



# ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ 2021



ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





## Περιεχόμενα

<b>ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>15</b>
<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>25</b>
1.1.ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	25
1.1.1. Σκοπιμότητα Υλοποίησης.....	27
1.1.2. Δεδομένα και Μεθοδολογική Προσέγγιση.....	28
1.1.3. Διαδικασία Διαβούλευσης και Κοινωνικής Συμμετοχής.....	29
<b>ΜΕΡΟΣ Α΄: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ.....</b>	<b>31</b>
<b>2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ. 32</b>	
2.1.ΓΕΝΙΚΑ.....	32
2.2.ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	35
2.3. ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	40
<b>3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ.....</b>	<b>52</b>
3.1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	52
3.2.ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α.....	52
3.2.1. Ποσοτικά Στοιχεία.....	52
3.2.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.....	58
3.3.ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ.....	61
3.3.1. Φορέας Διαχείρισης.....	61
3.3.2. Εναλλακτική Διαχείριση και Ανακύκλωση – Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης.....	61
3.3.3. ΔσΠ Βιοαποβλήτων.....	71
3.3.4. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων.....	72
3.3.5. Επεξεργασία Απορριμμάτων.....	74
3.4.ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ... 75	
3.4.1 Ανθρώπινο Δυναμικό.....	76
3.4.2. Μηχανολογικός Εξοπλισμός και Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης.....	78
3.4.3. Προγράμματα Καθαριότητας.....	81
3.4.4. Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών Δεδομένων.....	82
3.5.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ.....	84
3.5.1. Τιμολόγηση ΕΔΣΝΑ.....	89
3.6.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ.....	92

3.7.ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Α.Σ.Α. ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ και ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ – ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ και ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....	98
<b>4. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>	<b>101</b>
4.1.ΓΕΝΙΚΑ.....	101
4.2.ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ.....	104
4.2.1. Νέα Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2018/851/ΕΕ.....	105
4.2.2. Οδηγία 2018/852/ΕΕ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.....	107
4.2.3. Οδηγία 2018/850/ΕΕ για την Υγειονομική Ταφή.....	109
4.2.4. Οδηγία 2018/849/ΕΕ για τα για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.....	109
4.2.5. Οδηγία 2019/904/ ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης (Single Use Plastics - SUP).....	110
4.3.ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....	111
4.3.1. Ο νέος Περιβαλλοντικός Νόμος 4685/2020 για τον Εκσυγχρονισμό της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και την Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692.....	114
4.3.2. Νόμος 4042/2012 ενσωμάτωση Οδηγίας πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ.....	115
4.3.3. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).....	116
4.3.4. Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων (ΕΣΠΑ).....	117
4.3.5. Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία και Εθνικό Σχέδιο Δράσης για Κυκλική Οικονομία.....	117
4.3.6. Νόμος 4496/2017 (Α 170/8.11.2017)- Τροποποίηση του ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών.....	119
4.3.7. Νόμος 4819/2021 (Α' 129/23.07.2021) «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων» – .....	120
4.4.ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ.....	122
4.5.ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	126
4.6.ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ	127
4.6.1. Γενικά για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα.....	127
4.6.2. Βιοαπόβλητα .....	129
4.6.3. Απόβλητα Συσκευασίας.....	129
4.6.4. Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).....	130
4.6.5. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....	130
4.6.6. Απόβλητα Φορτιών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ).....	131
<b>ΜΕΡΟΣ Β΄: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ.....</b>	<b>132</b>
<b>5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ .....</b>	<b>133</b>
5.1.ΓΕΝΙΚΑ.....	133
5.2.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	135



5.2.1. ΓΕΝΙΚΑ .....	135
5.2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	137
5.2.3. ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΑΠΟΘΕΜΑ.....	137
5.2.4. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ.....	138
5.2.5. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	140
5.2.6. ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	141
5.3.ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔΣΠ) ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	145
5.3.1. ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΔσΠ.....	145
5.3.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔσΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	146
5.3.3. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ.....	149
5.3.4. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ.....	154
5.4.ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	155
5.4.1. ΓΕΝΙΚΑ .....	155
5.4.2. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ (ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ) ΚΑΙ ΧΩΡΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ.....	161
5.4.3. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ/ ΎΧΗΜΑ/ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ .....	167
5.4.4. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	168
5.4.5. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	170
5.4.6. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	171
5.5.ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	176
<b>ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ.....</b>	<b>180</b>
<b>6. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ .....</b>	<b>181</b>
6.1. Η ΝΕΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΓΙΑ ΜΙΑ ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΟΛΗ: Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ .....	181
6.2. ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ - 2025.....	185
6.2.1. ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ.....	187
6.2.2. ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	187
6.2.3. ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΑΝΑ ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ.....	188
6.2.4. ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	191
6.2.4. ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ (Χαρτί, Γυαλί, Μέταλλα, Πλαστικά).....	194
6.2.5. ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	197
6.2.6. ΛΟΙΠΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ .....	201
<b>7. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ .....</b>	<b>202</b>
7.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	204

7.1.1. ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ .....	204
7.1.2. ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ .....	211
7.1.3. ΤΑ ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ .....	214
7.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ .....	221
7.2.1. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ .....	221
7.2.2. ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ, ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	235
7.2.3. ΣΥΛΛΟΓΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ.....	256
7.2.4. ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ – ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ.....	257
7.2.5. ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ .....	259
7.2.6. ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	260
7.3. ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ .....	261
7.3.1. ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	261
7.3.2. ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ .....	262
7.4. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ.....	263
7.5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ «ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ» .....	275
7.6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	278
7.6.1. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ	278
7.6.2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ – SMART WASTE TRANSPORTATION SYSTEM .....	283
<b>8. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ.....</b>	<b>286</b>
8.1. ΓΕΝΙΚΑ.....	286
8.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	287
8.3. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	290
8.4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ.....	292
8.4.1. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....	292
8.4.2. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ).....	295
8.4.3. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ .....	296
8.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ .....	297
<b>ΜΕΡΟΣ Δ΄: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ.....</b>	<b>309</b>
<b>9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ .....</b>	<b>310</b>
9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ -ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ .....	310
9.1.1. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ .....	312
9.1.2. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ.....	316
9.1.3. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ .....	319
9.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ.....	320

9.2.1. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ -ΓΕΝΙΚΑ.....	320
9.2.2. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ : ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	322
9.2.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	324
9.2.4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ.....	327
9.3.ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ .....	329
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....</b>	<b>333</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΔΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΥΑΛΙΟΥ (ΚΩΔΩΝΕΣ) ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ .....</b>	<b>334</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ .....</b>	<b>337</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΔΣΝΑ ΕΤΟΥΣ 2021.....</b>	<b>345</b>

**ΠΙΝΑΚΕΣ**

Πίνακας 1: Δημοτικές Κοινότητες Δήμου Πειραιά (απογραφή πληθυσμού 2011 - ΦΕΚ 3465/β'/28.12.2012).....	34
Πίνακας 2: Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμου Πειραιά.....	36
Πίνακας 3: Πρόβλεψη εξέλιξης πληθυσμού του Δήμου Πειραιά 2020-2030 (Πηγή: Eurostat).....	37
Πίνακας 4: Κτίρια κατά χρήση, 2011 (αριθμός).....	41
Πίνακας 5: Χρήσεις γης στον Πειραιά.....	42
Πίνακας 6: Κατηγορίες χρήσεων γης, έκταση που καταλαμβάνει κάθε κατηγορία και ποσοστιαία αναλογία κάθε κατηγορίας ανά Δημοτική Κοινότητα (Διαμέρισμα) Δήμου Πειραιά. (Πηγή: Δήμος Πειραιά, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Τεύχος 1), Μάιος 1986).....	44
Πίνακας 7: Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Πειραιά (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011).....	46
Πίνακας 8: Δημόσια Κτίρια Δ. Πειραιά (ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011).....	51
Πίνακας 9: Παραγωγή ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά, 2017-2019 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ και Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία. Πηγή για το Δήμο: ΕΔΣΝΑ, ΕΕΡΑ, ΑΑ).....	53
Πίνακας 10: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Πειραιά, 2019.....	60
Πίνακας 11: Δίκτυο Μπλε κάδων 2020 (ανακύκλωση συσκευασιών)- (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία).....	63
Πίνακας 12: Ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων του μπλε κάδου από τα σύμμεικτα.....	65
Πίνακας 13: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Πειραιά τα έτη 2017-2019.....	68
Πίνακας 14: Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία 2020, ΕΔΣΝΑ).....	71
Πίνακας 15: Μελλοντικός Συμπληρωματικός Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Πειραιά.....	72
Πίνακας 16: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά.....	78
Πίνακας 17: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ (υπέργεια) στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά 2020).....	79
Πίνακας 18: Δίκτυο Υπογειοποιημένων Συστημάτων Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά 2020) ανά Τομέα.....	80
Πίνακας 19: Προγράμματα Αποκομιδής στο Δήμο Πειραιά.....	81
Πίνακας 20: Διάρκεια Δρομολογίων.....	82
Πίνακας 21: Συνολικές Δαπάνες Υπηρεσίας Καθαριότητας 2018, 2019.....	84
Πίνακας 22: Ποσότητες και Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ 2018-2019.....	86
Πίνακας 23: Κόστος Χρέωσης ΕΔΣΝΑ προς τους Δήμους μέλη.....	89
Πίνακας 24: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ βιοαποβλήτων.....	93
Πίνακας 25: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών.....	93
Πίνακας 26: Αποτελέσματα συστημάτων ΔσΠ.....	94
Πίνακας 27: Ανάκτηση στο ΕΜΑΚ ανά κατηγορία υλικού.....	95
Πίνακας 28: Εκτροπή ΒΑΑ και ανάκτηση από ΜΕΑ.....	95

Πίνακας 29: Συνολική ανάκτηση από το ρεύμα υπολειμματικών σύμμεικτων στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής.....	96
Πίνακας 30: Τελική Διάθεση 2017-2019 .....	96
Πίνακας 31. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α).....	136
Πίνακας 32: Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος για την παραγωγή βιοαποβλήτων.....	139
Πίνακας 33. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) ανά κατηγορία.....	140
Πίνακας 34. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Πειραιά για το έτος 2025....	141
Πίνακας 35. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Πειραιά για το έτος 2025.....	143
Πίνακας 36. Συχνότητα συλλογής υπολειμμάτων τροφίμων σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες .....	154
Πίνακας 37: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	158
Πίνακας 38: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	159
Πίνακας 39: Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων.....	163
Πίνακας 40: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων.....	164
Πίνακας 41. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων...	164
Πίνακας 42. Κόστος επένδυσης εξοπλισμού για τη χωριστή συλλογή πρασίνων .....	169
Πίνακας 43. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης.....	174
Πίνακας 44: Προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων .....	178
Πίνακας 45: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Πειραιά για το έτος 2025.....	189
Πίνακας 46. Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά για το έτος 2025.....	190
Πίνακας 47: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) Δήμου Πειραιά.....	193
Πίνακας 48: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Πειραιά.....	193
Πίνακας 49: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Πειραιά.....	196
Πίνακας 50: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευμάτων αποβλήτων (Κήλοστούφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ).....	198
Πίνακας 51. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμου Πειραιά .....	200
Πίνακας 52: Κωδικοποίηση Χωροθέτησης εντός Γενικών Χρήσεων Γης, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα αρ. 59/2018.....	221
Πίνακας 53: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων.....	225
Πίνακας 54: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης .....	226
Πίνακας 55: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers.....	248
Πίνακας 56: Μέθοδοι συλλογής απορριμμάτων με βαρύτητα και πνευματική συλλογή.....	254
Πίνακας 57: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη.....	271
Πίνακας 58: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των αποβλήτων.	297

Πίνακας 59: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας...	301
Πίνακας 60: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυντικές Πηγές Χρηματοδότησης.....	310
Πίνακας 61: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού.....	312
Πίνακας 62: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Έντυπου Χαρτιού.....	313
Πίνακας 63: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής 3 ρευμάτων.....	313
Πίνακας 64: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα.....	314
Πίνακας 65: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση .....	314
Πίνακας 66: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων. ....	314
Πίνακας 67: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων. ....	315
Πίνακας 68: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών /Νησίδων / Κέντρων Ανακύκλωσης.....	316
Πίνακας 69: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια Κινητού Πράσινου Σημείου Ανακύκλωσης.....	316
Πίνακας 70: Εκτιμώμενο Κόστος μελετών για την αποκατάσταση των εγκαταστάσεων του ΣΜΑ .....	317
Πίνακας 71: Εκτιμώμενο Κόστος εξοπλισμού ΣΜΑ.....	317
Πίνακας 72: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια εξοπλισμού για ΠΣ Δήμου Πειραιά .....	317
Πίνακας 73: Εκτιμώμενο Κόστος Κατασκευής Υποδομών ΣΜΑ.....	318
Πίνακας 74: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών.....	318
Πίνακας 75: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.....	319
Πίνακας 76. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης.....	323
Πίνακας 77. Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και εισφορές Δήμου Πειραιά στον ΕΔΣΝΑ. ....	325
Πίνακας 78. Σύγκριση των εκπομπών από αναερόβια χώνευση (ΑΧ), κομποστοποίηση (ΚΟ) και υγειονομική ταφή (ΥΤ), (kg CO <sub>2</sub> e/τόνο οργανικών αποβλήτων).....	327
Πίνακας 79. Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ λόγω ΔσΠ και κομποστοποίησης των Βιοαποβλήτων (ΒΑ).....	328
Πίνακας 80: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά.....	330

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: Μεθοδολογική Προσέγγιση Επικαιροποίησης ΤΣΔΑ .....	29
Διάγραμμα 2: Διακινηθέντες επιβάτες στο Λιμάνι Πειραιά και Περάματος (2014-2019), Πηγή : Ενωση Λιμένων Ελλάδος, επεξεργασία ΙΝΣΕΤΕ Intelligence .....	34
Διάγραμμα 3: Απογραφή και Προβλέψεις Μόνιμου Πληθυσμού στην ΠΕ Πειραιώς και το Δήμο Πειραιά (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Eurostat, ίδια επεξεργασία).....	37
Διάγραμμα 4: Πληθυσμιακή Κατανομή ανά Δημοτική Κοινότητα Δήμου Πειραιά .....	38
Διάγραμμα 5: Κατανομή πληθυσμού ανά εκπαιδευτικό επίπεδο, ΕΛΣΤΑΤ, 2011 .....	39
Διάγραμμα 6: Κατανομή πληθυσμού ανά ηλικιακή ομάδα, ΕΛΣΤΑΤ, 2001, 2011 .....	39
Διάγραμμα 7: Κατηγορίες χρήσεων γης, έκταση που καταλαμβάνει κάθε κατηγορία και ποσοστιαία αναλογία κάθε κατηγορίας ανά Δημοτική Κοινότητα (Διαμέρισμα) Δήμου Πειραιά (Πηγή: Δήμος Πειραιά, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Τεύχος 1), Μάιος 1986, Ιδία Επεξεργασία) .....	45
Διάγραμμα 8: Παραγωγή ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά, 2017-2019 (Στοιχεία όπως στον Πίνακα 9) .....	53
Διάγραμμα 9: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ (Τελική Διάθεση και Ανακύκλωση) στο Δήμο Πειραιά για τα έτη 2017, 2018, 2019 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία).....	54
Διάγραμμα 10: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ (Διάθεση και Ανακύκλωση) στο Δήμο Πειραιά για τα έτη 2017, 2018, 2019. (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία).....	55
Διάγραμμα 11: Μηνιαίες ποσότητες Αποβλήτων Συσκευασίας που συλλέγονται στο δίκτυο των ΜΠΛΕ Κάδων και οδηγούνται σε ΚΔΑΥ (τόνοι /μήνα), ποσότητες προδιαλεγμένων πράσινων αποβλήτων που οδηγούνται στο ΕΜΑ, και ποσότητες ΑΣΑ που οδηγούνται στο ΕΜΑ για το έτος 2019.....	56
Διάγραμμα 12: Ετήσια Παραγωγή Ογκωδών Αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά 2017-2019. ....	57
Διάγραμμα 13: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Πειραιά (2019). .....	59
Διάγραμμα 14: Δίκτυο Μπλε Κάδων ανά Τομέα (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία) .....	63
Διάγραμμα 15: Μηνιαίες συλλεγόμενες ποσότητες σύμμεικτων ΑΣΑ και μπλε κάδου για το 2019 (Στοιχεία ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία).....	66
Διάγραμμα 16: Ανακτώμενες ποσότητες γυαλιού από το δίκτυο των μπλε κώδωνων (Στοιχεία : ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία).....	66
Διάγραμμα 17: Επιδόσεις ΣΣΕΔ Ανταποδοτική Ανακύκλωση το 2019 ανά υλικό (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία).....	67
Διάγραμμα 18: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Πειραιά τα έτη 2017-2019 .....	68
Διάγραμμα 19: Ανθρώπινο Δυναμικό και Επίπεδο Εκπαίδευσης .....	76
Διάγραμμα 20: Ανθρώπινο Δυναμικό και Εργασιακό Καθεστώς του προσωπικού .....	77
Διάγραμμα 21: Ανθρώπινο Δυναμικό ανά Ειδικότητα .....	77
Διάγραμμα 22: Δίκτυο Υπογειοποιημένων Συστημάτων Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά 2020) ανά κατασκευαστική Φάση.....	80
Διάγραμμα 23: Δίκτυα προσωρινής Αποθήκευσης Αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά (αριθμός κάδων).....	81

Διάγραμμα 24: Κατανομή Δαπανών Διαχείρισης ΑΣΑ.....	85
Διάγραμμα 25: Πραγματικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (2018-2019) ανά κάτοικο (€/κάτοικο).....	87
Διάγραμμα 26: Πραγματικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (2018-2019) ανά τόνο (€/τόνο).....	87
Διάγραμμα 27: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Πειραιά.....	142
Διάγραμμα 28: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Πειραιά για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση). ....	144
Διάγραμμα 29: Πορεία Επίτευξης Στόχων για τα βιοαπόβλητα 2021-2025.....	144
Διάγραμμα 30: Κατανομή βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	159
Διάγραμμα 31: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων μεγάλων παραγωγών.....	166
Διάγραμμα 32: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά για το έτος 2025.....	191
Διάγραμμα 33: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Πειραιά.....	194
Διάγραμμα 34: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Πειραιά.....	197
Διάγραμμα 35: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευσμάτων Δήμου Πειραιά.....	198
Διάγραμμα 36: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα.....	204
Διάγραμμα 37: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα.....	211
Διάγραμμα 38 : Απεικόνιση των σταδίων υλοποίησης της στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων.....	290
Διάγραμμα 39: Κατανομή Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Πειραιά.....	320
Διάγραμμα 40. Συνολική Εισφορά στον ΕΔΣΝΑ του Δήμου Πειραιά και ποσότητα σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγείται σε ΧΥΤΑ.....	326
Διάγραμμα 41 : Εκτίμηση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων (€/τ) του Δήμου Πειραιά κατ' εφορμογή των 3 σεναρίων.....	327



## **ΕΙΚΟΝΕΣ**

Εικόνα 1: Διοικητικά όρια Δήμου Πειραιά.....	33
Εικόνα 2: Μεταβολή Μόνιμου Πληθυσμού των Δήμων της Αττικής (1991-2011).....	36
Εικόνα 3: Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πειραιά, [πηγή: ΟΡΣΑ].....	41
Εικόνα 4: Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Πειραιά (Δήμος Πειραιά).....	47
Εικόνα 5: Τοπογραφικό Προσωρινού ΣΜΑ Σχιστού Δήμου Πειραιά σύμφωνα με το Ν.4759/2020.....	74
Εικόνα 6: Οργανόγραμμα Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά.....	75
Εικόνα 7: Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών Δεδομένων Δήμου Πειραιά.....	83
Εικόνα 8. Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων.....	102
Εικόνα 9. Το υπόδειγμα της Κυκλικής Οικονομίας.....	118
Εικόνα 10: Καφέ κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (I).....	147
Εικόνα 11: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα.....	148
Εικόνα 12: : Διαλογή στην πηγή σε κεντρικούς κάδους.....	148
Εικόνα 13. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές).....	150
Εικόνα 14. Κάδος κουζίνας 40-60 λίτρων με πεντάλ.....	150
Εικόνα 15. Βιοδιασπώμενες σακούλες.....	151
Εικόνα 16. Χάρτινη σακούλα (τύπου μοναβικής).....	152
Εικόνα 17. Χρήση εφημερίδας εντός του κάδου κουζίνας.....	152
Εικόνα 18. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογή αποβλήτων κήπου/ πάρκων.....	169
Εικόνα 19: Μηχανικός κομποστοποιητής συνεχούς λειτουργίας.....	175
Εικόνα 20: Περιοχές με έντονη συγκέντρωση εμπορικών δραστηριοτήτων.....	210
Εικόνα 21: Οικίσκοι και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης.....	231
Εικόνα 22: Συστήματα Κάδων Ανακλώσεως.....	231
Εικόνα 23: Νησίδες Ανακύκλωσης.....	231
Εικόνα 24: Κινητό Πράσινο Σημείο.....	234
Εικόνα 25: Σταθερός Κάδος "PROPER".....	242
Εικόνα 26: Τροχήλατος κάδος απορριμμάτων των 1.100 λίτρων με (α) μεταλλικός με μεταλλικό κάλυμμα και (β) μεταλλικός με πλαστικό κάλυμμα και (γ) πλαστικός με πλαστικό κάλυμμα.....	244
Εικόνα 27: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικότητων.....	244
Εικόνα 28: Πλαστικοί κάδοι για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων.....	245
Εικόνα 29: Κώδωνες για την ανακύκλωση γυαλιού.....	246
Εικόνα 30: Απορριμματοκιβώτια ανοιχτής οροφής, κλειστής οροφής, τύπου πρέσας και τύπου κοχλία.....	247
Εικόνα 31: Συστήματα Υπογειοποίησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης.....	248
Εικόνα 32: Πνευματικό σύστημα συλλογής απορριμμάτων.....	253
Εικόνα 33: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....	266

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

- A /Φ: Απορριμματοφόρο/α Όχημα/τα  
ΑΗΗΕ: Απόβλητα ειδών Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού  
ΑΣΑ: Αστικά Στερεά Απόβλητα  
ΒΑ: Βιολογικά Απόβλητα ή βιοαπόβλητα  
ΒΛΕ: Βρώσιμα Λίπη & Έλαια  
ΓΑ: Γωνιά Ανακύκλωσης  
ΔσΠ: Διαλογή στην πηγή  
ΕΔΣΝΑ : Ειδικό Διαβαθμιδικό Σύνδεσμο Νομού Αττικής  
ΕΕΑΑ: Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης  
ΕΟΑΝ: Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης  
ΕΣΔΑ: Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων  
ΕΤΠΑ: Ευρωπαϊκό ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης  
ΗΗΕ: Ηλεκτρικός & Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός  
ΗΣ&Σ: Ηλεκτρικές Στήλες Και Συσσωρευτές  
κ.β.: κατά βάρος  
ΚΑΕΔΙΣΠ: Κέντρα Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή  
ΚΔΑΥ: Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών  
ΚΔΕΥ: Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών  
ΚΚ: Καφέ Κάδος  
ΚΠΣ: Κινητά Πράσινα Σημεία  
ΜΕΑ: Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων/Απορριμμάτων  
ΜΕΒΑ :Μονάδα Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων / Βιοαποβλήτων  
(προδιαλεγμένων οργανικών)  
ΜΠΕΑ: Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων  
ΟΕΔΑ: Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων  
ΟΤΑ: Οργανισμός/οί Τοπικής Αυτοδιοίκησης  
ΟΤΚΖ: Οχήματα στο Τέλος του Κύκλου Ζωής Τους  
ΠΕΣΔΑ: Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων  
ΠΜΧ: Πλαστικά Μίας Χρήσης  
ΠοΠ: Πληρώνω Όσο Πετώ  
ΠΣ: Πράσινο Σημείο  
ΣΔΙΤ: Συμπράξεις Δημοσίου & Ιδιωτικού Τομέα  
ΣΕΔ: Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης

ΣΜΑ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

ΣΜΑΥ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών

ΣΣΕΔ: Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης

ΤΣΔΑ: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΦοΔΣΑ: Φορέας/εις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

ΧΑΔΑ: Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων

ΧΥΤ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων    ΑΗΗΕ: Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

# ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ 2021

## ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Πειραιά εκπονήθηκε σε συνέχεια του υπ' αρ. 23207/22.05.2020 Συμφωνητικού μεταξύ του Δήμου Πειραιά και της εταιρείας Ήρων (20SYMV006802231 2020-06-02) με αντικείμενο εργασιών την "Τεχνική και Επιστημονική Υποστήριξη της Υπηρεσίας για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων». Το έργο έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αττικής 2014-2020 με κωδικό ΟΠΣ 5053831 και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

Η σύγχρονη τάση στην διαχείριση στερεών αποβλήτων αφορά στο μετασχηματισμό της σε βιώσιμη διαχείριση υλικών μέσω της μετάβασης στην Κυκλική Οικονομία. Στην κατεύθυνση αυτή, εκδόθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση, στρατηγικά κείμενα και νέες Οδηγίες (π.χ. Δέσμη Μέτρων για την Κυκλική Οικονομία, 2018) με τις οποίες ενισχύονται τόσο οι στόχοι πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωσης και ανάκτησης όσο και οι περιορισμοί για την τελική διάθεση των αποβλήτων. Οι στόχοι που τίθενται για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των βιοαποβλήτων, συνδέονται άμεσα με τη χωριστή συλλογή τους σε διακριτά ρεύματα και είναι ιδιαίτερα απαιτητικοί, ακόμη και για εκείνες τις χώρες-μέλη της ΕΕ που έχουν πολύ πιο ώριμα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων.

Οι νέες αυτές κατευθύνσεις και θεσμικές υποχρεώσεις υιοθετούνται στη χώρα μας σε Εθνικό, Περιφερειακό και Τοπικό επίπεδο με την επικαιροποίηση των αντίστοιχων Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων – για τους ΟΤΑ, των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ). Η βελτιστοποίηση της διαχείρισης των αποβλήτων του, με ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, αποτελεί τον κύριο στόχο της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά.

Ειδικότερα, σκοπός της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά είναι να καταγράψει, να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων σε σχέση με

τις προβλέψεις του υφιστάμενου ΤΣΔΑ (που εκπονήθηκε το 2016), να σχεδιάσει δράσεις και να εφαρμόσει πρακτικές βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων πόρων, ώστε **να καταρτιστεί ένα ολοκληρωμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο με ορίζοντα 5-ετίας (2021-2025)**, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ – υπό εκπόνηση), όπως ορίζεται και στον πρόσφατο Νόμο 4685/2020 «*Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις*» (ΦΕΚ 92Α /07.05.2020).

Ευρύτερη φιλοδοξία της Ομάδας Έργου είναι το παρόν ΤΣΔΑ να αποτελέσει **ένα ουσιαστικό, πρακτικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού, προγραμματισμού, ωρίμανσης, παρακολούθησης και αξιολόγησης δράσεων** για την επίτευξη των μέσο και μακροπρόθεσμων στόχων του Δήμου Πειραιά σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων τουλάχιστον για την ερχόμενη 5-ετία. Επισημαίνεται πως η ετήσια επικαιροποίηση και υποβολή του ΤΣΔΑ στο ΗΜΑ «*αποτελεί προϋπόθεση για την αξιολόγηση προτάσεων του ΟΤΑ Α' βαθμού για την υλοποίηση προγραμμάτων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.*»

Πιο συγκεκριμένα, το παρόν ΤΣΔΑ:

- **ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και στόχους** τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων,
- **καθορίζει τους στόχους που υιοθετεί ο Δήμος Πειραιά,**
- **αποτυπώνει αναλυτικά την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο, και το κόστος αυτής,**
- **αξιολογεί την επίτευξη των στόχων του υφιστάμενου ΤΣΔΑ (2016-2020),**
- **αναλύει και προτείνει τα απαιτούμενα τοπικά έργα και δράσεις** για όλα τα ρεύματα αποβλήτων,
- **εκτιμά τον απαιτούμενο προϋπολογισμό** αναφορικά με το επενδυτικό κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων έργων και δράσεων, και τέλος
- **αναδεικνύει το σημαντικό ρόλο της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πολιτών** για την επιτυχία των προτεινόμενων δράσεων.

## Α. Ο Δήμος Πειραιά

Ο Δήμος Πειραιά βρίσκεται στην καρδιά της Περιφερειακής Ενότητας Πειραιώς της Περιφέρειας Αττικής. Με βάση την απογραφή του 2011 έχει μόνιμο πληθυσμό **163.688** κατοίκους, ενώ η έκτασή του είναι **10,865** τ.χλμ.

Το 2019, η παραγωγή αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά ανέρχεται σε **78.090 τόνους** ήτοι **488 kg/κάτοικο**, εκ των οποίων **ανακυκλώθηκαν** περίπου **4.763 τόνοι ξηρά ανακυκλώσιμα** (~7%). Ο Δήμος Πειραιά συνεργάζεται με τα εγκεκριμένα από το ΥΠΕΝ συστήματα εναλλακτικής

διαχείρισης αποβλήτων συσκευασίας και άλλων προϊόντων, με αποτελέσματα ανάκτησης και ανακύκλωσης παρεμφερή με το μέσο όρο για την Αττική.

Εξαιρουμένων των αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, το οποίο κυμαίνεται περίπου στο 7% της συνολικής ποσότητας των αποβλήτων, και μικρές ποσότητες πράσινων που συλλέχθηκαν χωριστά (667 τόνοι το 2019), το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται ως σύμμεικτα απόβλητα στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, στην ΟΕΔΑ Φυλής, όπου κυρίως διατίθεται στο ΧΥΤΑ. Στο Δήμο αναπτύσσονται 3 άξονες προγραμμάτων αποκομιδής, για σύμμεικτα, ξηρά ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος) και βιοαπόβλητα (καφέ κάδος, σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης).

Η **Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης** του Δήμου που είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση των ΑΣΑ αριθμεί περίπου 585 άτομα, εκ των οποίων μόνο το 1,4% είναι Πανεπιστημιακής /Τεχνολογικής εκπαίδευσης, γεγονός που δεν διευκολύνει την τεχνική και επιστημονική υποστήριξή της. Ο Δήμος Πειραιά διαθέτει συνολικά στο στόλο του **143 οχήματα**, εκ των οποίων τα 60 είναι απορριμματοφόρα και φορτηγά για τη συλλογή των ΑΣΑ, (σύμμεικτα, ξηρά ανακυκλώσιμα και βιοαπόβλητα) ενώ 5 οχήματα χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά container.

Οι συνολικές λογιστικές δαπάνες του Δήμου για τη διαχείριση αποβλήτων το 2019 ανήλθαν σε **17.020.159,40 €**. Το κόστος αυτό, όμως, δεν είναι το πραγματικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Πειραιά, δεδομένου ότι δεν περιλαμβάνει το σύνολο των χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ για την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Φυλής το έτος αυτό. Αυτό ισχύει και για τα προηγούμενα έτη (και για όλους τους Δήμους της Αττικής), διότι ο τελικός υπολογισμός του κόστους διαχείρισης από τον ΕΔΣΝΑ πραγματοποιείται απολογιστικά σε επόμενα έτη. Λαμβάνοντας υπόψη την τιμολόγηση του ΕΔΣΝΑ, το κόστος διαχείρισης ΑΣΑ για το Δήμο Πειραιά το 2019 ανήλθε σε **221,22 €/τόνο ή 105,54 €/κάτοικο**. Το μεγαλύτερο μέρος της δαπάνης αυτής αφορά στις εργασίες αποκομιδής και μεταφοράς των αποβλήτων.

Σε σχέση με τους στόχους που είχαν τεθεί στο υφιστάμενο ΤΣΔΑ (2016-2020) διαπιστώνεται ότι η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται σημαντικά, όπως παρατηρείται πρακτικά σε όλους τους Δήμους της χώρας. Πιο συγκεκριμένα:

- Η παραγωγή αποβλήτων το 2019 εμφανίζει αύξηση.
- Το δίκτυο των πράσινων σημείων περιορίζεται στα Ανταποδοτικά Κέντρα Ανακύκλωσης
- Το σύνολο σχεδόν των ΑΣΑ (~92%) οδηγείται στον ΧΥΤΑ της Δυτικής Αττικής.
- Τα ποσοστά ΔσΠ, ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων (~7%) παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως λόγω υστέρησης υλοποίησης των κεντρικών δράσεων διαχείρισης ΑΣΑ και της προβλεπόμενης χρηματοδότησης των Δήμων.

## B. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Η ανάπτυξη του δικτύου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων αποτελεί πλέον θεσμική υποχρέωση όλων των Δήμων της χώρας. Για το Δήμο Πειραιά προτείνεται η ανάπτυξη ή/και ενίσχυση τριών βασικών συστημάτων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων:

- **Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) μέσω δικτύου καφέ κάδων**, η οποία αναφέρεται στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων από τους παραγωγούς (νοικοκυριά, χώρους μαζικής εστίασης, υπεραγορές τροφίμων, κλπ.), πριν αυτά αναμειχθούν με τα υπόλοιπα απόβλητα, στην προσωρινή αποθήκευση σε ειδικά μέσα και στη χωριστή συλλογή και μεταφορά τους μέσω κατάλληλων οχημάτων σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας βιοαποβλήτων.
- **Οικιακή (Επιτόπια) κομποστοποίηση**, η οποία λαμβάνει χώρα εντός οικιών, κήπων, δημόσιων χώρων πρασίνου ή συγκεκριμένων χώρων των αστικών περιοχών, όπως π.χ. σχολεία, ξενοδοχεία κλπ., και στοχεύει στην διαχείριση των βιοαποβλήτων στην πηγή προς παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού.
- **Διαλογή στην Πηγή Πράσινων Αποβλήτων**, που αφορά στην αναδιοργάνωση και επέκταση του υφιστάμενου προγράμματος χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων, το οποίο εφαρμόζεται ήδη στο Δήμο Πειραιά.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων, η οργάνωση του οποίου απαιτεί λεπτομερή ολοκληρωμένο σχεδιασμό και εξειδικευμένη εμπειρία, λόγω αρχικά των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του εν λόγω ρεύματος αποβλήτων και των σημαντικών οχλήσεων που δύνανται να δημιουργηθούν σε περίπτωση παρατεταμένης παραμονής του στα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, ειδικότερα κατά τους θερμούς μήνες. Στο Δήμο εντοπίζονται **περισσότερα από 1000 σημεία ειδικού ενδιαφέροντος / μεγάλοι παραγωγί** από τους οποίους έχει ήδη ξεκινήσει και θα επεκταθεί περαιτέρω η ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων. Η σύσταση και η ποσότητα των βιοαποβλήτων, καθώς και οι στόχοι χωριστής συλλογής στο Δήμο Πειραιά έχουν ως εξής:

	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2025</b>
<b>Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)</b>	<b>78.090</b>	<b>77.886</b>	<b>76.529</b>
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (ΠΕΔΣΑ: 42,4%)	33.063	32.977	32.402
<i>Απόβλητα Τροφίμων (34,7%)</i>	27.113	27.042	26.571
<i>Απόβλητα κήπων/ πάρκων (6,4%)</i>	4.959	4.946	4.860
<b>Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων τροφίμων (% , t)</b>			<b>37%</b>
			9.831
<b>Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων (% , t)</b>			<b>80%</b>
			3.888
			<b>1%</b>

<b>Οικιακή κομποστοποίηση (% , t)</b>	<b>314</b>
---------------------------------------	------------

Για την επίτευξη του στόχου για το 2025 θα αναπτυχθούν οι ακόλουθες δράσεις:

- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων.** Η χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων θα πρέπει να ανέλθει στο 37% των υπάρχουσας ποσότητας το 2025. Στην ποσότητα αυτή περιλαμβάνεται κατά προτεραιότητα στόχευση των μεγάλων παραγωγών – λαϊκές αγορές, εστιατόρια, νοσοκομεία, κλπ.
- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 80%, ήτοι 3.888 τόνοι/έτος.
- **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Πειραιά, λόγω της πυκνής δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**314 τόνοι ετησίως**), με διανομή **1.318 κάδων οικιακής κομποστοποίησης**, ήτοι χρήση από το **2%** των νοικοκυριών του Δήμου.

### Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

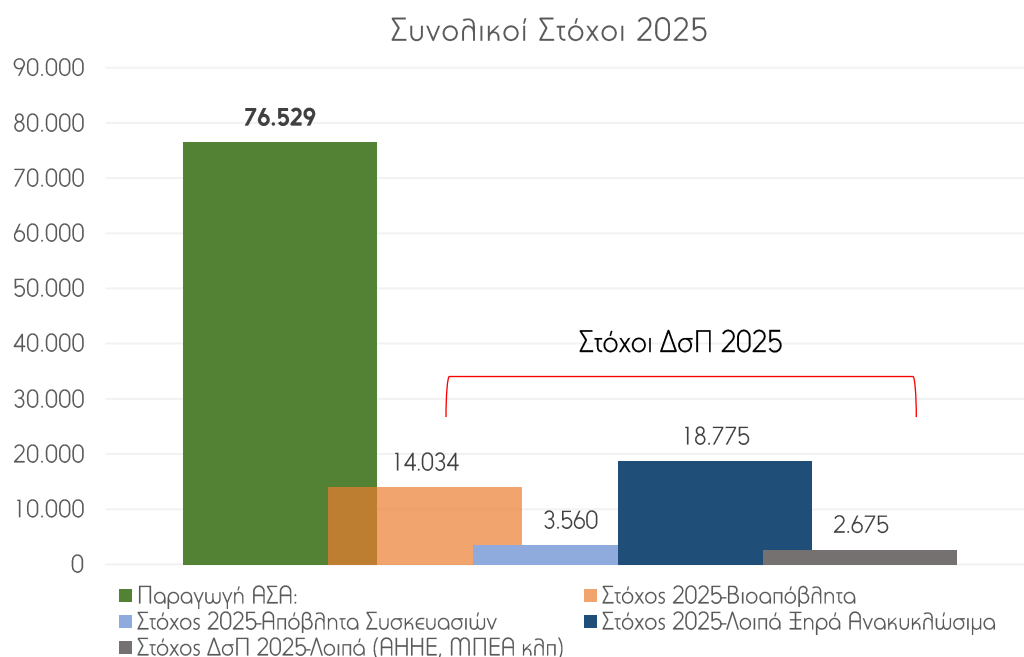
Ο Δήμος Πειραιά οραματίζεται μια βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του που σταδιακά θα οδηγήσει σε μια τοπική κοινωνία «μηδενικών αποβλήτων». Προς την κατεύθυνση αυτή, προτείνει **ένα σχέδιο Δράσης οκτώ σημείων** ως εξής:

<b>1</b>	Δράσεις που στηρίζονται στην αρχή « <b>ο ρυπαίνων πληρώνει</b> » με προώθηση προγραμμάτων πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων τα οποία μπορεί να αναπτυχθούν σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως σε επόμενη φάση, και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης.
<b>2</b>	<b>Ενίσχυση της χωριστής συλλογής και της ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων</b> (χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικό – συσκευασιών και λοιπών αγαθών) και ειδικότερα της ποιοτικής ανακύκλωσης, με λιγότερες προσμίξεις και μεγαλύτερη καθαρότητα ανακτώμενων υλικών.
<b>3</b>	<b>Δίνει έμφαση στο εξαιρετικά σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων</b> , λόγω της αναγκαιότητας μείωσης της ποσότητας βιοαποικοδομήσιμων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ, αλλά κυρίως της επίτευξης του στόχου συνολικής ανακύκλωσης των ΑΣΑ, αλλά και του ειδικότερου στόχου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
<b>4</b>	Ανάπτυξη ενός δικτύου <b>Πράσινων Σημείων</b> (Κεντρικού, γειτονιάς, κινητών).



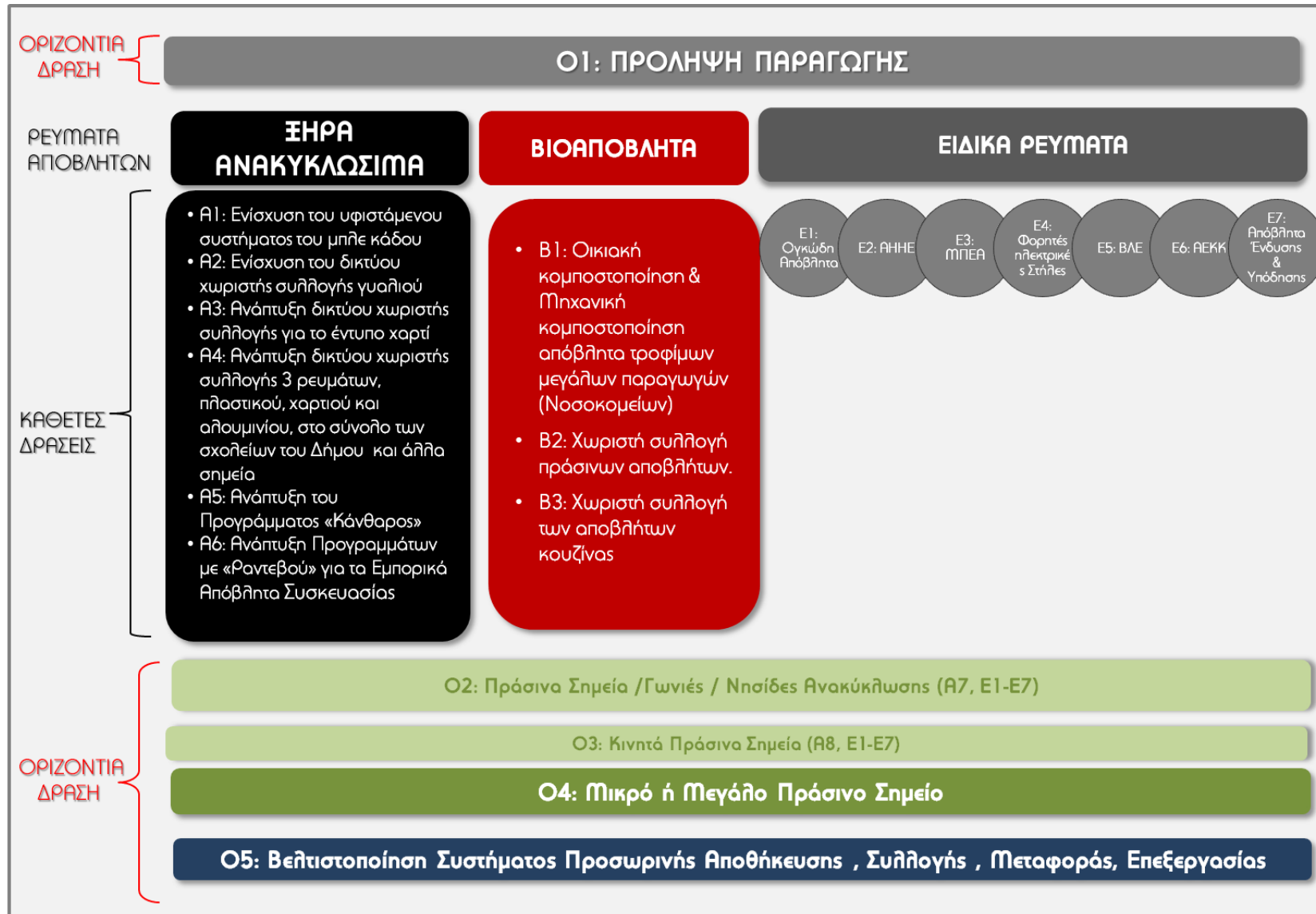
5	Στοχευμένες δράσεις Ενημέρωσης, Ευαισθητοποίηση και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που θα συνοδεύουν τα επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής και γενικότερες δράσεις του Δήμου, με έμφαση στα σχολεία.
6	Ενέργειες διαρκούς παρακολούθησης και υποστήριξης των προγραμμάτων με επιστημονικά δεδομένα και εκτενή ενημέρωση των πολιτών σε ό,τι αφορά την πορεία των δράσεων και των προγραμμάτων που εφαρμόζει και την επιτυχία τους σε σχέση με τους στόχους του.
7	Άμεση βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής των δημοτικών αποβλήτων, με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των δημοτών, τη μείωση και τον εξορθολογισμό του κόστους διαχείρισης και ιδίως του κόστους συλλογής και μεταφοράς και τέλος τη βελτίωση της εικόνας της πόλης του Πειραιά.
8	Εξετάζει τη δυνατότητα εφαρμογής ενός συστήματος Υπολογισμού των τελών με βάση τις παραγόμενες ποσότητες, (Pay As You Throw – PAYT / Πληρώνω Όσο Πετώ - ΠΟΠ), το οποίο θα αποτελέσει ένα ισχυρό κίνητρο για την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην ανακύκλωση και την πρόληψη.

Στο πλαίσιο αυτό ο **συνολικός στόχος ανακύκλωσης** του Δήμου Πειραιά το 2025 ανέρχεται σε **39.043 τόνους**. Η **συνολική ανακύκλωση** (συμπεριλαμβανομένων των ΒΕΑΣ που αναλογούν στον πληθυσμό του Δήμου) θα **ανέρχεται τότε στο 55,1% κ.β.** και παρουσιάζεται ανά υλικό στο ακόλουθο διάγραμμα.



Για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο Δήμος, οι προτεινόμενες δράσεις, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στο διάγραμμα που ακολουθεί, είναι είτε **οριζόντιες** με αποτέλεσμα να επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος αποβλήτων, είτε **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον σημαντική είναι και **η Δράση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης** των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις.

Γ2: ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΕΛΕΓΧΟΥ



Γ1: ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

## Δ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανέρχεται σε **17.219.168,00€ πλέον ΦΠΑ** και μπορεί να καλυφθεί από μια ποικιλία χρηματοδοτικών μέσων, όπως το Πρόγραμμα Α. Τρίτης, το ΕΣΠΑ 2014-2020 και ΕΣΠΑ 2021-2027, το Ταμείο Ανάκαμψης, τα διάφορα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης και οι ίδιοι πόροι του Δήμου.

Για την εκτίμηση του λειτουργικού κόστους, αναπτύσσονται 3 σενάρια ως προς το βαθμό επίτευξης των στόχων του Δήμου για τη χωριστή συλλογή και ανακύκλωση των αποβλήτων και το κόστος τους βάσει και της τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ, ως εξής:

<b>Σενάριο αναφοράς [ΣΑ]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά <b>δεν είναι αποτελεσματικός</b> με το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων.
<b>Σενάριο [Α]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά είναι σχετικά αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής <b>κατά 50%</b> .
<b>Σενάριο [Β]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά είναι περισσότερο αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής <b>κατά 75%</b> .
<b>Σενάριο [Γ]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά είναι πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής <b>(100%)</b> .

Με βάση την ισχύουσα τιμολογιακή πολιτική του ΕΔΣΝΑ, Ο Δήμος Πειραιά εξοικονομεί **975.242,21 €, 1.745.420,27 € και 2.281.410,01 €** στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ΔσΠ βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων κατά 50%, 75% και 100% αντίστοιχα.

Η οργανωμένη και ασφαλής διαχείριση των παραγόμενων βιοαποβλήτων του Δήμου στην υφιστάμενη Μονάδα Επεξεργασίας προδιαλεγμένων Βιολογικών Αποβλήτων της ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής (ή/και αυτές που θα κατασκευαστούν την επόμενη περίοδο) τεκμαίρεται ως η πιο οικονομικά συμφέρουσα, περιβαλλοντικά αποδεκτή και διαχειριστικά αποτελεσματικότερη λύση για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγόμενων βιοαποβλήτων του.



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Πειραιά εκπονήθηκε σε συνέχεια του υπ' αρ. 23207/22.05.2020 Συμφωνητικού μεταξύ του Δήμου Πειραιά και της εταιρείας Ήρων (20SYMV006802231 2020-06-02) με αντικείμενο εργασιών την «**Τεχνική και Επιστημονική Υποστήριξη της Υπηρεσίας για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων**». Το έργο έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αττικής 2014-2020 με κωδικό ΟΠΣ 5053831 και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ). Οι ανωτέρω εργασίες στοχεύουν στην εκ νέου διαμόρφωση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πειραιά, ενσωματώνοντας τις νέες κατευθύνσεις που απορρέουν από θεσμικές υποχρεώσεις που υιοθετούνται τόσο σε Εθνικό όσο και σε Περιφερειακό επίπεδο.

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2021 (ΤΣΔΑ2021) συντάσσεται κατ' εφαρμογή του άρθρου 84 του πρόσφατου Νόμου 4685/2020 «*Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις*» (ΦΕΚ 92Α /07.05.2020), βάσει του οποίου οι ΟΤΑ Α' Βαθμού έχουν υποχρέωση να καταρτίζουν για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων *Τοπικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων*, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ), με ορίζοντα 5ετίας και πρόβλεψη ετήσιας επικαιροποίησης.

Το ΤΣΔΑ2021 αφορά στην **επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων** (ΤΣΔΑ) του Δήμου Πειραιά που εκπονήθηκε το 2016, βάσει των νέων νομοθετικών απαιτήσεων και έχει ως στόχο να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων, να σχεδιάσει δράσεις και να εφαρμόσει πρακτικές βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων πόρων, και να υιοθετήσει τις αρχές της κυκλικής οικονομίας ώστε **να καταρτιστεί ένα ολοκληρωμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά**.

Τα Τοπικά Σχέδια των ΟΤΑ εντάσσονται στη νέα πολιτική διαχείρισης αποβλήτων όπως αυτή περιγράφεται στο νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και την Ευρωπαϊκή νομοθεσία, ιδίως τις Οδηγίες της Δέσμης Μέτρων για την Κυκλική Οικονομία.

Ο Δήμος Πειραιά καλείται να θέσει στόχους που αφορούν τόσο στην εφαρμογή της πυραμίδας ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων, την προώθηση της πρόληψης, την καθολική χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων και χωριστών ρευμάτων χαρτιού, πλαστικού, γυαλιού, μετάλλων και την ενίσχυση της ανακύκλωσης γενικότερα, όσο και την συνολικότερη σταδιακή μετάβαση σε μια κυκλική και αειφόρο οικονομία, με περιορισμό της χρήσης των πόρων και βελτίωση της αποδοτικότητάς τους και την προώθηση της

επαναχρησιμοποίησης και δημιουργίας αγοράς δευτερογενών υλικών για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης ανταγωνιστικότητας, και της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης γενικότερα.

Για να λειτουργήσει η τοπική διαχείριση με κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό όφελος πρέπει:

- **Να αναπτυχθούν νέες δράσεις**, στη βάση ενός συνολικού ολοκληρωμένου σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση).
- **Να βελτιωθούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες του Δήμου προς τους πολίτες** τόσο σε σχέση με την καθαριότητα του δημόσιου χώρου όσο τη διαχείριση αυτή καθ' εαυτή των αποβλήτων.
- **Να ενισχυθούν οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού** ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη κοινωνική συμμετοχή και συναίνεση.

**Σκοπός του Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων 2021** είναι να χρησιμοποιηθεί ως στρατηγικό κείμενο αναφοράς για τα επόμενα έτη και να προδιαγράψει τη γενική εικόνα και τις κατευθύνσεις για την πολιτική που θα ακολουθήσει ο Δήμος Πειραιά στο τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ. Θα χρησιμοποιηθεί για να καταδείξει τους τομείς στους οποίους θα πρέπει να γίνει εστίαση της προσπάθειας του Δήμου (τόσο στην εσωτερική του οργάνωση, όσο και στην επαφή του με τον Ειδικό Διαβαθμιδικό Σύνδεσμο Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ), τον αρμόδιο Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Ν. Αττικής, μέσω ενδεχόμενων πολιτικών δράσεων), τους στόχους που θα τεθούν, τις πρωτοβουλίες που θα πρέπει να αναληφθούν, τα έργα και τις δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν καθώς και τους οικονομικούς πόρους που απαιτούνται για να γίνει αυτό εφικτό.

Για τη μετάβαση από την υπάρχουσα κατάσταση και το υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης σε ένα κυκλικό μοντέλο προωθείται η θέσπιση φιλόδοξων στόχων, σε συμμόρφωση με την αντίστοιχη εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, τόσο για τα απόβλητα συνολικά, όσο και για τα επιμέρους ειδικά ρεύματα.

