



**Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ)  
Δήμου Διονύσου**

**Τελική Έκδοση**

**Ιούλιος 2021**



**ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)  
ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ**

<b>Αρ. Σύμβαση:</b>	20SYMV007714793 2020-11-25
<b>Τίτλος Σύμβασης:</b>	ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)
<b>Ανάδοχος:</b>	 <p>Σύμβουλοι Περιβαλλοντικών και Αναπτυξιακών Έργων</p> <p>Λεωφόρος Γαλατσίου 3, 11141, Αθήνα <b>T:</b> +30 211 800 1084 <b>E:</b> info@innoveco.gr <b>W:</b> www.innoveco.gr</p>
<b>Έκδοση:</b>	2η



**ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ**

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



## Περιεχόμενα

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b> .....	<b>7</b>
<b>ΠΙΝΑΚΕΣ</b> .....	<b>11</b>
<b>ΕΙΚΟΝΕΣ</b> .....	<b>13</b>
<b>ΣΧΗΜΑΤΑ</b> .....	<b>14</b>
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>15</b>
1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ .....	15
1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ .....	15
1.3. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....	17
1.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ .....	17
<b>2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ</b> .....	<b>18</b>
2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	18
2.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ .....	18
2.2.1. Οριζόντια Οδηγία για τα Απόβλητα 2008/98/ΕΚ - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 .....	18
2.2.2. Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 .....	19
2.2.3. Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής απορριμμάτων - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/850 .....	20
2.2.4. Ειδικά ρεύματα αποβλήτων - Οδηγία (ΕΕ) 2018/849 .....	21
2.2.5. Μείωση των επιπτώσεων πλαστικών - Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 .....	21
2.3. ΕΘΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΟΙ ΣΤΟΧΟΙ .....	22
2.3.1. Νόμος 4819/2021 (ΦΕΚ 129Α/23.07.2021) .....	22
2.3.2. ΚΥΑ 29407/3508/2002 - Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων .....	26
2.3.3. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων .....	26
<b>3. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ</b> .....	<b>32</b>
3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ .....	32
3.1.1. Γενικά Χαρακτηριστικά .....	32
3.1.2. Πληθυσμιακή Εξέλιξη .....	33
3.1.3. Οικιστική εξέλιξη .....	34
3.1.4. Παραγωγικοί Τομείς .....	35
3.2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ .....	36
3.2.1. Χρήσεις Γης .....	36
3.2.2. Προστατευόμενες Περιοχές .....	38
3.3. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ .....	40
3.3.1. Εισαγωγή .....	40
3.3.2. Υφιστάμενες Υποδομές Δήμου Διονύσου .....	40
<b>4. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ</b> .....	<b>45</b>
4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	45
4.1.1. Κατηγοριοποίηση των ΑΣΑ .....	45

4.2.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ .....	47
4.2.1.	Γενικά Χαρακτηριστικά.....	47
4.2.2.	Υφιστάμενες Δράσεις Συλλογής & Επεξεργασίας ΑΣΑ .....	47
4.3.	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΑ .....	53
4.3.1.	Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ .....	53
4.3.2.	Ποιοτικά Χαρακτηριστικά ΑΣΑ .....	58
4.3.3.	Πρόβλεψη παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ .....	60
4.3.4.	Δείκτες επίδοσης των συστημάτων ΔσΠ .....	60
4.4.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ .....	71
4.4.1.	Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού .....	71
4.4.2.	Καταγραφή της υφιστάμενης υλικής υποδομής διαχείρισης των ΑΣΑ .....	74
4.5.	ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....	80
4.6.	ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ .....	82
4.6.1.	Γενικά .....	82
4.6.2.	Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές .....	83
<b>5.</b>	<b>ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ .....</b>	<b>87</b>
5.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	87
5.2.	ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	87
5.3.	ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	88
5.4.	ΤΕΛΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΑ .....	88
<b>6.</b>	<b>ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>	<b>94</b>
6.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	94
6.2.	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ .....	94
6.2.1.	Απόβλητα τροφίμων.....	94
6.2.2.	Χαρτί.....	95
6.2.3.	Υλικά / Απόβλητα Συσκευασίας.....	96
6.2.4.	Ειδικές Κατηγορίες Πλαστικών .....	96
6.2.5.	ΑΗΗΕ .....	97
6.2.6.	Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας .....	97
6.2.7.	Ογκώδη απόβλητα – Έπιπλα.....	98
6.3.	ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ.....	98
<b>7.</b>	<b>ΔΙΚΤΥΟ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>	<b>101</b>
7.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	101
7.2.	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	101
7.3.	ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ.....	103
7.3.1.	Μέθοδοι χωριστής συλλογής .....	103
7.3.2.	Συχνότητα χωριστής συλλογής .....	105
7.4.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	105
7.4.1.	Μέσα προσωρινής αποθήκευσης.....	106
7.4.2.	Κεντρικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων.....	107
7.4.3.	Εξοπλισμός συλλογής και μεταφοράς.....	108
7.4.4.	Οικιακοί κομποστοποιητές .....	108
7.5.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ.....	109



7.5.1.	Γενικά .....	109
7.5.2.	Υφιστάμενη εφαρμογή συστήματος ΔΣΠ βιοαποβλήτων.....	110
7.5.3.	Διαστασιολόγηση Προγράμματος.....	111
7.5.4.	Αξιοποίηση προδιαλεγμένων αποβλήτων .....	116
7.5.5.	Πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων .....	117
7.6.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	120
7.6.1.	Γενικά .....	120
7.6.2.	Περιγραφή διαδικασίας οικιακής κομποστοποίησης.....	120
7.6.3.	Διαστασιολόγηση προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης .....	121
7.7.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ .....	123
7.7.1.	Γενικά .....	123
7.7.2.	Προτάσεις βελτίωσης.....	123
7.8.	ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	124
7.8.1.	Γενικά .....	124
7.8.2.	Πιλοτική Εφαρμογή ΔΣΠ βιοαποβλήτων .....	125
7.9.	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	129
<b>8.</b>	<b>ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ &amp; ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ.....</b>	<b>130</b>
8.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	130
8.2.	ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	130
8.2.1.	Ανακυκλώσιμα απόβλητα μεικτής συσκευασίας (μπλε κάδος) .....	130
8.2.2.	Γυάλινη συσκευασία (κώδωνες γυαλιού).....	131
8.2.3.	Έντυπο χαρτί.....	132
8.3.	ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ .....	133
8.3.1.	Γενικά .....	133
8.3.2.	Προϋποθέσεις – Χαρακτηριστικά .....	133
8.3.3.	Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης .....	135
8.3.4.	Σχέδιο δράσης υλοποίησης Γ.Α. ....	135
8.4.	ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ .....	136
8.4.1.	Γενικά .....	136
8.4.2.	Προϋποθέσεις / χαρακτηριστικά .....	136
8.4.3.	Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων.....	141
8.4.4.	Σχέδιο δράσης υλοποίησης Π.Σ.....	142
8.5.	ΚΕΝΤΡΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ (ΚΔΕΥ).....	142
8.5.1.	Γενικά .....	142
8.5.2.	Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων.....	143
8.6.	ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....	143
<b>9.</b>	<b>ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ.....</b>	<b>144</b>
9.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	144
9.2.	ΟΦΕΛΗ & ΕΜΠΟΔΙΑ.....	145
9.3.	ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΔΙΟΝΥΣΟΥ .....	145
<b>10.</b>	<b>ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ .....</b>	<b>146</b>
10.1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	146
10.2.	ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	146

10.3. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	147
10.3.1. Στάδιο Α: Ενημέρωση πριν την έναρξη.....	149
10.3.2. Στάδιο Β: Ενεργοποίηση των πολιτών – πληροφόρηση .....	149
10.3.3. Στάδιο Γ: Συνεχής ευαισθητοποίηση και διάχυση των αποτελεσμάτων.....	151
10.4. ΣΥΝΟΨΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	152
<b>11. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ .....</b>	<b>155</b>
11.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	155
11.2. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ .....	155
11.2.1. Γενικά .....	155
11.2.2. Ομάδα Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικιακής κομποστοποίησης .....	156
11.2.3. Ομάδα Παρακολούθησης & Αξιολόγησης Γωνιών Ανακύκλωσης.....	157
11.3. ΑΠΟΣΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ .....	157
11.3.1. Γενικοί Δείκτες .....	158
11.3.2. Δείκτες ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	160
11.3.3. Δείκτες ΔσΠ ανακυκλώσιμων .....	162
11.4. ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	164
<b>12. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....</b>	<b>165</b>
12.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ .....	165
12.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	167
12.2.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων.....	167
12.2.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων .....	168
12.2.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ.....	168
12.2.4. Κόστος υλοποίησης Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.....	172
<b>13. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>173</b>
13.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	173
13.2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ.....	173
13.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ.....	175
13.4. ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ .....	177
13.5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ .....	179
13.5.1. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.....	179
13.5.2. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών .....	181
13.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	182
13.6.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	182
13.6.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ .....	182
13.6.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ.....	183
<b>14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>	<b>184</b>
14.1. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ .....	184
14.2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....	189

## Πίνακες

Πίνακας 1: Στοιχεία Αναδόχου .....	17
Πίνακας 2: Ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία ΑΣ σύμφωνα με την Οδηγία 2018/852.....	20
Πίνακας 3: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ παλιού ΕΣΔΑ (2015-2020).....	27
Πίνακας 4: Στόχοι ΔσΠ και ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας και έντυπου χαρτιού ΕΣΔΑ (2015-2020).....	27
Πίνακας 5: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020-2030).....	28
Πίνακας 6: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030).....	29
Πίνακας 7: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ .....	29
Πίνακας 8: Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λυμάτων αποβλήτων .....	30
Πίνακας 9: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμου Διονύσου .....	33
Πίνακας 10: Θέση υπεραγορών τροφίμων Δήμου Διονύσου.....	43
Πίνακας 11: Λαϊκές Αγορές Δήμου Διονύσου .....	43
Πίνακας 12: Σημαντικά σημεία επιστημονικών καταστημάτων .....	44
Πίνακας 13: Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 20 του ΕΚΑ.....	45
Πίνακας 14:Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 15 του ΕΚΑ .....	46
Πίνακας 15: Εξοπλισμός για την ανάπτυξη δικτύου ΔσΠ βιοαποβλήτων προγράμματος ΥΜΕΠΕΡΑΑ .....	48
Πίνακας 16: Υφιστάμενη διαχείριση παραγόμενων ΑΣΑ Δήμου Διονύσου .....	51
Πίνακας 17:Παραγωγή ΑΣΑ στο Διονύσου (2015 – 2019).....	54
Πίνακας 18: Παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης Δήμου Διονύσου (2015 – 2019).....	55
Πίνακας 19: Ετήσια παραγωγή αποβλήτων για τον Δήμο Διονύσου.....	56
Πίνακας 20: Μέσο μηνιαίο ποσοστό παραγωγής ΑΣΑ.....	57
Πίνακας 21: Σύσταση και ποσότητες Αστικών αποβλήτων για το Δήμο Διονύσου (2019).....	59
Πίνακας 22: Βασικά μεγέθη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019).....	61
Πίνακας 23: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019).....	62
Πίνακας 24: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων συσκευασιών (2015-2019).....	63
Πίνακας 25: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ βιοαποβλήτων (2015-2019).....	64
Πίνακας 26: Εκτίμηση κατανομής των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο .....	65
Πίνακας 27: Ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου.....	67
Πίνακας 28: Ποσοστά εκτροπής ανακυκλώσιμων και λυμάτων αποβλήτων Δήμου Διονύσου .....	69
Πίνακας 29: Ανθρώπινο δυναμικό για τη διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο Διονύσουέτος 2020.....	71
Πίνακας 30: Δείκτης κάλυψης κατοίκων ανα κάδο του Δήμου Διονύσου .....	77
Πίνακας 31: Αναλυτική καταγραφή οχημάτων σχετικά με τη Διαχείριση ΑΣΑ για το 2019 .....	78
Πίνακας 32: Κατανάλωση καυσίμου απορριματοφόρων ανα όχημα (2019) .....	79
Πίνακας 33: Κόστος συλλογής μεταφοράς για την συνολική παραγωγή ΑΣΑ.....	81
Πίνακας 34: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική επεξεργασία ΑΣΑ (2019) .....	85
Πίνακας 35: Ελάχιστοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου για το έτος 2025 βάσει ΕΣΔΑ .....	87
Πίνακας 36: Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Διονύσου βάσει ΕΣΔΑ .....	88
Πίνακας 37: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου .....	89
Πίνακας 38: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Διονύσου.....	90
Πίνακας 39: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής λυμάτων ΑΣΑ Δήμου Διονύσου.....	91
Πίνακας 40: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025.....	91
Πίνακας 41: Ετήσιοι Επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής βιοαποβλήτων για το Δήμο Διονύσου .....	92
Πίνακας 42: Ετήσιοι Επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής ανακυκλώσιμων για το Δήμο Διονύσου .....	93
Πίνακας 43: Εξοπλισμός για την ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων προγράμματος ΥΜΕΠΕΡΑΑ.....	111
Πίνακας 44: Συγκεντρωτικός υφιστάμενος (ή άμεσα προμηθεύσιμος) εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου .....	111
Πίνακας 45: Αναμενόμενη παραγωγή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης.....	112
Πίνακας 46: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες Δήμου Διονύσου .....	113
Πίνακας 47: Συνολικά απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Διονύσου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες .....	114
Πίνακας 48: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς .....	115
Πίνακας 49: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Διονύσου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς ..	116
Πίνακας 50: Απαιτούμενος αριθμός απορριματοφόρων και εργαζομένων για την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος αποκομιδής βιοαποβλήτων .....	119
Πίνακας 51: Καταλληλότητα απόρριψης των επιμέρους κλασμάτων βιοαποβλήτων στους οικιακούς κομποστοποιητές.....	121
Πίνακας 52: Ενδεικτική διαστασιολόγηση συστήματος οικιακής κομποστοποίησης Δήμου Διονύσου .....	122
Πίνακας 53: Πληθυσμιακά στοιχεία πιλοτικών περιοχών ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	126

Πίνακας 54: Διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων πιλοτικών περιοχών Δήμου Διονύσου .....	126
Πίνακας 55: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πιλοτική εφαρμογή στο Δήμο Διονύσου .....	128
Πίνακας 56: Εκτίμηση επιπλέον απαιτούμενου εξοπλισμού & προσωπικού ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Διονύσου .....	129
Πίνακας 57: Διαστασιολόγηση προγράμματος συλλογής έντυπου χαρτιού .....	132
Πίνακας 58: Βασικά χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων .....	135
Πίνακας 59: Χαρακτηριστικά για μικρό Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β' 1412/26.04.2017) .....	138
Πίνακας 60: Χαρακτηριστικά για μεγάλο Πράσινο σημείο (Παράρτημα Ι, ΦΕΚ 1412/Β' 1412/26.04.2017) .....	139
Πίνακας 61: Προτεινόμενες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών Δήμου Διονύσου .....	153
Πίνακας 62: Προτεινόμενοι γενικοί δείκτες παρακολούθησης .....	159
Πίνακας 63: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ βιοαποβλήτων .....	161
Πίνακας 64: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ ανακυκλώσιμων .....	163
Πίνακας 65: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και άτομα προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου .....	165
Πίνακας 66: Απαιτούμενος εξοπλισμός και άτομα προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Διονύσου .....	166
Πίνακας 67: Κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου .....	167
Πίνακας 68: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ .....	168
Πίνακας 69: Ανάλυση κόστους & οφέλους της εφαρμογής των δράσεων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο .....	171
Πίνακας 70: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ νέου ΕΣΔΑ (2020) .....	174
Πίνακας 71: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030) .....	174
Πίνακας 72: Ποσοστά χωριστής συλλογής επί των παραγόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα ΑΣΑ οικιακού τύπου (πλην ΒΕΑΣ) νέου ΕΣΔΑ .....	175
Πίνακας 73: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Διονύσου .....	175
Πίνακας 74: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου .....	177
Πίνακας 75: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Διονύσου .....	178
Πίνακας 76: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ΑΣΑ Δήμου Διονύσου .....	179
Πίνακας 77: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025 Δήμου Διονύσου .....	179
Πίνακας 78: Προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη εφαρμογή των δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων .....	180
Πίνακας 79: Απαιτούμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Διονύσου .....	181
Πίνακας 80: Προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη εφαρμογή των δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων .....	182
Πίνακας 81: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος βασικών στόχων & δράσεων ΤΣΔΑ για τα έτη 2021–2025 .....	185
Πίνακας 82: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025 .....	186
Πίνακας 83: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025 .....	187
Πίνακας 84: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΓΑ & ΠΣ για τα έτη 2021 – 2025 .....	188
Πίνακας 85: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος αναγκαίων Ομάδων, Υπηρεσιών και Μελετών για την υλοποίηση του ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025 .....	191

## Εικόνες

Εικόνα 1: (α): Θέση Δ. Διονύσου στην Ελλάδα, (β): Περιφερειακή Ενότητα Ανατολικής Αττικής όπου εντάσσεται ο Δήμος Διονύσου (πηγή: Googlemaps).....	32
Εικόνα 2: Όρια Δήμου Διονύσου.....	33
Εικόνα 3: Χάρτης χρήσεων γης CORINE (πηγή: geodata.gov.gr).....	37
Εικόνα 4: Χάρτης ζωνών προστασίας ορεινών όγκων και καταφυγίων άγριας ζωής Δήμου Διονύσου (πηγή: geodata.gov.gr).....	39
Εικόνα 5: Σχολεία και Εκπαιδευτήρια Δήμου Διονύσου.....	42
Εικόνα 6: Απεικόνιση των χώρων μεταφοράς και διάθεσης των περισσότερων παραγομένων ρευμάτων αποβλήτων του Δήμου Διονύσου.....	52
Εικόνα 7: Θέση κτηριακών δομών Δήμου Διονύσου.....	73
Εικόνα 8: Θέσεις των κάδων γυαλιού Δήμου Διονύσου.....	75
Εικόνα 9: Θέσεις των κόκκινων κάδων συλλογής ρούχων Δήμου Διονύσου.....	76
Εικόνα 10: Απόσπασμα από τον δηγό πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους πολίτες (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020).....	99
Εικόνα 11: Απόσπασμα από τον δηγό πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους Δήμους (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020).....	100
Εικόνα 12: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων για συλλογή πόρτα-πόρτα.....	103
Εικόνα 13: Ενδεικτική φωτογραφία καφέ κάδου κουζίνας.....	106
Εικόνα 14: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων χωρητικότητας 240-360-660 lt.....	107
Εικόνα 15: Ενδεικτικές εικόνες κάδων οικιακής κομποστοποίησης.....	108
Εικόνα 16: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου.....	110
Εικόνα 17: Σύστημα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Διονύσου.....	121
Εικόνα 18: Πιλοτικές περιοχές εφαρμογής προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου.....	126
Εικόνα 19: Ενδεικτικά στάδια εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης Δήμου Διονύσου.....	148

## Σχήματα

Σχήμα 1: Ηλιακές ομάδες κατοίκων στο Δήμο Διονύσου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ,2011).....	34
Σχήμα 2: Σύνολο κατασκευασμένων κτιρίων του Δήμου Διονύσου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.,2011) .....	35
Σχήμα 3:Τομείς παραγωγικής δραστηριότητας Δήμου Διονύσου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.,2011) .....	35
Σχήμα 4:Διάγραμμα συνολικής παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ ανά έτος για τον Δήμο Διονύσου (2015-2019).....	57
Σχήμα 5: Μέση μηνιαία κατανομή παραγωγής ΑΣΑ για το 2019 .....	58
Σχήμα 6: Ποσοστό ανακυκλώσιμων αποβλήτων και προσμίξεων μπλε κάδου στον Δήμο Διονύσου (2019) .....	65
Σχήμα 7: Εκτίμηση απόκλισης εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου το 2019 από τους στόχους του ΕΣΔΑ (2025) .....	68
Σχήμα 8: Απόκλιση εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών αποβλήτων Δήμου Διονύσου το 2019 από τους στόχους του ΕΣΔΑ (2025) .....	70
Σχήμα 9: Κατανομή κόστους αποκομιδής και διαχείρισης ΑΣΑ .....	82
Σχήμα 10: Ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση ΑΣΑ στο Δήμο Διονύσου για το έτος 2019 .....	86

## 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 προχώρησαν στην εκπόνηση των απαιτούμενων Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), τα οποία έχουν συμπληρωματικό χαρακτήρα ως προς το περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης της Περιφέρειας αλλά και τον εθνικό σχεδιασμό. Τα εν λόγω Τοπικά Σχέδια, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις του ΕΣΔΑ, εκπονήθηκαν με ορίζοντα το χρονικό διάστημα μέχρι το έτος 2020, και συνεπώς χρήζουν πλέον επικαιροποίησης.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Διονύσου 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.

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.

### 1.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Τα παρόν ΤΣΔΑ στηρίχθηκε στα Παραδοτέα της υπηρεσίας με τίτλο «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΤΣΔΑ)», με ανάδοχο την εταιρεία INNOVECO IKE, 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 Διονύσου χωρίστηκε στις κάτωθι ακόλουθα Στάδια:

#### **Στάδιο Α: Εξειδίκευση μεθοδολογίας και οργάνωση της υλοποίησης της υπηρεσίας.**

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 υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης στερεών αποβλήτων, αξιολόγηση των υφιστάμενων δράσεων του ΤΣΔΑ του Δήμου και Τοπικοί Στόχοι ΑΣΑ του Δήμου.**

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 Διονύσου (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: Προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για την Ανακύκλωση 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.



Σχετικά με τα ανακυκλώσιμα υλικά, στην εν λόγω Φάση θα εξεταστούν τα ακόλουθα:

- Ενίσχυση των προγραμμάτων ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών
- Σχεδιασμός και υλοποίηση δικτύου Πράσινων Σημείων (ΠΣ)
- Σχεδιασμός και υλοποίηση δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης
- Οικονομικά στοιχεία των προτεινόμενων υποδομών

**Η παρούσα έκθεση αποτελεί το Επικαιροποιημένο ΤΣΔΑ του Δήμου Διονύσου όπως προέκυψε από την ολοκλήρωση των παραπάνω σταδίων.**

### 1.3. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Η χρηματοδότηση της τεχνικής βοήθειας 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.

### 1.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Πίνακας 1: Στοιχεία Αναδόχου

<b>Επωνυμία εταιρείας</b>	<b>INNOVECO I.K.E.</b>
<b>Διεύθυνση</b>	Λεωφόρος Γαλατσίου 3, Τ.Κ. 11141, Αθήνα
<b>Τηλέφωνο</b>	211 800 1084
<b>Ηλ. Ταχυδρομείο</b>	info@innoveco.gr
<b>Ηλ. Διεύθυνση</b>	www.innoveco.gr
<b>Υπεύθυνοι Επικοινωνίας</b>	ΚΩΝΣΤΑΝΤΖΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc, PhDc  ΜΟΣΧΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc

## 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.

Η στροφή αυτή αποτυπώθηκε τόσο σε επίπεδο πολιτικών (Πρώτο και Δεύτερο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, Στρατηγική για τις Πλαστικές Ύλες), όσο και σε επίπεδο νομοθεσίας (Οδηγίες «πακέτου κυκλικής οικονομίας», Οδηγία για τα Πλαστικά Μιας Χρήσης, Οδηγία για τη διαχείριση αποβλήτων πλοίων). Ειδικά όσον αφορά στις Οδηγίες του «πακέτου κυκλικής οικονομίας» εισάγονται νέες ρυθμίσεις και αλλαγές, τις οποίες τα κράτη-μέλη είναι υποχρεωμένα να μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο άμεσα.

### 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 2: Ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία ΑΣ σύμφωνα με την Οδηγία 2018/852

ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΣ ΕΩΣ ΤΟ 2030
<b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 65%</b>	<b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση: 70%</b>
Στόχοι ανά υλικό: 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	Στόχοι ανά υλικό: i. το 55% των πλαστικών ii. το 30% 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 ΑΗΗΣ και τα ΑΗΗΕ εισάγονται υποχρεώσεις ετήσιας παρακολούθησης των ποσοστών συλλογής, υποβολής εκθέσεων προς την Επιτροπή, ενώ παράλληλα τα κράτη μέλη καλούνται να θεσπίσουν κίνητρα για την εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων.

#### 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, περιέκτες τροφίμων από διογκωμένο πολυστυρένιο άμεσης κατανάλωσης και αντίστοιχοι περιέκτες ποτών και κυπελάκια).
- ✓ Απαιτήσεις για συγκεκριμένα πλαστικά μιας χρήσης και για ελάχιστο ποσοστό ανακυκλωμένου πλαστικού σε νέα προϊόντα. Συγκεκριμένα, το 2025 οι πλαστικές φιάλες PET θα αποτελούνται τουλάχιστον από 25% ανακυκλωμένο πλαστικό και το οποίο θα πρέπει να φτάσει στο 30% έως το 2030.
- ✓ Απαιτήσεις σήμανσης για συγκεκριμένα προϊόντα (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 4819/2021 (ΦΕΚ 129Α/23.07.2021)

«Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα, επείγουσες διατάξεις για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές-πολεοδομικές και ενεργειακές ρυθμίσεις»

Με τον εν λόγω νόμο ενσωματώνεται στην εθνική μας νομοθεσία οι Οδηγίες 2018/851 και 2018/852. Πιο συγκεκριμένα, θεσπίζει ενιαίο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων με έμφαση στην πρόληψη, την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωσή τους. Θεσπίζονται μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας που αποσκοπούν στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων, τη μείωση των αρνητικών συνεπειών της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων, την αύξηση της ανακύκλωσης, τον περιορισμό του συνολικού αντικτύπου της χρήσης των πόρων και τη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους με στόχο τη μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία.

Ο εν λόγω νόμος, κάνει αναφορά σε διατάξεις για τον Εθνικό και Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης, τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (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 Ο.Τ.Α. α' βαθμού για τη διαχείριση των ΑΑ, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου ΠΕΣΔΑ.
2. Το ΤΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του Ο.Τ.Α. α' βαθμού, μετά από παροχή γνώμης του οικείου ΦοΔΣΑ μέσα σε έναν (1) μήνα από την αποστολή του σχετικού ερωτήματος. Στους Ο.Τ.Α. 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 Ο.Τ.Α. α' βαθμού στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στη βάση τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας, στην οικεία περιφέρεια και στον οικείο ΦοΔΣΑ, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 104 και του άρθρου 211 του ν. 3852/2010 (Α' 87). Το ΤΣΔΑ είναι πενταετούς διάρκειας, επικαιροποιείται ετησίως και υποβάλλεται έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ, καθώς και στον οικείο ΦοΔΣΑ.
3. Η υποβολή του ΤΣΔΑ αποτελεί προϋπόθεση για την αξιολόγηση προτάσεων του Ο.Τ.Α. α' βαθμού για την υλοποίηση προγραμμάτων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται επιγραμματικά τα κυριότερα μέτρα και δράσεις που απορρέουν από τις διατάξεις του Ν. 4819/2021 και αφορούν άμεσα τους ΟΤΑ. Ειδικότερα προβλέπονται:

### 1. Δημιουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)

Ως ΚΔΕΥ ορίζεται χώρος, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα και για την κατασκευή και λειτουργία του οποίου δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση. Στα ΚΔΕΥ δύνανται να συλλέγονται μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη. Με απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ο.Τ.Α. α' βαθμού και του διοικητικού συμβουλίου των ΦοΔΣΑ, κατά περίπτωση, καθορίζεται ο τρόπος αξιοποίησης των μεταχειρισμένων αντικειμένων.

Το ΚΔΕΥ αποτελείται από μια απλή κτιριακή υποδομή, όπου δημιουργούνται διακριτοί χώροι για την ταξινόμηση, την επιδιόρθωση και την αποθήκευση αντικειμένων. Τα ΚΔΕΥ δύνανται να χωροθετηθούν σε περιοχές α) γενικής κατοικίας κατά την έννοια του π.δ. 59/2018 (Α' 114) και του π.δ. 23.2.1987 (Δ' 166) και β) πολεοδομικού κέντρου και παραγωγικών δραστηριοτήτων κατά την έννοια του π.δ. 59/2018 και του π.δ. 23.2.1987.

Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού μεμονωμένα ή από κοινού και οι Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) σε συνεργασία με τους οικείους Ο.Τ.Α. α' βαθμού δύνανται να δημιουργούν Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ). Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων, υποχρεούνται στην υλοποίηση και λειτουργία τουλάχιστον ενός ΚΔΕΥ έως το τέλος του έτους 2023. Οι ΦοΔΣΑ μεριμνούν για την υλοποίηση και λειτουργία ΚΔΕΥ, προκειμένου να εξυπηρετούνται Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό κάτω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων μέσω προώθησης των διαδημοτικών συνεργασιών.

### 2. Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση

Για την επίτευξη των στόχων του παρόντος και τη μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία, με υψηλό επίπεδο αποδοτικότητας των πόρων, τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι:

- η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως είναι τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης, στον βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, κατ' ελάχιστον 50% κατά βάρος,
- η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και η ανάκτηση άλλων υλικών, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών επίχωσης όπου γίνεται χρήση αποβλήτων για την υποκατάσταση άλλων υλικών, μη
- επικίνδυνων αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων, εξαιρουμένων των υλικών που απαντώνται στη φύση και τα οποία ορίζονται στην κατηγορία 17 05 04 του καταλόγου αποβλήτων, κατ' ελάχιστον 70% κατά βάρος,
- έως το τέλος του 2025, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος,
- δ) έως το τέλος του 2030, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 60% κατά βάρος,
- έως το τέλος του 2035, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 65% κατά βάρος.

### 3. Προώθηση χωριστής συλλογής

Οι ΟΤΑ μεριμνούν για την εφαρμογή χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, και γυαλί σύμφωνα με τις προβλέψεις του οικείου ΤΣΔΑ και του οικείου εγκεκριμένου ΠΕΣΔΑ. Για τη χωριστή συλλογή των υλικών χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά κάδοι ή μέσα

συλλογής διαφορετικού χρώματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που προβλέπονται στο άρθρο 26. Επιπλέον, το είδος των αποβλήτων ή αντικειμένων που απορρίπτονται στον περιέκτη πρέπει να αναγράφεται υποχρεωτικά επί αυτών και να αποτυπώνεται με ευκρίνεια σε σχετικό εικονόγραμμα. Στην περίπτωση υφιστάμενου εξοπλισμού απαιτείται η προσαρμογή του καλύμματος των περιεκτών σύμφωνα με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές συμπεριλαμβανομένου και του σχετικού εικονογράμματος.

#### 4. Προώθηση χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

Έως την 31.12.2022 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού υποχρεούνται να οργανώσουν και να λειτουργήσουν τη χωριστή συλλογή και μεταφορά των βιολογικών αποβλήτων, προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης, κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας.

#### 5. Χωριστή συλλογή και ανακύκλωση στις σχολικές μονάδες (άρθρο 27)

Από την 1.9.2022 κάθε δημόσια και ιδιωτική μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης θα πρέπει να διαθέτει κάδους ή περιέκτες για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων των ακόλουθων ρευμάτων, με σκοπό την ανακύκλωση:

- έντυπου χαρτιού και αποβλήτων συσκευασιών
- αποβλήτων τροφίμων, υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο δήμο
- φορητών ηλεκτρικών στηλών

Αρμόδιοι για την προμήθεια και τοποθέτηση, στις δημόσιες σχολικές μονάδες πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, των κάδων βιοαποβλήτων είναι αρμόδιοι οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού, ενώ για τους κάδους έντυπου χαρτιού, αποβλήτων συσκευασιών και φορητών ηλεκτρικών στηλών τα οικεία ΣΣΕΔ. Για τις ιδιωτικές σχολικές μονάδες υπεύθυνοι για την προμήθεια και τοποθέτηση των προαναφερόμενων κάδων είναι οι ιδιοκτήτες αυτών. Αρμόδιοι για τη συλλογή των αποβλήτων της παρ. 1 είναι οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού και τα οικεία ΣΕΔ.

#### 6. Πράσινα Σημεία (άρθρο 29)

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 29, και με σκοπό την προώθηση της ιεράρχησης στη διαχείριση των αποβλήτων και ιδίως της επαναχρησιμοποίησης, της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης με διαλογής στην πηγή, οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού από κοινού ή ΦΟΣΔΑ κατόπιν σύμφωνης γνώμης των οικείων Ο.Τ.Α. οργανώνουν Πράσινα Σημεία (ΠΣ), Κέντρα Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), Γωνιές Ανακύκλωσης (ΓΑ), Κινητά Πράσινα Σημεία (ΚΙΠΣ).

Ο καθορισμός των κατηγοριών των χρησιμοποιημένων αντικειμένων και των ανακυκλώσιμων αποβλήτων που γίνονται αποδεκτά ανά ΠΣ, ΚΑΕΔΙΣΠ, ΓΑ και ΚΙΠΣ, βασίζεται στην εξασφάλιση της περαιτέρω διαχείρισής τους προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αντίστοιχα με την εξαίρεση των επικινδύνων αστικών αποβλήτων του Παραρτήματος VI του Μέρους Β'.

#### 7. Αναβάθμιση της λειτουργίας των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ)



Από την 1.1.2022 η διαχείριση του υπολείμματος από τα ΚΔΑΥ εμπίπτει στην αρμοδιότητα των Ο.Τ.Α. α' βαθμού και λαμβάνει χώρα στις εγκαταστάσεις αρμοδιότητας των ΦοΔΣΑ, ή λοιπές εγκαταστάσεις της επιλογής των Ο.Τ.Α. α' βαθμού το κόστος, δε, της διαχείρισης βαρύνει τους Ο.Τ.Α. α' βαθμού.

#### 8. Θέσπιση συστήματος «πληρώνω όσο πετάω»

Το σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετάω» (ΠΟΠ) αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για την προώθηση της ιεράρχησης των αποβλήτων. Η εφαρμογή του καθίσταται σταδιακά υποχρεωτική για τους Ο.Τ.Α. α' βαθμού και ειδικότερα:

- Από την 01.01.2023 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων, υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα ΠΟΠ για τα αστικά απόβλητα που παράγονται από τα κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα άνω των εκατό (100) κλινών καθώς και από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που λειτουργούν εντός των ορίων της αρμοδιότητάς τους.
- Από την 01.01.2023 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των 100.000 κατοίκων υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα ΠΟΠ.
- Από την 01.01.2028 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα ΠΟΠ.

#### 9. Επιβολή τέλους ταφής

Από την 01.01.2022 επιβάλλεται τέλος ταφής για τις ποσότητες των ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων καθώς και τις ποσότητες υπολειμμάτων που προκύπτουν από τα ΚΔΑΥ, ΜΕΒΑ, ΜΕΑ και τις μονάδες αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων που διατίθενται σε ΧΥΤ, η οποία κλιμακώνεται από την τιμή των 20 ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά πέντε ευρώ ανά τόνο έως την τιμή των τριάντα πέντε ευρώ ανά τόνο. Από την 01.01.2026 το τέλος καθορίζεται σε σαράντα πέντε (45) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και αυξάνεται στην τιμή των πενήντα πέντε (55) ευρώ ανά τόνο από την 01.01.2027, η οποία και παραμένει σταθερή.

Το προβλεπόμενο τέλος ταφής συνυπολογίζεται κατά την κατάρτιση του κανονισμού τιμολόγησης των ΦοΣΔΑ, συμπεριλαμβάνεται στο ετήσιο κόστος διαχείρισης τους και κατανέμεται στο σύνολο των Δήμων σύμφωνα με τον κανονισμό τιμολόγησης.

#### 10. Καθιέρωση χωριστής συλλογής επικίνδυνων αποβλήτων από νοικοκυριά

Από την 01.01.2024 καθιερώνεται η χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα κλάσματα των αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά, όπως επικίνδυνα απόβλητα από χρώματα οργανικού διαλύτη, βερνίκια, διαλύτες, μελάνια ή προϊόντα καθαρισμού, προκειμένου να διασφαλισθεί ότι τα επικίνδυνα απόβλητα υποβάλλονται σε επεξεργασία. Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων γίνεται με μέριμνα του οικείου Ο.Τ.Α. α' βαθμού στα Πράσινα Σημεία και, σε περίπτωση που ο Ο.Τ.Α. α' βαθμού δεν διαθέτει Πράσινο Σημείο, σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο που υποδεικνύεται από τον οικείο ΦοΔΣΑ.

#### 11. Υποχρέωση καταχώρησης στοιχείων

Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού έχουν την υποχρέωση να εισάγουν στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων για όλα τα είδη των αποβλήτων του ΕΚΑ. Ιδίως εισάγονται κατά περίπτωση, ο παραγωγός, το είδος του αποβλήτου (κωδικός ΕΚΑ), η ποσότητα, η εγκατάσταση διαχείρισης των αποβλήτων, καθώς και οι εργασίες διάθεσης ή ανάκτησης.

Επιπλέον, οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού υποχρεούνται να υποβάλλουν σε τυποποιημένη ηλεκτρονική πλατφόρμα της οποίας διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα με το Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) τα Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ).

### **2.3.2. 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.

### **2.3.3. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων**

#### **2.3.3.1. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2015-2020)**

Σύμφωνα με το προηγούμενο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΚΥΑ 51373/4684/2015), οι γενικοί στόχοι είναι οι παρακάτω:

1. Σταθεροποίηση παραγωγής αποβλήτων στα επίπεδα του 2011, με φθίνουσα τάση.
2. Προτεραιότητα στην διαλογή αποβλήτων υλικών στην πηγή με σκοπό στην συνέχεια να οδηγηθούν σε – αποκεντρωμένες – υποδομές διαχείρισης, έναντι της διαχείρισής τους σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας σύμμεικτων ΑΣΑ.
3. Ολοκλήρωση του αναγκαίου δικτύου με τη προσθήκη του νέου δικτύου των Πράσινων Σημείων –ΚΑΕΣΔΙΠ σε υποδομές διαχείρισης αποβλήτων.
4. Μείωση στο ελάχιστο δυνατό της συνολικής ποσότητας ανακτήσιμων αποβλήτων που διατίθενται για υγειονομική ταφή.
5. Περαιτέρω αξιοποίηση δευτερογενών υλικών (κομπόστ, κομπόστ τύπου Α με εξασφάλιση αυστηρών ποιοτικών προδιαγραφών).
6. Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης.
7. Συστηματική καταγραφή και παρακολούθηση των δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης των αποβλήτων - δημιουργία ηλεκτρονικού μητρώου δεδομένων αποβλήτων, με ικανότητα πρόσβασης από όλους τους αρμόδιους φορείς.
8. Αναμόρφωση κεντρικού μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της διαχείρισης των αποβλήτων.
9. Εκπόνηση και εφαρμογή τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης από όλους τους Δήμους άμεσα.
10. Εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης αστικών αποβλήτων.
11. Ορθολογική διαχείριση των ιστορικά αποθηκευμένων αποβλήτων, με υποβολή των σχετικών προγραμμάτων/ σχεδίων συμμόρφωσης από τους υπόχρεους.
12. Αποκατάσταση των κυριότερων ρυπασμένων χώρων διάθεσης αποβλήτων.

