



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΤΤΙΚΗΣ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



Δήμος
Σπάτων - Αρτέμιδος

Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Μάρτιος 2021

Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Αρ. Σύμβαση:	20SYMV007487680 2020-10-16
Τίτλος Σύμβασης:	ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΠΑΤΩΝ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)
Ανάδοχος:	 <p>Σύμβουλοι Περιβαλλοντικών και Αναπτυξιακών Έργων</p> <p>Λεωφόρος Γαλατσίου 3, 11141, Αθήνα T: +30 211 800 1084 E: info@innoveco.gr W: www.innoveco.gr</p>
Έκδοση:	1 ^η



Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απορρίμματα
ΑΦΗΣ	Ανακύκλωση Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών
ΒΑΑ	Βιαποδομήσιμα Απόβλητα
ΓΑ	Γωνιά Ανακύκλωσης
ΔσΠ	Διαλογή στην Πηγή
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΠΖ	Επιτροπή Ποιότητας Ζωής
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚΠΣ	Κινητό Πράσινο Σημείο
ΟΕΔΑ	Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΟΤΚΖ	Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής τους
ΠΣ	Πράσινο Σημείο
ΣΑ	Στερεά Απόβλητα
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων
ΣΣΔΑ	Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων
ΤΣΔΑ	Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΧΑΔΑ	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων
ΧΥΤΑ	Χωρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	6
ΠΙΝΑΚΕΣ	10
ΕΙΚΟΝΕΣ	12
ΣΧΗΜΑΤΑ	13
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	14
1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	14
1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ	14
1.3. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	16
2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ	17
2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	17
2.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	17
2.2.1. Οριζόντια Οδηγία για τα Απόβλητα 2008/98/ΕΚ - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/851	17
2.2.2. Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/852	18
2.2.3. Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής απορριμμάτων - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/850.....	19
2.2.4. Ειδικά ρεύματα αποβλήτων - Οδηγία (ΕΕ) 2018/849.....	20
2.2.5. Μείωση των επιπτώσεων πλαστικών - Οδηγία (ΕΕ) 2019/904	20
2.3. ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	21
2.3.1. Νόμος 4042/2012 - Ποινική προστασία του περιβάλλοντος.....	21
2.3.2. Νόμος 2939/2001 - Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση	22
2.3.3. ΚΥΑ 29407/3508/2002 - Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων.....	23
2.3.4. Σχέδιο Νόμου «Προώθηση της Ανακύκλωσης».....	23
2.3.5. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων.....	25
3. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΣΠΑΤΩΝ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	32
3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.....	32
3.1.1. Γενικά Χαρακτηριστικά	32
3.1.2. Πληθυσμιακή Εξέλιξη	33
3.2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	35
3.2.1. Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου	35
3.2.2. Χρήσεις Γης	38
3.3. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ.....	43
3.3.1. Εισαγωγή	43
3.3.2. Υφιστάμενες Υποδομές Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	43
4. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ ΔΗΜΟΥ ΣΠΑΤΩΝ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	52
4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	52
4.1.1. Κατηγοριοποίηση των ΑΣΑ	52
4.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ	54

4.2.1.	Γενικά Χαρακτηριστικά	54
4.2.2.	Υφιστάμενες Δράσεις Συλλογής & Επεξεργασίας ΑΣΑ	54
4.3.	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΑ	60
4.3.1.	Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ.....	60
4.3.2.	Ποιοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ	66
4.3.3.	Πρόβλεψη παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ	69
4.3.4.	Δείκτες επίδοσης των συστημάτων ΔσΠ	71
4.4.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	83
4.4.1.	Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού	83
4.4.2.	Καταγραφή της υφιστάμενης υλικής υποδομής διαχείρισης των ΑΣΑ	85
4.5.	ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	89
4.6.	ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	91
4.6.1.	Γενικά	91
4.6.2.	Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές	92
5.	ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	96
5.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	96
5.2.	ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	96
5.3.	ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	97
5.4.	ΤΕΛΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΑ	98
6.	ΔΙΚΤΥΟ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	105
6.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	105
6.2.	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	106
6.3.	ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	107
6.3.1.	Μέθοδοι χωριστής συλλογής	107
6.3.2.	Συχνότητα χωριστής συλλογής	109
6.4.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	109
6.4.1.	Μέσα προσωρινής αποθήκευσης	109
6.4.2.	Κεντρικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων	111
6.4.3.	Εξοπλισμός συλλογής και μεταφοράς	112
6.4.4.	Οικιακοί κομποστοποιητές	112
6.5.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ.....	114
6.5.1.	Γενικά	114
6.5.2.	Υφιστάμενη εφαρμογή προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων	115
6.5.3.	Διαστασιολόγηση Προγράμματος	116
6.5.4.	Αξιοποίηση προδιαλεγμένων αποβλήτων	121
6.5.5.	Πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων	122
6.6.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	125
6.6.1.	Γενικά	125
6.6.2.	Περιγραφή διαδικασίας οικιακής κομποστοποίησης	125
6.6.3.	Διαστασιολόγηση προγράμματος	128
6.7.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ	130
6.7.1.	Γενικά	130
6.7.2.	Προτάσεις βελτίωσης	130
6.8.	ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	131

6.8.1.	Γενικά	131
6.8.2.	Πιλοτική Εφαρμογή ΔοΠ βιοαποβλήτων	132
6.9.	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	134
7.	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ	136
7.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	136
7.2.	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	136
7.2.1.	Ανακυκλώσιμα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)	136
7.2.2.	Γυάλινη συσκευασία (κώδωνες γυαλιού)	137
7.2.3.	Έντυπο χαρτί	138
7.3.	ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	139
7.3.1.	Γενικά	139
7.3.2.	Προϋποθέσεις – Χαρακτηριστικά	140
7.3.3.	Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης	141
7.4.	ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	143
7.4.1.	Γενικά	143
7.4.2.	Προϋποθέσεις – Χαρακτηριστικά	143
7.4.3.	Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων	147
7.5.	ΣΜΑ	147
8.	ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	150
8.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	150
8.2.	ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	150
8.3.	ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ	152
8.3.1.	Στάδιο Α: Ενημέρωση πριν την έναρξη	155
8.3.2.	Στάδιο Β: Ενεργοποίηση των πολιτών – πληροφόρηση	155
8.3.3.	Στάδιο Γ: Συνεχής ευαισθητοποίηση και διάχυση των αποτελεσμάτων	156
8.4.	ΣΥΝΟΨΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	157
9.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	159
9.1.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	159
9.2.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	161
9.2.1.	Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔοΠ αποβλήτων	161
9.2.2.	Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ	162
9.2.3.	Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ	163
9.2.4.	Κόστος υλοποίησης Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης	166
10.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	167
10.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	167
10.2.	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	167
10.2.1.	Γενικά	167
10.2.2.	Ομάδα Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικιακής κομποστοποίησης	168
10.2.3.	Ομάδα Παρακολούθησης & Αξιολόγησης Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων	169
10.3.	ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	170
10.3.1.	Γενικοί Δείκτες	170
10.3.2.	Δείκτες ΔοΠ βιοαποβλήτων	172



10.3.3.	<i>Δείκτες ΔσΠ ανακυκλώσιμων</i>	175
10.4.	ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	178
11.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	179
11.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	179
11.2.	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	179
11.3.	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ	181
11.4.	ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ	183
11.5.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	185
11.5.1.	<i>Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων</i>	185
11.5.2.	<i>Πιλοτική Εφαρμογή προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων</i>	187
11.5.3.	<i>Πρόγραμμα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών</i>	189
11.6.	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	190
11.6.1.	<i>Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων</i>	190
11.6.2.	<i>Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ</i>	190
11.6.3.	<i>Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ</i>	190
12.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	192
12.1.	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ	192
12.2.	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	199

Πίνακες

Πίνακας 1: Ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία ΑΣ σύμφωνα με την Οδηγία 2018/852.....	19
Πίνακας 2: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣ παλιού ΕΣΔΑ (2015-2020)	26
Πίνακας 3: Στόχοι ΔσΠ & ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας / έντυπου χαρτιού παλιού ΕΣΔΑ	26
Πίνακας 4: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣ νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020-2030)	27
Πίνακας 5: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030).....	28
Πίνακας 6: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ	28
Πίνακας 7: Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λοιπών αποβλήτων	29
Πίνακας 8: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	33
Πίνακας 9: Κατάσταση απασχόλησης πληθυσμού	35
Πίνακας 10: Θέση Υπεραγορών Σπάτων Αρτέμιδος	46
Πίνακας 11: Θέση και πρόγραμμα λαϊκών αγορών Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.....	46
Πίνακας 12: Μικρότερες επιχειρήσεις λιανικού και χονδρικού εμπορίου τροφίμων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος....	47
Πίνακας 13: Κύριες οδοί με καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	50
Πίνακας 14: Κοινωνικές δομές Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	51
Πίνακας 15: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 του ΕΚΑ.....	52
Πίνακας 16: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 15 του ΕΚΑ	53
Πίνακας 17: Υφιστάμενη διαχείριση παραγόμενων ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	58
Πίνακας 18: Παραγωγή ΑΣΑ στο Σπάτων Αρτέμιδος (2015 – 2019)	61
Πίνακας 19: Παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (2015 – 2019)	63
Πίνακας 20: Ετήσια παραγωγή αποβλήτων για τον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος	64
Πίνακας 21: Σύσταση και ποσότητες Αστικών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2019)	68
Πίνακας 22: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2020-2025)	69
Πίνακας 23: Αναμενόμενη παραγωγή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης.....	70
Πίνακας 24: Βασικά μεγέθη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019).....	72
Πίνακας 25: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019).....	73
Πίνακας 26: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων συσκευασιών (2015-2019)	74
Πίνακας 27: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ βιοαποβλήτων (2015-2019).....	75
Πίνακας 28: Εκτίμηση κατανομής των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο.....	76
Πίνακας 29: Ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	78
Πίνακας 30: Ποσοστά εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	80
Πίνακας 31: Ανθρώπινο δυναμικό για τη διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2020).....	84
Πίνακας 32: Δείκτης κάλυψης κατοίκων ανα κάδο του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	85
Πίνακας 33: Αναλυτική καταγραφή οχημάτων σχετικά με τη διαχείριση ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (2019) ...	87
Πίνακας 34: Κόστος συλλογής μεταφοράς για την συνολική παραγωγή ΑΣΑ.....	90
Πίνακας 35: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική επεξεργασία ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2019)	94
Πίνακας 36: Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος βάσει ΕΣΔΑ.....	96
Πίνακας 37: Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος βάσει ΕΣΔΑ	97
Πίνακας 38: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.....	98
Πίνακας 39: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	100
Πίνακας 40: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ	101
Πίνακας 41: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025	101
Πίνακας 42: Ετήσιοι επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής βιοαποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.....	103
Πίνακας 43: Ετήσιοι επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής ανακυκλώσιμων και λοιπών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.....	104
Πίνακας 44: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	117
Πίνακας 45: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος για ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες	119
Πίνακας 46: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικιστικές πυκνώσεις του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.....	120
Πίνακας 47: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος για ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς	121
Πίνακας 48: Απαιτούμενος αριθμός ανθρώπινου δυναμικού αποκομιδής βιοαποβλήτων κατά την πλήρη ανάπτυξη	121

των προγραμμάτων ΔσΠ.....	124
Πίνακας 49: Καταλληλότητα απόρριψης των επιμέρους κλασμάτων βιοαποβλήτων στους οικιακούς κομποστοποιητές	127
Πίνακας 50: Ενδεικτική διαστασιολόγηση συστήματος οικιακής κομποστοποίησης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος ..	129
Πίνακας 51: Αριθμός μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων πιλοτικής περιοχής.....	133
Πίνακας 52: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πιλοτική εφαρμογή στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος	133
Πίνακας 53: Εκτίμηση επιπλέον απαιτούμενου εξοπλισμού & προσωπικού ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	134
Πίνακας 54: Εκτίμηση αριθμού κάδων χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	139
Πίνακας 55: Βασικά χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων.....	141
Πίνακας 56: Χαρακτηριστικά για μικρό Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β' 1412/26.04.2017)	143
Πίνακας 57: Χαρακτηριστικά για μεγάλο Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β'/2017).....	144
Πίνακας 58: Προτεινόμενες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος ...	158
Πίνακας 59: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και θέσεις προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος	159
Πίνακας 60: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και θέσεις προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος	160
Πίνακας 61: Κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	161
Πίνακας 62: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ.....	162
Πίνακας 63: Ανάλυση κόστους & οφέλους της εφαρμογής των δράσεων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.....	165
Πίνακας 64: Προτεινόμενοι γενικοί δείκτες παρακολούθησης	171
Πίνακας 65: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ βιοαποβλήτων	173
Πίνακας 66: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ ανακυκλώσιμων	176
Πίνακας 67: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου ΕΣΔΑ (2020)	180
Πίνακας 68: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030).....	180
Πίνακας 69: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ	181
Πίνακας 70: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.....	182
Πίνακας 71: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.....	183
Πίνακας 72: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	184
Πίνακας 73: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	185
Πίνακας 74: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό για την πλήρη εφαρμογή των δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	186
Πίνακας 75: Απαιτούμενος εξοπλισμός για την πιλοτική εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στον Δήμο	188
Πίνακας 76: Απαιτούμενος εξοπλισμός και θέσεις προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος	189
Πίνακας 77: Κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	190
Πίνακας 78: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος βασικών στόχων & δράσεων ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025	194
Πίνακας 79: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025	195
Πίνακας 80: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025	196
Πίνακας 81: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΓΑ, ΠΣ & ΣΜΑ για τα έτη 2021 – 2025.....	197
Πίνακας 82: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος αναγκαίων Ομάδων, Υπηρεσιών και Μελετών για την υλοποίηση του ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025.....	201



Εικόνες

Εικόνα 1: Θέση Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος α) στην Ελλάδα και β) στην ΠΕ Ανατολικής Αττικής.....	32
Εικόνα 2: Όρια Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.....	33
Εικόνα 3: Χρήσεις γης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (πηγή: Α' Φάση Επιχειρησιακού Σχεδίου)	42
Εικόνα 4: Σχολεία και Εκπαιδευτήρια Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	45
Εικόνα 5: Υπεραγορές και Λαϊκές Αγορές Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.....	49
Εικόνα 6: Απεικόνιση των χώρων μεταφοράς και διάθεσης των περισσότερων παραγομενων ρευμάτων αποβλήτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	59
Εικόνα 7: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων για συλλογή πόρτα-πόρτα	107
Εικόνα 8: Ενδεικτική φωτογραφία κάδου κουζίνας.....	110
Εικόνα 9: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων χωρητικότητας 240-360-660 lt.....	111
Εικόνα 10: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων οικιακής κομποστοποίησης	112
Εικόνα 11: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος	115
Εικόνα 12: Σύστημα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.....	128
Εικόνα 13: Όρια πιλοτικής περιοχής Τ.Κ. Σπάτων	132
Εικόνα 14: Ενδεικτικά στάδια εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.....	153
Εικόνα 15: Όρια πιλοτικής περιοχής Τ.Κ. Σπάτων	188



Σχήματα

Σχήμα 1: Ηλικιακές ομάδες κατοίκων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011).....	35
Σχήμα 2: Διάγραμμα συνολικής παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ ανά έτος για τον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2015-2019)	65
Σχήμα 3: Μηνιαίες ποσότητες αποβλήτων προς ΧΥΤΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (2015 – 2019).....	66
Σχήμα 4: Ποσοστό ανακυκλώσιμων αποβλήτων και προσμίξεων μπλε κάδου στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2019).....	76
Σχήμα 5: Εκτίμηση απόκλισης εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος το 2019 από στόχους του ΕΣΔΑ (2025)	79
Σχήμα 6: Εκτίμηση απόκλισης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος το 2019 από στόχους του ΕΣΔΑ (2025)	82
Σχήμα 7: Κατανομή κόστους αποκομιδής και διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος	91
Σχήμα 8: Ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος για το έτος 2019	95

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) προωθεί την εφαρμογή ενός μοντέλου διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), με έμφαση στην αποκεντρωμένη διαχείριση και στην προδιαλογή των υλικών. Στο πλαίσιο αυτό, οι Δήμοι εκπονούν Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), τα οποία έχουν συμπληρωματικό χαρακτήρα ως προς το περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης της Περιφέρειας αλλά και τον εθνικό σχεδιασμό.

Με βάση τα παραπάνω, τα ΤΣΔΑ αποτελούν τη βάση για την αποκεντρωμένη διοίκηση στο πνεύμα της σύγχρονης εμπειρίας από τις καλές πρακτικές και σε εναρμόνιση με τις επιταγές της ισχύουσας νομοθεσίας και τα Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων και Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων. Επιπλέον, έχοντας σαν προτεραιότητα την αναβάθμιση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών στον πολίτη και παράλληλα το μειωμένο οικονομικό κόστος σε συνδυασμό με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, τα ΤΣΔΑ αποτελούν κίνητρο για την ευαισθητοποίηση και την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην προσπάθεια του Δήμου για ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων, ενώ δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τόνωση της τοπικής επιχειρηματικότητας και οικονομίας.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προϋποθέτει την ανάπτυξη και εδραίωση συστημάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για τον πρωτογενή διαχωρισμό των σύμμεικτων ΑΣΑ στους χώρους που παράγονται. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην διαλογή και επεξεργασία των βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων) αλλά και στην διαλογή και αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, γεγονός απόλυτα αναμενόμενο εφόσον αυτά τα δύο κλάσματα αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των απορριμμάτων και περιλαμβάνουν αξιοποιήσιμα υλικά.

1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Τα παρόν ΤΣΔΑ στηρίχθηκε στα Παραδοτέα της υπηρεσίας με τίτλο «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΠΑΤΩΝ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)», με ανάδοχο την εταιρεία INNOVECO ΙΚΕ, και είναι σύμφωνο με τις ισχύουσες διατάξεις (σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο) και τις τεχνικές, οικονομικές και κοινωνικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των αποβλήτων.

Η επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου χωρίστηκε στα κάτωθι Στάδια:

Στάδιο Α: Εκπόνηση μεθοδολογίας και οργάνωση της εκπόνησης του ΤΣΔΑ

Η εκπόνηση μεθοδολογίας και οργάνωση της εκπόνησης του ΤΣΔΑ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, που θα περιέχει:

- Οργάνωση υλοποίησης του ΤΣΔΑ
- Πλάνο εξειδίκευσης της μεθοδολογίας
- Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης

Στάδιο Β: Περιγραφή και Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης στερεών αποβλήτων

Η επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ του Δήμου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, που θα περιέχει:

- Το θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης ΑΣΑ.
- Τα βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (γεωγραφικά, πληθυσμιακά, χωροταξικά, πολεοδομικά, κ.λπ.).
- Τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά παραγόμενων ΑΣΑ.
- Την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης.
- Οικονομικά στοιχεία (κόστη επένδυσης, λειτουργίας, χρηματοδότηση, κ.λπ.) της υφιστάμενης διαχείρισης.
- Η αξιολόγηση της υφιστάμενης διαχείρισης των αποβλήτων από το Δήμο και των παραχθέντων αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της.
- Η εκτίμηση των προβλημάτων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές.

Ενδεικτικά στα ανωτέρω, θα περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- Η ετήσια ποσότητα (φορτίο σε τόνους) που παράχθηκε και η πηγή των αποβλήτων.
- Η ποσότητα των αποβλήτων που οδηγείται προς επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση και ταφή.
- Καταγραφή των υφιστάμενων προγραμμάτων και δικτύων συλλογής, μεταφοράς και διαχείρισης.
- Καταγραφή των εγκαταστάσεων προσωρινής αποθήκευσης, διαλογής και μεταφόρτωσης.
- Το συνολικό κόστος διαχείρισης.
- Τα μέτρα ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης πολιτών που ελήφθησαν σε επίπεδο Δήμου.

Στάδιο Γ: Στόχοι, Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις και Σχεδιασμός Δικτύου Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων του Δήμου

Το Στάδιο Γ, θα περιλαμβάνει τους στόχους που θέτει η νομοθεσία, και όλα τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις, που θα βασιστούν στη νομοθεσία και στις ανάγκες του Δήμου. Αναφορικά με τα βιοαπόβλητα, στην εν λόγω Φάση θα εξεταστούν τα εξής:

- Πρόγραμμα διαλογής στην πηγή οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων.
- Πρόγραμμα διαλογής στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων.
- Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης.
- Οικονομικά στοιχεία (κόστη επένδυσης, λειτουργίας, χρηματοδότηση, κ.λπ.) των Προγραμμάτων.



Τα ανωτέρω θα έχουν ως αποτέλεσμα τη σταδιακή προσέγγιση μιας πιο βιώσιμης διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν οι αλλαγές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 98/2008 και της Ελληνικής Νομοθεσίας (Ν. 4042/2012), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, όπου στο πυρήνα της ορθής διαχείρισης των αποβλήτων βρίσκεται η απαίτηση:

- Μείωση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων.
- Αύξηση της επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και ανάκτησης υλικών ή και ενέργειας.
- Δραστικής μείωσης των βιοαποβλήτων που οδηγούνται στη ταφή.

Το παρόν, είναι το Παραδοτέο Γ (Στάδιο Γ), της εν λόγω υπηρεσίας και αποτελεί το επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

1.3. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Η χρηματοδότηση της τεχνικής βοήθεια υποστήριξης του Δήμου, έγινε από τον Άξονα Προτεραιότητας 12: «ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (ΕΤΠΑ)» του Ε.Π. «ΑΤΤΙΚΗ», στο πλαίσιο της πρόσκλησης ΑΤΤ10 με τίτλο «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ Ο.Τ.Α. Α΄ ΒΑΘΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ» και ΑΔΑ: 6ΡΝΝ7Λ7-ΔΤ4.

2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ

2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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 εξαρχής 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 μετάβαση σε ένα μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης και τη δημιουργία νέων «πράσινων» οικονομικών ευκαιριών και θέσεων εργασίας. Παράλληλα, η μετάβαση προς την κυκλική οικονομία θα αποτελέσει έναν από τους βασικότερους πυλώνες για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050, κυρίως μέσω της αποσύνδεσης της οικονομικής μεγέθυνσης από τη χρήση των πόρων.

2.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

2.2.1. *Οριζόντια Οδηγία για τα Απόβλητα 2008/98/ΕΚ - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/851*

Η Οδηγία πλαίσιο 2008/98/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο με το Ν. 4042/2012, τροποποιήθηκε πρόσφατα από την Οδηγία 2018/851/ΕΕ με στόχο την θεσμοθέτηση εργαλείων αλλά και υποχρεώσεων που θα διευκολύνουν την μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Πιο συγκεκριμένα:

- ✓ Εισάγονται νέοι ορισμοί που αναβαθμίζουν τη σαφήνεια και διευκολύνουν την ομοιόμορφη εφαρμογή στα κράτη μέλη (όπως αστικά απόβλητα, απόβλητα τροφίμων, πρόγραμμα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού).
- ✓ Προωθείται η ανάπτυξη κριτηρίων σε κοινοτικό επίπεδο για τον αποχαρακτηρισμό των αποβλήτων και τίθενται όροι και προϋποθέσεις για τα εθνικά κριτήρια.
- ✓ Εξειδικεύεται περαιτέρω η έννοια της διευρυμένης ευθύνης παραγωγού και εισάγονται ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά στην εφαρμογή των σχετικών προγραμμάτων, με στόχο να ενισχυθεί η διαφάνεια, η αποτελεσματικότητα, ο συντονισμός, η ορθή τιμολογιακή πολιτική, η ίση μεταχείριση, η αποφυγή στρεβλώσεων και η λογοδοσία καθώς και η πρακτική εφαρμογή των αρχών «ο ρυπαίνων πληρώνει» και η αρχή της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης.

Τα προγράμματα διευρυμένης ευθύνης παραγωγού που συστάθηκαν πριν την ψήφιση της Οδηγίας θα πρέπει να συμμορφωθούν με τις εν λόγω απαιτήσεις έως τις 5 Ιανουαρίου 2023.

- ✓ Ενισχύεται περαιτέρω η πρόληψη, ενώ ιδιαίτερο ειδικό βάρος δίνεται στην μείωση της σπατάλης τροφίμων καθώς και στην μείωση των θαλάσσιων απορριμμάτων καθώς και η χωριστή συλλογή.
- ✓ Ορίζονται σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των αστικών αποβλήτων (με σαφείς πλέον κανόνες υπολογισμού επίτευξης): Έως το 2035, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον

σε ποσοστό 65% κατά βάρος, 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) και δίδεται η δυνατότητα αναβολής μέχρι πέντε έτη στην επίτευξη των στόχων υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις.

- ✓ Καθορίζεται υποχρεωτική χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα απόβλητα που προέρχονται από νοικοκυριά (από το 2025), υποχρεωτική χωριστή συλλογή των αποβλήτων ελαίων, υποχρεωτική ανακύκλωση στην πηγή ή χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων (έως 31.12.2023).
- ✓ Τροποποιούνται και αυξάνονται οι απαιτήσεις όσον αφορά στα περιεχόμενα των Σχεδίων και Προγραμμάτων Διαχείρισης Αποβλήτων καθώς και των Προγραμμάτων Πρόληψης.
- ✓ Εισάγονται νέες απαιτήσεις σχετικά με την τήρηση αρχείων και τη δημιουργία και ενημέρωση μητρώων των επιχειρήσεων διαχείρισης αποβλήτων.

2.2.2. **Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/852**

Η εν λόγω Οδηγία, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την 2018/852, εισαγάγει νέες ρυθμίσεις και στόχους, όπου μεταξύ άλλων:

- ✓ Εισάγονται νέοι ορισμοί για κρίσιμες έννοιες (όπως επαναχρησιμοποιήσιμη συσκευασία, σύνθετη συσκευασία)
- ✓ 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.
- ✓ Ορίζονται σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για τη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας (με νέους, σαφείς πλέον κανόνες υπολογισμού επίτευξης): Έως το 2025, το 65 % των αποβλήτων 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 (Αποβλήτων Συσκευασίας - ΑΣ), οι οποίοι παρουσιάζονται στον κατωτέρω πίνακα.

Πίνακας 1: Ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία ΑΣ σύμφωνα με την Οδηγία 2018/852

ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030
Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%	Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%
<p>Στόχοι ανά υλικό:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. το 50% των πλαστικών ii. το 25% του ξύλου iii. το 70% των σιδηρούχων μετάλλων iv. το 50% του αλουμινίου v. το 70% του γυαλιού vi. το 75% του χαρτιού και χαρτονιού 	<p>Στόχοι ανά υλικό:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. το 55% των πλαστικών ii. το 305% του ξύλου iii. το 80% των σιδηρούχων μετάλλων iv. το 60% του αλουμινίου v. το 75% του γυαλιού vi. το 75% του χαρτιού και χαρτονιού

- ✓ Όπως και στην περίπτωση των αστικών αποβλήτων, αναγνωρίζεται η πιθανή δυσκολία επίτευξης των στόχων αυτών για ορισμένα κράτη μέλη και δίδεται η δυνατότητα αναβολής και παρεκκλίσεων μέχρι πέντε έτη στην επίτευξη των στόχων υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις.
- ✓ Εισάγονται νέοι κανόνες για τα συστήματα επιστροφής, συλλογής και ανάκτησης, τα οποία θα πρέπει να είναι προσβάσιμα σε όλους τους οικονομικούς παράγοντες και να μην εισάγουν διακρίσεις, ενώ παράλληλα καθίσταται υποχρεωτική η λειτουργία προγραμμάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού για όλες τις συσκευασίες μέχρι τις 31.12.2024.

2.2.3. Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής απορριμμάτων - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/850

Η Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων, στοχεύει στην πρόληψη ή στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της ταφής αποβλήτων στο περιβάλλον, και ειδικότερα στις επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα, στα υπόγεια ύδατα, στο έδαφος, στον αέρα ή στην υγεία του ανθρώπου. Η Οδηγία, σύμφωνα και με την τελευταία τροποποίηση της (Οδηγία (ΕΕ) 2018/850) εισαγάγει νέες ρυθμίσεις και στόχους, όπου μεταξύ άλλων:

- ✓ Πρώτιστος στόχος ανακηρύσσεται η σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής αποβλήτων, σε συμφωνία με την πυραμίδα ιεράρχησης.
- ✓ Από το 2030, όλα τα απόβλητα που είναι κατάλληλα για ανακύκλωση ή άλλου είδους ανάκτηση, ιδίως όσον αφορά τα αστικά απόβλητα, δεν γίνονται δεκτά σε χώρο υγειονομικής ταφής με εξαίρεση τα απόβλητα για τα οποία η υγειονομική ταφή παράγει τα καλύτερα αποτελέσματα για το περιβάλλον.
- ✓ Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος), με δυνατότητα αναβολής και παρεκκλίσεων υπό όρους.
- ✓ Ενθαρρύνεται η θέσπιση κινήτρων με στόχο την εκτροπή από την ταφή και τη μετάβαση σε μια περισσότερο κυκλική οικονομία, ενώ παράλληλα η Επιτροπή δεσμεύεται ότι θα

καθορίσει συντελεστή διαπερατότητας για τους χώρους υγειονομικής ταφής καθώς και ενιαίο κοινοτικό πρότυπο για τη δειγματοληψία των αποβλήτων.

2.2.4. **Ειδικά ρεύματα αποβλήτων - Οδηγία (ΕΕ) 2018/849**

Με την Οδηγία 849/2018, τροποποιούνται οι Οδηγίες 2000/53/ΕΚ (οχήματα τέλους κύκλου ζωής – ΟΤΚΖ), 2006/66/ΕΚ (απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών - ΑΗΣΣ) και 2012/19/ΕΕ (απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού – ΑΗΗΕ), όπου μεταξύ άλλων:

- ✓ Για τα ΟΤΚΖ θεσπίζονται υποχρεώσεις για την αμοιβαία αναγνώριση και αποδοχή των πιστοποιητικών καταστροφής που εκδίδει κάθε κράτος μέλος, ενώ εισάγεται υποχρέωση για επεξεργασία όλων των ΟΤΚΖ σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων.
- ✓ Για τα ΑΗΣΣ 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.

2.2.5. **Μείωση των επιπτώσεων πλαστικών - Οδηγία (ΕΕ) 2019/904**

Σύμφωνα με την εν λόγω Οδηγία, 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 (όπως κυπελάκια και καπάκια καθώς και περιέκτες τροφίμων άμεσης κατανάλωσης)
- ✓ Την πλήρη απαγόρευση συγκεκριμένων προϊόντων (όπως μπατονέτες, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, καλαμάκια, αναδευτήρες, ξυλάκια για μπαλόνια, κ.λπ.).
- ✓ 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 (όπως σερβιέτες, υγρά μαντηλάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρο, κυπελάκια).
- ✓ Υποχρεώσεις στους κατασκευαστές και διευρυμένη ευθύνη παραγωγού (όπως συγκεκριμένοι περιέκτες τροφίμων και ποτών, κυπελάκια, 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.

Τέλος, σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας για τα πλαστικά μιας χρήσης, η Επιτροπή θα διασφαλίσει:

- ✓ Την ομοιόμορφη εφαρμογή του ορισμού των προϊόντων που καλύπτονται από την Οδηγία.



- ✓ Την σήμανση των προϊόντων όπως ο καπνός, τα κυπελάκια ποτών και τα υγρά μαντηλάκια και την διασφάλιση της εισαγωγής προσκολλημένων καπακιών στα μπουκάλια, ώστε να προλαμβάνεται η ρύπανση.
- ✓ Την δημιουργία για πρώτη φορά κανόνων για την ακριβή μέτρηση του ανακυκλώσιμου περιεχομένου σε ένα προϊόν.

2.3. ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

2.3.1. *Νόμος 4042/2012 - Ποινική προστασία του περιβάλλοντος*

Με τον εν λόγω νόμο ενσωματώνεται στην εθνική μας νομοθεσία η Οδηγία 98/2008/ΕΚ, ενώ τελευταία τροποποιήθηκε με τον Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α' 7.5.2020) "Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις", ο οποίος παρουσιάζεται αναλυτικά στη συνέχεια. Ο Νόμος, θεσπίζει την ιεραρχία δράσεων για το σχεδιασμό της διαχείρισης των απορριμμάτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση), προβλέπει τη θέσπιση στόχων πρόληψης της παραγωγής των απορριμμάτων επιβάλλοντας πλέον ειδικό πρόστιμο ταφής.

Ο εν λόγω νόμος, κάνει αναφορά σε διατάξεις για τον Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης, τα ΤΣΔΑ, τις άδειες συλλογής, τη διαλογή και αξιοποίηση των βιολογικών αποβλήτων, τη διαχείριση των ΑΣΑ στα νησιά, τα Πράσινα Σημεία κ.λπ.

Επιγραμματικά, για τα ΤΣΔΑ αναφέρονται τα κάτωθι:

1. Ως Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) ορίζεται 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).
2. 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 ερωτημάτων. Στους ΟΤΑ Α' βαθμού για τους οποίους δεν προβλέπεται Επιτροπή Ποιότητας Ζωής, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται από το οικείο Δημοτικό Συμβούλιο. Εφόσον ο ΦΟΔΣΑ δεν παρέχει γνώμη εντός της προαναφερόμενης προθεσμίας, 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). Το ΤΣΔΑ είναι πενταετούς διάρκειας, επικαιροποιείται ετησίως και υποβάλλεται έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ, καθώς και στους φορείς που προβλέπονται στο προηγούμενο εδάφιο.

3. 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.

Όσον αφορά την διαλογή των βιολογικών αποβλήτων, επιγραμματικά αναφέρονται τα κάτωθι:

1. 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 αναμινύονται με άλλα είδη αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης, κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας.
2. 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. Την ίδια υποχρέωση έχουν και οι φορείς των επιχειρήσεων των υπεραγορών τροφίμων, των παντοπωλείων, των σπρωπωλείων, των πρατηρίων άρτου, των πρατηρίων πώλησης ετοιμών φαγητών, των πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής κ.λπ με παρασκευαστήριο, των λαϊκών αγορών, εννοούμενων όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως δυναμικότητας.
3. Οι φορείς των επιχειρήσεων της παραγράφου 2 υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τα ανωτέρω υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο.
4. Οι Ο.Τ.Α. Α΄ βαθμού, σε περίπτωση μη τήρησης της υποχρέωσης της παραγράφου 3, επιβάλλουν οικονομικές κυρώσεις.

2.3.2. **Νόμος 2939/2001 - Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση**

Ο Νόμος αυτός, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει (βάσει της Υ.Α. 9268/469/2007, του Ν. 3854/2010, του Ν. 4496/2017, του Νόμου 4685/2020 κ.λπ.) διαμορφώνει το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων. Με τον νόμο αυτόν καθορίζεται το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης / επαναχρησιμοποίησης / αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά κ.α.), θέτοντας συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους και χρονικά όρια πραγματοποίησής τους. Ειδικά, τα σχετικά Προεδρικά Διατάγματα καθορίζουν τους επιμέρους όρους και στόχους για τη διαχείριση των ξεχωριστών ρευμάτων. Αναφορικά με τα υλικά συσκευασίας τα οποία συλλέγονται ξεχωριστά μέσω του προγράμματος διαλογής που οργανώνει και υλοποιεί ο αρμόδιος φορέας, έχουν τεθεί ποσοτικοί στόχοι που αναφέρονται στον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Αποβλήτων.

Επίσης, σύμφωνα με τον νόμο όπως ισχύει, οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) Α΄ Βαθμού φέρουν την ευθύνη της εναλλακτικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας, σε συνεργασία με τους φορείς ΣΣΕΔ αποβλήτων συσκευασιών ή και τους φορείς κοινωνικής αλληλεγγύας 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. Επίσης η διαχείριση μπορεί να πραγματοποιείται μόνο από τον οικείο ΟΤΑ, σύμφωνα με την περίπτωση α΄ της παραγράφου 2 του Ν. 4496/2017, αρκεί ο ΟΤΑ να υποβάλλει στον Ε.Ο.ΑΝ. αίτηση που συνοδεύεται από το σχέδιο εναλλακτικής διαχείρισης των αποβλήτων συσκευασιών για έγκριση.

Το σχέδιο εναλλακτικής διαχείρισης αναφέρει και εξειδικεύει τη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασιών με βάση και το οικείο ΤΣΔΑ και περιλαμβάνει φάκελο και στοιχεία ώστε κατ' ελάχιστο να: α) καθορίζεται το είδος των αποβλήτων συσκευασιών, οι στόχοι, το χρονοδιάγραμμα επίτευξης τους και η μέθοδος εναλλακτικής διαχείρισης που θα ακολουθηθεί, β) προκύπτει ότι διασφαλίζεται η χωριστή συλλογή των επιμέρους αποβλήτων υλικών συσκευασίας, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 7 του Ν. 4496/2017 και γ) αποδεικνύεται ότι ο ΟΤΑ διαθέτει την απαιτούμενη τεχνική και οικονομική υποδομή για την εφαρμογή και τη βιώσιμη λειτουργία του.

2.3.3. **ΚΥΑ 29407/3508/2002 - Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων**

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

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

Οι απαιτήσεις αυτές, ουσιαστικά οδηγούν στο να κατασκευάζονται όσο το δυνατόν λιγότεροι και πιο ελεγχόμενοι ΧΥΤΑ, να λειτουργούν με πολύ υψηλά πρότυπα και σταδιακά, όπου είναι δυνατό, να μετατρέπονται σε ΧΥΤΥ.

2.3.4. **Σχέδιο Νόμου «Πρώθηση της Ανακύκλωσης»**

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας δημοσίευσε το σχέδιο νόμου με θέμα «Πρώθηση της Ανακύκλωσης – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (ΕΕ L 150/109) και 2018/852 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας (ΕΕ L 150/141)». Η φάση δημόσιας διαβούλευσης έχει ολοκληρωθεί και αναμένεται η ολοκλήρωση της διαδικασίας και η δημοσιοποίηση του νόμου.

Τα βασικότερα σημεία του **νομοσχεδίου** παρουσιάζονται στη συνέχεια:

1. Έως τον Ιανουάριο του 2022 υποχρεώνονται να οργανώνουν τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας σε 4 ρεύματα (πλαστικό, χαρτί, μέταλλο, γυαλί):
 - Κινηματογράφοι, θέατρα, συναυλιακοί χώροι
 - Αθλητικές εγκαταστάσεις
 - Εμπορικά και Συνεδριακά κέντρα
 - Ξενοδοχεία
 - Εγκαταστάσεις εκπαίδευσης
 - Νοσοκομεία / κλινικές
 - Λιμάνια, κεντρικοί σιδηροδρομικοί σταθμοί, πλοία
 - Τράπεζες
 - Καταστήματα εστίασης
2. Οι Φορείς της Γενικής Κυβέρνησης υποχρεούνται να οργανώνουν τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας σε διακριτά ρεύματα εντός των κτιρίων τους ή άλλων χώρων και εγκαταστάσεων για τα οποία φέρουν την ευθύνη λειτουργίας.
3. Επιπλέον, θεσπίζεται η υποχρέωση των Δήμων να εφαρμόσουν το προαναφερόμενο το μέτρο σε:
 - αθλητικές εγκαταστάσεις
 - παιδικές χαρές
 - βρεφονηπιακούς σταθμούς
 - άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης κοινού
4. Από τον Σεπτέμβριο του 2021, όλα τα σχολεία θα πρέπει να διαθέτουν κάδους για τη χωριστή συλλογή χαρτιού, συσκευασιών και αποβλήτων τροφίμων.
5. Καθιερώνεται η χωριστή συλλογή των επικίνδυνων αποβλήτων στα νοικοκυριά, από είδη καθημερινής χρήσης, όπως τα προϊόντα καθαρισμού (χλωρίνες κλπ.), τα βερνίκια, τα χρώματα κλπ. Οι Δήμοι έως την 31 Δεκεμβρίου 2023 υποχρεούνται να οργανώνουν τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων αυτών, είτε στα πράσινα σημεία τους είτε σε οποιονδήποτε άλλο αδειοδοτημένο χώρο, που υποδεικνύει ο οικείος ΦοΔΣΑ.
6. Σε όλες τις νέες οικοδομές, με την έναρξη ισχύος του νόμου, θεσπίζεται η απευθείας υποχρέωση 4 χωριστών ρευμάτων συλλογής αστικών αποβλήτων (μέταλλο, χαρτί, πλαστικό, γυαλί). Σε κάθε νέο κτίριο θα πρέπει να εξασφαλίζεται ο κατάλληλος χώρος για τη συλλογή 4 ρευμάτων αποβλήτων (πχ σε ισόγεια, αυλές, πιλοτές, εύκολα προσβάσιμα υπόγεια). Έτσι, θα διευκολύνεται η χωριστή συλλογή, η εφαρμογή του «Πληρώνω όσο Πετάω» αλλά και η μείωση των κάδων στον δρόμο.
7. Τίθενται οι βάσεις για τη εφαρμογή του συστήματος «πληρώνω όσο πετάω» ή «κερδίζω όσο διαχωρίζω». Θεσπίζεται ουσιαστικά το πλαίσιο με το οποίο οι Δήμοι θα μπορούν να

διαμορφώνουν τα δημοτικά τους τέλη, ανάλογα με πόσα απόβλητα παράγει ο κάθε δημότης, αλλά και ανάλογα με πόσα από αυτά ανακυκλώνει - και όχι βάσει των τετραγωνικών του ακινήτου του όπως ίσχυε μέχρι σήμερα.

8. Από την 01.01.2021 εκσυγχρονίζεται, επεκτείνεται και καθίσταται εφαρμόσιμο το τέλος ταφής για όλα τα απόβλητα που οδηγούνται σε ταφή, με ποσό 15€ ανά τόνο, κλιμακούμενο ετησίως κατά 5€ και έως τα 35€, το 2025. Επεκτείνεται σε όλα τα ρεύματα αποβλήτων, δηλαδή στα υπολείμματα από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων, βιοαποβλήτων και κέντρων διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών (ΜΕΑ, ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ), στα βιοαπόβλητα, στα βιομηχανικά, στα επικίνδυνα κ.α. Ενισχύουμε έτσι το αντικίνητρο στην ταφή αποβλήτων, με σκοπό να επιτύχουμε τον στόχο για χαμηλότερο από 10% ποσοστό ταφής το 2030.
9. Θεσπίζεται από τον Ιανουάριο του 2023, σύστημα επιστροφής χρημάτων στον πολίτη, για τις φιάλες αλουμινίου. Αντίστοιχα με ό,τι θεσπίσθηκε με τα πλαστικά μπουκάλια, οι πολίτες που θα επιστρέφουν στα σημεία πώλησης τα αλουμινένια μπουκάλια τους, θα ανταμείβονται για τη συμμετοχή τους στην ανακύκλωση.
10. Προάγεται η επαναχρησιμοποίηση ως ένα από τα βασικά μέτρα πρόληψης στη δημιουργία αποβλήτων. Συγκεκριμένα:
 - Δημιουργούνται Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) στους Δήμους. Ειδικότερα, οι Δήμοι άνω των 20 χιλιάδων κατοίκων υποχρεούνται να αναπτύξουν και να λειτουργούν τουλάχιστον ένα Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ). Πρόκειται ουσιαστικά για οργανωμένους χώρους, στους οποίους οι πολίτες θα μπορούν να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη. Τα προϊόντα αυτά, μετά από ταξινόμηση, επιδιόρθωση και αποθήκευση, θα μπορούν να προσφέρονται σε ευπαθείς κοινωνικές ομάδες.
 - Θεσπίζεται στόχος επαναχρησιμοποίησης στα μπουκάλια. Ειδικότερα, έως την 31.12.2030, το 30% των ποτών που διατίθενται στην αγορά θα προέρχεται από συσκευασίες που θα έχουν επαναχρησιμοποιηθεί.
 - Θεσπίζονται μέτρα για τους πολίτες, οι οποίοι θα μπορούν να εξυπηρετούνται σε δικά τους επαναχρησιμοποιούμενα σκεύη φαγητού και ποτού και μάλιστα με έκπτωση.

2.3.5. **Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων**

2.3.5.1. **Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2015-2020)**

Σύμφωνα με το προηγούμενο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΚΥΑ 51373/4684/2015), για τα αστικά στερεά απόβλητα ορίζονταν οι κάτωθι ποσοτικοί στόχοι.

Πίνακας 2: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ παλιού ΕΣΔΑ (2015-2020)

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

Αναφορικά με τα απόβλητα συσκευασίας και το έντυπο χαρτί, ο ΕΣΔΑ 2015 όριζε τους κάτωθι επί μέρους στόχους:

Πίνακας 3: Στόχοι ΔσΠ & ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας / έντυπου χαρτιού παλιού ΕΣΔΑ

ΥΑ 9268/469/2007			Στόχοι Σχεδιασμού 2020 (επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων)
Ανάκτηση	Ανακύκλωση		
min 60%	min 55%	max 80%	
<u>Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης:</u>			70% κ.β. για το έντυπο χαρτί
60% κ.β. για τις χάρτινες συσκευασίες			92% κ.β. για τις χάρτινες συσκευασίες
60% κ.β. για τις γυάλινες συσκευασίες			70% κ.β. για τις γυάλινες συσκευασίες
50% κ.β. για τις μεταλλικές συσκευασίες			70% κ.β. για τις μεταλλικές συσκευασίες
22,5% κ.β. για τις πλαστικές συσκευασίες			70% κ.β. για τις πλαστικές συσκευασίες
15% κ.β. για τις ξύλινες συσκευασίες			80% κ.β. για τις ξύλινες συσκευασίες

2.3.5.2. **Νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2020-2030)**

Το νέο ΕΣΔΑ (2020) έχει εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο με την Π.Υ.Σ. 39/2020 (ΦΕΚ 185Α/2020). Οι κυριότεροι στόχοι που θέτονται στο νέο ΕΣΔΑ (2020) είναι οι ακόλουθοι:

1. Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
2. Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55 % κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κατά βάρος μέχρι το 2030.
3. Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.
4. Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων σε σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ). Στο πλαίσιο αυτό, μέχρι το 2030, το σύνολο των μονάδων για τις οποίες κρίνεται τεχνικοοικονομικά εφικτό, δύνανται να παράγουν και δευτερογενές καύσιμο, εφόσον είναι σε συμφωνία με τους στόχους των οικείων ΠΕΣΔΑ.
5. Δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης από υπολείμματα επεξεργασίας αποβλήτων ή/και από εναλλακτικά καύσιμα.
6. Οριστικό κλείσιμο και η αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ) μέχρι τις αρχές του 2021 και η αποκατάσταση των ΧΑΔΑ να έχει ολοκληρωθεί το 2022.

Συγκεκριμένα, για τα αστικά στερεά απόβλητα ορίζονται οι κάτωθι ποσοτικοί στόχοι.

Πίνακας 4: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020-2030)

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος		Περιγραφή στόχου
Προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωση των ΑΣΑ	2025	55%	Στόχοι επί του συνολικού βάρους των ΑΣΑ.
	2030	60%	
Βιοαπόβλητα	2025	35%	Υποχρεωτική χωριστή συλλογή τους έως 31 Δεκεμβρίου 2022.
	2030	40%	Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιοαποβλήτων.</u>
Ανακυκλώσιμα υλικά	2025	65%	Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων</u> , με συγκεκριμένους στόχους για τα επιμέρους υλικά, όπως εμφανίζονται σε πίνακα ακολούθως.
	2030	70%	
Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ	2030		Κατά μέγιστο 10% της τρέχουσας παραγωγής ΑΣΑ.

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
Εναλλακτική Διαχείριση, Χωριστή Συλλογή και Ειδικά Ρεύματα		Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό.
		Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά.
		Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων - τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029.

Πίνακας 5: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030)

Ρεύμα Συσκευασίας	ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2030
Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων	65%	70%
Πλαστικές συσκευασίες	50 %	55 %
Ξύλινες συσκευασίες	25 %	30 %
Σιδηρούχων μετάλλων	70 %	80 %
Αλουμινίου	50 %	60 %
Γυάλινες Συσκευασίες	70 %	75 %
Χάρτινες συσκευασίες	75 %	85 %

Επιπλέον στο νέο ΕΣΔΑ δίνονται τα ποσοστά στόχοι για την **χωριστή συλλογή αποβλήτων** από ΑΣΑ οικιακού τύπου (δεν συμπεριλαμβάνονται τα βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα (ΒΕΑΣ)), όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 6: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ

Ρεύμα	Στόχος ΔσΠ έως το 2025	Στόχος ΔσΠ έως το 2030
Πράσινα/Απόβλητα Κήπων	50%	60%
Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)	35%	40%
Οικιακή Κομποστοποίηση	4%	6%
Βρώσιμα λίπη και έλαια	80%	85%
Πλαστικό (Σύνολο)	46%	48%
Μέταλλο – Fe (Σύνολο)	66%	70%

Ρεύμα	Στόχος ΔσΠ έως το 2025	Στόχος ΔσΠ έως το 2030
Μέταλλο – ΑΙ (Σύνολο)	46%	50%
Γυαλί (Σύνολο)	66%	71%
Χαρτί (Σύνολο)	22%	18%
Έντυπο Χαρτί	51%	55%
ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ	85%	85%
Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε Π.Σ., συλλογή μέσω ΣΕΔ	30%	65%
Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά.	4%	4%

2.3.5.3. Εθνική Νομοθεσία και θεσμοθετημένοι στόχοι για τα υπόλοιπα απόβλητα

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

Πίνακας 7: Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λοιπών αποβλήτων

Απόβλητο	Νομοθεσία	Περιγραφή
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ)	ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625Β/11-10-2010)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών ✓ Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά ✓ Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ & Σ ✓ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ
	Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012	Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ
Απόβλητα από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)	Ν. 4067/2012 (νέος οικοδομικός κανονισμός)	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης.
	Ν. 4001/2001 (αρ. 181) και 4710/2020 (αρ. 55)	Επιτρέπεται η εγκατάσταση μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) σε ανενεργά λατομεία με σκοπό την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου και περιβάλλοντος αυτών.
	ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010)	<p>Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).</p> <p>Εξειδίκευση Όρων και Προϋποθέσεων – καθορισμός στόχων εναλλακτικής διαχείρισης.</p> <p><u>Ο στόχος για το 2020 δεν διαφοροποιείται από τον αντίστοιχο του άρθρου 27, Ν.4042/2012</u></p>
	ΚΥΑ 5328/122/2007	Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα.
	Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ92/Α' 7.5.2020) (αρ. 89)	Ρυθμίσεις για την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών

Απόβλητο	Νομοθεσία	Περιγραφή
Απόβλητα Έλαια	ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)	«Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β' 40)» «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων».
	ΚΥΑ 13588/725/2006 τροπ. από την Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016 (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016) (αρ.3)	Για το σύνολο των κατηγοριών ΑΛΕ, θεωρούμενων ως επικίνδυνα απόβλητα. Υπάρχουν δηλαδή ΑΛΕ που ανάλογα με την προέλευση και τις εργασίες διαχείρισης τους υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση ή/και στις διατάξεις της εν λόγω ΚΥΑ.
	Υ.Α. 7589/731/2000 (ΦΕΚ 514/Β'/11.4.2000)	Για ΑΛΕ που περιέχουν PCBs
Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων	ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5.3.04)	«Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους».
Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚΖ)	ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ Α 81/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπέων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000».
	Υ.Α 186921/1876/2016, (ΦΕΚ 3846/Β/30.11.2016)	Τροποποίηση της παραγράφου ΙΙ του άρθρου 18 του ΠΔ 116/2004 και αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 42666/1345/2013 κοινής υπουργικής απόφασης (1879/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2016/774/ΕΕ «για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2000/53/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
Απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)	ΠΔ 117/2004 (ΦΕΚ Α 82/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 «σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003».
	ΠΔ 15/2006 (ΦΕΚ Α 12/ 3.2.06)	«Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (Α' 82), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)» του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003.
	Υ.Α. 133480/2011 (ΦΕΚ 2711/Β'/15.11.2011)	Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΒ του ΠΔ 117/2004.
	ΠΔ 114/2013 (ΦΕΚ 147/Α/17.6.2013)	«Για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου».

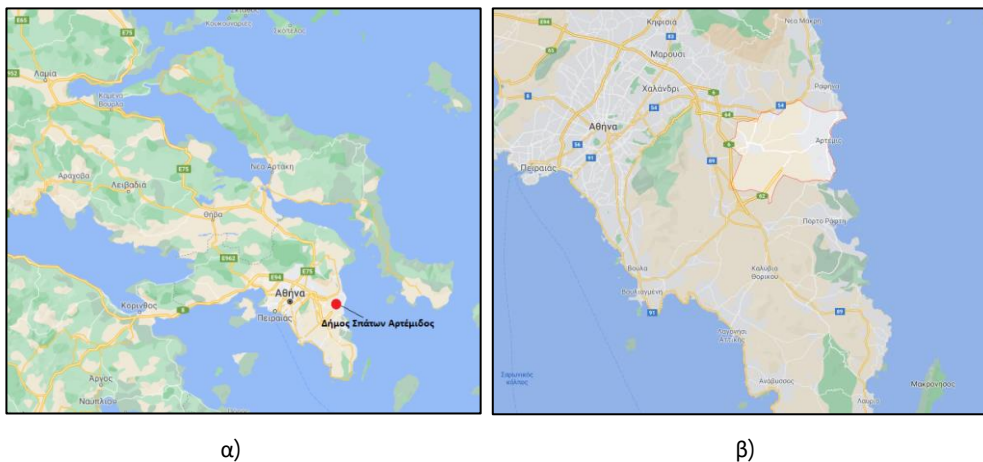
Απόβλητο	Νομοθεσία	Περιγραφή
	<p>Υ.Α. Η.Π. 23615/651/Ε.103/2014, (ΦΕΚ 1184/Β/9.5.2014)</p>	<p>«Καθορισμός κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2012/19/ΕΚ «σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012 και άλλες διατάξεις»(καταργήθηκε κατά το μέρος που περιέχει συμμόρφωση με την οδηγία 2002/96/ΕΚ).</p>

3. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΣΠΑΤΩΝ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

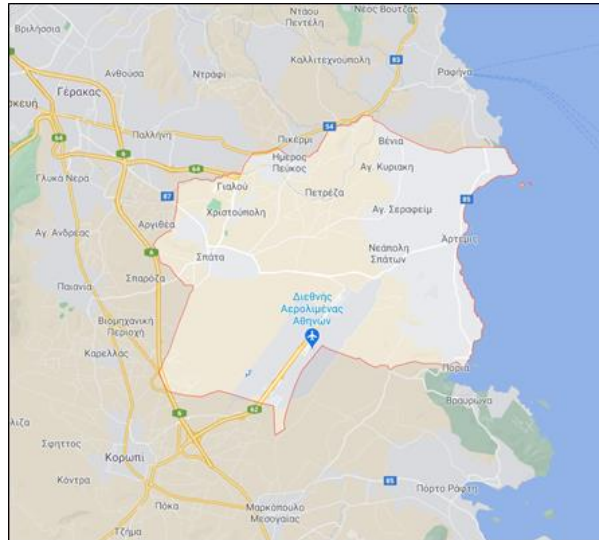
3.1.1. Γενικά Χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος δημιουργήθηκε από τη συνένωση δύο Καποδιστριακών δήμων, του Δήμου Αρτέμιδος και του Δήμου Σπάτων, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Καλλικράτης του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87'Α), οι οποίοι αποτελούν σήμερα Δημοτικές Ενότητες. Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος υπάγεται στην Περιφερειακή Ενότητα (ΠΕ) Ανατολικής Αττικής της Περιφέρειας Αττικής.



