά (16% των νοικοκυριών του Δήμου) σε περιοχές της ΔΕ Λαυρίου όπως είναι οι Εργατικές Κατοικίες, η Καμάριζα, το Θορικό, ο Καβοδόκανος, η Πλάκα και τα Λεγρενά.

Η εφαρμογή του συστήματος αυτού εκτιμάται ότι θα ξεκινήσει στις αρχές του 2022 (πρώτοι μήνες του 2022) και στόχος του Δήμου είναι η κάλυψη του 16% των νοικοκυριών, και στη συνέχεια να επεκταθεί και σε άλλες συνοικίες του Δήμου καλύπτοντας μεγαλύτερο ποσοστό.

Για την υλοποίηση του προγράμματος ο Δήμος θα διανέμει στα εξυπηρετούμενα νοικοκυριά είτε μικρούς κάδους είτε ειδικές σακούλες για ξεχωριστή συλλογή εντός των οικιών.

Στις περιοχές εφαρμογής του προγράμματος πόρτα - πόρτα τα εξυπηρετούμενα νοικοκυριά θα διαχωρίζουν τα απορρίμματά σε 3 ρεύματα: χαρτί/χαρτόνι, πλαστικά και μέταλλα, γυαλί, σε ειδικές σακούλες που θα διατεθούν από το δημοτικό πρόγραμμα, οι οποίες θα αφήνονται στο κατώφλι (εξώπορτα) κάθε οικίας και θα συλλέγονται από ειδικό συνεργείο του Δήμου ανάλογα με το πρόγραμμα αποκομιδής που θα οριστεί από την Υπηρεσία Καθαριότητας.

Με την συλλογή πόρτα – πόρτα θα επιτευχθεί κατάργηση των κάδων απορριμμάτων όλων των ρευμάτων από τις γειτονιές που θα εφαρμοστεί το πρόγραμμα και θα διατηρηθούν οι δημοτικοί χώροι πιο καθαροί.

Για την προμήθεια 4.500 κάδων (3 X 1.500) 10lt για εντός των οικιών το κόστος εκτιμάται σε **58.500 €**, ενώ για την προμήθεια 648.000 σακουλών 10lt που εκτιμάται ότι επαρκούν για ένα έτος (συλλογή 3 φορές ανά εβδομάδα ανά υλικό) το κόστος είναι της τάξης των **64.800 €**.

#### 9.3.2 ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Τα βιοαπόβλητα αποτελούν το μεγαλύτερο σε ποσοστό ρεύμα των ΑΣΑ. Σύμφωνα με το Νέο Περιβαλλοντικό Νόμο 4685/2020, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 τα βιοαπόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με

άλλα είδη αποβλήτων. Επιπλέον, οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους. Σε περίπτωση που δεν το κάνουν ο Δήμος επιβάλλει πρόστιμα.

Το νέο ΕΣΔΑ προτείνει εφαρμογή της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων με την υλοποίηση παράλληλα της υποχρέωσης για χωριστή συλλογή φορέων προτεραιότητας (όπως μαζική εστίαση, υπεραγορές και οπωροπαντοπωλεία, πρατήρια/παρασκευαστήρια τροφίμων, λαϊκές αγορές, στρατόπεδα, πανεπιστημιακά ιδρύματα, μεγάλες τουριστικές εγκαταστάσεις), και δημιουργία ολοκληρωμένου δικτύου συλλογής και Μονάδων Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ) από τους οικείους φορείς, με στόχο τη μέγιστη εκτροπή των βιολογικών αποβλήτων από την ταφή, με ταυτόχρονη παραγωγή αξιοποιήσιμου προϊόντος, σε εναρμόνιση με τις κατευθύνσεις της κυκλικής οικονομίας.

Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ, όπως έχει προαναφερθεί προτείνεται η ΔσΠ των βιοαποβλήτων σε ποσοστό 35% μέχρι το 2025 και 40% μέχρι το 2030. Παράλληλα προβλέπεται να επεκταθεί πανελλαδικά το δίκτυο του καφέ κάδου (οργανικά απόβλητα / βιοαπόβλητα) και επιπρόσθετα να ενισχυθεί η χωριστή συλλογή αποβλήτων ανά είδος υλικού (τροφή, πράσινα, βρώσιμα λίπη και έλαια), όπου χωρικά είναι εφικτό. Επιπλέον στο νέο ΕΣΔΑ προτείνεται η καταγραφή μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων από τους αρμόδιους φορείς και άμεση έναρξη χωριστής συλλογής από αυτούς καθώς επίσης και η υλοποίηση μελετών κατάρτισης σχεδίων ανάπτυξης συστήματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε δημοτικό επίπεδο και υλοποίηση των σχετικών συστημάτων.

Οι προτεινόμενες δράσεις για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων είναι οι κάτωθι:

1. Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από οικίες και στοχευμένες εμπορικές επιχειρήσεις όπως εστιατόρια και ταβέρνες. Η συλλογή θα γίνεται σε ειδικά τοποθετημένους κάδους στο δρόμο (πεζοδρόμιο) τους οποίους θα προμηθευτεί ο Δήμος. Απαιτείται επίσης καμπάνια ενημέρωσης έτσι ώστε να υπάρξει ενεργή συμμετοχή. Παράλληλα, θα προωθηθεί και η διακριτή συλλογή αποβλήτων κήπου και πάρκων.
2. Εγκατάσταση σε κεντρικά σημεία πέντε (5) βυθιζόμενων συστημάτων κάθετης διαβαθμισμένης συμπίεσης με κατάλληλου τύπου κατασκευή για κάδους συλλογής βιοαποβλήτων. Το έργο αυτό συμβάλλει:
  - ↳ στον ευπρεπισμό της πόλης,
  - ↳ αποτρέπει την παράνομη αφαίρεση των ανακυκλώσιμων υλικών από τους ρακοσυλλέκτες, η οποία μειώνει τα έσοδα του Δήμου,
  - ↳ αυξάνει τη δυνατότητα οικονομικής εκμετάλλευσης του χώρου πέριξ των σημείων τοποθέτησης των βυθιζόμενων συμπιεστών,
  - ↳ αναβαθμίζει την ποιότητα της ζωής των κατοίκων της πόλης (μείωση οσμών κλπ.).
3. Εφαρμογή προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης. Στις περιοχές όπου είναι δυνατό από χωροταξικής άποψης, η οικιακή κομποστοποίηση στηρίζεται στην διανομή κάδων κομποστοποίησης στους ίδιους τους πολίτες και τοποθέτηση τους στο μπαλκόνι ή στον κήπο των κατοικιών.
4. Οργάνωση δικτύου χωριστής συλλογής βρώσιμων λιπών και ελαίων από κατοικίες εστιατόρια και ξενοδοχεία του δήμου.

Κατάλληλα μέσα συλλογής: Για τις περιπτώσεις κυρίως των οικιών θα χρησιμοποιηθούν κάδοι 240- 1100 lt. Για τις περιπτώσεις των μεγάλων παραγωγών όπως χώροι εστίασης, η συλλογή θα πραγματοποιείται κεντρικά με κάδους χωρητικότητας 600- 1100 lt.

Τα βιοαποβλήτα σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ αποτελούν περίπου το 47% του συνόλου των αστικών αποβλήτων του Δήμου, ενώ η ετήσια παράγωγή τους ανά κάτοικο εκτιμάται περίπου σε 278 κιλά ανά κάτοικο.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων τα έτη 2025 και 2030.

**Πίνακας 43: Πληθυσμός & ποσότητες αστικών αποβλήτων & βιοαποβλήτων για το Δήμο Λαυρεωτικής τα έτη 2025 και 2030**

(tn/ έτος)	2025	2030
ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	15.200	15.600
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	7.159,2	7.347,6
ΤΡΟΦΗΣ	6.230,5	6.394,4
ΠΡΑΣΙΝΑ	715,9	734,8
ΒΡΩΣΙΜΑ ΛΙΠΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΑ	212,8	218,4

Για την κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης (οικίες, εμπορικές δραστηριότητες), λήφθηκε υπόψη η κατανομή που παρουσιάζεται σε επίπεδο χώρας στον «Οδηγό εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή & συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων» (ΕΠΠΕΡΑΑ, ΕΠΕΜ 2012) με ορισμένες τροποποιήσεις έτσι ώστε να ταιριάζει στο χαρακτήρα του Δήμου Λαυρεωτικής.

**Πίνακας 44: Κατανομή & παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης τους για το Δήμο Λαυρεωτικής τα έτη 2025 και 2030**

	2025	2030
ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ (τον./έτος)	15.200	15.600
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (τον./έτος)	7.159,2	7.347,6
ΟΙΚΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ) (τον./έτος)	6.085,3	6.245,5
ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ) (τον./έτος)	1.073,9	1.102,1
Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής	322,2	330,6
Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις	214,8	220,4
Εστίασης-Διασκέδασης-Φιλοξενίας	268,5	275,5
Εκπαίδευση	161,1	165,3
Γραφεία & υπηρεσίες	53,7	55,1
Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα	53,7	55,1

### 9.3.2.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ

Το πρόγραμμα αφορά το διαχωρισμό των αποβλήτων τροφών και τροφίμων (δεν περιλαμβάνονται τα απόβλητα κήπου - κλαδέματα) που παράγονται σε κάθε σπίτι από τους ίδιους τους κατοίκους. Η συλλογή θα γίνεται σε καδάκια κουζίνας και ακολούθως σε ειδικά τοποθετημένους κάδους στο δρόμο (πεζοδρόμιο) τους οποίους θα προμηθευτεί ο δήμος. Η συλλογή θα γίνεται τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα.

Σ' ότι αφορά το μέγεθος και το είδος των κάδων, εξετάστηκε η χρήση δίτροχων πλαστικών κάδων χωρητικότητας 240 lt και τετράτροχων πλαστικών κάδων 1100 lt .

Σκοπός του σχεδιασμού είναι μέσω του συγκεκριμένου προγράμματος να επιτευχθεί ξεχωριστή διαλογή 34% περίπου των παραγόμενων βιοαποβλήτων και το 40% των παραγόμενων βιοαποβλήτων από οικίες.



Πίνακας 45: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων οικιών

Πυκνότητα στον κάδο	Χωρητικότητα κάδων	Ποσότητα στον κάδο	Πληρότητα κάδων κατά τη συλλογή	Κόστος/κάδο
(Kg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(kg/κάδο)	%	€
270	0,24	64,8	80%	65
270	1,1	297	80%	370

Κόστος/Οικιακό συλλέκτη 10 λίτρων	Κόστος/βιοδιασπώμενη σακούλα 10 λίτρων
€	€
10	0,10

Πίνακας 46: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	2030
Παραγόμενη Ετήσια Ποσότητα βιοαποβλήτων (tn)	7.347,6
Συλλεγόμενη Ετήσια Ποσότητα βιοαποβλήτων οικιών (tn) μέσω του προγράμματος	2.460
Στόχος συλλογής (%) των παραγόμενων βιοαποβλήτων	34%
Ποσότητα (kg) ανά κάδο 240 lt κατά τη συλλογή (80% πληρότητα)	51,84
Ποσότητα (kg) ανά κάδο 1100 κατά τη συλλογή (80% πληρότητα)	237,6
Εβδομαδιαία ποσότητα που πρέπει να συλλεχθεί (kg/week)	43.788
Μέσος Όρος Διαδρομών (Rounds/week)	3
Συντελεστής ασφαλείας επάρκειας κάδων	30%
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 240lt	560
Απαιτούμενος αριθμός κάδων 1100 lt	80
Αριθμός κατοίκων που καλύπτονται	12.500
Αριθμός νοικοκυριών που καλύπτεται <sup>9</sup>	4.800
Οικιακοί συλλέκτες 10lt που θα μοιραστούν από το πρόγραμμα	4.800
Βιοδιασπώμενες <sup>10</sup> Σακούλες 10lt για τη συλλογή εντός των οικιών (Αριθμός)	57.600
<b>Συνολικό κόστος προμήθειας κάδων &amp; σακούλων χωρίς ΦΠΑ(€)</b>	<b>119.760,00</b>

Όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα με το συγκεκριμένο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες εκτιμάται ότι επιτυγχάνεται εκτροπή 34% των παραγόμενων βιοαποβλήτων, καλύπτοντας τον αρχικό σχεδιασμό όπως ορίζεται στον ΕΣΔΑ και στο ΤΣΔΑ Δήμου Λαυρεωτικής.

Η τοποθέτηση των εξωτερικών κάδων για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες θα γίνει σε όλους τους οικισμούς του Δήμου με προτεραιότητα στους οικισμούς της Κερατέας και του Λαυρίου. Κάθε νοικοκυριό θα εφοδιαστεί με μικρό κάδο διαλογής στην πηγή, ο οποίος τοποθετείται στην κουζίνα.

<sup>9</sup> Ο αριθμός των κάδων κουζίνας εκτιμάται από τον αριθμό των νοικοκυριών.

<sup>10</sup> Ως βιοδιασπώμενη ορίζεται μία σακούλα, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες– Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω λιπασματοποίησης και βιοαποδόμησης – Πρόγραμμα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή της εκάστοτε συσκευασίας» και EN 14995.

Τα υπολείμματα τροφών και τα πράσινα (φύλλα, γρασίδι) 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 τις κουζίνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά μέσα: μικροί κάδοι κουζίνας, βιοδιασπώμενες σακούλες (σακούλες από βιοαποδομήσιμο υλικό), χάρτινες σακούλες. Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου προγράμματος, προτείνεται η χρήση κάδων κουζίνας (1/νοικοκυριό για τους οικιακούς χρήστες) 10 lt και βιοδιασπώμενων σάκων 10lt.



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.

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.

Η προμήθεια βιοδιασπώμενων σάκων σε νοικοκυριά θα επαρκέσει περίπου για ένα μήνα ανά νοικοκυριό δεδομένου ότι κατά μέσο όρο απαιτούνται τουλάχιστον 3 σακούλες/εβδομάδα ανά νοικοκυριό.

Αντίστοιχα, η δωρεάν παροχή κάδων κουζίνας από το Δήμο στους πολίτες θα συμβάλει στην ενεργοποίηση των πολιτών για συμμετοχή στο πρόγραμμα ΔσΠ και συνιστάται σε όλες τις περιπτώσεις.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι ο Δήμος Λαυρεωτικής έχει υποβάλει πρόταση προς χρηματοδότηση που βρίσκεται στο στάδιο της αξιολόγησης στην πρόσκληση ΕΥΔ/ΕΠ – ΥΜΕΠΕΡΑΑ με κωδικό πράξης MIS 5002363 και τίτλο “δράσεις για την ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής”. Το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο που αφορά τη ΔσΠ βιοαποβλήτων δίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

	ΤΕΜΑΧΙΑ	Τιμή Μονάδας € χωρίς ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ
<b>ΥΠΟΕΡΓΟ 1: Προμήθεια πέντε (5) βυθιζόμενων συστημάτων κάθετης διαβαθμισμένης συμπίεσης με κατάλληλου τύπου κατασκευή για κάδους συλλογής βιοαποβλήτων</b>	5	65.000	325.000	403.000
<b>ΥΠΟΕΡΓΟ 2: Προμήθεια κάδων οικιακής</b>	500	84	42.000	52.080

	ΤΕΜΑΧΙΑ	Τιμή Μονάδας € χωρίς ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ
κομποστοποίησης 330lt				
<b>ΥΠΟΕΡΓΟ 3: ΔσΠ βιοαποβλήτων</b>			<b>119.760,00</b>	<b>148.502</b>
1α: Κάδοι ΔσΠ ΒΑ 240lt	560	65,0	36.400	45.136,00
1β: Κάδοι ΔσΠ ΒΑ 1100lt	80	370,0	29.600	36.704,00
1γ: Οικιακοί συλλέκτες 10lt	4.800	10,0	20.000	24.800,00
1δ: Βιοδιασπώμενες σακούλες μιας χρήσης 10lt	57.600	0,1	2.000	2.480,00
<b>ΥΠΟΕΡΓΟ 4: Προμήθεια δύο (2) απορριμματοφόρων για μεταφορά των βιοαποβλήτων με σύστημα πρέσας 16 κμ</b>	<b>2</b>	<b>180.000</b>	<b>360.000,0</b>	<b>446.400,0</b>
<b>ΥΠΟΕΡΓΟ 5: Προμήθεια δύο (2) διαξονικών οχημάτων με καρότσα και γερανό για συλλογή των πράσινων αποβλήτων</b>	<b>2</b>	<b>180.000</b>	<b>360.000,0</b>	<b>446.400,0</b>
<b>Σύνολο</b>			<b>1.164.760,00</b>	<b>1.444.302,40</b>

Η ξεχωριστή διαλογή των βιοαποβλήτων κρίνεται αναγκαίο να ξεκινήσει άμεσα (μέσα 2021).

#### 9.3.2.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ

Όσον αφορά στους μεγάλους παραγωγούς (εμπορικούς χρήστες – καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και εστίασης) προτείνεται εξαρχής η συλλογή σε κεντρικούς κάδους για το σύνολο του Δήμου Λαυρεωτικής. Ο λόγος είναι ότι τα καταστήματα αυτά είναι συνήθως κλειστά τις πρωινές ώρες κατά τις οποίες πραγματοποιείται η συλλογή και είναι δύσκολος ο συντονισμός του προσωπικού του κάθε καταστήματος με την υπηρεσία καθαριότητας για την εναπόθεση του κάδου μπροστά από την επιχείρηση.

Να σημειωθεί, ότι είναι δυνατή η μετάβαση στο σύστημα πόρτα – πόρτα για τους μεγάλους παραγωγούς (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος και αναψυχής) εφόσον υπάρξει συντονισμός με τη Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου και καθοριστεί συγκεκριμένο πρόγραμμα συλλογής για την εξυπηρέτηση των άνω μεγάλων παραγωγών. Με το σύστημα πόρτα-πόρτα εκτιμάται ότι θα επιτευχθούν σε συντομότερο χρονικό διάστημα αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού, καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον χρήστη, γεγονός που θα οδηγήσει κατ' επέκταση στη μείωση του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Λαυρεωτικής.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα ΔσΠ θα εστιάζει σε μεγάλους παραγωγούς όπως λαϊκές, καταστήματα εστίασης, μεγάλα καταστήματα λιανικής, σούπερ μάρκετ-οπωροπωλεία-κρεοπωλεία, μεγάλες υπηρεσίες και ιδρύματα με χώρους εστίασης. Ο τρόπος αντιμετώπισης των διαδικασιών οργάνωσης και συλλογής για τις ομάδες αυτές παρουσιάζονται παρακάτω:

##### 1. Επιχειρήσεις λιανικής και χονδρικής (super markets, μανάβικα, κρεοπωλεία, αγορές τροφίμων κλπ)

Αυτού του είδους οι επιχειρήσεις παράγουν κυρίως μεγάλες ποσότητες αποβλήτων τροφίμων που δεν έχουν καταναλωθεί ή μετατραπεί σε τροφές. Στα supermarkets παράγονται σημαντικές ποσότητες βιοαποβλήτων είτε σε περίπτωση που λειτουργεί εσωτερικά μανάβικο είτε λόγω αποσυρόμενων τροφίμων. Επομένως στην περίπτωση αυτή, είναι σημαντικό να προωθείται η ΔσΠ, όχι μόνο για να αυξηθεί η ανακύκλωση αλλά και για να διευκολυνθεί η συλλογή των υλικών από αυτές τις ζώνες. Η συγκέντρωση θα πρέπει να γίνεται σε μεγάλους κάδους τοποθετημένους σε κάθε επιχείρηση παράλληλα με τους κάδους για

τη συλλογή των υπόλοιπων ανακυκλώσιμων. Αξίζει να σημειωθεί ότι εντός του Δήμου Λαυρεωτικής εντοπίζονται πάνω από 40 εμπορικά καταστήματα (supermarkets κλπ.).

## 2. Διάφορες Εμπορικές επιχειρήσεις

Η προσωρινή αποθήκευση πρέπει να είναι μελετημένη προσεκτικά ανά είδος καταστημάτων και περιοχή συγκέντρωσης τους. Η συλλογή πρέπει να γίνεται με την τοποθέτηση μεγάλων κάδων ανά ομάδα καταστημάτων ή συγκέντρωση σε επιλεγμένα κεντρικά σημεία.

## 3. Εστίασης- Διασκέδασης (εστιατόρια, ταβέρνες, καφετέριες)

Τα ξενοδοχεία, εστιατόρια και κέντρα διασκέδασης παράγουν μεγάλες ποσότητες αποβλήτων τροφών και η συγκέντρωση θα πρέπει να γίνεται σε μεγάλους κάδους ανά επιχείρηση.

## 4. Εκπαίδευση (σχολεία, πανεπιστήμια)

Τα σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζουν μειωμένη παραγωγή αποβλήτων τροφών λόγω του ότι προμηθεύονται μόνοι τους οι μαθητές τα γεύματα τους είτε με προετοιμασία στο σπίτι ή από τα κυλικεία εντός και εκτός των ιδρυμάτων. Σε αυτή την περίπτωση ενδείκνυται η συλλογή να γίνεται με την τοποθέτηση μικρών κάδων κοντά στους χώρους προμήθειας των γευμάτων (κυλικεία). Η συγκέντρωση θα πρέπει να γίνεται σε μεγάλους κάδους τοποθετημένους σε εξωτερικούς χώρους των εστιατορίων και κυλικείων.

## 5. Γραφεία και Υπηρεσίες

Η συγκέντρωση θα πρέπει να γίνεται με την τοποθέτηση μικρών κάδων κοντά στους χώρους προμήθειας των γευμάτων ή στις κουζίνες αντίστοιχα με τις οικίες.

## 6. Υγεία και κοινωνική μέριμνα

Στην περίπτωση αυτή η συγκέντρωση θα πρέπει να γίνεται με την τοποθέτηση μικρών κάδων κοντά στους χώρους προμήθειας των γευμάτων (κυλικεία) και σε μεγάλους κάδους τοποθετημένους στους εξωτερικούς χώρους των εστιατορίων.

Σκοπός του σχεδιασμού είναι μέσω του συγκεκριμένου προγράμματος να επιτευχθεί ξεχωριστή διαλογή 15% περίπου των παραγόμενων βιοαποβλήτων και 100% των παραγόμενων βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς το έτος 2030.

**Πίνακας 47: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς**

Πυκνότητα στον κάδο (Kg/m <sup>3</sup> )	Χωρητικότητα κάδων (m <sup>3</sup> )	Μέσο Κόστος/κάδο €	Πληρότητα κάδων κατά τη συλλογή %
260	0,66	200	80%
260	1,1	230	80%

Κόστος/Οικιακό συλλέκτη 20 λίτρων €	Κόστος/Οικιακό συλλέκτη 50 λίτρων €	Κόστος/βιοδιασπώμενη σακούλα 20 λίτρων €	Κόστος/βιοδιασπώμενη σακούλα 50 λίτρων €
20	24	0,3	0,6

Πίνακας 48: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (2030)

	Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής	Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις	Εστίασης- Διασκέδασης	Εκπαίδευση	Γραφεία & υπηρεσίες	Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα
Παραγόμενη Ετήσια Ποσότητα (tn/year) (Σύνολο= 1.102,1 tn)	331	220	276	165	55	55
Εκτίμηση συλλεγόμενης ποσότητας/έτος (tn/year) από την εφαρμογή του προγράμματος (Σύνολο=1.102,1 tn 100%)	331	220	276	165	55	55
Χωρητικότητα κάθε κάδου (lt)	1100	1100	1100	660	660	660
Ποσότητα κάθε κάδου κατά τη συλλογή (80% πληρότητα) (kg)	228,8	228,8	228,8	121,44	137,28	137,28
Εβδομαδιαία ποσότητα που πρέπει να συλλεχθεί (kg/week)	6.358,50	4.239,00	5.298,75	3.179,25	1.059,75	1.059,75
Ποσότητα που πρέπει να συλλεχθεί ανά πλήρες διαδρομή (kg/round)	2.120	1.413	1.766	1.060	353	353
Μεσος Όρος Διαδρομών (Rounds/week)	3	3	3	3	3	3
<b>Απαιτούμενος αριθμός κάδων (Σύνολο=50)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Συνολικό κόστος προμήθειας κάδων χωρίς ΦΠΑ (€) (Σύνολο= 10.900 €)</b>	<b>2.300</b>	<b>2.300</b>	<b>2.300</b>	<b>2.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000</b>

Οικιακοί συλλέκτες 20 λίτρων	100
Οικιακοί συλλέκτες 50 λίτρων	100
Βιοδιασπώμενες Σακούλες 20lt (Αριθμός)	2.400
Βιοδιασπώμενες Σακούλες 50lt (Αριθμός)	2.400
<b>Κόστος οικιακών συλλεκτών και σακουλών</b>	<b>2.160,00</b>
<b>Συνολικό κόστος προγράμματος</b>	<b>13.060,00</b>

Από τη διαστασιολόγηση του προγράμματος όπως παρουσιάζεται παραπάνω με την εγκατάσταση 30κάδων 100lt και 20 κάδων 660lt εκτρέπονται 1.102,1 τόνοι βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς, ποσοστό περίπου ίσο με το 15% των παραγόμενων βιοαποβλήτων.

Στο πλαίσιο του παρόντος προγράμματος, προτείνεται η χρήση κάδων 50lt και 20lt με ποδομοχλό για τους και βιοδιασπώμενων σάκων<sup>11</sup> (20 και 50lt), καθώς και η δωρεάν διανομή των βιοδιασπώμενων σάκων κατά το αρχικό στάδιο του προγράμματος. Οι βιοδιασπώμενες σακούλες εκτιμάται ότι θα επαρκέσουν για 1 μήνα.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι ο Δήμος έχει προμηθευτεί ήδη από τον ΕΔΣΝΑ 80 καφέ κάδους ΔσΠ για μεγάλους παραγωγούς χωρητικότητας 240lt καθώς επίσης και δύο απορριμματοφόρα οχήματα συλλογής βιοαποβλήτων 12m<sup>3</sup> με ενσωματωμένο πλυστικό μηχάνημα.

### 9.3.2.3 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής προτείνεται η συλλογή σε κεντρικούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά / κατοικίες και μεγάλους παραγωγούς, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου (υψηλή πυκνότητα δόμησης, σύνθεση οικιακών – εμπορικών χρηστών/ βιομηχανιών-βιοτεχνιών).



Για τη χωροθέτηση των κάδων για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται να 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 (κατοίκων, επιχειρήσεων) 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 και τις ενδεχόμενες οχλήσεις.

Για τη σωστή οργάνωση και λειτουργία του συγκεκριμένου μέτρου απαιτείται η αγορά και διάθεση απορριμματοφόρου/ων για τη συλλογή μόνο των οργανικών αποβλήτων και την αποφυγή επιμολύνσεων και την μεταφορά τους για επεξεργασία στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων.

Για την κάλυψη των αναγκών, δεδομένου ότι έχει γίνει ήδη παραχώρηση από τον ΕΔΣΝΑ δύο (2) απορριμματοφόρων οχημάτων 12m<sup>3</sup> με ενσωματωμένο πλυστικό, χρειάζεται η προμήθεια δύο (2) απορριμματοφόρων οχημάτων συλλογής βιοαποβλήτων 16m<sup>3</sup> τύπου πρέσας (κόστους 180.000 €/έκαστο προ ΦΠΑ).

<sup>11</sup> Κατά μέσο όρο απαιτούνται τουλάχιστον 8 σακούλες/εβδομάδα ανά κατάσταση-επιχείρηση.

Η συχνότητα αποκομιδής του οργανικού κλάσματος από τους κεντρικούς κάδους ποικίλει από Δήμο σε Δήμο, και είναι υψηλότερη σε περιοχές με θερμό κλίμα. Ειδικά κατά τους θερινούς μήνες η συχνότητα συλλογής αυξάνει για την αποφυγή οχλήσεων από τη δημιουργία οσμών και την προσέλκυση εντόμων. Οι κάδοι πλένονται συχνά, τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα.

Η συλλογή αποβλήτων τροφών & τροφίμων θα πρέπει να πραγματοποιείται:

- Τουλάχιστον 3 συλλογές την εβδομάδα ανά κάδο
- Έως και 4 φορές την εβδομάδα ή και συχνότερα, σε θερμές περιόδους (Ιούνιο, Ιούλιο, Αύγουστο).

Προτείνεται στο Δήμο Λαυρεωτικής, η συλλογή του συγκεκριμένου ρεύματος να γίνεται κατά μέσο όρο 3 φορές 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.

Τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα θα μεταφέρονται τα πρώτα έτη λειτουργίας του προγράμματος στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων για την παραγωγή κόμποστ υψηλής ποιότητας.

Προβλέπεται στο Δήμο να κατασκευαστεί Διαδημοτική Μονάδα Κομποστοποίησης που θα δέχεται τα προδιαλεγμένα οργανικά του Δήμου Λαυρεωτικής και του Δήμου Σαρωνικού σε θέση εντός της ΔΕ Λαυρίου όπου θα επιτρέπεται από το νέο ΓΠΣ του Δήμου Λαυρεωτικής η εγκατάσταση της χρήσης αυτής.

Η δυναμικότητα της μονάδας εκτιμάται 10.000 τόνων / έτος στην αρχή με δυνατότητα επέκτασης στις 20.000 τόνους, εφόσον το πρόγραμμα ΔσΠ οργανικού αποδειχθεί επιτυχημένο.

Από την διαδικασία κομποστοποίησης θα παράγεται κόμποστ υψηλής καθαρότητας που θα διατίθεται/χρησιμοποιείται σε:

- Παρτέρια του Δήμου
- Φυτώρια
- Δασικές εκτάσεις
- Σακουλάκια των 5 λίτρων σε super markets.

Το κόστος κατασκευής της μονάδας κομποστοποίησης εκτιμάται σε **2.000.000 €**.

Η κομποστοποίηση παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης των βιοαποβλήτων με τον πλέον οικονομικό τρόπο, ενώ είναι τεχνικά απλή και λειτουργικά απόλυτα και εύκολα ελεγχόμενη. Παράγονται ετησίως 22 εκατομμύρια τόνοι κόμποστ (στην Ε.Ε.) και διατίθεται ολόκληρη η ποσότητα. Εξ' αυτών, 6 εκατομμύρια τόνοι κόμποστ προερχόμενο από κλαδέματα, γκαζόν, κλπ (Green waste). Το κόμποστ αυτό χαρακτηρίζεται πρώτης ποιότητας, πιστοποιημένο και πωλείται σε τιμές από 50€/tn και άνω αναλόγως της ποιότητας, της συσκευασίας, της πιστοποίησης και της ικανότητας μάρκετινγκ του κάθε παραγωγού.

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

Όσον αφορά την 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, και των εντατικών δράσεων ευαισθητοποίησης σε όλες τις φάσεις του προγράμματος το ποσοστό προσμίξεων εκτιμάται θα είναι της τάξης του 10%. Τα υλικά με μεγαλύτερη καθαρότητα έχουν μεγαλύτερη αξία όσον αφορά την επεξεργασία τους και μέσω αυτών μπορεί να επιτευχθεί κόμποστ υψηλής ποιότητας.

#### 9.3.2.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΥΘΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ

Για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων, σε σημεία που παρουσιάζουν χωροταξικές δυσκολίες, με τη χρήση των τυποποιημένων τροχήλατων κάδων, ή σε σημεία που απαιτούν αισθητική και αρχιτεκτονική αναβάθμιση του περιβάλλοντα χώρου τους, προτείνεται η συλλογή σε υπόγεια κεντρικά συστήματα διαλογής αποβλήτων που θα τοποθετηθούν σε πέντε επιλεγμένα σημεία.

Ένα εξαιρετικά σημαντικό πρόβλημα της προσωρινής αποθήκευσης αστικών απορριμμάτων, σε υπέργειους κάδους τοποθετημένους παραπλεύρως των πεζοδρομίων, είναι η έκθεση των απορριμμάτων σε κοινή θέα, και παράλληλα η δυσοσμία που αναδύεται στα σημεία που υπάρχει υπέργειος κάδος. Επιπλέον, το πρόβλημα εντείνεται και από την ύπαρξη των αδέσποτων ζώων, τα οποία αναζητώντας τροφή, διασκορπίζουν τα απόβλητα εκτός κάδων.

Η εγκατάσταση συστημάτων υπόγειων κάδων αστικών απορριμμάτων, συμβάλει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος, με τα ακόλουθα οφέλη από τη χρήση τους να αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- ⇒ Αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου
- ⇒ Βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη.
- ⇒ Δεν υπάρχει οπτική επαφή με τα απορρίμματα.
- ⇒ Δεν υπάρχουν υπολείμματα απορριμμάτων.
- ⇒ Περιορισμός της μετάδοσης ασθενειών αφού δεν υπάρχει πρόσβαση σε τρωκτικά και έντομα.
- ⇒ Ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των δημοτών.
- ⇒ Μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την λιγότερο συχνή αποκομιδή, με ότι αυτό συνεπάγεται για το περιβάλλον και το κόστος αποκομιδής.

Σκοπός του δικτύου των υπόγειων κάδων ΔσΠ βιοαποβλήτων είναι να επιτευχθεί ξεχωριστή διαλογή 3,4% περίπου των παραγόμενων βιοαποβλήτων.

**Πίνακας 49: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του συστήματος υπογείων κάδων ΔσΠ βιοαποβλήτων**

Πυκνότητα στον κάδο	Χωρητικότητα κάδων	Ποσότητα στον κάδο	Πληρότητα κάδων κατά τη συλλογή
(Kg/m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(kg/κάδο)	%
270	1,1	297	80%

**Πίνακας 50: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του συστήματος υπογείων κάδων ΔσΠ βιοαποβλήτων**

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	
Παραγόμενη Ετήσια Ποσότητα βιοαποβλήτων (tn)	7.347,6
Συλλεγόμενη Ετήσια Ποσότητα βιοαποβλήτων οικιών (tn) μέσω του προγράμματος	250
Στόχος συλλογής (%) των παραγόμενων βιοαποβλήτων	3,4%
Ποσότητα (kg) ανά κάδο 1100 κατά τη συλλογή (80% πληρότητα)	237,6



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	
Ημερήσιος όγκος παραγόμενων απορριμμάτων (m <sup>3</sup> )	2,54
Μέσος Όρος Διαδρομών (Rounds/week)	2-3
Συντελεστής ασφαλείας επάρκειας κάδων	30%
<b>Απαιτούμενος αριθμός κάδων 1100 lt</b>	<b>10</b>
<b>Συνολικό κόστος προμήθειας υπόγειου συστήματος χωρίς ΦΠΑ(€)</b>	<b>325.000,00</b>

### 9.3.2.5 ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο για το Δήμο Λαυρεωτικής απαιτείται 50% ξεχωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων (περίπου 358 τόνοι) το 2025 και 60% το 2030 (περίπου 440 τόνοι). Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι ο Δήμος σύμφωνα με τα στοιχεία του ΕΔΣΝΑ έχει συλλέξει για το έτος 2019 περίπου 1.000. Η ποσότητα αυτή λαμβάνεται ως στόχος ξεχωριστή συλλογής.

Τα πράσινα απόβλητα θα συγκεντρώνονται στα Πράσινα Σημεία που θα λειτουργήσουν στο Δήμο απευθείας από του Δημότες. Στα πράσινα σημεία θα υπάρχει και σταθερός κλαδοτεμαχιστής έτσι ώστε να μειώνεται ο όγκος των αποβλήτων και συνεπακόλουθα τα δρομολόγια προς το ΕΜΑΚ.

Για τη ξεχωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων θα πραγματοποιηθεί προμήθεια δύο διαξονικών οχημάτων με καρότσα και γερανό (κόστους 180.000€/ μονάδα προ ΦΠΑ). Απαιτούνται δύο οχήματα για να καλυφθούν οι ανάγκες, διότι η έκταση του δήμου είναι πολύ μεγάλη και επομένως οι αποστάσεις που πρέπει να διανύουν τα οχήματα πολύ μεγάλες. Το ένα όχημα θα χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες αποκομιδής των πράσινων αποβλήτων της Δημοτικής Ενότητας Κερατέας και το δεύτερο τις ανάγκες των Δημοτικών Ενοτήτων Αγίου Κωνσταντίνου και Λαυρίου.

Εντός των ΠΣ προτείνεται η εγκατάσταση 2 σταθερών κλαδοτεμαχιστών για τον τεμαχισμό και θρυματοποίηση των ογκωδών πράσινων αποβλήτων ενός μεγαλύτερου στο ΠΣ της ΔΕ Κερατέας εκτιμώμενου κόστους **440.000 €** και ενός μικρότερου στο ΠΣ στη ΔΕ Λαυρίου εκτιμώμενου κόστους **300.000 €**.

Με τον τεμαχισμό και θρυματοποίηση των ογκωδών πράσινων αποβλήτων εκτιμάται ότι θα επιτευχθεί μείωση του κόστους συλλογής δεδομένου ότι η αναλογία των φορτηγών όπου συλλέγουν θρυματισμένα κλαδέματα προς τα φορτηγά που συλλέγουν μη επεξεργασμένα κλαδέματα είναι 1/8.

### 9.3.2.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στο νέο ΕΣΔΑ προτείνεται επίσης παράλληλη εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, 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 υποδομές.

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια σύγχρονη και αποτελεσματική πρακτική για τη μείωση των αποβλήτων και μια καλή επιλογή 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 κομπόστ 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.

Επιπλέον, ο Δήμος θα εξοικονομήσει σημαντικούς οικονομικούς πόρους αφού μειώνεται το κόστος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης και τελικής διάθεσης των απορριμμάτων του.

Επιπλέον, η διάθεση των αποβλήτων εκτιμάται ότι κοστίζει 45 €/t (κόστος ταφής) και επομένως εξοικονομούνται αυτά τα χρήματα για κάθε τόνο που εκτρέπεται από τη διάθεση.

Η διαδικασία της οικιακής κομποστοποίησης περιλαμβάνει την χρήση ειδικών κάδων – κομποστοποιητών, στους οποίους τοποθετούνται τα οργανικά άλικα της κουζίνας και μετατρέπονται σε πολύ καλής ποιότητας λίπασμα – κομπόστ, που μπορεί να διατεθεί στο ίδιο το νοικοκυριό, στον κήπο, τις γλάστρες του κ.α. Κάθε κάδος θα συνοδεύεται από καδάκι συλλογής το οποίο θα χρησιμοποιείται για την συγκέντρωση των οργανικών οικιακών απορριμμάτων πριν την μεταφορά τους στον κάδο κομποστοποίησης.

Η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να 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 το Δήμο:

- ✓ Μείωση των συνολικών αποβλήτων που δύναται να συλλεχθούν και να διαχειριστούν
- ✓ Μείωση του κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής) λόγω μείωσης των ποσοτήτων
- ✓ Προώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.

Ο στόχος που έχει τεθεί στο νέο ΕΣΔΑ είναι το 2025 να επιτευχθεί προδιαλογή των οργανικών αποβλήτων μέσω της οικιακής κομποστοποίησης ποσοστό 4% των παραγόμενων βιοαποβλήτων, για το έτος 2030 το ποσοστό αυτό εία 6%.

Προτείνεται για το Δήμο Λαυρεωτικής η προμήθεια 700 κάδων οικιακής κομποστοποίησης 330lt μέχρι το έτος 2025 και η διανομή δωρεάν τους σε αντίστοιχο αριθμό νοικοκυριών που διαθέτουν κήπο καθώς επίσης και η προμήθεια επιπλέον 350 κάδων μέχρι το έτος 2030 (1.050 συνολικά για να καλυφθεί ο στόχος το έτος 2030).



Το πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης που θα λάβει χώρα στο Δήμο, αποτελεί έναν αποτελεσματικό τρόπο μείωσης 70-80% των οργανικών της κουζίνας (υπολείμματα τροφών, χαρτί κουζίνας κ.α.) και του κήπου (κλαδέματα, γκαζόν κτλ.).

Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, αλλά κατεχοχόν φυτικά υπολείμματα (φρούτα, λαχανικά) καθώς και υπολείμματα κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.). Η προμήθεια και παράδοση των κάδων οικιακής κομποστοποίησης προς τους πολίτες θα γίνει

οργανωμένα και θα καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν και θα συσταθεί μηχανισμός στο Δήμο για τον δειγματοληπτικό έλεγχο και παρακολούθηση του συστήματος.

#### ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Στις περιοχές όπου ο χώρος είναι περιορισμένος, η οικιακή κομποστοποίηση στηρίζεται στην διανομή κάδων κομποστοποίησης στους ίδιους τους πολίτες και τοποθέτηση τους στον κυρίως στον κήπο ή στο μπαλκόνι των κατοικιών.

Η διαστασιολόγηση του προγράμματος για το έτος 2030 παρουσιάζεται ακολούθως.

**Πίνακας 51: Παράμετροι & παραδοχές για το σχεδιασμό του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Λαυρεωτικής**

Πυκνότητα στον κάδο (Kg/m <sup>3</sup> )	Χωρητικότητα κάδων*	Ποσότητα στον κάδο (kg/κάδο)	Μέσο κόστος/κάδο €
300	0,33	93	84

\* Μέση χωρητικότητα κάδων που θα κατανέμεται σε κάδους μπαλκονιού & κήπου

**Πίνακας 52: Εκτιμήσεις σχεδιασμού του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης για το Δήμο Λαυρεωτικής**

	2030
Παραγόμενη Ετήσια Ποσότητα βιοαποβλήτων (tn)	7.347,60
Ποσότητα προς οικιακή κομποστοποίηση μέσω του προγράμματος (tn/year)	440
Στόχος συλλογής (%) των παραγόμενων βιοαποβλήτων	3,5%
Μέγιστη ποσότητα κάθε κάδου ανά κύκλο(Kg)	99
Εκτίμηση ατόμων ανά οικογένεια/κατοικία (cap/house)	2,63
Παραγωγή βιοαποβλήτων ανά κατοικία (kg/house,day)	1,43
Ποσοστό βιοαποβλήτων που καταλήγει στον κάδο	80%
Ποσότητα βιοαποβλήτων που κομποστοποιείται/ημέρα (kg/house,day)	1,15
Χρόνος πλήρωσης κάδου (ημέρες)	78
Αριθμός πλήρωσης του κάδου/χρόνο <sup>12</sup>	4 - 5
Ποσότητα που κομποστοποιείται/οικογένεια,χρόνο (kg/έτος)	419
<b>Συνολικά απαιτούμενος αριθμός κάδων</b>	<b>1.050</b>
<b>Αριθμός ατόμων που εξυπηρετείται από το πρόγραμμα</b>	<b>2.762</b>
<b>Κόστος προμήθειας κάδων οικιακής κομποστοποίησης χωρίς ΦΠΑ</b>	<b>88.200</b>

Οι κάδοι θα διανέμονται κατόπιν αιτήσεων των ενδιαφερόμενων κατοίκων. Για να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα πρέπει να 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 μήνες μετά την έναρξη του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, σκόπιμο είναι να 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.