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

Πίνακας 3: Ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης ΑΣΑ παλιού ΕΣΔΑ (2015-2020)

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος		Περιγραφή στόχου
<b>Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)</b>	2020		Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997.
<b>Βιοαπόβλητα</b>	2015	5%	<b><u>Επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιοαποβλήτων.</u></b>
	2020	40%	
<b>Ανακυκλώσιμα υλικά</b>	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 <b><u>επί του συνολικού βάρους των παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών,</u></b> προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί.
<b>Προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων</b>	2020		50% του συνόλου των ΑΣΑ.
<b>Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ</b>	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 4: Στόχοι ΔσΠ και ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας και έντυπου χαρτιού ΕΣΔΑ (2015-2020)

ΥΑ 9268/469/2007			Στόχοι Σχεδιασμού 2020 (επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων)
Ανάκτηση	Ανακύκλωση		
min 60%	min 55%	max 80%	
<b><u>Ελάχιστοι στόχοι ανακύκλωσης:</u></b>			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

### 2.3.3.2. 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 5: 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 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, λουπά 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 6: Στόχοι ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας νέου ΕΣΔΑ (2020-2030)

Ρεύμα Συσκευασίας	ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2025	ΣΤΟΧΟΙ ΕΩΣ ΤΟ 2030
<b>Συνολική Ελάχιστη Ανακύκλωση επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων</b>	<b>65%</b>	<b>70%</b>
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 οι ποσοστιαίοι στόχοι για την χωριστή συλλογή αποβλήτων από ΑΣΑ οικιακού τύπου (δεν συμπεριλαμβάνονται τα βιομηχανικά και εμπορικά απόβλητα (ΒΕΑΣ)), όπως παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 7: 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%

### 2.3.3.3. 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 8: Θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση λοιπών αποβλήτων

Απόβλητο	Νομοθεσία	Περιγραφή
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Σηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ)	KYA 41624.2057.E103/2010 (ΦΕΚ 1625B/11-10-2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών σηλών και συσσωρευτών</li> <li>✓ Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά</li> <li>✓ Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ &amp; Σ</li> <li>✓ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ</li> </ul>
	Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012	Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ
Απόβλητα από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)	N. 4067/2012 (νέος οικοδομικός κανονισμός)	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης.
	N. 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.
	KYA 36259/1757/E103/2010 (ΦΕΚ 1312B/ 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>
	KYA 5328/122/2007	Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα.
	N. 4685/2020 (ΦΕΚ92/Α` 7.5.2020) (αρ. 89)	Ρυθμίσεις για την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών
Απόβλητα Έλαια	ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)	«Αντικατάσταση της 98012/2001/ KYA «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».
	KYA 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».

Απόβλητο	Νομοθεσία	Περιγραφή
	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».
	Υ.Α. Η.Π. 23615/651/Ε.103/2014, (ΦΕΚ 1184/Β/9.5.2014)	«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).

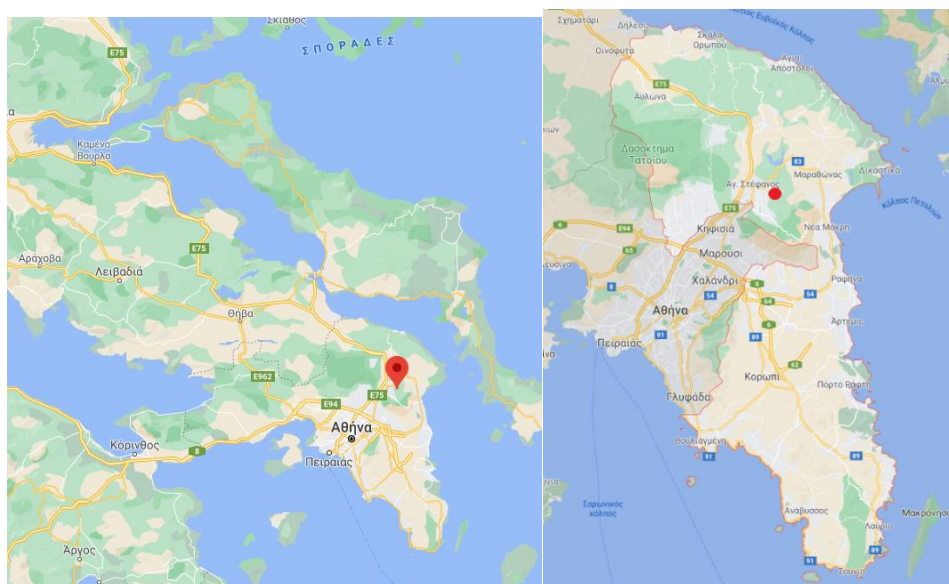
### 3. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ

#### 3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

##### 3.1.1. Γενικά Χαρακτηριστικά

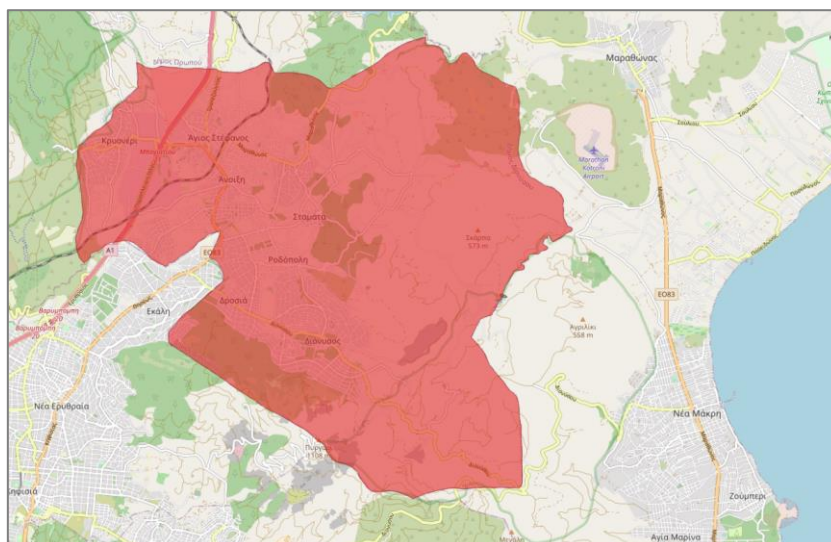
Ο Δήμος Διονύσου υπάγεται στην Περιφερειακή Ενότητα Ανατολικής Αττικής. Ο Δήμος συστάθηκε με το πρόγραμμα «Καλλικράτης», έδρα του είναι ο Άγιος Στέφανος και αποτελείται από επτά (7) Δημοτικές Κοινότητες / Ενώτητες, οι οποίες είναι Άγιος Στέφανος, Άνοιξη, Διόνυσος, Δροσιά, Κρουονέρι, Ροδόπολη και Στάματα.

Γεωγραφικά, τοποθετείται ανάμεσα στα όρη της Πεντέλης και της Πάρνηθας και φθάνει στα όρια της λίμνης του Μαραθώνα. Τα διοικητικά όρια του Δήμου εκτείνονται από τα σύνορά του βόρεια με τον Δήμο Ωρωπού, ανατολικά με το Δήμο Μαραθώνος, δυτικά με το Δήμο Αχαρνών και νότια με τους Δήμους Κηφισιάς και Πεντέλης.



Εικόνα 1: (α): Θέση Δ. Διονύσου στην Ελλάδα, (β): Περιφερειακή Ενότητα Ανατολικής Αττικής όπου εντάσσεται ο Δήμος Διονύσου (πηγή: Googlemaps)





Εικόνα 2: Όρια Δήμου Διονύσου

Η έκτασή του υπολογίζεται περί τα 72,35 τ. χλμ. (μη συμπεριλαμβανομένου του τμήματος του Κτήματος Τατοΐου που ανήκει στα διοικητικά όρια της Δ.Κ. Κρουονερίου, και του οποίου η έκταση είναι περίπου 41,84 τ. χλμ.).

### 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 Διονύσου ανέρχεται στους 40.193 κατοίκους**, εκ των οποίων οι 19.492 είναι άνδρες και οι 20.701 είναι γυναίκες.

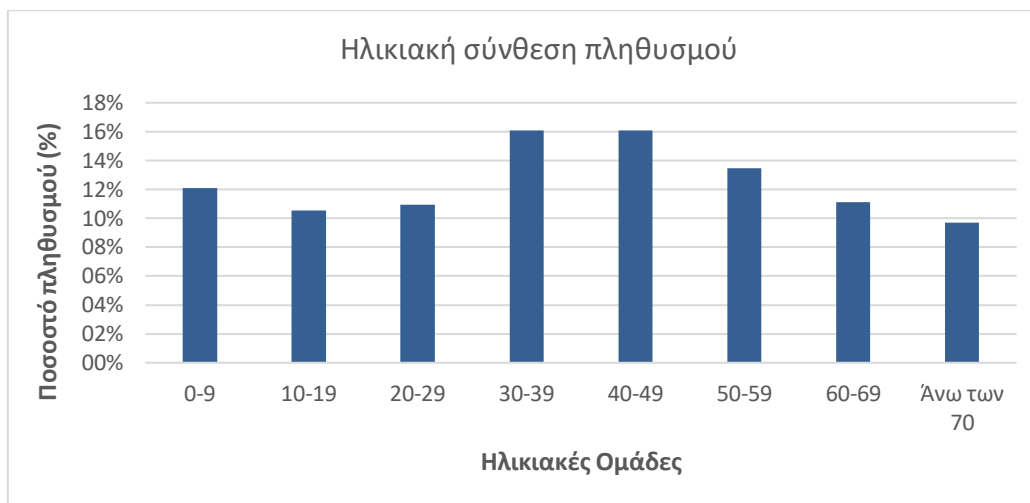
Το σύνολο του πληθυσμού του Δήμου κατανέμεται στις επτά Δημοτικές Κοινότητες, όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 9: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμου Διονύσου

Δημοτική Ενότητα	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Ποσοστό επί του συνόλου (%)
Αγίου Στεφάνου	10.015	25%
Άνοιξης	6.510	16%
Διονύσου	6.458	16%
Δροσιάς	7.186	18%
Κρουονερίου	5.040	13%
Ροδόπολης	2.078	5%
Σταμάτας	2.906	7%
<b>Σύνολο</b>	<b>40.193</b>	<b>100%</b>

Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου είναι **13.102 νοικοκυριά**, με μέσο μέγεθος νοικοκυριού να ανέρχεται στα **3,1 μέλη ανά νοικοκυριό**. Η πληθυσμιακή πυκνότητα ανέρχεται σε περίπου **555 κατοίκους ανά τ.χλμ.**

Η μέση ηλικία των κατοίκων του Δήμου Διονύσου, σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), είναι τα 39,4 έτη και η ηλικιακή σύνθεση του πληθυσμού αποτυπώνεται στο παρακάτω Διάγραμμα.

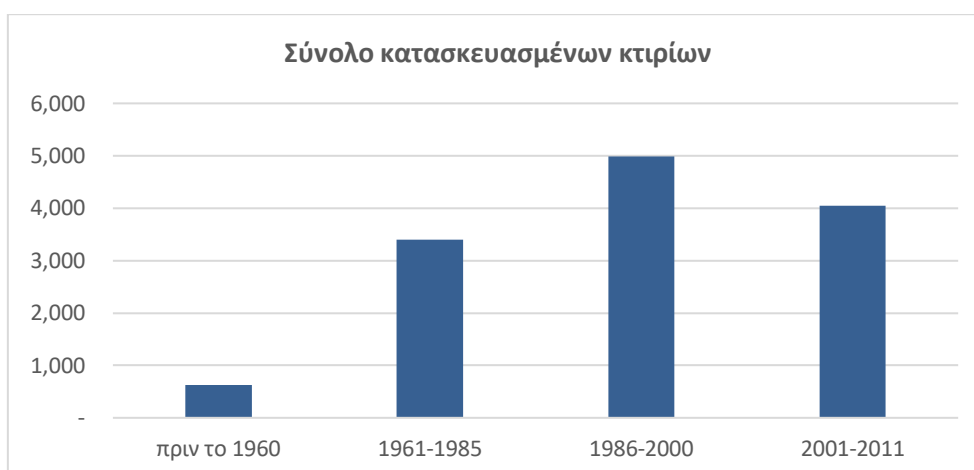


Σχήμα 1: Ηλικιακές ομάδες κατοίκων στο Δήμο Διονύσου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ,2011)

### 3.1.3. Οικιστική εξέλιξη

Με την πάροδο του χρόνου η οικιστική εξέλιξη στο Δήμο Διονύσου επηρεάστηκε από διάφορους παράγοντες ανάλογα με την εποχή. Συγκεκριμένα, επηρεάστηκε από την εγκατάσταση των προσφύγων της Μ. Ασίας και του Πόντου κατά το 1922 καθώς και από την εσωτερική μετανάστευση ανθρώπων που απασχολήθηκαν στα λατομεία του Διονύσου. Πιο πρόσφατα, από την εσωτερική μετακίνηση πληθυσμού από κεντρικές περιοχές του λεκανοπεδίου προς τα βόρεια προάστια. Ενδεικτικά, να αναφερθεί πως το σύνολο των υπό κατασκευή κτηρίων καθώς και των ολοκληρωμένων, για τη δεκαετία 2001-2011, ήταν 4.052 (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται το σύνολο των κτηρίων που κατασκευάστηκαν στα όρια του Δήμου από το 1960 έως το 2011.



Σχήμα 2: Σύνολο κατασκευασμένων κτιρίων του Δήμου Διονύσου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.,2011)

Συνολικά, στο Δήμο Διονύσου υπάρχουν **11.850 κτήρια κατοικιών** σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ.

### 3.1.4. Παραγωγικοί Τομείς

Παρά το γεγονός της μετακίνησης –στο παρελθόν- πληθυσμού στις περιοχές του Δήμου Διονύσου ώστε να απασχοληθούν στα λατομεία της περιοχής, ο δευτερογενής τομέας παραγωγής φαίνεται να μην απασχολεί πλέον μεγάλη μερίδα του πληθυσμού του Δήμου.

Πιο συγκεκριμένα, μόλις το 17,5% του ενεργού οικονομικά πληθυσμού του Δήμου είναι απασχολούμενος στο δευτερογενή τομέα παραγωγής. Το 0,8% του πληθυσμού ασχολείται με τον πρωτογενή τομέα παραγωγής ενώ το υπόλοιπο, 81,8%, απασχολείται στον τριτογενή τομέα παραγωγής, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα που ακολουθεί.

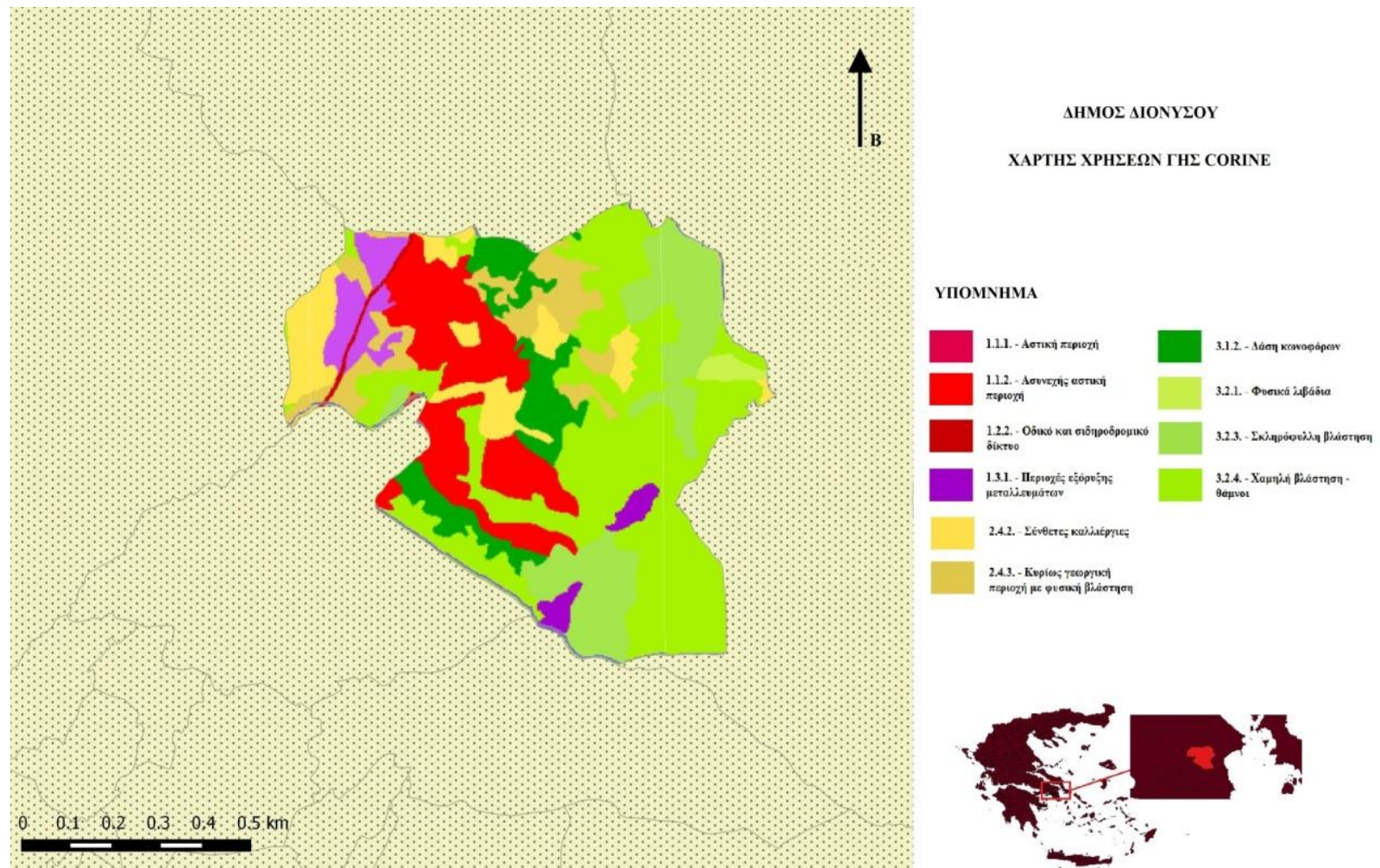


Σχήμα 3: Τομείς παραγωγικής δραστηριότητας Δήμου Διονύσου (πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.,2011)

## **3.2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ**

### **3.2.1. Χρήσεις Γης**

Ο Δήμος Διονύσου περιλαμβάνει περιοχές με φυσική βλάστηση, δάση και θαμνώδεις εκτάσεις. Επίσης, περιοχές καλλιέργειες περιορισμένης έκτασης με ταυτόχρονη φυσική βλάστηση, καθώς και περιοχές όπου εντοπίζονται τα λατομεία εξόρυξης μαρμάρου. Μεγάλο, όμως, μέρος της συνολικής έκτασης του Δήμου Διονύσου αφορά σε αστικές περιοχές, είτε συνεχείς, είτε ασυνεχείς. Παρά την σημαντική συγκέντρωση πληθυσμού, λόγω της μεγάλης έκτασης, ο Δήμος είναι αραιοκατοικημένος. Ακολουθεί χάρτης χρήσεων γης.



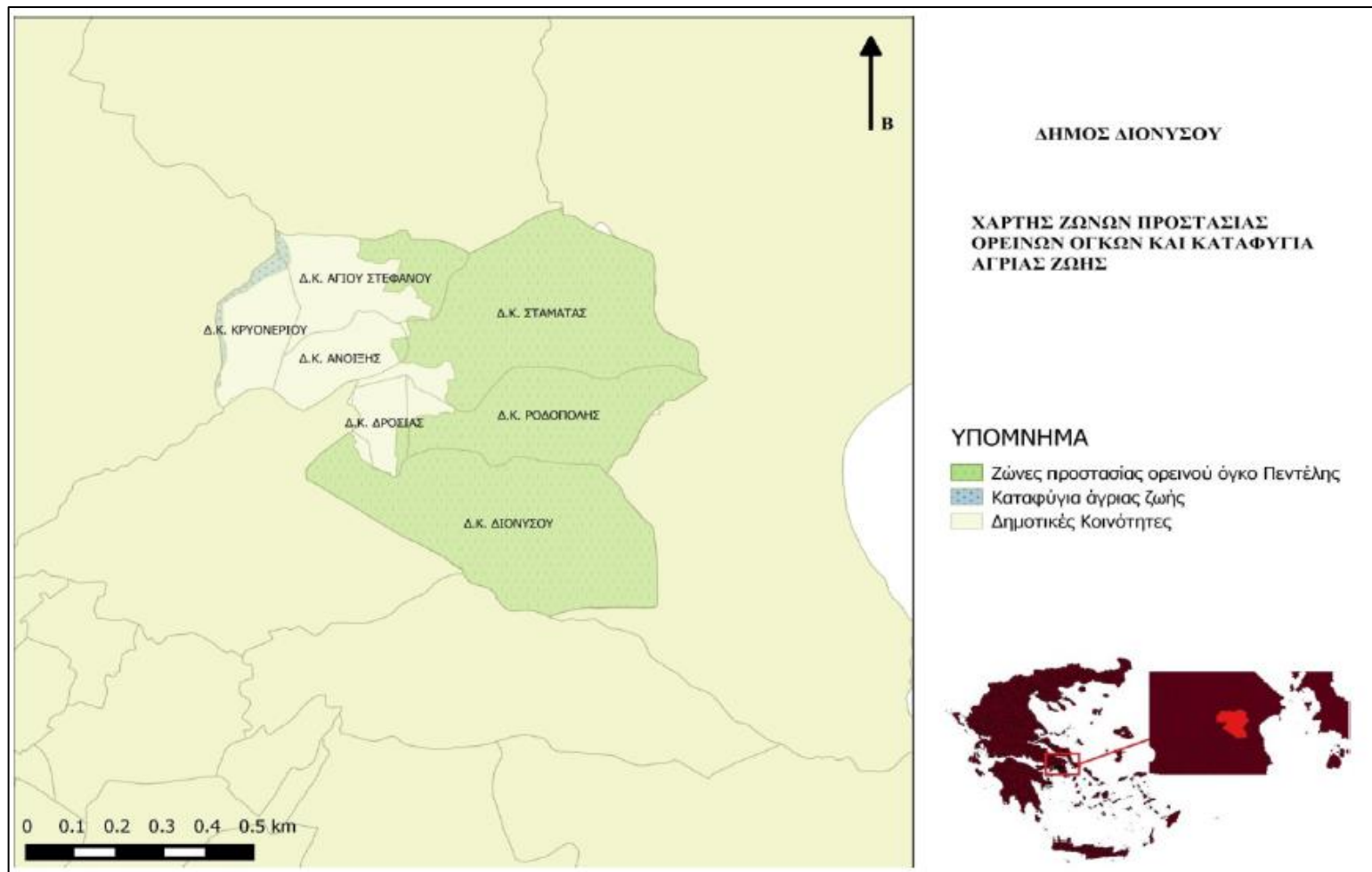
Εικόνα 3: Χάρτης χρήσεων γης CORINE (πηγή: geodata.gov.gr)

### **3.2.2. Προστατευόμενες Περιοχές**

Στο Δήμο Διονύσου εντάσσονται οι ζώνες προστασίας του ορεινού όγκου της Πεντέλης καθορίζονται από το Π.Δ. ΦΕΚ 775Δ/1988, βρίσκονται ανατολικά του Δήμου και περνούν από τις Δ.Κ. Σταμάτας – Ροδόπολης – Διονύσου και οριακά από τη Δ.Κ. Δροσιάς.

Τα καταφύγια άγριας ζωής έχουν θεσμοθετηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και οριοθετήθηκαν με τα στοιχεία των Δασικών Υπηρεσιών. Στα δυτικά του Δήμου Διονύσου υπάρχει ζώνη καταφυγίων άγριας ζωής η οποία εκτείνεται στους όμορους Δήμους.

Επίσης, στην περιοχή Ραπεντώσα υπάρχει το καταφύγιο άγριας ζωής με κωδικό 402.02 όπου ανήκει στο Δασαρχείο της Πεντέλης (πηγή: e-fox.gr).



Εικόνα 4: Χάρτης ζωνών προστασίας ορεινών όγκων και καταφυγίων άγριας ζωής Δήμου Διονύσου (πηγή: geodata.gov.gr)

### 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.τ.λ., τα οποία παράγουν σημαντικές ποσότητες αποβλήτων. 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 Διονύσου.

#### 3.3.2. Υφιστάμενες Υποδομές Δήμου Διονύσου

##### 3.3.2.1. Εκπαιδευτήρια – Σχολεία

Στον Δήμο Διονύσου λειτουργούν συνολικά 66 εκπαιδευτικά ιδρύματα όλων των βαθμίδων, δημόσια και ιδιωτικά. Στην περιοχή του Δήμου Διονύσου λειτουργούν συνολικά 47 δημόσια σχολεία και εκπαιδευτήρια τα οποία κατανέμονται ως εξής:

- 8 Βρεφονηπιακοί σταθμοί
- 15 Δημόσια Νηπιαγωγεία
- 12 Δημόσια Δημοτικά Σχολεία
- 5 Δημόσια Γυμνάσια
- 5 Δημόσια Γενικά Λύκεια
- 1 ΕΠΑΛ
- 1 ΙΕΚ

Επιπλέον, στην περιοχή του Δήμου Διονύσου λειτουργούν συνολικά 19 ιδιωτικά σχολεία και εκπαιδευτήρια τα οποία κατανέμονται ως εξής:

- 10 ιδιωτικά νηπιαγωγεία και βρεφονηπιακοί σταθμοί,
- 3 ιδιωτικά δημοτικά σχολεία
- 3 ιδιωτικά Γυμνάσια
- 3 ιδιωτικά Λύκεια

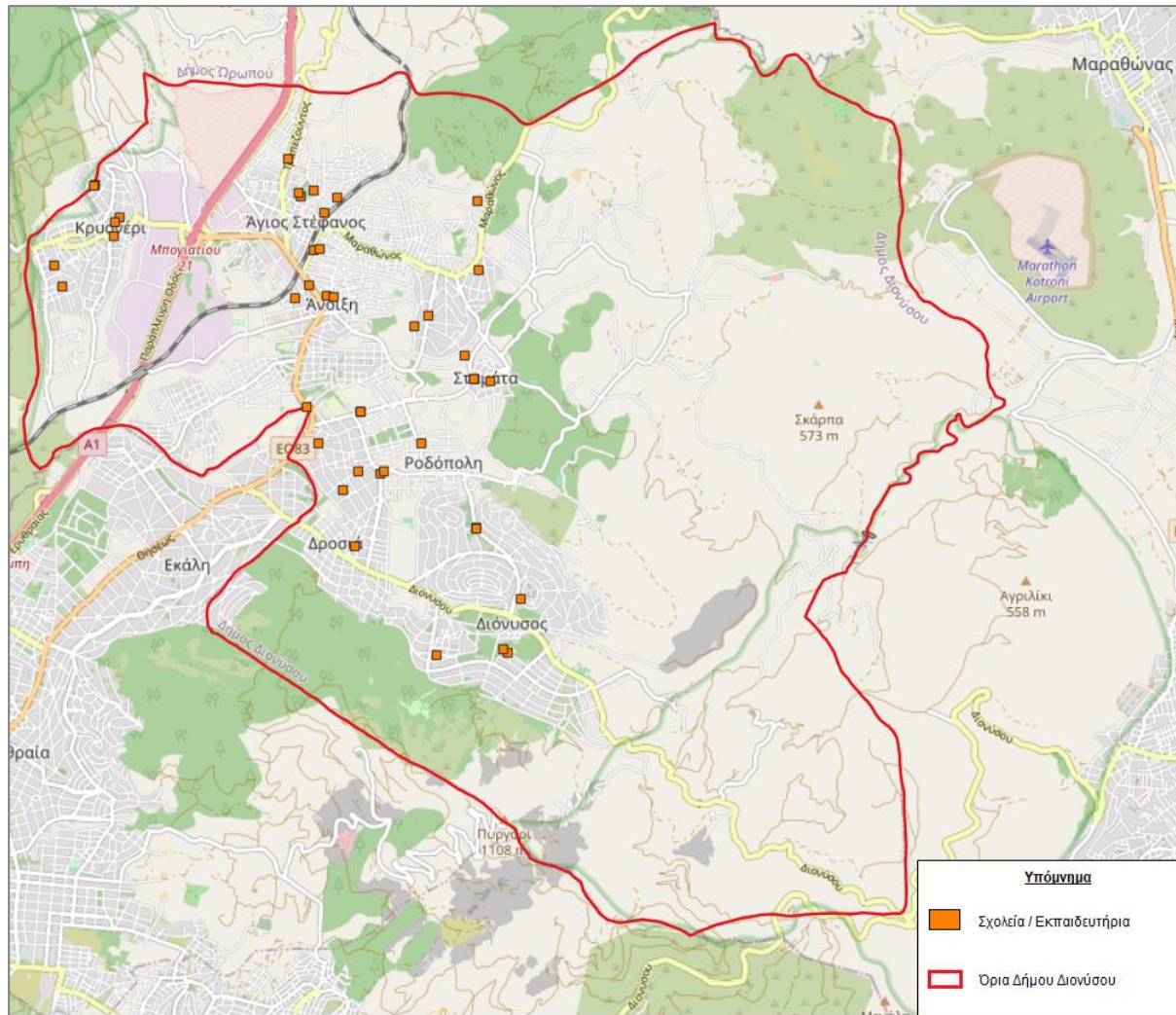
Στα σχολεία και εκπαιδευτήρια του Δήμου αναμένεται η παραγωγή ανακυκλώσιμων αποβλήτων αλλά και οργανικών. Ειδικότερα, τα δημόσια σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης παρουσιάζουν μειωμένη παραγωγή τροφικών αποβλήτων, λόγω του ότι προμηθεύονται μόνοι τους οι μαθητές τα γεύματά τους.

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 Διονύσου 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 Διονύσου, όπως περιγράφηκαν παραπάνω, δίνονται στην Εικόνα 5.



Εικόνα 5: Σχολεία και Εκπαιδευτήρια Δήμου Διονύσου

### 3.3.2.2. Επιχειρήσεις λιανικού και χονδρικού εμπορίου

Στον Δήμο Διονύσου λειτουργούν μεγάλες μονάδες εμπορίου τροφίμων (υπεραγορές). Η καταγραφή τους αποτελεί σημαντικό στοιχείο σχεδιασμού της διαχείρισης απορριμμάτων, καθώς στα πλαίσια της λειτουργίας τους παράγουν μεγάλες ποσότητες ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι, βάση της αρχής "ο ρυπαίνων πληρώνει", κάποιες μεγάλες επιχειρήσεις (εμπορικά καταστήματα/πάρκα (malls), supermarkets) διαχειρίζονται μόνοι τους τα απορρίμματα τους, είτε με συμβάσεις που έχουν απευθείας με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρίες, είτε με δικά τους συστήματα.

Στη συνέχεια αποτυπώνονται οι επιχειρήσεις εμπορίας τροφίμων που αναμένεται ότι συμβάλλουν σημαντικά στην παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Διονύσου.

#### Υπεραγορές

Εντός των ορίων του Δήμου εδρεύουν γνωστές αλυσίδες καταστημάτων αγοράς τροφίμων, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 10. Σημειώνεται ότι στο Δήμο Διονύσου πέραν των προαναφερθέντων καταστημάτων εντοπίζονται και μικρότερες επιχειρήσεις εμπορίας τροφίμων (παντοπωλεία, οπωροπωλεία).

Πίνακας 10: Θέση υπεραγορών τροφίμων Δήμου Διονύσου

α/α	Όνομασία	Διεύθυνση	T.K.
1	ΑΒ Βασιλόπουλος	Λεωφ. Δροσιάς Σταματάς 31Α, Σταμάτα	145 75
2	Γαλαξίας	Ηρ. Πολυτεχνείου, Αγ. Στέφανος	145 65
3	Κρητικός	Λεωφ. Κρυονερίου 83, Κρυονέρι	145 68
4	Σκλαβενίτης	Λ. Μαραθώνος 41 & Αμπελιών Άνοιξη	145 65
5	Σκλαβενίτης	Λεωφ. Κρυονερίου, Ελ. Βενιζέλου και Αγ. Στέφανος	145 65
6	My Market	Λεωφόρος Μαραθώνα 61-63 & Ροδοδάφνης, Άνοιξη	145 69
7	Lidl	Λεωφ. Μαραθώνος 7, Άνοιξη	145 69
8	Lidl	Εθνική Οδός Αθηνών - Λαμίας 24ο χλμ, Άγιος Στέφανος	145 65
9	OK	Άγιος Αθανασίου 1 & Αθηνών - Χαλκίδος 23	145 69

#### Λαϊκές Αγορές

Στον Δήμο Διονύσου πραγματοποιούνται λαϊκές αγορές σε συγκεκριμένες ημέρες και περιόδους του έτους. Στον Πίνακα 11 παρουσιάζεται η περιοχή και ενδεικτική περίοδος, για το έτος 2020, των λαϊκών αγορών του Δήμου Διονύσου.

Πίνακας 11: Λαϊκές Αγορές Δήμου Διονύσου

Ημέρα	Περιοχή	Οδός	Περίοδος
Τρίτη	Κρυονέρι	Χρυσοστόμου Σμύρνης	6/10/2020 - 31/01/2021
	Ροδόπολη	25ς Μαρτίου	Μόνιμη
Παρασκευή	Άγιος Στέφανος	Ηρώων Πολυτεχνείου	Μόνιμη
Σάββατο	Δροσιά	Ι. Πολέμη	7/11/2020 - 28/2/2021

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 μανάβικο είτε λόγω αποσυρόμενων τροφίμων. Επομένως στην περίπτωση αυτή, είναι σημαντικό να προωθείται η ΔσΠ, όχι μόνο για να αυξηθεί η ανακύκλωση αλλά και για να διευκολυνθεί η συλλογή των υλικών από αυτές τις ζώνες. 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.

### 3.3.2.3. **Επισιτιστικά καταστήματα – Εστίαση**

Τα επισιτιστικά καταστήματα του Δήμου Διονύσου συγκεντρώνουν υψηλό ενδιαφέρον ως προς την καταγραφή και χαρτογράφησή τους καθώς παράγουν σημαντικές ποσότητες αποβλήτων τροφίμων κατά την λειτουργία τους.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου υπάρχουν σήμερα περίπου 100 μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις εστίασης. Στα πλαίσια του παρόντος Σχεδίου, καταγράφηκαν τα σημεία του Δήμου στα οποία αναμένεται σημαντική παραγωγή αποβλήτων από τη λειτουργία των καταστημάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος, όπως παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 12: Σημαντικά σημεία επισιτιστικών καταστημάτων

Σημείο	Είδος Παραγωγού	Σύνθεση Αποβλήτων
Κεντρική πλατεία Δ.Κ. Σταμάτας	Κυρίως ταβέρνες	Κυρίως βιοαπόβλητα
Κεντρική πλατεία Δ.Κ. Δροσιάς	Καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, κρεοπωλεία, μανάβικα, διάφορα εμπορικά καταστήματα.	Διάφορα
Κεντρική πλατεία Δ.Κ. Άνοιξη	Κυρίως ταβέρνες	Κυρίως βιοαπόβλητα
Δ.Κ. Αγίου Στεφάνου, στην Λ. Μαραθώνος κοντά στον Σταθμό του ΟΣΕ	Καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, κρεοπωλεία, μανάβικα, διάφορα εμπορικά καταστήματα	Διάφορα

### 3.3.2.4. **Άλλοι μεγάλοι παραγωγοί**

Ένας ακόμη μεγάλος παραγωγός αποβλήτων στο Δήμο Διονύσου είναι το Κτήμα Τατοΐου. Στο Κτήμα παράγονται σημαντικές ποσότητες πράσινων αποβλήτων κατά τη συντήρηση των χώρων πρασίνου που διαθέτει αλλά και σύμμεικτα και ανακυκλώσιμα ΑΣΑ που παράγονται από τους επισκέπτες.

## 4. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ

### 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 τον 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 13: 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 ενδιαίτησης
20 01 10	ρούχα
20 01 11	υφάσματα
20 01 22	αεροζόλ
20 01 25	βρώσιμα έλαια και λίπη
20 01 28	χρώματα, μελάνες, κόλλες και ρητίνες άλλες από τις αναφερόμενες στο σημείο 20 01 27
20 01 30	απορρυπαντικά άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 29
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
20 01 34	μπαταρίες και συσσωρευτές άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 33
20 01 36	απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37
20 01 39	πλαστικά
20 01 40	μέταλλα

20	ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ
20 01 41	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
<b>20 02</b>	<b>απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)</b>
20 02 01	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 02 02	χώματα και πέτρες
20 02 03	άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
<b>20 03</b>	<b>άλλα δημοτικά απόβλητα</b>
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 04	λάσπη σηπτικής δεξαμενής
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
20 03 99	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα αλλιώς

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

Πίνακας 14:Κωδικοί των αποβλήτων της κατηγορίας 15 του ΕΚΑ

15	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ, ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΚΟΥΠΙΣΜΑΤΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΙΩΣ
<b>15 01</b>	<b>Συσκευασία (περιλαμβανομένων ιδιαίτερας συλλεγέντων δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας)</b>
15 01 01	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι
15 01 02	Πλαστική συσκευασία
15 01 03	Ξύλινη συσκευασία
15 01 04	Μεταλλική συσκευασία
15 01 05	Συνθετική συσκευασία
15 01 06	Μεικτή συσκευασία
15 01 07	Γυάλινη συσκευασία
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 Διονύσου 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, ΑΛΕ, ρούχα κα.) ενώ η μεγαλύτερη ποσότητα των σύμμεικτων αποβλήτων μεταφέρεται στο ΧΥΤΑ Φυλής.

### 4.2.2. Υφιστάμενες Δράσεις Συλλογής & Επεξεργασίας ΑΣΑ

Στο Δήμο Διονύσου, 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 στο Δήμο Διονύσου γίνεται μέσω 1.216 τροχήλατων κάδων χωρητικότητας 660 και 1.100 λίτρων, καθώς και 5.025 τροχήλατων κάδων χωρητικότητας 120 - 240 λίτρων.

Η μεταφορά των σύμμεικτων απορριμμάτων στον ΧΥΤΑ πραγματοποιείται είτε με απευθείας μεταφορά στον ΧΥΤΑ Φυλής, είτε μέσω του Σταθμού Μεταφόρτωσης στο Σχιστό εφόσον υπάρξει ανάγκη (π.χ. υπολειτουργία του ΧΥΤΑ Φυλής).

#### 4.2.2.2. Χωριστή συλλογή & ανακύκλωση συσκευασιών

Ο Δήμος Διονύσου έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης - Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.) για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας. Στο Δήμο είναι τοποθετημένοι **707 μπλε κάδοι** χωρητικότητας 1.100 λίτρων.



Το περιεχόμενο των κάδων συλλέγεται μέσω των απορριμματοφόρων ανακύκλωσης που έχουν παραχωρηθεί από την ΕΕΑΑ, και οδηγείται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου.

#### 4.2.2.3. Χωριστή συλλογή & ανακύκλωση γυαλιού



Υλοποιείται χωριστή συλλογή γυαλιού εντός του Δήμου Διονύσου, σε συνεργασία με την **ΕΕΑΑ Α.Ε.** Ειδικότερα, έχουν τοποθετηθεί **18 κώδωνες γυαλιού** τύπου 'καμπάνας' κυρίως σε θέσεις συγκέντρωσης χώρων εστίασης στο κέντρο. Η συλλογή γίνεται από τρίτα μέρη, μέσω σύμβασης.

#### 4.2.2.4. Χωριστή συλλογή οργανικών αποβλήτων

Ο Δήμος Διονύσου βρίσκεται στο στάδιο ανάπτυξης δικτύου χωριστής συλλογής οργανικών αποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων). Συγκεκριμένα, στο Δήμο Διονύσου μέσω της **εγκεκριμένης προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ, θα παραχωρηθούν συνολικά 100 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων και ένα απορριμματοφόρο** για τη συλλογή και το πλύσιμο αυτών. Σήμερα, έχουν παραληφθεί οι 72 κάδοι και το απορριμματοφόρο, ενώ εκκρεμεί η τοποθέτησή τους σε σημεία

που παρατηρείται αυξημένη παραγωγή βιοαποβλήτων (ξενοδοχεία, νοσοκομεία, στρατόπεδα, επισιτιστικά καταστήματα, κτλ.).

Παράλληλα ο Δήμος Διονύσου στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020» υπέβαλε αίτηση χρηματοδότησης για την Πράξη «Ανάπτυξη Δικτύου Συλλογής και Διαχείρισης Βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου». **Η πρόταση εγκρίθηκε (ΑΔΑ: 9ΖΓ946ΜΤΛΡ-7ΛΕ) και αφορά την ανάπτυξη δικτύου συλλογής και διαχείρισης βιοαποβλήτων σε τρεις Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Διονύσου (Άγιος Στέφανος, Άνοιξη, Δροσιά).** Σημειώνεται ότι η εγκεκριμένη πρόταση αφορά και την ενίσχυση της υφιστάμενης διαχείρισης πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων, με τη προμήθεια κατάλληλου εξοπλισμού.

Συγκεκριμένα, ο Δήμος Διονύσου αναμένει να λάβει χρηματοδότηση για την προμήθεια του εξοπλισμού του ακόλουθου Πίνακα.