Ειδικότερα, η ευρωπαϊκή και εθνική πολιτική και νομοθεσία που επιβάλλει τον επανασχεδιασμό της διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου (και όλων των Δήμων της χώρας) χαρακτηρίζεται από την:

- **Αναγκαιότητα πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων**, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΚ), όπως επικαιροποιήθηκε με την Οδηγία 2018/851 και σε συμφωνία με το υπό έγκριση «Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030». Προγράμματα πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων, με έμφαση στα απόβλητα τροφίμων, τα πλαστικά και τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), θα πρέπει να αναπτυχθούν σε εθνικό αλλά και σε τοπικό επίπεδο.
- **Επιταγή για περιορισμό της υγειονομικής ταφής στο 10% της παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων έως το 2030**. Με βάση την Οδηγία 2018/850 και τον ΕΣΔΑ,

η ποσότητα των ΑΣΑ που διατίθενται με υγειονομική ταφή πρέπει να περιοριστεί στο 10% κατά μέγιστο της συνολικά παραγόμενης ποσότητας έως το 2030. Η επίτευξη του στόχου αυτού δεν εμπίπτει πλήρως στην αρμοδιότητα του Δήμου, καθώς εξαρτάται καθοριστικά από το διαθέσιμο δίκτυο υποδομών (διαθέσιμες μονάδες επεξεργασίας) στο επίπεδο της Περιφέρειας.

- **Αύξηση (α) της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και (β) της ανακύκλωσης (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης) των ΑΣΑ σε ποσοστό τουλάχιστον 55% κ.β. έως το 2025 (και 60% κ.β. έως το 2030).** Πρόκειται για έναν πολύ φιλόδοξο και δύσκολο στόχο, ο οποίος προβλέπεται στον ΕΣΔΑ, με βάση την Οδηγία 2018/851.
- **Απαίτηση για καθολική εφαρμογή της χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων σε όλο το Δήμο, ξεκινώντας από τους «μεγάλους παραγωγούς».**
- **Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής επιμέρους ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών, τουλάχιστον για το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα και το πλαστικό, και σε δεύτερο επίπεδο για τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα και λοιπά επικίνδυνα απόβλητα από τα νοικοκυριά.**

### 1.1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σκοπός του παρόντος **Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πειραιά** είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πειραιά και να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών, φυσικών και ανθρωπίνων πόρων, ώστε να καταρτιστεί ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο.

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα **Τοπικό Σχέδιο Δράσης** για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Πειραιά, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα πέντε έτη (2021-2025), το οποίο θα βασίζεται σε ένα νέο μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση και σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου με άλλους φορείς και της Περιφέρειας. Το μοντέλο αυτό συνάδει με το εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο και αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, **κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων».**

Συγκεκριμένα, προτείνεται η αναδιάρθρωση του εφαρμοζόμενου σήμερα συστήματος διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Πειραιά με έμφαση στα παρακάτω σημεία:

- Την ανάπτυξη ενός **Σχεδίου Πρόληψης** παραγωγής αποβλήτων.



- Στην αύξηση της εκτροπής ρευμάτων αξιοποιήσιμων υλικών από το ΧΥΤΑ, μέσω της **ανακύκλωσης υλικών** (χαρτί, μέταλλα, πλαστικά, γυαλί, ξύλο) και της αποτελεσματικής χωριστής συλλογής όλων των ρευμάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης. Εδώ προτείνονται συστήματα συλλογής πόρτα-πόρτα, ενώ εξετάζονται οικονομικά εργαλεία όπως «κερδίζω όσο διαχωρίζω» ή/και «πληρώνω όσο πετάω».
- Στην **καθολική εισαγωγή της διαλογής στην πηγή για τα βιοαπόβλητα**, με πρώτο βήμα τα απόβλητα μεγαλύτερων παραγωγών (χώροι μαζικής εστίασης, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, σχολεία) και τα πράσινα απόβλητα και τα απόβλητα λαϊκών αγορών.
- Την ανάπτυξη δικτύου «**Πράσινων σημείων**».

Το παρόν ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά λαμβάνει υπόψη το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο (ελληνικό και ευρωπαϊκό), το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ, 2020), το νέο (υπό έγκριση) Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030, το νέο (υπό έγκριση) Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, καθώς και διαθέσιμες πληροφορίες για τον υπό εκπόνηση Περιφερειακό Σχεδιασμό της Αττικής, ενώ ταυτόχρονα συνεκτιμά όλες τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο ευρωπαϊκό και εθνικό (αναμενόμενος νέος νόμος για την ανακύκλωση).

### 1.1.2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η Μεθοδολογική Προσέγγιση που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση του επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα ροής (Διάγραμμα 1).

Η αναλυτική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο Πειραιά πραγματοποιήθηκε στη βάση των στοιχείων που παρείχαν οι Υπηρεσίες του και οι αρμόδιοι Πολιτικοί Προϊστάμενοι αυτών. Πραγματοποιήθηκαν πολλαπλές συναντήσεις τόσο για την παροχή των δεδομένων, όσο και για τη συζήτηση, διασταύρωση και αξιολόγηση των στοιχείων αυτών, καθώς ένα σημαντικό μέρος της αναλυτικής γνώσης για την υπάρχουσα κατάσταση που διαθέτει ο Δήμος σήμερα, είναι εμπειρικό και συνδέεται άμεσα με την καθημερινή τριβή και ενασχόληση των υπηρεσιακών και πολιτικών στελεχών του με το αντικείμενο.

Η ρευστή κατάσταση σχετικά με το προσωπικό καθαριότητας, ένα ποσοστό του οποίου αποτελείται από συμβασιούχους με πολύ μικρή διάρκεια συμβάσεων, οδηγεί σε συνεχείς τροποποιήσεις της σχετικής εικόνας και αναγκαστικές, συχνές προσαρμογές των προγραμμάτων συλλογής και οδοκαθαρισμού από την Υπηρεσία, για τη βέλτιστη κάλυψη των αναγκών με τους διαθέσιμους πόρους. Το γεγονός αυτό δυσχεραίνει την ακριβή αποτύπωση της κατάστασης και καθιστά ακόμη πιο δύσκολο το μακροχρόνιο σχεδιασμό. Αντίθετα, η υγιής οικονομική κατάσταση του Δήμου Πειραιά συνεισφέρει στην αποτελεσματικότερη

αντιμετώπιση των προαναφερθέντων περιορισμών του σημερινού διοικητικού πλαισίου των Δήμων.



### Διάγραμμα 1: Μεθοδολογική Προσέγγιση Επικαιροποίησης ΤΣΔΑ

Η ομάδα του έργου αξιοποίησε τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για την εξαγωγή τεχνικών και οικονομικών δεικτών και τη διαμόρφωση προτάσεων παρέμβασης, προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικότερης εφαρμογής των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων με βάση τις προτεραιότητες του Δήμου, όπως αυτές προκύπτουν από τις μέχρι τώρα πρωτοβουλίες του και τις σχετικές κατευθύνσεις.

#### 1.1.3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Με στόχο την ενθάρρυνση της δημόσιας συμμετοχής τόσο στο σχεδιασμό όσο και την εφαρμογή ενός Σχεδίου Δράσης, αυτό πρέπει να τίθεται σε δημόσια Διαβούλευση. Στη συνέχεια και κατ' εφαρμογή του Νόμου 4685/2020, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται με απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής του ΟΤΑ Α' Βαθμού, μετά από παροχή γνώμης του οικείου ΦΟΔΣΑ

μέσα σε ένα μήνα από την αποστολή του σχετικού ερωτήματος. Στους ΟΤΑ Α' βαθμού για τους οποίους δεν προβλέπεται Επιτροπή Ποιότητας Ζωής, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται από το οικείο Δημοτικό Συμβούλιο. Εφόσον ο ΦΟΔΣΑ (ΕΔΣΝΑ) δεν παρέχει γνώμη εντός της προαναφερόμενης προθεσμίας, το ΤΣΔΑ εγκρίνεται σύμφωνα με τα παραπάνω και υποβάλλεται από τον ΟΤΑ Α' βαθμού στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας στη βάση τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας, στην Περιφέρεια Αττικής και στον ΕΔΣΝΑ, κατά την έννοια της παραγράφου 4 του άρθρου 104 και του άρθρου 211 του ν. 3852/2010 (Α' 87), όπως ισχύει, (εφόσον υφίσταται και λειτουργεί περιφερειακός ΦΟΔΣΑ).

Το ΤΣΔΑ είναι πενταετούς διάρκειας, **επικαιροποιείται ετησίως** και **υποβάλλεται έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ**, καθώς και στους φορείς που προβλέπονται στο προηγούμενο εδάφιο.

Η διαδικασία Διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής που δύναται να λάβει χώρα έχει ως εξής:

1. **Παρουσίαση μιας αρχικής έκδοσης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων**, το οποίο εκπονείται από την υπηρεσία βάσει των παραδοτέων του Τεχνικού Συμβούλου, στα αρμόδια στελέχη του Δήμου και την Επιτροπή Ποιότητας Ζωής.
2. **Δημόσια Διαβούλευση επί της αρχικής έκδοσης του ΤΣΔΑ**
3. Αξιοποίηση των συμπερασμάτων / σχολίων της Διαβούλευσης και **Εκπόνηση της Αρχικής έκδοσης επικαιροποιημένου ΤΣΔΑ**
4. Αποστολή στον ΕΔΣΝΑ για παροχή γνώμης.
5. Έγκριση Επιτροπής Ποιότητας Ζωής σε συνέχεια της σύμφωνης γνώμης του ΕΔΣΝΑ (ή την απουσία παροχής γνώμης σε διάστημα ενός μήνα από τη σχετική αποστολή).
6. Υποβολή ΤΣΔΑ από τον Δήμο:
  - ⊙ στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στη βάση τυποποιημένης ηλεκτρονικής φόρμας
  - ⊙ στην Περιφέρεια Αττικής και,
  - ⊙ στον ΕΔΣΝΑ.



**ΜΕΡΟΣ Α΄: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**

## 2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

Στη παρούσα ενότητα παραθέτουμε μια σειρά από δημογραφικά, χωροταξικά και άλλα χαρακτηριστικά του Δήμου Πειραιά, τα οποία αναδεικνύουν τη ταυτότητα της περιοχής μελέτης, άμεσα ή έμμεσα, και επηρεάζουν το σύστημα διαχείρισης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) και ειδικότερα τη παραγωγή αποβλήτων, τις δυνατότητες και τρόπους προσωρινής αποθήκευσης, το σύστημα συλλογής, την εφαρμογή συστημάτων Διαλογής στη Πηγή, τη συμμετοχή των πολιτών σε νέους μεθόδους και δράσεις που προωθούν τη κυκλική οικονομία κ.ά.

Επιπλέον παραθέτουμε στοιχεία παραγωγής απορριμμάτων καθώς και στοιχεία για τα δίκτυα προσωρινής αποθήκευσης και τα προγράμματα συλλογής.

### 2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο Δήμος Πειραιά ανήκει στην Περιφέρεια Αττικής και βρίσκεται στο Νοτιοδυτικό τμήμα της, ενώ αποτελεί την έδρα της Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά. Η τελευταία περιλαμβάνει τους Δήμους Πειραιώς, Κορυδαλλού, Νίκαιας - Αγ. Ιωάννη Ρέντη, Κερατσινίου - Δραπετσώνας και Περάματος. Είναι ο πέμπτος μεγαλύτερος δήμος της Ελλάδας, με πληθυσμό **163.688 κατοίκους**, σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ενώ η έκτασή του είναι **10,865 τ. χλμ.** Η ευρύτερη περιοχή του Πειραιά (Περιφερειακή Ενότητα) αποτελείται από τον ομώνυμο δήμο και ακόμα τέσσερις δήμους, με συνολικό πληθυσμό 448.997 κατοίκους και έκταση 50,42 τ.χλμ.



Ο Δήμος Πειραιώς ιδρύθηκε το 1835 και αποτέλεσε έναν από τους δήμους στους οποίους διαιρέθηκε αρχικά η Αττική. Τα αρχικά όρια του δήμου διατηρήθηκαν σχεδόν αμετάβλητα για περίπου έναν αιώνα. Συνορεύει ανατολικά με το Δήμο Μοσχάτου, βορειοανατολικά με το Δήμο Αγ. Ι. Ρέντη, βόρεια με το Δήμο Νίκαιας και δυτικά με τους Δήμους Κερατσινίου και Δραπετσώνας. Διαιρείται διοικητικά σε 5 διαμερίσματα, σε 20 συνοικίες και 51 πολεοδομικές ενότητες.

Με βάση το Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας - Αττικής (N 4277, ΦΕΚ 156/Α/2014), το οποίο επέχει ρόλο και «Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης», η περιοχή του Πειραιά εντάσσεται στον Στρατηγικό Σχεδιασμό για τη Μητροπολιτική Περιφέρεια Αττικής κατέχοντας ιδιαίτερα αναβαθμισμένη θέση και ρόλο. Ο επιβατικός λιμένας και η κεντρική περιοχή του Πειραιά συνιστούν σημεία αφετηρίας του

Κεντρικού Άξονα Διεθνούς και Εθνικής Εμβέλειας, ενώ από τον Εμπορικό Λιμένα Πειραιά εκκινεί ο ένας κλάδος του Αναπτυξιακού Άξονα Βορρά - Νότου. Αποτελεί ως εκ τούτου περιοχή με ιδιαίτερα στρατηγική θέση, καθώς **συνιστά κόμβο στον οποίο συναντιούνται και οι δύο Άξονες Διεθνούς και Εθνικής εμβέλειας του Ρυθμιστικού Σχεδίου.**

Επιπλέον αυτών ο Πειραιάς αποτελεί την κατάληξη του **Αναπτυξιακού Άξονα Μητροπολιτικής Ακτινοβολίας της οδού Πειραιώς** και βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με τον Φαληρικό Όρμο, από τον οποία εκκινεί ο έτερος **Αναπτυξιακός Άξονας Μητροπολιτικής Ακτινοβολίας του Θαλάσσιου Μετώπου.**

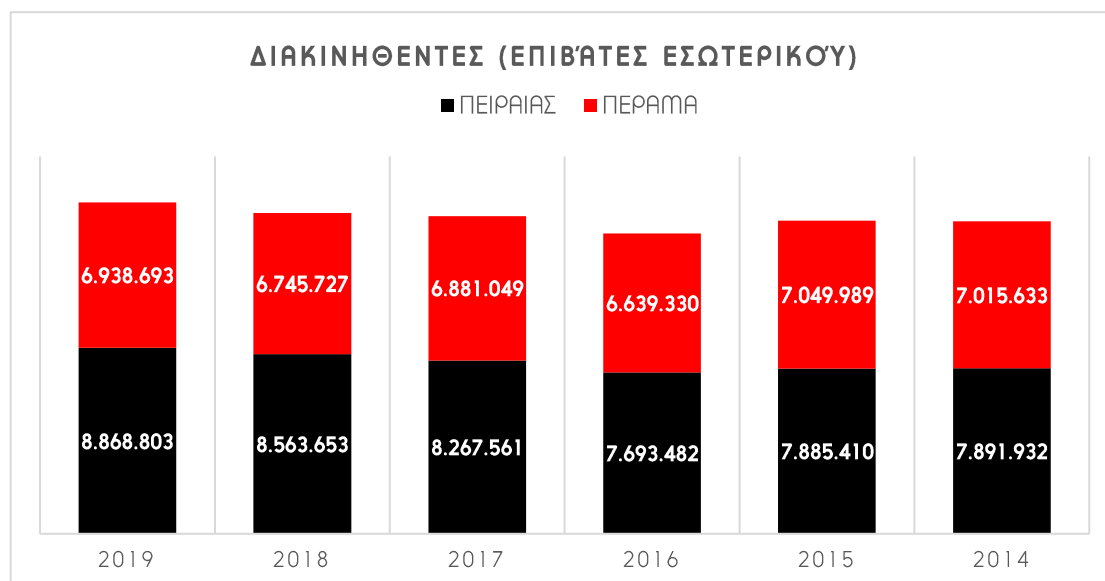
Εικόνα 1: Διοικητικά όρια Δήμου Πειραιά



Ο Πειραιάς είναι το μεγαλύτερο λιμάνι της Ευρώπης και ένα από τα μεγαλύτερα στον κόσμο ως προς την κυκλοφορία επιβατών. Διακινούνται περισσότεροι από 15 εκατομμύρια επιβάτες ετησίως (συμπεριλαμβανομένης της κυκλοφορίας πορθμείων Σαλαμίνα - Πέραμα). Είναι ο κύριος σύνδεσμος μεταξύ της ηπειρωτικής χώρας και των νησιών του Αιγαίου και της Κρήτης, ενώ είναι επίσης η κύρια θαλάσσια πύλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης στη νοτιοανατολική άκρη της.

Στις αποβάθρες του (συνολικού μήκους 2,8 km) διακινούνται περισσότερα από 2,5 εκατομμύρια οχήματα ετησίως, ενώ παρέχει ακτοποϊκές συνδέσεις με ferry προς πολλά νησιά του Αιγαίου σε καθημερινή βάση.

Διάγραμμα 2: Διακινηθέντες επιβάτες στο Λιμάνι Πειραιά και Περάματος (2014-2019),  
 Πηγή : Ένωση Λιμένων Ελλάδος, επεξεργασία INΣΕΤΕ Intelligence



Ο Δήμος Πειραιά χωρίζεται σε 5 Δημοτικές Κοινότητες, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1: Δημοτικές Κοινότητες Δήμου Πειραιά (απογραφή πληθυσμού 2011 - ΦΕΚ 3465/β'/28.12.2012)

Δημοτική Κοινότητα	Πληθυσμός
ΔΚ 1: Πειραιϊκή Χερσόνησος	50.377
ΔΚ 2: Κέντρο Πόλης- Καστέλλα	27.785
ΔΚ 3: Μυρτιδιώτισσα-Νέο Φάληρο	15.139
ΔΚ 4: Παλιό Κοκκινιά- Καμίνια	29.648
ΔΚ 5: Ταμπούρια-Μανιάτικα	40.739
<b>Σύνολο Δήμου</b>	<b>163.688</b>



Οι συνοικίες και οι περιοχές του Πειραιά είναι: Αγιά Σοφιά (Μανιάτικα), Άγ. Βασίλειος, Άγ. Νείλος, Βούρλα, Βρυώνη, Γούβα του Βάβουλα, Δημοτική Αγορά, Ευαγγελίστρια, Ζέα (Πασαλιμάνι), Ηλεκτρικός ή Λεμονάδικα, Καμίνια, Καλλίπολη, Καρβουνιάρικα, Κοπή, Καστέλλα, Μικρολίμανο, Νέο Φάληρο, Ξαβέρη, Παλιατζίδικα, Παπαστράτος, Πειραιϊκή, Πηγάδα, Προφήτης Ηλίας, Ρετσίνα, Τερψιθέα, Τρούμπα, Υδραίικα, Φρεαττύδα, Χατζηκυριάκειο, και Ψυττάλεια (νησίδα).

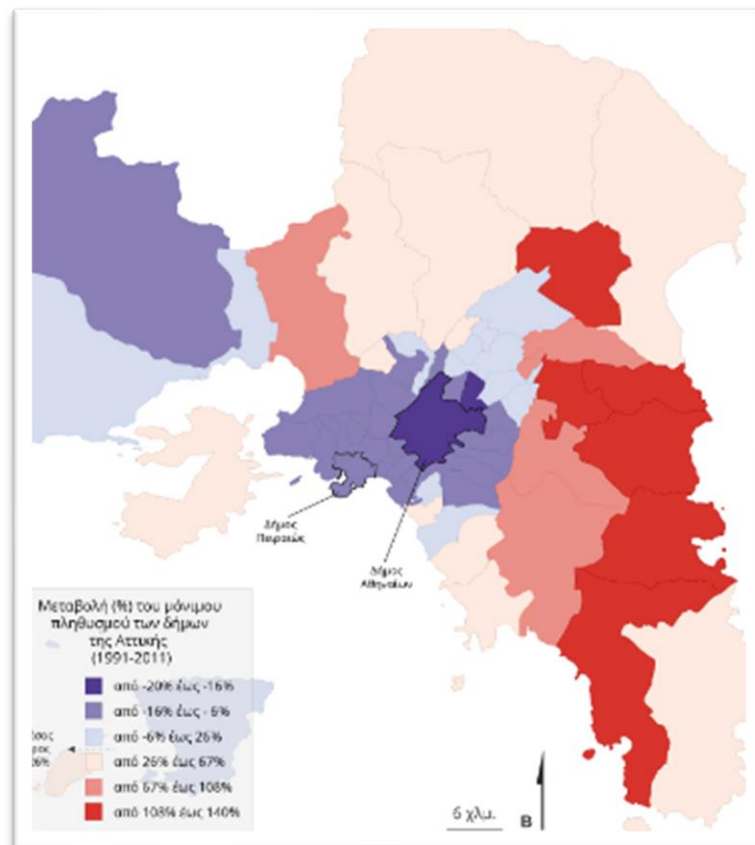
## 2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Δήμος Πειραιά, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή πληθυσμού (ΦΕΚ 3465/β'/28.12.2012), αριθμεί **163.688 μόνιμους κατοίκους**.

Ο Δήμος Πειραιά και, ως ένα βαθμό, οι Δήμοι που τον περικλείουν, εμφανίζουν μετά το 1980 μικρή πληθυσμιακή κάμψη, η οποία αντιστρέφεται ωστόσο ελαφρώς κατά τη δεκαετία του 1990 για να επανέλθει στη δεκαετία του 2000. Η εικόνα αυτή δεν διαφοροποιείται σημαντικά από εκείνη του Δήμου Αθηναίων και των περισσότερων όμορων του Δήμων, αφού όλες οι κεντρικές περιοχές του λεκανοπεδίου εμφανίζουν πληθυσμιακή κάμψη που μοιάζει να γενικεύεται και εντείνεται από τη δεκαετία του 2000 και μετά. Η μείωση του ειδικού πληθυσμιακού τους βάρους οφείλεται κυρίως στην εξάπλωση της πόλης καθώς και στη σταδιακή μετακίνηση της κατοικίας στα προάστια. Επίσης, ένα χαρακτηριστικό που συνδέεται με τη μεγαλύτερη πληθυσμιακή σταθερότητα/ στασιμότητα του Πειραιά σε σχέση με τον κεντρικό Δήμο της Αθήνας αφορά στην εισροή μεταναστευτικού πληθυσμού κατά τη δεκαετία του 1990.



Εικόνα 2: Μεταβολή Μόνιμου Πληθυσμού των Δήμων της Αττικής (1991-2011)



Στο Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου Πειραιά για τα έτη 1991, 2001 και 2011, καθώς και η μεταβολή των μόνιμων κατοίκων για την συγκεκριμένη 20ετία όπως αποτυπώθηκε από τις καταγραφές της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ. ΣΤΑΤ.). Παρατηρείται μια έντονη μείωση του πληθυσμού το 2011 σε σχέση με τα έτη 2001 και 1991 που ανέρχεται σε -10,03% και -12,65% αντίστοιχα.

Πίνακας 2: Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμου Πειραιά

	Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι)			Μεταβολή (%)		
	1991	2001	2011	1991/ 2001	2001/ 2011	1991/ 2011
<b>Ελλάδα</b>	10.223.392	10.934.097	10.816.286	7,0%	-1,1%	5,8%
<b>Περιφέρεια Αττικής</b>	3.594.817	3.894.573	3.828.434	8,3%	-1,7%	6,5%
<b>Π.Ε. Πειραιώς</b>	467.631	482.356	448.997	3,1%	-6,9%	-4,0%
<b>Δήμος Πειραιά</b>	187.399	181.933	163.688	-2,9%	-10,0%	-12,7%

Με σκοπό μια πιο ρεαλιστική εκτίμηση της μελλοντικής παραγωγής των αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά, και δεδομένου ότι τα πληθυσμιακά στοιχεία που παρέχει η ΕΛΣΤΑΤ κρίνονται παρωχημένα (καθώς βασίζονται στην Απογραφή το 2011), προχωρήσαμε στην εφαρμογή

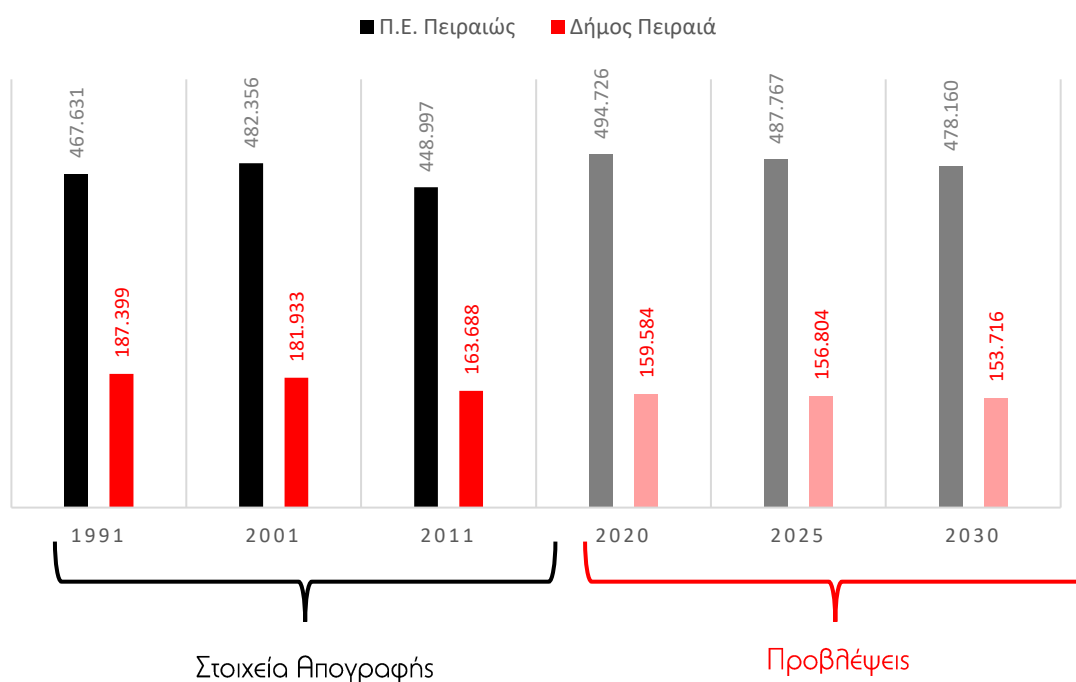
προβλέψεων σχετικά με την πληθυσμιακή εξέλιξη, για την καλύτερη εκτίμηση της αναμενόμενης παραγωγής αποβλήτων την περίοδο 2021-2025.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η εκτιμώμενη εξέλιξη του πληθυσμού του Δήμου Πειραιά με βάση την ανωτέρω εκτίμηση. Πιο συγκεκριμένα, η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Πειραιά εκτιμάται με βάση τον ρυθμό μεταβολής του πληθυσμού της Ελλάδας, όπως αυτός έχει εκτιμηθεί από την Eurostat (Πίνακας 3), χωρίς να λάβει υπόψη τις όποιες ιδιαιτερότητες του Δήμου, καθώς δεν υπάρχουν αξιόπιστα στοιχεία για την πιθανή διαφοροποίηση σε σχέση με τον εθνικό μέσο όρο μεταβολής του πληθυσμού. Σημειώνουμε πως η μελλοντική εκτίμηση ακολουθεί ανάλογη τάση με αυτήν που ήδη παρατηρήθηκε την προηγούμενη 10-ετία. Επίσης, είναι σαφές πως τα πληθυσμιακά στοιχεία θα πρέπει να επικαιροποιηθούν μόλις γίνουν διαθέσιμα τα δεδομένα που θα προκύψουν από τη νέα Απογραφή του 2021.

**Πίνακας 3: Πρόβλεψη εξέλιξης πληθυσμού του Δήμου Πειραιά 2020 -2030 (Πηγή: Eurostat)**  
**Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι)-ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ**

	2019	2020	2025	2030
<b>Ελλάδα</b>	10.718.565	10.696.535	10.510.196	10.303.200
<b>Περιφέρεια Αττικής</b>	3.742.235	3.732.442	3.667.421	3.595.192
<b>Π.Ε. Πειραιώς</b>	497.717	494.726	487.767	478.160
<b>Δήμος Πειραιά</b>	160.022	159.584	156.804	153.716

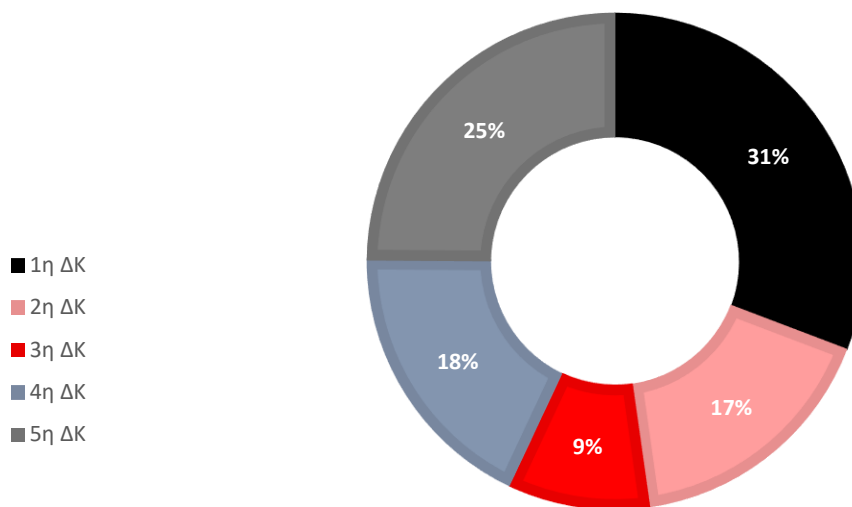
**Διάγραμμα 3: Απογραφή και Προβλέψεις Μόνιμου Πληθυσμού στην ΠΕ Πειραιώς και το Δήμο Πειραιά (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Eurostat, ίδια επεξεργασία)**



Ο Δήμος Πειραιά συγκαταλέγεται στους **πιο πυκνοκατοικημένους δήμους της χώρας και της Ευρώπης, με 15.066 άτομα ανά τ.χλμ** (ο πιο πυκνοκατοικημένος δήμος στην Αττική είναι ο Δήμος Καλλιθέας, με 21.192 κάτοικους ανά τ.χλμ., ενώ ο Δήμος Αθηναίων εμφανίζεται λίγο πιο πυκνοκατοικημένος από τον Πειραιά με 16.830 κατοίκους ανά τ.χλμ, (ΕΛΣΤΑΤ 2011)). Η πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου Πειραιά είναι σχεδόν διπλάσια από αυτή της Π.Ε. Πειραιώς (8.905,67 άτομα ανά τ. χλμ.), και πολύ υψηλότερη (σχεδόν 15 φορές) του αντίστοιχου μεγέθους της Περιφέρειας Αττικής (1.005 άτομα ανά τ.χλμ.) ενώ υπερβαίνει κατά πολύ και τον αντίστοιχο εθνικό μέσο όρο (82 άτομα ανά τ.χλμ.). Σε σχέση με άλλους Δήμους της Ευρώπης, ο Πειραιάς συνεχίζει να συγκαταλέγεται στους πιο πυκνοκατοικημένους, καθώς η αντίστοιχη αναλογία για τον δήμο του Μιλάνου είναι 7.453 κατοίκους ανά τ.χλμ και για το Λονδίνο μόλις 5.354 κατοίκους ανά τ.χλμ. Κύρια αιτία που σκιαγραφεί την υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα στις περισσότερες από τις γειτονιές του Δήμου είναι οι υψηλοί όροι δόμησης που εφαρμόζονται σε αυτόν.

Η 1<sup>η</sup> Δημοτική Κοινότητα (ΔΚ): Πειραιϊκή Χερσόνησος αν και δεν έχει τη μεγαλύτερη έκταση συγκεντρώνει περίπου το 31% του Πληθυσμού του Δήμου Πειραιά , με αμέσως επόμενη την 5<sup>η</sup> ΔΚ: Ταμπούρια – Μανιάτικα που συγκεντρώνουν το 25%.

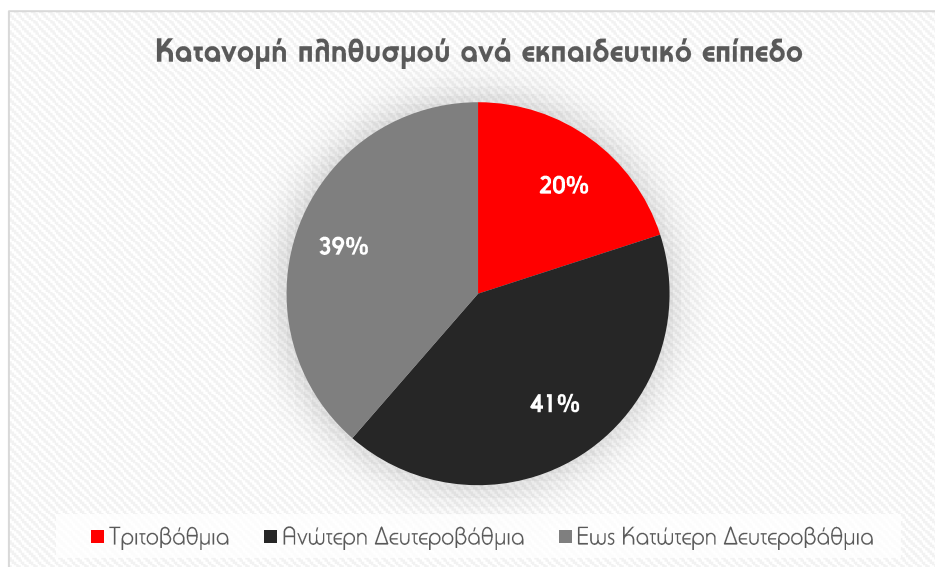
**Διάγραμμα 4: Πληθυσμιακή Κατανομή ανά Δημοτική Κοινότητα Δήμου Πειραιά**



Τόσο το επίπεδο εκπαίδευσης όσο και η ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού μιας περιοχής αποτελούν στοιχεία που θεωρητικά επιτρέπουν τη καλύτερη κατανόηση και ευκολότερη εφαρμογή καινοτόμων δράσεων και ενεργειών.

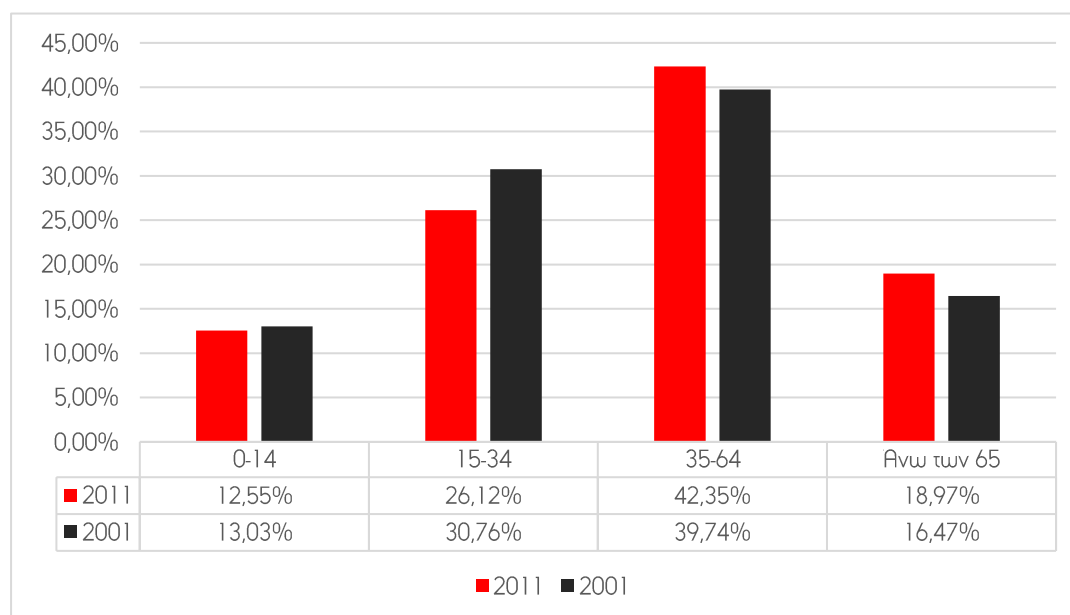
Στο Διάγραμμα που ακολουθεί, ο πληθυσμός στο Δήμο Πειραιά κατανέμεται κατά επίπεδο εκπαίδευσης. Το 20,01% των δημοτών έχουν ολοκληρώσει την Τριτοβάθμια εκπαίδευση, το 41,39% την Ανώτερη Δευτεροβάθμια, ενώ το 38,60% έως την Κατώτερη Δευτεροβάθμια. Αυτή η κατανομή σε σχέση με την εθνική καταδεικνύει ένα σχετικά υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης των πολιτών του Δήμου Πειραιά.

Διάγραμμα 5: Κατανομή πληθυσμού ανά εκπαιδευτικό επίπεδο, ΕΛΣΤΑΤ, 2011



Σημαντικό στοιχείο για τον Δήμο Πειραιά είναι η ηλικιακή διάρθρωση των πολιτών του. Όπως φαίνεται στο γράφημα που ακολουθεί, ο Δήμος Πειραιά σημείωσε γήρανση του πληθυσμού του από την απογραφή του 2001 έως την απογραφή του 2011. Έτσι, η ηλικιακή ομάδα 0-14 ήταν 13,03% το 2001, ενώ το 2011 ήταν 12,55%, η ομάδα 15-34 ήταν 30,76% το 2001, ενώ το 2011 ήταν 26,12%, η ομάδα 35-64 σημείωσε αύξηση από 39,74% στο 42,35% και η ομάδα άνω των 65 ετών από 16,47% που ήταν το 2001, έφτασε το 2011 στο 18,97%.

Διάγραμμα 6: Κατανομή πληθυσμού ανά ηλικιακή ομάδα, ΕΛΣΤΑΤ, 2001, 2011



Με βάση τα παραπάνω, ο Δείκτης Γήρανσης<sup>1</sup> του Δήμου Πειραιά, από 126,40 που ήταν το 2001, έφτασε το 151,16 το 2011. Ταυτόχρονα, ο Δείκτης Εξάρτησης<sup>2</sup> του Δήμου από 41,84 που ήταν το 2001, έφτασε το 46,03 το 2011. Καταδεικνύεται λοιπόν, το θέμα της γήρανσης του πληθυσμού, το οποίο έχει σημαντικό αντίκτυπο σε ζητήματα ανάπτυξης, αλλά και αναγκών του Δήμου σε υποδομές.

## 2.3. ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### 2.3.1. Χρήσεις Γης

Ένα ιδιαίτερα κρίσιμο ζήτημα είναι οι χρήσεις γης που συγκεντρώνονται στο Δήμο Πειραιά. Διαφορετικές χρήσεις γης συνεπάγονται παραγωγή διαφορετικών ρευμάτων αποβλήτων (συσκευασίες από εμπορικά καταστήματα, απόβλητα κουζίνας από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος κ.λπ) και προκρίνουν το σχεδιασμό ειδικών στοχευμένων προγραμμάτων συλλογής πχ. με «ραντεβού».

Σε όλη την έκταση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) Πειραιά<sup>3</sup>, καθορίζεται ως χρήση γης η Γενική Κατοικία με σημαντικότερες εξαιρέσεις το οριοθετημένο κέντρο του Δήμου, στο οποίο χωροθετείται χρήση γης «Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης» και τις περιοχές με εγκατεστημένη βιομηχανία και βιοτεχνία. Τοπικά Κέντρα Συνοικίας και Γειτονιάς χωροθετούνται ως γραμμικές προεκτάσεις του κέντρου του Πειραιά, κατά μήκος των δρόμων όπου υπάρχουν υφιστάμενοι εμπορικοί πυρήνες.

Επιπλέον, το ΓΠΣ χωρίζει την περιοχή του Πειραιά σε 5 διαμερίσματα, 20 συνοικίες και 51 γειτονιές, οι οποίες αντιστοιχούν στις Πολεοδομικές Ενότητες του σχεδίου

Επιπλέον, σε επίπεδο χρήσεων γης υπάρχουν δύο είδη διαθέσιμων στοιχείων για τις πραγματικές (σε αντιδιαστολή προς τις θεσμοθετημένες) χρήσεις γης. Το πρώτο προέρχεται από την Απογραφή κτηρίων του 2011 (ΕΛΣΤΑΤ). Το δεύτερο είναι οι χρήσεις γης, όπως αναλυτικά παρουσιάστηκαν από το ΥΠΕΧΩΔΕ στην Αναβάθμιση Γενικού Πολεοδομικού

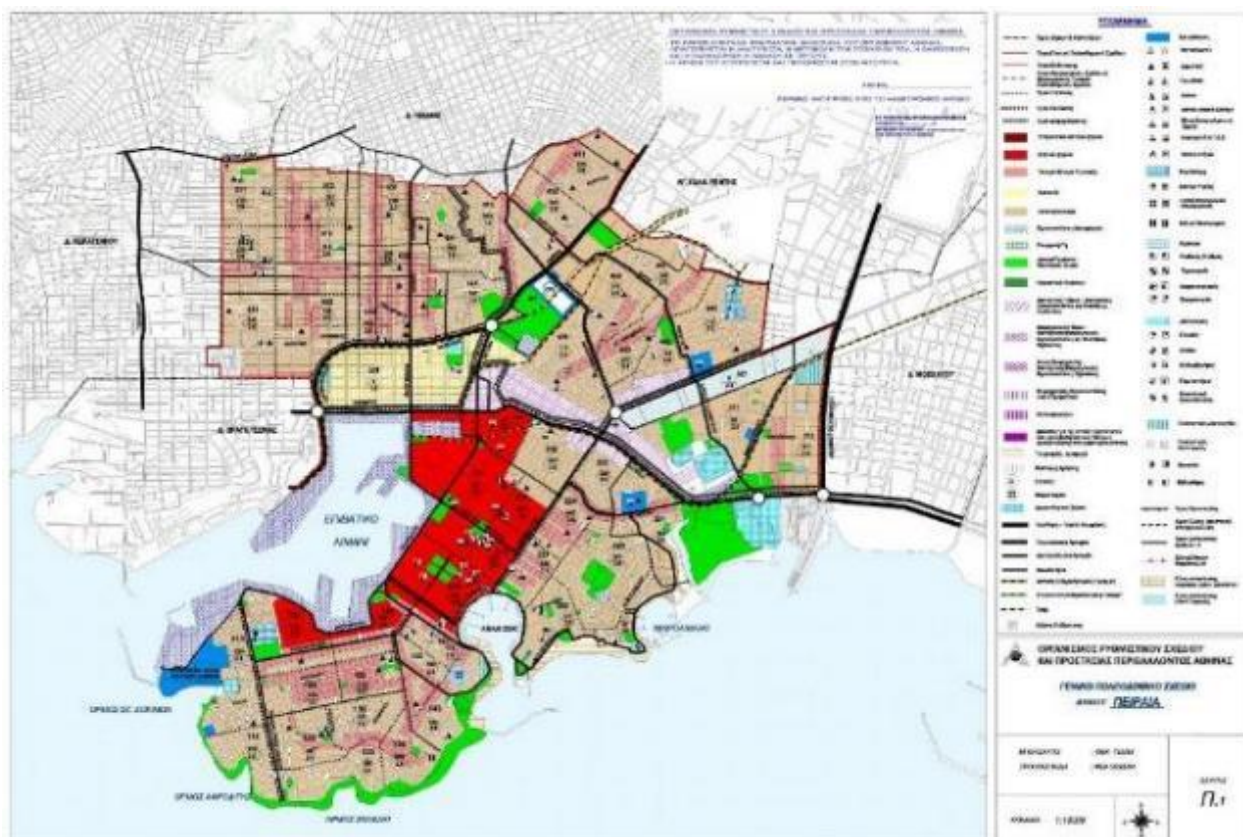
<sup>1</sup> Ο Δείκτης Γήρανσης, είναι ο λόγος των ατόμων 65+ ετών προς τον πληθυσμό των παιδιών ηλικίας 0-14 ετών. Επομένως, ο αναλογών αριθμός ατόμων ηλικίας 65 ετών και άνω επί 100 παιδιών.

<sup>2</sup> Δείκτης Εξάρτησης, είναι ο αριθμός των εξαρτώμενων μελών που αντιστοιχεί στα παραγωγικά μέλη μιας κοινωνίας. Πρόκειται για ένα κλάσμα, που στον αριθμητή έχει το πλήθος των ατόμων που έχουν ηλικία κάτω από 15 ετών και πάνω από 64 (τα άτομα που θεωρούνται εξαρτώμενα μέλη) και στον παρονομαστή έχει το πλήθος των ατόμων, που θεωρούνται ότι βρίσκονται σε ηλικία για να εργαστούν και να ενταχθούν στο εργατικό δυναμικό της χώρας, από 15 ετών μέχρι 64 ετών (τα άτομα που θεωρούνται «παραγωγικά» μέλη).

<sup>3</sup> Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πειραιά εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 78946/4063/1988 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ Δ'79). Στη συνέχεια τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 66668/3696/1994 ΥΑ (ΦΕΚ Δ'663, την υπ' αριθμ. 89674/5240/1996 ΥΑ (ΦΕΚ Δ'1152), και την υπ' αριθμ. 45835/2004 ΥΑ (ΦΕΚ Δ'1063), η οποία περιλαμβάνει πολεοδομικές παρεμβάσεις κατά μήκος της οδού Πειραιώς, από την Αθήνα έως τον Πειραιά, στο τμήμα της οδού που με το από 17.4.1996 ΠΔ (ΦΕΚ Δ'510) έχει χαρακτηριστεί ως παραδοσιακό.

Σχεδίου Δήμου Πειραιά, καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα μαζί με την ποσοστιαία αναλογία του στο σύνολο της έκτασης της πόλης.

Εικόνα 3: Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πειραιά, [πηγή: ΟΡΣΑ]



Πίνακας 4: Κτίρια κατά χρήση, 2011 (αριθμός)

Κτίρια κατά χρήση, 2011 (αριθμός) Δ. Πειραιά	Σύνολο	Αποκλειστική χρήση	Μικτή χρήση	Σύνολο %
Σύνολο κτιρίων	25.663	21.632	4.031	100%
Κατοικία	21.730	10.020	3.509	84,6%
Εκκλησία - Μοναστήρι	66	63	3	0,3%
Ξενοδοχείο	46	38	8	0,2%
Εργοστάσιο - Εργαστήριο	503	466	37	2,0%
Σχολικό κτίριο	188	157	31	0,7%
Κατάστημα - Γραφείο	2.534	2.147	387	9,8%
Σταθμός αυτοκινήτων (πάρκινγκ)	65	61	4	0,3%
Νοσοκομείο, κλινική κλπ.	23	20	3	0,1%
Άλλη χρήση	508	459	49	2,0%

Πίνακας 5: Χρήσεις γης στον Πειραιά

Κατηγορία χρήσης	Εκταση (στρέμματα)	Ποσοστό(%)
<b>Αμιγής Κατοικίας</b>	1703,6	15,68%
<b>Γενική Κατοικία</b>	2174,6	20,01%
<b>Κεντρικές λειτουργίες (επιπέδου πόλης)</b>	350,4	3,22%
<b>Τοπικά κέντρα</b>	824,2	7,59%
<b>Αθλητισμός-Υπερτοπικής εμβέλειας</b>	92,4	0,58%
<b>Αθλητισμός-Επιπέδου πόλης</b>	18,4	0,17%
<b>Αναψυχή-Υπερτοπικής εμβέλειας</b>	320	2,95%
<b>Αναψυχή-Επιπέδου πόλης</b>	24,6	0,23%
<b>Πράσινο, Πλατείες</b>	230	2,12%
<b>Τουρισμός</b>	82,8	0,76%
<b>Βιομηχανία</b>	290,2	2,67%
<b>Βιοτεχνία</b>	337,8	3,11%
<b>Χονδρεμπόριο</b>	154,0	1,42%
<b>Ιδιαίτερες χρήσεις</b>	233,0	2,14%
<b>Οδικό δίκτυο</b>	3073,6	28,29%
<b>Σιδηροδρομική γραμμή</b>	129,0	1,19%
<b>Εγκαταστάσεις μαζικών μεταφορών</b>	825,6	7,60%

(Πηγή: ΥΠΕΧΩΔΕ, Αναβάθμιση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Δήμου Πειραιά)

Εξαιρετικά ενδιαφέροντα στοιχεία για τον Πειραιά προέκυψαν, επίσης, από την πρόσφατη μελέτη του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου με επιτόπια καταγραφή για τον Δήμο Πειραιά. Με βάση τα αποτελέσματα τη έρευνας **το κτιριακό απόθεμα της πόλης χαρακτηρίζεται ως γερασμένο**. Το 70,1% (7.940 κτίρια) έχει κατασκευαστεί πριν από το 1985 και το υπόλοιπο 29,9% (3.390 κτίρια) μετά. Η πόλη είναι **πυκνοδομημένη**, καθώς το 61,3% των κτιρίων έχει τρεις ή περισσότερους ορόφους. Τα κτίρια της πόλης είναι κατά μεγάλη πλειοψηφία πολυκατοικίες, ενώ υπάρχουν και λίγα νεοκλασικά και βιομηχανικά κτίρια. Ειδικά τα κτίρια που ανοικοδομήθηκαν μετά τα μέσα της δεκαετίας του '80 διαθέτουν κατά κανόνα πιλοτή. Ωστόσο, όλες οι περιοχές της πόλης μαστίζονται από **κυκλοφοριακά προβλήματα και προβλήματα στάθμευσης**.

Στην πόλη του Πειραιά, παρατηρείται η ύπαρξη **ισχυρών συνοικιακών κέντρων** και περιοχών με ιδιαίτερα στοιχεία. Ένα παράδειγμα είναι η περιοχή της Καστέλας, η οποία χαρακτηρίζεται



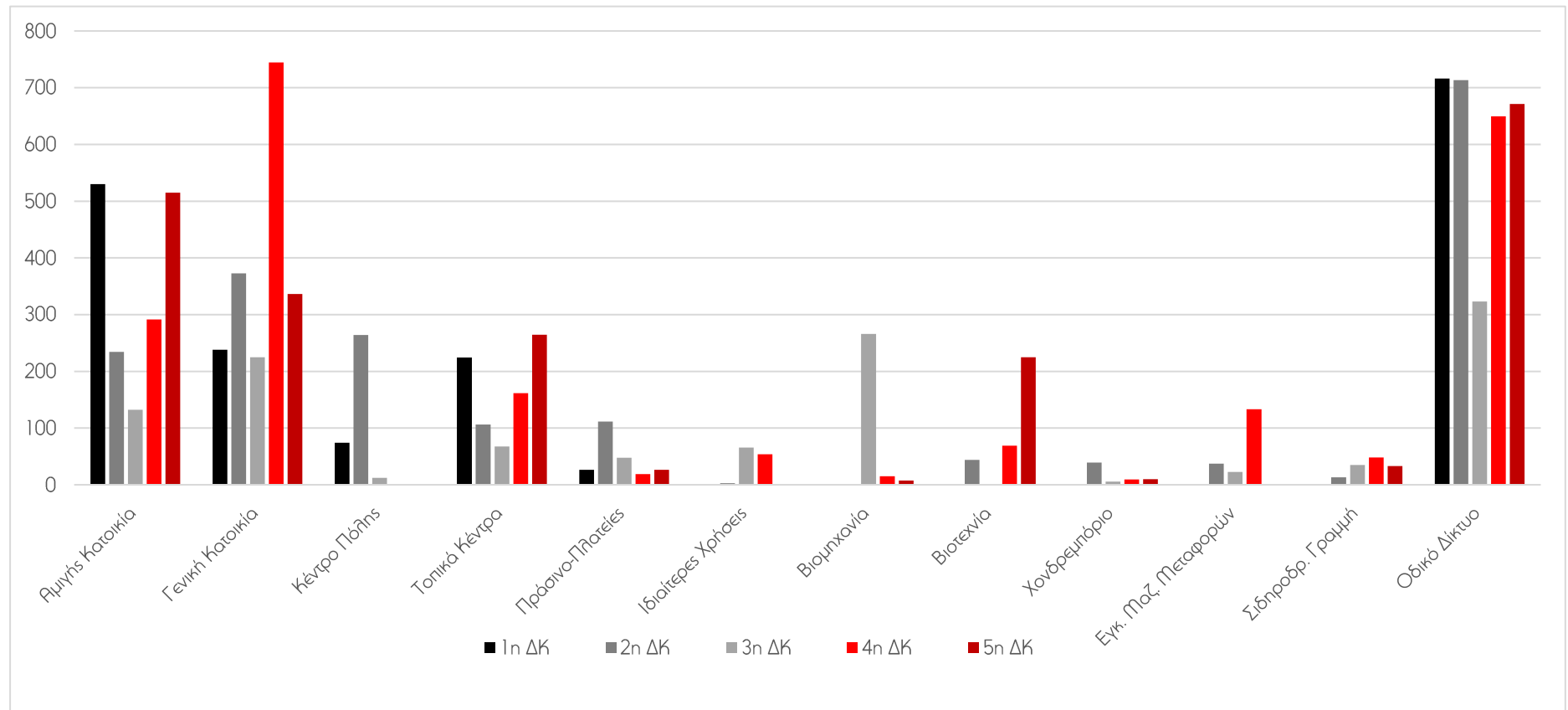
από αρκετά χαμηλότερο ανάγλυφο από την υπόλοιπη πόλη, λόγω ιδιαίτερων κανονισμών που εφαρμόστηκαν στην περιοχή. Επιπλέον, παραμένει δυνατός ο **εμπορικός χαρακτήρας** της πόλης ενώ τα σχολικά κτίρια κατανέμονται στην πόλη με αρκετά ικανοποιητικό και αποτελεσματικό τρόπο. Γενικότερα, το 9,8% των **κτιρίων** βρίσκεται σε κακή κατάσταση, το 59,5% σε καλή, ενώ το 81,7% των κτιρίων είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα.