Προτείνεται η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας των κάδων οικιακής κομποστοποίησης, με δειγματοληπτικούς ελέγχους από το Δήμο. Η προμήθεια και παράδοση των κάδων προς τους πολίτες να γίνεται οργανωμένα και να καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν.

Επίσης προτείνεται η εφαρμογή συστήματος καθοδήγησης των νοικοκυριών που έχουν ή πρόκειται να λάβουν και να λειτουργήσουν κάδο οικιακής κομποστοποίησης. Η συστηματική και οργανωμένη παρακολούθηση από αρμόδιο προσωπικό του Δήμου της ορθής εφαρμογής και λειτουργίας των οικιακών κομποστοποιητών αποτελεί τη βάση για την επιτυχή υλοποίηση των στόχων του σχεδίου.

<sup>12</sup> Ο χρόνος ωρίμανσης εκτιμάται σε 6-7 εβδομάδες.

Όπως έχει προαναφερθεί ο Δήμος έχει υποβάλει πρόταση για χρηματοδότηση που βρίσκεται στο στάδιο της αξιολόγησης για τη ΔσΠ βιοποαβλήτων. Στην πρόταση αυτή περιλαμβάνεται και η προμήθεια 500 κάδων 330lt οικιακής κομποστοποίησης.

### 9.3.2.7 ΞΕΧΩΡΙΣΤΗ ΒΡΩΣΙΜΩΝ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΩΝ

Σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο για το Δήμο Λαυρεωτικής απαιτείται 80% ξεχωριστή συλλογή των βρώσιμων λιπών και ελαίων (περίπου 170 τόνοι) το 2025 και 85% το 2030 (περίπου 185 τόνοι).

Τα βρώσιμα λίπη και έλαια θα συγκεντρώνονται στα Πράσινα Σημεία στις ΓΑ και μέσω του ΚΙΠΣ που θα λειτουργήσουν στο Δήμο Λαυρεωτικής.

Τα χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια και τηγανέλαια από τη δραστηριότητα επιχειρήσεων ετοιμασίας και διάθεσης φαγητών όπως είναι τα εστιατόρια, ξενοδοχεία, καντίνες, κέτερινγκ κλπ μπορούν να διατίθενται σε εταιρείες συλλογής με τις απαιτούμενες πιστοποιήσεις ώστε να διασφαλίζεται η περιβαλλοντικά σωστή διαχείριση των συγκεκριμένων αποβλήτων και να διασφαλίζεται η δημόσια υγεία. Οι εταιρείες αυτές που αξιοποιούν εναλλακτικά τα τηγανέλαια (πχ παραγωγή βιοκαυσίμων) διευκολύνουν τις επιχειρήσεις εστίασης στην περιβαλλοντικά σωστή διάθεση των αποβλήτων αυτών.

### 9.3.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Το προτεινόμενο δίκτυο Πράσινων Σημείων του Δήμου Λαυρεωτικής θα αποτελείται από:

- ⇒ Δύο σταθερά ΠΣ, το ένα χωροθετημένο στην περιοχή της ΒΙΠΑ Κερατέας, και το άλλο στην περιοχή Τέλματα της ΔΕ Λαυρίου με εν δυνάμει εξυπηρετούμενο πληθυσμό το πρώτο τη ΔΕ Κερατέας και το δεύτερο τις ΔΕ Λαυρίου και Αγίου Κωνσταντίνου.
- ⇒ 2 Γωνιές Ανακύκλωσης (ΓΑ) στη ΔΕ Κερατέας και στη ΔΕ Λαυρίου που θα λειτουργούν ως μικροί χώροι προσωρινής αποθήκευσης
- ⇒ 1 κινητό ΠΣ.

#### 9.3.3.1 ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ

Τα **Πράσινα Σημεία** εντάσσονται στην υλοποίηση της στρατηγικής και των πολιτικών του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων και στοχεύουν:

- ⇒ Στην προώθηση της ιεράρχησης στη διαχείριση των αποβλήτων και ιδίως της προώθησης της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή.
- ⇒ Στην ανάκτηση υλικών υψηλότερης καθαρότητας ως αποτέλεσμα της χωριστής συλλογής.
- ⇒ Στην προώθηση των πρωτοβουλιών των ΟΤΑ και της Κοινωνικής και Αλληλέγγυας Οικονομίας στον τομέα του περιβάλλοντος.
- ⇒ Στην ευαισθητοποίηση των πολιτών με την άμεση συμμετοχή τους και την περιβαλλοντική τους εκπαίδευση.

Τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) είναι οριοθετημένοι και διαμορφωμένοι χώροι με κατάλληλη κτιριακή υποδομή και εξοπλισμό ώστε οι δημότες να εναποθέτουν ανακυκλώσιμα υλικά, χωριστά συλλεγμένα, όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, υφάσματα, βρώσιμα έλαια ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα και εξοπλισμό (ρουχισμό, έπιπλα, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό) προκειμένου να προωθηθούν στη συνέχεια για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.

Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται αύξηση της ανακύκλωσης ενώ υπάρχουν και παράπλευρα οφέλη, όπως:

- ⇒ προώθηση της πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων
- ⇒ ενίσχυση των δραστηριοτήτων επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης
- ⇒ η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, αφού η λειτουργία Πράσινων Σημείων απαιτεί μόνιμο προσωπικό.
- ⇒ η υιοθέτηση ενός περιβαλλοντικά πιο φιλικού προφίλ για το δήμο.
- ⇒ η περιβαλλοντική ενεργοποίηση των πολιτών, μέσω της διαδικασίας προσωπικής απόθεσης των υλικών στο ΠΣ.
- ⇒ αύξηση του ποσοστού εκτροπής από την ταφή για το δήμο
- ⇒ η δυνατότητα δημιουργίας δικτύου ανταλλαγής προϊόντων, σε περίπτωση που κάποιος ιδιοκτήτης δεν επιθυμεί πλέον συγκεκριμένα προϊόντα και διατίθεται να τα ανταλλάξει.
- ⇒ χωριστή συλλογή χαρτιού, μετάλλου, πλαστικού και γυαλιού
- ⇒ διαμόρφωση νέας προσέγγισης ως προς το τι είναι και τι δεν είναι απόβλητο, μείωση της ευκολίας απόρριψης χρήσιμων αντικειμένων και υλικών, καθώς και ανάπτυξη νέων προτύπων κοινωνικής συμπεριφοράς
- ⇒ διαχείριση ρευμάτων αποβλήτων για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και στα οποία δεν έχει δραστηριοποιηθεί ο ιδιωτικός τομέας δεδομένου ότι για τον τελευταίο δεν αποτελεί ελκυστική επένδυση.
- ⇒ η δυνατότητα συγκέντρωσης Μικρών Ποσοτήτων Επικινδύνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ), τα οποία ειδάλλως καταλήγουν για απόθεση με το σύμμεικτο ρεύμα αποβλήτων, παρακάμπτοντας την προεπεξεργασία που απαιτείται για την ασφαλή διάθεσή τους.
- ⇒ καθώς και άλλα οφέλη όπως η ανάπτυξη αγοράς επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών δεδομένου ότι οι πολίτες θα παραδίδουν στο ΠΣ υλικά προς επαναχρησιμοποίηση (υφάσματα, παιχνίδια, βιβλία).

Λαμβάνοντας υπόψη τη διεθνή εμπειρία<sup>13</sup>, τα υλικά και αντικείμενα που συλλέγονται στα ΠΣ φτάνουν ως και 30% κ.β. των στερεών αποβλήτων, ενώ σε γενικές γραμμές κυμαίνονται μεταξύ 20-30% σε βάθος δεκαετίας. Για την Ελλάδα, ένα ποσοστό εκτροπής της τάξης του 3% θα μπορούσε να θεωρηθεί ιδιαίτερα ρεαλιστικό σε βάθος χρόνου 5- 10 χρόνια.

Ήδη αυτός ο βαθμός εκτροπής από την ταφή αποτελεί σημαντική βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης των συστημάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Ωστόσο, η θετική συνεισφορά των ΠΣ δεν είναι μόνο ποσοτική, ακόμα πιο σημαντικό είναι το γεγονός ότι με τη λειτουργία των Πράσινων Σημείων δίνεται σημαντική ώθηση στα πλέον δύσκολα στην εφαρμογή τους επίπεδα της ιεραρχίας διαχείρισης στερεών αποβλήτων, τη μείωση και την επαναχρησιμοποίηση.

Είναι λοιπόν σαφές ότι τα ΠΣ έχουν σημαντική θετική περιβαλλοντική συνεισφορά, σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας διαχείρισης των αποβλήτων, ιδιαίτερα δε στα ανώτερα, για τα οποία αποτελούν έναν από τους λίγους άμεσα διαθέσιμους τρόπους υλοποίησης αυτών.

<sup>13</sup>EU / UK Environmental Services Association "Interactive Safety Program for the Waste Management Industry: Module 2 Civic Amenity Sites". 2008. - C. Coggins. A.D. Cooper and R.W. Brown "Civic Amenity Waste Disposal Sites: the Cinderella of the waste disposal system" in the book edited by M. Clark. D. Smith. A. Blowers "Waste location: spatial aspects of waste management. hazards and disposal"- C. Coggins "Civic Amenity Sites –Cinderella at last being invited to the Ball ?". Chairman's Paper given to "Making Better Use of Civic Amenity Sites". Research Workshop Seminar. Birmingham. 7<sup>th</sup> March 2002- C. Cameron-Beaumont. E. Bridgwater and G. Seabrook "National Assessment of Civic Amenity Sites. NACAS". Future West and Network Recycling. 2004- DEFRA "Municipal Waste Management Survey 2003/04". 2005-A. Curran and I.D. Williams "Maximizing the Recovery of Household Bulky Waste in England"- 2007-FrenchEnvironmentandEnergyManagementAgency "Déchèteries: évolution 1996-2001"

Ωστόσο, τα ΠΣ έχουν ακόμα μεγαλύτερη θετική κοινωνική συνεισφορά γιατί α) κάνουν χειροπιαστή την ιδέα ότι ορισμένα χρησιμοποιημένα υλικά και αντικείμενα δεν είναι απόβλητα και πρέπει να οδηγούνται για επαναχρησιμοποίηση ή ανάκτηση / ανακύκλωση σε διακριτά σημεία, β) κάνουν την ανακύκλωση προσιτή σε όλους τους κατοίκους, γ) γιατί η λειτουργία τους βασίζεται στην ενεργό συμμετοχή του πολίτη και στη συστηματική προετοιμασία και διαχωρισμό του τι υλικά και αντικείμενα θα πάνε στα Πράσινα Σημεία, γεγονός που δημιουργεί νέα μοτίβα κοινωνικής συμπεριφοράς, που είναι απαραίτητα για ριζικές αλλαγές σε βάθος χρόνου.

Στον Πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζεται μια ποιοτική καταγραφή των κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ΠΣ.

**Πίνακας 53: Περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη από τη λειτουργία δικτύου πράσινων σημείων**

ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΠΣ	ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ ΠΣ
<b>ΜΕΙΩΣΗ</b>	Μεγάλο μέρος υλικών, αλλά και σημαντικές ποσότητες αντικειμένων δεν αντιμετωπίζονται ως απόβλητα και εκτρέπονται το ρεύμα.	Διαμόρφωση νέας προσέγγισης ως προς το «τι είναι και τι δεν είναι απόβλητο», μείωση της ευκολίας να πετάμε χρήσιμα αντικείμενα και υλικά – βάση για νέα μοτίβα συμπεριφοράς.
<b>ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟ.ΠΟΙΗΣΗ</b>	Πρώτος στόχος των ΠΣ είναι η μαζική επαναχρησιμοποίηση αντικειμένων ή τμημάτων τους. Ο χρήστης μπορούν όχι μόνο να αποθέτουν αλλά και να παίρνουν χρήσιμα πράγματα. Η μαζική συλλογή ομοειδών αντικειμένων διευκολύνει την επαναχρησιμοποίηση, με αποτέλεσμα την εκτροπή από το ρεύμα των αποβλήτων.	Σταδιακά, κάποια από τα ρεύματα των ΠΣ θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, χαλιά, ανταλλακτικά Η/Υ κ.λπ.) και θα διαμορφωθούν αγορές υλικών από «δεύτερο χέρι».
<b>ΑΝΑΚΤΗΣΗ / ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ</b>	Ότι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί οδηγείται απαλλαγμένο από προσμίξεις προς ανάκτηση / ανακύκλωση, σε μεγάλες ποσότητες που διευκολύνουν να βρεθεί αποδέκτης.	Οι χρήστες των ΠΣ που δεν γνωρίζουν τι ακριβώς πρέπει να κάνουν με κάποια αντικείμενα που πλέον δεν χρειάζονται, στα ΠΣ βρίσκουν τη λύση για ασφαλή διαχείριση.
<b>ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΤΑΦΗ</b>	Η επεξεργασία των αποβλήτων πριν την ταφή διευκολύνεται δραστικά, εφόσον το ρεύμα των αποβλήτων δεν περιλαμβάνει αντικείμενα και υλικά που δημιουργούν προβλήματα λειτουργίας.	Η επεξεργασία γίνεται πιο ομαλή και με λιγότερες επιπτώσεις για την κοινωνία και το περιβάλλον, κυρίως λόγω της μείωσης των επικίνδυνων ρύπων.
<b>ΔΙΑΘΕΣΗ</b>	Περιορίζεται το προς διάθεση ρεύμα και αποτρέπεται η ταφή χρησίμων αντικειμένων και πόρων.	Η διάθεση γίνεται πιο ασφαλής με λιγότερες επιπτώσεις για την κοινωνία και το περιβάλλον, κυρίως λόγω της μείωσης των επικίνδυνων ρύπων.

Τα ΠΣ μπορούν να λειτουργήσουν ως χώροι συλλογής αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση/ προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και χώροι των ΚΑΕΔΙΣΠ.

Το δίκτυο των Πράσινων Σημείων και των Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π. συνιστά κομβικό στοιχείο στην διαχείριση των αποβλήτων στη χώρα σύμφωνα και με το νέο ΕΣΔΑ, αφού αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά μέτρα που λαμβάνονται για την εφαρμογή της ΔσΠ.

### 9.3.3.2 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Σύμφωνα με το Άρθρο 228 - Αρμοδιότητες των δήμων επί Αστικών Στερεών Αποβλήτων του νέου Νόμου Υπ. Αριθμ. 4555 Κλεισθένης Ι (ΦΕΚ Τεύχος Α' 133/19.07.2018), οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού μπορεί να προβαίνουν μεταξύ άλλων στην κατασκευή και λειτουργία Πράσινων Σημείων του άρθρου 21 του ν. 4447/2016 και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ.

Με την ΚΥΑ για τα Πράσινα Σημεία που αναρτήθηκε στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ 1412Β/2017) καθορίζονται και εξειδικεύονται οι προδιαγραφές των ΠΣ, των ΚΑΕΔΙΣΠ, των ΓΑ και των ΚΙΠΣ και παρέχονται τα απαραίτητα τεχνικά και λειτουργικά εργαλεία για την εγκατάσταση των ΠΣ και την ενίσχυση της διαλογής στην πηγή.

Όσον αφορά τον πολεοδομικό σχεδιασμό, στο ν. 4447/2016 (άρθρο 21) πραγματοποιήθηκε η αναγνώριση των ΠΣ, ως υποδομές στο χωρικό σχεδιασμό. Επίσης, το νέο Προεδρικού Διατάγματος 59/2018 «Κατηγορίες και Περιεχόμενο Χρήσεων Γης» (ΦΕΚ 114/Α/29-06-2018), που προσδιορίζει το εύρος και περιεχόμενο των κατηγοριών χρήσεων γης και εφαρμόζονται σε περιοχές που καλύπτονται από πολεοδομικά σχέδια (ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ, Τοπικά και Ειδικά Χωρικά Σχέδια), μεταξύ των νέων ειδικών χρήσεων που εισάγει περιλαμβάνονται τα πράσινα σημεία και οι γωνιές ανακύκλωσης που αποτελούν βασικά εργαλεία υλοποίησης του ΕΣΔΑ.

Σχετικά με την κατάταξη έργων σύμφωνα με την Υ.Α. οικ. 2307/2018 όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΥ/24593/2902/2020 που αφορά στην κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων, ένα Πράσινο Σημείο κατατάσσεται ως εξής, ανεξαρτήτως της έκτασης που καταλαμβάνει:

Ομάδα 4 – Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών				
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
9β	Πράσινα Σημεία (ΠΣ) συμπεριλαμβανομένων των ΚΑΕΔΙΣΠ <sup>14</sup>	α) $Q \geq 1.000$ tn εκτός ορίων οικισμών και πόλεων β) $Q \geq 200$ tn εντός ορίων οικισμών και πόλεων	α) $15 \text{ tn} < Q < 1.000$ tn εκτός ορίων οικισμών και πόλεων β) $15 \text{ tn} < Q < 200$ tn εντός ορίων οικισμών και πόλεων	Q: Ικανότητα αποθήκευσης  α) Μπορεί να περιλαμβάνουν δεματοποίηση /συμπίεση (συμπαγοποίηση) και στην περίπτωση αστοχιών χειροδιαλογή β) Το κριτήριο περιβαλλοντικής κατάταξης Q : αποθηκευτική ικανότητα αφορά σε όλα τα είδη ΠΣ (Μικρά ή Μεγάλα) όπως ορίζονται στο άρθρο 21 του ν.4447/2016

Λαμβάνοντας υπόψη την ανωτέρω κατάταξη ενός Πράσινου Σημείου, η οποία είναι άμεσα σχετιζόμενη με την αποθηκευτική ικανότητά του, καθορίζεται και η διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης που πρέπει να ακολουθηθεί.

<sup>14</sup> Κέντρα Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην Πηγή

### 9.3.3.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΠΣ

Αναφορικά με την καταλαμβανόμενη έκταση ενός ΠΣ, τα 1.000 m<sup>2</sup> αποτελούν το όριο μέχρι το οποίο ένα ΠΣ, χαρακτηρίζεται Μικρό Πράσινο Σημείο (μΠΣ), ενώ για έκταση μεγαλύτερη των 1.000 m<sup>2</sup> το ΠΣ χαρακτηρίζεται Μεγάλο Πράσινο Σημείο (ΜΠΣ) (ΚΥΑ οικ. 18485/10-4-2017).

Στα ΠΣ πραγματοποιούνται οι ακόλουθες εργασίες:

- ✓ συγκέντρωση των αντικειμένων / αποβλήτων προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση αντίστοιχα, σε κάδους, κοντέινερ ή άλλου τύπου περιέκτες,
- ✓ χειροδιαλογή στην περίπτωση αστοχιών,
- ✓ εξασφάλιση ζύγισης εξερχόμενων ποσοτήτων και όπου είναι δυνατόν εισερχομένων ποσοτήτων, και προαιρετικά:
- ✓ συμπαγοποίηση (δεματοποίηση, συμπίεση).

Τα αντικείμενα/απόβλητα που μπορούν οι πολίτες να αποθέτουν στα ΠΣ διακρίνονται σε:

- ✓ χρησιμοποιημένα αντικείμενα, τα οποία μπορούν να οδηγηθούν προς επαναχρησιμοποίηση,
- ✓ χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα (ΕΚΑ 20 και 15 01), τα οποία μπορούν να οδηγηθούν προς ανακύκλωση ή ανάκτηση, ενώ απαγορεύονται τα σύμμικτα αστικά απόβλητα.

Ο δε κατάλογος συλλεγόμενων υλικών και ποσοτήτων σε σχέση με τους κωδικούς ΕΚΑ, όπως αυτά δίνονται στην ΚΥΑ 18485/2017 παρατίθενται κατωτέρω:

**Πίνακας 54: Κατάλογος εισερχομένων αποβλήτων – Κωδικοί ΕΚΑ**

ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ
Μέταλλα	200140/150104
Χαρτί	200101/150101
Πλαστικά	200139/150102
Γυάλινη Συσκευασία	150107
Ξύλινη Συσκευασία	150103
Σύνθετη συσκευασία	150105
Βρώσιμα έλαια και λίπη	200125
Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)	200121*, 200123*, 200135*, 200136
Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών	200133*, 200134
Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα	200110, 200111, 150109
Ογκώδη απόβλητα	200307
Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών	

Στα μΠΣ γίνονται αποδεκτές όλες οι παραπάνω κατηγορίες εκτός της τελευταίας (Ογκώδη απόβλητα).

Για την επιτυχή διαχείριση αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση απαιτούνται:

- ✓ επάρκεια χώρου συγκέντρωσης αντικειμένων/ υλικών.



- ✓ ικανοποιητική οργάνωση των χώρων συλλογής ώστε να μην δημιουργείται η εντύπωση συγκέντρωσης αποβλήτων.
- ✓ διασύνδεση των ΠΣ με καταστήματα προϊόντων δεύτερης χρήσης και επισκευαστές για την αποφυγή προβλημάτων αποθήκευσης.

Η κατάσταση στην οποία προσκομίζονται τα αντικείμενα καθορίζει σε μεγάλο βαθμό εάν εν τέλει θα αξιοποιηθούν ή θα οδηγηθούν προς ανακύκλωση ή διάθεση.

Τα έργα υποδομής που πρέπει να διαθέτει ένα ΠΣ αναφέρονται στα ακόλουθα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΚΥΑ οικ. 18485/10-4-2017:

- κατάλληλο δάπεδο όπου απαιτείται ώστε να αποτρέπεται η ρύπανση του εδάφους και υπεδάφους από πιθανές διαρροές,
- περίφραξη στα όρια του γηπέδου,
- κατάλληλο φωτισμό,
- τις αναγκαίες υποδομές για την κάλυψη των λειτουργιών τους,
- κατάλληλο εξοπλισμό, ο οποίος συνίσταται σε: α) μέσα συλλογής, κάδους και κοντήνερ διαφόρων τύπων, για τη χωριστή συλλογή των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων/αντικειμένων β) προαιρετικά ζυγούς ή πλάστιγγες και γ) προαιρετικά, συμπιεστές ή/και δεματοποιητές.
- επαρκείς και κατάλληλες πληροφοριακές πινακίδες σε όλα τα σημεία για την ενημέρωση των πολιτών.





**Σχήμα 17: Γενικές Διατάξεις Κεντρικών Πράσινων Σημείων**

Για την ορθή λειτουργία ενός ΠΣ θα πρέπει να τηρούνται όλα τα απαιτούμενα μέτρα για:

- την πυροπροστασία – πυρασφάλεια των χώρων,
- την προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων αλλά και των πολιτών που επισκέπτονται τους χώρους,
- την προστασία από κλοπές,

- την τακτική απομάκρυνση των υλικών που συγκεντρώνονται ανάλογα με το ρυθμό συγκέντρωσης και κατ' ελάχιστον μία φορά το μήνα, ώστε αφενός να μην υπάρχει υπέρβαση της ονομαστικής αποθηκευτικής ικανότητας των ΠΣ και αφετέρου να διατηρείται η ευταξία του χώρου,
- τον τακτικό και αποτελεσματικό καθαρισμό των χώρων.

Στην ΚΥΑ 18485/2017 για τα ΠΣ σχετικά με την απομάκρυνση υλικών από τα ΠΣ, προβλέπεται η τακτική απομάκρυνση υλικών που συγκεντρώνονται ανάλογα με το ρυθμό συγκέντρωσης και κατά ελάχιστον μια φορά το μήνα, ώστε αφενός να μην υπάρχει υπέρβαση της ονομαστικής αποθηκευτικής ικανότητας των ΠΣ και αφετέρου να διατηρείται η ευταξία του χώρου.

#### 9.3.3.4 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΣ

Αρχικά πρέπει να εξεταστεί η διαθεσιμότητα των απαιτούμενων εκτάσεων γης, οι οποίες θα πρέπει να πληρούν και τα κριτήρια της ισχύουσας νομοθεσίας για τη δημιουργία Πράσινου Σημείου.

Η χωροθέτηση των ΠΣ και των ΚΑΕΔΙΣΠ γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα κριτήρια στις διατάξεις του άρθρου 44Α του ν. 4417/2016, όπως ισχύει.

Σύμφωνα με το άρθρο αυτό τα ΜΠΣ διέπονται από τους κατωτέρω όρους και περιορισμούς:

- ⇒ Τα ΜΠΣ εγκαθίστανται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου μετά από την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση σύμφωνα με την υπουργική απόφαση οικ.37674/2016 (Β' 2471) Ομάδα 4η - Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β, σε οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στον οικείο δήμο ή που ενοικιάζονται από αυτόν ή που του παραχωρούνται για το σκοπό αυτόν, εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως, εντός οριοθετημένων οικισμών ή οικισμών προϋφιστάμενων του 1923 ή σε γήπεδα του άρθρου 8<sup>Α</sup> του π.δ. 31/1985 (Δ' 270), όπως ισχύει. Απαγορεύεται η εγκατάστασή τους στις περιοχές των άρθρων 2 και 9 του από 6.3.1987 προεδρικού διατάγματος (Δ' 166) όπως ισχύει, καθώς και στις περιοχές που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά.
- ⇒ Τα ΜΠΣ, εγκαθίστανται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου μετά από την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση σύμφωνα με την υπουργική απόφαση οικ.37674/2016 (Β' 2471) Ομάδα 4η - Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β, σε οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στον οικείο δήμο ή που ενοικιάζονται από αυτόν ή που του παραχωρούνται για το σκοπό αυτόν, εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και σε γήπεδα του άρθρου 8<sup>Α</sup> του π.δ. 31/1985 (Δ' 270), όπως ισχύει. Στις εντός σχεδίου περιοχές επιτρέπεται η εγκατάστασή τους μόνο στις περιοχές παραγωγικών δραστηριοτήτων, χονδρεμπορίου και ιδιαίτερων χρήσεων συμπεριλαμβανομένων των περιοχών των άρθρων 5, 6, και 7 του από 6.3.1987 προεδρικού διατάγματος (Δ' 166) οι οποίες βρίσκονται εκτός αστικού ιστού. Τα μεγάλα πράσινα σημεία απαγορεύεται να εγκατασταθούν σε περιοχές που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά πλην των περιπτώσεων που διέπονται από ειδικές προστατευτικές διατάξεις που χαρακτηρίζονται από χαμηλό βαθμό προστασίας, όπως Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) μετά από εισήγηση της αρμόδιας Υπηρεσίας και γνωμοδότηση του αρμόδιου Συμβουλίου.

Κατά τη χωροθέτηση των ΠΣ, σημειώνεται ότι θα εξεταστούν Πολεοδομικές Ζώνες από υφιστάμενα ΓΠΣ και ΣΧΟΟΑΠ όπου απαγορεύεται τέτοιου είδους δραστηριότητα, δηλαδή κατά την την επιλογή των χώρων θα αποκλειστούν οι περιοχές στις οποίες βάσει της πολεοδομικής νομοθεσίας απαγορεύεται η κατασκευή και λειτουργία ΠΣ.

### 9.3.3.5 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ / ΠΕΡΙΕΚΤΕΣ

Ο αποθηκευτικός εξοπλισμός θα αποτελείται από:

- 1) skip containers των 10m<sup>3</sup> για τη συλλογή κλαδεμάτων, ογκωδών, πλαστικών, μεταλλικών αντικειμένων, χαρτιού, ξύλινης συσκευασίας, σύνθετης συσκευασίας, υφασμάτων, ΑΗΗΕ και μικρών ποσοτήτων αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών
- 2) πλαστικούς κάδους των 1.100lt για τη συλλογή αλουμίνιου, μικρών ΑΗΗΕ, έντυπου χαρτιού και
- 3) Κώδωνες 1,5m<sup>3</sup> για τη συλλογή γυαλιού
- 4) πλαστικούς κάδους των 240lt για τη συλλογή μπαταριών
- 5) χάρτινους κάδους των 200lt για τη συλλογή λαμπτήρων
- 6) πλαστική δεξαμενή, 1m<sup>3</sup> για τη συλλογή βρώσιμων ελαίων και λιπών

Ενδεικτικά ο απαιτούμενος εξοπλισμός για τη συλλογή των προσκομισθέντων υλικών είναι ο ακόλουθος:

✓ **Skip containers των 10m<sup>3</sup>:**



Αυτά είναι κατάλληλα για τη διαχείριση διαφόρων ρευμάτων απορριμμάτων, συλλογή μετάλλων, διάφορων υλικών συσκευασίας, εμπορικών-βιομηχανικών απορριμμάτων, ΑΗΗΕ κ.ά.. Η μεταφορά και τοποθέτηση τους γίνεται από ειδικά οχήματα. Η μεγάλη τους χωρητικότητα περιορίζει την εκτέλεση συχνών δρομολογίων.



✓ **Πλαστικοί κάδοι 1100lt:**

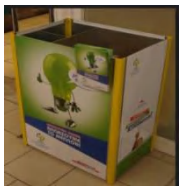


Οι κάδοι των 1100lt είναι μηχανικής αποκομιδής, πλαστικοί με πλαστικό καπάκι που θα φέρει ειδικό άνοιγμα για την απόρριψη, τροχήλατοι, θα ακολουθούν τα STANDARDS EN 840-2/5/6 και θα είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά υλικά. Τα πλευρικά τους τοιχώματα, θα είναι ειδικά ενισχυμένα, ώστε να αποφεύγεται η παραμόρφωση των τοιχωμάτων κατά την χρήση αυτών ενώ θα φέρουν τέσσερις τροχούς, ένα σε κάθε γωνία του κάδου. Θα διαθέτουν ειδική πρόβλεψη στην κατασκευή του καπακιού ώστε να εξασφαλίζεται η αποφυγή εισόδου νερών της βροχής εντός των κάδων και η διαφυγή δυσάρεστων οσμών. Οι κάδοι ανάλογα με το ρεύμα υλικών που φέρουν θα διαθέτουν αντίστοιχη σήμανση καθώς και αντανακλαστικές λωρίδες και σήματα.

✓ **Πλαστικοί κάδοι 240lt:**

Οι κάδοι των 240lt θα είναι, πλαστικοί με πλαστικό καπάκι που θα φέρει ειδικό άνοιγμα για την απόρριψη, τροχήλατοι, θα ακολουθούν τα STANDARDS EN 840-2/5/6 και θα είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά υλικά. Τα πλευρικά τους τοιχώματα, θα είναι ειδικά ενισχυμένα, ώστε να αποφεύγεται η παραμόρφωση των τοιχωμάτων κατά την χρήση αυτών ενώ θα φέρουν δύο τροχούς στη μία πλευρά της βάσης τους. Θα διαθέτουν ειδική πρόβλεψη στην κατασκευή του καπακιού ώστε να εξασφαλίζεται η αποφυγή εισόδου νερών της βροχής εντός των κάδων και η διαφυγή δυσάρεστων οσμών. Οι κάδοι ανάλογα με το ρεύμα υλικών που φέρουν θα διαθέτουν αντίστοιχη σήμανση καθώς και αντανακλαστικές λωρίδες και σήματα.





✓ **Χάρτινοι κάδοι 200lt:**

Οι κάδοι αυτοί θα είναι χαρτονένιοι και το εσωτερικό τους θα διαχωρίζεται με δύο ορθογώνια χαρτοκιβώτια για την τοποθέτηση μακρόστενων λαμπτήρων και με δύο τετράγωνα χαρτοκιβώτια για τα άλλα σχήματα λαμπτήρων. Θα είναι σταθεροί και θα τοποθετούνται σε

σταθερό στεγασμένο σημείο.

✓ **Κώδωνες 1,5m<sup>3</sup> για τη συλλογή γυαλιού:**

Οι κάδοι τύπου καμπάνας των 1.500lt θα χρησιμοποιούνται για τη συγκέντρωση του γυαλιού που απορρίπτεται από επιχειρήσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος (εστιατόρια, καφετέριες, κτλ), όσο και από οικιακή χρήση.



✓ **Δοχείο χωρητικότητας 1m<sup>3</sup> για τη συλλογή βρώσιμων ελαίων και λιπών.**

Τα δοχεία χωρητικότητας 1m<sup>3</sup> θα χρησιμοποιηθούν για την προσωρινή απόθεση των χρησιμοποιημένων βρώσιμων λιπών και ελαίων των επιχειρήσεων εστίασης και των νοικοκυριών. Τα δοχεία θα είναι πλαστικά δοχεία IBC με μεταλλικό περίβλημα και θα έχουν μεγάλο άνοιγμα για να διατηρούνται καθαρά και ασφαλή κατά τη χρήση.



### 9.3.3.6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Π.Σ.

Η εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης απαιτεί τόσο η διαδικασία προσέγγισης και εκφόρτωσης των υλικών, όσο και η διαδικασία φόρτωσης και απομάκρυνσης τους να είναι απρόσκοπτες. Για την επίτευξη αυτού στόχου απαιτείται κατάλληλη σήμανση, οριζόντια και κατακόρυφη. Πέραν του εσωτερικού δικτύου οδοποιίας, πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση (διαγράμμιση και αρίθμηση θέσεων φόρτωσης και εκφόρτωσης, όρια ταχύτητας κλπ).

Η είσοδος στο χώρο θα γίνεται από συγκεκριμένη πλευρά του δρόμου. Τόσο οι πολίτες, όσο και τα οχήματα που θα απομακρύνουν τα γεμάτα containers θα χρησιμοποιούν την πύλη αυτή για την είσοδο και την έξοδο από το χώρο. Για το λόγο αυτό η πύλη θα έχει επαρκές πλάτος ώστε να χωράνε να εξυπηρετηθούν μεγάλα οχήματα που στρίβουν στον χώρο.

Μετά την είσοδο στο χώρο, η πορεία των οχημάτων θα γίνεται μέσω της περιμετρικής οδού στα διάφορα σημεία ή κάδους απόθεσης των υλικών. Όσοι προσκομίζουν υλικά για διάθεση, εισέρχονται στην πλατεία του ΠΣ απ' όπου μπορούν να προσεγγίσουν:

- ➔ ισόπεδα όλους τους περιέκτες που βρίσκονται στην πλατεία καθώς και εκείνους που βρίσκονται στον στεγασμένο χώρο.
- ➔ ανισόπεδα μέσω της περιμετρικής οδού τους περιέκτες εκείνους που βρίσκονται στην πλατεία και παραλαμβάνουν ως επί τω πλείστω μεγάλου μεγέθους απορρίμματα, τα οποία είναι δύσκολο να απορριφθούν

Τα οχήματα αποκομιδής των συλλεγέντων υλικών ή μεταφοράς των γεμάτων containers εκτελούν την εργασία τους από το χαμηλό επίπεδο (ισόπεδη πλατεία).

Σε όλη τη διαδικασία αυτή θα υπάρχει προσωπικό που θα συντονίζει την κίνηση των οχημάτων και θα εξυπηρετεί ταυτόχρονα και τους πολίτες καθώς και ενημερωτικές πινακίδες.

Στις ώρες που ο χώρος δεν θα είναι ανοιχτός για το κοινό, θα γίνεται η εκφόρτωση των containers και η μεταφορά των προς διαχείριση υλικών προς τα σημεία τελικής επεξεργασίας, επαναχρησιμοποίησης και διάθεσης.

Συμπληρωματικά κατά τις ώρες αυτές θα πραγματοποιούνται εργασίες συντήρησης και καθαριότητας της εγκατάστασης.

Το σύνολο σχεδόν των εξερχομένων αποβλήτων από το ΠΣ, θεωρείται υλικό προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση.

Μικροποσότητες αστικού τύπου απορριμμάτων που θα παράγονται από τους επισκέπτες και το προσωπικό του ΠΣ, θα συλλέγονται σε κάδους και θα οδηγούνται για τελική διάθεση.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται (ενδεικτικά) ο τρόπος διαχείρισης και ο τελικός αποδέκτης για κάθε εισερχόμενο υλικό στα ΠΣ.

**Πίνακας 55: Κατηγορίες αποβλήτων στα Πράσινα Σημεία και τρόπος Διαχείρισης**

Είδος υλικού	Κωδικός ΕΚΑ	Διαχείριση	Τελικός Αποδέκτης
Ογκώδη	200307	Έλεγχος κατάστασης, ενημέρωση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας και επαναχρησιμοποίηση	Πολίτες-Κοινωνικοί Φορείς. Σε περίπτωση μη επαναχρησιμοποίησης διάθεση σε εταιρεία ξυλείας για αξιοποίηση
Μέταλλα	200140/150104	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση/ επαναχρησιμοποίηση	Πολίτες-Κοινωνικοί Φορείς, ΕΕΑΑ-ΣΣΕΔ Ανακύκλωσης
Αλουμίνιο		Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	ΕΕΑΑ-ΣΣΕΔ Ανακύκλωσης
Χαρτί	200139/150102	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	Εταιρείες Ανακύκλωσης Χαρτιού
Πλαστικά	200101/150101	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση/ επαναχρησιμοποίηση	Πολίτες-Κοινωνικοί Φορείς, ΕΕΑΑ-ΣΣΕΔ Ανακύκλωσης
Γυάλινη Συσκευασία	150107	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	ΕΕΑΑ-ΣΣΕΔ Ανακύκλωσης
Ξύλινη Συσκευασία	150103	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση/ επαναχρησιμοποίηση	Πολίτες-Κοινωνικοί Φορείς. Σε περίπτωση μη επαναχρησιμοποίησης διάθεση σε εταιρεία ξυλείας για αξιοποίηση
Σύνθετη συσκευασία	150105	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	ΕΕΑΑ-ΣΣΕΔ Ανακύκλωσης
Βρώσιμα έλαια και λίπη	200125	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση	Ιδιώτες Ανακυκλωτές
ΑΗΗΕ	200121*, 200123*, 200135*, 200136	Προσωρινή αποθήκευση/ επαναχρησιμοποίηση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	Πολίτες-Κοινωνικοί Φορείς, ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ για μικρές συσκευές
Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών	200133*, 200134	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε	ΣΣΕΔ (πχ ΑΦΗΣ)

Είδος υλικού	Κωδικός ΕΚΑ	Διαχείριση	Τελικός Αποδέκτης
και συσσωρευτών		αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ	
Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα	200110, 200111, 150109	Διαλογή, ενημέρωση ηλεκτρονικής πλατφόρμας και επαναχρησιμοποίηση	Κοινωνικοί Φορείς- Δημότες
Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών		Διαλογή, ενημέρωση ηλεκτρονικής πλατφόρμας και επαναχρησιμοποίηση	Κοινωνικοί Φορείς- Δημότες
Λαμπτήρες		Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ

### 9.3.3.7 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Όσον αφορά στην απαίτηση για προσωπικό, ο αριθμός του προσωπικού που θα απασχολείται στα ΠΣ εξαρτάται από τις ποσότητες των υλικών που διακινούνται μέσω των εγκαταστάσεων αυτών.

Για την εύρυθμη λειτουργία του χώρου απαιτούνται 1-2 άτομα 3 - 5 ημέρες την εβδομάδα σε οκτάωρη βάρδια. Επιπλέον θα απαιτηθούν 1-2 άτομα για τη φύλαξη του χώρου για το χρόνο εκτός λειτουργίας ή εναλλακτικά θα εγκατασταθούν κάμερες παρακολούθησης.

### 9.3.3.8 ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

Για τον Δήμο Λαυρεωτικής απαιτούνται δύο (2) σταθερά πράσινα σημεία ένα που να εξυπηρετεί τη ΔΕ Κερατέας και προβλέπεται να εγκατασταθεί σε χώρο στη ΒΙΠΑ Κερατέας και ένα που θα εξυπηρετεί τις ΔΕ Λαυρίου και Αγίου Κωνσταντίνου στη θέση Τέλματα σε οικόπεδο ιδιοκτησίας του Δήμου Λαυρεωτικής.

Το ωράριο λειτουργίας των Πράσινων Σημείων απαιτεί 2 θέσεις πλήρους απασχόλησης σε πενθήμερη βάση για το καθένα από τα Πράσινα Σημεία.

Στα δύο σταθερά ΠΣ του Δήμου Λαυρεωτικής εκτιμάται ότι θα συλλέγονται συνολικά περίπου 2.500 τόνοι.

Η εκτίμηση των εισερχόμενων ποσοτήτων στα ΠΣ έγινε με σκοπό να επιτευχθούν οι στόχοι που τίθενται στο νέο ΕΣΔΑ για τα ΠΣ, δηλαδή:

- ⇒ 60% των πράσινων αποβλήτων/ κλαδεμάτων
- ⇒ 85% των βρώσιμων λιπών και ελαίων
- ⇒ 85% για ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ
- ⇒ 65% για ογκώδη, υφάσματα και ξύλο
- ⇒ 4% για τα ανακυκλώσιμα υλικά

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, οι εισερχόμενες ποσότητες συνολικά στα ΠΣ του Δήμου Λαυρεωτικής ανά ρεύμα υλικού παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 56: Εισερχόμενες ποσότητες στα ΠΣ Λαυρεωτικής

Είδος υλικού	Εισερχόμενη ποσότητα (τόνοι/ έτος)	Σύσταση εισερχομένων υλικών (%)
Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων	587,7	23,5%
Ογκώδη	262,1	10,5%
Μέταλλα	11,8	0,5%
Αλουμίνιο	5,9	0,2%
Χαρτί	235,1	9,4%
Πλαστικά	117,5	4,7%
Γυάλινη Συσκευασία	29,4	1,2%
Ξύλινη Συσκευασία	225,7	9,0%
Σύνθετη συσκευασία	58,8	2,4%
Βρώσιμα έλαια και λίπη	217,4	8,7%
ΑΗΗΕ	342,0	13,7%
Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών	15,3	0,6%
Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα	262,1	10,5%
Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών	117,5	4,7%
Λαμπτήρες	11,8	0,5%
<b>Σύνολο</b>	<b>2.500,00</b>	<b>100,0%</b>

Με βάση των αριθμό των περιεκτών (1 -2 για κάθε υλικό ), την χωρητικότητα του καθενός και την πυκνότητα του κάθε υλικού εκτιμάται η αποθηκευτική ικανότητα του κάθε ΠΣ θα κυμαίνεται 50 – 100 τόνους.