Πίνακας 15: Εξοπλισμός για την ανάπτυξη δικτύου ΔσΠ βιοαποβλήτων προγράμματος ΥΜΕΠΕΡΑΑ

Εξοπλισμός	Τεμάχια
Βιοδιασπώμενες σακούλες χωρητικότητας 10 λίτρων	135.000
Εσωτερικοί Κάδοι χωρητικότητας 10 λίτρων	7.000
Εξωτερικοί κεντρικοί καφέ κάδοι 240 λίτρων	450
Εξωτερικοί κεντρικοί καφέ κάδοι 660 λίτρων	80
Απορριματοφόρα χωρητικότητας 12m <sup>3</sup>	2
Ανατρεπόμενα φορτηγά με αρπάγη	2
Τεμαχιστής ογκωδών βιοαποβλήτων βραδείας περιστροφής	1

Επιπλέον, προβλέπεται και η χρηματοδότηση οργάνωσης και υλοποίησης δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στις μελετώμενες δημοτικές ενότητες του Δήμου Διονύσου.

**Συνεπώς, μετά την παραλαβή του προαναφερόμενου εξοπλισμού ο Δήμος Διονύσου θα διαθέτει συνολικά 630 εξωτερικούς καφέ κάδους βιοαποβλήτων.**

#### 4.2.2.5. Ανακύκλωση ενδυμάτων και υποδημάτων

Η συλλογή ρούχων καθώς και ειδών ιματισμού, χαλιών κ.λπ. γίνεται από την εταιρεία **RECYCOM** μέσω της ανάπτυξης ειδικών κάδων συλλογής στο Δήμο Διονύσου. Στο Δήμο είναι τοποθετημένοι **27 κόκκινοι κάδοι** σε στρατηγικά σημεία. Ως αντάλλαγμα, η εταιρεία προσφέρει κάποιο αντίτιμο σε μηνιαία βάση για την αγορά ειδών για το κοινωνικό παντοπωλείο.

#### 4.2.2.6. Ανακύκλωση ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών

Η περισυλλογή των ανακυκλώσιμων ΑΗΗΕ γίνεται σε κάδο που βρίσκεται στο χώρο του Αμαξοστασίου του Δήμου. Ο Δήμος Διονύσου έχει συνάψει συνεργασία με αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ.



#### 4.2.2.7. Διαχείριση ΜΠΕΑ (κυρίως μπαταρίες)

Ο Δήμος Διονύσου συνεργάζεται με την ΑΦΗΣ Α.Ε. για τη συλλογή και εναλλακτική διαχείριση των φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών. 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 εκπαιδευτικά ιδρύματα, εμπορικά κέντρα, super markets, επιχειρήσεις κ.ά.



#### 4.2.2.8. Διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

Η διαχείριση ΑΕΚΚ γίνεται μέσω συστημάτων εγκεκριμένα από τον ΕΟΑΝ, στις αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις των οποίων πρέπει να καταλήγουν τα ΑΕΚΚ που συλλέγονται στον Δήμο. Η χωριστή συλλογή και μεταφορά των ανωτέρω αποβλήτων γίνεται με τη μίσθωση ανοιχτών κιβωτίων –containers μετά από την χορήγηση σχετικής άδειας από τη Δ/ση Τεχνικών Έργων και απομακρύνονται με ευθύνη του εκάστοτε παραγωγού αυτών.

Ο Δήμος Διονύσου αναθέτει σε εξωτερικούς συνεργάτες την αποκομιδή των παραγόμενων ΑΕΚΚ.

#### 4.2.2.9. Ανακύκλωση οχημάτων στο τέλος κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ)

Ο Δήμος έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με ιδιωτική εταιρεία για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Η εταιρεία αναλαμβάνει τη συλλογή και μεταφορά των συλλεγέντων αποβλήτων σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις αποθήκευσης επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην κείμενη νομοθεσία.

#### 4.2.2.10. Διαχείριση Ογκωδών και Πρασίνων Αποβλήτων

Η αποκομιδή των ογκωδών και πράσινων απορριμμάτων γίνεται με ευθύνη της Δ/σης Περιβάλλοντος του Δήμου Διονύσου.

Οι πολίτες που απομακρύνουν ογκώδη απορρίματα (στρώματα, έπιπλα, κ.λπ.) και πράσινα απορρίματα (κλαδιά, γκαζόν, φύλλα, χόρτα κ.λπ.), εναποθέτουν τα εν λόγω απορρίματα σε σημεία τα οποία δεν δυσχεραίνουν τη διέλευση πεζών και οχημάτων, καθώς και την πρόσβαση των οχημάτων του Δήμου για την περισυλλογή τους. Προτείνεται από τον Δήμο η εναπόθεση τους στο πεζοδρόμιο μπροστά από την ιδιοκτησία του κατοίκου ή στην περίπτωση πεζοδρόμου, στο όριο της οικοδομικής γραμμής μπροστά από την ιδιοκτησία ή δίπλα στον πλησιέστερο κάδο απορριμμάτων, σε περίπτωση που δυσχεραίνεται σημαντικά η διέλευση πεζών και οχημάτων.

Τα υπολείμματα από τον καθαρισμό των κήπων (γκαζόν, φύλλα, χόρτα) συσκευάζονται μέσα σε ειδικές πλαστικές ανθεκτικές σακούλες και τοποθετούνται πλησίον των κάδων απορριμμάτων (και όχι εντός αυτών). Όσον αφορά τα κλαδιά, τοποθετούνται σε διαφορετικά σημεία κατά τις οδηγίες του αρμόδιου τμήματος και δεν αναμειγνύονται με άλλα υλικά, καθώς αποτελούν ξεχωριστό ρεύμα, το οποίο αποστέλλεται στο ΕΜΑΚ (Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης - Κομποστοποίησης), ώστε να μην δυσχεραίνεται η περαιτέρω διαχείρισή τους. Ο Δήμος Διονύσου διαθέτει δημοτικό κλαδοφάγο προκειμένου να διαχειρίζονται με το βέλτιστο δυνατό τρόπο οι μεγάλες ποσότητες φυτικών απορριμμάτων και ξυλείας.

Όπως αναφέρθηκε και στην Ενότητα 4.2.2.4, ο Δήμος Διονύσου μέσω της εγκεκριμένης αίτησης χρηματοδότησης του ΥΜΕΠΕΡΑΑ, αναμένεται να προμηθευτεί ένα τεμαχιστή ογκωδών

βιοαποβλήτων βραδείας περιστροφής (SHREDDER), για τη μείωση του μεγέθους και του όγκου των συλλεγέντων πράσινων αποβλήτων πριν την μεταφοράς τους στο ΕΜΑΚ.

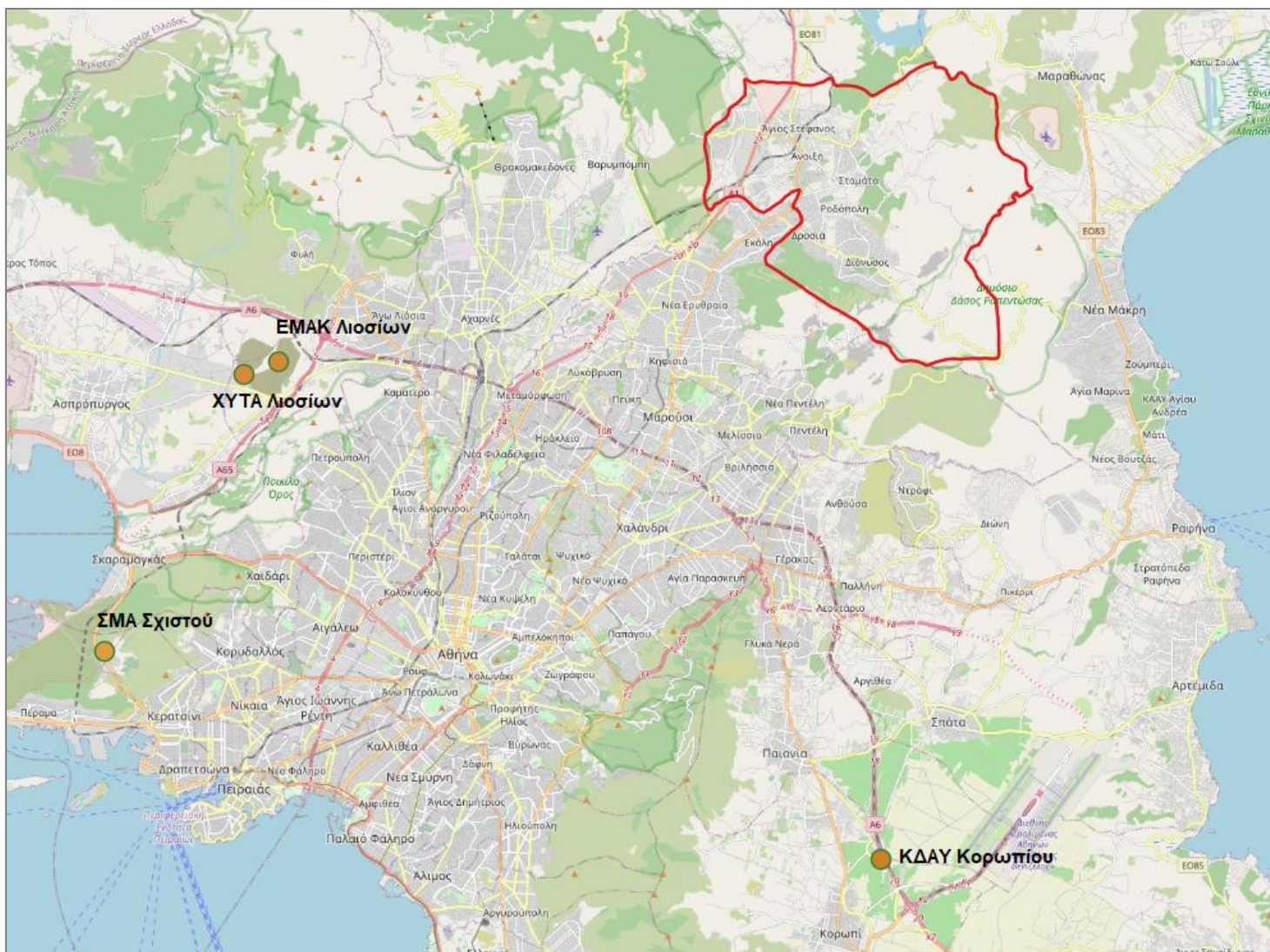
Ο Δήμος Διονύσου συνεργάζεται με ιδιωτική εταιρεία για τη μεταφόρτωση των ογκωδών και πράσινων απορριμμάτων για τη μεταφορά τους προς ΧΥΤΑ και προς ΕΜΑΚ.

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

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

Πίνακας 16: Υφιστάμενη διαχείριση παραγόμενων ΑΣΑ Δήμου Διονύσου

Ρεύμα	Υποδομές Συλλογής	Αριθμός	Συλλογέας	Προορισμός
Σύμμεικτα ΑΣΑ	Πράσινοι κάδοι 1.100L και 660L	1.216	Δήμος Διονύσου	ΧΥΤΑ Φυλής / ΣΜΑ Σχιστού / ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων
	Πράσινοι κάδοι 120 - 240L	5.025		
Ανακυκλώσιμες Συσκευασίες	Μπλε κάδοι 1.100 L	707	Δήμος Διονύσου	ΚΔΑΥ Κορωπίου
Γυαλί	Μπλε Κώδωνες γυαλιού	18	Δήμος Διονύσου	ΚΔΑΥ Κορωπίου
Οργανικά Απόβλητα	Καφέ κάδοι	630 (αναμένονται)	Δήμος Διονύσου	ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων
Πράσινα Απόβλητα	Απευθείας Συλλογή	-	Δήμος Διονύσου – Ιδιωτικές Εταιρείες	ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων
ΑΗΗΕ	-	-	Ανάδοχος – Ιδιωτική Εταιρεία	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση
Ρουχισμός	Κόκκινοι κάδοι	27	RECYCOM	Επαναχρησιμοποίηση
ΜΠΕΑ (κυρίως μπαταρίες)	Κάδοι ΑΦΗΣ	-	ΑΦΗΣ	ΑΦΗΣ
ΑΕΚΚ	-	-	Ιδιωτική Εταιρεία	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση
Ογκώδη	-	-	Ανάδοχος – Ιδιωτική Εταιρεία	ΧΥΤΑ Φυλής / ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων



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

### 4.3. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΣΑ

#### 4.3.1. Ποσοτικά Δεδομένα ΑΣΑ

Σύμφωνα με στοιχεία που παραχωρήθηκαν από το Δήμο Διονύσου, η συνολική ποσότητα στερεών αποβλήτων που συλλέχθηκε το έτος 2019 ανέρχεται στους **26.488 τόνους**. Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου, όπως έχουν παρουσιασθεί παραπάνω (40.193 μόνιμοι κάτοικοι), προκύπτει η μέση ημερήσια παραγωγή ανά κάτοικο περίπου ίση με **1,81 κιλά/ημέρα (659 κιλά/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 2018<sup>1</sup>.

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

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal\\_waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Municipal_waste_statistics)

Πίνακας 17: Παραγωγή ΑΣΑ στο Διονύσου (2015 – 2019)

Είδος ΑΣΑ	Πηγή - Τρόπος Υπολογισμού	Προορισμός	Ποσότητα ανά έτος (t/y)				
			2015	2016	2017	2018	2019
<b>Σύμμεικτα ΑΣΑ</b>	Πράσινος κάδος / Ζυγολόγια	ΧΥΤΑ	18.294,05	18.057,01	17.256,82	16.737,19	18.934,36
<b>Σύμμεικτα ΑΣΑ</b>	Απευθείας Συλλογή/ Ζυγολόγια	ΧΥΤΑ (μέσω ΣΜΑ)	-	-	-	24,01	-
<b>Διάφορα ΑΣΑ προς ΕΜΑΚ</b>	Απευθείας Συλλογή/ Ζυγολόγια	ΕΜΑΚ Λιοσίων	-	-	-	324,25	49,62
<b>Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος)</b>	Μπλε κάδος / Ζυγολόγια	ΚΔΑΥ Κορωπίου	2.452,00	2.454,00	2.627,00	2.740,00	2.723,00
ΚαθάρΑ Ανακυκλώσιμα		ΚΔΑΥ Κορωπίου	1.226	1.227	1.294	1.258	1.381
Υπολείμματα ανα/σιμων προς ΧΥΤΑ		ΧΥΤΑ (μέσω ΚΔΑΥ)	1.226	1.227	1.333	1.482	1.342
<b>Γυαλί</b>	Μπλε κώδωνες / Ζυγολόγια - ΗΜΑ	ΚΔΑΥ Κορωπίου	27,60	30,87	23,97	22,76	37,83
<b>Βιοαπόβλητα</b>			1.600,00	1.800,00	608,80	4.741,76	2.596,36
<i>Πράσινα Απόβλητα</i>	Απευθείας Συλλογή / Ζυγολόγια	ΕΜΑΚ Λιοσίων	1.600,00	1.800,00	608,80	4.741,76	2.596,36
<i>Οργανικά</i>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ρουχισμός</b>	Κόκκινος κάδος / Ζυγολόγια - ΗΜΑ	Επαναχρησιμοποίηση	-	-	36,00	81,00	85,00
<b>ΑΗΗΕ</b>	Απευθείας Συλλογή / Εκτιμήσεις από Δήμο - ΗΜΑ	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση	3,87	4,15	3,36	2,46	-
<b>Λοιπά ΑΣΑ (ΑΕΚΚ, ΑΗΗΕ, κτλ)</b>	Απευθείας Συλλογή ή ειδικοί κάδοι / Εκτιμήσεις από Δήμο - ΗΜΑ	Αδειοδοτημένη Εγκατάσταση	-	-	-	-	2.062,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>22.377,52</b>	<b>22.346,02</b>	<b>20.555,95</b>	<b>24.673,43</b>	<b>26.488,17</b>

**Το σύνολο των αστικών στερεών αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2019 είναι: 26.488**

1. Τα **σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ**, που οδηγούνται απευθείας στο ΧΥΤΑ (18.934,36 τ).
2. Οι **ποσότητες των απορριμμάτων που καταλήγουν στο ΕΜΑΚ** και περιλαμβάνουν διάφορα ΑΣΑ (49,62 τ) και πράσινα απόβλητα (2.596,36 τ).
3. Τα **ανακυκλώσιμα απόβλητα των μπλε κάδων** (2.723,00 τ), που οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου. Από τη συνολική ποσότητα αυτών, ένα μέρος εκτρέπεται στον ΧΥΤΑ ως υπόλειμμα (1.342 τ) ενώ το υπόλοιπο αποτελεί τα καθαρά ανακυκλώσιμα απόβλητα (1.381 τ).
4. Τα **απόβλητα γυαλιού** (37,83 τ) που συλλέγονται χωριστά στις υφιστάμενες υποδομές του Δήμου και οδηγούνται στο ΚΔΑΥ Κορωπίου.
5. Τα **απόβλητα ένδυσης και υπόδησης** που ανέρχονται στους 85 τόνους.
6. Τα **λοιπά απόβλητα** που ανέρχονται στους 2.062 τόνους.

Βάσει όλων των παραπάνω, το σύνολο της παραγωγής ΑΣΑ το 2019 εκτιμάται σε **26.488 τόνους ΑΣΑ<sup>2</sup>**.

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί 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.

Στο Δήμο Διονύσου καταγράφεται η παραγωγή και άλλων ρευμάτων αποβλήτων, τα οποία προέρχονται κυρίως από δραστηριοτήτων των υπηρεσιών του Δήμου και δεν αφορούν την κατηγορία 20 του ΕΚΑ. Για το λόγο αυτό δεν προσμετρήθηκαν στον υπολογισμό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Διονύσου. Για τα ρεύματα αυτά ο Δήμος Διονύσου εφαρμόζει εναλλακτική διαχείριση σε συνεργασία με αρμόδιους πιστοποιημένους φορείς.

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

Πίνακας 18: Παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης Δήμου Διονύσου (2015 – 2019)

Ρεύμα Αποβλήτων	2015	2016	2017	2018	2019
Ελαστικά στο τέλος του κύκλου ζωής	-	4,7	3,46	4,74	3,63
Οχήματα στο τέλος του χρόνου ζωής	-	-	13,03	-	0,024
Σωλήνες φθορισμού	0,03	-	0,24	-	-
Απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες	-	0,16	0,28	-	-

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

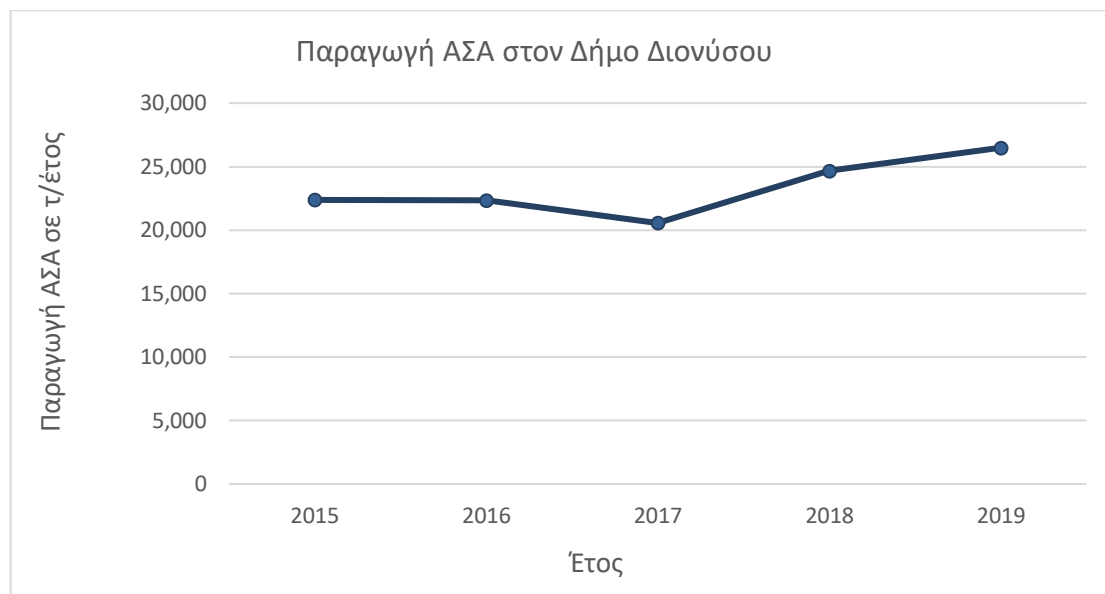
<sup>2</sup> 18.934,36 + 49,62 + 2.723,00 + 37,83 + 2.596,36 + 85,0 + 2.062

Πίνακας 19: Ετήσια παραγωγή αποβλήτων για τον Δήμο Διονύσου

Έτος	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ (t)	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΣΜΑ (t)	Διάφορα ΑΣΑ προς ΕΜΑΚ (t)	Πράσινα Απόβλητα προς ΕΜΑΚ (t)	Βιοαπόβλητα προς ΕΜΑΚ (t)	Ανακύκλωση γυαλιού προς ΚΔΑΥ(t)	Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος) προς ΚΔΑΥ (t)	Απόβλητα ρούχων (t)	ΑΗΗΕ (t)	Λοιπά ΑΣΑ (t)	ΣΥΝΟΛΟ (t)
<b>2015</b>	18.294,05	-	-	1.600	-	27,60	2.452	-	3,87	-	<b>22.377,52</b>
<b>2016</b>	18.057,01	-	-	1.800	-	30,87	2.454	-	4,15	-	<b>22.346,02</b>
<b>2017</b>	17.256,82	-	-	608,80	-	23,97	2.627	36,0	3,36	-	<b>20.555,95</b>
<b>2018</b>	16.737,19	24,01	324,25	4.741,76	-	22,76	2.740	81,0	2,46	-	<b>24.673,43</b>
<b>2019</b>	18.934,36	-	49,62	2.596,36	-	37,83	2.723	85,0	-	2.062	<b>26.488,34</b>



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



Σχήμα 4: Διάγραμμα συνολικής παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ ανά έτος για τον Δήμο Διονύσου (2015-2019)

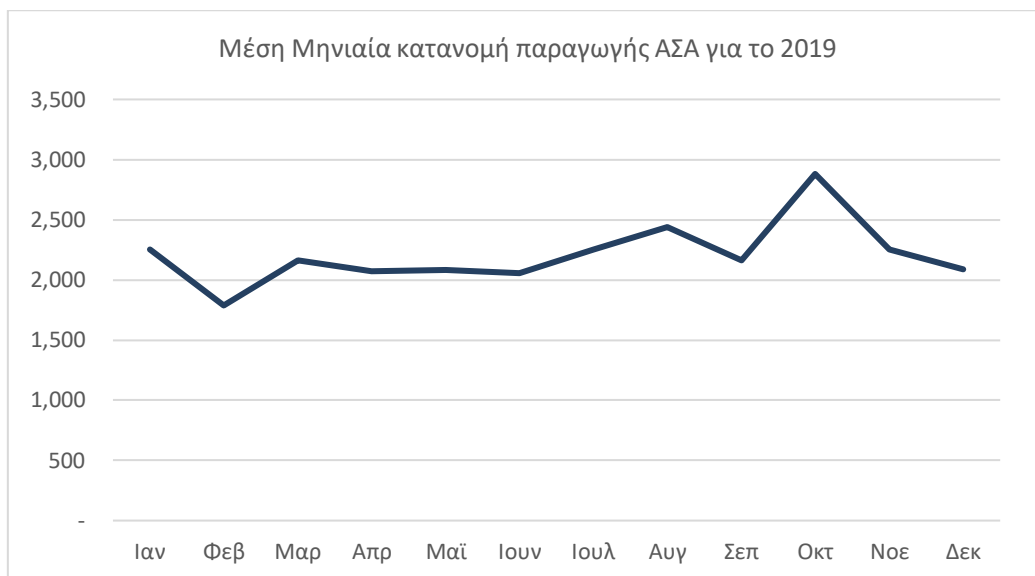
Όπως παρατηρείται στο παραπάνω διάγραμμα, η συνολική παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Διονύσου παρουσιάζει αύξηση κατά τα έτη 2018 – 2019. Η αύξηση αυτή οφείλεται κυρίως στην αύξηση των ποσοτήτων πράσινων αποβλήτων που εκτρέπονται από το Δήμο.

Βάσει των στοιχείων που υπάρχουν για την μηνιαία κατανομή των ποσοτήτων ΑΣΑ που καταλήγουν στο ΧΥΤΑ, εκτιμήθηκε προσεγγιστικά ένα μέσο μηνιαίο ποσοστό παραγωγής ΑΣΑ, όπως φαίνεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Πίνακας 20: Μέσο μηνιαίο ποσοστό παραγωγής ΑΣΑ

Μήνας	Ποσοστό παραγωγής ΑΣΑ (%)
Ιανουάριος	8,5%
Φεβρουάριος	6,7%
Μάρτιος	8,2%
Απρίλιος	7,8%
Μαΐος	7,9%
Ιούνιος	7,8%
Ιούλιος	8,5%
Αύγουστος	9,2%
Σεπτέμβριος	8,2%
Οκτώβριος	10,9%
Νοέμβριος	8,5%
Δεκέμβριος	7,9%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100,0%</b>

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα, εκτιμάται αναγωγικά η μέση μηνιαία κατανομή παραγωγής ΑΣΑ το 2019 στο Δήμο Διονύσου.



Σχήμα 5: Μέση μηνιαία κατανομή παραγωγής ΑΣΑ για το 2019

Όπως παρατηρείται από τα παραπάνω δεδομένα, η παραγωγή των ΑΣΑ παρουσιάζει διακυμάνσεις στη διάρκεια του έτους.

#### 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 τον προσδιορισμό της σύνθεσης των ΑΣΑ απαιτείται διαχρονική παρακολούθηση και δειγματοληψίες ευρείας κλίμακας στη περιοχή μελέτης, γεγονός που δεν υφίσταται στη περίπτωση του Δήμου Διονύσου (όπως και για τους περισσότερους Δήμους της χώρας). Κατ' επέκταση, για την εν λόγω μελέτη χρησιμοποιούνται στοιχεία για την ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ που δίνονται στο νέο ΕΣΔΑ (2020), προσαρμοσμένα στα δεδομένα του Δήμου Διονύσου<sup>3</sup>.

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

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

Ρεύμα ΑΣΑ	Ποσοστό (% κ.β.)	Ποσότητες (t)
<b>Βιοαπόβλητα</b>	<b>52,0%</b>	<b>13.773,94</b>
Απόβλητα Κουζίνας	32%	8.449,78
Απόβλητα κήπων/πράσινα	19%	5.059,27
Βρώσιμα λίπη και έλαια	1%	264,88
<b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>	<b>18,6%</b>	<b>4.926,83</b>
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	7,4%	1.970,73
Χαρτί Έντυπο	8,4%	2.217,07
Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)	2,8%	739,02
<b>Πλαστικά</b>	<b>12,6%</b>	<b>3.337,53</b>
Πλαστικά Συσκευασίας	7,2%	1.907,16
Πλαστικά Λοιπά	5,4%	1.430,37
<b>Μέταλλα</b>	<b>2,6%</b>	<b>688,70</b>
Μέταλλο Fe Συσκευασία	1,6%	420,11
Μέταλλο Fe Λοιπά	0,1%	24,79
Μέταλλο ΑΙ Συσκευασία	0,88%	234,16
Μέταλλο ΑΙ Λοιπά	0,05%	12,40
<b>Γυαλί</b>	<b>3,5%</b>	<b>927,09</b>
Γυαλί Συσκευασίας	3,4%	911,64
Γυαλί Λοιπά	0,1%	15,45
<b>Υφάσματα</b>	<b>2,0%</b>	<b>529,77</b>
<b>Ξύλο</b>	<b>3,0%</b>	<b>794,65</b>
Ξύλο Συσκευασίας	1,5%	397,33
Ξύλο Λοιπά	1,5%	397,33
<b>ΑΗΗΕ</b>	<b>2,0%</b>	<b>529,77</b>
<b>ΜΠΕΑ</b>	<b>0,1%</b>	<b>26,49</b>
<b>Ογκώδη</b>	<b>2,0%</b>	<b>529,77</b>
<b>Λοιπά</b>	<b>1,6%</b>	<b>423,81</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100%</b>	<b>26.500</b>

<sup>3</sup> Λαμβάνεται υπόψη ότι στο Δήμο υπάρχουν πολύ μεγάλες εκτάσεις που παράγουν πράσινα απόβλητα (κλαδέματα) και συνεπώς το αντίστοιχο ποσοστό είναι πιο αυξημένο από άλλους δήμους

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 Συσκευασιών (**ΑΣ**) (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί – Ξύλο) είναι: **22,1%**

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πληθυσμός είναι σταθερός (40.193 κάτοικοι), υπολογίζεται στη συνέχεια η Μέση Ημερήσια Παραγωγή (ΜΗΠΑ) ΑΣΑ, ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων καθώς και ανακυκλώσιμων συσκευασιών ανά κάτοικο για το 2019 είναι:

ΜΗΠΑ ΑΣΑ= 1,81 κιλά/ημέρα-κάτοικο

ΜΗΠΑ οργανικών= 52,0 % x 1,81=0,94 κιλά/ημέρα-κάτοικο

ΜΗΠΑ ανακυκλώσιμων= 37,3 % x 1,81=0,68 κιλά/ημέρα-κάτοικο

ΜΗΠΑ συσκευασιών =22,1 % x 1,81=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, θεωρούμε ότι η παραγωγή για τα επόμενα 5 έτη, παραμένει σταθερή και ίση με **26.500 τόνους ετησίως** (βάσει της παραγωγής ΑΣΑ για το έτος 2019).

Τα βιοαπόβλητα αποτελούν περίπου το 52% του συνόλου των αστικών αποβλήτων του Δήμου, ενώ η ετήσια παραγωγή τους εκτιμάται περίπου ίση με 13.780 τόνους ή 343 κιλά ανά κάτοικο και έτος.

#### 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 Διονύσου.

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

Πίνακας 22: Βασικά μεγέθη ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019)<sup>4</sup>

ΕΤΟΣ	Ανακύκλωση γαλαίου, 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 = 1 + 4)	(6 = 4÷2)	(8 = 2+5)
2015	27,60	2.452,00	1.226	1.226	1.253,60	50%	1.253,60
2016	30,87	2.454,00	1.227	1.227	1.257,87	50%	1.257,87
2017	23,97	2.627,00	1.333	1.294	1.317,48	49%	1.317,48
2018	22,76	2.740,00	1.482	1.258	1.280,96	46%	1.280,96
2019	37,83	2.723,00	1.342	1.381	1.418,61	51%	1.418,61

<sup>4</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 17.

Πίνακας 23: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων (2015-2019)<sup>5</sup>

ΕΤΟΣ	Σύνολο ΑΣΑ, t (1)	Σύνολο Παραγόμενων Ανακυκλώσιμων, t (2 = 1 x 37,3 % )	Σύνολο Καθαρών Εκτρεπόμενων Ανακυκλώσιμων, t (3)	Ποσοστό ΔσΠ Ανακυκλώσιμων επί των Παραγόμενων ΑΣΑ, % (4 = 3÷1)	Ποσοστό ΔσΠ Ανακυκλώσιμων επί των Παραγόμενων Ανακυκλώσιμων, % (5 = 3÷2)
2015	22.377,52	8.346,81	1.253,60	6%	15%
2016	22.346,02	8.335,07	1.257,87	6%	15%
2017	20.555,95	7.667,37	1.317,48	6%	17%
2018	24.673,43	9.203,19	1.280,96	5%	14%
2019	26.488,34	9.880,15	1.418,61	5%	14%

<sup>5</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 17.

Πίνακας 24: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ ανακυκλώσιμων συσκευασιών (2015-2019)<sup>6</sup>

ΕΤΟΣ	Σύνολο ΑΣΑ, t (1)	Σύνολο Παραγόμενων ΑΣ, t (2 = 1 x 22,05 %)	Σύνολο Καθαρών Εκτρεπόμενων ΑΣ, t (3)	Ποσοστό ΔσΠ ΑΣ επί των Παραγόμενων ΑΣΑ, % (4 = 3÷1)	Ποσοστό ΔσΠ ΑΣ επί των Παραγόμενων ΑΣ, % (5 = 3÷2)
2015	22.377,52	4.934,62	1.253,60	6%	25%
2016	22.346,02	4.927,67	1.257,87	6%	26%
2017	20.555,95	4.532,93	1.317,48	6%	29%
2018	24.673,43	5.440,90	1.280,96	5%	24%
2019	26.488,34	5.841,12	1.418,61	5%	24%

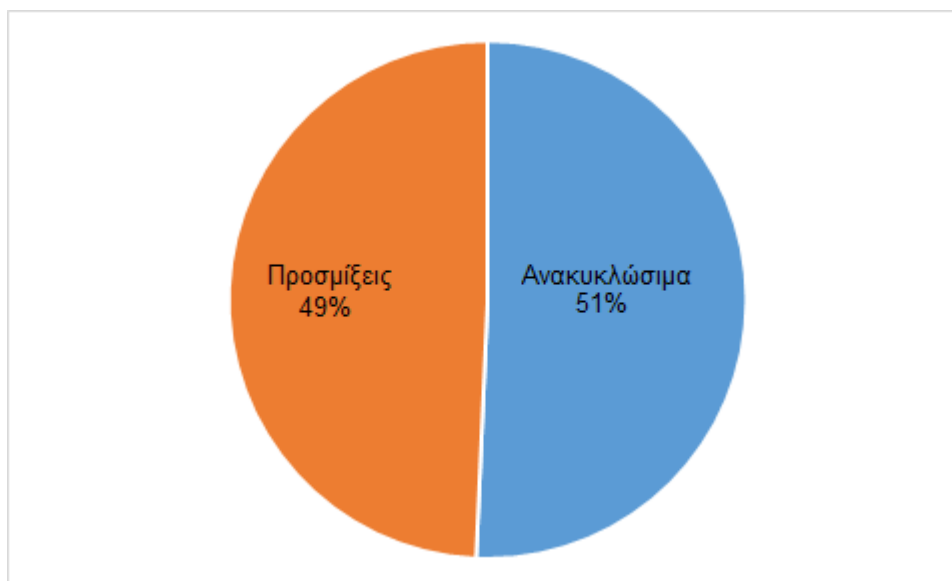
<sup>6</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 17.

Πίνακας 25: Βαθμός επίδοσης ΔσΠ βιοαποβλήτων (2015-2019)<sup>7</sup>

ΕΤΟΣ	Πράσινα προς ΕΜΑΚ, t (1)	Βιοαπόβλητα προς ΕΜΑΚ, t (2)	Σύνολο εκτρεπόμενων Βιοαποβλήτων, t (3 = 1+2)	Σύνολο ΑΣΑ, t (4)	Ποσοστό ΔσΠ βιοαποβλήτων επί των Παραγόμενων ΑΣΑ, % (5 = 3÷4)	Σύνολο Παραγόμενων Βιοαποβλήτων, t (6 = 4 x 46,0 %)	Ποσοστό ΔσΠ Βιοαποβλήτων επί των Παραγόμενων Βιοαποβλήτων, % (7)
2015	1.600,0	0,00	<b>1.600,0</b>	<b>22.377,52</b>	7,2%	11.636,31	13,8%
2016	1.800,0	0,00	<b>1.800,0</b>	<b>22.346,02</b>	8,1%	11.619,93	15,5%
2017	608,8	0,00	<b>608,8</b>	<b>20.555,95</b>	3,0%	10.689,09	5,7%
2018	4.741,8	0,00	<b>4.741,8</b>	<b>24.673,43</b>	19,2%	12.830,18	37,0%
2019	2.596,4	0,00	<b>2.596,4</b>	<b>26.488,34</b>	9,8%	13.773,94	18,8%

<sup>7</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 17.





Σχήμα 6: Ποσοστό ανακυκλώσιμων αποβλήτων και προσμίξεων μπλε κάδου στον Δήμο Διονύσου (2019)<sup>8</sup>

Από τα στοιχεία του βαθμού επίδοσης για την ανακύκλωση ανά ρεύμα, προκύπτει ότι η ΔσΠ ανακυκλώσιμων κυμαίνεται περίπου στο **15% επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων**, ενώ η **καθαρότητα των απορριπτόμενων υλικών στους κάδους ανακύκλωσης**, περίπου στο **50% κατά μέσο όρο (2015-2019)**.

Σχετικά με τη **ΔσΠ των ΑΣ** για τα έτη 2015-2019 κυμαίνεται περίπου στο **6% επί των παραγόμενων ΑΣΑ** και **26% επί των παραγόμενων ΑΣ**.

Επίσης, η **εκτροπή των βιοαποβλήτων** για τα έτη 2015-2019 κυμαίνεται στο **9,5% επί του συνόλου των ΑΣΑ** και **18% 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 Διονύσου, σύμφωνα με την ποσότητα καθαρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων που εκτράπηκε το έτος 2019 (βλ. Πίνακας 16).

Πίνακας 26: Εκτίμηση κατανομής των καθαρών ΑΣ στον μπλε κάδο

Ρεύμα ΑΣ	Ποσοστό, % κ.β.	Εκτρεπόμενη ποσότητα ΑΣ, 2019 (τόνοι/έτος)
Χάρτινη Συσκευασία	65%	897,51
Γυάλινη συσκευασία	5%	69,04
Πλαστική Συσκευασία	25%	345,20
Μεταλλική Συσκευασία	5%	69,04
<b>Σύνολο</b>	<b>100 %</b>	<b>1.380,79</b>

<sup>8</sup> Όπως προαναφέρθηκε, οι ποσότητες καθαρών ανακυκλώσιμων και υπολείμματος δίνονται **προσεγγιστικά** από την ΕΕΑΑ

Επιπλέον θεωρούνται τα κάτωθι:

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

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω, υπολογίζονται στους ακόλουθους Πίνακες τα ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων του Δήμου Διονύσου για το έτος 2019.

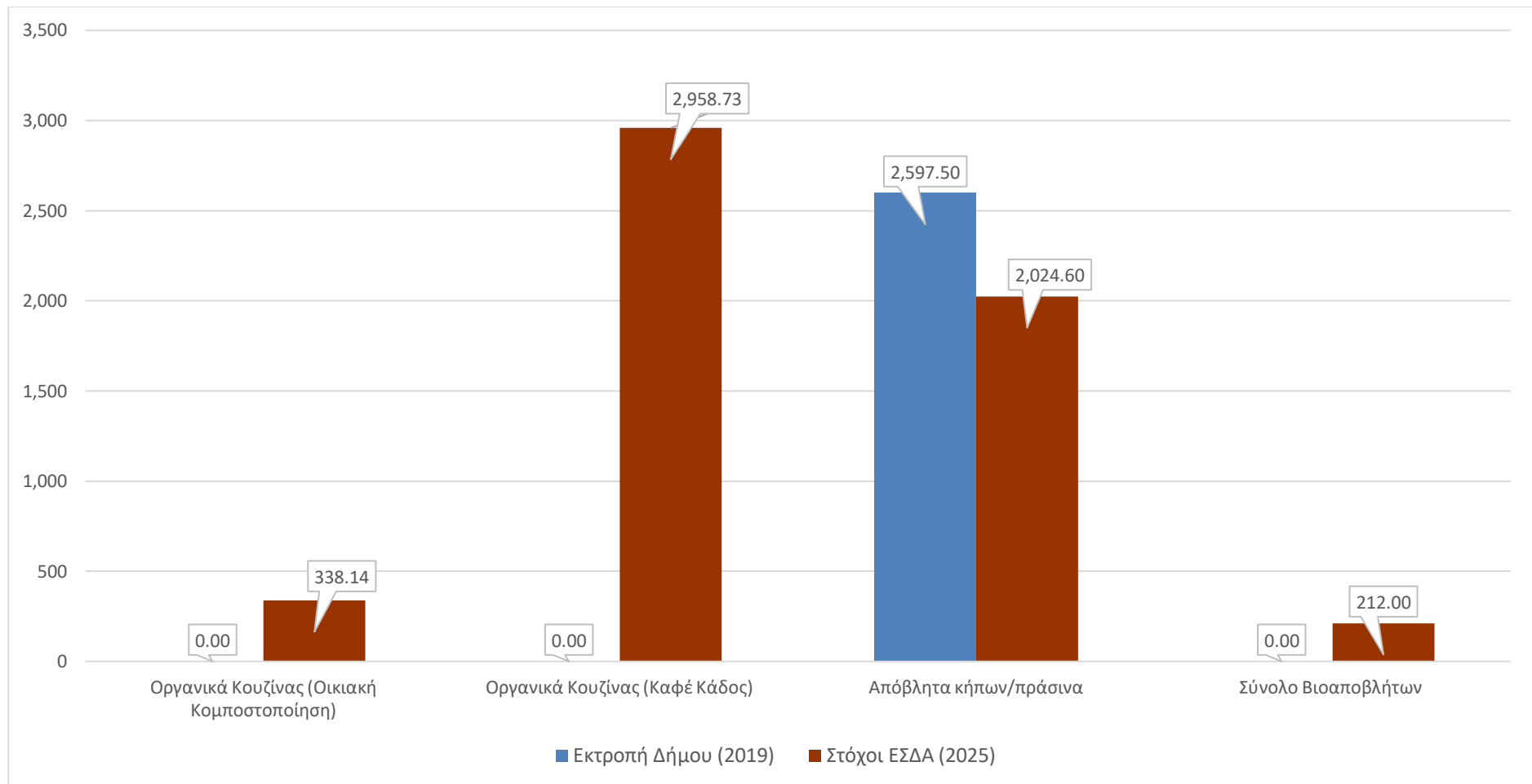
Τα ποσοστά αυτά συγκρίνονται με τους θεσμοθετημένους στόχους ανά ρεύμα ΑΣΑ που θέτει το νέο εγκεκριμένο ΕΣΔΑ (2020) για το έτος 2025.