Πίνακας 6: Κατηγορίες χρήσεων γης, έκταση που καταλαμβάνει κάθε κατηγορία και ποσοστιαία αναλογία κάθε κατηγορίας ανά Δημοτική Κοινότητα (Διαμέρισμα) Δήμου Πειραιά. (Πηγή: Δήμος Πειραιά, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Τεύχος 1), Μάιος 1986)

Χρήση	Διαμέρισμα Α		Διαμέρισμα Β		Διαμέρισμα Γ		Διαμέρισμα Δ		Διαμέρισμα Ε	
	Έκταση	Ποσοστό	Έκταση	Ποσοστό	Έκταση	Ποσοστό	Έκταση	Ποσοστό	Έκταση	Ποσοστό
Αμιγής Κατοικία	530,2	26,80%	234,4	12,08%	132,4	10,40%	291,6	13,17%	515,0	20,80%
Γενική Κατοικία	238,0	12,03%	372,6	19,21%	225,0	17,75%	744,4	33,63%	336,3	23,94%
Κέντρο Πόλης	74,2	3,75%	264,2	13,62%	12,0	0,94%	-	-	-	-
Τοπικά Κέντρα	224,4	11,34%	106,0	5,47%	67,6	5,31%	161,6	7,30%	264,6	10,67%
Πράσινο-Πλατείες	26,4	1,33%	111,2	5,73%	47,8	3,76%	18,8	0,85%	26,6	1,07%
Ιδιαίτερες Χρήσεις	-	-	2,8	0,14%	65,8	5,17%	53,8	2,43%	-	-
Βιομηχανία	-	-	1,4	0,07%	266,0	20,90%	15,2	0,69%	7,6	0,31%
Βιοτεχνία	-	-	44,0	2,27%	-	-	68,8	3,10%	225,0	9,07%
Χονδρεμπόριο	-	-	39,2	2,02%	5,4	0,42%	9,4	0,42%	10,0	4,03%
Εγκαταστάσεις Μαζικών Μεταφορών	-	-	37,4	1,93%	22,8	1,79%	133,4	6,03%	-	-
Σιδηροδρομική Γραμμή	-	-	13,0	0,67%	35,0	2,75%	48,0	2,17%	33,0	1,31%
Οδικό Δίκτυο	716,4	36,20%	713,4	36,79%	323,0	25,37%	649,6	29,34%	671,2	27,07%
Λοιπά		8,55%		0,00%		5,44%		0,87%		1,73%

Διάγραμμα 7: Κατηγορίες χρήσεων γης, έκταση που καταλαμβάνει κάθε κατηγορία και ποσοστιαία αναλογία κάθε κατηγορίας ανά Δημοτική Κοινότητα (Διαμέρισμα) Δήμου Πειραιά ((Πηγή: Δήμος Πειραιά, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (Τεύχος 1), Μάιος 1986, Ιδία Επεξεργασία)



Σύμφωνα με την απογραφή των κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), υπάρχουν 25.680 κτίρια, εκ των οποίων:

- Τα κτίρια από 0 έως 2 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **52,4%** των κτισμάτων. Τα κτίρια αυτά έχουν συνήθως μέτωπο επί του δρόμου και μικρή φυτεμένη αυλή (πρασιά) στο μπροστινό όριο του οικοπέδου.
- Τα κτίρια από 3 έως 4 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **18,6%** των κτιρίων. Τα κτίρια αυτά είναι κτισμένα με το συνεχές σύστημα δόμησης, με σχετικά μεγάλη κάλυψη (60-70%) και αφήνοντας πρασιά στο εσωτερικό του Ο.Τ., όριο του οικοπέδου.
- Τα κτίρια που έχουν από 5 και πάνω ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **19,1%** των κτιρίων. Τα κτίρια αυτά έχουν παρόμοια, αν όχι πιο δυσμενή, πολεοδομικά χαρακτηριστικά με την προηγούμενη κατηγορία.

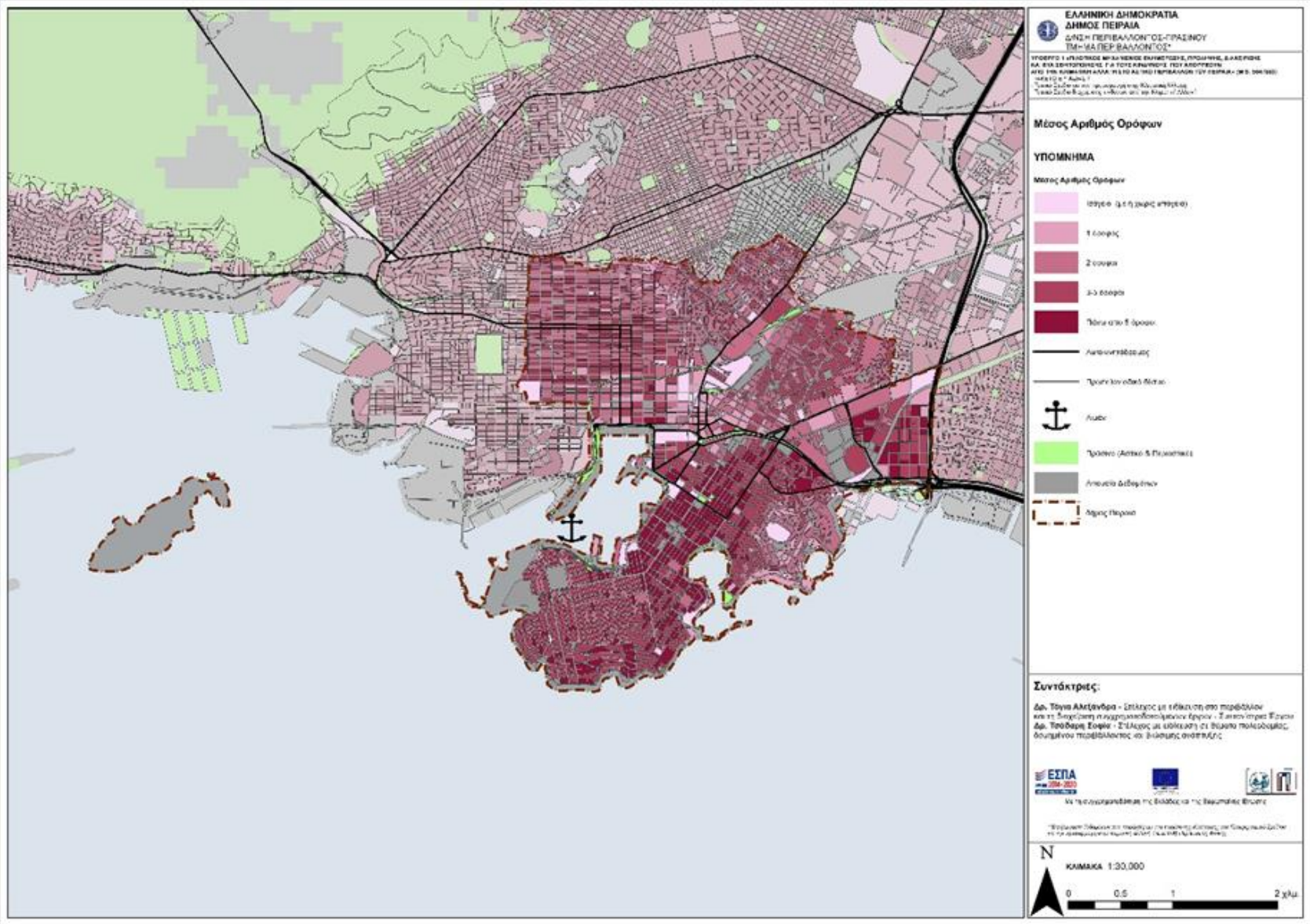
Αναλυτικά η κατανομή των κτιρίων ανά αριθμό ορόφων φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 7. Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Πειραιά (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011)**

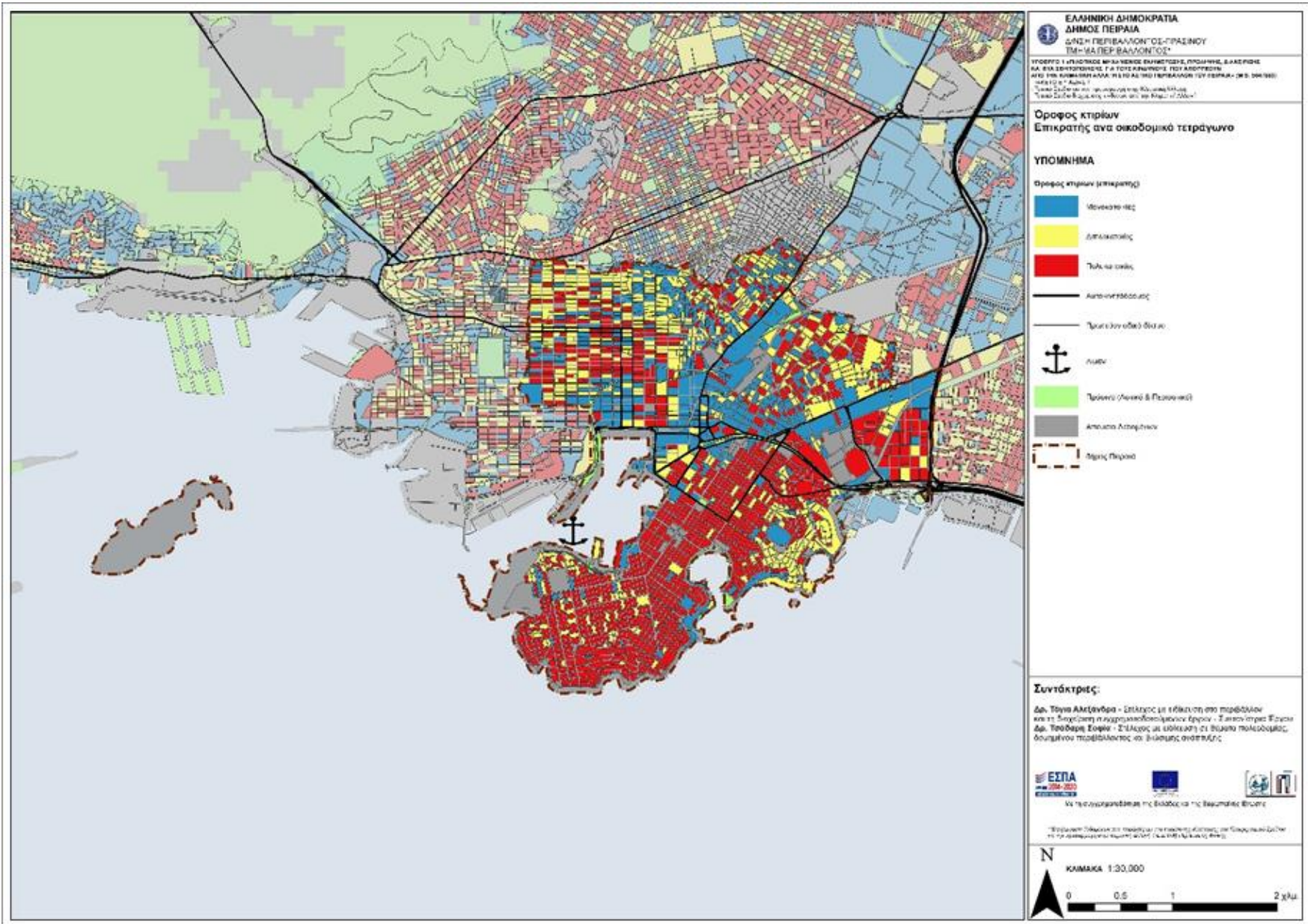
ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΤΑ ΑΡΙΘΜΟ ΟΡΟΦΩΝ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ							
	Δεν υπάρχουν όροφοι πάνω από το ισόγειο (ανεξαρτήτως της ύπαρξης υπογείου)	1	2	3	4	5	6 και άνω
<b>Αριθμός κτιρίων</b>	4.829	6.830	4.358	2.610	2.151	2.380	2.522
<b>Κατανομή κτιρίων</b>	<b>18,8%</b>	<b>26,6%</b>	<b>17,0%</b>	<b>10,2%</b>	<b>8,4%</b>	<b>9,3%</b>	<b>9,8%</b>

Τα κτίρια με χρήση κατοικίας, αποκλειστική ή μικτή ανέρχονται σε **21.730**.

Εικόνα 4: Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Πειραιά (Δήμος Πειραιά)







**Σχετικά με το Φυσικό Περιβάλλον**, ο Πειραιάς συνολικά υποφέρει, όπως και οι περισσότερες ελληνικές πόλεις από **έλλειψη χώρων πράσινου**. Σύμφωνα με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, στην 1η Δημοτική Κοινότητα (Πειραιϊκή, Χατζηκυριάκειο, Φρεαττύδα) υπάρχουν μόλις 24 στρέμματα αστικού πρασίνου, με αναλογία πρασίνου/κάτοικο στα 0,45 τ.μ. Στη 2η Δημοτική Κοινότητα (κέντρο, Προφήτης Ηλίας, Καστέλλα, Ευαγγελίστρια, Γούβα) οι χώροι πρασίνου ανέρχονται σε 74 στρέμματα με αναλογία 1,85 τ.μ./κάτοικο. Η έλλειψη πρασίνου ενδεχομένως αντισταθμίζεται σε κάποιο βαθμό με την επαφή με την θάλασσα, που είναι πολύ σημαντική για όλη την περιοχή, ωστόσο, μπορεί να έχει σημαντικές συνέπειες σε περιπτώσεις ακραίων περιβαλλοντικών συνθηκών ή καταστροφών αλλά και στην υγεία των πολιτών συνολικά.

Ένα σημείο περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος στον Πειραιά είναι ο **λόφος του Προφήτη Ηλία**, που αποτελεί τμήμα της ευρύτερης περιοχής της Καστέλας, με αποτέλεσμα να αναφέρεται συχνά ως "λόφος Καστέλας". Έχει έκταση 27 στρέμματα, μέγιστο υψόμετρο 90 μέτρα και καλύπτεται κυρίως από πεύκα. Στον λόφο και στο Βεάκειο θέατρο που βρίσκεται εντός του, ο Δήμος Πειραιά διοργανώνει ποικίλες εκδηλώσεις.

**Άλλοι κήποι και πάρκα** στον Πειραιά είναι ο Τινάνειος κήπος, που είναι προσβάσιμος και διαθέτει αναψυκτήριο, το πάρκο Γεωργίου Γεννηματά, που διαθέτει παιδική χαρά και ιδιωτικό παιδότοπο, το Στρατόπεδο Παπαδογιωργή, που είναι ένας μεγάλης έκτασης χώρος πρασίνου και αναψυχής, ο κήπος Αχαΐα Κλάους, που περιλαμβάνει χώρους παιχνιδιού και άθλησης, το πάρκο Δηλαβέρη, ένας χώρος πρασίνου επίσης μεγάλης έκτασης, κ.ά.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, στον Δήμο Πειραιά παρατηρούνται τα εξής:

- Η χρήση κατοικίας (αμιγής και γενική) υπερτερεί με μεγαλύτερο ποσοστό της συνολικής έκτασης να κατέχει η γενική κατοικία σε σχέση με την αμιγή.
- Το οδικό δίκτυο καταλαμβάνει μεγάλο ποσοστό επί της συνολικής έκτασης του εδάφους.
- Η βιομηχανία και η βιοτεχνία καταλαμβάνουν υψηλό ποσοστό στη συνολική έκταση του Δήμου, παρά την τάση αποβιομηχάνισης.
- Η ανάπτυξη των τοπικών κέντρων που στόχο έχουν την εξυπηρέτηση των καθημερινών αναγκών των κατοίκων, είναι εμφανής. Τόσο το κέντρο του Δήμου, όσο και τα τοπικά κέντρα έχουν αναπτυχθεί κατά μήκος οδικών αξόνων.
- Η έκταση που καταλαμβάνουν το πράσινο και οι χώροι αθλητισμού και αναψυχής είναι ελάχιστη.

Αναλυτικότερα,



στην **1<sup>η</sup> Δημοτική Κοινότητα** (Πειραιϊκή Χερσόνησος) η κατοικία (αμιγής και γενική) και τα τοπικά κέντρα καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τα υπόλοιπα διαμερίσματα. Επίσης, η αμιγής κατοικία υπερισχύει της γενικής. Επιπλέον δεν περιλαμβάνει καθόλου οχλούσες δραστηριότητες (δεν αντιστοιχούν καθόλου χρήσεις βιομηχανίας, βιοτεχνίας, χονδρεμπορίου, εγκαταστάσεων μαζικών μεταφορών, σιδηροδρομικών γραμμών). Αξίζει να σημειωθεί, ότι το ποσοστό που καταλαμβάνουν το πράσινο και οι πλατείες είναι πολύ μικρό λόγω της υψηλής δόμησης της περιοχής.



στη **2<sup>η</sup> Δημοτική Κοινότητα** (Κέντρο - Καστέλα) το υψηλότερο ποσοστό επί της συνολικής έκτασης αντιστοιχεί στις εξής χρήσεις: οδικό δίκτυο, γενική κατοικία, κέντρο πόλης, και αμιγής κατοικία. Επίσης φαίνεται να συγκεντρώνει τα μεγαλύτερα ποσοστά κεντρικών λειτουργιών υπερτοπικού χαρακτήρα καθώς και χώρων πρασίνου και αναψυχής στο σύνολο του Πειραιά.



Στη **3<sup>η</sup> Δημοτική Κοινότητα** (Νέο Φάληρο) η κυρίαρχη χρήση είναι το οδικό δίκτυο. Επιπλέον, η βιομηχανία καταλαμβάνει το υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τα υπόλοιπα διαμερίσματα.



Στη **4<sup>η</sup> Δημοτική Κοινότητα** (Καμίνια - Παλιά Κοκκινιά) το μεγαλύτερο ποσοστό αντιστοιχεί στις χρήσεις γενικής κατοικίας και στο οδικό δίκτυο. Το εν λόγω διαμέρισμα συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό εγκαταστάσεων μαζικών μεταφορών (Αμαξοστάσιο ΟΣΕ) σε σχέση με τα υπόλοιπα διαμερίσματα. Αξίζει επίσης να σημειωθεί η ύπαρξη οχλούσων δραστηριοτήτων (βιομηχανίες - βιοτεχνίες) δίπλα σε περιοχές κατοικίας που υποβαθμίζουν την περιοχή.



Στην **5<sup>η</sup> Δημοτική Κοινότητα**, η χρήση που κυριαρχεί είναι η κατοικία. Επίσης, εκτός από την κατοικία υψηλό ποσοστό καταλαμβάνουν τα τοπικά κέντρα, η βιοτεχνία και το χονδρεμπόριο, χρήσεις, οι οποίες κυρίως συγκεντρώνονται στο παραδοσιακό θύλακα του Αγίου Διονυσίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι στο 5ο διαμέρισμα η βιοτεχνία και το χονδρεμπόριο, καταλαμβάνουν τα υψηλότερα ποσοστά σε σχέση με τα άλλα διαμερίσματα του Δήμου.

Στον Πειραιά συναντάμε περίπου 469 Δημόσια Κτίρια τα οποία δύνανται να αποτελέσουν σημεία ειδικού ενδιαφέροντος στο σχεδιασμό μας.

**Πίνακας 8. Δημόσια Κτίρια Δ. Πειραιά (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)**

	ΣΥΝΟΛΟ	Δημόσια Κατοικία	Εκκλησία - Μοναστήρι	Ξενοδοχείο	Εργοστάσιο - Εργαστήρια	Σχολικό κτίριο	κατάστημα - Γραφείο	Σταθμός parking	Νοσοκομεία - κλινικές	Άλλα δημόσια κτίρια
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΙΡΙΑ	<b>469</b>	106	62	1	5	114	110	5	6	10

Επίσης, το Δημοτικό Θέατρο Πειραιά αποτελεί ένα υπερτοπικού χαρακτήρα χώρο πολιτισμού, όπως και η λειτουργία του Βεάκειου Θεάτρου Πειραιά.

Ως σημεία ειδικού ενδιαφέροντος σε σχέση με τον πολιτισμό είναι το Πρότυπο Μουσικό Κέντρο Πειραιά, το Μενάνδρειο Θέατρο Πειραιά, ο Δημοτικός Κινηματογράφος ΣΙΝΕΑΚ, το Θέατρο «Κάτω από τη Γέφυρα» και ο Πολιτιστικός Πολυχώρος Κώστας Κωσταράκος.

Επιπλέον, η ύπαρξη πολύ σημαντικών ενοτήτων πολιτιστικών χώρων / αρχαιοτήτων της πόλης (τα Μακρά Τείχη και το Κονώνειο σε όλο το μήκος της Πειραιϊκής, οι Αστικές Πύλες και η Ηετιώνεια Ακτή, οι Νεώσοικοι της Ζέας και το Ναυτικό Μουσείο της Ελλάδος, το Ελληνιστικό Θέατρο στον προαύλιο χώρο του Αρχαιολογικού Μουσείου Πειραιά, οι κήποι της Τερψιθέας και ο Τινάνειος Κήπος, οι δύο ανασκαφές αστικών Ιπποδάμειων και ρωμαϊκών οικοδομικών τετραγώνων στην Τερψιθέα και στου Βρυώνη, το Δημοτικό Θέατρο και τα νεοκλασσικά των μεγάλων λεωφόρων, της Αγοράς, του Πασαλιμανίου και της Καστέλας κ.ά.) συναντούν το βιομηχανικό απόθεμα της Ακτής Βασιλειάδη, της Ηετιώνειας Ακτής, των γραμμών του ΟΣΕ Αγ. Διονυσίου Λεύκας, την ίδια την περιοχή του Αγίου Διονυσίου, την περιοχή των Καμινίων, την ενότητα εργοστασίων Δηλαβέρη, Ρετσίνα, Εργοστασίου - Μηχανοστασίου το ΟΣΕ, την οδό Πειραιώς και την ενότητα ΧΡΩΠΕΙ αποτελούν σημεία ειδικού ενδιαφέροντος.

Τέλος, στην ανωτέρω κατηγορία και λόγω της έντονης επισκέψιμοτητάς τους (σημεία ειδικού ενδιαφέροντος) προτείνεται να συμπεριληφθούν το Μικρολίμανο και η Ζέα.

Σημειώνουμε πως η αποτύπωση των χαρακτηριστικών του Δήμου επιτρέπουν το σχεδιασμό στοχευμένων προγραμμάτων διαχείρισης αποβλήτων και ανακύκλωσης για τα εμπορικά καταστήματα, εταιρείες ή /και τα καταστήματα εστίασης που θα συνοδεύονται και από ειδικά προγράμματα συλλογής. Επίσης, τα χωροταξικά χαρακτηριστικά των κατοικιών επιτρέπουν τη ΔσΠ σε περισσότερα από ένα τα ρεύματα αποβλήτων, όπως και την εφαρμογή προγραμμάτων συλλογής Πόρτα-Πόρτα καθώς και τη δυνατότητα διερεύνησης δομών συλλογής και επαναχρησιμοποίησης αποβλήτων όπως τα Πράσινα Σημεία.



### 3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

#### 3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Δήμος Πειραιά είναι υπεύθυνος για την συλλογή και μεταφορά των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται εντός των διοικητικών του ορίων. Τα σύμμεικτα απορρίμματα που συλλέγονται από τα πέντε δημοτικά διαμερίσματα του Δήμου Πειραιά οδηγούνται στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής.

Στον Δήμο Πειραιά λειτουργούν ήδη προγράμματα χωριστής συλλογής διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων όπως συσκευασίες, γυαλί, μπαταρίες κλπ.

Στα εδάφια που ακολουθούν παρατίθενται αναλυτικά στοιχεία σχετικά με τις παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων, την υφιστάμενη διαχείριση ανά ρεύμα αποβλήτων, το σημερινό κόστος διαχείρισης, κλπ.

#### 3.2. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α

##### 3.2.1. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Για τον υπολογισμό των συλλεγόμενων ποσοτήτων σύμμεικτων και μη απορριμμάτων στο Δήμο Πειραιά λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία που προέρχονται από τα ζυγολόγια στις εγκαταστάσεις διαχείρισης των απορριμμάτων (ΟΕΔΑ Δ. Αττικής), τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης (ΕΕΑΑ, ΑΑ κ.λπ.), όπως αυτά τηρούνται στα αρχεία της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Πειραιά, καθώς και λοιπά σχετικά στοιχεία που έχουν οι εμπλεκόμενες Υπηρεσίες του Δήμου.

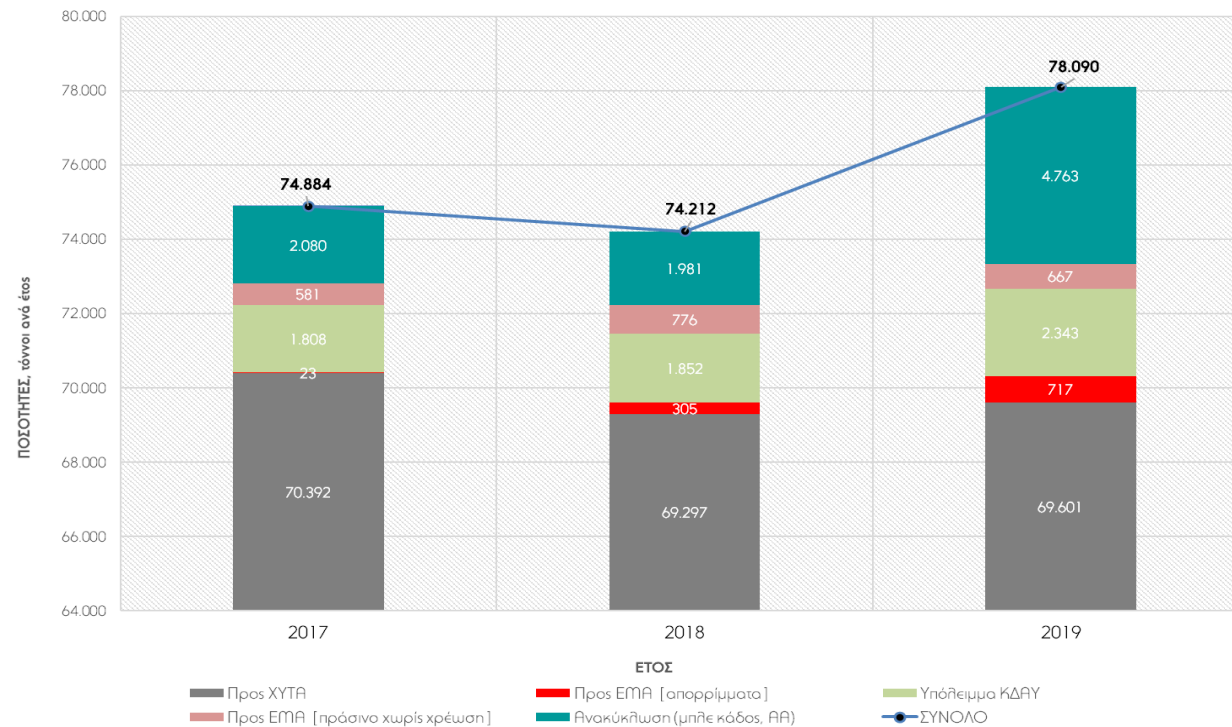
Ο Πίνακας 9 παρουσιάζει την παραγωγή σύμμεικτων απόβλητων, αποβλήτων συσκευασιών (και τις προσμίξεις σε αυτά) και πράσινων αποβλήτων που διατέθηκαν χωριστά, στο Δήμο Πειραιά για τα έτη 2017-2019.

Το 2019, οι παραγόμενες ποσότητες Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στο Δήμο Πειραιά **ανέρχονται σε 78.090 τόνους** εμφανίζοντας μια αύξηση της τάξεως του 4,3% και 5,2% σε σχέση με το 2017 (74.884 τόνοι) και το 2018 (74.212 τόνοι), αντίστοιχα. Μετά από μια γενικά πτωτική πορεία στη παραγωγή απορριμμάτων, η οποία εκτιμάται ότι οφείλονταν στην οικονομική κρίση, παρατηρείται ότι οι παραγόμενες ποσότητες αρχίζουν να σταθεροποιούνται και να εμφανίζουν προοδευτικά αύξηση.

Πίνακας 9: Παραγωγή ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά, 2017-2019 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ και Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία. Πηγή για το Δήμο: ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, ΑΑ)

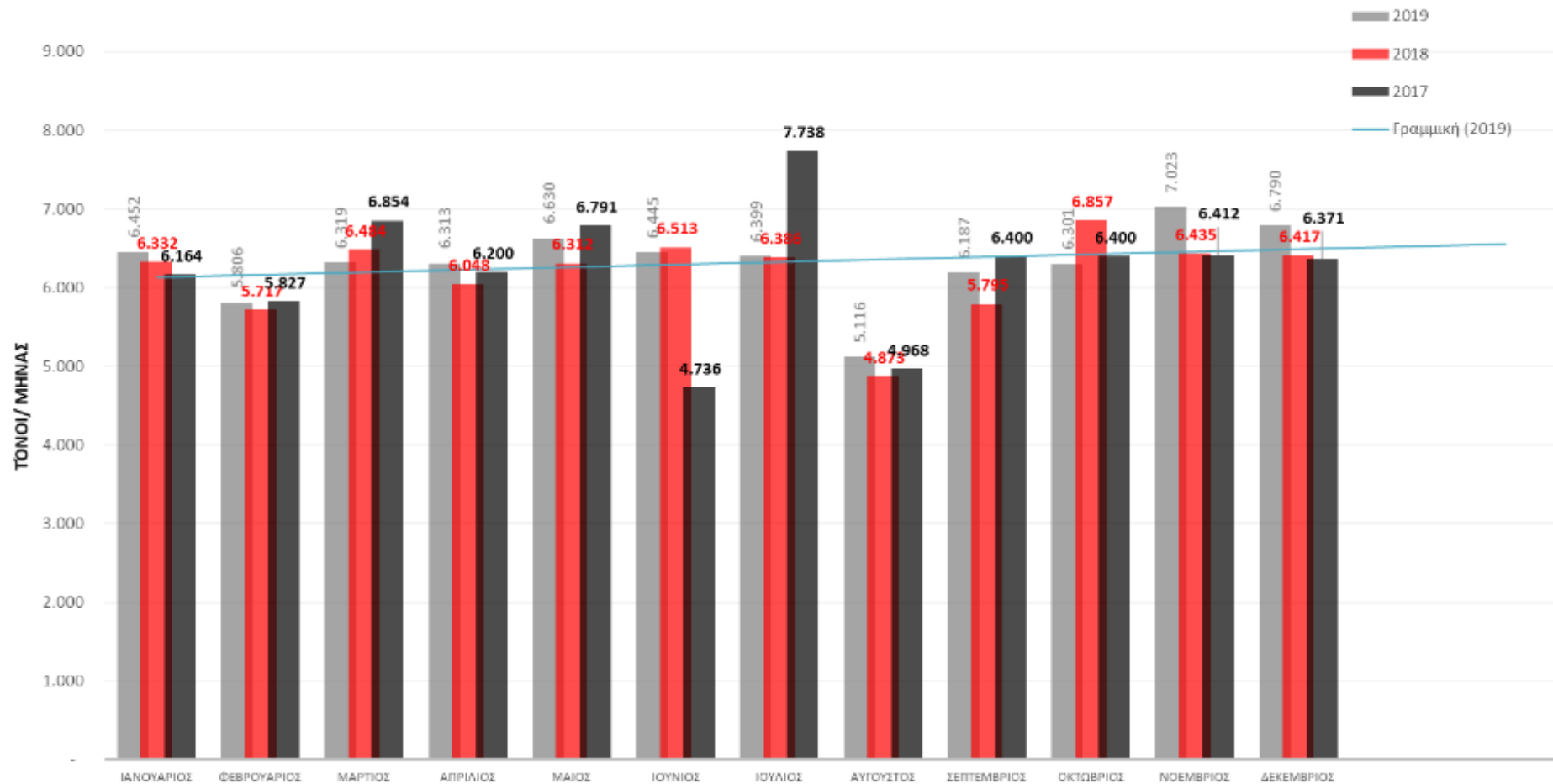
ΕΤΟΣ	Α1. ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ ΟΙΚΙΑΚΑ	Α2. ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ ΟΓΚΩΔΗ	Β. ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ ΑΠΟΣΥΜΑ	Ι. ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ ΑΠΟ ΚΔΑΥ	ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ (Α+Β+Ι)	Γ. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΑΣΑ	Δ. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟ ΧΩΡΙΣ ΧΡΕΩΣΗ <sup>4</sup>	Ε. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΠΡΟ-ΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΟΡΓΑΝΙΚΑ	ΣΤ. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΧΩΡΙΣ ΧΡΕΩΣΗ	Ζ. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΛΑΙΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗ	Κ. ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ	Λ. ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΚΩΔΩΝ ΕΣ ΓΥΑΛΙΟΥ	Μ. ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗ
2019	35.169,52	3.895,30	30.536,07	2.343,16	71.944,05	716,59	666,65	-	-	-	73.327,29	2.435,84	61,34	2.265,52	78.090,0
2018	36.405,19	4.906,18	27.985,81	1.852,25	71.149,42	305,42	775,79	-	-	-	72.230,63	1.939,75	41,23	-	74.211,6
2017	55.224,11	7.741,40	7.426,72	1.808,19	72.200,42	22,75	581,03	-	-	-	72.804,20	2.054,81	25,32	-	74.884,3

Διάγραμμα 8: Παραγωγή ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά, 2017-2019 (Στοιχεία όπως στον Πίνακα 9)

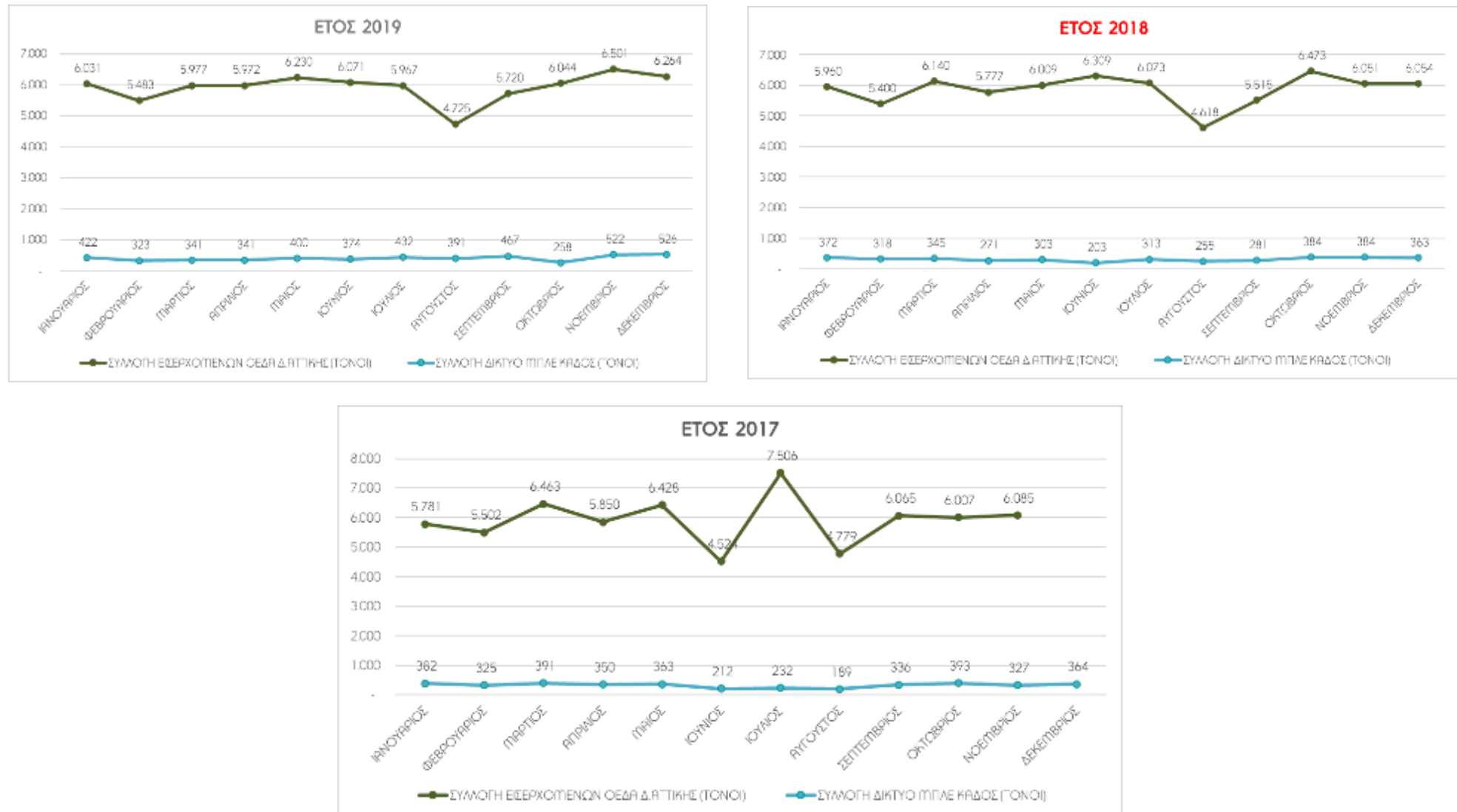


<sup>4</sup> \*Μέχρι το 2019 τα «Πράσινα» εισέρχονταν στο ΕΜΑ χωρίς χρέωση.

Διάγραμμα 9: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ (Τελική Διάθεση και Ανακύκλωση) στο Δήμο Πειραιά για τα έτη 2017, 2018, 2019 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία).



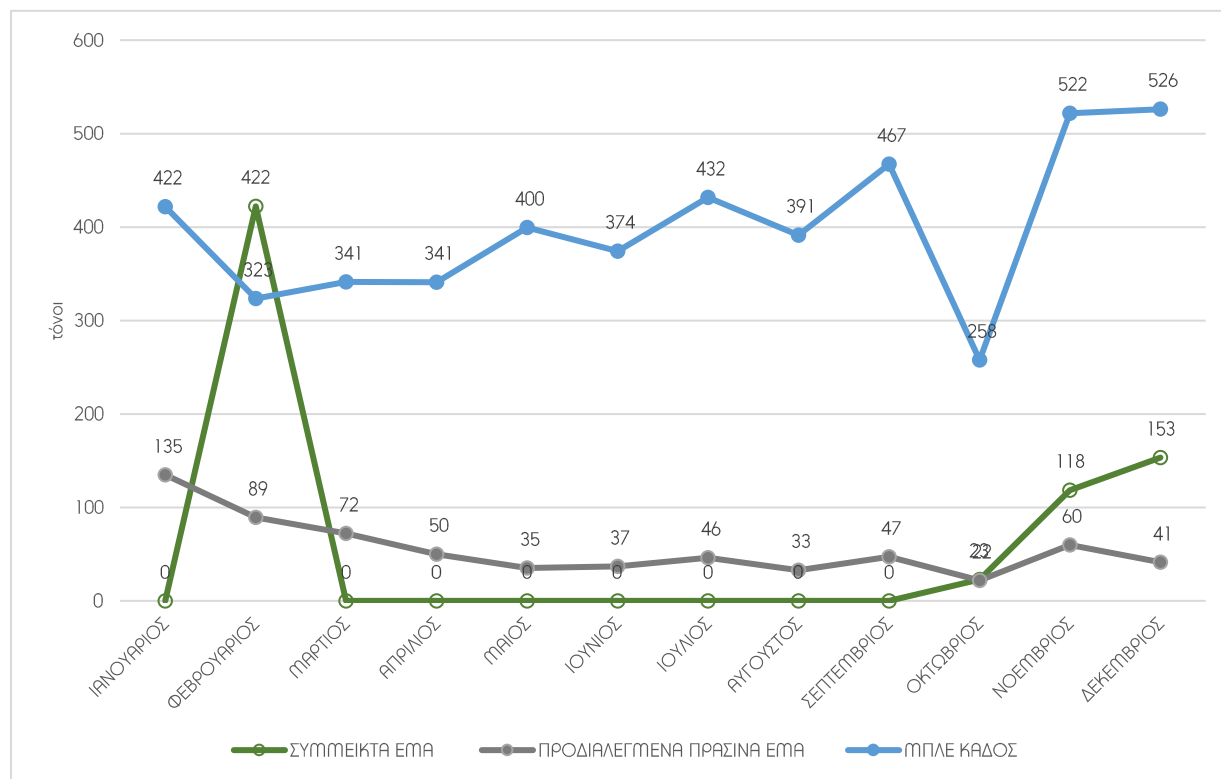
Διάγραμμα 10: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ (Διάθεση και Ανακύκλωση) στο Δήμο Πειραιά για τα έτη 2017, 2018, 2019. (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία)



Όπως εμφανίζεται στον παραπάνω πίνακα (Πίνακας 9) αλλά και στο Διάγραμμα 8, η παραγόμενη ποσότητα των ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά παρουσίασε μικρή μείωση (0,9%) μεταξύ των ετών 2017/2018, η οποία όμως υπερκαλύφθηκε από την κατά 5,2% αύξηση το 2019.

Στο Διάγραμμα 11: Μηνιαίες ποσότητες Αποβλήτων Συσκευασίας που συλλέγονται στο δίκτυο των ΜΠΛΕ Κάδων και οδηγούνται σε ΚΔΑΥ (τόνοι /μήνα), ποσότητες προδιαλεγμένων πράσινων αποβλήτων που οδηγούνται στο ΕΜΑ, και ποσότητες ΑΣΑ που οδηγούνται στο ΕΜΑ για το έτος 2019 παρατίθεται η μηνιαία κατανομή της παραγωγής αποβλήτων του Δήμου με βάση τις ποσότητες που εισέρχονται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ (εκτός υπολειμμάτων ΚΔΑΥ) και των συλλεγόμενων ποσοτήτων του μπλε κάδου για τα έτη 2017-2019, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 5.400 και 6.500 και 320 και 530 τόνων ανά μήνα, αντιστοίχως, με εξαίρεση κάποιους καλοκαιρινούς μήνες και ειδικότερα τον Αύγουστο, όπου η συλλογή μειώνεται σε περίπου 4.500 τόνους για τις ποσότητες που εισέρχονται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ και σε περίπου 200 τόνους για τις ποσότητες που συλλέγονται στο μπλε κάδο, λόγω της απουσίας των κατοίκων σε θερινές διακοπές. Για το 2019, η παραγωγή ανά κάτοικο εκτιμάται<sup>5</sup> ότι ανέρχεται σε **488 kg/άτομο/έτος** ή **1,34 kg/ κάτοικο/ ημέρα**.

**Διάγραμμα 11: Μηνιαίες ποσότητες Αποβλήτων Συσκευασίας που συλλέγονται στο δίκτυο των ΜΠΛΕ Κάδων και οδηγούνται σε ΚΔΑΥ (τόνοι /μήνα), ποσότητες προδιαλεγμένων πράσινων αποβλήτων που οδηγούνται στο ΕΜΑ, και ποσότητες ΑΣΑ που οδηγούνται στο ΕΜΑ για το έτος 2019**

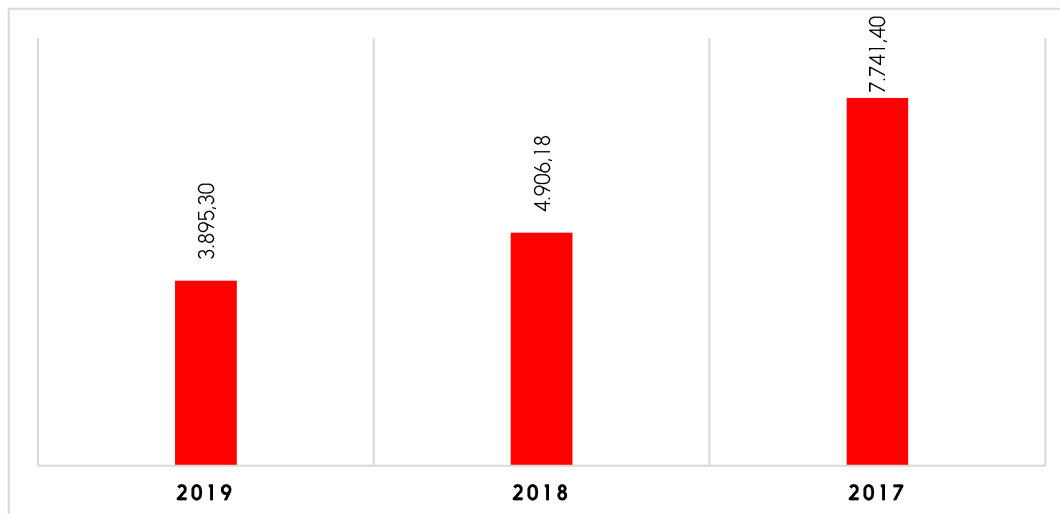


<sup>5</sup> Η εν λόγω εκτίμηση λαμβάνει υπόψη την πορεία εξέλιξης του πληθυσμού σύμφωνα με τις προβλέψεις της Eurostat. Για το 2019 ο πληθυσμός του δήμου Πειραιά εκτιμάται σε 160.036 κατοίκους.

Ο Δήμος Πειραιά παρέδωσε το έτος 2019 στον ΕΔΣΝΑ, **667 τόνους πράσινων αποβλήτων από χωριστή συλλογή**, αξιοποιώντας την απόφαση του ΕΔΣΝΑ για αποδοχή προδιαλεγμένων πράσινων αποβλήτων χωρίς χρέωση στις εγκαταστάσεις του για την παραγωγή κομπόστ. Η εν λόγω ποσότητα αντιστοιχεί περίπου στο 15% των εκτιμώμενων παραγόμενων πράσινων αποβλήτων του Δήμου. Αντίστοιχα, περίπου 716 τόνοι ΑΣΑ οδηγούνται στο ΕΜΑ για επεξεργασία. Σημειώνεται ότι η απόφαση για την ποσότητα των ΑΣΑ που κατευθύνονται στο ΕΜΑ ή στον ΧΥΤΑ για κάθε Δήμο αποφασίζει ο ΕΔΣΝΑ και δεν υφίσταται διαφοροποίηση στη χρέωση.

Τέλος αξίζει να σημειωθούν οι σημαντικές ποσότητες από ογκώδη απορρίμματα που συλλέγει ο Δήμος (Διάγραμμα 12), οι οποίες ωστόσο εμφανίζουν πτωτική πορεία την περίοδο 2027-2019. Αυτές ανέρχονται σε 7.741, 4.906 και 3.895 τόνοι/έτος για το 2017, 2018 και 2019 αντίστοιχα.

Διάγραμμα 12: Ετήσια Παραγωγή Ογκωδών Αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά 2017-2019.

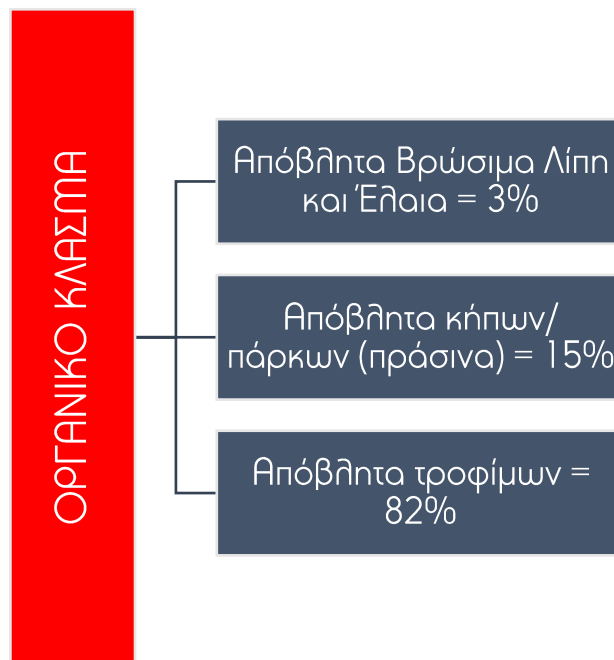


### 3.2.2. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.

Για τον προσδιορισμό της σύνθεσης των ΑΣΑ απαιτείται διαχρονική παρακολούθηση και δειγματοληψίες ευρείας κλίμακας στην περιοχή μελέτης, γεγονός που δεν υφίσταται στη περίπτωση του Δήμου Πειραιά (όπως και για τους περισσότερους Δήμους της χώρας). Κατ' επέκταση, αν και στο αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2020) παρουσιάζονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύνθεσης των αποβλήτων στην Ελλάδα, κρίνεται σκόπιμο, στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης, να λάβουμε υπόψη τις εκτιμήσεις/μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί για την Αττική και να υιοθετήσουμε τα επίσημα διαθέσιμα στοιχεία, όπως αυτά αποτυπώνονται στον υπό αναθεώρηση ΠΕΣΔΑ (2020)<sup>6</sup>.

Ο περαιτέρω επιμερισμός του οργανικού κλάσματος σε απόβλητα κουζίνας, πράσινα και βρώσιμα λίπη και έλαια, λαμβάνεται ως εξής:

- Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια = 3% (1,3% του συνόλου)
- Απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα) = 15% (6,4% του συνόλου)
- Απόβλητα τροφίμων = 82% (34,7% του συνόλου)



<sup>6</sup> Προσωπική επικοινωνία (Δεκέμβριος 2020). ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΠΕΣΔΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ. VM&A, ΕΡΤΑ, ENVIROPLAN SA.

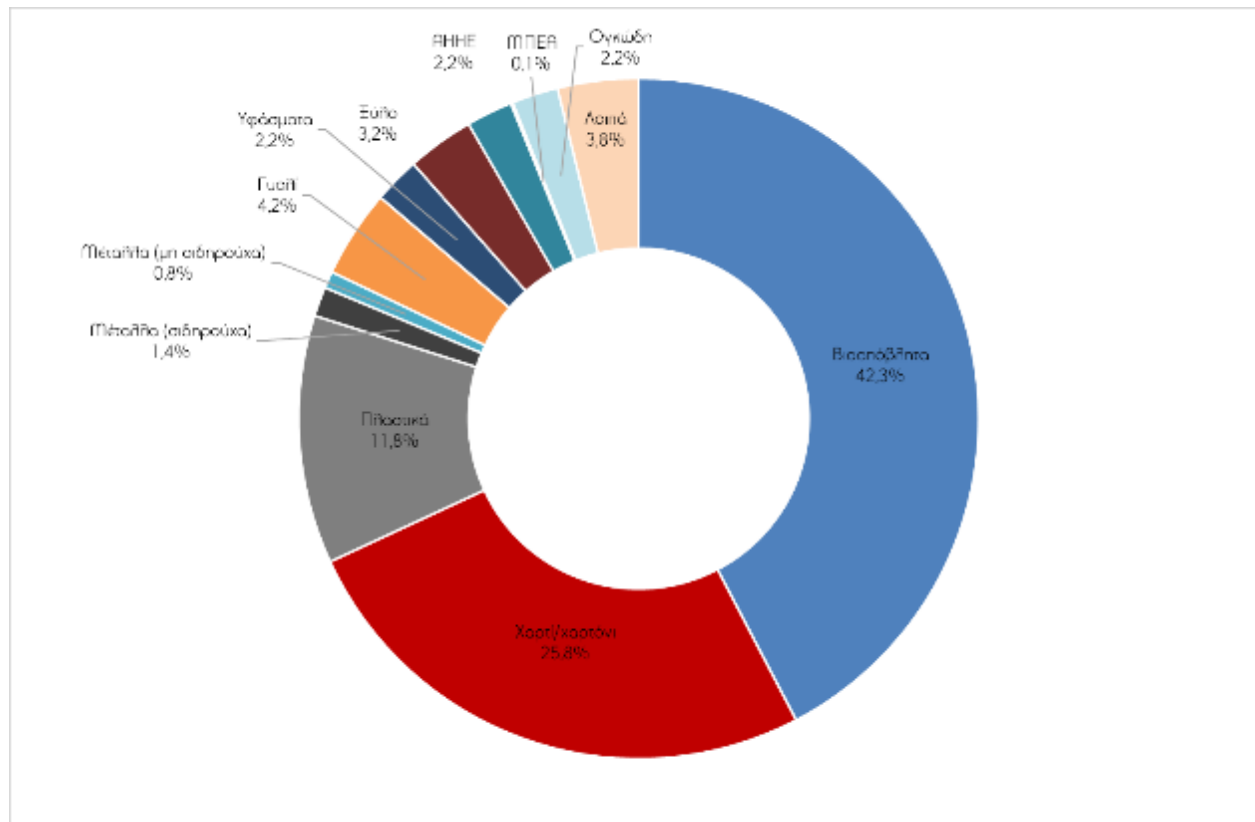
0

Πίνακας 10 και το Διάγραμμα 12 που ακολουθούν παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις για τη σύνθεση των ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά. Τα βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφίμων και απόβλητα κήπων και πάρκων) και τα ξηρά ανακυκλώσιμα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλα, πλαστικό, γυαλί) αποτελούν το **86,9% των παραγόμενων αποβλήτων** (41,1% και 43,9% αντίστοιχα). Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα αποτελούν το 68,1% (+ ξύλο 3,2%) των ΑΣΑ.