### 9.3.3.9 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΣ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται ο ενδεικτικός προϋπολογισμός για την κατασκευή ενός Πράσινου Σημείου στον Δήμο Λαυρεωτικής.

Πίνακας 57: Ενδεικτικός προϋπολογισμός ΠΣ Λαυρεωτικής

Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ (Γενικές εκσκαφές, κατασκευή επιχωμάτων κ.α.)	75.000 €
Β. ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (Φρεάτια συλλογής ομβρίων κ.α.)	45.000 €
Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΡΟΜΩΝ (Στρώσεις οδοστρωσίας κ.α.)	105.000 €
Δ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ (Οπλισμοί & Σκυροδέματα κτιρίων, Μεταλλικές κατασκευές, Τοίχος αντιστήριξης κ.α.)	250.000 €
Ε. ΚΡΑΣΠΕΔΑ & ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΑ	20.000 €
ΣΤ. ΣΗΜΑΝΣΗ (Οριζόντια & κατακόρυφη σήμανση, κ.α.)	5.000 €
Ζ. ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ (Περίφραξη, πύλη, εργασίες πρασίνου, κ.α.)	50.000 €
Η. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	150.000 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>700.000 €</b>



### 9.3.3.10 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

Συνοπτικά οι διαδικασίες και ενέργειες που είναι απαραίτητες για την προετοιμασία και την ωρίμανση της κατασκευής ενός Πράσινου Σημείου είναι :

1. Βεβαίωση Χωροθέτησης σύμφωνα με την ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/11936/836 (ΦΕΚ 436/Β/14-02-2019)
2. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση (διαδικασίες αδειοδότησης του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις ν. 4014/2011)
3. Διαδικασίες απόκτησης κυριότητας χώρου (στην περίπτωση που το οικόπεδο δεν ανήκει στο Δήμο - απόκτηση/μίσθωση του οικοπέδου από ιδιοκτήτη ή με κίνηση διαδικασιών απαλλοτρίωσης ή με παραχώρηση αν είναι δημόσιο)
4. Εκπόνησης Οριστικής Μελέτης και Τευχών Δημοπράτησης του έργου (πλήρης προσδιορισμός της τεχνικής λύσης, της προβλεπόμενης δαπάνης και των όρων δημοπράτησης του έργου)
5. Αίτηση Χρηματοδότησης (προετοιμασία και υποβολή φακέλου είτε στο ΠΕΠ είτε στο ΕΣΠΑ για εξασφάλιση χρηματοδότησης)
6. Έγκριση Χρηματοδότησης και Τευχών Δημοπράτησης από Διαχειριστική Αρχή του ΕΣΠΑ
7. Δημοπράτηση – Κατασκευή του Πράσινου Σημείου
8. Δράσεις Δημοσιότητας και Ευαισθητοποίησης των Πολιτών για την ενεργό συμμετοχή τους στην λειτουργία του Πράσινου Σημείου.

### 9.3.3.11 ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ (ΓΑ)

Στο Ν. 4042/2012 και συγκεκριμένα στο άρθρο 11, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 21 του Ν. 4447/2016, ορίζεται ως Γωνιά Ανακύκλωσης ο δημόσιος ή ιδιωτικός χώρος πολύ μικρής έκτασης, όπου οι πολίτες εναποθέτουν χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα τα οποία εν συνεχεία συλλέγονται από τον οικείο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού.

Οι ΓΑ είναι σημεία συλλογής αποβλήτων πολύ μικρής κλίμακας, με κατάλληλο δάπεδο, χωρίς περίφραξη ή οποιοσδήποτε κατασκευές αλλά με σαφές περίγραμμα, η έκταση του οποίου δεν θα ξεπερνά τα 50τ.μ.

Στις ΓΑ γίνεται χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών σε κατάλληλους περιέκτες με την κατάλληλη σήμανση. Η αποθηκευτική ικανότητα (Q) θα είναι μικρότερη από 15 τόνους σύμφωνα με τον πίνακα 4 του παραρτήματος 1 της ΚΥΑ 18485/2017.

Κύριος στόχος των ΓΑ είναι η συλλογή επιμέρους ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών σε διάφορες γειτονιές και τοπικά κέντρα του Δήμου καθώς και η ενημέρωση και περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών και στοχευμένων ομάδων (σχολεία, φορείς, κλπ.). Οι βασικές λειτουργίες/ δραστηριότητες που θα επιτελούνται περιλαμβάνουν:

- Την περιβαλλοντική εκπαίδευση – ευαισθητοποίηση.
- Την επαναχρησιμοποίηση χρήσιμων υλικών.
- Τη συλλογή - διαχωρισμό ανακυκλώσιμων υλικών

### ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων (σύμφωνα με τον Πίνακα 4 του Παραρτήματος 1 της ΚΥΑ 18485/2017) είναι:

ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ
Μέταλλα	200140/150104
Χαρτί	200101/150101
Πλαστικά	200139/150102
Γυάλινη Συσκευασία	150107
Ξύλινη Συσκευασία	150103
Σύνθετη συσκευασία	150105
Βρώσιμα έλαια και λίπη	200125
ΑΗΗΕ μικρού μεγέθους	200135*, 200136

Οι πολίτες θα φέρνουν στις Γωνίες Ανακύκλωσης τα ανακυκλώσιμα απόβλητα, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό, ΑΗΗΕ μικρού μεγέθους, κλπ, όπου θα υπάρχουν κατάλληλοι περιέκτες για να τοποθετούνται τα χωρισμένα ανακυκλώσιμα υλικά. Οι πολίτες προσεγγίζουν στον χώρο των Γωνιών Ανακύκλωσης και εναποθέτουν τα υλικά ανάλογα με το είδος τους στους κατάλληλους περιέκτες.

Τα υλικά που θα συλλέγονται στους παραπάνω περιέκτες είναι τα εξής:

A) Αρμοδιότητας ΣΕΔ

- 1) χαρτί – χαρτόνι ( συσκευασίες)
- 2) πλαστικά μπουκάλια (συσκευασίες)
- 3) σύνθετη συσκευασία, τετραπακ (συσκευασίες)
- 4) κουτιά αλουμινίου( συσκευασίες)
- 5) μπουκάλια γυαλιού( συσκευασίες)
- 6) μικρές Ηλεκτρικές Συσκευές

B) Εκτός ΣΕΔ

- 1) χαρτί έντυπο, βιβλία
- 2) λοιπά πλαστικά (πολυστυρένιο)
- 3) λοιπά μεταλλικά υλικά
- 4) ξύλινη συσκευασία
- 5) τηγανέλαια

Τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΕΔ), οφείλουν να διαχειριστούν τα απόβλητα αρμοδιότητάς τους που θα συλλέγονται στις ΓΑ.

Επιπρόσθετα και συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που εφαρμόζονται ήδη για διάφορα ρεύματα υλικών (π.χ. συσκευασίες, ηλεκτρικές στήλες, κλπ), εντός των ΓΑ τα ΣΕΔ μπορούν να τοποθετήσουν τον κατάλληλο περιέκτη για τη συλλογή των αποβλήτων αρμοδιότητάς τους.

Όσον αφορά την επιδότηση από τη συλλογή αποβλήτων αρμοδιότητας ΣΕΔ, διευκρινίζεται ότι προβλέπεται αναπροσαρμογή των υφιστάμενων συνεργασιών-συμβάσεων ή νέες συνεργασίες-συμβάσεις μεταξύ του Δήμου Λαυρεωτικής και των αρμόδιων ΣΕΔ στο πλαίσιο της λειτουργίας των ΓΑ, δεδομένου ότι στις ΓΑ θα συλλέγονται και υλικά αρμοδιότητας ΣΕΔ.

Για τα λοιπά ρεύματα η διαχείριση θα γίνεται από ανεξάρτητους φορείς, με τους οποίους ο Δήμος συνάψει συμβάσεις συνεργασίας με σκοπό την πώληση.

Επισημαίνεται ότι στις ΓΑ του Δήμου Λαυρεωτικής θα συλλέγονται επίσης και αντικείμενα προς επαναχρησιμοποίηση (τα οποία δεν αποτελούν απόβλητα) όπως παιχνίδια, ρούχα, υφάσματα, παπούτσια, μικρές ηλεκτρικές συσκευές σε λειτουργική κατάσταση. Για τα συλλεγόμενα αντικείμενα που κρίνονται επαναχρησιμοποιήσιμα και δεν προωθούνται προς ανακύκλωση, προβλέπεται δωρεάν διάθεση, όχι πώληση, συνεπώς δεν προβλέπονται έσοδα.

Ο Δήμος ελέγχει εάν γέμισαν οι περιέκτες, φροντίζει για τη χάραξη αποτελεσματικού προγράμματος εκκένωσης των ΓΑ και καλύπτει όλες τις δαπάνες για την λειτουργία τους.

Ειδικότερα, προτείνονται για το Δήμο Λαυρεωτικής η προμήθεια εξοπλισμού δύο (2) ΓΑ<sup>15</sup>. Προτείνεται να είναι τύπου κλειστού οικίσκου με περιέκτες και οπές τροφοδοσίας κατάλληλων διαστάσεων για την υποδοχή διαφορετικών ειδικών ρευμάτων στερεών αποβλήτων.



Σχήμα 18: Παραδείγματα ΓΑ

Οι ΓΑ θα περιέχουν αυτόματα μηχανήματα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης, για την ανακύκλωση μεταλλικών, πλαστικών και γυάλινων συσκευασιών με παροχή ανταποδοτικού κινήτρου, αλλά και σημαντικών επάθλων για τους ανακυκλωτές.

Η μια από τις δύο ΓΑ θα μπορεί να λειτουργεί και ως υψηλής τεχνολογίας Πολυκέντρο Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης, στο οποίο οι καταναλωτές επιστρέφουν χύδην τις προς ανακύκλωση συσκευασίες με εξελεγμένο εξοπλισμό ανακύκλωσης συσκευασιών. Ο χώρος μπορεί να περιλαμβάνει διάφορα σημεία

<sup>15</sup> Οι ως ανω προτεινόμενες Γωνιές Ανακύκλωσης είναι ενδεικτικές ως προς το είδος τους (πχ αριθμός θέσεων απόρριψης, υπεργειες/υπόγειες κατασκευές κλπ) ενώ ο αριθμός τους αποτελεί τον ελάχιστο απαιτούμενο για την εφαρμογή ενός δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης σε κατάλληλο κλίμακα. Σε κάθε περίπτωση αναλόγως της αποτελεσματικότητας, των δυνατοτήτων χωροθέτησης και της μεγάλης έκτασης του Δήμου, το δίκτυο δύναται να είναι αριθμητικά μεγαλύτερο.

σταθμούς, όπως λειτουργούν στο Πάρκο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης, στους Αγίους Αναργύρους Αττικής και αναφέρονται παρακάτω:

- ⇒ Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπου πραγματοποιούνται μαθήματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τους μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και τους νέους
- ⇒ Εργαστήρι Καλλιτεχνικής Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, όπου κατασκευάζονται προϊόντα και έργα τέχνης με χρήση ανακυκλώσιμων υλικών.
- ⇒ Χώρο Περιβαλλοντικών Παιχνιδιών, όπου μέσα από μια διαδικασία παιχνιδιού γίνεται εκπαίδευση για την ανακύκλωση συσκευασιών και των οφελών από την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι Γωνίες Ανακύκλωσης θα είναι προσβάσιμες στους πολίτες καθημερινά και σε 24ωρη βάση, ενώ η μεταφορά των υλικών από τις ΓΑ στο ΚΔΑΥ υλικών να γίνεται περίπου 2 ημέρες την εβδομάδα.

Η επιλογή του τύπου η χωροθέτηση αλλά και οι δυνατότητες μίας τέτοιας γωνιάς εξαρτάται από την επιθυμία του Δήμου αλλά και από τον διαθέσιμο κάθε φορά χώρο. Προτείνεται οι γωνιές ανακύκλωσης να παρέχουν δυνατότητα χωριστής συλλογής όσο το δυνατόν περισσότερων ρευμάτων αποβλήτων (βάσει της ΚΥΑ οικ.18485/2017 (1412Β') ή της όποιας ισχύουσας νομοθεσίας.

#### ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΓΑ

Σύμφωνα με το Ν. 4447/2016 και την ΚΥΑ 18485/2017 η εγκατάστασή των ΓΑ δεν χρήζει οικοδομικής ή περιβαλλοντικής αδειοδότησης και επιτρέπεται :

- Εντός οριοθετημένων κοινόχρηστων χώρων του σχεδίου πόλης ή εν τοις πράγμασι κοινοχρήστων χώρων οικισμών, όπως πλατείες και χώροι πρασίνου, εφόσον ο χώρος που καταλαμβάνουν δεν ξεπερνά το 15% της συνολικής έκτασης του κοινόχρηστου χώρου.
- Εντός τμήματος οικοδομήσιμων εκτάσεων ανεξαρτήτως αρτιότητας και οικοδομησιμότητας, εφόσον αποτελεί διακριτό τμήμα αδόμητου οικοπέδου και σε καμία περίπτωση ακάλυπτο χώρο δομημένου οικοπέδου με την εξαίρεση των κοινωφελών, δημόσιων ή μεγάλων ιδιωτικών κτιρίων, όπως σχολεία, αθλητικά κέντρα, χώροι συνάθροισης κοινού, πολυκαταστήματα. Επιτρέπεται η εγκατάστασή των ΓΑ σε τμήμα του ακάλυπτου χώρου του οικοπέδου, εφόσον αυτό είναι απευθείας προσβάσιμο από τα οχήματα συλλογής.

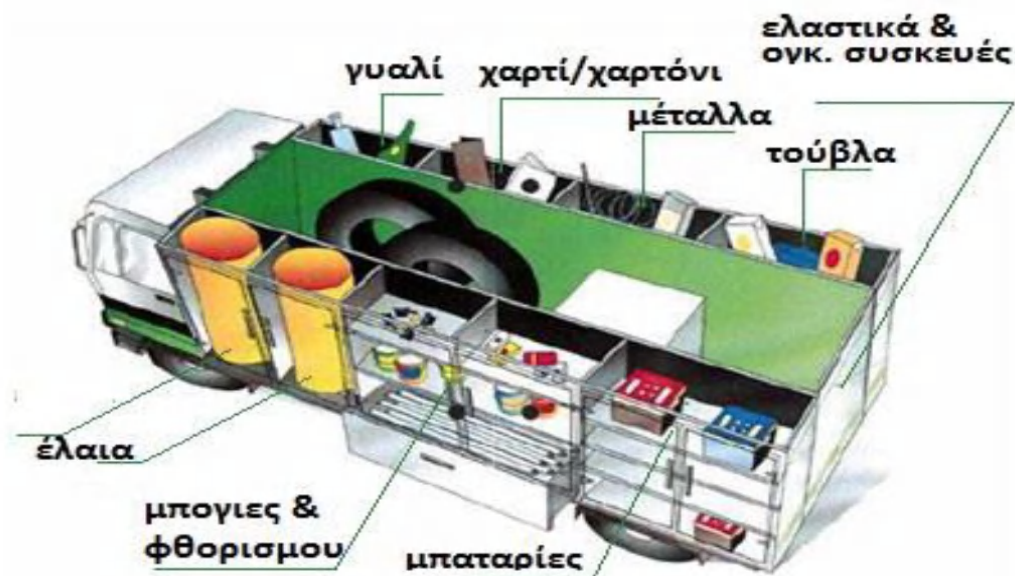
#### 9.3.3.12 ΚΙΝΗΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ (ΚΙΠΣ)

Επιπλέον, σύμφωνα με την ΚΥΑ για τα ΠΣ δύναται να λειτουργούν Κινητά Πράσινα Σημεία (ΚΙΠΣ) σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 44Α του ν. 4042/2012 όπως ισχύει. Οι κατηγορίες των αποδεκτών από τα ΚΙΠΣ ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων είναι αντίστοιχες με αυτές που δέχονται οι ΓΑ.

Το ΚΙΠΣ, που ουσιαστικά αποτελεί μία κινητή μικρή ΓΑ, αποτελεί μικρό σημείο συλλογής υλικών συσκευασιών και άλλων προϊόντων, τα οποία απαιτεί και μετακινείται εντός των ορίων του Δήμου Λαυρεωτικής, εφαρμόζοντας την Αρχή της Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ). Σκοπός της λειτουργίας τους ΚΙΠΣ είναι να καλυφθούν οι πιο απομακρυσμένες περιοχές του δήμου που δεν καλύπτονται άμεσα από τις σταθερές ΓΑ, τα σημεία ανακύκλωσης των κάδων και τα σταθερά ΠΣ, να εξυπηρετούνται πολίτες που δεν δύναται ή και αντιμετωπίζουν κάποια δυσκολία στο να μεταφέρουν οι ίδιοι υλικά (για παράδειγμα

ηλικιωμένοι) στις ΓΑ και στα ΠΣ καθώς επίσης και η ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών (δημότες, σχολεία κλπ).

Λόγω της μετακινούμενης πλατφόρμας, το ΚΙΠΣ θα μετακινείται και θα λειτουργεί σε διάφορα σημεία του Δήμου, όπου δεν υπάρχουν άλλες υποδομές ανακύκλωσης υλικών συσκευασίας και άλλων προϊόντων, με βάση ένα «Πρόγραμμα Στάσεων» που ανακοινώνεται στους δημότες.



Σχήμα 19: Κινητό Πράσινο Σημείο

Όπως έχει προαναφερθεί ο Δήμος έχει υποβάλει πρόταση για χρηματοδότηση που βρίσκεται στο στάδιο της αξιολόγησης. Στην πρόταση αυτή περιλαμβάνεται και η προμήθεια ενός (1) κινητού Πράσινου Σημείου και συγκεκριμένα ενός τριαξονικού τράκτορα με Hook Lift και οκτώ (8) διαμερίσματα συνολικής χωρητικότητας 30m<sup>3</sup>. Το ΚΙΠΣ θα λειτουργεί τέσσερις (4) φορές την εβδομάδα. Το κόστος του ΚΙΠΣ ανέρχεται σε **198.000 €** χωρίς ΦΠΑ.

### 9.3.3.13 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΛΛΕΓΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΓΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΚΙΠΣ

Οι ΓΑ και το ΚΙΠΣ θα είναι συμπληρωματικές της δράσης των ΣΕΔ και εκτιμάται ότι από τη λειτουργία τους θα μπορεί να εκτρέπεται ετησίως περίπου το 2% των παραγόμενων ΑΣΑ για το έτος 2030. Άρα η συνολικά ετήσια συλλεγόμενη ποσότητα εκτιμάται σε 350 τόνους/ έτος.

Η εκτίμηση της σύστασης των εισερχόμενων υλικών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των δεδομένων από τις μελέτες:

- ↳ 'National Assessment of Civic Amenity Sites, NACAS', λαμβάνοντας υπόψη την πολυετή εμπειρία του Ηνωμένου Βασιλείου σχετικά με τη λειτουργία των ΠΣ
- ↳ Τεχνικοοικονομική Μελέτη «Παροχή υπηρεσιών συμβούλου για την ετοιμασία όλων των αναγκαίων μελετών / εγγράφων για την ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων (Green Points) σε όλη την Κύπρο και την επίβλεψη των κατασκευαστικών εργασιών» (ΕΠΕΜ ΑΕ, 2011), με προσαρμογές των αποτελεσμάτων αυτής στις συνθήκες του Δήμου Λαυρεωτικής.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, οι εισερχόμενες ποσότητες στο ΚΙΠΣ ανά ρεύμα υλικού παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 58: Εισερχόμενες ποσότητες στο ΚΙΠΣ για το Δήμο Λαυρεωτικής

Είδος υλικού	Σύσταση εισερχομένων υλικών (%)	Συνολικά Εισερχόμενη ποσότητα στο ΚΙΠΣ (τόνοι/ έτος)
Μέταλλα	19,20%	67,2
Χαρτί	17,80%	62,3
Πλαστικά	20,80%	72,8
Γυάλινη συσκευασία	6,10%	21,35
Ξύλινη συσκευασία	17,60%	61,6
Σύνθετη συσκευασία	6,40%	22,4
Βρώσιμα έλαια και λίπη	2,50%	8,75
ΑΗΗΕ	6,40%	22,4
Αλουμίνιο	3,20%	11,2
<b>Σύνολο</b>	<b>100,00%</b>	<b>350</b>

#### 9.3.3.14 ΈΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΣ, ΓΑ ΚΑΙ ΚΙΠΣ

Για τον υπολογισμό των αναμενόμενων εσόδων από την πώληση των υλικών που θα συλλέγονται στο δίκτυο των ΠΣ (σταθερά ΠΣ, ΓΑ, ΚΙΠΣ) λήφθηκε υπόψη:

- ⇒ Μέση Τιμή πώλησης ανακυκλώσιμων καθαρών υλικών (μέταλλα, γυαλιά κλπ.) με βάση την υφιστάμενη εγχώρια αγορά ανακυκλώσιμων και τις τιμές στα ΚΔΑΥ – 25 €/ tn

Στο δίκτυο, πέραν των υλικών που αναφέρονται ανωτέρω, θα συγκεντρώνονται και υλικά αρμοδιότητας των ΣΕΔ (συσκευασίες, ΑΗΗΕ), τα οποία θα επιδοτούνται.

Για τον υπολογισμό των αναμενόμενων εσόδων από την επιδότηση λήφθηκε υπόψη:

- ⇒ Επιδότηση συστήματος από την ανακύκλωση υλικών αρμοδιότητας ΣΕΔ (Συσκευασίες και ΑΗΗΕ) – 50 €/ tn, σύμφωνα με την ισχύουσα πρακτική των ΣΕΔ.

Για τα συλλεγόμενα αντικείμενα που κρίνονται επαναχρησιμοποιήσιμα όπως είναι η ξύλινη συσκευασία, τα παιχνίδια κλπ και δεν προωθούνται προς ανακύκλωση, προβλέπεται δωρεάν διάθεση, όχι πώληση, συνεπώς δεν προβλέπονται έσοδα.

Σχετικά με την ξύλινη συσκευασία πρόκειται για ξυλοκιβώτια συσκευασίας, κυρίως φρούτων και λαχανικών, καθώς και παλέτες για μεταφορά και αποθήκευση διαφόρων προϊόντων. Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα δεν φαίνεται να υπάρχει αγορά για τη διαχείριση της ξύλινης συσκευασίας, καθώς δεν λειτουργεί εργοστάσιο ανακύκλωσης ξύλου, οπότε και η τιμή πώλησης είναι μηδενική. Για το λόγο ο βέλτιστος τρόπος αξιοποίησης της ξύλινης συσκευασίας είναι η επαναχρησιμοποίηση.

Θεωρείται ότι η καθαρότητα των συλλεγόμενων υλικών θα είναι 100%, λόγω της καθοδήγησης του προσωπικού του Δήμου. Οι προσμίξεις και τα ακατάλληλα υλικά θα απομακρύνονται εξ αρχής από το υφιστάμενο σύστημα συλλογής συμμείκτων και δεν λαμβάνονται υπόψη στο ισοζύγιο του δικτύου των ΠΣ, κάτι που θεωρείται ότι είναι πρακτικά εφικτό να προσεγγιστεί επαρκώς.

Τα συνολικά έσοδα του Δήμου από το δίκτυο των ΠΣ, ΓΑ και ΚΙΠΣ εκτιμάται ότι θα ανέρχεται σε περίπου 50.220 €/ έτος.

### 9.3.3.15 ΞΕΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΣ, ΓΑ ΚΑΙ ΚΙΠΣ

#### ΣΤΑΘΕΡΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

- ⇒ Κόστος προσωπικού: Απαιτείται ένας (1) υπάλληλος υποδοχής και ένας (1) υπάλληλος γενικών καθηκόντων, χειριστής φορτωτή και μηχανημάτων (16.000 €/ έτος και 15.000 €/ έτος).
- ⇒ Κόστος συντήρησης χώρου και εγκαταστάσεων: Το ετήσιο κόστος για τη συντήρηση των υποδομών των πράσινων σημείων λαμβάνεται στο 0,5% του συνολικού κόστους κατασκευής τους.
- ⇒ Κόστος λιπαντικών - συντήρησης μηχανημάτων και εξοπλισμού: Για το κόστος λιπαντικών και συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού, μηχανημάτων και οχημάτων των πράσινων σημείων, γίνεται η εκτίμηση κόστους 1% ετησίως επί του κόστους αγοράς τους.
- ⇒ Κόστος ενεργειακή κατανάλωσης: Για το κόστος ενεργειακής κατανάλωσης των πράσινων σημείων , η οποία συνίσταται σε ηλεκτρισμό και πετρέλαιο για την κίνηση των μηχανημάτων (τεμαχιστής, φορτωτής κ.λπ), γίνεται εκτίμηση κόστους στο 1€ ανά τόνο υλικών που συνολικά συλλέγονται στο κάθε πράσινο σημείο.
- ⇒ Λοιπά έξοδα λειτουργίας: Για τα λειτουργικά έξοδα των πράσινων σημείων όπως τηλεφωνική επικοινωνία, κόστος νερού και διάθεσης λυμάτων μονάδας, αναλώσιμα κ.λπ., λαμβάνεται κόστος περί τα 2000€ ετησίως.

Το συνολικό ετήσιο κόστος λειτουργίας των 2 σταθερών Πράσινων Σημείων εκτιμάται σε 92.000 €.

#### ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

- ⇒ Κόστος κατανάλωσης ενέργειας ΓΑ: Η μέση εγκατεστημένη ισχύ για ΓΑ είναι περίπου 1,5 KW
- ⇒ Κόστος καυσίμων για τη μεταφορά στο ΚΔΑΥ Κορωπίου: Το άδειασμα θα γίνεται 2 – 3 φορές/ εβδομάδα 64 km πήγαινε έλα στο ΚΔΑΥ Κορωπίου, κατανάλωση καυσίμου του οχήματος 0,5 lt/Km, κόστος καυσίμου 1,44 €/lt
- ⇒ Κόστος προσωπικού για τη λειτουργία των ΓΑ: Απαιτείται ένας (1) υπάλληλος καθαριότητας υπεύθυνος για την φροντίδα των Γωνιών Ανακύκλωσης και την μεταφορά των συλλεγόμενων υλικών στο ΚΔΑΥ Κορωπίου
- ⇒ Κόστος συντήρησης ΓΑ: Το κόστος συντήρησης των εγκαταστάσεων/ εξοπλισμού των 2 γωνιών ανακύκλωσης αφορά τις δαπάνες συντήρησης/ επιδιορθώσεων/ αποκατάστασης βλαβών του εξοπλισμού των ΓΑ, και ανέρχεται σε 1% ετησίως επί του κόστους επένδυσης των ΓΑ
- ⇒ Κόστος ασφάλισης ΓΑ: Το κόστος ασφάλισης των εγκαταστάσεων/ εξοπλισμού των 2 γωνιών ανακύκλωσης ανέρχεται σε 0,2% ετησίως επί του κόστους επένδυσης

Το συνολικό ετήσιο κόστος λειτουργίας των 2 ΓΑ εκτιμάται σε 30.000 €.

#### ΚΙΝΗΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

- ⇒ Κόστος καυσίμου:
  - Λειτουργία του ΚΙΠΣ σε 4ήμερη βάση, ήτοι 208 ημέρες/έτος
  - Μέση διανυόμενη απόσταση ΚΙΠΣ 15km/ημέρα, δεδομένης της έκτασης του Δήμου και του προγράμματος στάσεων.
  - Μεταφορά των ανακυκλώσιμων υλικών στο ΚΔΑΥ Κορωπίου 2 φορές/ εβδομάδα
  - Μέση διανυόμενη απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας και επιστροφή 64km
  - Κόστος καυσίμου 1,4 €/lt (Παρατηρητήριο Τιμών Καυσίμου – Απρίλιος 2019)
  - Κατανάλωση καυσίμου του οχήματος: 0,5 lt/Km

- ⇒ Κόστος Συντήρησης ΚΙΠΣ: 1.000 €/έτος
- ⇒ Κόστος Ασφάλισης του ΚΙΠΣ: 1.000 €/έτος
- ⇒ Κόστος προσωπικού:
  - 1 οδηγός ΚΙΠΣ με ετήσια δαπάνη 19.000 €/άτομο εκ περιτροπής απασχόλησης
  - 1 υπάλληλος καθαριότητας με ετήσια δαπάνη 15.000 €/άτομο εκ περιτροπής απασχόλησης

Το συνολικό ετήσιο κόστος λειτουργίας του ΚΙΠΣ εκτιμάται σε 43.000 €.

**Το συνολικό ετήσιο λειτουργικό κόστος του δικτύου των ΠΣ εκτιμάται σε 165.000 €.**

#### 9.3.4 ΕΚΤΡΟΠΗ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Στο νέο ΕΣΔΑ 2020 – 2030 προβλέπεται η ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των ΣΣΕΔ, τόσο για τα υφιστάμενα όσο και για τα νέα ειδικά ρεύματα, με στόχο τη μέγιστη δυνατή πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων αλλά και τη μεγιστοποίηση των ποσοστών επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και ανάκτησης, με ταυτόχρονη ενίσχυση της Διαλογής στην Πηγή για όλα τα ρεύματα αλλά και της δημιουργίας βιώσιμων αγορών για τα δευτερογενή υλικά.

Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ για την εκτροπή των ρευμάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι:

- ⇒ Επίτευξη ποσοτικών στόχων συλλογής- ανάκτησης – προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση- ανακύκλωσης.
- ⇒ 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 της στις εργασίες εναλλακτικής διαχείρισης
- ⇒ ΔσΠ σε συνεργασία με τα ΣΣΕΔ στα Πράσινα Σημεία.

Επίσης, προβλέπεται ενίσχυση της πυκνότητας και αποτελεσματικότητας του δικτύου συλλογής και των υποδομών διαχείρισης για τα υφιστάμενα ρεύματα που υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση και ανάπτυξη νέων δικτύων και υποδομών για τα ρεύματα που έχουν τεθεί ως προτεραιότητα για την υπαγωγή τους είτε σε χωριστή συλλογή είτε σε καθεστώς εναλλακτικής διαχείρισης στο άμεσο μέλλον (όπως έπιπλα, στρώματα, κλωστοϋφαντουργικά, ορισμένα πλαστικά μιας χρήσης, αλιευτικά προϊόντα).

Αναλυτικά ανά ρεύμα η προτεινόμενη διαχείριση έχει ως εξής:

#### ΟΓΚΩΔΗ

Σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο για το Δήμο Λαυρεωτικής απαιτείται 30% ξεχωριστή συλλογή των ογκωδών (περίπου 100 τόνοι) το 2025 και 65% το 2030 (περίπου 223 τόνοι).

Σχετικά με τα ογκώδη (παλιά έπιπλα, στρώματα κλπ.) προτείνεται η επέκταση του υφιστάμενου δικτύου και σε συνέργεια με τα ΠΣ ώστε να επιτυγχάνεται η προετοιμασία και η διακριτή διαχείριση των επιμέρους συστατικών με στόχο την πλήρη εκτροπή τους από την τελική διάθεση. Τα ογκώδη απορρίμματα θα μεταφέρονται και θα αποτίθενται στους χώρους των ΠΣ προς αποκομιδή-διάθεση με ίδια μέσα και έξοδα του εκάστοτε υπόχρεου.

Στόχος του Δήμου είναι να συγκεντρώνονται στα Πράσινα Σημεία και να υφίστανται επεξεργασία προκειμένου να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Θα εξεταστεί το ενδεχόμενο συνεργασίες του Δήμου με εθελοντικές ομάδες κοινωνικής προσφοράς, οι οποίες θα αναλάβουν την επιδιόρθωση όσων



αντικειμένων θα βρίσκονται σε κατάσταση που να μπορούν να αξιοποιηθούν από ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού.

#### ΑΕΚΚ

Για τη διαχείριση των ΑΕΚΚ ο Δήμος Λαυρεωτικής τηρεί σύμβαση με αδειοδοτημένες εταιρίες συλλογής – μεταφοράς του εν λόγω ρεύματος, οι οποίες με τη σειρά τους είναι συμβεβλημένες με Εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Η συλλογή των ΑΕΚΚ γίνεται με ανοιχτά φορτηγά του Δήμου από κοινόχρηστους χώρους στους οποίους αυτά είτε εγκαταλείπονται ανεξέλεγκτα από δημότες, είτε τοποθετούνται κατόπιν υπόδειξης της Υπηρεσίας Καθαριότητας και στη συνέχεια προωθούνται στην συνεργαζόμενη εταιρία.

Στόχος του Δήμου για την πενταετία 2020 – 2025 είναι η συνέχιση του προγράμματος χωριστής συλλογής των ΑΕΚΚ, αυξάνοντας το ποσοστό της εκτροπής από τα σύμμεικτα απόβλητα.

#### ΑΗΗΕ

Σύμφωνα με τους στόχους που έχουν τεθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο για το Δήμο Λαυρεωτικής απαιτείται 85% ξεχωριστή συλλογή των ογκωδών (περίπου 284 τόνοι) το 2025 και 85% το 2030 (περίπου 291 τόνοι).

Τα απόβλητα αυτά οι κάτοικοι θα τα μεταφέρουν οι ίδιοι, με δικά τους μέσα, και να τα αποθέτουν σε χώρους υποδοχής που τους υποδεικνύει ο Δήμος (Υπηρεσία Καθαριότητας). Ειδικότερα για τα μεγάλα μεγέθους Α.Η.Η.Ε. τα οποία δεν είναι εύκολο να μεταφερθούν, όσοι κάτοικοι δεν μπορούν να τα μεταφέρουν μόνοι τους, ο Δήμος μπορεί να τα παραλάβει έξω από το χώρο τους (κατοικία, κατάστημα, γραφείο), και να τα μεταφέρει στους χώρους υποδοχής, ακολουθώντας τη διαδικασία αποκομιδής ογκωδών απορριμμάτων.

Τέλος η διαχείριση των ειδικών αποβλήτων που ανήκουν σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης μη επικίνδυνων και επικίνδυνων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, ελαστικά, συσσωρευτές, μπαταρίες κλπ) θα πρέπει να γίνεται σε συνεργασία με υφιστάμενα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συνάπτοντας συμβάσεις συνεργασίας με επισήμους φορείς καθώς επίσης και με τα ΠΣ. Για να επιτευχθεί όμως αυτό βασική προϋπόθεση αποτελεί η ευαισθητοποίηση του κοινού.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΣΔΑ για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης, προβλέπεται η δημιουργία τουλάχιστον ενός δημοτικού σημείου συλλογής ΑΗΗΕ σε κάθε Δήμο της χώρας, στα πλαίσια συνεργασίας των Δήμων με τα ΣΕΔ.

Στις προτάσεις αναφορικά με τη δράση των Δήμων περιλαμβάνονται τα εξής:

- ➔ Οι Δήμοι, από κοινού με τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΗΗΕ, υποχρεούνται να καθορίσουν τα σημεία συλλογής λαμβάνοντας υπόψη κυρίως την πληθυσμιακή πυκνότητα και να εξασφαλίζουν τη διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα τους και να οργανώσουν τη συλλογή και μεταφορά των ογκωδών και βαρέων ΑΗΗΕ από τον χώρο του τελικού χρήστη.
- ➔ Η συλλογή και μεταφορά ΑΗΗΕ μπορεί να υλοποιηθεί είτε από τις Υπηρεσίες των ΟΤΑ, είτε με ανάθεση σε αδειοδοτημένο συλλέκτη-μεταφορέα.
- ➔ Η συμμετοχή του πολίτη αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχία των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης όλων των προϊόντων. Η τακτική ενημέρωση και εκπαίδευση για τον τρόπο ανακύκλωσης, τα οφέλη που προκύπτουν και τη σημασία της εναλλακτικής διαχείρισης μπορούν να αποτελέσουν κίνητρο για την περαιτέρω ενεργή συμμετοχή του πολίτη. Θα πρέπει να υπάρχει

συνεχής ενημέρωση του κοινού σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του συγκεκριμένου ρεύματος αποβλήτων. Επιπλέον, οι Δήμοι κρίνεται αναγκαίο να ενημερώνουν τους Δημότες σχετικά με τις θέσεις των σημείων συλλογής.

- Οι Δήμοι θα πρέπει να ενθαρρύνουν την πρόληψη και επαναχρησιμοποίησης των ΑΗΗΕ ενώ παράλληλα θα πρέπει να διαθέτουν Κανονισμό Καθαριότητας, βάσει του οποίου διέπονται οι υπηρεσίες που παρέχουν και καθορίζονται τόσο οι δικές του υποχρεώσεις όσο και των πολιτών.

Οι δημότες καλούνται να διαχωρίζουν τα ΑΗΗΕ από τα λοιπά οικιακά απόβλητα και να τα παραδίδουν σε ειδικούς χώρους - σημεία συλλογής ΑΗΗΕ του Δήμου (Γωνιές Ανακύκλωσης) ή και των ΣΣΕΔ.

Πιο αναλυτικά:

- Οι πολίτες θα πρέπει αρχικά να ενημερώνονται σχετικά με την ανακύκλωση των ΑΗΗΕ, δηλαδή θα πρέπει να γνωρίζουν:

⇒ **ποια είναι τα σημεία συλλογής στο Δήμο τους:** Στην ιστοσελίδα της Ανακύκλωσης Συσκευών ο πολίτης μπορεί να βρει τα σημεία απόθεσης των ΑΗΗΕ. (<http://www.electrocycle.gr/network>)

Συνήθως, σημεία συλλογής για μικρές συσκευές υπάρχουν στα καταστήματα που πωλούν ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά είδη, σε αλυσίδες super market, αλλά και σε συμβεβλημένα δημοτικά σημεία, όπως δημαρχεία, ΚΕΠ και ΚΑΠΗ, σε δημοτικούς φυλασσόμενους χώρους όπου έχουν τοποθετηθεί κάδοι για μικροσυσκευές ή/και containers κλπ

Ειδικά για τις ογκώδεις και βαριές συσκευές, συνήθως οι Δήμοι οργανώνουν τη μεταφορά τους μετά από συνεννόηση του δημότη με την αρμόδια υπηρεσία για την αποκομιδή της συσκευής του από το πεζοδρόμιο. Εναλλακτικά, σε περίπτωση που υπάρχει το κατάλληλο μεταφορικό μέσο, μπορεί να μεταφερθεί σε container σε χώρο του δήμου.

Οι λαμπτήρες συλλέγονται σε ειδικούς κάδους ανακύκλωσης. Οι ειδικοί κάδοι είναι τοποθετημένοι στα ακόλουθα επιλεγμένα σημεία:

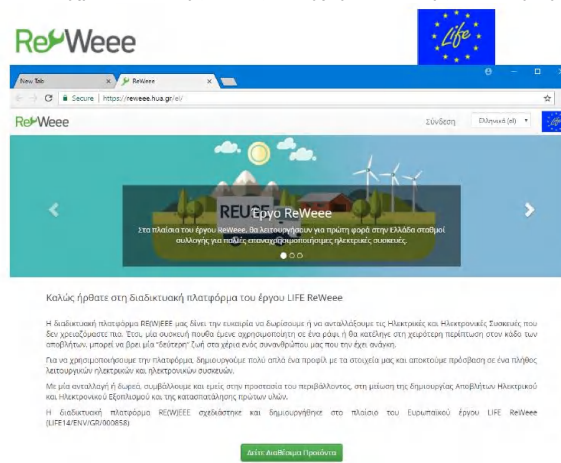
- σημεία συλλογής συμβεβλημένων δήμων
- καταστήματα πώλησης λαμπτήρων
- καταστήματα ηλεκτρολογικού εξοπλισμού
- super market

Είναι σημαντικό να τοποθετούνται οι λαμπτήρες στους ειδικούς κάδους με προσοχή για να μη σπάσουν και χωρίς τη συσκευασία τους. Ειδικά, οι ευθύγραμμοι λαμπτήρες τοποθετούνται ξεχωριστά στο πίσω μέρος του ειδικού κάδου.

- ⇒ **ποια είναι τα αποδεκτά υλικά σε κάθε μέσο προσωρινής**
- ⇒ **ότι οποιοδήποτε κατάστημα πωλεί ηλεκτρικές συσκευές είναι υποχρεωμένο βάσει νομοθεσίας να παραλάβει την παλιά συσκευή, αν αγοραστεί από αυτό νέα συσκευή ίδιας χρήσης.** Επιπλέον, τα καταστήματα που διαθέτουν χώρους πώλησης ΗΗΕ εμβαδού τουλάχιστον 400 m<sup>2</sup>, πρέπει να παρέχουν τη δυνατότητα δωρεάν απόρριψης μικροσυσκευών χωρίς υποχρέωση αγοράς αντίστοιχης συσκευής. Όλες οι αλυσίδες ηλεκτρικών ειδών και πολλά ανεξάρτητα καταστήματα πανελλαδικά διαθέτουν κάδο ανακύκλωσης μικροσυσκευών στο πλαίσιο συνεργασίας με τα ΣΣΕΔ



- ⇒ **ότι τα ΣΣΕΔ δέχονται ΑΗΗΕ όταν έχουν όλα τα κατασκευαστικά τους μέρη.** Σε κάθε περίπτωση η ακεραιότητα των συσκευών που απορρίπτονται διευκολύνει το δύσκολο έργο της αποσυναρμολόγησης και της αφαίρεσης των επικινδύνων στοιχείων. Εξαρτήματα παραλαμβάνονται μόνο εάν αυτά κυκλοφορούν και μεμονωμένα στην αγορά.
- ⇒ **εάν και εφόσον βρίσκονται σε φάση υλοποίησης ή προγραμματισμού προγράμματα ανταμοιβής των πολιτών για την ανακύκλωση των ΑΗΗΕ.**
- ➔ Επίσης θα πρέπει να ενημερώνονται για δράσεις πρόληψης δημιουργίας ΑΗΗΕ ανά συσκευή, για παράδειγμα ο καθαρισμός της εξωτερικής μονάδας των κλιματιστικών και ο εντατικός καθαρισμός των φίλτρων αυξάνουν το χρόνο ζωής τους (π.χ. μέσω της πλατφόρμας Rewee).