Πίνακας 27: Ποσοστά εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου

Ρεύμα	Εκτιμώμενη Παραγωγή 2019, t <sup>9</sup>	Εκτροπή 2019, t <sup>10</sup>	Ποσοστό Εκτροπής 2019, %	Στόχος ΕΣΔΑ για το 2025, %
<b>Βιοαπόβλητα</b>	<b>13.773,94</b>	<b>2.596,36</b>	-	-
<b>Οργανικά Κουζίνας</b>	8.449,78		-	-
<i>Οικιακή Κομποστοποίηση</i>	-	0	0%	4%
<i>Καφέ Κάδος</i>	-	0,00	0%	35%
<b>Απόβλητα κήπων/πράσινα</b>	5.059,27	2.596,36	51%	50%
<b>Βρώσιμα λίπη και έλαια</b>	264,88	0	0%	80%

<sup>9</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 21.

<sup>10</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 17.

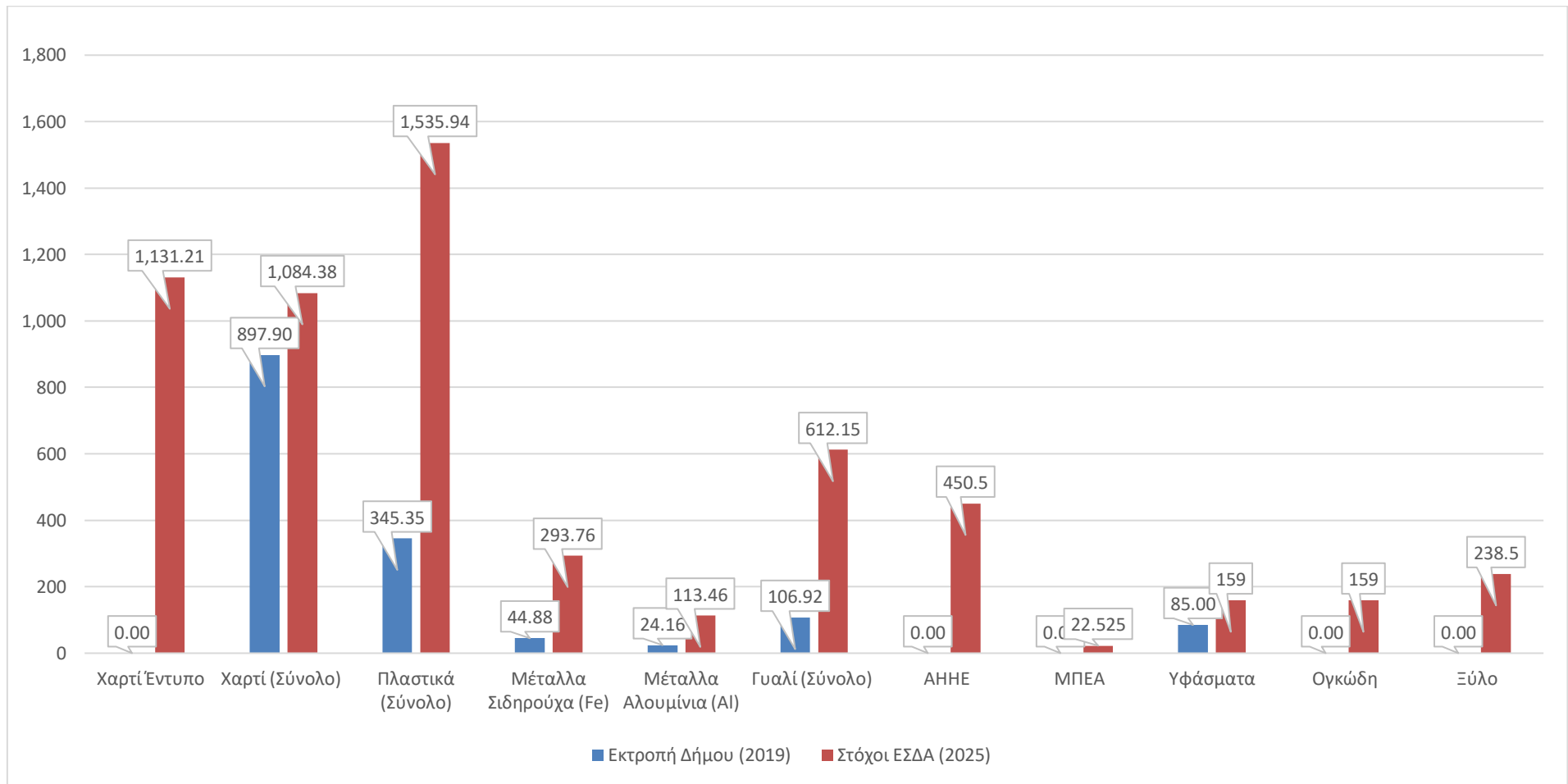


Σχήμα 7: Εκτίμηση απόκλισης εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου το 2019 από τους στόχους του ΕΣΔΑ (2025)

Πίνακας 28: Ποσοστά εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών αποβλήτων Δήμου Διονύσου

Ρεύμα	Εκτιμώμενη Παραγωγή 2019, t <sup>11</sup>	Εκτροπή 2019, t <sup>12</sup>	Ποσοστό Εκτροπής 2019, %	Ελάχιστος στόχος ΕΣΔΑ για το 2025, %
<b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>	<b>4.926,83</b>	<b>910,11</b>	<b>18%</b>	<b>22%</b>
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	1.970,73	910,11	46%	-
Χαρτί Έντυπο	2.217,07	0,00	0%	51%
Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)	739,02	0	0%	-
<b>Πλαστικά</b>	<b>3.337,53</b>	<b>433,67</b>	<b>13%</b>	<b>46%</b>
Πλαστικά Συσκευασίας	1.907,16	433,67	23%	-
Πλαστικά Λοιπά	1.430,37	0,00	0%	-
<b>Μέταλλα Σιδηρούχα (Fe)</b>	<b>444,90</b>	<b>67,43</b>	<b>15%</b>	<b>66%</b>
Μέταλλο Fe Συσκευασία	420,11	67,43	16%	-
Μέταλλο Fe Λοιπά	24,79	0	0%	-
<b>Μέταλλα αλουμίνια (Al)</b>	<b>246,55</b>	<b>36,31</b>	<b>15%</b>	<b>46%</b>
Μέταλλο Al Συσκευασία	234,16	36,31	16%	-
Μέταλλο Al Λοιπά	12,40	0,00	0%	-
<b>Γυαλί</b>	<b>927,09</b>	<b>106,87</b>	<b>12%</b>	<b>66%</b>
Γυάλινη Συσκευασίας	911,64	106,87	12%	-
Γυαλιά Λοιπά	15,45	0,00	0%	-
<b>ΑΗΗΕ</b>	<b>529,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0%</b>	<b>85%</b>
<b>ΜΠΕΑ</b>	<b>26,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0%</b>	<b>85%</b>
<b>Υφάσματα</b>	<b>529,77</b>	<b>85,00</b>	<b>16%</b>	<b>30%</b>
<b>Ογκώδη</b>	<b>529,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0%</b>	<b>30%</b>
<b>Ξύλο</b>	<b>794,65</b>	<b>0,00</b>	<b>0%</b>	<b>30%</b>

<sup>11</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 21.<sup>12</sup> Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακας 17.



Σχήμα 8: Απόκλιση εκπτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών αποβλήτων Δήμου Διονύσου το 2019 από τους στόχους του ΕΣΔΑ (2025)

Από τα παραπάνω στοιχεία, προκύπτει ότι ο Δήμος Διονύσου **επιτυγχάνει υψηλό ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων κήπων και πράσινων αποβλήτων**. Αντίθετα, το ποσοστό εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας είναι μηδενικό εντείνοντας την ανάγκη σχεδιασμού και υλοποίησης προγραμμάτων ΔσΠ οργανικών αποβλήτων από οικίες, χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων αλλά και οικιακής κομποστοποίησης.

Σχετικά με την εκτροπή ανακυκλώσιμων αποβλήτων, **ο Δήμος Διονύσου απέχει σημαντικά από την επίτευξη των ελάχιστων στόχων εκτροπής** που θέτει ο ΕΣΔΑ για το έτος 2025. Συνεπώς, ο Δήμος θα πρέπει να υλοποιήσει δράσεις ενίσχυσης της χωριστής συλλογής ανακυκλωσίμων αποβλήτων.

Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σχετικά με τα προγράμματα ΔσΠ βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο.

#### 4.4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

##### 4.4.1. Καταγραφή της υφιστάμενης υποδομής και του ανθρώπινου δυναμικού

###### 4.4.1.1. Ανθρώπινο Δυναμικό

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή του ανθρώπινου δυναμικού του Δήμου Διονύσου που απασχολείται στον τομέα αποκομιδής των απορριμμάτων καθώς και στην διοικητική υποστήριξη των υπηρεσιών καθαριότητας.

Πίνακας 29: Ανθρώπινο δυναμικό για τη διαχείριση των ΑΣΑ στο Δήμο Διονύσου έτος 2020

Τμήμα / Ειδικότητα		Αριθμός
Οδηγοί	Μόνιμοι	10
	ΙΔΑΧ	18
	<b>Σύνολο</b>	<b>28</b>
Συνοδοί	Μόνιμοι	2
	ΙΔΑΧ	24
	<b>Σύνολο</b>	<b>26</b>
Διοικητικό Προσωπικό	Μόνιμοι	3
	ΙΔΑΧ	2
	ΙΔΟΧ	4
	<b>Σύνολο</b>	<b>9</b>
Εποπτεία	Μόνιμοι	5
	ΙΔΑΧ	-
	<b>Σύνολο</b>	<b>5</b>
Πράσινο	Μόνιμοι	3
	ΙΔΑΧ	2
	<b>Σύνολο</b>	<b>5</b>
<b>Σύνολο Προσωπικού Τμήματος Καθαριότητας &amp; Ανακύκλωσης</b>		<b>73</b>

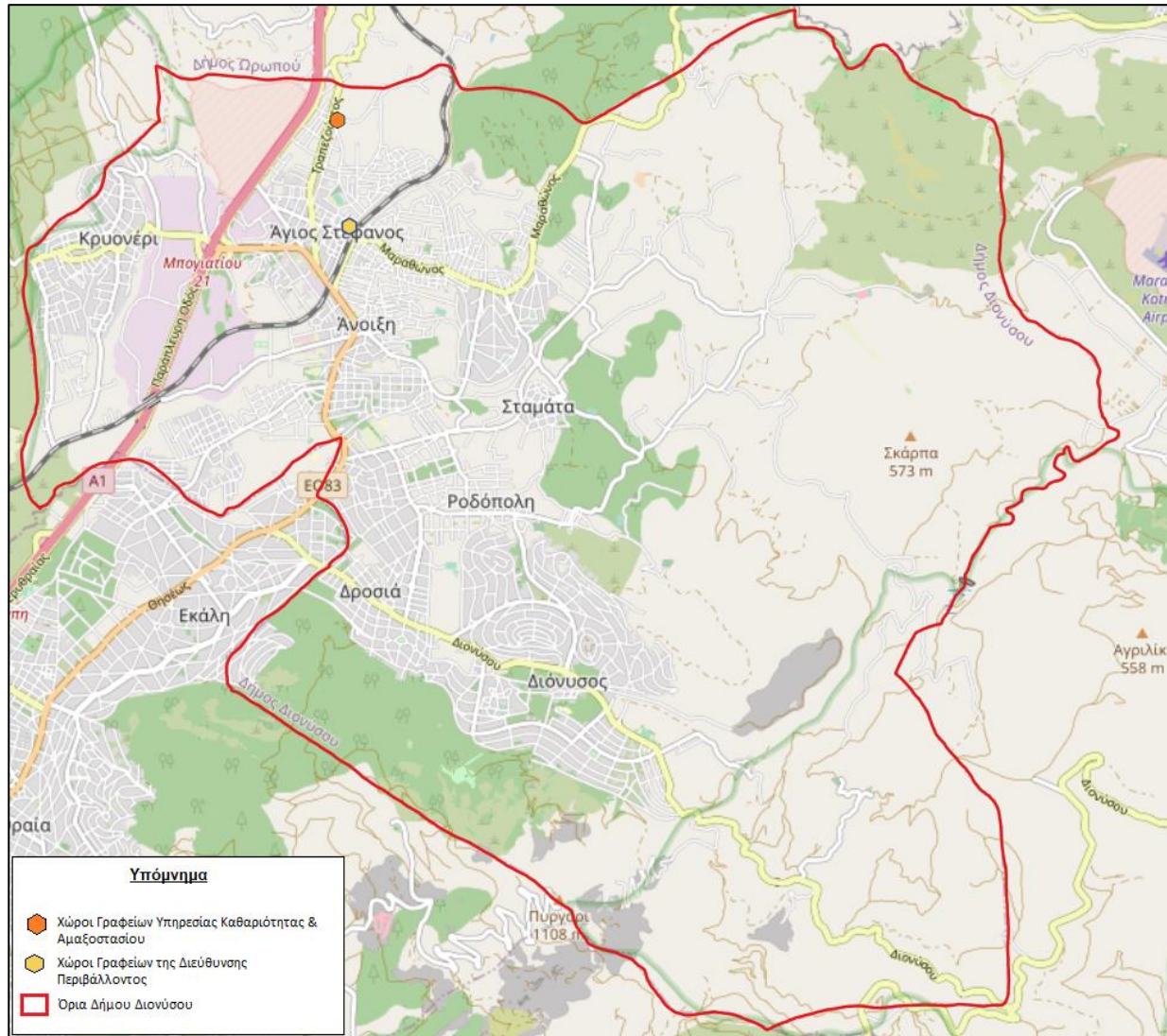
#### **4.4.1.2. Κτηριακές δομές και αξιολόγηση**

Οι κτηριακές εγκαταστάσεις σύμφωνα με τα δεδομένα του Δήμου Διονύσου περιγράφονται παρακάτω:

1. Χώροι Γραφείων της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος εδρεύουν στην οδό Πεντζερίδη 3 στον Άγιο Στέφανο.
2. Χώροι Γραφείων Υπηρεσίας Καθαριότητας και Αμαξοστασίου Δήμου Διονύσου στην οδό Λακωνίας & Μεγάλου Αλεξάνδρου στον Άγιο Στέφανο.

Στην ακόλουθη εικόνα απεικονίζονται οι προαναφερόμενες κτηριακές δομές του Δήμου Διονύσου.





Εικόνα 7: Θέση κτηριακών δομών Δήμου Διονύσου

#### 4.4.1.3. Γραμμή Δημότη

Στο Δήμο Διονύσου, οι πολίτες μπορούν να επικοινωνούν με την Υπηρεσία Καθαριότητας για θέματα που σχετίζονται με την αποκομιδή ογκωδών αποβλήτων, πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων αλλά και σχετικά με τη διαχείριση των λοιπών ρευμάτων ΑΣΑ στα τηλέφωνα 15411, 210 8144450 και 210 8004830.

Για την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο Διονύσου 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 για το σύνολο των παραγόμενων ρευμάτων ΑΣΑ του Δήμου. Επιπλέον, καταγράφονται τα οχήματα που χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή και τη διαχείριση των ΑΣΑ στον Δήμο.

#### 4.4.2. Καταγραφή της υφιστάμενης υλικής υποδομής διαχείρισης των ΑΣΑ

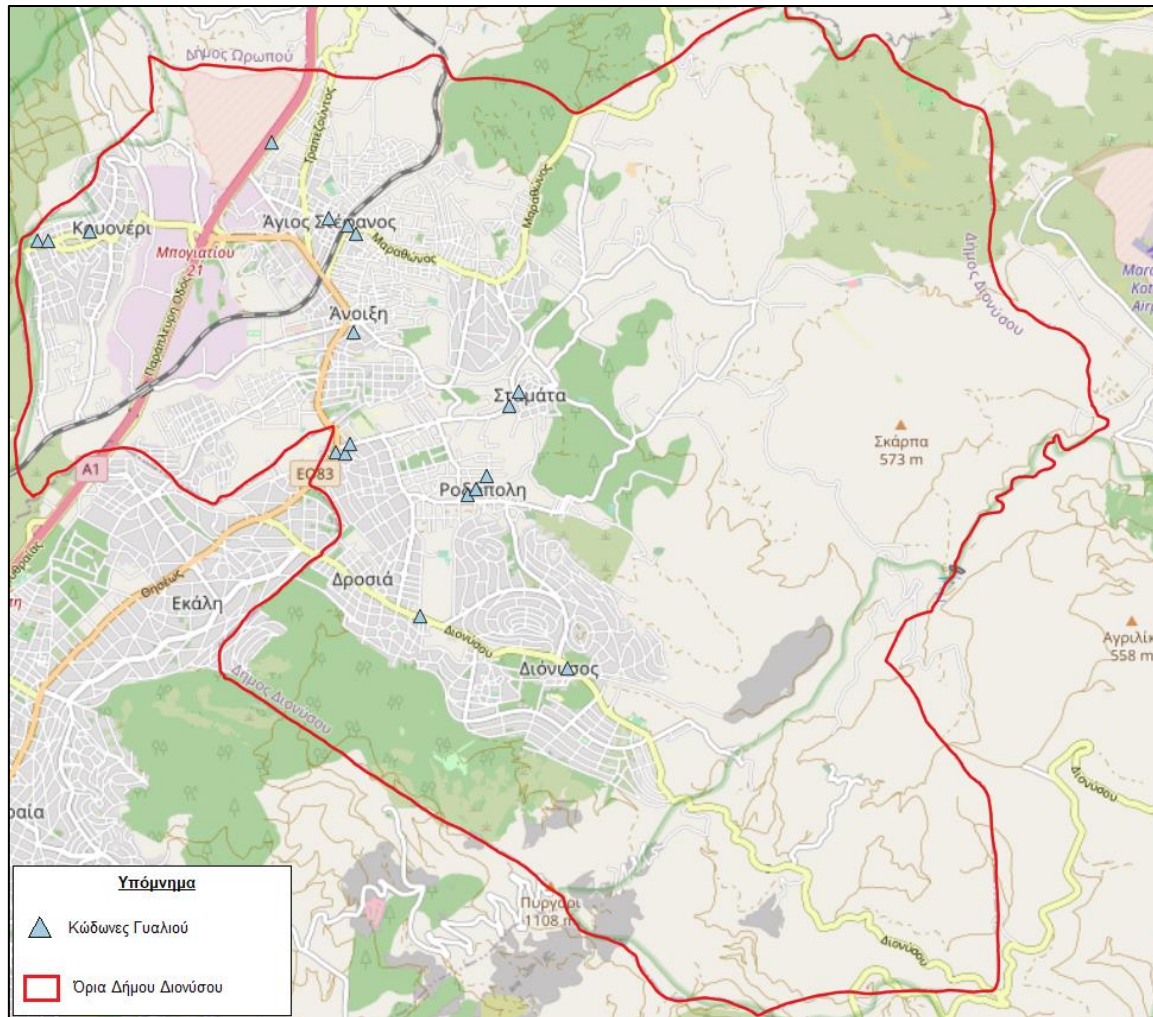
##### 4.4.2.1. Κάδοι

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 Διονύσου η συλλογή των σύμμεικτων αποβλήτων γίνεται μέσω **1.216 τροχήλατων κάδων**, χωρητικότητας 660 και 1.100 λίτρων, καθώς και **5.025 τροχήλατων κάδων** χωρητικότητας 120 - 240 λίτρων. Επιπλέον, στο Δήμο υπάρχουν **707 μπλε κάδοι** χωρητικότητας 1.100 λίτρων για τη συλλογή ανακυκλώσιμων συσκευασιών. Επιπλέον, στο Δήμο Διονύσου είναι τοποθετημένοι:

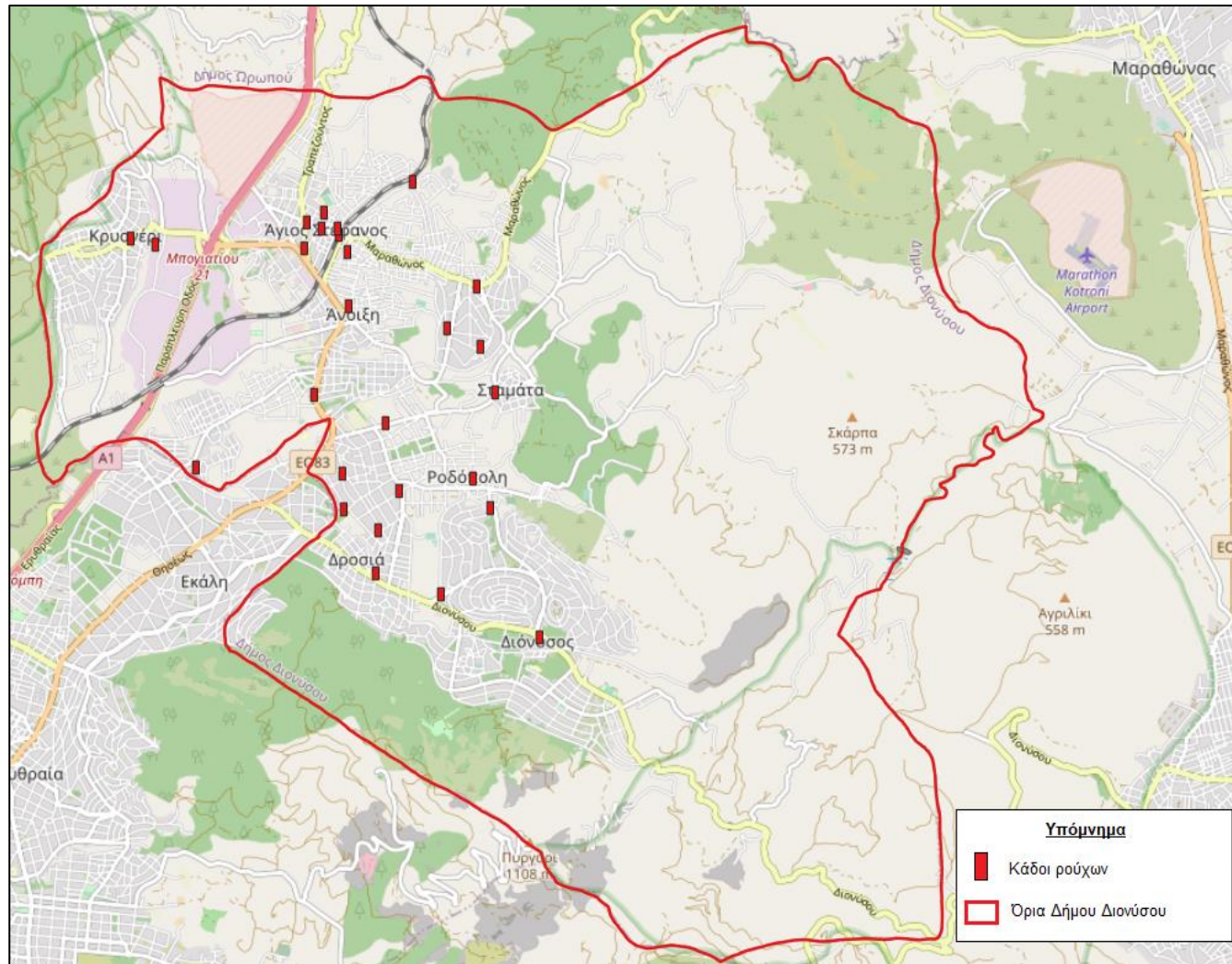
- 707 μπλε κάδοι χωρητικότητας 1.100 λίτρων για τη συλλογή ανακυκλώσιμων συσκευασιών.
- 18 κάδοι τύπου “καμπάνας” για χωριστή συλλογή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας
- 27 κόκκινοι κάδοι ειδών ένδυσης – υπόδησης

Επιπλέον, ο Δήμος Διονύσου αναμένεται να υλοποιήσει άμεσα δίκτυο κάδων για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων). Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της εγκεκριμένης προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ αναμένεται να ολοκληρωθεί άμεσα η παροχή συνολικά 100 καφέ κάδων βιοαποβλήτων χωρητικότητας 240 λίτρων. Επίσης, μέσω της εγκεκριμένης πρότασης χρηματοδότησης που κατέθεσε ο Δήμος στο ΥΜΕΠΕΡΑΑ και συγκεκριμένα στο επιχειρησιακό πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη», ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: 14 «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΤΣ)», αναμένεται η προμήθεια 80 εξωτερικών καφέ κάδων χωρητικότητας 660 λίτρων και 450 εξωτερικών καφέ κάδων χωρητικότητας 240 λίτρων. Συνεπώς, μετά την παραλαβή του προαναφερόμενου εξοπλισμού ο Δήμος Διονύσου θα διαθέτει συνολικά 630 εξωτερικούς καφέ κάδους βιοαποβλήτων.

**Στο πλαίσιο της εν λόγω μελέτης, πραγματοποιήθηκε και ψηφιοποίηση της θέσης των κάδων συλλογής ΑΣΑ του Δήμου.** Στις ακόλουθες εικόνες, παρουσιάζονται οι θέσεις των κάδων ανά ρεύμα αποβλήτων του Δήμου Διονύσου, σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα.



Εικόνα 8: Θέσεις των κάδων γυαλιού Δήμου Διονύσου



Εικόνα 9: Θέσεις των κόκκινων κάδων συλλογής ρούχων Δήμου Διονύσου

Βάσει των στοιχείων που έχουν παρουσιασθεί παραπάνω, στον ακόλουθο Πίνακα υπολογίζεται ο δείκτης κάλυψης μόνιμων κατοίκων (40.193 μόνιμοι κάτοικοι, ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011) ανά κάδο για το σύνολο του Δήμου Διονύσου.

Πίνακας 30: Δείκτης κάλυψης κατοίκων ανα κάδο του Δήμου Διονύσου

Ρεύμα Αποβλήτων	Αριθμός Κάδων	Κάτοικοι ανά κάδο	Νοικοκυριά ανά κάδο
Σύμμεικτα - τροχήλατοι	1.216	33	11
Ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος)	707	57	19
Γυαλί (κώδωνες)	18	2.233	728
Κάδοι ρούχων	27	1.489	485

Από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω κρίνεται ότι οι υφιστάμενοι κώδωνες γυαλιού και κάδοι ένδυσης 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. Οχήματα και δρομολόγια

Ο Διονύσου σύμφωνα με τα πρόσφατα δεδομένα, διαθέτει 13 απορριμματοφόρα που χρησιμοποιούνται στη διαχείριση των παραγόμενων ΑΣΑ, 5 φορτηγά για τη διαχείριση ογκωδών και πράσινων αποβλήτων (κλαδιά) καθώς και 2 κλαδοτεμαχιστές.

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται αναλυτικά τα διαθέσιμα δεδομένα για τα το στόλο των απορριμματοφόρων του Δήμου.

Πίνακας 31: Αναλυτική καταγραφή οχημάτων σχετικά με τη Διαχείριση ΑΣΑ για το 2019

α/α	Αριθμός Κυκλοφορίας	Όχημα	Δυναμικότητα (m <sup>3</sup> )	Καύσιμο	Είδος αποβλήτων
1	ΚΗΗ 5526	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
2	ΚΗΗ 5524	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
3	ΚΗΙ 7256	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
4	ΚΗΙ 3072	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
5	ΚΗΗ 5529	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
6	ΚΗΙ 6566	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
7	ΚΗΟ 6056	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
8	ΚΗΗ 5525	Φορτηγό απορριμματοφόρο	16	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
9	ΚΗΗ 6440	Φορτηγό απορριμματοφόρο	22	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
10	ΚΗΗ 8387	Φορτηγό απορριμματοφόρο	6	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
11	ΚΗΙ 6153	Φορτηγό απορριμματοφόρο	6	Πετρέλαιο	Οικιακά Απορρίμματα
12	ΚΗΗ 6168	Φορτηγό απορριμματοφόρο	12	Πετρέλαιο	Ανακυκλώσιμα
13	ΚΗΗ 2219	Φορτηγό απορριμματοφόρο	12	Πετρέλαιο	Ανακυκλώσιμα

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται η μηνιαία κατανάλωση καυσίμων και η χιλιομετρική απόσταση που διένυσαν τα απορριμματοφόρα του Δήμου Διονύσου το 2019.

Πίνακας 32: Κατανάλωση καυσίμου απορριμματοφόρων ανα όχημα (2019)

α/α	Αρ. Κυκλοφορίας	Όχημα	Είδος αποβλήτων	Δρομολόγια /έτος	Χιλιόμετρα / μήνα	Κατανάλωση Καυσίμων /μήνα
1	KHH 5526	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	624	3.171	1.380
2	KHH5524	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	624	3.016	1.400
3	KHI7256	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	624	3.134	1.491
4	KHI3072	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	624	2.881	1.327
5	KHH5529	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	624	3.099	1.500
6	KHI6566	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	624	298	220
7	KHO6056	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	312	1.508	722
8	KHH5525	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	0	-	-
9	KHH6440	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	624	3.200	1.005
10	KHH8387	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	312	637	206
11	KHI6153	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΟΙΚΙΑΚΑ	312	959	341
12	KHH6168	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	624	4.415	1.570
13	KHH2219	Φορτηγό απορριμματοφόρο	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	624	3.818	1.377
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>6.552</b>	<b>30.136</b>	<b>12.540</b>

Σύμφωνα με τα παραπάνω, υπολογίζονται οι κάτωθι συντελεστές:

- ✓ **Μέσος αριθμός δρομολογίων ανά απορριμματοφόρο:** 504 δρομολόγια / απορριμματοφόρο
- ✓ **Χιλιόμετρα / δρομολόγιο:** 55 km/ δρομολόγιο
- ✓ **Μέση κατανάλωση απορριμματοφόρου:** περίπου 42 λίτρα / 100 Χιλιόμετρα

Σημειώνεται ότι ο Δήμος Διονύσου στο πλαίσιο της προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ έχει παραλάβει ένα απορριμματοφόρο για τη συλλογή και το πλύσιμο των καφέ κάδων βιοαποβλήτων. Επιπλέον, αναμένεται η προμήθεια δύο απορριμματοφόρων για βιοαπόβλητα, μέσω της εγκεκριμένης πρότασης χρηματοδότησης στο ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

#### 4.5. ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ<sup>13</sup>

Ο υπολογισμός του κόστους συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων 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 αποβλήτων θα χρησιμοποιηθεί η ακόλουθη σχέση:

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

όπου,

**Κσμ:** ετήσιο κόστος συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων

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

**Κσ:** ετήσια συντήρηση του στόλου

**Κα. απ.:** ετήσιο κόστος ασφάλισης 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 προστίθενται και τα επιπλέον καύσιμα που καταναλώνονται από τον υπόλοιπο βοηθητικό στόλο (φορτηγά, λοιπά μηχανήματα, καθαρισμός κάδων, ογκωδών κλπ.).

$$Κλ. απ. (Συνολικής παραγ. 26.488τ) = 350.000 €$$

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

$$Κσ = 400.000 €$$

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

$$Κα. απ. (Συνολικής παραγ.) = 20.000 €$$

<sup>13</sup> Οι υπολογισμοί έγιναν βάσει των δεδομένων που λήφθηκαν από τον Δήμο Διονύσου, και εκτιμήσεων της υπηρεσίας.



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

$$K.τρ. (Συνολικής παραγ.) = 163.722 \text{ €}$$

- Το **Κε** αφορά στο ετήσιο κόστος του εργατικού δυναμικού που απασχολείται στην αποκομιδή των αποβλήτων, 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) υπολογίζεται ως:

$$Κε = 1.213.652 \text{ €}$$

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

$$Κσμ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ= 2.146.533 \text{ €}$$

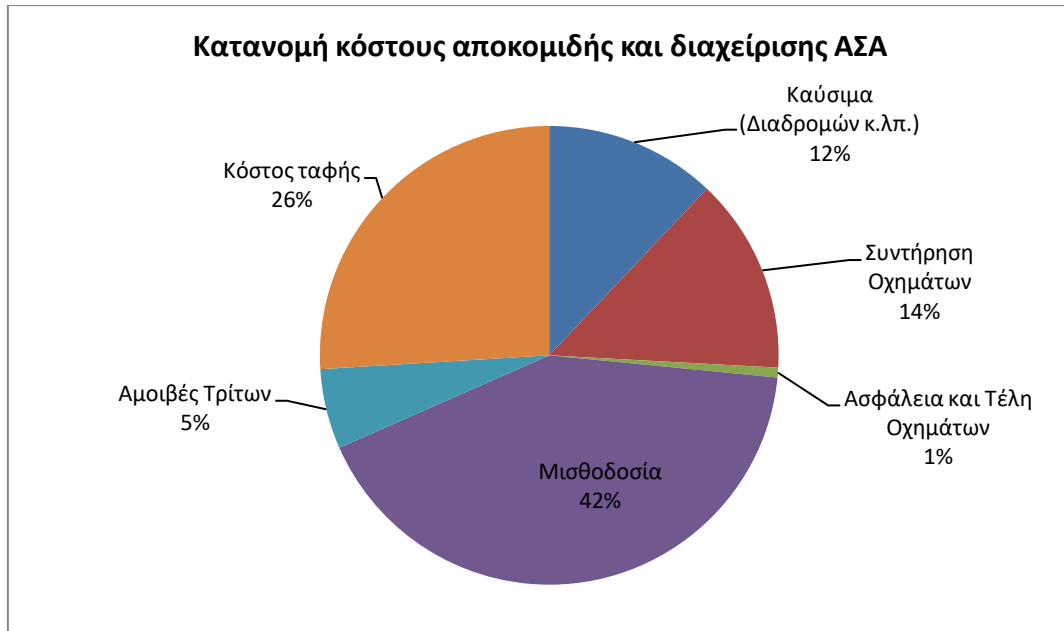
Με βάση τα παραπάνω, το **ανηγμένο κόστος συλλογής και μεταφοράς** προσεγγίζει τα 2.146.533 € / 26.488 τ = **81 €/τ αποβλήτων**.

**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 αποβλήτων, και κατά περίπτωση 100€ ανά τόνο. Ο Δήμος για το 2019, κατέβαλλε στον Ε.Δ.Σ.Ν.Α. 752.988,52 €.

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

Πίνακας 33: Κόστος συλλογής μεταφοράς για την συνολική παραγωγή ΑΣΑ.

Κατηγορία Δαπάνης	Κόστος (€)
Καύσιμα (Διαδρομών κ.λπ.)	€ 350.000
Συντήρηση Οχημάτων	€ 400.000
Ασφάλεια Οχημάτων	€ 20.000
Μισθοδοσία	€ 1.213.652
Αμοιβές Τρίτων	€ 163.720
Κόστος ταφής	€ 752.988,52
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ</b>	<b>€ 2.900.360,52</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ανά παραγόμενο τόνο (€/τ)</b>	<b>109,5</b>



Σχήμα 9: Κατανομή κόστους αποκομιδής και διαχείρισης ΑΣΑ

Το συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ για το Δήμο Διονύσου ανήλθε, για το έτος 2019, περίπου **2.900.360,52 €**.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η συνολική παραγωγή ήταν περίπου ίση με 26.488 τ, το **ανηγμένο κόστος** ανά τόνο ΑΣΑ είναι περίπου **109,5 €/τ**, ενώ ανά κάτοικο περίπου ίσο με **71 € /κάτοικο – έτος**.

Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η ετήσια εισφορά στον ΕΔΣΝΑ για το έτος 2019 είχε καθοριστεί στα 49€ ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων. Σύμφωνα όμως το Σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης ΕΔΣΝΑ έτους 2021, με την Απόφαση υπ' αριθμόν 595/20 του ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9), η νέα τιμή αναφοράς είναι 59,95€ ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων. Επιπλέον, ο Δήμος Διονύσου θα έχει ποσοστό μείωσης τελών της τάξης του 5%, λόγω των επιδόσεων του στην ανακύκλωση βάσει της υφιστάμενης διαχείρισης. Συνεπώς, σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 στο Δήμο Διονύσου καθορίζεται στα 56,95€ ανά τόνο εισερχομένων απορριμμάτων. Πληροφοριακά, σημειώνεται ότι το κόστος διαχείρισης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων καθορίζεται στο 20% του κόστους επεξεργασίας και ταφής των σύμμεικτων ΑΣΑ.

#### 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 Διονύσου, 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 Διονύσου απέχει σημαντικά από τους στόχους που έχουν τεθεί από τον ΕΣΔΑ, ειδικά στις κατηγορίες του έντυπου χαρτιού, των πλαστικών αποβλήτων και του γυαλιού.

Επιπλέον, ο Δήμος έχει προβεί σε συμβάσεις για την ΔσΠ και ανακύκλωση εναλλακτικών ρευμάτων, ενώ με μεγάλη επιτυχία έχει υλοποιηθεί το σύστημα ΔσΠ ρούχων.

Οι προτεινόμενες ενέργειες που θα μπορούσε να ακολουθήσει ο Δήμος Διονύσου για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο ΕΣΔΑ, θα αναλυθούν στο επόμενο Παραδοτέο του έργου. Επιγραμματικά αναφέρονται τα κάτωθι:

- Η ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών στο Δήμο πραγματοποιείται με την συλλογή όλων των ανακυκλώσιμων συσκευασιών σε έναν κοινό κάδο, ενώ παρατηρείται η παρουσία ειδικών κώδωνων 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 πως ο Δήμος θα πρέπει να οδηγηθεί σε ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών αλλά και στη συνεχή και συστηματική καμπάνια ευαισθητοποίησης του πληθυσμού.
- Αναφορικά με τη ΔσΠ βιοαποβλήτων, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, ο Δήμος θα πρέπει να σχεδιάσει και να υλοποιήσει δίκτυο ΔσΠ βιοαποβλήτων μέσω κεντρικών καφέ κάδων αλλά και οικιακών κομποστοποιητών, όπου είναι εφικτό. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη διαχείριση των πράσινων αποβλήτων λόγω των σημαντικών ποσοτήτων που παράγονται στο Δήμο. 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 παράλληλη θετικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη.