Σημειώνεται, ότι περίπου το **70% της αναφερόμενης ποσότητας του χαρτιού είναι ανακυκλώσιμο χαρτί/χαρτόνι** (έντυπο, γραφείου, συσκευασίας) ενώ το υπόλοιπο 30% αποτελεί χαρτί διαφόρων άλλων χρήσεων (κουζίνας, τουαλέτας κλπ.), το οποίο δεν ανακυκλώνεται, μέρος του όμως θα μπορούσε να συλλεχθεί μαζί με τα βιοαπόβλητα σε κατάλληλο πρόγραμμα χωριστής συλλογής τους και εφόσον αυτά επεξεργάζονται σε κατάλληλη κλειστή μονάδα κομποστοποίησης.

**Διάγραμμα 13: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Πειραιά (2019).**





Πίνακας 10: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Πειραιά, 2019

ΥΛΙΚΑ	%	Ποσότητα (τόνοι)
<b>Βιοαπόβλητα</b>	42,3%	33.063
<i>Απόβλητα Τροφίμων</i>	34,7%	27.112
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	6,4%	4.960
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1,3%	992
<b>Χαρτί/Χαρτόνι</b>	23,27%	18.172
<b>Χαρτί/Χαρτόνι (συσκ.)</b>	2,48%	1.937
<b>Πλάστικό</b>	9,03%	7.052
<b>Πλάστικό (συσκ.)</b>	2,77%	2.163
<b>Μεταλλίτα Fe</b>	1,09%	851
<b>Μεταλλίτα Fe (συσκ.)</b>	0,31%	242
<b>Μεταλλίτα Al</b>	0,64%	500
<b>Μεταλλίτα Al (συσκ.)</b>	0,16%	125

ΥΛΙΚΑ	%	Ποσότητα (τόνοι)
Γυαλί	2,58%	2.015
Γυαλί (συσκ.)	1,60%	1.249
Υφάσματα	2,20%	1.718
Ξύλο	2,90%	2.265
Ξύλο (συσκ.)	0,29%	226
Λοιπά (συσκ.)	0,04%	31
ΑΗΗΕ	2,20%	1.718
ΜΠΕΑ	0,10%	78
Ογκώδη	2,20%	1.718
Λοιπά	3,80%	2.967
<b>Σύνολο</b>	<b>100%</b>	<b>78.090</b>

### 3.3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

#### 3.3.1. ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Η διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων είναι αρμοδιότητα που έχει ανατεθεί στους Δήμους και αποτυπώνεται διαχρονικά σε σειρά νομοθετημάτων (ενδεικτικά, Ν. 1650/86 (άρθρο 12), Ν.3463/2006 (άρθρο 75), ΚΥΑ 50910/2727 (άρθρο 7), Ν. 4555/2018 (άρθρο 228) κ.λπ.). Η οργάνωση και εφαρμογή της διαλογής στην πηγή αποτελεί, λοιπόν, θεσμική υποχρέωση των Δήμων στο πλαίσιο υλοποίησης της στρατηγικής και των πολιτικών του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων.

Στη βάση αυτή, η συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων του Δήμου Πειραιά γίνεται από την Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, αρμοδιότητα της οποίας είναι η εξασφάλιση της αποκομιδής και μεταφοράς των δημοτικών αποβλήτων (υπολειμματικών σύμμεικτων, ανακυκλώσιμων υλικών, βιοαποβλήτων, ογκωδών και λοιπών αντικειμένων) και η εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων. Το δίκτυο συλλογής και μεταφοράς περιλαμβάνει επίσης τον Σταθμό Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) Σχιστού.

Ο Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΣΔΑ) της Περιφέρειας Αττικής είναι ο Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ). Ο ΕΔΣΝΑ είναι νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου όπως προβλέφθηκε από το άρθρο 211 του Ν.3852/2010 και συστάθηκε με την υπ' αριθ. 52546/16-11-2011 απόφαση του Υφυπουργού Εσωτερικών. Σκοπός του Συνδέσμου είναι η προσωρινή αποθήκευση, επεξεργασία, μεταφόρτωση, ανακύκλωση και εν γένει η αξιοποίηση και διάθεση των στερεών αποβλήτων, η λειτουργία σχετικών εγκαταστάσεων, η κατασκευή μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και η αποκατάσταση υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (ΧΑΔΑ) εντός της χωρικής αρμοδιότητας της Περιφέρειας Αττικής. Στο Σύνδεσμο μετέχουν η μητροπολιτική Περιφέρεια Αττικής και υποχρεωτικά όλοι οι Δήμοι του Νομού Αττικής, διοικείται από τον Πρόεδρο που είναι ο Περιφερειάρχης Αττικής, το Διοικητικό Συμβούλιο και την Εκτελεστική Επιτροπή.

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του ο ΕΔΣΝΑ έχει κατασκευάσει και λειτουργεί μονάδες διαχείρισης και διάθεσης αποβλήτων (ΧΥΤΑ Φυλής, Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης (ΕΜΑ) Άνω Λιοσίων, ΣΜΑ Σχιστού κλπ.), ενώ δύναται να αναλαμβάνει κατόπιν ανάθεσης και τη μεταφορά των αποβλήτων των υπόχρεων φορέων (παρ.1δ άρθρο 30 ν.3536/07, όπως προστέθηκε με την παρ.7 του άρθρου 24 του ν.3613/2007).

#### 3.3.2. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο Δήμος Πειραιά συνεργάζεται με εγκεκριμένα από το ΥΠΕΝ συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

## A. Απόβλητα Συσκευασίας

Για τα απόβλητα συσκευασίας, ο Δήμος Πειραιά έχει συνάψει συμβάσεις συνεργασίας και με τα δυο εγκεκριμένα Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης: «**ΣΣΕΔ – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**» και την «**ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ Α.Ε.**»



Το **δίκτυο μπλε κάδου** αναπτύσσεται μέσω του Συστήματος Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης- ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ (ΣΣΕΔ – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ) με τη συνεργασία των Δήμων και της **Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (ΕΕΑΑ) Α.Ε** στο πλαίσιο του Ν.2939/2001 περί «*Συσκευασιών και Εναλλακτικής Διαχείρισης των Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων*». Στο σύνολο των Δήμων Αττικής, το σύστημα έχει αναλάβει την επένδυση για την προμήθεια του απαιτούμενου εξοπλισμού και τις δαπάνες λειτουργίας των εγκαταστάσεων διαχείρισης (ΚΔΑΥ) και οι Δήμοι τη συλλογή και μεταφορά του ρεύματος μεικτής συσκευασίας, στην περιοχή ευθύνης τους, αναλαμβάνοντας τα σχετικά κόστη, καθώς και το κόστος αποκομιδής και τελικής διάθεσης του υπολείμματος του ΚΔΑΥ.



Η ΕΕΑΑ επίσης αναπτύσσει και το **δίκτυο του μπλε κώδωνα** για τη χωριστή συλλογή του γυαλιού. Οι μπλε κώδωνες τοποθετούνται σε σημεία όπου καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες προϊόντων σε γυάλινη συσκευασία (π.χ. καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος). Το σύστημα διαθέτει στις επιχειρήσεις τον απαιτούμενο εξοπλισμό συλλογής, πραγματοποιεί με δαπάνες του την τοποθέτηση των κώδωνων και τέλος αναλαμβάνει την αποκομιδή και μεταφορά του υλικού προς αξιοποίηση και ανακύκλωση σε παραγωγούς εντός και εκτός Ελλάδας.

Η Σύμβαση συνεργασίας του Δήμου Πειραιά με την ΕΕΑΑ καταρτίστηκε το 2012 (Αρ. Πρωτ. 6195/16.02.2012) και παρατείνεται αυτομάτως για διαδοχικές εξαετείς περιόδους. Σχετικά με την εισαγωγή του δικτύου του μπλε κώδωνα αυτό ξεκίνησε να αναπτύσσεται από το 2018.

Επομένως, με το **δίκτυο του μπλε κάδου** συλλέγονται από το Δήμο Πειραιά στην πηγή τα απόβλητα συσκευασιών (από χαρτί-χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο και λευκοσίδηρο), τα οποία, στην υφιστάμενη κατάσταση αφορούν στο μεγαλύτερο μέρος της ανακύκλωσης του Δήμου Πειραιά που προέρχεται από το πιο σημαντικό και δύσκολο τμήμα των αποβλήτων: τα δημοτικά απορρίμματα. Τα ανακυκλώσιμα υλικά συλλέγονται και στη συνέχεια μεταφέρονται από το Δήμο στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) όπου διαχωρίζονται και προωθούνται προς ανακύκλωση. Επιπλέον το σύστημα απογράφει τα συλλεγόμενα εμπορικά – βιομηχανικά απόβλητα συσκευασίας (ΒΕΑΣ) και υλοποιεί ειδικές δράσεις ενημέρωσης.

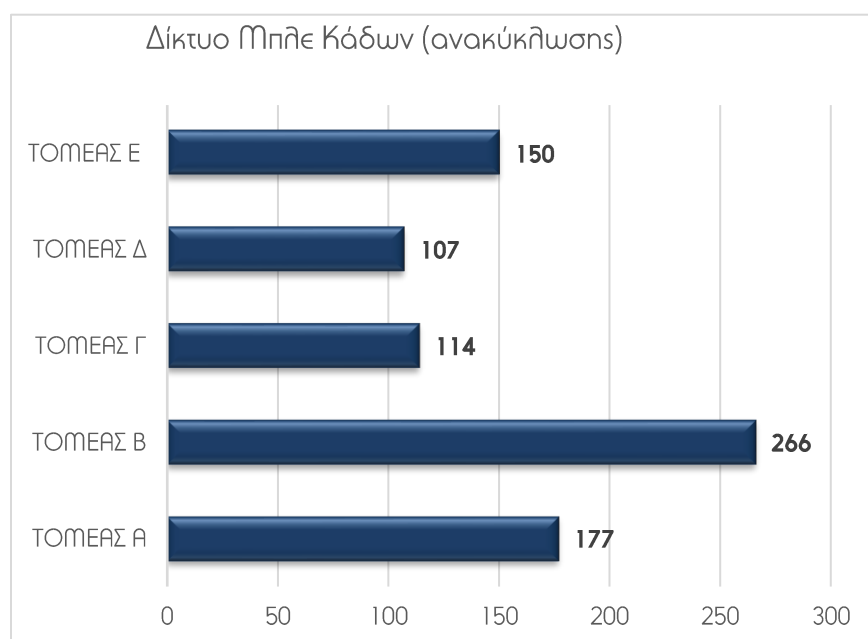
Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΕΑΑ στο Δήμο Πειραιά, η Διαλογή στη Πηγή των συσκευασιών (ΔσΠ) του ΣΣΕΔ – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ περιλαμβάνει δίκτυο περίπου **814 μπλε κάδων** (Πίνακας 11) και **7 οχήματα**. Ο Δήμος

Πειραιά συλλέγει τα απόβλητα συσκευασιών και τα μεταφέρει στα κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ) που συνεργάζονται με το Σύστημα. Σημειώνουμε πως τα στοιχεία που αφορούν στο δίκτυο των κάδων είναι δυναμικά και παρατηρούνται συνήθως αποκλίσεις της τάξεως του 10% λόγω βανδαλισμών και απωλειών (μετακίνηση από δημότες).

**Πίνακας 11: Δίκτυο Μπλε κάδων 2020 (ανακύκλωση συσκευασιών) - (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία)**

Μπλε κάδοι	Χωρητικότητα (λίτρα)	Αριθμός (τμχ.)
<b>Κυλιόμενοι - Π्लाστικοί</b>	1.100	814

**Διάγραμμα 14: Δίκτυο Μπλε Κάδων ανά Τομέα (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία)**



Επιπλέον, μέχρι το 2019, η ΕΕΑΑ Α.Ε. παρέδωσε στο Δήμο Πειραιά **49 κάδους τύπου κώδωνα** για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών από γυαλί (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1).

Ο Δήμος Πειραιά επίσης συμμετέχει στο Πρόγραμμα **Ανακύκλωσης Έντυπου Χαρτιού** που εφαρμόζει ο ΕΔΣΝΑ με την τοποθέτηση 7 κάδων σε διαφορετικά σημεία του Δήμου Πειραιά.

Σύμφωνα με τον ΕΔΣΝΑ, η καθημερινή διαχείριση και ο έλεγχος του προγράμματος πραγματοποιείται με σύγχρονο σύστημα διαχείρισης στόλου (fleet management), με ζύγιση και καταγραφή της συλλεγόμενης ποσότητας χαρτιού σε πραγματικό χρόνο, με τη χρήση του δικτύου γεωεντοπισμού (GPS) για τον προσδιορισμό της θέσης του οχήματος και του κάδου, καθώς και τη χρήση δικτύου κινητής τηλεφωνίας (GSM) για την μεταφορά δεδομένων της θέσης και ζύγισης. Ο Δήμος Πειραιά δεν έχει στη διάθεσή του στοιχεία για την απόδοση του προγράμματος στα όρια του, καθώς ο ΕΔΣΝΑ τηρεί στοιχεία για τη

συνολική απόδοση του προγράμματος και όχι ανά Δήμο. Οι ποσότητες πάντως που συλλέγονται σε επίπεδο Περιφέρειας είναι αρκετά μικρές (436 τόνοι χαρτιού το 2019).

Τα σημεία που τοποθετήθηκαν οι κάδοι ανακύκλωσης χαρτιού στο Δήμο Πειραιά είναι τα εξής :

1. Γωνία Λεωφ. Χατζηκυριακού και Μαρίας Χατζηκυριακού, 2<sup>ο</sup> Λύκειο Καλλιπόλης.
2. Δωδεκανήσου και Ερμούπολεως Καμίνια στα σχολεία.
3. 1<sup>ο</sup> ΕΠΑ.Λ. Πειραιά (πρώην ΣΚΥΠ), Λεωφ. Αθηνών – Πειραιώς 95, Πειραιάς.
4. ΟΑΕΔ Πειραιά, Μαυρομιχάλη 17 Πειραιάς, στο συγκεκριμένο σημείο εξυπηρετείται και το συγκρότημα σχολείων.
5. Λ. Ειρήνης και Εθνάρχου Μακαρίου, πλησίον νοσοκομείου Metropolitan.
6. Περιφερειακή Ενότητα Πειραιά.
7. Σχολή Ναυτικών Δοκίμων.



Απόβλητα συσκευασίας συλλέγονται και στο πλαίσιο λειτουργίας του **ΣΣΕΔ ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**. Το εν λόγω ΣΣΕΔ αποσκοπεί στη δημιουργία συστήματος ανταποδοτικής ανακύκλωσης με τη χρήση μηχανημάτων αντίστροφης πώλησης συσκευασιών (Κέντρα Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης), για την ανακύκλωση των πλαστικών, μεταλλικών, γυάλινων συσκευασιών και χαρτιού-χαρτονιού, προσφέροντας ανταποδοτικό κίνητρο στους καταναλωτές, το οποίο μπορούν να

χρησιμοποιήσουν σε συμβεβλημένα καταστήματα ή να το προσφέρουν υπέρ ενός κοινωφελούς σκοπού. Επιπλέον το σύστημα απογράφει τα συλλεγόμενα εμπορικά – βιομηχανικά απόβλητα συσκευασίας (ΒΕΑΣ) και υλοποιεί ειδικές δράσεις.

Ο Δήμος Πειραιά προχώρησε στη σύναψη Σύμβασης Συνεργασίας με την Ανταποδοτική Ανακύκλωση το 2017 (Αρ. Πρωτ 14207/03.04.2017) 5ετούς διάρκειας με δυνατότητα αυτόματης παράτασης για διαδοχικές ετήσιες περιόδους. Σε συνέχεια προχώρησε στην εγκατάσταση **10 ολοκληρωμένων Κέντρων Ανταποδοτικής Ανακύκλωσης** σε διάφορα κεντρικά σημεία του Πειραιά.

Τα σημεία αυτά είναι:

1. Γρηγορίου Λαμπράκη & Ακτή Μουτσοπούλου –Πασαλιμάνι
2. Εθνάρχου Μακαρίου & Ελευθερίου Βενιζέλου 1, Νοσοκομείο Metropolitan - Νέο Φάληρο
3. Πλατεία Καραϊσκάκη - Λιμάνι Πειραιά
4. Δωδεκανήσου και Ερμούπολεως - Καμίνια
5. Βλαχάκου και Μήλου - Αγία Σοφία

6. 34<sup>ου</sup> Συντάγματος Πεζικού & Ευαγγελιστρίας
7. Πλατεία Πηγάδας
8. Τζαβέλα & Λεωφόρο Αλεξάνδρου Παπαναστασίου
9. Συμβολή Λεωφόρου Χατζηκυριάκειου & Μαρία Χατζηκυριακού
10. Πλατεία Γεννηματά-Καμίνια

Τέλος, από την ανάλυση των στοιχείων (Πίνακας 12) προκύπτει ότι το δίκτυο των μπλε κάδων εκτρέπει περίπου το 6% των απορριμμάτων από το ρεύμα σύμμεικτων και οδηγεί σε ανακύκλωση περίπου το 3% αυτών.

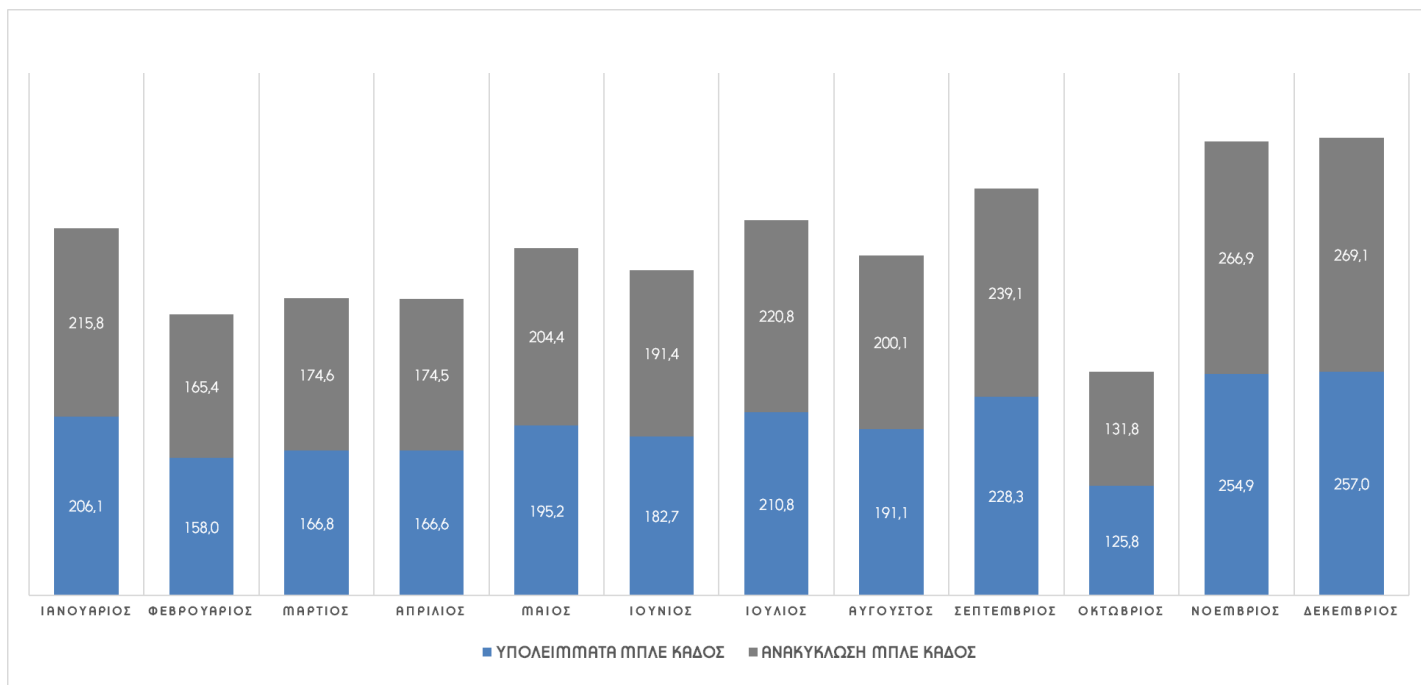
**Πίνακας 12: Ποσοστό εκτροπής των αποβλήτων του μπλε κάδου από τα σύμμεικτα**

<b>ΕΤΟΣ</b>	<b>ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (τόνοι/έτος)</b>	<b>ΣΥΛΟΓΗ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ (τόνοι/έτος)</b>	<b>ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ (τόνοι/ έτος)</b>	<b>% εκτροπής μπλε κάδου από το σύνολο ΑΣΑ</b>	<b>% ανακύκλωσης</b>
<b>2017</b>	70.392	3.863	1.808	5,2%	2,4%
<b>2018</b>	69.297	3.792	1.852	5,1%	2,5%
<b>2019</b>	69.601	4.779	2.343	6,1%	3,0%

Το ποσοστό του υπολείμματος του μπλε κάδου για τα έτη 2017, 2018 και 2019 εκτιμάται σε 53,2%, 51,2% και 51,0% αντιστοίχως. Σημειώνεται ότι δεν είναι διαθέσιμες μετρήσεις προσμείξεων του μπλε κάδου ανά Δήμο αλλά ανά ΚΔΑΥ υποδοχής. Συνεπώς τα προαναφερθέντα ποσοστά δεν είναι κατ' ανάγκη αντιπροσωπευτικά του Δήμου Πειραιά αλλά εκφράζουν το μέσο όρο όλων των Δήμων που χρησιμοποιούν τα ίδια ΚΔΑΥ.

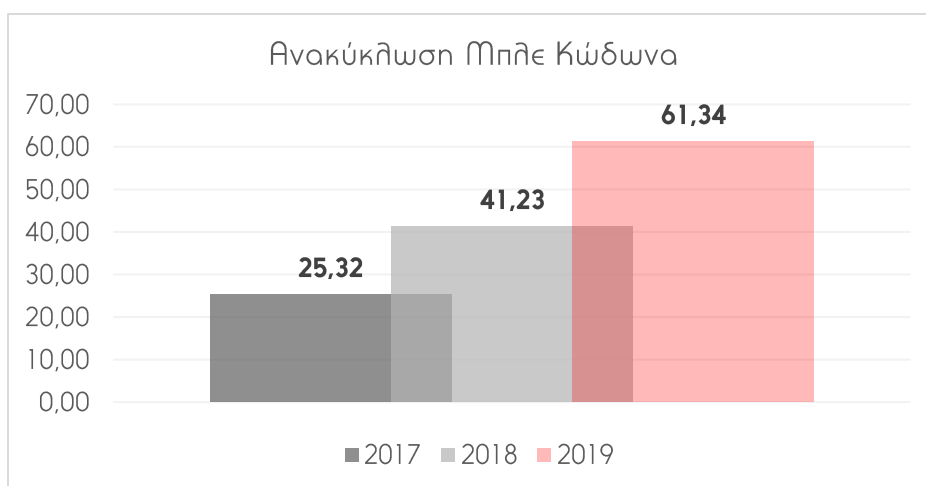
Η βασική αιτία για το μεγάλο ποσοστό υπολείμματος στο μπλε κάδο, που εμφανίζεται σε όλη την Αττική, είναι η αφαίρεση αξιοποιήσιμων υλικών από το μπλε κάδο, κυρίως χαρτί/χαρτόνι και μέταλλα, από ρακосуλλέκτες προς μεταπώληση. Πρόσθετες καμπάνιες ενημέρωσης των πολιτών θα βοηθούσαν στον ορθότερο διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων υλικών και θα βελτίωναν τα αποτελέσματα παρά το πρόβλημα της αφαίρεσης των αξιοποιήσιμων υλικών.

Διάγραμμα 15: Μηνιαίες συλλεγόμενες ποσότητες σύμμεικτων ΑΣΑ και μπλε κάδου για το 2019 (Στοιχεία ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία)



Σχετικά με τις ανακτώμενες ποσότητες γυαλιού από το δίκτυο του μπλε κώδωνα, το 2019 αυτές ανέρχονται σε 61,3 τόνους εμφανίζοντας σημαντική αύξηση της τάξεως του 48,8% και 142,3% από το 2018 και 2017 αντίστοιχα.

Διάγραμμα 16: Ανακτώμενες ποσότητες γυαλιού από το δίκτυο των μπλε κώδωνων (Στοιχεία : ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία)

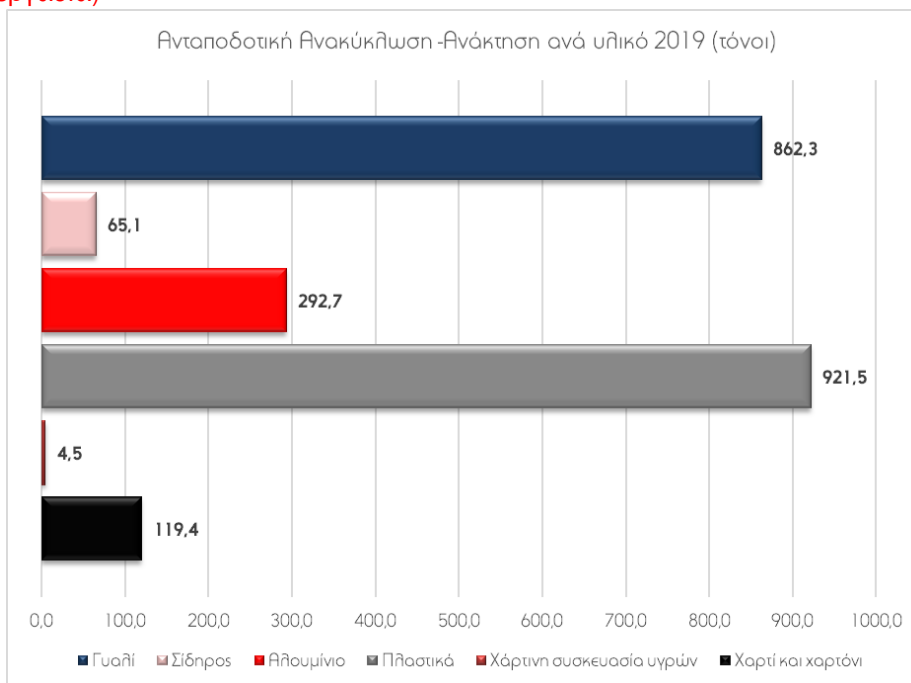


Σημειώνουμε πως σχετικά με το συλλογικό σύστημα Ανταποδοτική Ανακύκλωση, ήτοι τα 10 ανταποδοτικά σπιτάκια που έχουν εγκατασταθεί στο Δήμο Πειραιά, τα διαθέσιμα στοιχεία αφορούν μόνο



στο έτος 2019. Επιπλέον, τα διαθέσιμα στοιχεία είναι συγκεντρωτικά παρόλο που το ΣΣΕΔ υποχρεούται στη παροχή στο Δήμο τρίμηνων στατιστικών στοιχείων ανά κέντρο και ανά υλικό. Επομένως δεν υπάρχει δυνατότητα διασταύρωσης από το Δήμο. Για το 2019, δηλώθηκαν από το ΣΣΕΔ ότι 2.265,5 τόνοι αποβλήτων συσκευασίας συλλέχθηκαν και ανακυκλώθηκαν στις σχετικές υποδομές εντός των ορίων του Δήμου.

**Διάγραμμα 17: Επιδόσεις ΣΣΕΔ Ανταποδοτική Ανακύκλωση το 2019 ανά υλικό (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά, Ιδία Επεξεργασία)**



## **B. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ): Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.**

Η εταιρία ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε. είναι ο εγκεκριμένος φορέας για την εναλλακτική διαχείριση όλων των κατηγοριών ΑΗΗΕ, οικιακής και μη οικιακής προέλευσης.

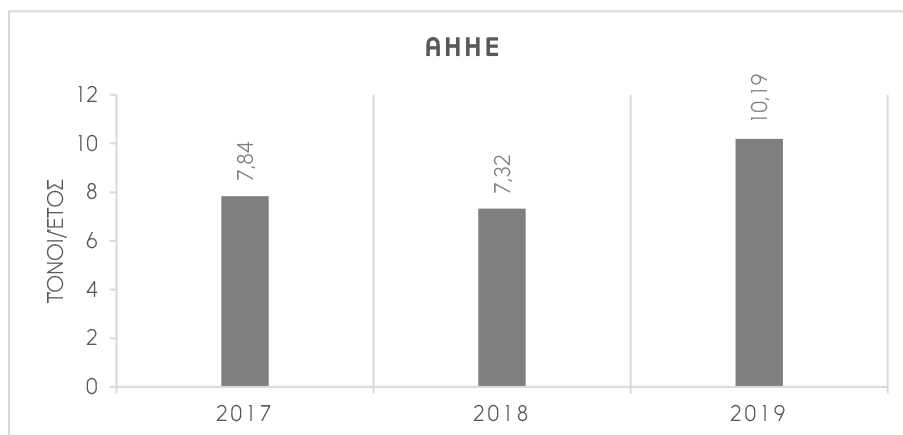
Για την οργάνωση της χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης, ο Δήμος Πειραιά προχώρησε στη σύναψη Σύμβασης Συνεργασίας με την ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΑΕ (Αρ. Πρωτ. 27974/24.07.2013), η οποία τροποποιήθηκε το 2019 (Αρ. Πρωτ. 78128/14.12.2019). Η εν λόγω τροποποίηση αφορούσε κυρίως το αντίτιμο που καταβάλλει το σύστημα στον Δήμο ανάλογα με τις ετήσιες επιδόσεις συλλογής ανά κάτοικο.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τις ποσότητες χωριστής συλλογής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) στο Δήμο Πειραιά για τα έτη 2017-2019<sup>7</sup>.

**Πίνακας 13: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Πειραιά τα έτη 2017-2019**

<b>Έτος</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Ποσότητα (t/έτος)</b>	7,84	7,32	10,19

**Διάγραμμα 18: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Πειραιά τα έτη 2017-2019**



Η ετήσια ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέγονται στο Δήμο Πειραιά, το 2019, ανέρχεται σε **10,19 τόνους**.

## **Γ. Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων από τη συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού, ΕΝΔΙΑΛΕ Α.Ε.**

Η ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε. Α.Ε. (πρώην ΕΛΤΕΠΕ) ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝ Α.Ε. δραστηριοποιείται από το 1998 στη συλλογή αποβλήτων λιπαντικών ελαίων και είναι ο εγκεκριμένος φορέας διαχείρισης των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων.

Για την υλοποίηση του έργου της, η ΕΝΔΙΑΛΕ έχει συμβληθεί με 40 αδειοδοτημένους συλλέκτες σε όλα τα διαμερίσματα της Ελλάδας. Η προσωρινή αποθήκευση των ΑΛΕ που συγκεντρώνονται από τα σημεία συλλογής και τους συλλέκτες γίνεται σε 8 κέντρα συλλογής σε Αττική, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Κοζάνη, Βόλο, Καβάλα και Ηράκλειο και στη συνέχεια τα ΑΛΕ οδηγούνται σε 8 μονάδες αναγέννησης.

Ο Δήμος Πειραιά προχώρησε στη σύναψη Σύμβασης Συνεργασίας με την ΕΝΔΙΑΛΕ (120467/2.11.2009) για διάρκεια 2 ετών, μετά το πέρας της οποίας αυτή παρατείνεται επ' άοριστον, για τα ΑΛΕ των

<sup>7</sup> Από το δημοτικό σύστημα αποκομιδής – δεν υπολογίζονται οι ποσότητες που οι κάτοικοι αποθέτουν στους κάδους μικροσυσκευών σε διάφορα καταστήματα ούτε οι ροές από την αντικατάσταση συσκευών.

οχημάτων του Δήμου. Το σημείο συλλογής χωροθετείται στο συνεργείο συντήρησης των οχημάτων που διαθέτει ο Δήμος (στο αμαξοστάσιο), όπου γίνεται η αλλαγή των λιπαντικών ελαίων των οχημάτων και η αποθήκευσή τους σε ειδικό κάδο μέχρι τη συλλογή από το συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ή τον αδειοδοτημένο συλλέκτη. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου Πειραιά (δήλωση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων – ΗΜΑ), το έτος 2019 συλλέχθηκαν **1.785** κιλά απόβλητα λιπαντικών ελαίων.

#### **Δ. Μπαταρίες (συσσωρευτές) οχημάτων: ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ**

Η ΣΥΔΕΣΥΣ Α.Ε είναι το Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών Α.Ε., που ιδρύθηκε το 2004 με σκοπό την οργάνωση Συλλογικού Συστήματος για την Εναλλακτική Διαχείριση των χρησιμοποιημένων συσσωρευτών μολύβδου – οξέως και νικελίου – καδμίου.

Το 2010, ο Δήμος Πειραιά προχώρησε στη σύναψη Σύμβασης Συνεργασίας με τη ΣΥΔΕΔΣΥΣ (31743/22.03.2010) για διάρκεια 3 ετών, μετά το πέρας της οποίας παρατείνεται αυτομάτως για διαδοχικές τριετείς περιόδους.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του προσωπικού του Δήμου Πειραιά, οι συσσωρευτές των οχημάτων του Δήμου έχουν μέση διάρκεια ζωής 2 έτη και μέσο βάρος 1,2 κιλά για τις μοτοσυκλέτες, 14 κιλά για τα επιβατικά οχήματα και 34 κιλά για τα υπόλοιπα οχήματα, όπως φορτηγά κ.λπ. Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Πειραιά (δήλωση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων – ΗΜΑ), το έτος 2019 συλλέχθηκαν **1.351** κιλά χρησιμοποιημένων συσσωρευτών.

#### **Ε. Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων: ECO-ELASTIKA Α.Ε.**

Η ECO-ELASTIKA ιδρύθηκε το Νοέμβριο του 2002 από τις πέντε μεγαλύτερες εταιρείες εισαγωγής ελαστικών στην Ελλάδα με σκοπό τη δημιουργία ενός Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης μεταχειρισμένων ελαστικών. Το 2015 λειτούργησαν 9 μονάδες επεξεργασίας ελαστικού, καθώς και μια μονάδα ενεργειακής αξιοποίησης (Αττική).

Το 2018, ο Δήμος Πειραιά προχώρησε στη σύναψη Σύμβασης Συνεργασίας με την ECO-ELASTIKA (30196/18.06.2018) για διάρκεια 2 ετών, μετά το πέρας της οποίας παρατείνεται σιωπηρώς για διαδοχικές ετήσιες περιόδους.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις του προσωπικού του Δήμου Πειραιά τα ελαστικά των τρακτόρων και επικαθήμενων οχημάτων έχουν μέση διάρκεια ζωής 1 έτος (λόγω των φθορών κατά τη μεταφορά των αποβλήτων στο ΧΥΤΑ), ενώ των υπόλοιπων οχημάτων (απορριμματοφόρα, βυτιοφόρα, φορτηγά, επιβατικά κλπ.) έχουν μέση διάρκεια ζωής 3 έτη. Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Πειραιά (δήλωση στο

Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων – ΗΜΑ), το έτος 2019 συλλέχθηκαν **14,43** τόνοι χρησιμοποιημένων ελαστικών οχημάτων.

### **ΣΤ. Λαμπτήρες και φωτιστικά: Φωτοκύκλωση Α.Ε. και Φορητές μπαταρίες: ΑΦΗΣ Α.Ε.**

Ο Δήμος Πειραιά έχει τοποθετήσει κάδους για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, λαμπτήρων, φωτιστικών και φορητών μπαταριών σε δημοτικά κτίρια για την εξυπηρέτηση των πολιτών και καλεί τα αντίστοιχα ΣΣΕΔ για την αποκομιδή τους.

### **Ζ. Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ) - ANAMET AE**

Το 2018, ο Δήμος Πειραιά σε συνέχεια ανοικτού δημόσιου πλειοδοτικού διαγωνισμού προχώρησε στη σύναψη Σύμβασης με την ANAMET Α.Ε. (05.04.2018) για την παράδοση και εκποίηση του συνόλου των χαρακτηρισμένων ως εγκαταλελειμμένων οχημάτων (ΟΤΚΖ), τα οποία βρίσκονται παρατημένα σε δρόμους και κοινόχρηστους χώρους του Δήμου Πειραιά. Η Σύμβαση έχει διάρκεια 2 ετών, με τη δυνατότητα παράτασης για 1 επιπλέον έτος.

Η εταιρία Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδος (ΕΔΟΕ) που είναι το εγκεκριμένο ΣΣΕΔ για τη διαχείριση των ΟΤΚΖ στην Ελλάδα διατηρεί σύμβαση με 6 εγκαταστάσεις τεμαχισμού οι οποίες λειτουργούν στη χώρα και διαχειρίζονται απορρυπασμένα ΟΤΚΖ. Η ANAMET είναι μια από αυτές.

Η ετήσια ποσότητα αποβλήτων ΟΚΤΖ το 2019 ήταν **151,62 τόνοι**.

### **Η. Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων -ΣΑΝΚΕ Ε.Π.Ε**

Με σκοπό την εναλλακτική διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), ο Δήμος Πειραιά, σε συνέχεια διαγωνιστικής διαδικασίας, προχώρησε στη σύναψη Συμφωνητικού Συνεργασίας (Απ. Πρωτ. 30762/21.06.2018) με το Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) που οργανώνει και λειτουργεί ο φορέας ΣΣΕΔ ΑΕΚΚ με την επωνυμία «ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΕΚΚ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ Ε.Π.Ε.». Το συμφωνητικό είναι διάρκειας 2 ετών από την ημερομηνία υπογραφής του.

## Θ. Διαχείριση Μεταχειρισμένων Ειδών Ένδυσης και Υπόδησης – RECYCOM

Με σκοπό τη πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων, ο Δήμος Πειραιά προχώρησε στη σύναψη συμφωνητικού συνεργασίας (Αρ. Πρωτ. 5713/29.01.2020) για τη διαχείριση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης με την εταιρεία RECYCOM. Ειδικότερα η σύμβαση αφορά στην τοποθέτηση 30 κάδων ανακύκλωσης RECYCOM σε 15 σημεία της πόλης. Η εταιρεία έπειτα από διαλογή των περισυλλεγμένων υλικών θα προωθεί μέρος τους προς επαναχρησιμοποίηση ενώ το υπόλοιπο θα εξάγεται για ανακύκλωση. Το εν λόγω συμφωνητικό έχει διάρκεια πέντε ετών.

### 3.3.3. ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο, η διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) των βιοαποβλήτων αναπτύσσεται με ευθύνη των Δήμων παράλληλα με το δίκτυο των κάδων σύμμεικτων (υπολειμμάτων) με στόχο τη σταδιακή μείωση του τελευταίου, καθώς τα βιοαπόβλητα αποτελούν περίπου το 41-43 % του συνόλου των ΑΣΑ.

Η Περιφέρεια Αττικής, στο πλαίσιο Προγραμματικής Σύμβασης με το Δήμο Πειραιά, και με σκοπό την ανάπτυξη δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στα διοικητικά του όρια, διαθέτει στο Δήμο εξοπλισμό για τη χωριστή συλλογή και τη μεταφορά για επεξεργασία των βιοαποβλήτων στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ. Αναλυτικότερα, το έτος 2020, ο Δήμος Πειραιά **παρέλαβε 5 οχήματα συλλογής βιοαποβλήτων και 84 κάδους** για την έναρξη του σχετικού προγράμματος. Εκκρεμεί η παραλαβή άλλων 516 κάδων.

**Πίνακας 14: Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία 2020, ΕΔΣΝΑ)**

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ /ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (ΤΜΧ.)	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ που έχει παραδοθεί (ΤΜΧ)
<i>Οχήματα</i>	5	5
<i>Κάδοι 240 l</i>	400	45
<i>Κάδοι 660 l</i>	200	39
<i>ΚΑΔΟΙ ΣΥΝΟΛΟ</i>	600	84

Ο ανωτέρω πίνακας παρουσιάζει τον συνολικό και τον υφιστάμενο εξοπλισμό για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων. Το προδιαλεγμένο υλικό οδηγείται στη Μονάδα Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) Άνω Λιοσίων. Δεδομένου ότι το εν λόγω δίκτυο και πρόγραμμα βρίσκεται σε αρχική φάση ανάπτυξης, δεν υπάρχουν προς το παρόν αξιόπιστα διαθέσιμα στοιχεία για την ποσότητα και την ποιότητα των αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά.

Επιπλέον ο Δήμος Πειραιά προγραμματίζει να εφαρμόσει χωριστή συλλογή προδιαλεγμένων οικιακών βιοαποβλήτων στο σύνολο των διοικητικών του ορίων και για το σκοπό αυτό έχει υποβάλλει προς χρηματοδότηση την πράξη με τίτλο «Δράσεις Διαχείρισης Βιοαποβλήτων Δήμου Πειραιά» στο πλαίσιο της Πρόσκλησης του άξονα 14 με τίτλο «Δράσεις Διαχείρισης Βιοαποβλήτων», του Ε.Π. "ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ & ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ". Για τις ανάγκες ανάπτυξης του σχετικού δικτύου προτίθεται να προμηθευτεί τον παρακάτω εξοπλισμό.

**Πίνακας 15: Μελλοντικός Συμπληρωματικός Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Πειραιά**

<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	<b>Ποσότητα</b>
<b>Προσωρινή Αποθήκευση</b>	
<i>Πλαστικοί Κάδοι για Οικίες 10 lt</i>	54.228
<i>Εξωτερικοί Κάδοι 240 lt</i>	1.350
<i>Εξωτερικοί Κάδοι 360 lt</i>	146
<i>Βιοδιασπώμενοι Σάκοι 10 lt (για χρονική περίοδο 3 μηνών)</i>	3.252.816
<b>Συλλογή – Μεταφορά</b>	
<i>Α/Φ όχημα 10m<sup>3</sup></i>	2
<i>Α/Φ όχημα 4m<sup>3</sup></i>	4

### 3.3.4. ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Με σκοπό την ορθολογική διαχείριση και βελτιστοποίηση των προγραμμάτων αποκομιδής τόσο με οικονομικούς (κόστος μεταφοράς απορριμμάτων) όσο και περιβαλλοντικούς όρους (περιβαλλοντική επιβάρυνση, κυκλοφοριακές οχλήσεις κ.λπ.), ο Δήμος Πειραιά προχώρησε σε σύναψη σύμβασης συνεργασίας με τον ΕΔΣΝΑ (Αρ. Πρωτ.21770/03.07.2017) για τη χρήση του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Σχιστού και τη μεταφόρτωση των οικιακού τύπου αποβλήτων που παράγονται στο Δήμο Πειραιά και τη μεταφορά τους στον ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής.

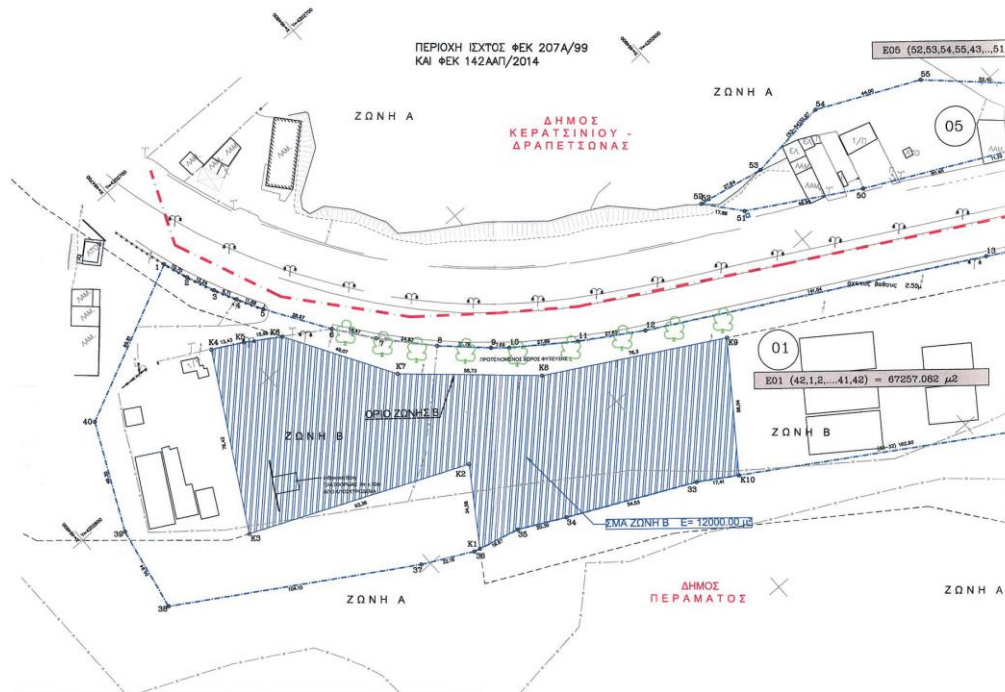
Τέλος, στο πλαίσιο του άρθρου 182 του Ν. 4759/2020 (ΦΕΚ 245 Α/9.12.2020) «Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις», με το οποίο εγκρίνονται οι θέσεις για την προσωρινή λειτουργία εγκαταστάσεων αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας και, ειδικότερα, Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ), σε σημεία όπου ήδη λειτουργούν (για το Δήμο Πειραιά, στο Σχιστό, στο τμήμα εντός εδαφικής έκτασης του Δήμου Περάματος-Κεραταινίου), επιφανείας 12.000 τ.μ., που εμφανίζεται με στοιχεία (Κ1, Κ2, ...,Κ10, Κ33, Κ34, Κ35, Κ1) σε σχετικό θεωρημένο τοπογραφικό

διάγραμμα κλίμακας 1:1.000, που θεωρήθηκε από τον διευθυντή της υπηρεσίας δόμησης και Γ.Σ.Π. του Δήμου Πειραιά, ο Δήμος προχωρά στις απαιτούμενες ενέργειες για την οριστική λειτουργία του σχετικού χώρου.

Η προσωρινή λειτουργία επιτρέπεται από την έναρξη ισχύος του σχετικού Νόμου έως τον καθορισμό χώρου προοριζόμενου για τη χρήση αυτή είτε με έγκριση ή τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου είτε με τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) ή με έγκριση Τοπικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Τ.Π.Σ.) και όχι περισσότερο από τρία (3) έτη από την έναρξη ισχύος του Ν. 4759/2020.

Μετά τη λήξη της προθεσμίας αυτής παύει η προσωρινή λειτουργία του ΣΜΑ. Κατά το χρονικό διάστημα ο προσωρινός ΣΜΑ Δήμου Πειραιά λειτουργεί με ευθύνη του Δήμου, ο οποίος λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης ηχητικής και ατμοσφαιρικής ρύπανσης και περιβαλλοντικής υποβάθμισης, για την οπτική απομόνωση με προστατευτική περίφραξη και περιμετρική προκάλυψη του χώρου με πυκνή υψηλή δένδροφύτευση και για τη μη πρόκληση δυσμενών επιδράσεων σε βάρος της υγείας, ησυχίας και ασφάλειας των περιοίκων και των εργαζομένων, τηρουμένων και των λοιπών προϋποθέσεων του Κεφαλαίου 2, με τίτλο «Τεχνικές προδιαγραφές μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων», του παραρτήματος Ι του άρθρου 3 της υπ' αρ. 114218/1997 κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Εμπορικής Ναυτιλίας, Γεωργίας, Δημοσίας Τάξεως και των Υφυπουργών Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας (Β' 1016). Για τις ανάγκες της εξακολούθησης λειτουργίας του ΣΜΑ στον ανωτέρω χώρο, ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος αυτού και του τρόπου κτήσης τους, επιτρέπονται οι προσωρινές κατασκευές.

Εικόνα 5: Τοπογραφικό Προσωρινού ΣΜΑ Σχιστού Δήμου Πειραιά σύμφωνα με το Ν.4759/2020



### 3.3.5. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

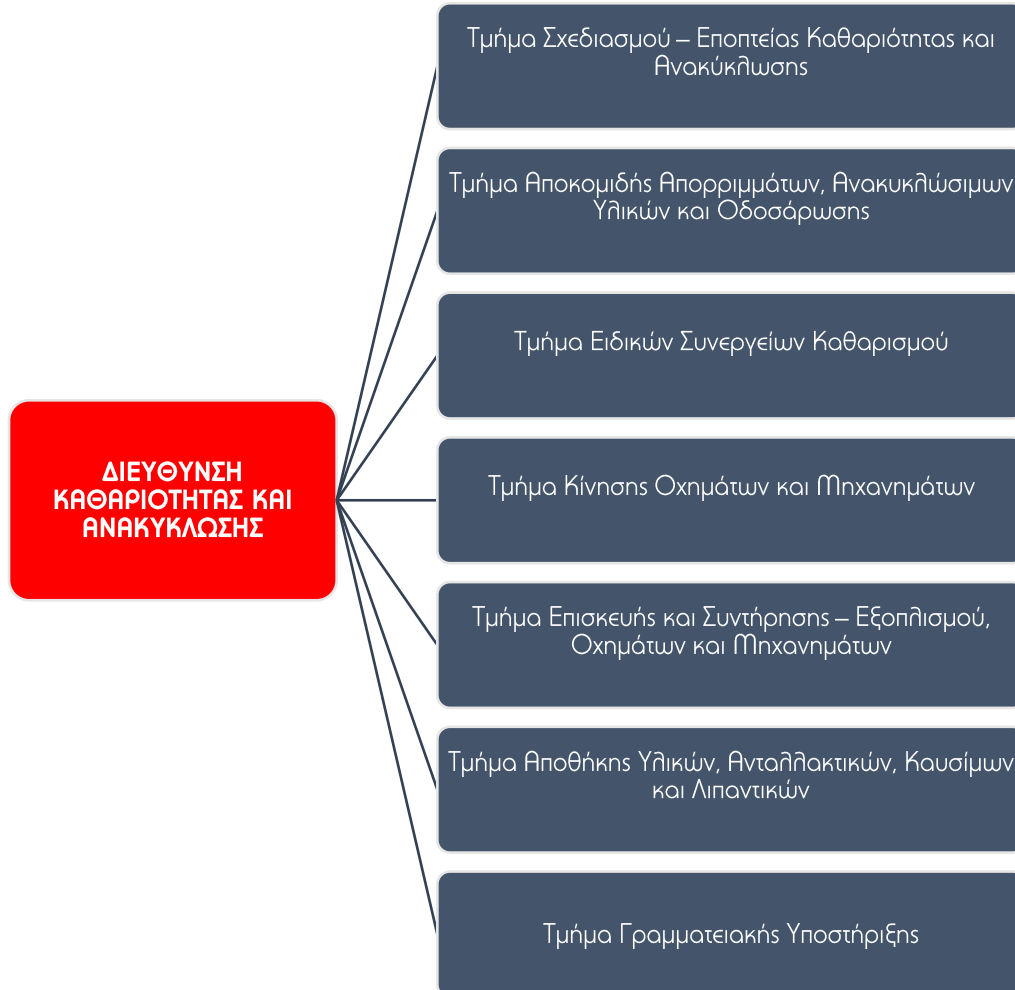
Όπως προκύπτει από τα προαναφερθέντα στοιχεία, το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Πειραιά καταλήγει σε διάθεση σε ΧΥΤΑ χωρίς προεπεξεργασία ή/και ανάκτηση υλικών. Εξαιρουμένων των αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, το οποίο κυμαίνεται στο 7% της συνολικής ποσότητας των ΑΣΑ του Δήμου, το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ, στην ΟΕΔΑ Φυλής.



### 3.4. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Σύμφωνα με το οργανόγραμμα του Δήμου Πειραιά, αρμόδια Διεύθυνση για τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι η **Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης**. Αναλυτικότερα αρμοδιότητά της είναι: α) η καθαριότητα της Πόλης στους κοινόχρηστους χώρους, β) η αποκομιδή των αποβλήτων, γ) το πλύσιμο των δρόμων, πλατειών και λοιπών ελεύθερων χώρων, δ) η ανακύκλωση υλικών, ε) η οδοσάρωση με χειροκίνητα και μηχανικά μέσα, και στ) γενικότερα, η απόσυρση παντός υγρού ή στερεού υλικού που ρυπαίνει το περιβάλλον. Η Διεύθυνση υπάγεται στη Γενική Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και Περιβάλλοντος και απαρτίζεται από 7 τμήματα.