- ➔ Να γνωρίζουν τις υποχρεώσεις τους όπως πηγάζουν από τον Κανονισμό Καθαριότητας του Δήμου.
- ➔ Να γνωρίζουν ότι το κόστος ανακύκλωσης ανά συσκευή αποτελεί ένα πολύ μικρό ποσό το οποίο έχει ενσωματωθεί στην τιμή του προϊόντος, καθώς ο τελικός χρήστης της συσκευής και ρυπαίνων, είναι ο ίδιος ο καταναλωτής.
- ➔ Να γνωρίζουν τα οφέλη της ανακύκλωσης και να συμμετέχουν ενεργά στα προγράμματα διαλογής στην πηγή και προώθησης της κυκλικής οικονομίας.

## ΟΤΚΖ

Όλα τα εγκαταλελειμμένα αυτοκίνητα μηχανήματα οχήματα που βρίσκονται στο τέλος του κύκλου ζωής τους (Ο.Τ.Κ.Ζ.) θα αποσύρονται συμφωνά με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και μεταφέρονται από τους ιδιοκτήτες τους σε ειδικούς χώρους για διάλυση. Οι ιδιοκτήτες τους απαγορεύεται να τα εγκαταλείπουν στους δρόμους και στους κοινόχρηστους χώρους του Δήμου.

## ΦΟΡΗΤΕΣ ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ

Ο στόχος που τίθεται στο ΕΣΔΑ αφορά στην επίτευξη του στόχου συλλογής (45%) και διατήρησή του για όλη την 10ετία.

Η ανακύκλωση των φορητών ΗΣ διαχειρίζεται αποκλειστικά από την ΑΦΗΣ Α.Ε. χωρίς την εμπλοκή του Δήμου στην οργάνωση του δικτύου συλλογής.

Με την έναρξη λειτουργίας του ΠΣ και των ΓΑ, οι φορητές μπαταρίες θα μεταφέρονται και θα αποτίθενται στους ειδικούς κάδους εναλλακτικής διαχείρισης σε ΓΑ ή στο ΠΣ και θα προωθούνται από εκεί στο συνεργαζόμενο Σύστημα.

#### ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΕΝΔΥΜΑΤΑ – ΥΠΟΔΗΜΑΤΑ

Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ, τα υφάσματα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά από το 2023. Εφόσον αυτά είναι σε καλή κατάσταση και μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν μεταφέρονται και παραδίδονται στο δίκτυο των ΠΣ.

Επίσης, ο Δήμος θα μπορούσε σε συνεργασία με την εταιρία RECYCOM να εγκαταστήσει σε ορισμένα σημεία του σημεία συλλογής για την επαναχρησιμοποίηση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης.

#### ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΑ (ΛΗΓΜΕΝΑ) ΦΑΡΜΑΚΑ

Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ, τα φάρμακα των οποίων η προθεσμία για κατανάλωση έχει παρέλθει, θα πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά από το 2021. Θα απορρίπτονται στους ειδικούς για το σκοπό αυτό κάδους στα φαρμακεία της περιοχής του Δήμου.

#### ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ

Οι κάτοικοι, οι υπηρεσίες και οι επιχειρήσεις πρέπει επίσης να φροντίζουν να μην ρίχνουν τα χρησιμοποιημένα και άδεια κελύφη των μελανιών των εκτυπωτών μέσα στους κάδους των απορριμμάτων αλλά να τα τοποθετούν στους ειδικούς κάδους εναλλακτικής διαχείρισής τους, σε διάφορα σημεία της πόλης (υπηρεσίες, επιχειρήσεις, καταστήματα κλπ), εάν οι ίδιοι δεν αξιοποιούν μόνοι τους τη δυνατότητα που υπάρχει για το ξαναγέμισμα των κελυφών αυτών σε ορισμένα καταστήματα.

#### ΜΠΕΑ

Για την οργάνωση ενός συστήματος διαλογής στην πηγή μικρών ποσοτήτων επικινδύνων αποβλήτων που βρίσκονται στα ΑΣΑ, θα πρέπει να αξιοποιηθεί το κεντρικό πράσινο σημείο ή άλλα δίκτυα για συγκεκριμένα είδη αποβλήτων, όπως τα ληγμένα φάρμακα στα φαρμακεία. Στο νέο ΕΣΔΑ 2020 – 2030 για το ρεύμα των ΜΠΕΑ προβλέπονται τα ακόλουθα.

- ⇒ Τοποθέτηση κάδων για ρεύματα ΕΔ (απόβλητα φορητών ΗΣ&Σ, μικρά ΑΗΗΕ/λάμπες) σε δημόσια κτίρια. Την ευθύνη τοποθέτησης κάδων θα έχουν τα ΣΕΔ, οι ΟΤΑ θα υποδείξουν τα σημεία
- ⇒ Ανάπτυξη δικτύου συλλογής, συμπεριλαμβανομένης της συλλογής πόρτα πόρτα
- ⇒ Ευαισθητοποίηση πολιτών για εναπόθεση ΜΠΕΑ σε «πράσινα σημεία» (όπως τηλεοπτικά spots, καταχωρήσεις σε ΜΜΕ, αφίσες) σε συνεργασία με τα ΣΣΕΔ.
- ⇒ Χωριστή συλλογή/επεξεργασία το έτος 2022
- ⇒ Ανάπτυξη συστήματος συλλογής ληγμένων φαρμάκων σε συνεργασία με τα φαρμακεία του Δήμου

#### 9.4 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ & ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

Για την αποτελεσματική και καλή λειτουργία ενός συστήματος διαχείρισης αποβλήτων, είναι σημαντικό το κοινό να αντιλαμβάνεται το σύστημα και να το υποστηρίζει. Η επιτυχία ορισμένων συστημάτων ανακύκλωσης και ιδίως των προγραμμάτων ΔσΠ στηρίζεται σχεδόν εξ ολοκλήρου στη στήριξη μεταξύ των χρηστών, π.χ. από τα νοικοκυριά.



Τα οικονομικά κίνητρα μπορούν να αλλάξουν τη συμπεριφορά των ανθρώπων. Ωστόσο, η ευαισθητοποίηση του κοινού και η προθυμία του να ακολουθήσει τις οδηγίες για τη διαχείριση των

αποβλήτων, μπορεί να είναι ένα πολύ αποτελεσματικό μέσο.

Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση είναι έννοιες αλληλένδετες που πρέπει να αναπτύσσονται από κοινού σε ένα πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων (μείωσης . διαλογής στην πηγή . ανακύκλωσης υλικών κ.λπ.). Μέσω της ενημέρωσης προκύπτει η ευαισθητοποίηση και μέσω της ευαισθητοποίησης οι πολίτες γίνονται πιο δεκτικοί στο να ενημερωθούν και τελικά στο να συμμετέχουν ενεργά στην ανακύκλωση.

Απαραίτητη είναι η συνεχής ενημέρωση των πολιτών σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και δημιουργία κουλτούρας για την ανακύκλωση και ΔσΠ.

Υπάρχουν δύο λέξεις κλειδιά για την επιτυχία μιας καμπάνιας ανακύκλωσης, οι λέξεις «συστηματικά» και «στοχευμένα».

**Συστηματικά:** Οι σποραδικές καμπάνιες έχουν περιορισμένη επιτυχία. Η αλλαγή της καθημερινής συμπεριφοράς των πολιτών θέλει μόνιμη επικοινωνία και προσαρμογή στις εκάστοτε απαιτήσεις και αλλαγές του προγράμματος που ακολουθείται. Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι το περιεχόμενο θα πρέπει να φτάνει στους πολίτες μέσω πολλών διαφορετικών καναλιών που θα επιτυγχάνουν συνδυασμένα το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

**Στοχευμένα:** η επικοινωνία δεν μπορεί να είναι «one size fits all», πρέπει να προσαρμόζεται σε συγκεκριμένα target groups και να θέτει προτεραιότητες σε εκείνες τις ομάδες που μπορούν να πρωτοστατήσουν στην ευαισθητοποίηση του πληθυσμού. Επιπλέον, άλλη επικοινωνία απαιτείται για μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση και άλλη για βελτίωση της ποιότητας των ανακυκλώσιμων, άλλο περιεχόμενο θέλει ο μόνιμος κάτοικος και άλλο ο εποχικός επισκέπτης.

Επομένως, είναι σαφές ότι αν επιδιώκονται σημαντικά αποτελέσματα στην ανακύκλωση, δεν είναι δυνατόν η επικοινωνία να περιορίζεται στα φυλλάδια της ΕΕΑΑ, απαιτείται να γίνει οργανικό κομμάτι της καθημερινής δουλειά του Δήμου.

Πιο αναλυτικά, θα πρέπει να υπάρχει συνεχής συνεργασία της Υπηρεσίας Καθαριότητας του Δήμου με σχολεία κυρίως, διότι οι μαθητές αποτελούν τον πυρήνα της ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης, καθώς φέρνουν το περιβαλλοντικό μήνυμα στις ίδιες τις οικογένειές τους, αλλά το σημαντικότερο είναι ότι αποτελούν τους μελλοντικούς πολίτες.

Η κατανόηση των αναγκών και των συστατικών των προγραμμάτων διαχείρισης απορριμμάτων (μείωση, ανακύκλωση κ.λπ.) είναι αναγκαία να γίνει πρώτα από τους υπεύθυνους που θα διαχειριστούν το πρόγραμμα, με σκοπό την καλύτερη εφαρμογή των σχεδίων και του προγραμματισμού. Οι εργαζόμενοι του δήμου θα γίνουν κοινωνοί της προσπάθειας, ενώ το πώς ανταποκρίνεται η ομάδα αυτή στο σχέδιο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης που πρόκειται να εφαρμοστεί, είναι δείγμα που πρέπει να ληφθεί υπόψη για να υπολογιστεί η επερχόμενη ανταπόκριση του κοινού.

Σημαντικό κομμάτι είναι η ενημέρωση των εργαζομένων που απασχολούνται στη συλλογή των υλικών. Από την μία, με την σωστή ενημέρωση και καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο εργασίας τους βελτιώνουν την ποιότητα της δουλειάς τους. Από την άλλη, με το να γνωρίζουν τον σκοπό για τον οποίο εργάζονται και να ευαισθητοποιούνται απέναντι στα οφέλη που προκύπτουν από την εργασία τους, τόσο για το περιβάλλον, όσο και για τους συμπολίτες τους εξασφαλίζεται καλύτερα η συνεργασία τους και η συμπαράστασή τους στους στόχους του προγράμματος. Η ενημέρωση θα πρέπει να περιλαμβάνει σεμινάρια, συναντήσεις και έκδοση οδηγών σχετικά με τη σωστή πρακτική. Αποτέλεσμα είναι οι εργαζόμενοι να βελτιώνουν την ποιότητα της δουλειάς τους, διότι από τη μία γνωρίζουν καλύτερα τη σωστή πρακτική για το αντικείμενο της εργασίας τους, και από την άλλη αποκτούν μεγαλύτερη πίστη και πάθος για την ανακύκλωση, κίνητρο

για να βελτιώνουν και συνεισφέρουν από την πλευρά τους, με την εμπειρία τους στη βελτίωση των πρακτικών του προγράμματος.

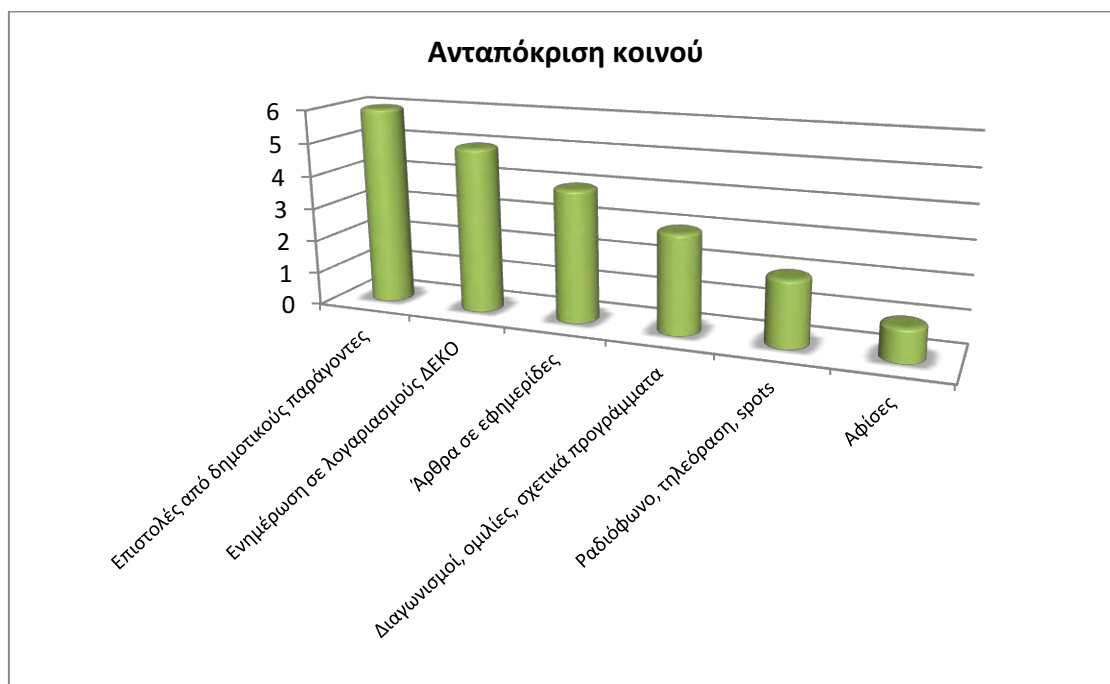
Οι δράσεις που απαιτούνται θα πρέπει να υλοποιηθούν σύμφωνα με τους ακόλουθους κύριους άξονες:

- ⇒ Πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων- Αναγκαιότητα μείωσης
- ⇒ Χρησιμότητα ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων
- ⇒ Ο ρόλος της ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης στην επιτυχία του προγράμματος και τη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής παρέμβασης
- ⇒ Εφαρμογή ολοκληρωμένης μεθοδολογίας (πρακτικές εφαρμογές) για την ενημέρωση των πολιτών

Ενδεικτικές Δράσεις του προγράμματος αποτελούν:

- ⇒ Σύνταξη σχεδίου δράσης για την προώθηση της ανακύκλωσης
- ⇒ Παραγωγή έντυπου ενημερωτικού και διαφημιστικού υλικού
- ⇒ Διαφημιστική καμπάνια
- ⇒ Εκστρατεία ενημέρωσης για την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της διαχείρισης των απορριμμάτων
- ⇒ Καταχωρήσεις σε ΜΜΕ, Δελτία Τύπου
- ⇒ Ημερίδες
- ⇒ Συμμετοχικές διαδικασίες και πρακτικές εφαρμογές από την Α και Β εκπαίδευση.
- ⇒ Σύνταξη ειδικής έκδοσης και παρουσίαση αποτελεσμάτων.

Ενδεικτικά, στο επόμενο διάγραμμα παρουσιάζεται η ανταπόκριση του κοινού ανάλογα με την μέθοδο πληροφόρησης που ακολουθείται.



**Σχήμα 20: Ανταπόκριση κοινού ανάλογα με το πρόγραμμα ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης**

Είναι προφανές ότι όλες οι δράσεις πρέπει να αξιολογούνται και να εφαρμόζονται συνδυαστικά, ώστε να επέρχεται το βέλτιστο αποτέλεσμα. Κάθε κοινωνική ομάδα και κάθε Δήμος έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν την επιλογή των επί μέρους δράσεων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι με δεδομένο ότι είναι πρακτικά αδύνατο, σε δήμο τέτοιου μεγέθους, να λειτουργήσει ξεχωριστό τμήμα Ενημέρωσης - Ευαισθητοποίησης εντός της Υπηρεσίας Καθαριότητας. Θα μπορούσαν τα θέματα αυτά να αποτελούν μόνιμο άξονα παρέμβασης όλων των διαφορετικών επικοινωνιακών δράσεων του δήμου.

Ένας από τους πιο πρακτικούς τρόπους για να επιτευχθεί ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα ανακύκλωσης και ΔσΠ είναι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που έχουν τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα και οι τεχνολογίες διαδικτύου. Πιο συγκεκριμένα, με την ανάπτυξη εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας, είναι πλέον εφικτή η προσωποποιημένη επικοινωνία με τους χρήστες, η αλληλεπίδραση με βάση την τοποθεσία στην οποία βρίσκονται, η άμεση και αμφίδρομη μεταφορά δεδομένων και η αποτελεσματική υλοποίηση κάθε είδους καμπάνιας.

Μελέτες και έρευνες έχουν αποδείξει ότι η χρήση εφαρμογών κινητής τηλεφωνίας μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά σε μια τέτοια κατεύθυνση και να οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των ποσοτήτων που εκτρέπονται, αλλά και σε βελτίωση της ποιότητας των ανακτώμενων υλικών.

Στο Δήμο Λαυρεωτικής παρατηρείται ότι ένας σημαντικός αριθμός πολιτών απορρίπτουν μη ανακυκλώσιμα απόβλητα στους κάδους ανακύκλωσης. Από δειγματοληψίες που διενεργήθηκαν, καθώς και από τα στοιχεία του ΚΔΑΥ Κορωπίου, αποδεικνύεται ότι το ποσοστό των μη ανακυκλώσιμων υλικών στους μπλε κάδους ανέρχεται στο 30-40% κατά βάρος περίπου. Ως αποτέλεσμα, οι κάδοι γεμίζουν πολύ γρήγορα και δυσχεραίνεται η διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών στα ΚΔΑΥ. Ένα μικρότερο ποσοστό της τάξης του 10% αφορά τα ανακυκλώσιμα υλικά που απορρίπτονται στους κάδους σύμμεικτων. Το πρόβλημα χρειάζεται να αντιμετωπιστεί με τακτικές εκστρατείες ενημέρωσης των δημοτών σχετικά με την ανακύκλωση, τόσο από τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, όσο και από το Δήμο. Η ευαισθητοποίηση των δημοτών σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων είναι ένα πεδίο δράσης που ο Δήμος οφείλει να αναπτύξει πιο ενεργά.

Μέσω της ορθής & έγκυρης ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών μπορούν να επιτευχθούν τόσο η ενεργητική συμπεριφορά τους στη διαδικασία ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης όσο και στην κατανόηση των προτερημάτων και αξιών τους. Επιπλέον, οι στόχοι των δράσεων ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης είναι να ενισχύσουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση διαφορετικών ομάδων πληθυσμού, την ενεργή και συνειδητή συμμετοχή κ.ά.

Ο Δήμος Λαυρεωτικής προκειμένου να έχει ένα επιτυχημένο πρόγραμμα ΔσΠ και ανακύκλωσης θα καταρτίσει ένα πρόγραμμα δημοσιότητας - ενημέρωσης με στοχευμένες δράσεις ευαισθητοποίησης προς το σύνολο των πολιτών του.

Οι στόχοι και τα μηνύματα που θα προβληθούν μέσω του προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πρόκειται να διαφοροποιηθούν ανάλογα με τις φάσεις υλοποίησης των σχεδιαζόμενων από το δήμο ενεργειών, φάσεις οι οποίες κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- 1. Προπαρασκευαστικό στάδιο / Στρατηγικός Σχεδιασμός**
- 2. Φάση ωρίμανσης και υλοποίησης ενεργειών**

Στην κατάρτιση του προγράμματος δημοσιότητας, ανεξαρτήτως της φάσης και των χρησιμοποιούμενων μέσων, απαραίτητος είναι ο σχεδιασμός και η διατήρηση μιας ενιαίας μορφής ενημέρωσης (corporate design) σε όλα τα επίπεδα, από το λογότυπο (logo) και τις απλές εκδόσεις φυλλαδίων έως την ηλεκτρονική ενημέρωση μέσω διαδικτύου ή μέσω κοινωνικής δικτύωσης, όπως για παράδειγμα η χρήση ίδιων συμβόλων, χρωμάτων, κωδικών για τα ίδια θέματα / αντικείμενα, κλπ.

### ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ / ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Το παρόν στάδιο αποτελεί το πρώτο και κρίσιμότερο σημείο του προγράμματος δημοσιότητας, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης και θα περιλαμβάνει την ανάλυση, τη σύνθεση και τον προγραμματισμό του συνόλου των ενεργειών που θα υλοποιηθούν τόσο σε αρχικό στάδιο, όσο και στη συνέχεια.

Μέσω της ανάλυσης αρχικά θα αναγνωρισθούν οι συνιστώσες εκείνες στις οποίες θα εστιασθεί η περιβαλλοντική ενημέρωση και θα διερευνηθεί η υπάρχουσα στάση και συμπεριφορά των κοινωνικών ομάδων. Από την επιτυχία της διαδικασίας αυτής εξαρτάται η αποτελεσματικότητα του έργου ενημέρωσης που θα πραγματοποιηθεί. Την ανάλυση ακολουθεί η σύνθεση της δομής του προγράμματος δημοσιότητας και ενημέρωσης με τις υπάρχουσες συνθήκες και με τον επιδιωκόμενο σκοπό. Ο δε προσδιορισμός του επιδιωκόμενου σκοπού πρέπει να γίνει πολύ προσεκτικά, αφού αυτός καθορίζει το περιεχόμενο του έργου ενημέρωσης καθώς και την αξιολόγησή του σε βάθος χρόνου.

Η σύνθεση του προγράμματος δημοσιότητας και ενημέρωσης προϋποθέτει τον βέλτιστο συγκερασμό:

- ↳ παραγόντων που συνδέονται με τις ομάδες στόχους (διαθεσιμότητα, επίπεδο γνώσεων κλπ.) και
- ↳ εξωτερικών παραγόντων (προϋπολογισμός, διαθέσιμη πείρα κλπ.).

Εν συνεχεία, στο παρόν στάδιο θα γίνει η επιλογή των τρόπων δημοσιότητας και ενημέρωσης, οι οποίες αρμόζουν στις εν λόγω δράσεις που θέλει να αναπτύξει ο Δήμος Λαυρεωτικής, ο προγραμματισμός και η οργάνωση του προγράμματος και των επιμέρους δράσεων που αυτό θα περιλαμβάνει.

Τέλος, στην παρούσα φάση θα υλοποιηθούν οι αρχικές ενέργειες δημοσιότητας και ενημέρωσης.

Ειδικότερα:

<b>Στόχοι:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Ενημέρωση των πολιτών για την εφαρμογή των δράσεων του δήμου</li> <li>↳ Γνωστοποίηση στόχων των μέτρων και δράσεων του δήμου</li> <li>↳ Κοινωνική αποδοχή</li> <li>↳ Αύξηση της ζήτησης για συμμετοχή στο πρόγραμμα των δράσεων του δήμου</li> </ul>
<b>Ενέργειες:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός &amp; Ανάπτυξη του κεντρικού μηνύματος της εκστρατείας ενημέρωσης</li> <li>2. Δημιουργικό εξοπλισμού</li> <li>3. Ενσωμάτωση πληροφοριών στην υφιστάμενη ιστοσελίδα του Δήμου με πληροφοριακό υλικό</li> <li>4. Δημιουργία σελίδων σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης (FB)</li> <li>5. Έντυπος ενημερωτικός οδηγός/φυλλάδιο</li> <li>6. Έντυπες ενημερωτικές αφίσες</li> <li>7. Επιστολή Δημάρχου / Αντιδημάρχου προς τους πολίτες</li> <li>8. Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου &amp; Στελεχών του Δήμου</li> <li>9. Έκδοση Δελτίων Τύπου &amp; Συνεντεύξεις στα ΜΜΕ (ραδιόφωνο, τηλεόραση)</li> <li>10. Δημιουργία Ανοικτής Γραμμής Επικοινωνίας με τους Δημότες</li> </ol>
<b>Μηνύματα:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή των δράσεων του Δήμου σχετικά με την οικιακή κομποστοποίηση, την ΔσΠ, την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση</li> <li>☞ Περιβαλλοντική συνείδηση της Δημοτικής Αρχής</li> </ul>



### ΦΑΣΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

Η παρούσα φάση της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης έχει κύριο στόχο την απόκτηση γνώσης για το περιεχόμενο και την εξέλιξη των δράσεων του δήμου καθώς και τα κριτήρια και τις διαδικασίες συμμετοχής στις παρούσες δράσεις. Επίσης στοχεύει στην ενεργοποίηση των πολιτών για την έναρξη εφαρμογής της οικιακής κομποστοποίησης, της διαλογής στην πηγή και την αναλυτική καθοδήγησή τους για την ορθή χρήση του εξοπλισμού και την αποτελεσματική ξεχωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ανακυκλώσιμων υλικών.

Η σταδιακή αύξηση του βαθμού διαλογής στην πηγή και η αύξηση του ποσοστού συμμετοχής των επιχειρήσεων και των δημοτών αποτελούν έναν εξίσου σημαντικό στόχο που θα πρέπει να επιτευχθεί. Η δυσκολία της εν λόγω εκστρατείας έγκειται στο γεγονός ότι απαιτεί λεπτομερή ενημέρωση του κοινού που θα συμμετέχει στις δράσεις διαλογής και την εξοικείωση του με νέες έννοιες και πρακτικές.

Η φάση αυτή, χρονικά συνδέεται με τη διανομή των κάδων της οικιακής κομποστοποίησης και της ΔσΠ.

Στο πλαίσιο αυτό, οι δημότες θα πρέπει να ενημερωθούν για τον τρόπο χρήσης του εξοπλισμού, τα είδη των αποβλήτων που συλλέγουν χωριστά, το πρόγραμμα αποκομιδής, το τρόπο επικοινωνίας τους με το Δήμο, κλπ.

Συνοπτικά οι ενέργειες δημοσιότητας και ενημέρωσης που θα υλοποιηθούν σε σχέση με τους επιδιωκόμενους στόχους και τα αναμενόμενα αποτελέσματα δίνονται ακολούθως:

<b>Στόχοι:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Διεξοδικότερη ενημέρωση των δημοτών για την εφαρμογή των δράσεων του δήμου</li> <li>↳ Έγκαιρη ενημέρωση σχετικά με τις διαδικασίες έναρξης των δράσεων του δήμου</li> <li>↳ Αύξηση της ζήτησης για συμμετοχή στο πρόγραμμα των δράσεων του δήμου</li> <li>↳ Προσέγγιση των διαμορφωτών της κοινής γνώμης, έτσι ώστε με τη σειρά τους να λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές πληροφόρησης και δημιουργοί θετικού κλίματος και εικόνας για τις δράσεις του δήμου</li> <li>↳ Ανάδειξη του ρόλου της ορθής διαχείρισης των στερεών αποβλήτων στην ποιότητα ζωής των δημοτών</li> <li>↳ Ευαισθητοποίηση των δημοτών</li> </ul>
<b>Ενέργειες:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διανομή έντυπων ενημερωτικών οδηγιών / φυλλαδίων</li> <li>2. Ενημέρωση πόρτα – πόρτα</li> <li>3. Ευρεία χρήση του διαδικτύου (Συνεχής ενημέρωση της ιστοσελίδας του δήμου και των σελίδων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (FB))</li> <li>4. Ενημερωτικές εκδηλώσεις στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης</li> <li>5. Λοιπά μέσα προώθησης</li> <li>6. Κινητό περίπτερο ενημέρωσης για αναλυτική ενημέρωση και καθοδήγηση των δημοτών</li> <li>7. Έκδοση Δελτίων Τύπου &amp; Συνεντεύξεις στα ΜΜΕ</li> <li>8. Επιστολές υπενθύμισης</li> </ol>
<b>Μηνύματα:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Πληροφορίες σχετικά με την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση</li> <li>☞ Αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή των δράσεων του Δήμου σχετικά με την οικιακή κομποστοποίηση, την ΔσΠ και την ανακύκλωση</li> </ul>

- ☞ Ευαισθητοποίηση του κοινού για την αναγκαιότητα προστασίας και αειφορικής διαχείρισης του περιβάλλοντος
- ☞ Προβλεπόμενη διαχείριση συλλεχθέντων υλικών
- ☞ Αποδεκτά και μη αποδεκτά υλικά, τρόπος λειτουργίας, θέσεις υποδομών, κλπ.
- ☞ Συμμετοχική διαδικασία των δημοτών στα κοινά

Κρίνεται επίσης απαραίτητη και η δημιουργία ενός Σχεδίου Παρακολούθησης των Προγραμμάτων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης. Η ποσοτικοποίηση της επίδρασης που έχουν τα προγράμματα/καμπάνιες ευαισθητοποίησης κρίνεται ως μείζονος σημασίας για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση ενός νέου συστήματος ή μίας υπηρεσίας συλλογής. Ωστόσο, η ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων μίας καμπάνιας δεν είναι εύκολη διαδικασία, αφού αφενός τα αποτελέσματα δεν είναι άμεσα αντιληπτά (συντά απαιτούνται μήνες ώστε να αρχίσει το κοινό να ανταποκρίνεται ουσιαστικά στα ζητούμενα της καμπάνιας) και αφετέρου τα αποτελέσματα δεν είναι απτά, αλλά προκύπτουν από ευρύτερη παρακολούθηση και εξαγωγή συμπερασμάτων, συνήθως πολλών παραμέτρων.

Για τον έλεγχο του προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης θα πρέπει να τεθούν στόχοι εισροών, ενδιάμεσων αποτελεσμάτων και τελικών επιδράσεων. Οι στόχοι εισροών αφορούν στο τι πρέπει να πραγματοποιηθεί κατά την καμπάνια ευαισθητοποίησης.

Οι στόχοι ενδιάμεσων αποτελεσμάτων περιγράφουν την αλλαγή που αναμένεται να πραγματοποιηθεί ως αποτέλεσμα του προγράμματος ευαισθητοποίησης.

Οι στόχοι τελικών επιδράσεων καθορίζουν ποια πρέπει να είναι τα τελικά και απώτερα αποτελέσματα του προγράμματος ευαισθητοποίησης. Ως παραδείγματα μπορούν να δοθούν οι τιμές της ανάκτησης των υλικών στόχων για την παρακολουθούμενη περιοχή πριν και μετά από συγκεκριμένο διάστημα – στόχο από τη διενέργεια του προγράμματος ευαισθητοποίησης, εάν έχουν μειωθεί τα επίπεδα προσμίξεων κ.λπ.

Και οι τρεις παράμετροι – στόχοι παρακολούθησης είναι σημαντικοί και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζεται η παρακολούθηση της επιτυχίας ενός προγράμματος ευαισθητοποίησης.

Στον ακόλουθο πίνακα παρέχεται ένα παράδειγμα για το πώς μπορεί να διενεργηθεί η παρακολούθηση ενός προγράμματος ευαισθητοποίησης (π.χ. ΔσΠ των βιοαποβλήτων).

**Πίνακας 59: Παράδειγμα παρακολούθησης προγράμματος ευαισθητοποίησης για το Δήμο από την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων**

ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΣΤΟΧΟΥ	ΣΧΕΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
Διανομή 10.000 φυλλαδίων για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων, σε επίπεδο Δήμου έως το Σεπτέμβριο του 2021	Εισερχόμενος	Να υπάρχει καταγραφή του αριθμού των φυλλαδίων που διανεμήθηκαν έως το Σεπτέμβριο του 2021
Αύξηση του αριθμού των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα ΔσΠ των βιοαποβλήτων από 0% σε 10% μέσα στο 2021	Εξερχόμενος	Να καταγράφεται ο αριθμός των νοικοκυριών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα το 2021
Αύξηση της ποσότητας των βιοαποβλήτων που εκτρέπονται από τη σύμμεκτη συλλογή έως το τέλος του 2025 από 0% σε 35%	Επίδρασης	Να μετρώνται οι ποσότητες των βιοαποβλήτων που συλλέγονται από τα προγράμματα διαλογής στην πηγή μέχρι το τέλος του 2025

Το εκτιμώμενο κόστος για την εφαρμογή δράσεων ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης εκτιμάται σε **50.000 € μέχρι το 2025 (10.000 €/έτος)**.

## 9.5 ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ

Στο νέο ΕΣΔΑ 2020 – 2030 προτείνεται η βελτίωση της ΔσΠ και εκτίμηση αναγκών για νέα συστήματα ΔσΠ - Μελέτες, έργα, προμήθειες, υπηρεσίες για τη βελτιστοποίηση ανάπτυξης και λειτουργίας συστημάτων ΔσΠ (όπως βελτιστοποίηση χωροθέτησης κάδων, βελτιστοποίηση δρομολογίων, «έξυπνες» εφαρμογές διαχείρισης, IoT)

Η βελτιστοποίηση της αποκομιδής μεταφοράς και η μείωση του κόστους συλλογής μπορεί να πραγματοποιηθεί με τους ακόλουθους τρόπους:

### ΕΠΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (GIS) ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ.

Προτείνεται η δημιουργία συστημάτων ελέγχου του στόλου μέσω των σύγχρονων τεχνολογιών για οικονομική και περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση του στόλου και βελτίωση των συνθηκών εργασίας του προσωπικού

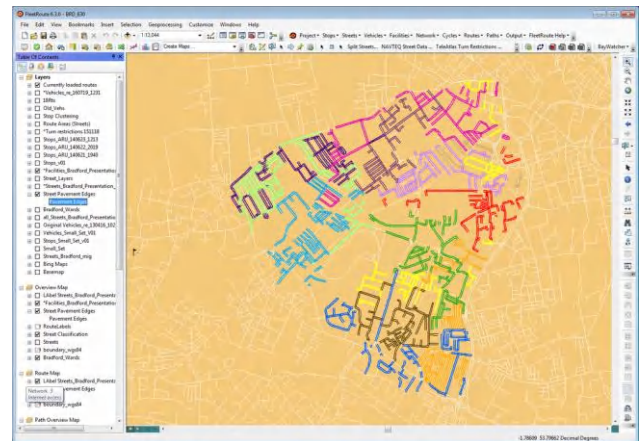
Η χρήση GIS έχει αναγνωριστεί ως μια από τις πιο πολλά υποσχόμενες μεθόδους για το σχεδιασμό προγραμμάτων που αφορούν τη συλλογή και τη διαχείριση αποβλήτων, δεδομένου ότι τα GIS αποτελούν τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο για την ανάλυση πολύπλοκων χωρικών φαινομένων.

Η χωρική μοντελοποίηση μέσω GIS, παρέχει βελτιστοποίηση του υφιστάμενου συστήματος συλλογής με οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη, κυρίως μέσω της μείωσης<sup>[1]</sup>:

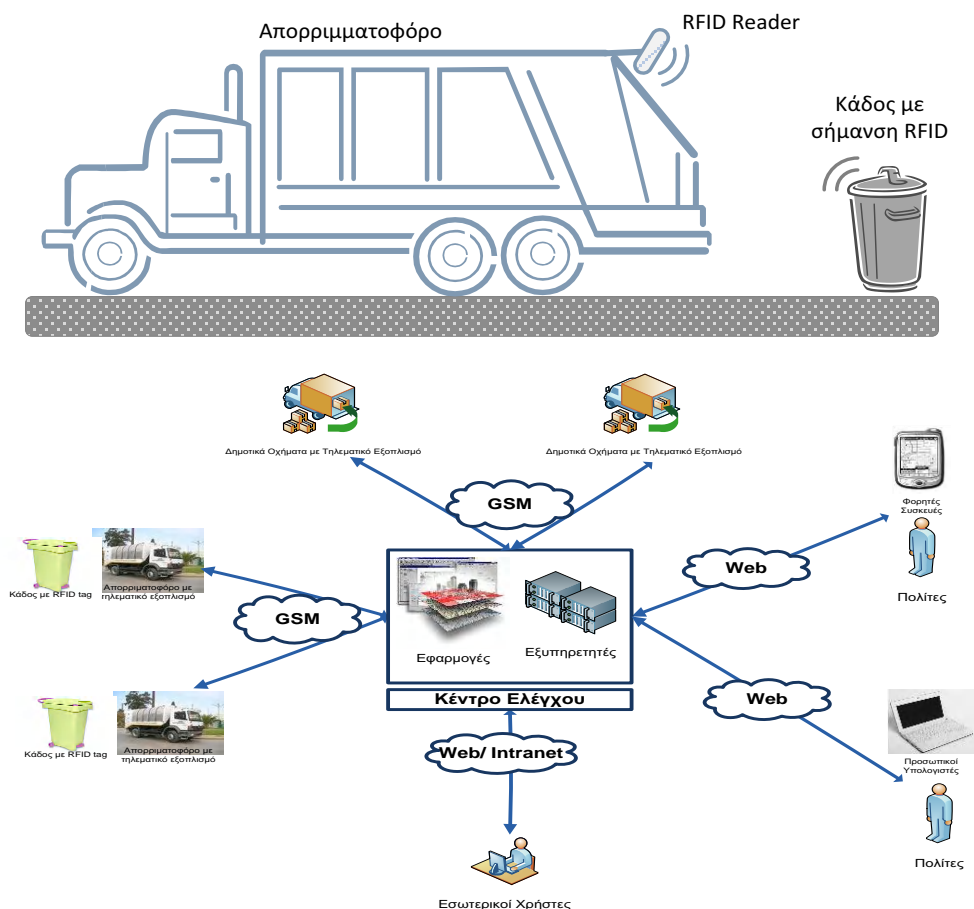
- ⇒ του χρόνου συλλογής,
- ⇒ της διανυόμενης απόστασης,
- ⇒ της κατανάλωσης καυσίμου και επομένως του συνολικού κόστους συλλογής της Υπηρεσίας
- ⇒ και τις εκπομπές αέριων ρύπων

Το θέμα του σχεδιασμού τόσο των τομέων καθαριότητας όσο και της εύρεσης των βέλτιστων δρομολογίων συλλογής κάθε οχήματος είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την Υπηρεσία Καθαριότητας κυρίως διότι πρέπει να επιτυγχάνεται κάλυψη ολόκληρης της περιοχής/ τομέα με ταυτόχρονη χαμηλότερη δυνατή διανυόμενη απόσταση, χρόνο, αλλά και κατανάλωση καυσίμου και εκπομπών CO<sub>2</sub>.

Το λογισμικά τηλεματικής μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση των οχημάτων, τη βελτιστοποίηση των διαδρομών των οχημάτων, για παράδειγμα να αποφευχθούν επικαλύψεις των δρομολογίων. Επίσης είναι δυνατόν να ενημερώνονται οι οδηγοί για τυχόν αλλαγές στα δρομολόγια συλλογής, δεδομένου ότι είναι ανά πάσα στιγμή γνωστή η θέση του κάθε οχήματος. Επίσης, τα δεδομένα συλλογής (θέσεις κάδων, δρομολόγια) είναι δυνατό να γίνουν προσβάσιμα στους δημότες.



<sup>[1]</sup> Khan D, Samadder SR - Allocation of solid waste collection bins and route optimisation using geographical information system: A case study of Dhanbad City, India, Waste Management & Research 2016



Οι πληροφορίες που εξάγονται από το σύστημα τηλεματικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τις υπηρεσίες του Δήμου, σε συνδυασμό με την εφαρμογή Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, με σκοπό τη βελτιστοποίηση των δρομολογίων αποκομιδής, την αποδοτικότερη χωροθέτηση, των κάδων, την αναβάθμιση της αποδοτικότητας και ποιότητας των υπηρεσιών αποκομιδής αλλά τη μείωση των δαπανών που αφορούν την αποκομιδή.

Η μελέτη βελτιστοποίησης του συστήματος συλλογής (επαναχωροθέτηση των κάδων, επανασχεδιασμός νέων τομέων και βελτιστοποίηση των δρομολογίων) κοστολογείται σε **50.000 €** και η εγκατάσταση συστημάτων τηλεματικής σε 11 απορριματοφόρα και 1.500 κάδους περίπου **70.000 €**.

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙΝΟΥΡΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΛΥΨΗ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ (ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ)**

Δεδομένου ότι ο υφιστάμενος στόλος αποκομιδής των απορριμμάτων του Δήμου είναι αρκετά παλιός, προβλέπεται η προμήθεια οχημάτων προκειμένου να ενισχυθεί και αναβαθμιστεί ο υφιστάμενος στόλος οχημάτων και να βελτιωθεί η οργάνωση και λειτουργία του συστήματος αποκομιδής απορριμμάτων. Συγκεκριμένα, προβλέπεται η προμήθεια: 3 απορριματοφόρα 16m<sup>3</sup> τύπου πρέσας 160.000 €/ έκαστο.

**9.6 ΚΑΡΤΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΤΗ / ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ**

Προτείνεται η δημιουργία και η λειτουργία ανταποδοτικής κάρτας του πολίτη τόσο στα νοικοκυριά που συμμετέχουν ενεργά στα προγράμματα ΔσΠ όσο και στους πολίτες που μεταφέρουν υλικά στα πράσινα σημεία, έτσι ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπτώσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (πχ δωρεάν compost σε

νοικοκυριά με κήπους κ.λπ) και επιχειρήσεις (εμπορικά καταστήματα περιοχής, φροντιστήρια, πολιτιστικά κέντρα, γυμναστήρια, super markets και άλλα) ανάλογα με τις ποσότητες των υλικών που ανακυκλώνουν και επαναχρησιμοποιούν.