Για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις εφαρμοζόμενες πρακτικές διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Διονύσου 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 - CO<sub>2</sub>eq) που οφείλονται στη συλλογή και επεξεργασία των ΑΣΑ από το Δήμο Διονύσου. Για τον υπολογισμό αυτό, η συνολική κατανάλωση σε καύσιμα των προαναφερόμενων οχημάτων, αλλά και οι ποσότητες που καταλήγουν ανά μέθοδο επεξεργασίας και διάθεσης, θα πολλαπλασιασθούν 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)<sup>14</sup>. 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 Διονύσου λαμβάνονται υπόψη οι ετήσιες καταναλώσεις σε καύσιμα των οχημάτων αποκομιδής αποβλήτων. Για το Δήμο Διονύσου, εκτιμάται η κατανάλωση πετρελαίου για το έτος 2019 ίση με 12.540 λίτρα. Σύμφωνα με την τιμή αυτή και το συντελεστή μετατροπής της ποσότητας καυσίμου σε εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (ίσο με 2,86 kgCO<sub>2</sub>eq/l) εκτιμώνται οι ετήσιες εκπομπές από τη συλλογή και μεταφορά ως εξής:

Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συλλογή και μεταφορά ΑΣΑ =

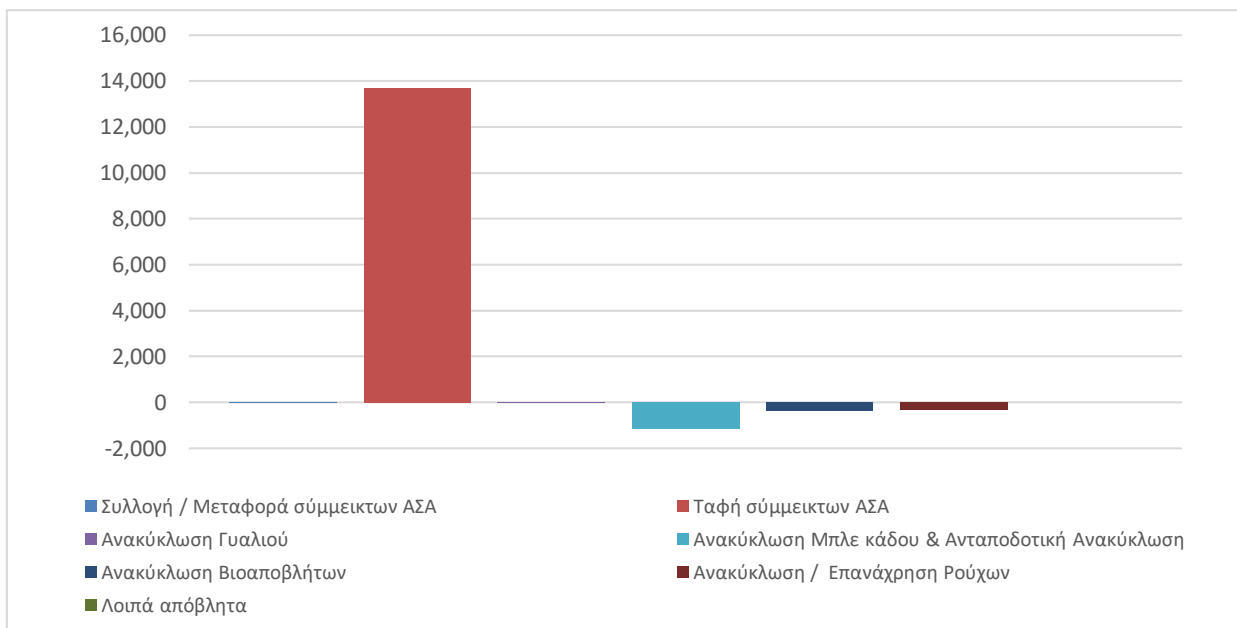
$$12.540 \text{ L} \times 2,86 \frac{\text{kgCO}_2\text{eq}}{\text{L}} = \mathbf{36 \text{ t CO}_2\text{eq/έτος}}$$

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

<sup>14</sup> 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 34: Ετήσιες παραγόμενες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική επεξεργασία ΑΣΑ (2019)

2019	Ποσότητα ΑΣΑ τ / έτος	Συντελεστής εκπομπών kg CO <sub>2</sub> eq / t	Ποσότητα CO <sub>2</sub> eq t CO <sub>2</sub> eq / έτος
Συλλογή / Μεταφορά σύμμεικτων ΑΣΑ	-	-	36
Ταφή σύμμεικτων ΑΣΑ	20.326,20	674	13.699,86
Ανακύκλωση Γυαλιού	37,83	-417	-15,78
Ανακύκλωση Μπλε κάδου	1.380,78	-732	-1.174,07
Ανακύκλωση Βιοαποβλήτων	2.596,36	-137	-355,70
Ανακύκλωση / Επανάχρηση Ρούχων	85,00	-3.606	-306,51
Λοιπά απόβλητα (ΑΗΕΕ, ΜΠΕΑ κ.λπ.)	2.062,17	0	-
<b>Σύνολο</b>	<b>26.488,34</b>		<b>11.883,66</b>
<b>Ποσότητα CO<sub>2</sub> eq / t ΑΣΑ</b>			<b>0,45</b>



Σχήμα 10: Ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη διαχείριση ΑΣΑ στο Δήμο Διονύσου 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 Διονύσου 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 2025<sup>15</sup>.** 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 εκτρέπει ο Δήμος Διονύσου έως το έτος 2025.

### 5.2. ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (2020), τίθενται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι εκτροπής ανά κλάσμα βιοαποβλήτων που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Διονύσου έως το έτος 2025. Στον ακόλουθο Πίνακα γίνεται ποσοτικοποίηση των εν λόγω στόχων, βάσει της προβλεπόμενης παραγωγής ΑΣΑ για το Δήμο (26.500 τόνοι ΑΣΑ / έτος).

Πίνακας 35: Ελάχιστοι ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου για το έτος 2025 βάσει ΕΣΔΑ

Ρεύμα Αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής ΕΣΔΑ για το έτος 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος)
<b>Βιοαπόβλητα</b>	<b>13.780</b>		<b>6.036,70 (44%)</b>
Οργανικά Κουζίνας	8.480		3.307,20
Οικιακή Κομποστοποίηση		4%	339,20
Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)		35%	2.968,00
Απόβλητα κήπων/πράσινα	5.035	50%	2.517,50
Βρώσιμα λίπη και έλαια	265	80%	212,00

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι για την γενική κατηγορία βιοαποβλήτων η ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος μέχρι το 2025, προκύπτει ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών ως εξής:  $3.307,20 + 2.517,50 + 212,00 = 6.036,70$  τόνοι. **Βάσει αυτού προκύπτει ότι ο στόχος εκτροπής της κατηγορίας Βιοαπόβλητα για το έτος 2025 προκύπτει ίσος με 44% επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων.**

<sup>15</sup>Ενημερωτικά αναφέρεται ότι οι στόχοι του 2030 είναι ελαφρώς μεγαλύτεροι από αυτούς του 2025. Συνεπώς ο βασικός σχεδιασμός του Δήμου δύναται να γίνει με τους στόχους που θέτει ο ΕΣΔΑ για το 2025.

### 5.3. ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (2020), τίθενται οι κατ' ελάχιστοι στόχοι χωριστής συλλογής για τα ακόλουθα κλάσματα ανακυκλώσιμων αποβλήτων, που θα πρέπει να επιτύχει ο Δήμος Διονύσου έως το έτος 2025.

Στον ακόλουθο Πίνακα γίνεται ποσοτικοποίηση των εν λόγω στόχων, βάσει της προβλεπόμενης παραγωγής ΑΣΑ για το Δήμο (26.500 τόνοι ΑΣΑ / έτος).

Πίνακας 36: Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων Δήμου Διονύσου βάσει ΕΣΔΑ

Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής ΕΣΔΑ για το έτος 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος)
<b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>	<b>4.929</b>	<b>22%</b>	<b>1.084</b>
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	1.972	-	-
Χαρτί Έντυπο	2.218	51%	1.131
Χαρτί λουπά	739	-	-
<b>Πλαστικά</b>	<b>3.339</b>	<b>46%</b>	<b>1.536</b>
Πλαστικά Συσκευασίας	1.908	50%	954
Πλαστικά Λουπά	1.431	-	-
<b>Μέταλλα Fe</b>	<b>445</b>	<b>66%</b>	<b>294</b>
Μέταλλο Fe - Συσκευασία	420	-	-
Μέταλλο Fe Λουπά	25	-	-
<b>Μέταλλα Al</b>	<b>247</b>	<b>46%</b>	<b>113</b>
Μέταλλο Al- Συσκευασία	234	-	-
Μέταλλο Al Λουπά	12	-	-
<b>Γυαλί</b>	<b>928</b>	<b>66%</b>	<b>612</b>
Γυαλί Συσκευασίας	912	-	-
Γυαλί Λουπά	15	-	-

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.

Συνεπώς στην περίπτωση της κατηγορίας Χαρτί – Χαρτόνι, ο γενικός στόχος της κατηγορίας είναι 1.131 και όχι 1.084 τόνοι.

### 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 Διονύσου 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 Διονύσου σύμφωνα με τα στοιχεία της υφιστάμενης διαχείρισης επιτυγχάνει ποσοστό εκτροπής της τάξης του 51% επί της παραγωγής. Συνεπώς, ο στόχος εκτροπής για το έτος 2025 τέθηκε ίσος με 80% 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 Διονύσου για την κατηγορία των βιοαποβλήτων έως το έτος 2025.

Πίνακας 37: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου

Ρεύμα Αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος)
<b>Βιοαπόβλητα</b>	<b>13.780</b>	<b>55%</b> (= 7.547/13.780)	<b>7.547</b> <sup>16</sup>
Οργανικά Κουζίνας	8.480		3.307
<i>Οικιακή Κομποστοποίηση</i>		4%	339
<i>Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)</i>		35%	2.968
Απόβλητα κήπων/πράσινα	5.035	80%	4.028
Βρώσιμα λίπη και έλαια	265	80%	212

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 (βλ. Πίνακας 7), ενώ για τις λοιπές κατηγορίες αποβλήτων λήφθηκαν υπόψη τα υφιστάμενα ποσοστά εκτροπής αλλά και οι υπάρχουσες υποδομές του Δήμου. Πιο συγκεκριμένα, για την κατηγορία Χαρτί Συσσκευασίας το 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 900 τόνοι/έτος βλ. Πίνακας 26), λαμβάνεται ως ελάχιστος στόχος εκτροπής το 46% επί της παραγωγής.

Επιπλέον, για τις κατηγορίες Μέταλλα Fe και Al λοιπά (μη συσκευασίες) και Γυαλί Λοιπά (μη συσκευασίας), δεδομένου ότι οι αναμενόμενες παραγόμενες ποσότητες είναι εξαιρετικά μικρές, και ότι δεν υπάρχουν στοχευμένα δίκτυα συλλογής στο Δήμο, 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<sup>17</sup>. Για τον λόγο αυτό, προτείνεται να τεθεί ένας ελάχιστος στόχος (40%), ο οποίος θα μπορεί να επιτευχθεί μέσω κατάλληλων υποδομών συλλογής των εν λόγω ρευμάτων (π.χ. Γωνιές Ανακύκλωσης).

<sup>16</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 3.307 + 4.028 + 212 = 7.547

<sup>17</sup> Δεδομένου ότι το 46% των 3.339 τ είναι 1.526 τ, η εκτροπή των πλαστικών συσκευασίας θα έπρεπε να ξεπερνά το 80%, για να επιτυγχάνεται ο γενικός στόχος των πλαστικών μόνο με την ΔσΠ πλαστικών μη συσκευασίας, κάτι που θεωρείται ανέφικτο. Ως εκ τούτου, προτείνεται να γίνεται και εκτροπή πλαστικών μη συσκευασίας μέσω δικτύων όπως είναι οι Γωνιές Ανακύκλωσης.

Πίνακας 38: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Διονύσου

Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής με ΔσΠ για το έτος 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος)
<b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>	<b>4.929</b>	<b>22%</b>	<b>41%</b> (=2.038/4.929)	<b>2.038<sup>18</sup></b>
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	1.972	-	46%	907
Χαρτί Έντυπο	2.218	51%	51%	1.131
Χαρτί λοιπά	739	-	-	-
<b>Πλαστικά</b>	<b>3.339</b>	<b>46%</b>	<b>46%</b>	<b>1.526<sup>19</sup></b>
Πλαστικά Συσκευασίας	1.908	50%	50%	954
Πλαστικά Λοιπά	1.431	-	40%	572
<b>Μέταλλα Fe</b>	<b>445</b>	<b>46%</b>	<b>66%</b>	<b>294</b>
Μέταλλο Fe - Συσκευασία	420	70%	70%	294
Μέταλλο Fe Λοιπά	25	-	-	-
<b>Μέταλλα Al</b>	<b>247</b>	<b>46%</b>	<b>47%</b>	<b>115</b>
Μέταλλο Al- Συσκευασία	234	50%	49%	115
Μέταλλο Al Λοιπά	12	-	-	-
<b>Γυαλί</b>	<b>928</b>	<b>66%</b>	<b>66%</b>	<b>613</b>
Γυαλί Συσκευασίας	901	70%	68%	613
Γυαλί Λοιπά	27	-	-	-
<b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων</b>	<b>9.887</b>			<b>4.586</b>
<b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών</b>	<b>5.435</b>			<b>2.576</b>

<sup>18</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 907 + 1.131 = 2.038<sup>19</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 954 + 572 = 1.526

Πίνακας 39: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής λυιτών ΑΣΑ Δήμου Διονύσου

Ρεύμα ΑΣΑ	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής 2025 (τόνοι / έτος)
Μικρές ποσότητες ανακυκλωσίμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά.	9.885 <sup>20</sup>	4%	395
ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ, κ.ά.	557 <sup>21</sup>	85%	473
Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	1.855 <sup>22</sup>	30%	557
<b>Σύνολο</b>			<b>1.425</b>

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι βασικοί στόχοι ΔσΠ αποβλήτων που θα πρέπει να επιτευχθούν από το Δήμο Διονύσου.

Πίνακας 40: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025

Κατηγορία	Ποσότητες (τόνοι)	Ποσοστό (%)
Παραγωγή ΑΣΑ	<b>26.500</b>	<b>100%</b>
Εκτροπή βιοαποβλήτων (σύνολο)	7.547	~ 51%
Εκτροπή ανακυκλωσίμων με ΔσΠ (σύνολο)	4.586	
Εκτροπή / ανάκτηση λυιτών ρευμάτων με Πράσινα Σημεία κ.λπ. (σύνολο)	1.425	
Ποσότητες για μεταφορά σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας	12.942	~ 49%

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι περίπου **12.942 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ θα οδηγούνται προς επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες.**

Τέλος, σημειώνεται ότι στο Δήμο Διονύσου 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 Διονύσου ανά ρεύμα αποβλήτων αλλά και σύμφωνα με τον αναλυτικό σχεδιασμό υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων (απόκτηση εξοπλισμού, εκπόνηση σχεδίων κ.λπ.).

<sup>20</sup>42,2 % (ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών) x 26.500 = 9.885

<sup>21</sup>0,1 % (ΜΠΕΑ) + 2,2 % (ΑΗΗΕ) = 2,2% x 26.500 = 557

<sup>22</sup>2,2 % (Ογκώδη) + 2,2 % (Υφάσματα) + 3,2 % (Ξύλο) = 7.0% x 26.500 = 1.855

Πίνακας 41: Ετήσιοι Επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής βιοαποβλήτων για το Δήμο Διονύσου

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	2.600	0	2.600
2022	85	740	740	2.955	42	3.737
2023	170	1.480	1.650	3.320	85	5.055
2024	255	2.230	2.485	3.670	127	6.282
2025	340	2.968	3.308	4.028	212	7.547

Πίνακας 42: Ετήσιοι Επικαιροποιημένοι στόχοι διαλογής ανακυκλώσιμων για το Δήμο Διονύσου

Έτος	Χαρτί - Χαρτόνι			Πλαστικά			Μέταλλο Fe		Μέταλλο Al		Γυαλί	
	Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας, τόνοι	Χαρτί Έντυπο, τόνοι	Σύνολο, τόνοι	Πλαστικά Συσκευασίας, τόνοι	Πλαστικά λουπά, τόνοι	Σύνολο, τόνοι	Μέταλλο Fe – Συσκευασία, τόνοι	Μέταλλο Fe-Σύνολο, τόνοι	Μέταλλο Al-Συσκευασία, τόνοι	Μέταλλο Al-Σύνολο, τόνοι	Γυαλί Συσκευασίας, τόνοι	Σύνολο, τόνοι
2021	900	0	900	345	0	345	59	59	23	23	107	123
2022	900	285	1.185	497	143	640	118	118	46	46	233	245
2023	907	570	1.477	650	286	936	177	177	69	69	360	368
2024	907	850	1.757	802	429	1231	235	235	92	92	486	490
2025	907	1.131	2.038	954	572	1526	294	294	115	115	613	613

## 6. ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων, και η επαναχρησιμοποίησή τους, είναι πρώτη προτεραιότητα στην πυραμίδα της αειφόρας διαχείρισης των αποβλήτων. Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΔΑ) 2021 – 2030 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, για το οποίο ολοκληρώθηκε πρόσφατα η φάση διαβούλευσης (Μάρτιος 2021) και βρίσκεται στο στάδιο της τελικής διαμόρφωσης, καθορίζονται τα μέτρα και οι δράσεις που θα πρέπει να ληφθούν σε εθνικό επίπεδο για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.

Ο βασικός στόχος του Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, είναι η ανάπτυξη μιας συντονισμένης προσέγγισης για τη δημιουργία των συνθηκών για μικρότερη κατανάλωση πρώτων υλών και τον μετασχηματισμό των καταναλωτικών προτύπων, με απώτερο σκοπό την επίτευξη της σταδιακής μείωσης στην παραγωγή αποβλήτων. Η αποφυγή αποβλήτων, καθώς και η μείωση της επικινδυνότητας και των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων, μπορούν να επιτευχθούν ουσιαστικά μόνο όταν υπάρξει συντονισμένη και στρατηγική συνεργασία όλων των μερών της εφοδιαστικής αλυσίδας και φυσικά με τη συστηματική ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και συμμετοχή της κοινωνίας των πολιτών.

Πιο συγκεκριμένα, στο ΕΠΠΔΑ ειδική μνεία γίνεται στα ρεύματα αποβλήτων προτεραιότητας, τα οποία καθορίστηκαν βάσει των σχεδίων πρόληψης άλλων ευρωπαϊκών χωρών αλλά και της αξιολόγησης του σχεδίου. Τα ρεύματα αστικών στερεών αποβλήτων προτεραιότητας του ΕΠΠΔΑ 2021-2030, είναι:

1. Απόβλητα τροφίμων
2. Χαρτί
3. Υλικά/Απόβλητα Συσκευασίας (ΑΣ)
4. Πλαστικά Προϊόντα Μιας Χρήσης (ΠΜΧ)
5. Πλαστικές Σακούλες Μεταφοράς (ΠΣΜ)
6. Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης
7. Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας
8. Ογκώδη απόβλητα

### 6.2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Ιδιαίτερα για τα ρεύματα προτεραιότητας παρουσιάζονται τα ελάχιστα απαραίτητα μέτρα και δράσεις πρόληψης παραγωγής τους.

#### 6.2.1. Απόβλητα τροφίμων

Για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων τροφίμων ιδιαίτερα σημαντική είναι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση τόσο των επιχειρήσεων τροφίμων όσο και των καταναλωτών στην υιοθέτηση κατάλληλων πρακτικών αλλά και αλλαγής της συμπεριφοράς ως προς την κατανάλωση και τη διαχείριση τροφίμων. Συνεπώς, ως ομάδες – στόχοι των προτεινόμενων μέτρων πρόληψης είναι ο τομέας πρωτογενούς παραγωγής τροφίμων, ο κλάδος της επεξεργασίας και μεταποίησης

τροφίμων, το λιανικό εμπόριο και άλλες μορφές διανομής τροφίμων, τα εστιατόρια και οι υπηρεσίες περίθαλψης και τα νοικοκυριά.

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Βελτίωση της γνώσης σχετικά με την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων.
- Υποστήριξη της δωρεάς τροφίμων για ανθρώπινη κατανάλωση.
- Προώθηση της μείωσης αποβλήτων τροφίμων στον πρωτογενή τομέα.
- Ενεργοποίηση των κλάδων επεξεργασίας – μεταποίησης και εμπορίου τροφίμων για τη μείωση αποβλήτων τροφίμων.
- Εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στον κλάδο εστίασης και συναφών υπηρεσιών.
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των νοικοκυριών και της εστίασης για την αλλαγή συμπεριφοράς στην κατανάλωση και τη διαχείριση τροφίμων.

Σημειώνεται ότι προβλέπεται η **δημιουργία ειδικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας καταγραφής των αποβλήτων τροφίμων (Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων Τροφίμων – ΗΜΑΤ)**, τουλάχιστον για τους μεγάλους παραγωγούς. Η συγκεκριμένη δράση αναμένεται ότι θα αυξήσει την ιχνηλασιμότητα των αποβλήτων τροφίμων, συμβάλλοντας στην παρακολούθηση της προόδου που σημειώνεται στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων σε επίπεδο χώρας.

#### 6.2.2. Χαρτί

Το χαρτί, αποτελεί τμήμα των ανακυκλώσιμων υλικών, τα οποία είναι υπορέυμα των συλλεγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων. Μπορεί να διαχωρίζεται σε τρεις ποιότητες, από τις οποίες μπορεί να μετατραπεί ξανά σε χαρτοπολτό και να παρασκευαστεί εκ νέου ανακυκλωμένο χαρτί, χαρτόνι και άλλα προϊόντα που έχουν ως βάση το χαρτί.

Στο πλαίσιο της βιώσιμης διαχείρισης και αποτελεσματικής χρήσης των φυσικών πόρων, σημαντικό ρόλο παίζει η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού. Τα μέτρα και οι δράσεις πρόληψης θα πρέπει να στοχεύουν κατά κύριο λόγο ένα ευρύ κοινό ομάδων - στόχων όπου εντοπίζεται μεγάλη και άσκοπη κατανάλωση χαρτιού, όπως ο ιδιωτικός τομέας (επιχειρήσεις και βιομηχανίες), ο δημόσιος τομέας, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και οι καταναλωτές (νοικοκυριά). Μέσω της στοχευμένης και διαρκούς ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των προαναφερόμενου κοινού, δύναται να επιτευχθεί μείωση κατανάλωσης χαρτιού.

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Παροχή συμβουλών για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις για την πρόληψη και την οικολογικά υπεύθυνη κατανάλωση χαρτιού.
  - Προώθηση ηλεκτρονικών συναλλαγών και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας
  - Δημιουργία οδηγού καλών πρακτικών πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού για το σπίτι και το γραφείο
- Περαιτέρω προώθηση της αντίληψης για μείωση κατανάλωσης χαρτιού και ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησής του.
  - Δράσεις μείωσης της κατανάλωσης χαρτιού γραφείου στον ιδιωτικό και το δημόσιο τομέα.

- Ενίσχυση και υποστήριξη των ΟΤΑ στην ψηφιοποίηση όλων των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πολίτη.
  - Ενθάρρυνση της αποστολής τιμολογίων προμηθευτή (φυσικό αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, διαδίκτυο, τηλεόραση κ.λπ.) ηλεκτρονικά σε νοικοκυριά.
  - Επαναχρησιμοποίηση βιβλίων στην εκπαίδευση.
- Ευαισθητοποίηση όλων των ομάδων - στόχων όπου εντοπίζεται μεγάλη και άσκοπη κατανάλωση χαρτιού για τις δυνατότητες/ ευκαιρίες που προσφέρει η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού τόσο στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της εξοικονόμησης πόρων, όσο και στη μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων.

### 6.2.3. Υλικά / Απόβλητα Συσκευασίας

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη της μείωσης των αποβλήτων συσκευασίας, παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων συσκευασιών.
  - Προώθηση νέας καταναλωτικής καθημερινής συμπεριφοράς αναφορικά με τη χρήση συσκευασιών, σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο.
  - Ενθάρρυνση του περιορισμού της συσκευασίας και της πολυσυσκευασίας (πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς) και προώθηση της αγοράς προϊόντων σε μεγάλες συσκευασίες, καθώς και συμπυκνωμένων προϊόντων (π.χ. απορρυπαντικά), εφόσον έχουν θετική περιβαλλοντική ισορροπία (συσκευασία/ προϊόν).
  - Συστηματική καταγραφή των επαναχρησιμοποιούμενων συσκευασιών, με τη συμβολή του ΕΟΑΝ και του ΣΕΔ Ανακύκλωση Συσκευασιών.
- Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών για την αποτροπή της εξάντλησης των πόρων.
  - Ενθάρρυνση των παραγωγών και των διανομέων μέσω παροχής κινήτρων για την εφαρμογή του οικολογικού σχεδιασμού σε όλη την αλυσίδα παραγωγής/ διανομής προϊόντων συσκευασίας.
  - Προώθηση της σήμανσης για την ανάδειξη φιλικών προς το περιβάλλον συσκευασιών.
- Προώθηση του οικολογικού σχεδιασμού των συσκευασιών

### 6.2.4. Ειδικές Κατηγορίες Πλαστικών

Στις ειδικές κατηγορίες πλαστικών ανήκουν τα Πλαστικά Προϊόντα Μιας Χρήσης (ΠΜΧ) και οι Πλαστικές Σακούλες Μεταφοράς (ΠΜΣ).

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Χρήση μέτρων σχεδιασμού που προάγουν την αποτελεσματική χρήση των πόρων, όπως η πιθανή απαγόρευση της χρήσης στο λιανικό εμπόριο
- Οικονομικά μέσα και άλλα μέτρα για την παροχή κινήτρων για την εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων όπως ορίζεται στο άρθρο 4 παρ. 3 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ,



όπως φορολογικές ελαφρύνσεις επιχειρήσεων ή συσχέτιση δημοτικών τελών με τη μη πώληση πλαστικών σακουλών.

- Προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της επίτευξης καθαρότερων προϊόντων και τεχνολογιών που παράγουν λιγότερα απόβλητα, καθώς και διανομή και χρήση των αποτελεσμάτων της εν λόγω έρευνας και ανάπτυξης, όπως η αντικατάστασή των σακουλών μεταφοράς με βιοαποικοδομήσιμες.
- Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, με τη χρήση σακουλών πολλαπλών χρήσεων.
- Σύναψη εθελοντικών συμφωνιών, συνεργασία με επιτροπές καταναλωτών/ παραγωγών, ή τομεακές διαπραγματεύσεις, έτσι ώστε οι σχετικές επιχειρήσεις ή βιομηχανικοί κλάδοι να καταρτίσουν τα δικά τους σχέδια ή στόχους πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων ή να διορθώσουν τα προϊόντα ή τις συσκευασίες που παράγουν απόβλητα
- Διοργάνωση εκστρατειών ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης που απευθύνονται στο ευρύ κοινό ή σε ειδικές ομάδες καταναλωτών.

#### 6.2.5. ΑΗΗΕ

Τα ΑΗΗΕ που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ είναι ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης, και προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά. Τα απόβλητα από ΗΗΕ, που ενδέχεται να χρησιμοποιείται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, θεωρούνται σε κάθε περίπτωση ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

Ο κυριότερος τρόπος πρόληψης δημιουργίας ΑΗΗΕ είναι η επιδιόρθωση και η επαναχρησιμοποίηση των συσκευών ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΗΗΕ) στο μέτρο του δυνατού.

Σημαντική ώθηση στην ενθάρρυνση της επιδιόρθωσης/ επαναχρησιμοποίησης αναμένεται να δοθεί από τις νέες προωθούμενες νομοθετικές υποχρεώσεις των κατασκευαστών/ εισαγωγέων αναφορικά με την παροχή πληροφοριών προς τον καταναλωτή σχετικά με τη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών, λογισμικών και ενημερώσεων/ αναβαθμίσεων.

Είναι προφανές ότι, εφόσον πρόκειται για μέτρα που βασίζονται σε εθελοντική συμμετοχή και συνδέονται ενδεχομένως με νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες, η παροχή οικονομικών κινήτρων ή/ και η χρηματοδότησή τους είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία τους.

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Προώθηση κέντρων επιδιόρθωσης ΗΗΕ σε όλη την επικράτεια
- Δημιουργία δικτύων ανταλλαγής/ πώλησης μεταχειρισμένων ΗΗΕ
- Προώθηση της προμήθειας μεταχειρισμένων ΗΗΕ σε δημόσιες/ ιδιωτικές συμβάσεις

#### 6.2.6. Απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας

Ως κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα νοούνται τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, όπως αυτά ορίζονται στον Κανονισμό 1007/2011, όπως ισχύει, και τα οποία έχουν καταστεί απόβλητα, όπως τα απόβλητα ορίζονται στο άρθρο 3 παρ. 1 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως ισχύει.

Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Μείωση της ποσότητας των κλωστοϋφαντουργικών αποβλήτων.
- Παράταση της διάρκειας ζωής των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.
- Προώθηση της βελτίωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

#### **6.2.7. Ογκώδη απόβλητα – Έπιπλα**

Τα ογκώδη απόβλητα που εμπεριέχονται στο ρεύμα των ΑΣΑ περιλαμβάνουν ένα ευρύτατο φάσμα αποβλήτων, κυρίως έπιπλα, στρώματα, μεγάλα παιχνίδια, βαλίτσες, ποδήλατα, χαλιά, καρότσια. Στο Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, καλύπτεται η κατηγορία των επίπλων. Πιο συγκεκριμένα, οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω παρουσιάζονται επιγραμματικά ακολούθως:

- Μείωση των αποβλήτων επίπλων
  - Καθορισμός στρατηγικής για την αποφυγή της δημιουργίας αποβλήτων επίπλων.
  - Ενθάρρυνση της συλλογής για επαναχρησιμοποίηση
- Προώθηση του οικολογικού σχεδιασμού επίπλων.

#### **6.3. ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΔΗΜΟΥ**

Σύμφωνα με το ΕΠΠΔΑ, αλλά και σχετικό Οδηγό Πρόληψης του ΥΠΕΝ / ΕΟΑΝ (Οδηγοί πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για δήμους και πολίτες, 2020) προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις, όπως ενδεικτικά παρουσιάζονται στην κάτωθι εικόνα, αλλά και στο Παράρτημα.

Τονίζεται ότι στον σχεδιασμό διαχείριση αποβλήτων του Δήμου, έχει ληφθεί υπόψη ότι τα απόβλητα παραμένουν σταθερά την επόμενη πενταετία και δεν αυξάνονται, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση προγραμμάτων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων σε εθνικό αλλά και τοπικό επίπεδο.


### Πλαστικό απόβλητο


### Οργανικό απόβλητο (απόβλητα τροφίμων και κήπου)


### Ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές, λαμπτήρες, μπαταρίες


### Χαρτί και μελανοδοχεία εκτυπωτών


### Αντικείμενα που δεν χρησιμοποιούμε πια


 Γεμίζουμε θερμός ή γυάλινη φιάλη με νερό βρύσης ή δικό μας ρόφημα.


 Χρησιμοποιούμε σκεύη και ματαιοπρίρινα πολλαπλών χρήσεων.


 Ζητάμε να σερβίρεται ο καφές μας στη δική μας κούπα.


 Αποφεύγουμε προϊόντα με πολλαπλή συσκευασία π.χ. οδοντόκρεμα ή γυάλινο βάζο με επιπλέον χαρτί ή πλαστικό.


 Αποφεύγουμε να χρησιμοποιούμε καλαμάκι ή επιλέγουμε ένα επαναχρησιμοποιήσιμο (σκερτάμσατε αν το χρειαζόμαστε πραγματικά).

 Χρησιμοποιούμε τσάντες πολλαπλών χρήσεων για ψώνια.


 Επιλέγουμε μεγαλύτερες συσκευασίες, με συνολικά λιγότερο υλικό συσκευασίας.


 Αγοράζουμε χύμα προϊόντα, στο δικό μας δοχείο/βάζο (π.χ. όσπρια, ξηροί καρποί, φρούτα, λασκανικά).


 Χρησιμοποιούμε κερομάντλα ή χαρτί για προστασία/μεταφορά τροφίμων, αντί για πλαστική μεμβράνη.

 Προγραμματίζουμε καλύτερα τις αγορές μας, χρησιμοποιούμε λίστα αγορών (αγοράζουμε αυτά που πραγματικά χρειαζόμαστε, στις σωστές ποσότητες, με προσοχή στις ημερομηνίες λήξης).

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


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


 Ό,τι τελικά περισσεύει από οργανικά απόβλητα, π.χ. υπολείμματα τροφίμων ή πράσινων αποβλήτων από τον κήπο ή τη γλάστρα μας, τα ρίχνουμε στον καφέ κόδο, το οποίο με την κομποστοποίηση μετατρέπονται σε φυσικό λίπασμα ή άλλα χρήσιμα προϊόντα.


 Απορρίπτουμε τα χρησιμοποιημένα μαγειρικά έλαια στους ειδικούς κάδους συλλογής (συνήθως σε καταστήματα ή σούπερ μάρκετ), τα οποία αξιοποιούνται για την παραγωγή βιοντίζελ και σαπουνιών.

Αυτά τα είδη περιέχουν εξαιρετικά τοξικά υλικά για το περιβάλλον και την υγεία μας, αλλά και με μεγάλη αξία.

**Δεν τα πετάμε στον κοινό κάδο απορριμμάτων.**

 Επιλέγουμε ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές με μεγάλο κύκλο ζωής και δυνατότητα για μελλοντικές επισκευές ή αναβαθμίσεις. Έτσι, κάνουμε και οικονομία.

 Επιλέγουμε συσκευές μεταχειρισμένες ή αναβαθμισμένες.


 Δωρίζουμε συσκευές που δεν χρησιμοποιούμε πια σε άλλους που τα χρειάζονται.


 Χρησιμοποιούμε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και λαμπτήρες μεγάλης διάρκειας.


Η παραγωγή τους καταναλώνει πολύτιμους πόρους, ενώ αφού χρησιμοποιηθούν έχουν σημαντική αξία.


**Δεν τα πετάμε στον κοινό κάδο απορριμμάτων.**


 Μειώνουμε τις εκτυπώσεις, προτιμάμε την ψηφιακή μορφή.

 Κρατάμε αρχεία και φακέλους σε ψηφιακή μορφή.

 Εκτυπώνουμε στις δύο όψεις του χαρτιού.


 Χρησιμοποιούμε την πίσω όψη παλιών εκτυπώσεων σαν πρόχειρο χαρτί.


 Αγοράζουμε ανακυκλωμένο χαρτί.


 Χρησιμοποιούμε αναγομωμένα μελανοδοχεία και τόνερ, όπου είναι τεχνικά εφικτά.


Τα περισσότερα συνεχίζουν να έχουν αξία, ως είδη ή ως δευτερογενή υλικά.


**Ξενασκεφτόμαστε και δεν τα πετάμε στον κοινό κάδο απορριμμάτων.**

  
Ρούχα

  
Παπούτσια

  
Παιχνίδια

  
Έπιπλα

  
Σκεύη κ.λπ.

Επιδιόρθωση | Μεταποίηση | Επαναχρησιμοποίηση | Αλλαγή χρήσης, μετατροπή | Αναβάθμιση

Επίσης, μπορούμε να τα δωρίσουμε σε φίλους που τα χρειάζονται ή στα κατάλληλα σημεία του Δήμου για να χρησιμοποιηθούν από άλλους που τα έχουν ανάγκη.

Εικόνα 10: Απόσπασμα από τον δηγό πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους πολίτες (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020)



Εικόνα 11: Απόσπασμα από τον οδηγό πρόληψης παραγωγής αποβλήτων με πρακτικές συμβουλές για τους Δήμους (ΥΠΕΝ, ΕΟΑΝ, 2020)

## 7. ΔΙΚΤΥΟ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 7.1. 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 βιοαποδομήσιμων 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.).

### 7.2. 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 εξ αρχής 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 ΕΜΑΚ (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, παχύρευστες κρέμες, γιαούρτι), αυγά (και τα τσόφλια), υπολείμματα και φίλτρα καφέ και τσαγιού. Επίσης, επιλέγεται να γίνονται δεκτά μικρές ποσότητες υπολειμμάτων κήπου (γκαζόν, 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.

### 7.3. ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

#### 7.3.1. 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

Τα βασικά χαρακτηριστικά των προαναφερόμενων μεθόδων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων παρουσιάζονται στη συνέχεια.

#### ✓ Συλλογή πόρτα-πόρτα

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 12: Ενδεικτική φωτογραφία κάδων για συλλογή πόρτα-πόρτα

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

Η χρήση πλαστικής σακούλας από βιοαποδομήσιμο πλαστικό (δηλαδή πλαστικό που διασπάται φυσικά και βιολογικά σε μη ορατά σωματίδια κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης) παρουσιάζει έντονα αυξητική τάση τα τελευταία χρόνια, καθώς συνδυάζει τα πλεονεκτήματα τόσο της χάρτινης όσο και της πλαστικής σακούλας ενώ δεν παρουσιάζει τα μειονεκτήματά τους. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί κατευθείαν στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να

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

Η συχνότητα της συλλογής ποικίλει σημαντικά από χώρα σε χώρα, κυρίως ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και τον τύπο των αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά. Στα ψυχρά κλίματα των περισσότερων χωρών που εφαρμόζουν προγράμματα χωριστής συλλογής των ΒΑΑ η συλλογή γίνεται κάθε εβδομάδα ή κάθε δεκαπενθήμερο, με πιθανή αύξηση της συχνότητας κατά τους θερινούς μήνες.

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.

#### ✓ **Συλλογή σε κεντρικούς κάδους**

Η μέθοδος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε κεντρικούς κάδους αποτελεί την πιο διαδεδομένη μέθοδο ΔσΠ 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. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι υπάρχουν κάδοι και με βιόφιλτρο ώστε να περιορίζονται οι οσμές.

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.



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

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

### **3. Συλλογή σε κεντρικά σημεία/κέντρα ανακύκλωσης**

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

#### **7.3.2. 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 Διονύσου, προτείνεται η συλλογή των βιοαποβλήτων να γίνεται αρκετά συχνά, έως και τέσσερις φορές την εβδομάδα, ιδίως κατά τους θερμούς μήνες του χρόνου.

### **7.4. 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.

#### 7.4.1. 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 13: Ενδεικτική φωτογραφία καφέ 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.

#### 7.4.2. 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 14: 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.

### 7.4.3. 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.

### 7.4.4. 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 15: Ενδεικτικές εικόνες 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 κομποστ ωριμάζει σε 3 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

## 7.5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΟΙΚΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥΣ

### 7.5.1. Γενικά

Στο Δήμο Διονύσου προτείνεται η εφαρμογή προγράμματος χωριστής συλλογής οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων, μέσω της μεθόδου χωριστής συλλογής σε κεντρικούς κάδους. Συγκεκριμένα προτείνεται η τοποθέτηση κεντρικών καφέ κάδων βιοαποβλήτων σε πυκνό δίκτυο πλησίον νοικοκυριών, οικιστικών πυκνώσεων και επιλεγμένων μεγάλων παραγωγών του Δήμου, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου.

Στο προτεινόμενο πρόγραμμα 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 καφέ κάδο.

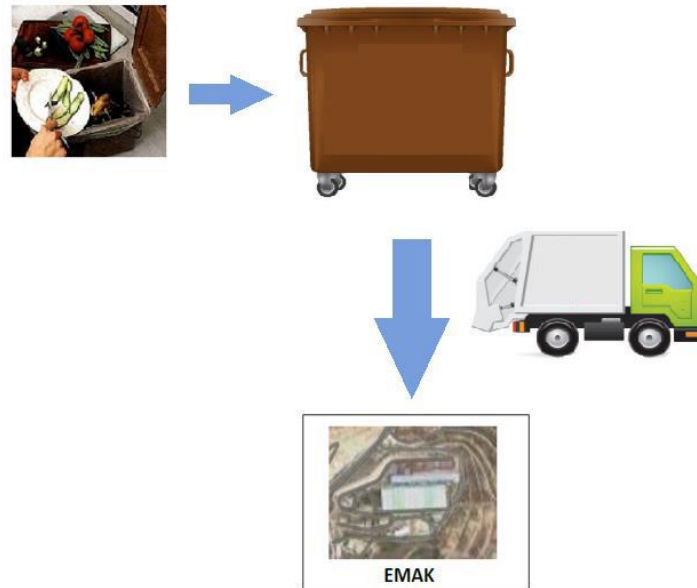
- ✓ Εσωτερικός μικρός κάδος προτεινόμενης χωρητικότητας 10 λίτρων (1 κάδος / νοικοκυριό)
- ✓ Βιοδιασπώμενες σακούλες προτεινόμενης χωρητικότητας 10 λίτρων (3-5 σακούλες / νοικοκυριό – εβδομάδα)
- ✓ Εξωτερικοί καφέ κάδοι βιοαποβλήτων προτεινόμενης χωρητικότητας 240–660 λίτρων (κοντά στα νοικοκυριά / πολυκατοικίες)

#### **Μεγάλοι παραγωγοί**

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται σε μικρό εσωτερικό κάδο, με τη χρήση ή μη βιοδιασπώμενης σακούλας, και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό καφέ κάδο. Ο εξωτερικός κάδος, εφόσον κριθεί αναγκαίο από την υπηρεσία, μπορεί να φέρει και κλειδαριά.