Εικόνα 6: Οργανόγραμμα Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά



Οι υφιστάμενες υποδομές της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Πειραιά περιλαμβάνουν κυρίως τις εγκαταστάσεις του Δήμου (κτίρια, αμαξοστάσια κ.λπ.) στις οδούς Θηβών και Ρετσίνα. Πιο συγκεκριμένα, στις εγκαταστάσεις:

- Στην οδό Θηβών 78, εδράζουν τα τμήματα Αποκομιδής Απορριμμάτων, Ανακυκλώσιμων Υλικών και Οδοσάρωσης, Σχεδιασμού – Εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, και Γραμματειακής Υποστήριξης
- Στην οδό Ρετσίνα 45, είναι το αμαξοστάσιο και εδράζουν τα τμήματα Ειδικών Συνεργείων Καθαρισμού, Κίνησης Οχημάτων και Μηχανημάτων, Επισκευής και Συντήρησης – Εξοπλισμού, Οχημάτων και Μηχανημάτων και Αποθήκης Υλικών, Ανταλλακτικών, Καυσίμων και Λιπαντικών.

### 3.4.1 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Η Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Πειραιά αριθμεί σε περίπου 585 άτομα. Σύμφωνα με την ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων μόνο το 1,4% είναι Πανεπιστημιακής /Τεχνολογικής εκπαίδευσης, ενώ η Δ/ση δεν διαθέτει ούτε ένα μηχανικό, γεγονός που δεν διευκολύνει την τεχνική και επιστημονική υποστήριξη της διεύθυνσης τόσο σε όρους μελετητικούς ή/και διαχειριστικούς.

Τα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζουν το ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά.

Διάγραμμα 19: Ανθρώπινο Δυναμικό και Επίπεδο Εκπαίδευσης



Σε σχέση με το εργασιακό καθεστώς, το 44% του ανθρωπίνου δυναμικού της Διεύθυνσης είναι μόνιμο ή ΙΔΑΧ. Κατ' επέκταση το έργο της Διεύθυνσης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το έκτακτο προσωπικό

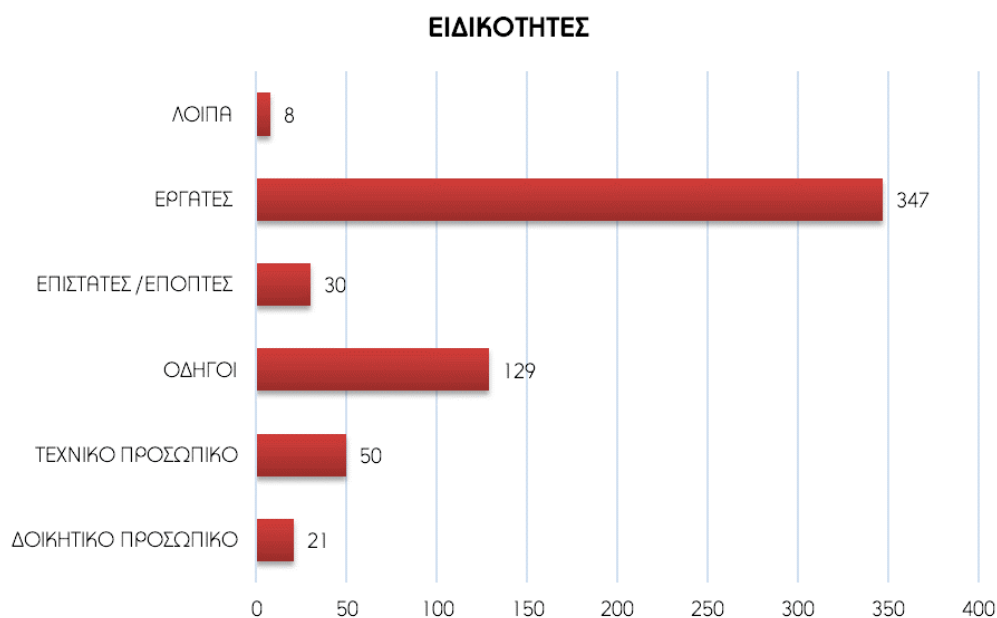
που διαθέτει κάθε περίοδο, γεγονός που δεν διευκολύνει το σωστό και ορθολογικό προγραμματισμό των εργασιών της.

Διάγραμμα 20: Ανθρώπινο Δυναμικό και Εργασιακό Καθεστώς του προσωπικού



Σχετικά με τις επιμέρους ειδικότητες, όπως άλλωστε είναι αναμενόμενο σε μια Διεύθυνση όπως αυτή της Καθαριότητας, το μεγαλύτερο μέρος του ανθρώπινου δυναμικού της είναι εργάτες (59%) και οδηγοί (22%).

Διάγραμμα 21: Ανθρώπινο Δυναμικό ανά Ειδικότητα



### 3.4.2. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Ο Δήμος Πειραιά διαθέτει συνολικά στο στόλο του **143 οχήματα**, εκ των οποίων τα 60 είναι απορριμματοφόρα οχήματα και φορτηγά για τη συλλογή των ΑΣΑ, (σύμμεικτα, ξηρά ανακυκλώσιμα: μπλε κάδος, και βιοαπόβλητα: καφέ κάδος) και 5 οχήματα για τη μεταφορά container.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει συγκεντρωτικά τα οχήματα και τον εξοπλισμό του Δήμου Πειραιά.

**Πίνακας 16: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά**

Είδος - Περιγραφή εξοπλισμού	ΑΡΙΘΜΟΣ
Ανοιχτά φορτηγά	17
Απορριμματοφόρα (ανοιχτά)	5
Απορριμματοφόρα Οχήματα για Ανακύκλωση (ΠΑΡΑΧΩΡΗΜΕΝΟ)	7
Απορριμματοφόρα Οχήματα για Βιοαπόβλητα (ΠΑΡΑΧΩΡΗΜΕΝΟ)	5
Απορριμματοφόρα οχήματα για Σύμμεικτα	43
Γερανοί	2
Δίκυκλα	14
Εκσκαφέας/Φορτωτής	6
Ημιφορτηγό	6
Καθαροφόρα οχήματα	5
Μηχάνημα θρυμματισμού αντικειμένων	<b>2</b>
Οχήματα μεταφοράς container	2
Οχήματα μεταφοράς container (Hook Lift)	3
Πλυστικά οχημάτων	5
Σάρωθρα	7
Σταθεροί συμπιεστές (10m <sup>3</sup> )	9
Τρίκυκλο	1
Υδροφόρες	4
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>143</b>

Στον επόμενο Πίνακα καταγράφονται στοιχεία για τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης (υπέργειοι κάδοι) που αναπτύσσονται στο Δήμο Πειραιά.

**Πίνακας 17: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ (υπέργεια) στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά 2020)**

<b>ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ</b>				
<b>ΚΑΔΟΙ</b>	Χωρητικότητα (λίτρα)	Ετος καταγραφής	Αριθμός (τμχ.)	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
<b>Κυλιόμενοι - Πλαστικοί</b>	1.100	2020	931	
<b>Κυλιόμενοι - Σιδερένιοι</b>	1.100	2020	1.714	<b>5.196</b>
<b>Κυλιόμενοι - Πλαστικοί</b>	240	2020	2551	

<b>ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ)</b>				
<b>Κάδοι</b>	Χωρητικότητα (λίτρα)	Ετος καταγραφής	Αριθμός (τμχ.)	
<b>Κυλιόμενοι - Πλαστικοί</b>	1.100	2018	814	<b>814</b>

<b>ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΚΑΦΕ ΚΑΔΟΣ)</b>				
<b>Κάδοι</b>	Χωρητικότητα (λίτρα)	Ετος Προμήθειας	Αριθμός (τμχ.)	
<b>Κυλιόμενοι - Πλαστικοί</b>	660	2020	39	<b>84</b>
<b>Κυλιόμενοι - Πλαστικοί</b>	240	2020	45	

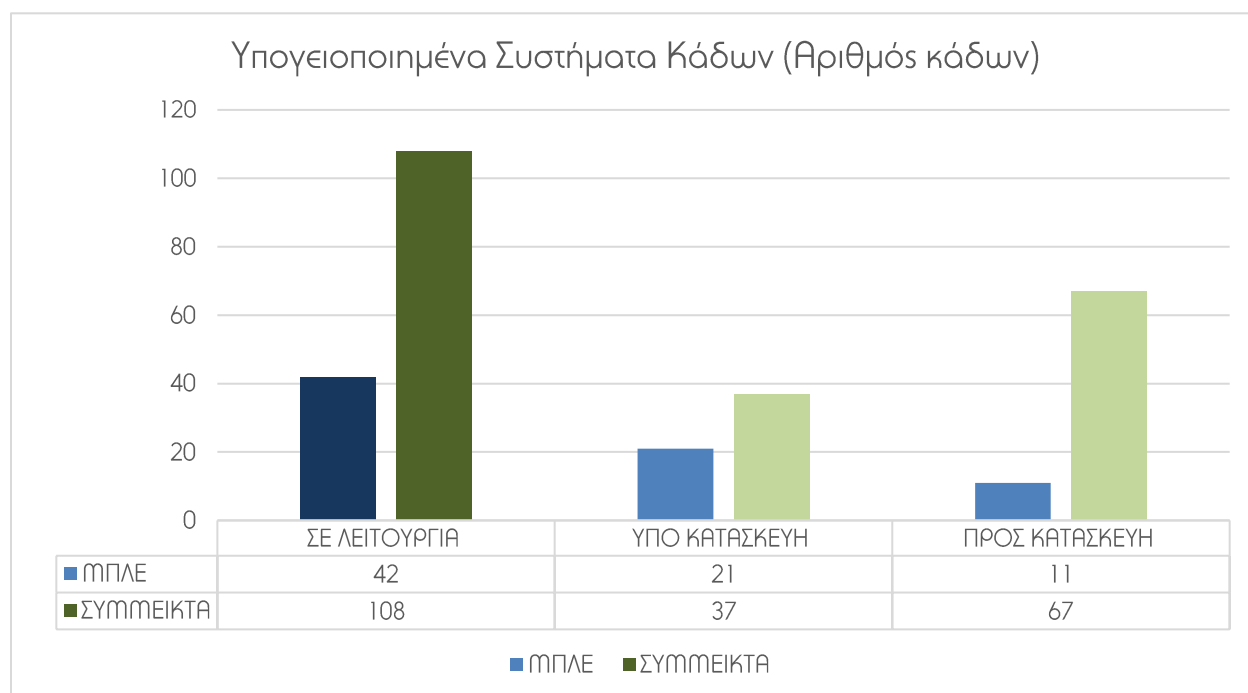
Το δίκτυο (υπέργειο) για τη προσωρινή αποθήκευση των σύμμεικτων απορριμμάτων αριθμεί περίπου **5.196 κάδους**. Το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων συσκευασίας (μπλε κάδος) αριθμεί σε **814 κάδους**, ήτοι 1 κάδος εξυπηρετεί περίπου 200 κατοίκους. Σημειώνουμε πως η πυκνότητα του δικτύου ανακυκλώσιμων υλικών δεν κρίνεται καθόλου ικανοποιητική ειδικότερα όταν ένα από τα κριτήρια που θέτει το ίδιο το ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ για την καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων (νοικοκυριών) και την διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας του δικτύου, είναι ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση των μπλε κάδων να πραγματοποιείται βάσει μιας σειράς κριτηρίων που εφαρμόζονται συνδυαστικά, μεταξύ των οποίων και η αναλογία μπλε κάδου / κατοίκους, η οποία συνίσταται σε 1 κάδο ανά 75 κατοίκους (στοιχεία Απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2011).

Παράλληλα με το ανωτέρω δίκτυο μέσων προσωρινής αποθήκευσης, ο Δήμος Πειραιά έχει προχωρήσει στο σχεδιασμό ενός σημαντικού δικτύου **130 συστημάτων υπογειοποιημένων κάδων** για την προσωρινή αποθήκευση τόσο του σύμμεικτου όσο και του ανακυκλώσιμου ρεύματος αποβλήτων (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2). Στον Πίνακα και το Διάγραμμα που ακολουθούν παρουσιάζεται ο αριθμός των μέσων προσωρινής αποθήκευσης (κάδων) που περιλαμβάνονται στα υπογειοποιημένα συστήματα ανά χωρικό τομέα και ανά κατασκευαστική φάση.

Πίνακας 18: Δίκτυο Υπογειοποιημένων Συστημάτων Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά 2020) ανά Τομέα.

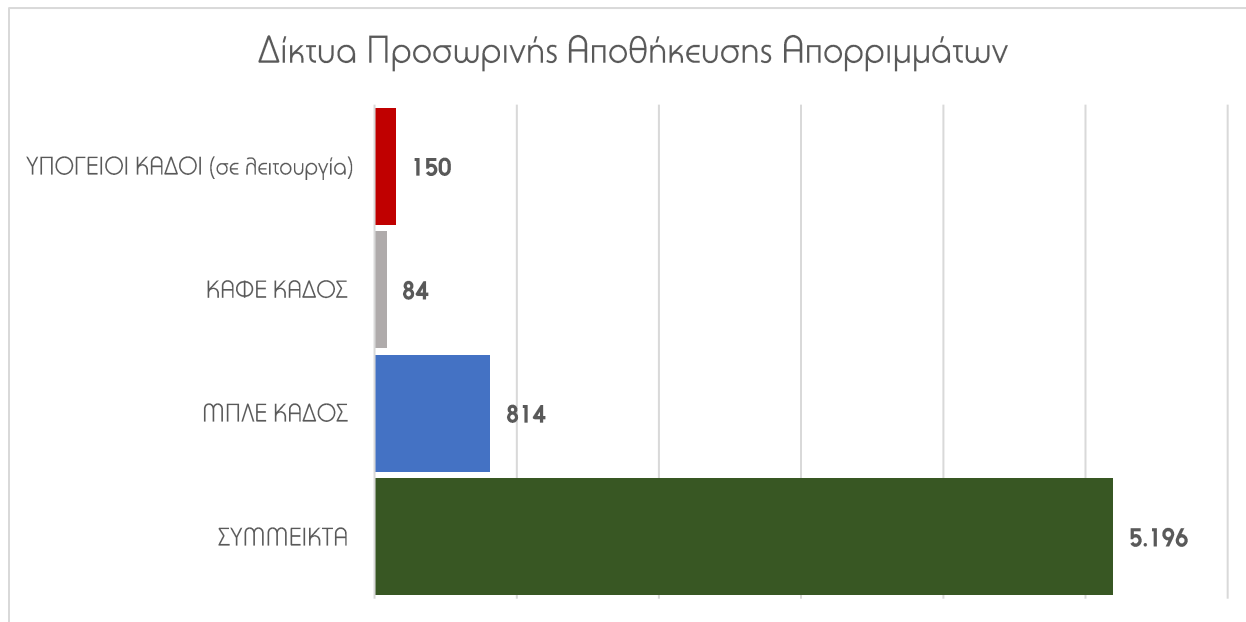
	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ		ΥΠΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	
	ΜΠΛΕ	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ	ΜΠΛΕ	ΣΥΜΜΕΙΚΤΑ
ΤΟΜΕΑΣ Α	17	35	10	24
ΤΟΜΕΑΣ Β	28	82	0	36
ΤΟΜΕΑΣ Γ	3	1	0	0
ΤΟΜΕΑΣ Δ	14	22	1	7
ΤΟΜΕΑΣ Ε	1	5	0	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>63</b>	<b>145</b>	<b>11</b>	<b>67</b>

Διάγραμμα 22: Δίκτυο Υπογειοποιημένων Συστημάτων Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (Στοιχεία: Δήμος Πειραιά 2020) ανά κατασκευαστική Φάση.



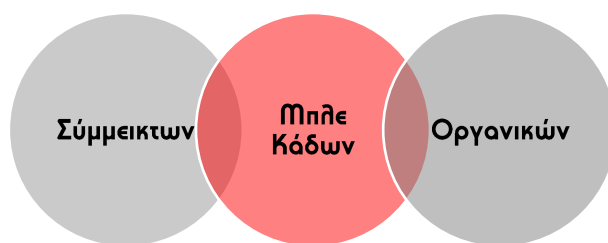
Τέλος, το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των βιοαποβλήτων που έχει εισαχθεί πρόσφατα, βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης. Σύμφωνα με στοιχεία του 2020 το δίκτυο αριθμεί σε 84 κάδους κυρίως για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων σε μεγάλους παραγωγούς.

Διάγραμμα 23: Δίκτυα προσωρινής Αποθήκευσης Αποβλήτων στο Δήμο Πειραιά (αριθμός κάδων)



### 3.4.3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ο Δήμος είναι χωρισμένος σε 5 τομείς (Τομείς Α, Β, Γ, Δ, Ε) ανάλογα με την εξυπηρετούμενη Δημοτική Κοινότητα. Σε κάθε τομέα λειτουργούν 3 προγράμματα Αποκομιδής:



Πίνακας 19: Προγράμματα Αποκομιδής στο Δήμο Πειραιά

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ	ΒΑΡΔΙΕΣ		
<b>Α) Σύμμεικτων</b>	06:00 - 12:00	12:00 - 18:00	24:00 - 06:00
<b>Β) Ανακύκλωση - Μπλε Κάδοι</b>	02:00 - 07:00	07:00 - 13:30	13:30 - 19:30
<b>Γ) Οργανικών</b>	06:00 - 10:00	14:00 - 18:00	

Η διάρκεια κάθε δρομολογίου εξαρτάται από τον τύπο οχήματος που το εκτελεί και κυμαίνεται από 1 έως 4 ώρες.

**Πίνακας 20: Διάρκεια Δρομολογίων**

<b>Τύπος οχήματος</b>	<b>Μέση διάρκεια δρομολογίου (ώρες)</b>
<b>3-τονο όχημα</b>	1
<b>5-τονο όχημα</b>	1,5
<b>Όχημα με αέριο</b>	2,5 έως 3,5 ανάλογα με την περιοχή
<b>3αξονικό όχημα</b>	3 έως 4 ανάλογα με την περιοχή
<b>Ανακύκλωση</b>	3 έως 4 ανάλογα με την περιοχή

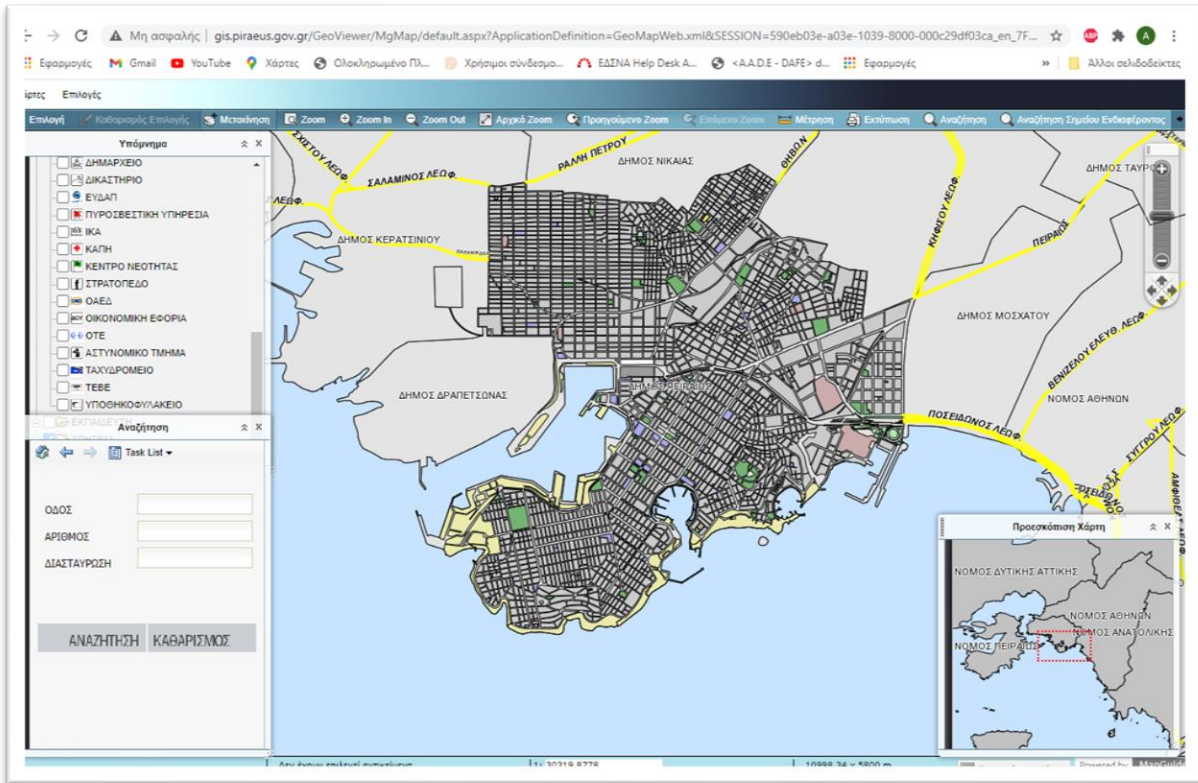
#### 3.4.4. ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΥΛΗ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στην Γεωπύλη <http://gis.piraeus.gov.gr> του Δήμου Πειραιά αποτυπώνεται ένα πλήθος γεωχωρικών πληροφοριών που αφορούν στο Δήμο, παρέχοντας στους Δημότες, επαγγελματίες και επισκέπτες της περιοχής τη δυνατότητα άμεσης πρόσβασης σε πληροφορίες και στοιχεία, χωρίς να απαιτείται πια η επίσκεψή τους στις υπηρεσίες του Δήμου, ή οποιαδήποτε άλλη γραφειοκρατική διαδικασία.

Σχετικά με τις δράσεις της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, η Γεωχωρική πύλη του Δήμου δεν έχει αξιοποιηθεί επαρκώς, όπως για παράδειγμα με την αποτύπωση δεδομένων που αφορούν στη χωροθέτηση των κάδων συλλογής και των διαδρομών των απορριμματοφόρων κλπ.



Εικόνα 7: Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών Δεδομένων Δήμου Πειραιά



### 3.5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

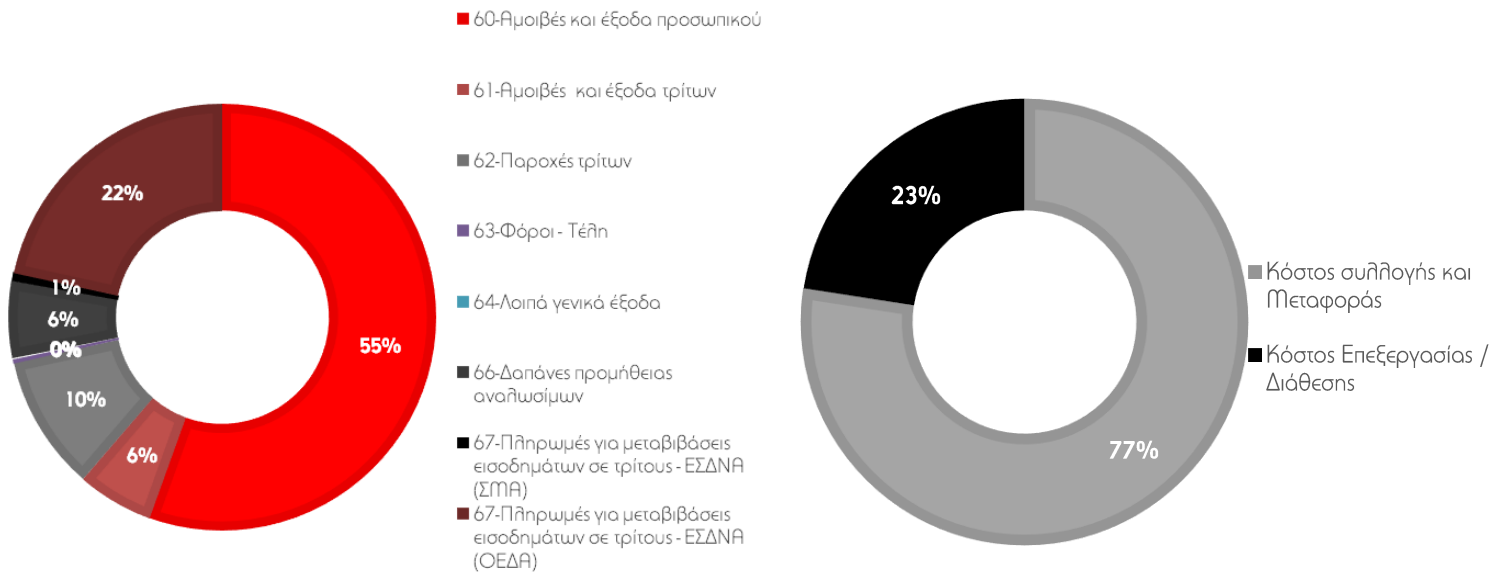
Για τον υπολογισμό του κόστους της υφιστάμενης κατάστασης των διαχείρισης ΑΣΑ χρησιμοποιούνται απολογιστικά στοιχεία του του Δήμου Πειραιά για **το έτος 2019**. Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από το Διπλογραφικό Λογιστικό Σύστημα (Π.Δ.315/1999) που τηρεί ο Δήμος Πειραιά και συγκεκριμένα από Σύστημα της Αναλυτικής Λογιστικής/Κοστολόγησης και αφορούν στο Φορέα 20: Υπηρεσίες Καθαριότητας και Ηλεκτροφωτισμού. Συμπεριλαμβάνουν τις λειτουργικές δαπάνες χρήσης (προσωπικό, συντήρηση εξοπλισμού, καύσιμα κλπ.), τα διάφορα τέλη και τις δαπάνες του ΕΔΣΝΑ για τα εισερχόμενα στον ΟΕΔΑ Δ. Αττικής, καθώς και τις δαπάνες για τη χρήση από το Δήμο Πειραιά του ΣΜΑ Σχιστού. Δεδομένου ότι δεν υφίσταται ξεκάθαρος διαχωρισμός μεταξύ των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού σχετικά με τις αμοιβές προσωπικού (ΚΑ 60) προχωράμε σε εκτίμηση με βάση τα στοιχεία που παρέχονται από το τμήμα Μισθοδοσίας<sup>8</sup>. Στους υπολογισμούς μας δεν συμπεριλαμβάνονται επενδύσεις ή αποσβέσεις. Το συνολικό κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ για το Δήμο Πειραιά έχει υπολογιστεί στη βάση των δαπανών της αρμόδιας Δ/σης και ανέρχεται σε **17.020.159,40€ για το έτος 2019**.

**Πίνακας 21: Συνολικές Δαπάνες Υπηρεσίας Καθαριότητας 2018, 2019**

A/A	Υπηρεσία Καθαριότητας	Οικονομικό έτος 2019	Οικονομικό έτος 2018
1	60- Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	10.361.902,70 €	9.398.212,63 €
2	61- Αμοιβές και έξοδα τρίτων	777.241,80 €	980.259,81 €
3	62- Παροχές τρίτων	966.144,97 €	1.735.745,89 €
4	63- Φόροι - Τέλη	64.510,00 €	50.435,00 €
5	64- Λοιπά γενικά έξοδα	15.048,80 €	8.605,60 €
6	66- Δαπάνες προμήθειας αναλωσίμων	1.224.172,24 €	980.068,07 €
7α	67- Πληρωμές για μεταβιβάσεις εισοδημάτων σε τρίτους - ΕΔΣΝΑ - ΣΜΑ	276.227,26 €	112.144,93€
7β	67- Πληρωμές για μεταβιβάσεις εισοδημάτων σε τρίτους - ΕΔΣΝΑ - ΟΕΔΑ	3.334.911,63€	3.658.386,25 €
	<b>Σύνολο</b>	<b>17.020.159,40 €</b>	<b>16.923.858,18 €</b>

<sup>8</sup> Στην περίπτωση του Δήμου Πειραιά εκτιμάται ότι το 85% της μισθοδοσίας του Φορέα 20 αφορά σε δαπάνες Καθαριότητας.

Διάγραμμα 24: Κατανομή Δαπανών Διαχείρισης ΑΣΑ



Το κόστος αυτό, όμως, δεν είναι το πραγματικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Πειραιά, δεδομένου ότι δεν περιλαμβάνει το σύνολο των χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ για την επεξεργασία και διάθεση των απορριμμάτων του Δήμου που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ Φυλής το συγκεκριμένο έτος αναφοράς. Αυτό συμβαίνει και για τα προηγούμενα έτη (και για όλους τους Δήμους της Αττικής), διότι ο τελικός υπολογισμός του κόστους διαχείρισης από τον ΕΔΣΝΑ πραγματοποιείται απολογιστικά σε επόμενα έτη, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται διορθωτικές κινήσεις και χρεώσεις αναδρομικά που αφορούν σε προηγούμενα έτη.

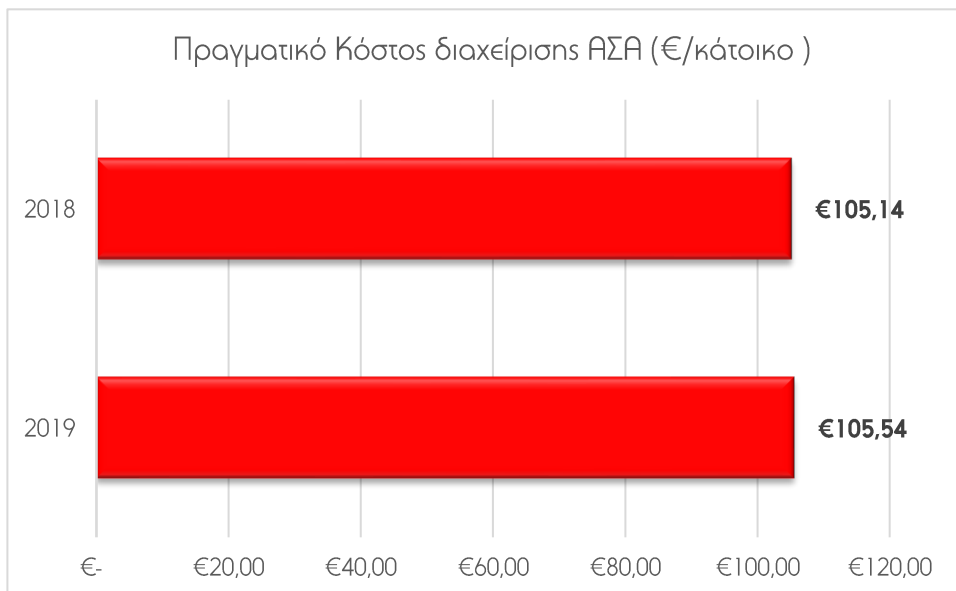
Με σκοπό να προσεγγίσουμε όσο το δυνατόν καλύτερα το πραγματικό κόστος αντλήσαμε από τον ΕΔΣΝΑ τις πραγματικές χρεώσεις ανά τόνο απορριμμάτων, βάσει των οποίων υπολογίζονται οι εισφορές των Δήμων στην Αττική. Η μεθοδολογία και οι πραγματικές χρεώσεις του ΕΔΣΝΑ παρατίθενται αναλυτικά στο εδάφιο που ακολουθεί σχετικά με την τιμολόγηση του ΕΔΣΝΑ.

Πίνακας 22: Ποσότητες και Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ 2018-2019

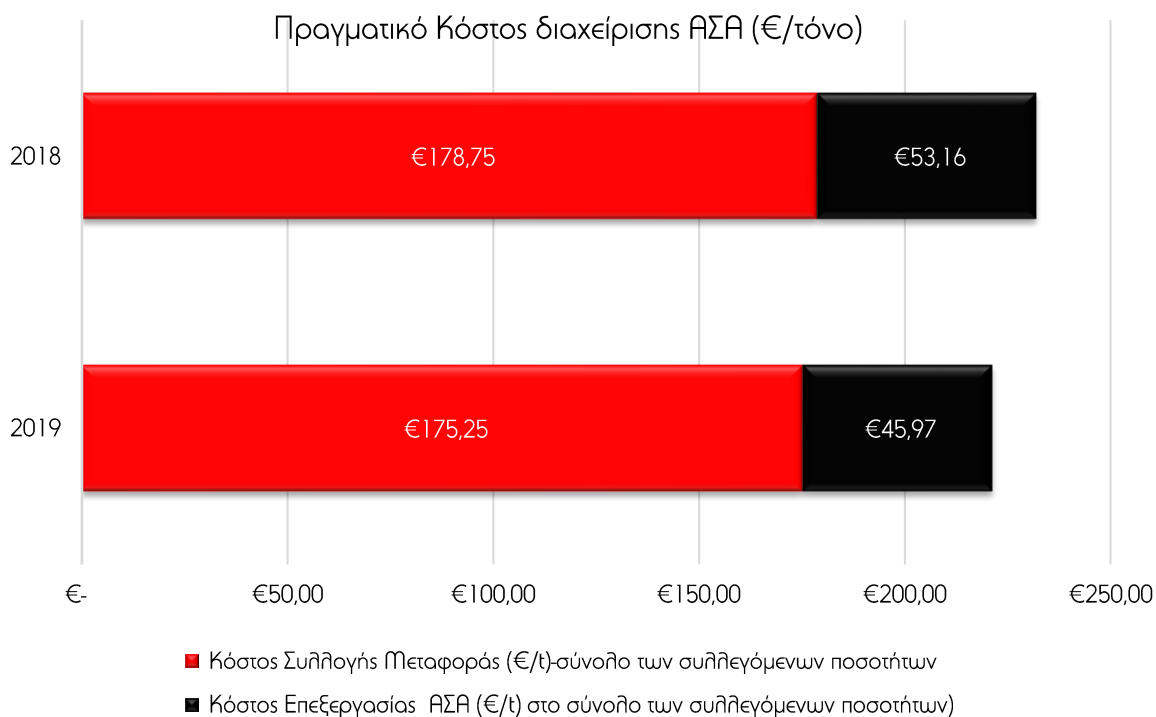
<b>Ετος</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Σύνολο εισερχομένων ποσοτήτων σε ΟΕΔΑ Φυλής (t) ΜΕ ΧΡΕΩΣΗ	72.260,63	71.454,84
<b>Σύνολο αποβλήτων (t)</b>	<b>78.090,00</b>	<b>74.211,60</b>
Εισφορά ΕΔΣΝΑ (€)	3.334.911,63 €	3.658.386,25 €
<b>Πραγματική Εισφορά προς ΕΔΣΝΑ (€)</b>	<b>3.589.908.10 €</b>	<b>3.945.021,72 €</b>
Φαινόμενο* Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)	17.020.159,40 €	16.923.858,18 €
Πραγματικό Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)	17.275.155,86 €	17.210.493,65 €
<b>Φαινόμενο Μοναδιαίο Κόστος εισερχομένων σε ΟΕΔΑ (€/t)</b>	46,15 €	51,20 €
<b>Πραγματικό Μοναδιαίο κόστος εισερχομένων σε ΟΕΔΑ (απόφαση ΕΔΣΝΑ) (€/t)</b>	<b>49,68 €</b>	<b>55,21 €</b>
<b>Φαινόμενο Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/t)</b>	<b>217,96 €</b>	<b>228,05 €</b>
<b>Πραγματικό Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/t)</b>	<b>221,22 €</b>	<b>231,91 €</b>
<b>Φαινόμενο Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/κάτοικο )</b>	103,98 €	103,39 €
<b>Πραγματικό Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/κάτοικο )</b>	105,54 €	105,14 €
<b>Κόστος Συλλογής Μεταφοράς (€/t)-σύνολο των συλλεγόμενων ποσοτήτων</b>	175,25 €	178,75 €

\*Φαινόμενο Κόστος: Το σύνολο των οικονομικών εκροών του Δήμου για τη διαχείριση των αποβλήτων του, εντός του εν λόγω οικονομικού έτους. Μπορεί να περιλαμβάνει αναδρομικές χρεώσεις για ποσοτήτων αποβλήτων προηγούμενων ετών. Αντίθετα μπορεί να μην περιλαμβάνει το σύνολο των χρεώσεων για την επεξεργασία και διάθεση των αποβλήτων που παρήχθησαν το εν λόγω έτος.

Διάγραμμα 25: Πραγματικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (2018-2019) ανά κάτοικο (€/κάτοικο)



Διάγραμμα 26: Πραγματικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά (2018-2019) ανά τόνο (€/τόνο)



Σχετικά με το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων αξίζει να σημειωθεί ότι:

- **Οι ταμειακοί απολογισμοί εξόδων των Δήμων της Αττικής, συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Πειραιά, δεν αντανakλούν το πραγματικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων, λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο απολογιστικής κοστολόγησης και αναδρομικών χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ.**
- **Τα στοιχεία για το κόστος επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων για τα επιμέρους έτη αναφοράς δεν είναι πάντα συγκρίσιμο, λόγω της μεθοδολογίας και των παραμέτρων που εφαρμόζονται για τον υπολογισμό τους. Ενδεικτικά αναφέρουμε πως μέχρι και το 2019 οι εισερχόμενες ποσότητες προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων στην ΟΕΔΑ Φυλής ήταν χωρίς χρέωση, ενώ από το 2020 υφίσταται χρέωση. Επιπλέον από το 2020 υπολογίζεται και επιβάλλεται περιβαλλοντικό τέλος σύμφωνα με το άρθρο 55 του Ν. 4609/2019. Σχετικά με το τρόπο χρέωσης του περιβαλλοντικού τέλους, σημειώνουμε πως, σύμφωνα με την υπ. Αρ. 01/21 Απόφαση του ΕΔΣΝΑ με θέμα «Κανονισμός Τιμολόγησης ΕΔΣΝΑ έτους 2021, σύμφωνα με το Ν. 4555/18 και την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 Κ.Υ.Α. – Εισφορές Δήμων – μελών Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2021 – Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020», αποφασίστηκε ότι «Σε εφαρμογή του υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΑ/81654/1842/23-09-20 εγγράφου, στο διαχειριστικό κόστος του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2019, συνυπολογίστηκε η Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020 (άρθρο 55 του Ν. 4609/2019) με βάση τις ποσότητες των ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων που οδηγήθηκαν στο χώρο υγειονομικής ταφής (στοιχεία οκταμήνου) με αναγωγή των στοιχείων αυτών στο έτος (1.500.325,88 tn), όπως διαβιβάστηκαν στην Οικονομική Υπηρεσία από το αρμόδιο Τμήμα του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 55 του Ν. 4609/19, το ποσό της περιβαλλοντικής εισφοράς ορίζεται σε δέκα (10) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και θα μειώνεται ανάλογα με την πρόοδο υλοποίησης των προβλεπόμενων στο οικείο ΠΕΣΔΑ Μονάδων Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ). Κατόπιν των ανωτέρω, μετά τον υπολογισμό της μείωσης, η περιβαλλοντική εισφορά για την Αττική ανήλθε στο ποσό των 7,1 € ανά τόνο αποβλήτων και συνολικά στο ύψος των 10.652.313,74 €. Τέλος, δεδομένου ότι στην παράγραφο 2 του άρθρου 55 του Ν. 4609/19 αναφέρεται ότι «η περιβαλλοντική εισφορά υπολογίζεται ανά εξάμηνο με βάση τις πραγματικές ποσότητες ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων που διατέθηκαν στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ)...» και ότι σύμφωνα με οδηγίες που δόθηκαν με το υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΑ/81654/1842/23-09-20 (αρ. πρωτ. ΕΔΣΝΑ: 11490/23-09-20) έγγραφο, η Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020, απολογιστικά πλέον, μετά το πέρας του έτους θα τεθεί σε εκκαθάριση στη βάση πραγματικών στοιχείων». Επιπλέον, το 2019 ο ΕΔΣΝΑ δεν συμπεριέλαβε στις χρεώσεις του το σύνολο τους αντισταθμιστικού τέλους προς τους οχλούμενους Δήμου (υπολείπονται περίπου 2,4 εκατ. Ευρώ, τα οποία αναμένεται να χρεωθούν αναδρομικά σε επόμενες χρήσεις). Τέλος, το θεσμικό πλαίσιο για τη χρέωση των υπηρεσιών ταφής και τη σχετική περιβαλλοντική εισφορά, αναμένεται να τροποποιηθεί ξανά με τον αναμενόμενο νέο Νόμο για την Ανακύκλωση.**
- **Το πραγματικό κόστος διαχείρισης του Δήμου Πειραιά για τα έτη 2018-2019, δεν εμφανίζει έντονες διακυμάνσεις. Το πραγματικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο συλλεγόμενων**

απορριμμάτων κυμαίνεται από 231,91€/t το 2018 σε 221,22 €/t το 2019. Ομοίως, το πραγματικό κόστος ανά κάτοικο εμφανίζεται όμοιο ήτοι περίπου 105€/κάτοικο.

- ➔ **Τέλος, όπως άλλωστε αναμένεται. το κόστος συλλογής και μεταφοράς αφορά σε περισσότερο από το 75% του συνολικού κόστους διαχείρισης.**

### 3.5.1. ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΔΣΝΑ

Ο ΕΔΣΝΑ ως ο ΦοΔΣΑ της Περιφέρειας Αττικής, σύμφωνα με το άρθρο 227 του ν.4555/18 είναι αποκλειστικά αρμόδιος για την υλοποίηση μέτρων και έργων που προωθούν την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης σύμφωνα με το άρθρο 29 του ν.4042/2012 (Α 24) και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον οικείο ΠΕΣΔΑ. Οι αρμοδιότητες των ΦοΔΣΑ παρατίθενται αναλυτικά στην παρ. 1 του ως άνω άρθρου και περιλαμβάνουν ενδεικτικά: δράσεις εκπόνησης προγραμμάτων πρόληψης και μείωσης παραγωγής αποβλήτων, κατασκευής και λειτουργίας εγκαταστάσεων επεξεργασίας στερεών αποβλήτων και σταθμών μεταφόρτωσης, λειτουργίας Χώρων Υγειονομικής Ταφής, εγκαταστάσεων μηχανικής βιολογικής επεξεργασίας σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, την επιστημονική και τεχνική υποστήριξη των Ο.Τ.Α. α' βαθμού στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη δημιουργία δράσεων και έργων, την παρακολούθηση και εξειδίκευση της υλοποίησης των στόχων και των δράσεων του ΠΕΣΔΑ, την προώθηση δράσεων και την υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία.

Για τις παρεχόμενες και τιμολογούμενες υπηρεσίες του ΕΔΣΝΑ προς τους δήμους μέλη του, έως το **2019**, λαμβάνεται υπόψη το κόστος λειτουργίας των εγκαταστάσεων του ΕΔΣΝΑ, το κόστος μελέτης και κατασκευής έργων, καθώς και το αντισταθμιστικό όφελος για τους οχλούμενους Δήμους, όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα για τα έτη 2015-2019.

**Πίνακας 23: Κόστος Χρέωσης ΕΔΣΝΑ προς τους Δήμους μέλη**

Παράμετρος / Έτος	2015	2016	2017	2018	2019
Κόστος λειτουργίας		34.856.637,78 €	43.860.879,44 €	45.314.046,07 €	47.714.046,07 €
Κόστος μελέτης και κατασκευή έργων		3.993.053,22 €	1.576.426,45 €	7.362.870,02 €	4.866.052,63 €
Αντισταθμιστικό όφελος οχλούμενων Δήμων		39.470.000,00 €	39.470.000,00 €	39.470.000,00 €	37.070.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ		78.319.691,00 €	84.907.305,89 €	92.146.916,09 €	89.650.098,70 €
Συνολική ποσότητα ΑΣΑ		1.789.331,00 €	1.734.510,85 €	1.668.986,74 €	1.804.695,44€
Μοναδιαίο κόστος	<b>45,20 €</b>	43,77 €	48,95 €	55,21 €	49,68€
Μοναδιαίο κόστος (-αντιστ.)		21,71 €	26,20 €	31,56 €	29,14€



Η τιμολόγηση των υπηρεσιών των ΦΟΔΣΑ που εφαρμόζεται από το 2020 είναι διαφορετική, βάσει της υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 Κ.Υ.Α. – Εισφορές Δήμων – μελών Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2021 – Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020. Με βάση την ΚΥΑ από την 01/01/2020, σύμφωνα με την ιεράρχηση των δράσεων και εργασιών διαχείρισης αποβλήτων θα εφαρμόζεται επιπλέον ένα περιβαλλοντικό τέλος ανά τόνο αποβλήτων που διατίθενται με ταφή (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3).

Στην ΚΥΑ καθορίζεται νέος τρόπος διαμόρφωσης του Κανονισμού Τιμολόγησης, με την ενσωμάτωση κινήτρων για την ενθάρρυνση της σύγχρονης διαχείρισης των αποβλήτων των Δήμων, τη μείωση του κόστους διαχείρισης προς όφελος των δημοτών και την προστασία του περιβάλλοντος. Η Τοπική Αυτοδιοίκηση καλείται να υιοθετήσει και να εφαρμόσει άμεσα τις σχετικές προβλέψεις, ώστε να προκύψουν απτά αποτελέσματα για τους πολίτες και τους επαγγελματίες.

Η έκδοση της ΚΥΑ προβλέπεται στο νόμο για την αναβάθμιση της ανακύκλωσης (Ν. 4496/2017) και είναι σε εναρμόνιση με τις διατάξεις για τον εκσυγχρονισμό λειτουργίας των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ν.4555/2018), το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων και το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Οι παρεχόμενες και τιμολογούμενες υπηρεσίες του ΕΔΣΝΑ. προς τους δήμους μέλη του συνίστανται στις κάτωθι:

- Υπηρεσίες διάθεσης αποβλήτων και υπηρεσίες διάθεσης υπολειμμάτων - αποβλήτων σε χώρο υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ Φυλής) από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγέντων αποβλήτων [Κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ)]
- Υπηρεσίες επεξεργασίας και ανάκτησης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης (ΕΜΑ) και Α. Λιοσίων
- Υπηρεσίες ανάκτησης χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Α. Λιοσίων
- Υπηρεσίες χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού από δήμους μέλη Ε.Δ.Σ.Ν.Α.
- Υπηρεσίες Μεταφόρτωσης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων.

Επιπλέον, η επίδοση κάθε ΟΤΑ στην ανακύκλωση (χαρτί, γυαλί, πλαστικό, μέταλλα και βιοαπόβλητα) και γενικά στην εκτροπή από την ταφή θα οδηγεί σε μείωση της εισφοράς του στον ΦοΔΣΑ. Έτσι, το συνολικό ποσό εισφοράς κάθε ΟΤΑ προς τους ΦΟΔΣΑ, απομειώνεται από 5% έως 25%, ανάλογα με τις επιδόσεις ανακύκλωσης κάθε ΟΤΑ.

Η έκδοση της ΚΥΑ εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο δράσεων για ένα νέο μοντέλο ανάπτυξης, με ριζικές αλλαγές στην παραγωγή και την κατανάλωση, με στόχο τη βιώσιμη διαχείριση υλικών και τη σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής. Ταυτόχρονα, στοχεύει στην πρόληψη των δυσμενών επιπτώσεων που έχει στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον η μη ορθή διαχείριση των αποβλήτων, ενώ διασφαλίζει ότι τα απόβλητα υλικά θα ανακτώνται προοδευτικά και αποτελεσματικά, εισφέροντας πολύτιμους πόρους στην οικονομία.



Η εισφορά προς τον ΕΔΣΝΑ του Δήμου Πειραιά καθορίστηκε για το 2021 σε **58,35€ και 52.30€** ανά τόνο, συμπεριλαμβανομένης και μη συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής εισφοράς, αντιστοίχως. Η εισφορά του Δήμου Πειραιά για το 2020 είχε καθορισθεί σε **55,20€** ανά τόνο χωρίς περιβαλλοντική εισφορά. Στο τέλος κάθε έτους υπάρχει αναπροσαρμογή των εισφορών των Δήμου βάσει των πραγματικών ποσοτήτων αστικών αποβλήτων του που διαχειρίστηκε ο ΕΔΣΝΑ και των επιδόσεων της ανακύκλωσης του Δήμου, επειδή για τον καθορισμό της εισφοράς του Δήμου, στις αρχές εκάστου έτους τα στοιχεία αυτά δεν είναι γνωστά και χρησιμοποιούνται τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία (προηγούμενο έτος).

Λαμβάνοντας υπόψη πως το κόστος διαχείρισης επαναπροσδιορίζεται με τη χρήση απολογιστικών στοιχείων και οι αποκλίσεις συνυπολογίζονται κατά τον προσδιορισμό του κόστους των εισφορών του επόμενου από τον απολογισμό έτους, γίνεται κατανοητό ότι η άμεση σύγκριση των ετήσιων λογιστικών δαπανών του Δήμου δεν είναι αντιπροσωπευτική του πραγματικού κόστους διαχείρισης των αποβλήτων. Συνεπώς, το έτος 2021 όπως και το 2020 θα τεθούν σε εκκαθάριση μόλις ολοκληρωθούν οι εγγραφές των στοιχείων της παραγωγής αποβλήτων και ανακύκλωσης εκάστου έτους από τον ΕΔΣΝΑ.

### 3.6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

Στο παρόν εδάφιο προχωράμε στην αξιολόγηση των επιδόσεων της εφαρμογής του Τοπικού σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Πειραιά 2016 σε σχέση με τους γενικούς στόχους που είχαν τεθεί. Το ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά που εκπονήθηκε το 2016, έθετε μια σειρά από στόχους ποσοτικούς και ποιοτικούς που καλούνταν ο Δήμος να επιτύχει και ενδεικτικά:

- Την ικανοποίηση αλλά και πιθανή υπέρβαση των στόχων του ΠΕΣΔΑ, ΕΣΔΑ και του ΕΣΠΔΑ,
- Τη προσπάθεια μείωσης του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων,
- Τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών ως προς τους πολίτες,
- Την ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων,
- Την αύξηση της απασχόλησης και της κοινωνικής επιχειρηματικότητας.

Σημειώνουμε πως οι στόχοι που έθεταν τα θεσμικά κείμενα ήταν ιδιαίτερα φιλόδοξοι, σε βαθμό που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως μη ρεαλιστικοί, λαμβάνοντας υπόψη τα εργαλεία που είχαν στα χέρια τους οι ΟΤΑ για να τους επιτύχουν είτε σε τοπικό είτε σε περιφερειακό επίπεδο. Ωστόσο, το εκάστοτε ΤΣΔΑ οφείλει να συμμορφώνεται και να υιοθετεί τους κεντρικούς, εθνικούς και περιφερειακούς στόχους, ανεξάρτητα από το βαθμό που αυτοί κρίνονται εφαρμόσιμοι. Συνοψίζουμε τους γενικούς στόχους που είχαν τεθεί στο Τοπικό Σχέδιο του Δήμου Πειραιά 2016, οι οποίοι συνάδουν με τους στόχους του ΠΕΔΣΑ (2016) ως ακολούθως:

- Μείωση της ταφής των βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων στο 35% κ.β. (επίπεδα 1997),
- Χωριστή συλλογή του 40% κ.β. των βιοαποβλήτων,
- 65% κ.β. επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση συσκευασιών,
- Προδιαλογή για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί.

Όπως διαπιστώνεται η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται σημαντικά των στόχων που είχαν τεθεί, όπως παρατηρείται πρακτικά σε όλους τους Δήμους της χώρας. Πιο συγκεκριμένα:

- Η παραγωγή αποβλήτων το 2019 εμφανίζει αύξηση παρά τη σχετική πτώση μεταξύ 2017 και 2018.
- Το δίκτυο των πράσινων σημείων περιορίζεται στα Ανταποδοτικά Κέντρα Ανακύκλωσης
- Το σύνολο σχεδόν των ΑΣΑ (~92%) οδηγείται στον ΧΥΤΑ της Δυτικής Αττικής.
- Τα ποσοστά ΔσΠ, ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων(~7%) παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως διότι δεν κατασκευάστηκαν οι απαιτούμενες υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ από τους αρμόδιους φορείς.

Στους επόμενους πίνακες φαίνονται τα αποτελέσματα από τη διαλογή στην πηγή των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας.

**Πίνακας 24: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ βιοαποβλήτων**

	2017	2018	2019	% μεταβολή 2018/2017	% μεταβολή 2019/2018
<b>Συνολική ποσότητα ΑΣΑ</b>	74.884	74.212	78.090		
<b>ΒΑ παραγωγή (τόνοι)</b>	30.703	30.427	32.017	-0,90%	5,23%
<b>ΔσΠ ΒΑ (τόνοι)*</b>	<b>581</b>	<b>776</b>	<b>667</b>	<b>33,52%</b>	<b>-14,07%</b>
<b>ΔσΠ επί ρεύματος</b>	1,89%	2,55%	2,08%	34,73%	-18,34%
<b>ΔσΠ επί συνόλου ΑΣΑ</b>	0,78%	1,05%	0,85%	34,73%	-18,34%
<b>Στόχος ΠΕΣΔΑ (2016)</b>	40,00%	40,00%	40,00%		

\* Περιλαμβάνει μόνο χωριστά συλλεχθέντα απόβλητα κήπων/ πάρκων.