Η εφαρμογή της κάρτας ανακυκλωτή δύναται να εφαρμοστεί δυνητικά στις περιοχές που θα εφαρμοστεί το πιλοτικό πρόγραμμα ΠΟΠ, όπου θα καταγράφονται οι ποσότητες των πολιτών, ανταμείβοντας αυτούς που ανακυκλώνουν περισσότερο και παράγουν λιγότερα απόβλητα. Επίσης, για κάθε υλικό που θα παραδίδουν οι πολίτες στα ΠΣ, ανάλογα με το είδος και το βάρος του, θα πιστώνονται τις αντίστοιχες μονάδες στην κάρτα τους, δεδομένου ότι δεν έκαναν χρήση των υπηρεσιών του δήμου αλλά μετέφεραν μόνοι τους τα υλικά στον εγκεκριμένο χώρο. Δυνητική ανταμοιβή για τις εν λόγω δράσεις θα μπορούσε να είναι μία έκπτωση στα τέλη καθαριότητας, εφόσον επιλυθούν στο μέλλον οι νομοθετικές προβλέψεις.

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 και να προσδιορίζεται αντικειμενικά με κριτήριο το βαθμό χρήσεως της υπηρεσίας από κάθε κατηγορία υπόχρεων. Αυτό μπορεί να υλοποιηθεί με δύο τρόπους είτε αντιστοιχίζοντας τους κατόχους των δημοτικών καρτών με τους υπόχρεους καταβολής τέλους καθαριότητας είτε δημιουργώντας μία νέα κατηγορία τέλους καθαριότητας για κατοικίες, η οποία να περιλαμβάνει χαμηλότερο συντελεστή για τα νοικοκυριά που μέσω της κάρτας πολιτών έχουν συλλέξει ένα συγκεκριμένο αριθμό πόντων (υψηλά ποσοστά εκτροπής, εφαρμογή του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, συμμετοχή στα ΠΣ). Για παράδειγμα στο Hernani της Ιταλίας, που αποτελεί Δήμο μηδενικών αποβλήτων, όσα νοικοκυριά συμμετέχουν στην οικιακή κομποστοποίηση λαμβάνουν έκπτωση 40% στα τέλη καθαριότητας, ενώ στο Caranogri της Ιταλίας έχουν έκπτωση 10% στα δημοτικά τέλη καθαριότητας.

Επίσης, η κάρτα μπορεί να εφαρμοστεί σε σχολικές μονάδες, καθώς αποτελούν την αφετηρία στην αλλαγή της συμπεριφοράς των πολιτών, όπου σε όποια σχολεία επιτυγχάνονται υψηλά ποσοστά ΔσΠ (συνεργασία εκπαιδευτικών με συλλόγους γονέων και κηδεμόνων) θα λαμβάνουν υψηλούς πόντους στην κάρτα. Κάτι παρόμοιο συμβαίνει στο Δήμο μηδενικών αποβλήτων Vrhnika της Σλοβενίας, με όλες τις δραστηριότητες του να είναι συντονισμένες με εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στα σχολεία, στα οποία και παραχωρήθηκαν από την αρχή της εφαρμογής του προγράμματος κάδοι ξεχωριστών ρευμάτων για ΔσΠ και δίνεται ειδική έκπτωση για τη συλλογή τους.

Το εκτιμώμενο κόστος για την εφαρμογή ανταποδοτικής κάρτα του πολίτη εκτιμάται σε 50.000 €, στο οποίο περιλαμβάνονται η ηλεκτρονική βάση δεδομένων των χρηστών και οι προσωπικές κάρτες των χρηστών.

## 9.7 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ

Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις είναι οι διαδικασίες με τις οποίες ο δημόσιος τομέας προμηθεύεται προϊόντα, υπηρεσίες ή εργασίες, χρησιμοποιώντας πράσινα κριτήρια κατά την αξιολόγηση προσφορών. Η ένταξη τους στο θεσμικό πλαίσιο έχει βασιστεί στα ακόλουθα κείμενα:

- ⇒ Νόμος 3855/2010, Άρθρο 18 – Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις
- ⇒ COM (2008) 400 – Ανακοίνωση Ευρωπαϊκής Επιτροπής «Οι Δημόσιες Συμβάσεις στην υπηρεσία του περιβάλλοντος»

Ο βασικός στόχος είναι η προώθηση των Πράσινων Δημόσιων Συμβάσεων να καλύψει πάνω από το 50% των Δημόσιων συμβάσεων. Ο συνδυασμός πράσινων (χρήση περιβαλλοντικών κριτηρίων) και ηλεκτρονικών (χρήση εφαρμογών Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών) προμηθειών σε όλα τα στάδια της διαδικασίας προμηθειών του δημοσίου θα οδηγήσει στην αύξηση της αποδοτικότητας και τη μείωση τόσο του άμεσου οικονομικού όσο και του έμμεσου περιβαλλοντικού κόστους, αποφέροντας διπλό όφελος για την ελληνική κοινωνία.

Οι Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις (ΠΔΣ) είναι ένα ισχυρό εργαλείο προώθησης της Πράσινης Ανάπτυξης.

Κάθε χρόνο, σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, οι δαπάνες του δημοσίου τομέα σε αγαθά, υπηρεσίες και έργα αποτελούν περίπου το 17% του Ευρωπαϊκού ΑΕΠ. Οι δαπάνες αυτές αφορούν, μεταξύ άλλων, τις προμήθειες ηλεκτρονικού και ηλεκτρολογικού υλικού, συσκευών πληροφορικής, κατασκευές, κλωστοϋφαντουργία, τρόφιμα, ενέργεια, χαρτί, έπιπλα, μεταφορές και υλικά καθαρισμού.

Όλα αυτά τα αγαθά, υπηρεσίες και έργα έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά την διάρκεια του συνολικού κύκλου ζωής τους, από την παραγωγή, την χρήση έως και την απόσυρσή τους. Είναι υπεύθυνα για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, την ρύπανση, την μείωση της βιοποικιλότητας και την εξάντληση των φυσικών πόρων. Οι ΠΔΣ αποτελούν ένα εργαλείο που μπορεί να προσφέρει τα απαραίτητα κίνητρα για να μειωθούν σημαντικά αυτές οι αρνητικές επιπτώσεις. Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα, σε συνεργασία με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, έχει ήδη καθορίσει κοινά κριτήρια για δέκα κατηγορίες προϊόντων και υπηρεσιών.

Οι φορείς του δημοσίου σε εθνικό επίπεδο είναι υπεύθυνοι για την ανάθεση και τον τρόπο εκτέλεσης των δημοσίων συμβάσεων προμηθειών και μπορούν αλλά και πρέπει να χρησιμοποιήσουν την ισχυρή αγοραστική τους δύναμη για να οδηγήσουν στην αλλαγή των παραγωγικών και καταναλωτικών προτύπων, προωθώντας την πράσινη ανάπτυξη και ταυτόχρονα την ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία.

Με βάση το κοινοτικό θεσμικό πλαίσιο, οι δημόσιες υπηρεσίες προμηθειών μπορούν να χρησιμοποιούν περιβαλλοντικά κριτήρια κατά την προκήρυξη διαγωνισμών και την αξιολόγηση των προσφορών, δεδομένου ότι ταυτόχρονα ικανοποιούνται οι βασικές αρχές της διαφάνειας, της ισότιμης μεταχείρισης και της μη διάκρισης.

Με τις ΠΔΣ, οι υπηρεσίες προμηθειών μπορούν:

- ✓ να μειώσουν το ενεργειακό και οικολογικό τους αποτύπωμα, συμβάλλοντας στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής
- ✓ να μειώσουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον
- ✓ να συμβάλλουν στην αειφορική χρήση των φυσικών πόρων
- ✓ να προωθήσουν την καινοτομία και την ανταγωνιστικότητα
- ✓ να λειτουργήσουν ως παράδειγμα για των ιδιωτικό τομέα
- ✓ να εξοικονομήσουν δημόσιους πόρους, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος κύκλου ζωής.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει ήδη θεσπίσει πράσινα κριτήρια τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν, μεταξύ άλλων, στη διαδικασία σύνταξης των προκηρύξεων και διαγωνισμών. Παρατίθενται, από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, παραδείγματα κριτηρίων για δέκα ομάδες προϊόντων και υπηρεσιών που λόγω των επιπτώσεών τους στο περιβάλλον ή των περιθωρίων περιβαλλοντικής βελτίωσης, ή του οικονομικού αντικτύπου ή της πολιτικής ή παραδειγματικής λειτουργίας τους έχουν κριθεί ως τα πλέον κατάλληλα για «πρασίνισμα.ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης» στο πλαίσιο των Πράσινων Δημόσιων Συμβάσεων.

Τα κριτήρια έχουν διαμορφωθεί για προϊόντα που εμπίπτουν στις ακόλουθες ομάδες προϊόντων και υπηρεσιών:

- ⇒ Χαρτί για γραφή και για αντίγραφα
- ⇒ Προϊόντα και υπηρεσίες καθαρισμού
- ⇒ Γραφειακός εξοπλισμός πληροφορικής
- ⇒ Κατασκευές
- ⇒ Μεταφορές
- ⇒ Επίπλωση
- ⇒ Ηλεκτρικό ρεύμα
- ⇒ Υπηρεσίες επισιτισμού και τροφοδοσίας
- ⇒ Κλωστοϋφαντουργία
- ⇒ Προϊόντα και υπηρεσίες κηπουρικής

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει επιπλέον οριστικοποιήσει σε 8 επιπλέον κριτήρια για τις εξής κατηγορίες: υαλοπίνακες, θερμομόνωση, υλικά σκληρού δαπέδου, πάνελ τοίχου, συμπαραγωγή θερμικής και ηλεκτρικής ενέργειας, κατασκευή οδικού δικτύου και σήμανση, φωτισμός οδών και σηματοδότηση, κινητά τηλέφωνα.

Ο Δήμος Λαυρεωτικής μπορεί και πρέπει σταδιακά να ενσωματώσει πολιτικές πράσινων προμηθειών, σε όσο γίνεται ευρύτερο φάσμα δραστηριοτήτων. Για να γίνει αυτό απαιτούνται τα ακόλουθα βήματα.

- ⇒ Να υπάρξει συστηματική ενημέρωση των ενδιαφερόμενων φορέων και των αναφορικά με τα πλεονεκτήματα ανάπτυξης τέτοιων διαδικασιών προμηθειών, τόσο σε οικονομικό όσο και κοινωνικό επίπεδο. Στην Ελλάδα, τις περισσότερες φορές, το τμήμα προμηθειών σε έναν ΟΤΑ επικεντρώνεται στο να επιτύχει αγορά προϊόντων με τη χαμηλότερη αρχική τιμή χρησιμοποιώντας παράλληλα μια ήδη υπάρχουσα λίστα προμηθευτών, οι οποίοι και προσφέρουν συγκεκριμένα προϊόντα (μειοδοτικός διαγωνισμός). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα προϊόντα με διαφορετικές τεχνικές προδιαγραφές και υψηλότερο αρχικό κόστος αγοράς σπάνια να επιλέγονται κατά τη κατακύρωση του διαγωνισμού, καθώς περιβαλλοντικά κριτήρια και κόστους κύκλου ζωής (ποιοτικά κριτήρια) δε λαμβάνονται υπόψη στη φάση αξιολόγησης των υποψηφίων αναδόχων της προμήθειας.
- ⇒ Να ξεπεραστεί η μεγάλη διασπορά αρμοδιοτήτων μεταξύ των διαφόρων διευθύνσεων σε επίπεδο ΟΤΑ καθώς και στο ότι στον επίσημο κώδικα προμηθειών των ΟΤΑ δε γίνεται σαφή αναφορά σε άλλα κριτήρια αξιολόγησης πέρα από τα οικονομικά.
- ⇒ Είναι σημαντικό να δοθούν στο προσωπικό που πραγματοποιεί τις αγορές οι απαραίτητες νομικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές γνώσεις, προκειμένου να αποφασίζει σε ποιο βαθμό και σε ποια σημεία της διαδικασίας των συμβάσεων είναι καλύτερα να εισαχθούν περιβαλλοντικοί παράγοντες, εάν αυτοί έχουν οριστεί στο σωστό επίπεδο, για την αποδοτικότερη αξιοποίηση των κονδυλίων και αν εντάσσονται στις οικολογικές προτεραιότητες του ΟΤΑ. Η συνεργασία μεταξύ των αρχών που πραγματοποιούν «πράσινες» αγορές αποτελεί έναν άλλο τρόπο αύξησης της δυνατότητας πρόσβασης σε εμπειρία και τεχνογνωσία σε θέματα περιβάλλοντος και γνωστοποίησης της πολιτικής στο ευρύ κοινό.

## 9.8 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ

Το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των δράσεων του Τοπικού Σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 60: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΣΔΑ	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<u>Δράσεις Πρόληψης - Επαναχρησιμοποίησης</u>		Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών</u>	Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία - επέκταση	Λειτουργία - επέκταση	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Εφαρμογή πιλοτικού προγράμματος συλλογής πόρτα – πόρτα ανακυκλώσιμων υλικών</u>		Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>ΔσΠ βιοαποβλήτων</u>	Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία - επέκταση	Λειτουργία - επέκταση	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Οικιακή Κομποστοποίηση</u>	Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία - επέκταση	Λειτουργία - επέκταση	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Σύστημα βυθιζόμενων κάδων για βιοαπόβλητα</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Διαδημοτική Μονάδα Κομποστοποίησης</u>		Σχεδιασμός - Μελέτη	Σχεδιασμός - Μελέτη	Κατασκευή	Κατασκευή	Λειτουργία
<u>Σταθερά Πράσινα Σημεία</u>		Σχεδιασμός - Μελέτη	Κατασκευή	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Γωνίες Ανακύκλωσης</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Κινητό Πράσινο Σημείο</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Χωριστή Συλλογή πράσινων αποβλήτων</u>		Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>ΔσΠ Ογκωδών</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>ΔσΠ βρώσιμων λιπών και ελαίων</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Χωριστή Συλλογή ΑΕΚΚ</u>	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία



ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΣΔΑ	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<u>Χωριστή Συλλογή ΑΗΗΕ</u>	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Χωριστή Συλλογή υφασμάτων</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Χωριστή Συλλογή ΜΠΕΑ</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Χωριστή Συλλογή ληγμένων φαρμάκων</u>		Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Χωριστή Συλλογή ξύλου</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής</u>		Σχεδιασμός - Μελέτη	Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Εκστρατεία ενημέρωσης &amp; ευαισθητοποίησης των πολιτών</u>	Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Κάρτα ανακυκλωτή – ανταποδοτική κάρτα του δημότη</u>		Σχεδιασμός - Μελέτη	Σχεδιασμός - Μελέτη	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία
<u>Πράσινες προμήθειες</u>			Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία	Λειτουργία

## 10 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

### 10.1 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Στην ενότητα αυτή γίνεται ανάλυση του κόστους επένδυσης για την υλοποίηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Λαυρεωτικής.

Στα πλαίσια της χρηματοδοτικής προτεραιότητας 3 (Προστασία του περιβάλλοντος μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον) του νέου ΕΣΠΑ 2014-2020, επιδιώκεται εκτός των άλλων η αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων και η προώθηση της ανακύκλωσης για την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής με σεβασμό στο Περιβάλλον. Πρώτιστη προτεραιότητα αποτελεί η υλοποίηση έργων υψηλής περιβαλλοντικής σημασίας που άπτονται του κοινοτικού κεκτημένου και των υποχρεώσεων τήρησης των οδηγιών. Συνεπώς τα έργα διαχείρισης αποβλήτων προβάλλουν ως μία από τις προτεραιότητες της νέας προγραμματικής περιόδου.

Η αρχιτεκτονική του νέου ΕΣΠΑ προβλέπει 7 Τομεακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (Εθνικό σκέλος) και 13 Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (Περιφερειακό σκέλος).

Οι απαιτούμενες δράσεις που πρέπει να προβεί ο Δήμος Λαυρεωτικής έως το 2025 καθώς και το αντίστοιχο κόστος και οι πηγές χρηματοδότησης ανά δράση παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα:

**Πίνακας 61: Πηγές Χρηματοδότησης Δράσεων**

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΕΝ ΔΥΝΑΜΕΙ ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
<b>ΔοΠ ανακυκλώσιμων υλικών</b>	240 κάδοι χαρτιού 1100lt 115 κάδοι πλαστικού 1100lt 110 κάδοι μετάλλων και αλουμινίου 360lt 30 καμπάνες 1,5 m <sup>3</sup> και 30 κάδοι 360lt για γυαλί 2 απορριμματοφόρα 12m <sup>3</sup> 1 απορριμματοφόρο 8m <sup>3</sup>	445.325,00	Ίδιοι πόροι, ΣΕΔ
<b>Σύστημα βυθιζόμενων κάδων</b>	Πέντε υπόγεια σημεία με τέσσερις κάδους ανακυκλωσίμων	300.000,00	Ίδιοι πόροι, Πράσινο Ταμείο
<b>Πιλοτικό πρόγραμμα συλλογής πόρτα – πόρτα ανακυκλωσίμων</b>	4.500 κάδοι 10lt για εντός των οικιών 648.000 σακούλες 10lt	123.300,00	Ίδιοι πόροι, Ευρωπαϊκά προγράμματα (LIFE), Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες
<b>Πιλοτικό πρόγραμμα ΠΟΠ</b>	Εφαρμογή πιλοτικού ΠΟΠ με σκοπό την εξυπηρέτηση περίπου 1.500 νοικοκυριών	150.000,00	Ευρωπαϊκά προγράμματα (LIFE), Ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες
<b>ΔοΠ βιοαποβλήτων</b>	560 κάδοι 240lt 20 κάδοι 660lt 110 κάδοι 1100lt 4.800 οικιακοί συλλέκτες 10lt	492.820,00	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Π.Ε.Π. Αττικής

ΤΙΤΛΟΣ ΔΡΑΣΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΕΝ ΔΥΝΑΜΕΙ ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
	100 οικιακοί συλλέκτες 20lt 100 οικιακοί συλλέκτες 50lt 57.600 βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt 2.400 βιοδιασπώμενες σακούλες 20lt 2.400 βιοδιασπώμενες σακούλες 50lt 2 απορριμματοφόρων με σύστημα πρέσας 16m <sup>3</sup>		
<b>Διαδημοτική Μονάδας Κομποστοποίησης</b>	Κατασκευή μονάδας κομποστοποίησης	2.000.000,0	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Π.Ε.Π. Αττικής
<b>Σύστημα βυθιζόμενων κάδων για βιοαπόβλητα</b>	Προμήθεια 5 βυθιζόμενων συστημάτων κάθετης διαβαθμισμένης συμπίεσης με κατάλληλου τύπου κατασκευή για κάδους συλλογής βιοαποβλήτων	325.000,00	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ
<b>Ξεχωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων</b>	Προμήθεια δύο διαξονικών οχημάτων με καρότσα και γερανό Προμήθεια 2 σταθερών κλαδοτεμαχιστών στα ΠΣ	1.100.000,00	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Π.Ε.Π. Αττικής
<b>Πρόγραμμα Οικιακής κομποστοποίησης</b>	Προμήθεια 1.050 κάδων οικιακής κομποστοποίησης	88.200,00	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, ΠΕΠ Αττικής
<b>Κατασκευή 2 ΠΣ</b>	Κατασκευή και προμήθεια εξοπλισμού	1.400.000,00	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, ΠΕΠ Αττικής
<b>Προμήθεια 2 ΓΑ</b>	Προμήθεια εξοπλισμού για 2 ΓΑ τύπου ανταποδοτικής ανακύκλωσης	150.000,00	ΣΕΔ, Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Π.Ε.Π. Αττικής
<b>Κινητό Πράσινο Σημείο</b>	Προμήθεια εξοπλισμού για 1 ΚΙΠΣ (1 τριαξονικό τράκτορα με Hook Lift και 8 διαμερίσματα)	198.000,00	Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ
<b>Πρόγραμμα ενημέρωσης και εκπαίδευσης</b>	Πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (20.000/ έτος)	100.000	Ίδιοι πόροι, ΕΠ ΜΔΤ, Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, ΠΕΠ Αττικής
<b>Βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής</b>	Εφαρμογή συστήματος τηλεματικής Προμήθεια 3 απορριμματοφόρων 16m <sup>3</sup> τύπου πρέσας	550.000,00	Ίδιοι πόροι, Πρόγραμμα Τρίτης
<b>Κάρτα Ανακυκλωτή</b>	Σχεδιασμός κάρτα ανακυκλωτή	50.000,00	Ίδιοι πόροι, Πρόγραμμα Τρίτης
<b>Απαιτούμενες μελέτες</b>	Μελετητική ωρίμανση Μονάδας Κομποστοποίησης και 2 ΠΣ Μελέτη βελτιστοποίησης του συστήματος αποκομιδής	250.000,00	Ίδιοι πόροι, Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ, Πρόγραμμα Τρίτης, Πρόγραμμα Φιλόδημος
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>7.722.645,00</b>	

Γενικότερα, τα χρηματοδοτικά μέσα και εργαλεία που είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν για χρηματοδότηση δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων σε έργα ή δράσεις διαχείρισης αποβλήτων είναι κυρίως τα παρακάτω:

- ⇒ Ε.Π. ΥΜΕΠΕΡΑΑ – Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» 2014-2020

- ⇒ Ε.Π.ΑνΕΚ – Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» 2014-2020
- ⇒ Π.Ε.Π. – Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα 2014-2020
- ⇒ Ε.Π. Αγροτική Ανάπτυξη (ΕΠΑΑ) για τη υλοποίηση δράσεων για τη διαχείριση γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων
- ⇒ Ε.Π. ΜΔΤ – Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Μεταρρύθμιση Δημοσίου Τομέα για ενίσχυση της διοίκησης στον τομέα αποβλήτων
- ⇒ Ευρωπαϊκά προγράμματα LIFE και "Horizon 2020"
- ⇒ Ευρωπαϊκές Πρωτοβουλίες: LEADER, INTERREG, κ.ά.
- ⇒ Πράσινο Ταμείο
- ⇒ Πόροι Κοινωνικής Οικονομίας (Υπουργείο Εργασίας)

## 10.2 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Για την επιτυχή υλοποίηση των προτεινόμενων στόχων και δράσεων πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης και διαλογής στην πηγή σε επίπεδο Δήμου θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου καθώς και νέο προσωπικό σε επιμέρους δράσεις που όπου κρίνεται απαραίτητο.

Το προσωπικό που θα απαιτηθεί για την υλοποίηση του Σχεδίου δίνεται ακολούθως:

**Πίνακας 62: Εκτιμώμενο απαιτούμενο πρόσθετο προσωπικό**

Δράση	Επιπρόσθετο Απαιτούμενο Ανθρώπινο Δυναμικό	Περιγραφή Καθηκόντων
Δράσεις πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης	0	Θα καλυφθεί είτε από τον υπεύθυνο της καμπάνιας ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης που θα ορίσει ο Δήμος είτε από εξωτερικό συνεργάτη
Ενίσχυση ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών & λοιπών αποβλήτων	0	Θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο προσωπικό της ανακύκλωσης
ΔσΠ βιοαποβλήτων	6	2 οδηγοί και 4 εργάτες
Ξεχωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων	0	Θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τη συλλογή των πράσινων αποβλήτων
2 Βασικά Πράσινα σημεία	4	2 υπάλληλοι υποδοχής και 2 υπάλληλοι γενικών καθηκόντων
ΓΑ και ΚΙΠΣ	3	1 υπάλληλος καθαριότητας υπεύθυνος για την φροντίδα των ΓΑ και την μεταφορά των συλλεγόμενων υλικών στο ΚΔΑΥ 1 οδηγός ΚΙΠΣ εκ περιτροπής απασχόλησης 1 υπάλληλος καθαριότητας εκ περιτροπής απασχόλησης
Μονάδα Κομποστοποίησης	3	1 Υπεύθυνος εγκατάστασης και λειτουργίας 1 Χειριστής φορτωτή/αναστροφέα 1 Εργάτης Γενικών Καθηκόντων
ΣΥΝΟΛΟ	16	

### 10.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΟΣΤΗ

Στην ενότητα αυτή εκτιμάται το συνολικό κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ από την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου για το έτος 2025. Αυτό αναλύεται στις εξής επιμέρους δαπάνες:

- ⇒ Κόστος συλλογής μεταφοράς των αποβλήτων, είτε πρόκειται για χωριστά συλλεγμένα είτε για σύμμεικτα ΑΣΑ.
- ⇒ Κόστος λειτουργίας προτεινόμενων δράσεων του τοπικού σχεδίου (εκτός του κόστους συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων)
- ⇒ Κόστος διάθεσης & τέλος ταφής των σύμμεικτων αποβλήτων που δεν διαχωρίζονται στην πηγή από το Δήμο και οδηγούνται σε ΧΥΤΑ.

#### 10.3.1 ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Το εκτιμώμενο κόστος συλλογής για το έτος 2025 για τα σύμμεικτα, και τα ανακυκλώσιμα εκτιμάται σε **123 €/τόνο** (παραμένει σταθερό συγκριτικά με την υφιστάμενη κατάσταση).

Το κόστος συλλογής των βιοαποβλήτων για ποσότητα συλλογής περίπου 3.500 τόνους λαμβάνοντας υπόψιν ότι:

- Αριθμός απασχολούμενων Απορριματοφόρων 4
- Συλλογή βιοαποβλήτων κάθε απορριματοφόρου σε 5ήμερη βάση, ήτοι 260 ημέρες/έτος
- Μεταφορά βιοαποβλήτων κάθε απορριματοφόρου στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων σε 5ήμερη βάση, ήτοι 260 ημέρες/έτος
- Μέση διανυόμενη απόσταση κάθε απορριματοφόρου 160km/ημέρα, δεδομένης της έκτασης του Δήμου και του προγράμματος συλλογής.
- Κόστος καυσίμου 1,4 €/lt
- Κατανάλωση καυσίμου του οχήματος 0,5 lt/Km
- Κόστος ασφάλισης Α/Φ οχήματος: 1.000 €/έτος
- Κόστος συντήρησης Α/Φ οχήματος: 700 €/έτος
- Απασχολούμενο προσωπικό: 4 οδηγοί και 8 εργάτες

εκτιμάται σε **107 €/τόνο**. Το κόστος αυτό εκτιμάται ότι θα μειωθεί στα με την έναρξη λειτουργίας της μονάδας κομποστοποίησης σε περίπου **85 €/τόνο**, διότι ο Δήμος δεν θα επωμίζεται το κόστος μεταφοράς στο ΕΜΑΚ.

Ομοίως, η συλλογή των πράσινων αποβλήτων για περίπου 1.000 τόνους πρασίνων λαμβάνοντας υπόψιν ότι:

- Αριθμός απασχολούμενων οχημάτων συλλογής πράσινων αποβλήτων 2
- Συλλογή πράσινων αποβλήτων κάθε οχήματος σε 5ήμερη βάση, ήτοι 260 ημέρες/έτος
- Μέση διανυόμενη απόσταση κάθε οχήματος 180km/ημέρα, δεδομένης της έκτασης του Δήμου και του προγράμματος συλλογής
- Απασχολούμενο προσωπικό: 2 οδηγοί και 4 εργάτες

εκτιμάται σε **195 €/τόνο**, το κόστος αυτό εκτιμάται ότι θα αλλάξει με τη λειτουργία των ΠΣ όπου τα κλαδέματα θα υφίστανται τεμαχισμό στα **140 €/τόνο**.

### 10.3.2 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

- ⇒ Το κόστος διάθεσης στο ΧΥΤΑ Φυλής είναι 45 €/τόνο και το κόστος εισόδου στο ΕΜΑΚ 22,5 €/τόνο. Στο σημείο αυτό στο κόστος διάθεσης από το 2021 εκτιμάται ότι θα προστεθεί το τέλος περιβαλλοντικής εισφοράς. Σύμφωνα με την υπ' αρ. 2105/100 από 18.4.2019 τροπολογία του ΥΠΕΝ και το άρθρο 55 του Ν.4609/2019 (ΦΕΚ Α' 67) το τέλος ταφής καταργήθηκε και αντικαταστάθηκε από την περιβαλλοντική εισφορά. Η εφαρμογή της περιβαλλοντικής εισφοράς αρχίζει την 1/1/2020 και το ποσό της εισφοράς ορίζεται σε 10 €/τόνο αποβλήτων αυξάνεται ετησίως κατά 5 €/τόνο έως τα 35 €/τόνο.
- ⇒ Το κόστος διαχείρισης των ανακυκλώσιμων υλικών στο δίκτυο των Πράσινων Σημείων (σταθερά, ΓΑ,ΚΙΠΣ) όπως έχει εκτιμηθεί σε προηγούμενο κεφάλαιο για 2.750 τόνους εκτιμάται σε 60 €/τόνο ετησίως.
- ⇒ Σχετικά με το τέλος επεξεργασίας (gatefee) των ΒΑ στη διαδημοτική μονάδα κομποστοποίησης δεδομένου ότι όπως αναφέρεται στο νέο ΕΣΔΑ ως ένα επιπλέον κίνητρο για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, θα πρέπει να επιδιώκεται τέτοια τιμολογιακή πολιτική, που το τέλος επεξεργασίας των ΒΑ να είναι μικρότερο από αυτό των συμμείκτων/υπολειμματικών ΑΣΑ. Για το λόγο αυτό εκτιμάται ότι το κόστος επεξεργασίας θα είναι της τάξης του 22,5 €/τόνο (ίδιο με τις χρεώσεις του ΕΜΑΚ).

### 10.4 ΣΕΝΑΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΗ

Ακολούθως παρατίθεται η σύγκριση του υφιστάμενου συστήματος διαχείρισης (μηδενικό σενάριο) και του προτεινόμενου σεναρίου, όπως αυτό περιγράφηκε ανωτέρω, με την εφαρμογή του οποίου ο Δήμος Λαυρεωτικής υιοθετεί τους στόχους και τις πρακτικές της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας για το έτος στόχο 2025. Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι ο Δήμος Λαυρεωτικής εκτιμάται ότι το έτος 2025 με την προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού, την κατασκευή των απαραίτητων υποδομών και με την εφαρμογή στοχευμένων προγραμμάτων ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης θα μπορέσει να επιτύχει τους στόχους του νέου ΕΣΔΑ που τίθενται για το έτος 2030.

Για την αξιολόγηση των δύο σεναρίων έχουν ληφθεί διάφορες παραδοχές, οι οποίες καταγράφονται στη συνέχεια:

α) Θεωρείται ότι το κόστος υποδομών και εξοπλισμού θα καλυφθεί από πρόσθετες χρηματοδοτήσεις, έτσι ώστε κατά τον υπολογισμό του οικονομικού αποτελέσματος να μην απαραίτητο να συνυπολογισθούν αποσβέσεις

β) Εκτιμάται ότι οι ποσοτικοί στόχοι του προγράμματος, ήτοι προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση κατά 60% επί των παραγομένων υλικών και χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων κατά 40% επί των παραγομένων βιοαποβλήτων (στόχοι που είναι εξ'άλλου επιβεβλημένοι από το νέο ΕΣΔΑ) θα επιτευχθούν το 2025 με ευστοχία 100% και με μια σταδιακή κατανομή στα 5 έτη εφαρμογής

γ) Το όφελος από την χωριστή συλλογή των ΑΣΑ (που το 2025 θα εκτρέψει περί τις 10.000 τόνους) μεταφράζεται σε πλήρη απαλλαγή του Δήμου Λαυρεωτικής από το κόστος εισόδου στον ΧΥΤΑ και το τέλος περιβαλλοντικής εισφοράς.

Συνοπτικά, τα δύο εξεταζόμενα σενάρια έχουν ως εξής:

Μηδενικό σενάριο: πρόκειται ουσιαστικά για τη συνέχιση της υφιστάμενης κατάστασης, χωρίς πρόσθετες επενδύσεις και ενέργειες, με την οποία η ξεχωριστή συλλογή και η ανακύκλωση κυμαίνονται στο 16,5% και 10,8% περίπου αντίστοιχα. Το περιεχόμενο του μπλε κάδου θα εξακολουθήσει να οδηγείται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου, όπως και σήμερα. Στον υπολογισμό των κοστών περιλαμβάνονται το κόστος συλλογής (123 €/τόνο), το κόστος διάθεση στο ΧΥΤΑ (45 €/τόνο) καθώς και το τέλος περιβαλλοντικής εισφοράς το οποίο για το 2025 υπολογίζεται σε 30€/τόνο.

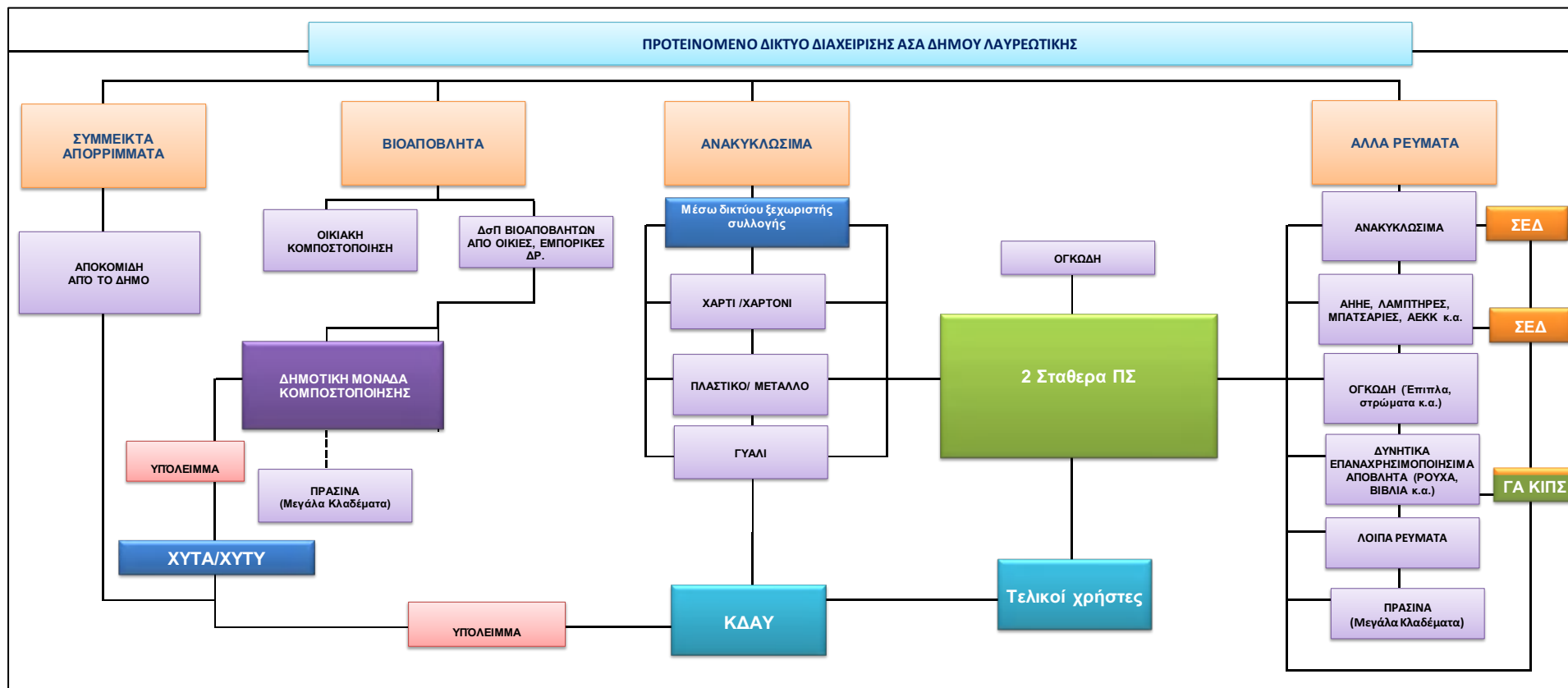
Προτεινόμενο σενάριο: πρόκειται για το σενάριο της πλήρους υλοποίησης των απαιτήσεων του ΕΣΔΑ, με την ανάπτυξη συστήματος διαλογής στην πηγή για 4 ρεύματα (χαρτί, χαρτόνι, πλαστικό και μέταλλο, γυαλί, βιοαπόβλητα), την κατασκευή και λειτουργία δικτύου Πράσινων Σημείων, δράσεις πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης, επεξεργασία των βιοαποβλήτων σε δημοτική μονάδα κομποστοποίησης, εφαρμογή προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, ξεχωριστή συλλογή υπολοίπων ρευμάτων δυνητικά ανακυκλώσιμων υλικών, δράσεις βελτιστοποίησης του συστήματος αποκομιδής.

Σημειώνεται ότι με το προτεινόμενο σενάριο επιτυγχάνονται οι στόχοι προετοιμασίας για ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, ενώ το συνολικό ποσοστό των αποβλήτων που θα οδηγούνται απευθείας για ταφή δε θα ξεπερνούν το 50% των παραγόμενων αποβλήτων.

Πέραν της εναρμόνισης με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο, είναι ξεκάθαρο ότι τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα είναι σημαντικά βελτιωμένα με το προτεινόμενο σενάριο, ενώ όπως θα αναλύεται ακολούθως υπάρχουν και σημαντικά οικονομικά οφέλη.

Το διάγραμμα ροής διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Λαυρεωτικής σύμφωνα με τα ανωτέρω παρουσιάζεται στην επόμενη εικόνα.

Σχήμα 21: Διάγραμμα προτεινόμενου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Λαυρεωτικής





#### Μηδενικό σενάριο (businessasusual)

Στο μηδενικό σενάριο (BAU) εξετάζεται το ενδεχόμενο να παραμείνει ως έχει η υφιστάμενη διαχείριση των απορριμμάτων, ακολουθώντας τις υπάρχουσες πρακτικές για την προσωρινή αποθήκευση, συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων με σταθερό δείκτη ξεχωριστής συλλογής 16,5% ετησίως χωρίς να εφαρμόζεται ξεχωριστή διαλογή βιοαποβλήτων με αποτέλεσμα το 2025 να συλλέγεται ξεχωριστά η ποσότητα των 2.400 τόνων και οι υπόλοιποι τόνοι να οδηγούνται για ταφή. Το σενάριο αυτό θα αποτελέσει σημείο αναφοράς για τη συγκριτική αξιολόγηση στη συνέχεια.

Το συνολικό κόστος του μηδενικού σεναρίου για τα ΑΣΑ προκύπτει από το άθροισμα του κόστους συλλογής, μεταφοράς και του κόστους διάθεσης.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι για τον υπολογισμό του κόστους διάθεσης και των δύο σεναρίων έχει συνυπολογιστεί η εφαρμογή του τέλους περιβαλλοντικής εισφοράς για τα μη επεξεργασμένα ΑΣΑ. Ο φόρος ταφής προστίθεται στα υφιστάμενα τέλη διάθεσης που πληρώνει ο δήμος στον ΕΣΔΑ.

Συμπεριλαμβάνοντας το σημερινό κόστος ταφής και υποθέτοντας ότι μένει σταθερό μέχρι το 2025 (45€/τόνο), το έτος 2025 η ταφή θα στοιχίζει 75 € τον τόνο.

Το συνολικό μοναδιαίο κόστος διαχείρισης για το μηδενικό σενάριο θα φτάσει τα **188 €/τόνο** για το 2025.

#### Προτεινόμενο σενάριο (επίτευξη στόχων)

Συνοπτικά, το προτεινόμενο σενάριο όπου επιτυγχάνονται οι στόχοι περιλαμβάνει την αύξηση του ποσοστού εκτροπής των ανακυκλώσιμων υλικών, εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής στην πηγή 4 ρευμάτων (χαρτί, χαρτόνι, πλαστικό και μέταλλο, γυαλί, οργανικά), διεύρυνση των συμβάσεων με τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, κατασκευή και λειτουργία δικτύου ΠΣ, δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης, δράσεις πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης, λειτουργία μονάδας κομποστοποίησης. Στο σενάριο αυτό η συνολική διαλογή στην πηγή (προδιαλογή ρευμάτων, οικιακή κομποστοποίηση, λειτουργία δικτύου ΠΣ) εκτιμάται στο πάνω από 60%.

Το κόστος συλλογής έχει περιγραφεί ανωτέρω

Επίσης το τέλος εισόδου στη μονάδα διαχείρισης των βιοαποβλήτων είναι 22,5 €/τόνο.

Ομοίως, όπως και στο προηγούμενο σενάριο η ταφή θα στοιχίζει 75€ τον τόνο.

Το κόστος διαχείρισης του προτεινόμενου σεναρίου ανέρχεται σε περίπου **144 €/τόνο για το 2025**.

#### Σύγκριση σεναρίων

Όπως προέκυψε από τη σύγκριση των δύο σεναρίων πέραν του περιβαλλοντικού οφέλους που αναμένεται από την εφαρμογή των δράσεων του προτεινόμενου σεναρίου, στο οποίο περιλαμβάνονται η αύξηση της ανακύκλωσης, η εξοικονόμηση φυσικών πόρων, η ελαχιστοποίηση της ποσότητας που θα οδηγείται για ταφή και η μείωση των εκπομπών, αναμένεται και οικονομικό όφελος.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η σύγκριση των δύο σεναρίων, με οικονομικά, περιβαλλοντικά, λειτουργικά και κοινωνικά κριτήρια. Συγκεκριμένα:

#### Οικονομικά

- ⇒ Με την εφαρμογή του προτεινόμενου σεναρίου αναμένεται ένα όφελος 43€/τόνο το έτος 2025
- ⇒ Παρά το γεγονός ότι και στις δύο περιπτώσεις υπάρχει αύξηση του κόστους διαχείρισης ανά τόνο το 2025, η αύξηση είναι μικρότερη για το προτεινόμενο σενάριο. Επίσης, εκτιμάται ότι με την

πάροδο των ετών το κόστος διαχείρισης του προτεινόμενου σεναρίου θα φθίνει τόσο λόγω της βελτιστοποίησης του συστήματος όσο και εξαιτίας της εξοικείωσης του πληθυσμού με το σύστημα, σε αντίθεση με το μηδενικό σενάριο που εκτιμάται ότι θα αυξάνει κυρίως των υψηλών ποσοτήτων που θα οδηγούνταν για ταφή.