- ✓ Εσωτερικός κάδος προτεινόμενης χωρητικότητάς 50 λίτρων για χρήση εντός της κουζίνας
- ✓ Βιοδιασπώμενες σακούλες προτεινόμενης χωρητικότητας 50 λίτρων
- ✓ Εξωτερικοί καφέ κάδοι βιοαποβλήτων προτεινόμενης χωρητικότητας 240 – 1.100 λίτρων (κοντά σε μεγάλους παραγωγούς)

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



Εικόνα 16: Σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου

Σχετικά με τη διαχείριση των παραγόμενων βρώσιμων λιπών και ελαίων σημειώνεται ότι στο Δήμο Διονύσου 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.

#### 7.5.2. Υφιστάμενη εφαρμογή συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων

Ο Δήμος Διονύσου σήμερα βρίσκεται στο στάδιο ανάπτυξης δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων μέσω κεντρικών καφέ κάδων. Συγκεκριμένα, στο Δήμο πρόκειται να παραχωρηθούν από τον ΕΔΣΝΑ συνολικά 100 καφέ κάδοι χωρητικότητας 240 λίτρων και ένα απορριμματοφόρο για τη συλλογή και το πλύσιμο αυτό. Σημειώνεται ότι μέχρι σήμερα έχουν παραδοθεί οι 72 καφέ κάδοι και το απορριμματοφόρο, ενώ εκκρεμεί η παραχώρηση των υπολοίπων αλλά και η τοποθέτηση τους σε σημεία του Δήμου που αναμένεται σημαντική παραγωγή βιοαποβλήτων.

Παράλληλα, στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020» ο Δήμος Διονύσου έχει λάβει έγκριση χρηματοδότησης για την Πράξη «Ανάπτυξη Δικτύου Συλλογής και Διαχείρισης Βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου» (ΑΔΑ: 9ΖΓ946ΜΤΛΡ-7ΛΕ). Η πράξη αφορά την προμήθεια κατάλληλου εξοπλισμού για την ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής οικιακών βιοαποβλήτων τροφών/τροφίμων και την ενίσχυση της διαχείρισης πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο εξοπλισμός που αναμένεται να προμηθευτεί ο Δήμος μέσω της εν λόγω πράξης.

Πίνακας 43: Εξοπλισμός για την ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων προγράμματος ΥΜΕΠΕΡΑΑ

Εξοπλισμός	Τεμάχια
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt	135.000
Εσωτερικοί κάδοι για οικίες 10lt	7.000
Εξωτερικοί καφέ κάδοι 240lt	450
Εξωτερικοί καφέ κάδοι 660lt	80
Απορριμματοφόρα 12m <sup>3</sup>	2
Φορτηγά με αρπάγη	2
Τεμαχιστής ογκωδών βιοαποβλήτων βραδείας περιστροφής	1

Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο της παρούσας εγκεκριμένης πράξης προβλέπεται και η χρηματοδότηση παροχής υπηρεσιών για την οργάνωση και υλοποίηση προγράμματος δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων.

Βάσει των παραπάνω στοιχείων στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο εξοπλισμός, που διαθέτει ή/και αναμένεται να λάβει άμεσα ο Δήμος Διονύσου, για την ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.

Πίνακας 44: Συγκεντρωτικός υφιστάμενος (ή άμεσα προμηθεύσιμος) εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου

Εξοπλισμός	Προγραμματική Σύμβαση με ΕΔΣΝΑ	Χρηματοδότηση ΥΜΕΠΕΡΑΑ	Σύνολο
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt	-	135.000	135.000
Εσωτερικοί κάδοι για οικίες 10lt	-	7.000	7.000
Εξωτερικοί καφέ κάδοι 240lt	100	450	550
Εξωτερικοί καφέ κάδοι 660lt		80	80
Απορριμματοφόρα 12m <sup>3</sup>	1	2	3

### 7.5.3. Διαστασιολόγηση Προγράμματος

Η εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου 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 οικιστικές πυκνώσεις του Δήμου, συμπεριλαμβανομένων και των μεγάλων παραγωγών. Και στα δύο προγράμματα θα εφαρμοστεί η μέθοδος χωριστής συλλογής μέσω κεντρικών κάδων σε πυκνό δίκτυο.

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). Σύμφωνα με τα διαθέσιμα 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 45: Αναμενόμενη παραγωγή των οργανικών αποβλήτων κουζίνας ανά πηγή προέλευσης

Ρεύμα Αποβλήτων	Ποσοστό (%)	Παραγωγή (τόνοι / έτος)
<b>Οργανικά Κουζίνας</b>	<b>100%</b>	<b>8.480</b>
Από οικίες	84%	7.123
Από εμπορικές δραστηριότητες	16%	1.357

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η ενδεικτική διαστασιολόγηση των προγραμμάτων αυτών για το Δήμο Διονύσου.

#### A. Νοικοκυριά

**Το προτεινόμενο πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες θα καλύπτει το σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου Διονύσου.** Σύμφωνα με τα πληθυσμιακά δεδομένα του Δήμου, ο μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται στους 40.193 κατοίκους με συνολικό αριθμό νοικοκυριών 13.102 (μέσο μέγεθος νοικοκυριού 3,1 μέλη/νοικοκυριό).

Για την αποτελεσματική εξυπηρέτηση και συμμετοχή του συνόλου των πολιτών του Δήμου Διονύσου 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.

Στο Δήμο Διονύσου η διαχείριση των σύμμεικτων γίνεται μέσω ενός δικτύου 1.216 κάδων, χωρητικότητας 660 και 1.100 λίτρων, καθώς και μέσω 5.025 τροχήλατων κάδων χωρητικότητας 120 – 240 λίτρων. Δεδομένου ότι οι τελευταίοι εξυπηρετούν αντίστοιχο αριθμό νοικοκυριών (5.025 νοικοκυριά), προκύπτει ότι ο αριθμός των νοικοκυριών που εξυπηρετείται από το δίκτυο



των τροχήλατων σύμμεικτων κάδων είναι ίσος με 8.080 νοικοκυριά. Συνεπώς, κάθε τροχήλατος κάδος σύμμεικτων αποβλήτων εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 7 νοικοκυριά.

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 ανά νοικοκυριό για το Δήμο Διονύσου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος για την επίτευξη των στόχων.

Πίνακας 46: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες Δήμου Διονύσου

Παράμετρος	Τιμή
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από οικίες στο Δήμο (τόνοι/έτος)	7.123
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)	2.493
Πυκνότητα Βιοαποβλήτων (kg/m <sup>3</sup> )	380
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m <sup>3</sup> /έτος)	6.561
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m <sup>3</sup> /ημέρα)	18 (6.561/365)
Σύνολο νοικοκυριών Δήμου	13.102
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών κουζίνας στον καφέ κάδο ανά νοικοκυριό στο Δήμο (L/ημέρα-νοικοκυριό)	<b>1,37</b>

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 Διονύσου εκτιμάται περίπου ίση με 1,4 λίτρα ανά ημέρα.

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

Όσον αφορά το δίκτυο των καφέ κάδων, εκτιμάται ότι σε κάθε υφιστάμενο σημείο θα συλλέγονται περίπου 1,4 λίτρα X 3 ημέρες X 7 νοικοκυριά = 27,3 λίτρα βιοαποβλήτων ανά συλλογή. 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  $27,25 / 0,4 = 68$  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.

Συνυπολογίζοντας τα παραπάνω δεδομένα, **προτείνεται η χωρητικότητα των καφέ κάδων που θα τοποθετηθούν πλησίον των υφιστάμενων τροχήλατων κάδων σύμμεικτων αποβλήτων να είναι ίση με 240 – 360 lt.** Στις περιπτώσεις που αναμένεται σημαντική παραγωγή βιοαποβλήτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεγαλύτερης χωρητικότητας κάδοι βιοαποβλήτων (π.χ. 660lt ή 1.100 lt) εφόσον κριθεί αναγκαίο.

Σχετικά με τον αριθμό των απαιτούμενων κάδων, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, προτείνεται η τοποθέτηση ενός κάδου βιοαποβλήτων ανά επτά (7) νοικοκυριά. Συνεπώς προκύπτει ότι για την πλήρη κάλυψη των νοικοκυριών του Δήμου Διονύσου απαιτούνται περίπου 1.870 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων.

Πέραν της προμήθειας των κεντρικών καφέ κάδων βιοαποβλήτων, ο Δήμος θα πρέπει να προβεί στην προμήθεια εσωτερικών μικρών κάδων κουζίνας (προτεινόμενης χωρητικότητας 10lt) αλλά και βιοδιασπώμενων σακουλών (προτεινόμενης χωρητικότητας 10lt), τα οποία θα διανείμει στα συμμετέχοντα στο πρόγραμμα νοικοκυριά. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται η προμήθεια και διανομή ενός εσωτερικού κάδου κουζίνας για κάθε εξυπηρετούμενο νοικοκυριό καθώς και περίπου 3 βιοδιασπώμενων σακουλών ανά εβδομάδα και νοικοκυριό για τους αρχικούς μήνες του προγράμματος.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται συνολικά ο απαιτούμενος εξοπλισμός που θα χρειαστεί ο Δήμος Διονύσου για την εφαρμογή του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες.

Πίνακας 47: Συνολικά απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Διονύσου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες

Είδος εξοπλισμού	Αριθμός
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10lt <sup>23</sup>	472.000
Κάδοι κουζίνας χωρητικότητας 10lt	13.500
Καφέ κάδοι προτεινόμενης χωρητικότητας 240 – 660 lt	1.870

## B. Μεγάλοι Παραγωγοί

Η διαχείριση των παραγόμενων βιοαποβλήτων από οικιστικές πυκνώσεις, όπου συναντώνται και μεγάλοι παραγωγοί του Δήμου Διονύσου, προτείνεται να γίνει με κεντρικό σύστημα καφέ κάδων. Το προτεινόμενο πρόγραμμα θα εστιάζει σε οικιστικές πυκνώσεις όπου συναντώνται λαϊκές

<sup>23</sup> Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

αγορές, βασικές ζώνες εστίασης και μεγάλα καταστήματα τροφίμων και υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Προτείνεται να τοποθετηθεί ένας κάδος βιοαποβλήτων πλησίον των οικιστικών πυκνώσεων, ή σε περιπτώσεις που μεγάλοι παραγωγοί γειτνιάζουν να ληφθεί μέριμνα ώστε να εξυπηρετούνται από έναν κοινό κάδο.

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 Διονύσου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα η ελάχιστη ποσότητα που θα πρέπει να εκτρέπει 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 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 48: Ενδεικτική διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς

Παράμετρος	Τιμή
<b>Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από μεγάλους παραγωγούς στο Δήμο (τόνοι/έτος)</b>	1.357
<i>Ελάχιστος στόχος εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο – Στόχος ΕΣΔΑ (έως το 2025)</i>	35%
<b>Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (τόνοι/έτος)</b>	475
<i>Πυκνότητα Βιοαποβλήτων (kg/m<sup>3</sup>)</i>	380
<b>Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m<sup>3</sup>/έτος)</b>	1.250
<b>Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (m<sup>3</sup>/ημέρα)</b>	3,4 (1.250/365)
<i>Μέση πληρότητα κάδου (%)</i>	40%
<i>Συχνότητα συλλογής (ημέρες)</i>	2
<b>Απαιτούμενος όγκος καφέ κάδων συλλογής βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (m<sup>3</sup>/συλλογή)</b>	17,1
<i>Συντελεστής ασφαλείας επάρκειας κάδων (%)</i>	20%
<b>Απαιτούμενος όγκος καφέ κάδων συλλογής βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς (m<sup>3</sup>/συλλογή)</b>	<b>20,5</b>

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, εκτιμάται ότι **ο Δήμος Διονύσου θα χρειασθεί περίπου 120 καφέ κάδους βιοαποβλήτων για την κάλυψη των οικιστικών πυκνώσεων, συμπεριλαμβανομένων και των μεγάλων παραγωγών**. Η χωρητικότητα των κάδων εξαρτάται από την αναμενόμενη παραγωγή βιοαποβλήτων σε κάθε σημείο μεγάλου παραγωγού. Προτείνεται η δυναμικότητα των κάδων να κυμαίνεται μεταξύ 360 – 1.100lt.

Σημειώνεται ότι 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 27 του Νόμου 4819/2021, προβλέπεται από 1.9.2022 κάθε σχολική μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης να διαθέτει κάδους για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων έντυπου χαρτιού και αποβλήτων συσκευασιών, βιοαποβλήτων και φορητών ηλεκτρικών στηλών. Ως αποτέλεσμα, ο Δήμος Διονύσου θα πρέπει να προμηθεύσει το σύνολο των δημόσιων πρωτοβάθμιων και δευτεροβάθμιων εκπαιδευτικών μονάδων με κάδους βιοαποβλήτων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στην Ενότητα 3.3.2.1, στο Δήμο Διονύσου υπάρχουν συνολικά 22 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 Διονύσου.

Πίνακας 49: Απαιτούμενος εξοπλισμός Δήμου Διονύσου για ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς

Είδος Εξοπλισμού	Αριθμός
Κεντρικοί καφέ κάδοι χωρητικότητας 240 – 360 lt (ή μεγαλύτερης)	120
Καφέ κάδοι σε σχολεία χωρητικότητας 240 lt	22
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>142</b>

#### 7.5.4. Αξιοποίηση προδιαλεγμένων αποβλήτων

Τα βιοαπόβλητα που θα συλλέγονται από τα παραπάνω προγράμματα θα οδηγούνται στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) 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 κεντρικό εργοστάσιο (ΕΜΑΚ) στον νομό Αττικής δύναται να υποδέχεται το σύνολο των βιοαποβλήτων, φυτικών και ζωικών.

#### 7.5.5. 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 Διονύσου 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

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 (100 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 (28 χλμ.), ο χρόνος μετακίνησης μετά την εκκένωση του απορριμματοφόρου από το ΕΜΑΚ μέχρι το Αμαξοστάσιο του Δήμου (28 χλμ.) καθώς και ο χρόνος μετακίνησης από το Αμαξοστάσιο στον πλησιέστερο κάδο (100 μ). Συνολικά ο χρόνος h εκτιμάται σε περίπου **0,9h**.

**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 **1,0h**.

**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:

$$T = 3,5 + 0,9 + 1,0 + 0,5 = 6,0 \text{ ώρες (ήτοι μία βάρδια)}$$

Σχετικά με τον αριθμό των απορριμματοφόρων, για να καλυφθεί το σύνολο των περίπου 2.012 καφέ κάδων για το δίκτυο ΔσΠ βιοαποβλήτων του Δήμου Διονύσου, προκύπτει ότι απαιτούνται για τους μη θερμούς μήνες 40 δρομολόγια για 2 φορές την εβδομάδα και άρα **8 δρομολόγια ημερησίως**<sup>24</sup> και για τους θερμούς μήνες 60 δρομολόγια για 3 φορές την εβδομάδα και άρα **12 δρομολόγια ημερησίως**<sup>25</sup>, κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος.

Κατ' επέκταση, **ο Δήμος θα χρειασθεί περίπου 12 απορριμματοφόρα χωρητικότητας 4-16m<sup>3</sup> 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 τονίζεται ότι ο Δήμος Διονύσου διαθέτει ήδη ένα απορριμματοφόρο χωρητικότητας 12m<sup>3</sup>, το οποίο έχει παραχωρηθεί από τον ΕΔΣΝΑ για την αποκομιδή των καφέ

<sup>24</sup> 2.012 κάδοι x 2 φορές = 4.024 κάδοι / 100 κάδοι ανά δρομολόγιο = 40 δρομολόγια εβδομαδιαία ήτοι 40 δρ. / 5 ημέρες = 8 δρομολόγια ημερησίως

<sup>25</sup> 2.012 κάδοι x 3 φορές = 6.036 κάδοι / 100 κάδοι ανά δρομολόγιο = 60 δρομολόγια εβδομαδιαία ήτοι 60 δρ. / 5 ημέρες = 12 δρομολόγια ημερησίως

κάδων. Επιπλέον, αναμένεται άμεσα οι προμήθεια επιπλέον δύο (2) απορριματοφόρων σύμφωνα με την έγκριση της πράξης χρηματοδότησης.

**Συνεπώς, ο Δήμος Διονύσου κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος θα πρέπει να προμηθευτεί επιπλέον εννέα (9) απορριματοφόρα χωρητικότητας 4-16m<sup>3</sup>.**

Για την παροχή των υπηρεσιών αποκομιδής των εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων στο Δήμο απαιτείται ένας οδηγός και δύο εργάτες ανά απορριματοφόρο. Κατά την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος και βάσει του αριθμού των απορριματοφόρων 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 50: Απαιτούμενος αριθμός απορριματοφόρων και εργαζομένων για την πλήρη ανάπτυξη του προγράμματος αποκομιδής βιοαποβλήτων

Κατηγορία	Θέσεις	Συντελεστής <sup>26</sup>	Ανθρώπινο Δυναμικό
Οδηγοί Α/Φ	12	1,3	16
Εργάτες Α/Φ	24	1,3	32
<b>Σύνολο</b>	<b>36</b>		<b>48</b>

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι ο Δήμος θα χρειασθεί περίπου 48 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 Περιβάλλοντος, δύναται να τροποποιήσει τον απαιτούμενο αριθμό απορριματοφόρων 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 προγράμματος, ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν σε οποιεσδήποτε συνθήκες και προβλήματα προκύψουν. Επίσης, προτείνεται, το προσωπικό αποκομιδής να εξετάζει συστηματικά το περιεχόμενο των καφέ κάδων για το είδος και το ποσοστό των προσμίξεων και να ενημερώνει τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος του Δήμου, ώστε εκείνη με τη σειρά της να προχωρά σε ανάλογες συστάσεις στους χρήστες των κάδων.

<sup>26</sup> Η αύξηση οφείλεται σε άδειες και ρεπό.

## 7.6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

### 7.6.1. Γενικά

Στο Δήμο Διονύσου 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.

Στις επόμενες Ενότητες παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης που προτείνεται στο Δήμο Διονύσου.

### 7.6.2. 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.



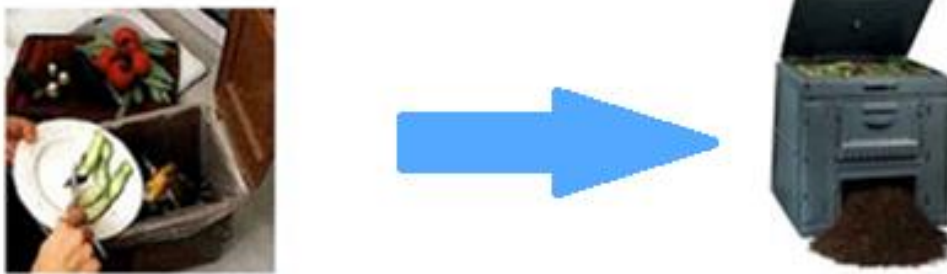
Πίνακας 51: Καταλληλότητα απόρριψης των επιμέρους κλασμάτων βιοαποβλήτων στους οικιακούς κομποστοποιητές

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
	Αποτσιγάρα / Στάχτη

### 7.6.3. Διαστασιολόγηση προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης

Το προτεινόμενο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Διονύσου 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 17: Σύστημα οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο Διονύσου

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 Διονύσου, 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.

Επόμενο βήμα στη διαστασιολόγηση ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης είναι να προσδιοριστεί η ετήσια ποσότητα βιοαποβλήτων που θα πρέπει να εκτρέψει 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 Διονύσου.

Πίνακας 52: Ενδεικτική διαστασιολόγηση συστήματος οικιακής κομποστοποίησης Δήμου Διονύσου

Παράμετρος	Τιμή
Παραγόμενη ποσότητα οργανικών κουζίνας από οικίες στο Δήμο (τόνοι/έτος)	8.480
Ελάχιστος στόχος εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης ΕΣΔΑ (έως το 2025)	4%
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης στο Δήμο (τόνοι/έτος)	339
Μέση ετήσια ποσότητα εκτροπής ανά κάδο (κιλά/κάδο-έτος)	200
Ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός οικιακών κομποστοποιητών στο Δήμο Διονύσου	1.700

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι **ο Δήμος Διονύσου, για να επιτύχει τους στόχους εκτροπής βιοαποβλήτων που θέτει το νέο ΕΣΔΑ για το έτος 2025 μέσω οικιακής κομποστοποίησης, θα χρειασθεί περίπου 1.700 οικιακούς κομποστοποιητές<sup>27</sup>**. Οι προτεινόμενοι κομποστοποιητές θα καλύπτουν το περίπου το 13% των νοικοκυριών του Δήμου.

Οι κομποστοποιητές θα διανεμηθούν από το Δήμο Διονύσου σε ενδιαφερόμενα νοικοκυριά, κατόπιν αιτήσεως και αξιολόγηση της καταλληλότητας τους (**νοικοκυριά με 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.

<sup>27</sup> Σε περίπτωση όπου η εκτροπή ανά νοικοκυριό είναι μεγαλύτερη από 200 κιλά/κάδο-έτος, τότε θα επαρκούν και αντιστοίχως λιγότερα νοικοκυριά.

Στο σημείο αυτό τονίζεται ότι στην περίπτωση που δεν βρεθεί ο απαιτούμενος αριθμός νοικοκυριών ή δεν εκδηλώσουν ενδιαφέρον συμμετοχής στο πρόγραμμα, προτείνεται ο Δήμος Διονύσου να προχωρήσει στην προμήθεια και διανομή μικρότερου αριθμού οικιακών κομποστοποιητών και σε αναπροσαρμογή του στόχου.

Επισημαίνεται ότι για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, ο Δήμος Διονύσου 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 11.2.2.

## **7.7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΣΠ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ**

### **7.7.1. Γενικά**

Σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί έως τώρα, στο Δήμο Διονύσου αναμένεται ότι η παραγωγή αποβλήτων κήπων και πάρκων θα ανέρχεται περίπου στους 5.000 τόνους ετησίως. Σήμερα, ο Δήμος εκτρέπει ποσότητα αποβλήτων κήπων και πάρκων, σύμφωνα με τις ποσότητες που φθάνουν στο ΕΜΑΚ, περίπου ίση με 2.600 τόνους.

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 2.500 τόνους. Για το Δήμο Διονύσου λόγω της σημαντικής παραγωγής αποβλήτων κήπων και πάρκων καθώς και της επιτυχούς 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.

### **7.7.2. Προτάσεις βελτίωσης**

Η σύγχρονη αντίληψη διαχείρισης κλαδεμάτων αντιμετωπίζει το συγκεκριμένο προϊόν ως πολύτιμη πρώτη ύλη που μπορεί να αξιοποιηθεί:

- ✓ Ως επικάλυψη του γυμνού εδάφους σε πάρκα, κήπους, παιδικές χαρές κτλ, με θρύμμα από κλαδέματα
- ✓ Για την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού – κομπόστ
- ✓ Ως στερεό βιοκαύσιμο σε ειδικούς καυστήρες – λέβητες για τη θέρμανση κτιρίων κτλ.

Η υφιστάμενη διαχείριση των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων κήπων και πάρκων γίνεται μέσω ιδίων μέσων του Δήμου Διονύσου καθώς και σε συνεργασία αυτού με εξωτερικούς συνεργάτες που αναλαμβάνουν τη συλλογή και περαιτέρω διαχείριση των πράσινων αποβλήτων σε ιδίες 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.**

Σε αυτό το σημείο σημειώνεται ότι σύμφωνα με την εγκεκριμένη χρηματοδότηση που θα λάβει ο Δήμος Διονύσου από το Επιχειρησιακό Προγράμματος «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020», αναμένεται η προμήθεια δύο φορτηγών με αρπάγη και ενός τεμαχιστή ογκωδών βιοαποβλήτων βραδείας περιστροφής.

Για περαιτέρω ενίσχυση του εξοπλισμού διαχείρισης πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων προτείνεται ο Δήμος Διονύσου να προβεί στην προμήθεια ενός ελκόμενου κλαδοτεμαχιστή.

Για τη λειτουργία του προαναφερόμενου εξοπλισμού ο Δήμος Διονύσου θα πρέπει να ενισχυθεί με κατάλληλο προσωπικό και συγκεκριμένα τουλάχιστον τρεις οδηγούς, τρεις εργάτες και τρεις χειριστές.

## **7.8. ΠΙΛΟΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

### **7.8.1. 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 10 lt μαζί με σετ βιοδιασπώμενων σακούλων 10 lt<sup>28</sup> στο σύνολο των νοικοκυριών της πιλοτικής περιοχής.
- Για το ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς, επιλέγεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου σε κεντρικό σημείο για την εξυπηρέτηση κάθε μεγάλου παραγωγού. Σημειώνεται ότι αν μεγάλοι παραγωγοί γειτνιάζουν δύναται να εξυπηρετούνται από ενιαία κάδο μεγαλύτερης χωρητικότητας. Στις εκπαιδευτικές μονάδες της περιοχής μελέτης προτείνεται η τοποθέτηση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων χωρητικότητας 120 - 240lt. Για τους υπόλοιπους μεγάλους παραγωγούς προτείνονται κάδοι χωρητικότητας 360 – 660lt σύμφωνα με την αναμενόμενη παραγωγή (για πολύ μεγάλους παραγωγούς ή περισσότερων του ενός ανά κάδων δύναται να χρησιμοποιηθούν κάδοι 1.100lt).
- Το πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης θα εφαρμοσθεί κατά προτεραιότητα σε νοικοκυριά που διαθέτουν οικίες με κήπο.

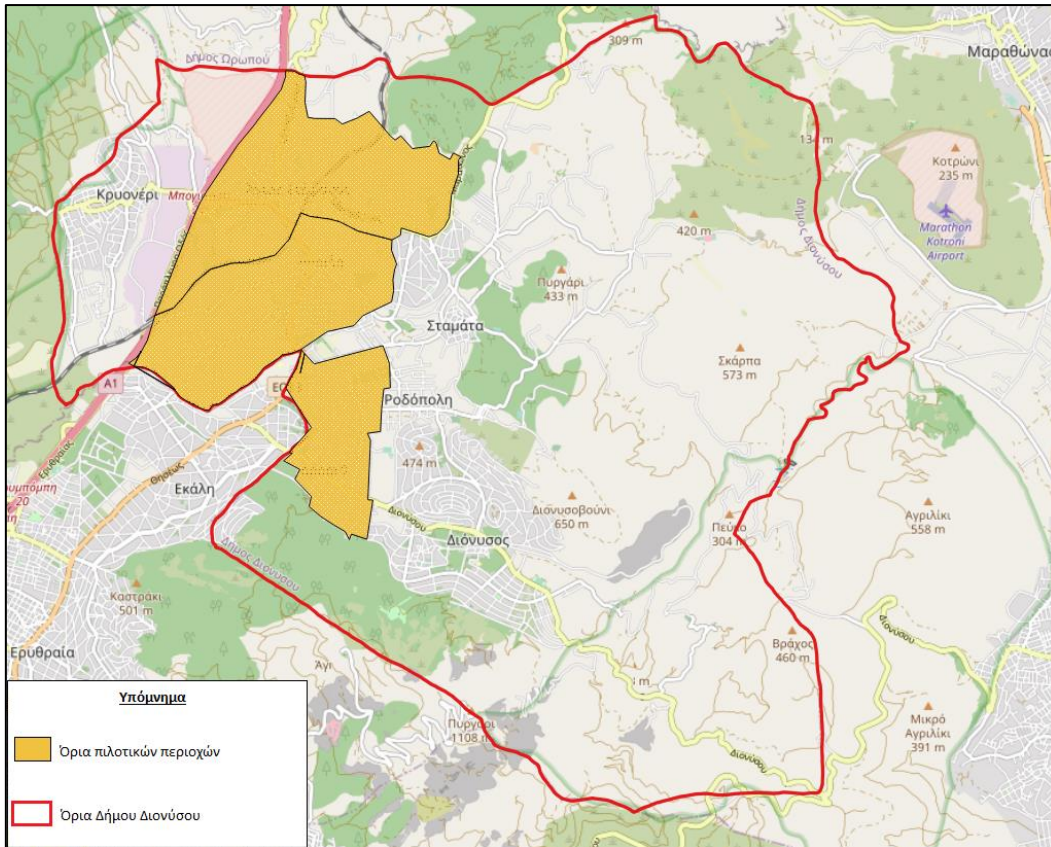
Στην ακόλουθη ενότητα παρουσιάζονται τα στοιχεία για την εφαρμογή των προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων στις επιλεγμένες πιλοτικές περιοχές του Δήμου Διονύσου.

### 7.8.2. Πιλοτική Εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων

Η επιλογή των πιλοτικών περιοχών βασίσθηκε στη θέση, την χωροταξία, την οικιστική δόμηση και την πληθυσμιακή πυκνότητα των περιοχών. Στο Δήμο Διονύσου προτείνεται η σταδιακή ανάπτυξη του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων να ξεκινήσει από σε τρεις Δημοτικές Ενότητες (Δ.Ε.) και συγκεκριμένα:

- ✓ Δημοτική Ενότητα Αγίου Στεφάνου
- ✓ Δημοτική Ενότητα Άνοιξης
- ✓ Δημοτική Ενότητα Δροσιάς

<sup>28</sup>Προτείνεται τρεις σακούλες ανά νοικοκυριό και εβδομάδα για τους τρεις πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.



Εικόνα 18: Πιλοτικές περιοχές εφαρμογής προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία στις εξεταζόμενες περιοχές ο συνολικός πληθυσμός ανέρχεται σε περίπου 23.711 μόνιμους κατοίκους, ενώ ο αριθμός των νοικοκυριών εκτιμάται περίπου ίσος με 7.000 νοικοκυριά.

Πίνακας 53: Πληθυσμικά στοιχεία πιλοτικών περιοχών ΔσΠ βιοαποβλήτων

Δημοτικές Ενότητες	Πληθυσμός (κάτοικοι)	Νοικοκυριά
<b>Αγ. Στέφανου</b>	10.015	3.000
<b>Άνοιξης</b>	6.510	2.000
<b>Δροσιάς</b>	7.186	2.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>23.711</b>	<b>7.000</b>

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία γίνεται στη συνέχεια διαστασιολόγηση του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι εκτροπής που θέτει το ΕΣΔΑ για το έτος 2025.

Πίνακας 54: Διαστασιολόγηση προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων πιλοτικών περιοχών Δήμου Διονύσου

Παράμετρος	Τιμή
<b>Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (τόνοι/έτος)</b>	2.968

Παράμετρος	Τιμή
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στο Δήμο (kg/κάτοικο-έτος)	75
<i>Μόνιμοι κάτοικοι πιλοτικών περιοχών</i>	23.711
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στην πιλοτική περιοχή (τόνοι/έτος)	1.780
<i>Πυκνότητα Βιοαποβλήτων (kg/m<sup>3</sup>)</i>	380
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών αποβλήτων κουζίνας στον καφέ κάδο στην πιλοτική περιοχή (m <sup>3</sup> /έτος)	5.000
Ελάχιστη ποσότητα εκτροπής οργανικών κουζίνας στον καφέ κάδο ανά νοικοκυριό στην πιλοτική περιοχή (m <sup>3</sup> /ημέρα)	14

Σχετικά με την επιλογή του αριθμού και της θέσης των κάδων, όπως έχει παρουσιασθεί και στην Ενότητα 7.5, επιλέγεται η τοποθέτηση ενός κάδου βιοαποβλήτων πλησίον κάθε υφιστάμενου κάδου σύμμεικτων αποβλήτων. Στις μελετώμενες περιοχές ο αριθμός των σύμμεικτων κάδων εκτιμάται περίπου ίσος με 450 κάδοι. **Συνεπώς προτείνεται η τοποθέτηση περίπου 450 καφέ κάδων βιοαποβλήτων χωρητικότητας 240 λίτρων.**

Επιπλέον, σημειώνεται ότι στις εν λόγω περιοχές εντοπίζονται σημεία όπου αναμένεται αυξημένη παραγωγή βιοαποβλήτων. Στα σημεία αυτά προτείνεται η τοποθέτηση επιπλέον καφέ κάδου ή κάδου μεγαλύτερης χωρητικότητας (καφέ κάδος βιοαποβλήτων χωρητικότητας 660 λίτρων). Συνεπώς για την πιλοτική εφαρμογή, προτείνεται η **τοποθέτηση περίπου 80 καφέ κάδων βιοαποβλήτων χωρητικότητας 660 λίτρων.**

Βάσει των παραπάνω, για την ανάπτυξη του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων στις πιλοτικές περιοχές του Δήμου Διονύσου θα χρειασθούν συνολικά 530 καφέ κάδοι βιοαποβλήτων. Επιπλέον, για την αποκομιδή των εν λόγω κάδων χρειάζονται δύο (2) απορριματοφόρα προτεινόμενης χωρητικότητας 12m<sup>3</sup>.

Για την προσωρινή αποθήκευση των υπολειμμάτων τροφών εντός των νοικοκυριών, προτείνεται στα πλαίσια της πιλοτικής εφαρμογής, ο Δήμος Διονύσου να προμηθεύσει το σύνολο των συμμετέχοντων νοικοκυριών με μικρούς κάδους κουζίνας 10 λίτρων (1/νοικοκυριό) και με βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων (3-5 σακούλες / νοικοκυριό / εβδομάδα), για δοκιμαστικό διάστημα περίπου 1 μήνα. Η προμήθεια των βιοδιασπώμενων σακούλων θα γίνεται δωρεάν προς όλους του συμμετέχοντες από το Δήμο Διονύσου, ενώ στη συνέχεια οι πολίτες θα τις προμηθεύονται με δικά τους έξοδα από super market και άλλα καταστήματα. Η μέση λιανική τιμή είναι περίπου 0,15 ευρώ ανά τεμάχιο, και δεδομένου ότι ένα νοικοκυριό χρειάζεται περίπου 3 σακούλες την εβδομάδα, το κόστος ανέρχεται στα 0,75 ευρώ ανά εβδομάδα ή ~3 ευρώ μηνιαίως ανά νοικοκυριό.

Επιπλέον, για την επίτευξη του στόχου εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω οικιακής κομποστοποίησης που θέτει το ΕΣΔΑ για το έτος 2025, προτείνεται ο Δήμος να προμηθεύσει με οικιακούς

κομποστοποιητές χωρητικότητας 200-300 λίτρων περίπου 350 νοικοκυριά. 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.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την ανάπτυξη του προγράμματος ΔσΠ βιοαποβλήτων για τις πιλοτικές περιοχές του Δήμου Διονύσου.

Πίνακας 55: Απαιτούμενος εξοπλισμός ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πιλοτική εφαρμογή στο Δήμο Διονύσου

Είδος εξοπλισμού	Αριθμός
<b>Βιοδιασπώμενες σακουλές 10 λίτρων</b>	135.000
<b>Κάδοι κουζίνας 10 λίτρων</b>	7.000
<b>Καφέ κάδοι χωρητικότητας 240 λίτρων</b>	450
<b>Καφέ κάδοι χωρητικότητας 660 λίτρων</b>	80
<b>Οικιακοί κομποστοποιητές</b>	350

Τονίζεται, όπως έχει παρουσιασθεί και παραπάνω, ότι η προμήθεια του προαναφερόμενου εξοπλισμού θα γίνει μέσω εγκεκριμένης χρηματοδότησης που θα λάβει ο Δήμος Διονύσου από το πρόγραμμα ΥΜΕΠΕΡΑΑ και συγκεκριμένα το επιχειρησιακό πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη», ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ: 14 «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΤΣ)».



## 7.9. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στην παρούσα Ενότητα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα στοιχεία του προτεινόμενου σχεδίου ΔσΠ βιοαποβλήτων για το Δήμο Διονύσου. Για να επιτευχθούν οι στόχοι που θέτει η νομοθεσία, ο Δήμος πρέπει να προβεί στην προμήθεια και διανομή κατάλληλου εξοπλισμού. Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται συγκεντρωτικά ο απαιτούμενος εξοπλισμός για την πλήρη ανάπτυξη προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου.

Πίνακας 56: Εκτίμηση επιπλέον απαιτούμενου εξοπλισμού & προσωπικού ΔσΠ βιοαποβλήτων για την πλήρη κάλυψη του Δήμου Διονύσου

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Σύνολο	Υφιστάμενη κατάσταση <sup>29</sup>	Επιπλέον ανάγκες
<b>Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς</b>			
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων <sup>30</sup>	472.000	135.000	337.000
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	13.500	7.000	6.500
Κάδος προτεινόμενης χωρητικότητας 240 - 360 λίτρων (οικίες)	1.870	550	1.320
Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων (μεγάλοι παραγωγοί)	120	80	40
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)	22	-	22
Απορριματοφόρα 4-16 m <sup>3</sup>	12	3	9
Οδηγοί Απορριματοφόρων (άτομα)	16	-	16
Εργάτες Αποκομιδής (άτομα)	32	-	32
<b>Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης</b>			
Οικιακός κομποστοποιητής 200–300 λίτρων	1.700	-	1.700
<b>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</b>			
Φορητό με γερανό και αρπάγη	2	2	-
Οδηγοί Φορητών (άτομα)	3	-	3
Εργάτες Φορητών (άτομα)	3	-	3
Τεμαχιστής ογκωδών βιοαποβλήτων βραδείας περιστροφής	1	1	-
Ελκόμενος τεμαχιστής	1	-	1
Χειριστές τεμαχιστή (άτομα)	3	-	3

Ο Δήμος Διονύσου για την επίτευξη των στόχων εκτροπής που θέτει η νομοθεσία, **θα εφαρμόσει σταδιακά τα προτεινόμενα προγράμματα ΔσΠ βιοαποβλήτων**. Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης, παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

<sup>29</sup> Σύμφωνα με τον εξοπλισμό που διαθέτει ο Δήμος μέχρι σήμερα και την προβλεπόμενη προμήθεια εξοπλισμού από το ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

<sup>30</sup> Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

## 8. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΣΑ

### 8.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Δήμο Διονύσου 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 οι Γωνιές Ανακύκλωσης και τα Πράσινα Σημεία, που δρουν επικουρικά με το δίκτυο των κάδων.

### 8.2. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

#### 8.2.1. Ανακυκλώσιμα απόβλητα μεικτής συσκευασίας (μπλε κάδος)

Ο Δήμος Διονύσου διαθέτει σήμερα 707 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 19 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 233 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Όπως έχει παρουσιασθεί παραπάνω, η προβλεπόμενη παραγωγή ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο Διονύσου εκτιμάται περίπου ίση με 5.435 τόνους/έτος. Σύμφωνα με την ποσοτικοποίηση στόχων, όπως παρουσιάσθηκε στον Πίνακα 38, στο Δήμο Διονύσου αναμένεται το 2025 η εκτροπή περίπου 2.576 τόνων/έτος (ήτοι 7.058 kg/ημέρα) αποβλήτων συσκευασίας. Θεωρώντας την πυκνότητα των ανακυκλώσιμων αποβλήτων ίση με 130 kg/m<sup>3</sup>, εκτιμάται στη συνέχεια η ελάχιστη ημερήσια ποσότητα ανακυκλώσιμων αποβλήτων που πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος ως εξής:

$$\begin{aligned} \text{Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων} &= \frac{7.058 \text{ kg/ημέρα}}{130 \text{ kg / m}^3} \\ &= 54 \text{ m}^3 / \text{ημέρα} \end{aligned}$$

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Διονύσου σε μπλε κάδους ανακυκλώσιμων αποβλήτων μεικτής συσκευασίας 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.

### **8.2.2. Γυάλινη συσκευασία (κώδωνες γυαλιού)**

Ο Δήμος Διονύσου διαθέτει σήμερα 18 κώδωνες γυαλιού χωρητικότητας 1.500 λίτρων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας.

Η συλλογή των κάδων γίνεται περίπου 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 1,1 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Σύμφωνα με την ποσοτικοποίηση των στόχων και όπως παρουσιάζεται στον Πίνακας 38, ο Δήμος Διονύσου θα πρέπει να εκτρέπει έως το 2025 τουλάχιστον το 68% της παραγωγής αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας, ήτοι 613 τόνους/έτος (1.680 kg/ημέρα). Από την ποσότητα αυτή θεωρείται ότι το 50% θα οδηγείται στους μπλε κάδους αποβλήτων συσκευασίας, ενώ το υπόλοιπο 50% θα εκτρέπεται στους κώδωνες γυαλιού.