Εικόνα 1: Θέση Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος α) στην Ελλάδα και β) στην ΠΕ Ανατολικής Αττικής

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος έχει έκταση περίπου 73,95 τ. χλμ. Τα διοικητικά όρια του Δήμου εκτείνονται από τα σύνορά του βόρεια με το Δήμο Ραφήνας – Πικερμίου, νότια με το Δήμο Μαροπούλου Μεσογαίας, δυτικά με το Δήμο Παιανίας και ανατολικά βρέχεται από τον Νότιο Ευβοϊκό Κόλπο.



Εικόνα 2: Όρια Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος συγκεντρώνει σημαντικό όγκο οικονομικών δραστηριοτήτων εντός των ορίων του, αποτελώντας δυνητικό πόλο ανάπτυξης σε Εθνικό και Περιφερειακό επίπεδο. Ο χαρακτήρας του Δήμου δημιουργεί περαιτέρω προοπτικές ανάπτυξης που αφορούν την εγκατάσταση διαφορετικών δραστηριοτήτων, όπως ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών, το χονδρεμπόριο, τα επιχειρηματικά πάρκα με τη λειτουργία εμπορικών αγορών, το Αττικό Ζωολογικό Πάρκο, οι τουριστικές υποδομές της Αρτέμιδος, προκαλώντας αυξημένες ροές προσώπων, προϊόντων, υπηρεσιών προς αυτούς και έτσι αναγάγουν το Δήμο σε ένα χωρικό και αναπτυξιακό κόμβο.

3.1.2. Πληθυσμιακή Εξέλιξη

Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη Απογραφή Πληθυσμού (2011) από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (εφεξής ΕΛ.ΣΤΑΤ.), ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος ανέρχεται στους 33.821 κατοίκους. Ο Δήμος αποτελείται από δύο Δημοτικές Ενότητες και δύο Δημοτικές Κοινότητες. Τα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά του Δήμου καθώς και η μεταβολή του πληθυσμού, σύμφωνα με τις δύο τελευταίες απογραφές, παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 8: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

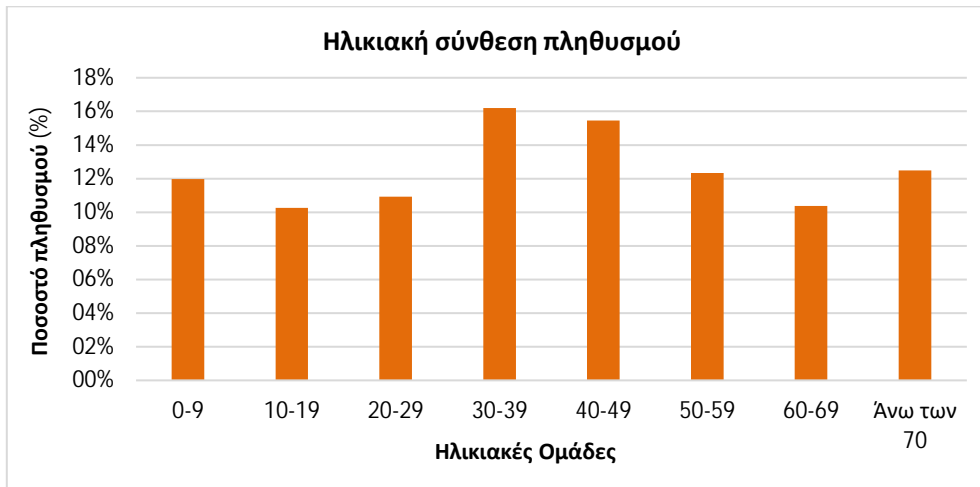
Δημοτική Ενότητα / Δημοτική Κοινότητα / Τοπική Κοινότητα	Πληθυσμιακά Στοιχεία		Ποσοστιαία μεταβολή πληθυσμού 2001 – 2011 (%)
	2001	2011	
Δημοτική Ενότητα Αρτέμιδος	14.719	21.488	32%
Δημοτική Κοινότητα Αρτέμιδος	14.719	21.488	32%
Αρτεμη	14.719	21.488	32%
Δημοτική Ενότητα Σπάτων - Λούτσας	10.419	12.333	16%

Δημοτική Ενότητα / Δημοτική Κοινότητα / Τοπική Κοινότητα	Πληθυσμιακά Στοιχεία		Ποσοστιαία μεταβολή πληθυσμού 2001 – 2011 (%)
	2001	2011	
Δημοτική Κοινότητα Σπάτων - Λούτσας	10.419	12.333	16%
Αγία Κυριακή	452	886	49%
Άγιος Ιωάννης	225	284	21%
Άγιος Νικόλαος Μπούρα	116	195	41%
Βελανίδα	175	257	32%
Έτος Στέκο	99	87	-14%
Ήμερος Πεύκος	94	211	55%
Νεάπολη	443	584	24%
Σπάτα	8.167	9.198	11%
Φοίνικας	212	113	-88%
Χριστούπολη	234	518	55%
Σύνολο Δήμου	25.138	33.821	26%
Σύνολο Περιφέρειας Αττικής	3.894.573	3.827.624	-2%
Σύνολο Χώρας	10.934.097	10.815.197	-1%

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία παρατηρείται αυξητική πληθυσμιακή τάση στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Επισημαίνεται ότι η πληθυσμιακή αύξηση κατά την περίοδο 2001 – 2011 ανέρχεται σε 26%.

Επιπλέον σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (2011), ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος είναι 11.842 **νοικοκυριά**, με το μέσο μέγεθος νοικοκυριού να ανέρχεται στα 2,8 **μέλη/νοικοκυριό**. Σχετικά με την πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου αυτή ανέρχεται σε περίπου 457 **κατοίκους ανά τ.χλμ.**

Η κατανομή του πληθυσμού ανά φύλο στο Δήμο είναι 49% άνδρες και 51% γυναίκες. Η ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού αποτυπώνεται στο ακόλουθο σχήμα.



Σχήμα 1: Ηλικιακές ομάδες κατοίκων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011)

Από την ηλικιακή σύνθεση του Δήμου προκύπτει ότι πάνω από το 50% των κατοίκων ανήκει σε παραγωγικές ηλικίες. Γεγονός που επιβεβαιώνει ότι οι κάτοικοι κατά μεγάλο ποσοστό είναι δεκτικοί σε καινοτομίες όσων αφορά νέες μεθόδους διαχείρισης και δράσεων σχετικά με τα ΑΣΑ.

Σχετικά με την απασχόληση των κατοίκων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, στον Πίνακα 9 παρουσιάζονται τα διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ για το έτος 2011. Τα στοιχεία αυτά δεν αντιπροσωπεύουν επακριβώς την υφιστάμενη κατάσταση με σημαντική μεταβολή κυρίως την αύξηση του ποσοστού της ανεργίας τα τελευταία έτη.

Πίνακας 9: Κατάσταση απασχόλησης πληθυσμού

Κατάσταση Απασχόλησης	% Ποσοστό Πληθυσμού
Απασχολούμενοι	34,8%
Άνεργοι	7,9%
Μαθητές/Σπουδαστές	17,3%
Συνταξιούχοι	19,5%
Λοιπά	20,5%

3.2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

3.2.1. Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Δήμου

Δ.Ε. ΣΠΑΤΩΝ-ΛΟΥΤΣΑΣ:

Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) συντάχθηκε το 1984 στο πλαίσιο της «Επιχείρησης Πολεοδομικής Ανασυγκρότησης» του ΥΧΟΠ κι εκδόθηκε το 1985. Η έγκρισή του φέρει αριθμό Απόφασης 67074/4959 και δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 652/11-10-1989. Στη συνέχεια, το ΓΠΣ



τροποποιήθηκε κι εγκρίθηκε με Αριθμό Απόφασης 4878/1028 (ΦΕΚ 250Δ/1999)¹. Το τροποποιημένο ΓΠΣ ενέκρινε την Πολεοδομική οργάνωση σε 8 Πολεοδομικές ενότητες.

Η Δ.Ε. Σπάτων καταλαμβάνει στα διοικητικά της όρια συνολική έκταση 5.669,97 ha. Το σύνολο του οικιστικού ιστού (233,21 ha) που βρίσκεται εντός εγκεκριμένου σχεδίου, μαζί με την εκτός σχεδίου περιοχή (308,26 ha) οργανώνεται στις 8 Πολεοδομικές Ενότητες, διαχωρισμένες από άποψη έκτασης χωρίς να παρουσιάζουν ομοιογένεια. Από τη συνολική έκταση εντός σχεδίου (233,21 ha), το οδικό δίκτυο καταλαμβάνει 28,08 ha και η υπόλοιπη έκταση οργανώνεται σε 205,13 ha. Τα υπάρχοντα κτίσματα ανέρχονται σε 3.500 περίπου.

Ο πολεοδομικός ιστός ταυτίζεται με τον οικιστικό ιστό που αποτελείται από το παραδοσιακό τμήμα του κυρίως οικισμού που βρίσκεται στη θέση της αρχαίας πόλης «Ερχίας» κι από τις περιοχές Ασυρμάτου, Μυκηναϊκών Τάφων και του οικισμού της Χριστούπολης.

Η οικιστική ανάπτυξη του πρώην χωριού (Σπάτα) ξεκινά από τη σημερινή κεντρική περιοχή του οικισμού –συνεκτικός ιστός- με διάταγμα ήδη από το 1934. Έκτοτε η επόμενη ένταξη στο εγκεκριμένο σχέδιο σημειώνεται το 1965 για ένα πολύ μικρό τμήμα στο βορειοδυτικό όριο του συνεκτικού ιστού, ανατολικά της Λεωφόρου Σπάτων, στην είσοδο του οικισμού. Ενώ οι οικιστικές εξαπλώσεις ωστόσο συνεχίζονται περιμετρικά του βασικού οικισμού, η ένταξή τους πραγματοποιείται σταδιακά ξεκινώντας με σχετικές μελέτες και ρυθμίσεις το 1990, που εντάσσεται στο εγκεκριμένο σχέδιο η Χριστούπολη, το 1992 περιορισμένη έκταση στο βόρειο άκρο του οικισμού (Ασύρματος), το 1994 ζώνη στο νότιο όριο του οικισμού και σε περιορισμένη έκταση στην είσοδο του (Μυκηναϊκοί Τάφοι και Γήπεδο), ενώ τέλος πρόσφατα το 2003 και 2005 περιμετρικά της Χριστούπολης το Επιχειρηματικό Πάρκο Πέτρας Γιαλού (ανατολικά) και το Επιχειρηματικό Πάρκο Αγίου Δημητρίου Γιαλού (δυτικά) αντίστοιχα. Τέλος στο όριο με τη Δ.Ε. Αρτέμιδος έχει ενταχθεί στο εγκεκριμένο σχέδιο ένα μικρό τμήμα του Οικισμού Νεάπολη. Επιπλέον, εκτός των παραπάνω, εντοπίζονται οικιστικές συγκεντρώσεις που αναπτύσσονται είτε στο θεσμικό πλαίσιο των εκτός σχεδίου, είτε στο πλαίσιο γειτνίασης με βασικό οδικό άξονα του Δήμου, είτε ακόμα και παράνομα ως αυθαίρετες κατοικίες. Πρόκειται για τους οικισμούς δορυφόρους που αναπτύσσονται στον εξωαστικό χώρο.

Αναφερόμενοι στην Πολεοδομική Οργάνωση, σημειώνεται ότι σύμφωνα με τον ισχύοντα σχεδιασμό (Τ.Χ.Σ.) στη βόρεια περίμετρο του οικισμού υπάρχουν 3 προτεινόμενες περιοχές οικιστικής ανάπτυξης καθώς επίσης 2 περιοχές ανάπτυξης Επιχειρηματικών Πάρκων που περικλείουν δύο ζώνες χονδρεμπορίου και μία ζώνη εκπαίδευσης, ενώ νότια του οικισμού μία περιοχή ανάπτυξης Αθλητισμού. Παράλληλα, εκτός του σχεδιασμού και προγραμματισμού του Τ.Χ.Σ. για τις περιοχές που υπάγονται σε αυτό, υφίσταται ένα θεσμικό πλαίσιο Χρήσεων Γης που

¹ Αριθμός Απόφασης 4878/1028 (ΦΕΚ 250Δ/1999) εγκρίνεται η τροποποίηση του προαναφερόμενου Γ.Π.Σ. με σχεδιασμό και προγραμματισμό του οικιστικού ιστού σε 8 Πολεοδομικές Ενότητες.

προέρχεται από τη Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου Ν. Αττικής και που υπόκειται στο Π.Δ. 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ/03)².

Εκτός Σχεδίου Περιοχές:

- ✓ Ν. 2338 (ΦΕΚ 202/Α/95), Ζώνη Απαλλοτρίωσης του Αεροδρομίου (ΖΑΠΑ) και Ζώνη Περιορισμένης Ανάπτυξης (Ζ.Π.Α.)
- ✓ Π.Δ. 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ/03), Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου Ν. Αττικής (Ζ.Ο.Ε.), Θεσμικό πλαίσιο Χρήσεων Γης.
- ✓ Τ.Χ.Σ. (Τοπικό Χωρικό Σχέδιο)
- ✓ Αριθμός Απόφασης 67074/4959 (ΦΕΚ 652/11-10-1989) αφορά στους οικισμούς Σπάτα, Χριστούπολη και Μπούρα.
- ✓ Αριθμός Απόφασης 4878/1028 (ΦΕΚ 250Δ/1999) εγκρίνεται η τροποποίηση του προαναφερόμενου Γ.Π.Σ. με σχεδιασμό και προγραμματισμό του οικιστικού ιστού σε 8 Πολεοδομικές Ενότητες.

Υπό Ένταξη (σε εξέλιξη η εκπόνηση Πολεοδομικής μελέτης – έχει ολοκληρωθεί η κτηματογράφηση και δύο αναρτήσεις) για τις Πολεοδομικές Ενότητες:

- ✓ ΠΕ 5 (Μπούρα- Πολεοδομικό Κέντρο κατά μήκος της Λ. Σπάτων)
- ✓ ΠΕ 1 (Τζιώτη – Αγ. Παρασκευή)
- ✓ ΠΕ 6,7 (Λάκιζα)
- ✓ ΠΕ 1,4 (Επέκταση νότια της Μυκηναϊκών Τάφων - Γήπεδο) Αθλητικό Πάρκο έκτασης 400 στρεμμάτων περίπου

Εντός Σχεδίου Πολεοδομικές Ενότητες:

- ✓ ΦΕΚ 420Α/1934 (Παλιό Σχέδιο οικισμού Σπάτων)
- ✓ ΦΕΚ 19/Δ/10-2-1966, Δ/γμα 9-12-1965 (Ο.Τ. 147,142,143,144,145)
- ✓ ΦΕΚ 449/Δ/27-8-1990 (ΠΕ 8, Χριστούπολη)
- ✓ ΦΕΚ 648/Δ/7-7-1992 (ΠΕ 2-3 Ασύρματος)
- ✓ ΦΕΚ 101/Δ/27-2-1995 (ΠΕ 1- 4 Μυκηναϊκοί Τάφοι - Γήπεδο)
- ✓ ΦΕΚ 1274/Δ/27-11-2003 (ΠΕ 8, Επιχειρηματικό Πάρκο «Πέτρα Γυαλού – Βούλια Προκαλήσι»)
- ✓ ΦΕΚ 319/Δ/24-3-2005 (ΠΕ 8, Επιχειρηματικό Πάρκο «Γυαλού Αγ. Δημήτριος – Πύργος»)

Δ.Ε. ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ :

Η Δ.Ε. Αρτέμιδος, διαιρείται σε 15 Πολεοδομικές Ενότητες (14 νέες εντάξεις και το παλιό "Κέντρο") έκτασης 12.500 στρεμμάτων. Έχει εφαρμοστεί το Σχέδιο Πόλης σε δύο (2) Πολεοδομικές Ενότητες συνολικής έκτασης 3.200 στρεμμάτων. Το υπόλοιπο καταλαμβάνεται από εκτάσεις κυρίως γεωργικές, που τείνουν να απωλέσουν το χαρακτήρα αυτό καθώς αναπτύσσεται ένας χώρος μικτής κάλυψης κατοικιών – ημιφυσικών συστημάτων.

² Π.Δ/γμα 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ/03), Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου Ν. Αττικής (Ζ.Ο.Ε.), Θεσμικό πλαίσιο Χρήσεων Γης.

Η ΔΕ Αρτέμιδος δε διαθέτει εγκεκριμένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο, σύμφωνα με την απόφαση υπ' αριθμ. 197/2007 (αρ. πρωτ. 29/2.1.08-αποφ. 234/2007)

Εκτός Σχεδίου Περιοχές:

- ✓ Π.Δ/γμα 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ/03), Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου Ν. Αττικής (Ζ.Ο.Ε.), θεσμικό πλαίσιο Χρήσεων Γης και οι ζώνες Νομού Αττικής (ΦΕΚ 707Δ/79), καθώς και η εκτός σχεδίου δόμηση (ΦΕΚ 270Δ/85).

Εντός Σχεδίου Πολεοδομικές Ενότητες:

- ✓ ΦΕΚ180/53(Απόφαση Ε22320/11-8-53), ΦΕΚ164Δ/1-9-69, ΦΕΚ105Δ/79, ΦΕΚ131Δ/80 (Διανομή έτους 1952, Κέντρο Αρτέμιδος).
- ✓ ΦΕΚ 722/Δ/31-7-1987(ΠΕ 3,4,5), Πολεοδομική μελέτη των περιοχών Β' κατοικίας, Γαλήνης, Υπαπαντής και Αγ. Σεραφείμ.
- ✓ ΦΕΚ 424/Δ/16-6-1989 Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας ΠΕ6 Β' κατοικίας. □
- ✓ ΦΕΚ 882/Δ/9-12-1988 Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικών Ενοτήτων 1 (Αγ. Νικόλαος) και 2 (Αλυκή) (ΠΕ 1,2), Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 641/Δ/9-10-1989 Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας 14 (ΠΕ 14), Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 638/Δ/9-10-1989, Πολεοδομική μελέτη τμημάτων Πολεοδομικών Ενοτήτων 10 και 11, Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 298/Δ/17-5-1989, Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικών Ενοτήτων 7, 8 και 9, Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 785/Δ/6-11-1991, Πολεοδομική μελέτη τμημάτων Πολεοδομικών Ενοτήτων 10 και 11, Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 111/Δ/12-3-1991, Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας 13 (ΠΕ13), Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 1298/Δ/6-10-1993, Πολεοδομική μελέτη τμημάτων Πολεοδομικής Ενότητας 12 (ΠΕ12), Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 76/Δ/5-2-1993, Πολεοδομική μελέτη τμήματος Πολεοδομικής Ενότητας 7, Β' κατοικίας και τροποποίηση εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου στα όρια σύνδεσης
- ✓ ΦΕΚ 578/Δ/7-7-1997, Πολεοδομική μελέτη τμήματος Πολεοδομικής Ενότητας 12, Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 390/Δ/16-5-1997, Πολεοδομική μελέτη τμήματος Πολεοδομικής Ενότητας 14 και τροποποίηση σχεδίου στα σημεία σύνδεσης, Β' κατοικίας.
- ✓ ΦΕΚ 240/Δ/5-3-2004, Πολεοδομική μελέτη Πολεοδομικής Ενότητας 12 (ΠΕ12), Β' κατοικίας
- ✓ ΦΕΚ 1041/Δ/11-11-2004 Αναστολή έκδοσης οικοδομικών αδειών και εκτέλεσης οικοδομικών εργασιών στα Ο.Τ. 2434, 2494, 2520, 2523 και 2543 της 12ης Πολεοδομικής Ενότητας του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου του δήμου Αρτέμιδας.

3.2.2. Χρήσεις Γης

Ο Δήμος Σπάτων -Αρτέμιδος, κατ' ακολουθία των Δήμων των Μεσογείων, έχει ένα ιδιότυπο καθεστώς Χρήσεων Γης. Ουσιαστικά πρόκειται για τη διαφοροποίηση που υφίσταται ανάμεσα στον αστικό και εξωαστικό χώρο, κατά συνέπεια στα διαφορετικά θεσμικά πλαίσια που καλύπτουν τις περιοχές αυτές. Παράλληλα, επειδή μιλούμε για μία αναπτυσσόμενη περιοχή, συμβαίνει να μην αποτυπώνεται σήμερα το θεσμικό πλαίσιο στην υπάρχουσα κατάσταση.

Για το λόγο αυτό προσεγγίζονται διαφορετικά τόσο οι υπάρχουσες όσο και οι θεσμοθετημένες χρήσεις, είτε αυτές αναφέρονται στον αστικό είτε στον εξωαστικό χώρο.

Δ.Ε. ΣΠΑΤΩΝ

- **ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ**

Οι Χρήσεις Γης καθορίζονται από το θεσμοθετημένο Τοπικό Χωρικό Σχέδιο το οποίο εγκρίθηκε κατ' αρχήν με το ΦΕΚ 652/Δ/11-10-1989, τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 250/Δ/1999, το Π.Δ/γμα 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ') (Ζ.Ο.Ε.), το Ν. 2338 (ΦΕΚ 202/Α/95), και τα σχετικά Διατάγματα. Σε 3 από τις καθοριζόμενες του Τ.Χ.Σ. Πολεοδομικές Ενότητες καθορίζονται τμήματα με χρήση Πολεοδομικού Κέντρου. Στην είσοδο της πόλης και εκατέρωθεν της Λεωφόρου Σταυρού –Σπάτων, καθορίζεται χρήση Πολεοδομικού Κέντρου σε έκταση εκτός εγκεκριμένου σχεδίου. Στο βόρειο τμήμα του οικισμού των Σπάτων και εκατέρωθεν του οικισμού Χριστούπολης, καθορίζονται δύο περιοχές ως Επιχειρηματικά Πάρκα με χρήση Πολεοδομικού Κέντρου. Σε δύο τμήματα βόρεια της Χριστούπολης καθορίζεται χρήση Χονδρεμπορίου, ενώ στην ίδια περιοχή καθορίζεται χρήση Εκπαίδευσης. Εκ διαμέτρου αντίθετα, νότια του οικισμού Σπάτων, καθορίζεται εκτεταμένη περιοχή ως Αθλητικό Κέντρο. Τέλος στις περιοχές επεκτάσεων (εκτός εγκεκριμένου σχεδίου –προς ένταξη) καθορίζεται η χρήση Αμιγούς Κατοικίας. Οι χρήσεις γης καθορίζονται ως εξής:

Α' ΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

- Γενικής και Αμιγούς Κατοικίας στα εντός εγκεκριμένου σχεδίου τμήματα του κυρίως οικισμού των Σπάτων, του οικισμού της Χριστούπολης, των Π.Ε. 2-3 Ασυρμάτου, των Π.Ε. 1-4 Μυκηναϊκοί Τάφοι -Γήπεδο
- Πολεοδομικού Κέντρου στα Επιχειρηματικά Πάρκα «Πέτρα Γυαλού –Βούλια Προκαλήσι» και «Γυαλού Αγ. Δημήτριος –Πύργος»

Β' ΕΞΩΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

Εντός Τ.Χ.Σ.

- Γενικής και Αμιγούς Κατοικίας των ΠΕ5 Μπούρα, ΠΕ1 Τζιώτη –Αγ. Παρασκευή, ΠΕ6-7 Λάκιζα, ΠΕ1-4 Επέκταση νότια της Μυκηναϊκών Τάφων
- Πολεοδομικού Κέντρου της ΠΕ5 κατά μήκος της Λ. Σπάτων
- Αθλητισμού σε έκταση 400 στρεμμάτων περίπου (νοτιοανατολικά της ΠΕ4)
- Χονδρεμπορίου (βόρεια της Χριστούπολης)
- Εκπαίδευσης (βόρεια της Χριστούπολης)

Εκτός Σχεδίου

- Τα παρακάτω οριζόμενα υπόκεινται στο Π.Δ/γμα 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ') (Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου του Ν. Αττικής). Το τμήμα που ανήκει στη ΔΕ Σπάτων υπάγεται στις ζώνες Α, Β1, Β2, Β3, Β4, Γ1, Γ2, Κ1, Κ3.

1. Περιοχές με στοιχείο Α (Ζώνες πρασίνου)

Η ζώνη ορίζεται σε τέσσερα διαφορετικά σημεία μέσα στα όρια του Δήμου.

- Στο βορειοανατολικό άκρο της ΔΕ στον οικισμό της Αγίας Κυριακής ο οποίος χαρακτηρίζεται από αυθαίρετη οικιστική δόμηση.

- Στο νοτιοανατολικό άκρο της ΔΕ, στην ανατολική πλευρά του αεροδρομίου, γειτνιάζει με τη θεσμοθετημένη Ζώνη Δ (περιαστικής κατοικίας), τον εκεί κείμενο Οικοδομικό Συνεταιρισμό Ηλεκτρολόγων.
- Στο βόρειο κεντρικό τμήμα της ΔΕ, στο λόφο της Πύριζας, γειτνιάζει με τις θεσμοθετημένες ζώνες χονδρεμπορίου και εκπαίδευσης. -Στο δυτικό άκρο ο λόφος Μπούρα που υφίσταται πιέσεις οικιστικές κυρίως βόρεια, στην περιοχή Αγίου Νικολάου.

2. Περιοχές με στοιχείο Β1

Περιοχές απολύτου προστασίας τοπίου, αρχαιολογικών χώρων και μνημείων. Η ζώνη ορίζεται στο λόφο του Έτους, ο οποίος διατηρείται σε μεγάλη περιφέρεια ως ελεύθερος χώρος πράσινου, γειτνιάζοντας στο νοτιοανατολικό του τμήμα με τον Οικοδομικό Συνεταιρισμό ΤΕΒΕ, ο οποίος παρουσιάζει οικιστικές πιέσεις.

3. Περιοχές με στοιχείο Β2

Περιοχές μέσης προστασίας τοπίου, αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.

Η ζώνη ορίζεται σε δύο σχετικά μικρά και διάσπαρτα τμήματα και σε ένα μεγάλο και ενιαίο ως εξής:

- Στο νοτιοανατολικό άκρο της ΔΕ αποτελεί εγκλωβισμένο τμήμα από Ζώνη Α –πράσινο και τον ιστό που πιέζεται από την ΔΕ Αρτέμιδος.

Ωστόσο σήμερα παραμένει αδόμητη έκταση με χαρακτηριστικά ελεύθερης λοφώδους έκτασης.

- Στην κεντρική περιοχή του Δήμου στο νότιο τμήμα του εγκεκριμένου σχεδίου του οικισμού των Σπάτων, που σήμερα καταλαμβάνεται από καλλιέργειες. -Το μεγάλο και ενιαίο τμήμα εκτείνεται στο βόρειο-βορειοανατολικό τμήμα της ΔΕ Σπάτων και υπεισέρχεται εγκάρσια στην κεντρική περιοχή του.
- Στο κεντρικό βόρειο τμήμα που έχει μέτωπο στη Λεωφόρο Μαραθώνος υπάρχει ήδη ανάπτυξη εγκαταστάσεων και δραστηριοτήτων κυρίως εμπορίου χονδρικού και εξειδικευμένου με τάση εγκατάστασης εργοστασιακών μονάδων. Στην ίδια περιοχή το τμήμα που εκτείνεται γύρω από τον Οικισμό του Φοίνικα κατέχεται από καλλιέργειες, ενώ ο λόφος κατέχεται από ελεύθερες εκτάσεις και τον οικισμό.
- Στο τμήμα που εκτείνεται ανατολικά της οδού Αγίου Χριστοφόρου και εγκάρσια μέχρι τη Λεωφόρο Σπάτων –Αρτέμιδος, κυριαρχούν οι καλλιέργειες και περιμετρικά του Λόφου Γκούρι Λάχι.
- Αντίθετα το τμήμα που εκτείνεται εκατέρωθεν της οδού Βένιας έχει απολύτως χαρακτηριστικά περιαστικής κατοικίας.

4. Περιοχές με στοιχείο Β3 –Αττικό Πάρκο

Η ζώνη ορίζεται από ένα ενιαίο και συμπαγές τμήμα στο νοτιοανατολικό άκρο της ΔΕ. Η ίδια ζώνη εκτείνεται και στους γειτονικούς Δήμους και περιλαμβάνει το όριο και την περιοχή του αρχαιολογικού χώρου της Βραυρώνας. Σήμερα εκτός από τις περιφραγμένες αρχαιολογικές περιοχές η ζώνη καταλαμβάνεται από καλλιέργειες.

5. Περιοχές με στοιχείο Β4

6. Περιοχές με στοιχείο Γ1 (Ζώνη ειδικής ενίσχυσης παραδοσιακών και βιολογικών καλλιεργειών) Η ζώνη ορίζεται σε τρεις περιοχές.
- Στο κεντρικό τμήμα που υπεισέρχεται εγκάρσια διαχωρίζονται δύο άλλες ζώνες (Κ3 και Β2) όπου κυριαρχούν οι καλλιέργειες.
 - Στο βορειοδυτικό τμήμα της ΔΕ Σπάτων που περιβάλλει τις περιοχές εντάξεων (Πολεοδομικών Κέντρων και Κ1).

Με εξαίρεση τις μητροπολιτικές χρήσεις αναψυχής και πολιτισμού που είναι εγκατεστημένες στο τμήμα αυτό, σε ολόκληρη τη ζώνη κυριαρχούν οι καλλιέργειες.

- Στο νοτιοδυτικό άκρο του Δήμου και του οικισμού και όπου κυριαρχούν οι καλλιέργειες.

7. Περιοχές με στοιχείο Γ2 (Γεωργική γη)

Η ζώνη ορίζεται σε έξι διαφορετικά σημεία μέσα στα όρια του Δήμου.

- Στο τμήμα που ανήκει στη Δ.Ε. Σπάτων και βρίσκεται βόρεια της Λεωφόρου Μαραθώνος όπου κυριαρχεί το εμπόριο και η μεταποίηση.
- Στην έξοδο της οδού Αγίου Χριστοφόρου εκατέρωθεν όπου κυριαρχούν οι καλλιέργειες. - Στην περιοχή Πετρέζα σ' ένα μικρό τμήμα όπου επίσης κυριαρχούν οι καλλιέργειες. - Δυτικά από το λόφο του Φοίνικα, όπου κυριαρχούν οι καλλιέργειες.
- Στην περιοχή του Έτος Στέκο που ουσιαστικά λειτουργεί ως οικιστική – περιαστική περιοχή.
- Τέλος στην περιοχή της Αγίας Κυριακής που καλύπτεται από οικιστική χρήση πλήρως.

8. Περιοχές με στοιχείο Κ1 (Ζώνη εγκαταστάσεων δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα)

9. Περιοχές με στοιχείο Κ3 (Πάρκο Υψηλής Τεχνολογίας -Τεχνόπολις)

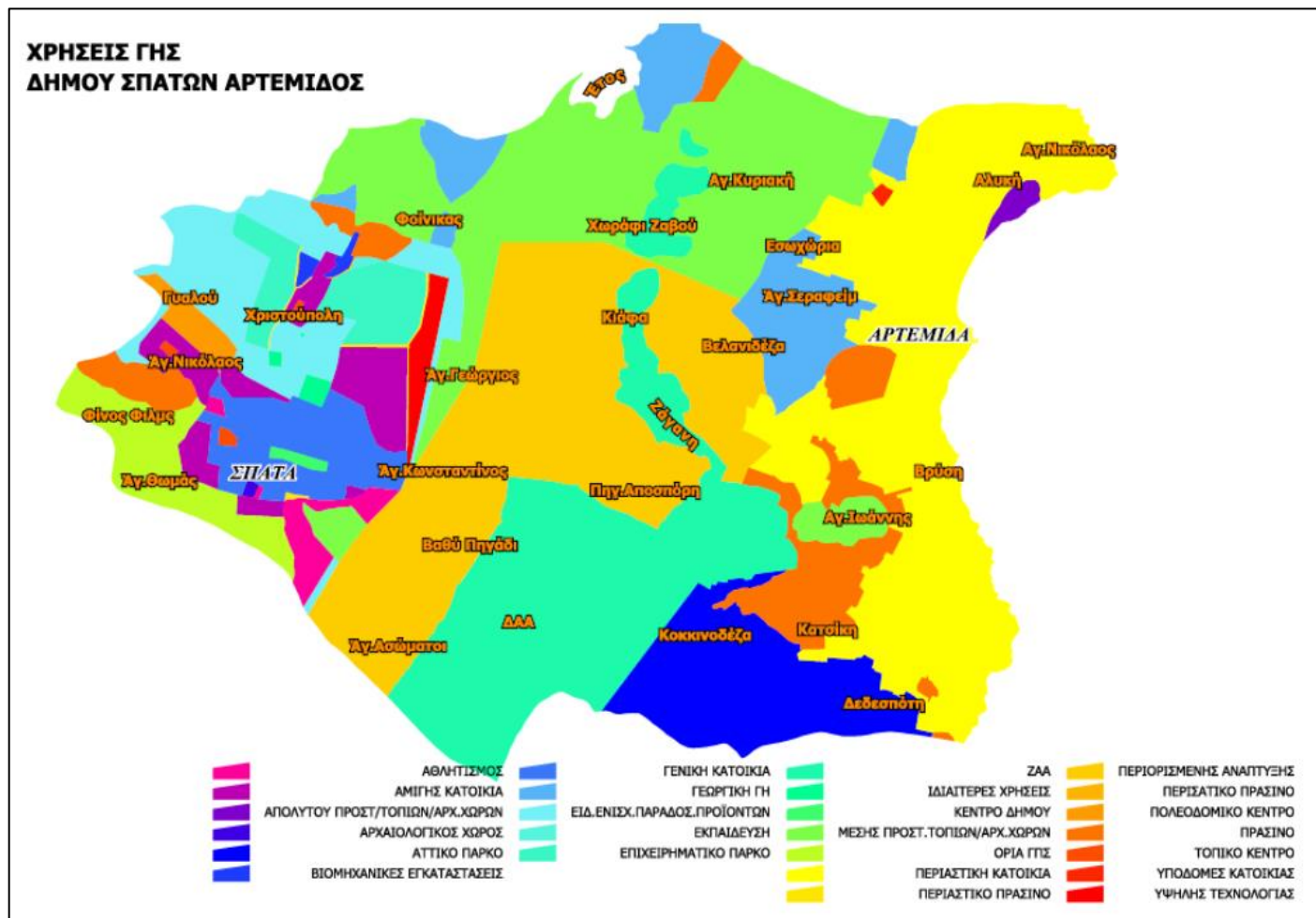
Δ.Ε. ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ

ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Οι Χρήσεις Γης καθορίζονται από τα Π.Δ. ένταξης στο σχέδιο πόλης και το Π.Δ. 20.2/6-3-2003(ΦΕΚ 199Δ/03) (Ζ.Ο.Ε.).

Α΄ ΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ

- Χρήση Παραθεριστικής (Β) Κατοικίας Β' ΕΞΩΑΣΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ
 - Τα παρακάτω οριζόμενα υπόκεινται στο Π.Δ/γμα 20.2/6-3-2003 (ΦΕΚ 199Δ') (Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου του Ν. Αττικής). Στη συγκεκριμένη περίπτωση το τμήμα που ανήκει στη ΔΕ Σπάτων υπάγεται στις ζώνες Α, Β1, Β2, Β3, Β4, Γ2.
1. Περιοχές με στοιχείο Α (Ζώνες πρασίνου)
 2. Περιοχές με στοιχείο Β1 Περιοχές απολύτου προστασίας τοπίου, αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.
 3. Περιοχές με στοιχείο Β2 Περιοχές μέσης προστασίας τοπίου, αρχαιολογικών χώρων και μνημείων.
 4. Περιοχές με στοιχείο Β3 -Αττικό Πάρκο
 5. Περιοχές με στοιχείο Β4
 6. Περιοχές με στοιχείο Γ2 (Γεωργική γη)



Εικόνα 3: Χρήσεις γης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (πηγή: Α΄ Φάση Επιχειρησιακού Σχεδίου)

3.3. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ

3.3.1. Εισαγωγή

Εκτός των περιοχών όπου το ΓΠΣ του Δήμου προβλέπει αποκλειστικά ή κατά κύρια την κατοικία ως χρήση γης, στον Δήμο υπάρχει σημαντικός αριθμός υποδομών, ιδιωτικών και δημόσιων που αποτελούν σημαντική πηγή παραγωγής ΑΣΑ. Τέτοιες υποδομές είναι τα σχολεία όλων των βαθμίδων, τα καταστήματα (π.χ. υπεραγορές, επισιτιστικά κ.ά.), οι δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, τα ξενοδοχεία κ.α. Η παραγωγή ΑΣΑ στα σημεία αυτά διαφοροποιείται και σχετίζεται με το είδος της δραστηριότητας και την εποχική διακύμανση.

Η καταγραφή και η χωροταξία των σημείων αυτών επηρεάζει το σχεδιασμό της διαχείρισης αποβλήτων σε επίπεδο Δήμου. Στις ακόλουθες Ενότητες καταγράφονται τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ανά κατηγορία για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

3.3.2. Υφιστάμενες Υποδομές Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

3.3.2.1. Εκπαιδευτήρια – Σχολεία

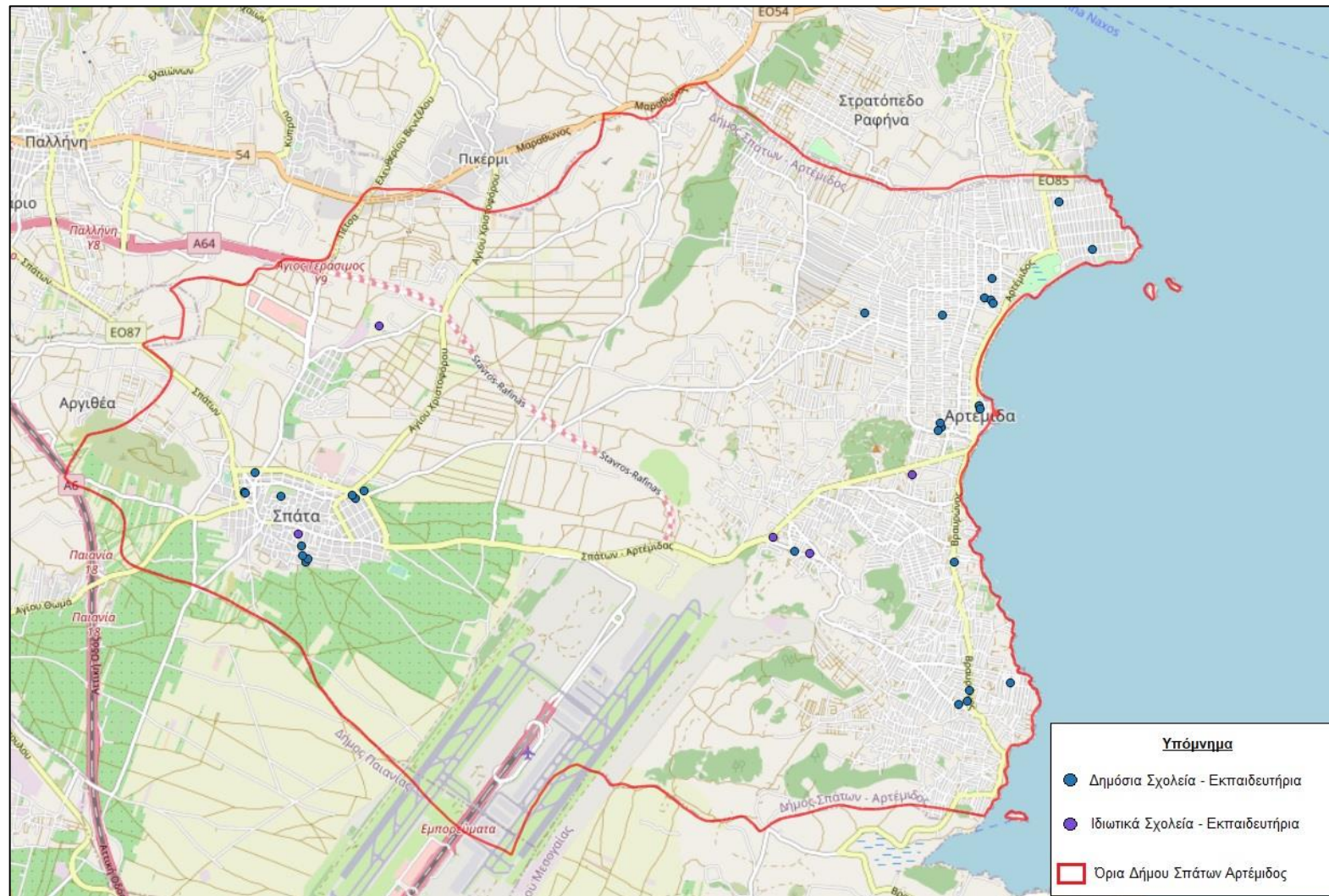
Στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος λειτουργούν εκπαιδευτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων, δημόσια και ιδιωτικά. Στο Δήμο υπάρχουν σήμερα 31 δημόσιες και 5 ιδιωτικές μονάδες εκπαίδευσης.

Στα σχολεία και εκπαιδευτήρια του Δήμου αναμένεται η παραγωγή ανακυκλώσιμων αλλά και οργανικών αποβλήτων. Ειδικότερα, τα δημόσια σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζουν μειωμένη παραγωγή τροφικών αποβλήτων (κυρίως μέσω των κυλικείων τους), λόγω του ότι προμηθεύονται μόνοι τους οι μαθητές τα γεύματά τους.

Αντίθετα, τα ιδιωτικά εκπαιδευτήρια στο σύνολό τους παράγουν συνήθως μεγάλες ποσότητες στερεών αποβλήτων, κυρίως λόγω της λειτουργίας εστιατορίων μέσα σε αυτά. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η ΔσΠ των αποβλήτων τροφίμων καθώς και των υπόλοιπων ρευμάτων που προκύπτουν από τη λειτουργία τους.

Στην περίπτωση του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος όπου εντοπίζονται **μονάδες φροντίδας προσχολικής αγωγής και διαπαιδαγώγησης, δημοτικοί παιδικοί σταθμοί και ιδιωτικά εκπαιδευτήρια**, οι ποσότητες των βιοαποβλήτων που παράγονται από τη συγκεκριμένη κατηγορία είναι σημαντικές.

Συγκεντρωτικά τα σχολεία και εκπαιδευτήρια του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, όπως περιεγράφηκαν παραπάνω, δίνονται στην Εικόνα 4.





Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

Εικόνα 4: Σχολεία και Εκπαιδευτήρια Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

3.3.2.2. **Επιχειρήσεις λιανικού και χονδρικού εμπορίου τροφίμων**

Στον Δήμο Αρτέμιδος λειτουργεί μεγάλος αριθμός μονάδων λιανικού και χονδρικού εμπορίου τροφίμων. Η καταγραφή τους αποτελεί σημαντικό στοιχείο σχεδιασμού της διαχείρισης απορριμμάτων, καθώς στα πλαίσια της λειτουργίας τους παράγουν μεγάλες ποσότητες ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων.

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος καταγράφονται 9 μεγάλες μονάδες εμπορίου τροφίμων (υπεραγορές), όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 10. Επιπλέον, σε συγκεκριμένες οδούς του Δήμου πραγματοποιούνται λαϊκές αγορές σε καθορισμένες ημέρες και περιόδους του έτους, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.

Πίνακας 10: Θέση Υπεραγορών Σπάτων Αρτέμιδος

α/α	Όνομα επιχείρησης	Διεύθυνση
1	My market	Συμβολή Αρτέμιδος-Μιαούλη-Γρηγορίου Ε' (Λ. Βραβρώνος 15)
2	Γαλαξίας	Επαρ. Οδός Παιανίας - Λούτσας
3	Σκλαβενίτης	28ο χλμ, Λεωφ. Σπάτων Αρτέμιδος
4	Γέγος	Επαρ.Οδ. Παιανίας-Λούτσας 142
5	Market In	Λεωφ. Αρτέμιδος 117
6	My Market	Λ. Αθηνών, Διαδόχου Κωνσταντίνου
7	ΑΒ Βασιλόπουλος	Χρ. Μπέκα - Αιγαίου, Λύγκου
8	Lidl	Χρήστου Μπέκα
9	Σκλαβενίτης	Οικοδ.Τετράγωνο Ε71, Σπάτα

Πίνακας 11: Θέση και πρόγραμμα λαϊκών αγορών Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

α/α	Ημέρα	Περιοχή	Οδός	Περίοδος
1	Τρίτη	Αρτέμιδα	Ιπποκράτους	Μόνιμη
2			Σπετσών	1/8/2020 έως 31/1/2021
3	Σάββατο	Αρτέμιδα	Γήπεδο	Μόνιμη
4			Νηρηίδων (Σχολείο)	Μόνιμη

Τονίζεται ότι οι προαναφερόμενες επιχειρήσεις παράγουν μεγάλες ποσότητες οργανικών αποβλήτων (τρόφιμα) που δεν έχουν καταναλωθεί ή μετατραπεί σε τροφές. Στις υπεραγορές τροφίμων παράγονται σημαντικές ποσότητες βιοαποβλήτων είτε σε περίπτωση που λειτουργεί εσωτερικά manάβικο 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. Παράλληλα στις οδούς όπου πραγματοποιούνται λαϊκές αγορές είναι απαραίτητη η ΔσΠ απόβλητων τροφίμων, καθώς μεγάλες ποσότητες του συγκεκριμένου ρεύματος καταλήγουν στους κάδους των σύμμεικτων αποβλήτων.

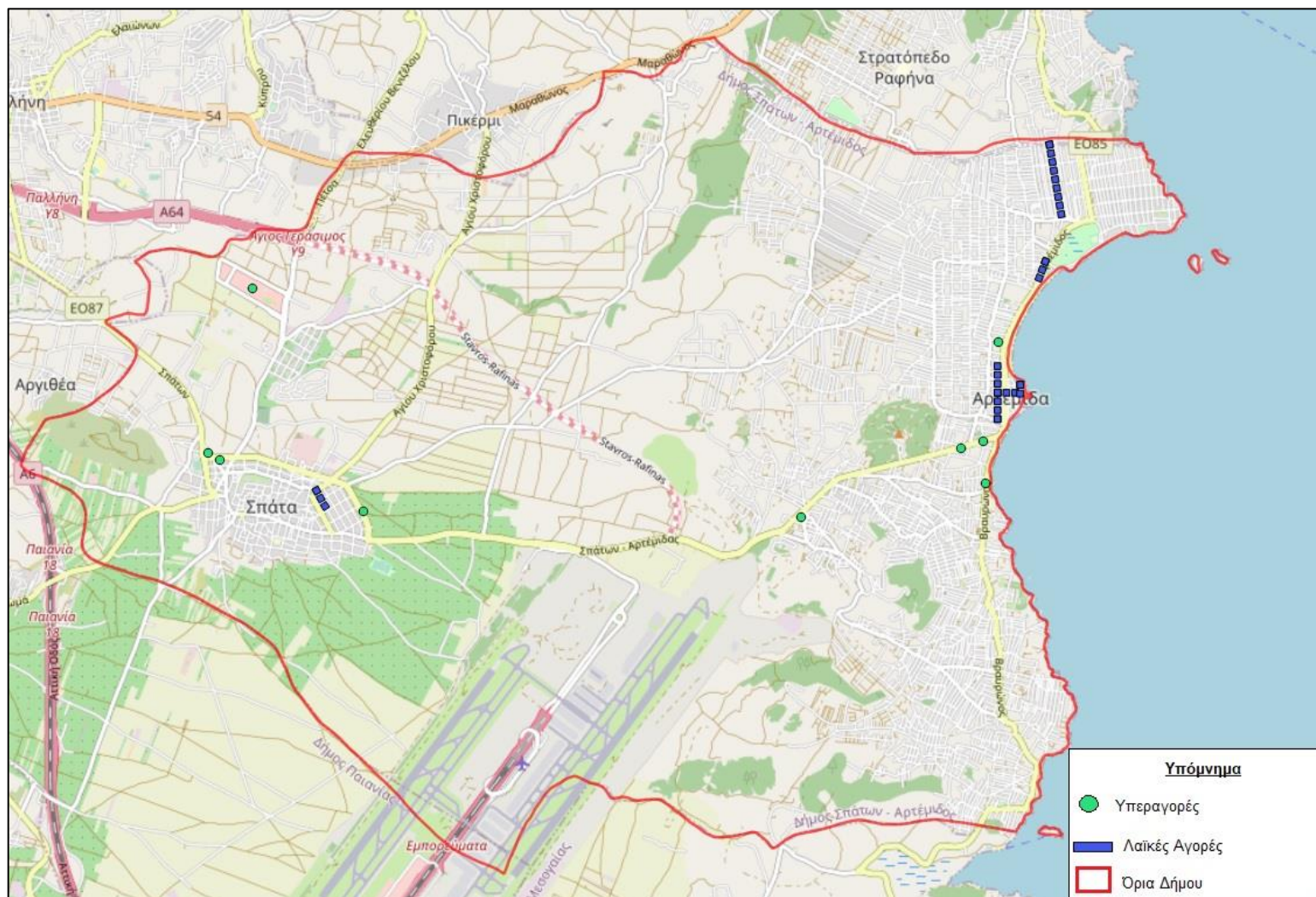
Ομοίως, η συγκέντρωση τους θα πρέπει να γίνεται σε μεγάλους κάδους τοποθετημένους κατά μήκος των οδών.

Σημειώνεται ότι στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος υπάρχουν και μικρότερες επιχειρήσεις λιανικού και χονδρικού εμπορίου τροφίμων, όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα, οι οποίες παράγουν μικρότερες ποσότητες αποβλήτων.

Πίνακας 12: Μικρότερες επιχειρήσεις λιανικού και χονδρικού εμπορίου τροφίμων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Είδος καταστήματος	Αριθμός
Φούρνοι	28
Ζαχαροπλαστεία	16
Μανάβικα	14
Κρεοπωλεία	9
Ψαράδικα	4
Ανθοπωλεία	6
Οινοποιία – Ελαιολαδοποιία	7
Εργαστήρια Τροφίμων	7
Σύνολο	91

Συγκεντρωτικά οι υπεραγορές και λαϊκές αγορές του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, όπως περιεγράφηκαν παραπάνω, αποτυπώνονται στην Εικόνα 5.





Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

Εικόνα 5: Υπεραγορές και Λαϊκές Αγορές Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

3.3.2.3. **Εμπορικά Καταστήματα**

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος διαθέτει πληθώρα εμπορικών καταστημάτων. Η καταγραφή τους έγκειται στο γεγονός ότι αρκετά εξ αυτών παράγουν ανακυκλώσιμα απόβλητα σε τακτά χρονικά διαστήματα. Συνεπώς αποτελεί παράγοντα που θα χρησιμοποιηθεί κατά τον σχεδιασμό του ΤΣΔΑ καθώς και των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την παραγωγή απορριμμάτων αποτελεί το εμπορικό McArthurGlen που βρίσκεται εντός των ορίων του Δήμου.

3.3.2.4. **Εστίαση – Φιλοξενία**

Οι χώροι εστίασης και φιλοξενίας του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος συγκεντρώνουν υψηλό ενδιαφέρον ως προς την καταγραφή και χαρτογράφησή τους καθώς παράγουν σημαντικές ποσότητες αποβλήτων τροφίμων και συσκευασίας κατά την λειτουργία τους.

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος εντοπίζεται μεγάλος αριθμός καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα καταγράφονται περίπου 111 καταστήματα στα όρια του Δήμου. Στα πλαίσια του παρόντος Σχεδίου για τον εντοπισμό των σημείων του Δήμου που αναμένεται σημαντική παραγωγή αποβλήτων, από τη λειτουργία των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, έγινε ταξινόμηση αυτών σύμφωνα με την οδό στην οποία βρίσκονται.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι οδοί του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος που συγκεντρώνουν σημαντικό αριθμό καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Πίνακας 13: Κύριες οδοί με καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

A/A	Οδός	Αριθμός καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος
1	Λεωφόρος Αρτέμιδος	25
2	Λεωφόρος Βραυρώνος	16
3	Mc Arthur Glen	10
4	Βασ. Παύλου	7
5	25ης Μαρτίου	5

Επιπλέον, στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος εντοπίζονται 10 ξενοδοχειακές μονάδες.

3.3.2.5. **Υγεία και Κοινωνική Μέριμνα**

Στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος λειτουργούν δομές υγείας και προγράμματα στο πλαίσιο της κοινωνικής πρόνοιας, της προστασίας των ηλικιωμένων καθώς και δομές που απευθύνονται σε νεότερες ηλικίες. Το σύνολο των δομών αυτών παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 14: Κοινωνικές δομές Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Πρόγραμμα/Δομή	Διεύθυνση
Κέντρο Φροντίδας ΑΜΕΑ	Αγίου Δημητρίου & Πλάτωνος 1, Σπάτα 190 04
Γηροκομείο «Ανάσταση»	Βυζαντίου & Θουκιδίδου 6, Σπάτα 190 04
Ιδιωτικό Πολυιατρείο «Ίασης»	Δημάρχου Χρήστου Μπέκα 90, Σπάτα 190 04
Κέντρο Υγείας	Λεωφόρος Σπάτων Πικερμίου, Σπάτα 190 04

Στα κέντρα υγεία και τα νοσοκομεία λειτουργούν εστιατόρια και κυλικεία καθώς και σημαντικός αριθμός γραφείων /διοικητικών υπηρεσιών. Συνεπώς, η λειτουργία τους είναι συνυφασμένη με την παραγωγή αρκετών ρευμάτων αποβλήτων όπως βιοαπόβλητα, ανακυκλώσιμα απορρίμματα κ.α.