**Πίνακας 25: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών**

	2017*	2018*	2019	% μεταβολή 2018/2017	% μεταβολή 2019/2018
<b>Συνολική ποσότητα ΑΣΑ</b>	74.884	74.212	78.090		
<b>Ανακυκλώσιμο υλικό συσκευασίας παραγωγή (τόνοι)</b>	10.933	10.835	11.401	-0,90%	5,23%
<b>ΔσΠ μπλε κάδος, κώδωνας +ΑΑ (τόνοι)</b>	2.080	1.981	4.763	-4,77%	140,42%
<b>ΔσΠ επί ρεύματος</b>	19,0%	18,3%	41,8%	-3,90%	128,48%
<b>ΔσΠ επί συνόλου ΑΣΑ</b>	2,8%	2,7%	6,1%	-3,90%	128,48%
<b>Στόχος ΠΕΣΔΑ (2016)</b>	21,41%	21,41%	21,41%		

\* Για τα έτη 2017 και 2018 δεν υπάρχουν στοιχεία από την Ανταποδοτική Ανακύκλωση.

**Πίνακας 26: Αποτελέσματα συστημάτων ΔσΠ**

	2017	2018	2019	% μεταβολή 2018/2017	% μεταβολή 2019/2018
<b>Συνολική ποσότητα ΑΣΑ</b>	74.884	74.212	78.090		
<b>Συνολική παραγωγή ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας και Βιοαποβλήτων</b>	41.636	41.262	43.418	-0,90%	5,23%
<b>ΔσΠ (τόνοι)</b>	<b>2.661</b>	<b>2.757</b>	<b>5.429</b>	<b>3,59%</b>	<b>96,95%</b>
<b>ΔσΠ επί ρεύματος</b>	6,4%	6,7%	12,5%	4,53%	87,16%
<b>ΔσΠ επί συνόλου ΑΣΑ</b>	3,6%	3,7%	7,0%	4,53%	87,16%
<b>Στόχος ΠΕΣΔΑ (2016)</b>	52,66%	52,66%	52,66%		

Από τους ανωτέρω πίνακες διαφαίνεται ότι τα υφιστάμενα συστήματα ΔσΠ οφείλουν να ενισχυθούν σημαντικά, δεδομένου ότι το συνολικό ποσοστό ανάκτησης των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών στο Δήμο Πειραιά εκτιμάται το 2019 σε περίπου **7%** (12,5%) της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων ΑΣΑ, σημειώνοντας σημαντική απόκλιση από τον αντίστοιχο στόχο του ισχύοντος ΠΕΣΔΑ (2016), ήτοι 52,66%. Σημειώνεται βέβαια ότι δεν πρόκειται για μεμονωμένα ατοχία του Δήμου, αλλά συνολική απόκλιση της χώρας και όλων των Δήμων από τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους.

Σημειώνεται επίσης, ότι τα χαμηλά ποσοστά ανάκτησης υλικών όπως πρωτίστως των μετάλλων και δευτερευόντως άλλων υλικών όπως χαρτόνι, δεν αντιστοιχούν απολύτως στα πραγματικά δεδομένα, καθώς σημαντικό μέρος των υλικών αυτών απομακρύνεται και μεταπωλείται από παράλληλα δίκτυα άτυπης ανακύκλωσης (ρακοσυλλέκτες).

Για το 2019, συνολικά 1.289 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ οδηγήθηκαν για επεξεργασία στην ΟΕΔΑ Δ. Αττικής (ΕΜΑΚ). Η ποσότητα αυτή των ΑΣΑ είναι μικρή (~1,7% του συνόλου) αλλά έχει κάποια, έστω και ελάχιστη, συμβολή στους στόχους ανάκτησης του Δήμου. Στους επόμενους πίνακες φαίνεται η συμβολή στην ανακύκλωση της ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής μέσω της ανάκτησης που επιτυγχάνεται στο ΕΜΑΚ ανά κατηγορία υλικού και συνολικά. Σημειώνεται ότι ο Δήμος δεν συμμετέχει στην απόφαση για το ποσοστό των ΑΣΑ του που οδηγούνται στο ΕΜΑΚ αντί για τον ΧΥΤΑ.

**Πίνακας 27: Ανάκτηση στο ΕΜΑΚ ανά κατηγορία υλικού**

Υλικό	2017	2018	2019	% μεταβολή 2018/2017	% μεταβολή 2019/2018
<b>Συνολική ποσότητα ΑΣΑ</b>	74.884	74.212	78.090		
<b>Είσοδος στο ΕΜΑ (τόνοι)</b>	10	140	329		
Γυαλί	0,02	0,28	0,65	1138,8%	127,55%
Χαρτί/Χαρτόνι	0,12	1,69	4,39	1289,41%	159,58%
Μέταλλα	0,18	2,42	5,33	1253,30%	120,35%
Πλαστικά	0,19	2,17	5,38	1024,92%	147,52%
<b>Σύνολο ανακτηθέντων υλικών (τόνοι)</b>	<b>0,52</b>	<b>6,57</b>	<b>15,75</b>	1171,39%	139,75%
<b>Ανάκτηση επί ρεύματος</b>	4,9%	4,7%	4,8%	1171,39%	139,75%
<b>Ανάκτηση επί συνόλου ΑΣΑ</b>	0,001%	0,009%	0,020%	-5,30%	2,19%
<b>Στόχος ΠΕΣΔΑ (2016)</b>	15,00%	15,00%	15,00%		

**Πίνακας 28: Εκτροπή ΒΑΑ και ανάκτηση από ΜΕΑ**

Υλικό	2017	2018	2019	% μεταβολή 2018/2017	% μεταβολή 2019/2018
<b>Συνολική ποσότητα ΑΣΑ</b>	74.884	74.212	78.090		
<b>Είσοδος στο ΕΜΑ</b>	590	901	960		
Βιοαπόβλητα	5	46	70	52,62%	6,60%
SRF**	2	36	83	1801,12%	129,97%
<b>Σύνολο</b>	<b>6,5</b>	<b>82,5</b>	<b>153,3</b>	1173,61%	85,79%
<b>% Εκτροπή και ανάκτηση επί ρεύματος</b>	1,1%	9,2%	16,0%	1173,61%	85,79%
<b>% Εκτροπή και ανάκτηση επί συνόλου ΑΣΑ</b>	0,01%	0,11%	0,20%	734,49%	74,29%
<b>Απόκλιση από στόχο 22,03%</b>	100,0%	99,5%	99,1%		

\* Συμπεριλαμβάνεται το compost που οδηγείται προς βιόφιλτρα, προς αποκατάσταση ΧΑΔΑ, προς λοιπούς αποδέκτες και τα κλαδέματα.

\*\* Συμπεριλαμβάνεται μόνο η ποσότητα SRF που οδηγείται προς αξιοποίηση (ΧΑΛΥΨ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΤΙΤΑΝ, ΑΓΕΤ ΗΡΑΚΛΗΣ).

**Πίνακας 29: Συνολική ανάκτηση από το ρεύμα υπολειμματικών σύμμεικτων στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής**

	2017	2018	2019	% μεταβολή 2018/2017	% μεταβολή 2019/2018
<b>Συνολική ποσότητα ΑΣΑ</b>	74.884	74.212	78.090	-0,90%	5,23%
<b>Είσοδος στο ΕΜΑ</b>	601	1.041	1.289	73,30%	23,83%
<b>Ανάκτηση ΜΕΑ</b>	7,0	89,1	169,0	73,30%	23,83%
<b>% Εκτροπή και ανάκτηση επί ρεύματος</b>	1,2%	8,6%	13,1%	1173,4%	89,8%
<b>% Εκτροπή και ανάκτηση επί συνόλου ΑΣΑ</b>	0,01%	0,12%	0,22%	634,8%	53,2%
<b>Απόκλιση από στόχο 25,49%</b>	100,0%	99,5%	99,2%		

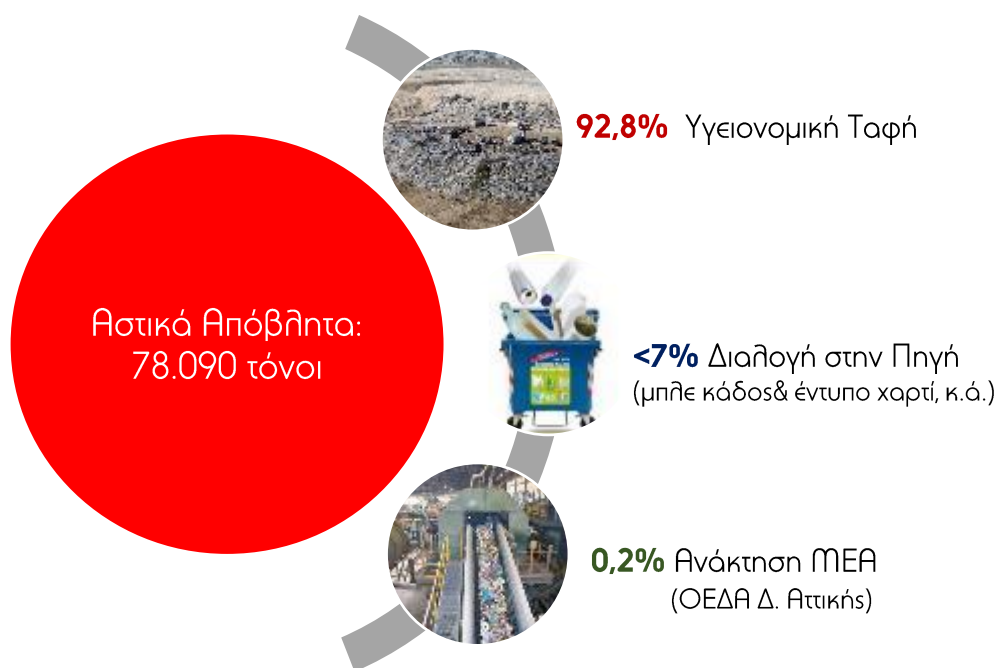
Από τους πίνακες φαίνεται η σημαντική απόκλιση από τους στόχους που έχουν τεθεί στον εν ισχύ περιφερειακό σχεδιασμό.

Τέλος στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι ποσότητες των ΑΣΑ του Δήμου Πειραιά, που οδηγούνται προς ταφή στο ΧΥΤΑ της ΟΕΔΑ Δ. Αττικής και η σημαντική απόκλιση από τον στόχο του εν ισχύει ΠΕΣΔΑ. Στις εν λόγω ποσότητες συμπεριλαμβάνονται οι ποσότητες υπολειμματικών σύμμεικτων του Δήμου που οδηγούνται προς ταφή, το υπόλειμμα των ΚΔΑΥ, καθώς και το αντίστοιχο υπόλειμμα του ΕΜΑΚ.

**Πίνακας 30: Τελική Διάθεση 2017-2019**

	Παραγωγή ΑΣΑ (τόνοι)	Τελική Διάθεση (τόνοι)	% Τελικής διάθεσης στην συνολική παραγωγή	Στόχος ΠΕΣΔΑ 2016 (έως το 2020)	Απόκλιση από το στόχο
2017	74.884	72.218	96,44%	21,78%	-342,79%
2018	74.212	71.372	96,17%	21,78%	-341,57%
2019	78.090	72.468	92,80%	21,78%	-326,08%

Συνοπτικά η υφιστάμενη κατάσταση (2019) στο σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Πειραιά διαμορφώνεται ως εξής:



Στο ανωτέρω γράφημα συνοψίζεται η κατάσταση της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά και η σημαντική απόκλιση που σημειώνεται από τους στόχους του ευρωπαϊκού και εθνικού δικαίου (όπως συμβαίνει και για όλους τους Δήμους της χώρας). Τα αίτια της απόκλισης της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Πειραιά από τους τιθέμενους στόχους του ΠΕΣΔΑ 2016 εντοπίζονται στους κάτωθι άξονες:

- **Αδυναμία υλοποίησης των απαραίτητων υποδομών** (καθυστερήσεις σχεδιασμού, χρηματοδότηση, πολιτικές ανακολουθίες τρόπου υλοποίησης, κ.λπ.).
- **Περιορισμένη και αρκετές φορές λανθασμένη συμμετοχή πολιτών** σε δράσεις διαλογής στη πηγή, λόγω ελλιπούς ενημέρωσης για τα άμεσα και έμμεσα οφέλη από την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση απορριμμάτων.
- **Στον ίδιο τον ισχύοντα ΠΕΣΔΑ**, που μετατόπισε το κέντρο βάρους της διαχείρισης σε επίπεδο ΟΤΑ, μέσω της εκπόνησης φιλόδοξων Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ Δήμων), τα οποία προέβλεπαν επίτευξη σημαντικού ποσοστού των στόχων σε αποκεντρωμένες μονάδες (Πράσινα Σημεία, ΜΕΒΑ, κλπ.), αλλά χωρίς συγκεκριμένο σχεδιασμό και με άγνοια του βαθμού ωρίμανσης (χρηματοδότηση, χωροθέτηση κ.λπ.) των όποιων προτεινόμενων έργων.

### **3.7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Α.Σ.Α. ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ – ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ αναδεικνύει τα προβλήματα και τις δυνατότητες του Δήμου Πειραιά. Ως εκ τούτου επιλέχθηκε η ανάλυση με το μέθοδο SWOT (Δυνατότητες, Προβλήματα, Ευκαιρίες, Περιορισμοί). Ο Δήμος Πειραιά έχει τη δυνατότητα, μεταξύ άλλων, να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην προδιαλογή και να αναβαθμίσει τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων. Ευκαιρίες εντοπίζονται στον εξορθολογισμό της χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου και στον εξορθολογισμό της χρήσης των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.

Τα προβλήματα και οι περιορισμοί του Δήμου Πειραιά περιλαμβάνουν τη δυσκολία της αποκομιδής και διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα), κάποια παλαιωμένα οχήματα συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων, την έλλειψη προσωπικού και την έλλειψη εναλλακτικών χώρων για χωροθέτηση ολοκληρωμένων εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων.

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των ΑΣΑ έχει ως αποτέλεσμα τη διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των παραγόμενων αποβλήτων. Η βελτιστοποίηση της ανακύκλωσης υλικών, μέσω πυκνότερου δικτύου μπλε κάδων ή και ανάπτυξη περισσότερων ρευμάτων (σε κεντρικά σημεία ή πόρτα-πόρτα με χρήση κάδων ή σακούλας), η δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων και η κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων (α. χωριστή διαλογή πράσινων και κομποστοποίηση τοπικά, διαδημοτικά ή κεντρικά, και β. χωριστή διαλογή βιοαποβλήτων κουζίνας και κομποστοποίησή τους σε κεντρική μονάδα) θα έχουν ως αποτέλεσμα την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από τη διάθεση σε ΧΥΤΑ.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει συνοπτικά την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ.



<p><b>S</b>                  TRENTHS                  [ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ισχυρή Πολιτική Βούληση για την εφαρμογή των αρχών της βιώσιμης Ανάπτυξης και της Κυκλικής Οικονομίας στο Δήμο</li> <li>➤ Νομοθετική Ρύθμιση για Προσωρινή Λειτουργία ΣΜΑ του Δήμου Πειραιά στο Σχιστό</li> <li>➤ Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και αξιοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην προδιαλογή.</li> <li>➤ Ενίσχυση της χωριστής αποκομιδή πράσινων αποβλήτων</li> <li>➤ Υλοποίηση της ΟΧΕ Δήμου Πειραιά</li> <li>➤ Άμεση Χρηματοδότηση για υλοποίηση δράσεων χωριστής συλλογής</li> <li>➤ Συνεργασίες με εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης</li> </ul>
<p><b>w</b>                  EAKNESSES                  [ΑΔΥΝΑΜΑ ΣΗΜΕΙΑ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ιδιαίτερα πυκνοκατοικημένος Δήμος</li> <li>➤ Διόθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των ΑΣΑ</li> <li>➤ Δυσκολία απόκτησης νέου ή/και αντικατάστασης υφιστάμενου εξοπλισμού</li> <li>➤ Χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης υλικών και υψηλό ποσοστό προσμίξεων (&gt;50%) στο μπλε κάδο (παρόμοιες τιμές με τους άλλους δήμους της Αττικής)</li> <li>➤ Μεγάλη υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» για τη συλλογή βιοαποβλήτων</li> <li>➤ Ιδιαίτερα αραιό δίκτυο μπλε κάδων</li> <li>➤ Δυσκολία χωριστής αποκομιδής και ανακύκλωσης / αποτελεσματικής διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα).</li> <li>➤ Υψηλό κόστος αποκομιδής</li> <li>➤ Σημαντικές Δυσκολίες για τη χωροθέτηση Πράσινου Σημείου</li> <li>➤ Ελλείψη επιστημονικού προσωπικού στην αρμόδια Διεύθυνση</li> <li>➤ Ανάγκη εκσυγχρονισμού των εγκαταστάσεων της Διεύθυνσης</li> <li>➤ Ανάγκη Κατασκευής ΣΜΑ</li> </ul>
<p><b>O</b>                  PPORTUNITIES                  [ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Διερεύνηση συνεργασιών με όμορους Δήμους.</li> <li>➤ Βελτιστοποίηση χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου (π.χ. έξυπνοι κάδοι, διαχείριση στόλου μέσω GPS).</li> <li>➤ Βελτιστοποίηση χρήσης εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.</li> <li>➤ Αξιοποίηση ΟΧΕ και άλλων χρηματοδοτικών ευκαιριών</li> <li>➤ Εφαρμογή Πιλοτικών Προγραμμάτων για βελτιστοποίηση της Διαχείρισης ΑΣΑ</li> </ul>

T	
<b>T</b> HREATS  [ΑΠΕΙΛΕΣ]	<p>➤ Ορθολογική Διαχείριση Απορριμμάτων</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ελλείψη προσωπικού.</li><li>➤ Ελλείψη εναλλακτικών χώρων για εκτεταμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων.</li><li>➤ Ελλείψη οικονομικών πόρων</li><li>➤ Καθυστερήσεις στην υλοποίηση νέων δράσεων</li><li>➤ Αύξηση Κόστους Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΔΣΝΑ) /Νέος Κανονισμός Τιμολόγησης</li><li>➤ Πιθανή έλλειψη προθυμίας συνεργασίας των κατοίκων σε απαιτητικά προγράμματα ΔσΠ (π.χ. για βιοαπόβλητα, πολλαπλά ρεύματα ανακύκλωσης)</li><li>➤ Αφαίρεση ανακυκλώσιμων υλικών υψηλής αξίας από τους κάδους (μέταλλα, χαρτί/χαρτόνι)</li></ul>

## 4. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η σύγχρονη τάση στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση αφορά στη μετατροπή της σε βιώσιμη διαχείριση υλικών μέσω της μετάβασης στην Κυκλική Οικονομία.

Η περίοδος 2015-2020 αποτέλεσε ορόσημο για την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς υιοθετήθηκε επίσημα τόσο η Στρατηγική όσο και η σχετική νομοθεσία για την σταδιακή μετάβαση προς μια Κυκλική Οικονομία με τελικό στόχο να αναχθεί η διαχείριση των αποβλήτων σε βιώσιμη διαχείριση των υλικών για την διασφάλιση της προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, την συνετή χρήση των πόρων, την μετάβαση σε ένα μοντέλο αυτοτροφοδοτούμενης ανάπτυξης και την δημιουργία νέων βιώσιμων οικονομικών ευκαιριών και θέσεων εργασίας.

Προς την επίτευξη του στόχου αυτού υιοθετήθηκαν σημαντικές πολιτικές (Πρώτο και Δεύτερο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, Στρατηγική για τις Πλαστικές Ύλες), αλλά αναπτύχθηκε παράλληλα και σημαντικό νομοθετικό έργο (Οδηγίες «Δέσμης Μέτρων Κυκλικής Οικονομίας», Οδηγία για τα Πλαστικά Μιας Χρήσης).

Με δεδομένη την τεράστια σημασία των νέων νομοθετικών ρυθμίσεων που υιοθετήθηκαν σε επίπεδο Ε.Ε., σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η σχετική εθνική εναρμονιστική νομοθεσία βρίσκεται αυτή τη στιγμή σε τελική φάση επεξεργασίας, κρίνεται σκόπιμη η παράθεση των βασικότερων αλλαγών που εισάγονται, καθώς αυτές θα πρέπει όχι απλώς να ληφθούν υπόψιν, αλλά και να διέπουν συνολικά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του παρόντος ΤΣΔΑ.

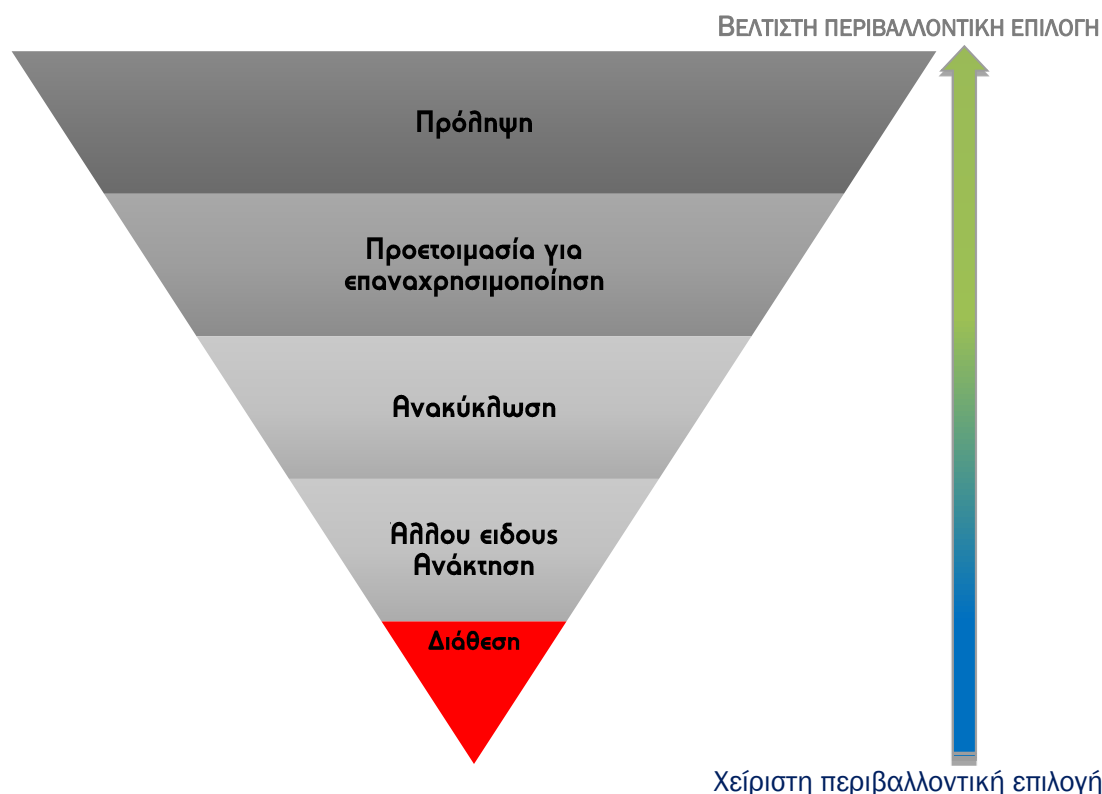
Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) οφείλει να συμμορφώνεται προς:

- Την ισχύουσα Ευρωπαϊκή Πολιτική και Νομοθεσία,
- Την ισχύουσα και υπό προετοιμασία Εθνική Νομοθεσία,
- Το εγκεκριμένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030, (Β 185/29.09.2020),
- Το υπό έγκριση Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (2021-2030).
- Το υπό εκπόνηση Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2021-2030).

Το Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο καθορίζει μεταξύ άλλων την ιεραρχία δράσεων για το σχεδιασμό της διαχείρισης των απορριμμάτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση). Οι βασικές αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία και ειδικότερα την Οδηγία Πλαίσιο (2008/98/ΕΕ) όπως τροποποιήθηκε με την 2018/851/ΕΕ για τα απόβλητα, αναλύονται στα επόμενα εδάφια.

Η στρατηγική της ΕΕ για τα απόβλητα στηρίζεται στην έννοια που είναι γνωστή ως **ιεράρχηση των αποβλήτων**, η οποία κατατάσσει τις επιλογές διαχείρισης σε πέντε επίπεδα (άρθρο 4 της Οδηγίας Πλαίσιο), όπως αποδίδεται σχηματικά στην Εικόνα 8.

- ✓ Δίνεται προτεραιότητα στην πρόληψη (βέλτιστη επιλογή), ακολουθούμενη από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ανάκτηση ενέργειας) και την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης. Επιπλέον, εισάγεται η έννοια του κύκλου ζωής, που δύναται να επιτρέψει ειδικά ρεύματα αποβλήτων να παρεκκλίνουν από την ιεράρχηση, προκειμένου να προαχθεί το καλύτερο συνολικά περιβαλλοντικό αποτέλεσμα.
- ✓ Η χρήση και αξιοποίηση των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ορθή εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων. Αποτελούν το απαραίτητο επιστημονικό και τεχνικό μέσο για την επιλογή καθαρών τεχνολογιών ή τεχνολογιών λιγότερο ρυπογόνων και οικονομικά βιώσιμων για τον ρυπαίνοντα.



Εικόνα 8. Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων

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

- **Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».** Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων. Η αρχή αυτή έχει και αποτρεπτικό χαρακτήρα καθώς ο ρυπαίνων θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά και αποτρεπτικά μέτρα για να μειωθούν τα επίπεδα ρύπανσης που προκαλεί η δραστηριότητα του ή να επιδεικνύει περισσότερη περιβαλλοντική φροντίδα.
- **Η αρχή της «διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού».** Η διευρυμένη ευθύνη του παραγωγού υπήρξε μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες στην πολιτική της ΕΕ για τα απόβλητα. Στη νέα Οδηγία Πλαίσιο ενισχύεται ο ρόλος του παραγωγού στην πρόληψη της παραγωγής των αποβλήτων. Με την εφαρμογή της διεύρυνσης της ευθύνης του παραγωγού, επιδιώκεται η κάλυψη ολόκληρου του κύκλου ζωής του προϊόντος.
- **Οι αρχές της αυτάρκειας και της εγγύτητας.** Η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται κατά το δυνατό εντός των ορίων της περιοχής στην οποία παράγονται. Με την αρχή της εγγύτητας υπογραμμίζεται η ανάγκη για την επεξεργασία των αποβλήτων στις πλησιέστερες στον τόπο παραγωγής τους κατάλληλες εγκαταστάσεις, εφόσον είναι περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων. Σύμφωνα με τη νέα Οδηγία Πλαίσιο, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει στην ΕΕ ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς το στόχο αυτό, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.
- **Η αρχή της «επανόρθωσης των προσβολών περιβάλλοντος κατά προτεραιότητα στην πηγή τους».** Ότι δεν έγινε εφικτό να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να αντιμετωπιστεί τουλάχιστον στην πηγή του. Η καλύτερη πρόληψη περιβαλλοντικών προσβολών, πρέπει να λαμβάνει χώρα με παρέμβαση στην ίδια την πηγή ρύπανσης. Εμπεριέχει την «αυτονόητη απαίτηση» της αποκατάστασης της περιβαλλοντικής βλάβης με τη λήψη μέτρων. Συναντά, κατά το μέρος της αποκατάστασης, την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», στο βαθμό που το κόστος της περιβαλλοντικής προσβολής καταλογίζεται στον ίδιο τον παραγωγό της ρύπανσης.

## 4.2. ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Την περίοδο 2017- 2020 εκδόθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση νέες Οδηγίες με τις οποίες ενισχύονται τόσο οι στόχοι μείωσης, όσο και οι περιορισμοί για την τελική διάθεση των αστικών στερεών αποβλήτων. Επίσης, οι στόχοι που τίθενται για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων συνδέονται άμεσα με τη χωριστή συλλογή, ενώ η ανάμιξη αποβλήτων με διαφορετικές ιδιότητες πρέπει να αποφεύγεται.

Το 2018 υιοθετήθηκαν τέσσερις σημαντικές Οδηγίες (με τις οποίες τροποποιούνται προηγούμενες), οι οποίες στοχεύουν να ενισχύσουν και να επιταχύνουν τη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία, τα δε κράτη-μέλη είναι υποχρεωμένα να τις μεταφέρουν στο εθνικό τους δίκαιο μέχρι τις 5 Ιουλίου 2020. Ένα χρόνο αργότερα, το 2019, υιοθετήθηκε και η Οδηγία για την μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον, η οποία αποσκοπεί στην έγκαιρη και αποτελεσματική αντιμετώπιση της «πλαστικής ρύπανσης». Οι αρχές που διέπουν την πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, όπως προκύπτουν από την ισχύουσα ευρωπαϊκή νομοθεσία συγκεντρώνονται στις οδηγίες:

- ⊙ **Οδηγία 2018/849/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30<sup>ης</sup> Μαΐου 2018 για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές σήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών σιτηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- ⊙ **Οδηγία 2018/850/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30<sup>ης</sup> Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων.
- ⊙ **Οδηγία 2018/851/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30<sup>ης</sup> Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας πλαίσιο 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.
- ⊙ **Οδηγία 2018/852/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30<sup>ης</sup> Μαΐου 2018 για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας.
- ⊙ **Οδηγία 2019/904/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5<sup>ης</sup> Ιουνίου 2019 σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον.

Οι σημαντικότερες προβλέψεις των Οδηγιών αυτών παρατίθενται κατωτέρω.

#### 4.2.1. ΝΕΑ ΟΔΗΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ 2018/851/ΕΕ

Πρόκειται για **οριζόντια νομοθεσία περί αποβλήτων (Οδηγία (ΕΕ) 2018/851)** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30<sup>ης</sup> Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα) προκειμένου να συμπεριλάβει νέους και πιο φιλόδοξους στόχους μείωσης της παραγωγής των αποβλήτων και αύξησης της ανακύκλωσης.

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

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

Παράλληλα, τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα προκειμένου:

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

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

Συνολικά, τροποποιείται η Οδηγία-Πλαίσιο 2008/98/ΕΚ με στόχο την θεσμοθέτηση εργαλείων αλλά και υποχρεώσεων που θα διευκολύνουν την μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Πιο συγκεκριμένα εισάγονται νέοι ορισμοί που αναβαθμίζουν την σαφήνεια και διευκολύνουν την ομοιόμορφη εφαρμογή στα κράτη μέλη. Εξαιρετικά σημαντικές – και στο πλαίσιο του παρόντος ΤΣΔΑ – θεωρείται η προσθήκη ενιαίου πλέον ορισμού τόσο για τα αστικά όσο και για τα βιολογικά απόβλητα, τα οποία σύμφωνα με την Οδηγία ορίζονται ως εξής:

**«ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ»:**

α) τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από τα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων χαρτί και χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, βιολογικά απόβλητα, ξύλο, προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, απορρίμματα συσκευασίας, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και ογκώδη απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων στρωμάτων και επίπλων·

β) τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από άλλες πηγές, όταν είναι παρόμοια ως προς τη φύση και τη σύνθεση με τα οικιακά απόβλητα.

Στα αστικά απόβλητα δεν περιλαμβάνονται απόβλητα παραγωγής, γεωργίας, δασοκομίας, αλιείας, σηπτικών δεξαμενών και απόβλητα από δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασίας αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους ή απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις.

Ο ορισμός αυτός ισχύει με την επιφύλαξη του καταμερισμού των ευθυνών για τη διαχείριση των αποβλήτων μεταξύ δημόσιων και ιδιωτικών φορέων.

**«ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ»:**

τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφίμων και μαγειρειών από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων»

Συνολικά, στην Οδηγία:

- ⊙ 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. Σημειώνεται ότι μερική εναρμόνιση με τις συγκεκριμένες διατάξεις έχει ήδη λάβει χώρα στην Ελλάδα, μέσω του ν.4496/2017.
- ⊙ Ενισχύεται έτι 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. Επισημαίνεται ότι ενθαρρύνεται ιδιαίτερα η πρόληψη και μείωση της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων κατά την πρωτογενή παραγωγή, το λιανικό εμπόριο, τα εστιατόρια και τα



νοικοκυριά, ως συμβολή στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών, για μείωση κατά 50% της κατά κεφαλήν παγκόσμιας σπατάλης τροφίμων μέχρι το 2030. Σημειώνεται ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να παρέχουν συγκεκριμένα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία σχετικά με την σπατάλη τροφίμων, και στη βάση των στοιχείων αυτών η Επιτροπή, έως το τέλος του 2023, θα εξετάσει η θέσπιση συγκεκριμένου ποσοτικού στόχου για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων.

- ⊙ Ορίζονται σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των αστικών αποβλήτων (με συγκεκριμένους 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.
- ⊙ Επανεπιβεβαιώνεται η εφαρμογή της αρχής «**ο ρυπαίνων πληρώνει**» και τίθενται κανόνες για την κατανομή του κόστους μεταξύ των παραγωγών και κατόχων.
- ⊙ 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).
- ⊙ Καθιερώνεται η συστηματική παρακολούθηση και έλεγχος επίτευξης των ποσοτικών στόχων από την Επιτροπή και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, μέσω της κατάρτισης **εκθέσεων προόδου για κάθε κράτος μέλος** καθώς και **εκθέσεων έγκαιρης προειδοποίησης**, σε περίπτωση που διαγνωστεί ο κίνδυνος κάποιο κράτος μέλος να μην μπορέσει να επιτύχει τους στόχους εντός των προθεσμιών που ορίζει η Οδηγία.
- ⊙ Τροποποιούνται, εξειδικεύονται περαιτέρω 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 την **δημιουργία και ενημέρωση μητρώων των επιχειρήσεων διαχείρισης αποβλήτων**.

#### 4.2.2. ΟΔΗΓΙΑ 2018/852/ΕΕ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Η Οδηγία (ΕΕ) 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30<sup>ης</sup> Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας εισήγαγε πιο φιλόδοξους συνολικούς στόχους ανακύκλωσης για τις συσκευασίες (**65% το 2025 και 70% το 2030** επί συνόλου), καθώς και υψηλότερους ειδικούς στόχους ανακύκλωσης συγκεκριμένων υλικών (όπως το 55% το 2030 για το πλαστικό). Πιο συγκεκριμένα:

- ⊙ Τροποποιείται ο σκοπός και ορίζεται πλέον ρητά ότι η Οδηγία θεσπίζει μέτρα που αποσκοπούν, κατά **πρώτη προτεραιότητα, στην πρόληψη της δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας** και, ως περαιτέρω θεμελιώδεις αρχές, στην επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών, στην

ανακύκλωση και σε άλλες μορφές ανάκτησης των απορριμμάτων συσκευασίας και, ως εκ τούτου, στη μείωση της τελικής διάθεσης των απορριμμάτων αυτών, προκειμένου να συμβάλει στη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία.

- ⊙ Εισάγονται νέοι ορισμοί για κρίσιμες έννοιες (π.χ. επαναχρησιμοποιήσιμη συσκευασία, σύνθετη συσκευασία, κλπ.).
- ⊙ Ενισχύεται έτι περαιτέρω η **επαναχρησιμοποίηση**, κατ' εφαρμογή και της πυραμίδας ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης, με συγκεκριμένα είδη μέτρων τα οποία τα κράτη-μέλη καλούνται να επιλέξουν και να εφαρμόσουν. Τα μέτρα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, **τη χρήση προγραμμάτων παρακράτησης ποσού έναντι επιστροφής**, τον ορισμό ποσοτικών ή ποιοτικών στόχων, τη χρήση οικονομικών κινήτρων, καθώς επίσης και τον ορισμό ελάχιστου ποσοστού επαναχρησιμοποιήσιμων συσκευασιών που διατίθενται στην αγορά κάθε έτος για κάθε ροή συσκευασίας.
- ⊙ Ορίζονται **σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των απορριμμάτων συσκευασίας**: Έως το **2025**, το **65 %** των απορριμμάτων συσκευασίας κατά βάρος θα πρέπει να ανακυκλώνεται, ποσοστό το οποίο θα πρέπει να αυξηθεί περαιτέρω, ώστε να φτάσει το **70%** κατά βάρος το **2030**. Παράλληλα, ορίζονται για το 2025 και το 2030 συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία υλικού (πλαστικό, ξύλο, σιδηρούχα μέταλλα, αλουμίνιο, γυαλί, χαρτί/χαρτόνι).
- ⊙ Θεσπίζονται σαφείς κανόνες σχετικά με τον υπολογισμό της επίτευξης των στόχων, ενώ παράλληλα τα κράτη μέλη είναι υποχρεωμένα να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν ένα αποτελεσματικό σύστημα ποιοτικού ελέγχου και ιχνηλασιμότητας των αποβλήτων συσκευασίας.
- ⊙ Καθιερώνεται η συστηματική παρακολούθηση και έλεγχος επίτευξης των ποσοτικών στόχων από την Επιτροπή και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, μέσω της κατάρτισης εκθέσεων προόδου για κάθε κράτος μέλος καθώς και εκθέσεων έγκαιρης προειδοποίησης, σε περίπτωση που διαγνωστεί ο κίνδυνος κάποιο κράτος μέλος να μην μπορέσει να επιτύχει τους στόχους εντός των προθεσμιών που ορίζει η Οδηγία.
- ⊙ 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.

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

### 4.2.3. ΟΔΗΓΙΑ 2018/850/ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΦΗ

Με την Οδηγία 2018/850/ΕΕ τροποποιείται η Οδηγία 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή, με εισαγωγή νέων ρυθμίσεων και στόχων, όπου μεταξύ άλλων τα κράτη μέλη υποχρεούνται να διασφαλίσουν **τη μείωση έως το 2035 της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10% ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται**. Πιο συγκεκριμένα:

- Πρώτιστος στόχος ανακηρύσσεται η **σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής**, η οποία κρίνεται αναγκαία για την πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον και για να διασφαλιστεί ότι τα οικονομικά πολύτιμα απόβλητα υλικά ανακτώνται προοδευτικά και αποτελεσματικά μέσω της ορθής διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων όπως καθορίζεται στην οδηγία 2008/98/ΕΚ.
- Από το **2030**, όλα τα **απόβλητα που είναι κατάλληλα για ανακύκλωση ή άλλου είδους ανάκτηση**, ιδίως όσον αφορά τα αστικά απόβλητα, **δεν γίνονται δεκτά σε χώρο υγειονομικής ταφής** με εξαίρεση τα απόβλητα για τα οποία η υγειονομική ταφή παράγει τα καλύτερα αποτελέσματα για το περιβάλλον.
- Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη **μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10 % ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται** (κατά βάρος), με δυνατότητα υπό όρους αναβολής και παρεκκλίσεων.
- Εισάγονται σαφείς κανόνες για την αποτίμηση της επίτευξης των ποσοτικών στόχων μείωσης, ενώ και πάλι τα κράτη μέλη υποχρεούνται να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν αποτελεσματικό σύστημα ποιοτικού ελέγχου και ανιχνευσιμότητας των αστικών αποβλήτων που διατίθενται με υγειονομική ταφή, προκειμένου να εξασφαλίσουν ότι πληρούνται όλοι οι όροι που τίθενται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- Ενθαρρύνεται η **θέσπιση κινήτρων** με στόχο την εκτροπή από την ταφή και την 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 την δειγματοληψία των αποβλήτων.

### 4.2.4. ΟΔΗΓΙΑ 2018/849/ΕΕ ΓΙΑ ΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ, ΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΤΗΛΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ, ΚΑΙ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η Οδηγία 2018/849/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30<sup>ης</sup> Μαΐου 2018, αποτελεί την αναθεώρηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα **οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους**,

2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού). Τα βασικά της σημεία παρατίθενται ακολούθως:

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

#### 4.2.5. ΟΔΗΓΙΑ 2019/904/ ΕΕ ΓΙΑ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ (SINGLE USE PLASTICS - SUP)

Πρόκειται για την Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Ιουνίου 2019, σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον)

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

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

Σύμφωνα με το Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών (COM (2020) 98 final) – Ένα νέο σχέδιο δράσης της ΕΕ για την Κυκλική Οικονομία, για μια πιο καθαρή και πιο ανταγωνιστική Ευρώπη (εφεξής **Δεύτερο Σχέδιο Δράσης της Επιτροπής**), θα πρέπει μεταξύ άλλων να μειωθεί η παρουσία **μικροπλαστικών** στο περιβάλλον, κυρίως μέσω:

- Της απαγόρευσης της εκούσιας προσθήκης μικροπλαστικών, σύμφωνα και με την γνώμη της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Χημικών Ουσιών (European Chemicals Agency).
- Του σχεδιασμού και εφαρμογής μέτρων για την σήμανση, την προτυποποίηση, την επαλήθευση αλλά και ρυθμιστικών μέτρων σχετικά με την ακούσια διαφυγή μικροπλαστικών, περιλαμβανομένων μέτρων για την έγκαιρη αιχμαλώτιση των μικροπλαστικών σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής του προϊόντος.
- Της αναβάθμισης της επιστημονικής γνώσης σχετικά με τους κινδύνους και την παρουσία μικροπλαστικών στο περιβάλλον, το πόσιμο νερό και τα τρόφιμα.
- Του σχεδιασμού μιας συνεκτικής πολιτικής σχετικά με την ιχνηλάτηση, σήμανση και χρήση βιο-πλαστικών, αλλά και την χρήση βιοαποδομήσιμων ή κομποστοποιήσιμων πλαστικών.

### 4.3. ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Σήμερα, το ισχύον θεσμικό πλαίσιο σε ότι αφορά την διαχείριση αποβλήτων περιλαμβάνει τα κάτωθι βασικά νομικά κείμενα και τις εθνικές στρατηγικές:

- 🔴 **N. 4819/2021** (Α' 129/23.07.2021) «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 και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές – πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις»
- 🔴 **N. 4685/2020** (Α 92/7.5.2020) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού
- 🔴 **N. 4071/2012** (Α 85) «Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση – Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ»

- **Νόμος 4042/2012** (Α 24/13.02.2012) πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων, με τον οποίο ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία η Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΕ, η οποία αναθεωρήθηκε το 2018 από την Οδηγία 2018/851/ΕΕ, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- **ΚΥΑ οικ. 56366/4351** της 12/12/2014 (Β 3339). Σύμφωνα με το εδάφιο β της παραγράφου 1 του άρθρου 38 του ν.4042/2012 (Α 24) εκδόθηκε η εν λόγω ΚΥΑ με την οποία καθορίζονται οι απαιτήσεις (προδιαγραφές) για τις εργασίες επεξεργασίας στο πλαίσιο της μηχανικής-βιολογικής επεξεργασίας των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και καθορίζονται τα χαρακτηριστικά των παραγόμενων υλικών ανάλογα με τις χρήσεις τους. Πρόκειται για το βασικό νομικό πλαίσιο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον σχεδιασμό των εγκαταστάσεων ανάκτησης ώστε τα δευτερογενή προϊόντα επεξεργασίας να έχουν εμπορική αξία, να μπορούν να διατίθενται στην αγορά και να ελαχιστοποιούνται οι ποσότητες που οδηγούνται προς ταφή.
- **Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ)**, το οποίο εγκρίθηκε (μαζί με το προηγούμενο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το οποίο έχει αντικατασταθεί με το αναφερόμενο στο σημείο 6) με την ΠΥΣ 49 της 15-12-2015 (Α 174) και κυρώθηκαν με την ΚΥΑ 51373/4684/2015 (Β 2706/15.12.2015). **Σημειώνεται ότι έχει εκπονηθεί, έχει ολοκληρωθεί η διαβούλευση και αναμένεται η έγκριση του (Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030 - (ΕΠΠΔΑ).**
- **Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)**, το οποίο εγκρίθηκε με την ΠΥΣ 39 της 31-08-2020 (Α 185/ 29.09.2020).
- **2η αναθεώρηση – επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ)**, η οποία εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. 414/2016 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής και η οποία απόφαση κυρώθηκε με την ΚΥΑ Αριθ. οικ.: 61490/5302 (ΦΕΚ 4175/Β/23-12-2016). *(Σημειώνεται πως η «Μελέτη για την 3η Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Αττικής» έχει εγκριθεί από την Εκτελεστική Επιτροπή του ΕΔΣΝΑ το Νοέμβριο του 2021, αναμένεται η γνωμοδότηση του ΥΠΕΝ και η έγκριση από το Περιφερειακό Συμβούλιο της Περιφέρειας Αττικής).*
- **Εθνική Στρατηγική για την κυκλική οικονομία και Εθνικό Επιχειρησιακό Σχέδιο για Κυκλική Οικονομία 2018-2019** (το οποίο τέθηκε σε δημόσιο διάλογο με την Απόφαση 81/17.04.2018 του Κυβερνητικού Συμβουλίου Οικονομικής Πολιτικής (ΚΥ.Σ.ΟΙ.Π.)). Το τελευταίο αναθεωρήθηκε και εξειδικεύθηκε, το Νοέμβριο του 2021, με το Νέο σχέδιο Δράσης της χώρας για την Κυκλική Οικονομία..
- **Νόμος 4496/2017** (ΦΕΚ 170/Α/8-11-2017) 'Τροποποίηση του Ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, προσαρμογή στην Οδηγία 2015/720/ ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις'.
- **Νόμος 4555/2018** (ΦΕΚ 133/ Α /19-07-2018) 'Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης Εμβάθυνση της Δημοκρατίας Ενίσχυση της Συμμετοχής Βελτίωση της

οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] - Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ- Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση - Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις'.

- **N. 3463/2006** (ΦΕΚ 114/Α/8-6-2006) 'Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων', όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- **N. 3852/2010** (ΦΕΚ 87/Α/7-6-2010) 'Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης', όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- **ΚΥΑ 29407/3508/2002** (Β 1572) «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων». ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016/Β) «Κατάρτιση πλαισίου προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».

Τα παραπάνω είναι τα βασικά νομοθετήματα που ρυθμίζουν τη διαχείριση των αποβλήτων των οποίων τα βασικά σημεία συνοψίζονται ακολούθως.



### 4.3.1. Ο ΝΕΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΝΟΜΟΣ 4685/2020 ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ 2018/844 ΚΑΙ 2019/692

Ο νόμος «Εκσυγχρονισμός της περιβαλλοντικής νομοθεσίας – Ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις» μεταξύ άλλων σύμφωνα με το ΥΠΕΝ προβλέπει ρυθμίσεις για:

- Ριζική απλοποίηση των περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων.
- Μεγάλη μείωση του χρόνου για την αδειοδότηση ΑΠΕ.
- Υιοθέτηση νέου ευρωπαϊκού μοντέλου διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών.
- Αντιμετώπιση των προβλημάτων των δασικών χαρτών και των οικιστικών πυκνώσεων.
- Επέκταση του τέλους της πλαστικής σακούλας σε όλες τις πλαστικές σακούλες, προκειμένου να κλείσουν «παραθυράκια» του προηγούμενου νόμου, με στόχο να υπάρξει σημαντική συμβολή για την ολιστική αντιμετώπιση της ρύπανσης από τα πλαστικά μιας χρήσης.
- Τομές για την επίλυση του προβλήματος των αποβλήτων σε πολλές περιοχές της χώρας και κυρίως στα νησιά.
- Καμία οικοδομική άδεια δε θα εκδίδεται χωρίς την πρόβλεψη για σύννομη διάθεση των μπάζων, σε συνεργασία με τα σχετικά συστήματα που είναι αδειοδοτημένα για αυτόν τον σκοπό (ΑΕΚΚ).

**Ειδικότερα,** Σε εφαρμογή του ανωτέρω Νόμου εισάγονται τα παρακάτω:

#### **Με το Άρθρο 97-Τέλος χρήσης πλαστικής σακούλας:**

«Το πρώτο και δεύτερο εδάφιο της παραγράφου 2 του άρθρου 6Α του ν. 2939/2001 (Α' 179) αντικαθίστανται ως εξής:

«2. Από 1.1.2021 επιβάλλεται στους καταναλωτές η καταβολή περιβαλλοντικού τέλους ανά τεμάχιο πλαστικής σακούλας μεταφοράς, με εξαίρεση τις βιοαποδομήσιμες (ή βιοαποικοδομήσιμες) και λιπασματοποιήσιμες πλαστικές σακούλες μεταφοράς της παραγράφου 29 του άρθρου 2. Το τέλος ορίζεται στο ποσό των επτά (7) λεπτών.».

#### **Με το Άρθρο 84-Τοπικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων:**

«Το άρθρο 41 του ν. 4042/2012, όπως ισχύει, αντικαθίσταται ως εξής:  
(άρθρο 22 της Οδηγίας)

Βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα)

1. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29, τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε



να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης, κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας. Επιτρέπεται η κοινή με τα βιολογικά απόβλητα συλλογή αποβλήτων με παρόμοιες ιδιότητες βιοαποδόμησης και κομποστοποίησης σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα ή ενδεχόμενα ισοδύναμα εθνικά πρότυπα για τις συσκευασίες που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης.

2. Οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας, κατά την έννοια των παραγράφων 5Δ, 5Δ1, 5Δ2, 5Δ3 και 5Δ4 του άρθρου 2 της υπ' αρ. 47829/23.06.2017 (Β' 2161) απόφασης του Υπουργού Υγείας, υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας περιέκτες. Την ίδια υποχρέωση έχουν και οι φορείς των επιχειρήσεων των υπεραγορών τροφίμων, των παντοπωλείων, των οπωροπωλείων, των πρατηρίων άρτου, των πρατηρίων πώλησης εστίμων φαγητών, των πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής /γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο, των λαϊκών αγορών, εννοουμένων όλων των ανωτέρω ανεξαρτήτως δυναμικότητας. Ως φορέας επιχείρησης νοείται κατά περίπτωση ο κάτοχος της αντίστοιχης άδειας ίδρυσης και λειτουργίας της επιχείρησης ή της γνωστοποίησης της έναρξης λειτουργίας της επιχείρησης κατά τις διατάξεις της κοινής υπουργικής απόφασης υπ' αρ. 16228/2017 (Β' 1723).

3. Οι φορείς των επιχειρήσεων της παραγράφου 2 υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τα ανωτέρω υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον οικείο Δήμο.»

#### 4.3.2. ΝΟΜΟΣ 4042/2012 ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ 2008/98/ΕΚ

Οι νομικές υποχρεώσεις για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων καθορίζονται στην οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα, όπως ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το ν.4042/2012. Στον Νόμο αυτό εκτός των άλλων, καθορίζεται η ιεράρχηση των αποβλήτων, ποσοτικοί στόχοι επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, ο στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και το ειδικό τέλος ταφής.

Συγκεκριμένα, καθιερώνεται ως το 2015 χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα ακόλουθα: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, καθώς και η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων και τίθενται στόχοι ποσοτικοί στόχοι για το 2020 για την ανακύκλωση συσκευασιών, ΑΕΚΚ και βιοαποβλήτων.

### 4.3.3. ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΕΣΔΑ).

Εγκρίθηκε με την ΠΥΣ 39 της 31-08-2020 (Α 185/ 29.09.2020).

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, οι άξονες της πολιτικής που καλείται να εξυπηρετήσει ο, σε ισχύ πλέον, νέος Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (2020), οι οποίοι σχετίζονται με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας είναι οι ακόλουθοι:

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

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους έως το 2030:

- τα κατά κεφαλή απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά,
- η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων – βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 55% κ.β. και στο 60% κ.β. του συνόλου των ΑΣΑ μέχρι το 2025 και 2030, αντιστοίχως.
- για τα βιοαπόβλητα στον ΕΣΔΑ τίθεται έως το 2020, συνολικό ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων κατ' ελάχιστον 47% (απόβλητα τροφίμων: 40%, πράσινα/ απόβλητα κήπων: 60% και βρώσιμα λίπη και έλαια: 85%) του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιολογικών αποβλήτων (Απόβλητα τροφίμων: 40%, Πράσινα/ Απόβλητα Κήπων: 60% και βρώσιμα λίπη και έλαια: 85%) για το 2030 και 37% (απόβλητα τροφίμων: 30%, πράσινα/ απόβλητα κήπων: 50% και βρώσιμα λίπη και έλαια: 80%) για το 2025.
- η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί συμπληρωματική μορφή διαχείρισης, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης και
- η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 10% του συνόλου των ΑΣΑ έως το 2030.

#### 4.3.4. ΕΘΝΙΚΟ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΕΣΠΔΑ)

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

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

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

***Αναμένεται άμεσα η έγκριση της αναθεώρησής του.***

#### 4.3.5. ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει έναν κεντρικό ρόλο στην κυκλική οικονομία, η οποία καθορίζει τον τρόπο πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης αποβλήτων στην ΕΕ δίνοντας προτεραιότητα στην πρόληψη, ακολουθούμενη από την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, άλλες μορφές ανάκτησης (π.χ. ενέργειας) και την ασφαλή διάθεση να αποτελεί την έσχατη λύση ανάγκης.