- ⇒ Με την υλοποίηση του προτεινόμενου σχεδίου, ο Δήμος δύναται να αυξήσει τα έσοδα του από την ανακύκλωση (κυρίως μέσω ΠΣ) όχι μόνο λόγω της αύξησης των ποσοτήτων των ανακυκλώσιμων αλλά λόγω και της αυξημένης καθαρότητας των υλικών.

Τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης παρατίθεται ακολούθως:

**Πίνακας 63: Οικονομική ανάλυση προτεινόμενου σεναρίου με το μηδενικό σενάριο**

Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
Παραγόμενα ΑΣΑ (tn/ έτος)	14.881,98	14.956,39	15.031,17	15.106,33	15.181,86
Ξεχωριστή συλλογή ΥΣ (tn/ έτος)	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
Ξεχωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων (tn/ έτος)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Κόστος διάθεσης (€/ τόνο)	45	45	45	45	45
Κόστος στο ΕΜΑΚ (€/ τόνο)	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
Περιβαλλοντική εισφορά (€/ τόνο)	10	15	20	25	30
Κόστος συλλογής (€/ τόνο)	123	123	123	123	123
Περιβαλλοντική εισφορά (€/ τόνο)	10	15	20	25	30
<b>Συνολικό κόστος σεναρίου ΒΑΥ (€/ τόνο)</b>	<b>171</b>	<b>175</b>	<b>179</b>	<b>183</b>	<b>188</b>
Πρόταση ΤΣΔΑ	2021	2022	2023	2024	2025
Ξεχωριστή συλλογή χαρτιού (tn/ έτος)	800	1.000	1.400	1.800	2.100
Ξεχωριστή συλλογή πλαστικού (tn/ έτος)	400	600	700	800	980
Ξεχωριστή συλλογή μετάλλων (tn/ έτος)	60	80	100	140	160
Ξεχωριστή συλλογή αλουμινίου (tn/ έτος)	10	30	50	60	75
Ξεχωριστή συλλογή γυαλιού (tn/ έτος)	50	70	100	200	265
ΔσΠ βιοαποβλήτων (tn/ έτος)	700	900	1.800	2.700	3.500
ΔσΠ πράσινων (tn/ έτος)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Οικιακή κομποστοποίηση (tn/ έτος)	100	200	300	400	440
ΔσΠ μέσω δικτύου ΠΣ (tn/ έτος)	-	350	800	1.300	2.550
Κόστος λειτουργίας δικτύου ΠΣ (€/ τόνο)	-	100	60	60	60
Τέλος επεξεργασίας στη δημοτική μονάδα κομποστοποίησης (€/ τόνο)	-	-	-	-	22,5
Κόστος συλλογής συμμείκτων και ανακυκλώσιμων (€/ τόνο)	123	123	123	123	123
Κόστος συλλογής βιοαποβλήτων	107	107	107	85	85
Κόστος συλλογής πράσινων αποβλήτων	195	195	140	140	140
<b>Συνολικό κόστος προτεινόμενου σεναρίου (€/ τόνο)</b>	<b>173</b>	<b>174</b>	<b>164</b>	<b>155</b>	<b>144</b>

### Περιβαλλοντικά

- ⇒ Οι ποσότητες των οικιακών αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή στο προτεινόμενο σενάριο είναι περίπου το 1/2 των αντίστοιχων ποσοτήτων του μηδενικού σεναρίου. Αντίστοιχα, ο δείκτης ξεχωριστής συλλογής είναι πολύ μεγαλύτερος στο προτεινόμενο σενάριο έναντι του μηδενικού.
- ⇒ Η ποσότητα που οδηγείται για ταφή στο προτεινόμενο σενάριο αποτελεί το 35% των συνολικών παραγόμενων. Συγκριτικά με το μηδενικό σενάριο (~84%) η ποσότητα αυτή είναι κατά πολύ μικρότερη.
- ⇒ Με το προτεινόμενο σενάριο επιτυγχάνεται βελτίωση της καθαριότητας και της αισθητικής του Δήμου, κυρίως μέσω του περιορισμού της ανεξέλεγκτης διάθεσης ογκωδών και των πράσινων σε χώρους πράσινου και ρέματα.
- ⇒ Με το προτεινόμενο σενάριο επιτυγχάνεται μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος εφόσον αποφεύγεται η ταφή των στερεών αποβλήτων και ειδικότερα μείωση παραγωγής διασταλλαγμάτων (ρύπανση υδροφόρου ορίζοντα) καθώς και της παραγωγής CH<sub>4</sub> (Επιβάρυνση ατμόσφαιρας)
- ⇒ Με το προτεινόμενο σενάριο γίνεται επίτευξη των ποσοτικών στόχων περί προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση πάνω 60% των παραγόμενων ΑΣΑ και του 40% των βιοαποβλήτων.
- ⇒ Με το προτεινόμενο σενάριο επιτυγχάνεται βελτίωση της καθαρότητας των ρευμάτων της ανακύκλωσης

### Λειτουργικά

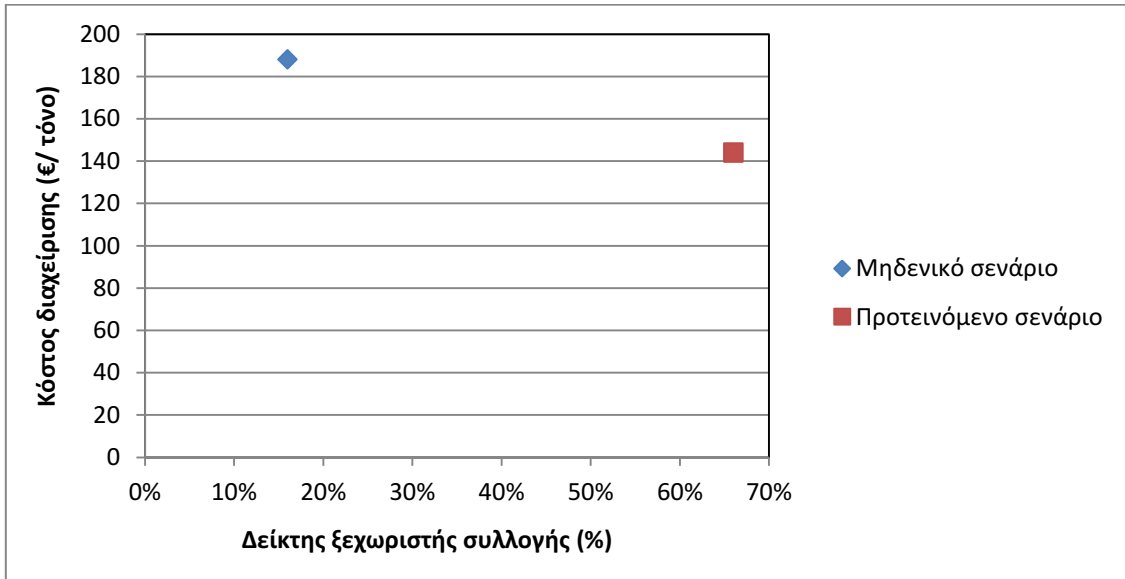
- ⇒ Παρά το υψηλό επίπεδο παρεχόμενων υπηρεσιών στους δημότες, με την υλοποίηση των δράσεων του προτεινόμενου σεναρίου, ο δήμος θα βελτιώσει περαιτέρω τις παρεχόμενες υπηρεσίες του στους πολίτες, υιοθετώντας ένα αειφόρο σενάριο διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

### Κοινωνικά

- ⇒ Με την εφαρμογή προγραμμάτων χωριστής διαλογής, οι δημότες αποκτούν συνείδηση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και εκπαιδεύονται πρακτικά στην ιεραρχία διαχείρισης. Με τον τρόπο αυτό μπαίνουν τα θεμέλια για μακροπρόθεσμες αλλαγές στη συμπεριφορά αυτών με ευεργετικές επιπτώσεις στο σύνολο του κύκλου ζωής των αποβλήτων.
- ⇒ Με την εφαρμογή του προτεινόμενου σχεδίου δράσης όπως έχει περιγραφεί και ανωτέρω, θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας

Στα παρακάτω διαγράμματα γίνεται η συγκριτική απεικόνιση των δύο σεναρίων.

Σχήμα 22: Σύγκριση κόστους διαχείρισης με συντελεστή ξεχωριστή συλλογής των 2 σεναρίων (2025)



## 11 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Η αξιολόγηση των συστημάτων αποκομιδής αστικών στερεών αποβλήτων και η αποδοτικότητα και παραγωγικότητα των υπηρεσιών καθαριότητας των δήμων και συγκεκριμένα του Δήμου Λαυρεωτικής, μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη σύγκριση συμφωνημένων δεικτών αξιολόγησης, οι οποίοι περιγράφουν συγκεκριμένους τομείς του ολικού συστήματος αποκομιδής, από διοικητικό έως λειτουργικό επίπεδο.

### 11.1 ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Οι δείκτες αυτοί παρουσιάζονται ενδεικτικά ανά τομέα ενδιαφέροντος.

**Πίνακας 64: Οικονομικοί δείκτες παρακολούθησης**

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ / ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΕΙΚΤΗ	2025 (στόχος)
Οικονομικής αποδοτικότητας	Δαπάνες για επενδύσεις εξοπλισμού €/ Σύνολο δαπανών υπηρεσίας €	▼	▼
Εσόδων υπηρεσίας	Εισπραχθέντα έσοδα από τέλη €/ Σύνολο εσόδων Υπηρεσίας €	-	-
Εξόδων	Συνολικά Έξοδα της υπηρεσίας €/Συνολικά έξοδα του Δήμου €	▼	▼
Εισφορών σε φορείς	Εισφορά σε φορέα €/Σύνολο κατοίκων	▼	▼
Συνολικό Κόστος Υπηρεσίας Καθαριότητας ανά άτομο	Συνολικά Έξοδα της υπηρεσίας καθαριότητας €/Σύνολο κατοίκων	▼	▼
Κόστος αποκομιδής ανά άτομο	Έξοδα αποκομιδής €/Σύνολο κατοίκων	▼	▼
Κόστος ανά τόνο στερεών αποβλήτων που συλλέχθηκαν	Σύνολο εξόδων υπηρεσίας €/σύνολο συλλεγόμενων ποσοτήτων (tn)/ έτος	▼	▼
Κόστος ανά νοικοκυριό και τόνους συλλογής	Σύνολο εξόδων υπηρεσίας €/Σύνολο νοικοκυριών δήμου	▼	▼
Χρέωση Υπηρεσίας ανά τόνο συλλογής ΑΣΑ (Συμπεριλαμβανομένων ΥΣ)	Συνολικά Έξοδα της υπηρεσίας αποκομιδής €/σύνολο συλλεγόμενων ΑΣΑ (tn)	▼	▼
Συνολικό Κόστος υπηρεσίας ανακύκλωσης	Συνολικά έξοδα υπηρεσίας συλλογής για ανακύκλωση €/Σύνολο συλλεγόμενων ΥΣ (tn)	▼	▼
Κόστος ανακύκλωσης ανά κάτοικο	Συνολικά έξοδα υπηρεσίας συλλογής για ανακύκλωση €/Αριθμός κατοίκων	▼	▼

Πίνακας 65: Στρατηγικοί δείκτες παρακολούθησης

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ / ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΕΙΚΤΗ	2025 (στόχος)
Παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ	Ετήσια παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn/yr)	▼	▼
Ποσοστό προς ΧΥΤΑ	Ποσότητα που οδηγείται προς ΧΥΤΑ (tn)/ συνολική συλλεγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▼	▼
Ποσοστό εκτροπής ανακυκλώσιμων υλικών	Συλλεγόμενη Ετήσια ποσότητα ανακυκλώσιμων (tn)/ Παραγόμενη Ετήσια ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Ποσοστό εκτροπής βιοαποβλήτων	Συλλεγόμενη Ετήσια ποσότητα βιοαποβλήτων (tn)/ Παραγόμενη Ετήσια ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Ποσοστό Ανάκτησης υλικών	Ποσότητες υλικών στόχων που ανακτώνται από τα εξυπηρετούμενα νοικοκυριά (tn)/ Παραγόμενη Ετήσια ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Ποσότητα συλλογής από ΣΕΔ	Συλλεγόμενη ποσότητα των αποβλήτων που συλλέγουν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων (tn/yr)	▲	▲
Εξόδων	Συνολικά Έξοδα της υπηρεσίας €/Συνολικά έξοδα του Δήμου €	▼	▼
Εκτροπή από ΠΣ	Ποσότητες υλικών που συγκεντρώνονται στο ΠΣ (tn)/ Παραγόμενη Ετήσια ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Επαναχρησιμοποίηση στα ΠΣ	Ποσότητες και τα είδη των χρησιμοποιημένων αντικειμένων/εξοπλισμού που συγκεντρώνονται στα ΠΣ και δωρίζονται ή πωλούνται προς επαναχρησιμοποίηση)/ Παραγόμενη Ετήσια ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Επισκεψιμότητα ΠΣ	Αριθμός των οχημάτων ή ατόμων που επισκέπτονται το χώρο των ΠΣ ετησίως	▲	▲
Ευαισθητοποίηση των πολιτών- συμμετοχή σε ΔσΠ	Συνολικά Συμμετέχοντα νοικοκυριά/ Σύνολο συμμετοχής των νοικοκυριών του στόχου /Ετος	▲	▲

Πίνακας 66: Δείκτες παρακολούθησης εξέλιξης ΔσΠ

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ / ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΕΙΚΤΗ	2025 (στόχος)
Ποσοστό Ανάκτησης υλικών	Ποσότητες υλικών στόχων που ανακτώνται από τα εξυπηρετούμενα νοικοκυριά (tn)/ Παραγόμενη Ετήσια ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Ποσοστό Εκτροπής υλικών	Συλλεγόμενη Ετήσια ποσότητα υλικών στόχων (tn)/ Συνολική ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Επιβάρυνση υπηρεσίας Ανακύκλωσης	Συνολικό κόστος ανακύκλωσης €/Συνολικό κόστος υπηρεσίας €	▲	▲
Συμμετοχής των πολιτών σε προγράμματα ΔσΠ	Συνολικά Συμμετέχοντα νοικοκυριά/Σύνολο συμμετοχής των νοικοκυριών του στόχου /Ετος	▲	▲

Πίνακας 67: Διοικητικοί δείκτες παρακολούθησης

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ / ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΕΙΚΤΗ	2025 (στόχος)
Ενημέρωση, πληροφόρηση των δημοτών	Αριθμός πραγματοποιημένων προγραμμάτων, καμπάνιες κλπ/έτος	▲	▲
Εξυπηρέτηση των πολιτών	Αριθμός Ενεργειών εξυπηρέτησης του δημότη /έτος	▲	▲
Ενημέρωση, κατάρτιση του προσωπικού	Αριθμός συμμετεχόντων σε σεμινάρια, διαλέξεις, συνέδρια Εέργειες/έτος	▲	▲
Ανάπτυξη συνεργασιών με άλλους φορείς	Αριθμός συμβάσεων, συμφωνιών/έτος	▲	▲
Αξιοποίηση νέων πηγών χρηματοδότησης ή τεχνολογίας	Αριθμός συμβάσεων, συμφωνιών/έτος	▲	▲
Αριθμός προσωπικού ανά κάτοικο	Σύνολο προσωπικού καθαριότητας*1000/Σύνολο κατοίκων	▲	▲
Ποιότητα υπηρεσιών	Αριθμός παραπόνων πελατών/μήνα	▼	▼

Πίνακας 68: Δείκτες παρακολούθησης Συλλογής- Μεταφοράς

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ / ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΕΙΚΤΗ	2025 (στόχος)
Ποσοστό προς ΧΥΤΑ	Ποσότητα που οδηγείται προς ΧΥΤΑ (tn)/ συνολική συλλεγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▼	▼
Ποσοστό εκτροπής	Συνολική ποσότητα που εκτρέπεται από ταφή/ Συνολικά συλλεγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn)	▲	▲
Αποτελεσματικότητα δρομολογίων	Αριθμός δρομολογίων που δεν έγιναν / Συνολικά προγραμματισμένα δρομολόγια/μήνα ή έτος	▼	▼
Διαχείριση οχημάτων	Νεοαποκτηθέντα οχήματα ή Οχήματα που αποσύρθηκαν / Σύνολο οχημάτων	-	-
Αποδοτικότητα συλλογής	Τόνοι συλλογής/όχημα/μήνα	▼	▼
Φόρτου εργασίας	Τόνοι αποκομισθέντων απορριμμάτων (tn)/ Σύνολο Υπάλληλων υπηρεσίας αποκομιδής	▼	▼
Επισκευή κάδων	Αριθμός επισκευασμένων κάδων/ Έτος	▼	▼
Αποκομιδή ογκωδών/πρασίνων	Συνολικό βάρος ογκωδών που συλλέχθηκαν (tn)/ Μήνα	▲	▲
Αποδοτικότητα προσωπικού	Τόνοι συλλεγόμενων απορριμμάτων/ Σύνολο απασχολούμενων στην υπηρεσία	▲	▲

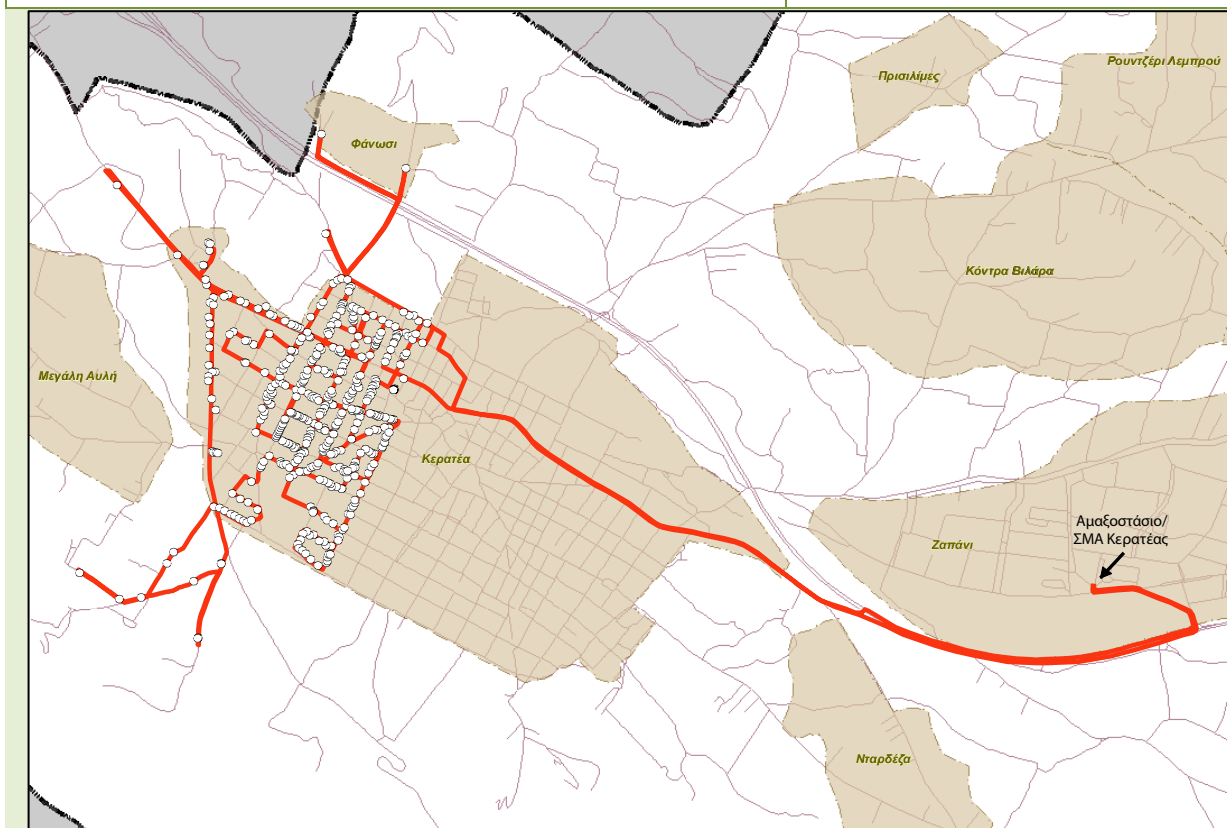
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ**

**Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ**

Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για την Δ.Ε. Κερατέας Δρομ. Νο 1

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο1**  
ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΕΡΑΤΕΑΣ / ΔΥΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Αριθμός κάδων (σύνολο):	462
Χωρητικότητα κάδων:	54 κάδοι των 1100lt 8 κάδοι των 660lt 340 κάδοι των 240lt 60 κάδοι των 120lt
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	1.942 κάτοικοι
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (από το αμαξοστάσιο Κερατέας έως πίσω στον ΣΜΑ Κερατέας)	28,0km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	~ 4,5h
Συχνότητα δρομολογίου	3 φορές την εβδομάδα (Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή)

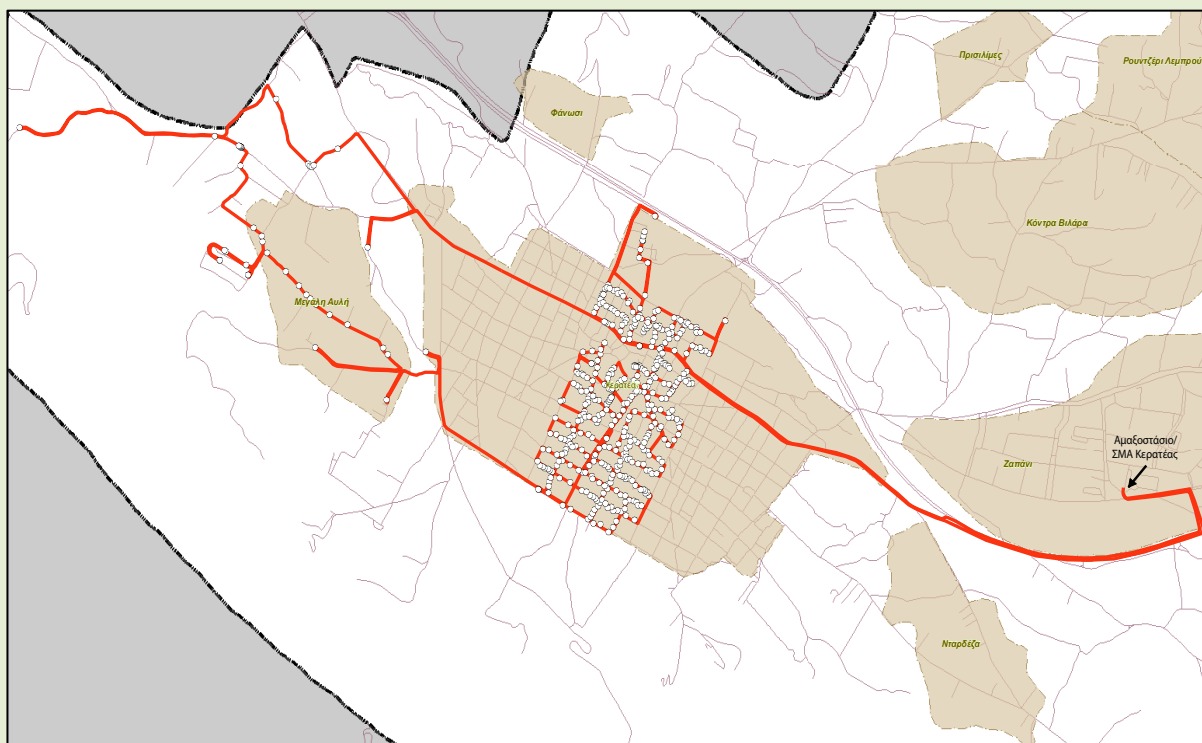




Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για την Δ.Ε. Κερατέας Δρομ. Νο 2

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο2**  
**ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΕΡΑΤΕΑΣ / ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ**

Αριθμός κάδων (σύνολο):	474
Χωρητικότητα κάδων:	55 κάδοι των 1100lt 8 κάδοι των 660lt 350 κάδοι των 240lt 61 κάδοι των 120lt
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	3.481 κάτοικοι
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (από το αμαξοστάσιο Κερατέας έως πίσω στον ΣΜΑ Κερατέας)	33,7km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	~ 5h
Συχνότητα δρομολογίου	3 φορές την εβδομάδα (Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή)

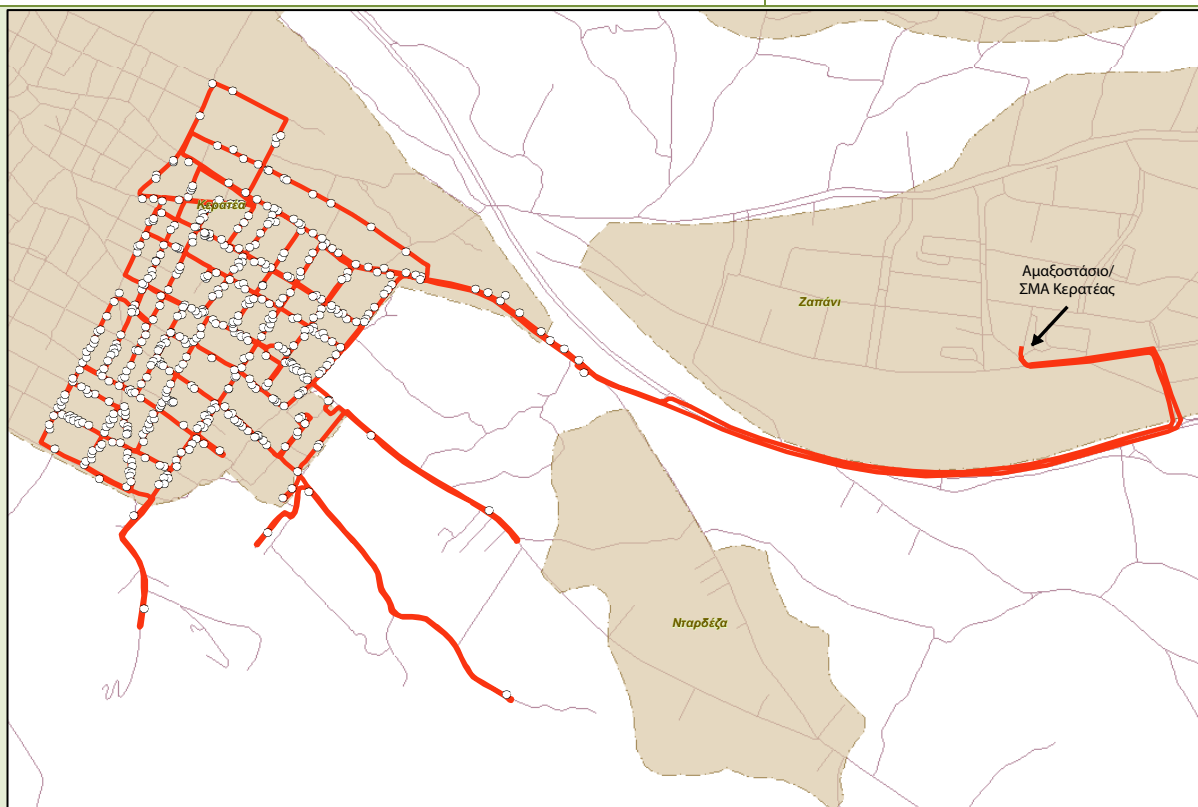


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για την Δ.Ε. Κερατέας Δρομ. Νο 3

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο3**

**ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΕΡΑΤΕΑΣ / ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ**

Αριθμός κάδων (σύνολο):	493
Χωρητικότητα κάδων:	29 κάδοι των 1100lt 3 κάδοι των 660lt 392 κάδοι των 240lt 69 κάδοι των 120lt
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	2.194 κάτοικοι
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (από το αμαξοστάσιο Κερατέας έως πιάω στον ΣΜΑ Κερατέας)	23,5km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	~ 4,5h
Συχνότητα δρομολογίου	3 φορές την εβδομάδα (Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή)

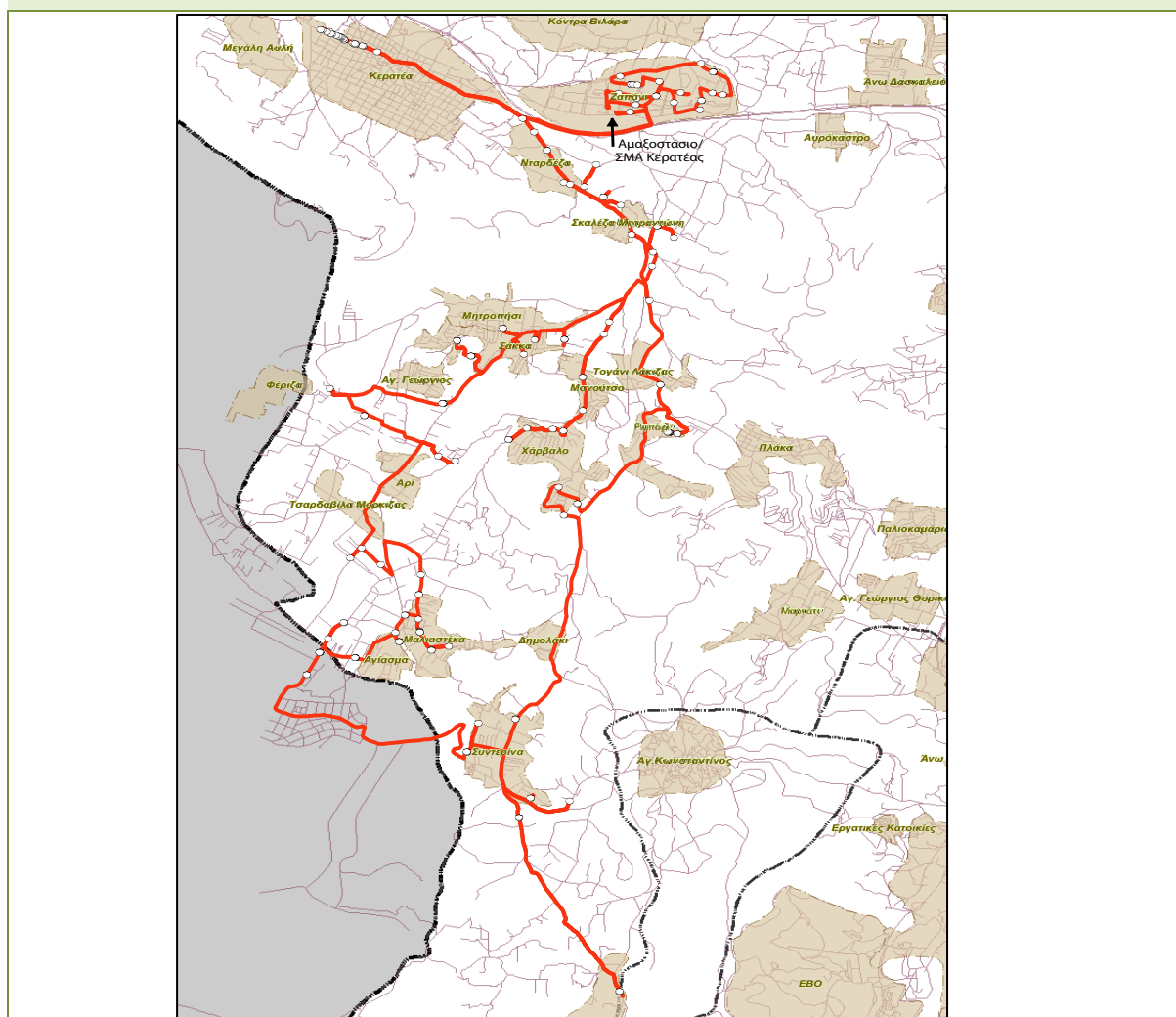


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για την Δ.Ε. Κερατέας Δρομ. Νο 4

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο4**

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΛΕΩΦΟΡΟΣ – ΜΗΤΡΑΝΤΩΣΗ – ΘΕΟΣΚΕΠΑΣΤΗ– ΤΟΓΑΝΙ – ΣΤΡΑΤΗΓΟΥ– ΜΑΝΟΥΤΣΟ–  
ΜΗΤΡΟΠΗΣΙ – ΣΑΚΚΑ – ΑΓ. ΓΙΩΡΓΗΣ– ΦΕΡΙΖΑ – ΑΡΙ – ΑΓΙΑΣΜΟΘΙ – ΔΡΟΣΟΑ– ΣΥΝΤΕΡΙΝΑ –  
ΔΗΜΟΥΛΑΚΙ – ΛΑΚΙΖΑ – ΜΑΓΑΛΑ ΠΕΥΚΑ – ΙΛΙΟΝ – ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ – ΒΙΟΠΑ (ΜΙΣΟ)

Αριθμός κάδων (σύνολο):	164
Χωρητικότητα κάδων:	134 κάδοι των 1100lt 30 κάδοι των 240lt
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	1.627 κάτοικοι
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (από το αμαξοστάσιο Κερατέας έως πίσω στον ΣΜΑ Κερατέας)	71,7km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	~ 4h
Συχνότητα δρομολογίου	2 φορές την εβδομάδα (Τρίτη – Πέμπτη)

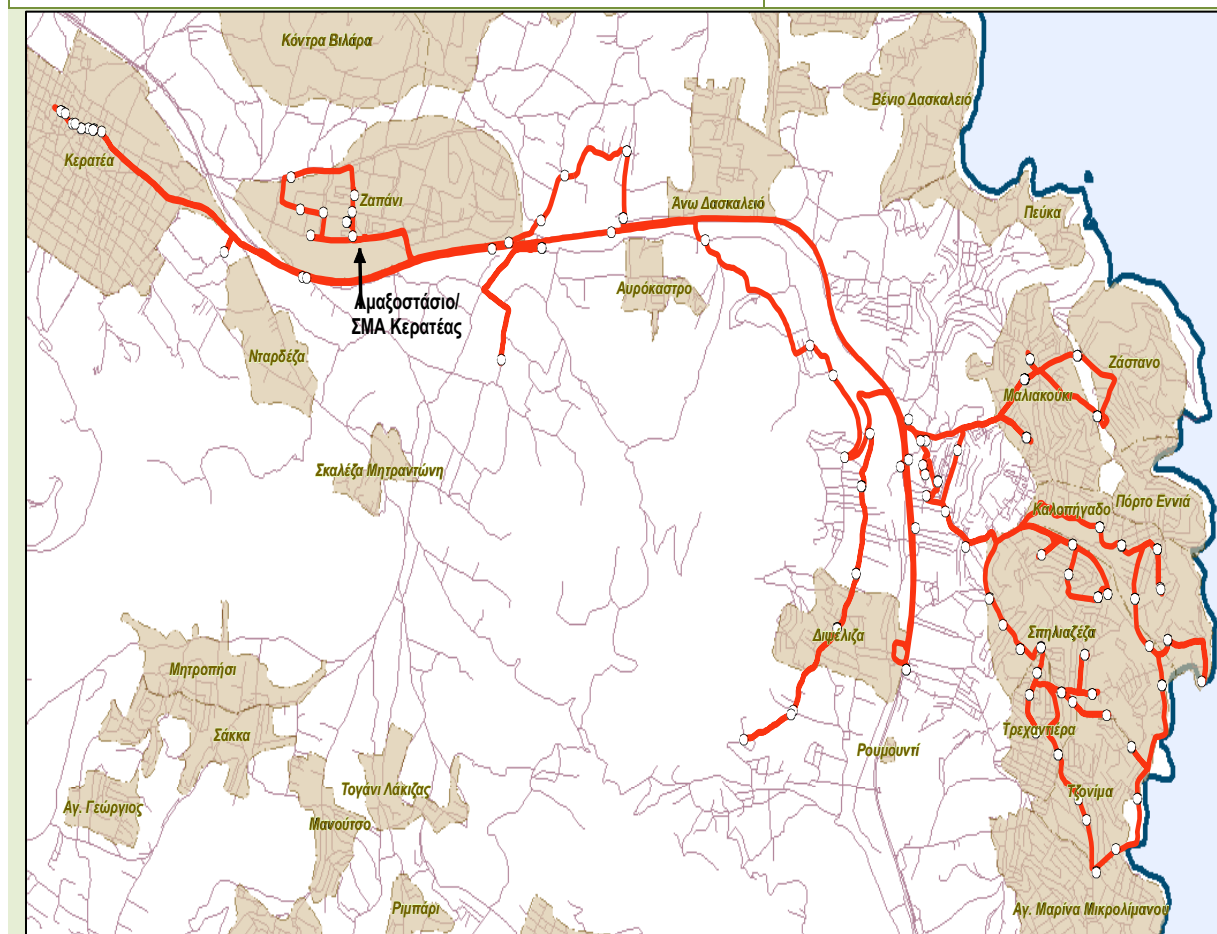


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για την Δ.Ε. Κερατέας Δρομ. Νο 5

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο5**

**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΛΕΩΦΟΡΟΣ – ΛΕΩΦ. ΛΑΥΡΙΟΥ – ΤΟΛΛΙΑ – ΒΡΑΓΩΝΙ – ΧΩΜΑΤΕΡΗ – ΑΓ. ΓΙΑΝΝΗΣ – ΦΡΑΓΚΟΥ – ΚΟΚΟΦΟΙΝΙΚΑΣ – ΔΙΨΕΛΙΖΑ – ΒΕΝΖΙΝΑΔΙΚΑ – ΤΖΟΝΙΜΑ – ΤΡΕΧΑΝΤΙΕΡΑ – ΝΤΑΡΔΙΖΑ – Μ. ΑΥΛΗ – ΧΩΜΑΤΕΡΗ – ΛΟΥΤΡΑ – ΜΠΑΜΠΟΥΛΑΣ – ΣΠΗΛΙΑΖΕΖΑ – ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΕΛΠΙΣ – ΗΟΒΒΙΤ – ΒΡΩΜΟΠΟΥΣΙ – ΕΝΝΙΑ – ΜΑΛΙΑΚΟΥΚΙ – ΒΙΟΠΑ (ΜΙΣΟ)**

Αριθμός κάδων (σύνολο):	155
Χωρητικότητα κάδων:	137 κάδοι των <b>1100lt</b> 2 κάδοι των <b>660 lt</b> 16 κάδοι των <b>240lt</b>
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	1.563 κάτοικοι
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (από το αμαξοστάσιο Κερατέας έως πίσω στον ΣΜΑ Κερατέας)	<b>55,0km</b>
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	<b>~ 3,5h</b>
Συχνότητα δρομολογίου	<b>2 φορές την εβδομάδα</b> (Τρίτη – Πέμπτη)

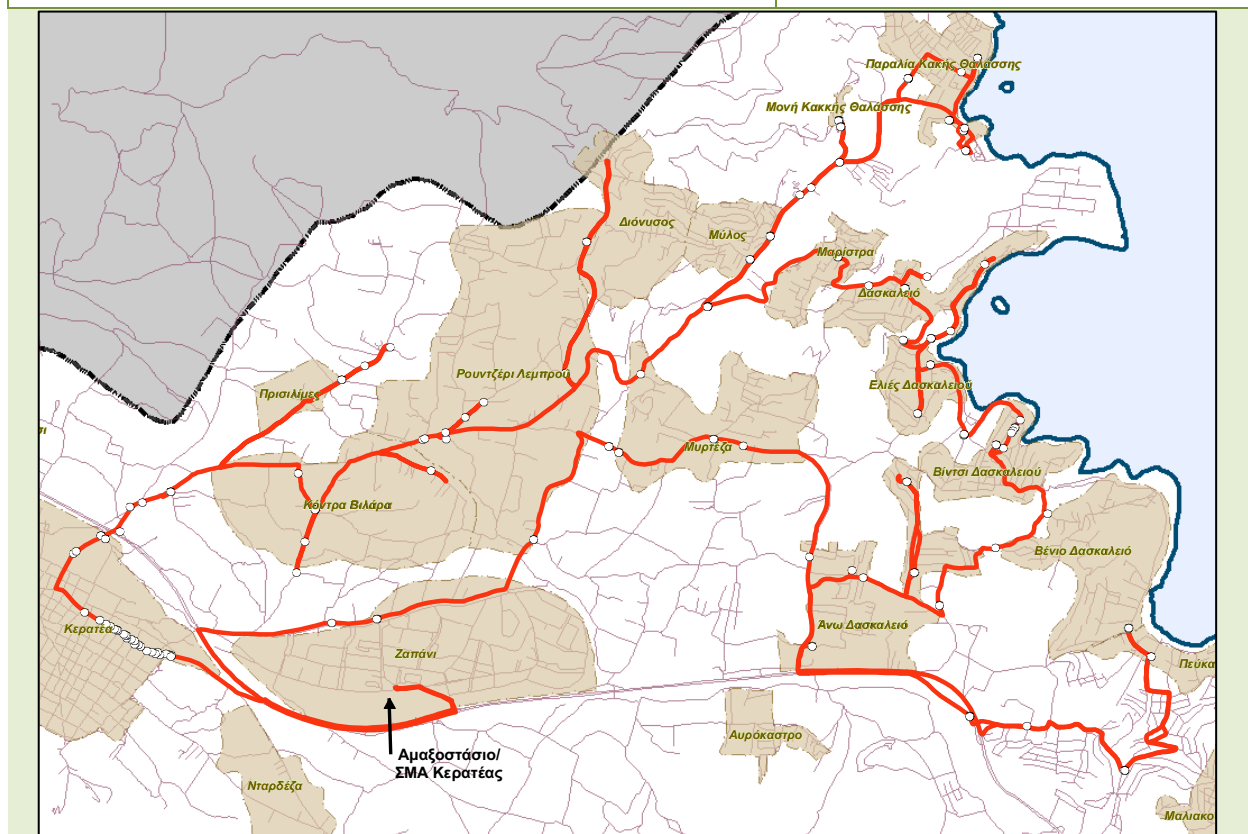


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για την Δ.Ε. Κερατέας Δρομ. Νο 6

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο6**

**ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΛΕΩΦΟΡΟΣ – ΜΠΑΛΝΤΑΣ – ΜΥΛΟΣ – ΠΡΙΣΙΛΙΜΕΣ – ΚΟΝΤΡΑ – ΒΙΛΑΡΑ – ΛΕΜΠΡΟ – ΡΟΥΤΖΕΡΙ  
– ΜΠΟΥΡΤΖΕΣ – ΑΓ. ΣΕΡΑΦΕΙΜ – ΤΡΕΠΕΣ – ΚΑΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ – ΔΑΣΚΑΛΕΙΟ – ΑΓ. ΑΝΤΩΝΗ – ΒΓΕΘΙ -  
ΜΠΟΥΖΑΛΑΔΕΣ**