Θεωρώντας την πυκνότητα των αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας ίση με 200 kg/m<sup>3</sup>, εκτιμάται στη συνέχεια η ελάχιστη ημερήσια ποσότητα αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας που πρέπει να εκτρέπει ο Δήμος ως εξής:

$$\text{Ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα εκτροπής αποβλήτων γυάλινης συσκευασίας} = \frac{50\% * 1.680 \text{ kg/ημέρα}}{200 \text{ kg / m}^3} = 4,2 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}$$

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι **η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Διονύσου 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 7 ημέρες με μέση πληρότητα κάδου περίπου 60%, προκύπτει ότι **ο Δήμος Διονύσου θα χρειασθεί περίπου 30 νέους κάδους χωριστής συλλογής γυαλιού (χωρητικότητας 1,5m<sup>3</sup>)**. Σημειώνεται ότι για μεγαλύτερη πληρότητα κάδων (πάνω από 60%), ο Δήμος θα χρειαστεί αναλογικά λιγότερους κάδους, εφόσον βέβαια το επιτρέπει η πληθυσμιακή πυκνότητα.

Με την προμήθεια του προτεινόμενου εξοπλισμού, **ο Δήμος Διονύσου θα διαθέτει συνολικά περίπου 48 κάδους χωριστής συλλογής γυαλιού**, οι οποίοι θα διανεμηθούν σε όλη την έκταση του Δήμου για την κάλυψη των αναγκών του.

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.

### 8.2.3. Έντυπο χαρτί

Σχετικά με τη χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού, ο Δήμος Διονύσου δεν διαθέτει υφιστάμενη υποδομή σε κάδους. Για την επίτευξη του ελάχιστου στόχου εκτροπής έντυπου χαρτιού (51% εκτροπή επί της παραγωγής) που θέτει ο ΕΣΔΑ έως το έτος 2025, ο Δήμος θα πρέπει να εκτρέψει περίπου 1.131 τ/έτος (ήτοι 3.100 kg/ημέρα).

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 57: Διαστασιολόγηση προγράμματος συλλογής έντυπου χαρτιού

Παράμετρος	Τιμή
Εκτιμώμενη παραγωγή έντυπου χαρτιού στο Δήμο (τόνοι/έτος)	2.218
Στόχος εκτροπής (%)	51%
Κατ' ελάχιστη ποσότητα εκτροπής έντυπου χαρτιού (τόνοι/έτος)	1.131
Κατ' ελάχιστη ποσότητα εκτροπής έντυπου χαρτιού (kg/ημέρα)	3.100
Πυκνότητα έντυπου χαρτιού (kg/m <sup>3</sup> )	200
Κατ' ελάχιστη ποσότητα εκτροπής έντυπου χαρτιού (m <sup>3</sup> /ημέρα)	15
Χωρητικότητα κάδου (m <sup>3</sup> )	1,1

Παράμετρος	Τιμή
Πληρότητα κάδου (%)	70%
Συχνότητα συλλογής (ημέρες)	7
<b>Απαιτούμενος αριθμός κάδων έντυπου χαρτιού</b>	<b>140</b>

Συνεπώς προκύπτει ότι **ο Δήμος Διονύσου για την επίτευξη των ελάχιστων στόχων εκτροπής έντυπου χαρτιού που θέτει η νομοθεσία, θα χρειασθεί τουλάχιστον 140 κάδους χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού (χωρητικότητας 1,1 m<sup>3</sup>)**. 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 (γραφεία, υπηρεσίες κ.λπ.), καλύπτοντας τις ανάγκες των πολιτών. Βάσει των παραπάνω, προκύπτει ότι κάθε κάδος θα εξυπηρετεί κατά μέσο όρο 93 νοικοκυριά.

Για την αποκομιδή των εκτρεπόμενων ποσοτήτων έντυπου χαρτιού από το προτεινόμενο δίκτυο κάδων, ο Δήμος θα χρειασθεί ένα (1) απορριμματοφόρο δυναμικότητας 6-8m<sup>3</sup> καθώς και κατάλληλο πλήρωμα αποτελούμενο από έναν (1) οδηγό και δύο (2) βοηθούς.

### 8.3. ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

#### 8.3.1. Γενικά

Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, ο Δήμος Διονύσου βρίσκεται στο στάδιο εύρεσης κατάλληλων κοινόχρηστων χώρων για την υλοποίησης δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης.

Ως **Γωνιά Ανακύκλωσης (ΓΑ)** ορίζεται ο δημόσιος ή ιδιωτικός χώρος πολύ μικρής έκτασης, όπου οι πολίτες εναποθέτουν χωριστά συλλεγμένα 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.

#### 8.3.2. 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 (Γ.Α.) 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 Γ.Α. 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 επίστρωσης 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 58: Βασικά χαρακτηριστικά των Γ.Α. καθώς και οι αποδεκτές κατηγορίες αποβλήτων

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

### 8.3.3. Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης

Στο Δήμο Διονύσου προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης σε κατάλληλα σημεία που θα πληρούν τις προϋποθέσεις της κείμενη νομοθεσίας, όπως αυτά 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 0,5χλμ. (συνεπώς περιοχή εξυπηρέτησης 0,8 τ.χλμ.).

Σύμφωνα με τα παραπάνω εκτιμάται ακολούθως το πλήθος Γωνιών Ανακύκλωσης που μπορούν να υλοποιηθούν στην οικιστική έκταση του Δήμου (περίπου 23 τ. χλμ.):

$$\text{Αριθμός Γωνιών Ανακύκλωσης} = \frac{23 \text{ τ. χλμ.}}{0,8 \text{ τ. χλμ./ΓΑ}} = 30 \text{ Γ. Α.}$$

Συνεπώς, βάσει της ΜΟΔ, για την πλήρη κάλυψη του Δήμου και τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των πολιτών, προτείνεται η δημιουργία 30 Γωνιών Ανακύκλωσης σε βάθος πενταετίας, εφόσον αυτό κριθεί εφικτό.

**Σε κάθε περίπτωση, προτείνεται ο Δήμος Διονύσου να προβεί στην υλοποίηση τουλάχιστον 10 Γωνιών Ανακύκλωσης, σύμφωνα και με το ακόλουθο σχέδιο δράσης.**

### 8.3.4. Σχέδιο δράσης υλοποίησης Γ.Α.

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ):

1. Πρόταση χωροθέτησης εντοπισμένης θέσης εντός κοινόχρηστων χώρων με εισήγηση στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής (ΕΠΖ).
2. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για τα τελικώς επιλεγμένες θέσεις Γ.Α. και εισήγηση προς το ΔΣ.
3. Έγκριση χωροθέτησης από το ΔΣ
4. Αίτηση χρηματοδότησης / προμήθειας εξοπλισμού

Τέλος, στο Παράρτημα παρουσιάζεται και το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του σχεδίου υλοποίησης του δικτύου Γ.Α.

## 8.4. ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

### 8.4.1. Γενικά

Ο Δήμος Διονύσου βρίσκεται στο στάδιο εντοπισμού κατάλληλων θέσεων εντός των διοικητικών του ορίων για την υλοποίηση δικτύου Πράσινων Σημείων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας.

### 8.4.2. Προϋποθέσεις / χαρακτηριστικά

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.

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 59: 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
<b>Μικρό Πράσινο Σημείο</b>	Εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών, με έκταση έως 1000τ.μ.	α) Εκτός σχεδίου πόλεως και οικισμών 15t<Q<1000t β) Εντός σχεδίου πόλεως και οικισμών Q<2000t	Μέταλλα	20 01 40 / 15 01 04	Ανώτατα όρια τυχόν υποδομών: • Χώρος προσωπικού επιφάνειας έως 30 τ.μ.  Εφόσον απαιτούνται: • Στέγαστρα  Ως μικρό πράσινο σημείο και υποδομές αυτού μπορούν να χρησιμοποιηθούν υφιστάμενα κτίρια
			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 & λάπη	20 01 25	
			ΑΗΗΕ	20 01 21*	
				20 01 23*	
				20 01 35*	
			Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών	20 01 36*	
				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 60: Χαρακτηριστικά για μεγάλο 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
<b>Μεγάλο Πράσινο Σημείο</b>	Εντός 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	<p>Ανώτατα όρια τυχόν υποδομών:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Χώρος προσωπικού επιφάνειας έως 50 τ.μ.</li> </ul> <p>Εφόσον απαιτούνται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Στέγαστρα και αποθήκες</li> <li>Τουλάχιστον τρεις (3) χώροι στάθμευσης και πέντε (5) χώροι στάσης Ι.Χ. αυτοκινήτων</li> </ul> <p>Ως μεγάλο πράσινο σημείο, ή τμήμα αυτού, καθώς και υποδομές αυτού μπορούν να χρησιμοποιηθούν και υφιστάμενα κτίρια</p>
			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				

Στα ΠΣ, μπορεί να λειτουργεί παράλληλα και ένα Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), όπου σε κάποιο στεγασμένο χώρο, διεξάγονται σεμινάρια εκπαίδευσης πολιτών, υπάρχουν σημεία επανάχρησης ή/και διόρθωσης αποβλήτων κ.λπ.

Αναφορικά με την χωροθέτηση τους, η κείμενη νομοθεσία (Άρθρο 44Ρ<sup>Α</sup>Ρ, 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 υποστήριξη 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 οικόπεδα ή γήπεδα που ανήκουν στον οικείο δήμο ή που ενοικιάζονται από αυτόν ή που του παραχωρούνται για το σκοπό αυτόν, εντός ή εκτός σχεδίου πόλεως και σε γήπεδα του άρθρου 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 υποστήριξη 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.

#### **8.4.3. Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων**

Στο Δήμο Διονύσου προτείνεται η **δημιουργία τουλάχιστον ενός (1) μικρού Πράσινου Σημείου**, εφόσον αυτό κριθεί εφικτό, σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν παραπάνω.

Επιπλέον, **προτείνεται η προμήθεια και λειτουργία ενός (1) κινητού Πράσινου Σημείου**.

#### 8.4.4. Σχέδιο δράσης υλοποίησης Π.Σ.

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση των μικρών Π.Σ.:

1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης μικρών Π.Σ.
2. Έλεγχος καταλληλότητας χώρου (πολεοδομικά, τεχνικά και περιβαλλοντικά) για την υλοποίηση τουλάχιστον 1 μικρού Πράσινου Σημείου, εφόσον αυτό είναι δυνατόν.
3. Εξασφάλιση οικοπέδου, εφόσον χρειάζεται.
4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για το τελικώς επιλεγμένο και εισήγηση προς το ΔΣ.
5. Έγκριση από το ΔΣ.
6. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του ΠΣ και Μελέτη Σχεδιασμού

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση του Κινητού Πράσινου Σημείου (Κ.Π.Σ.):

1. Προετοιμασία Σχεδίου Οργάνωσης & Λειτουργίας Κ.Π.Σ.
2. Αίτηση για χρηματοδότηση της προμήθειας του Κ.Π.Σ.
3. Έγκριση χρηματοδότησης & Προμήθεια του Κ.Π.Σ.

Αναλυτικότερα, το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του σχεδίου υλοποίησης του δικτύου Π.Σ. παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

### 8.5. ΚΕΝΤΡΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ (ΚΔΕΥ)

#### 8.5.1. Γενικά

Ως ΚΔΕΥ ορίζεται χώρος, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα και για την κατασκευή και λειτουργία του οποίου δεν απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση. Στα ΚΔΕΥ δύνανται να συλλέγονται μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη. Με απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής των Ο.Τ.Α. α' βαθμού και του διοικητικού συμβουλίου των ΦοΔΣΑ, κατά περίπτωση, καθορίζεται ο τρόπος αξιοποίησης των μεταχειρισμένων αντικειμένων.

Το ΚΔΕΥ αποτελείται από μια απλή κτιριακή υποδομή, όπου δημιουργούνται διακριτοί χώροι για την ταξινόμηση, την επιδιόρθωση και την αποθήκευση αντικειμένων. Τα ΚΔΕΥ δύνανται να χωροθετηθούν σε περιοχές α) γενικής κατοικίας κατά την έννοια του π.δ. 59/2018 (Α' 114) και του π.δ. 23.2.1987 (Δ' 166) και β) πολεοδομικού κέντρου και παραγωγικών δραστηριοτήτων κατά την έννοια του π.δ. 59/2018 και του π.δ. 23.2.1987.

Σύμφωνα με τον Ν. 4819/2021, οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού μεμονωμένα ή από κοινού και οι Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) σε συνεργασία με τους οικείους Ο.Τ.Α. α' βαθμού δύνανται να δημιουργούν Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ). Οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων, υποχρεούνται στην υλοποίηση και λειτουργία τουλάχιστον ενός ΚΔΕΥ έως το τέλος του έτους 2023. Οι ΦοΔΣΑ μεριμνούν για την υλοποίηση και λειτουργία ΚΔΕΥ, προκειμένου να εξυπηρετούνται Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό κάτω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων μέσω προώθησης των διαδημοτικών συνεργασιών.

### **8.5.2. Προτεινόμενη ανάπτυξη δικτύου Πράσινων Σημείων**

Στο Δήμο Διονύσου προτείνεται η **δημιουργία τουλάχιστον ενός (1) μικρού ΚΔΕΥ**, εφόσον αυτό κριθεί εφικτό, σύμφωνα με όσα παρουσιάστηκαν παραπάνω.

### **8.6. ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**

Στο πλαίσιο ενίσχυσης της διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Διονύσου αλλά και μείωσης του κόστους αποκομιδής και μεταφοράς αυτών προς τελική διάθεση, **προτείνεται η αναζήτηση κατάλληλου χώρου εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου για την υλοποίηση Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ), εφόσον κριθεί εφικτό.**

Προτείνονται τα κάτωθι στάδια για την υλοποίηση του ΣΜΑ:

1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης ΣΜΑ & Έλεγχος καταλληλότητας αυτών
2. (πολεοδομικά/ τεχνικά/ περιβαλλοντικά).
3. Εξασφάλιση οικοπέδου, εφόσον χρειάζεται.
4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για το τελικώς επιλεγμένο σημείο και εισήγηση
5. προς το ΔΣ.
6. Έγκριση από το ΔΣ.
7. Αίτηση για χρηματοδότηση υλοποίησης μελετών & περιβαλλοντικής αδειοδότησης ΣΜΑ.
8. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του ΣΜΑ. και εκπόνηση Μελέτης Σχεδιασμού
9. Αίτηση για χρηματοδότηση υλοποίησης ΣΜΑ.

Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του σχεδίου υλοποίησης του ΣΜΑ παρουσιάζεται στο Παράρτημα.

## 9. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ

### 9.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με το Νόμο 4819/2021, θεσπίζεται το σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετάω» (ΠΟΠ) με το οποίο οι παραγωγοί αποβλήτων χρεώνονται με βάση την πραγματική ποσότητα παραγόμενων από αυτούς αποβλήτων.

Σύμφωνα με το άρθρο 37 του εν λόγω Νόμου καθορίζονται τα εξής:

- από την 1.1.2023 οι ΟΤΑ α' βαθμού με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων υποχρεούνται να εφαρμόσουν σύστημα ΠΟΠ για τα βιολογικά απόβλητα που παράγονται από τους φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, υπό την προϋπόθεση ότι βρίσκεται σε λειτουργία Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) ή ιδιωτική ΜΕΒΑ που εξυπηρετεί τον οικείο Ο.Τ.Α. α' βαθμού,
- από την 1.1.2023 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των δέκα χιλιάδων (10.000) κατοίκων, υποχρεούνται να εφαρμόσουν σύστημα ΠΟΠ για τα αστικά απόβλητα που παράγονται από τα κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα άνω των εκατό (100) κλινών καθώς και από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που λειτουργούν εντός των ορίων της αρμοδιότητάς τους, οι φορείς λειτουργίας των οποίων καθίστανται υπόχρεοι για την απόδοση του τέλους, σύμφωνα με την παρ. 1.
- από την 1.1.2023 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των εκατό χιλιάδων (100.000) κατοίκων και από την 1.1.2028 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων υποχρεούνται να εφαρμόσουν σύστημα ΠΟΠ.

Τα συστήματα ΠΟΠ ενισχύουν την εφαρμογή της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» και κατ' επέκταση την ιεράρχηση στη διαχείριση των ΑΣΑ, καθώς συνδέουν το κόστος διαχείρισης με την πραγματικά παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων και παρέχουν κίνητρα για την εφαρμογή της χωριστής συλλογής και την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από το ρεύμα των ΑΣΑ. Βασικοί άξονες εφαρμογής του ΠΟΠ είναι η αναγνώριση του παραγωγού, η μέτρηση της ποσότητας των αποβλήτων και η χρέωση της διαχείρισης ανά μονάδα.

Το κόστος για τη λειτουργία των συστημάτων ΠΟΠ διακρίνεται σε πάγια διαχειριστικά έξοδα που απαιτούνται για την παροχή της υπηρεσίας και σε μεταβλητό κόστος που προκύπτει από τα λειτουργικά έξοδα του συστήματος. Έτσι, προκύπτουν τρία διακριτά σχήματα χρέωσης του μεταβλητού κόστους, ανάλογα με το αν αυτή βασίζεται:

1. Στον όγκο των παραγόμενων αποβλήτων (ογκομετρικά σχήματα, όπου η χρέωση βασίζεται στον όγκο των παραγόμενων αποβλήτων),
2. Το βάρος των παραγόμενων αποβλήτων (δυναμομετρικά σχήματα, όπου η χρέωση γίνεται με βάση το βάρος των αποβλήτων) ή
3. Τη συχνότητα αποκομιδής (σχήματα συχνότητας, όπου η χρέωση γίνεται με βάση τη συχνότητα αποκομιδής).

Οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι χρέωσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση προκύπτουν από συνδυασμό στοιχείων των ανωτέρω βασικών σχημάτων και περιλαμβάνουν: (1) πάγια ετήσια χρέωση ανά νοικοκυριό, (2) τέλη αγοράς συγκεκριμένων σάκων αποβλήτων, (3) τέλη για αποκομιδή κάδου και (4) τέλη ανά κιλό αποβλήτων.



## 9.2. ΟΦΕΛΗ & ΕΜΠΟΔΙΑ

Η εφαρμογή ενός συστήματος ΠΟΠ υπόσχεται πολλά οφέλη, πέραν από το προφανές, δηλαδή την πιο δίκαιη μορφή φορολόγησης της διαχείρισης των ΑΣΑ, καθώς οι πολίτες πληρώνουν βάση της πραγματικής ποσότητας αποβλήτων που παράγουν. Το σύστημα ΠΟΠ, οδηγεί τους πολίτες, έμμεσα, να λάβουν ενεργό μέρος στα προγράμματα ανακύκλωσης και κομποστοποίησης, και να μειώσουν τα παραγόμενα απόβλητά τους. Επιπλέον, οι πολίτες αποκτούν καλύτερη αντίληψη του οικονομικού και περιβαλλοντικού κόστους της διαχείρισης των απορριμμάτων, ενισχύοντας έτσι την περιβαλλοντική τους ευαισθησία.

Από την άλλη, η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος δύναται να συναντήσει διάφορα εμπόδια, τα οποία όμως δεν είναι απροσπέλαστα. Στη συνέχεια παρατίθενται επιγραμματικά πιθανά προβλήματα που ίσως δυσκολέψουν την ορθή εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ:

- Αρνητική ανταπόκριση πολιτών
- Παράνομη εναπόθεση αποβλήτων σε γειτονικούς Δήμους ή στο περιβάλλον
- Δυσπιστία πολιτών ως προς την αξιοπιστία του συστήματος
- Αδυναμία πρόσβασης πολιτών σε προγράμματα ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης και κομποστοποίησης
- Πρόβλημα οργάνωσης από πλευράς Τοπικής Αρχής
- Μη σωστή ενημέρωση πολιτών για την ορθή χρήση του προγράμματος

Με την εφαρμογή σωστής στρατηγικής και οργάνωσης όλα τα παραπάνω προβλήματα μπορούν να επιλυθούν. Είναι εμφανές πως απαραίτητη προϋπόθεση του ΠΟΠ είναι η σωστή εφαρμογή προγράμματος χωριστής διαλογής αποβλήτων, όπως επίσης και η συνεχής προώθηση των πλεονεκτημάτων του συστήματος, με έμφαση στα άμεσα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη που προσφέρει.

## 9.3. ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΔΙΟΝΥΣΟΥ

Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία προβλέπεται η θέσπιση ενός πλέγματος κατάλληλων οικονομικών εργαλείων για την εκτροπή από την ταφή και την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, μέσω της εισαγωγής του τέλους ταφής, με πρόβλεψη για σταδιακή αύξησή του, και εφαρμογή προγραμμάτων Πληρώνω όσο Πετάω. Επίσης προβλέπεται η παροχή κινήτρων προς τους ΟΤΑ που υιοθετούν πρόσθετα μέτρα ενίσχυσης της πρόληψης και της διαλογής στην πηγή και χρήση των πόρων από το τέλος ταφής για την ενίσχυση του δικτύου χωριστής διαλογής. Για την εδραίωση των παραπάνω, αναμένεται η σταδιακή υλοποίηση των συστημάτων Πληρώνω Όσο Πετάω από τους Δήμους, μέσα στην επόμενη πενταετία.

Με βάση τα παραπάνω, στο Δήμο προτείνεται η εφαρμογή ενός πιλοτικού συστήματος σε μία ελεγχόμενη περιοχή, από την οποία μπορούν να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα, για την σωστή εφαρμογή και την μελλοντική του επέκταση.

Η εφαρμογή και το σύστημα, θα προκύψουν μετά από στοχευμένη μελέτη που θα πρέπει να γίνει είτε από την υπηρεσία καθαριότητας, είτε από εξωτερικό φορέα.

## 10. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

### 10.1. 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.

Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση είναι έννοιες αλληλένδετες που πρέπει να αναπτύσσονται από κοινού σε ένα πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων, το οποίο προάγει τη μείωση – διαλογή στην πηγή – ανακύκλωση υλικών. 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.**

### 10.2. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης συμβάλλουν κυρίως στην αλλαγή καταναλωτικών συνθηκών 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.**

### 10.3. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΦΑΣΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Διονύσου 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 Διονύσου.



Εικόνα 19: Ενδεικτικά στάδια εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης Δήμου Διονύσου

### 10.3.1. 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 Διονύσου στο τομέα διαχείρισης αποβλήτων.

Το στάδιο αυτό κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό καθώς θέτει τις βάσεις για την ενεργοποίηση των πολιτών.

Προτεινόμενες Ενέργειες:

- **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.
- **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.
- **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**

### 10.3.2. 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:

- **Ταυτότητα Εκστρατείας:** Η ανάπτυξη της ταυτότητας της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης αποτελεί το πρώτο βήμα και το σήμα κατατεθέν για την υλοποίηση όλων των δράσεων επικοινωνίας.
- **Λογότυπο:** Το λογότυπο της εκστρατείας πρέπει να είναι εύκολο στη χρήση και να επικοινωνεί άμεσα και αποτελεσματικά το πρόγραμμα και τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση των διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων.
- **Κεντρικό Μήνυμα εκστρατείας:** Το κεντρικό μήνυμα της εκστρατείας πρέπει να είναι κατανοητό από τους πολίτες, και να προσαρμόζεται σε κάθε επιμέρους δράση. Πχ. ΔσΠ βιοαποβλήτων, Οικιακή Κομποστοποίηση, Γωνιές Ανακύκλωσης, Πράσινο Σημείο κλπ.
- **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.
- **Δημιουργία Γραφείου και Γραμμής επικοινωνίας και Ενημέρωσης των πολιτών:** Η δημιουργία γραφείου επικοινωνίας και ενημέρωσης πολιτών κρίνεται απαραίτητη για τη συνεχή και άμεση επαφή των πολιτών με το Δήμο. Απαιτείται η δημιουργία ενός αριθμού κατά προτίμηση 4-ψήφιου, όπου ένα άτομο πλήρως καταρτισμένο θα απαντάει καθημερινά και θα δίνει συγκεκριμένες πληροφορίες για τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων και τη διαχείρισή τους γενικότερα. Το Γραφείο μπορεί να υποστηρίζεται και από υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής και καταγραφής αιτημάτων, μέσω κατάλληλης ιστοσελίδας. Όλα τα αιτήματα θα πρέπει να καταγράφονται.
- **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 διαχείριση απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες.
- **Ενημερωτικό Έντυπο - Αφίσα:**
  - **Σχεδιασμός και δημιουργία γενικού ενημερωτικού φυλλαδίου για τους στόχους, τις πρωτοβουλίες του Δήμου,** (είτε για το σύνολο του προγράμματος είτε για καθεμιά

από τις επιμέρους δράσεις αποτελεί το πλέον αναλυτικό μέσο πληροφόρησης για πολίτες). Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων
  - Στόχοι
  - Εξυπηρετούμενες περιοχές
  - Τρόπος, μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του προγράμματος.
  - Τρόπος συμμετοχής
  - Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.
  - Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.
- **Περίπτερο Ενημέρωσης:** Δημιουργία ενός περιπτερού ενημέρωσης σε κεντρικό σημείο του Δήμου.
  - **Κεντρικές ανοικτές ενημερωτικές εκδηλώσεις:** Οργάνωση κεντρικών ενημερωτικών εκδηλώσεων σε κεντρικά σημεία του Δήμου (πλατείες, πάρκα, κ.λπ.) 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.

### 10.3.3. 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**
- **Ραδιοφωνικά μηνύματα, 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.

#### **10.4. ΣΥΝΟΨΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Παραπάνω παρουσιάστηκαν συνοπτικά οι βασικές δράσεις που προτείνονται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, να υλοποιηθούν στο πλαίσιο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Διονύσου για την επίτευξη των στόχων.

Σε κάθε περίπτωση, επισημαίνεται ότι είναι ιδιαίτερα δυσχερής έως αδύνατη η υποστήριξη των δράσεων αυτών από τις υπηρεσίες του Δήμου και για το λόγο αυτό προτείνεται η υλοποίηση Στοχευμένου Σχεδίου Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης από κατάλληλο εξωτερικό φορέα.



Πίνακας 61: Προτεινόμενες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών Δήμου Διονύσου

Δράσεις	Στοχοθετούμενο Κοινό	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης
<b>Στάδιο Α: Ενημέρωση πριν την έναρξη</b>		
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
<b>Στάδιο Β: Ενεργοποίηση των πολιτών – πληροφόρηση</b>		
Οργάνωση βασικών σημείων εκστρατείας (ταυτότητα, λογότυπο, κεντρικό μήνυμα, σήμανση εξοπλισμού)	Επιχειρήσεις Δημότες Εκπαίδευση Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
Δημιουργία Γραφείου και Γραμμής επικοινωνίας και Ενημέρωσης των πολιτών	Επιχειρήσεις Δημότες Εκπαίδευση Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα
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	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση

Δράσεις	Στοχοθετούμενο Κοινό	Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης
	Εκπαίδευση	
<b>Εκδηλώσεις/Ημερίδες/Ενημερώσεις (Μαζικές ανοιχτές εκδηλώσεις, ενημέρωση συγκεκριμένου κοινού κ.λπ.)</b>	Επιχειρήσεις Δημότες Εκπαίδευση Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
<b>Σημεία Πληροφόρησης (περίπτερο ενημέρωσης κ.λπ.)</b>	Επιχειρήσεις Δημότες Εκπαίδευση	Βραχυπρόθεσμα /Επαναλαμβανόμενα κατά την Υλοποίηση
<b>Στάδιο Γ: Συνεχής ευαισθητοποίηση και διάχυση των αποτελεσμάτων</b>		
<b>Ενημέρωση και διάχυση αποτελεσμάτων (τοπικές εκδηλώσεις, ενημερωτικές επιστολές, κ.λπ.)</b>	Επιχειρήσεις Δημότες Εκπαίδευση Δημόσια Διοίκηση	Βραχυπρόθεσμα

## 11. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

### 11.1. 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 Διονύσου από το Δημοτικό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα και τα νέα δεδομένα που πιθανό να προκύψουν (π.χ. τροποποίηση των στόχων της εθνικής νομοθεσίας).

### 11.2. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

#### 11.2.1. 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 συλλεγόντων δεδομένων και θα εξάγονται εύκολα τα ζητούμε στοιχεία / αποτελέσματα.

Τα στοιχεία που προτείνονται να συλλέγονται από το Δήμο Διονύσου για την παρακολούθησης 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 Διονύσου είτε μέσω συνεργασίας του Δήμου με κατάλληλο εξωτερικό συνεργάτη.

### 11.2.2. 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 Διονύσου 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 – 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 κτλ.
- **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 Περιβάλλοντος του Δήμου έκθεση με τα αποτελέσματα του προγράμματος, τις αδυναμίες και τις προτεινόμενες λύσεις για τη βελτιστοποίησή του.

### 11.2.3. Ομάδα Παρακολούθησης & Αξιολόγησης Γωνιών Ανακύκλωσης

Αντίστοιχη ομάδα παρακολούθησης και αξιολόγησης προτείνεται να δημιουργηθεί και για το δίκτυο Γωνιών Ανακύκλωσης στο Δήμο Διονύσου. Βασικός παράγοντας για την επιτυχή λειτουργία του δικτύου Γ.Α. στο Δήμο, είναι η συστηματική και στοχευμένη παρακολούθηση τους.

Για το Δήμο Διονύσου προτείνεται η δημιουργία ομάδας τουλάχιστον δύο 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 θα πρέπει να καλύπτει τα ακόλουθα:

- Επίσκεψη του συνόλου Γωνιών Ανακύκλωσης του Δήμου 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.

### 11.3. ΑΠΟΣΟΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ – ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Η παρακολούθηση των προγραμμάτων ΔσΠ και ανακύκλωσης από τα αρμόδια άτομα του Δήμου Διονύσου ή συνεργαζόμενου εξωτερικού φορέα 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 Διονύσου 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 σε προηγούμενη ενότητα.

Ακολούθως, παρουσιάζονται οι προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης της αποτελεσματικότητας του συνόλου των δράσεων του Δήμου Διονύσου. Σε όσους δείκτες είναι εφικτό δίνεται τιμή αναφοράς, για τον έλεγχο απόκλισης ή επίτευξης των στόχων που επιτυγχάνει ο Δήμος. Για τους δείκτες που δεν είναι εφικτός ο καθορισμός μιας τιμής αναφοράς, δίνεται η τάση που θα πρέπει να επιτυγχάνεται.

#### **11.3.1. Γενικοί Δείκτες**

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

Πίνακας 62: Προτεινόμενοι γενικοί δείκτες παρακολούθησης

Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος
<b>Περιβαλλοντικοί Δείκτες</b>		
Μέση ετήσια παραγωγή ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Συνολική Παραγωγή ΑΣΑ}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$	↓
Ποσότητα ΑΣΑ προς ΧΥΤΑ =	$\frac{\text{Ποσότητα ΑΣΑ που οδηγείται σε ΧΥΤΑ}}{\text{Συνολική παραγωγή ΑΣΑ}}$	↓
<b>Οικονομικοί Δείκτες</b>		
Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$	*
<b>Κοινωνικοί Δείκτες</b>		
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.

### **11.3.2. Δείκτες ΔσΠ βιοαποβλήτων**

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται οι εξειδικευμένοι δείκτες παρακολούθησης των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου. 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 Διονύσου.



Πίνακας 63: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ βιοαποβλήτων

Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος <sup>31</sup>				
		2021	2022	2023	2024	2025
<b>Περιβαλλοντικοί Δείκτες</b>						
Δείκτης εκτροπής βιοαποβλήτων μέσω δικτύου καφέ κάδων =	$\frac{\text{Ποσότητες βιοαποβλήτων που συλλέγονται από το δίκτυο καφέ κάδων}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες οργανικών αποβλήτων στο Δήμο}}$	0,0%	9,0%	18,0%	26,0%	<b>35%</b>
Δείκτης εκτροπής μέσω οικιακής κομποστοποίησης =	$\frac{\text{Ποσότητες βιοαποβλήτων που εκτρέπονται μέσω οικιακής κομποστοποίησης}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες οργανικών αποβλήτων στο Δήμο}}$	0%	1,0%	2,0%	3,0%	<b>4,0%</b>
Δείκτης εκτροπής πράσινων αποβλήτων =	$\frac{\text{Ποσότητες πράσινων αποβλήτων που συλλέγονται στο Δήμο}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες πράσινων αποβλήτων στο Δήμο}}$	52%	59%	66%	73%	<b>80%</b>
Δείκτης Εκτροπής Βιοαποβλήτων (σύνολο) =	$\frac{\text{Συνολική ποσότητα εκτρεπόμενων βιοαποβλήτων}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων στο Δήμο}}$	19%	28%	37%	46%	<b>55%</b>
<b>Οικονομικοί Δείκτες</b>						
Κόστος διαχείρισης βιοαποβλήτων ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Κόστος διαχείρισης βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↓		
Οφέλη από την εφαρμογή ΔσΠ βιοαποβλήτων ανά κάτοικο =	$\frac{\text{Όφελος από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↑		
<b>Κοινωνικοί Δείκτες</b>						
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=	$\frac{\text{Αριθμός νοικοκυριών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$			↑		
Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε πρόγραμμα ενημέρωσης ΔσΠ βιοαποβλήτων =	$\frac{\text{Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$			↑		

<sup>31</sup> 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.

### **11.3.3. 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 Διονύσου.

**Οι ακόλουθοι δείκτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τα επιμέρους ρεύματα των ανακυκλώσιμων αποβλήτων.**

Πίνακας 64: Προτεινόμενοι δείκτες παρακολούθησης ΔσΠ ανακυκλώσιμων

Δείκτης	Περιγραφή Υπολογισμού	Ετήσιος Στόχος <sup>32</sup>				
		2021	2022	2023	2024	2025
<b>Περιβαλλοντικοί Δείκτες</b>						
Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω ΔσΠ=	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω ΔσΠ}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$	15%	20%	25%	35%	46%
Δείκτης καθαρότητας ανακυκλώσιμων αποβλήτων =	$\frac{\text{Ποσότητες καθαρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων}}{\text{Συνολικές ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$			↑		
Δείκτης εκτροπής αποβλήτων συσκευασίας μέσω ΔσΠ =	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων αποβλήτων συσκευασίας μέσω ΔσΠ}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων συσκευασίας στο Δήμο}}$	25%	30%	36%	41%	47%
Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Γ. Α. Ανάκυκλωσης	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Γ. Α.}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$			↑		
Δείκτης εκτροπής ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Πράσινων Σημείων	$\frac{\text{Ποσότητες εκτρεπόμενων ανακυκλώσιμων αποβλήτων μέσω δικτύου Π. Σ.}}{\text{Συνολικές παραγόμενες ποσότητες ανακυκλώσιμων αποβλήτων στο Δήμο}}$			↑		
<b>Οικονομικοί Δείκτες</b>						
Κόστος διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων ανά κάτοικο=	$\frac{\text{Κόστος διαχείρισης ανακυκλώσιμων αποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↓		
Οφέλη από την εφαρμογή ΔσΠ ανακυκλώσιμων ανά κάτοικο=	$\frac{\text{Όφελος από την εφαρμογή προγραμμάτων ΔσΠ ανακυκλώσιμων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↑		
<b>Κοινωνικοί Δείκτες</b>						
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 =	$\frac{\text{Αριθμός πολιτών που συμμετέχουν σε ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων}}{\text{Μόνιμος Πληθυσμός Δήμου}}$			↑		
Δείκτης συμμετοχής πολιτών σε πρόγραμμα ενημέρωσης ΔσΠ βιοαποβλήτων =	$\frac{\text{Συμμετέχοντα νοικοκυριά σε πρόγραμμα Ενημέρωσης & Ευαισθητοποίησης ΔσΠ βιοαποβλήτων}}{\text{Συνολικός αριθμός νοικοκυριών Δήμου}}$			↑		

<sup>32</sup> 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.

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.**

#### 11.4. 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 αποτελεσμάτων 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 10**.

## 12. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

### 12.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

Σύμφωνα με όσα έχουν αναλυθεί σε προηγούμενες ενότητες, για το Δήμο Διονύσου 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.
  - Δημιουργία Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)
  - Δημιουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ)
- Σχέδιο Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης πολιτών σχετικά με τις προαναφερόμενες δράσεις.

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζονται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και προσωπικό που θα χρειασθεί ο Δήμος, κατά την πλήρη ανάπτυξη των προαναφερόμενων βασικών έργων υποδομής.

Πίνακας 65: Επιπλέον απαιτούμενος εξοπλισμός και άτομα προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Επιπλέον ανάγκες
<b>Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς</b>	
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων <sup>33</sup>	337.000
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	6.500
Κάδος προτεινόμενης χωρητικότητας 240 - 360 λίτρων (οικίες)	1.320
Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων (μεγάλοι παραγωγοί)	40
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)	22

<sup>33</sup> Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Επιπλέον ανάγκες
Απορριματοφόρα 4-16 m <sup>3</sup>	9
Οδηγοί Απορριματοφόρων (άτομα)	16
Εργάτες Αποκομιδής (άτομα)	32
<b>Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης</b>	
Οικιακός κομποστοποιητής 200–300 λίτρων	1.700
<b>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</b>	
Οδηγοί Φορτηγών (άτομα)	3
Εργάτες Φορτηγών (άτομα)	3
Κλαδοτεμαχιστής ελκόμενος	1
Χειριστές κλαδοτεμαχιστών	3

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 66: Απαιτούμενος εξοπλισμός και άτομα προσωπικού κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Διονύσου

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Κώδωνες γυαλιού	30
Κάδοι έντυπου χαρτιού	140
Απορριματοφόρο έντυπο χαρτιού 6-8 m <sup>3</sup>	1
Οδηγοί Απορριματοφόρων (άτομα)	1
Εργάτες Αποκομιδής (άτομα)	3
Γωνιές Ανακύκλωσης	30 (τουλάχιστον 10 εφόσον είναι δυνατόν)
Μικρά Πράσινα Σημεία	Τουλάχιστον 1 (εφόσον είναι δυνατόν)
Εργαζόμενοι σε Π.Σ.	Τουλάχιστον 4
Κινητό Πράσινο Σημείο	1

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Εργαζόμενοι σε ΚΙΠΣ	Τουλάχιστον 2
Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών	1
Εργαζόμενοι στο ΚΔΕΥ	Τουλάχιστον 3
ΣΜΑ	1 (εφόσον είναι δυνατόν)
Εργαζόμενοι σε ΣΜΑ	Τουλάχιστον 3

Επιπλέον, ο Δήμος Διονύσου 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 του Πράσινου Σημείου απαιτεί 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.

## 12.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

### 12.2.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ αποβλήτων

Στους ακόλουθους Πίνακες παρουσιάζεται το ενδεικτικό κόστος επένδυσης για την προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού για την πλήρη ανάπτυξη των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Διονύσου. 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 67: Κόστος επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου

Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	337.000	0,08	26.960
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	6.500	8	52.000
Κάδος χωρητικότητας 240 - 660 λίτρων (οικίες)	1.320	100	132.000
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)	22	65	1.430
Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων (κάλυψη μεγάλων παραγωγών)	40	100	4.000
Απορριματοφόρο 4-16m <sup>3</sup>	9	200.000	1.800.000
Οικιακός κομποστοποιητής 200-300 λίτρων	1.700	100	170.000
Κλαδοτεμαχιστής ελκόμενος	1	35.000	35.000

Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
		<b>Σύνολο</b>	2.221.390
		<b>ΦΠΑ (24%)</b>	533.134
		<b>Σύνολο με ΦΠΑ (24%)</b>	<b>2.754.524</b>

Το προβλεπόμενο κόστος απόκτησης βασικού εξοπλισμού ανά μόνιμο κάτοικο είναι περίπου **69€ / κάτοικο**.

### 12.2.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων

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 68: Ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

Είδος οχήματος	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
<b>Γωνιές Ανακύκλωσης<sup>34</sup></b>	30	10.000 - 60.000 €	300.000 – 1.800.000 €
<b>Κινητό Πράσινο Σημείο</b>	1	150.000 €	150.000 €
<b>Πράσινα Σημεία<sup>35</sup></b>			
Μελέτες / αδειοδοτήσεις	1 (πακέτο)	50.000 €	50.000 €
Υλοποίηση (τεχνικά έργα και εξοπλισμός)	1	350.000 €	350.000 €
<b>ΣΜΑ</b>			
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 2.000.000 – 3.500.000 € πλέον ΦΠΑ**.