3.3.2.6. Άλλα σημεία ενδιαφέροντος

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος εντοπίζονται και τα ακόλουθα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος:

- Επιχειρηματικό Πάρκο Γυαλιού
- Παράκτια Ζώνη Αρτέμιδας
- Αρτέμιδος (βόρειο τμήμα ακτογραμμής & περιοχή Βραυρώνας)
- Αττικό Ζωολογικό Πάρκο

4. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ ΔΗΜΟΥ ΣΠΑΤΩΝ ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ

4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

4.1.1. Κατηγοριοποίηση των ΑΣΑ

Οι κυριότερες πηγές παραγωγής οικιακών και παρεμφερών ΑΣΑ είναι οι κατοικίες, τα εμπορικά καταστήματα και άλλες αστικές δραστηριότητες (π.χ. εστιατόρια, καφετέριες, ξενοδοχεία κλπ). Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και στερεά απόβλητα που παράγονται από άλλες δραστηριότητες, αλλά προσομοιάζουν με τα αστικά απορρίμματα συμπεριλαμβανομένων των Βιομηχανικών & Εμπορικών Αποβλήτων Συσκευασιών (ΒΕΑΣ). Σημειώνεται ότι τα ΒΕΑΣ αφορούν απόβλητα συσκευασίας (ΑΣ), τα οποία προέρχονται από εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα οδηγούνται προς ανακύκλωση απευθείας από τον παραγωγό, και δεν συλλέγονται από τον Δήμο.

Αναφορικά με την Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ) (Απόφαση 2001/118/ΕΚ), απόβλητα που χαρακτηρίζονται ως δημοτικά και παρεμφερή, είναι μόνο τα απόβλητα που φέρουν τον κωδικό 20 «ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ», ενώ περιλαμβάνονται και τα απόβλητα της κατηγορίας 15 01 «ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ)».

Αναλυτικά τα απόβλητα που ανήκουν στην κατηγορία 20 και 15 01 του ΕΚΑ παρουσιάζονται στους ακόλουθους πίνακες.

Πίνακας 15: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 του ΕΚΑ

20	ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ
20 01	χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	γυαλιά
20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιάμεσης
20 01 10	ρούχα
20 01 11	υφάσματα
20 01 22	αεροζόλ
20 01 25	βρώσιμα έλαια και λίπη
20 01 28	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 20 01 27
20 01 30	απορρυπαντικά άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 29
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
20 01 34	μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33
20 01 36	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35

20	ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΤΩΝ
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
20 01 39	πλαστικά
20 01 40	μέταλλα
20 01 41	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
20 02	απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)
20 02 01	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 02 02	χώματα και πέτρες
20 02 03	άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 03	άλλα δημοτικά απόβλητα
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 04	λάσπη σηπτικής δεξαμενής
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
20 03 99	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα αλλιώς

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι ως βιοαπόβλητα ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρείων από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

Πίνακας 16: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 15 του ΕΚΑ

15	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ, ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΚΟΥΠΙΣΜΑΤΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΙΩΣ
15 01	Συσκευασία (περιλαμβανομένων ιδιαίτερος συλλεγμένων δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας)
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
15 01 09	Συσκευασία από υφαντουργικές ύλες
15 01 10*	Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές
15 01 11*	Μεταλλική συσκευασία που περιέχει επικίνδυνη μήτρα στερεού πορώδους υλικού (π.χ. αμιάντου), περιλαμβανομένων των κενών δοχείων υπό πίεση

* Τα απόβλητα που χαρακτηρίζονται ως εν δυνάμει επικίνδυνα

4.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ

4.2.1. Γενικά Χαρακτηριστικά

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος είναι υπεύθυνος για τη συλλογή του συνόλου των παραγόμενων στερεών αποβλήτων του Δήμου. Σήμερα, στο Δήμο λειτουργούν προγράμματα χωριστής συλλογής διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων (συσκευασίες, φορητές ηλεκτρικές στήλες, λαμπτήρες, ΑΗΗΕ, ΟΤΚΖ, ρούχα κα.), ενώ η μεγαλύτερη ποσότητα των σύμμεικτων αποβλήτων μεταφέρεται στο ΧΥΤΑ Δυτικής Αττικής (ΧΥΤΑ Φυλής).

4.2.2. Υφιστάμενες Δράσεις Συλλογής & Επεξεργασίας ΑΣΑ

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, εκτός από την συλλογή των σύμμεικτων ΑΣΑ, υλοποιείται και μία σειρά δράσεων χωριστής συλλογής των ΑΣΑ σε συνεργασία με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και ιδιώτες ή κοινωνικούς φορείς. Οι δράσεις που εντοπίζονται στο Δήμο είναι οι ακόλουθες:

4.2.2.1. Σύμμεικτα ΑΣΑ

Η συλλογή των σύμμεικτων αποβλήτων γίνεται μέσω **περίπου 2.200 πράσινων κάδων**. Από το σύνολο των πράσινων κάδων σύμμεικτων αποβλήτων, στην Δ.Ε. Σπάτων βρίσκονται περίπου 460 κάδοι χωρητικότητας 1.100 λίτρων, περίπου 380 κάδοι χωρητικότητας 660 λίτρων και περίπου 390 κάδοι χωρητικότητας 240 λίτρων, ενώ στην Δ.Ε. Αρτέμιδος βρίσκονται περίπου 970 πράσινοι κάδοι χωρητικότητας 1.100 λίτρων. Η αποκομιδή των απορριμμάτων γίνεται καθημερινά είτε με απευθείας μεταφορά στον ΧΥΤΑ Δυτικής Αττικής είτε μέσω μεταφόρτωσης στον εγκεκριμένο ΣΜΑ, σύμφωνα με το άρθρο 92 του Ν. 4685/2020.

4.2.2.2. Χωριστή συλλογή & ανακύκλωση συσκευασιών (πλην γυαλιού)



Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος η χωριστή συλλογή και ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας γίνεται μέσω του συστήματος των μπλε κάδων σύμφωνα με τη σύμβαση συνεργασίας που έχει συνάψει ο Δήμος με την **Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης - Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.)**.

Στο Δήμο είναι τοποθετημένοι περίπου **557 μπλε κάδοι χωρητικότητας 1.100 λίτρων**, το περιεχόμενο των οποίων συλλέγεται καθημερινά και οδηγείται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου. Εκεί τα σύμμεικτα ανακυκλώσιμα, έπειτα από κατάλληλη επεξεργασία, διαχωρίζονται και προωθούνται προς πώληση στα εργοστάσια ανακύκλωσης πρώτων υλών ανά την Ελλάδα.

Σημειώνεται ότι στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος έχουν παραχωρηθεί από την Περιφέρεια Αττικής σε συνεργασία με το ΣΣΕΔ Ανταποδοτική Ανακύκλωση, περίπου 80 κάδοι για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων συσκευασίας (χάρτινη συσκευασία, πλαστικά μπουκάλια και μεταλλικά κουτιά), η οποίοι έχουν



τοποθετηθεί σε εσωτερικούς χώρους του δημόσιων κτηρίων και σχολείων του Δήμου.

4.2.2.3. Χωριστή συλλογή & ανακύκλωση γυαλιού

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος γίνεται χωριστή συλλογή και ανακύκλωση γυάλινων συσκευασιών σε συνεργασία με την **ΕΕΑΑ Α.Ε.** Ειδικότερα, έχουν τοποθετηθεί 10 **κώδωνες γυαλιού τύπου καμπάνας** σε σημεία αυξημένης παραγωγής του Δήμου. Τα απόβλητα συλλέγονται και οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου.



4.2.2.4. Οργανικά απόβλητα

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος έχει προβεί στην **σύναψη συνεργασίας με τον ΕΔΣΝΑ για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων**. Στα πλαίσια της εγκεκριμένης προγραμματικής σύμβασης, ο ΕΔΣΝΑ έχει παραχωρήσει στο Δήμο 120 **καφέ κάδους χωρητικότητας 110 και 240 λίτρων καθώς και ένα απορριμματοφόρο** για τη συλλογή και πλύσιμο αυτών.

Η τοποθέτηση των κάδων αυτών θα γίνει σε οικιστικές πυκνώσεις του Δήμου, όπου παρατηρείται αυξημένη παραγωγή βιοαποβλήτων.

4.2.2.5. Ανακύκλωση ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών

Η περισυλλογή των ανακυκλώσιμων ΑΗΗΕ και λαμπτήρων φωτισμού γινόταν μέχρι πρότινος σε επιλεγμένα σημεία του Δήμου σε συνεργασία με ιδιωτική εταιρεία. Ως χώροι συγκέντρωσης μικρών ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών και λαμπτήρων είχαν προσδιορισθεί οι παρακάτω:

- Πρώην Δημαρχείο Σπάτων – Αρτέμιδος, έδρα του Δήμου, Διεύθυνση: Βασ. Παύλου 108 & Φλέμινγκ, Σπάτα
- Δημοτικό Στάδιο Σπάτων «Δ. Δημητρίου», Διεύθυνση: Διαδόχου Κων/νου, Σπάτα
- ΚΑΠΗ Σπάτων, Διεύθυνση: Βυζαντίου & Μεγ. Αλεξάνδρου, Σπάτα
- Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών (Κ.Ε.Π.) Αρτέμιδος, Διεύθυνση: Θεμιστοκλέους & Τριαίνης 1, Αρτέμιδα
- Δημοτικά Ιατρεία Αρτέμιδος, Διεύθυνση: Ύδρας & Αγίας Μαρίνας, Αρτέμιδα

Για τη συγκέντρωση μεγάλων ηλεκτρικών & ηλεκτρονικών συσκευών είχαν τοποθετηθεί δύο κλειστά απορριμματοκιβώτια στα Σπάτα και στην Αρτέμιδα:

- Στο Δημοτικό Στάδιο Σπάτων «Δ. Δημητρίου», Διεύθυνση: Διαδόχου Κων/νου, Σπάτα.
- Στο Δημοτικό Κατάστημα του Δήμου Σπάτων – Αρτέμιδος, Διεύθυνση: Στάση Ασύρματος, Λεωφόρος Καραμανλή, Αρτέμιδα

Σημειώνεται ότι ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος βρίσκεται στο στάδιο ανανέωσης της σύμβασης για τη διαχείριση των παραγόμενων ΑΗΗΕ.

4.2.2.6. Συλλογή ρούχων

Η συλλογή ρούχων καθώς και ειδών ματισμού, χαλιών κ.λπ. γίνεται από την εταιρεία RECYCOM μέσω της ανάπτυξης ειδικών κάδων συλλογής στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Στο Δήμο είναι τοποθετημένοι 6 **κόκκινοι κάδοι**.



4.2.2.7. Διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

Οι παραγόμενες ποσότητες ΑΕΚΚ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος απορρίπτονταν μέχρι πρότινος στο ΧΥΤΑ. Σήμερα ο Δήμος συλλέγει τις παραγόμενες ποσότητες και συνεργάζεται με εξωτερικό συνεργάτη, ο οποίος αναλαμβάνει τη μεταφορά και περαιτέρω διαχείριση των ΑΕΚΚ.

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα προβεί στη σύναψη συνεργασίας με αδειοδοτημένο σύστημα διαχείρισης ΑΕΚΚ.

4.2.2.8. Ανακύκλωση οχημάτων και μηχανημάτων

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος γίνεται συλλογή και απομάκρυνση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους (ΟΤΚ) και εναλλακτική διαχείριση αυτών σε αδειοδοτημένη εγκατάσταση επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην κείμενη νομοθεσία. Το πρόγραμμα το διαχειρίζεται η Δημοτική Αστυνομία του Δήμου.

4.2.2.9. Ανακύκλωση φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος πραγματοποιείται χωριστή συλλογή και εναλλακτική διαχείριση των φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συνεργασία με την ΑΦΗΣ Α.Ε.. Η εταιρεία είναι υπεύθυνη για την παροχή των μέσων συλλογής και την αποκομιδή των συλλεγέντων αποβλήτων. Μέσα συλλογής έχουν τοποθετηθεί σε στρατηγικά σημεία του Δήμου όπως εμπορικά κέντρα, super market, επιχειρήσεις κ.ά.



4.2.2.10. Διαχείριση Πράσινων Αποβλήτων

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος σημαντικές ποσότητες πράσινων αποβλήτων παράγονται από τις εργασίες καθαρισμού και συντήρησης των χώρων πρασίνου τόσο στον αστικό ιστό όσο και σε περιφερειακές περιοχές του Δήμου. Μέχρι πρότινος τα παραπάνω απόβλητα οδηγούνταν προς ταφή στο ΧΥΤΑ Άνω Λιοσίων μαζί με άλλα ογκώδη, χρώματα και αδρανή, λόγω του μη διαχωρισμού τους. Τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια διαχωρισμού των πράσινων αποβλήτων από τα υπόλοιπα ρεύματα.

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος συλλέγει και μεταφέρει στο ΕΜΑΚ Λιοσίων μέρος των αποβλήτων αυτών, και παράλληλα συνεργάζεται με εξωτερικούς συνεργάτες που αναλαμβάνουν τη συλλογή και περαιτέρω διαχείριση των πράσινων αποβλήτων σε ίδιες εγκαταστάσεις ή στο ΕΜΑΚ. Σημειώνεται κατά τους θερινούς μήνες παρατηρείται αυξημένη παραγωγή φυκιών Ποσειδωνίας, που συλλέγονται από εξωτερικό συνεργάτη κατά τον καθαρισμό των ακτών του Δήμου.



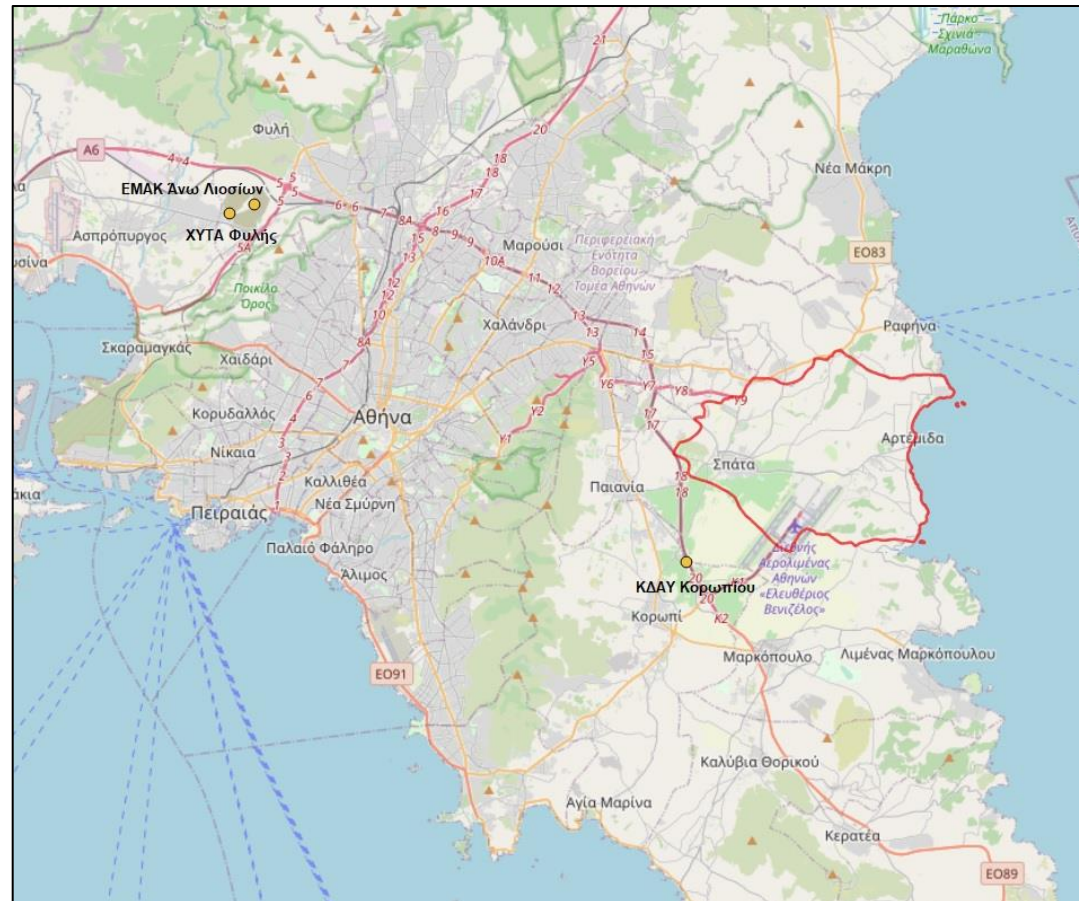
Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι υφιστάμενες δράσεις διαχείρισης των παραγόμενων ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

Επίσης στην Εικόνα 6 παρουσιάζονται οι εγκαταστάσεις στις οποίες μεταφέρονται τα ρεύματα των σύμμεικτων, πράσινων και ανακυκλώσιμων παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

Πίνακας 17: Υφιστάμενη διαχείριση παραγόμενων ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα	Υποδομές Συλλογής	Αριθμός	Συλλογέας	Προορισμός
Σύμμεικτα ΑΣΑ	Πράσινοι κάδοι	2.200	Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος	ΧΥΤΑ Φυλής / ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων
Ανακυκλώσιμες Συσκευασίες	Μπλε κάδοι	557	Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος	ΚΔΑΥ Κορωπίου
Γυάλινες Συσκευασίες	Κώδωνες γυαλιού	10	Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος	ΚΔΑΥ Κορωπίου
Έντυπο χαρτί – χαρτόνι	Εσωτερικοί κάδοι	80	Ιδιωτική Εταιρεία	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση
Οργανικά Απόβλητα	Καφέ κάδοι	120*	Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος	ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων
ΑΗΗΕ	Κάδοι / Απορριμματοκιβώτια	-	Ιδιωτική Εταιρεία	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση
Ρουχισμός	Κόκκινοι κάδοι	6	RECYCOM	Επαναχρησιμοποίηση
ΑΕΚΚ	-	-	Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος / Ιδιωτική Εταιρεία	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση
Ανακύκλωση οχημάτων και μηχανημάτων	-	-	Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση
ΜΠΕΑ (κυρίως μπαταρίες)	Κάδοι ΑΦΗΣ	-	ΑΦΗΣ	ΑΦΗΣ
Πράσινα	-	-	Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος / Ιδιωτική Εταιρεία	ΧΥΤΑ Φυλής / ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων

*Αναμένεται η τοποθέτηση τους.



Εικόνα 6: Απεικόνιση των χώρων μεταφοράς και διάθεσης των περισσότερων παραγομενων ρευμάτων αποβλήτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος



4.3. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΑ

4.3.1. Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ

Σύμφωνα με στοιχεία που συλλέχθηκαν από το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, η συνολική ποσότητα ΑΣΑ που συλλέχθηκε το έτος 2019 ανέρχεται στους 22.633,54 **τόνους**. Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου, όπως έχουν παρουσιασθεί παραπάνω, προκύπτει ότι η **μέση ετήσια παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο είναι περίπου ίση με 669 κιλά ανά έτος**. Η παραγωγή αυτή είναι υψηλότερη από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων σε εθνικό επίπεδο, ήτοι 504 κιλά/κάτοικο/έτος), σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat για το 2018³.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων ανά ρεύμα για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία για τα έτη 2015 – 2019.

³ Πηγή: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics

Πίνακας 18: Παραγωγή ΑΣΑ στο Σπάτων Αρτέμιδος (2015 – 2019)

Είδος ΑΣΑ	Πηγή - Τρόπος Υπολογισμού	Προορισμός	Ποσότητα ανά έτος (t/y)				
			2015	2016	2017	2018	2019
Σύμμεκτα ΑΣΑ	Πράσινος κάδος / Ζυγολόγια	ΧΥΤΑ	20.583,25	23.063,07	21.469,29	21.525,42	19.586,50
Διάφορα ΑΣΑ προς ΕΜΑΚ	Απευθείας Συλλογή/ Ζυγολόγια	ΕΜΑΚ Λιοσίων	0,00	6,53	0,00	220,28	53,27
Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος)	Μπλε κάδος / Ζυγολόγια	ΚΔΑΥ Κορωπίου	1.802,17	1.866,00	1.915,00	1.954,00	2.163,83
<i>Καθαρά Ανακυκλώσιμα</i>		ΚΔΑΥ Κορωπίου	<i>968,83</i>	<i>814,99</i>	<i>914,22</i>	<i>859,30</i>	<i>906,10</i>
<i>Υπολείμματα ανα/σιμων προς ΧΥΤΑ</i>		ΧΥΤΑ (μέσω ΚΔΑΥ)	<i>857,34</i>	<i>951,01</i>	<i>1.000,78</i>	<i>1.094,70</i>	<i>1.257,73</i>
Γυαλί	Μπλε κώδωνες / Ζυγολόγια - ΗΜΑ	ΚΔΑΥ Κορωπίου	18,97	19,91	20,33	23,57	14,80
Βιοαπόβλητα			0,00	138,64	684,57	770,48	805,23
<i>Πράσινα Απόβλητα</i>	Απευθείας Συλλογή / Ζυγολόγια	ΕΜΑΚ Λιοσίων	<i>0,00</i>	<i>138,64</i>	<i>684,57</i>	<i>770,48</i>	<i>805,23</i>
<i>Βιοαπόβλητα</i>	Καφέ κάδος / ΗΜΑ	ΕΜΑΚ Λιοσίων	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
ΑΕΚΚ	Απευθείας Συλλογή / ΗΜΑ	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση	0,00	0,00	0,00	45,60	0,00
Ρουχισμός	Κόκκινος κάδος / Ζυγολόγια - ΗΜΑ	Επαναχρησιμοποίηση	0,00	0,00	0,00	0,00	9,91
ΑΗΗΕ	Απευθείας Συλλογή ή ειδικοί κάδοι / Εκτιμήσεις από Δήμο - ΗΜΑ	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΜΠΕΑ⁴	Κάδοι ΑΦΗΣ / Εκτιμήσεις από Δήμο - ΗΜΑ	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ			22.404,39	25.094,15	24.089,19	24.539,35	22.633,54

⁴ Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων από τη χρήση οικιακών προϊόντων

Το σύνολο των αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος για το έτος 2019 είναι:

1. Τα **σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ**, που ορίζονται ως το άθροισμα των σύμμεικτων ΑΣΑ που οδηγούνται απευθείας στο ΧΥΤΑ (19.586,50 τ).
2. Οι **ποσότητες των απορριμμάτων που καταλήγουν στο ΕΜΑΚ** και περιλαμβάνουν διάφορα ΑΣΑ (53,27 τ), πράσινα απόβλητα (805,23 τ) και βιοαπόβλητα (0,0 τ).
3. Τα **ανακυκλώσιμα απόβλητα των μπλε κάδων** (2.163,83 τ), που οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου. Από τη συνολική ποσότητα αυτών, ένα μέρος εκτρέπεται στον ΧΥΤΑ ως υπόλειμμα (1.257,73 τ) ενώ το υπόλοιπο αποτελεί τα καθαρά ανακυκλώσιμα απόβλητα (906,10 τ).
4. Οι **γυάλινες συσκευασίες** (14,80 τ) που συλλέγονται χωριστά στους μπλε κάδους του Δήμου και οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου.
5. Τα **απόβλητα ένδυσης και υπόδησης** στους 9,91 τόνους.

Βάση όλων των παραπάνω, το σύνολο της παραγωγής ΑΣΑ το 2019 εκτιμάται σε 22.633,54 τόνους ΑΣΑ⁵.

Επισημαίνεται ότι οι ποσότητες «καθαρών» ανακυκλώσιμων και υπολείμματος δίνονται **προσεγγιστικά** από την ΕΕΑΑ, αφού η αναλογία τους προσδιορίζεται από τη μέση επίδοση των ΚΔΑΥ, που εξυπηρετούν πολλούς δήμους ταυτόχρονα.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονισθεί ότι στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος υπάρχουν μεγάλες περισπαστικές εκτάσεις που παράγουν σημαντικές ποσότητες πράσινων αποβλήτων, συγκριτικά με άλλους Δήμους. Για τον λόγο αυτόν, στην παρούσα μελέτη, τα πράσινα απόβλητα διαχωρίζονται σαφώς σε ποσότητες που συλλέγονται στον αστικό ιστό, και σε ποσότητες που συλλέγονται διακριτά σε περισπαστικές περιοχές. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 18, η εκτροπή πράσινων αποβλήτων προς τον ΕΜΑΚ Λιοσίων για το έτος 2019 ανήρθε στους 865,73 τόνους. Η ποσότητα αυτή εκτιμάται ότι προέρχεται κυρίως από τον αστικό ιστό του Δήμου.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου, η συνολική ποσότητα παραγόμενων πράσινων αποβλήτων για το έτος 2019 ανέρχεται περίπου στους 4.500 - 5.000 τόνους.

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος καταγράφεται η παραγωγή και άλλων ρευμάτων αποβλήτων, τα οποία προέρχονται κυρίως από δραστηριοτήτων των υπηρεσιών του Δήμου. Για το λόγο αυτό δεν προσμετρήθηκαν στον υπολογισμό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου. Για τα ρεύματα αυτά ο Δήμος εφαρμόζει εναλλακτική διαχείριση σε συνεργασία με αρμόδιους πιστοποιημένους φορείς.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι παραγόμενες ποσότητες άλλων ρευμάτων αποβλήτων (με αναγωγή σε τόνους κατά προσέγγιση), σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα από το Δήμο, για τα έτη 2015 – 2019.

⁵ Το άθροισμα προκύπτει ως εξής: 19.586,50 + 53,27 + 2.163,83 + 14,80 + 805,23 + 9,91

Πίνακας 19: Παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (2015 – 2019)

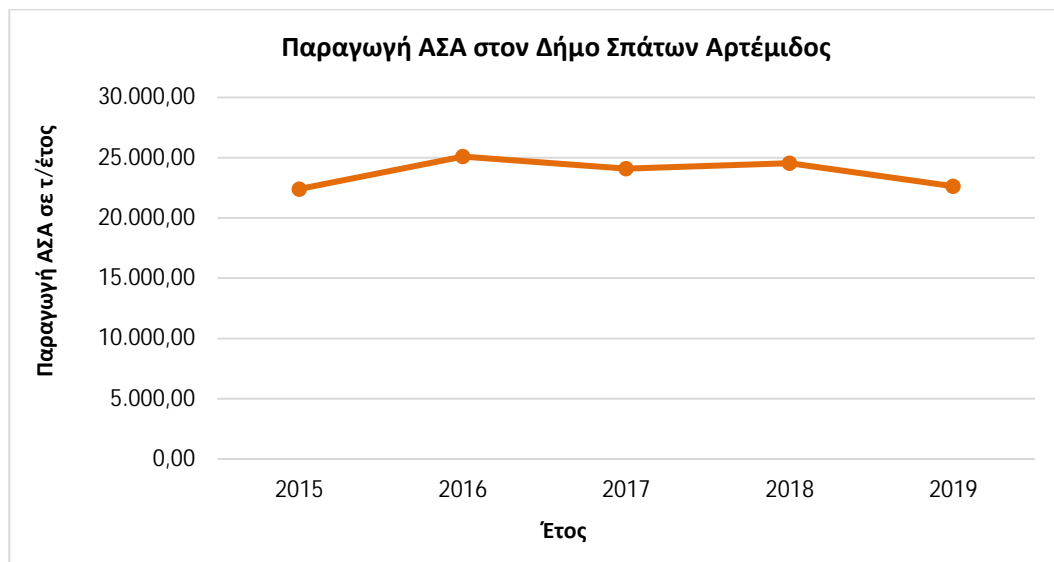
Ρεύμα Αποβλήτων	2015	2016	2017	2018	2019
Ελαστικά στο τέλος του κύκλου ζωής (t)	0,00	23,76	7,32	0,00	0,00

Σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιασθεί παραπάνω, στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων ανά ρεύμα για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία για τα έτη 2015 – 2019.

Πίνακας 20: Ετήσια παραγωγή αποβλήτων για τον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

ΕΤΟΣ	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ (t)	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΣΜΑ (t)	Διάφορα ΑΣΑ προς ΕΜΑΚ (t)	Βιοαπόβλητα ΕΜΑΚ (t)	Ανακύκλωση γυαλιού (κώδωνες) προς ΚΔΔΥ (t)	Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος) προς ΚΔΔΥ (t)	ΑΕΚΚ (t)	Απόβλητα ρούχων (t)	ΑΗΗΕ (t)	ΜΠΕΑ (t)	ΣΥΝΟΛΟ
2015	20.583,25	0,00	0,00	0,00	18,97	1.802,17	0,00	0,00	0,00	0,00	22.404,39
2016	23.063,07	0,00	6,53	138,64	19,91	1.866,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.094,15
2017	21.469,29	0,00	0,00	684,57	20,33	1.915,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.089,19
2018	21.525,42	0,00	220,28	770,48	23,57	1.954,00	45,60	0,00	0,00	0,00	24.539,35
2019	19.586,50	0,00	53,27	805,23	14,80	2.163,83	0,00	9,91	0,00	0,00	22.633,54

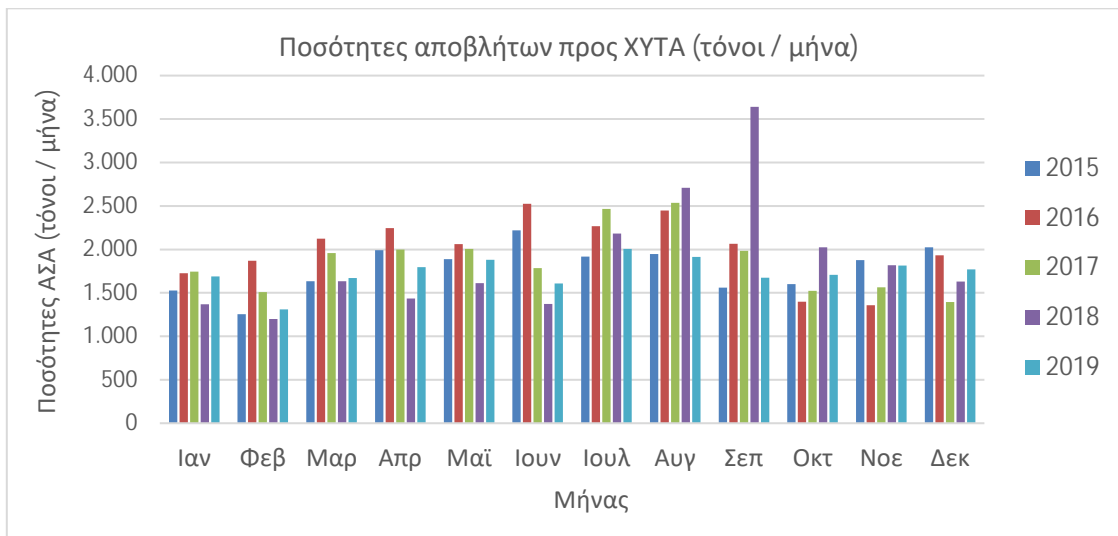
Η μεταβολή της παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων για τα έτη 2015 – 2019, σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω, δίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Σχήμα 2: Διάγραμμα συνολικής παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ ανά έτος για τον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2015-2019)

Όπως παρατηρείται στο παραπάνω διάγραμμα, η συνολική παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος για τα έτη 2015 – 2019 παραμένει σχετικά σταθερή.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, φαίνεται η πορεία εξέλιξης των παραγόμενων αποβλήτων που καταλήγουν στον ΧΥΤΑ ανά μήνα για τα έτη 2015-2019. Σημειώνεται ότι στις ποσότητες που απορρίπτονται στο ΧΥΤΑ έχουν ληφθεί οι μηνιαίες ποσότητες σύμμεικτων ΑΣΑ που οδηγούνται απευθείας στο ΧΥΤΑ και μηνιαίες ποσότητες του υπολείμματος από το ΚΔΑΥ που οδηγείται στο ΧΥΤΑ.



Σχήμα 3: Μηνιαίες ποσότητες αποβλήτων προς ΧΥΤΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (2015 – 2019)

Όπως παρατηρείται, η παραγωγή των ΑΣΑ που οδηγείται προς το ΧΥΤΑ παρουσιάζει διακυμάνσεις στη διάρκεια του έτους. Σημαντικά αυξημένη παρατηρείται η ποσότητα σύμμεικτων ΑΣΑ που απορρίφθηκαν στο ΧΥΤΑ το μήνα Σεπτέμβριο του έτους 2018. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου, η ποσότητα αυτή οφείλεται στην μεγάλη παραγωγή πράσινων αποβλήτων της περιόδου αυτής, που λόγω ελλιπούς διαλογής και προσμίξεων οδηγείται ως σύμμεικτο απόβλητο προς ταφή. Η αυξημένη παραγωγή ΑΣΑ που παρατηρείται στο Δήμο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οφείλεται στο τουριστικό χαρακτήρα του Δήμου, με σημαντικό αριθμό επισκεπτών και δραστηριοτήτων κατά τους μήνες αυτούς.

4.3.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ

4.3.2.1. Σύσταση αποβλήτων

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

- **Βιοαπόβλητα:** Περιλαμβάνονται τα βιοαποδομήσιμα υλικά φυτικής και ζωικής προέλευσης όπως υπολείμματα κουζίνας και κήπου (φρούτα - λαχανικά, υπολείμματα τροφών, κλαδέματα κ.α.).
- **Χαρτί - Χαρτόνι:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα προϊόντα από χαρτί (κυρίως από έντυπα και υλικά συσκευασίας κ.α.) και χαρτόνι όλων των μεγεθών.
- **Μέταλλα:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα μέταλλα, σιδηρούχα (υλικά που παρουσιάζουν μαγνητικές ιδιότητες) και μη σιδηρούχα μεταλλικά αντικείμενα.
- **Γυαλί:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη γυαλιού σε οποιοδήποτε χρώμα και σχήμα (μπουκάλια, ποτήρια, καθρέπτες κ.α.).
- **Πλαστικά:** Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται όλα τα είδη πλαστικών και πολυμερών υλικών που συναντώνται στα απορρίμματα όπως φιάλες, σακούλες, υλικά συσκευασίας, σωλήνες, συσκευασίες tetra-pack (χυμοί, τρόφιμα), περιτυλίγματα κ.α. Τα σύνθετα υλικά όπως είναι το tetra-pack μπορεί να αποτελεί και αυτόνομη κατηγορία.



- **Δέρμα, ξύλο, λάστιχο, υφάσματα (Δ-Ξ-Λ-Υ):** Στην κατηγορία αυτή ανήκουν υλικά μεγάλης θερμογόνου αξίας (συνήθως είναι κατάλληλα για καύση και δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαδικασίες και μονάδες βιοαποδόμησης), όπως ξύλινες συσκευασίες, δερμάτινα ρούχα, έπιπλα κ.α. Επίσης ανήκουν υλικά όπως ρούχα, παπούτσια κ.α.
- **Διάφορα/Υπόλοιπα:** Η κατηγορία αυτή αποτελείται από υλικά τα οποία δεν ανήκουν σε καμία από τις παραπάνω κατηγορίες όπως τα ογκώδη (π.χ. στρώματα, έπιπλα κ.α.), αδρανή κ.λπ.

Για την εν λόγω μελέτη χρησιμοποιούνται στοιχεία για την ποιοτική σύσταση των οικιακών ΑΣΑ που παρουσιάζονται στον νέο ΕΣΔΑ. Επιπλέον, γίνεται περαιτέρω ανάλυση της ποιοτικής σύστασης των ΑΣΑ της περιοχής μελέτης, σύμφωνα με τα στοιχεία από παρόμοιες μελέτες.

Σύμφωνα με τα παραπάνω εκτιμάται η ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος και οι αντίστοιχες ποσότητες σε τόνους, σύμφωνα με την παραγωγή ΑΣΑ του έτους 2019.

Πίνακας 21: Σύσταση και ποσότητες Αστικών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2019)

Ρεύμα ΑΣΑ	Ποσοστό (% κ.β.)	Ποσότητες (t)
Οργανικό κλάσμα	52,0%	11.769,44
Απόβλητα Κουζίνας	32%	7.242,73
Απόβλητα κήπων/πράσινα	19%	4.300,37
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1%	226,34
Χαρτί - Χαρτόνι	18,6%	4.209,84
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	7,2%	1.629,61
Χαρτί Έντυπο	7,2%	1.629,61
Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)	4,2%	950,61
Πλαστικά	12,6%	2.851,83
Πλαστικά Συσκευασίας	7,2%	1.629,61
Πλαστικά Λοιπά	5,4%	1.222,21
Μέταλλα	2,6%	595,26
Μέταλλο Fe Συσκευασία	1,6%	362,14
Μέταλλο Fe Λοιπά	0,1%	22,63
Μέταλλο ΑΙ Συσκευασία	0,88%	199,18
Μέταλλο ΑΙ Λοιπά	0,05%	11,32
Γυαλί	3,5%	792,17
Γυαλί Συσκευασίας	3,4%	778,97
Γυαλί Λοιπά	0,1%	13,20
Ξύλο	3,0%	679,01
Ξύλο Συσκευασίας	1,5%	339,50
Ξύλο Λοιπά	1,5%	339,50
Υφάσματα	2,0%	452,67
ΑΗΗΕ	2,0%	452,67
ΜΠΕΑ	0,1%	22,63
Ογκώδη	2,0%	452,67
Λοιπά	1,6%	362,14
ΣΥΝΟΛΟ	100%	22.633,54

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι:

- Το ποσοστό **Βιοαποβλήτων** είναι: 52,0%
- Το ποσοστό **Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί) είναι: 37,3%

- Το ποσοστό **Αποβλήτων Συσκευασίας (ΑΣ)** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί – Ξύλο) είναι: 21,8%

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο μόνιμος πληθυσμός είναι σταθερός (33.821 κάτοικοι), υπολογίζεται στη συνέχεια η μέση ημερήσια παραγωγή (ΜΗΠΑ) ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων καθώς και ανακυκλώσιμων συσκευασιών ανά κάτοικο για το 2019 είναι:

ΜΗΠΑ ΑΣΑ = 1,83 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ οργανικών = 52,0% x 1,83 = 0,95 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ ανακυκλώσιμων = 37,3% x 1,83 = 0,68 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ συσκευασιών = 21,8% x 1,83 = 0,40 κιλά/ημέρα – κάτοικο

4.3.3. Πρόβλεψη παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ

Αναφορικά με την μελλοντική εξέλιξη των παραγόμενων ΑΣΑ, σύμφωνα με τον νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση, κυρίως λόγω των αναμενόμενων προγραμμάτων μείωσης της μέσης ημερήσιας παραγωγής ανά κάτοικο. Συνεπώς, εκτιμάται ότι η παραγωγή για τα επόμενα 5 έτη στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, παραμένει σταθερή και ίση με 23.800 **τόνους ετησίως** (μέσος όρος παραγωγής ΑΣΑ για τα έτη 2015 – 2019).

Σύμφωνα με την ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ που παρουσιάστηκε στην προηγούμενη ενότητα, εκτιμώνται στη συνέχεια οι παραγόμενες ποσότητες ανά κατηγορίες αποβλήτων για τα έτη 2020 – 2025.

Πίνακας 22: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2020-2025)

Ρεύμα ΑΣΑ	Ποσοστό (% κ.β.)	Ποσότητες (t)
Οργανικό κλάσμα	52,0%	12.376
<i>Απόβλητα Κουζίνας</i>	32%	7.616
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	19%	4.522
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1%	238
Χαρτί - Χαρτόνι	18,6%	4.427
<i>Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας</i>	5,7%	1.357
<i>Χαρτί Έντυπο</i>	5,7%	1.357
<i>Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)</i>	2,8%	666
Πλαστικά	12,6%	2.999
<i>Πλαστικά Συσκευασίας</i>	7,2%	1.714
<i>Πλαστικά Λοιπά</i>	5,4%	1.285

Ρεύμα ΑΣΑ	Ποσοστό (% κ.β.)	Ποσότητες (t)
Μέταλλα	2,6%	619
<i>Μέταλλο Fe Συσκευασία</i>	1,6%	381
<i>Μέταλλο Fe Λοιπά</i>	0,1%	24
<i>Μέταλλο ΑΙ Συσκευασία</i>	0,88%	209
<i>Μέταλλο ΑΙ Λοιπά</i>	0,05%	12
Γυαλί	3,5%	833
<i>Γυαλί Συσκευασίας</i>	3,4%	819
<i>Γυαλί Λοιπά</i>	0,1%	14
Ξύλο	3,0%	476
<i>Ξύλο Συσκευασίας</i>	1,5%	714
<i>Ξύλο Λοιπά</i>	1,5%	357
Υφάσματα	2,0%	357
ΑΗΗΕ	2,0%	476
ΜΠΕΑ	0,1%	24
Ογκώδη	2,0%	476
Λοιπά	1,6%	381
ΣΥΝΟΛΟ	100%	23.800

Τα βιοαπόβλητα αποτελούν περίπου το 52% του συνόλου των αστικών αποβλήτων του Δήμου, ενώ η ετήσια παραγωγή τους εκτιμάται περίπου ίση με 12.376 τόνους ή περίπου 366 κιλά ανά κάτοικο και έτος.

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, 2012) με ορισμένες τροποποιήσεις έτσι ώστε να ταιριάζει στα χαρακτηριστικά παραγωγής του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος. Συνεπώς, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία δεδομένα το ποσοστό των οργανικών αποβλήτων κουζίνας που προέρχεται από τις οικίες ανέρχεται στο 84% επί των παραγόμενων οργανικών κουζίνας, και το υπόλοιπο 16% προέρχεται από τις εμπορικές δραστηριότητες. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία.

Πίνακας 23: Αναμενόμενη παραγωγή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης

Ρεύμα Αποβλήτων	Ποσοστό (%)	Παραγωγή (τόνοι / έτος)
Οργανικά Κουζίνας	-	7.616
<i>Από οικίες</i>	84%	6.397
<i>Από εμπορικές δραστηριότητες</i>	16%	1.219



4.3.4. **Δείκτες επίδοσης των συστημάτων ΔσΠ**

Σύμφωνα με όσα δεδομένα έχουν παρουσιασθεί έως τώρα, υπολογίζονται στη συνέχεια δείκτες επίδοσης (%) για τη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων, οργανικών αποβλήτων και ανακυκλώσιμων συσκευασιών για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών αυτών ανά έτος παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες.

Πίνακας 24: Βασικά μεγέθη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019)⁶

ΕΤΟΣ	Ανακύκλωση Έντυπου χαρτιού, t	Ανακύκλωση Γυαλιού, t	Σύνολο μπλε κάδου, t	Υπολείμματα μπλε κάδου, t	Καθαρά ανακυκλώσιμα μπλε κάδου, t	Σύνολο Καθαρών Εκτρεπόμενων Ανακυκλώσιμων, t	Ποσοστό καθαρότητας μπλε κάδου, %	Σύνολο Καθαρών Εκτρεπόμενων Αποβλήτων Συσκευασιών, t
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6 = 1+2+5)	(7 = 5÷3)	(8 = 2+5)
2015	0,00	18,97	1.802,17	857,34	968,83	987,80	54%	987,80
2016	0,00	19,91	1.866,00	951,01	914,99	934,90	49%	934,90
2017	0,00	20,33	1.915,00	1.000,78	914,22	934,55	48%	934,55
2018	0,00	23,57	1.954,00	1.094,70	859,30	882,87	44%	882,87
2019	0,00	14,80	2.163,83	1.257,73	906,10	920,90	42%	920,90

⁶ Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 18.

Πίνακας 25: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019)⁷

ΕΤΟΣ	Σύνολο ΑΣΑ, t	Σύνολο Παραγόμενων Ανακυκλώσιμων, t	Σύνολο Καθαρών Εκτρεπόμενων Ανακυκλώσιμων, t	Ποσοστό ΔσΠ Ανακυκλώσιμων επί των Παραγόμενων ΑΣΑ, %	Ποσοστό ΔσΠ Ανακυκλώσιμων επί των Παραγόμενων Ανακυκλώσιμων, %
	(1)	(2 = 1 x 37,3 %)	(3)	(4 = 3÷1)	(5 = 3÷2)
2015	22.404,39	8.356,84	987,80	4,4%	11,8%
2016	25.094,15	9.360,12	934,90	3,7%	10,0%
2017	24.089,19	8.985,27	934,55	3,9%	10,4%
2018	24.539,35	9.153,18	882,87	3,6%	9,6%
2019	22.633,54	8.442,31	920,90	4,1%	10,9%

⁷ Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 18.

Πίνακας 26: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων συσκευασιών (2015-2019)⁸

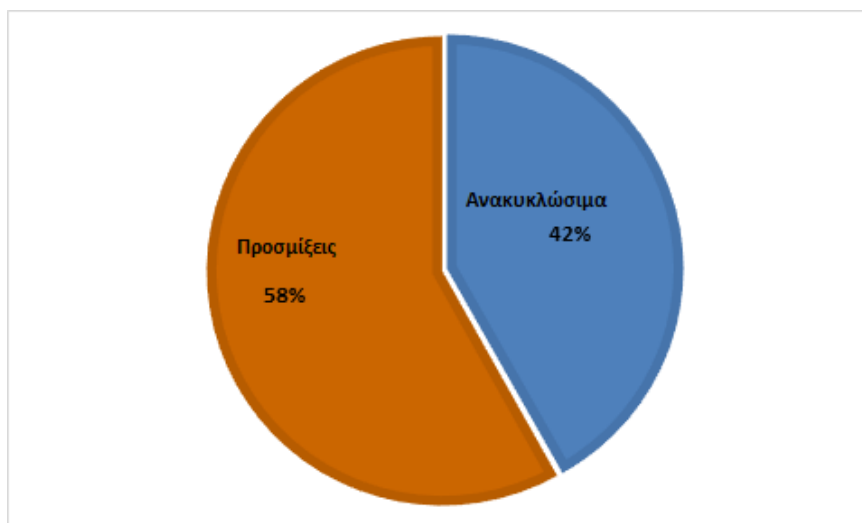
ΕΤΟΣ	Σύνολο ΑΣΑ, t	Σύνολο Παραγόμενων ΑΣ, t	Σύνολο Καθαρών Εκτρεπόμενων ΑΣ, t	Ποσοστό ΔσΠ ΑΣ επί των παραγόμενων ΑΣΑ, t	Ποσοστό ΔσΠ ΑΣ επί των Παραγόμενων ΑΣ, %
	(1)	(2 = 1 x 21,8 %)	(3)	(4 = 3÷1)	(5 = 3÷2)
2015	22.404,39	4.889,01	987,80	4,4%	20,2%
2016	25.094,15	5.475,96	934,90	3,7%	17,1%
2017	24.089,19	5.256,66	934,55	3,9%	17,8%
2018	24.539,35	5.354,89	882,87	3,6%	16,5%
2019	22.633,54	4.939,02	920,90	4,1%	18,6%

⁸ Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 18.

Πίνακας 27: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ βιοαποβλήτων (2015-2019)⁹

ΕΤΟΣ	Πράσινα προς ΕΜΑΚ, t	Βιοαπόβλητα προς ΕΜΑΚ, t	Σύνολο εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων, t		Σύνολο ΑΣΑ, t	Ποσοστό ΔσΠ βιοαποβλήτων επί των Παραγόμενων ΑΣΑ, %	Σύνολο Παραγόμενων Βιοαποβλήτων, t	Ποσοστό ΔσΠ Βιοαποβλήτων επί των Παραγόμενων Βιοαποβλήτων, %
			(1)	(2)				
2015	0,00	0,00	0,00	22.404,39	0,0%	11.650,28	0,0%	
2016	138,64	0,00	138,64	25.094,15	0,6%	13.048,96	1,1%	
2017	684,57	0,00	684,57	24.089,19	2,8%	12.526,38	5,5%	
2018	770,48	0,00	770,48	24.539,35	3,1%	12.760,46	6,0%	
2019	805,23	0,00	805,23	22.633,54	3,6%	11.769,44	6,8%	

⁹ Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 18.



Σχήμα 4: Ποσοστό ανακυκλώσιμων αποβλήτων και προσμίξεων μπλε κάδου στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2019)¹⁰

Από τα στοιχεία του βαθμού επίδοσης για την ανακύκλωση ανά ρεύμα, προκύπτει ότι η ΔσΠ ανακυκλώσιμων κυμαίνεται περίπου στο 11% **επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων**, ενώ η **καθαρότητα των απορριπτόμενων υλικών στους κάδους ανακύκλωσης** περίπου στο 47% **κατά μέσο όρο (2015-2019)**.

Σχετικά με τη **ΔσΠ των ΑΣ** αυτή κυμαίνεται περίπου στο 4% **επί των παραγόμενων ΑΣΑ** και περίπου 18% **επί των παραγόμενων ΑΣ κατά μέσο όρο (2015-2019)**.

Επίσης, η **εκτροπή των βιοαποβλήτων για το 2019** κυμαίνεται περίπου στο 4,0% **επί του συνόλου των ΑΣΑ** και 7,0% **επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων**.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η εκτιμώμενη κατανομή των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο ανακύκλωσης, σύμφωνα με παλαιότερα δεδομένα της ΕΕΑΑ για την περίοδο 2012 – 2014, στα οποία δεν αναμένονται σήμερα μεγάλες διαφοροποιήσεις. Επιπλέον, υπολογίζεται η κατανομή καθαρών ΑΣ για το σύνολο των μπλε κάδων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, σύμφωνα με την ποσότητα καθαρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων που εκτράπηκε το έτος 2019 (Πίνακας 18).

Πίνακας 28: Εκτίμηση κατανομής των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο

Ρεύμα ΑΣ	Ποσοστό, % κ.β.	Εκτρεπόμενη ποσότητα ΑΣ 2019
		(τόνοι/έτος)
Χάρτινη Συσκευασία	65%	588,97
Γυάλινη συσκευασία	5%	45,31

¹⁰ Όπως προαναφέρθηκε, οι ποσότητες καθαρών ανακυκλώσιμων και υπολείμματος δίνονται **προσεγγιστικά** από την ΕΕΑΑ

Ρεύμα ΑΣ	Ποσοστό, % κ.β.	Εκτρεπόμενη ποσότητα ΑΣ 2019 (τόνοι/έτος)
Πλαστική Συσκευασία	25%	226,53
Μεταλλική Συσκευασία	5%	45,31
Σύνολο	100 %	906,10

Επιπλέον θεωρούνται τα κάτωθι:

1. Όλα τα ανακυκλώσιμα απόβλητα στον μπλε κάδο είναι ΑΣ.
2. Όλα τα απόβλητα γυαλιού στους μπλε κώδωνες είναι ΑΣ.

Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη την εκτιμώμενη παραγωγή ανά ρεύμα ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος για το έτος 2019, τις εκτρεπόμενες ποσότητες ανά ρεύμα για το έτος 2019, τις προαναφερόμενες εκτιμήσεις και παραδοχές, υπολογίζονται στους ακόλουθους Πίνακες τα ποσοστά εκτροπής ανά ρεύμα ΑΣΑ για το έτος 2019.

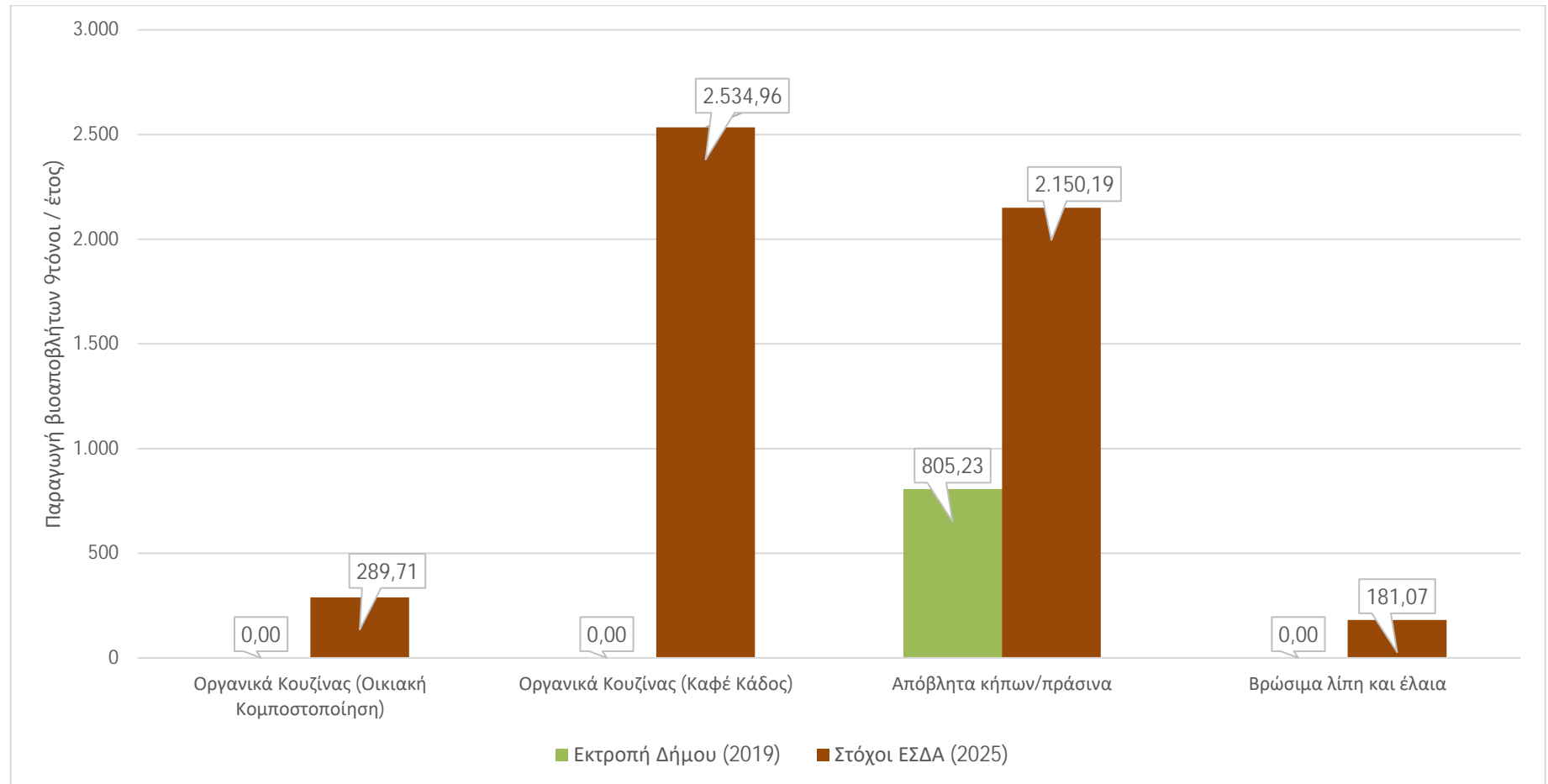
Τα ποσοστά αυτά συγκρίνονται με τους θεσμοθετημένους στόχους ανά ρεύμα ΑΣΑ που θέτει το νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ (2020) για το έτος 2025.