Αριθμός κάδων (σύνολο):	176
Χωρητικότητα κάδων:	127 κάδοι των <b>1100lt</b> 1 κάδος των <b>660 lt</b> 48 κάδοι των <b>240lt</b>
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	1.812 κάτοικοι
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b> (από το αμαξοστάσιο Κερατέας έως πίσω στον ΣΜΑ Κερατέας)	<b>55,2km</b>
<b>Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b>	<b>~ 3,5h</b>
<b>Συχνότητα δρομολογίου</b>	<b>2 φορές την εβδομάδα</b> (Τρίτη – Πέμπτη)



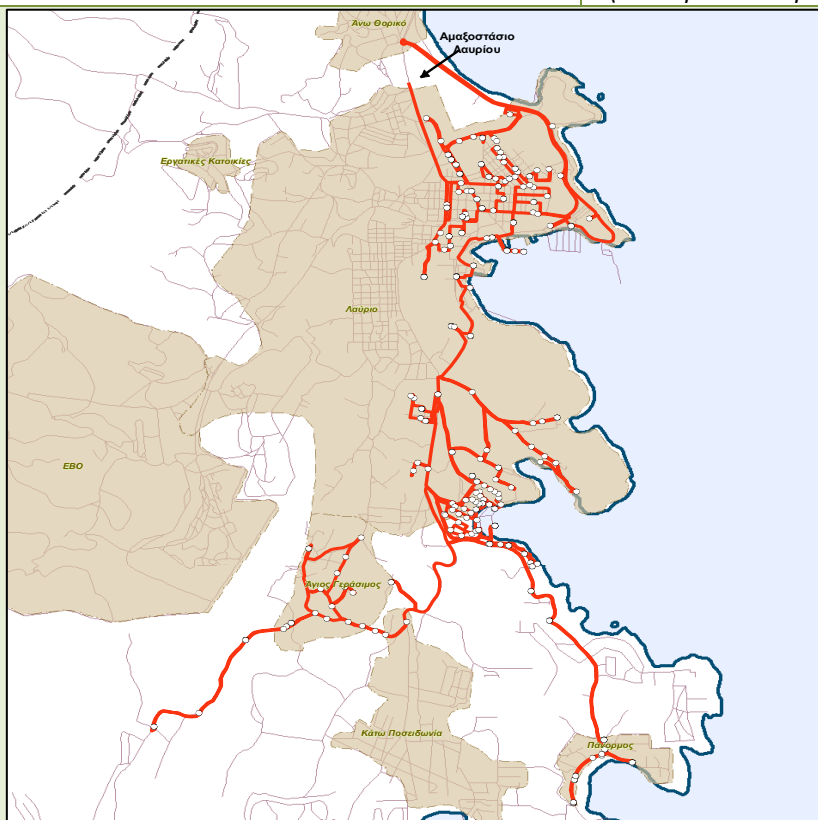
**Δ.Ε. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ & ΑΓ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ**

Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για τις Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Αγ. Κωνσταντίνου Δρομ. Νο 1

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο1**

**ΟΞΥΓΟΝΟ – ΝΥΧΤΟΧΩΡΙ – ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ – ΑΓΟΡΑ – ΛΙΜΑΝΙΑ – ΙΖΟΛΑ – ΟΛΥΜΠΙΚ ΜΑΡΝ – ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟ – ΓΑΪΔΟΥΡΟΜΑΝΤΡΑ – ΠΕΡΔΙΚΑ – ΠΟΥΝΤΑ ΖΕΞΑ**

Αριθμός κάδων (σύνολο):	270
Χωρητικότητα κάδων:	232 κάδοι των <b>1100lt</b> 38 κάδοι των <b>240lt</b>
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	2.638 κάτοικοι
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b> (αμαξοστάσιο Λαυρίου - ΣΜΑ Κερατέας - αμαξοστάσιο Λαυρίου)	<b>71,5km</b>
<b>Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b>	<b>~ 5,0h</b>
<b>Συχνότητα δρομολογίου</b>	<b>3 φορές την εβδομάδα</b> (Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή)

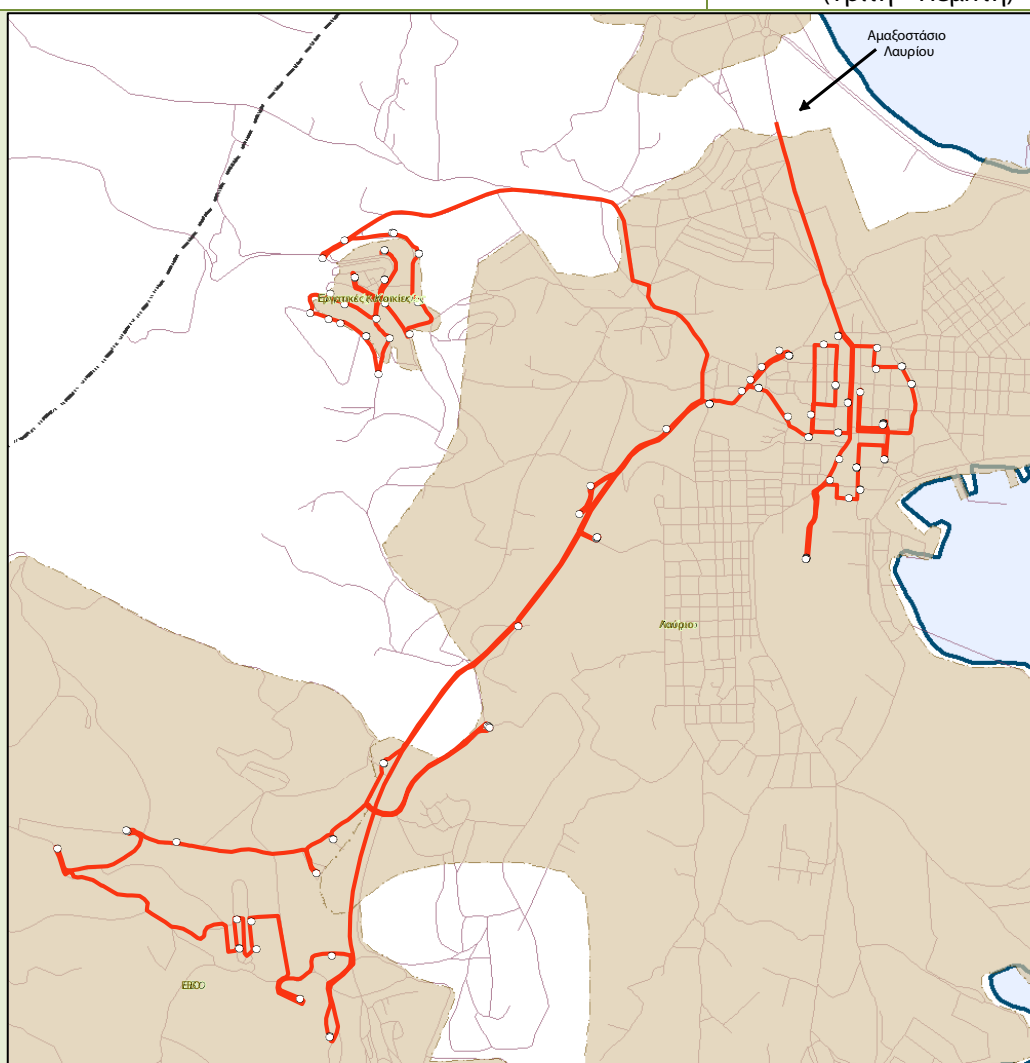


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για τις Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Αγ. Κωνσταντίνου Δρομ. Νο 2

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο2

ΠΙΣΩ ΑΓΟΡΑ – ΑΓΟΡΑ – ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ – ΚΑΔΟΙ ΝΙΝΟΥ – ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ – ΖΑΦΕΙΡΗΣ – ΠΑΡΚΙΝ  
ΣΚΑΦΩΝ – ΕΒΟ – ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

Αριθμός κάδων (σύνολο):	108
Χωρητικότητα κάδων:	89 κάδοι των 1100lt 19 κάδοι των 240lt
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	1.628 κάτοικοι
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (αμαξοστάσιο Λαυρίου - ΣΜΑ Κερατέας- αμαξοστάσιο Λαυρίου)	47,4km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	~ 2,5h
Συχνότητα δρομολογίου	2 φορές την εβδομάδα (Τρίτη – Πέμπτη)

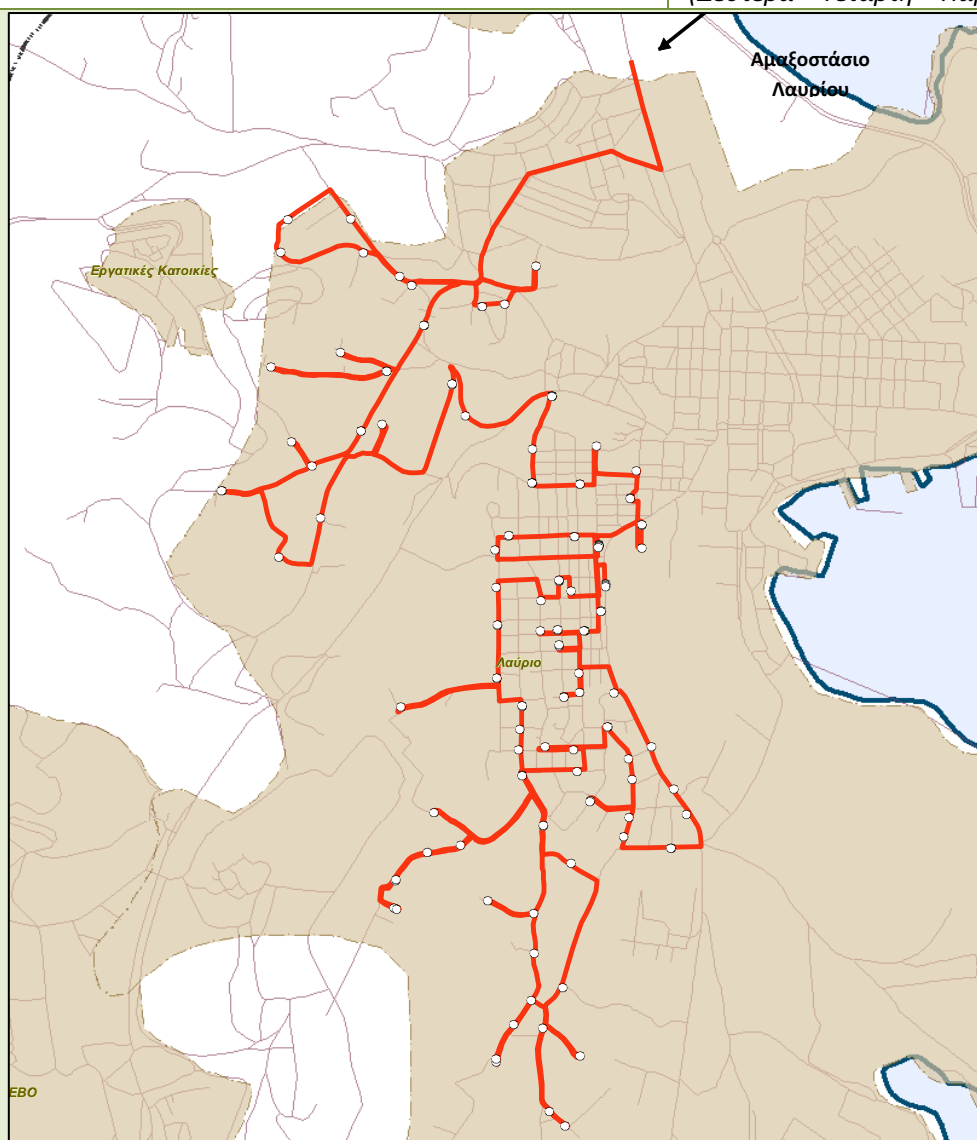


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για τις Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Αγ. Κωνσταντίνου Δρομ. Νο 3

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο3**

**ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΟΡΙΑ – ΑΓΟΡΑ – ΣΠΑΝΙΟΛΙΚΑ – ΑΓ. ΑΝΔΡΕΑ – ΝΕΑΠΟΛΗ – ΑΜΠΕΛΙΑ – ΠΙΣΩ ΑΜΠΕΛΙΑ**

Αριθμός κάδων (σύνολο):	128
Χωρητικότητα κάδων:	116 κάδοι των <b>1100lt</b> 12 κάδοι των <b>240lt</b>
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	3.367 κάτοικοι
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b> (αμαξοστάσιο Λαυρίου - ΣΜΑ Κερατέας - αμαξοστάσιο Λαυρίου)	<b>46,1km</b>
<b>Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b>	<b>~ 3h</b>
<b>Συχνότητα δρομολογίου</b>	<b>3 φορές την εβδομάδα</b> (Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή)



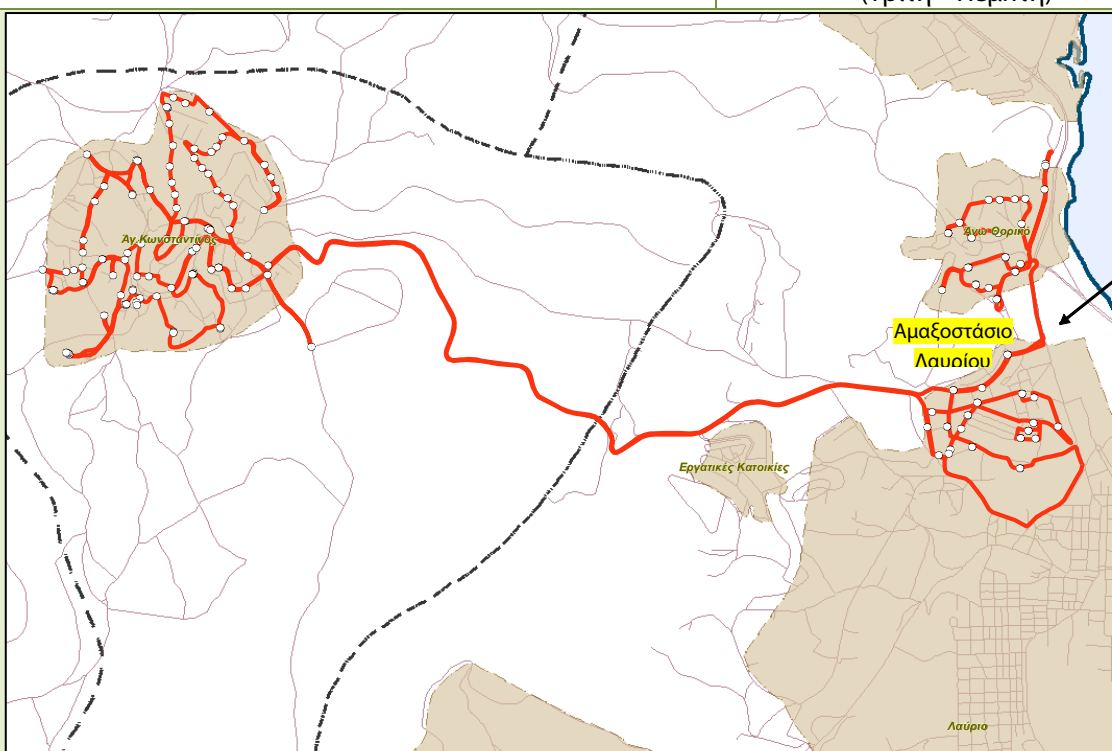


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για τις Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Αγ. Κωνσταντίνου Δρομ. Νο 4

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο4**

**ΑΓ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ – ΚΥΠΡΙΑΝΟΣ – ΤΠΠΛ - ΚΑΒΟΔΟΚΑΝΟΣ**

Αριθμός κάδων (σύνολο):	161
Χωρητικότητα κάδων:	81 κάδοι των 1100lt 80 κάδοι των 240lt
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	1.663 κάτοικοι
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (αμαξοστάσιο Λαυρίου - ΣΜΑ Κερατέας - αμαξοστάσιο Λαυρίου)	53,5km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	~ 3,0h
Συχνότητα δρομολογίου	2 φορές την εβδομάδα (Τρίτη – Πέμπτη)

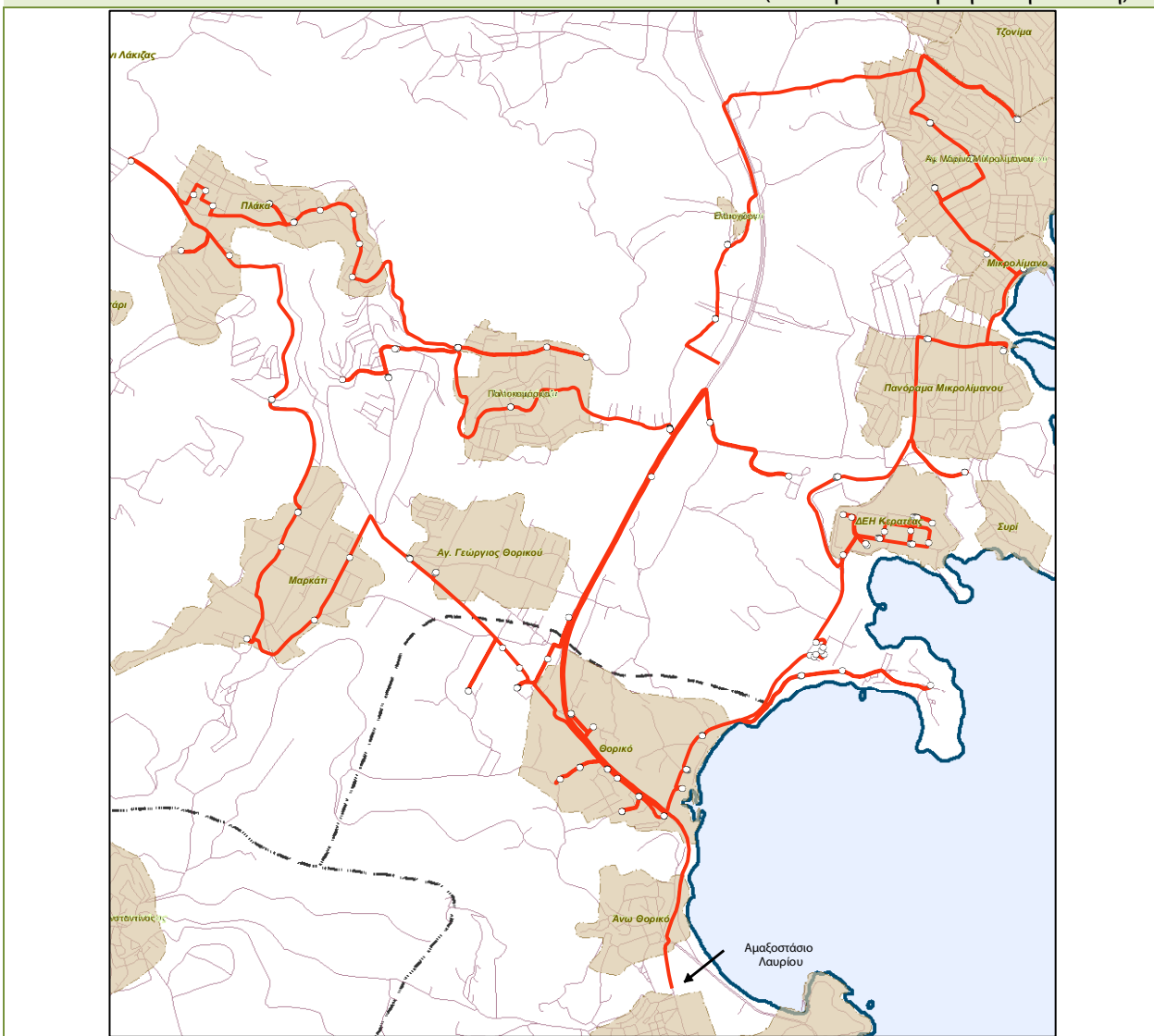


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για τις Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Αγ. Κωνσταντίνου Δρομ. Νο 5

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο5**

ΠΑΛΑΙΟΚΑΜΑΡΙΖΑ – ΠΛΑΚΑ – ΜΑΡΚΑΤΙ – ΘΟΡΙΚΟΣ – ΔΩ – ΔΕΗ – ΣΥΡΙ – ΠΑΝΟΡΑΜΑ – ΕΛΑΙΟΧΩΡΙ –  
ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ – ΤΕΛΕΝΙΑ – ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ – ΤΣΕΚΟΥΡΑΣ – ΣΚΑΦΗ – SHELL ΛΙΟΥΜΗΣ

Αριθμός κάδων (σύνολο):	136
Χωρητικότητα κάδων:	135 κάδοι των 1100lt 1 κάδος των 240lt
Συνολικά διανυθείσα απόσταση (αμαξοστάσιο Λαυρίου - ΣΜΑ Κερατέας - αμαξοστάσιο Λαυρίου)	76,8km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου	~ 3,5h
Συχνότητα δρομολογίου	3 φορές την εβδομάδα (Δευτέρα – Τετάρτη – Παρασκευή)

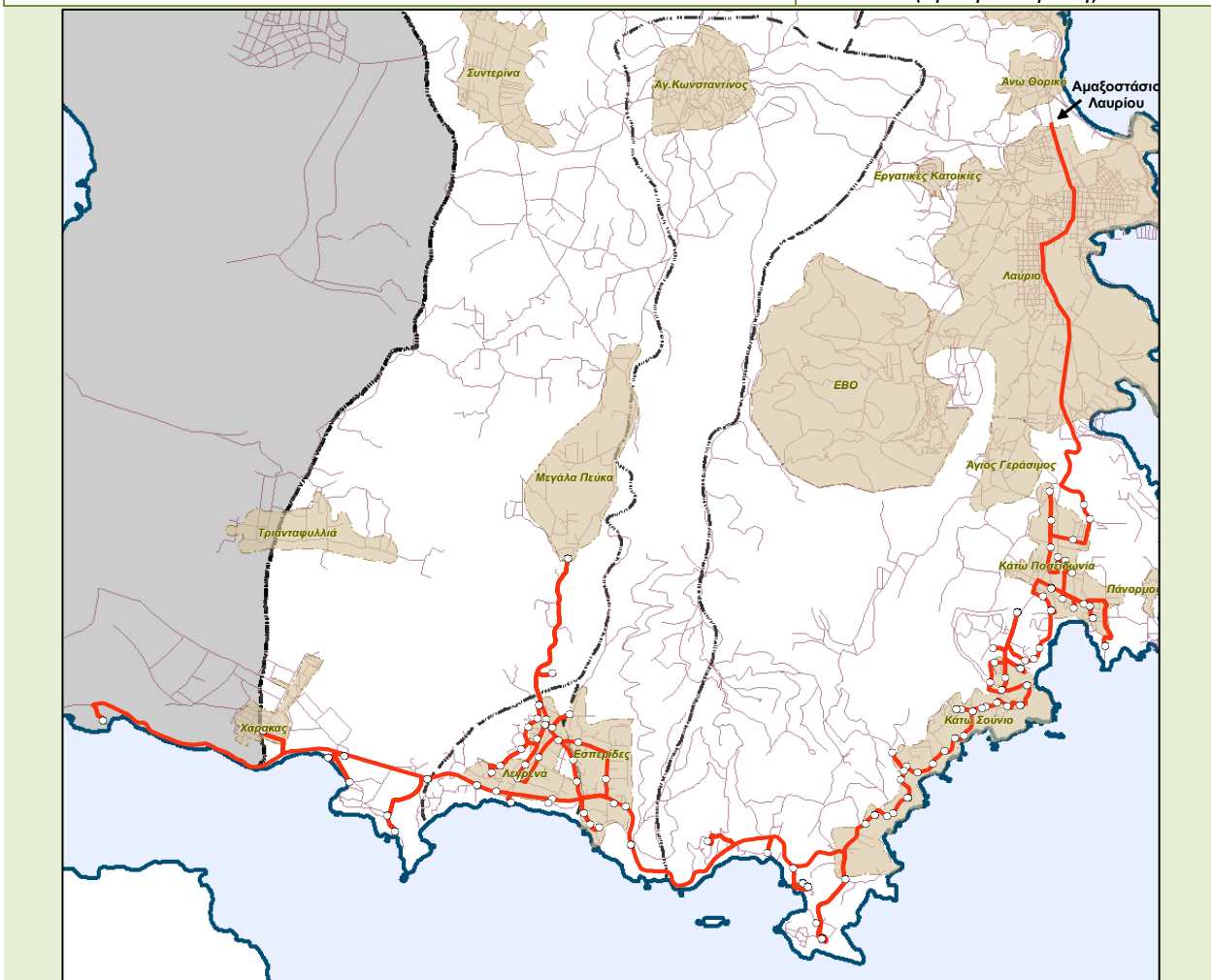


Πρόγραμμα συλλογής ΑΣΑ για τις Δ.Ε. Λαυρεωτικής και Αγ. Κωνσταντίνου Δρομ. Νο 6

**ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Νο6**

**ΠΑΣΣΑ – ΣΟΥΝΙΟ – ΛΕΓΡΑΙΝΑ – ΧΑΡΑΚΑ - ΙΛΙΟ**

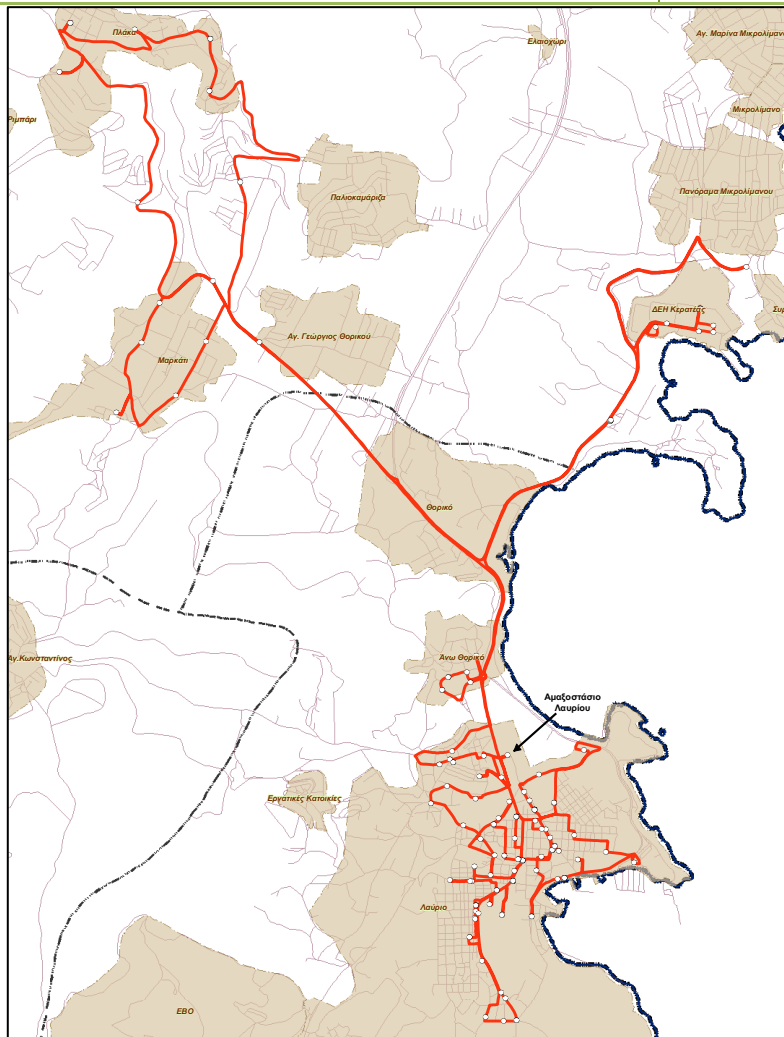
Αριθμός κάδων (σύνολο):	147
Χωρητικότητα κάδων:	147 κάδοι των <b>1100lt</b>
Εξυπηρετούμενος μόνιμος πληθυσμός:	1.019 κάτοικοι
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b> (αμαξοστάσιο Λαυρίου - ΣΜΑ Κερατέας - αμαξοστάσιο Λαυρίου)	<b>91,3km</b>
<b>Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b>	<b>~ 4,0h</b>
<b>Συχνότητα δρομολογίου</b>	<b>2 φορές την εβδομάδα</b> (Τρίτη – Πέμπτη)



**Δ.Ε. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ & ΑΓ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ**

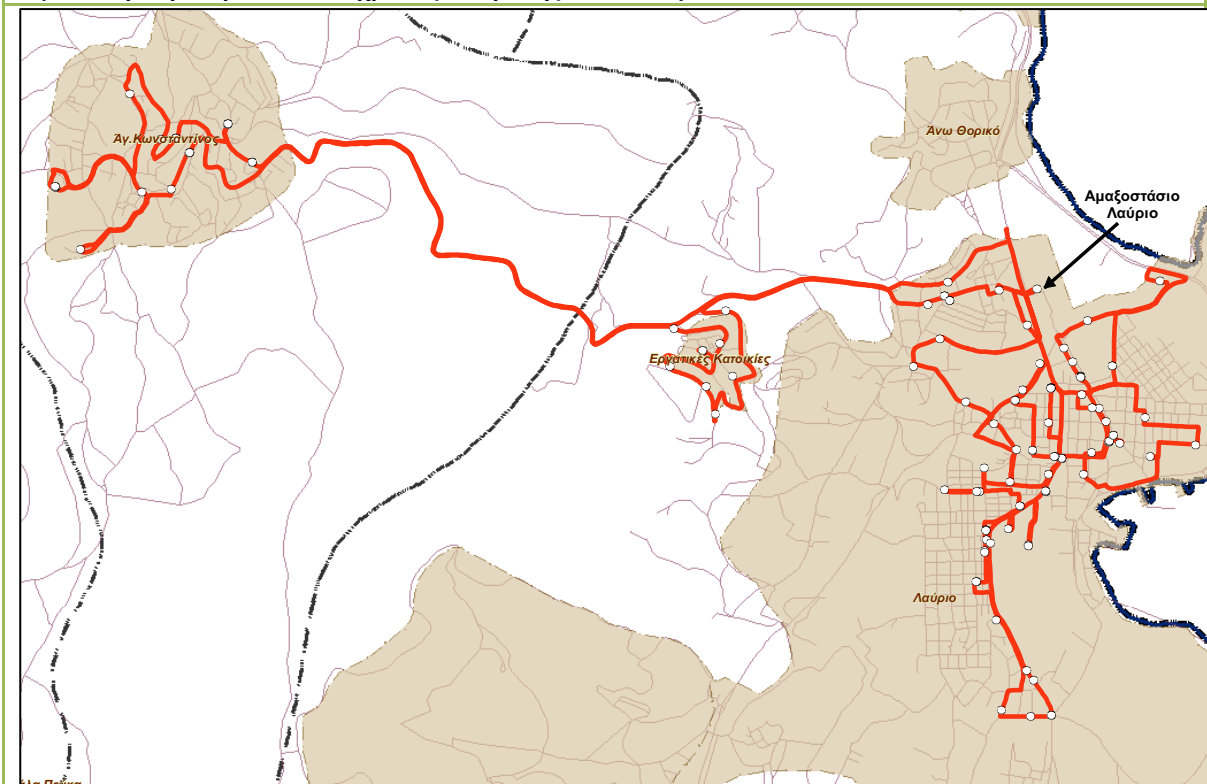
Πρόγραμμα συλλογής ΥΣ για τις Δ.Ε. Λαυρίου & Αγ. Κωνσταντίνου κατά τη χειμερινή περίοδο (15 Σεπτεμβρίου έως 15 Μαρτίου)

<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	
<b>ΛΑΥΡΙΟ - ΓΑΛΛΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - ΚΑΒΟΔΟΚΑΝΟ - ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΗ DOW - ΣΥΡΙ - ΜΑΡΚΑΤΙ - ΠΛΑΚΑ</b>	
Αριθμός κάδων:	135
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)	41,4km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 3,0h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>106,2km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b> (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)	<b>~ 4,2h</b>

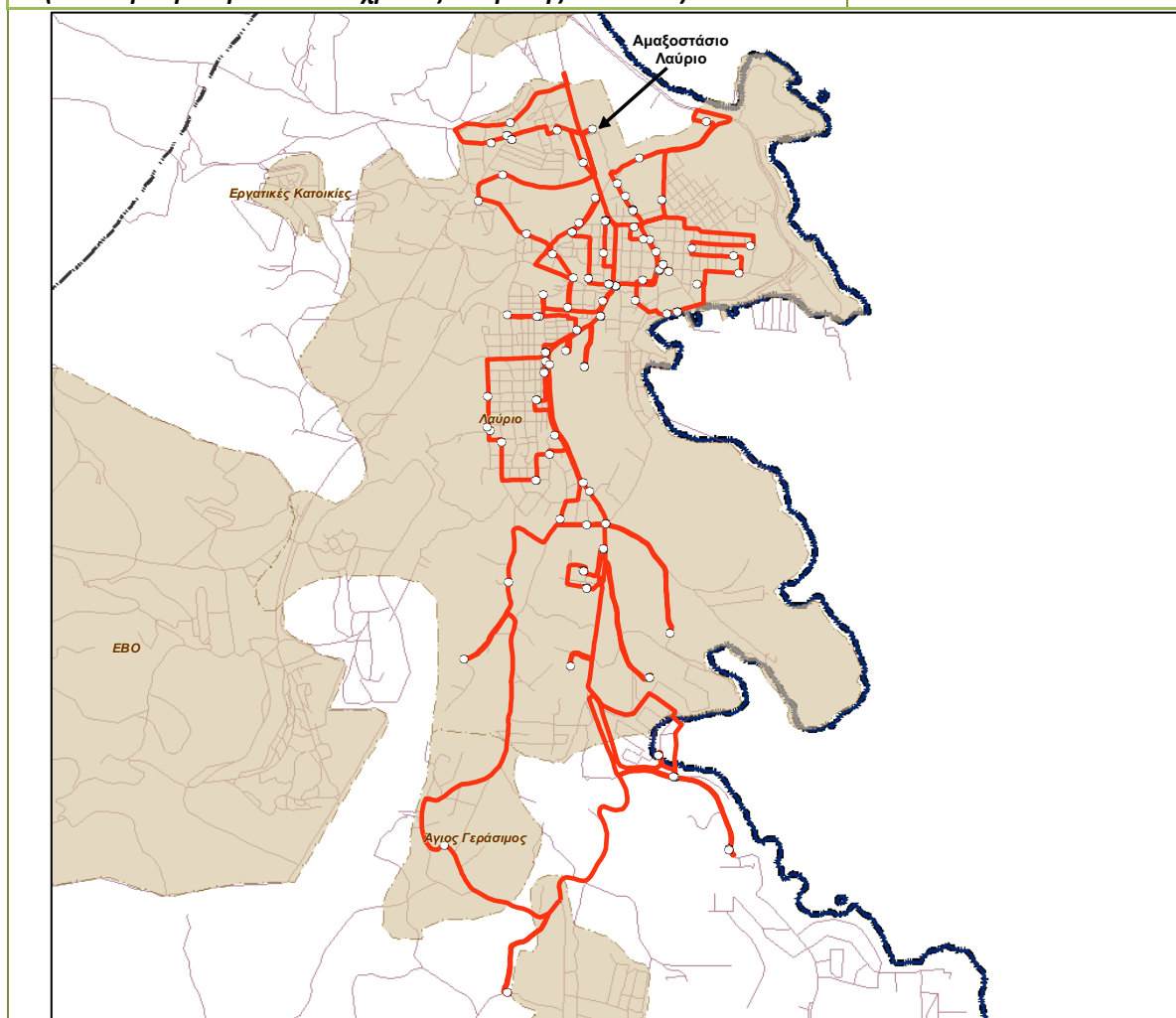


<b>ΤΡΙΤΗ</b>	
<b>ΛΑΥΡΙΟ - ΚΑΜΑΡΙΖΑ (ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΣ) - ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΛΑΥΡΙΟΥ</b>	
Αριθμός κάδων:	113
Διανυθείσα απόσταση	27,3km

<i>(από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)</i>	
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 2,5h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>91,3km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)</b>	<b>~ 3,7h</b>



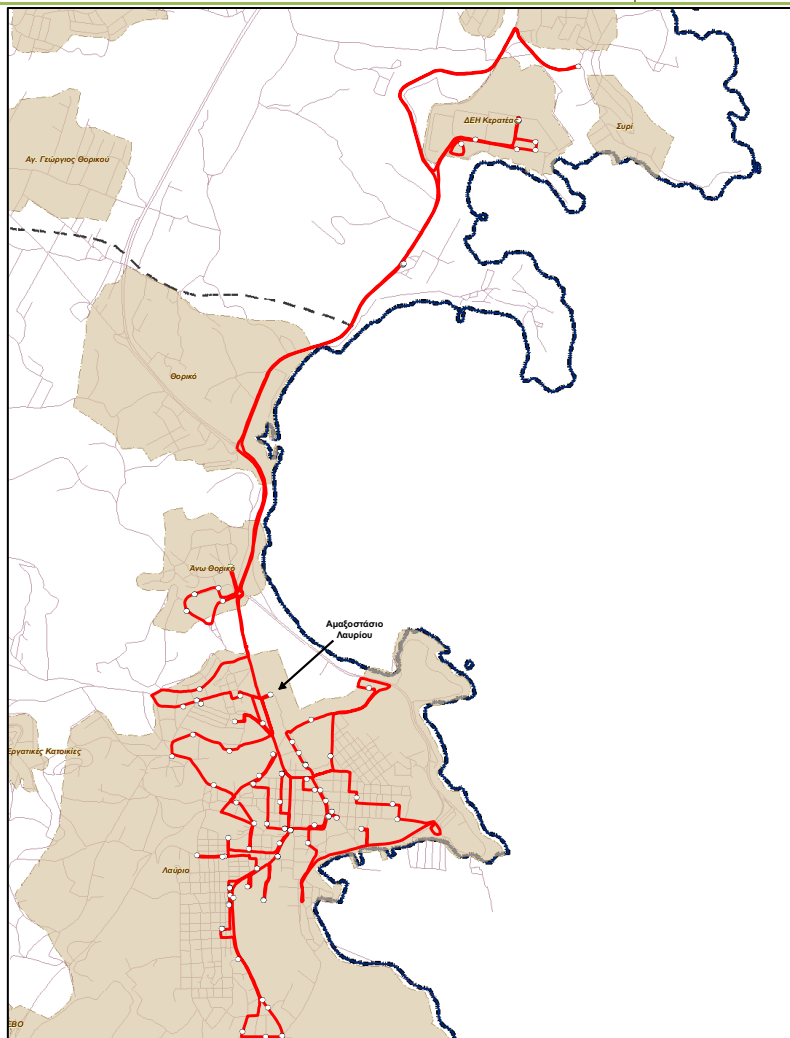
<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b> <b>ΛΑΥΡΙΟ - ΝΕΑΠΟΛΗ ΕΠΑΝΩ – ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟ - ΠΟΥΝΤΑ ΖΕΖΑ - ΟΛΥΜΠΙΚ ΜΑΡΙΝΕ – ΒΙΟΚΟΣΜΟΣ –</b> <b>ΙΖΟΛΑ – ΑΔΑΜ - ΒΕΛΠΕΞ</b>	
Αριθμός κάδων:	120
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)	29,5km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 2,5h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>93,0km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b> (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)	<b>~ 3,7h</b>



<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>	
<b>ΛΑΥΡΙΟ - ΓΑΛΛΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΣΣΑ – ΣΟΥΝΙΟ - ΝΑΟΣ ΠΟΣΕΙΔΩΝΑ - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟΝ - ΛΕΓΡΕΝΑ</b>	
Αριθμός κάδων:	131
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)	53,3km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 3,5h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>117,3km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b> (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)	<b>~ 4,7h</b>

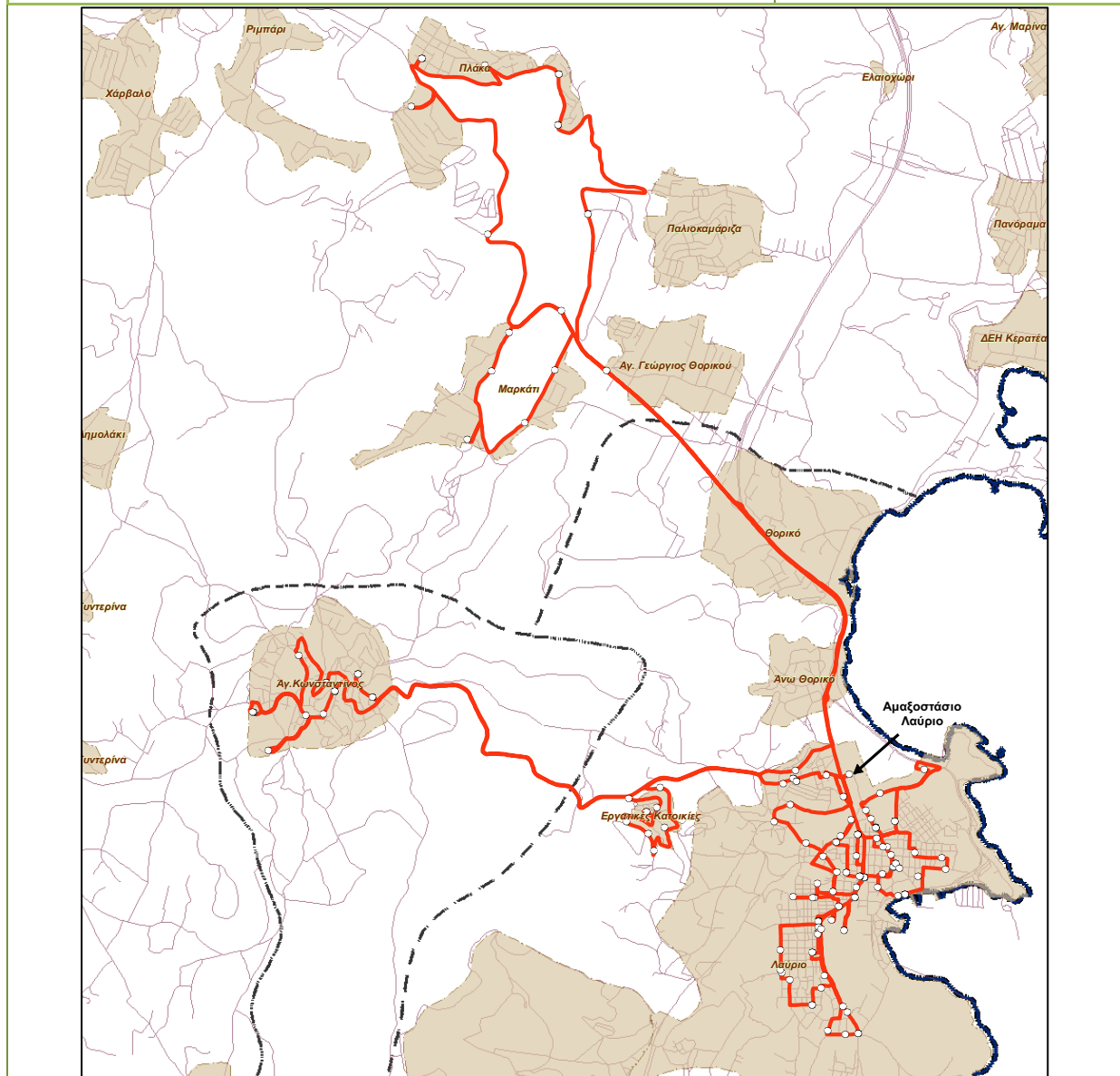
Πρόγραμμα συλλογής ΥΣ για τις Δ.Ε. Λαυρίου & Αγ. Κωνσταντίνου κατά τη θερινή περίοδο (15 Μαρτίου έως 15 Σεπτεμβρίου)