### 12.2.3. 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. Συνεπώς, και σύμφωνα με όσα έχουν παρουσιασθεί στην Ενότητα 4.5,

<sup>34</sup>Το αυξημένο κόστος αφορά σε υπόγειους κάδους με συστήματα ελέγχου απόρριψης & πλήρωσης, και δεν συμπεριλαμβάνει τεχνικά έργα.

<sup>35</sup>Το κόστος είναι ενδεικτικό και δεν συμπεριλαμβάνεται πιθανό κόστος απόκτησης γης.



**το λειτουργικό κόστος συλλογής και μεταφοράς των ΑΣΑ για το Δήμο Διονύσου αναμένεται να φθάσει τα 81 €/τ ΑΣΑ μέχρι το 2025.** Σύμφωνα με την εκτίμηση για την παραγωγή ΑΣΑ στο Δήμο Διονύσου σε βάθος πενταετίας, εκτιμάται ότι το κόστος συλλογής και μεταφοράς ΑΣΑ θα είναι περίπου ίσο με 2.146.500€<sup>36</sup>.

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 Διονύσου. 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 επιδόσεων 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 Διονύσου, σύμφωνα με την υφιστάμενη διαχείριση και εκτροπή ΑΣΑ, έλαβε έκπτωση 10% και η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 καθορίστηκε στα 53,95 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 Διονύσου.

- **Σενάριο Βάσης:** Θεωρούμε ότι ο Δήμος συνεχίζει την υφιστάμενη διαχείριση ΑΣΑ, σύμφωνα με όσα περιγράφηκαν για το έτος 2019. Συνεπώς το ποσοστό εκτροπής για τα ανακυκλώσιμα (5% εκτροπή ανακυκλώσιμων επί του συνόλου των ΑΣΑ) και τα βιοαπόβλητα (10% 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 (5% εκτροπή ανακυκλώσιμων επί του συνόλου των ΑΣΑ). Η ποσότητα αποβλήτων που θα οδηγείται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ υπολογίζεται ως εξής:

Ποσότητα ΑΣΑ προς ΕΔΣΝΑ = 26.500 τόνοι/έτος – 5% x 26.500 τόνοι/έτος

<sup>36</sup> 26.500 τόνοι ΑΣΑ / έτος x 81 €/τόνο = 2.146.500 € / έτος

**= 25.175 τόνοι/έτος**

Σύμφωνα με τη ποσότητα αυτή και την ετήσια εισφορά που θα πληρώσει ο Δήμος Διονύσου για το έτος 2021 (53,95 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 Διονύσου επιτυγχάνει πλήρως τους στόχους εκτροπής και ανακύκλωσης που θέτει η νομοθεσία.

Σύμφωνα και με τα στοιχεία που έχουν παρουσιασθεί στον Πίνακα 40, με την εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Διονύσου, οι ποσότητες των σύμμεικτων ΑΣΑ και των βιοαποβλήτων που θα οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, εκτιμώνται ως εξής:

**Ποσότητα ΑΣΑ προς ΕΔΣΝΑ = 26.500 – 4.586<sup>37</sup> – 1.425<sup>38</sup> = 20.489 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.

<sup>37</sup> Εκτιμώμενη ποσότητα εκτροπής ανακυκλωσίμων μέσω ΣΕΔ.

<sup>38</sup> Εκτιμώμενη ποσότητα εκτροπής / ανάκτησης λυιτών ρευμάτων αποβλήτων με Π.Σ.

Πίνακας 69: Ανάλυση κόστους & οφέλους της εφαρμογής των δράσεων ΔσΠ και ανακύκλωσης στο Δήμο<sup>39</sup>

	Κόστος επεξεργασίας σύμμεικτων & βιοαποβλήτων (€ / έτος)	Κόστος επεξεργασίας ανακυκλώσιμων (€ / έτος)	Άθροισμα (€ / έτος)	Κόστος ανά τόνο (€/τ) <sup>40</sup>	Κόστος ανά κάτοικο (€/κατ)	Ποσοστό μείωσης (%)
Σενάριο Βάσης	1.358.317 <sup>41</sup>	-	1.358.317	51,26	33,8	Βάση
Σενάριο Επίτευξης Στόχων	921.231 <sup>42</sup>	-	921.231	34,76	22,9	-32%
Όφελος	<b>437.086</b>	-	<b>437.086</b>	<b>16,50</b>	<b>10,9</b>	-

<sup>39</sup> Αφορά μόνο το κόστος επεξεργασίας<sup>40</sup> Σύμφωνα με την εκτιμώμενη ετήσια παραγωγή ΑΣΑ ίση με 26.500 τόνοι / έτος.<sup>41</sup> 25.175 τόνοι/έτος x 53,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων = 1.358.317 ευρώ / έτος<sup>42</sup> 20.489 τόνοι/έτος x 44,96 ευρώ / τόνο αποβλήτων = 921.231 ευρώ / έτος

#### **12.2.4. Κόστος υλοποίησης Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης**

Σχετικά με το κόστος υλοποίησης του Σχεδίου Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Διονύσου 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 Διονύσου εκτιμάται ότι θα πρέπει να είναι της τάξης των 20.000 – 40.000 € 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.

## 13. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 13.1. 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 προχώρησαν στην εκπόνηση των απαιτούμενων Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ), τα οποία έχουν συμπληρωματικό χαρακτήρα ως προς το περιφερειακό σχέδιο διαχείρισης της Περιφέρειας αλλά και τον εθνικό σχεδιασμό. Τα εν λόγω Τοπικά Σχέδια, σύμφωνα και με τις απαιτήσεις του ΕΣΔΑ, εκπονήθηκαν με ορίζοντα το χρονικό διάστημα μέχρι το έτος 2020, και συνεπώς χρήζουν πλέον επικαιροποίησης.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός της διαχείρισης απορριμμάτων στον Δήμο Διονύσου 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.

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.

### 13.2. 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 70. 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	<p>Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για τα μέταλλα, το χαρτί, το γυαλί και το πλαστικό,</p> <p>Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα, λοιπά επικίνδυνα απόβλητα προερχόμενα από νοικοκυριά.</p> <p>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.</p>		

Πίνακας 71: 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 72: 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
<b>Πράσινα/Απόβλητα Κήπων</b>	50%	60%
<b>Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)</b>	35%	40%
<b>Οικιακή Κομποστοποίηση</b>	4%	6%
<b>Βρώσιμα λίπη και έλαια</b>	80%	85%
<b>Πλαστικό (Σύνολο)</b>	46%	48%
<b>Μέταλλο – Fe (Σύνολο)</b>	66%	70%
<b>Μέταλλο – Al (Σύνολο)</b>	46%	50%
<b>Γυαλί (Σύνολο)</b>	66%	71%
<b>Χαρτί (Σύνολο)</b>	22%	18%
<b>Έντυπο Χαρτί</b>	51%	55%
<b>ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ</b>	85%	85%
<b>Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο σε Π.Σ., συλλογή μέσω ΣΕΔ</b>	30%	65%
<b>Μικρές ποσότητες ανακυκλώσιμων σε Π.Σ., σημεία συλλογής ΣΕΔ, κ.ά.</b>	4%	4%

### 13.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΣΑ

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου Διονύσου ανέρχεται σε **40.193 μόνιμους κατοίκους**. Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου είναι **13.102 νοικοκυριά**, με το μέσο μέγεθος νοικοκυριού ίσο με **3,1 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 **26.500 τόνους ετησίως** (μέσος όρος παραγωγής ΑΣΑ για τα έτη 2015 – 2019).

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται η ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ στο Δήμο Διονύσου και οι αντίστοιχες ποσότητες σε τόνους, σύμφωνα με την πρόβλεψη παραγωγής ΑΣΑ για τα επόμενα έτη.

Πίνακας 73: Σύσταση και ποσότητες αστικών αποβλήτων για το Δήμο Διονύσου

Ρεύμα ΑΣΑ	Ποσοστό (% κ.β.)	Ποσότητες (t)
<b>Οργανικό κλάσμα</b>	<b>52,0%</b>	<b>13.780,00</b>
<i>Απόβλητα Κουζίνας</i>	32%	8.480,0
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	19%	5.035,0
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1%	265,0

Ρεύμα ΑΣΑ	Ποσοστό (% κ.β.)	Ποσότητες (t)
<b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>	<b>18,6%</b>	<b>4.929,00</b>
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	7,4%	1.972,0
Χαρτί Έντυπο	8,4%	2.218,0
Χαρτί λοιπά (μη ανακυκλώσιμα)	2,8%	739,0
<b>Πλαστικά</b>	<b>12,6%</b>	<b>3.339,00</b>
Πλαστικά Συσκευασίας	7,2%	1.908,0
Πλαστικά Λοιπά	5,4%	1.431,0
<b>Μέταλλα</b>	<b>2,6%</b>	<b>689,00</b>
Μέταλλο Fe Συσκευασία	1,6%	420,0
Μέταλλο Fe Λοιπά	0,1%	25,0
Μέταλλο ΑΙ Συσκευασία	0,88%	234,0
Μέταλλο ΑΙ Λοιπά	0,05%	12,0
<b>Γυαλί</b>	<b>3,5%</b>	<b>927,50</b>
Γυαλί Συσκευασίας	3,4%	901,0
Γυαλί Λοιπά	0,1%	26,5
<b>Ξύλο</b>	<b>2,0%</b>	<b>529,77</b>
Ξύλο Συσκευασίας	3,0%	794,65
Ξύλο Λοιπά	1,5%	397,33
<b>Υφάσματα</b>	<b>1,5%</b>	<b>397,50</b>
<b>ΑΗΗΕ</b>	<b>2,0%</b>	<b>530,00</b>
<b>ΜΠΕΑ</b>	<b>0,1%</b>	<b>26,50</b>
<b>Ογκώδη</b>	<b>2,0%</b>	<b>530,00</b>
<b>Λοιπά</b>	<b>1,6%</b>	<b>424,00</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100%</b>	<b>26.500</b>

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 Συσκευασιών (**ΑΣ**) (Χαρτί – Πλαστικό – Μέταλλο – Γυαλί – Ξύλο) είναι: **22,1%**

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο πληθυσμός είναι σταθερός (40.193 κάτοικοι), υπολογίζεται στη συνέχεια η Μέση Ημερήσια Παραγωγή (ΜΗΠΑ) ΑΣΑ, ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων καθώς και ανακυκλώσιμων συσκευασιών ανά κάτοικο για το 2019 είναι:

ΜΗΠΑ ΑΣΑ= 1,81 κιλά/ημέρα-κάτοικο

ΜΗΠΑ οργανικών= 52,0 % x 1,81=0,94 κιλά/ημέρα-κάτοικο

ΜΗΠΑ ανακυκλώσιμων= 37,3 % x 1,81=0,68 κιλά/ημέρα-κάτοικο



ΜΗΠΑ συσκευασιών =22,1 % x 18,1=0,40 κιλά / ημέρα-κάτοικο

#### 13.4. ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Στο Δήμο Διονύσου 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 Διονύσου ανά ρεύμα ΑΣΑ έως το 2025.

Πίνακας 74: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής βιοαποβλήτων Δήμου Διονύσου

Ρεύμα Αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος)
<b>Βιοαπόβλητα</b>	<b>13.780</b>	<b>55%</b> (= 7.547/13.780)	<b>7.547</b> <sup>43</sup>
Οργανικά Κουζίνας	8.480		3.307
Οικιακή Κομποστοποίηση		4%	339
Οργανικά με κεντρική συλλογή (καφέ κάδος)		35%	2.968
Απόβλητα κήπων/πράσινα	5.035	80%	4.028
Βρώσιμα λίπη και έλαια	265	80%	212

<sup>43</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 3.307 + 4.028 + 212 = 7.547

Πίνακας 75: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων Δήμου Διονύσου

Ρεύμα ανακυκλώσιμων αποβλήτων	Εκτιμώμενη παραγωγή (τόνοι / έτος)	Στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (%)	Τροποποιημένοι στόχοι ΕΣΔΑ εκτροπής με ΔσΠ για το έτος 2025 (%)	Ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής για το έτος 2025 (τόνοι / έτος)
<b>Χαρτί - Χαρτόνι</b>	<b>4.929</b>	<b>22%</b>	<b>41%</b> (=2.038/4.929)	<b>2.038<sup>44</sup></b>
Χαρτί-Χαρτόνι Συσκευασίας	1.972	-	46%	907
Χαρτί Έντυπο	2.218	51%	51%	1.131
Χαρτί λοιπά	739	-	-	-
<b>Πλαστικά</b>	<b>3.339</b>	<b>46%</b>	<b>46%</b>	<b>1.526<sup>45</sup></b>
Πλαστικά Συσκευασίας	1.908	50%	50%	954
Πλαστικά Λοιπά	1.431	-	40%	572
<b>Μέταλλα Fe</b>	<b>445</b>	<b>46%</b>	<b>66%</b>	<b>294</b>
Μέταλλο Fe - Συσκευασία	420	70%	70%	294
Μέταλλο Fe Λοιπά	25	-	-	-
<b>Μέταλλα Al</b>	<b>247</b>	<b>46%</b>	<b>47%</b>	<b>115</b>
Μέταλλο Al- Συσκευασία	234	50%	49%	115
Μέταλλο Al Λοιπά	12	-	-	-
<b>Γυαλί</b>	<b>928</b>	<b>66%</b>	<b>66%</b>	<b>613</b>
Γυαλί Συσκευασίας	901	70%	68%	613
Γυαλί Λοιπά	27	-	-	-
<b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων</b>	<b>9.887</b>			<b>4.586</b>
<b>Σύνολο Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών</b>	<b>5.435</b>			<b>2.576</b>

<sup>44</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 907 + 1.131 = 2.038

<sup>45</sup> Ως άθροισμα των επιμέρους κατηγοριών: 954 + 572 = 1.526

Πίνακας 76: Τελικοί ποσοτικοποιημένοι στόχοι εκτροπής ανακυκλώσιμων και λοιπών ΑΣΑ Δήμου Διονύσου

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.	9.885 <sup>46</sup>	4%	395
ΜΠΕΑ και ΑΗΗΕ σε Πράσινα Σημεία, συλλογή μέσω ΣΕΔ, κ.ά.	557 <sup>47</sup>	85%	473
Ογκώδη, Υφάσματα, Ξύλο συλλογή μέσω ΣΕΔ κ.ά.	1.855 <sup>48</sup>	30%	557
<b>Σύνολο</b>			<b>1.425</b>

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζονται οι βασικοί στόχοι ΔσΠ αποβλήτων που θα πρέπει να επιτευχθούν από το Δήμο Διονύσου.

Πίνακας 77: Βασικοί στόχοι ΔσΠ για το 2025 Δήμου Διονύσου

Κατηγορία	Ποσότητες (τόνοι)	Ποσοστό (%)
<b>Παραγωγή ΑΣΑ</b>	26.500	100%
<b>Εκτροπή βιοαποβλήτων (σύνολο)</b>	7.547	~ 51%
<b>Εκτροπή ανακυκλώσιμων με ΔσΠ (σύνολο)</b>	4.586	
<b>Εκτροπή / ανάκτηση λοιπών ρευμάτων με Πράσινα Σημεία κ.λπ. (σύνολο)</b>	1.425	
<b>Ποσότητες για μεταφορά σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας</b>	12.942	~ 49%

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι περίπου **12.942 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ θα οδηγούνται προς επεξεργασία σε κεντρικές μονάδες.**

### 13.5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

#### 13.5.1. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

Το πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Διονύσου 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.

<sup>46</sup>42,2 % (ποσοστό ανακυκλώσιμων υλικών) x 26.500 = 9.885

<sup>47</sup>0,1 % (ΜΠΕΑ) + 2,2 % (ΑΗΗΕ) = 2,2% x 26.500 = 557

<sup>48</sup>2,2 % (Ογκώδη) + 2,2 % (Υφάσματα) +3,2 % (Ξύλο) = 7.0% x 26.500 = 1.855

- 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 πλησίον νοικοκυριών και μεγάλων παραγωγών. Συγκεκριμένα για το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες, προτείνεται η τοποθέτηση ενός ή περισσότερων καφέ κάδων βιοαποβλήτων (προτεινόμενης χωρητικότητας 240-660lt) 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.

Σχετικά με το πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς, προτείνεται η τοποθέτηση ενός καφέ κάδου βιοαποβλήτων (προτεινόμενης χωρητικότητας 360-660lt), σε κεντρικά σημεία, 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.

Στο Δήμο Διονύσου προτείνεται η εφαρμογή προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης συμπληρωματικά με το σύστημα 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). Οι κομποστοποιητές θα διανεμηθούν από το Δήμο Διονύσου σε ενδιαφερόμενα νοικοκυριά του Δήμου, κατόπιν αιτήσεως και αξιολόγηση της καταλληλότητας τους (νοικοκυριά με κήπο).

Σχετικά με το πρόγραμμα διαλογής στην πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων, προτείνεται η συνέχιση και βελτίωση της υφιστάμενης διαχείρισης του ρεύματος αυτού, με την ενίσχυση του υφιστάμενου στόλου και του προσωπικού.

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται ο προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη εφαρμογή των παραπάνω δράσεων στο Δήμο Διονύσου.

Πίνακας 78: Προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη εφαρμογή των δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Σύνολο	Υφιστάμενη κατάσταση <sup>49</sup>	Επιπλέον ανάγκες
<b><u>Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων από οικίες και μεγάλους παραγωγούς</u></b>			
<b>Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων<sup>50</sup></b>	472.000	135.000	337.000

<sup>49</sup> Σύμφωνα με τον εξοπλισμό που διαθέτει ο Δήμος μέχρι σήμερα και την προβλεπόμενη προμήθεια εξοπλισμού από το ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

<sup>50</sup> Δωρεάν διανομή από το Δήμο για τους 3 πρώτους μήνες εφαρμογής του προγράμματος.

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Σύνολο	Υφιστάμενη κατάσταση <sup>49</sup>	Επιπλέον ανάγκες
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	13.500	7.000	6.500
Κάδος προτεινόμενης χωρητικότητας 240 - 360 λίτρων (οικίες)	1.870	550	1.320
Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων (μεγάλοι παραγωγοί)	120	80	40
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)	22	-	22
Απορριματοφόρα 4-16 m <sup>3</sup>	12	3	9
Οδηγοί Απορριματοφόρων (άτομα)	16	-	16
Εργάτες Αποκομιδής (άτομα)	32	-	32
<b>Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης</b>			
Οικιακός κομποστοποιητής 200–300 λίτρων	1.700	-	1.700
<b>Πρόγραμμα ΔσΠ πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων</b>			
Φορητό με γερανό και αρπάγη	2	2	-
Οδηγοί Φορητών (άτομα)	3	-	3
Εργάτες Φορητών (άτομα)	3	-	3
Τεμαχιστής ογκωδών βιοαποβλήτων βραδείας περιστροφής	1	1	-
Ελκόμενος τεμαχιστής	1	-	1
Χειριστές τεμαχιστή (άτομα)	3	-	3

### 13.5.2. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών

Ο επιπλέον προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Διονύσου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 79: Απαιτούμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη ανάπτυξη του δικτύου διαλογής ανακυκλώσιμων στο Δήμο Διονύσου

Είδος Εξοπλισμού / Προσωπικό	Αριθμός
Κώδωνες γυαλιού	30
Κάδοι έντυπου χαρτιού	140
Απορριματοφόρο έντυπο χαρτιού 6-8 m <sup>3</sup>	1
Γωνιές Ανακύκλωσης	30 (εφόσον είναι δυνατόν)
Μικρά Πράσινα Σημεία	Τουλάχιστον 1 (εφόσον είναι δυνατόν)
Κινητό Πράσινο Σημείο	1
Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών	1
ΣΜΑ	1 (εφόσον είναι δυνατόν)

Η υφιστάμενη υποδομή του Δήμου Διονύσου 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.

### 13.6. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

#### 13.6.1. Κόστος Επένδυσης βασικού εξοπλισμού ΔσΠ βιοαποβλήτων

Στον ακόλουθο Πίνακα παρουσιάζεται το επενδυτικό κόστος για την προμήθεια του επιπλέον εξοπλισμού που θα χρειασθεί ο Δήμος Διονύσου για την υλοποίηση των προτεινόμενων προγραμμάτων. Τονίζεται ότι ο Δήμος Διονύσου πρόκειται να προμηθευτεί εξοπλισμό για τη ΔσΠ βιοαποβλήτων από την έγκριση της πρότασης χρηματοδότησης στο ΥΜΕΠΕΡΑΑ.

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 80: Προτεινόμενος εξοπλισμός κατά την πλήρη εφαρμογή των δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων

Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (€)	Κόστος Επένδυσης (€)
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	337.000	0,08	26.960
Κάδος χωρητικότητας 10 λίτρων	6.500	8	52.000
Κάδος χωρητικότητας 240 - 660 λίτρων (οικίες)	1.320	100	67.000
Κάδος χωρητικότητας 240 λίτρων (σχολεία)	22	65	1.430
Κάδος χωρητικότητας 360 - 660 λίτρων (κάλυψη μεγάλων παραγωγών)	40	100	4.000
Απορριματοφόρο 4-16m <sup>3</sup>	9	200.000	1.800.000
Οικιακός κομποστοποιητής 200-300 λίτρων	1.700	100	170.000
Κλαδοτεμαχιστής ελκόμενος	1	35.000	35.000
<b>Σύνολο</b>			<b>2.221.390</b>
<b>ΦΠΑ (24%)</b>			<b>533.134</b>
<b>Σύνολο με ΦΠΑ (24%)</b>			<b>2.754.524</b>

Το προβλεπόμενο κόστος απόκτησης βασικού εξοπλισμού ανά κάτοικο είναι περίπου **69 € / μόνιμο κάτοικο**.

#### 13.6.2. Κόστος Επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ

Το ενδεικτικό κόστος επένδυσης Γωνιών Ανακύκλωσης και Πράσινων Σημείων εκτιμήθηκε περίπου 2.000.000 – 3.500.000 € 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.

### 13.6.3. Λειτουργικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ

Σημειώνεται ότι το λειτουργικό κόστος συλλογής και 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 Διονύσου. 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 επιδόσεων 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 Διονύσου, σύμφωνα με την υφιστάμενη διαχείριση και εκτροπή ΑΣΑ, έλαβε έκπτωση 10% και η ετήσια εισφορά για το έτος 2021 καθορίστηκε στα 53,95 ευρώ / τόνο αποβλήτων.

**Συνεπώς είναι εξαιρετικά σημαντικό και σε οικονομικούς όρους, να μεγιστοποιηθεί η εκτροπή μέσω συστημάτων Διαλογής στην Πηγή.**

## 14. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### 14.1. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΣΔΑ



Πίνακας 81: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος βασικών στόχων &amp; δράσεων ΤΣΔΑ για τα έτη 2021–2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση (Baseline)	2021	2022	2023	2024	2025
Παραγωγή ΑΣΑ	26.488 τ	26.500 τ	26.500 τ	26.500 τ	26.500 τ	26.500 τ
<b>ΓΕΝΙΚΟ: Παρακολούθηση Πορείας ΤΣΔΑ</b>		Ορισμός Υπεύθυνου / Ομάδας Παρακολούθησης Πορείας ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίηση ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίηση ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίηση ΤΣΔΑ	Παρακολούθηση & Αξιολόγηση Πορείας Υλοποίηση ΤΣΔΑ
<b>Δράσεις Πρόληψης και Επαναχρησιμοποίησης</b>		Οργάνωση Δράσεων Πρόληψης & Επαναχρησιμοποίησης με 5ετή ορίζοντα βάσει του ΤΣΔΑ	Υλοποίηση Δράσεων Πρόληψης & Επαναχρησιμοποίησης & Παρακολούθηση Απόδοσης			
<b>ΔσΠ Βιοαποβλήτων<sup>1</sup> ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ</b>	2.596,36 τ	2.600,00 τ	3.737,00 τ	5.055,00 τ	6.282,00 τ	7.547,00 τ
<b>Οικιακή Κομποστοποίηση</b> (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των οργανικών αποβλήτων)	0,00 τ   0%	0,00 τ   0%	85,00 τ   1%	170,00 τ   2%	255,00 τ   3%	340,00 τ   4%
<b>Δίκτυο καφέ κάδων</b> (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των οργανικών αποβλήτων)	0,00 τ   0%	0,00 τ   0%	740,00 τ   9%	1.480,00 τ   18%	2.230,00 τ   26%	2.968,00 τ   35%
<b>Πράσινα Απόβλητα</b> (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων πράσινων αποβλήτων)	2.596,36 τ   51%	2.600,00 τ   51%	2.955,00 τ   59%	3.320,00 τ   66%	3.670,00 τ   73%	4.028,00 τ   80%
<b>Βρώσιμα Έλαια</b> (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων βρώσιμων ελαίων)	0,00 τ   0%	0,00 τ   0%	42,00 τ   16%	85,00 τ   32%	127,00 τ   48%	212,00 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.						
<b>ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων</b>		<b>Βλ. αναλυτικό πίνακα</b>				
<b>Γωνιές Ανακύκλωσης</b>	0	0	10	20	25	30
<b>Κινητό Πράσινο Σημείο</b>	0	0	1	1	1	1
<b>Πράσινα Σημεία</b>	0	0	0	1	1	1
<b>Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών</b>	0	0	0	1	1	1
<b>Σταθμός Μεταφόρτωσης</b>	0	0	0	1	1	1

Πίνακας 82: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
<b>ΔσΠ Βιοαποβλήτων (σύνολο)</b>	<b>2.596,36 τ</b>	<b>2.600,00 τ</b>	<b>3.737,00 τ</b>	<b>5.055,00 τ</b>	<b>6.282,00 τ</b>	<b>7.547,00 τ</b>
<b>Οικιακή Κομποστοποίηση</b> ΣΤΟΧΟΣ (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής)	0,00 τ   0%	0,00 τ   0%	85,00 τ   1%	170,00 τ   2%	255,00 τ   3%	340,00 τ   4%
Υποδομές (άθροισμα)	0 οικ. κομποστοποιητές	0 οικ.κομποστ.	350 οικ.κομποστ.	800 οικ.κομποστ.	1.250 οικ.κομποστ.	1.700 οικ.κομποστ.
Υλοποίηση	-	-	1. Τοποθέτηση 350 οικ.κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ.κομποστ.	1. Τοποθέτηση 450 οικ.κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ.κομποστ.	1. Τοποθέτηση 450 οικ.κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ.κομποστ.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 450 οικ.κομποστ. στα επιλεγμένα νοικοκυριά. 2. Δράσεις Ενημέρωσης & ευαισθητοποίησης στους κατοίκους με οικ.κομποστ.
Σχεδιασμός <sup>2</sup>	-	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 350 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια 350 οικ. κομποστ.. 3. Οργάνωση Ομάδας Παρακολούθησης & Αξιολόγησης οικ. κομποστοποίησης.	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 450 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια 450 οικ. κομποστ..	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 450 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια 450 οικ. κομποστ..	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 450 οικ. κομποστ. σε νοικοκυριά του Δήμου όταν προμηθευτούν. 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια 450 οικ. κομποστ..	
<b>Δίκτυο καφέ κάδων</b> ΣΤΟΧΟΣ (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής)	0,00 τ   0%	0,00 τ   0%	740,00 τ   9%	1.480,00 τ   18%	2.230,00 τ   26%	2.968,00 τ   35%
Υποδομές (άθροισμα)	72 κάδοι   1 Α/Φ   0 υπαλ.	100 κάδοι   1 Α/Φ   4 υπαλ.	630 κάδοι   3 Α/Φ   12 υπάλληλοι.	1.100 κάδοι   6 Α/Φ   24 υπάλληλοι.	1.570 κάδοι   9 Α/Φ   36 υπάλληλοι.	2.012 τεμ   12 Α/Φ   48 υπάλληλοι.
Υλοποίηση	Παραλαβή 28 καφέ κάδων από ΕΔΣΝΑ.	1. Ολοκλήρωση παραλαβής και τοποθέτησης 100 κάδων σε σημεία του Δήμου. 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των 530 κάδων στις πιλοτικές περιοχές 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 470 κάδων στις περιοχές του Δήμου 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 470 κάδων στις περιοχές του Δήμου 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.	1. Τοποθέτηση των επιπλέον 442 κάδων στις περιοχές του Δήμου 2. Υλοποίηση δράσεων ενημέρωσης των κατοίκων των περιοχών εφαρμογής.
Σχεδιασμός	-	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης εξοπλισμού ΥΜΕΠΕΡΑΑ: • 530 καφέ κάδοι • 2 απορριμματοφόρα • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 2. Εύρεση 8 επιπλέον υπαλλήλων.	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 470 κάδων 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια: • 470 κάδων τουλάχιστον • 3 Α/Φ • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 3. Εύρεση 12 επιπλέον υπαλλήλων.	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 470 κάδων 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια: • 470 κάδων τουλάχιστον • 3 Α/Φ • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 3. Εύρεση 12 επιπλέον υπαλλήλων.	1. Σχεδιασμός & προετοιμασία τοποθέτησης 481 κάδων 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια: • 442 κάδων τουλάχιστον • 3 Α/Φ • Σχετικών δράσεων ενημέρωσης 3. Εύρεση 12 επιπλέον υπαλλήλων.	
<b>Πράσινα Απόβλητα</b> ΣΤΟΧΟΣ (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων πράσινων αποβλήτων)	2.596,36 τ   51%	2.600,00 τ   51%	2.955,00 τ   59%	3.320,00 τ   66%	3.670,00 τ   73%	4.028,00 τ   80%
Σχεδιασμός / Υλοποίηση	-			Προμήθεια εξοπλισμού από ΥΜΕΠΕΡΑΑ: 1. Δύο (2) φορτηγών με γερανό και αρπάγη 2. Ένας (1) σταθερός κλαδοτεμαχιστής Αίτηση για χρηματοδότηση & προμήθεια τουλάχιστον: 1. Ένα (1) ελκόμενο κλαδοτεμαχιστή Επιπλέον η υπηρεσία θα χρειαστεί τουλάχιστον 3 οδηγούς, 3 χειριστές και 3 βοηθούς.		
<b>Βρώσιμα Έλαια</b> (ποσότητα   ποσοστό εκτροπής επί των παραγόμενων βρώσιμων ελαίων)	0,00 τ   0%	0,00 τ   0%	42,00   16%	85,00   32%	127,00   48%	212,00 τ   80%
Σχεδιασμός / Υλοποίηση	-	Θεωρείται ότι ο στόχος εκτροπής επιτυγχάνεται μέσω της ΔσΠ βρώσιμων ελαίων και λιπών από μεγάλους παραγωγούς. Εφόσον ο Δήμος το επιθυμεί, και είναι εφικτό, μπορεί να εγκαταστήσει κάδους ή μηχανήματα συλλογής, σε συγκεκριμένα και ελεγχόμενα σημεία (π.χ. Γωνιές Ανακύκλωσης).				

Πίνακας 83: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΔσΠ ανακυκλώσιμων αποβλήτων για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Ανακύκλωση / Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης</b>						
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.				
<b>Δίκτυο Μπλε Κάδου</b>	<b>1.381 τ</b>	<b>1.381 τ</b>	<b>1.680 τ</b>	<b>1.990 τ</b>	<b>2.280 τ</b>	<b>2.580 τ</b>
Υποδομές (άθροισμα)	707 τεμ			707 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)				
<b>Δίκτυο Κώδωνων Γυαλιού</b>	<b>38,0 τ</b>	<b>53,0 τ</b>	<b>117,0 τ</b>	<b>180,0 τ</b>	<b>243,0 τ</b>	<b>306,0 τ</b>
Υποδομές (άθροισμα)	18 τεμ	18 τεμ	28 τεμ	38 τεμ	48 τεμ	48 τεμ
Υλοποίηση	-	-	1. Τοποθέτηση των 10 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές	1. Τοποθέτηση των 10 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 10 κάδων τουλάχιστον	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ 10 κάδων τουλάχιστον	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για προμήθεια από ΣΣΕΔ 10 κάδων τουλάχιστον	-	-
<b>Δίκτυο Κάδων Εντύπου Χαρτιού</b>	<b>0,0 τ</b>	<b>0,0 τ</b>	<b>285,0 τ</b>	<b>570,0 τ</b>	<b>850,0 τ</b>	<b>1.131,0 τ</b>
Υποδομές (άθροισμα)	0 τεμ	0 τεμ	35 τεμ	70 τεμ	105 τεμ	140 τεμ
Υλοποίηση	-	-	1. Τοποθέτηση των 35 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.	1. Τοποθέτηση των 35 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.	1. Τοποθέτηση των 35 κάδων στις επιλεγμένες περιοχές / Γ.Α.	1. Τοποθέτηση των 35 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 35 κάδων τουλάχιστον.	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ 35 κάδων τουλάχιστον.	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ 35 κάδων τουλάχιστον.	1. Εύρεση σημείων τοποθέτησης κάδων (έλεγχος της δυνατότητας τοποθέτησης και στις Γ.Α.). 2. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια από ΕΔΣΝΑ 35 κάδων τουλάχιστον.	
<b>Λοιπά Ανακυκλώσιμα / Ρεύματα Εναλλακτικής Διαχείρισης</b>						
Σχεδιασμός / Υλοποίηση	-	Ενίσχυση της ΔσΠ λοιπών ρευμάτων (ΑΗΗΕ, ΜΠΕΑ, Ρουχισμός, κτλ.) μέσω ανάπτυξης Πράσινων Σημείων, Γωνιών Ανακύκλωσης και συνεργασίας με ΣΣΕΔ / Αναδόχους Συλλογής & Μεταφοράς				

Πίνακας 84: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων ΓΑ &amp; ΠΣ για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	Υφιστάμενη κατάσταση	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Δίκτυο Γωνιών Ανακύκλωσης<sup>1</sup></b>						
<b>Υποδομές (άθροισμα)</b>	0 Γ.Α.	0 Γ.Α.	10 Γ.Α.	20 Γ.Α.	25 Γ.Α.	30 Γ.Α.
<b>Υλοποίηση</b>		-	Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των εγκεκριμένων πρώτων 10 Γ.Α.	Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των νέων εγκεκριμένων 10 Γ.Α.	Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των υπόλοιπων εγκεκριμένων 5 Γ.Α.	Έγκριση χρηματοδότησης και Προμήθεια εξοπλισμού και υλοποίηση των υπόλοιπων εγκεκριμένων 5 Γ.Α.
<b>Σχεδιασμός</b>	-	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 επιτλέον 10 Γ.Α. από το ΔΣ 2. Σχεδιασμός & Προετοιμασία χωροθέτησης επιτλέον 10 Γ.Α. 3. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α.	1. Έγκριση χωροθέτησης επιτλέον 5 Γ.Α. από το ΔΣ 2. Σχεδιασμός & Προετοιμασία χωροθέτησης επιτλέον 5 Γ.Α. 3. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α.	1. Έγκριση χωροθέτησης επιτλέον 5 Γ.Α. από το ΔΣ 2. Σχεδιασμός & Προετοιμασία χωροθέτησης επιτλέον 5 Γ.Α. 3. Αίτηση για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α.	
<b>Πράσινα Σημεία</b>						
<b>Υποδομές (άθροισμα)</b>	0 Π.Σ. / 0 Κ.Π.Σ.	0 Π.Σ. / 0 Κ.Π.Σ.	0 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.	1 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.	1 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.	1 Π.Σ. / 1 Κ.Π.Σ.
<b>Σχεδιασμός / Υλοποίησης Π.Σ.</b>	-	1. Εντοπισμός πιθανών χώρων υλοποίησης ενός μικρού Π.Σ. 2. Έλεγχος καταλληλότητας χώρων (πολεοδομικά/ τεχνικά/ περιβαλλοντικά). 3. Εξασφάλιση οικοπέδων, εφόσον χρειάζεται. 4. Έλεγχος και θετική γνωμοδότηση της ΕΠΖ για το τελικώς επιλεγμένο σημείο και εισήγηση προς το ΔΣ. 5. Έγκριση από το ΔΣ. 6. Αίτηση για χρηματοδότηση Μελετών Σχεδιασμού & Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης	1. Περιβαλλοντική Αδειοδότηση του 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 του 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
<b>Σχεδιασμός / Υλοποίησης Κινητού Π.Σ. (Κ.Π.Σ)</b>	-	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
<b>Σταθμός Μεταφόρτωσης</b>						
<b>Υποδομές (άθροισμα)</b>	-	-	-	1 Σ.Μ.Α.	1 Σ.Μ.Α.	1 Σ.Μ.Α.
<b>Σχεδιασμός / Υλοποίησης</b>	-	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.	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.	1. Έγκριση χρηματοδότησης της υλοποίησης του Σ.Μ.Α. 2. Υλοποίηση Σ.Μ.Α.	Λειτουργία Σ.Μ.Α.	Λειτουργία Σ.Μ.Α.

## 14.2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η σελίδα παρέμεινε σκόπιμα κενή.

Πίνακας 85: Επισκόπηση χρονοδιαγράμματος αναγκαίων Ομάδων, Υπηρεσιών και Μελετών για την υλοποίηση του ΤΣΔΑ για τα έτη 2021 – 2025

Δράση	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Παρακολούθηση Πορείας ΤΣΔΑ</b>	1. Ορισμός Υπεύθυνου / Ομάδας Παρακολούθησης Πορείας ΤΣΔΑ. 2. Υπηρεσία για την υλοποίηση πλατφόρμας παρακολούθησης και βελτιστοποίησης των συστημάτων Διαχείρισης ΑΣΑ				
<b>Δράσεις Πρόληψης και Επαναχρησιμοποίησης</b>	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)				
<b>ΔσΠ Βιοαποβλήτων</b>					
<b>Οικιακή Κομποστοποίηση</b>	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.
<b>Δίκτυο καφέ κάδων</b>	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 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.
<b>Πράσινα Απόβλητα</b>	-	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.			
<b>Βρώσιμα Έλαια</b>	-	-	-	-	-
<b>Γενικές Δράσεις Ενημέρωσης</b>					
	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 <b>α)</b> αύξηση πρόληψης & επανάχρησης <b>β)</b> ενεργοποίηση συμμετοχής των πολιτών στην ανακύκλωση και <b>γ)</b> μείωση ποσοστού προσμίξεων κάδων Η Υπηρεσία /ες θα αφορούν σε όλες τις υποδομές ΔσΠ και ανακύκλωσης (δίκτυα κάδων, Γ.Α., Π.Σ., Κ.Π.Σ κ.λπ.)			
<b>ΔσΠ Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων</b>					
<b>Δίκτυο Μπλε Κάδου</b>	-	-	-	-	-

Δράση	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Δίκτυο Κώδωνων Γυαλιού</b>	-	-	-	-	-
<b>Δίκτυο Κάδων Εντύπου Χαρτιού</b>	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.)	
<b>Λοιπά Ανακυκλώσιμα / Ρεύματα Εναλλακτικής Διαχείρισης</b>	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος για την σύναψη και παρακολούθησης συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος για την σύναψη και παρακολούθησης συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος για την σύναψη και παρακολούθησης συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος για την σύναψη και παρακολούθησης συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος για την σύναψη και παρακολούθησης συμβάσεων συλλογής ρευμάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
<b>Γωνιές Ανακύκλωσης</b>	1. Υπηρεσία προετοιμασίας φακέλου αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α. & σχετικών δράσεων ενημέρωσης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος για την εύρεση, έγκριση και λειτουργία νέων Γ.Α. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 10 Γ.Α. & σχετικών δράσεων ενημέρωσης.	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος 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 Περιβάλλοντος για την εύρεση, έγκριση και λειτουργία νέων Γ.Α. 2. Υπηρεσία προετοιμασίας αίτησης για χρηματοδότηση / προμήθεια εξοπλισμού 5 Γ.Α. & σχετικών δράσεων ενημέρωσης.	
<b>Πράσινα Σημεία</b>					
<b>Π.Σ.</b>	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος για την εύρεση και έγκριση των χώρων του 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 του Π.Σ.	1. Υπηρεσία τεχνικού συμβούλου για την παρακολούθηση της υλοποίησης της πράξης (κατασκευή Π.Σ.)		
<b>Κ.Π.Σ</b>	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.				
<b>Σταθμός Μεταφόρτωσης</b>	1. Υπηρεσία υποστήριξης της Δ/σης Περιβάλλοντος 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.