Πίνακας 29: Ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα	Εκτιμώμενη Παραγωγή 2019, τ ¹¹	Εκτροπή 2019, τ ¹²	Ποσοστό Εκτροπής 2019, %	Στόχος ΕΣΔΑ για το 2025, %
Βιοαπόβλητα	11.769,44	805,23	6,8%	
Οργανικά Κουζίνας	7.242,73	0,00	0%	
<i>Οικιακή Κομποστοποίηση</i>	-	0,00	0%	4%
<i>Καφέ Κάδος</i>	-	0,00	0%	35%
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4.300,37	805,23	18,7%	50%
Βρώσιμα λίπη και έλαια	226,34	0,00	0%	80%

¹¹ Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 21.

¹² Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 18.



Σχήμα 5: Εκτίμηση απόκλισης εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος το 2019 από στόχους του ΕΣΔΑ (2025)

Πίνακας 30: Ποσοστά εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα	Εκτιμώμενη Παραγωγή 2019, t ¹³	Εκτροπή 2019, t ¹⁴	Εκτροπή 2019, %	Στόχος ΕΣΔΑ για το 2025, %
Χαρτί - Χαρτόνι	4.209,84	588,97	14,0%	22%
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	1.629,61	588,97	36,10%	-
Χαρτί Έντυπο	1.629,61	0,00	0,00%	51%
Χαρτί λουπά (μη ανακυκλώσιμα)	950,61	0,00	0,00%	-
Πλαστικά	2.851,83	226,53	7,90%	46%
Πλαστικά Συσκευασίας	1.629,61	226,53	13,90%	-
Πλαστικά Λουπά	1.222,21	0,00	0,00%	-
Μέταλλα Σιδηρούχα (Fe)	384,77	29,5	7,70%	66%
Μέταλλο Fe Συσκευασία	362,14	29,45	8,70%	-
Μέταλλο Fe Λουπά	22,63	0,00	0,00%	-
Μέταλλα Αλουμίνια (Al)	210,49	15,86	7,50%	46%
Μέταλλο Al Συσκευασία	199,18	15,86	8,00%	-
Μέταλλο Al Λουπά	11,32	0,00	0,00%	-
Γυαλί	792,17	60,11	7,60%	66%
Γυαλί Συσκευασίας	778,97	60,11	7,70%	-
Γυαλί Λουπά	13,20	60,11	6,40%	-
ΑΗΗΕ	452,67	0,00	0,00%	85%
ΜΠΕΑ	22,63	0,00	0,00%	85%

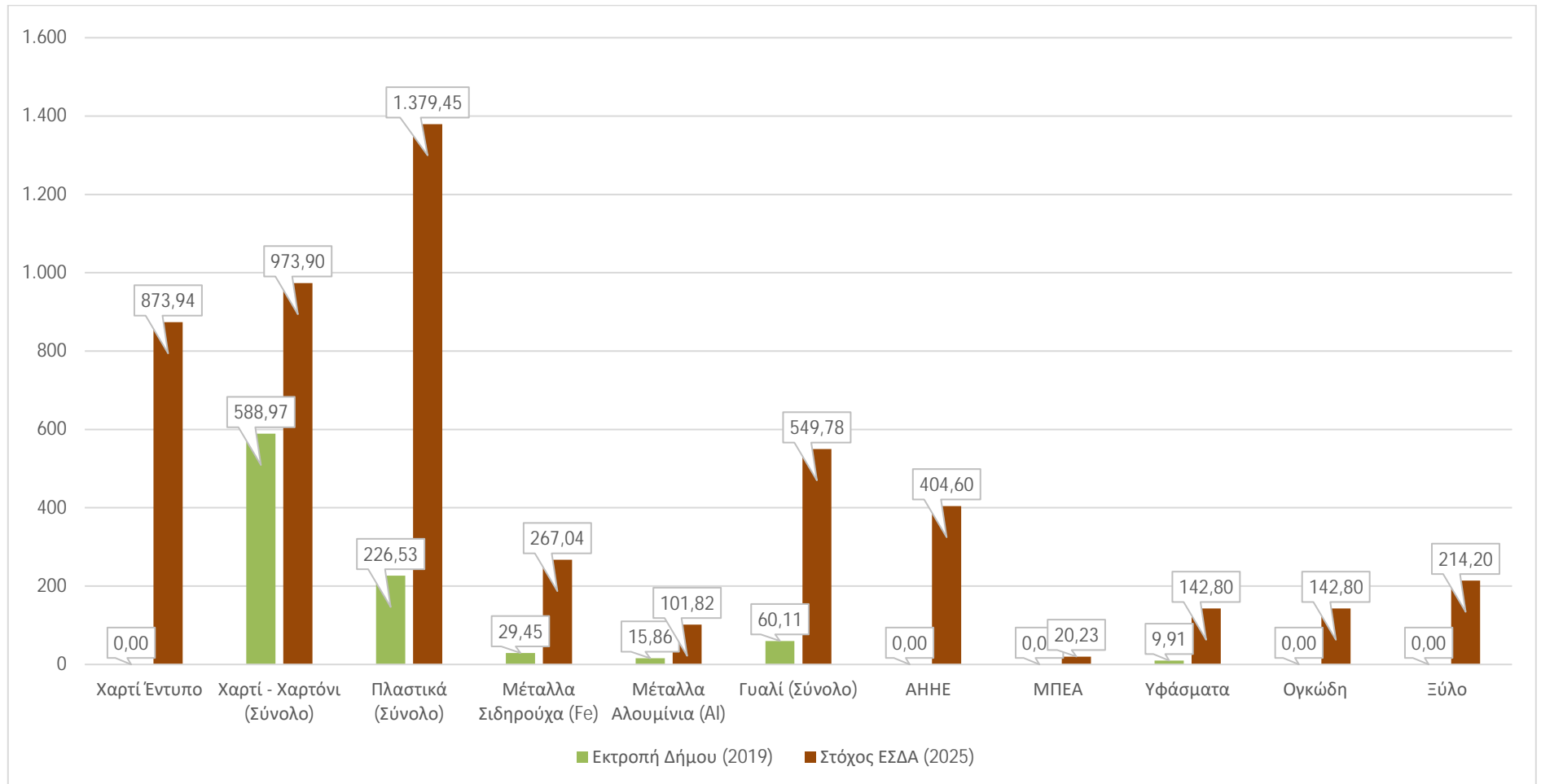
¹³ Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 21.

¹⁴ Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 18.



Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

Ρεύμα	Εκτιμώμενη Παραγωγή 2019, t ¹³	Εκτροπή 2019, t ¹⁴	Εκτροπή 2019, %	Στόχος ΕΣΔΑ για το 2025, %
Υφάσματα	452,67	9,91	2,20%	30%
Ογκώδη	452,67	0,00	0,00%	30%
Ξύλο	679,01	0,00	0,00%	30%



Σχήμα 6: Εκτίμηση απόκλισης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος το 2019 από στόχους του ΕΣΔΑ (2025)

Από τα παραπάνω στοιχεία, προκύπτει ότι ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος απέχει σημαντικά από την επίτευξη των στόχων που θέτει η κείμενη νομοθεσία για την εκτροπή βιοαποβλήτων, ανακυκλώσιμων και λοιπών αποβλήτων.

Ο Δήμος θα πρέπει να οδηγηθεί άμεσα σε ενίσχυση των δικτύων και υποδομών ΔσΠ των ΑΣΑ, και να υλοποιήσει στοχευμένες δράσεις για τη διαρκή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.

4.4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

4.4.1. Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού

4.4.1.1. Υπηρεσιακή Δομή

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 2314/Β/17.10.2011 όπως ισχύει, εγκρίνεται η αριθ. 159/2011 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος σχετικά με τη διάρθρωση των υπηρεσιών του Δήμου.

Η **Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος** είναι αρμόδια για την εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, την εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινοχρήστων χώρων, καθώς και τη συντήρηση των οχημάτων του Δήμου. Στη Διεύθυνση υπάγονται διοικητικά και τα αποκεντρωμένα Τμήματα Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε επιμέρους δημοτικές ενότητες. Οι αρμοδιότητες των επί μέρους οργανωτικών μονάδων της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης είναι οι εξής:

- Τμήμα Αποκομιδής και Ανακύκλωσης Υλικών
- Τμήμα Διαχείρισης και Συντήρησης Οχημάτων

Συνοπτικά, οι βασικές αρμοδιότητες των επί μέρους Τμημάτων της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Το **Τμήμα Αποκομιδής και Ανακύκλωσης Υλικών** είναι υπεύθυνο για τα εξής:

- Να εφαρμόζει τον Κανονισμό Καθαριότητας του Δήμου και να εισηγείται στα αρμόδια άτομα για τυχόν τροποποιήσεις
- Να διαμορφώνει τα αναλυτικά περιοδικά προγράμματα και συγκροτεί τα συνεργεία για την αποκομιδή των αστικών απορριμμάτων και των ανακυκλωμένων υλικών και την μεταφορά τους στους ΧΥΤΑ ή τα εργοστάσια επεξεργασίας τους.
- Να καταγράφει και συγκεντρώνει καθημερινά στοιχεία για την εκτέλεση των προγραμμάτων αποκομιδής των απορριμμάτων και των ανακυκλωμένων υλικών.
- Να δέχεται τα παράπονα και αιτήματα των κατοίκων της πόλης σχετικά με την καθαριότητα και φροντίζει για την ικανοποίησή τους.

Το **Τμήμα Διαχείρισης και Συντήρησης Οχημάτων** είναι υπεύθυνο για τα εξής:

- Να διαχειρίζεται το στόλο των οχημάτων του Δήμου (απορριματοφόρα, διάφορα αυτοκινούμενα μηχανήματα, φορτηγά και επιβατηγά οχήματα) μεριμνώντας για τη

στελέχωση τους, την ασφάλιση τους και τον εφοδιασμό με όλα τα σχετικά με την κίνηση έγγραφα.

- Να παρακολουθεί και εποπτεύει την κίνηση των οχημάτων του Δήμου, την κατανάλωση καυσίμων και την ανάγκη περιοδικής προληπτικής τους συντήρησης.
- Να σχεδιάζει και εφαρμόζει τα προγράμματα προληπτικής συντήρησης των κάθε είδους οχημάτων και κινητών μηχανημάτων του Δήμου.

4.4.1.2. Ανθρώπινο Δυναμικό

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού στο Τμήμα Καθαριότητας και Διαχείρισης Οχημάτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου για το έτος 2020.

Πίνακας 31: Ανθρώπινο δυναμικό για τη διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2020)

Ειδικότητα / Τμήμα		Ανθρώπινο Δυναμικό
Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης	Δ/ντης ΠΕ	1
	Γραμματεία ΔΕ	1
	Τμηματάρχης ΔΕ	1
Τμήμα Καθαριότητας & Ανακύκλωσης (με έδρα στην Αρτέμιδα)	ΔΕ εποπτών - επιστατών	4
	ΥΕ εργατών καθαριότητας (μόνιμοι)	60
	ΥΕ εργατών καθαριότητας (ΙΔΑΧ)	8
Τμήμα Καθαριότητας & Ανακύκλωσης (με έδρα στα Σπάτα)	Τμηματάρχης ΔΕ	1
	ΔΕ εποπτών - επιστατών	3
	ΥΕ εργατών καθαριότητας	27
Τμήμα Διαχείρισης και Συντήρησης Οχημάτων	Τμηματάρχης ΤΕ	1
	Γραμματεία ΔΕ	1
	ΔΕ Οδηγοί (μόνιμοι)	35
	ΔΕ Οδηγοί (ΙΔΑΧ)	2
	ΔΕ Χειριστές Μηχανημάτων έργου	7
	ΔΕ Ηλεκτροτεχνητών	1
ΔΕ Μηχανοτεχνητών	1	
ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ		154

4.4.1.3. Κτηριακές δομές

Η Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος διαθέτει κτηριακές δομές τόσο στη Δ.Ε. Αρτέμιδος όσο και στη Δ.Ε. Σπάτων. Επίσης διαθέτει χώρους στάθμευσης οχημάτων και στις δύο Δημοτικές Ενότητες. Επιπλέον, στο χώρο στάθμευσης της Δ.Ε. Αρτέμιδος λειτουργεί προσωρινός σταθμός μεταφόρτωσης (ΣΜΑ), σύμφωνα με το άρθρο 92 του Ν. 4685/2020.

4.4.2. Καταγραφή της υφιστάμενης υλικής υποδομής διαχείρισης των ΑΣΑ

Για την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος είναι σημαντική η καταγραφή της υλικής υποδομής (κάδοι, απορριμματοφόρα, τομείς διαχείρισης κ.λπ.) για τη διαχείριση των ΑΣΑ. Στις ακόλουθες ενότητες αποτυπώνονται οι υφιστάμενοι κάδοι που είναι τοποθετημένοι στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Οι κάδοι αφορούν το σύνολο των παραγόμενων ρευμάτων ΑΣΑ του Δήμου, εκτός από αυτούς των βιοαποβλήτων (οι οποίοι τοποθετήθηκαν για λίγους μήνες και στη συνέχεια αποσύρθηκαν λόγω οχλήσεων). Επιπλέον, καταγράφονται τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή και τη διαχείριση των ΑΣΑ στον Δήμο.

4.4.2.1. Κάδοι

Σκοπός της παρούσας Ενότητας είναι να αποτυπωθούν οι υφιστάμενοι κάδοι που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή των ΑΣΑ. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, στην έκταση του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος είναι τοποθετημένοι περίπου 2.200 κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων και περίπου 557 μπλε κάδοι 1.100 L για ανακυκλώσιμα απόβλητα. Επιπλέον, στα όρια του δήμου είναι τοποθετημένοι:

- 10 κάδοι τύπου “καμπάνας” για χωριστή συλλογή γυαλιού
- 80 εσωτερικοί κάδοι για την χωριστή συλλογή χάρτινης συσκευασίας, πλαστικών μπουκαλιών και μεταλλικών κουτιών
- 120 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων (αναμένεται η τοποθέτησή τους)
- 6 κόκκινοι κάδοι ρούχων

Στην παρούσα φάση δεν είναι αποτυπωμένη η θέση των κάδων συλλογής σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

Βάσει των στοιχείων που έχουν παρουσιασθεί παραπάνω, στον ακόλουθο Πίνακα υπολογίζεται ο δείκτης κάλυψης μόνιμων κατοίκων (33.821 μόνιμοι κάτοικοι, ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011) ανά κάδο για το σύνολο του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

Πίνακας 32: Δείκτης κάλυψης κατοίκων ανα κάδο του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα Αποβλήτων	Αριθμός Κάδων	Κάτοικοι ανά κάδο	Νοικοκυριά ανά κάδο
Σύμμεικτα	2.200	24	5
Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος)	557	61	21
Γυαλί (κώδωνες)	10	3.382	1.184

Από τα στοιχεία που παρουσιάσθηκαν παραπάνω κρίνεται ότι οι υφιστάμενοι κάδοι του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος για τη ΔσΠ αποβλήτων όπως αποβλήτων συσκευασίας, γυαλιού (κώδωνες) και ρούχων, **δεν επαρκούν για τη βέλτιστη κάλυψη των αναγκών των κατοίκων του Δήμου**. Προτείνεται σταδιακά να επανεξεταστεί ο αριθμός των κάδων ανά ρεύμα αποβλήτων.

4.4.2.2. Τομείς διαχείρισης αποβλήτων

Σύμφωνα με τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, ο Δήμος χωρίζεται σε 10 τομείς για την καλύτερη διαχείριση και αποκομιδή των παραγόμενων ΑΣΑ.

Συγκεκριμένα στη Δ.Ε. Αρτέμιδος, η οποία χωρίζεται σε έξι τομείς, πραγματοποιούνται έξι (6) δρομολόγια για την αποκομιδή των σύμμεικτων ΑΣΑ. Η συλλογή των σύμμεικτων ΑΣΑ γίνεται καθημερινά, ενώ κάθε περιοχή ολοκληρώνει την αποκομιδή σε δύο ημέρες. Επίσης στην Δ.Ε. Αρτέμιδος πραγματοποιούνται καθημερινά δύο δρομολόγια για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων από τους μπλε κάδους.

Σχετικά με τη Δ.Ε. Σπάτων, αυτή χωρίζεται σε τέσσερις τομείς και πραγματοποιούνται καθημερινά τέσσερα δρομολόγια αποκομιδής σύμμεικτων. Η κάθε περιοχή ολοκληρώνει την αποκομιδή σε δύο ημέρες. Επίσης στην Δ.Ε. Σπάτων πραγματοποιείται καθημερινά ένα δρομολόγιο για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων από τους μπλε κάδους.

Σημειώνεται ότι και στις δύο Δ.Ε. τη Δευτέρα πραγματοποιούνται διπλά δρομολόγια.

4.4.2.3. Οχήματα

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος και ειδικότερα στο Τμήμα Καθαριότητας και Διαχείρισης Μηχανημάτων – Οχημάτων, σύμφωνα με τα δεδομένα για το έτος 2019, υπάρχουν 40 οχήματα που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των παραγόμενων ΑΣΑ.

Από το σύνολο των οχημάτων υπάρχουν 2 απορριματοφόρα για τη συλλογή και μεταφορά ανακυκλώσιμων υλικών στο ΚΔΑΥ Κορωπίου, 16 απορριματοφόρα για τη συλλογή και μεταφορά σύμμεικτων αποβλήτων στο ΧΥΤΑ, 3 τράκτορες, 10 φορτηγά (εκ των οποίων 1 με αρπάγη), 2 επιβατηγά, 1 βυτιοφόρο και 6 μηχανήματα έργου.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικά τα οχήματα που διαθέτει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος για τη διαχείριση των ΑΣΑ.

Πίνακας 33: Αναλυτική καταγραφή οχημάτων σχετικά με τη διαχείριση ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος (2019)

α/α	Αριθμός Κυκλοφορίας	Περιγραφή Οχήματος	Καύσιμο	Είδος Απορριμμάτων
1	ΚΗΗ-2298	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ
2	ΚΗΗ-6447	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
3	ΚΗΙ-3090	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
4	ΚΗΙ-3091	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
5	ΚΗΙ-6576	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 10m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
6	ΚΗΗ 8362	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 6m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
7	ΚΗΙ-3016	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
8	ΚΗΗ-2159	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ
9	ΚΗΟ-6094	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ
10	ΚΗΗ 7771	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 22m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
11	ΚΗΟ-6184	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
12	ΚΗΟ-6185	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
13	ΚΗΟ-6186	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
14	ΚΗΟ-6187	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
15	ΚΗΙ-3044	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
16	ΚΗΙ-3045	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
17	ΚΗΙ-3010	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
18	ΚΗΙ-3011	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 16m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ
19	ΚΗΙ-9616	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 56m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΚΛΑΔΙΑ
20	ΚΗΗ 2329	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 56m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΚΛΑΔΙΑ
21	ΚΗΙ-6079	ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΟΦΟΡΟ 56m ³	Πετρέλαιο	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ ΚΛΑΔΙΑ
22	ΚΗΗ-2246	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	Πετρέλαιο	-
23	ΚΗΙ-3170	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	Πετρέλαιο	-
24	ΚΗΙ-6577	ΦΟΡΤΗΓΟ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	Πετρέλαιο	-



Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

α/α	Αριθμός Κυκλοφορίας	Περιγραφή Οχήματος	Καύσιμο	Είδος Απορριμμάτων
25	ΚΗΥ8284	ΦΟΡΤΗΓΟ ΓΑΝΤΖΟΣ ΜΕ ΚΟΝΤ/ΝΕΡ 30 m ³	Πετρέλαιο	-
26	ΚΗΗ-2273	ΦΟΡΤΗΓΟ ΜΗ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	Πετρέλαιο	-
27	ΚΗΙ-7267	ΦΟΡΤΗΓΟ ΜΗ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	Πετρέλαιο	-
28	ΚΗΙ-3075	ΦΟΡΤΗΓΟ ΜΗ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	Πετρέλαιο	-
29	ΚΗΙ-7348	ΦΟΡΤΗΓΟ	Πετρέλαιο	-
30	ΚΗΟ-6086	ΦΟΡΤΗΓΟ ΜΗ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟ	Πετρέλαιο	-
31	ΚΗΟ-6161	ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	Πετρέλαιο	-
32	ΚΗΟ-6170	ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ	Πετρέλαιο	-
33	ΚΗΙ-3138	ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ ΥΔΑΤΟΣ	Πετρέλαιο	-
34	ΚΗΙ-9624	ΦΟΡΤΗΓΟ ΜΕ ΑΡΠΑΓΗ	Πετρέλαιο	-
35	ΜΕ 61300	ΣΚΟΥΠΑ	Πετρέλαιο	-
36	ΜΕ-56395	ΣΚΟΥΠΑ	Πετρέλαιο	-
37	ΜΕ-86876	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΡΓΟΥ JCB	Πετρέλαιο	-
38	ΜΕ-64300	ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΕΡΓΟΥ JCB	Πετρέλαιο	-
39	ΜΕ-73202	ΚΑΔΟΠΛΥΝΤΗΡΙΟ	Πετρέλαιο	-
40	ΜΕ-73202	ΚΑΔΟΠΛΥΝΤΗΡΙΟ	Πετρέλαιο	-

4.5. ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο υπολογισμός του κόστους συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων και συγκεκριμένα της χειρωνακτικής συλλογής που εφαρμόζεται προσδιορίζεται από μία πλειάδα παραμέτρων όπως:

- ✓ Ολικός αριθμός στάσεων των Α/Φ.
- ✓ Σταμάτημα ανά οδό την ημέρα.
- ✓ Εργασία σε μηνιαία και σε ετήσια βάση.
- ✓ Απαιτούμενος εξοπλισμός.
- ✓ Ολικό κόστος εξοπλισμού.
- ✓ Λειτουργικό κόστος και κόστος συντήρησης ανά απορριμματοφόρο.
- ✓ Ολικό κόστος λειτουργίας και συντήρησης ανά έτος.
- ✓ Κόστος συλλογής ανά μήνα και παραγωγό.

Για τον υπολογισμό του ετήσιου κόστους συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων θα χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη σχέση:

$$Κσμ = Κλ. απ. + Κσ + Κα. απ. + Κ. τρ. + Κε$$

όπου,

Κσμ: ετήσιο κόστος συλλογής και μεταφοράς απορριμμάτων

Κλ. απ.: ετήσιο κόστος λειτουργίας των απορριμματοφόρων που χρησιμοποιήθηκαν στο έτος,

Κσ: ετήσια συντήρηση του στόλου

Κα. απ.: ετήσιο κόστος ασφάλισης και τελών του συνόλου του στόλου των απορριμματοφόρων

Κ.τρ.: Ετήσιο κόστος αμοιβών τρίτων

Κε: ετήσιο κόστος του εργατικού δυναμικού

- Το **Κλ. απ.** (ετήσιο κόστος λειτουργίας των απορριμματοφόρων που χρησιμοποιήθηκαν στο έτος), προκύπτει από τις καταγραφές των καυσίμων (ποσότητα και κόστος) που έγιναν από την υπηρεσία. Σε αυτό το κόστος προστίθεται κατόπιν και το κόστος των διοδίων αλλά και τα επιπλέον καύσιμα που καταναλώνονται από τον υπόλοιπο βοηθητικό στόλο (φορτηγά, λοιπά μηχανήματα, καθαρισμός κάδων, ογκωδών κλπ.).

$$Κλ. απ. (Συνολικής παραγ. 22. 633, 54 τ) = 238.516 € + 15.000 € = 253. 516 €$$

- Το **Κσ** (που αφορά στην ετήσια συντήρηση του στόλου) εκτιμάται ως:

$$Κσ = 151.860 €$$

- Το **Κα. απ.** (που αφορά στο ετήσιο κόστος ασφάλισης και τελών του συνόλου του στόλου των απορριμματοφόρων) υπολογίζεται ως:

$$Κα. απ. (Συνολικής παραγ.) = 25. 238 €$$

- Το **Κ.τρ.** (που αφορά στο ετήσιο κόστος αμοιβών τρίτων) υπολογίζεται ως:

$$K. \tau\rho. (\text{Συνολικής παραγ.}) = 111.066 \text{ €}$$

- Το **Κε** αφορά στο ετήσιο κόστος του εργατικού δυναμικού που απασχολείται στην αποκομιδή των απορριμμάτων, και στο οποίο συναθροίζεται το κόστος των μονίμων και συμβασιούχων οδηγών και εργατών των απορριμματοφόρων (ο αριθμός των οδηγών και εργατών εξαρτάται και από το είδος του απορριμματοφόρου). Συνεπώς, το ετήσιο κόστος του εργατικού δυναμικού που απασχολείται στην αποκομιδή των απορριμμάτων εκτιμάται ως:

$$Κε = 2.291.264 \text{ €}$$

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, το ετήσιο κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων υπολογίζεται ως εξής:

$$Κσμ \text{ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ} = 2.832.944 \text{ €}$$

Με βάση τα παραπάνω το **ανηγμένο κόστος συλλογής και μεταφοράς προσεγγίζει τα 125 ευρώ/τόνο παραγόμενων αποβλήτων.**

Επιπλέον, στο κόστος αυτό θα πρέπει να συνυπολογιστεί και το κόστος επεξεργασίας (τέλος ταφής). Για την ετήσια εισφορά των Δήμων-μελών του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. στον Ε.Δ.Σ.Ν.Α. για το 2019, με την σχετική Απόφαση του Δ.Σ. του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. ορίστηκε προσωρινή τιμή στα 49 € ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων, και κατά περίπτωση 100€ ανά τόνο. Ο Δήμος για το 2019, κατέβαλλε στον Ε.Δ.Σ.Ν.Α. 1.120.758 €, από το οποίο προκύπτει **μέσο κόστος ανά τόνο που καταλήγει στον ΧΥΤΑ στα 54 € και ανηγμένου κόστος ανά ΑΣΑ περίπου 50 €.**

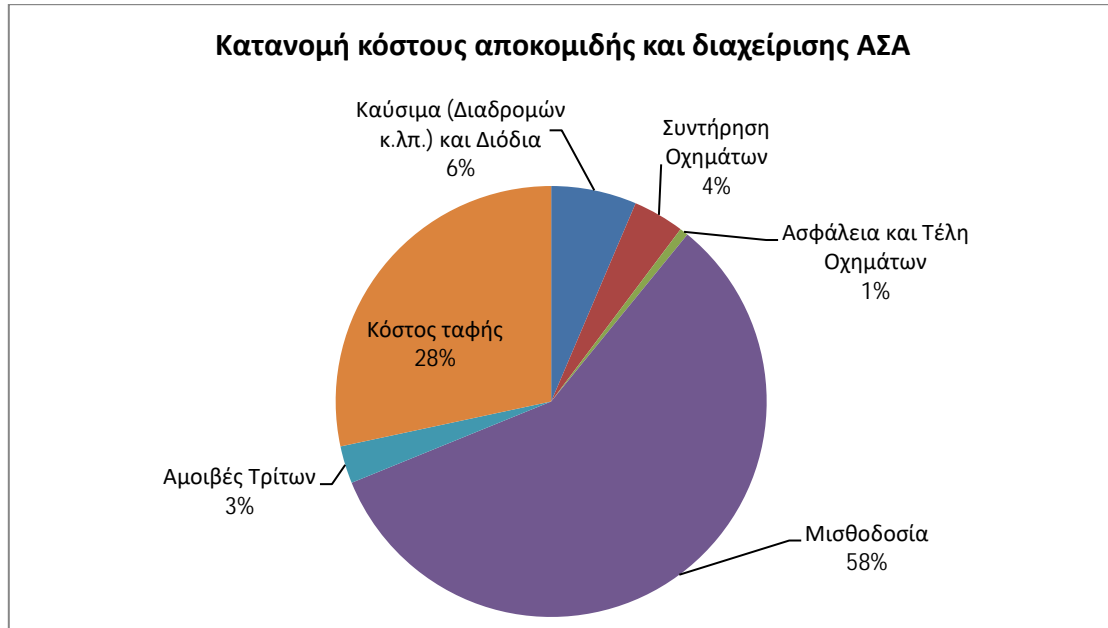
Συνεπώς, το **ανηγμένο κόστος διαχείρισης των αποβλήτων το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προσεγγίζει τα 175 ευρώ/τόνο.**

Όλα τα παραπάνω οικονομικά μεγέθη, παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα και σχήμα:

Πίνακας 34: Κόστος συλλογής μεταφοράς για την συνολική παραγωγή ΑΣΑ

Κατηγορία Δαπάνης	Κόστος (€)
Καύσιμα (Διαδρομών κ.λπ.) και Διόδια	253.516
Συντήρηση Οχημάτων	151.860
Ασφάλεια και Τέλη Οχημάτων	25.237
Μισθοδοσία	2.291.264
Αμοιβές Τρίτων	111.066

Κόστος ταφής	1.120.758
Συνολικό Κόστος	3.953.702
Συνολικό Κόστος ανά παραγόμενο τόνο (€/τ)	~ 175



Σχήμα 7: Κατανομή κόστους αποκομιδής και διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως σύμφωνα το Σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης ΕΔΣΝΑ έτους 2021, με την Απόφαση υπ' αριθμόν 595/20 του ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9), ο ΕΔΣΝΑ αλλάζει τιμολογιακή πολιτική και η χρέωση φτάνει τα 59,95€ ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων, εφαρμόζοντας όμως ανά Δήμο εκπτώσεις, ανάλογα με τα ποσοστά ΔοΠ βιοαποβλήτων και έντυπου χαρτιού. Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος, για το 2021 θα έχει μηδενικό ποσοστό μείωσης τελών, λόγω χαμηλών ποσοστών διαλογής στην πηγή.

Συνεπώς, σύμφωνα με τη νέα τιμή αναφοράς η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος καθορίζεται στα 59,95 € ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων.

4.6. ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

4.6.1. Γενικά

Σε Εθνικό επίπεδο, την πενταετία 2015 - 2020, τα ποσοστά ανακύκλωσης με προδιαλογή και ανάκτησης του συνόλου των ΑΣΑ βρίσκονται σχεδόν καθηλωμένα στο 16,5% και 21,6% αντίστοιχα (στοιχεία 2018), απέχοντας σημαντικά από τους αντίστοιχους στόχους που είχε θέσει το προηγούμενο ΕΣΔΑ για το 2020 (50% και 74% αντίστοιχα). Επίσης, σε πλήρη αντίθεση με την πυραμίδα ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων, η υγειονομική ταφή αποτελεί στη χώρα σταθερά την κυρίαρχη επιλογή διαχείρισης. Το ποσοστό διάθεσης αποβλήτων σε ΧΥΤΑ

κινείται μόνιμα κοντά στο 80% (78,4% των παραγόμενων ΑΣΑ για το 2018) απέχει πάρα πολύ από τον ελάχιστο στόχο του 26% που είχε τεθεί στο υφιστάμενο ΕΣΔΑ για το έτος 2020 και ακόμα περισσότερο από τον αντίστοιχο μέσο όρο της ΕΕ που είναι 22,6% της παραγωγής ΑΣΑ.

Επίσης, ο στόχος χωριστής συλλογής 40% των βιοαποβλήτων για το 2020 δεν έχει επιτευχθεί (5,7% για το 2018), κυρίως λόγω απουσίας μέχρι πρότινος ολοκληρωμένου σχεδιασμού και δικτύου υποδομών, ενώ τέλος η επίδοση ανακύκλωσης για χαρτί, γυαλί, μέταλλο, πλαστικό, παρά το γεγονός ότι εμφανίζει διαχρονική αύξηση, απέχει ακόμη πάρα πολύ από τον στόχο του 2020 (75% βάσει της στόχευσης του υφιστάμενου ΕΣΔΑ).

Στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, όπως υπολογίστηκε παραπάνω, επιτυγχάνεται υψηλό ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων κήπων και πράσινων αποβλήτων. Αντίθετα, το ποσοστό εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας είναι μηδενικό εντείνοντας την ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης προγράμματος ΔσΠ οργανικών αποβλήτων από οικίες, χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων αλλά και οικιακής κομποστοποίησης. Σχετικά με την εκτροπή ανακυκλώσιμων αποβλήτων, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος επιτυγχάνει υψηλά ποσοστά εκτροπής αποβλήτων χάρτινης συσκευασίας, ενώ για τα υπόλοιπα ανακυκλώσιμα απόβλητα απέχει σημαντικά από τους στόχους που έχουν τεθεί από τον ΕΣΔΑ, ειδικά στις κατηγορίες του έντυπου χαρτιού, των μετάλλων και του γυαλιού.

Οι προτεινόμενες ενέργειες που θα μπορούσε να ακολουθήσει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο ΕΣΔΑ, δίνονται επιγραμματικά στη συνέχεια ενώ αναλύονται στα ακόλουθα Κεφάλαια του παρόντος έργου.

- Η ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών στο Δήμο πραγματοποιείται με την συλλογή όλων των ανακυκλώσιμων συσκευασιών σε έναν κοινό κάδο και την παρουσία ειδικών κώδων για γυαλί σε εστιασμένα σημεία. Το χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης, φαίνεται να οφείλεται τόσο στην μικρή κάλυψη ορισμένων ρευμάτων, αλλά κυρίως στην χαμηλή συμμετοχή των πολιτών. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι χωρίς την ενεργό συμμετοχή των πολιτών η επίτευξη των στόχων χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης κρίνεται μη επιτεύξιμη, και ως εκ τούτου επιβάλλεται η συνεχής και συστηματικής καμπάνιας ευαισθητοποίησης του πληθυσμού. Οι προαναφερόμενοι λόγοι είναι κοινοί και για τα χαμηλά επίπεδα ΔσΠ ανακυκλώσιμων συσκευασιών.
- Αναφορικά με τη ΔσΠ βιοαποβλήτων, χρειάζεται ο Δήμος να προβεί άμεσα στην υλοποίηση προγράμματος ΔσΠ οργανικών με καφέ κάδους, αλλά και οικιακούς κάδους κομποστοποίησης, όπου αυτό είναι εφικτό. Και στην περίπτωση των βιοαποβλήτων, είναι απολύτως απαραίτητη η υλοποίηση σχετικής εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

4.6.2. **Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές**

Τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο Δήμου σκοπός είναι η ολοκληρωμένη και ορθολογική διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων βασιζόμενη στην αειφορική χρήση των πόρων,

προκειμένου να μειώνονται οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων και, όπου δημιουργούνται απόβλητα, να υφίστανται διαχείριση με τέτοιο τρόπο, ώστε να μειώνονται οι επιπτώσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία συνεισφέροντας παράλληλα θετικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη.

Για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος και σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα, μπορούν να προσδιοριστούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται τόσο από την κατανάλωση καυσίμων των οχημάτων κατά τη συλλογή και μεταφορά των παραγόμενων ΑΣΑ, όσο και από την διαχείρισή τους.

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, θα υπολογισθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (σε μονάδες ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα - CO₂eq) που οφείλονται στη συλλογή και επεξεργασία των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Για τον υπολογισμό αυτό, η συνολική κατανάλωση σε καύσιμα των προαναφερόμενων οχημάτων, αλλά και οι ποσότητες που καταλήγουν ανά μέθοδο επεξεργασίας και διάθεσης, θα πολλαπλασιαστούν με κατάλληλους συντελεστές σε εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Οι συντελεστές αυτοί έχουν ληφθεί από βιβλιογραφική ανασκόπηση σύμφωνα με στοιχεία που δίνονται σε επιστημονικές μελέτες και βάσεις δεδομένων (DEFRA, WRAP, US EPA, EC)¹⁵. Στην τιμή των συντελεστών έχει ληφθεί υπόψη ολόκληρος ο κύκλος ζωής των προϊόντων, συμπεριλαμβανομένου και του αντισταθμιστικού οφέλους ανακύκλωσης συγκριτικά με την παραγωγή ενός νέου. Ως εκ τούτου, σε κάποιες περιπτώσεις οι συντελεστές είναι αρνητικοί.

Για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συλλογή και μεταφορά ΑΣΑ του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος λαμβάνονται υπόψη οι ετήσιες καταναλώσεις σε καύσιμα των οχημάτων αποκομιδής αποβλήτων. Η κατανάλωση πετρελαίου για το έτος 2019 ίση με 168.000 λίτρα.

Σύμφωνα με την τιμή αυτή και το συντελεστή μετατροπής της ποσότητας καυσίμου σε εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (ίσο με 2,86 kgCO₂eq/l) εκτιμώνται οι ετήσιες εκπομπές από τη συλλογή και μεταφορά ως εξής:

Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συλλογή και μεταφορά ΑΣΑ =

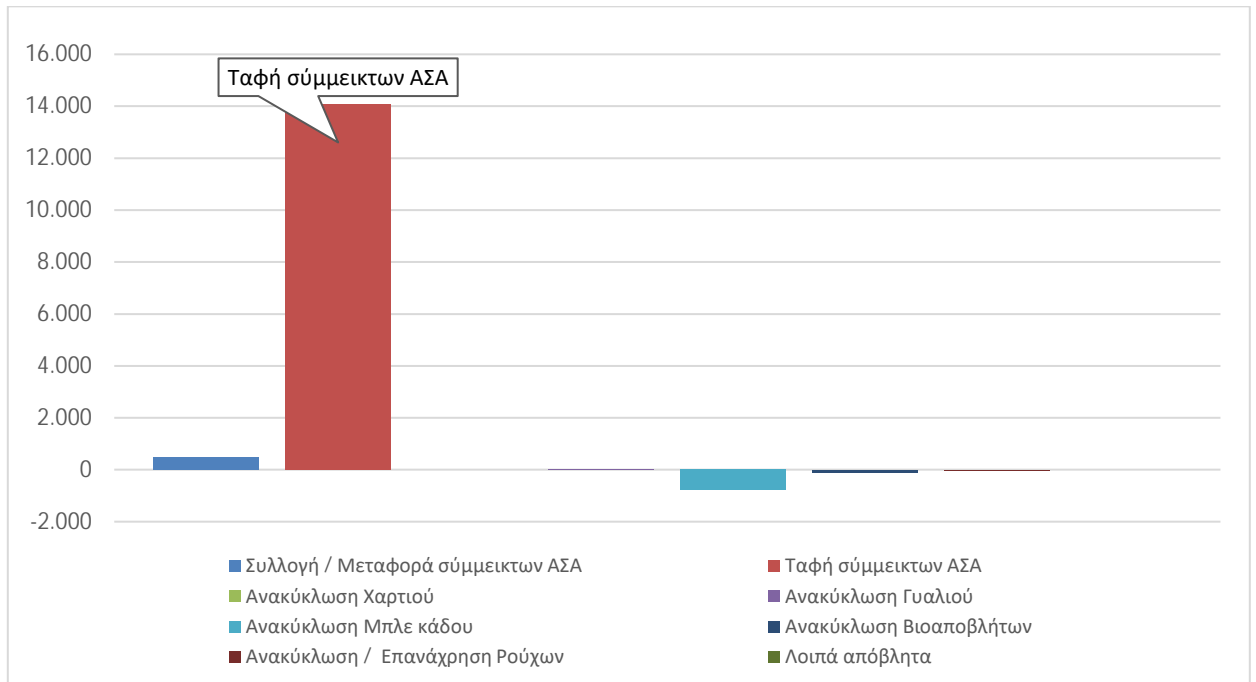
$$168.800 \text{ L} \times 2,86 \frac{\text{kgCO}_2\text{eq}}{\text{L}} = 480 \text{ t CO}_2\text{eq/έτος}$$

Στον ακόλουθο Πίνακα υπολογίζονται οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική επεξεργασία των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, σύμφωνα με τα στοιχεία του έτους 2019, καθώς και οι συνολικές εκπομπές σε αέρια του θερμοκηπίου.

¹⁵ D.A. Turner et al., 2015. Greenhouse gas emission factors for recycling of source-segregated waste materials. Resources, Conservation and Recycling, 105, 186-197.

Πίνακας 35: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική επεξεργασία ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος (2019)

2019	Ποσότητα ΑΣΑ (t/έτος)	Συντελεστής παραγωγής CO ₂ eq (kgCO ₂ eq / t)	Ποσότητα CO ₂ eq (t CO ₂ eq /έτος)
Συλλογή / Μεταφορά σύμμεικτων ΑΣΑ	-	-	480,48
Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ	20.897,50	674	14.084,92
Ανακύκλωση Χαρτιού	0,00	-601	0,00
Ανακύκλωση Γυαλιού	14,80	-417	-6,17
Ανακύκλωση Μπλε κάδου	906,10	-850	-770,45
Ανακύκλωση Βιοαποβλήτων	805,23	-137	-110,32
Ανακύκλωση / Επανάχρηση Ρούχων	9,91	-3.606	-35,74
Σύνολο	22.633,54		13.643 t CO ₂ eq / έτος
	Ποσότητα CO₂ eq / t		0,60 t CO ₂ eq / t ΑΣΑ



Σχήμα 8: Ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος για το έτος 2019

Από την παραπάνω ανάλυση, παρατηρούμε ότι οι μεγαλύτερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, προέρχονται από την ταφή των ΑΣΑ στον ΧΥΤΑ. Εφόσον ο Δήμος πετύχει τα ελάχιστα ποσοστά που θέτει ο ΕΣΔΑ για εκτροπή και ανακύκλωση, τότε το ανθρακικό αποτύπωμα της διαχείρισης των ΑΣΑ, θα μειωθεί σημαντικά.

5. ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται οι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής και ανακύκλωσης των ΑΣΑ, που θα πρέπει να πετυχαίνει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος σύμφωνα με τις επιταγές της κείμενης νομοθεσίας.

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ καθορίζονται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι που θα πρέπει να επιτευχθούν αρχικά για το έτος 2025 και εν συνεχεία για το έτος 2030. **Λόγω της πενταετούς διάρκειας των ΤΣΔΑ, στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιούνται και αναλύονται οι στόχοι που τίθενται για το έτος 2025¹⁶.** Οι εν λόγω στόχοι, θα αποτελέσουν τη βάση των δράσεων που θα διαμορφωθούν σε επόμενα κεφάλαια.

Στις ακόλουθες ενότητες παρουσιάζονται οι ποσοτικοποιημένοι ελάχιστοι στόχοι εκτροπής αποβλήτων που θέτει η νομοθεσία καθώς και ο τελικός καθορισμός και εκτίμηση της ποσότητας αποβλήτων που θα πρέπει να εκτρέπεται ο Δήμος έως το έτος 2025.

5.2. ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (2020), τίθενται οι ελάχιστοι στόχοι εκτροπής ανά κλάσμα βιοαποβλήτων που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος έως το έτος 2025. Στον ακόλουθο Πίνακα γίνεται ποσοτικοποίηση των εν λόγω στόχων, βάσει της προβλεπόμενης παραγωγής ΑΣΑ για το Δήμο (23.800 τόνοι ΑΣΑ / έτος).

Πίνακας 36: Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος βάσει ΕΣΔΑ

Ρεύμα Αποβλήτων	Ποιοτική Σύσταση, %	Εκτιμώμενη παραγωγή, τόνοι / έτος	Στόχοι εκτροπής ΕΣΔΑ για το έτος 2025, %	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025, τόνοι / έτος
Βιοαπόβλητα	52%	12.736		5.422 ¹⁷
Οργανικά Κουζίνας	32%	7.616		
<i>Οικιακή Κομποστοποίηση</i>			4%	305
<i>Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)</i>			35%	2.666
Απόβλητα κήπων/πράσινα	19%	4.522	50%	2.261
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1%	238	80%	190

¹⁶ Ενημερωτικά αναφέρεται ότι οι στόχοι του 2030 είναι ελαφρώς μεγαλύτεροι από αυτούς του 2025, και ο βασικός σχεδιασμός του Δήμου δύναται να γίνει με τους στόχους που θέτει ο ΕΣΔΑ για το 2025.

¹⁷ Η εν λόγω ποσότητα προκύπτει ως άθροισμα των επιμέρους ρευμάτων: 305 + 2.666 + 2.261 + 190 = 5.422

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι για την γενική κατηγορία βιοαποβλήτων η ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέψει ο Δήμος μέχρι το 2025, προκύπτει ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών ως εξής: $305 + 2.666 + 2.261 + 190 = 5.422$ τόνοι. Βάσει αυτού προκύπτει ότι ο στόχος εκτροπής της κατηγορίας Βιοαπόβλητα για το έτος 2025 προκύπτει ίσος με 44% επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων.

5.3. ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Σύμφωνα με το νέο ΕΣΔΑ, τίθενται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι χωριστής συλλογής για τα ακόλουθα κλάσματα ανακυκλώσιμων αποβλήτων, που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος έως το έτος 2025.

Στον ακόλουθο Πίνακα γίνεται ποσοτικοποίηση των εν λόγω στόχων, βάσει της προβλεπόμενης παραγωγής ΑΣΑ για το Δήμο (23.800 τόνοι ΑΣΑ / έτος).

Πίνακας 37: Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος βάσει ΕΣΔΑ

Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων	Ποιοτική Σύσταση, %	Εκτιμώμενη παραγωγή, τόνοι / έτος	Στόχοι εκτροπής ΕΣΔΑ για το έτος 2025, %	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025, τόνοι / έτος
Χαρτί - Χαρτόνι	18,6%	4.427	22%	974
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	7,2%	1.714	-	-
Χαρτί Έντυπο	7,2%	1.714	51%	874
Χαρτί λοιπά	4,2%	1.000	-	-
Πλαστικά	12,6%	2.998	46%	1.379
Πλαστικά Συσκευασίας	7,2%	1.714	-	-
Πλαστικά Λοιπά	5,4%	1.285	-	-
Μέταλλα Fe	1,7%	619	66%	285
Μέταλλο Fe - Συσκευασία	1,6%	381	-	-
Μέταλλο Fe Λοιπά	0,1%	24	-	-
Μέταλλα Al	0,9%	221	46%	102
Μέταλλο Al- Συσκευασία	0,88%	209	-	-
Μέταλλο Al Λοιπά	0,05%	12	-	-
Γυαλί	3,5%	833	66%	550
Γυαλί Συσκευασίας	3,4%	819	-	-
Γυαλί Λοιπά	0,1%	14	-	-

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση όπου οι στόχοι που προκύπτουν για τα επιμέρους κλάσματα των ανακυκλώσιμων αποβλήτων είναι μεγαλύτεροι από τον στόχο που θέτει ο ΕΣΔΑ για την γενική κατηγορία, θα πρέπει να ακολουθηθεί η μεγαλύτερη εκτροπή.

5.4. ΤΕΛΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΑ

Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί στις προηγούμενες Ενότητες και στο πλαίσιο του παρόντος έργου, έγινε ο τελικός καθορισμός των στόχων χωριστής συλλογής που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος έως το έτος 2025. Ο τελικός καθορισμός των στόχων βασίζεται στους θεσμοθετημένους στόχους της κείμενης νομοθεσίας καθώς και στην υφιστάμενη εκτροπή ανά κατηγορία αποβλήτων που επιτυγχάνει ο Δήμος.

Συγκεκριμένα για την περίπτωση των αποβλήτων κήπων και πάρκων, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος σύμφωνα με τα στοιχεία της υφιστάμενης διαχείρισης επιτυγχάνει ποσοστό εκτροπής της τάξης του 19% επί της παραγωγής. Λόγω των σημαντικών παραγόμενων ποσοτήτων πράσινων αποβλήτων αλλά και της εύκολης διαχείρισης του ρεύματος αυτού, προτείνεται ο στόχος εκτροπής για το έτος 2025 να ανέλθει στο 80% επί της παραγωγής (έναντι του στόχου που θέτει ο ΕΣΔΑ 50% επί της παραγωγής).

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι τελικοί κατ' ελάχιστοι στόχοι που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος για την κατηγορία των βιοαποβλήτων έως το έτος 2025.

Πίνακας 38: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα Αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος)
Βιοαπόβλητα	12.736		55% (= 6.778 / 12.736)	6.778 ¹⁸
Οργανικά Κουζίνας	7.616			2.970
Οικιακή Κομποστοποίηση		4%	4%	305
Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)		35%	35%	2.666
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4.522	50%	80%	3.618
Βρώσιμα λίπη και έλαια	238	80%	80%	190

Σχετικά με τον καθορισμό των τελικών στόχων για τα ανακυκλώσιμα και λοιπά απόβλητα, λήφθηκαν υπόψη οι θεσμοθετημένοι στόχοι για τις κατηγορίες αποβλήτων που θέτει ο ΕΣΔΑ, ενώ για τις λοιπές κατηγορίες αποβλήτων λήφθηκαν υπόψη τα υφιστάμενα ποσοστά εκτροπής αλλά και οι υπάρχουσες υποδομές του Δήμου.

¹⁸ Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 2.970 + 3.618 + 190 = 6.778



Πιο συγκεκριμένα, για την κατηγορία Χαρτί Συσκευασίας ο ΕΣΔΑ δεν θέτει ελάχιστο στόχο εκτροπής μέσω ΔσΠ. Σε αυτή την περίπτωση και σύμφωνα με την εκτίμηση της υφιστάμενης εκτροπής που επιτυγχάνει ο Δήμος (περίπου 590 τόνοι/έτος), λαμβάνεται ως ελάχιστος στόχος εκτροπής το 40% επί της παραγωγής.

Επιπλέον, για τις κατηγορίες Μέταλλα Fe και Al λοιπά (μη συσκευασίες) και Γυαλί Λοιπά (μη συσκευασίες), δεδομένου ότι οι αναμενόμενες παραγόμενες ποσότητες είναι εξαιρετικά μικρές, καθώς και ότι δεν υπάρχουν στοχευμένα δίκτυα συλλογής, ο ελάχιστος στόχος εκτροπής λαμβάνεται ίσος με 0%, χωρίς να επηρεάζεται ο συνολικός στόχος διαλογής της πηγής που αναφέρει ο ΕΣΔΑ.

Για την κατηγορία Πλαστικά Λοιπά (μη συσκευασίες), δεδομένου ότι οι αναμενόμενες παραγόμενες ποσότητες είναι σημαντικές, θεωρείται ότι ο συνολικός στόχος των πλαστικών είναι πολύ δύσκολο να καλυφθεί από τα πλαστικά συσκευασίας. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται να τεθεί ένας ελάχιστος στόχος (41%), ο οποίος θα μπορεί να επιτευχθεί μέσω κατάλληλων υποδομών συλλογής των εν λόγω ρευμάτων (π.χ. Γωνιές Ανακύκλωσης).

Πίνακας 39: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος)
Χαρτί - Χαρτόνι	4.427	22%	35% (=1.560 / 4.427)	1.560
<i>Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας</i>	1.714	-	40%	685
<i>Χαρτί Έντυπο</i>	1.714	51%	51%	874
<i>Χαρτί λοιπά</i>	1.000	-	-	-
Πλαστικά	2.998	46%	46%	1.384
<i>Πλαστικά Συσκευασίας</i>	1.714	-	50%	857
<i>Πλαστικά Λοιπά</i>	1.285	-	41%	527
Μέταλλα Fe	405	66%	66%	267
<i>Μέταλλο Fe - Συσκευασία</i>	381	-	70%	267
<i>Μέταλλο Fe Λοιπά</i>	24	-	-	-
Μέταλλα Al	221	46%	46%	103
<i>Μέταλλο Al- Συσκευασία</i>	209	-	49%	103
<i>Μέταλλο Al Λοιπά</i>	12	-	-	-
Γυαλί	833	66%	66%	549
<i>Γυαλί Συσκευασίας</i>	819	-	67%	549
<i>Γυαλί Λοιπά</i>	14	-	-	-
Σύνολο Ανακυκλώσιμων	8.885	-		3.861
Σύνολο Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών	4.837			2.460

Πίνακας 40: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ

Ρεύμα ΑΣΑ	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος)
Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά.	8.885 ¹⁹	4%	355
ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ, κ.ά.	500 ²⁰	85%	425
Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	1.666 ²¹	30%	500
Σύνολο			1.280

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι βασικοί στόχοι ΔσΠ αποβλήτων που θα πρέπει να επιτευχθούν από το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος έως το 2025.

Πίνακας 41: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025

Κατηγορία	Ποσότητες (τόνοι)	Ποσοστό (%)
Παραγωγή ΑΣΑ	23.800	100%
Εκτροπή βιοαποβλήτων (σύνολο)	6.778	
Εκτροπή ανακυκλώσιμων με ΔσΠ (σύνολο)	3.861	~ 50%
Εκτροπή / ανάκτηση λοιπών ρευμάτων με Πράσινα Σημεία κ.λπ. (σύνολο)	1.280	
Ποσότητες για μεταφορά σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας	11.880	~ 50%

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι περίπου 11.880 **τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ θα οδηγούνται προς επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες.**

Τέλος, σημειώνεται ότι στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος η επίτευξη των παραπάνω στόχων εκτροπής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών θα γίνει σταδιακά, προκειμένου να υπάρχει συστηματικός έλεγχος και επανασχεδιασμός των προτεινόμενων προγραμμάτων.

Για τον λόγο αυτό, και όπως παρουσιάζεται στους ακόλουθους Πίνακες, γίνεται αναλογικός επιμερισμός των στόχων για τα έτη 2021 – 2025.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο επιμερισμός των στόχων για την επόμενη πενταετία έγινε σύμφωνα με τα υφιστάμενα ποσοστά εκτροπής που επιτυγχάνει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος ανά ρεύμα αποβλήτων

¹⁹37,3 % (ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών) x 23.800 = 18.146

²⁰0,1 % (ΜΠΕΑ) + 2,0 % (ΑΗΗΕ) = 2,1 % x 23.800 = 500

²¹2,0 % (Ογκώδη) + 2,0 % (Υφάσματα) + 3,0 (Ξύλο) = 7,0% x 23.800 = 1.666



Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

αλλά και σύμφωνα με τον αναλυτικό σχεδιασμό υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων (απόκτηση εξοπλισμού, εκπόνηση σχεδίων κ.λπ.).