Η αρχή αυτή έχει στόχο την προώθηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων που προσφέρουν συνολικά το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για το περιβάλλον.

Η μετάβαση στην κυκλική οικονομία στηρίζεται στην ορθή αξιοποίηση των πόρων, στην ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης-και στο μοντέλο της βιομηχανικής συμβίωσης.

Βασικός στόχος της η ενθάρρυνση της χρήσης δευτερογενών υλικών και αποβλήτων ως παραγωγικών πόρων και χρήσιμων υλικών, προωθώντας ένα αειφόρο παραγωγικό μοντέλο, βιώσιμης και ανταγωνιστικής οικονομίας με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και αποδοτική αξιοποίηση των πόρων.



Εικόνα 9. Το υπόδειγμα της Κυκλικής Οικονομίας.

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

Οι βασικοί άξονες της Εθνικής Στρατηγικής για την *Κυκλική Οικονομία* είναι οι εξής:

- ⊙ **Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων**, με βασικές επιδιώξεις την αύξηση της αποδοτικότητάς τους, την επανεξέταση των αλυσίδων αξίας, την ορθολογική διαχείριση αποβλήτων, την επανάχρηση κτιρίων και την επαναχρησιμοποίηση του νερού ή τη συλλογή βρόχινων και πηγαιών νερών.
- ⊙ **Ενίσχυση της Κυκλικής Επιχειρηματικότητας**, με ενθάρρυνση της ιδέας του οικολογικού σχεδιασμού, της παραγωγής προϊόντων με μεγάλη διάρκεια ζωής, της επισκευής, ανακαίνισης, επαναχρησιμοποίησης, αναπαλαίωσης, προώθηση της βιομηχανικής συμβίωσης, της προώθησης μοντέλων καινοτόμας επιχειρηματικότητας (πχ οικονομίας του διαμοιρασμού), υποστήριξη της βιολογικής οικονομίας, της προώθησης πράσινων και κυκλικών δημόσιων προμηθειών, της υποστήριξης χρήσης δευτερογενών υλικών.
- ⊙ **Κυκλική Κατανάλωση**, με πλήρη ενημέρωση των πολιτών, αξιοποίηση Οικολογικού Σήματος και άλλων κινήτρων, με εκπαίδευση και βασικές επιδιώξεις την αειφόρο κατανάλωση τροφίμων, την αποτροπή υπερβολικής χρήσης πόρων (τρόφιμα-ποτά, ένδυση, συσκευασία, ΗΗΕ), την πρόληψη

παραγωγής αποβλήτων μέσω προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, επισκευής και επιδιόρθωσης, τον έλεγχο του λιανικού ηλεκτρονικού εμπορίου και τελικά την προώθηση υπηρεσιών χρήσης αντί της προμήθειας προϊόντων.

Οι στόχοι της Εθνικής Στρατηγικής για την κυκλική οικονομία είναι:

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

#### 4.3.6. ΝΟΜΟΣ 4496/2017 (Α 170/8.11.2017) - ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ Ν. 2939/2001 ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ

Σκοπός του νόμου για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών είναι:

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

- στ) η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων όλων των φορέων που εμπλέκονται στον κύκλο ζωής των αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων,
- ζ) η εφαρμογή της αρχής της διευρυμένης ευθύνης των παραγωγών.

#### 4.3.7. ΝΟΜΟΣ 4819/2021 (Α' 129/23.07.2021) «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ» –

Στο Ν.4819/2021 «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 και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές – πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις», ενσωματώνονται οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες 2018/851 και 2018/852 και προάγονται η ανακύκλωση και η κυκλική οικονομία σε βασικά εργαλεία πολιτικής για την ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων σύμφωνα με τη σύγχρονη ευρωπαϊκή θεώρηση.

Ειδικότερα, μεταξύ άλλων:

- Ενσωματώνονται οι ευρωπαϊκοί στόχοι για την ανακύκλωση. Συγκεκριμένα, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων θα ανέλθουν σε ποσοστό τουλάχιστον 55% το 2025, 60% το 2030 και 65% το 2035, ενώ η ανακύκλωση των συσκευασιών σε ποσοστό τουλάχιστον 65% το 2025 και 70% το 2030.
- Προωθείται η χωριστή συλλογή χαρτιού, γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων και βιοαποβλήτων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στα πλαστικά, με μέτρα όπως η εισαγωγή περιβαλλοντικού τέλους για τα πλαστικά μπουκάλια με ετικέτα PVC και η διαφοροποίηση της εισφοράς στα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) ανάλογα με την ανακυκλωσιμότητα του πλαστικού.
- Με σκοπό την ανάπτυξη και εδραίωση της περιβαλλοντικής συνείδησης, από την 1η Σεπτεμβρίου 2022 εισάγεται στα σχολεία η υποχρεωτική χωριστή συλλογή χαρτιού, γυαλιού, πλαστικών, μετάλλων, μπαταριών και αποβλήτων τροφίμων.
- Θεσπίζεται η υποχρεωτική χωριστή συλλογή, έως το 2024, των κλωστοϋφαντουργικών και των επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων.

- Έως την 1η Ιανουαρίου 2024 οι Δήμοι υποχρεούνται να οργανώσουν χωριστή συλλογή επικινδύνων αποβλήτων στα νοικοκυριά (όπως χλωρίνες, βερνίκια κ.ά.).
- Σε όλα τα νέα κτήρια υποχρεωτικά εξασφαλίζεται κατάλληλος χώρος για τη συλλογή και αποθήκευση τουλάχιστον τεσσάρων ρευμάτων.
- Καθιερώνεται η υποχρεωτική χωριστή συλλογή σε τουλάχιστον επτά (7) νέα ρεύματα αποβλήτων, όπως γεωργικά πλαστικά, στρώματα, έπιπλα, ρουχισμό, παιχνίδια, φάρμακα, αθλητικό εξοπλισμό και τίθεται η υποχρέωση στους παραγωγούς των προϊόντων αυτών για την οργάνωση και την προώθηση προς ανακύκλωση με την κάλυψη του σχετικού κόστους.
- Επεκτείνεται η υποχρέωση, το αργότερο έως το 2023, οργάνωσης και λειτουργίας συστημάτων εγγοδοσίας και στις συσκευασίες ποτών, αναψυκτικών και ροφημάτων από αλουμίνιο και γυαλί μίας χρήσης πλέον της ήδη θεσπισμένης, με τον ν.4736/2020, αντίστοιχης υποχρέωσης για τις πλαστικές φιάλες.
- Προωθείται η θέσπιση από τον Ιανουάριο του 2025 της υποχρέωσης για ελάχιστο ανακυκλωμένο περιεχόμενο 30% στις πλαστικές σακούλες μεταφοράς και από 1 Ιουνίου 2022 η εισαγωγή περιβαλλοντικού τέλους για τα πλαστικά μπουκάλια με ετικέτα PVC.
- Θεσπίζεται στόχος μείωσης των αποβλήτων τροφίμων κατά 30% το 2030 σε σχέση με το 2022, ιδίως με την ενθάρρυνση της χρήσης αδιάθετων τροφίμων κατάλληλων για ανθρώπινη κατανάλωση, με την παροχή κινήτρων για τη δωρεά τους ή περαιτέρω με την προώθηση της χρήσης τους ως ζωοτροφής. Για τον σκοπό αυτόν, για μια σειρά από επιχειρήσεις, όπως μονάδες επεξεργασίας και μεταποίησης τροφίμων, υπεραγορές τροφίμων, ξενοδοχεία, μεγάλα εστιατόρια, επιχειρήσεις τροφοδοσίας κ.ά., γίνεται υποχρεωτική η τήρηση της ιεράρχησης των αποβλήτων και παρακολουθείται μέσω της συστηματικής καταγραφής των πλεονασμάτων τροφίμων.
- Ισχυροποιείται το ρυθμιστικό πλαίσιο των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, με μείωση της γραφειοκρατίας, ενίσχυση της διαφάνειας και αύξηση της λογοδοσίας.
- Από την 1η Ιανουαρίου 2023 προβλέπεται ότι οι επιχειρήσεις που αποτελούν μεγάλους παραγωγούς βιοαποβλήτων (όπως αποβλήτων κήπων, πάρκων και τροφίμων) υποχρεούνται να τα συλλέγουν χωριστά, προκειμένου με δική τους ευθύνη να οδηγηθούν προς ανακύκλωση με παράλληλη ελάφρυνση των δημοτικών τελών. Επίσης, προωθείται η υποχρεωτική αξιοποίηση κτηνοτροφικών αποβλήτων σε μονάδες βιοαερίου ή κομποστοποίησης, εφόσον υπάρχουν διαθέσιμες στην περιοχή.
- Αναβαθμίζονται υποχρεωτικά οι εγκαταστάσεις των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), με προσθήκη σύγχρονου εξοπλισμού και θέσπιση των προδιαγραφών των ανακτώμενων



υλικών και με ιδιαίτερη έμφαση στα πλαστικά, ενώ γίνεται υποχρεωτικό για μια σειρά εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων να διαθέτει σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης (όπως EMAS ή ISO 14001).

- Δίνεται η δυνατότητα στους Δήμους να εφαρμόσουν το σύστημα «Πληρώνω όσο πετάω», με τη χρέωση χαμηλότερων δημοτικών τελών σε όλους όσοι παράγουν λιγότερα απόβλητα ή/και ανακυκλώνουν περισσότερο. Το συγκεκριμένο σύστημα θα καταστεί υποχρεωτικό για όλους τους Δήμους με πληθυσμό άνω των 100.000 κατοίκων από την 1η Ιανουαρίου του 2023 και άνω των 20.000 κατοίκων από την 1η Ιανουαρίου 2028.
- Με σκοπό την αποτροπή της ταφής, εφαρμόζεται τέλος ταφής από την 1η Ιανουαρίου 2022 ύψους 20 ευρώ/t, με σταδιακή αύξησή του στα 35 ευρώ/t έως το 2025, από την 1η Ιανουαρίου 2026 σε 45 ευρώ/t, ενώ από την 1η Ιανουαρίου 2027 σε 55 ευρώ/t, το οποίο αποδίδεται στον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ) από τους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) και αξιοποιείται για την ενίσχυση της ανακύκλωσης. Οι Δήμοι, λόγω της πανδημίας και των επακόλουθων επιπτώσεων στην οικονομική και κοινωνική δραστηριότητα, δεν θα επιβαρυνθούν το τέλος ταφής για το 2020 και 2021.
- Για τον περιορισμό της εισφοροδιαφυγής, δημιουργείται ένα αυστηρό πλαίσιο ελέγχων και κυρώσεων και λαμβάνεται σειρά μέτρων, όπως η σύνδεση του Εθνικού Μητρώου Παραγωγών (ΕΜΠΑ) με το Γενικό Εμπορικό Μητρώο (ΓΕΜΗ) και άλλα συναφή μητρώα.
- Εκσυγχρονίζονται και αυστηροποιούνται οι διατάξεις για τη διαχείριση των αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).
- Από την 1η Ιουλίου 2022 επιβάλλεται η τοποθέτηση ηλεκτρονικού συστήματος εντοπισμού θέσης (GPS) σε όλα τα οδικά μέσα μεταφοράς επικίνδυνων αποβλήτων και από την 1η Ιανουαρίου 2023 σε όλα τα οδικά μέσα μεταφοράς ΑΕΚΚ.
- Ενδυναμώνεται ο ρυθμιστικός και εποπτικός ρόλος του ΕΟΑΝ, με τη θεσμική και οικονομική του ενίσχυση.
- Απλοποιούνται οι διατάξεις σχετικά με τα πράσινα σημεία ώστε να αδειοδοτούνται και να κατασκευάζονται πιο εύκολα. Καταργείται η διάκριση σε μικρά – μεγάλα. Επιβάλλονται ενιαίοι χρωματικοί κώδικες για τους κάδους συλλογής αποβλήτων για την διευκόλυνση των πολιτών.

#### **4.4. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α΄ ΒΑΘΜΟΥ**

Σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ οι Δήμοι διατηρούν την πλήρη και όχι αποκλειστική αρμοδιότητα διαχείρισης των απορριμμάτων από το στάδιο της πρόληψης μέχρι και αυτό της τελικής διάθεσης. Στα πλαίσια των



τοπικών σχεδίων αποκεντρωμένης διαχείρισης οι Δήμοι καλούνται να σχεδιάσουν και να υποδείξουν τις ενδεδειγμένες λύσεις για όλες τις υποδομές διαχείρισης σε συνεργασία κατά το δυνατόν με όμορους Δήμους. Ειδικότερα και κατ' ελάχιστο οι Δήμοι αναλαμβάνουν:

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

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

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

Στο ν. 3463/2006, άρθρο 75, ορίζεται ως αρμοδιότητα των Δήμων: «Η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή, συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και η λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία.».

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

Στο Ν. 3852/2010 άρθρο 94: - πρόσθετες αρμοδιότητες δήμων παρ. 25. «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση

πραγματοποιείται, σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθ.. 29 του παρόντος νόμου.»

➡ **N.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-12), ο οποίος ενσωματώνει στο Ελληνικό δίκαιο την Ευρωπαϊκή οδηγία Ε.Ε. 98/2008 προβλέπει:**

- Την ευθύνη της διαχείρισης των αποβλήτων στον αρχικό παραγωγό ή κάτοχο (Άρθρα 24, 25, 26), δηλαδή στους πολίτες και στους Δήμους.
- Τη διαχείριση (Άρθρο 29) με βάση την ιεραρχική σειρά:
  - Πρόληψη
  - Επαναχρησιμοποίηση
  - Ανακύκλωση (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης)
  - Άλλου είδους ανάκτηση
  - Τελική διάθεση
- Τη συμμετοχή του κοινού (Άρθρο 32)

➡ **N.4555 /2018 (Α 133/19.7.2018)**

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

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

- α. την εκπόνηση και υλοποίηση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) της παρ. γ΄ του άρθρου 2 της κοινής υπουργικής απόφασης οικ. 51373/4684/2015 (Β΄ 2706) στα διοικητικά όρια του οικείου δήμου που αποτελεί τη βάση των συμβάσεων που συνάπτει ο δήμος με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης και άλλους φορείς διαχείρισης αποβλήτων. Το ΤΣΔΑ πρέπει να είναι σύμφωνο με το οικείο ΠΕΣΔΑ,
- β. την εκπόνηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης παραγωγής αποβλήτων και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση,
- γ. την οργάνωση και την εφαρμογή της διαλογής στην πηγή των αστικών αποβλήτων στα διοικητικά όριά τους σύμφωνα με τα οικεία ΤΣΔΑ και ΠΕΣΔΑ,
- δ. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής για τέσσερα (4) τουλάχιστον διακριτά ρεύματα ανακυκλώσιμων αποβλήτων υλικών, ήτοι γυαλί, χαρτί, πλαστικά και μέταλλα από αστικά απόβλητα, οι ίδιοι ή σε συνεργασία με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, σε εφαρμογή των διατάξεων του ν. 2939/2001,

- ε. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που προέρχονται ιδίως από χώρους εστίασης, νοικοκυριά, μεγάλους παραγωγούς και πράσινα απόβλητα πάρκων και κήπων,
  - στ. τη συλλογή και μεταφορά των υπολειπόμενων σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και των προδιαλεγμένων ύστερα από Διαλογή στην Πηγή σε κατάλληλες υποδομές ανακύκλωσης, ανάκτησης ή διάθεσης και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
  - ζ. την εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης των ΑΣΑ και η αποκατάσταση των υφισταμένων ΧΑΔΑ,
  - η. την ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των δημοτών και των επιχειρήσεων που λειτουργούν στα διοικητικά τους όρια,
  - θ. τον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων πρόληψης-μείωσης αποβλήτων και γενικότερα μέτρων για την προώθηση της ιεράρχησης εργασιών και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση της τελικής διάθεσης των ΑΣΑ,
  - ι. με την επιφύλαξη του άρθρου 3, την προετοιμασία έργων και δράσεων του ΤΣΔΑ για την επεξεργασία των ΑΣΑ, που παράγονται στα διοικητικά τους όρια, και την υποβολή τους για χρηματοδότηση από επιχειρησιακά προγράμματα είτε ευρωπαϊκά προγράμματα με την ιδιότητα του τελικού δικαιούχου,
  - ια. την προώθηση δράσεων και η υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία,
  - ιβ. την καταχώρηση σε πληροφοριακό σύστημα με την ονομασία «Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων» που αναπτύσσεται στη Γενική Γραμματεία Συντονισμού και Διαχείρισης Αποβλήτων του Υπουργείου Εσωτερικών, πάσης φύσεως στοιχείων που απαιτούνται για την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης των έργων διαχείρισης αποβλήτων και των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων των ΠΕΣΔΑ. Λεπτομέρειες του παρόντος δύναται να καθορίζονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Εσωτερικών και κάθε άλλου αρμόδιου Υπουργού.
2. Οι Ο.Τ.Α. α΄ βαθμού μπορεί να προβαίνουν:
- α. στην κατασκευή και λειτουργία Πράσινων Σημείων του άρθρου 21 του ν. 4447/2016 και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,
  - β. στην υλοποίηση και λειτουργία Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) μέχρι και Β΄ κατηγορίας της 4ης ομάδας «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών» της αριθ. 37674/2016 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕΣΔΑ,

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

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

#### 4.5. ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

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

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

Οι Δήμοι, λόγω της πανδημίας και των επακόλουθων επιπτώσεων στην οικονομική και κοινωνική δραστηριότητα, δεν επιβαρύνονται με το τέλος ταφής για τα έτη 2020 και 2021.

**Σύμφωνα με το άρθρο 38 του Νόμου 4819/2021, από την 1η Ιανουαρίου 2022 επιβάλλεται τέλος ταφής** για τις ποσότητες των ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων καθώς και τις ποσότητες υπολειμμάτων που προκύπτουν από τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), τις Μονάδες Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ), τις Μονάδες Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΕΑ) και τις μονάδες αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων που διατίθενται σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ), **η οποία κλιμακώνεται από την τιμή των 20 ευρώ ανά τόνο αποβλήτων για το έτος 2022, σε 25 ευρώ το 2023, σε 30 ευρώ το 2024, σε 35 ευρώ το 2025, σε 45 ευρώ το 2026 και σε 55 ευρώ το 2027 ανά τόνο αποβλήτων**, Το τέλος ταφής συνυπολογίζεται κατά την κατάρτιση του κανονισμού τιμολόγησης των ΦοΔΣΑ, συμπεριλαμβάνεται στο ετήσιο κόστος διαχείρισής τους και κατανέμεται στο σύνολο των Δήμων, σύμφωνα με τον κανονισμό τιμολόγησης.

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

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

#### **4.6. ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**

Ακολούθως παρουσιάζονται συνοπτικά οι κυριότεροι στόχοι που τίθενται στο εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο συμπεριλαμβανομένου του νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020), καθώς και τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα των υφιστάμενων δεσμεύσεων. Σημειώνεται ότι ο ΠΕΣΔΑ Αττικής εκπονείται αυτό το διάστημα και δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί. Ωστόσο, δεν αναμένονται αλλαγές στοχοθεσίας ή χρονοδιαγραμμάτων. Αντίστοιχα, έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης για το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΑ) 2021-2030 (4-18 Μαρτίου 2021), ενώ εκκρεμεί η οριστική διαμόρφωση και ψήφιση του Σχεδίου Νόμου για την «Προώθηση της Ανακύκλωσης – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα και 2018/852 για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας», το οποίο είχε τεθεί σε διαβούλευση την περίοδο από 19/11 έως 4/12/2020. Και εδώ δεν αναμένονται ουσιώδεις αλλαγές σε σχέση με τον ΕΣΔΑ.

##### **4.6.1. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΑΣΤΙΚΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ**

Για το ρεύμα των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) τίθενται οι ακόλουθοι στόχοι διαχείρισης:

➔ **Περιορισμός της υγειονομικής ταφής στο 10% έως το 2030**

Με βάση την Οδηγία 2018/850 και τον ΕΣΔΑ, η ποσότητα των ΑΣΑ που διατίθενται με υγειονομική ταφή πρέπει να περιοριστεί στο 10% κατά μέγιστο της συνολικά παραγόμενης ποσότητας έως το 2030. Η επίτευξη του στόχου αυτού δεν εμπίπτει πλήρως στην αρμοδιότητα του Δήμου, καθώς εξαρτάται επίσης από το διαθέσιμο δίκτυο υποδομών (διαθέσιμες μονάδες επεξεργασίας) στο επίπεδο της Περιφέρειας. Ωστόσο ο Δήμος συνεισφέρει στο στόχο αυτό μέσω δράσεων:

- ⊙ Προώθησης της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.
  - ⊙ Προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση
  - ⊙ Αποτελεσματικής χωριστής συλλογής
    - Βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων και πράσινα απόβλητα)
    - Αποβλήτων συσκευασίας
    - Άλλων ξηρών ανακυκλώσιμων (π.χ. έντυπο χαρτί, υαλοπίνακες, πλαστικά και μεταλλικά αντικείμενα)
    - Αποβλήτων Ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
    - Μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ)
- 👉 **Αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης) των ΑΣΑ σε ποσοστό τουλάχιστον 55% κ.β. έως το 2025 (και 60% κ.β. έως το 2030)**

Πρόκειται για ένα πολύ φιλόδοξο και δύσκολο στόχο, ο οποίος προβλέπεται στον ΕΔΣΑ, στο νόμο 4819/2021, με βάση την Οδηγία 2018/851. Η Οδηγία δίνει στις χώρες-μέλη τη δυνατότητα να ζητήσουν (έως τις 31.12.2023) από την ΕΕ να αναθεωρηθεί ο συγκεκριμένος στόχος για το έτος 2025 από το 55% στο 50% και να δοθεί παράταση για την επίτευξη του στόχου του 55%.

Καθώς ο ΕΣΔΑ έχει υιοθετήσει τον στόχο της επίτευξης του 55% κ.β. έως το 2025, αυτός οφείλει να είναι και ο στόχος του Δήμου (συμπεριλαμβάνοντας τα ΒΕΑΣ της Περιφέρειας Αττικής που αντιστοιχούν στον πληθυσμό του).

- 👉 **Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής τουλάχιστον για το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα και το πλαστικό, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και άλλα ειδικά ρεύματα όπως στρώματα, έπιπλα, ληγμένα φάρμακα και λοιπά επικίνδυνα απόβλητα από τα νοικοκυριά**

Πρόκειται για στόχους, οι οποίοι προβλέπονται στον ΕΣΔΑ, το Ν.4819/2021 με βάση την Οδηγία 2018/851. Τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από τα νοικοκυριά (Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων - ΜΠΕΑ) οφείλουν να συλλέγονται χωριστά από το 2022, το αργότερο, ενώ τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα από το 2023.

## 4.6.2. ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ

### 👉 Υποχρεωτική καθολική χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων έως 31 Δεκεμβρίου 2022

Με βάση το Ν. 4685/2020, το Ν.4819/2021 και τον ΕΣΔΑ, τα βιοαπόβλητα είτε διαχωρίζονται και ανακυκλώνονται στην πηγή (π.χ. οικιακή κομποστοποίηση ή μηχανικοί κομποστοποιητές σε μεγάλους παραγωγούς), είτε συλλέγονται χωριστά από οποιοδήποτε άλλο ρεύμα αποβλήτων, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022. Ο στόχος αυτός θεσπίστηκε στο εθνικό δίκαιο ένα χρόνο νωρίτερα από την υποχρέωση που προβλέπει η σχετική Οδηγία 2018/851, καθώς αποτελεί για τη χώρα σήμερα το πλέον σημαντικό ρεύμα προτεραιότητας των ΑΣΑ.

Σε πρώτη φάση, η έμφαση δίνεται στους «μεγάλους παραγωγούς» (όπως εστιατόρια, ξενοδοχεία, σουπερ μάρκετ, οπωροπωλεία κ.λπ.), για τα οποία η χωριστή συλλογή καθίσταται υποχρεωτική.

Επίσης, οι ΟΤΑ Α΄ Βαθμού είναι αρμόδιοι για την διάθεση κάδων ή περιεκτών σε κάθε δημόσια μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με σκοπό τη συλλογή των αποβλήτων τροφίμων και για την υλοποίηση της υποχρέωσης αυτής τίθεται ως προθεσμία η 1η.9.2022, εφόσον έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από τον δήμο ( άρθρο 27, Ν.4819/2021).

Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ανάπτυξη των προγραμμάτων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από το Δήμο θα πρέπει να συμβαδίζει με την ανάπτυξη Μονάδων Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ), οι οποίες αναπτύσσονται στο επίπεδο της Περιφέρειας. Η δυναμικότητα των ΜΕΒΑ της Περιφέρειας Αττικής σήμερα υπολείπεται σημαντικά της διαθέσιμης ποσότητας βιοαποβλήτων προς συλλογή στο σύνολο των Δήμων της Περιφέρειας.

Συνεπώς το πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων του Δήμου θα πρέπει να αναπτυχθεί σταδιακά και ανάλογα με την ανάπτυξη των ΜΕΒΑ της Αττικής.

## 4.6.3. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

- 👉 Ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών κατά 65% κ.β. έως το 2025 (και 70% έως το 2030)
- 👉 Συγκεκριμένοι στόχοι για τα επιμέρους υλικά συσκευασίας για το 2025 ως ακολούθως (τα οποία αυξάνονται για όλα τα υλικά το 2030)

Τύπος αποβλήτου	Εως τις 31/12/2025	Εως τις 31/12/2030
<b>Σύνολο αποβλήτων συσκευασίας</b>	65% κ.β.	70% κ.β.
<b>Πλαστικά</b>	50% κ.β.	55% κ.β.



<b>Τύπος αποβλήτου</b>	<b>Εως τις 31/12/2025</b>	<b>Εως τις 31/12/2030</b>
<b>Ξύλο</b>	25% κ.β.	30% κ.β.
<b>Σιδηρούχα μέταλλα</b>	70% κ.β.	80% κ.β.
<b>Αλουμίνιο</b>	50% κ.β.	60% κ.β.
<b>Γυαλί</b>	70% κ.β.	75% κ.β.
<b>Χαρτί και χαρτόνι</b>	75% κ.β.	85% κ.β.

Πρόκειται για τους στόχους της Οδηγίας 2018/852 που συμπεριλαμβάνονται στον ΕΣΔΑ και για τους οποίους δεν προβλέπεται δυνατότητα παράτασης για την προθεσμία επίτευξής τους.

- Χωριστή συλλογή για τις πλαστικές φιάλες ποτών έως 3 λίτρα κατά τουλάχιστον 77% κ.β. μέχρι το 2025 (και 90% κ.β. μέχρι το 2029)
- Εφαρμογή συστημάτων εγγυοδοσίας για τις εν λόγω πλαστικές φιάλες

Πρόκειται για υποχρέωση που απορρέει από την Οδηγία 2019/204 και περιλαμβάνεται στον ΕΣΔΑ.

#### 4.6.4. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ (ΑΕΚΚ)

- Επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση του 70% κ.β. τουλάχιστον των παραγόμενων ΑΕΚΚ

Πρόκειται για υποχρέωση που απορρέει από την Οδηγία 2008/98 και περιλαμβάνεται στον ΕΣΔΑ.

#### 4.6.5. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΗΗΕ)

- Χωριστή συλλογή των ΑΗΗΕ τουλάχιστον κατά 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκαν στην αγορά την προηγούμενη τριετία, ή εναλλακτικά το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος.

Παρότι ο στόχος αυτός δεν αφορούν αποκλειστικά την Τοπική Αυτοδιοίκηση, η αποτελεσματική συνεργασία του Δήμου με τα εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΗΗΕ είναι απαραίτητη για την επίτευξή τους και την προστασία του περιβάλλοντος από άτυπες ενέργειες συλλογής και εμπορίας των υψηλής αξίας υλικών των ΑΗΗΕ.

Επιπλέον επισημαίνεται ότι ο στόχος αυτός αφορά συνολικά στα ΑΗΗΕ και δεν περιορίζεται στα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.



#### 4.6.6. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΦΟΡΗΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΤΗΛΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ (ΑΦΗΣ&Σ)

👉 **Επίτευξη και διατήρηση του στόχου συλλογής 45% κ.β. των ΑΦΗΣ&Σ**

Πρόκειται για στόχο ο οποίος δεν αποτελεί ευθύνη του Δήμου, αλλά των σχετικών Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης. Ο Δήμος ωστόσο αναλαμβάνει δράσεις διευκόλυνσης της επίτευξης του στόχου, όπως π.χ. διευκόλυνση της τοποθέτησης κατάλληλων δοχείων συλλογής σε κοινόχρηστους χώρους στα κτίριά του.



**ΜΕΡΟΣ Β΄: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ  
ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ  
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**

## 5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

### 5.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το Κεφάλαιο 5 του παρόντος επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Πειραιά αφορά στον **σχεδιασμό και την οργάνωση δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Πειραιά**, καθ' εφαρμογή των στόχων που θέτει ο Δήμος και οι οποίοι είναι απόρροια των υποχρεώσεων που τίθενται από την κείμενη εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Ο παρόν σχεδιασμός **αποσκοπεί στην τεχνική υποστήριξη του Δήμου Πειραιά κατά την εφαρμογή των δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων**, που καλείται να αναλάβει ο Δήμος στο πλαίσιο του Ολοκληρωμένου Σχεδιασμού Διαχείρισης Απορριμμάτων και ειδικότερα των **«κάθετων δράσεων»**, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, του υπό αναθεώρηση Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων και του υπό αναθεώρηση ΠΕΣΔΑ Αττικής. **Προσδιορίζονται τα βασικά τεχνικοοικονομικά χαρακτηριστικά που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την ανάπτυξη ενός βιώσιμου και αποτελεσματικού συστήματος χωριστής συλλογής και αξιοποίησης των βιοαποβλήτων σε επίπεδο Δήμου**, βάσει των κατευθύνσεων και των μεθοδολογιών που εφαρμόζονται σε διεθνές επίπεδο και αξιοποιώντας την έως τώρα εμπειρία εφαρμογής παρόμοιων συστημάτων στον ελλαδικό χώρο.

Με βάση τη δομή του **δύναται να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα ως μια αυτόνομη τεχνική έκθεση «Σχεδιασμού και Οργάνωσης της χωριστής Συλλογής των Βιοαποβλήτων στο Δήμο Πειραιά»**. Εκπονείται συμπληρωματικά της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ, στο πλαίσιο της σύνδεσής του με τις αρχές και τις κατευθύνσεις της Κυκλικής Οικονομίας, προς επίτευξη των στόχων του νέου θεσμικού πλαισίου της ΕΕ για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων, με την υποστήριξη της Περιφέρειας Αττικής (ΠΕΠ Αττικής 2014-2020/ Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης).

Ειδικότερα, περιγράφει αναλυτικά την ανάπτυξη ή/και ενίσχυση τριών βασικών συστημάτων του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων:

- **Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) μέσω δικτύου καφέ κάδων**, η οποία αναφέρεται στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων από τους παραγωγούς (νοικοκυριά, χώρους μαζικής εστίασης, υπεραγορές τροφίμων, κλπ.), πριν αυτά αναμειχθούν με τα υπόλοιπα απόβλητα, στην προσωρινή αποθήκευση σε ειδικά μέσα και στη χωριστή συλλογή και μεταφορά τους μέσω κατάλληλων οχημάτων σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας βιοαποβλήτων.
- **Οικιακή (Επιτόπια) κομποστοποίηση**, η οποία λαμβάνει χώρα εντός οικιών, κήπων, δημόσιων χώρων πρασίνου ή συγκεκριμένων χώρων των αστικών περιοχών, όπως π.χ.

σχολεία, ξενοδοχεία κλπ., και στοχεύει στην διαχείριση των βιοαποβλήτων στην πηγή προς παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού.

- **Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Αποβλήτων**, που αφορά στην αναδιοργάνωση και επέκταση του υφιστάμενου προγράμματος χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων, το οποίο εφαρμόζεται ήδη στο Δήμο Πειραιά.

Επισημαίνεται ότι, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων, η οργάνωση του οποίου απαιτεί λεπτομερή ολοκληρωμένο σχεδιασμό και εξειδικευμένη εμπειρία, λόγω αρχικά των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του εν λόγω ρεύματος αποβλήτων και των σημαντικών οχλήσεων που δύνανται να δημιουργηθούν σε περίπτωση παρατεταμένης παραμονής του στα μέσα προσωρινής αποθήκευσης, ειδικότερα κατά τους θερμούς μήνες.

Προς αυτή την κατεύθυνση, **το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει:**

- **Το σχεδιασμό και την οργάνωση εφαρμογής του προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.**
- **Τη διαστασιολόγηση του συστήματος και τον απαιτούμενο εξοπλισμό** για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί από τον Δήμο/
- **Τον καθορισμό του συστήματος συλλογής των βιοαποβλήτων** (πόρτα – πόρτα, σύστημα κεντρικών κάδων κλπ.) και της συχνότητας αποκομιδής.
- **Τις προτεινόμενες δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης** με σκοπό την ενθάρρυνση για συμμετοχή και την εξοικείωσή των κατοίκων και επιχειρήσεων με τις νέες έννοιες και πρακτικές για την ορθή συμμετοχή τους.
- **Τον προσδιορισμό των απαιτούμενων πόρων για την ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και για τη λειτουργία του προγράμματος ΔσΠ.**

Οι ανωτέρω δράσεις και η επιτυχής εφαρμογή τους αναμένεται να συμβάλλουν:

- Στην επίτευξη των στόχων που έχει θέσει ο Δήμος για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναφορικά με την καθιέρωση χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε επίπεδο Δήμου, όπως αυτή προβλέπεται στις νέες οδηγίες της ΕΕ για την κυκλική οικονομία, τον ΕΣΔΑ και το ΠΕΣΔΑ Αττικής.
- Στην εκπλήρωση υποχρεώσεων για την εκτροπή από διάθεση σε χώρο ταφής του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αστικών αποβλήτων, σύμφωνα με τους στόχους του εν ισχύ θεσμικού πλαισίου.
- Στη μείωση των δαπανών διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου, όπως αυτές υπολογίζονται βάσει του εν ισχύ Κανονισμού Τιμολόγησης των ΦοΔΣΑ και τις λοιπές περιβαλλοντικές εισφορές.

## 5.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### 5.2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Τα αστικά απόβλητα γενικά, ορίζονται στην ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727, ως εξής:

« <b>Αστικά απόβλητα</b> »:	Τα οικιακά απόβλητα, καθώς και άλλα απόβλητα τα οποία, λόγω της φύσης ή της σύνθεσης, προσομοιάζουν με τα οικιακά, όπως τα δημοτικά απόβλητα.
« <b>Οικιακά απόβλητα</b> »	Τα απόβλητα των νοικοκυριών
« <b>Δημοτικά Απόβλητα</b> »	Τα απόβλητα συμπεριλαμβανομένων και των οικιακών αποβλήτων που περιγράφονται στο Παράρτημα ΙΒ του άρθρου 21 (Απόφαση 94/3/ΕΚ) με ονοματολογία αναφοράς 20 00 00, το οποίο έχει σήμερα τροποποιηθεί από την Απόφαση 2001/118/ΕΚ και συμπεριλαμβάνεται στο Παράρτημα ΙΒ της ΚΥΑ 50910 με την ίδια ονοματολογία αναφοράς 20 00 00 (με εξαίρεση τα απόβλητα που εμπεριέχονται στην ίδια ονοματολογία αναφοράς και φέρουν αστερίσκο οπότε περιλαμβάνονται στον κατάλογο των επικίνδυνων αποβλήτων, βάσει της κείμενης νομοθεσίας)

Σύμφωνα με το Ν.4042/2012, ως **βιολογικά απόβλητα** (βιοαπόβλητα) ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα τροφικά απόβλητα από νοικοκυριά, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης, σχολεία, και χώρους πωλήσεων χονδρικής και λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 84(§2) του Ν.4685/2020, έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022- και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29 του ν.4042/2012<sup>9</sup>, **τα βιολογικά**

#### <sup>9</sup> Άρθρο 29 (Ν.4042/2012)

(άρθρο 4 της Οδηγίας και παρ. 1 του άρθρου 36)

*Ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων*

1. Απαγορεύεται η εγκατάλειψη, η απόρριψη και η ανεξέλεγκτη διαχείριση των αποβλήτων.
2. Στη νομοθεσία και την πολιτική για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων ισχύει κατά προτεραιότητα η ακόλουθη ιεράρχηση όσον αφορά στα απόβλητα:
  - α) πρόληψη,
  - β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,
  - γ) ανακύκλωση,
  - δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και
  - ε) διάθεση.

3. Κατά την εφαρμογή της παραγράφου 2 λαμβάνονται μέτρα, τα οποία προωθούν εναλλακτικές δυνατότητες που παράγουν το καλύτερο, από περιβαλλοντικής απόψεως, αποτέλεσμα. Για το σκοπό αυτόν, ενδέχεται να απαιτείται η παρέκκλιση από την ιεράρχηση για ορισμένα ειδικά ρεύματα

απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της αναερόβιας χώνευσης, κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας. Επιτρέπεται η κοινή με τα βιολογικά απόβλητα συλλογή αποβλήτων με παρόμοιες ιδιότητες βιοαποδόμησης και κομποστοποίησης σύμφωνα με τα σχετικά ευρωπαϊκά πρότυπα ή ενδεχόμενα ισοδύναμα εθνικά πρότυπα για τις συσκευασίες που μπορούν να ανακτηθούν μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης.

Η πηγή προέλευσης των αστικών στερεών αποβλήτων είναι οι κατοικίες και ο οδοκαθαρισμός ενώ περιλαμβάνονται και απόβλητα από άλλες δραστηριότητες, που όμως προσομοιάζουν με αυτά (π.χ. γραφεία, καταστήματα). Το μεγαλύτερο μέρος τους προέρχεται από τη λειτουργία των νοικοκυριών. Άλλες πηγές προέλευσης των ΑΣΑ αποτελούν οι δημόσιες υπηρεσίες και ιδρύματα (σχολεία, νοσοκομεία, κυβερνητικά κτίρια κλπ.), οι εμπορικές, οι τουριστικές και άλλες συναφείς επιχειρήσεις (κτίρια γραφείων, εμπορικά καταστήματα, χώροι συνεστίασεως, ξενοδοχεία κλπ.). Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται και τα απόβλητα που προέρχονται από δραστηριότητες διαφορετικού χαρακτήρα, αλλά προσομοιάζουν με τα οικιακά. Σημαντικό μέρος των ΑΣΑ αποτελούν τα υλικά συσκευασίας που έχουν ιδιαίτερη σημασία λόγω των επιμέρους στόχων αξιοποίησης που θέτει το θεσμικό πλαίσιο. Στα ΑΣΑ περιλαμβάνονται επίσης τα ογκώδη απόβλητα (στρώματα, έπιπλα κ.α.), απόβλητα κήπων (φύλλα, κλαδιά, κηπευτικά) καθώς και απόβλητα από καθαρισμό των δρόμων.

**Πίνακας 31. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α)**

Ομάδες Υλικών	Υλικά
<b>Ανακυκλώσιμα υλικά</b>	Χαρτί και χαρτόνι
	Γυαλί
	Μέταλλα
	Πλαστικά και συνθετικά
	Ξύλο (Ένα ποσοστό)
	Τροφικά απόβλητα

αποβλήτων, εφόσον αυτό δικαιολογείται από τον κύκλο ζωής των προϊόντων, λαμβάνοντας υπόψη τις συνολικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισής τους.

4. Κατά τη διαμόρφωση των μέτρων στο πλαίσιο της παραγράφου 1, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι γενικές αρχές περί προστασίας του περιβάλλοντος, της προφύλαξης και της αειφορίας, του τεχνικώς εφικτού και της οικονομικής βιωσιμότητας, της προστασίας των πόρων, καθώς και οι συνολικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, στην ανθρώπινη υγεία, στην οικονομία και στην κοινωνία, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 1 και του άρθρου 14.

5. Η διαμόρφωση της νομοθεσίας και της πολιτικής για τα απόβλητα είναι διαδικασία απόλυτα διαφανής, τηρώντας την υφιστάμενη εθνική νομοθεσία που αφορά στη διαβούλευση με τους πολίτες και τους ενδιαφερόμενους παράγοντες και τη συμμετοχή αυτών στη διαδικασία.

Βιοαποδομήσιμα απόβλητα	Βιολογικά Απόβλητα (βιοαπόβλητα)	Απόβλητα κήπων/ πάρκων
	Χαρτί και χαρτόνι (ένα ποσοστό)	
Επικίνδυνα απόβλητα	Επικίνδυνα οικιακά απόβλητα (βλ. ΕΚΑ)	
	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού	
Άλλα υλικά	Υπολειμματικά σύμμεικτα απόβλητα	
	Ογκώδη απόβλητα (πχ. στρώματα, έπιπλα κ.α.)	
	Δέρμα, ξύλο, ύφασμα κλπ.	

<sup>α</sup>Ως υπολειμματικά σύμμεικτα απόβλητα ορίζονται τα οικιακά και τα όμοια προς αυτά απόβλητα που συλλέγονται σε ένα δήμο που εφαρμόζονται προγράμματα διαλογής στην πηγή

Δεν περιλαμβάνονται στα αστικά απορρίμματα:

- Αδρανή και κατάλοιπα δημοσίων έργων
- Βιομηχανικές στάχτες, σκουριές, μολυσματικά απόβλητα νοσοκομείων, υπολείμματα σφαγείων
- Πολύ ογκώδη αντικείμενα που απαιτούν ειδικό τρόπο μεταφοράς.

### 5.2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο εδάφιο ο Δήμος Πειραιά ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Πειραιώς της Περιφέρειας Αττικής και έχει συνολική έκταση 10,86 τ.χλμ.

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου, βάσει των στοιχείων της απογραφής 2011, ανέρχεται σε 163.688 μόνιμους κατοίκους (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011). Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Πειραιά ανέρχεται σε 67.767, ενώ το μέσο νοικοκυριό αριθμοί **2,4** μέλη (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).

Ο Δήμος Πειραιά είναι μια περιοχή που παρουσιάζει υψηλή πυκνότητα κατοίκησης 15.066 άτομα ανά τ. χλμ., σχεδόν διπλάσια από αυτή της Π.Ε. Πειραιώς (8.905,67 άτομα ανά τ. χλμ.), και πολύ υψηλότερη (σχεδόν 15 φορές) του αντίστοιχου μεγέθους της Περιφέρειας Αττικής (1.005 άτομα ανά τ.χλμ.) ενώ υπερβαίνει κατά πολύ και τον αντίστοιχο εθνικό μέσο όρο (82 άτομα ανά τ.χλμ.).

### 5.2.3. ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΑΠΟΘΕΜΑ

Σύμφωνα με την απογραφή των κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), υπάρχουν **25.680 κτίρια**, εκ των οποίων:

- Τα κτίρια από 0 έως 2 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **52,4%** των κτισμάτων. Τα κτίρια αυτά έχουν συνήθως μέτωπο επί του δρόμου και μικρή φυτεμένη αυλή (πρασιά) στο μπροστινό όριο του οικοπέδου.
- Τα κτίρια από 3 έως 4 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **18,6%** των κτιρίων. Τα κτίρια αυτά είναι κτισμένα με το συνεχές σύστημα δόμησης, με σχετικά μεγάλη κάλυψη (60-70%) και αφήνοντας πρασιά στο εσωτερικό του Ο.Τ., όριο του οικοπέδου.
- Τα κτίρια που έχουν από 5 και πάνω ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **19,1%** των κτιρίων. Τα κτίρια αυτά έχουν παρόμοια, αν όχι πιο δυσμενή, πολεοδομικά χαρακτηριστικά με την προηγούμενη κατηγορία.

Τα κτίρια με χρήση κατοικίας, αποκλειστική ή μικτή ανέρχονται σε **21.730**.

#### 5.2.4. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Λαμβάνοντας υπόψη την προέλευση της παραγωγής των βιοαποβλήτων στον Δήμο Πειραιά, η **καταγραφή των σημείων ειδικού ενδιαφέροντος, όπου αναμένεται σημαντική παραγωγή οργανικών ΑΣΑ κρίνεται αναγκαία**, με σκοπό τον βέλτιστο σχεδιασμό των δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων. Βάσει του Ν.4685/2020 (Κεφάλαιο Ι, άρθρο 84, παρ.2, περίπτωση 2), ως σημεία ειδικού ενδιαφέροντος ορίζονται:

- οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης πλήρους γεύματος (εστιατόρια, ψητοπωλεία, ταβέρνες, μεζεδοπωλεία, ουζερί, μπουραρίες, οβελιστήρια, πιτσαρίες, πρατήρια πώλησης έτοιμων φαγητών)
- οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης πρόχειρου γεύματος (αναψυκτήρια, μπουγατσάδικα, γαλακτοπωλεία, λουκουματζίδικα, κυλικεία, παγωτοπωλεία, καφενεία, καφετέριες, ιντερνέτ καφέ, μπαρ).
- οι υπεραγορές τροφίμων
- τα παντοπωλεία
- τα οπωροπωλεία
- τα πρατήρια άρτου,
- τα πρατήρια πώλησης έτοιμων φαγητών,
- τα πρατήρια ειδών ζαχαροπλαστικής/ γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο,
- οι λαϊκές αγορές
- οι στεγασμένοι και υπαίθριοι χώροι εκδηλώσεων – κέντρα διασκέδασης.

Στο Δήμο Πειραιά εντοπίζονται περίπου 1.037 σημαντικοί μεγάλοι παραγωγοί βιοαποβλήτων, οι οποίοι θα πρέπει να αποτελέσουν το αντικείμενο της αρχικής εστίασης του Δήμου για την ανάπτυξη του προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, σύμφωνα με τον παρακάτω



πίνακα. Σημειώνεται πως τα στοιχεία είναι δυναμικά και απαιτείται αναλυτική καταγραφή κατά την εφαρμογή του προγράμματος σε τακτά χρονικά διαστήματα.

**Πίνακας 32: Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος για την παραγωγή βιοαποβλήτων**

<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ</b>
Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης (εστιατόρια, ταβέρνες, catering κλπ.)	249
Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης πρόχειρου γεύματος (ψητοπωλεία, creperie κλπ.)	105
Χώροι εκδηλώσεων	3
Υπεραγορές	52
Παντοπωλεία	75
Οπωροπωλεία	43
Ανθοπωλεία	32
Αρτοποιεία-Πρατήρια άρτου	97
Ζαχαροπλαστεία/ γαλακτοπωλεία/ μπουγατσάδικα	141
Λαϊκές αγορές	11
Βρεφονηπιακοί σταθμοί - παιδικοί σταθμοί (κουζίνα)	16
Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (κυλικείο)	95
Τριτοβάθμια εκπαίδευση (κυλικείο/ κουζίνα)	3
Νοσοκομεία, κλινικές, Μονάδες Φροντίδας Ηλικιωμένων κλπ.	37
Θέατρα - Κινηματογράφοι (κυλικείο)	15
Δημόσιες υπηρεσίες, ΝΠΔΔ, δημόσιες επιχειρήσεις και οργανισμοί, Δημοτικές υπηρεσίες και λοιπές υπηρεσίες	4
Ξενοδοχεία/ Τουριστικές εγκαταστάσεις	46
Αθλητικές εγκαταστάσεις	13
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.037</b>

## 5.2.5. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου Πειραιά, η συνολικά παραγόμενη ποσότητα των ΑΣΑ κατά το έτος 2019 ανέρχεται σε **78.090 τόνους**, εκ των οποίων οι **72.660 τόνοι (~93%)** αφορούν σε σύμμεικτα και ογκώδη απορρίμματα που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ και οι **5.430 τόνοι (~7%)** σε χωριστά συλλεχθέντα ρεύματα (συσσκευασίες, γυαλί, πράσινα).

Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία της ποιοτικής σύστασης των ΑΣΑ σε εθνικό επίπεδο, όπως αυτά παρουσιάζονται στο νέο ΕΣΔΑ και έχουν προσαρμοστεί για την Περιφέρεια Αττικής στον υπό αναθεώρηση ΠΕΣΔΑ<sup>10</sup> και τα οποία υιοθετούνται στο επικαιροποιημένο ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά, η ετήσια παραγωγή των βιοαποβλήτων (ΒΑ) εκτιμάται σε 33.063 τόνους. Η παραγωγή αυτή αντιστοιχεί στο 42,4% του συνόλου των ΑΣΑ του Δήμου.

Ο περαιτέρω επιμερισμός των βιοαποβλήτων σε υπολείμματα τροφίμων, πράσινα και βρώσιμα λίπη και έλαια, λαμβάνεται ως εξής:

- Υπολείμματα Τροφίμων = 82,0% των παραγόμενων ΒΑ (34,7% επί του συνόλου των ΑΣΑ)
- Απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα)= 15,0% των παραγόμενων ΒΑ (6,4% επί του συνόλου των ΑΣΑ )
- Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια= 3,0% των παραγόμενων ΒΑ (1,3% επί του συνόλου των ΑΣΑ)

Η παραγωγή ανά κατηγορία ΒΑ παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 33. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) ανά κατηγορία**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	%	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΟΝΟΙ)	
		2019	2025
Απόβλητα Τροφίμων (ΑΤ)	34,72%	27.113	26.571
Απόβλητα κήπων/ πάρκων– πράσινα απόβλητα (ΠΑ)	6,35%	4.959	4.860
Απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ)	1,27%	992	972
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</b>	<b>42,34%</b>	<b>33.063</b>	<b>32.402</b>

<sup>10</sup> Έχει υπολογισθεί εκ νέου η σύσταση βάσει των μετρήσεων που διεξάγονται στα εισερχόμενα απορρίμματα στον ΧΥΤΑ Φυλής και στο ΕΜΑΚ 2017-2019, καθώς και των παραγόμενων ΒΕΑΣ. και επαναπροσδιορίζεται το ποσοστό των βασικών ρευμάτων από τις πρόσφατες μετρήσεις στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής (βιοαπόβλητα, χαρτί/χαρτόνι, π्लाστικό, μέταλλα) ενώ για τα λοιπά ρεύματα που δεν υπάρχουν αναλυτικές πληροφορίες θεωρείται η σύσταση του ΕΣΔΑ. Η συνολική ποσότητα ΒΕΑΣ λήφθηκε ως το ποσοστό που υπολογίζεται στο ΕΣΔΑ σε επίπεδο χώρας και εφαρμόζεται οριζόντια στις περιφέρειες, δηλαδή ίση με 7,47% της παραγόμενης ποσότητας ΑΣΑ για την Περιφέρεια Αττικής και η σύσταση αυτών όπως στο ΕΣΔΑ.

Για τις ανάγκες εκπόνησης της παρούσης τεχνικής έκθεσης σχεδιασμού, λαμβάνεται υπόψη ότι η κατά κεφαλή παραγωγή του έτους 2019 θα διατηρηθεί αμετάβλητη για τα επόμενα έτη έως και το έτος 2025, και εξαρτάται μόνο από την εξέλιξη του πληθυσμού.