<b>ΔΕΥΤΕΡΑ</b>	
<b>ΛΑΥΡΙΟ - ΓΑΛΛΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - ΚΑΒΟΔΟΚΑΝΟ - ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΔΕΗ DOW - ΣΥΡΙ</b>	
Αριθμός κάδων:	117
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)	28,2km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 2,5h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>91,2km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b> (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)	<b>~ 3,7h</b>

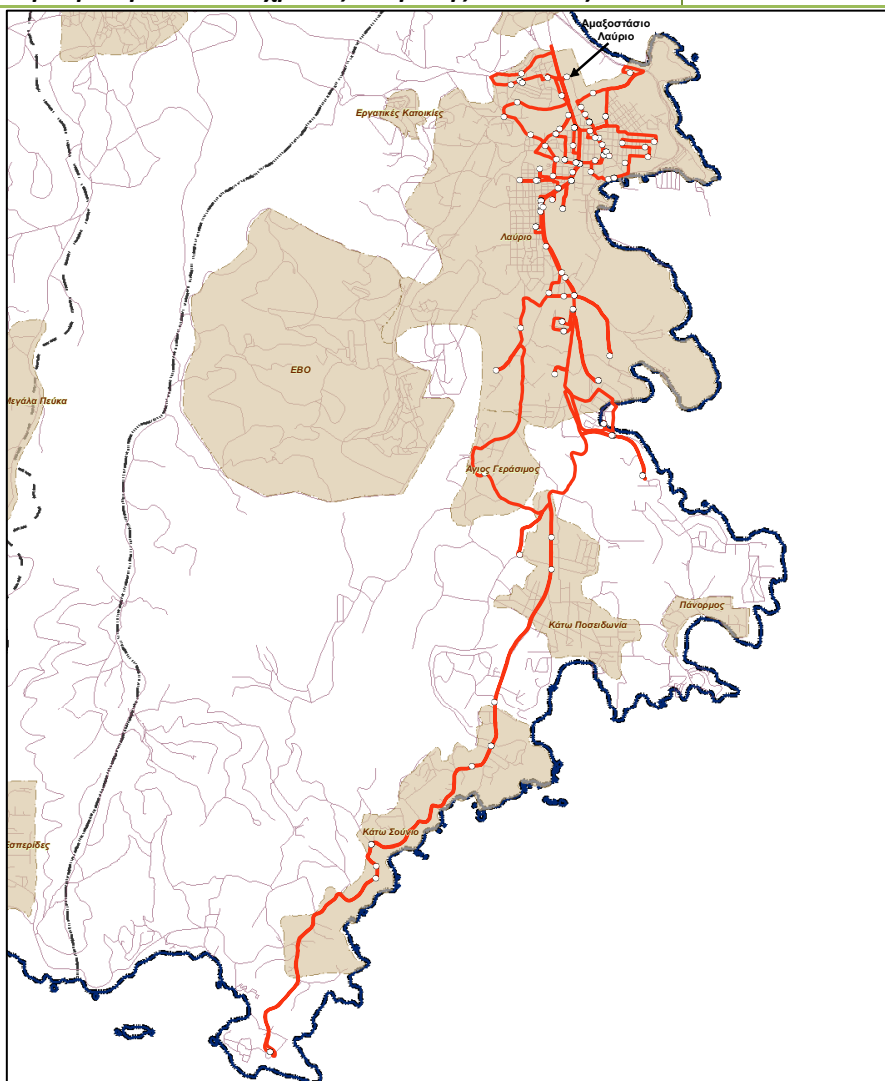




<b>ΤΡΙΤΗ</b>	
<b>ΛΑΥΡΙΟ – ΑΝΩ ΝΕΑΠΟΛΗ - ΚΑΜΑΡΙΖΑ (ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΣ) - ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΛΑΥΡΙΟΥ - ΜΑΡΚΑΤΙ - ΠΛΑΚΑ</b>	
Αριθμός κάδων:	143
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)	46,5km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 3,2h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>110,5km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου</b> (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)	<b>~ 4,5h</b>



<b>ΤΕΤΑΡΤΗ</b>	
<b>ΛΑΥΡΙΟ - ΑΓ. ΓΕΡΑΣΙΜΟ - ΠΟΥΝΤΑ ΖΕΖΑ - ΟΛΥΜΠΙΚ ΜΑΡΙΝΕ – ΒΙΟΚΟΣΜΟΣ – ΙΖΟΛΑ – ΑΔΑΜ – ΒΕΛΠΕΞ &amp; ΟΛΑ ΤΑ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΝΑΟ ΤΟΥ ΠΟΣΕΙΔΩΝΑ</b>	
Αριθμός κάδων:	125
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)	43,8km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 3,0h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>107,8km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)</b>	<b>~ 4,2h</b>

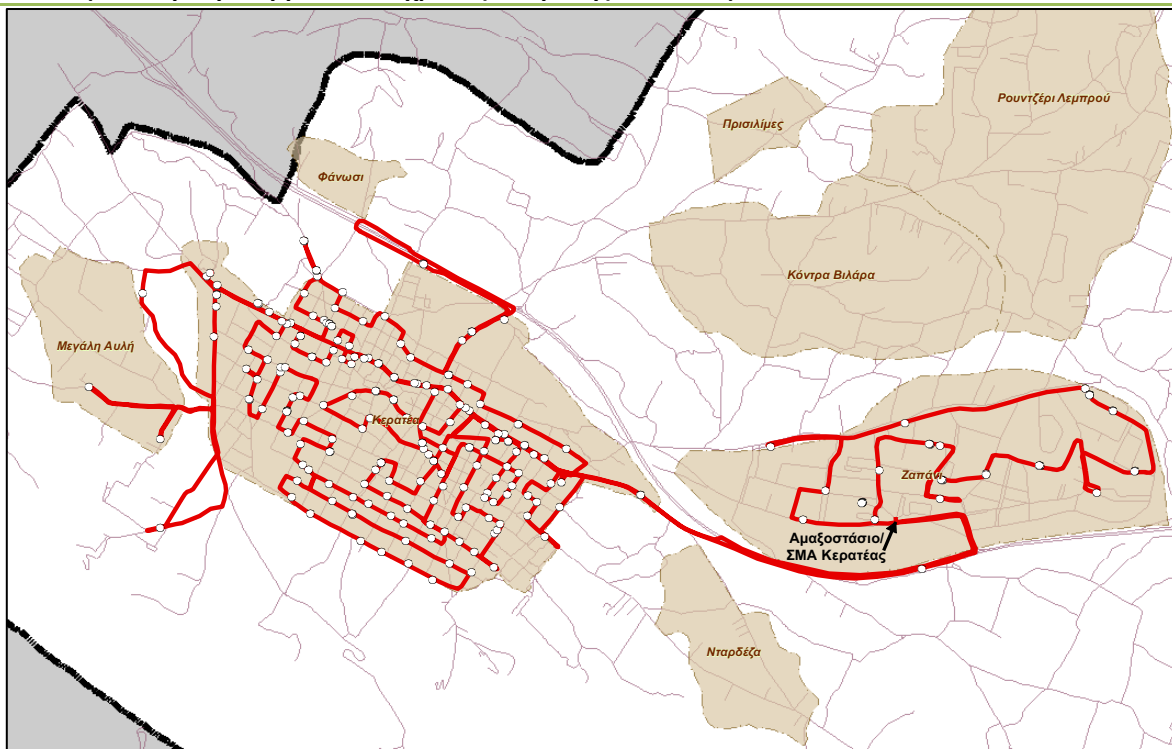


<b>ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>	
<b>ΛΑΥΡΙΟ - ΓΑΛΛΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - ΛΙΜΑΝΙ ΠΑΣΣΑ – ΣΟΥΝΙΟ - ΝΑΟΣ ΠΟΣΕΙΔΩΝΑ - ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ ΑΙΓΑΙΟΝ – ΛΕΓΡΕΝΑ</b>	
Αριθμός κάδων:	134
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο Λαυρίου έως πίσω στο αμαξοστάσιο)	54,4km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 3,6h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	64,0km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 1,2h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>118,4km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)</b>	<b>~ 4,8h</b>

Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ

Πρόγραμμα συλλογής ΥΣ για την Δ.Ε. Κερατέας

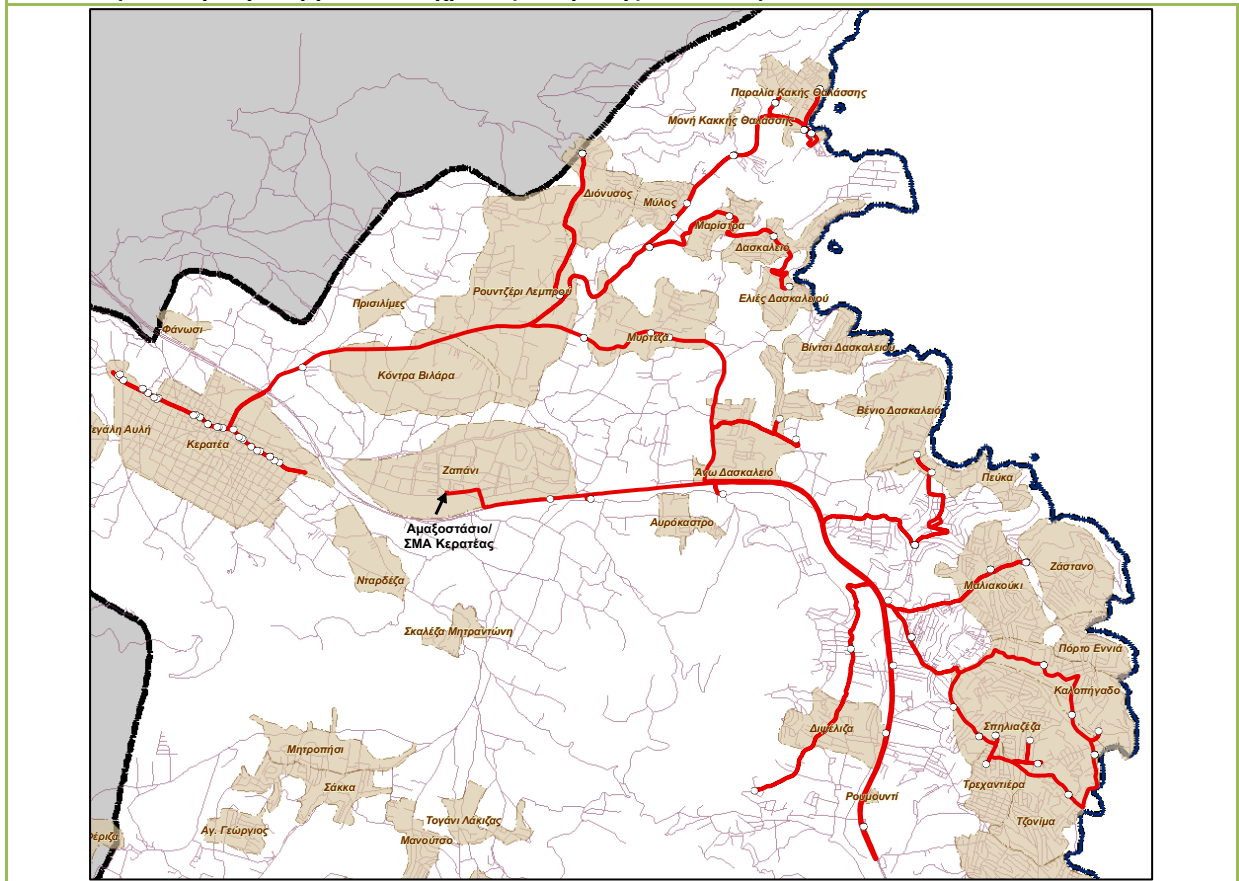
<b>ΔΕΥΤΕΡΑ - ΤΕΤΑΡΤΗ - ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ</b>	
<b>ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΕΡΑΤΕΑΣ &amp; ΒΙΟΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ</b>	
Αριθμός κάδων:	226
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο έως τον τελευταίο κάδο)	42,5km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 4,5h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	38,9km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 0,5h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>81,4km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)</b>	<b>~ 5,0h</b>



**ΤΡΙΤΗ**

**1<sup>ο</sup> ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ- ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΚΕΡΑΤΕΑΣ- ΚΟΝΤΡΑ ΒΙΛΑΡΑ-  
ΡΟΥΤΖΕΡΙ ΛΕΜΠΡΟΥ- ΔΙΟΝΥΣΟΣ- ΚΑΚΗ ΘΑΛΑΣΣΑ- ΔΑΣΚΑΛΕΙΟ- ΠΕΥΚΑ- ΜΑΛΙΑΚΟΥΚΙ- ΚΑΛΟΠΗΓΑΔΟ-  
ΣΠΗΛΙΑΖΕΖΑ- ΡΟΥΜΑΝΤΙ**

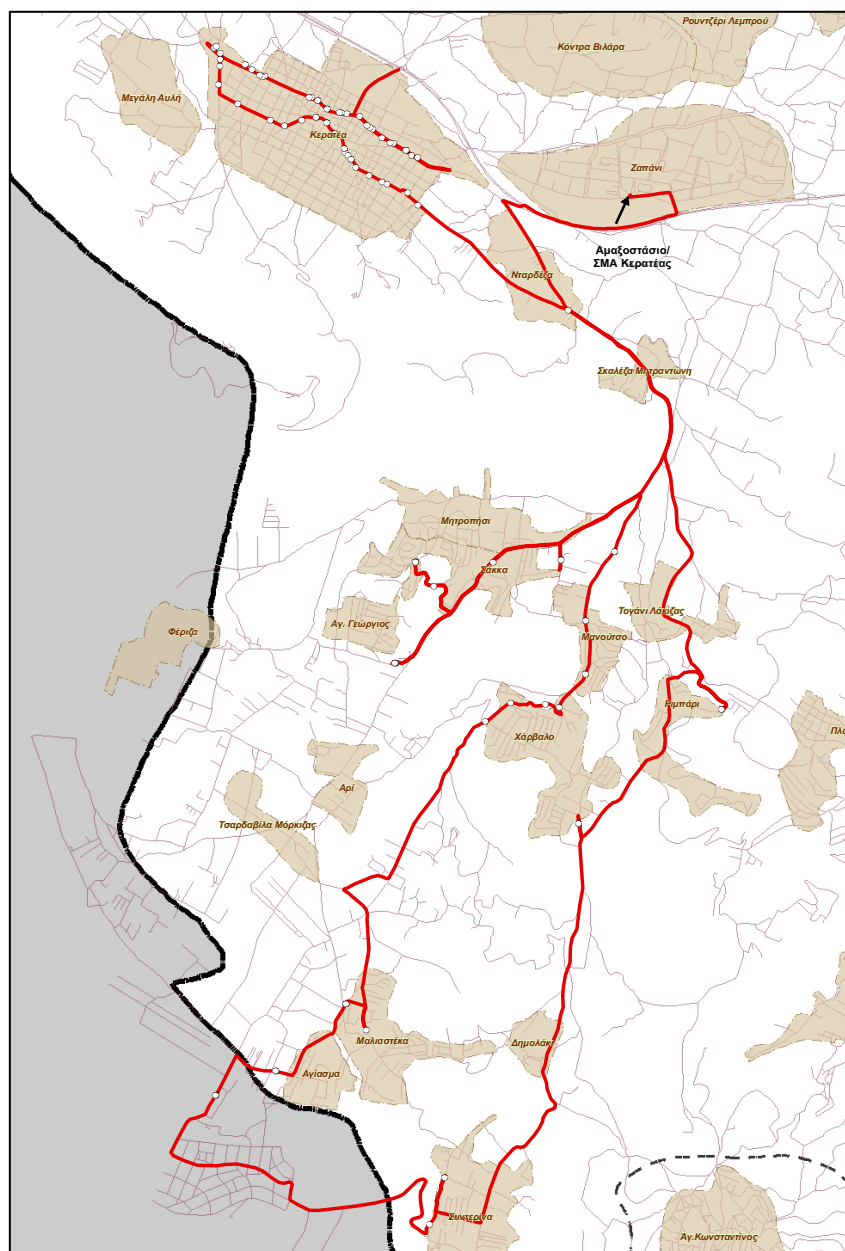
Αριθμός κάδων:	107
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο έως τον τελευταίο κάδο)	71,8km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 3,8h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	35,4km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 0,5h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>107,2km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)</b>	<b>~ 4,3h</b>



**ΠΕΜΠΤΗ**

**2<sup>ο</sup> ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ Δ.Ε. ΚΕΡΑΤΕΑΣ- ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΡΟΜΟΣ ΚΕΡΑΤΕΑΣ- ΝΤΑΡΔΕΖΑ- ΣΚΑΛΕΖΑ  
ΜΗΤΡΑΝΤΩΝΗ- ΣΑΚΚΑ- ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ- ΜΑΝΟΥΤΣΟ- ΧΑΡΒΑΛΟ- ΜΑΛΙΑΣΤΕΚΑ- ΣΥΝΤΕΡΙΝΑ- ΡΙΜΠΑΡΙ- ΤΟΓΑΝΙ  
ΛΑΚΙΖΑΣ**

Αριθμός κάδων:	90
Διανυθείσα απόσταση (από αμαξοστάσιο έως τον τελευταίο κάδο)	42,7km
Μέσος χρόνος διάρκειας δρομολογίου συλλογής ΥΣ	~ 3,0h
Απόσταση προς το ΚΔΑΥ Κρωπίας & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	35,4km
Απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς ΥΣ προς το ΚΔΑΥ & επιστροφή στο Αμαξοστάσιο	~ 0,5h
<b>Συνολικά διανυθείσα απόσταση</b>	<b>78,1km</b>
<b>Συνολικός χρόνος διάρκειας δρομολογίου (δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος αναμονής στο ΚΔΑΥ)</b>	<b>~ 3,5h</b>



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΑ ΒΑΣΕΙ ΕΚΑ

Τα ΑΣΑ κατηγοριοποιούνται στην γενική κατηγορία 20 του ΕΚΑ “ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ”, ενώ περιλαμβάνουν και τα απόβλητα της κατηγορίας 15 01 του ΕΚΑ “ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ)”, όπως φαίνεται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας: Κατηγοριοποίηση Αστικών Στερεών Αποβλήτων με βάση τον Ε.Κ.Α.

<b>20</b>	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ &amp; ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ</b>
<b>20 01</b>	χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	Γυαλιά
20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης
20 01 10	ρούχα
20 01 11	υφάσματα
20 01 13*	διαλύτες
20 01 14*	Οξέα
20 01 15*	αλκαλικά απόβλητα
20 01 17*	φωτογραφικά χημικά
20 01 19*	ζιζανιοκτόνα
20 01 21*	σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο
20 01 22	αεροζόλ
20 01 23*	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες
20 01 25	βρώσιμα έλαια και λίπη
20 01 26*	έλαια και λίπη άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 25
20 01 27*	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
20 01 28	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 20 01 27
20 01 29*	απορρυπαντικά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
20 01 30	απορρυπαντικά άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 29
20 01 31*	κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
20 01 33*	μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16 06 01, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες
20 01 34	μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33
20 01 35*	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35
20 01 37*	ξύλο που περιέχει επικίνδυνες ουσίες
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
20 01 39	πλαστικά
20 01 40	μέταλλα
20 01 41	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
<b>20 02</b>	<b>απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</b>
20 02 01	βιοαποδομήσιμα απόβλητα
20 02 02	χώματα και πέτρες
20 02 03	άλλα μη βιοαποδομήσιμα απόβλητα
<b>20 03</b>	<b>άλλα δημοτικά απόβλητα</b>

20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 04	λάσπη σηπτικής δεξαμενής
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
20 03 99	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως

\* απόβλητα που εμπεριέχονται στην ίδια ονοματολογία αναφοράς αλλά περιλαμβάνονται στον κατάλογο των επικίνδυνων αποβλήτων

Αντιστοίχως, τα υλικά συσκευασίας (ΥΣ), εντάσσονται στις ακόλουθες υποκατηγορίες:

**Πίνακας: Κατηγοριοποίηση των Υλικών Συσκευασίας με βάση τον Ε.Κ.Α.**

<b>15</b>	<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ, ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΚΟΥΠΙΣΜΑΤΟΣ,ΥΛΙΚΑ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ</b>
<b>15 01</b>	<b>συσκευασία (περιλαμβανομένων ιδιαιτέρως συλλεγόντων δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας)</b>
15 01 01	συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
15 01 02	πλαστική συσκευασία
15 01 03	ξύλινη συσκευασία
15 01 04	μεταλλική συσκευασία
15 01 05	συνθετική συσκευασία
15 01 06	μεικτή συσκευασία
15 01 07	γυάλινη συσκευασία
<b>20</b>	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ &amp; ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ</b>
<b>20 01</b>	<b>χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)</b>
20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	Γυαλιά
20 01 39	Πλαστικά
20 01 40	Μέταλλα

**Πίνακας: Κατηγοριοποίηση ΑΕΚΚ με βάση τον Ε.Κ.Α.**

<b>17</b>	<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΧΩΜΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΑΠΟ ΜΟΛΥΣΜΕΝΕΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ)</b>
<b>17 01</b>	<b>σκυρόδεμα, τούβλα, πλακάκια και κεραμικά</b>
17 01 01	Σκυρόδεμα
17 01 02	Τούβλα
17 01 03	πλακάκια και κεραμικά
17 01 07	μείγμα σκυροδέματος, τούβλων, πλακακίων και κεραμικών εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 17 01 06
<b>17 02</b>	<b>ξύλο, γυαλί και πλαστικό</b>
17 02 01	Ξύλο
17 02 02	Γυαλί
17 02 03	Πλαστικό
<b>17 05</b>	<b>χώματα (περιλαμβανομένων χωμάτων εκσκαφής από μολυσμένες τοποθεσίες), πέτρες, και μπάζα εκσκαφών</b>
17 05 04	χώματα και πέτρες άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 03



17 05 06	μπάζα εκσκαφών άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 05
17 05 08	έρμα σιδηροτροχιών εκτός εκείνου που περιλαμβάνεται στο σημείο 17 05 07
<b>17 09</b>	<b>άλλα απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων</b>
17 09 04	μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στα σημεία 17 09 01, 17 09 02 και 17 09 03

**Πίνακας: Κατηγοριοποίηση ΑΗΗΕ με βάση τον Ε.Κ.Α.**

<b>16</b>	<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ</b>
<b>16 02</b>	<b>απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό</b>
16 02 09	μετασχηματιστές και πυκνωτές περιέχουν PCB
16 02 10	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει PCB ή έχει μολυνθεί από παρόμοιες ουσίες άλλος από τον αναφερόμενο στο σημείο 16 02 09
16 02 11	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες
16 02 12	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει ελεύθερο αμίαντο
16 02 13	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία άλλος από τους αναφερόμενους στα σημεία 16 02 09 έως 16 02 12
16 02 14	απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 16 02 09 έως 16 02 13
16 02 15	επικίνδυνα συστατικά στοιχεία που έχουν αφαιρεθεί από απορριπτόμενο εξοπλισμό
16 02 16	συστατικά στοιχεία που έχουν αφαιρεθεί από απορριπτόμενο εξοπλισμό άλλα από αυτά που αναφέρονται στο σημείο 16 02 15
<b>20</b>	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ</b>
<b>20 01</b>	<b>χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)</b>
20 01 36	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35

Πίνακας: Κατηγοριοποίηση οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ) τους με βάση τον Ε.Κ.Α.

<b>16</b>	<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ</b>
<b>16 01</b>	<b>ΟΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΑΝΤΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ) ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΛΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΕΞΑΙΡΟΥΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ 13,14 ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ 16 06 ΚΑΙ 16 08)</b>
16 01 4	απορριπτόμενα οχήματα
16 01 6	οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τα οποία δεν περιέχουν ούτε υγρά ούτε άλλα επικίνδυνα συστατικά στοιχεία
16 01 7	φίλτρο λαδιού
16 01 9	κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο
16 01 10	κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν υδράργυρο
16 01 11	τακάκια φρένων που περιέχουν αμίαντο
16 01 12	τακάκια φρένων εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 16 01 11
16 01 13	υγρά φρένων
16 01 14	αντιψυκτικά υγρά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
16 01 15	αντιψυκτικά υγρά εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 16 01 14
16 01 17	σιδηρούχα μέταλλα
16 01 18	μη σιδηρούχα μέταλλα
16 01 19	Πλαστικά
16 01 20	Γυαλί
16 01 22	κατασκευαστικά στοιχεία μη προδιαγραφόμενα άλλως
16 01 99	απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως

Πίνακας: Κατηγοριοποίηση των μεταχειρισμένων ελαστικών με βάση τον Ε.Κ.Α.

<b>16</b>	<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ</b>
<b>16 01</b>	<b>ΟΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΠΑΝΤΟΣ ΕΔΑΦΟΥΣ) ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΛΥΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΕΞΑΙΡΟΥΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ 13,14 ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ 16 06 ΚΑΙ 16 08)</b>
16 01 03	Ελαστικά στο τέλος του κύκλου ζωής τους

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Παρακάτω παρουσιάζονται τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (Συλλογικά & Ατομικά) που υπάρχουν στον ελλαδικό χώρο.

ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ & ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ		
ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΡΑΣΕΙΣ	ΛΟΓΟΤΥΠΟ
<p><b>Συλλογικό σύστημα Ανακύκλωσης ΑΕΚΚ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ (ΑΝΑΒΕ Α.Ε)</b> <a href="http://www.anabe.gr/">http://www.anabe.gr/</a></p>	<p>Ασχολείται με την ανακύκλωση αδρανών υλικών, στις περιφέρειες Κεντρικής Μακεδονίας, Αν. Μακεδονίας και Θράκης, Δυτ. Μακεδονίας, Θεσσαλίας, Κρήτης, Νοίου και Βορείου Αιγαίου.</p>	
<p><b>Σύστημα Ανακύκλωσης Κεντρικής Ελλάδας Ε.Π.Ε. (Σ.ΑΝ.Κ.Ε. Ε.Π.Ε.)</b></p>	<p><a href="http://www.sanke.gr/">http://www.sanke.gr/</a></p>	
<p><b>Εναλλακτική Διαχείριση Προϊόντων Εκσκαφών, Κατεδαφίσεων Α.Ε. (Σ.Ε.Δ.Π.Ε.ΚΑΤ. Α.Ε.)</b> <a href="http://www.sedpekat.gr/">http://www.sedpekat.gr/</a></p>	<p>Πρόκειται για μια πολυμετοχική επιχείρηση όπου μετέχουν 52 επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στο σωματείο χωματοργών με γεωγραφική εμβέλεια το νομό Αττικής. Το σύστημα συμβάλλεται με διαχειριστές και με Μονάδες Επεξεργασίας των ΑΕΚΚ προκειμένου τα παραγόμενα ΑΕΚΚ να οδηγούνται προς ανακύκλωση και αξιοποίηση.</p>	
<p><b>ΚΟΥΦΙΔΗΣ – Ι. ΚΤΕΝΙΔΗΣ &amp; ΣΙΑ Ο.Ε. (Σύστημα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Χαλκιδικής Ο.Ε.)</b></p>	<p>Συλλογικό σύστημα διαχείρισης ΑΕΚΚ με γεωγραφική εμβέλεια την περιφερειακή ενότητα της Χαλκιδικής.</p>	-
<p><b>Ανακύκλωση Α.Ε.Κ.Κ. Κεντρικής Μακεδονίας Α.Ε.</b> <a href="http://www.anakem.gr/">http://www.anakem.gr/</a></p>	<p>Η ΑΝΑΚΕΜ Α.Ε. είναι ένα Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ), με τη μορφή Ανώνυμης Εταιρείας και εμβέλεια σε 12 Περιφέρειες και 33 Περιφερειακές Ενότητες (Νομούς). Συνεργάζεται με φορείς και αναδόχους περισσότερων των 1000 δημόσιων και ιδιωτικών τεχνικών έργων, αριθμός που αυξάνεται σημαντικά κάθε χρόνο.</p>	
<p><b>Ψάρρας – Εναλλακτική Διαχείριση Α.Ε.Κ.Κ. Α.Μ.Κ.Ε.</b></p>	<p><a href="http://www.psarras-enallaktiki-diaxeirisi.eu/">http://www.psarras-enallaktiki-diaxeirisi.eu/</a></p>	-
<p><b>Ανακύκλωση Αδρανών Νότιας Ελλάδας Α.Μ.Κ.Ε. (Α.Α.Ν.ΕΛ.)</b> <a href="http://www.aanel.gr/">http://www.aanel.gr/</a></p>	<p>Κεντρικός της στόχος είναι ο έλεγχος και η παρεμπόδιση της ανεξέλεγκτης απόρριψης των ΑΕΚΚ σε δρόμους, χωράφια, δασικές εκτάσεις και ρέματα, που εκτός από οπτική-αισθητική ρύπανση, εγκυμονεί κίνδυνο πρόκλησης πλημμύρας και ρύπανσης του εδάφους, καθώς και καταστροφή της χλωρίδας και μικρο-πανίδας στα σημεία απόρριψης.</p>	

<p><b>Αποστολάκης Εμμ. &amp; ΣΙΑ Ο.Ε.</b> (ΔΙΑΣ Σύστημα Ανακύκλωσης ΑΕΚΚ) <a href="http://dias-aekk.gr/el/etairia/">http://dias-aekk.gr/el/etairia/</a></p>	<p>Το Σύστημα ΔΙΑΣ παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ στους παραπάνω νομούς, διασφαλίζοντας τη σημαντική μείωση της περιβαλλοντικής όχλησης που προκαλείται από την παραγωγή των συγκεκριμένων αποβλήτων, μέσω της ανακύκλωσης και τελικά της αξιοποίησής τους. Στη γεωγραφική του εμβέλεια ανήκουν οι νομοί Ηρακλείου &amp; Λασιθίου της Περιφέρειας Κρήτης.</p>	
<p><b>Ανακύκλωση Α.Ε.Κ.Κ. Αττικής Α.Ε</b> <a href="http://aekkattikis.gr/">http://aekkattikis.gr/</a></p>	<p>Προστατεύει το περιβάλλον, διαχειρίζεται διάφορα είδη αποβλήτων βάσει της νομοθεσίας.</p>	
<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ &amp; ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>		
<p><b>ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε</b> <a href="http://www.electrocycle.gr">www.electrocycle.gr</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η εναλλακτική διαχείριση όλων των κατηγοριών ΑΗΗΕ, οικιακής και μη οικιακής προέλευσης, συμπεριλαμβανομένων και των ιστορικών αποβλήτων</li> <li>• Συνεργασία με ιδιωτικούς/ δημόσιους φορείς, οργανισμούς και ιδρύματα για οργάνωση χωριστής συλλογής</li> <li>• Συνεργασία με αδειοδοτημένους επαγγελματίες για τη συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση των αποβλήτων</li> </ul>	 <p>ανακύκλωση συσκευών Α.Ε.</p>
<p><b>ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α. Ε.</b> <a href="http://fotokiklosi.gr">fotokiklosi.gr</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η πανελλαδική οργάνωση της εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων φωτιστικών ειδών και λαμπτήρων καθώς και οι μικρές συσκευές (με απόφαση ΕΟΑΝ)</li> </ul>	 <p><b>ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.</b> ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΑΛΑΜΩΤΩΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Α.Ε.Ε. 10 ΧΡΟΝΙΑ</p>
<b>ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ</b>		
<p><b>ECOELASTIKA</b> <a href="https://ecoelastika.gr/">https://ecoelastika.gr/</a></p>	<p>Κύριο μέλημά της είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η πιστή τήρηση της σχετικής νομοθεσίας που διέπει την διαχείριση των στερεών αποβλήτων και δη της εναλλακτικής διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών. Η σημερινή λειτουργία της ECOELASTIKA σχετίζεται άμεσα με την αρχή της «διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού». η διαχείριση των άχρηστων ελαστικών που απορρίπτονται στον Ελλαδικό χώρο με χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, λαμβανομένων υπόψη πρώτιστα περιβαλλοντικών και οικονομικών κριτηρίων.</p>	
<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝ</b>		
<p><b>ΕΝΔΙΑΛΕ Α.Ε.</b> <a href="https://endiale.gr/">https://endiale.gr/</a></p>	<p>Σκοπός της ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε. ΑΕ, είναι ο σχεδιασμός και η άσκηση της πολιτικής διαχείρισης των ΑΛΕ σε εθνικό επίπεδο. Η ΕΝΔΙΑΛΕ στα πλαίσια της λειτουργίας της έχει ήδη αναπτύξει σημαντικό δίκτυο πανελλαδικά για τη συλλογή και ορθή διαχείριση των ΑΛΕ, συνεργαζόμενη με αδειοδοτημένους Συλλέκτες, Αναγεννητές ΑΛΕ και Σημεία Παραγωγής Αποβλήτων όπως Πρατήρια, συνεργεία κλπ.</p>	
<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ</b>		
<p><b>Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «Σ.Σ.Ε.Δ.-ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ» της ΕΕΑΑ ΑΕ</b> <a href="http://www.herrco.gr">www.herrco.gr</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ανάπτυξη μπλε κάδων για τα απόβλητα συσκευασίας</li> <li>• Απογραφή &amp; Επιδότηση των συλλεγόμενων Βιομηχανικών – Εμπορικών Αποβλήτων συσκευασίας (ΒΕΑΣ)</li> <li>• Υλοποιεί ειδικές δράσεις</li> </ul>	 <p>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ</p>

<p><b>Συλλογικό Σύστημα Ανταποδοτικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ»</b> <a href="http://www.antapodotiki.gr">www.antapodotiki.gr</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμπληρωματική Δράση στην Ε.Δ</li> <li>• Δημιουργία Κέντρων Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης (Κ.Α.Α)</li> <li>• Απογραφή των ΒΕΑΣ</li> <li>• Υλοποίηση ειδικών δράσεων</li> </ul>	
<p><b>Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών Ορυκτελαίων «Κέντρο Εναλλακτικής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Α.Ε. -ΚΕΠΕΔ ΑΕ»</b> <a href="http://www.keped.gr">www.keped.gr</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δραστηριοποιείται στην Ε.Δ συσκευασιών ορυκτελαίων πανελλαδικώς</li> <li>• Συγκέντρωση συσκευασιών ορυκτελαίων στους χώρους παραγωγής τους</li> </ul>	
<p><b>Ατομικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών ιδιωτικής ετικέτας της Α.Β. Βασιλόπουλος Α.Ε.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τοποθέτηση Κ.Α.Α σε χώρο του καταστήματος</li> <li>• Απόθεση χάρτινων, πλαστικών, μεταλλικών και γυάλινων συσκευασιών</li> </ul>	
<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΗΛΩΝ &amp; ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ</b>		
<p><b>Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών Α.Ε – ΑΦΗΣ Α.Ε</b> <a href="https://afis.gr/">https://afis.gr/</a></p>	<p>Λειτουργεί ως μη κερδοσκοπικός οργανισμός με στόχο τη συλλογή και ανακύκλωση φορητών μπαταριών. Στόχος τους είναι η ευαισθητοποίηση και συμμετοχή χρηστών και φορέων στην πλέον αποτελεσματική και αποδοτική ανακύκλωση ηλεκτρικών στηλών. Κύριες δράσεις αποτελούν η τοποθέτηση κάδων, η συλλογή &amp; διαλογή των μπαταριών, η αποστολή τους σε εργοστάσια, η ευαισθητοποίηση των πολιτών και η συστηματική παρακολούθηση των διαδικασιών</p>	
<p><b>Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών – ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε.</b> <a href="https://www.sydesys.gr/">https://www.sydesys.gr/</a></p>	<p>Αντικείμενο εργασίας αποτελεί η εναλλακτική διαχείριση συσσωρευτών μολύβδου-οξέως, των συσσωρευτών εκκίνησης, έλξης, νικελίου – καδμίου, συσσωρευτών ερμητικά κλειστών και στατικών συσσωρευτών. Σκοπός είναι η επίτευξη του εθνικού στόχου μέσω της εφαρμογής της νομοθεσίας, της οργάνωσης, καταγραφής &amp; εποπτείας των στοιχείων συλλογής και του δικτύου, της ανάπτυξης βέλτιστων περιβαλλοντικών μηχανισμών για τη διαχείριση των αποβλήτων, της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινωνικού συνόλου καθώς και της παρουσίασης της αναγκαιότητας για τη διαχείριση των αποβλήτων.</p>	
<p><b>Ολοκληρωμένη Συλλογική Εναλλακτική Διαχείριση συσσωρευτών Πανελλαδικής Εμβέλειας Ανώνυμη Εταιρεία - COMBATT Α.Ε</b> <a href="https://combatt.eu/">https://combatt.eu/</a></p>	<p>Η COMBATT αποτελεί Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών μολύβδου – οξέως και νικελίου – καδμίου για όλη την Ελληνική Επικράτεια. Για να πετύχουν τους στόχους τους, έχουν καθορίσει ενιαίο σύστημα σχεδιασμού, υλοποίησης, παρακολούθησης και συνεχούς βελτίωσης των δραστηριοτήτων τους και έχουν οργανώσει τη διαχείριση των πόρων τους βάσει των προτύπων ISO και OHSAS. Επιπλέον, έχουν λάβει συμμετοχή σε πολλά επιστημονικά συνέδρια και έχουν οργανώσει πολλές εκπαιδευτικές επισκέψεις σε σχολεία, ιδρύματα κτλ.</p>	

<p><b>Εταιρεία Πανελλαδικής ΕΝαλλακτικής Διαχείρισης ΣΥΣσωρευτών ΕΠΕΝΔΙΣΥΣ Re- Battery A.E</b> <a href="https://www.rebattery.gr/">https://www.rebattery.gr/</a></p>	<p>Αντικείμενο εργασίας αποτελεί η εναλλακτική διαχείριση συσσωρευτών μολύβδου-οξέως, των συσσωρευτών εκκίνησης, έλξης, νικελίου – καδμίου, συσσωρευτών ερμητικά κλειστών και στατικών συσσωρευτών. Σκοπός είναι η επίτευξη του εθνικού στόχου μέσω της εφαρμογής της νομοθεσίας, της οργάνωσης, καταγραφής &amp; εποπτείας των στοιχείων συλλογής και του δικτύου, της ανάπτυξης βέλτιστων περιβαλλοντικών μηχανισμών για τη διαχείριση των αποβλήτων, της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινωνικού συνόλου καθώς και της παρουσίασης της αναγκαιότητας για τη διαχείριση των αποβλήτων</p>	
<b>ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ</b>		
<p><b>ECOELASTIKA</b> <a href="https://ecoelastika.gr/">https://ecoelastika.gr/</a></p>	<p>Κύριο μέλημά της είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η πιστή τήρηση της σχετικής νομοθεσίας που διέπει την διαχείριση των στερεών αποβλήτων και δη της εναλλακτικής διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών. Η σημερινή λειτουργία της ECOELASTIKA σχετίζεται άμεσα με την αρχή της «διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού». η διαχείριση των άχρηστων ελαστικών που απορρίπτονται στον Ελλαδικό χώρο με χρήση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών, λαμβανομένων υπόψη πρώτιστα περιβαλλοντικών και οικονομικών κριτηρίων.</p>	
<b>ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ</b>		
<p><b>Εναλλακτικής Διαχείρισης Οχημάτων Ελλάδος Ε.Δ.Ο.Ε</b> <a href="https://www.edoe.gr/">https://www.edoe.gr/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διασταύρωση και ο έλεγχος των δεδομένων τα οποία αφορούν την διακίνηση των αποβλήτων, για την παρακολούθηση του ισοζυγίου μάζας</li> <li>• Πλήρης Γεωγραφική Κάλυψη με δίκτυα παραλαβής ΟΤΚΖ</li> <li>• Συνεργασία με υπόλοιπα ΣΕΔ για διαχείριση αποβλήτων από τα ΟΤΚΖ</li> <li>• Συνεργασία με συμβεβλημένους φορείς για τη διαχείριση, επεξεργασία και αποθήκευση των ΟΤΚΖ</li> <li>• Συνεργασία με εμπόρους, συλλογών σκραπ κ.ά. που χρησιμοποιούν τα απόβλητα ως πρώτη ύλη</li> <li>• Επιθεώρηση κέντρων επεξεργασίας και διακοπή συνεργασίας με όσα παρατυπούσαν</li> </ul>	