Πίνακας 42: Ετήσιοι Επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής βιοαποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Έτος	Οργανικά Κουζίνας			Απόβλητα κήπων/πράσινα, τόνοι	Βρώσιμα λίπη και έλαια, τόνοι	Βιοαπόβλητα, τόνοι
	Οικιακή κομποστοποίηση, τόνοι	Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος), τόνοι	Σύνολο, τόνοι			
2021	0	0	0	810	0	810
2022	76	666	743	1.512	48	2.302
2023	152	1.333	1.485	2.214	95	3.794
2024	228	1.999	2.228	2.916	143	5.286
2025	305	2.666	2.970	3.618	190	6.778

Πίνακας 43: Ετήσιοι Επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής ανακυκλώσιμων και λοιπών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Έτος	Χαρτί - Χαρτόνι			Πλαστικά			Μέταλλα Fe		Μέταλλο ΑΙ		Γυαλί	
	Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας, τόνοι	Χαρτί Έντυπο, τόνοι	Σύνολο, τόνοι	Πλαστικά Συσκευασίας, τόνοι	Πλαστικά Λοιπά, τόνοι	Σύνολο, τόνοι	Μέταλλο Fe – Συσκευασία, τόνοι	Σύνολο, τόνοι	Μέταλλο ΑΙ- Συσκευασία, τόνοι	Σύνολο, τόνοι	Γυαλί Συσκευασίας, τόνοι	Σύνολο, τόνοι
2021	600	0	600	230	0	230	53	53	21	21	60	60
2022	621	218	840	387	132	518	107	107	41	41	182	182
2023	643	437	1080	543	263	807	160	160	62	62	304	304
2024	664	655	1320	700	395	1.095	213	213	82	82	427	427
2025	685	874	1559	857	527	1.384	267	267	103	103	549	549

6. ΔΙΚΤΥΟ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) είναι στην κορυφή των προτεραιοτήτων που θέτει η ΕΕ για την επίτευξη των στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Με τον όρο Διαλογή στην Πηγή νοείται η διαδικασία κατά την οποία γίνεται διαχωρισμός των απορριμμάτων σε επιμέρους υλικά ή κατηγορίες συστατικών με σκοπό την ανάκτηση χρήσιμων υλικών πριν αυτά αναμειχθούν με την υπόλοιπη μάζα των απορριμμάτων.

Σε ότι αφορά τα βιοαπόβλητα, ένα σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων αφορά το διαχωρισμό των οργανικών αποβλήτων κουζίνας, των βιοαποδομησίμων αποβλήτων κήπων και πάρκων καθώς και των βρώσιμων λιπών και ελαίων από τα υπόλοιπα παραγόμενα ΑΣΑ, που παράγονται σε κάθε νοικοκυριό και μεγάλο παραγωγό του Δήμου, σε ένα σύστημα χωριστής συλλογής (καφέ κάδους, οικιακούς κομποστοποιητές, κ.λπ.) που οργανώνεται από την αρμόδια Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου.

Ο σχεδιασμός και η επιτυχία ενός συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων επηρεάζεται από μεγάλο αριθμό παραγόντων, οι οποίοι πρέπει να εξετάζονται και να αξιολογούνται τόσο κατά το πρωταρχικό στάδιο σχεδιασμού όσο και κατά την υλοποίηση του συστήματος με στόχο τη συνεχή βελτιστοποίησή του. Οι βασικοί παράγοντες που πρέπει να εξετάζονται για τον επιτυχή σχεδιασμό ενός συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων είναι οι ακόλουθοι:

- τα γεωγραφικά, κλιματολογικά και κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά της περιοχής
- ο αριθμός των συμμετεχόντων νοικοκυριών και επιχειρήσεων και συνεπώς οι αναμενόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων που παράγονται
- οι στόχοι που θα πρέπει να επιτυγχάνονται από την εφαρμογή του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων
- η μέθοδος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων
- τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης των βιοαποβλήτων (χωρητικότητα κάδων, θέση κάδων, εξυπηρετούμενο κοινό)
- η συχνότητα αποκομιδής (πρόγραμμα αποκομιδής, αριθμός απορριμματοφόρων)
- η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σε παρόμοια συστήματα ΔσΠ
- κόστος του ΔσΠ ανά νοικοκυριό έτσι όπως αυτό εκφράζεται από τα δημοτικά τέλη αλλά και τις άλλες οικονομικές απαιτήσεις για την λειτουργία του συστήματος.

Ιδιαίτερη έμφαση για την επιτυχία ενός προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων δίνεται στην πληροφόρηση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών. Για τον λόγο αυτό εφαρμόζονται συνήθως εκτεταμένες στρατηγικές ενημέρωσης που συνδυάζουν μία σειρά από μέσα (ενημέρωση πόρτα-πόρτα, παροχή ενημερωτικού υλικού, συναντήσεις-συνέδρια, διαφήμιση σε τοπικά μέσα κ.λπ.).

6.2. ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Βασικό στάδιο κατά την εφαρμογή ενός συστήματος ΔΣΠ βιοαποβλήτων είναι να προσδιοριστούν με ακρίβεια τα επιμέρους υλικά που δύναται να συλλέγονται χωριστά και να εκτρέπονται στις προβλεπόμενες υποδομές.

Αρχικά, με τον όρο βιοαπόβλητα ορίζονται 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. Από τον παραπάνω ορισμό μπορούν να εντοπισθούν τρεις βασικές πηγές παραγωγής βιοαποβλήτων ως εξής:

- οικιακά βιοαπόβλητα
- βιοαπόβλητα εμπορικών δραστηριοτήτων και υπηρεσιών
- βιοαπόβλητα βιομηχανικών τροφίμων και ποτών

Για την επιλογή των υλικών που στοχεύει ένα πρόγραμμα διαλογής στην πηγή, θα πρέπει να αποσαφηνιστούν εξαρχής τα εξής θέματα:

Συλλογή υλικών φυτικής προέλευσης ή και ζωικής

Η προσέγγιση στο πρώτο θέμα εξαρτάται από τον τύπο της μονάδας βιολογικής επεξεργασίας που θα υποδέχεται τα διαχωρισμένα οργανικά απόβλητα. Σύγχρονες μονάδες με κλειστά συστήματα βιολογικής επεξεργασίας μπορούν να επεξεργάζονται αποτελεσματικά τόσο τα ζωικά όσο και τα φυτικά υπολείμματα τροφών. Αντιθέτως μικρές μονάδες που ενδεχομένως να χρησιμοποιούν ανοιχτά συστήματα κομποστοποίησης σε σειράδια είναι προτιμότερο να υποδέχονται μόνο οργανικά απόβλητα φυτικής προέλευσης. Οι λόγοι είναι η αποφυγή προσέλκυσης ερπετών και ζωυφίων καθώς και η μείωση των οσμών που προκαλούνται συνήθως από οργανικά απόβλητα ζωικής προέλευσης. Τα απόβλητα φυτικής προέλευσης συνιστώνται επίσης κατά τη διαδικασία της οικιακής κομποστοποίησης. Όπως συμβαίνει και στην παρούσα φάση, το υλικό που θα συλλέγεται θα οδηγείται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης - Κομποστοποίησης Άνω Λιοσίων που διαχειρίζεται ο ΕΔΣΝΑ.

Το ΕΜΑΚ έχει σχεδιαστεί για τη μηχανική επεξεργασία σύμμεικτων αποβλήτων και την κομποστοποίηση του βιοαποδομήσιμου μέρους τους. Η κομποστοποίηση λαμβάνει χώρα σε κλειστό σύστημα εξοπλισμένο με αντιρρυπαντικά συστήματα. Κατά συνέπεια, το ΕΜΑΚ δύναται να υποδέχεται το σύνολο των οργανικών αποβλήτων, φυτικών και ζωικών.

Τα υλικά που επιλέγονται για τη διαλογή στην πηγή είναι το σύνολο των υπολειμμάτων μαγειρεμένου φαγητού ή ωμών τροφίμων, όπως: φρούτα και λαχανικά κρέας και ψάρια ζυμαρικά, ρύζι και όσπρια ψωμί, κέικ, γλυκά, γαλακτοκομικά (τυρί, παχύρρευστες κρέμες, γιαούρτι), αυγά (και τα τσόφλια), υπολείμματα και φίλτρα καφέ και τσαγιού. επίσης, επιλέγεται να γίνονται δεκτά μικρές

ποσότητες υπολειμμάτων κήπου (γκάζον, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.) και μικρές ποσότητες από χαρτοπετσέτες αλλά όχι πλαστικοποιημένα χαρτιά.

Απόβλητα κήπου νοικοκυριών

Το σύστημα διαλογής στην πηγή μπορεί να περιλαμβάνει απόβλητα κήπου είτε σε συνδυασμό με τα απόβλητα τροφών είτε ξεχωριστά.

Απόβλητα δημοτικών κλαδεμάτων

Το σύστημα διαλογής δημοτικών κλαδοκάθαρων θα πρέπει να λειτουργεί ξεχωριστά από τα υπόλοιπα βιοαπόβλητα.

6.3. ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

6.3.1. Μέθοδοι χωριστής συλλογής

Οι μέθοδοι χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες ως εξής:

- Συλλογή πόρτα-πόρτα από κάθε νοικοκυριό ή μεγάλο παραγωγό,
- Συλλογή σε κεντρικούς κάδους που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στα νοικοκυριά και μεγάλους παραγωγούς
- Συλλογή σε κεντρικά σημεία, όπου οι πολίτες μεταφέρουν μόνοι τους τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα

Στη μέθοδο χωριστής συλλογής «**πόρτα – πόρτα**» απαιτείται η τοποθέτηση μέσων προσωρινής αποθήκευσης, όπως κάδοι ή μικρά δοχεία, σε κάθε οικία και μεγάλο παραγωγό του Δήμου.

Οι κάδοι κατασκευάζονται συνήθως από πλαστικό και τοποθετούνται δίπλα στον κάδο για τα υπόλοιπα απόβλητα. Το μέγεθός τους κυμαίνεται συνήθως από 20 έως 50 λίτρα για μικρούς παραγωγούς, ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που εξυπηρετεί και έως 240 λίτρα σε μεγαλύτερους.



Εικόνα 7: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων για συλλογή πόρτα-πόρτα

Η συλλογή προτείνεται να γίνεται με την χρήση πλαστικής σακούλας από βιοαποδομήσιμο πλαστικό (δηλαδή πλαστικό που διασπάται φυσικά και βιολογικά σε μη ορατά σωματίδια κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης) η οποία μπορεί να τοποθετηθεί κατευθείαν στη διαδικασία της βιολογικής



επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται αφαίρεση όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων. Το βασικό της μειονέκτημα είναι το σχετικά υψηλότερο κόστος.

Κατά την εφαρμογή της μεθόδου χωριστής συλλογής «πόρτα – πόρτα», οι συμμετέχοντες πολίτες λαμβάνουν από το Δήμο πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων, όπου αναγράφονται οι ακριβείς ημέρες και ώρες συλλογής. Τις προβλεπόμενες ημέρες συλλογής, κάθε οικιακός κάδος οδηγείται σε προκαθορισμένο χώρο εξωτερικά της οικίας / μεγάλου παραγωγού ή εκκενώνεται σε άλλο κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας. Στη συνέχεια η συλλογή των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων γίνεται από απορριμματοφόρο του Δήμου.

Συμπεραίνεται ότι αυτή η μέθοδος συλλογής οδηγεί σε αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού. Επιπλέον, είναι κατάλληλη για την εφαρμογή της σε περιοχές αραιοκατοικημένες, που επικρατούν οι μονοκατοικίες ή κατοικίες με κήπο / αυλή, ώστε να είναι εφικτή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό χώρο. Παρόλα αυτά δεν αποκλείεται η εφαρμογή της μεθόδου σε περιοχές με πολυκατοικίες ή μεγάλους παραγωγούς, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος.

Η μέθοδος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε κεντρικούς κάδους αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο ΔοΠ βιοαποβλήτων. Αυτό το σύστημα συλλογής βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο μεγάλων κάδων, σε μικρή σχετικά απόσταση από κάθε νοικοκυριό και μεγάλο παραγωγό. Οι κεντρικοί κάδοι είναι τοποθετημένοι σε στρατηγικά σημεία του Δήμου, ώστε να εξυπηρετούν με το βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες των πολιτών.

Ο πολίτης συλλέγει τα βιοαπόβλητα σε εσωτερικό κάδο με τη χρήση ή μη βιοδιασπάσιμης σακούλας, και εν συνεχεία μεταφέρει τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα στους κεντρικούς κάδους. Σημειώνεται ότι οι κεντρικοί κάδοι χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων προτείνεται να τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις του οικιστικού ιστού σε συνδυασμό με το σύστημα προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής των άλλων ρευμάτων ΑΣΑ (π.χ. κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων). Με την πρακτική αυτή ελαχιστοποιούνται οι πιθανές αντιδράσεις των πολιτών κατά την τοποθέτησή τους, καθώς στη συνείδηση των κατοίκων οι υφιστάμενες θέσεις υποδομών έχουν ήδη διαμορφωθεί ως θέσεις απόρριψης αποβλήτων. Σε κάθε περίπτωση η τελική επιλογή της θέσης των κάδων βιοαποβλήτων θα πρέπει να γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια του χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες, τις ενδεχόμενες οχλήσεις και την ευκολία πρόσβασης του απορριμματοφόρου. Επίσης, είναι σημαντικό να τονιστεί ότι υπάρχουν κάδοι και με βιόφιλτρο ώστε να περιορίζονται οι οσμές, ενώ οι κάδοι θα πρέπει να πλένονται συχνά.

Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για περιοχές με υψηλή πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο διαθέσιμο χώρο για κάδους σε κάθε κτίριο. Το μειονέκτημα της είναι ότι καθώς δεν υπάρχει άμεση

σύνδεση του κάδου με κάποια νοικοκυριά δεν δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης και παρατηρούνται υψηλότερα ποσοστά προσμίξεων και χαμηλότερη συμμετοχή.

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

6.3.2. Συχνότητα χωριστής συλλογής

Ο καθορισμός της συχνότητας συλλογής των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων εξαρτάται από παράγοντες όπως οι παραγόμενες ποσότητες, οι κλιματολογικές συνθήκες, το σύστημα διαλογής στην πηγή, η συλλογή ή μη αποβλήτων κήπου όπως κλαδέματα που καταλαμβάνουν μεγάλο όγκο. Σε χώρες όπου επικρατούν χαμηλές θερμοκρασίες καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου υπάρχει η δυνατότητα για πιο αραιή συλλογή. Αντίθετα, σε Μεσογειακά κλίματα η συλλογή πραγματοποιείται τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα, ενώ τους θερμούς καλοκαιρινούς μήνες αυξάνεται μέχρι και πέντε φορές την εβδομάδα.

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

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

Για τον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, προτείνεται η συλλογή των βιοαποβλήτων να γίνεται αρκετά συχνά, έως και τέσσερις φορές την εβδομάδα, ιδίως κατά τους θερμούς μήνες του χρόνου.

6.4. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Κατά την εφαρμογή συστημάτων ΔΣΠ βιοαποβλήτων απαιτείται η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού που αφορά μέσα προσωρινής αποθήκευσης, κεντρικά συστήματα συλλογής αλλά και οχήματα για την αποκομιδή των εκτρεπόμενων ποσοτήτων και μεταφορά τους για περαιτέρω επεξεργασία. Στις ακόλουθες Ενότητες παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του βασικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε συστήματα ΔΣΠ βιοαποβλήτων.

6.4.1. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

Για την προσωρινή αποθήκευση των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο ο συνδυασμός κάδων κουζίνας με βιοδιασπώμενη σακούλα. Οι κάδοι αυτοί είναι μικρής χωρητικότητας μεταξύ 7 ή 10 λίτρων και τοποθετούνται εντός της κουζίνας του κάθε νοικοκυριού.

Οι εν λόγω κάδοι φέρουν επίσης χειρολαβή για την ευχερή εκκένωση του περιεχομένου τους στους αντίστοιχους κάδους μεγαλύτερης χωρητικότητας που βρίσκονται σε δημόσιο χώρο εξωτερικά της κατοικίας. Στις περιπτώσεις των μεγάλων παραγωγών χρησιμοποιούνται αντίστοιχοι κάδοι μεγαλύτερης χωρητικότητας της τάξης των 50 λίτρων.



Εικόνα 8: Ενδεικτική φωτογραφία κάδου κουζίνας

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 «Πλαστικά – Αξιολόγηση της λιπασματοποίησης – Σύστημα δοκιμής και προδιαγραφές» προσαρμοσμένο για οικιακή λιπασματοποίηση. Πρακτικά είναι ένας τύπος σακούλας που βιοδιασπάται και κομποστοποιείται 100% μέσα σε διάστημα το πολύ δύο μηνών. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων.

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:

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

Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν χάρτινες σακούλες για την προσωρινή αποθήκευση των οργανικών, καθώς δεν χρειάζεται να αφαιρεθούν πριν από την επεξεργασία τους, αφού το χαρτί

είναι επίσης βιοαποδομήσιμο. Η βιολογική επεξεργασία της χάρτινης σακούλας διευκολύνεται από τον τεμαχισμό των αποβλήτων πριν από την επεξεργασία. Ο συγκεκριμένος τύπος σακούλας είναι λιγότερο ανθεκτικός στα στραγγίσματα των υγρών αποβλήτων προκαλώντας συχνά διαρροή υγρών και ανάγκη καθαρισμού του κάδου.

Το μέγεθος τους θα πρέπει να είναι ανάλογο της χωρητικότητας των μικρών κάδων κουζίνας, ενώ το πάχος θα πρέπει να είναι γύρω στα 20 μm για σάκους ~10 lt και 35 μm για σάκους ~50 lt, ώστε να αντέχουν το βάρος των αποβλήτων τροφών.

Στο σημείο αυτό να τονιστεί, ότι τα μεγάλα super market στην Ελλάδα, χρησιμοποιούν πλέον (με την αντίστοιχη χρέωση) βιοδιασπώμενες σακούλες που πληρούν τις προδιαγραφές του προτύπου EN 13432.

Τέλος, αναφέρεται ότι για τους κάδους των 50 λίτρων στους μεγάλους παραγωγούς χρησιμοποιούνται μεγάλες πλαστικές μαύρες σακούλες, διότι στο ΕΜΑΚ δύναται ο διαχωρισμός τους, οπότε δεν χρειάζεται να είναι βιοδιασπώμενες.

6.4.2. Κεντρικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων

Οι κεντρικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων μπορεί να είναι μεταλλικοί ή πλαστικοί τροχήλατοι καφέ χρώματος διαφορετικής χωρητικότητας (240, 360, 660 και 1.100 λίτρων), σύμφωνα με τις εκτιμώμενες ανάγκες.



Εικόνα 9: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων χωρητικότητας 240-360-660 lt

Οι κάδοι αυτοί θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για την ασφαλή προσωρινή αποθήκευση και αποκομιδή των υλικών. Για το λόγο αυτών προτείνονται τροχήλατοι κάδοι με ασφαλή σύστημα φρένων και κατάλληλες χειρολαβές σε κατάλληλες θέσεις για την ευχερή μετακίνησή τους από το προσωπικό αποκομιδής. Επίσης, οι κάδοι θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη σήμανση (αυτοκόλλητα) ώστε να είναι ευκρινές στους πολίτες τα ρεύματα των βιοαποβλήτων που δύναται να απορρίπτουν και να επιτυγχάνεται σωστός διαχωρισμός των υλικών.

6.4.3. Εξοπλισμός συλλογής και μεταφοράς

Τα οχήματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για την αποκομιδή των βιοαποβλήτων, τη μεταφορά τους και την εκφόρτωσή τους στην προβλεπόμενη μονάδα επεξεργασίας.

6.4.4. Οικιακοί κομποστοποιητές

Στην περίπτωση της οικιακής κομποστοποίησης χρησιμοποιούνται απλοί κάδοι κομποστοποίησης (οικιακοί κομποστοποιητές). Οι οικιακοί κομποστοποιητές, αναλόγως του μεγέθους τους, μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες μιας πολυκατοικίας ή και ενός μόνο σπιτιού. Ανάλογα με το μέγεθος και τον τύπο του, ο κομποστοποιητής μπορεί να τοποθετηθεί στον κήπο ή στο μπαλκόνι διαμερίσματός.

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια εντελώς φυσική διεργασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.ά.) αποδομούνται και μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό και λίπασμα. Το εδαφοβελτιωτικό υλικό (κόμποστ) που παράγεται από τη διαδικασία χρησιμοποιείται επιτόπου στον κήπο.

Η συνήθης χωρητικότητα των κάδων οικιακής κομποστοποίησης είναι 200lt ενώ στη πλειοψηφία τους είναι κατασκευασμένοι από ανακυκλώσιμο πλαστικό και μπορούν να λειτουργήσουν με ή χωρίς γαιοσκώληκες. Τοποθετούνται στο χώμα εάν υπάρχει κήπος ή εναλλακτικά στο δάπεδο. Απαραίτητα εργαλεία για τη σωστή λειτουργία είναι ένα αναδευτήρι για την εύκολη ανάδευση του υλικού και το σωστό αερισμό του. Συνήθως υπάρχουν καπάκια για την εύκολη τροφοδοσία των υπολειμμάτων στο πάνω μέρος του κάδου και για την συλλογή του έτοιμου κομποστ στο κάτω μέρος, τα οποία μπορούν να ασφαλισουν σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών.



Εικόνα 10: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων οικιακής κομποστοποίησης

Για την επιτυχή εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, οι πολίτες που διαθέτουν οικιακό κομποστοποιητή θα πρέπει να προδιαλέγουν τα παραγόμενα βιοαπόβλητα τους. Στόχος της προδιαλογής είναι να μειωθούν όσο είναι δυνατό οι προσμίξεις των υλικών που εκτρέπονται στους κομποστοποιητές, για την παραγωγή καλής ποιότητας κόμποστ.



Η διεργασία ξεκινά με την εναπόθεση στον κάδο - κομποστοποιητή των οργανικών υλικών που έχουν παραχθεί, προσθέτοντας φύλλα και κλαδιά με λίγο χώμα. Ο κάδος τροφοδοτείται με ποικιλία υλικών και αναδεύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 3 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

6.5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ

6.5.1. Γενικά

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η εφαρμογή προγράμματος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων που παράγονται από το σύνολο των νοικοκυριών και των οικιστικών πυκνώσεων, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων παραγωγών, μέσω τοποθέτησης κεντρικών κάδων σε πυκνό δίκτυο.

Στο προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων, οι πολίτες θα προδιαλέγουν τα βιοαπόβλητα τους και θα τα αποθηκεύουν προσωρινά σε μικρούς εσωτερικούς κάδους κουζίνας, με τη χρήση ή μη βιοδιασπώμενης σακούλας. Στη συνέχεια οι ποσότητες αυτές θα μεταφέρονται στους εξωτερικούς κεντρικούς καφέ κάδους. Πιο αναλυτικά προτείνεται η χρήση του ακόλουθου εξοπλισμού:

Νοικοκυριά

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

- ✓ Εσωτερικός κάδος κουζίνας προτεινόμενης χωρητικότητας 10 λίτρων για τα νοικοκυριά
- ✓ Βιοδιασπώμενες σακούλες προτεινόμενης χωρητικότητας 10 λίτρων
- ✓ Κεντρικός κάδος συλλογής βιοαποβλήτων προτεινόμενης χωρητικότητας 240–1.100 λίτρων (κοντά στα νοικοκυριά / πολυκατοικίες)

Μεγάλοι παραγωγοί

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας εντός της σακούλας, δεν είναι απαραίτητη η χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας, και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κεντρικό κάδο. Ο εξωτερικός κάδος, εφόσον κριθεί αναγκαίο από την υπηρεσία, μπορεί να φέρει και κλειδαριά.

- ✓ Εσωτερικός κάδος προτεινόμενης χωρητικότητας 50 λίτρων για χρήση εντός της κουζίνας
- ✓ Σακούλες προτεινόμενης χωρητικότητας 50 λίτρων
- ✓ Κεντρικός κάδος συλλογής βιοαποβλήτων προτεινόμενης χωρητικότητας 360 – 1.100 λίτρων (κοντά σε οικιστικές πυκνώσεις)

Το προτεινόμενο σύστημα συλλογής ΔσΠ για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος παρουσιάζεται στην ακόλουθη Εικόνα.



Εικόνα 11: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Σχετικά με τη διαχείριση των παραγόμενων βρώσιμων λιπών και ελαίων σημειώνεται ότι στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος το μεγαλύτερο ποσοστό των μεγάλων παραγωγών (επιχειρήσεις λιανικής και χονδρικής, χώροι εστίασης και διασκέδασης κ.λπ.) είναι συμβεβλημένοι με αδειοδοτημένους φορείς διαχείρισης για τη συλλογή και αξιοποίηση αυτών. Επιπλέον, προτείνεται ο Δήμος να προτρέψει τις επιχειρήσεις που δεν είναι συμβεβλημένες σε κάποιο σύστημα να συμβληθούν άμεσα.

Με βάση τα παραπάνω θεωρείται ότι ο στόχος εκτροπής των βρώσιμων ελαίων και λιπών που θέτει το νέο ΕΣΔΑ επιτυγχάνεται πλήρως στο τομέα των επιχειρήσεων. Αντίθετα, στις οικίες η εκτροπή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών είναι σχεδόν μηδενική, όπως και στους περισσότερους Δήμους της χώρας, λόγω απουσίας προγράμματος ΔσΠ για τα απόβλητα αυτά.

6.5.2. Υφιστάμενη εφαρμογή προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος, όπως έχει περιγραφεί και στην Ενότητα 4.2.2.4, διαθέτει σήμερα 120 καφέ κάδους συλλογής βιοαποβλήτων χωρητικότητας 110 και 220 λίτρων, καθώς και ένα απορριμματοφόρο κατάλληλο για την αποκομιδή και το πλύσιμο αυτών.

Οι κάδοι πρόκειται να τοποθετηθούν σε οικιστές πυκνώσεις του Δήμου, όπου παρατηρείται αυξημένη παραγωγή βιοαποβλήτων. Ενδεικτικά αναφέρεται η Τοπική Κοινότητα Αρτέμιδος, όπου καταγράφεται αυξημένη παραγωγή βιοαποβλήτων ιδίως τους θερινούς μήνες λόγω του μεγάλου αριθμού επισκεπτών.

6.5.3. Διαστασιολόγηση Προγράμματος

Η εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος μπορεί να διακριθεί σε δύο επιμέρους προγράμματα. Το πρώτο αφορά τη ΔσΠ βιοαποβλήτων που παράγονται από οικίες και το δεύτερο τη ΔσΠ βιοαποβλήτων που παράγονται από οικιστές πυκνώσεις, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων παραγωγών του Δήμου. Και στα δύο προγράμματα θα εφαρμοστεί η μέθοδος χωριστής συλλογής σε κεντρικούς κάδους πλησίον των νοικοκυριών και των μεγάλων παραγωγών.

Για τον προσδιορισμό των ποσοτήτων βιοαποβλήτων που παράγονται από οικίες και μεγάλους παραγωγούς αντίστοιχα, χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που δίνονται στον «Οδηγό εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή & συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων» (ΕΠΠΕΡΑΑ, 2012), όπως παρουσιάσθηκαν στον Πίνακα 23.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία του προτεινόμενου προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων.

A. Νοικοκυριά

Το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες θα καλύπτει το σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος. Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά δεδομένα του Δήμου, ο μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται στους 33.821 κατοίκους με συνολικό αριθμό νοικοκυριών 11.842 (μέσο μέγεθος νοικοκυριού 2,8 μέλη/νοικοκυριό).

Για την αποτελεσματική εξυπηρέτηση και συμμετοχή του συνόλου των πολιτών του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος στο πρόγραμμα, προτείνεται να τοποθετηθεί ένας ή περισσότεροι κάδοι βιοαποβλήτων, κοντά σε κάθε υφιστάμενο σημείο πράσινου κάδου σύμμεικτων αποβλήτων.

Οι βασικοί λόγοι για τους οποίους επιλέγεται η πρακτική αυτή είναι οι ακόλουθοι:

- Η χωροθέτηση των υφιστάμενων κάδων έχει γίνει λαμβάνοντας υπόψη παρατηρήσεις κατοίκων, οι οποίοι επικοινωνούν με την υπηρεσία καθαριότητας όταν κρίνουν ότι η θέση των κάδων δεν είναι χρηστική και βολική.
- Δε θα υπάρξει μείωση των ήδη περιορισμένων θέσεων στάθμευσης
- Οι πολίτες του Δήμου είναι ήδη εξοικειωμένοι με τα υφιστάμενα σημεία ως χώροι απόρριψης αποβλήτων

Συνεπώς εκτιμάται ότι με την τοποθέτηση των κάδων βιοαποβλήτων πλησίον των υφιστάμενων κάδων σύμμεικτων αποβλήτων, αναμένονται περιορισμένες οχλήσεις και πιθανά παράπονα από τους πολίτες του Δήμου. Σε κάθε περίπτωση τονίζεται ότι η τελική επιλογή της θέσης των κάδων βιοαποβλήτων θα γίνεται από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου, συνεκτιμώντας την επάρκεια χώρου, τους εξυπηρετούμενους χρήστες και τις ενδεχόμενες οχλήσεις κατά την εφαρμογή του προγράμματος.

Η διαστασιολόγηση του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες γίνεται με στόχο να επιτευχθεί το ποσοστό εκτροπής βιοαποβλήτων στον καφέ κάδο (35% επί των παραγόμενων οργανικών κουζίνας από οικίες) έως το έτος 2025. Σύμφωνα με την εκτιμώμενη παραγωγή ΑΣΑ για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος για την επίτευξη των στόχων.

Πίνακας 44: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Παράμετρος	Τιμή
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από οικίες στο Δήμο (τόνοι/έτος)	6.397
<i>Ελάχιστος στόχος εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο - Στόχος ΕΣΔΑ (έως το 2025)</i>	35%
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (τόνοι/έτος)	2.239
<i>Πυκνότητα Βιοαποβλήτων (kg/m³)</i>	380
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m³/έτος)	5.892
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m³/ημέρα)	16 (5.892/365)
<i>Αριθμός νοικοκυριών Δήμου</i>	11.842
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών κουζίνας στον καφέ κάδο ανά νοικοκυριό στο Δήμο (L/ημέρα-νοικοκυριό)	1,36

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι για την επίτευξη του στόχου εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο, η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει κάθε νοικοκυριό του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος εκτιμάται ίση με περίπου 1,4 λίτρα ανά ημέρα.

Για να εκτιμηθεί η χωρητικότητα των κάδων βιοαποβλήτων, θα πρέπει να συνυπολογιστεί η μέση αναμενόμενη πληρότητα του κάδου και η συχνότητα συλλογής. Κατά το σχεδιασμό του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, προτείνεται η αποκομιδή να γίνεται **ανά δύο (2) ημέρες τους θερινούς μήνες και ανά τρεις (3) ημέρες το υπόλοιπο έτος κατ' ελάχιστον.**

Δεδομένου ότι στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος ο συνολικός αριθμός των σύμμεικτων κάδων εκτιμάται περίπου ίσος με περίπου 2.200 κάδους, υπολογίζεται ο αριθμός των εξυπηρετούμενων νοικοκυριών ανά κάδο περίπου ίσος με 5 νοικοκυριά / κάδο.



Συνεπώς εκτιμάται ότι σε κάθε υφιστάμενο σημείο θα συλλέγονται περίπου 1,4 λίτρα X 3 ημέρες X 5 νοικοκυριά = 21 λίτρα βιοαποβλήτων ανά συλλογή²².

Δεδομένου ότι θα λάβουμε μία μέση πληρότητα κάδου της τάξης του 40% για λόγους ασφαλείας, ο κάδος συλλογής πρέπει να είναι περίπου (ή και μεγαλύτερος) από $21 / 0,4 = 53$ λίτρα.

Σημειώνεται ότι το μέγεθος των κάδων θα επιλεγεί σύμφωνα με την πυκνότητα του πληθυσμού σε κάθε περιοχή και της εκτιμώμενης αναλογίας κατοίκων ανά κάδο. Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο της Μ.Ο.Δ., προτείνεται για περιοχές με μικρή πυκνότητα (10 – 30 κάτοικοι ανά κάδο) καφέ κάδοι βιοαποβλήτων 120 λίτρων, για περιοχές με μέση πυκνότητα (30 – 50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 120 και 240 λίτρων και για περιοχές με μεγάλη πυκνότητα (>50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 240 και 360 λίτρων. Επισημαίνεται ότι σε κάθε περίπτωση, το απαιτούμενο πλήθος κάδων θα υπολογιστεί σύμφωνα με την εγγύτητα στο χρήστη, και όχι την απαιτούμενη - βάσει ποσοτήτων - χωρητικότητα.

Συνοπολογίζοντας τα παραπάνω δεδομένα, **προτείνεται η χωρητικότητα καφέ κάδων για ΔσΠ από οικίες στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος να είναι ίση με 120 - 240 lt.** Στις περιπτώσεις που αναμένεται σημαντική παραγωγή βιοαποβλήτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεγαλύτερης χωρητικότητας κάδοι βιοαποβλήτων (π.χ. 360 lt ή 660lt) εφόσον κριθεί αναγκαίο.

Όπως έχει παρουσιασθεί σε προηγούμενη ενότητα, η μέθοδος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων μέσω κεντρικών κάδων, προϋποθέτει κάθε νοικοκυριό να προδιαλέγει και να απορρίπτει σε εσωτερικό κάδο τα παραγόμενα βιοαπόβλητα πριν τη μεταφορά τους στον κεντρικό κάδο. Προτείνεται ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος να προμηθεύσει το σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου με μικρούς κάδους κουζίνας χωρητικότητας 10lt. Επιπλέον, συνδυαστικά με τους κάδους 10lt, προτείνεται για τους αρχικούς μήνες υλοποίησης του προγράμματος, ο Δήμος να προμηθεύσει τα νοικοκυριά με βιοδιασπώμενες σακούλες. Οι απαιτούμενες σακούλες ανά νοικοκυριό εκτιμώνται περίπου σε 3 σακούλες ανά εβδομάδα.

Η δωρεάν διανομή των βιοδιασπώμενων σακούλων προτείνεται κατά τα αρχικά στάδια του προγράμματος και συγκεκριμένα **για τους τρεις πρώτους μήνες εφαρμογής**. Στη συνέχεια οι πολίτες θα προμηθεύονται με δικά τους έξοδα τις σακούλες από τις υπεραγορές του Δήμου και άλλα καταστήματα. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, πλέον μεγάλες αλυσίδες supermarkets έχουν αντικαταστήσει τις συμβατικές σακούλες που πωλούν στους πελάτες για τη μεταφορά των αγορών τους, με βιοδιασπώμενες σακούλες κατάλληλες να χρησιμοποιηθούν στο εν λόγω πρόγραμμα.

Συνεπώς, οι πολίτες του Δήμου μπορούν να προμηθευτούν εύκολα και οικονομικά τις σακούλες που θα χρησιμοποιούν για τη συλλογή και μεταφορά των βιοαποβλήτων στον εξωτερικό κάδο. Η μέση

²² Για τη συλλογή των κάδων ανά τρεις ημέρες (δυσμενές σενάριο).

λιανική τιμή είναι περίπου 0,08 ευρώ ανά τεμάχιο, και δεδομένου ότι ένα νοικοκυριό χρειάζεται περίπου 3 σακούλες την εβδομάδα, το κόστος ανέρχεται στα 0,24 ευρώ ανά εβδομάδα ή περίπου 1,0 ευρώ μηνιαίως ανά νοικοκυριό.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο απαιτούμενος επιπλέον εξοπλισμός, σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση που παρουσιάστηκε παραπάνω, για την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

Πίνακας 45: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος για ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες

Είδος εξοπλισμού	Αριθμός
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt ²³	426.600
Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10lt	11.850
Καφέ κάδοι χωρητικότητας 240lt (ή μεγαλύτερης)	2.080 ²⁴

B. Μεγάλοι Παραγωγοί

Το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων θα εστιάζει σε οικιστικές πυκνώσεις του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, όπου πιθανώς συναντώνται και κάποιοι μεγάλοι παραγωγοί όπως είναι τα εστιατόρια, καφετέριες, λαϊκές αγορές, οι βασικές ζώνες εστίασης, μεγάλα καταστήματα τροφίμων και υγειονομικού ενδιαφέροντος και δομές φιλοξενίας.

Η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων θα γίνεται μέσω κεντρικού συστήματος καφέ κάδων, όπως και στο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες. Προτείνεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου βιοαποβλήτων, σε κεντρικό σημείο, για κάθε μεγάλο παραγωγό του Δήμου. Σημειώνεται ότι στις περιπτώσεις που μεγάλοι παραγωγοί γειτνιάζουν, η τοποθέτηση των κάδων πρέπει να προσαρμοστεί κατάλληλα ώστε να εξυπηρετούνται από κοινό κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας.

Η διαστασιολόγηση του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς γίνεται με στόχο να επιτευχθεί το ποσοστό εκτροπής βιοαποβλήτων στον καφέ κάδο (35% επί των παραγόμενων οργανικών κουζίνας από εμπορικές δραστηριότητες) έως το έτος 2025. Σύμφωνα με την εκτιμώμενη παραγωγή ΑΣΑ για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπεται ο Δήμος μέσω του προγράμματος για την επίτευξη των στόχων.

Επιπλέον, όπως και στο σχεδιασμό του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, επιλέγεται η συλλογή των βιοαποβλήτων να γίνεται τουλάχιστον 3-4 φορές την εβδομάδα (ανά δύο ημέρες), ή

²³ Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

²⁴ Από το σύνολο των απαιτούμενων καφέ κάδων βιοαποβλήτων έχουν αφαιρεθεί οι υφιστάμενοι 120 καφέ κάδοι που έχουν παραχωρηθεί στο Δήμο από την Περιφέρεια.

και συχνότερα σε θερμές περιόδους. Επίσης, για λόγους ασφαλείας αλλά και για την αποφυγή οχλήσεων επιλέγεται η αποκομιδή των βιοαποβλήτων να γίνεται όταν οι κάδοι βρίσκονται σε πληρότητα 35-60% (επιλέγεται μέση πληρότητα κάδου 40%).

Πίνακας 46: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικιστικές πυκνώσεις του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Παράμετρος	Τιμή
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από μεγάλους παραγωγούς στο Δήμο (τόνοι/έτος)	1.219
Ελάχιστος στόχος εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο – Στόχος ΕΣΔΑ (έως το 2025)	35%
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (τόνοι/έτος)	426
Πυκνότητα Βιοαποβλήτων (kg/m ³)	380
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m ³ /έτος)	1.122
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m ³ /ημέρα)	3,1 (1.122/365)
Μέση πληρότητα κάδου (%)	40%
Συχνότητα συλλογής (ημέρες)	2
Απαιτούμενος όγκος καφέ κάδων συλλογής βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (m ³ /συλλογή)	15,4
Συντελεστής ασφαλείας επάρκειας κάδων (%)	20%
Απαιτούμενος όγκος καφέ κάδων συλλογής βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (m ³ /συλλογή)	18,5

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 3.3.2, στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος εντοπίζονται περίπου 220 σημεία μεγάλων παραγωγών. Συνεπώς εκτιμάται ότι η μέση χωρητικότητα του καφέ κάδου ανά σημείο περίπου ίση με 84 λίτρα / συλλογή (19 m³ / 220 σημεία).

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος **απαιτούνται 220 κάδοι διαλογής βιοαποβλήτων χωρητικότητας 360 ή 660 ανά σημείο**. Σε σημεία του Δήμου που αναμένεται μεγαλύτερη παραγωγή βιοαποβλήτων, π.χ. λόγω της συγκέντρωσης μεγάλων παραγωγών, προτείνεται να χρησιμοποιηθούν κάδοι μεγαλύτερης χωρητικότητας (π.χ. 1.100lt) για την εξυπηρέτησή τους.

Οι μεγάλοι παραγωγοί θα πρέπει να προμηθευτούν εσωτερικούς κάδους (π.χ. 50lt) για την προσωρινή αποθήκευση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων μέχρι τη μεταφορά τους στους κεντρικούς καφέ κάδους. Για τους εσωτερικούς αυτούς κάδους δεν είναι απαραίτητη η χρήση

βιοδιασπώμενων σακούλων, αλλά μπορούν να χρησιμοποιούνται απλές πλαστικές μαύρες σακούλες, διότι στο ΕΜΑΚ δύναται ο διαχωρισμός τους.

Σε αυτό το σημείο επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το άρθρο 25 του Νομοσχεδίου για την Ανακύκλωση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (βλ. Ενότητα 2.3.4), προβλέπεται από το Σεπτέμβριο του 2021 κάθε σχολική μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να διαθέτει κάδους για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων συσκευασιών, βιοαποβλήτων και έντυπου χαρτιού. Ως αποτέλεσμα, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα πρέπει να προμηθεύσει το σύνολο των εκπαιδευτικών μονάδων με κάδους βιοαποβλήτων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 3.3.2.1, στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος υπάρχουν συνολικά 15 δημόσια σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ο αριθμός και η χωρητικότητα των κάδων που θα τοποθετηθούν στις εκπαιδευτικές μονάδες θα μελετηθεί χωριστά ανά περίπτωση, καθώς εξαρτάται από τον αριθμό των εξυπηρετούμενων ατόμων. **Προτείνεται η χρήση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων βιοαποβλήτων χωρητικότητας 240lt σε κάθε εκπαιδευτική μονάδα, ώστε να είναι εύκολη και ασφαλής η μεταφορά και συλλογή τους.**

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός, σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση που παρουσιάστηκε παραπάνω, για την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

Πίνακας 47: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος για ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς

Είδος Εξοπλισμού	Αριθμός
Κεντρικοί καφέ κάδοι χωρητικότητας 360 – 660 lt (ή μεγαλύτερης)	220
Καφέ κάδοι σε σχολεία χωρητικότητας 240 lt (ή μεγαλύτερης)	15
ΣΥΝΟΛΟ	235

6.5.4. Αξιοποίηση προδιαλεγμένων αποβλήτων

Τα βιοαπόβλητα που θα συλλέγονται από τα παραπάνω προγράμματα θα οδηγούνται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Άνω Λιοσίων που διαχειρίζεται ο ΕΔΣΝΑ. Το ΕΜΑΚ έχει σχεδιαστεί για τη μηχανική επεξεργασία σύμμεικτων αποβλήτων και την κομποστοποίηση του βιοαποδομήσιμου μέρους τους, και η κομποστοποίηση λαμβάνει χώρα σε κλειστό σύστημα εξοπλισμένο με αντιρρυπαντικά συστήματα.

6.5.5. Πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων

Ο σχεδιασμός του προγράμματος συλλογής και αποκομιδής των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων μέσω των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ, δεν έχει μονοσήμαντη λύση αλλά απαιτεί δοκιμές και βελτιστοποίηση. Παράγοντες βελτιστοποίησης είναι η συχνότητα αποκομιδής των βιοαποβλήτων, ο αριθμός και το μέγεθος των απορριμματοφόρων, ο αριθμός των διαδρομών ανά ημέρα, κλπ.

Η περισυλλογή των βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος θα γίνεται μέσω απορριμματοφόρων, τα οποία θα διατεθούν αποκλειστικά για το σκοπό αυτό. Κατά την επιλογή των οχημάτων θα ληφθούν υπόψη τα εξής:

- Η στεγανότητα του οχήματος όπως ισχύει και στα οχήματα συλλογής σύμμεικτων ΑΣΑ.
- Η επαρκής χωρητικότητα ώστε να συλλέγονται οι ποσότητες από την περιοχή ευθύνης κάθε οχήματος σε μία διαδρομή/ δρομολόγιο.
- Η συμπίεση των αποβλήτων τροφών δεν είναι απαραίτητη λόγω του ήδη αυξημένου ειδικού βάρους των προς αποκομιδή αποβλήτων. Αντιθέτως λόγω του υψηλού ποσοστού υγρασίας (-60%) προκαλείται εκτεταμένη παραγωγή στραγγισμάτων με κίνδυνο διαρροής.
- Τα οχήματα τύπου μύλου προκαλούν ανάμιξη και ομογενοποίηση του υλικού. Στην περίπτωση υψηλού ποσοστού προσμίξεων καθίσταται στη συνέχεια δύσκολος ο διαχωρισμός τους, ενώ πάλι παρατηρείται και εκροή στραγγισμάτων από τη μηχανική καταπόνηση των αποβλήτων.
- Θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμό ανύψωσης για τους τετράτροχους κάδους.

Συλλεγόμενοι κάδοι ανά διαδρομή

Για να προσδιοριστεί ο απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων για τη συλλογή και μεταφορά των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων στο Δήμο θα εκτιμηθούν αρχικά οι κάδοι που δύναται να συλλέγονται ανά διαδρομή και βάρδια.

Ο συνολικός χρόνος αποκομιδής μπορεί να υπολογισθεί σύμφωνα με την ακόλουθη σχέση:

$$T = P + h + s + W$$

όπου:

P: ο χρόνος φόρτωσης

h: ο χρόνος μεταφοράς

s: ο χρόνος απόθεσης

W:άλλοι χρόνοι

Για τους τροχήλατους κάδους ισχύουν τα εξής:

Ο χρόνος φόρτωσης, δηλαδή ο συνολικός χρόνος που απαιτείται για την φόρτωση του απορριμματοφόρου, με έναρξη την πρώτη στάση και λήξη τη στιγμή που έχει εκκενωθεί και ο τελευταίος κάδος, δίνεται από την σχέση:

$$P = C_i u_c + (N_p - 1) d_{bc}$$

όπου:

C_i = αριθμός κάδων που εκκενώνονται ανά διαδρομή (*120 κάδοι ανά διαδρομή*)

u_c = μέσος χρόνος εκκένωσης κάδου, h (0,008-0,05 - λαμβάνεται τιμή ίση με 0,02)

d_{bc} = μέσος χρόνος μετακίνησης μεταξύ κάδων, h

N_p = αριθμός στάσεων εκκένωσης κάδων

A. Ο μέσος χρόνος μετακίνησης μεταξύ κάδων, d_{bc} , θεωρείται 1 λεπτό της ώρας, δηλαδή $d_{bc}=0,0167$ h. Θεωρούμε τον μέσο χρόνο μετακίνησης μεταξύ κάδων σταθερό για όλη τη διαδρομή.

B. Ο χρόνος μεταφοράς h , είναι ο χρόνος που απαιτείται για την μετακίνηση του απορριμματοφόρου, μετά την εκκένωση του τελευταίου κάδου, στο χώρο απόθεσης του ΕΜΑΚ Λιοσίων (35 χλμ.), ο χρόνος μετακίνησης μετά την εκκένωση του απορριμματοφόρου από το ΕΜΑΚ μέχρι το Αμαξοστάσιο του Δήμου (35 χλμ.) καθώς και ο χρόνος μετακίνησης από το Αμαξοστάσιο στον πλησιέστερο κάδο (100 μ). Συνολικά ο χρόνος h εκτιμάται σε περίπου *1,2h*.

Γ. Ο χρόνος απόθεσης s , αφορά το συνολικό χρόνο που απαιτείται για την εκκένωση των απορριμματοφόρων στο χώρο απόθεσης του ΕΜΑΚ Λιοσίων, και εκτιμάται περίπου ίσος με *0,8h*.

Δ. Οι άλλοι χρόνοι w , είναι όλοι οι άλλοι χρόνοι που απαιτούνται κατά την αποκομιδή, αναπόφευκτοι ή τυχαίοι, π.χ. καθυστερήσεις λόγω κίνησης, βλάβες, κλπ. Λαμβάνονται σαν ποσοστό του συνολικού καθαρού χρόνου (0,10 - 0,40 x T), και συνήθως λαμβάνεται 0,10 x T.

Βάσει όλων των ανωτέρω ο συνολικός χρόνος αποκομιδής υπολογίζεται ως:

$$T = 3,7 + 1,2 + 0,8 + 0,6 = 6,0 \text{ ώρες (ήτοι μία θάρδια)}$$

Σχετικά με τον αριθμό των απορριμματοφόρων, για να καλυφθεί το σύνολο των περίπου 2.440 καφέ κάδων για το δίκτυο ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, προκύπτει ότι απαιτούνται για τους μη θερμούς μήνες 33 δρομολόγια για 2 φορές την εβδομάδα και άρα **8 δρομολόγια ημερησίως**²⁵ και για τους θερμούς μήνες 45 δρομολόγια για 3 φορές την εβδομάδα και άρα **12 δρομολόγια ημερησίως**²⁶, κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος.

²⁵ 2.440 κάδοι x 2 φορές = 4.880 κάδοι / 120 κάδοι ανά δρομολόγιο = 41 δρομολόγια εβδομαδιαία ήτοι 41 δρ. / 5 ημέρες ≈ 8 δρομολόγια ημερησίως

²⁶ 2.440 κάδοι x 3 φορές = 7.320 κάδοι / 120 κάδοι ανά δρομολόγιο = 61 δρομολόγια εβδομαδιαία ήτοι 61 δρ. / 5 ημέρες ≈ 12 δρομολόγια ημερησίως

Συνεπώς κατά την πλήρη ανάπτυξη των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων, **ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα χρειασθεί περίπου 12 απορριμματοφόρα χωρητικότητας 6–16 m³ συνολικά, εφόσον κάθε απορριμματοφόρο λειτουργεί καθημερινά, για 1 βάρδια.** Στην περίπτωση που κατά την υλοποίηση του προγράμματος διαφοροποιηθεί ο αριθμός των κάδων βιοαποβλήτων, θα πρέπει να εκτιμηθεί εκ νέου η ανάγκη του Δήμου σε απορριμματοφόρα.

Σε αυτό το σημείο επισημαίνεται ότι **ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος διαθέτει ήδη ένα απορριμματοφόρο βιοαποβλήτων**, το οποίο έχει παραχωρηθεί από τον ΕΔΣΝΑ για την αποκομιδή των 120 καφέ κάδων.

Συνεπώς, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος θα πρέπει να προμηθευτεί επιπλέον 11 απορριμματοφόρα χωρητικότητας 6-16 m³²⁷.

Για την παροχή των υπηρεσιών αποκομιδής των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος απαιτείται ένας οδηγός και δύο εργάτες ανά απορριμματοφόρο. Κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος και βάσει του αριθμού των απορριμματοφόρων που προσδιορίστηκε παραπάνω, **παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα οι επιπλέον ανάγκες του Δήμου σε θέσεις προσωπικού αποκομιδής.** Επιπλέον, συνυπολογίζοντας τα ρεπό και τις άδειες του προσωπικού, εκτιμάται ο συνολικός αριθμός εργαζομένων που θα χρειασθεί ο Δήμος για την αποκομιδή των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 48: Απαιτούμενος αριθμός ανθρώπινου δυναμικού αποκομιδής βιοαποβλήτων κατά την πλήρη ανάπτυξη των προγραμμάτων ΔσΠ

Κατηγορία	Θέσεις	Συντελεστής ²⁸	Ανθρώπινο Δυναμικό
Οδηγοί Α/Φ	11	1,3	15
Εργάτες Α/Φ	22	1,3	30
Σύνολο	33		45

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι **ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα χρειασθεί περίπου 45 άτομα για την αποκομιδή των βιοαποβλήτων κατά την πλήρη ανάπτυξη των προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων.** Κατά την εφαρμογή του προγράμματος και εφόσον κριθεί αναγκαίο η Δ/ση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, δύναται να τροποποιήσει τον απαιτούμενο αριθμό απορριμματοφόρων και ανθρώπινου δυναμικού, προκειμένου να πληρούνται κατά το βέλτιστο τρόπο οι ανάγκες του Δήμου.

Είναι σκόπιμο να χρησιμοποιείται σταθερό προσωπικό αποκομιδής ανά περιοχή και δρομολόγιο, καθώς κατά αυτό τον τρόπο δημιουργείται πιο προσωπική επαφή των εργαζομένων με τους πολίτες. Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι πολύ σημαντική καθ' όλη τη διάρκεια εφαρμογής του

²⁷ Προτείνονται τα απορριμματοφόρα μεσαίου μεγέθους, χωρητικότητας περίπου 10m³

²⁸ Η αύξηση οφείλεται σε άδειες και ρεπό.

προγράμματος, ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε οποιοσδήποτε συνθήκες και προβλήματα προκύψουν. Επίσης, προτείνεται, το προσωπικό αποκομιδής να εξετάζει συστηματικά το περιεχόμενων των καφέ κάδων για το είδος και το ποσοστό των προσμίξεων και να ενημερώνει τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου, ώστε εκείνη με τη σειρά της να προχωρά σε ανάλογες συστάσεις στους χρήστες των κάδων.

6.6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

6.6.1. Γενικά

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος θα πρέπει να εδραιωθεί πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης, συμπληρωματικά με το δίκτυο καφέ κάδων για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων. Ο σχεδιασμός του προγράμματος βασίζεται στην επίτευξη του στόχου εκτροπής βιοαποβλήτων, που θέτει το νέο ΕΣΔΑ μέσω οικιακής κομποστοποίησης (4% επί των παραγόμενων οργανικών αποβλήτων κουζίνας).

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μία πρακτική διαχείρισης των παραγόμενων βιοαποβλήτων από οικίες με ταυτόχρονη επεξεργασία αυτών στην πηγή. Παράλληλα συμβάλει σημαντικά στη μείωση των ποσοτήτων βιοαποβλήτων που εκτρέπονται στα συστήματα συλλογής βιοαποβλήτων του Δήμου, μειώνοντας σημαντικά το κόστος διαχείρισής τους.

Σύμφωνα με παραδείγματα εφαρμογής της οικιακής κομποστοποίησης, προτείνεται η προώθηση αυτής κατά προτεραιότητα σε 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.

6.6.2. Περιγραφή διαδικασίας οικιακής κομποστοποίησης

Η οικιακή κομποστοποίηση αποτελεί μια εντελώς φυσική διεργασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.ά.) αποδομούνται και μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό και λίπασμα. Το εδαφοβελτιωτικό υλικό (κόμποστ) που παράγεται από τη διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί επιτόπου στον κήπο.

Για την επιτυχή εφαρμογή της οικιακής κομποστοποίησης, οι πολίτες που διαθέτουν οικιακό κομποστοποιητή θα πρέπει να προδιαλέγουν τα παραγόμενα βιοαπόβλητα τους. Στόχος της προδιαλογής είναι να μειωθούν όσο είναι δυνατό οι προσμίξεις των υλικών που εκτρέπονται στους κομποστοποιητές, για την παραγωγή καλής ποιότητας κόμποστ. Η διεργασία ξεκινά με την



εναπόθεση στον κάδο - κομποστοποιητή των οργανικών υλικών που έχουν παραχθεί, προσθέτοντας φύλλα και κλαδιά με λίγο χώμα. Ο κάδος τροφοδοτείται με ποικιλία υλικών και αναδεύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 3 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα επιμέρους κλάσματα βιοαποβλήτων που ενδείκνυται να εκτρέπονται στους οικιακούς κομποστοποιητές και εκείνα που θα πρέπει να αποφεύγονται για τη διατήρηση της καλής του λειτουργίας.

Πίνακας 49: Καταλληλότητα απόρριψης των επιμέρους κλασμάτων βιοαποβλήτων στους οικιακούς κομποστοποιητές

Προτεινόμενα υλικά	Μη προτεινόμενα υλικά
Λαχανικά, χορταρικά, φρούτα (ωμά ή βρασμένα)	Φλούδες από λεμόνια και πορτοκάλια
Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακάθια καφέ ή και φίλτρα γαλλικού καφέ	Προϊόντα ζωικής προέλευσης (κόκαλα, κρέας, αλλαντικά, κτλ.)
Τσόφλια αυγών	Φαγητά με ποσότητα λαδιού
Χαρτιά κουζίνας (ρολό κουζίνας, χαρτοπετσέτες, μαλακές χάρτινες σακούλες), σε περιορισμένες ποσότητες	Ανακυκλώσιμα υλικά
Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί, κομμένο γκαζόν κ.λπ.	Άρρωστα φυτά
Οργανικά λιπάσματα (όπως καστανόχωμα, φυλλόχωμα κ.λπ.)	Περιττώματα ζώων
	Κάψουλες καφέ
	Αποτσίγαρα / Στάχτη

6.6.3. Διαστασιολόγηση προγράμματος

Το προτεινόμενο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος απευθύνεται κατά προτεραιότητα σε νοικοκυριά που εκδηλώνουν ενδιαφέρον συμμετοχής και διαθέτουν κατοικίες με κήπο, όπου παράγονται υπολογίσιμες ποσότητες βιοαποβλήτων.

Σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιασθεί παραπάνω, οι πολίτες θα απορρίπτουν τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα τους σε εσωτερικό μικρό κάδο και εν συνεχεία θα τα απορρίπτουν στον οικιακό κομποστοποιητή που θα βρίσκεται στον κήπο της οικίας τους.



Εικόνα 12: Σύστημα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Η διαστασιολόγηση ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης βασίζεται στη ποσότητα βιοαποβλήτων που εκτρέπεται ανά κάδο και νοικοκυριό. Η ποσότητα αυτή δεν είναι γνωστή για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, καθώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα από προηγούμενες εφαρμογές. Επιπλέον, η ποσότητα αυτή δεν είναι εύκολο να εκτιμηθεί, καθώς εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως, ο αριθμός των μελών του νοικοκυριού, οι διατροφικές συνήθειες αυτών, η έκταση και το είδος του κήπου κτλ. Συνεπώς, για τη διαστασιολόγηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο θα χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής ετήσιας εκτρεπόμενης ποσότητας βιοαποβλήτων ανά κομποστοποιητή, σύμφωνα με το Εγχειρίδιο «Μεθοδολογία ανάπτυξης δημοτικού συστήματος διαχείρισης βιοαποβλήτων» της Μ.Ο.Δ. (2019), ίσος με 200 kg/κάδο-έτος.

Επόμενα βήμα στη διαστασιολόγηση ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης είναι να προσδιοριστεί η ετήσια ποσότητα βιοαποβλήτων που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος, ώστε να επιτυγχάνεται ο ελάχιστος στόχος εκτροπής που θέτει η νομοθεσία. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί ο στόχος εκτροπής που θέτει το ΕΣΔΑ για το έτος 2025, που αντιστοιχεί σε εκτροπή βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης κατ' ελάχιστο ίση με 4% επί των παραγόμενων οργανικών αποβλήτων κουζίνας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω μπορεί να εκτιμηθεί ο απαιτούμενος αριθμός οικιακών κομποστοποιητών που θα πρέπει να διανείμει ο Δήμος για την επίτευξη των στόχων της κείμενης νομοθεσίας.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η ενδεικτική διαστασιολόγηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

Πίνακας 50: Ενδεικτική διαστασιολόγηση συστήματος οικιακής κομποστοποίησης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Παράμετρος	Τιμή
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από οικίες στο Δήμο (τόνοι/έτος)	7.616
Ελάχιστος στόχος εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης ΕΣΔΑ (έως το 2025)	4%
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο (τόνοι/έτος)	304,6
Μέση ετήσια ποσότητα εκτροπής ανά κάδο (κιλά/κάδο-έτος)	200 ²⁹
Ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός οικιακών κομποστοποιητών στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος	1.525

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι **ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος, για να επιτύχει τους στόχους εκτροπής βιοαποβλήτων που θέτει το νέο ΕΣΔΑ για το έτος 2025 μέσω οικιακής κομποστοποίησης, θα χρειασθεί περίπου 1.525 οικιακούς κομποστοποιητές³⁰**. Οι προτεινόμενοι κομποστοποιητές θα καλύπτουν το περίπου το 13% των νοικοκυριών του Δήμου.

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι λόγω της οικιστικής φύσης του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, εκτιμάται ότι ο απαιτούμενος αριθμός οικιακών κομποστοποιητών και κατ' επέκταση συμμετέχοντων νοικοκυριών είναι αρκετά υψηλός (λόγω μειωμένης συμμετοχής νοικοκυριών ή καταλληλότητας χώρων). Συνεπώς, **ο Δήμος προτείνεται να προχωρήσει με μικρότερο δίκτυο οικιακών κομποστοποιητών και σε αναπροσαρμογή του στόχου**.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, **εκτιμάται ότι στο πρόγραμμα της οικιακής κομποστοποίησης είναι ρεαλιστικά εφικτό να συμμετέχουν περίπου 1.000 νοικοκυριά**. Συνεπώς, με τη διανομή οικιακών κομποστοποιητών σε περίπου 1.000 νοικοκυριά του Δήμου, εκτιμάται ότι η ετήσια εκτροπή βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος θα ανέρχεται σε 200 τόνους / έτος³¹. **Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί σε εκτροπή της τάξης του 2,6% επί της παραγωγής οργανικών αποβλήτων κουζίνας**.

Οι κομποστοποιητές θα διανεμηθούν από το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος σε ενδιαφερόμενα νοικοκυριά του Δήμου, κατόπιν αιτήσεως και αξιολόγηση της καταλληλότητας τους (**νοικοκυριά με**

²⁹ Η εν λόγω ποσότητα, αντιστοιχεί σε εκτροπή βιοαποβλήτων στο νοικοκυριό, ίση περίπου με 40% επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων.

³⁰ Σε περίπτωση όπου η εκτροπή ανά νοικοκυριό είναι μεγαλύτερη από 200 κιλά/κάδο-έτος, τότε θα επαρκούν και αντιστοίχως λιγότερα νοικοκυριά.

³¹ Ποσότητα εκτροπής = 1.000 κομποστοποιητές x 200 κιλά/κομποστοποιητή-έτος = 200 τόνοι/έτος.

κήπο). Προτείνεται ο Δήμος να προμηθευτεί οικιακούς κομποστοποιητές χωρητικότητας της τάξεως 200 - 300 λίτρων, οι οποίοι σύμφωνα με το Εγχειρίδιο της Μ.Ο.Δ. έχουν επαρκή χωρητικότητα.

Τονίζεται ότι για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα πρέπει να σχεδιάσει και να εφαρμόσει στοχευμένες δράσεις 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.

Επιπλέον, σημαντικό ρόλο στην επιτυχία του προγράμματος έχει ο συστηματικός έλεγχος και παρακολούθηση του είτε από αρμόδια ομάδα του Δήμου, είτε από εξωτερικό σύμβουλο. Η ομάδα θα είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο και παρακολούθηση του προγράμματος, και θα στοχεύει στον εντοπισμό και καταγραφή προβλημάτων αλλά και προτάσεων βελτίωσης από τους εμπλεκόμενους κατοίκους που προκύπτουν από την εφαρμογή. Αναλυτικά στοιχεία για την ενημέρωση και παρακολούθηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης δίνονται στην Ενότητα 10.2.2.

6.7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ

6.7.1. Γενικά

Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί έως τώρα, στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος αναμένεται ότι η παραγωγή αποβλήτων κήπων και πάρκων θα ανέρχεται περίπου στους 4.500 τόνους ετησίως. Σήμερα, ο Δήμος εκτρέπει ποσότητα αποβλήτων κήπων και πάρκων περίπου ίση με 800 τόνους / έτος, σύμφωνα με τις ποσότητες που φθάνουν στο ΕΜΑΚ.

Βάσει των στόχων που θέτει η νομοθεσία για το έτος 2025, ο Δήμος θα πρέπει να εκτρέπει κατ' ελάχιστον το 50% επί των παραγόμενων, που αντιστοιχεί σε περίπου 2.300 τόνους. Για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος λόγω της σημαντικής παραγωγής αποβλήτων κήπων και πάρκων καθώς και της εύκολης διαχείρισης του ρεύματος αυτού, τέθηκαν υψηλότεροι στόχοι εκτροπής σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ενότητα 5.4 (80% επί των παραγόμενων).

Για την επίτευξη του στόχου αυτού προτείνονται στην ακόλουθη Ενότητα προτάσεις βελτίωσης της υφιστάμενης διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων κήπων και πάρκων.

6.7.2. Προτάσεις βελτίωσης

Η υφιστάμενη διαχείριση των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων κήπων και πάρκων γίνεται μέσω ιδίων μέσων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος καθώς και σε συνεργασία αυτού με εξωτερικούς συνεργάτες που αναλαμβάνουν τη συλλογή και περαιτέρω διαχείριση των πράσινων αποβλήτων σε ίδιες εγκαταστάσεις ή στο ΕΜΑΚ Λιοσίων.

Για την επίτευξη των στόχων χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων, προτείνεται η ενίσχυση της υπηρεσίας με κατάλληλο εξοπλισμό και προσωπικό, ώστε να μπορεί να πετύχει μεγαλύτερη εκτροπή τα επόμενα χρόνια.

Πιο συγκεκριμένα, στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η **ενίσχυση της υφιστάμενης διαχείρισης με την προμήθεια τουλάχιστον δύο φορτηγών με αρπάγη και ενός κλαδοτεμαχιστή**. Για τη λειτουργία του προαναφερόμενου εξοπλισμού ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα πρέπει να **ενισχυθεί με κατάλληλο προσωπικό** και συγκεκριμένα τουλάχιστον τρεις οδηγούς, δύο χειριστές και δύο βοηθούς.

6.8. ΠΙΛΟΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

6.8.1. Γενικά

Για την επιτυχή εφαρμογή ενός προγράμματος ΔσΠ απαραίτητη είναι η αρχική εφαρμογή του σε πιλοτικές περιοχές του Δήμου. Μέσω των πιλοτικών εφαρμογών αξιολογείται η απόδοση και λειτουργικότητα του προγράμματος, ενώ παράλληλα καταγράφονται παρατηρήσεις και προτάσεις βελτιστοποίησης από τα συμμετέχοντα μέρη. Εν συνεχεία τα στοιχεία αυτά αξιολογούνται και συμπεριλαμβάνονται στον τελικό σχεδιασμό του προγράμματος, ώστε ο Δήμος να οδηγηθεί μελλοντικά σε μια επιτυχημένη καθολική εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων.

Ο σχεδιασμός των πιλοτικών συστημάτων βασίζεται σε όσα έχουν παρουσιασθεί στα προηγούμενα κεφάλαια και θα περιλαμβάνει την ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς αλλά και πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης για τις οικίες που διαθέτουν κήπο στις περιοχές αυτές.

Η επιλογή του εξοπλισμού βασίζεται στις ακόλουθες παραδοχές:

- Στόχος είναι να επιτευχθούν οι επιμέρους στόχοι εκτροπής που θέτει το ΕΣΔΑ για τα οργανικά απόβλητα κουζίνας και την οικιακή κομποστοποίηση.
- Για το ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, επιλέγεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου βιοαποβλήτων (προτεινόμενη χωρητικότητα 120 - 240lt) πλησίον κάθε υφιστάμενου κάδου σύμμεικτων.
- Για το ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, θα διανεμηθούν εσωτερικοί κάδοι κουζίνας 10lt μαζί με σετ βιοδιασπώμενων σακούλων 10lt³² στο σύνολο των νοικοκυριών της πιλοτικής περιοχής.

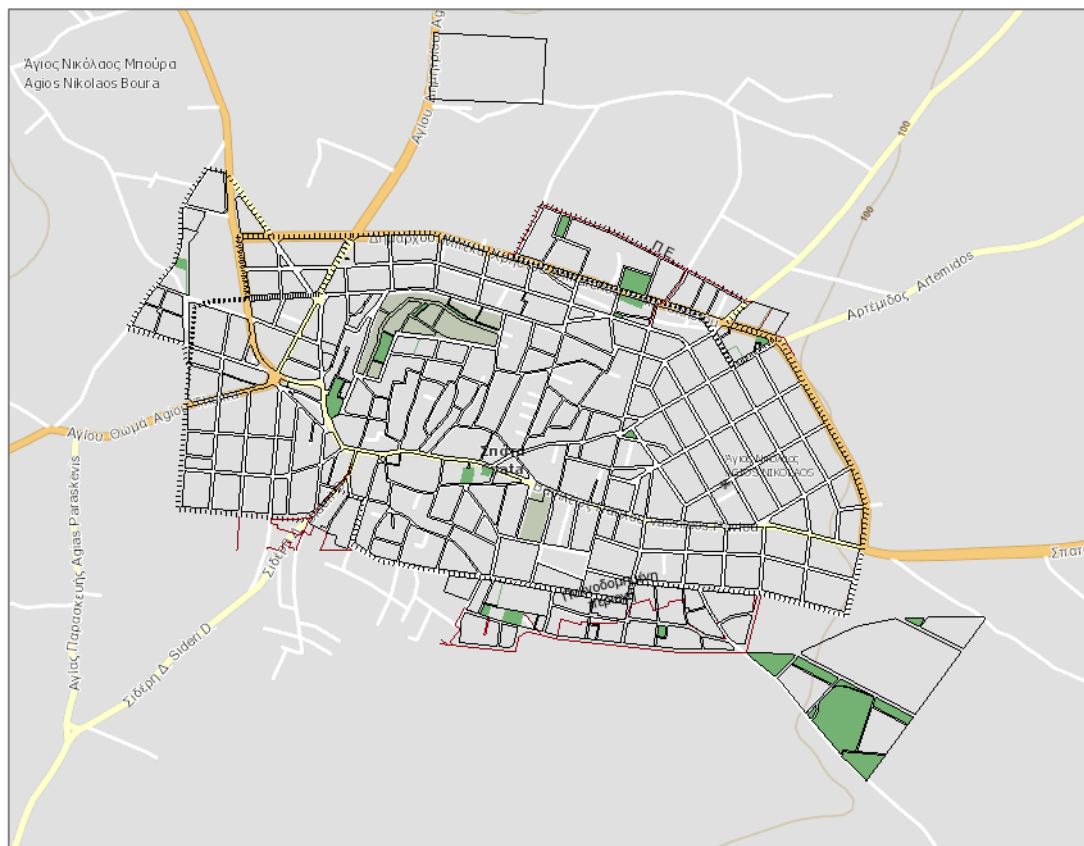
³²Προτείνεται τρεις σακούλες ανά νοικοκυριό και εβδομάδα για τους τρεις πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

- Για το ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικιστικές πυκνώσεις, συμπεριλαμβανομένων των μεγάλων παραγωγών, επιλέγεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου σε κεντρικό σημείο προτεινόμενης χωρητικότητας 360 – 660lt. Σε σημεία που αναμένεται σημαντική παραγωγή βιοαποβλήτων προτείνεται η τοποθέτηση κεντρικού κάδου μεγαλύτερης χωρητικότητας π.χ. 1.100lt. Επιπλέον, προτείνεται η τοποθέτηση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων χωρητικότητας 240lt στις εκπαιδευτικές μονάδες της περιοχής μελέτης.
- Το πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης θα εφαρμοσθεί κατά προτεραιότητα σε νοικοκυριά που διαθέτουν οικίες με κήπο.

Στην ακόλουθη Ενότητα παρουσιάζονται τα στοιχεία της προτεινόμενης πιλοτικής εφαρμογής ΔσΠ βιοαποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

6.8.2. Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων να ξεκινήσει από τη Δημοτική Κοινότητα Σπάτων – Λούτσας και πιο συγκεκριμένα τη Τοπική Κοινότητα Σπάτων.



Εικόνα 13: Όρια πιλοτικής περιοχής Τ.Κ. Σπάτων

Σύμφωνα με την πληθυσμιακή απογραφή του 2011 (Πίνακας 8), ο μόνιμος πληθυσμός στην εν λόγω περιοχή ανέρχεται σε 9.198 κατοίκους με μέσο αριθμό νοικοκυριών 3.221 (2,9 κάτοικοι / νοικοκυριό).

Επιπλέον, στην πιλοτική περιοχή εντοπίζεται σημαντικό αριθμός μεγάλων παραγωγών που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων. Πιο συγκεκριμένα εντοπίζονται 60 σημεία μεγάλων παραγωγών, όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 51: Αριθμός μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων πιλοτικής περιοχής

Είδος μεγάλου παραγωγού	Αριθμός
Super Markets	3
Λαϊκές Αγορές	1
Δομές Υγείας	4
Εστίαση	10
Καφέ & Μπαρ	10
Φούρνοι	10
Ζαχαροπλαστεία	6
Μανάβικα	5
Εργαστήρια τροφίμων	6
Σχολεία	5
ΣΥΝΟΛΟ	60

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την ανάπτυξη του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πιλοτική περιοχή του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

Πίνακας 52: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πιλοτική εφαρμογή στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Είδος εξοπλισμού	Αριθμός
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt³³	115.940
Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10 lt	3.225
Καφέ κάδος χωρητικότητας 240 lt (ή μεγαλύτερης)	615
Καφέ κάδος χωρητικότητας 360-660 lt (ή μεγαλύτερης)	60
Οικιακός κομποστοποιητής 200-300 lt	300

³³ Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

Τονίζεται ότι ο τελικός αριθμός των οικιακών κομποστοποιητών που θα διανεμηθούν από το Δήμο στο πλαίσιο της παρούσας πιλοτικής εφαρμογής, θα εξαρτηθεί από τον αριθμό των νοικοκυριών που διαθέτουν κήπο στην πιλοτική περιοχή και είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν.

Ο αριθμός των απαιτούμενων απορριματοφόρων για την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων, εκτιμάται σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 6.5.5. Εκτιμώντας ότι σε κάθε δρομολόγιο ένα Α/Φ μπορεί να συλλέγει περίπου 120 καφέ κάδους βιοαποβλήτων, για την πιλοτική εφαρμογή απαιτούνται 3 απορριματοφόρα για συλλογή ανά δύο ημέρες και μία βάρδια την ημέρα.

6.9. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στην παρούσα Ενότητα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα στοιχεία του προτεινόμενου σχεδίου ΔσΠ βιοαποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Για να επιτευχθούν οι στόχοι που θέτει η νομοθεσία, ο Δήμος πρέπει να προβεί στην προμήθεια και διανομή επιπλέον κατάλληλου εξοπλισμού.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

Πίνακας 53: Εκτίμηση επιπλέον απαιτούμενου εξοπλισμού & προσωπικού ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων ³⁴	427.000
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	11.900
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (οικίες)	2.080
Κάδος χωρητικότητας 360 λίτρων (μεγάλοι παραγωγοί)	220
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)	15
Οικιακός κομποστοποιητής 200 – 300 λίτρων	1.000
Απορριματοφόρα 6-16 m ³	11
Οδηγοί Απορριματοφόρων	15
Εργάτες Αποκομιδής Απορριματοφόρων	30
Φορτηγό με γερανό και αρπάγη	2
Οδηγός φορτηγού	2

³⁴ Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Εργάτες Αποκομιδής Φορτηγών	4
Κλαδοτεμαχιστής	1

Όπως έχει παρουσιασθεί, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος για την επίτευξη των στόχων εκτροπής που θέτει η νομοθεσία, **θα εφαρμόσει σταδιακά το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων.**

Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

7. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ

7.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος εφαρμόζεται σήμερα χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων αποβλήτων και λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ. Με στόχο την επίτευξη των ποσοστών εκτροπής που θέτει το ΕΣΔΑ, στο παρόν κεφάλαιο μελετάται η ανάγκη επέκτασης των υφιστάμενων δικτύων κάδων. Το δίκτυο των κάδων θα πρέπει σταδιακά να μας οδηγήσει στην κάλυψη όλων των παραγωγών αποβλήτων εντός του Δήμου με ένα δίκτυο ικανής πυκνότητας που να υποδέχεται ξεχωριστά τα ρεύματα των ΑΣΑ. Επιπλέον, προτείνεται η ανάπτυξη νέων υποδομών, όπως Γωνιές Ανακύκλωσης και Πράσινα Σημεία, που δρουν επικουρικά με το δίκτυο των κάδων.

7.2. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

7.2.1. Ανακυκλώσιμα απόβλητα συσκευασίας (μπλε κάδος)

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος διαθέτει σήμερα 557 μπλε κάδους χωρητικότητας 1.100 λίτρων για τη χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, τοποθετημένοι σε όλη την έκταση του Δήμου. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, εκτιμάται ότι κάθε κάδος εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 21 νοικοκυριά.

Η συλλογή των κάδων γίνεται κάθε 2 ημέρες, ώστε οι κάδοι να βρίσκονται σε ένα ποσοστό πληρότητας 60-70%, για λόγους ασφαλείας. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά προκύπτει η ημερήσια δυναμικότητα συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων στους υφιστάμενους μπλε κάδους του Δήμου ίση με 613 m³/ημέρα.

Όπως έχει παρουσιασθεί παραπάνω, η προβλεπόμενη παραγωγή ανακυκλώσιμων αποβλήτων συσκευασίας στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος εκτιμάται περίπου ίση με 4.837 τόνους/έτος. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 39, ο Δήμος αναμένεται να εκτρέπει έως το 2025 περίπου 2.460 τόνους / έτος, ήτοι 6.740 kg / ημέρα. Θεωρώντας την πυκνότητα των ανακυκλώσιμων αποβλήτων συσκευασίας ίση με 130 kg/m³, εκτιμάται στη συνέχεια ο ελάχιστος αναμενόμενος όγκος εκτροπής αποβλήτων συσκευασίας στο Δήμο ως εξής:

$$\text{Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων} = \frac{6.740 \text{ kg/ημέρα}}{130 \text{ kg / m}^3} = 52 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$$

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος σε μπλε κάδους ανακυκλώσιμων επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που θέτει το ΕΣΔΑ.

Παρόλα αυτά θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη **έμφαση στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση** των πολιτών σχετικά με τη σημαντικότητα και τον τρόπο εκτροπής των ανακυκλώσιμων συσκευασιών,



ώστε να επιτευχθούν μεγαλύτερα ποσοστά εκτροπής ΑΣ και παράλληλη μείωση των προσμίξεων στο μπλε κάδο.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονισθεί ότι σύμφωνα με το εγκεκριμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο του Φορέα Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) Συσκευασιών «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ Α.Ε.» (ΕΕΑΑ) (ΑΔΑ: 6ΩΝΥ46Ψ8ΟΖ-0ΓΓ), προβλέπεται η πλήρης κάλυψη των ΟΤΑ Α' βαθμού της χώρας με τον απαιτούμενο εξοπλισμό για το δίκτυο μπλε κάδων μέχρι το 2025. Επιπλέον, προβλέπεται η σταδιακή παροχή κατάλληλου εξοπλισμού στους ΟΤΑ για τη δημιουργία συστοιχιών κάδων, αποτελούμενες από 3 κάδους χωριστής συλλογή αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, μέταλλα) και ένα κώδωνα χωριστής συλλογής γυάλινης συσκευασίας.

Αναλυτικότερα, η ΕΕΑΑ αναλαμβάνει να παρέχει στους συνεργαζόμενους ΟΤΑ μπλε κάδους για τη συλλογή αποβλήτων συσκευασίας σε αναλογία 1/75 κατοίκους καθώς και συστοιχίες ανακύκλωσης (3 κάδοι διαφορετικού χρώματος και 1 κώδωνας γυαλιού). Επιπλέον, αναλαμβάνει την παροχή οχημάτων συλλογής σε αναλογία 1 όχημα ανά 250 – 400 κάδους ή εναλλακτικά επιδοτεί τους ΟΤΑ για τη συλλογή με αντίστοιχο χρηματικό αντάλλαγμα.

Το χρηματικό αντάλλαγμα που αποδίδεται από το φορέα στους ΟΤΑ για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας, καθορίζεται βάσει του βαθμού ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας που επιτυγχάνουν, με στόχο να αποτελέσει ένα κίνητρο για τη βελτίωση των ποσοστών εκτροπής αποβλήτων συσκευασίας. Το χρηματικό τίμημα υπολογίζεται ως η κατά κεφαλήν ποσότητα ανάκτησης αποβλήτων συσκευασίας (ΑΣ) (kg Αποβλήτων Συσκευασιών/μόνιμο κάτοικο ετησίως).

Σημαντικό είναι επίσης να αναφερθεί ότι σύμφωνα με το εν λόγω Επιχειρησιακό Σχέδιο της ΕΕΑΑ, ο φορέας αναλαμβάνει σε συνεργασία με τους ΟΤΑ την εκπόνηση και υλοποίηση προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών.

7.2.2. Γυάλινη συσκευασία (κώδωνες γυαλιού)

Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος διαθέτει σήμερα 10 κώδωνες γυαλιού χωρητικότητας 1.500 λίτρων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, εκτιμάται ότι κάθε κάδος εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 1.184 νοικοκυριά.

Η συλλογή των κάδων γίνεται κάθε 15 ημέρες, ώστε οι κάδοι να βρίσκονται σε ένα ποσοστό πληρότητας 50-60%, για λόγους ασφαλείας. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, προκύπτει η ημερήσια δυναμικότητα συλλογής αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας στους υφιστάμενους κώδωνες του Δήμου ίση με 0,5 m³/ημέρα.

Όπως έχει παρουσιασθεί παραπάνω, η προβλεπόμενη παραγωγή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος εκτιμάται ίση με 819 τόνους/έτος. Σύμφωνα με την

ποσοτικοποίηση των στόχων (βλ. Πίνακας 39), ο Δήμος αναμένεται να εκτρέπεται έως το 2025 περίπου 550 τόνοι / έτος (1.507 kg/ημέρα). Από την ποσότητα αυτή θεωρείται ότι το 50% θα οδηγείται στους μπλε κάδους αποβλήτων μεικτής συσκευασίας, ενώ το υπόλοιπο 50% θα εκτρέπεται στους κώδωνες γυαλιού. Θεωρώντας την πυκνότητα των αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας ίση με 200 kg/m³, εκτιμάται στη συνέχεια η ελάχιστη ημερήσια ποσότητα αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας που πρέπει να εκτρέπεται ο Δήμος ως εξής:

$$\begin{aligned} & \text{Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα εκτροπής αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας} \\ & = \frac{50\% \times 1.507 \text{ kg/ημέρα}}{200 \text{ kg / m}^3} = \mathbf{4,0 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}} \end{aligned}$$

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι **η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος σε κώδωνες γυαλιού δεν επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που πρέπει να επιτύχει ο Δήμος.**

Θεωρώντας ότι η αποκομιδή των αποβλήτων θα γίνεται κάθε 15 ημέρες με μέση πληρότητα κάδου περίπου 50%, προκύπτει ότι **ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα χρειασθεί περίπου 80 νέους κάδους χωριστής συλλογής γυαλιού (χωρητικότητας 1,5m³).** Σημειώνεται ότι για συχνότερη αποκομιδή (μικρότερη των 15 ημερών) ή/και μεγαλύτερη πληρότητα κάδων (πάνω από 50%), ο Δήμος θα χρειαστεί αναλογικά λιγότερους κάδους, εφόσον βέβαια το επιτρέπει η πληθυσμιακή πυκνότητα.

Με την προμήθεια του προτεινόμενου εξοπλισμού, **ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα διαθέτει συνολικά κατά μέγιστο περίπου 90 κάδους χωριστής συλλογής γυαλιού,** οι οποίοι θα διανεμηθούν σε όλη την έκταση του Δήμου για την κάλυψη των αναγκών του. Σύμφωνα με τη νέα δυναμικότητα σε κώδωνες γυαλιού, προκύπτει ότι κάθε κώδωνας θα εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 148 νοικοκυριά, έναντι των 1.184 νοικοκυριών που ισχύει σήμερα.

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη Ενότητα, σύμφωνα με το εγκεκριμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο της ΕΕΑΑ, ο φορέας αναλαμβάνει την παροχή και συλλογή μπλε κώδωνων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας. Οι κώδωνες θα τοποθετηθούν κυρίως σε σημεία συγκέντρωσης επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος.

7.2.3. Έντυπο χαρτί

Σχετικά με τη χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος δεν διαθέτει υφιστάμενη υποδομή σε κάδους. Για την επίτευξη των στόχων εκτροπής έντυπου χαρτιού, όπως έχουν ορισθεί στην Ενότητα 5.4, προτείνεται η προμήθεια επαρκή αριθμού κάδων που θα διανεμηθούν σε σημεία με υψηλή παραγωγή.

Εκτιμώντας ότι η μέση χωρητικότητα των κάδων έντυπου χαρτιού είναι ίση με 1.100 λίτρα και η αποκομιδή τους θα γίνεται κάθε 7 ημέρες, ώστε οι κάδοι να βρίσκονται σε ένα ποσοστό πληρότητας 65-70% για λόγους ασφαλείας, υπολογίζεται στη συνέχεια ο απαιτούμενος αριθμός κάδων.

Πίνακας 54: Εκτίμηση αριθμού κάδων χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Παράμετρος	Τιμή
Εκτιμώμενη παραγωγή έντυπου χαρτιού στο Δήμο (τόνοι/έτος)	1.714
Στόχος εκτροπής (%)	51%
Κατ' ελάχιστη ποσότητα εκτροπής έντυπου χαρτιού (τόνοι/έτος)	874
Κατ' ελάχιστη ποσότητα εκτροπής έντυπου χαρτιού (kg/ημέρα)	2.395
Πυκνότητα έντυπου χαρτιού (kg/m ³)	200
Κατ' ελάχιστη ποσότητα εκτροπής έντυπου χαρτιού (m ³ /ημέρα)	12
Χωρητικότητα κάδου (m ³)	1,1
Πληρότητα κάδου (%)	70%
Συχνότητα συλλογής (ημέρες)	7
Απαιτούμενος αριθμός κάδων έντυπου χαρτιού	100

Σύμφωνα με όσα παρουσιάζονται στον παραπάνω Πίνακα προκύπτει ότι ο απαιτούμενος αριθμός κάδων έντυπου χαρτιού εκτιμάται ίσος με 100 κάδους (χωρητικότητας 1,1 m³). Σημειώνεται ότι για συχνότερη αποκομιδή (μικρότερη των 7 ημερών) ή/και μεγαλύτερη πληρότητα κάδων (πάνω από 70%), ο Δήμος θα χρειαστεί αναλογικά λιγότερους κάδους, εφόσον βέβαια το επιτρέπει η πληθυσμιακή πυκνότητα.

Οι κάδοι αυτοί προτείνεται να διανεμηθούν σε σημεία του Δήμου που αναμένεται σημαντική παραγωγή έντυπου χαρτιού, καλύπτοντας τις ανάγκες των πολιτών. Βάσει των παραπάνω, προκύπτει ότι κάθε κάδος θα εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 120 νοικοκυριά.

Για την αποκομιδή των εκτρεπόμενων ποσοτήτων έντυπου χαρτιού από το προτεινόμενο δίκτυο κάδων, ο Δήμος θα χρειασθεί ένα (1) απορριμματοφόρο δυναμικότητας 6-8m³ καθώς και κατάλληλο πλήρωμα αποτελούμενο από έναν (1) οδηγό και δύο (2) βοηθούς.

Τέλος αναφέρεται ότι εφόσον κατά την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του ΤΣΔΑ, παρατηρηθεί μείωση της παραγωγής αποβλήτων έντυπου χαρτιού, ο στόχος και ο τελικός αριθμός κάδων θα πρέπει να επαναπροσδιοριστεί.

7.3. ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

7.3.1. Γενικά

Ως **Γωνιά Ανακύκλωσης** (ΓΑ) ορίζεται 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.

Βασικός σκοπός των Γωνιών Ανακύκλωσης είναι η διαλογή στην πηγή και ο διαχωρισμός, πρωτογενώς, των υλικών όπως χαρτί/χαρτόνι, γυάλινες & μεταλλικές συσκευασίες, ρούχα κ.α., με στόχο την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η παράλληλη μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων, η βελτίωση της εμπορευσιμότητας των ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς και η μείωση των υπολειμμάτων που οδηγούνται προς ταφή.

Επίσης ένα από τα σημαντικά οφέλη των Γωνιών Ανακύκλωσης είναι ότι μέσω ειδικών πληροφοριακών πινακίδων που διαθέτουν, ενημερώνουν και εκπαιδεύουν τους πολίτες ώστε να κάνουν σωστή Διαλογή στη Πηγή.

7.3.2. Προϋποθέσεις – Χαρακτηριστικά

Συμφώνα με την παρ. 23, άρθρο 11 του Ν. 4042/2012 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και την παρ. 4 του άρθρου 44Α του ίδιου νόμου, και την ΚΥΑ 18485/2017 (ΦΕΚ 1412/Β/26.04.2017), ισχύουν τα κάτωθι:

- Ως Γωνιά Ανακύκλωσης (ΓΑ) ορίζεται 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 αποτελούν ελεύθερους μονίμως προσβάσιμους χώρους από τους πολίτες, χωρίς περίφραξη ή οποιοσδήποτε κατασκευές.
- Επιτρέπεται η εγκατάσταση γωνιών ανακύκλωσης 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. Στην περίπτωση που ο χώρος πρασίνου υπάγεται στις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας, είναι υποχρεωτική η έγκριση του δασαρχείου.
- Επιπλέον της ανωτέρω περίπτωσης, επιτρέπεται η εγκατάστασή τους σε τμήμα οικοδομήσιμων εκτάσεων ανεξαρτήτως αρτιότητας και οικοδομησιμότητας, εφόσον αποτελεί διακριτό τμήμα αδόμητου οικοπέδου και σε καμία περίπτωση ακάλυπτο χώρο δομημένου οικοπέδου με την εξαίρεση των περιπτώσεων της επόμενης παραγράφου.
- Στις περιπτώσεις κοινωφελών, δημόσιων ή μεγάλων ιδιωτικών κτιρίων, όπως σχολεία, αθλητικά κέντρα, χώροι συνάθροισης κοινού, πολυκαταστήματα, επιτρέπεται η εγκατάστασή τους σε τμήμα του ακάλυπτου χώρου του οικοπέδου, εφόσον αυτό είναι απευθείας προσβάσιμο από τα οχήματα συλλογής.
- Με απόφαση του οικείου Δημοτικού Συμβουλίου εγκρίνεται η εγκατάσταση των γωνιών ανακύκλωσης μετά από τον προσδιορισμό σε τοπογραφικό διάγραμμα κατάλληλης κλίμακας, της θέσης, των ορίων, της διάταξης του εξοπλισμού και της απαραίτητης επιστρωσης του χώρου που καταλαμβάνουν.

- Στις περιπτώσεις εγκατάστασης γωνιών ανακύκλωσης σε ιδιωτικούς χώρους απαιτείται η έγγραφη σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη του χώρου, η οποία χορηγείται πριν την απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου της προηγούμενης περίπτωσης.
- Σε κάθε περίπτωση απαγορεύεται η κοπή δέντρων προκειμένου να εγκατασταθεί γωνία ανακύκλωσης.
- Για την επιλογή της κατάλληλης θέσης και διάταξης της εγκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τη μικρότερη δυνατή οπτική, ακουστική και αισθητική όχληση της περιοχής.
- Η γωνία ανακύκλωσης επιβάλλεται να γειτνιάζει με το δρόμο που χρησιμοποιούν τα οχήματα συλλογής.
- Στις περιπτώσεις χώρων που βρίσκονται σε παραδοσιακά τμήματα πόλεων, σε παραδοσιακούς οικισμούς, σε ιστορικούς τόπους και γενικά σε περιοχές που υπάγονται σε προστατευτικό καθεστώς βάσει της κείμενης νομοθεσίας, είναι υποχρεωτική η γνωμοδότηση του αρμόδιου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής του Ν. 4030/2011 (Α' 249) και του εκάστοτε αρμοδίου φορέα ή οργάνου. Ο Δήμος οφείλει να προβεί σε έγγραφη ενημέρωση της οικείας Υπηρεσίας Δόμησης 48 ώρες πριν την έναρξη των εργασιών προσκομίζοντας τις τυχόν απαραίτητες γνωμοδοτήσεις.

Τα χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 55: Βασικά χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων

Τύπος	Έκταση	Αποθηκευτική Ικανότητα (Q)	Αποδεκτές Κατηγορίες Αποβλήτων	Κωδικός ΕΚΑ	Εξειδικεύσεις επί των υποδομών
Γωνιά Ανακύκλωσης	Έκταση περιγράμματος ≤50 τ.μ.	Q < 15t	Μέταλλα	20 01 40 15 01 04	Εντός των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, πλατειών κτλ, σε θέση που δεν καταλαμβάνει έως 15% της συνολικής επιφάνειας.
			Χαρτί	20 01 01 15 01 01	
			Πλαστικά	20 01 39 15 01 02	Εντός αδόμητων οικοπέδων ή τμημάτων αυτών σε θέση άμεσα προσπελάσιμη από το δρόμο.
			Γυάλινη Συσκευασία	15 01 07	
			Σύνθετη συσκευασία	15 05 05	Εντός ακάλυπτων χώρων μεγάλων κτιρίων κοινωφελούς, επαγγελματικής ή εμπορικής χρήσης (σχολεία, κτίρια γραφείων, πολυκαταστήματα κτλ).
			Βρώσιμα έλαια & λίπη	20 01 25	
			ΑΗΗΕ μικρού μεγέθους	20 01 35* 20 01 36	

7.3.3. Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης σε κατάλληλα σημεία που θα πληρούν τις προϋποθέσεις της κείμενη νομοθεσίας, όπως αυτές έχουν περιγραφεί παραπάνω.

Για την εκτίμηση του αριθμού Γωνιών Ανακύκλωσης που μπορούν να αναπτυχθούν στο Δήμο χρησιμοποιούνται τα στοιχεία που δίνονται στο εγχειρίδιο «Μεθοδολογία Ανάπτυξης Πράσινων Σημείων» (2018) της Μονάδα Οργάνωσης της Διαχείρισης Αναπτυξιακών Προγραμμάτων (ΜΟΔ, 2019). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το εγχειρίδιο η μέγιστη ακτίνα εξυπηρέτησης κατοίκων ανά Γωνιά Ανακύκλωσης είναι ίση με 0,5 χλμ.

Δεχόμενοι λοιπόν μια μέση ακτίνα εξυπηρέτησης κατοίκων ανά Γωνιά Ανακύκλωσης ίση με 0,5 χλμ. (συνεπώς περιοχή εξυπηρέτησης 0,8 τ.χλμ.), εκτιμάται ακολούθως το πλήθος Γωνιών Ανακύκλωσης που μπορούν να υλοποιηθούν στην οικιστική έκταση του Δήμου (περίπου 20 τ. χλμ.):

$$\text{Αριθμός Γωνιών Ανακύκλωσης} = \frac{20 \text{ τ. χλμ.}}{0,8 \text{ τ. χλμ./ΓΑ}} = 25 \text{ Γ. Α.}$$

Συνεπώς, βάσει της ΜΟΔ, για την πλήρη κάλυψη του Δήμου και τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των πολιτών, προτείνεται η δημιουργία 25 Γωνιών Ανακύκλωσης σε βάθος πενταετίας. Αρχικά, **προτείνεται να δημιουργηθούν Γωνιές Ανακύκλωσης στις δημόσιες σχολικές μονάδες του Δήμου, και συγκεκριμένα στα 10 Δημοτικά σχολεία και στα 5 Γυμνάσια – Λύκεια.** Σκοπός της εφαρμογής αυτής είναι η άμεση ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των παιδιών σε θέματα ανακύκλωσης, με την ενεργό συμμετοχή τους σε αυτή στο χώρο του σχολείου. Οι Γωνιές Ανακύκλωσης θα αποτελούνται από συστοιχίες κάδων και θα έχουν κατάλληλη διαμόρφωση ώστε να είναι δυνατή η άμεση ενημέρωση και πρόσβαση των μαθητών σε αυτές.

Επιπλέον, **προτείνεται ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος να προβεί σε διερεύνηση της δυνατότητας ανάπτυξης δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης σε κοινόχρηστους χώρους κεντρικών σημείων εντός του αστικού ιστού.** Στα σημεία αυτά, εφόσον κριθεί εφικτό, δύναται να χρησιμοποιηθούν υπόγειοι κάδοι για την ελαχιστοποίηση πιθανών οχλήσεων αλλά και την εναρμόνιση τους στον αστικό ιστό του Δήμου.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, παρουσιάζονται στη συνέχεια τα βασικά στάδια του σχεδίου δράσης για την ανάπτυξη του προτεινόμενου δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης.

Σχέδιο δράσης υλοποίησης Γ.Α.

1. Εντοπισμός και αποτύπωση των προτεινόμενων σημείων υλοποίησης Γωνιών Ανακύκλωσης στο Δήμο.
2. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής (ΕΠΖ) για τα τελικώς επιλεγμένα σημεία ΓΑ και εισήγηση προς το ΔΣ
3. Έγκριση από το ΔΣ

7.4. ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

7.4.1. Γενικά

Ως **Πράσινο Σημείο** (ΠΣ) ορίζεται ο οργανωμένος χώρος από Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν χωριστά συλλεγμένα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση.

Τα Πράσινα Σημεία διακρίνονται σε μικρά και σε μεγάλα ανάλογα με τον όγκο και τις κατηγορίες των ανακυκλώσιμων υλικών που δέχονται, τη λειτουργία τους και την έκταση που καταλαμβάνουν. Στα Πράσινα Σημεία δύνανται να πραγματοποιούνται δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

- Τα μεγάλα «πράσινα σημεία», στα οποία τοποθετούνται υποδομές για τη συγκέντρωση όλων των ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, μέταλλα, γυαλί κ.λπ.), δεν επιτρέπεται να λειτουργούν σε προστατευόμενες ζώνες, αλλά μπορούν να κατασκευαστούν σε Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) στις οποίες ήδη επιτρέπονται δραστηριότητες ήπιας όχλησης (εργαστήρια, χονδρεμπόριο, εμπόριο κ.λπ.). Για τη χωροθέτηση τους απαιτείται η εκπόνηση μελετών και η έγκρισή τους από τις αρμόδιες υπηρεσίες των περιφερειών και του υπουργείου Περιβάλλοντος.
- Τα μικρά «πράσινα σημεία» ορίζονται με απόφαση του δημοτικού συμβουλίου. Μπορούν να λειτουργήσουν σε 24ωρη βάση μέσα σε δημόσιους ή και ιδιωτικούς χώρους, με επιφάνεια έως 1.000 τετραγωνικά, που θα είναι περιφραγμένοι.

7.4.2. Προϋποθέσεις – Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ΚΥΑ οικ. 18485 ΦΕΚ 1412/Β' 1412/26.04.2017 γίνεται καθορισμός 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, όπως ισχύει.

Παρακάτω καθορίζονται με βάση την κείμενη νομοθεσία τα χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές των παραπάνω υποδομών. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, τα πράσινα σημεία είναι χώροι με συγκεκριμένη απαιτούμενη έκταση, ανάλογα με τον χαρακτηρισμό σε μικρό ή μεγάλο σημείο, στο οποίο συγκεντρώνονται συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων όπως παρουσιάζονται παρακάτω.

Πίνακας 56: Χαρακτηριστικά για μικρό Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β' 1412/26.04.2017)

Τύπος	Απαιτούμενη Έκταση	Αποθηκευτική Ικανότητα (Q)	Αποδεκτές Κατηγορίες Αποβλήτων	Κωδικός ΕΚΑ	Εξειδικεύσεις επί των υποδομών
Μικρό Πράσινο Σημείο	Εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών, με	α) Εκτός σχεδίου πόλεως και	Μέταλλα	20 01 40 / 15 01 04	• Εντός των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, πλατειών κτλ, σε θέση που δεν
			Χαρτί	20 01 01/ 15 01 01	

Τύπος	Απαιτούμενη Έκταση	Αποθηκευτική Ικανότητα (Q)	Αποδεκτές Κατηγορίες Αποβλήτων	Κωδικός ΕΚΑ	Εξειδικεύσεις επί των υποδομών
Μεγάλο Πράσινο Σημείο	έντос ή εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών > 1000τ.μ.	α) Εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών Q≥1000t β) Εντός σχεδίου πόλεως και οικισμών Q≥2000t	Πλαστικά	20 01 39/15 01 02	<ul style="list-style-type: none"> καταλαμβάνει έως 15% της συνολικής επιφάνειας Εντός αδόμητων οικοπέδων ή τμημάτων αυτών σε θέση άμεσα προσπελάσιμη από το δρόμο Εντός ακάλυπτων χώρων μεγάλων κτιρίων κοινωφελούς, επαγγελματικής ή εμπορικής χρήσης (σχολεία, κτίρια γραφείων, πολυκαταστήματα κτλ)
			Γυάλινη συσκευασία	15 01 07	
			Ξύλινη συσκευασία	15 01 03	
			Σύνθετη συσκευασία	15 05 05	
			Βρώσιμα έλαια & λίπη	20 01 25	
			ΑΗΗΕ	20 01 21*	
				20 01 23*	
				20 01 35*	
				20 01 36*	
			Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών	20 01 33* 20 01 34	
			Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα	20 01 10 20 01 11 15 01 09	
			Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών. Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων	20 02 01	

Πίνακας 57: Χαρακτηριστικά για μεγάλο Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β'/2017)

Τύπος	Απαιτούμενη Έκταση	Αποθηκευτική Ικανότητα (Q)	Αποδεκτές Κατηγορίες Αποβλήτων	Κωδικός ΕΚΑ	Εξειδικεύσεις επί των υποδομών
Μεγάλο Πράσινο Σημείο	έντос ή εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών > 1000τ.μ.	α) Εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών Q≥1000t β) Εντός σχεδίου πόλεως και οικισμών Q≥2000t	Μέταλλα	20 01 40 / 15 01 04	<ul style="list-style-type: none"> Εντός των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, πλατειών κτλ, σε θέση που δεν καταλαμβάνει έως 15% της συνολικής επιφάνειας Εντός αδόμητων οικοπέδων ή τμημάτων αυτών σε θέση άμεσα προσπελάσιμη από το δρόμο Εντός ακάλυπτων χώρων μεγάλων κτιρίων κοινωφελούς, επαγγελματικής ή εμπορικής χρήσης (σχολεία, κτίρια γραφείων, πολυκαταστήματα κτλ)
			Χαρτί	20 01 01/ 15 01 01	
			Πλαστικά	20 01 39/ 15 01 02	
			Γυάλινη συσκευασία	15 01 07	
			Ξύλινη συσκευασία	15 01 03	
			Σύνθετη συσκευασία	15 05 05	
			Βρώσιμα έλαια & λίπη	20 01 25	
			ΑΗΗΕ	20 01 21*	
				20 01 23*	
				20 01 35*	
				20 01 36*	
			Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών	20 01 33* 20 01 34	
Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα	20 01 10 20 01 11 15 01 09				
Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων	20 02 01				
Ογκώδη απόβλητα	20 03 07				
Μικρές ποσότητες αποβλήτων από μικροεπισκευές και συντηρήσεις οικιών. Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων	20 02 01				

Αναφορικά με την χωροθέτηση τους, η κείμενη νομοθεσία (Άρθρο 44^Α, Νόμος 4042/2012) αναφέρει τα κάτωθι:

1. Τα **Μικρά Πράσινα Σημεία** χωροθετούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα παράγραφο και διέπονται από τους κατωτέρω όρους και περιορισμούς:

α) 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 8Α 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.

β) Τα Μικρά ΠΣ αποτελούν υπαίθριους περιφραγμένους χώρους που φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και υποδομές και χωροθετούνται, σύμφωνα με την ικανότητα αποθήκευσής τους και την έκτασή τους ως εξής:

αα) Τα Μικρά ΠΣ με ικανότητα αποθήκευσης μεγαλύτερη από δεκαπέντε (15) τόνους και μικρότερη από χίλιους (1000) τόνους χωροθετούνται εκτός ορίων οικισμών και πόλεων.

ββ) Τα Μικρά ΠΣ με ικανότητα αποθήκευσης μεγαλύτερη από δεκαπέντε (15) τόνους και μικρότερη από διακόσιους (200) τόνους χωροθετούνται εντός ορίων οικισμών και πόλεων και καταλαμβάνουν μέγιστη έκταση 1000 τ.μ.

Για την εγκατάσταση Μικρών Πράσινων Σημείων, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής υποστηρικτικών κτισμάτων, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, καθώς και άλλων τυχόν απαιτούμενων εργασιών, εφόσον η συνολική δόμηση δεν υπερβαίνει τα τριάντα (30) τ.μ., εκδίδεται έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, κατά παρέκκλιση των πολεοδομικών διατάξεων, τηρουμένων των προϋποθέσεων της περίπτωσης α'.

γ) Επιτρέπεται η χρήση υφιστάμενων κτιρίων ή τμημάτων τους που βρίσκονται εντός της έκτασης όπου εγκαθίστανται Μικρά Πράσινα Σημεία, για την υποστήριξή αυτών, όπως γραφείο προσωπικού και χώρο φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, εφόσον είναι επιτρεπτή η χρήση γης βάσει της περίπτωσης α' και τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές.

2. Τα **Μεγάλα Πράσινα Σημεία**, χωροθετούνται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα παράγραφο και διέπονται από τους κατωτέρω όρους και περιορισμούς:



α) 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 οικοπέδα 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 8Α 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.

Η εγκατάσταση των μεγάλων πράσινων σημείων επιτρέπεται και μέσα στους κοινόχρηστους χώρους της περιοχής της παρ. 8 του άρθρου 3 του από 20.9.1995 προεδρικού διατάγματος της περιοχής του Ελαιώνα (Δ' 1049).

β) Τα Μεγάλα ΠΣ αποτελούν υπαίθριους περιφραγμένους χώρους που φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και υποδομές.

Για την εγκατάσταση Μεγάλων Πράσινων Σημείων, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής υποστηρικτικών κτισμάτων, όπως γραφείου προσωπικού και χώρου φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, καθώς και άλλων τυχόν απαιτούμενων εργασιών, εφόσον η συνολική δόμηση δεν υπερβαίνει τα πενήντα (50) τ.μ., εκδίδεται έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας, κατά παρέκκλιση των πολεοδομικών διατάξεων, τηρουμένων των προϋποθέσεων της περίπτωσης α'.

γ) Επιτρέπεται η χρήση υφιστάμενων κτιρίων ή τμημάτων τους που βρίσκονται εντός της έκτασης όπου εγκαθίστανται Μεγάλα Πράσινα Σημεία, για την υποστήριξή αυτών, όπως γραφείο προσωπικού και χώρο φύλαξης υλικών και εξοπλισμού, εφόσον είναι επιτρεπτή η χρήση γης βάσει της περίπτωσης α και τηρούνται οι σχετικές προδιαγραφές.

Τέλος, αναφορικά με τα Κινητά Πράσινα Σημεία (ΚΠΣ), αυτά αποτελούνται από ένα αυτοκινούμενο ή ρυμουλκούμενο όχημα, το οποίο διαθέτει ξεχωριστά μέσα συλλογής, όπως κάδοι, για κάθε επιμέρους υλικό που συλλέγεται. **Τα ΚΠΣ λειτουργούν με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου** βάσει προγράμματος το οποίο περιλαμβάνει τα καθορισμένα σημεία στους κοινόχρηστους χώρους όπου θα βρίσκεται το όχημα και το χρονοδιάγραμμα σε εβδομαδιαία βάση.

7.4.3. Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων

Για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η ανάπτυξη **τουλάχιστον ενός (1) μικρού Πράσινου Σημείου σε κάθε Δημοτική Ενότητα**, εφόσον αυτό είναι εφικτό, σύμφωνα με τις υφιστάμενες χρήσεις γης αλλά και συνολική καταλληλότητα των προτεινόμενων θέσεων.

Επιπλέον, **προτείνεται ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος να προβεί στην προμήθεια και λειτουργία Κινητού Πράσινου Σημείου (ΚΠΣ)**, για τη βέλτιστη κάλυψη των αναγκών των πολιτών.

Σχέδιο δράσης υλοποίησης Π. Σ.

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια:

1. Προμήθεια και λειτουργία Κινητού Πράσινου Σημείου (ΚΠΣ)
2. Εύρεση πιθανών σημείων χωροθέτησης για την υλοποίηση τουλάχιστον 2 μικρών Πράσινων Σημείων, ώστε να πληρούνται οι προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας, εφόσον αυτό είναι δυνατόν.
3. Έλεγχος καταλληλότητας χώρων (πολεοδομικά, τεχνικά και περιβαλλοντικά) για την υλοποίηση τουλάχιστον 2 μικρών Πράσινων Σημείων, εφόσον αυτό είναι δυνατόν.
4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τα τελικώς επιλεγμένα σημεία και εισήγηση προς το ΔΣ.
5. Έγκριση από το ΔΣ.
6. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση των ΠΣ

7.5. ΣΜΑ

Όπως έχει αναφερθεί στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος λειτουργεί προσωρινός Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ), σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 92 του Ν. 4722/2020. Πιο συγκεκριμένα, ο προσωρινός ΣΜΑ βρίσκεται στη θέση «Ασύρματος» της Δ.Ε. Αρτέμιδος του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, επιφάνειας 18.836,53 τ.μ.

Η προσωρινή λειτουργία του ΣΜΑ επιτρέπεται από τη δημοσίευση του εν λόγω Νόμου και έως το καθορισμό του χώρου προοριζόμενου για τη χρήση αυτή είτε με έγκριση ή τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου, είτε με τροποποίηση ΓΠΣ ή με έγκριση ΤΧΣ και μέχρι τρία (3) έτη. Μετά τη λήξη της προθεσμίας αυτής παύει η προσωρινή λειτουργία του ΣΜΑ.

Καθ' όλη τη διάρκεια της λειτουργίας του ΣΜΑ επιβάλλεται η λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για την αποφυγή της όχλησης, την οπτική απομόνωση με περιμετρικές φυτεύσεις ή περιφράξεις και τη χρήση των βέλτιστων τεχνικών για τη μεταφόρτωση των απορριμμάτων. Για τις ανάγκες της προσωρινής λειτουργίας των ΣΜΑ στους ανωτέρω χώρους, ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος αυτών και του τρόπου κτήσης τους, επιτρέπονται οι προσωρινές κατασκευές του άρθρου 21 του ν. 4067/2012 (Α' 79) «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός». Μετά τη λήξη της προθεσμίας ή την με οποιονδήποτε τρόπο παύση της λειτουργίας του ΣΜΑ, ο Δήμος οφείλει εντός ενός έτους να αποκαταστήσει τον χώρο στην αρχική του μορφή. Ειδικά, για τις περιπτώσεις παρόδου του

χρονικού διαστήματος των τριών ετών, δεν επιτρέπεται παράταση της προσωρινής λειτουργίας των ΣΜΑ.

Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος να προβεί στις ακόλουθες ενέργειες:

- μονιμοποίηση του υπάρχοντος χώρου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας.
- εναλλακτικά, εύρεση κατάλληλου χώρου που να πληροί τις προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας για τη χωροθέτηση και λειτουργία μόνιμου ΣΜΑ.

Στην περίπτωση εύρεσης κατάλληλου χώρου για την χωροθέτηση ΣΜΑ ισχύουν οι όροι και περιορισμοί για όπως καθορίζονται στην υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/11936/836/08-02-2019 Κ.Υ.Α. "Καθορισμός διαδικασίας και δικαιολογητικών για την εγκατάσταση και τη λειτουργία έργων και δραστηριοτήτων «Συστημάτων Περιβαλλοντικών Υποδομών»", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- Χωροθέτηση **εντός πολεοδομημένων περιοχών και περιοχών προς πολεοδόμηση, εντός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων**, εντός ορίων οικισμών κάτω των 2000 κατοίκων (εντός αστικού/ οικιστικού ιστού):
 - ❖ Συμβατότητα με θεσμοθετημένες χρήσεις γης: Μόνο σε περιοχές **του άρθρου 11** (παραγωγικές δραστηριότητες υψηλής όχλησης) και **του άρθρου 12** (Εγκαταστάσεις Αστικών Υποδομών Κοινής ωφέλειας) του **Π.Δ. 59/2018** και **άρθρου 6** (οχλούσας βιομηχανίας - βιοτεχνίας) του από 23.2/6.3.1987 **Π.Δ.** καθώς και σε καθορισμένες από τον σχεδιασμό περιοχές χρήσεων γης που επιτρέπεται η δραστηριότητα.
 - ❖ Μετά από Βεβαίωση Χωροθέτησης από την ΠΕΧΩ: Περιοχές **του άρθρου 8** (Παραγωγικές δραστηριότητες χαμηλής και μέσης όχλησης) και **άρθρου 13** (Ειδικές χρήσεις) του **Π.Δ. 59/2018** και **άρθρου 5** του από 23.2/6.3.1987 **Π.Δ.** (ΒΙΠΑ - ΒΙΟΠΑ). Για της περιοχές του άρθρου 8 μόνο μέχρι 100t/ημέρα. Δεν χορηγείται βεβαίωση χωροθέτησης σε περιοχές αμιγούς και γενικής κατοικίας.
- Χωροθέτηση **εκτός πολεοδομημένων περιοχών και περιοχών προς πολεοδόμηση, εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων και εκτός ορίων οικισμών** κάτω των 2000 κατοίκων και οικισμών προϋφιστάμενων του 1923 (εκτός οικιστικού ιστού/ εξωαστικός χώρος):
 - ❖ Συμβατότητα με θεσμοθετημένες χρήσεις γης: Περιοχές **του άρθρου 11** (παραγωγικές δραστηριότητες υψηλής όχλησης), **του άρθρου 12** (Εγκαταστάσεις Αστικών Υποδομών Κοινής ωφέλειας) και **του άρθρου 15** (Περιοχές Ελέγχου Χρήσεων Γης (ΠΕΧΓ) του άρθρου 7 του ν. 4447/2016) του **Π.Δ. 59/2018** και **του άρθρου 6** (οχλούσα βιομηχανία - βιοτεχνία) του από 23.2/6.3.1987 **Π.Δ.** καθώς και

σε καθορισμένες από τον σχεδιασμό περιοχές χρήσεων γης που επιτρέπεται η δραστηριότητα.

- ❖ Μετά από Βεβαίωση Χωροθέτησης από την ΠΕΧΩ: Περιοχές **του άρθρου 8** του Π.Δ. 59/2018 και **του άρθρου 5** του από 23.2/6.3.1987 Π.Δ. (ΒΙΠΑ - ΒΙΟΠΑ)

Σε κάθε περίπτωση, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται να προβεί στην **ενίσχυση της λειτουργίας του υφιστάμενου ΣΜΑ με την προμήθεια κατάλληλου εξοπλισμού** για τη διασφάλιση της αποδοτικής του λειτουργίας.

Ενδεικτικά, αναφέρονται τα κάτωθι:

1. Προμήθεια Κλαδοτεμαχιστή, με ενσωματωμένη χοάνη υποδοχής.
2. Προμήθεια και εγκατάσταση Χοάνης Τροφοδοσίας του ΣΜΑ.
3. Προμήθεια δύο (2) κάδων (container) αποθήκευσης και μεταφοράς 30-35 m³. Η μεταφορά και τοποθέτησή τους θα γίνεται από υφιστάμενα οχήματα τύπου Hook-Lift (Γάντζος), του Δήμου.
4. κ.λπ.

Η προμήθεια του τεμαχιστή αποσκοπεί στη μείωση του μεγέθους και του όγκου στο ελάχιστο δυνατό των ογκωδών πρασίνων αποβλήτων μέσω διεργασιών τεμαχισμού, θραύσης, κοπής, ώστε να μπορούν στη συνέχεια να διαχειριστούν και να μεταφερθούν στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων με την χρήση φορτηγών.

8. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

8.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Καθοριστικός παράγοντος για την υλοποίηση και την επίτευξη των δράσεων που έχουν παρουσιασθεί παραπάνω είναι η συνεχής και στοχευμένη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών. 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.

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης θα πρέπει να διαρκούν όσο χρόνο διαρκεί και το εκάστοτε πρόγραμμα, με μόνιμες ή επαναλαμβανόμενες δράσεις. Παράλληλα, θα πρέπει να τεθούν τόσο βραχυπρόθεσμοι όσο και μακροπρόθεσμοι στόχοι ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης. Οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης απαιτούν χρόνο και ειδική προσέγγιση για την επίτευξη ουσιαστικού αποτελέσματος. Επομένως οι δράσεις που προτείνονται οφείλουν να ακολουθούν μια λογική διάρθρωση έτσι ώστε να προηγηθούν εκείνες με πιο άμεσο-(γρήγορο) -εμφανές αποτέλεσμα και να ακολουθήσουν δράσεις με πιο μακροπρόθεσμο χαρακτήρα, τόσο ως προς τις απαιτήσεις τους προκειμένου να υλοποιηθούν όσο και ως προς το χρόνο που χρειάζεται για να εμφανίσουν αποτέλεσμα.

Ωστόσο, μεταξύ άλλων **προτείνεται ο Δήμος να καταρτίσει άμεσα πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στο θέμα της ανακύκλωσης και της ΔσΠ**, που θα περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία μορφών επικοινωνίας με το κοινό.

Γενικά προτείνεται η στοχευμένη βοήθεια από εξειδικευμένη υπηρεσία εξωτερικού φορέα, έτσι ώστε σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί ορθά η εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών που θα συμμετέχουν στο πιλοτικό πρόγραμμα.

8.2. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης συμβάλλουν κυρίως στην αλλαγή καταναλωτικών συνηθειών που σχετίζονται με την παραγωγή αποβλήτων και την κατάρτιση των πολιτών και των μεγάλων παραγωγών σε μια διαφορετική προσέγγιση σε ότι αφορά την διαχείριση των αποβλήτων, τονίζοντας την αξία τους ως πόρων.

Οι κύριοι στόχοι των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών είναι οι ακόλουθοι:

- Πληροφόρηση των δημοτών σχετικά με τα σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη που επιτυγχάνονται από τη δική τους ενεργητική συνεισφορά στη διαδικασία της ανακύκλωσης /επαναχρησιμοποίησης.
- Ανάπτυξη θετικών στάσεων και συμπεριφορών με σκοπό τη μείωση και την επαναχρησιμοποίηση των απορριμμάτων.

- Κατανόηση των ωφελειών και της αξίας της ανακύκλωσης, της επαναχρησιμοποίησης και της οικιακής κομποστοποίησης.
- Υιοθέτηση της διαδικασίας διαλογής των αποβλήτων στην πηγή από τους πολίτες ως βέλτιστης διαδικασίας διαχείρισης αυτών.
- Ευαισθητοποίηση πολιτών, που μέχρι πρότινος δεν συμμετείχαν ενεργά σε προγράμματα ΔσΠ και ανακύκλωσης, μέσω κατανόησης από αυτούς των σημαντικών πολυεπίπεδων οφελών από την εν λόγω συμμετοχική διαδικασία.
- Η ανάπτυξη της οικολογικής ευαισθησίας, η οποία μπορεί να λειτουργήσει ανατροφοδοτικά στη δημιουργία οικολογικής ευαισθησίας τόσο στον οικογενειακό, όσο και στον κοινωνικό περίγυρο.
- Ανάδειξη / Διάχυση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο.

Για την επίτευξη των προαναφερόμενων στόχων των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαφορετικά εργαλεία και μέσα, τα οποία προσαρμόζονται κατάλληλα στις απαιτήσεις και χαρακτηριστικά του κοινού.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα συνήθη μέσα υλοποίησης δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού:

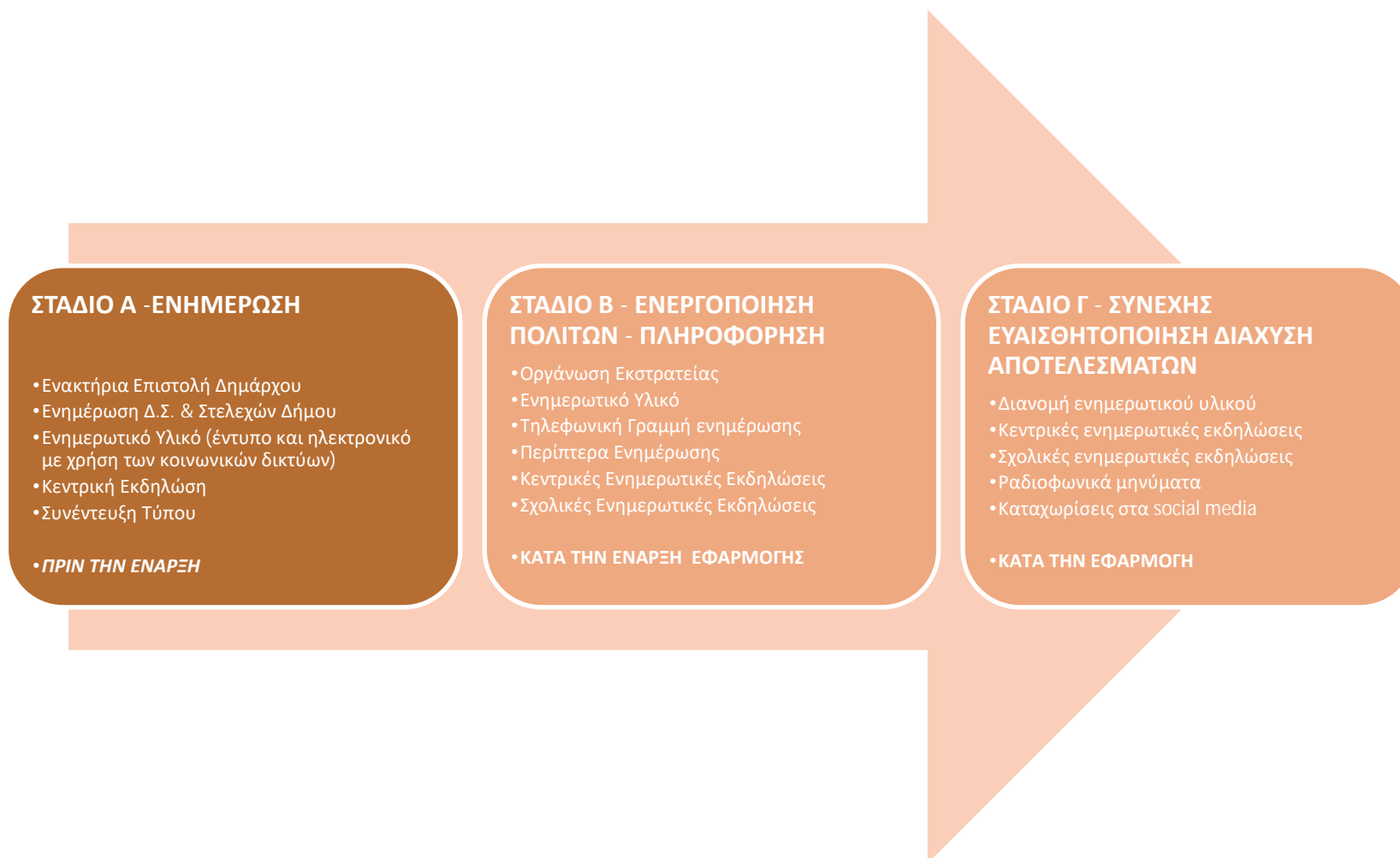
- **Απευθείας επαφή με τον πολίτη** μέσω ενημερώσεων πόρτα-πόρτα, εκδηλώσεων (με κεντρικά θέματα την πρόληψη, την μείωση, την επαναχρησιμοποίηση, την κομποστοποίηση, την ανακύκλωση κ.λπ.), πιθανούς διαγωνισμούς μεταξύ μαθητών ή άλλων κατοίκων και ομάδων της περιοχής, ή μεταξύ περιοχών και δήμων για τον καλύτερο στην ανακύκλωση, αφίσες, ενημερωτικά φυλλάδια και την εδραίωσης γραμμής επικοινωνίας (μέσω διαδικτύου ή/και τηλεφώνου).
- **Μέσα μαζικής ενημέρωσης με:** συχνά δελτία τύπου με τις εξελίξεις του προγράμματος, άρθρα για τον έντυπο και ψηφιακό τύπο, συνεντεύξεις και συζητήσεις με τους εμπλεκόμενους στο πρόγραμμα (επιστήμονες που εμπλέκονται, τοπικές αρχές κ.λπ.) στην τηλεόραση και το ραδιόφωνο, ρεπορτάζ και ντοκιμαντέρ -εκπομπές ενημέρωσης σχετικές με την πρόληψη και επαναχρησιμοποίηση (τηλεόραση και ραδιόφωνο), σποτ και διαφημίσεις στα τοπικά ΜΜΕ (τηλεόραση και ραδιόφωνο).
- **Άλλα μέσα** με χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και Blogs.

Σε αυτό το σημείο τονίζεται η σημαντικότητα της παράλληλης ενημέρωσης και εκπαίδευσης των εργαζομένων στην αποκομιδή των απορριμμάτων.



8.3. ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται να πραγματοποιηθούν σε τρία (3) διακριτά στάδια. Στις ακόλουθες ενότητες περιγράφονται οι προτεινόμενες δράσεις ανά στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης. Τονίζεται ότι οι δράσεις είναι ενδεικτικές, και πως οι τελικές δράσεις θα αποφασιστούν κατά την υλοποίηση του Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης από το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.



Εικόνα 14: Ενδεικτικά στάδια εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος



Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή

8.3.1. **Στάδιο Α: Ενημέρωση πριν την έναρξη**

Κατά το πρώτο στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών πραγματοποιείται πριν την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος. Σκοπός του σταδίου αυτού είναι η πρώτη επαφή και ενημέρωση των πολιτών σχετικά με το αντικείμενο και στόχους των δράσεων που πρόκειται να εφαρμόσει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος στο τομέα διαχείρισης αποβλήτων. Το στάδιο αυτό κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό καθώς θέτει τις βάσεις για την ενεργοποίηση των πολιτών.

Προτεινόμενες Ενέργειες:

- **Οργάνωση βασικών σημείων εκστρατείας** (ταυτότητα, λογότυπο, κεντρικό μήνυμα, σήμανση εξοπλισμού)
- **Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου & Στελεχών του Δήμου:** Αναλυτική ενημέρωση των αρμόδιων στελεχών όλου του Δήμου ώστε να γίνει απόλυτα κατανοητή η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την επίτευξη των στόχων του προγράμματος του Δήμου.
- **Ανοικτή επιστολή Δημάρχου προς δημότες:** Με σκοπό να επιτευχθεί μια άμεση και «προσωπική» προσέγγιση των πολιτών που θα ενημερώσει για τους στόχους και τα αναμενόμενα οφέλη επιτυχίας του προγράμματος. Η αποστολή σχετικής επιστολής του Δημάρχου, κρίνεται ως το πιο άμεσο και αποτελεσματικό μέσο για την ενημέρωση των κατοίκων.
- **Διανομή ενημερωτικού υλικού (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων)** που περιγράφει τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου.
- **Κεντρική ενημερωτική εκδήλωση:** Η ενημερωτική αυτή εκδήλωση θα στοχεύει στην ενημέρωση και πληροφόρηση των πολιτών σχετικά με το αντικείμενο και τους στόχους του προγράμματος. Παράλληλα, θα ενημερώνει τους πολίτες σχετικά με τις βασικές αρχές και οφέλη της ΔσΠ των διαφόρων κλασμάτων βιοαποβλήτων.
- **Συνέντευξη Τύπου**

8.3.2. **Στάδιο Β: Ενεργοποίηση των πολιτών – πληροφόρηση**

Το δεύτερο στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης έχει ως στόχο την ενεργοποίηση και πληροφόρηση των πολιτών σχετικά με τους στόχους και τα οφέλη τις δράσεις του Δήμου για τη ΔσΠ και ανακύκλωση αποβλήτων.

Παράλληλα μέσα από ενέργειες που περιγράφονται στη συνέχεια επιδιώκεται η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σχετικά με τη ΔσΠ βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, τους στόχους έκτροπής που θέτει η κείμενη νομοθεσία ανά κλάσμα αποβλήτων αλλά και για τους

τρόπους και μέσα επίτευξής τους. Παράλληλα, στο στάδιο αυτό γίνεται αναλυτική καθοδήγηση των πολιτών σχετικά με την ορθή χρήση του εξοπλισμού.

Το στάδιο αυτό έχει μικρή χρονική διάρκεια και είναι αρκετά στοχευμένο στους εμπλεκόμενους πολίτες, προκειμένου να τους ενημερώσει ουσιαστικά για τις δράσεις και τον τρόπο συμμετοχής σε αυτές.

Προτεινόμενες Ενέργειες:

- **Σήμανση εξοπλισμού:** Τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής ή όποιος άλλος εξοπλισμός (κάδοι, οχήματα κλπ) χρησιμοποιείται αποτελούν μια καθημερινή εικόνα για τους πολίτες στην εξυπηρετούμενη περιοχή. Η σήμανση αυτών έχει ως αποτέλεσμα την άμεση ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.
- **Ιστοσελίδα:** Δημιουργία ειδικής ενότητας στην ιστοσελίδα του Δήμου (ή microsite) για πληροφορίες σχετικά τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων, τον τρόπο συμμετοχής, την εξέλιξη και τα αποτελέσματα κάθε προγράμματος.
- **Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης:** Δημιουργία σελίδας κοινωνικής Δικτύωσης (facebook, twitter κλπ.) για την ευρεία διάδοση των πρωτοβουλιών και των δράσεων του Δήμου (σε περίπτωση που ο Δήμος έχει ήδη, χρήση της υφιστάμενης), σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων και τη διαχείρισης απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες.
- **Διανομή ενημερωτικού υλικού** (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων) που περιγράφει τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου.
- **Κεντρικές ανοικτές ενημερωτικές εκδηλώσεις:** Οργάνωση κεντρικών ενημερωτικών εκδηλώσεων σε κεντρικά σημεία του Δήμου (πλατείες, πάρκα, κλπ.) όπου θα παρουσιασθούν οι προτεινόμενες δράσεις του Δήμου, οι στόχοι και οι στόχοι εκτροπής που θέτει η νομοθεσία καθώς και οι διαθέσιμοι τρόποι και μέσα επίτευξής τους.
- **Ενημερωτικές εκδηλώσεις σε σχολεία του Δήμου:** Οργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων σε σχολεία σε συνδυασμό με διαδραστικά παιχνίδια και διαγωνισμούς με στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών στις έννοιες της ΔσΠ και ανακύκλωσης αποβλήτων.

8.3.3. **Στάδιο Γ: Συνεχής ευαισθητοποίηση και διάχυση των αποτελεσμάτων**

Το τρίτο στάδιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης έχει τη μεγαλύτερη διάρκεια και συνοδεύει το πρόγραμμα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, στην αρχή με συχνές ενέργειες και στη



συνέχεια με απλή υπενθύμιση, ώστε η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής.

Οι προτεινόμενες ενέργειες κατά το στάδιο αυτό είναι οι εξής:

- **Διανομή ενημερωτικού υλικού** (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων και του site του Δήμου), με ενημέρωση για την πορεία και τα αποτελέσματα του προγράμματος.
- **Κεντρικές ενημερωτικές εκδηλώσεις**
- **Σχολικές ενημερωτικές εκδηλώσεις**
- **Μηνύματα και καταχωρίσεις στα social media** (κοινωνικά δίκτυα).

Λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό του προγράμματος, μετά το πρώτο έτος που εκκινούν οι επιμέρους δράσεις, πραγματοποιείται συνεχής ενημέρωση σχετικά με την πορεία και τα αποτελέσματα του έργου, ενώ κάποιες δράσεις επαναλαμβάνονται.

8.4. ΣΥΝΟΨΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στον ακόλουθο πίνακα, παρουσιάζονται συνοπτικά οι βασικές δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν στο πλαίσιο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

Σε κάθε περίπτωση προτείνεται η υλοποίηση Στοχευμένου Σχεδίου Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης από κατάλληλο τεχνικό σύμβουλο.

Πίνακας 58: Προτεινόμενες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Δράσεις	Στοχοθετούμενο Κοινό	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης
Στάδιο Α: Ενημέρωση πριν την έναρξη		
Οργάνωση βασικών σημείων εκστρατείας (ταυτότητα, λογότυπο, κεντρικό μήνυμα, σήμανση εξοπλισμού)	Επιχειρήσεις / Δημότες Εκπαίδευση / Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Επιστολή Δημάρχου	Επιχειρήσεις / Δημότες Δημόσια Διοίκηση	Κατά την έναρξη
Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου & Στελεχών του Δήμου	Στελέχη Δήμου	Κατά την έναρξη / /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Διανομή Ενημερωτικού Υλικού	Επιχειρήσεις / Καταναλωτές	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Κεντρική ενημερωτικές εκδήλωση	Επιχειρήσεις / Δημότες	Κατά την έναρξη / /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Συνέντευξη Τύπου	Επιχειρήσεις / Δημότες Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Στάδιο Β: Ενεργοποίηση των πολιτών – πληροφόρηση		
Δημιουργία και Λειτουργία Διαδικτυακού Τόπου	Επιχειρήσεις / Δημότες Εκπαίδευση / Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα
Δημιουργία λογαριασμού σε Κοινωνικά Δίκτυα	Επιχειρήσεις / Δημότες Εκπαίδευση / Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα
Αξιοποίηση Σχέσεων με τα ΜΜΕ	Επιχειρήσεις / Δημότες Εκπαίδευση	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Εκδηλώσεις/Ημερίδες/Ενημερώσεις (Μαζικές ανοιχτές εκδηλώσεις, ενημέρωση συγκεκριμένου κοινού κ.λπ.)	Επιχειρήσεις / Δημότες Εκπαίδευση / Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Στάδιο Γ: Συνεχής ευαισθητοποίηση και διάχυση των αποτελεσμάτων		
Ενημέρωση και διάχυση αποτελεσμάτων (τοπικές εκδηλώσεις, ενημερωτικές επιστολές, κ.λπ.)	Επιχειρήσεις / Δημότες Εκπαίδευση / Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα

9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

9.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Σύμφωνα με όσα έχουν αναλυθεί σε προηγούμενες ενότητες, για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνονται τα ακόλουθα βασικά έργα υποδομής:

- Δίκτυο διαλογής στην πηγή βιοαποβλήτων
 - Διαλογή στην πηγή βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς μέσω δικτύου κεντρικών καφέ κάδων
 - Διαλογή στην πηγή βιοαποβλήτων από οικίες μέσω της οικιακής κομποστοποίησης
 - Διαλογή στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων
- Δίκτυο διαλογής στην πηγή ανακυκλώσιμων αποβλήτων
 - Ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου κώδωνων γυαλιού
 - Δημιουργία δικτύου κάδων χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού
 - Δημιουργία δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης για τη συλλογή επιπλέον ποσοτήτων ανακυκλώσιμων αποβλήτων.
 - Δημιουργία δικτύου μικρών Πράσινων Σημείων και προμήθεια κινητού Πράσινου Σημείου για τη συλλογή αποβλήτων ξύλινης συσκευασίας, ΜΠΕΑ, ΑΗΗΕ, ογκωδών αποβλήτων κ.λπ.
- Σχέδιο Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης πολιτών σχετικά με τις προαναφερόμενες δράσεις.

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται ο **επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και οι θέσεις προσωπικού** που θα χρειασθεί ο Δήμος, κατά την πλήρη ανάπτυξη των προαναφερόμενων βασικών έργων υποδομής.

Πίνακας 59: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και θέσεις προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς	
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων ³⁵	427.000
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	11.900
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (οικίες)	2.080
Κάδος χωρητικότητας 240 - 660 λίτρων	235

³⁵ Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
(κάλυψη μεγάλων παραγωγών)	
Απορριμματοφόρα 6-16 m ³	11
Οδηγοί Α/Φ	15
Εργάτες Αποκομιδής (Α/Φ)	30
<u>Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης</u>	
Οικιακός κομποστοποιητής 300 λίτρων	1.000
<u>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</u>	
Φορητό με αρπάγη	2
Οδηγοί (Φορητού)	2
Εργάτες Αποκομιδής (Φορητού)	4
Κλαδοτεμαχιστής	1

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονισθεί ότι κατά την ανάπτυξη του δικτύου ΔσΠ βιοαποβλήτων, λόγω της αναμενόμενης μείωσης των ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ που θα εκτρέπονται στο υφιστάμενο δίκτυο πράσινων κάδων, θα παρατηρείται και μείωση των αναγκών του Δήμου σε δρομολόγια αποκομιδής σύμμεικτων ΑΣΑ.

Συνεπώς, οδηγοί και εργάτες από το υφιστάμενο προσωπικό του Δήμου, αναμένεται σταδιακά να απασχολούνται και με την συλλογή των βιοαποβλήτων, ανάλογα με τον σχεδιασμό και τις ανάγκες της υπηρεσίας.

Πίνακας 60: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και θέσεις προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Κώδωνες γυαλιού	80
Κάδοι έντυπου χαρτιού (κατά μέγιστο)	100
Απορριμματοφόρο έντυπο χαρτιού 6-8 m ³	1
Θέσεις Οδηγών (Α/Φ)	1
Θέσεις Εργατών Αποκομιδής (Α/Φ)	2
Γωνιές Ανακύκλωσης	25 (εφόσον είναι εφικτό)
Μικρά Πράσινα Σημεία	2 (εφόσον είναι εφικτό)

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Θέσεις Εργαζομένων σε Π.Σ.	Τουλάχιστον 4
Κινητό Πράσινο Σημείο	1

Επιπλέον, ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα χρειασθεί προσωπικό για την υλοποίηση των προγραμμάτων ενημέρωσης και παρακολούθησης σχετικά με την οικιακή κομποστοποίηση και τις Γωνιές Ανακύκλωσης / Πράσινα Σημεία. Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, κρίνεται ότι ο Δήμος θα χρειασθεί τέσσερα άτομα πλήρους απασχόλησης με κατάλληλη εκπαίδευση για την εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών. Επίσης, η λειτουργία των Πράσινων Σημείων απαιτούν επιπλέον προσωπικό (τουλάχιστον 4 άτομα ανά ΠΣ), που θα πρέπει να μελετηθεί αναλυτικά κατά την ωρίμανση των έργων. Σημειώνεται, ότι η οργάνωση και υλοποίηση των εν λόγω προγραμμάτων μπορεί να δοθεί και σε εξωτερικό συνεργάτη του Δήμου.

9.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

9.2.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζεται το ενδεικτικό κόστος επένδυσης για την προμήθεια του απαιτούμενου επιπλέον εξοπλισμού για την πλήρη ανάπτυξη των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

Στα κόστη δεν συμπεριλαμβάνονται οι Γωνιές Ανακύκλωσης και τα Πράσινα Σημεία. Επίσης δεν συμπεριλαμβάνονται τα κόστη κάδων που καλύπτονται από ΣΣΕΔ (κώδωνες γυαλιού) και τον ΕΔΣΝΑ (κάδος έντυπου χαρτιού).

Πίνακας 61: Κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	427.000	0,08	34.160
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	11.900	8	95.200
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (οικίες)	2.080	80	166.400
Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων (κάλυψη μεγάλων παραγωγών)	235	100	23.500
Απορριματοφόρο 6-16m ³	11	190.000	2.090.000
Οικιακός κομποστοποιητής 200-300 λίτρων	1.000	100	100.000
Φορητό με αρπάγη	2	160.000	320.000
Κλαδοτεμαχιστής	1	60.000	60.000

Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
		Σύνολο	2.889.260
		ΦΠΑ (24%)	693.422
		Σύνολο με ΦΠΑ (24%)	3.582.682

Το προβλεπόμενο κόστος απόκτησης βασικού εξοπλισμού ανά μόνιμο κάτοικο είναι περίπου 106 € / κάτοικο.

9.2.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

Το ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων παρουσιάζεται στον κάτωθι πίνακα. Σε κάθε περίπτωση, αναφέρεται ότι το εν λόγω κόστος δύναται να καλυφθεί από χρηματοδοτήσεις που παρέχουν διάφορα εργαλεία, όπως είναι το ΥΜΕΠΕΡΑΑ, το Πρόγραμμα Αντώνης Τρίτσης, το Πράσινο Ταμείο, το Ταμείο Ανάκαμψης κ.λπ.

Πίνακας 62: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

Είδος οχήματος	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
Γωνιές Ανακύκλωσης³⁶	25	10.000 - 60.000 €	250.000 – 1.250.000 €
Κινητό Πράσινο Σημείο	1	150.000 €	150.000 €
Πράσινα Σημεία³⁷			
Μελέτες / αδειοδοτήσεις	2 (πακέτα)	50.000 €	100.000 €
Υλοποίηση (τεχνικά έργα και εξοπλισμός)	2	350.000 €	700.000 €
Υλοποίηση (τεχνικά έργα και εξοπλισμός)	1	1.000.000 €	1.000.000 €
ΣΜΑ			
Μελέτες / αδειοδοτήσεις	1 (πακέτο)	150.000 €	150.000 €
Υλοποίηση (τεχνικά έργα και εξοπλισμός)	1	1.000.000 €	1.000.000 €

Από τα παραπάνω, προκύπτει ένα ενδεικτικό κόστος περίπου 3.350.000 – 4.350.000 € πλέον ΦΠΑ.

³⁶Το αυξημένο κόστος αφορά σε υπόγειους κάδους με συστήματα ελέγχου απόρριψης & πλήρωσης, και δεν συμπεριλαμβάνει τεχνικά έργα.

³⁷Το κόστος είναι ενδεικτικό και δεν συμπεριλαμβάνεται πιθανό κόστος απόκτησης γης.

9.2.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ

Σημειώνεται ότι το λειτουργικό κόστος συλλογής & μεταφοράς, αναμένεται να αυξηθεί μεσοσταθμισμένα περίπου 15-20% από το υφιστάμενο, λόγω της αύξησης του προσωπικού και των οχημάτων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων, και της μικρής μείωσης για την συλλογή σύμμεικτων ΑΣΑ. Η αύξηση αυτή όμως, μπορεί να μειωθεί εφόσον το σύστημα συλλογής και μεταφοράς ισορροπήσει και βελτιστοποιηθεί. Σε κάθε περίπτωση κατά τη φάση σχεδιασμού και υλοποίησης της εκάστοτε δράσης θα πρέπει να γίνει αναλυτική αξιολόγηση του κόστους αυτού.

Σημαντική θα είναι όμως η διαφοροποίηση στο κόστος της επεξεργασίας των ΑΣΑ για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Σύμφωνα με το νέο Σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9), έχει ήδη ενεργοποιηθεί η απόφαση για το τέλος ταφής σύμφωνα με το άρθρο 55 του Ν. 4609/2019. Συγκεκριμένα, καθορίζονται ποσοστά μείωσης των ετήσιων εισφορών των Δήμων βάσει των επιδόσεών τους στην ανακύκλωση και ιδίως στην:

- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.

Σύμφωνα με το εν λόγω Σχέδιο η ετήσια εισφορά των Δήμων στον ΕΔΣΝΑ για το 2021 ορίζεται στα 59,95 ευρώ ανά τόνο σύμμεικτων απορριμμάτων που θα εισέρχονται στις εγκαταστάσεις της Φυλής και θα οδηγούνται για ταφή. Οι Δήμοι βάσει των ποσοστών ανακύκλωσης που επιτυγχάνουν δύναται να λάβουν έκπτωση από 0% έως 25% στην τιμή της ετήσιας εισφοράς. **Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος, σύμφωνα με την υφιστάμενη διαχείριση και εκτροπή ΑΣΑ, έλαβε μηδενική έκπτωση και η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 καθορίστηκε στα 59,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων.**

Στη συνέχεια βάσει των παραπάνω στοιχείων γίνεται ανάλυση κόστους οφέλους για δύο βασικά σενάρια στο κόστος επεξεργασίας των ΑΣΑ για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος.

- **Σενάριο Βάσης:** Θεωρούμε ότι ο Δήμος συνεχίζει την υφιστάμενη διαχείριση ΑΣΑ, σύμφωνα με όσα περιγράφηκαν για το έτος 2019. Συνεπώς το ποσοστά εκτροπής για τα ανακυκλώσιμα (4,1% εκτροπή ανακυκλώσιμων επί του συνόλου των ΑΣΑ) και τα βιοαπόβλητα (3,6% εκτροπή βιοαποβλήτων επί του συνόλου των ΑΣΑ), παραμένουν σταθερά για τα επόμενα έτη.

Συνεπώς θεωρούμε ότι στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ θα οδηγούνται οι ποσότητες των σύμμεικτων ΑΣΑ και των βιοαποβλήτων, ενώ θα εκτρέπονται οι ποσότητες των ανακυκλώσιμων (4,1% εκτροπή ανακυκλώσιμων επί του συνόλου των ΑΣΑ). Η ποσότητα αποβλήτων που θα οδηγείται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ υπολογίζεται ως εξής:



$$\begin{aligned} \text{Ποσότητα ΑΣΑ προς ΕΔΣΝΑ} &= 23.800 \text{ τόνοι/έτος} - 4,1\% \times 23.800 \text{ τόνοι/έτος} \\ &= 22.824 \text{ τόνοι/έτος} \end{aligned}$$

Σύμφωνα με τη ποσότητα αυτή και την ετήσια εισφορά που θα πληρώσει ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος για το έτος 2021 (59,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων), υπολογίζεται το κόστος επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων και βιοαποβλήτων.

- **Σενάριο Επίτευξης στόχων:** Στο σενάριο αυτό με έτος αναφοράς το 2025, θεωρούμε ότι ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος επιτυγχάνει πλήρως τους στόχους εκτροπής και ανακύκλωσης που θέτει η νομοθεσία.

Σύμφωνα και με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί στον Πίνακα 41, με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο, οι ποσότητες των σύμμεικτων ΑΣΑ και των βιοαποβλήτων που θα οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, εκτιμώνται ως εξής:

$$\text{Ποσότητα ΑΣΑ προς ΕΔΣΝΑ} = 23.800 - 3.861^{38} - 1.280^{39} = 18.660 \text{ τόνοι/έτος}$$

Στην περίπτωση αυτή, για τον υπολογισμό της ετήσιας εισφοράς του Δήμου στον ΕΔΣΝΑ, λαμβάνεται μείωση των εισφορών κατά 25% (μέγιστη έκπτωση). Συνεπώς η ετήσια εισφορά διαμορφώνεται ίση με 44,96 ευρώ / τόνο αποβλήτων.

Γίνεται πλέον ξεκάθαρη και σε οικονομικούς όρους, η σημαντικότητα της μεγιστοποίησης της εκτροπής μέσω συστημάτων Διαλογής στην Πηγή.

³⁸Εκτιμώμενη ποσότητα εκτροπής ανακυκλωσίμων μέσω ΣΕΔ.

³⁹Εκτιμώμενη ποσότητα εκτροπής / ανάκτησης λοιπών ρευσμάτων αποβλήτων μέσω ΠΣ

Πίνακας 63: Ανάλυση κόστους & οφέλους της εφαρμογής των δράσεων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος⁴⁰

	Κόστος επεξεργασίας σύμμεικτων & βιοαποβλήτων (€ / έτος)	Κόστος επεξεργασίας ανακυκλώσιμων (€ / έτος)	Άθροισμα (€ / έτος)	Κόστος ανά τόνο (€ / τ)	Κόστος ανά κάτοικο (€ / κατ)	Ποσοστό μείωσης (%)
Σενάριο Βάσης	1.368.311	-	1.368.311	57,49	40,46	Βάση
Σενάριο Επίτευξης Στόχων	838.955	-	838.955	35,25	24,81	- 39%
Όφελος	529.356	-	529.356	22,25	15,65	-

⁴⁰ Αφορά μόνο το κόστος επεξεργασίας.



9.2.4. **Κόστος υλοποίησης Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης**

Σχετικά με το κόστος υλοποίησης του Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος λαμβάνονται υπόψη οι συντελεστές που δίνονται στο Εγχειρίδιο της Μ.Ο.Δ. και για τους οποίους ισχύει ότι χρειάζεται περίπου ένα κόστος της τάξης των 0,5-1,0 €/μόνιμο κάτοικο (κατά μέσο 0,75 €/μόνιμο κάτοικο), πλέον ΦΠΑ.

Συνεπώς, η ετήσια δαπάνη των ενεργειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος εκτιμάται ότι θα πρέπει να είναι της τάξης των 15.000 – 35.000 € το έτος, πλέον ΦΠΑ.

Τονίζεται ότι η επιτυχία της εφαρμογής των συστημάτων ΔσΠ προϋποθέτει την συνεχή και αποδοτική ενημέρωση των πολιτών. Συνεπώς θα πρέπει να γίνει σημαντική επένδυση από τον Δήμο στον τομέα αυτό.

10. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

10.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για τη διασφάλιση της επιτυχούς εφαρμογής των προγραμμάτων ΔσΠ και της επίτευξης των στόχων που θέτουν, σημαντικό ρόλο έχει η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του έργου.

Η ανάπτυξη ενός συστήματος διαχείρισης και ελέγχου των προτεινόμενων έργων και δράσεων, απαιτεί τη συλλογή στοιχείων, που θα εξυπηρετήσει την προετοιμασία, τη διαχείριση, την υλοποίηση, την παρακολούθηση, την αξιολόγηση καθώς και τη διαμόρφωση αναθεωρημένης και τεκμηριωμένης στρατηγικής για το μέλλον. Τα στοιχεία θα είναι ποιοτικά και ποσοτικά, για να πραγματοποιηθεί μια αναλυτική ολοκληρωμένη παρακολούθηση των αποτελεσμάτων.

Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων θα συμβάλει στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, στην ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών στο έργο του Δήμου, κατόπιν της αναλυτικής και τεκμηριωμένης παρουσίασης των αποτελεσμάτων αυτού. Κάθε έτος δύναται να γίνεται ετήσιος απολογισμός του έργου του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος από το Δημοτικό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα και τα νέα δεδομένα που πιθανό να προκύψουν (π.χ. τροποποίηση των στόχων της εθνικής νομοθεσίας).

10.2. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

10.2.1. Γενικά

Πρωταρχικό ρόλο στην ανάπτυξη ενός συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας και απόδοσης των προγραμμάτων ΔσΠ και ανακύκλωσης είναι η συλλογή επαρκών και αξιόπιστων δεδομένων. Συμπληρωματικά με τη συλλογή σημαντικό ρόλο κατέχει και η οργάνωση μιας λειτουργικής βάσεων δεδομένων, στην οποία θα γίνεται η καταχώρηση των συλλεγόμενων δεδομένων και θα εξάγονται εύκολα τα ζητούμε στοιχεία / αποτελέσματα.

Τα στοιχεία που προτείνονται να συλλέγονται από το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος για την παρακολούθηση του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων, είναι ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, τα κάτωθι:

- τη λειτουργία και την αποτελεσματικότητα των προτεινόμενων συστημάτων (εκτίμηση των ποσοτήτων των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων που εκτρέπουν από τους κάδους συλλογής ανάμεικτων αποβλήτων οι πολίτες που συμμετέχουν στο εκάστοτε πρόγραμμα),
- τις ποσότητες των συλλεγόμενων αποβλήτων από τα ζυγολόγια εγκαταστάσεων διαχείρισης (επεξεργασίας) αποβλήτων,
- την ποιότητα συλλεγόμενων ποσοτήτων (είδος προσμίξεων)

- τα οικονομικά στοιχεία και σχετικές αναλύσεις (κόστος ανά μονάδα, ανά τόνο, ανά περιοχή, κ.ά.),
- την αποδοτικότητα των συστημάτων
- τον αριθμό και το είδος των δράσεων ενημέρωσης των πολιτών και του εμπορικού/βιομηχανικού τομέα
- την ικανοποίηση πολιτών και επαγγελματιών
- την αποτελεσματικότητα εκστρατείας ενημέρωσης

Ιδιαίτερα για τα προγράμματα οικιακής κομποστοποίησης και των Γωνιών Ανακύκλωσης προτείνεται η εφαρμογή συγκεκριμένου προγράμματος παρακολούθησης και συλλογής στοιχείων, μέσω αρμόδιων ατόμων όπως περιγράφεται στις ακόλουθες Ενότητες.

Σημειώνεται ότι τα προγράμματα παρακολούθησης και αξιολόγησης οικιακής κομποστοποίησης και Γωνιών Ανακύκλωσης μπορούν να γίνουν είτε με προσωπικό του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος είτε μέσω συνεργασίας του Δήμου με κατάλληλο εξωτερικό συνεργάτη.

10.2.2. Ομάδα Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικιακής κομποστοποίησης

Η επιτυχία ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση. Η απουσία συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου, ενδέχεται να οδηγήσει σε αδράνεια του προγράμματος και απαξίωση σημαντικού αριθμού των διανεμηθέντων κάδων. Η συστηματική δε εκτίμηση της συμβολής στους στόχους είναι απαραίτητη για τη συνολική αποτίμηση της προσπάθειας από το Δήμο και την ανάληψη διορθωτικών ενεργειών.

Για το λόγο αυτό προτείνεται η δημιουργία ομάδας παρακολούθησης του προγράμματος αποτελούμενη από τουλάχιστον δύο άτομα πλήρους απασχόλησης. **Τα άτομα αυτά θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με τη φύση του προγράμματος, τους στόχους και τα στάδια εφαρμογής του.**

Η παρακολούθηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης θα πρέπει να καλύπτει τα ακόλουθα:

- ❖ Υπολογισμό των εκτρεπόμενων ποσοτήτων και του ποσοστού επίτευξης των στόχων
- ❖ Αντιμετώπιση προβλημάτων και δυσκολιών κατά την εφαρμογή του προγράμματος από τους συμμετέχοντες πολίτες
- ❖ Βελτίωση της απόδοσης της λειτουργίας του προγράμματος
- ❖ Έλεγχο της συμμετοχής των ληπτών των κάδων και στην αναδιανομή τους όταν δεν χρησιμοποιούνται επαρκώς.

Σύμφωνα με τα παραπάνω προτείνεται στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος η υλοποίηση συστήματος (πρωτόκολλο) παρακολούθησης του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης.

Βασικό στάδιο του προγράμματος παρακολούθησης είναι η δημιουργία και συνεχής επικαιροποίηση λίστας με τα συμμετέχοντα νοικοκυριά του Δήμου στο πρόγραμμα. Τα υπεύθυνα άτομα του προγράμματος θα πρέπει να είναι σε συνεχή επικοινωνία με τα νοικοκυριά αυτά, ώστε να καταγράφουν προβλήματα στον εξοπλισμό ή δυσκολίες κατά την εφαρμογή της διαδικασίας, και να παρέχουν κατάλληλες λύσεις.

Για την παρακολούθηση της απόδοσης του προγράμματος, θα πρέπει σε τακτική βάση (τουλάχιστον μία φορά τον μήνα) να συλλέγονται ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία από τα συμμετέχοντα νοικοκυριά. Οι προτεινόμενες μέθοδοι συλλογής των στοιχείων είναι:

- **Προσωπικές συνεντεύξεις – επιτόπια επίβλεψη.** Τα αρμόδια άτομα παρακολούθησης του προγράμματος θα επισκέπτονται τα συμμετέχοντα νοικοκυριά προκειμένου να ελέγχεται η κατάσταση του εξοπλισμού (π.χ. ζημιές) αλλά και να επιλύονται προβλήματα και τυχόν δυσκολίες εφαρμογής της διαδικασίας. Κατά την επίσκεψη θα ελέγχεται και το εσωτερικό του κάδου, προκειμένου να εντοπισθούν τυχόν αποκλίσεις από τα προτεινόμενα υλικά απόρριψης στους κομποστοποιητές και θα γίνονται κατάλληλες συστάσεις συμμόρφωσης.
- **Τηλεφωνικές συνεντεύξεις.** Στόχος είναι να υπάρχει συχνή και άμεση επικοινωνία των πολιτών με τα αρμόδια άτομα του Δήμου σχετικά με την εξέλιξη της διαδικασίας, επίλυση προβλημάτων κ.λπ.
- **Ερωτηματολόγια (έντυπα ή ηλεκτρονικά).** Τα ερωτηματολόγια αυτά θα διανέμονται στα συμμετέχοντα νοικοκυριά προκειμένου να γίνεται συστηματική καταγραφή των της συχνότητας απόρριψης βιοαποβλήτων στον κομποστοποιητή, την εκτιμώμενη ποσότητα αλλά και το είδος των απορριπτόμενων βιοαποβλήτων.

Τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία θα συγκεντρώνονται και θα αξιολογούνται από τα αρμόδια άτομα του Δήμου, με στόχο να εντοπίζονται τυχόν προβλήματα στην υλοποίηση του προγράμματος και στην επίτευξη των στόχων. Ανά εξάμηνο προτείνεται να κατατίθεται στην Διεύθυνση Καθαριότητας του Δήμου έκθεση με τα αποτελέσματα του προγράμματος, τις αδυναμίες και τις προτεινόμενες λύσεις για τη βελτιστοποίησή του.

10.2.3. Ομάδα Παρακολούθησης & Αξιολόγησης Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων

Αντίστοιχη ομάδα παρακολούθησης και αξιολόγησης προτείνεται να δημιουργηθεί και για το δίκτυο Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Βασικός παράγοντας για την επιτυχή λειτουργία του δικτύου στο Δήμο, είναι η συστηματική και στοχευμένη παρακολούθησή τους.

Για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η δημιουργία ομάδας τουλάχιστον τριών ατόμων, κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου. **Τα άτομα αυτά θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη ενημέρωση**

και εκπαίδευση σχετικά με τη φύση του προγράμματος, τους στόχους και τα στάδια εφαρμογής του.

Η παρακολούθηση του δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων θα πρέπει να καλύπτει τα ακόλουθα:

- Επίσκεψη του συνόλου του δικτύου μία φορά την εβδομάδα, ώστε να γίνεται επίβλεψη του εξοπλισμού (καταστροφές εξοπλισμού π.χ. κάδοι, σήμανση, απώλειες σε κάδους, κ.λπ.).
- Ενημέρωση των άμεσα εξυπηρετούμενων πολιτών σχετικά με τους στόχους του προγράμματος και τον τρόπο επίτευξή τους.
- Επικοινωνία με πολίτες για την καταγραφή προτάσεων και παραπόνων.
- Προτάσεις ενίσχυσης και βελτίωσης δικτύου.

10.3. ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η παρακολούθηση των προγραμμάτων ΔσΠ και ανακύκλωσης από τα αρμόδια άτομα του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος θα γίνεται σε τακτικά διαστήματα και σύμφωνα με συγκεκριμένους δείκτες παρακολούθησης.

Συγκεκριμένα προτείνεται τρίμηνη παρακολούθηση και αποτίμηση της πορείας και των αποτελεσμάτων των δράσεων. Με τον τρόπο αυτόν, θα διαπιστώνονται προβλήματα που οδηγούν σε παρεκκλίσεις από την επίτευξη των στόχων, θα προτείνονται βελτιώσεις και θα τίθενται οι στόχοι για το επόμενο έτος.

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται ο έλεγχος και η παρακολούθηση της απόδοσης των δράσεων μέσω ποσοτικών δεικτών. Για τον υπολογισμό των δεικτών θα χρησιμοποιούνται τα δεδομένα / στοιχεία που θα έχει συλλέξει ο Δήμος, σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα αποτελέσματα των δεικτών παρακολούθησης θα συγκρίνονται με τους ετήσιους ποσοτικοποιημένους στόχους, όπως έχουν παρουσιασθεί στην Ενότητα 5.4.

Ακολούθως, παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι ποσοτικοί δείκτες παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας του συνόλου των δράσεων του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος.

10.3.1. Γενικοί Δείκτες

Στην παρούσα Ενότητα παρουσιάζονται οι γενικοί ετήσιοι δείκτες παρακολούθησης της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο Πίνακα, οι δείκτες αφορούν περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς.

Πίνακας 64: Προτεινόμενοι γενικοί δείκτες παρακολούθησης

Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος
Περιβαλλοντικοί Δείκτες		
Μέση παραγωγή ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Συνολική Παραγωγή ΑΣΑ}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$	↓
Ποσότητα προς ΧΥΤΑ=	$\frac{\text{Ποσότητα που οδηγείται προς ΧΥΤΑ}}{\text{Συνολική παραγωγή ΑΣΑ}}$	↓
Οικονομικοί Δείκτες		
Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$	*
Κοινωνικοί Δείκτες		
Ευαισθητοποίηση & Ενημέρωση πολιτών =	$\frac{\text{Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$	↑

*Σχετικά με το κόστος διαχείρισης ΑΣΑ ανά κάτοικο, ο δείκτης αναμένεται να αυξάνεται λόγω της προμήθειας εξοπλισμού και εφαρμογής νέων προγραμμάτων. Παρόλα αυτά, αναμένεται μείωση του κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ λόγω επίτευξης ΔσΠ, θεωρώντας ότι σε βάθος πενταετίας ο δείκτης δύναται να παραμείνει σταθερός.



10.3.2. **Δείκτες ΔσΠ βιοαποβλήτων**

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι εξειδικευμένοι δείκτες παρακολούθησης των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο Πίνακα, οι δείκτες αφορούν περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς.

Σημειώνεται ότι για τους περιβαλλοντικούς δείκτες οι ετήσιοι στόχοι καθορίζονται σύμφωνα με τους ετήσιους επικαιροποιημένους στόχους ΔσΠ βιοαποβλήτων για το Δήμο (βλ. Πίνακας 38).

Πίνακας 65: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ βιοαποβλήτων

Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος ⁴¹				
		2021	2022	2023	2024	2025
Περιβαλλοντικοί Δείκτες						
Δείκτης εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω δικτύου καφέ κάδων =	$\frac{\text{Ποσότητες βιοαποβλήτων που συλλέγονται από το δίκτυο καφέ κάδων}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες οργανικών αποβλήτων στο Δήμο}}$	0%	9%	18%	26%	35%
Δείκτης εκτροπής μέσω οικιακής κομποστοποίησης =	$\frac{\text{Ποσότητες βιοαποβλήτων που εκτρέπονται μέσω οικιακής κομποστοποίησης}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες οργανικών αποβλήτων στο Δήμο}}$	0%	1%	2%	3%	4%
Δείκτης εκτροπής πράσινων αποβλήτων =	$\frac{\text{Ποσότητες πράσινων αποβλήτων που συλλέγονται στο Δήμο}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες πράσινων αποβλήτων στο Δήμο}}$	18%	35%	50%	65%	80%
Δείκτης εκτροπής βρώσιμων λιπών και ελαίων =	$\frac{\text{Ποσότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων που συλλέγονται στο Δήμο}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες βρώσιμων λιπών και ελαίων στο Δήμο}}$	0%	20%	40%	60%	80%
Δείκτης Εκτροπής Βιοαποβλήτων (σύνολο) =	$\frac{\text{Συνολική ποσότητα εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων στο Δήμο}}$	7%	20%	30%	45%	55%
Οικονομικοί Δείκτες						
Κόστος διαχείρισης βιοαποβλήτων ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Κόστος διαχείρισης βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$					↓
Οφέλη από την εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Όφελος από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$					↑
Κοινωνικοί Δείκτες						
Δείκτης συμμετοχής πολιτών στη ΔσΠ βιοαποβλήτων =	$\frac{\text{Αριθμός πολιτών που εξυπηρετούνται από το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$					↑
Δείκτης συμμετοχής στη οικιακή κομποστοποίηση=	$\frac{\text{Αριθμός νοικοκυριών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$					↑

⁴¹ Ο τελικός στόχος που αναφέρεται στον ΕΣΔΑ είναι αυτός του 2025. Οι ενδιάμεσοι στόχοι είναι ενδεικτικοί και μεταβατικοί προς διευκόλυνση της επίτευξης του τελικού στόχου.



Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος ⁴¹				
		2021	2022	2023	2024	2025
Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε πρόγραμμα ενημέρωσης ΔσΠ βιοαποβλήτων =	<u>Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης ΔσΠ βιοαποβλήτων</u> Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου			↑		



10.3.3. Δείκτες ΔσΠ ανακυκλώσιμων

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι εξειδικευμένοι ετήσιοι δείκτες παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων δράσεων ενίσχυσης της ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Όπως παρουσιάζεται και στον ακόλουθο Πίνακα, οι δείκτες αφορούν περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς τομείς.

Σημειώνεται ότι για τους περιβαλλοντικούς δείκτες οι ετήσιοι στόχοι καθορίζονται σύμφωνα με τους ετήσιους επικαιροποιημένους στόχους ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για το Δήμο, σύμφωνα με τον Πίνακα 39.

Οι ακόλουθοι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τα επιμέρους ρεύματα των ανακυκλώσιμων αποβλήτων.

Πίνακας 66: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ ανακυκλώσιμων

Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος ⁴²				
		2021	2022	2023	2024	2025
Περιβαλλοντικοί Δείκτες						
Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω ΔσΠ=	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω ΔσΠ}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$	11%	20%	27%	35%	43%
Δείκτης καθαρότητας ανακυκλώσιμων αποβλήτων =	$\frac{\text{Ποσότητες καθαρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων}}{\text{Συνολικές ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$			↑		
Δείκτης εκτροπής αποβλήτων συσκευασίας μέσω ΔσΠ =	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων αποβλήτων συσκευασίας μέσω ΔσΠ}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων συσκευασίας στο Δήμο}}$	20%	30%	35%	43%	51%
Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Γ. Α. δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Γ. Α.}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$			↑		
Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Πράσινων Σημείων	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Π. Σ.}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$			↑		
Οικονομικοί Δείκτες						
Κόστος διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά κάτοικο=	$\frac{\text{Κόστος διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↓		
Οφέλη από την εφαρμογή ΔσΠ ανακυκλώσιμων ανά κάτοικο=	$\frac{\text{Όφελος από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ ανακυκλώσιμων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↑		
Κοινωνικοί Δείκτες						
Δείκτης κάλυψης πολιτών από δίκτυο ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων =	$\frac{\text{Αριθμός πολιτών που εξυπηρετούνται από το δίκτυο ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↑		
Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων =	$\frac{\text{Αριθμός πολιτών που συμμετέχουν σε ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↑		

⁴² Ο τελικός στόχος που αναφέρεται στον ΕΣΔΑ είναι αυτός του 2025. Οι ενδιάμεσοι στόχοι είναι ενδεικτικοί και μεταβατικοί προς διευκόλυνση της επίτευξης του τελικού στόχου.



Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021

Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος ⁴²				
		2021	2022	2023	2024	2025
Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε πρόγραμμα ενημέρωσης ΔσΠ βιοαποβλήτων =	$\frac{\text{Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα Ενημέρωσης \& Ευαισθητοποίησης ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$			↑		



Για την παρακολούθηση των δεικτών, αλλά και των συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων, προτείνεται η υλοποίηση **Πλατφόρμας Παρακολούθησης και Βελτιστοποίησης των Συστημάτων Διαχείρισης ΑΣΑ**, η οποία αναμένεται να διευκολύνει σημαντικά την παρακολούθηση των στόχων και των δεικτών.

Τέλος, και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, τα βασικά στοιχεία του ΤΣΔΑ θα επικαιροποιούνται ετησίως και θα υποβάλλεται έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο Η.Μ.Α.

10.4. ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και αξιολόγησης του προγράμματος, η αρμόδια ομάδα του Δήμου ή συνεργαζόμενου εξωτερικού φορέα θα ενημερώνει περιοδικά την αρμόδια υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου καθώς και την ΕΠΖ, σχετικά με το στάδιο εφαρμογής και τα αποτελέσματα του συνόλου των δράσεων.

Παράλληλα, ιδιαίτερης σημασίας είναι η ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τα αποτελέσματα των δράσεων. Η ενημέρωση αυτή θα γίνεται μέσω του προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης όπως περιγράφεται στο **Κεφάλαιο 8**.

11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

11.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) προωθεί την εφαρμογή ενός μοντέλου διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), με έμφαση στην αποκεντρωμένη διαχείριση και στην προδιαλογή των υλικών. Στο πλαίσιο αυτό, οι Δήμοι εκπονούν Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), τα οποία έχουν συμπληρωματικό χαρακτήρα ως προς το περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης της Περιφέρειας αλλά και τον εθνικό σχεδιασμό.

Με βάση τα παραπάνω, τα ΤΣΔΑ αποτελούν τη βάση για την αποκεντρωμένη διοίκηση στο πνεύμα της σύγχρονης εμπειρίας από τις καλές πρακτικές και σε εναρμόνιση με τις επιταγές της ισχύουσας νομοθεσίας και τα Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων και Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων. Επιπλέον, έχοντας σαν προτεραιότητα την αναβάθμιση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών στον πολίτη και παράλληλα το μειωμένο οικονομικό κόστος σε συνδυασμό με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, τα ΤΣΔΑ αποτελούν κίνητρο για την ευαισθητοποίηση και την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην προσπάθεια του Δήμου για ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων, ενώ δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τόνωση της τοπικής επιχειρηματικότητας και οικονομίας.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προϋποθέτει την ανάπτυξη και εδραίωση συστημάτων Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για τον πρωτογενή διαχωρισμό των σύμμεικτων ΑΣΑ στους χώρους που παράγονται. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην διαλογή και επεξεργασία των βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων) αλλά και στην διαλογή και αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων αποβλήτων, γεγονός απόλυτα αναμενόμενο εφόσον αυτά τα δύο κλάσματα αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό των απορριμμάτων και περιλαμβάνουν αξιοποιήσιμα υλικά.

11.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Οι κυριότεροι στόχοι για τα ΑΣΑ που θέτει το νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ (2020) δίνονται ακολούθως:

1. Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
2. Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κ.β. μέχρι το 2030.
3. Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.
4. Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων σε σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ). Στο πλαίσιο αυτό, μέχρι το 2030, το σύνολο των μονάδων για τις οποίες κρίνεται τεχνικοοικονομικά εφικτό, δύνανται να παράγουν και δευτερογενές καύσιμο, εφόσον είναι σε συμφωνία με τους στόχους των οικείων ΠΕΣΔΑ.
5. Δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης από υπολείμματα επεξεργασίας αποβλήτων ή/και από εναλλακτικά καύσιμα.

6. Οριστικό κλείσιμο και η αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (ΧΑΔΑ) μέχρι τις αρχές του 2021 και η αποκατάσταση των ΧΑΔΑ να έχει ολοκληρωθεί το 2022.

Συγκεκριμένα, για τα αστικά στερεά απόβλητα ορίζονται οι κάτωθι ποσοτικοί στόχοι.

Πίνακας 67. Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου ΕΣΔΑ (2020)

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος		Περιγραφή στόχου
Προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωση των ΑΣΑ	2025	55%	Στόχοι επί του συνολικού βάρους των ΑΣΑ.
	2030	60%	
Βιοαπόβλητα	2025	35%	Υποχρεωτική χωριστή συλλογή τους έως 31 Δεκεμβρίου 2022. Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιοαποβλήτων.</u>
	2030	40%	
Ανακυκλώσιμα υλικά	2025	65%	Στόχοι <u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών</u> , με συγκεκριμένους στόχους για τα επιμέρους υλικά, όπως εμφανίζονται στον κατωτέρω πίνακα.
	2030	70%	
Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ	2030		Κατά μέγιστο 10% της τρέχουσας παραγωγής ΑΣΑ.
Εναλλακτική Διαχείριση, Χωριστή Συλλογή και Ειδικά Ρεύματα	Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό,		
	Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά.		
	Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών έως τριών λίτρων - τουλάχιστον κατά 77% κ.β. των πλαστικών φιαλών ποτών μέχρι το 2025 και κατά 90% μέχρι το 2029.		

Πίνακας 68: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030)

Ρεύμα Συσκευασίας	ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2030
Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων	65%	70%
Πλαστικές συσκευασίες	50 %	55 %
Ξύλινες συσκευασίες	25 %	30 %
Σιδηρούχων μετάλλων	70 %	80 %
Αλουμινίου	50 %	60 %
Γυάλινες Συσκευασίες	70 %	75 %
Χάρτινες συσκευασίες	75 %	85 %

Επιπλέον στο νέο ΕΣΔΑ δίνονται τα ποσοστά στόχοι για την **χωριστή συλλογή αποβλήτων** από ΑΣΑ οικιακού τύπου (δεν συμπεριλαμβάνονται τα βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα (ΒΕΑΣ)), όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 69: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ

Ρεύμα	Στόχος ΔσΠ έως το 2025	Στόχος ΔσΠ έως το 2030
Πράσινα/Απόβλητα Κήπων	50%	60%
Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)	35%	40%
Οικιακή Κομποστοποίηση	4%	6%
Βρώσιμα λίπη και έλαια	80%	85%
Πλαστικό (Σύνολο)	46%	48%
Μέταλλο – Fe (Σύνολο)	66%	70%
Μέταλλο – Al (Σύνολο)	46%	50%
Γυαλί (Σύνολο)	66%	71%
Χαρτί (Σύνολο)	22%	18%
Έντυπο Χαρτί	51%	55%
ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ	85%	85%
Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε Π.Σ., συλλογή μέσω ΣΕΔ	30%	65%
Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά.	4%	4%

11.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος ανέρχεται σε 33.821 **μόνιμους κατοίκους**. Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου είναι 11.842 **νοικοκυριά**, με το μέσο μέγεθος νοικοκυριού ίσο με 2,9 **μέλη ανά νοικοκυριό**.

Σύμφωνα με το νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ, δεν αναμένεται σημαντική αύξηση στη μελλοντική παραγωγή των ΑΣΑ, κυρίως λόγω των αναμενόμενων προγραμμάτων μείωσης της μέσης ημερήσιας παραγωγής ανά κάτοικο. Συνεπώς, θεωρούμε ότι η παραγωγή για τα επόμενα 5 έτη, παραμένει σταθερή και ίση με 23.800 **τόνους ετησίως** (μέσος όρος παραγωγής ΑΣΑ για τα έτη 2015 – 2019).

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος και οι αντίστοιχες ποσοτήτες σε τόνους, σύμφωνα με την πρόβλεψη παραγωγής ΑΣΑ για τα επόμενα έτη.

Πίνακας 70: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα ΑΣΑ	Ποσοστό (% κ.β.)	Ποσότητες (t)
Οργανικό κλάσμα	52,0%	12.376
<i>Απόβλητα Κουζίνας</i>	32%	7.616
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	19%	4.522
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1%	238
Χαρτί - Χαρτόνι	18,6%	4.427
<i>Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας</i>	5,7%	1.357
<i>Χαρτί Έντυπο</i>	5,7%	1.357
<i>Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)</i>	2,8%	666
Πλαστικά	12,6%	2.999
<i>Πλαστικά Συσκευασίας</i>	7,2%	1.714
<i>Πλαστικά Λοιπά</i>	5,4%	1.285
Μέταλλα	2,6%	619
<i>Μέταλλο Fe Συσκευασία</i>	1,6%	381
<i>Μέταλλο Fe Λοιπά</i>	0,1%	24
<i>Μέταλλο ΑΙ Συσκευασία</i>	0,88%	209
<i>Μέταλλο ΑΙ Λοιπά</i>	0,05%	12
Γυαλί	3,5%	833
<i>Γυαλί Συσκευασίας</i>	3,4%	819
<i>Γυαλί Λοιπά</i>	0,1%	14
Ξύλο	3,0%	476
<i>Ξύλο Συσκευασίας</i>	1,5%	714
<i>Ξύλο Λοιπά</i>	1,5%	357
Υφάσματα	2,0%	357
ΑΗΗΕ	2,0%	476
ΜΠΕΑ	0,1%	24
Ογκώδη	2,0%	476
Λοιπά	1,6%	381
ΣΥΝΟΛΟ	100%	23.800

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι:

- Το ποσοστό **Βιοαποβλήτων** είναι: 52,0%
- Το ποσοστό **Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί) είναι: 37,3%
- Το ποσοστό **Αποβλήτων Συσκευασίας (ΑΣ)** (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί – Ξύλο) είναι: 21,8%

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο μόνιμος πληθυσμός είναι σταθερός (33.821 κάτοικοι), υπολογίζεται στη συνέχεια η Μέση Ημερήσια Παραγωγή (ΜΗΠΑ) ΑΣΑ, ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων καθώς και ανακυκλώσιμων συσκευασιών ανά κάτοικο για τα έτη 2020 – 2025:

ΜΗΠΑ ΑΣΑ = 1,93 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ οργανικών = 52,0 % x 1,93 = 1,00 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ ανακυκλώσιμων = 37,3 % x 1,93 = 0,72 κιλά/ημέρα – κάτοικο

ΜΗΠΑ συσκευασιών = 21,8 % x 1,93 = 0,42 κιλά / ημέρα – κάτοικο

11.4. ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος και σύμφωνα με τους ελάχιστους στόχους εκτροπής που θέτει ο ΕΣΔΑ για χωριστή συλλογή αποβλήτων, έγινε ποσοτικοποίηση των στόχων.

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται **οι τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι** που πρέπει να επιτύχει ο Δήμος ανά ρεύμα ΑΣΑ έως το 2025.

Πίνακας 71: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα Αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος)
Βιοαπόβλητα	12.736		55% (= 6.778 / 12.736)	6.778 ⁴³
Οργανικά Κουζίνας	7.616			2.970
Οικιακή Κομποστοποίηση		4%	4%	305
Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)		35%	35%	2.666
Απόβλητα κήπων/πράσινα	4.522	50%	80%	3.618
Βρώσιμα λίπη και έλαια	238	80%	80%	190

⁴³ Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 2.970 + 3.618 + 190 = 6.778

Πίνακας 72: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος)
Χαρτί - Χαρτόνι	4.427	22%	35% (=1.560 / 4.427)	1.560
<i>Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας</i>	1.714	-	40%	685
<i>Χαρτί Έντυπο</i>	1.714	51%	51%	874
<i>Χαρτί λοιπά</i>	1.000	-	-	-
Πλαστικά	2.998	46%	46%	1.384
<i>Πλαστικά Συσκευασίας</i>	1.714	-	50%	857
<i>Πλαστικά Λοιπά</i>	1.285	-	41%	527
Μέταλλα Fe	619	66%	66%	267
<i>Μέταλλο Fe - Συσκευασία</i>	381	-	70%	267
<i>Μέταλλο Fe Λοιπά</i>	24	-	-	-
Μέταλλα Al	221	46%	46%	103
<i>Μέταλλο Al- Συσκευασία</i>	209	-	49%	103
<i>Μέταλλο Al Λοιπά</i>	12	-	-	-
Γυαλί	833	66%	66%	549
<i>Γυαλί Συσκευασίας</i>	819	-	67%	549
<i>Γυαλί Λοιπά</i>	14	-	-	-
Σύνολο Ανακυκλώσιμων	8.885	-		3.861
Σύνολο Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών	4.837			2.460

Πίνακας 73: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ΑΣΑ Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Ρεύμα ΑΣΑ	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος)
Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά.	8.885 ⁴⁴	4%	355
ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ, κ.ά.	500 ⁴⁵	85%	425
Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	1.666 ⁴⁶	30%	500
Σύνολο			1.280

11.5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

11.5.1. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

Το πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος περιλαμβάνει τα ακόλουθα προγράμματα:

- Πρόγραμμα διαλογής στην πηγή οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων (εστιατόρια, ξενοδοχεία, λαϊκές).
- Πρόγραμμα διαλογής στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων.
- Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης.

Για το πρόγραμμα διαλογής στην πηγή οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος χωριστής συλλογής σε κεντρικούς κάδους, οι οποίοι θα τοποθετηθούν σε πυκνό δίκτυο. Συγκεκριμένα για το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, προτείνεται η τοποθέτηση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων βιοαποβλήτων (προτεινόμενης χωρητικότητας 120 - 240lt) κοντά σε κάθε υφιστάμενο σημείο πράσινου κάδου σύμμεικτων αποβλήτων. **Οι κεντρικοί κάδοι, εφόσον κριθεί αναγκαίο, δύναται να φέρουν και κλειδαριά.** Με το εν λόγω σύστημα, ο πολίτης θα κάνει στοχευμένη χρήση των κάδων, και το συλλεγόμενο υλικό αναμένεται να έχει λιγότερες προσμίξεις λόγω λάθους κατά την χρήση του.

Επιπλέον, θα διανεμηθούν από το Δήμο στο σύνολο των νοικοκυριών μικροί κάδοι κουζίνας 10lt και σετ από βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt (σακούλες για τους τρεις πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος), ώστε να χρησιμοποιούνται ως προσωρινά μέσα αποθήκευσης.

⁴⁴37,3 % (ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών) x 23.800 = 18.146

⁴⁵0,1 % (ΜΠΕΑ) + 2,0 % (ΑΗΗΕ) = 2,1 % x 23.800 = 500

⁴⁶2,0 % (Ογκώδη) + 2,0 % (Υφάσματα) + 3,0 (Ξύλο) = 7,0% x 23.800 = 1.666

Σχετικά με το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων σε οικιστικές πυκνώσεις του Δήμου συμπεριλαμβανομένων μεγάλων παραγωγών, προτείνεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου βιοαποβλήτων (προτεινόμενης χωρητικότητας 360 - 660lt) σε κεντρικά σημεία. Σημειώνεται ότι σε σημεία του Δήμου που αναμένεται μεγαλύτερη παραγωγή βιοαποβλήτων, π.χ. λόγω της συγκέντρωσης μεγάλων παραγωγών, προτείνεται να χρησιμοποιηθούν κάδοι μεγαλύτερης χωρητικότητας (π.χ. 1.100lt).

Επιπλέον, στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η εφαρμογή προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης συμπληρωματικά με το σύστημα καφέ κάδων για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα διαστασιολόγησης του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης προκύπτει ότι για την επίτευξη του θεσμοθετημένου στόχου εκτροπής που θέτει ο ΕΣΔΑ, 4% επί των παραγόμενων οργανικών αποβλήτων κουζίνας μέσω οικιακής κομποστοποίησης, ο Δήμος θα χρειασθεί περίπου 1.525 οικιακούς κομποστοποιητές. Λόγω της αστικής και οικιστικής φύσης του Δήμου, κρίνεται ότι ο αριθμός αυτός είναι αρκετά υψηλός και δύσκολα επιτεύξιμος.

Συνεπώς, ο Δήμος θα οδηγηθεί στην προμήθεια μικρότερου αριθμού οικιακών κομποστοποιητών (περίπου 1.000) και στην επίτευξη εκτροπής της τάξης του 2.6% επί της παραγωγής οργανικών αποβλήτων κουζίνας μέχρι το 2025. Οι κομποστοποιητές θα διανεμηθούν από το Δήμο σε ενδιαφερόμενα νοικοκυριά, κατόπιν αιτήσεως και αξιολόγηση της καταλληλότητας τους (νοικοκυριά με κήπο). Τονίζεται, ότι αν κριθεί εφικτή η προμήθεια και διανομή μεγαλύτερου αριθμού οικιακών κομποστοποιητών (ενδιαφέρον συμμετοχής πολιτών, διαθεσιμότητα κατάλληλων χώρων) ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος θα προβεί στις κατάλληλες ενέργειες.

Σχετικά με το πρόγραμμα διαλογής στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων, προτείνεται η συνέχιση και βελτίωση της υφιστάμενης διαχείρισης του ρεύματος αυτού. Συγκεκριμένα προτείνεται η προμήθεια τουλάχιστον δύο φορτηγών με αρπάγη καθώς και ενός κλαδοτεμαχιστή.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο προτεινόμενος επιπλέον εξοπλισμός που θα χρειασθεί ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος, κατά την πλήρη εφαρμογή των παραπάνω δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων.

Πίνακας 74: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό για την πλήρη εφαρμογή των δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων

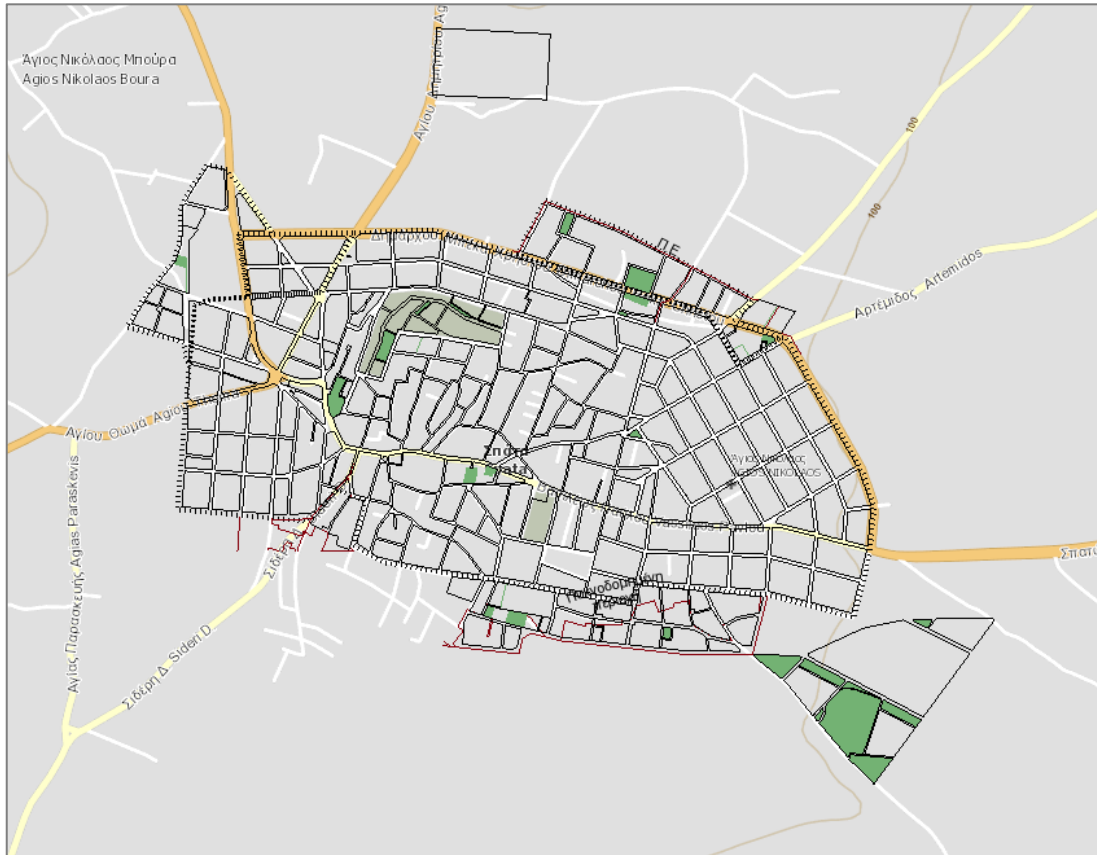
Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς	
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων⁴⁷	427.000
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	11.900

⁴⁷ Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (οικίες)	2.080
Κάδος χωρητικότητας 240 - 660 λίτρων (κάλυψη μεγάλων παραγωγών)	235
Απορριματοφόρα 6-16 m ³	11
Οδηγοί (Α/Φ)	15
Εργάτες Αποκομιδής (Α/Φ)	30
<u>Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης</u>	
Οικιακός κομποστοποιητής 300 λίτρων	1.000
<u>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</u>	
Φορτηγό με αρπάγη	2
Οδηγοί (Φορτηγού)	2
Εργάτες Αποκομιδής (Φορτηγού)	4
Κλαδοτεμαχιστής	1

11.5.2. Πιλοτική Εφαρμογή προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων

Στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος προτείνεται η εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων να ξεκινήσει από τη Δημοτική Κοινότητα Σπάτων – Λούτσας και πιο συγκεκριμένα τη Τοπική Κοινότητα Σπάτων.



Εικόνα 15: Όρια πιλοτικής περιοχής Τ.Κ. Σπάτων

Σύμφωνα με την πληθυσμιακή απογραφή του 2011, ο μόνιμος πληθυσμός στην εν λόγω περιοχή ανέρχεται σε 9.198 κατοίκους με μέσο αριθμό νοικοκυριών 3.221 (2,9 κάτοικοι / νοικοκυριό). Στην πιλοτική περιοχή θα διανεμηθεί κατάλληλος εξοπλισμός για την εφαρμογή τις ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς καθώς και τις οικιακής κομποστοποίησης.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την πιλοτική εφαρμογή.

Πίνακας 75: Απαιτούμενος εξοπλισμός για την πιλοτική εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων στον Δήμο

Είδος εξοπλισμού	Αριθμός
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 lt⁴⁸	115.940
Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10 lt	3.225
Καφέ κάδος χωρητικότητας 120-240 lt (για οικίες)	615
Καφέ κάδος χωρητικότητας 240-660 lt (μεγάλους παραγωγούς)	60

⁴⁸ Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

Οικιακός κομποστοποιητής 200-300 lt	300
Απορριμματοφόρα 6-16 m³	3

11.5.3. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών

Ο προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 76: Απαιτούμενος εξοπλισμός και θέσεις προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Κώδωνες γυαλιού	80
Κάδοι έντυπου χαρτιού (κατά μέγιστο)	100
Απορριμματοφόρο έντυπο χαρτιού 6-8 m³	1
Θέσεις Οδηγών (Α/Φ)	1
Θέσεις Εργατών Αποκομιδής (Α/Φ)	2
Γωνιές Ανακύκλωσης	25 (εφόσον είναι εφικτό)
Μικρά Πράσινα Σημεία	2 (εφόσον είναι εφικτό)
Θέσεις Εργαζομένων σε Π.Σ.	Τουλάχιστον 4
Κινητό Πράσινο Σημείο	1

Η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος σε μπλε κάδους ανακυκλώσιμων επαρκεί για την επίτευξη των στόχων που θέτει το ΕΣΔΑ. Παρόλα αυτά θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη **έμφαση στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση** των πολιτών σχετικά με τη σημαντικότητα και τον τρόπο εκτροπής των ανακυκλώσιμων συσκευασιών, ώστε να επιτευχθούν μεγαλύτερα ποσοστά εκτροπής ΑΣ και παράλληλη μείωση των προσμίξεων στο μπλε κάδο.

Τέλος, όσον αφορά την **χωροθέτηση μόνιμου ΣΜΑ** (Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων), προτείνεται η μονιμοποίηση της θέσης του υφιστάμενου κινητού ΣΜΑ, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 92 του Ν. 4722/2020. Πιο συγκεκριμένα, ο προσωρινός ΣΜΑ βρίσκεται στη θέση «Ασύρματος» της Δ.Ε. Αρτέμιδος του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος, επιφάνειας 18.836,53 τ.μ. Στην περίπτωση που δεν είναι εφικτή η μονιμοποίηση της λειτουργίας αυτού προτείνεται η εύρεση κατάλληλου χώρου που να πληροί τις προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας για τη χωροθέτηση και λειτουργία μόνιμου ΣΜΑ, εφόσον αυτό είναι εφικτό.

11.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

11.6.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζεται το ενδεικτικό κόστος επένδυσης για την προμήθεια του απαιτούμενου επιπλέον εξοπλισμού για την πλήρη ανάπτυξη των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Στα κόστη δεν συμπεριλαμβάνονται οι Γωνιές Ανακύκλωσης και τα Πράσινα Σημεία. Επίσης δεν συμπεριλαμβάνονται τα κόστη κάδων που καλύπτονται από ΣΣΕΔ (κώδωνες γυαλιού) και τον ΕΔΣΝΑ (κάδος έντυπου χαρτιού).

Πίνακας 77: Κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος

Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	427.000	0,08	34.160
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	11.900	8	95.200
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (οικίες)	2.080	80	166.400
Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων (κάλυψη μεγάλων παραγωγών)	235	100	23.500
Απορριματοφόρο 6-16m ³	11	190.000	2.090.000
Οικιακός κομποστοποιητής 200-300 λίτρων	1.000	100	100.000
Φορητό με αρπάγη	2	160.000	320.000
Κλαδοτεμαχιστής	1	60.000	60.000
		Σύνολο	2.889.260
		ΦΠΑ (24%)	693.422
		Σύνολο με ΦΠΑ (24%)	3.582.682

Το προβλεπόμενο κόστος απόκτησης βασικού εξοπλισμού ανά μόνιμο κάτοικο είναι περίπου 106 € / κάτοικο.

11.6.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

Το ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων εκτιμήθηκε περίπου ίσο με 3.350.000 – 4.350.000 € πλέον ΦΠΑ. Σε κάθε περίπτωση, αναφέρεται ότι το εν λόγω κόστος δύναται να καλυφθεί από χρηματοδοτήσεις που παρέχουν διάφορα εργαλεία, όπως είναι το ΥΜΕΠΕΡΑΑ, το Πρόγραμμα Αντώνης Τρίτσης, το Πράσινο Ταμείο, το Ταμείο Ανάκαμψης κ.λπ.

11.6.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ

Σημειώνεται ότι το λειτουργικό κόστος συλλογής & μεταφοράς, δεν αναμένεται να διαφέρει σημαντικά από το υφιστάμενο. Σε κάθε περίπτωση κατά τη φάση σχεδιασμού και υλοποίησης της εκάστοτε δράσης θα πρέπει να γίνει αναλυτική αξιολόγηση του κόστους αυτού.

Σημαντική θα είναι όμως η διαφοροποίηση στο κόστος της επεξεργασίας των ΑΣΑ για το Δήμο Σπάτων Αρτέμιδος. Σύμφωνα με το νέο Σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9), έχει ήδη ενεργοποιηθεί η απόφαση για το τέλος ταφής σύμφωνα με το άρθρο 55 του Ν. 4609/2019. Συγκεκριμένα, καθορίζονται ποσοστά μείωσης των ετήσιων εισφορών των Δήμων βάσει των επιδόσεών τους στην ανακύκλωση και ιδίως στην:

- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ σε σχέση με τα συνολικά ΑΣΑ που διαχειρίζεται ο Δήμος.

Σύμφωνα με το εν λόγω Σχέδιο η ετήσια εισφορά των Δήμων στον ΕΔΣΝΑ για το 2021 ορίζεται στα 59,95 ευρώ ανά τόνο σύμμεικτων απορριμμάτων που θα εισέρχονται στις εγκαταστάσεις της Φυλής και θα οδηγούνται για ταφή. Οι Δήμοι βάσει των ποσοστών ανακύκλωσης που επιτυγχάνουν δύναται να λάβουν έκπτωση από 0% έως 25% στην τιμή της ετήσιας εισφοράς. **Ο Δήμος Σπάτων Αρτέμιδος, σύμφωνα με την υφιστάμενη διαχείριση και εκτροπή ΑΣΑ, έλαβε μηδενική έκπτωση και η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 καθορίστηκε στα 59,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων.**

Συνεπώς είναι εξαιρετικά σημαντικό και σε οικονομικούς όρους, να μεγιστοποιηθεί η εκτροπή μέσω συστημάτων Διαλογής στην Πηγή.



12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

12.1. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ



Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή.

Πίνακας 78: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος βασικών στόχων & δράσεων ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση (Baseline)	2021	2022	2023	2024	2025
Παραγωγή ΑΣΑ	22.634 τ	23.800 τ	23.800 τ	23.800 τ	23.800 τ	23.800 τ
ΓΕΝΙΚΟ: Παρακολούθηση Πορείας ΤΣΔΑ		Ορισμός Υπεύθυνου / Ομάδας Παρακολούθησης Πορείας ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίησης ΤΣΔΑ
Δράσεις Πρόληψης και Επαναχρησιμοποίησης		Οργάνωση Δράσεων Πρόληψης & Επαναχρησιμοποίησης με 5ετή ορίζοντα βάσει του ΤΣΔΑ	Υλοποίηση Δράσεων Πρόληψης & Επαναχρησιμοποίησης & Παρακολούθηση Απόδοσης			
ΔσΠ Βιοαποβλήτων ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	805,23 τ	810 τ	1.963 τ	3.116 τ	4.269 τ	5.422 τ
Οικιακή Κομποστοποίηση (ποσότητα ποσοστό εκτροπής επί των οργανικών αποβλήτων)	0,00 τ 0%	0,00 τ 0%	50 τ 0,7%	100 τ 1,3%	150 τ 2,0%	200 τ 2,6%
Δίκτυο καφέ κάδων (ποσότητα ποσοστό εκτροπής επί των οργανικών αποβλήτων)	0,00 τ 0%	0,00 τ 0%	670,0 τ 9%	1.340 τ 18%	2.000 τ 26%	2.666 τ 35%
Πράσινα Απόβλητα (ποσότητα ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων πράσινων αποβλήτων)	805,23 τ 18%	810 τ 18%	1.515 τ 33%	2.214 τ 49%	2.916 τ 64%	3.618 τ 80%
Βρώσιμα Έλαια (ποσότητα ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων βρώσιμων ελαίων)	0,00 τ 0%	0 0%	48 20%	95 40%	143 60%	190 τ 80%
		Θεωρείται ότι ο στόχος εκτροπής επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Επιπλέον, εφόσον είναι εφικτό, δύναται να τοποθετηθούν κατάλληλες υποδομές στις υπό ανάπτυξη Γωνιές Ανακύκλωσης του Δήμου.				
ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων		βλ. αναλυτικό πίνακα				
Γωνιές Ανακύκλωσης	0	0	10	15	20	25
Πράσινα Σημεία	0	0	0	2	2	2
Κινητό Πράσινο Σημείο	0	0	1	1	1	1
Σταθμός Μεταφόρτωσης	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (μόνιμος)	1 Σ.Μ.Α. (μόνιμος)

Πίνακας 79: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
ΔσΠ Βιοαποβλήτων (σύνολο)	805,23 τ	810 τ	2.276 τ	3.742 τ	5.208 τ	6.674 τ
Οικιακή Κομποστοποίηση ΣΤΟΧΟΣ (ποσότητα ποσοστό εκτροπής)	0,00 τ 0%	0,00 τ 0%	50 τ 0,7%	100 τ 1,3%	150 τ 2,0%	200 τ 2,6%
Υποδομές (άθροισμα)	0 οικ. κομποστοποιητές	0 οικ. κομποστ.	300 οικ. κομποστ.	600 οικ. κομποστ.	900 οικ. κομποστ.	1.000 οικ. κομποστ.
Υλοποίηση	-	-	1. Τοποθέτηση 300 οικ. κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 300 οικ. κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 900 οικ. κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 100 οικ. κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ. κομποστ.
Σχεδιασμός¹	-	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 300 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια 300 οικ. κομποστ.. 3. Οργάνωση Ομάδας Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης επιπλέον 300 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια επιπλέον 300 οικ. κομποστ.	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης επιπλέον 300 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια επιπλέον 300 οικ. κομποστ.	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης επιπλέον 100 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια επιπλέον 100 οικ. κομποστ.	
Δίκτυο καφέ κάδων ΣΤΟΧΟΣ (ποσότητα ποσοστό εκτροπής)	0,0 τ 0,3%	0,0 τ 0%	670,0 τ 9%	1.340 τ 18%	2.000 τ 26%	2.666 τ 35%
Υποδομές (άθροισμα)	120 κάδοι 1 Α/Φ 3 υπαλ.	120 κάδοι 1 Α/Φ 3 θέσεις υπαλ.	800 κάδοι 4 Α/Φ 12 θέσεις υπαλ.	1.400 κάδοι 7 Α/Φ 21 θέσεις υπαλ.	2.000 κάδοι 10 Α/Φ 30 θέσεις υπαλ.	2.400 κάδοι 12 Α/Φ 36 θέσεις υπαλ.
Υλοποίηση	-	1. Τοποθέτησης των 120 υφιστάμενων κάδων σε περιοχές του Δήμου 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των 680 κάδων στις πιλοτικές περιοχές 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 600 κάδων στις περιοχές του Δήμου 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 600 κάδων στις περιοχές του Δήμου 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 400 κάδων στις περιοχές του Δήμου 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.
Σχεδιασμός	-	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 680 καφέ κάδων 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια: • 680 καφέ κάδων τουλάχιστον • 3 Α/Φ • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 3. Εύρεση υπαλλήλων για κάλυψη 9 θέσεων	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 600 καφέ κάδων 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια: • 600 καφέ κάδων τουλάχιστον • 3 Α/Φ • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 3. Εύρεση υπαλλήλων για κάλυψη 9 θέσεων	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 600 καφέ κάδων 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια: • 600 καφέ κάδων τουλάχιστον • 3 Α/Φ • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 3. Εύρεση υπαλλήλων για κάλυψη 9 θέσεων	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 400 κάδων 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια: • 400 κάδων τουλάχιστον • 2 Α/Φ • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 3. Εύρεση υπαλλήλων για κάλυψη 6 θέσεων	
Πράσινα Απόβλητα ΣΤΟΧΟΣ (ποσότητα ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων πράσινων αποβλήτων)	805,23 τ 18%	810 τ 18%	1.515 τ 33%	2.214 τ 49%	2.916 τ 64%	3.618 τ 80%
Σχεδιασμός / Υλοποίηση	-	Αίτηση για χρηματοδότηση & προμήθεια τουλάχιστον: 1. Δύο (2) φορτωτών με αρπάγη 2. Ένα (1) κλαδοτεμαχιστή				
Βρώσιμα Έλαια (ποσότητα ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων βρώσιμων ελαίων)	0,00 τ 0%	0,00 τ 0%	48 τ 20%	95 τ 40%	143 τ 60%	190 τ 80%
Σχεδιασμός / Υλοποίηση	-	Θεωρείται ότι ο στόχος εκτροπής επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Επιπλέον, εφόσον είναι εφικτό, δύναται να τοποθετηθούν κατάλληλες υποδομές στις υπό ανάπτυξη Γωνιές Ανακύκλωσης του Δήμου.				

Παρατηρήσεις:

1. Οι μελέτες και υπηρεσίες που προκύπτουν, παρουσιάζονται σε ειδικό πίνακα

Πίνακας 80: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
Ανακύκλωση / Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης						
Υλοποίηση	-		1. Παρακολούθησης & Αξιολόγησης Ανακύκλωσης 2. Δράσεις Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης με βασικούς στόχους α) ενεργοποίηση συμμετοχής των πολιτών στην ανακύκλωση και β) μείωση ποσοστού προσμίξεων κάδων			
Σχεδιασμός	-	1. Σχεδιασμός Γενικών Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης Ανακύκλωσης με 5ετή ορίζοντα 2. Εύρεση χρηματοδότησης για Δράσεις Ενημέρωσης 3. Οργάνωση Ομάδας Παρακολούθησης & Αξιολόγησης Ανακύκλωσης Γ.Α. & Π.Σ.				
Δίκτυο Μπλε Κάδου	906 τ	906 τ	1.295 τ	1.685 τ	2.072 τ	2.460 τ
Υποδομές (άθροισμα)	557 τεμ		557 τεμ			
Σχεδιασμός / Υλοποίηση	-	Δεν απαιτείται προμήθεια επιπλέον κάδων αλλά η διατήρηση της καλής κατάστασης των υφιστάμενων, καθώς και η ορθότερη / συστηματικότερη χρήση τους από τους πολίτες (βλ. Δράσεις Ενημέρωσης)				
Δίκτυο Κώδωνων Γυαλιού*	15 τ	15 τ	80 τ	145 τ	210 τ	274 τ
Υποδομές (άθροισμα)	10 τεμ	10 τεμ	30 τεμ	50 τεμ	70 τεμ	80 τεμ
Υλοποίηση	-	-	1. Τοποθέτηση των 20 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές	1. Τοποθέτηση των 20 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές	1. Τοποθέτηση των 20 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές	1. Τοποθέτηση των 10 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές
Σχεδιασμός	-	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ (30 – 10 =) 20 κάδων τουλάχιστον	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ (50 – 30 =) 20 κάδων τουλάχιστον	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ (70 – 50 =) 20 κάδων τουλάχιστον	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ (80 – 70 =) 10 κάδων τουλάχιστον	
Δίκτυο Κάδων Εντύπου Χαρτιού*	0 τ	0 τ	220 τ	440 τ	655 τ	874 τ
Υποδομές (άθροισμα)	0 τεμ	0 τεμ	25 τεμ	50 τεμ	75 τεμ	100 τεμ
Υλοποίηση	-	-	1. Τοποθέτηση των 25 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.	1. Τοποθέτηση των 25 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.	1. Τοποθέτηση των 25 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.	1. Τοποθέτηση των 25 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.
Σχεδιασμός	-	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ 25 κάδων τουλάχιστον.	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ (50 – 25 =) 25 κάδων τουλάχιστον.	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ (75 – 50 =) 25 κάδων τουλάχιστον.	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ (100 – 75 =) 25 κάδων τουλάχιστον.	
Λοιπά Ανακυκλώσιμα / Ρεύματα Εναλλακτικής Διαχείρισης						
Σχεδιασμός / Υλοποίηση	-	Ενίσχυση της ΔσΠ λουτών ρευμάτων (ΑΗΗΕ, ΜΠΕΑ, Ρουχισμός, κτλ.) μέσω ανάπτυξης Πράσινων Σημείων, Γωνιών Ανακύκλωσης και συνεργασίας με ΣΣΕΔ / Αναδόχους Συλλογής & Μεταφοράς				

* Κατά την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του ΤΣΔΑ, εφόσον παρατηρηθεί μείωση της παραγωγής αποβλήτων έντυπου χαρτιού και γυαλιού, ο στόχος και ο τελικός αριθμός κάδων θα πρέπει να επαναπροσδιοριστεί

Πίνακας 81: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΓΑ, ΠΣ & ΣΜΑ για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
Δίκτυο Γωνιών Ανακύκλωσης¹						
Υποδομές (άθροισμα)	0 Γ.Α.	0 Γ.Α.	10 Γ.Α.	15 Γ.Α.	20 Γ.Α.	25 Γ.Α.
Υλοποίηση		-	1. Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των εγκεκριμένων πρώτων 10 Γ.Α.	1. Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των νέων εγκεκριμένων 5 Γ.Α.	1. Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των υπόλοιπων εγκεκριμένων 5 Γ.Α.	1. Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των υπόλοιπων εγκεκριμένων 5 Γ.Α.
Σχεδιασμός	-	1. Πρόταση χωροθέτησης 10 Γ.Α. εντός κοινόχρηστων χώρων με εισήγηση στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής (ΕΠΖ). 2. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τις προτεινόμενες 10 Γ.Α. και εισήγηση προς το ΔΣ. 3. Έγκριση χωροθέτησης 10 Γ.Α. από το ΔΣ 4. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α.	1. Έγκριση χωροθέτησης επιπλέον 5 Γ.Α. από το ΔΣ 2. Σχεδιασμός & Προετοιμασία χωροθέτησης επιπλέον 5 Γ.Α. 3. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α.	1. Έγκριση χωροθέτησης επιπλέον 5 Γ.Α. από το ΔΣ 2. Σχεδιασμός & Προετοιμασία χωροθέτησης επιπλέον 5 Γ.Α. 3. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α.	1. Έγκριση χωροθέτησης επιπλέον 5 Γ.Α. από το ΔΣ 2. Σχεδιασμός & Προετοιμασία χωροθέτησης επιπλέον 5 Γ.Α. 3. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α.	
Πράσινα Σημεία						
Υποδομές (άθροισμα)	0 Π.Σ. / 0 Κ.Π.Σ.	0 Π.Σ. / 0 Κ.Π.Σ.	0 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.	2 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.	2 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.	2 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.
Σχεδιασμός / Υλοποίησης Π.Σ.	-	1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης δύο μικρών Π.Σ. 2. Έλεγχος καταλληλότητας χώρων (πολεοδομικά/ τεχνικά/ περιβαλλοντικά). 3. Εξασφάλιση οικοπέδων, εφόσον χρειάζεται. 4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τα τελικώς επιλεγμένα σημεία και εισήγηση προς το ΔΣ. 5. Έγκριση από το ΔΣ. 6. Αίτηση για χρηματοδότηση Μελετών Σχεδιασμού & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης	1. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση των ΠΣ και Μελέτη Σχεδιασμού 2. Προετοιμασία Σχεδίου Οργάνωσης & Λειτουργίας Π.Σ. (ανάγκες για προσωπικό κ.λπ.) 3. Προετοιμασία Σχεδίου Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης για Π.Σ. 4. Αίτηση για χρηματοδότηση της υλοποίησης των Π.Σ.	1. Έγκριση χρηματοδότησης της υλοποίησης των Π.Σ. 2. Υλοποίηση Π.Σ. 3. Λειτουργία Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης 4. Συνεχής υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης	1. Λειτουργία Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης 2. Συνεχής υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης	1. Λειτουργία Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης 2. Συνεχής υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης
Σχεδιασμός / Υλοποίησης Κινητού Π.Σ. (Κ.Π.Σ)	-	1. Προετοιμασία Σχεδίου Οργάνωσης & Λειτουργίας Κ.Π.Σ. 2. Προετοιμασία Σχεδίου Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης για Κ.Π.Σ. 3. Αίτηση για χρηματοδότηση της προμήθειας του Κ.Π.Σ.	1. Έγκριση χρηματοδότησης της προμήθειας του Κ.Π.Σ. 2. Προμήθεια Κ.Π.Σ.	1. Λειτουργία Κ.Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης 2. Συνεχής υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης	1. Λειτουργία Κ.Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης 2. Συνεχής υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης	1. Λειτουργία Κ.Π.Σ. & Παρακολούθηση απόδοσης 2. Συνεχής υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης
Σταθμός Μεταφόρτωσης						
Υποδομές (άθροισμα)	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (προσωρινός)	1 Σ.Μ.Α. (μόνιμος)	1 Σ.Μ.Α. (μόνιμος)

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
Σχεδιασμός / Υλοποίησης	-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης Σ.Μ.Α 2. Έλεγχος καταλληλότητας (πολεοδομικά/ τεχνικά/ περιβαλλοντικά). 3. Εξασφάλιση οικοπέδου, εφόσον χρειάζεται. 4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για το τελικώς επιλεγμένο σημείο και εισήγηση προς το ΔΣ. 5. Έγκριση από το ΔΣ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αίτηση για χρηματοδότηση Μελετών & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης 2. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του ΣΜΑ και Μελέτη Σχεδιασμού 3. Αίτηση για χρηματοδότηση της υλοποίησης του Σ.Μ.Α. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Έγκριση χρηματοδότησης της υλοποίησης του Σ.Μ.Α. 2. Υλοποίηση Σ.Μ.Α. 	Λειτουργία Σ.Μ.Α.	Λειτουργία Σ.Μ.Α.



12.2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ



Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή.

Πίνακας 82: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος αναγκαίων Ομάδων, Υπηρεσιών και Μελετών για την υλοποίηση του ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	2021	2022	2023	2024	2025
Παρακολούθηση Πορείας ΤΣΔΑ	1. Ορισμός Υπεύθυνου / Ομάδας Παρακολούθησης Πορείας ΤΣΔΑ. 2. Υπηρεσία για την υλοποίηση πλατφόρμας παρακολούθησης και βελτιστοποίησης των συστημάτων Διαχείρισης ΑΣΑ				
Δράσεις Πρόληψης και Επαναχρησιμοποίησης	Προτείνεται να προκηρυχθεί μία κοινή Υπηρεσία που θα συμπεριλαμβάνει τόσο τις δράσεις Πρόληψης και Επαναχρησιμοποίησης, όσο και τις Δράσεις ΔσΠ και Ανακύκλωσης (βλ. κατηγορία Ανακυκλώσιμα / Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης)				
ΔσΠ Βιοαποβλήτων					
Οικιακή Κομποστοποίηση	1. Ορισμός Ομάδας Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης. 2. Υπηρεσία ωρίμανσης σχεδιασμού & προετοιμασίας τοποθέτησης του συνόλου των οικ. κομποστοποιητών σε νοικοκυριά του Δήμου (φάκελος δημόσιας σύμβασης με τεχνικές προδιαγραφές κάδων κ.λπ., κριτήρια επιλογής νοικοκυριών, προκαταρκτικές επαφές με πολίτες κ.λπ.) 3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. & της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)	1. Υπηρεσία Τοποθέτησης, Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης. 2. Υπηρεσία επικαιροποίησης του σχεδιασμού (εφόσον χρειάζεται) και προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. & της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)	1. Υπηρεσία Τοποθέτησης, Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης. 2. Υπηρεσία επικαιροποίησης του σχεδιασμού (εφόσον χρειάζεται) και προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. & της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)	1. Υπηρεσία Τοποθέτησης, Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης. 2. Υπηρεσία επικαιροποίησης του σχεδιασμού (εφόσον χρειάζεται) και προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια οικ. κομποστ. & της υλοποίησης των Δράσεων Ενημέρωσης (Δύναται να συνδυαστεί και με άλλες αιτήσεις)	1. Υπηρεσία Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.
Δίκτυο καφέ κάδων	1. Υπηρεσία σχεδιασμού δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων για όλες τις περιοχές εφαρμογής (ο σχεδιασμός θα αφορά το σύνολο των δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021-2025.) 2. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής & του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας. 3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.	1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής & του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.	1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής & του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.	1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής & του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού και των σχετικών δράσεων ενημέρωσης. Στην υπηρεσία θα συμπεριλαμβάνεται και ο σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης κάδων.	1. Υπηρεσία υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης στους κατοίκους των περιοχών εφαρμογής & του προσωπικού της υπηρεσίας καθαριότητας.
Πράσινα Απόβλητα	1. Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας για την υποστήριξη της υπηρεσίας στην σύνταξη των τεχνικών μελετών προμήθειας και των τευχών δημοπράτησης. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της προμήθειας του αναγκαίου εξοπλισμού.				

Δράση	2021	2022	2023	2024	2025
Βρώσιμα Έλαια	-	-	-	-	-
Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης					
	1. Οργάνωση Ομάδας Παρακολούθησης & Αξιολόγησης Ανακύκλωσης Γ.Α. & Π.Σ. 2. Υπηρεσία σχεδιασμού Γενικών Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης Πρόληψης, ΔσΠ & Ανακύκλωσης με 5ετή ορίζοντα.	1. Υπηρεσία/ες υλοποίηση Δράσεων Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης με βασικούς στόχους α) αύξηση πρόληψης & επανάχρησης β) ενεργοποίηση συμμετοχής των πολιτών στην ανακύκλωση και γ) μείωση ποσοστού προσιμιζων κάδων Η Υπηρεσία /ες θα αφορούν σε όλες τις υποδομές ΔσΠ και ανακύκλωσης (δίκτυα κάδων, Γ.Α., Π.Σ., Κ.Π.Σ κ.λπ.)			
ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων					
Δίκτυο Μπλε Κάδου	-	-	-	-	-
Δίκτυο Κώδωνων Γυαλιού	-	-	-	-	-
Δίκτυο Κάδων Εντύπου Χαρτιού	1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)	1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)	1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)	1. Εφόσον δεν γίνει προμήθεια από τον ΕΔΣΝΑ - Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού (δύναται να συνδυαστεί και με τις Γ.Α.)	
Λοιπά Ανακυκλώσιμα / Ρεύματα Εναλλακτικής Διαχείρισης	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την σύναψη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την σύναψη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την σύναψη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την σύναψη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την σύναψη και παρακολούθηση συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
Γωνιές Ανακύκλωσης	1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α. & σχετικών δράσεων ενημέρωσης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την εύρεση, έγκριση και λειτουργία νέων Γ.Α. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α. & σχετικών δράσεων ενημέρωσης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την εύρεση, έγκριση και λειτουργία νέων Γ.Α. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α. & σχετικών δράσεων ενημέρωσης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την εύρεση, έγκριση και λειτουργία νέων Γ.Α. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α. & σχετικών δράσεων ενημέρωσης.	
Πράσινα Σημεία					
Π.Σ.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την εύρεση και έγκριση των χώρων των Π.Σ., καθώς και την σύνταξη Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση των Μελετών Σχεδιασμού & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης.	1. Μελέτες Ωρίμασης των Π.Σ. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της υλοποίησης των Π.Σ.	1. Υπηρεσία τεχνικού συμβούλου για την παρακολούθηση της υλοποίησης της πράξης (κατασκευή Π.Σ.)		
Κ.Π.Σ	1. Υπηρεσία Προετοιμασίας Σχεδίου Οργάνωσης & Λειτουργίας Κ.Π.Σ. 2. Υπηρεσία τεχνικής βοήθειας για την υποστήριξη της υπηρεσίας στην σύνταξη των τεχνικών μελετών προμήθειας και των τευχών δημοπράτησης. 3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της προμήθειας του αναγκαίου εξοπλισμού.				

Δράση	2021	2022	2023	2024	2025
Σταθμός Μεταφόρτωσης	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Καθαριότητας για την εύρεση και έγκριση του Σ.Μ.Α., καθώς και την σύνταξη Φακέλου Δημόσιας Σύμβασης.	1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση των Μελετών Σχεδιασμού & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης. 2. Μελέτες Ωρίμασης του Σ.Μ.Α. 3. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση της υλοποίησης του Σ.Μ.Α.	1. Υπηρεσία τεχνικού συμβούλου για την παρακολούθηση της υλοποίησης της πράξης (κατασκευή Σ.Μ.Α)		

Παρατηρήσεις

1. Οι προαναφερθείσες μελέτες / υπηρεσίες, δύναται κατά περίπτωση και να ομαδοποιηθούν
2. Ο κατάλογος είναι ενδεικτικός και όχι περιοριστικός



Επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Σπάτων Αρτέμιδος | Μάρτιος 2021



Δήμος
Σπάτων - Αρτέμιδος