### 5.2.6. ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Δεδομένων των παραδοχών που λαμβάνονται υπόψη στο ισχύον ΕΣΔΑ, καθώς και των επιμέρους στόχων που τίθενται για συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων (πχ. ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασίας τουλάχιστον κατά 65% κ.β.) και τη μεθοδολογία που εφαρμόζεται για τον υπολογισμό των επιμέρους στόχων, ο στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων για το έτος 2025 στο Δήμο Πειραιά, ανέρχεται σε 44,6% επί της παραγόμενης ποσότητας, ήτοι σε **14.034 τόνους ετησίως**. Επισημαίνεται ότι η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων καθίσταται υποχρεωτική από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2023. Οι ποσότητες που θα πρέπει ο Δήμος Πειραιάς να συλλέξει χωριστά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 34. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Πειραιά για το έτος 2025**

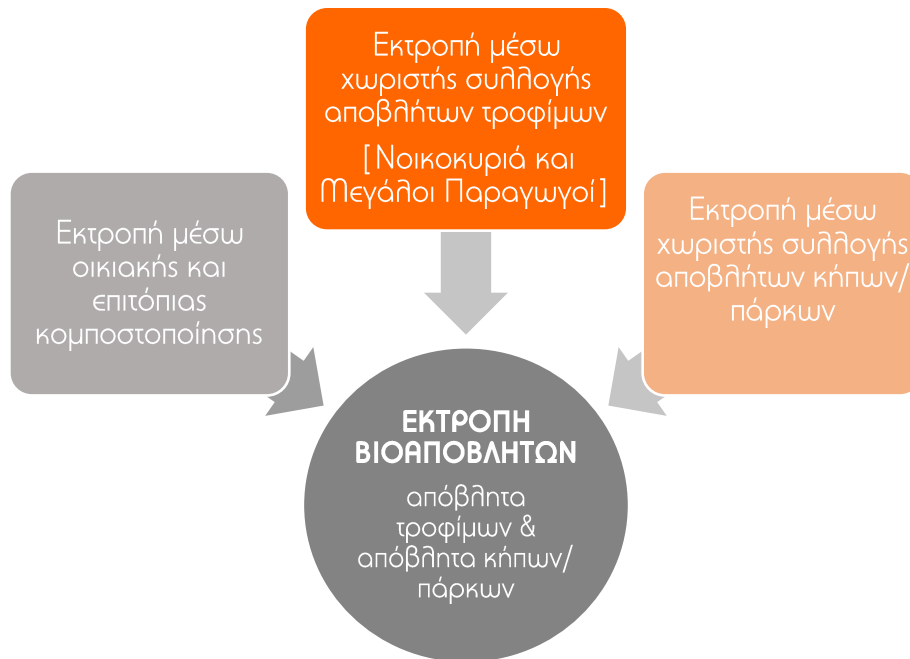
	2019	2020	2025
<b>Πληθυσμός</b>	160.036	159.618	156.837
<b>Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)</b>	<b>78.090</b>	<b>77.886</b>	<b>76.529</b>
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (ΠΕΔΣΑ: 42,4%)	33.063	32.977	32.402
Απόβλητα Τροφίμων (34,7%)	27.113	27.042	26.571
Απόβλητα κήπων/ πάρκων (6,4%)	4.959	4.946	4.860
Απόβλητα βρώσιμα λίπη & έλαια (1,3%)	992	989	972
<b>Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων τροφίμων (% , t)</b>			<b>37%</b>
			9.831
<b>Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων (% , t)</b>			<b>80%</b>
			3.888
<b>Οικιακή κομποστοποίηση (% , t)</b>			<b>1%</b>
			314

Σημείωση: Τα απόβλητα βρωσίμων λιπών και ελαίων δεν είναι αντικείμενο του ΤΣΔΑ Πειραιά.

Η διαχείριση των ΑΣΑ απαιτεί μια πιο βιώσιμη και ορθολογική διαχείριση, ώστε να πραγματοποιηθούν οι αλλαγές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής (Οδηγία 98/2008) όσο και της Ελληνικής νομοθεσίας (Ν.4042/2012), όπου στον πυρήνα της ορθής διαχείρισης των βιοαποβλήτων βρίσκεται η απαίτηση της δραστηκής μείωσης των

βιοαποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή, με δράσεις όπως αυτές του παρακάτω διαγράμματος:

**Διάγραμμα 27: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Πειραιά**



Αναλυτικά, στις προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη του στόχου για το 2025 συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- 👉 **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων.** Τα απόβλητα τροφίμων εκτιμάται ότι θα ανέρχονται **26.571 τόνους το 2025** (82% της ποσότητας των βιοαποβλήτων).

Ο Δήμος Πειραιά δεν μπορεί πρακτικά να επιτύχει το γενικό στόχο της ανακύκλωσης (55% το 2025), χωρίς την ανακύκλωση των βιολογικών αποβλήτων, που προσμετράται μόνο όταν προέρχεται από χωριστή συλλογή. Η χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων θα πρέπει να ανέλθει στο 37% των υπάρχουσας ποσότητας το 2025. Στην ποσότητα αυτή περιλαμβάνεται κατά προτεραιότητα στόχευση των μεγάλων παραγωγών – λαϊκές αγορές, εστιατόρια, νοσοκομεία, κλπ.

- 👉 **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Πειραιά, καθώς εκτιμάται ότι ανέρχονται σε **4.860 τόνους ετησίως το 2025** (15% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 80%, ήτοι 3.888 τόνοι/έτος.
- 👉 **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Πειραιά, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι

δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**314 τόνοι ετησίως**). Με την υπόθεση ότι το μέσο μέγεθος νοικοκυριού που χρησιμοποιεί ένα κάδο οικιακής κομποστοποίησης είναι **2,4** άτομα και εκτρέπει μέσω αυτού το 60% των βιοαποβλήτων του, κάθε κάδος εκτρέπει **298** ( $60\% \times 497 =$ )<sup>11</sup> κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος. Θεωρώντας ένα ποσοστό επιτυχίας **80%** της οικιακής κομποστοποίησης, η πραγματική εκτροπή θα ανέρχεται σε **239** κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος για κάθε νοικοκυριό. Για την προαναφερθείσα εκτροπή θα απαιτηθούν συνεπώς περίπου **1.318 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης**, ήτοι χρήση από το **2%** των νοικοκυριών του Δήμου, για να επιτευχθεί ο στόχος του 1% το 2025.

Η δε επίτευξη των στόχων για τα ΒΑ θα εκτιμηθεί βάσει μόνο των λοιπών – πλην ΒΛΕ – βιοαποβλήτων. Επίσης δεν λαμβάνεται υπόψη η συμβολή τυχόν Πράσινου Σημείου στη χωριστή συλλογή βιοαποδομήσιμων αποβλήτων κήπων και πάρκων.

Σε κάθε όμως περίπτωση, η χωριστή συλλογή των ΒΛΕ και των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων κήπων και πάρκων σε Πράσινο Σημείο θα συνεισφέρει επίσης στην επίτευξη των στόχων της Κυκλικής Οικονομίας.

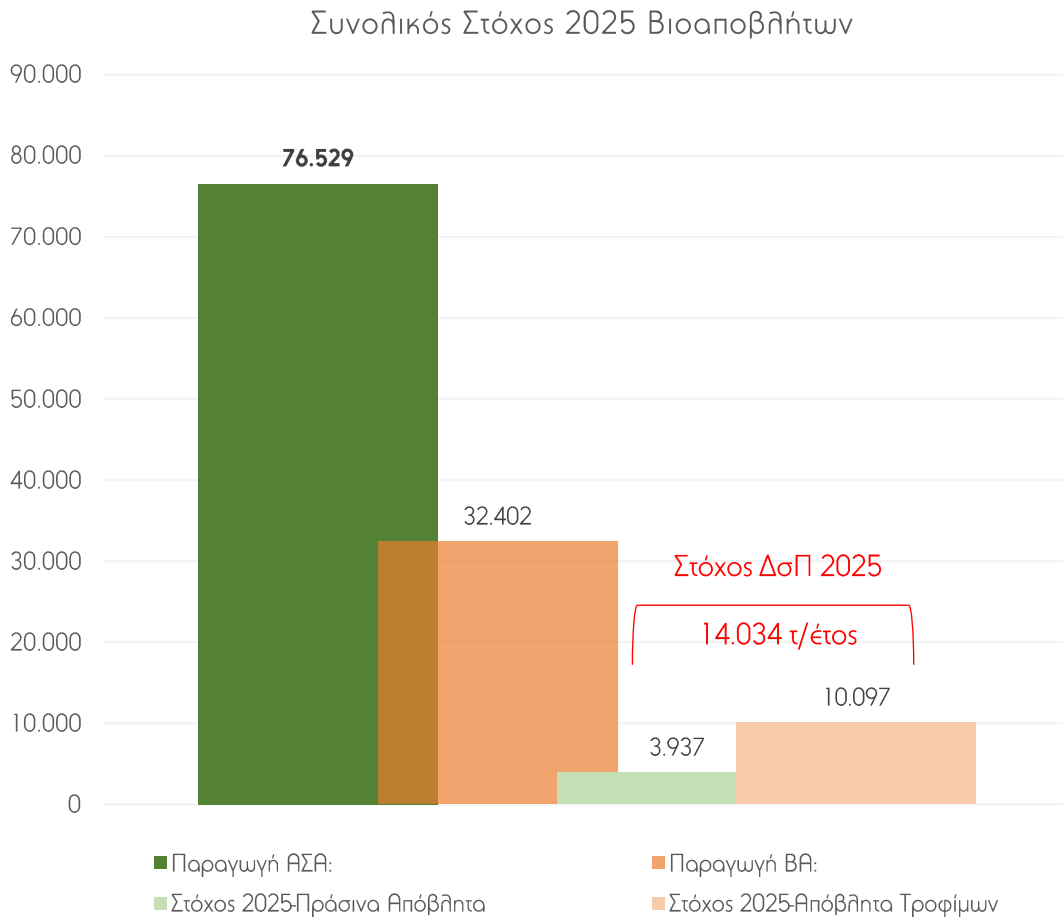
**Πίνακας 35. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Πειραιά για το έτος 2025**

<b>ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</b>	Ποσότητα (τόνοι)	Στόχοι εκτροπής ανά ρεύμα ΒΑ	% εκτροπής επί των συνολικών ΒΑ
<b>Στόχος οικιακής κομποστοποίησης</b> (απόβλητα τροφίμων και πράσινα)	314	1,0%	0,4%
<b>Στόχος χωριστής συλλογής πράσινων</b>	3.888	12,4%	5,1%
<b>Στόχος χωριστής συλλογής του δικτύου καφέ κάδου</b> (απόβλητα τροφίμων)	9.831	31,3%	12,8%
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΒΑ</b>	14.034	44,6%	18,3%

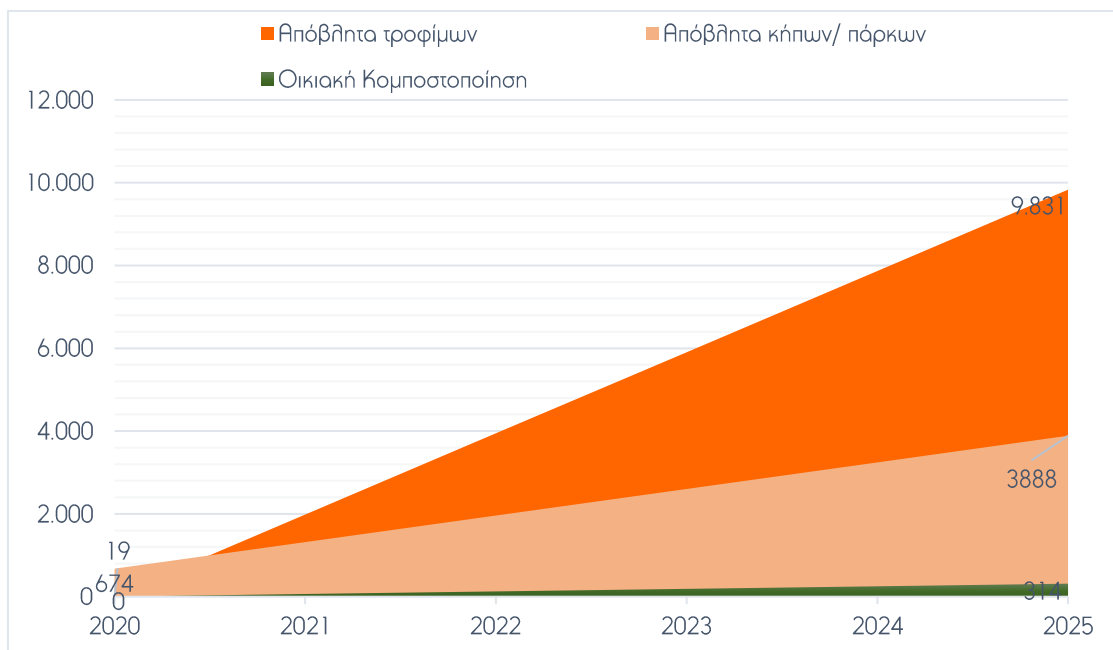
*Σημείωση: Οι προβλεπόμενες δράσεις που αφορούν στη χωριστή συλλογή των βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ), δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος ΤΣΔΑ.*

<sup>11</sup> 207 kg ανά κάτοικο ανά έτος X 2,4 μέλη ανά νοικοκυριό = 497 kg ανά νοικοκυριό ανά έτος.

Διάγραμμα 28: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Πειραιά για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση).



Διάγραμμα 29: Πορεία Επίτευξης Στόχων για τα βιοαπόβλητα 2021-2025



### 5.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔΣΠ) ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η αποτελεσματική εφαρμογή της επεξεργασίας των βιοαποβλήτων (κομποστοποίηση ή/και αναερόβια χώνευση), προϋποθέτει την εγκατάσταση ενός συστήματος διαλογής στην πηγή, μετά από προσεκτικό σχεδιασμό της μεθόδου συλλογής, καθώς και την ύπαρξη μίας ολοκληρωμένης εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών και επιχειρήσεων. Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζονται τα γενικά χαρακτηριστικά των συστημάτων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.

#### 5.3.1. ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΔΣΠ

Σύμφωνα με την Οδηγία 98/2008/ΕΚ για τα απόβλητα και το Νόμο 4042/2012 «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», ως βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται: τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφίμων και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής υγειονομικού ενδιαφέροντος και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.

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

#### **A. Απόβλητα κήπου νοικοκυριών**

Το σύστημα διαλογής στην πηγή μπορεί να περιλαμβάνει απόβλητα κήπου, είτε σε συνδυασμό με τα απόβλητα τροφίμων είτε ξεχωριστά. Το μειονέκτημα της κοινής συλλογής έγκειται στην απαίτηση μεγαλύτερης χωρητικότητας κάδων και στην εποχιακή παραγωγή των αποβλήτων κήπου, η οποία επηρεάζει τη συνολική χωρητικότητα του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης βιοαποβλήτων.

Προκειμένου λοιπόν να μην γεμίζει ο κάδος των βιοαποβλήτων με πράσινα απόβλητα, ιδιαίτερα κατά την έναρξη υλοποίησης του προγράμματος ΔσΠ, προτείνεται η εξαίρεση του υλικού αυτού από το σύστημα του καφέ κάδου και η χωριστή συλλογή του με άλλους τρόπους (π.χ. με ραντεβού), όπως γίνεται και σήμερα. Επισημαίνεται η πολύ διαφορετική όχληση που προξενείται κατά την προσωρινή αποθήκευση πράσινων αποβλήτων και αποβλήτων τροφίμων, λόγω της διαφοράς στη βιοαποικοδομησιμότητά τους.

Η χωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων και η μεταφορά τους σε Μονάδα Κομποστοποίησης για συνεπεξεργασία με τα άλλα βιοαπόβλητα (απόβλητα τροφίμων), αποτελεί βασική παράμετρο για την επιτυχία της κομποστοποίησης.

## B. Κατάρτιση καταλόγου υλικών

Τα υλικά που επιλέγονται για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων μέσω του δικτύου καφέ κάδων είναι το σύνολο των υπολειμμάτων μαγειρεμένου φαγητού ή ωμών τροφίμων, όπως:

- ⊙ Φρούτα και Λαχανικά
- ⊙ Κρέας και Ψάρια
- ⊙ Ζυμαρικά, Ρύζι και Όσπρια
- ⊙ Ψωμί, Κέικ, Γλυκά
- ⊙ Υπολείμματα και φίλτρα καφέ και τσαγιού
- ⊙ Γαλακτοκομικά (τυρί, παχύρρευστες κρέμες, γιαούρτι)
- ⊙ Αυγά (και τα σόφλια)

Επίσης, επιλέγεται να γίνονται δεκτές μικρές ποσότητες υπολειμμάτων κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.) και μικρές ποσότητες από χαρτοπετσέτες αλλά όχι χρωματιστά, γυαλιστερά ή πλαστικοποιημένα χαρτιά.

Τα είδη των υλικών αυτών πρέπει να επικοινωνηθούν ξεκάθαρα στους κατοίκους και στους λοιπούς μεγάλους παραγωγούς, στο πλαίσιο της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

### 5.3.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων τροφίμων υπάρχουν δύο κύριες μέθοδοι που εφαρμόζονται ευρέως στον Ευρωπαϊκό χώρο και που παρουσιάζονται αναλυτικά στο Πρόγραμμα “ATHENS BIOWASTE”<sup>12</sup> :

- **Η συλλογή πόρτα-πόρτα** από κάθε επιχείρηση ή κάθε κατοικία.
- **Η συλλογή σε κεντρικούς κάδους** που βρίσκονται τοποθετημένοι σε πυκνό δίκτυο κοντά στις επιχειρήσεις/ κατοικίες.

#### 5.3.2.1. Συλλογή πόρτα-πόρτα

Στο σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, κάθε κτίριο /νοικοκυριό διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης για τη διαλογή των αποβλήτων τροφίμων, ο οποίος διανέμεται από το Δήμο, χωρητικότητας συνήθως 30-360 λίτρων. Η μέθοδος αυτή είναι κυρίως κατάλληλη για μονοκατοικίες ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του κάδου συλλογής σε κάποιο εξωτερικό

<sup>12</sup> Ο «Οδηγός για την Εφαρμογή, Έλεγχο και Αξιολόγηση Προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και Κομποστοποίησης Βιοαποβλήτων», συντάχθηκε στο πλαίσιο του συγχρηματοδοτούμενου Ευρωπαϊκού Προγράμματος LIFE+ ATHENS-BIOWASTE με τίτλο ‘Integrated management of bio-waste in Greece – The case study of Athens’ και κωδικό LIFE10 ENV/GR/000605.



ιδιόκτητο χώρο, ενώ δεν αποκλείεται η εφαρμογή της σε πολυκατοικίες, εφόσον υπάρχει διαθέσιμος κοινόχρηστος χώρος.

Οι κάτοικοι ενημερώνονται από το Δήμο για το πρόγραμμα αποκομιδής βιοαποβλήτων, ώστε μην παραμένουν τα απόβλητα μεγάλο χρονικό διάστημα στα μέσα προσωρινής αποθήκευσης και δημιουργούνται οχλήσεις (κυρίως οσμές). Πριν το προγραμματισμένο δρομολόγιο αποκομιδής, τα νοικοκυριά τοποθετούν τους κάδους εκτός ιδιοκτησίας. Στη συνέχεια και αφού περάσει το απορριμματοφόρο όχημα του Δήμου, ο κάδος μεταφέρεται πάλι εντός του ιδιόκτητου χώρου με ευθύνη του ιδιοκτήτη.



Εικόνα 10: Καφέ κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (I)

Αυτή η μέθοδος συλλογής οδηγεί σε αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού καθώς δημιουργείται αίσθημα ευθύνης στον πολίτη. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο προσωπικό του φορέα συλλογής να διενεργεί δειγματοληπτικούς οπτικούς ελέγχους και να προβαίνει σε προσωπικές συστάσεις στους ιδιοκτήτες των κάδων όταν διαπιστώνεται συστηματικά η απόθεση υλικών (π.χ. συσκευασίες), τα οποία δεν αποτελούν στόχο του προγράμματος.



Εικόνα 11: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα

### 5.3.2.2. Συλλογή σε κεντρικούς κάδους

Αυτό το σύστημα συλλογής βασίζεται σε ένα πυκνό δίκτυο μεγάλων κάδων, σε μικρή σχετικά απόσταση από κάθε νοικοκυριό. Ο πολίτης μεταφέρει τα διαχωρισμένα κλάσματα των βιοαποβλήτων στους κάδους, απ' όπου συλλέγονται. Η διαφορά με το σύστημα πόρτα-πόρτα είναι ότι οι κάδοι αυτοί είναι κοινά και εξυπηρετούν την περιοχή στην οποία είναι εγκατεστημένοι.



Εικόνα 12: Διαλογή στην πηγή σε κεντρικούς κάδους

Η προσωρινή αποθήκευση γίνεται συνδυάζοντας τη χρήση κάδου κουζίνας και βιοδιασπώμενης σακούλας ή και των άλλων μέσων τα οποία προαναφέρθηκαν.

Η μέθοδος αυτή είναι κυρίως κατάλληλη για περιοχές με υψηλή πυκνότητα δόμησης και περιορισμένο διαθέσιμο χώρο για να διατεθούν κάδοι σε κάθε οικία/κτίριο. Το μειονέκτημά της είναι ότι δεν υπάρχει άμεση σύνδεση του κάδου με κάποια νοικοκυριά και έτσι δεν δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης. Παρατηρούνται συνεπώς υψηλότερα ποσοστά προσμίξεων και χαμηλότερη συμμετοχή.

Η συχνότητα αποκομιδής του οργανικού κλάσματος από τους κεντρικούς κάδους ποικίλει από Δήμο σε Δήμο, και είναι υψηλότερη σε περιοχές με θερμό κλίμα. Ειδικά κατά τους θερινούς μήνες, η συχνότητα συλλογής οφείλει να αυξάνει για την αποφυγή οχλήσεων από τη δημιουργία οσμών και την προσέλκυση εντόμων. Οι κάδοι πρέπει να πλένονται συχνά, τουλάχιστον μια φορά κάθε δεκαπενθήμερο. Η χωρητικότητα των κεντρικών κάδων ποικίλει και κυμαίνεται μεταξύ 240 έως 1.100 λίτρων στις περισσότερες περιπτώσεις.

### 5.3.3. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

#### 5.3.3.1. Μέσα αποθήκευσης εντός των νοικοκυριών/ μεγάλων παραγωγών (κάδοι, σάκοι)

Για την προσωρινή αποθήκευση, ήτοι τη διαλογή των αποβλήτων τροφίμων εντός των νοικοκυριών/ μεγάλων παραγωγών, δηλαδή εντός της κουζίνας, δύναται να χρησιμοποιηθούν τέσσερα διαφορετικά μέσα:



Ωστόσο, δεν είναι όλα τα μέσα αυτά εξ ίσου κατάλληλα, καθώς κάποια από αυτά παρουσιάζουν σημαντικούς περιορισμούς. Π.χ. οι χάρτινες σακούλες / εφημερίδες έχουν χαμηλή αντοχή με την υγρασία των αποβλήτων τροφίμων και έτσι μπορεί να σκίσουν κατά τη μεταφορά τους στον κάδο. Οι πλαστικές σακούλες από κοινό πλαστικό θα πρέπει να ανοιχθούν και να απομακρυνθούν στην κεντρική μονάδα κομποστοποίησης, κάτι που δεν

μπορεί να συμβεί αποτελεσματικά στο σύνολο των εισερχόμενων αποβλήτων και συνεπώς να υπάρχουν προσμίξεις πλαστικών στο παραγόμενο κομπόστ που να το καταστήσουν ακατάλληλο για χρήσεις υψηλών απαιτήσεων.

Επίσης, μπορεί να συνδυαστεί η χρήση μικρού κάδου κουζίνας με σακούλα, ειδικά από βιοαποδομήσιμο πλαστικό. Στην περίπτωση αυτή, το κάθε νοικοκυριό εξοπλίζεται με ένα μικρό κάδο χωρητικότητας 7-10 λίτρων, ο οποίος τοποθετείται εντός της κουζίνας και αποτελεί το μέσο προσωρινής αποθήκευσης πριν τη μεταφορά στον εξωτερικό κάδο. Αντίστοιχα, οι μεγάλοι παραγωγοί εξοπλίζονται με κάδο κουζίνας χωρητικότητας 40-60 λίτρων.



Εικόνα 13. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές)

Εικόνα 14. Κάδος κουζίνας 40-60 λίτρων με πεντάλ.

Οι κάδοι κουζίνας δύναται να φέρουν οπές, οι οποίες σε συνδυασμό με τη βιοδιασπώμενη σακούλα επιτρέπουν την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη κυκλοφορία του αέρα και την επίτευξη της αφύγρανσης των βιοαποβλήτων με ταυτόχρονη μείωση του βάρους τους και τη διατήρηση αερόβιων συνθηκών που συνεισφέρουν στην ελαχιστοποίηση της παραγωγής δυσάρεστων οσμών.

Ως **βιοδιασπώμενη** ορίζεται μία **σακούλα**, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες – Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω κομποστοποίησης και βιοαποδόμησης – Πρόγραμμα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή της εκάστοτε συσκευασίας» και EN 14995. Πρακτικά είναι ένας τύπος σακούλας που βιοαποδομείται και είναι δυνατόν να κομποστοποιηθεί έως και 100% μέσα σε διάστημα το πολύ 2 μηνών. Έτσι μπορεί να προωθηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των βιοαποβλήτων. Το βασικό της μειονέκτημα είναι το υψηλό κόστος, το οποίο ωστόσο έχει μειωθεί σημαντικά το τελευταίο διάστημα. Επιπλέον, όλο και περισσότερα σούπερ μάρκετ και καταστήματα λιανικής πώλησης τροφίμων χρησιμοποιούν τέτοιες σακούλες, με αποτέλεσμα να είναι ευρέως διαθέσιμες.

Οι ευρωπαϊκές πρακτικές που ακολουθούνται σχετικά με τη διανομή και χρήση των βιοδιασπώμενων σάκων είναι:

- Δωρεάν παροχή από το Δήμο 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 σουπερμάρκετ και άλλα καταστήματα.
- Προαιρετική χρήση με έξοδα του πολίτη από την αρχή του προγράμματος ή εναλλακτικά χρήση χάρτινης σακούλας.
- Υποχρεωτική χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας για τις αγορές, οπότε το απόθεμα πλαστικής σακούλας που δημιουργείται στα νοικοκυριά είναι αποκλειστικά από βιοδιασπώμενο πλαστικό, κατάλληλο για χρήση στον καφέ κάδο. Ο πολίτης έτσι διατηρεί τη συνήθεια να χρησιμοποιεί τις σακούλες από τις αγορές του για τη μεταφορά των αποβλήτων του και δεν χρειάζεται να καταβάλει πρόσθετο κόστος σε σχέση με αυτό που καταβάλει ούτως ή άλλως για την προμήθεια σακούλας στα ψώνια του (π.χ. Ιταλία).



Εικόνα 15. Βιοδιασπώμενες σακούλες

Οι **χάρτινες σακούλες** χρησιμοποιούνται συχνά για την προσωρινή αποθήκευση των βιοαποβλήτων, 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. Αυτό μπορεί να λειτουργήσει αποτρεπτικά για τον πολίτη.

Στην περίπτωση απευθείας απόρριψης των βιοαποβλήτων στον εσωτερικό ή/ και εξωτερικό κάδο βιοαποβλήτων χωρίς τη χρήση σακούλας (βιοδιασπώμενης ή χάρτινης), είναι δυνατή η χρήση **εφημερίδας** για την περιτύλιξη των βιολογικών αποβλήτων (κυρίως των υγρών υπολειμμάτων). Με τη χρήση εφημερίδας ρυθμίζεται η υγρασία, εμποδίζεται η δημιουργία οσμών και διατηρείται ο κάδος καθαρότερος και στεγνότερος. Ακόμα, συνίσταται και η τοποθέτηση φύλλων εφημερίδας στον καφέ κάδο κουζίνας πριν την απευθείας απόρριψη των βιοαποβλήτων. Η χρήση εφημερίδας αποτελεί οικονομικότερη επιλογή για τον πολίτη έναντι της χρήσης βιοδιασπώμενης ή χάρτινης σακούλας.



Εικόνα 16. Χάρτινη σακούλα (τύπου μαναβικής).



Εικόνα 17. Χρήση εφημερίδας εντός του κάδου κουζίνας

Τέλος, ένα άλλο μέσο προσωρινής αποθήκευσης είναι οι **κοινές πλαστικές σακούλες**. Οι σακούλες αυτές έχουν χαμηλό ή μηδενικό κόστος για τον συμμετέχοντα στο σύστημα. Το μειονέκτημα τους είναι ότι θα πρέπει να αφαιρεθούν πριν από τον τεμαχισμό και την βιολογική επεξεργασία των αποβλήτων, διαφορετικά θα υπάρχει υψηλό ποσοστό προσμίξεων πλαστικού στο κομπόστ, που το καθιστά ακατάλληλο για τις περισσότερες χρήσεις. Για την απομάκρυνση τους χρησιμοποιούνται επιπλέον τεχνικές επεξεργασίας (κόσκινα, αεροδιαχωριστές) με αποτέλεσμα να αυξάνεται το κόστος λειτουργίας της μονάδας και η ποσότητα των υπολειμμάτων.

Συμπερασματικά, κατά την επιλογή του μέσου προσωρινής αποθήκευσης εντός των νοικοκυριών/ παραγωγών, πέρα από τη διευκόλυνση των πολιτών, ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος θα πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι οι δυνατότητες και ο εξοπλισμός της μονάδας κομποστοποίησης, που καθορίζουν και τις σχετικές προδιαγραφές του προγράμματος ΔσΟ των βιοαποβλήτων.

### 5.3.3.2. Σάκοι για τους εξωτερικούς κάδους συλλογής βιοαποβλήτων

Πλέον της χρήσης σακούλας για τους κάδους κουζίνας εντός των νοικοκυριών/ μεγάλων παραγωγών σύμφωνα με τα ανωτέρω, είναι επίσης δυνατή η χρήση σακούλας για τους εξωτερικούς κάδους του δικτύου συλλογής βιοαποβλήτων. Ειδικότερα, δύναται να χρησιμοποιηθούν σακούλες από βιοαποδομήσιμο υλικό για εξωτερικούς κάδους 240 λίτρων.

Η βιοδιασπώμενη σακούλα, η οποία όπως ήδη αναφέρθηκε, καλείται να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432, για να μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί. Συνεπώς, η χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας στους εξωτερικούς κάδους προσφέρει τα ακόλουθα **πλεονεκτήματα**:

- ⊙ Μειώνεται η ανάγκη για συνεχή καθαρισμό των εξωτερικών κάδων, που συνεπάγεται λιγότερους απαιτούμενους πόρους (οικονομικούς πόρους και απαιτήσεις σε εξοπλισμό και ανθρώπινο δυναμικό).
- ⊙ Διευκολύνεται η διαδικασία της επεξεργασίας και διασφαλίζεται η ποιότητα του τελικού προϊόντος.

Βασικό **μειονέκτημα** αποτελεί το υψηλό κόστος προμήθειας που για βιοδιασπώμενη σακούλα χωρητικότητας 240 λίτρων.

Επίσης, να σημειωθεί ότι η χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας για εξωτερικό κάδο συλλογής βιοαποβλήτων δεν είναι εδραιωμένη και στην παρούσα φάση δεν υπάρχει ζήτηση και συνεπώς ικανοποιητική προσφορά από τους κατασκευαστές για βιοδιασπώμενους σάκους μεγάλης χωρητικότητας (240 λίτρων και άνω).

### 5.3.3.3. Πλύση εξωτερικών κάδων

Το πλύσιμο και η απολύμανση των κάδων πρέπει να διενεργείται σε τακτά διαστήματα για την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών και την αποφυγή δυσάρεστων οσμών.

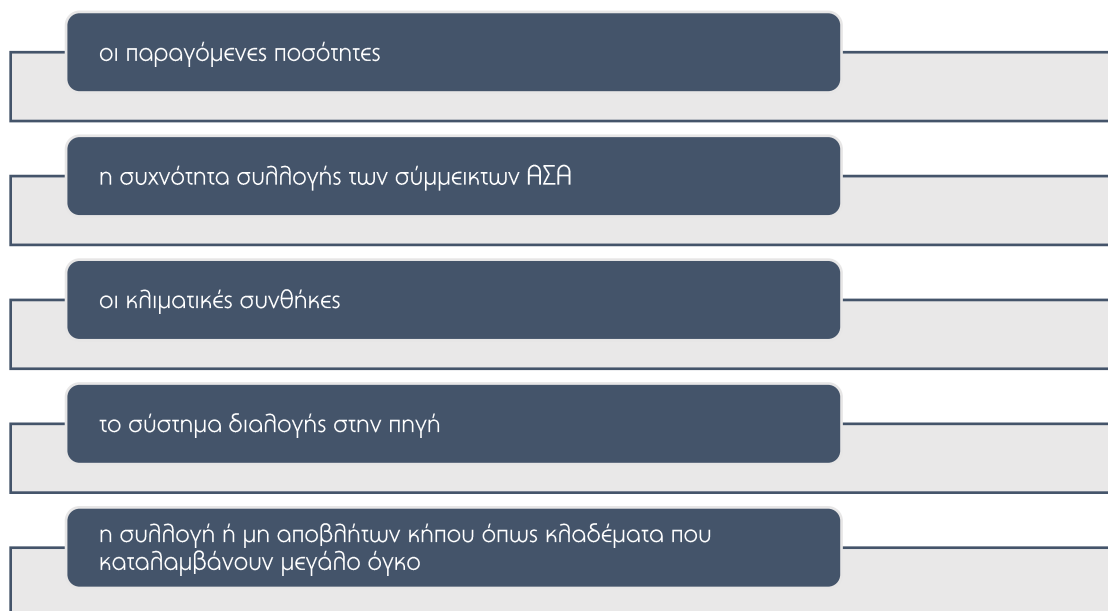
Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία όσον αφορά στις απαιτήσεις πλύσης και απολύμανσης των κάδων συλλογής σύμμεικτων (ΚΥΑ οικ. 114218/Β/1997), η συχνότητα πλύσης των κάδων πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα, ενώ η συχνότητα απολύμανσης 1 φορά το μήνα.

Ειδικότερα, σύμφωνα με την άνω ΚΥΑ, ο καθαρισμός των κάδων (σύμμεικτων αποβλήτων) επιτυγχάνεται με πλύσιμο με απορρυπαντικό αρκεί να απομακρυνθούν οι ρύποι που βρίσκονται στον πυθμένα και τα τοιχώματά τους. Για την απολύμανση δύναται να χρησιμοποιηθεί είτε διάλυμα ιωδίου, είτε ζεστό νερό (σε 85 βαθμούς κελσίου) μετά το πλύσιμο με απορρυπαντικό. Για τους κυλιόμενους κάδους υφίσταται και ο τρόπος μηχανικού πλυσίματος-απολύμανσης με όχημα-πλυντήριο.

Η συχνότητα πλύσης δύναται να διαφοροποιείται μεταξύ θερινής και χειμερινής περιόδου δεδομένου των κλιματικών συνθηκών (υψηλές θερμοκρασίες κατά τη θερινή περίοδο) της περιοχής μελέτης. Ενδεικτικά, για τους θερινούς μήνες δύναται η συχνότητα πλύσης να είναι ανά 3-4 ημέρες, ιδιαίτερα στην περίπτωση απευθείας απόρριψης των βιοαποβλήτων στον εξωτερικό καφέ κάδο (χωρίς τη χρήση χάρτινης ή βιοδιασπώμενης σακούλας). Ενώ τους χειμερινούς μήνες η συχνότητα δύναται να είναι ανά 1-2 εβδομάδες.

### 5.3.4. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Ο καθορισμός της συχνότητας συλλογής των υπολειμμάτων τροφίμων εξαρτάται από παράγοντες όπως:



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 2 φορές την εβδομάδα, ενώ τους θερμούς καλοκαιρινούς μήνες αυξάνεται μέχρι και 4 φορές την εβδομάδα. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο γενικός μέσος όρος συλλογής ανά χώρα:

Πίνακας 36. Συχνότητα συλλογής υπολειμμάτων τροφίμων σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες

ΧΩΡΑ	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ
Γερμανία	1/εβδομάδα	1/δεκαπενθήμερο
Αυστρία - Στυρία	1/εβδομάδα	1/δεκαπενθήμερο
Ιταλία	2/εβδομάδα Στη Νότια Ιταλία πιο εντατική συλλογή (3/εβδομάδα)	
Καταλονία	3-4/εβδομάδα	
Αγγλία	1/εβδομάδα	



Η συχνότητα επηρεάζεται, επίσης, από το σύστημα συλλογής. Η εμπειρία έχει δείξει ότι στο σύστημα κεντρικών κάδων απαιτείται 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 Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

## 5.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### 5.4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η ανάπτυξη του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται να είναι σταδιακή. Με βάση του τομείς προέλευσης των βιοαποβλήτων του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων που αναλύθηκαν και την αξιολόγηση των εναλλακτικών συστημάτων συλλογής βιοαποβλήτων, παρουσιάζονται οι παράμετροι σχεδιασμού για την επιλογή του βέλτιστου συστήματος συλλογής βιοαποβλήτων σε κάθε στάδιο ανάπτυξης. Τα στάδια αυτά είναι δύο:

**1<sup>ο</sup> Στάδιο:** Η ΔσΠ εφαρμόζεται σε εμπορικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες (μεγάλους παραγωγούς) και πιλοτικά σε επιλεγείσα(ες) περιοχή(ες) του Δήμου Πειραιά.

**2<sup>ο</sup> Στάδιο** Η εφαρμογή του 2<sup>ου</sup> σταδίου προβλέπεται να υλοποιηθεί σε δύο στάδια, ειδικότερα:

**Στάδιο 2.1.** Αποτελεί τη φάση **επέκτασης** της ΔσΠ σε περισσότερους μεγάλους παραγωγούς αλλά κυρίως σε νοικοκυριά του Δήμου.

**Στάδιο 2.2.** Αποτελεί την **περαιτέρω επέκταση** της ΔσΠ μέχρις της κάλυψης όλων των υφιστάμενων οικιών στα διοικητικά όρια ου Δήμου και παράλληλα στοχευμένη προώθηση δράσεων οικιακής κα επιτόπιας κομποστοποίησης για τη διαχείριση των παραγόμενων βιοαποβλήτων στην πηγή και την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού.

## 1° Στάδιο εφαρμογής

Στο πρώτο στάδιο εφαρμογής, προτείνεται η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από μη οικιακούς παραγωγούς που δραστηριοποιούνται στο Δήμο Πειραιά ήτοι από τα σημεία ειδικού ενδιαφέροντος (εμπορικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες).

Επιπλέον και σύμφωνα με το άρθρο 27 του Ν.4819/2021, προτείνεται ο Δήμος Πειραιά να προχωρήσει και στη διάθεση καφέ κάδου σε κάθε δημόσια μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με σκοπό τη συλλογή των αποβλήτων τροφίμων το αργότερο έως την 1η.9.2022.

Πλέον των θεσμικών υποχρεώσεων που προκύπτουν από τις πρόσφατες νομοθετικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ, οι οποίες θέτουν τους φορείς των άνω επιχειρήσεων και δομών ως κατά προτεραιότητα υπόχρεους σε δράσεις χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, εκτιμάται ότι η εστιασμένη εφαρμογή σε μεγάλους παραγωγούς αποτελεί παραδειγματική έναρξη για ένα πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε έναν Δήμο.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της έναρξης ενός τέτοιου προγράμματος σε αυτή την ομάδα παραγωγών βιοαποβλήτων είναι:

- Η διατήρηση ελέγχου και εύκολης παρακολούθησης λόγω μικρού αριθμού συμμετεχόντων.
- Η ομαλή προσαρμογή της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε ένα νέο αντικείμενο της αρμοδιότητάς της (εξοικείωση εργαζομένων, προσαρμογή δρομολογίων κ.λπ.).
- Η εξαγωγή συμπερασμάτων επί της εφαρμογής και κατά συνέπεια στην εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών πριν την εφαρμογή σε όλο το εύρος του Δήμου.
- Η εξοικείωση του συνόλου των δημοτών με τον καφέ κάδο πριν την πρόσκληση για συμμετοχή τους.
- Η ενημέρωση του συνόλου των δημοτών.
- Η συλλογή μεγάλων ποσοτήτων και συνήθως υψηλής καθαρότητας, από μικρό αριθμό παραγωγών σε αντίθεση με την εφαρμογή σε νοικοκυριά όπου παρατηρείται το αντίθετο (μικρές ποσότητες από μεγάλο αριθμό παραγωγών, με περισσότερες προσμείξεις).

## 2° Στάδιο Εφαρμογής

Στο 2° στάδιο εφαρμογής της ΔσΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων στο σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου Πειραιά καθώς και η προώθηση δράσεων οικιακής και επιτόπιας κομποστοποίησης, με τη διανομή εξοπλισμού σε στοχευμένα νοικοκυριά του Δήμου και σε σχολεία της Α'βάθμιας εκπαίδευσης.

Ειδικότερα, για την εξυπηρέτηση των οικιακών χρηστών του Δήμου προτείνεται:

- Η τμηματική ένταξη περιοχών του Δήμου στο πρόγραμμα χωριστής συλλογής σε συνεννόηση με τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου, ώστε το δίκτυο που θα αναπτυχθεί να μπορεί να υποστηριχθεί υλικοτεχνικά σε κάθε στάδιο ανάπτυξής του. Σε κάθε περίπτωση, στόχος είναι η κάλυψη του συνόλου των νοικοκυριών σε ορίζοντα 3-ετίας, κατά τα προβλεπόμενα στο επικαιροποιημένο ΤΣΔΑ του Δήμου.
- Η δωρεάν διανομή κάδων οικιακής κομποστοποίησης (όπως ήδη πραγματοποιεί ο Δήμος), σε συνέχεια πρόσκλησης συμμετοχής στη δράση σε όσα νοικοκυριά του Δήμου επιθυμούν και δύνανται να τηρούν τις προδιαγραφές για χρήση οικιακού κάδου κομποστοποίησης. Αναγκαία προϋπόθεση είναι οι συμμετέχοντες να διαθέτουν κήπο ή χώρο σε ακάλυπτη περιοχή του οικοπέδου του οικήματος, ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί ο κάδος.

Με βάση την εκτίμηση των συλλεγόμενων ποσοτήτων, το είδος και τα χαρακτηριστικά των επιμέρους ρευμάτων και τις συνθήκες του Δήμου Πειραιά πραγματοποιείται η διαστασιολόγηση του συστήματος συλλογής για τον καθορισμό του απαιτούμενου εξοπλισμού, το οποίο περιλαμβάνει διαφορετικά μέρη για τα επιμέρους ρεύματα και παραγωγούς.

Λαμβάνονται ενδεικτικά στοιχεία από τον ΕΣΔΑ, τον ΠΕΣΔΑ, τους οδηγούς του ΕΠΠΕΡΑΑ, καθώς και παραδοχές βάσει της έως τώρα εμπειρίας.

- Η ημερήσια ατομική παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) εκτιμάται 1,34 kg/κάτοικο/ημέρα.
- Η παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο θεωρείται σταθεροποιημένη και η ετήσια εξέλιξη της παραγωγής των ΑΣΑ θεωρείται ότι ακολουθεί την μεταβολή του πληθυσμού.
- Λαμβάνεται ποσοστό βιοαποβλήτων 42,34% επί των συνολικών ΑΣΑ, λαμβάνεται ότι το 1,27% αποτελεί τα Βρώσιμα Λίπη & Έλαια (ΒΛΕ) και το υπόλοιπο 41.1% τα υπόλοιπα ΒΑ (απόβλητα τροφίμων και πράσινα).
- Τα ΒΛΕ δεν εξετάζονται στο παρόν ΤΣΔΑ και για τη συνέχεια όπου αναφέρεται ΒΑ θα εννοείται τα υπόλοιπα ΒΑ πλην των ΒΛΕ, δηλαδή απόβλητα τροφίμων και πράσινα.

- ⊙ Η κατανομή των παραγόμενων οικιακών κι εμπορικών ΒΑ, λαμβάνοντας υπόψη και σχετικά στοιχεία που δίνονται στον οδηγό του ΕΠΠΕΡΑΑ<sup>13</sup>, προσαρμοσμένα στα διαφορετικά χαρακτηριστικά του Δήμου Πειραιά.

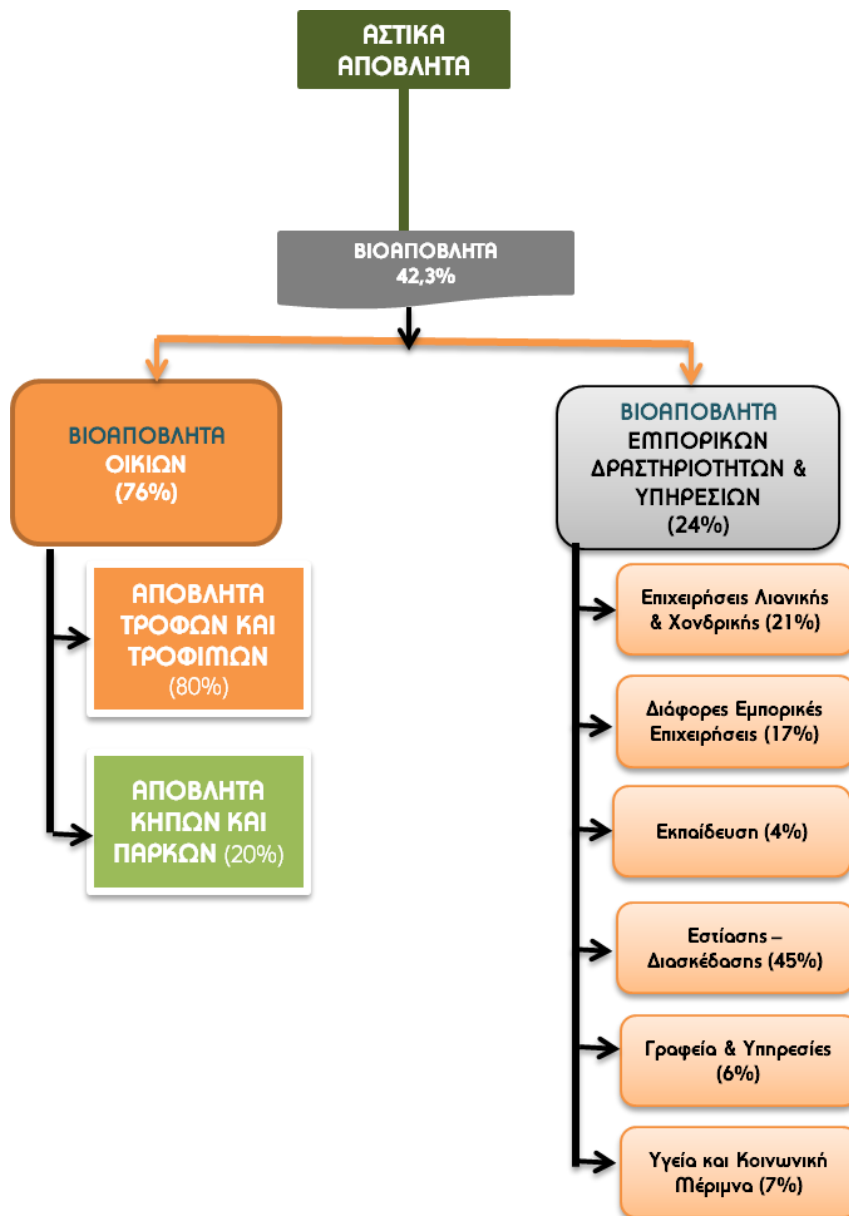
Πίνακας 37: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

Είδος Βιοαποβλήτων	Ποσοστό επί του συνόλου των ΒΑ
<b>ΟΙΚΙΑΚΑ ΒΑ</b> <i>Απόβλητα τροφίμων από νοικοκυριά (οικίες)</i>	61%
<b>ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΒΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ</b> <i>Απόβλητα τροφίμων από διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις &amp; υπηρεσίες (υπεραγορές, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία, κλπ.)</i>	24%
<b>ΠΡΑΣΙΝΑ ΒΑ ΚΗΠΩΝ &amp; ΠΑΡΚΩΝ</b> <i>Απόβλητα οικίες και δημόσιους χώρους</i>	15%

Με βάση τα επιμέρους ρεύματα που αναφέρθηκαν στον παραπάνω πίνακα διαμορφώνονται και τα επιμέρους τμήματα του δικτύου ΔσΠ για το 2025, ως εξής:

<sup>13</sup> ΕΠΠΕΡΑΑ, «Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων», 2012.

Διάγραμμα 30: Κατανομή βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης



Πίνακας 38: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

		2020	2025
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (τόνοι/ έτος)*		31.988	31.430
Απόβλητα Τροφίμων		27.042	26.571
<b>ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ (σύνολο)</b>	<b>76%</b>	<b>24.311</b>	<b>23.887</b>
Απόβλητα Τροφίμων	80%	19.365	19.027
Απόβλητα κήπων και πάρκων	20%	4.946	4.860
<b>ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ &amp; ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ)</b>	<b>24%</b>	<b>7.677</b>	<b>7.543</b>

		<b>2020</b>	<b>2025</b>
Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής	21%	1.612	1.584
Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις	17%	1.305	1.282
Εστίασης-Διασκέδασης	45%	3.455	3.394
Εκπαίδευση	4%	307	302
Γραφεία & υπηρεσίες	6%	461	453
Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα	7%	537	528

\*Δεν συμπεριλαμβάνονται απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια (ΒΛΕ).

Θα πρέπει να προσδιοριστούν ο τρόπος συλλογής, τα μέσα, η συχνότητα αποκομιδής κ.λπ. Το σύστημα χωριστής συλλογής ΒΑ με ΔσΠ που θα αναπτυχθεί για το σύνολο του πληθυσμού του Δήμου, το οποίο θα αναφέρεται στο εξής ως περιοχή αναφοράς.

Θα πρέπει να εκτιμηθεί η συμμετοχή του πληθυσμού και το ποσοστό εκτροπής ΒΑ από τους συμμετέχοντες, με βάση τις τοπικές συνθήκες και τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού καθώς και την υφιστάμενη εμπειρία από άλλες περιοχές.

Από τα αποτελέσματα του προγράμματος ATHENS BIOWASTE, προκύπτει ότι ένα χρόνο μετά την έναρξή του:

- το ποσοστό των νοικοκυριών της περιοχής εφαρμογής του προγράμματος που συμμετείχαν ενεργά στο σύστημα ΔσΠ ανήλθε από **25 έως 50%** κατά τον πρώτο χρόνο εφαρμογής.
- ο ειδικός συντελεστής συλλεγόμενων βιοαποβλήτων ανήλθε **σε 4 kg/εβδομάδα** για κάθε νοικοκυριό που συμμετέχει ή 0,2 kg/κάτοικο/ημέρα.

Βάσει αυτών, λαμβάνεται:

- συμμετοχή 25% του πληθυσμού της περιοχής εφαρμογής για το 1<sup>ο</sup> έτος και αύξηση **κατά 6% για κάθε έτος,**
- ειδικός συντελεστής συλλεγόμενων βιοαποβλήτων 5 kg/ νοικοκυριό/ εβδομάδα με ετήσια αύξηση κατά 4% επί του προηγούμενου έτους.

Η αύξηση του ειδικού συντελεστή συλλεγόμενων βιοαποβλήτων λαμβάνεται ως αποτέλεσμα των παράλληλων δράσεων δημοσιότητας και της εδραίωσης της λειτουργίας του συστήματος στους πολίτες. Απαιτούνται δε αντίστοιχες κλιμακώσεις ώστε να είναι εφικτή η επίτευξη των ποσοτικών στόχων του ΤΣΔΑ (χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων 37% μέσω ΔσΠ), για το επιλεχθέν χρονικό διάστημα αναφοράς (5ετία).

Με βάση τα παραπάνω, η χρονική κλιμάκωση των συντελεστών συμμετοχής κι εκτροπής θα είναι:

	ΕΤΟΣ				
	1°	2°	3°	4°	5°
Συμμετοχή πληθυσμού στην περιοχή εφαρμογής (%)	25%	30%	35%	40%	45%
Ποσότητες εκτροπής των συμμετεχόντων (Kg/ νοικοκυριό./ εβδομάδα)	4,0	4,1	4,2	4,4	4,5
Ποσοστό (%) συλλεγόμενων προς παραγόμενων ΒΑ για τους συμμετέχοντες	63%	65%	67%	69%	71%
Ποσοστό (%) συλλεγόμενων προς παραγόμενων ΒΑ για το Δήμο	16%	20%	23%	28%	32%

## 5.4.2. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ (ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ) ΚΑΙ ΧΩΡΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

### **Α1. Διαλογή στη Πηγή Αποβλήτων Τροφίμων από κατοικίες**

Η διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) και η μεταφορά των αποβλήτων τροφίμων σε μονάδες κομποστοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου (ανάλογα με τον τύπο των μονάδων επεξεργασίας που θα αναπτυχθούν σε επίπεδο Περιφέρειας) αποτελεί μια επιπλέον δράση του Δήμου Πειραιά για την επίτευξη των στόχων του. Ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας μπορεί να διαφοροποιηθεί στις διαφορετικές περιοχές του Δήμου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του οικιστικού ιστού και του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – μεταφοράς των λοιπών αποβλήτων.

**Για το συγκεκριμένο ρεύμα προτείνεται να αναπτυχθεί κεντρικό πυκνό σύστημα συλλογής (σύστημα κεντρικών κάδων) στο σύνολο της περιοχής αναφοράς, καθώς είναι πιο απλό και οι πολίτες είναι ήδη εξοικειωμένοι με αυτό, από τη λειτουργία έως σήμερα των συστημάτων συλλογής σύμμεικτων και συσκευασιών και είναι συμβατό με τις ιδιαιτερότητες του οικιστικού ιστού του Δήμου Πειραιά.**

Πάντως, θα ήταν σκόπιμο να εφαρμοστεί πιλοτικά σε επιλεγμένες περιοχές του Δήμου, κατά το πρώτο στάδιο εφαρμογής του προγράμματος, η συλλογή πόρτα-πόρτα, κύρια σε περιοχές με μονοκατοικίες, κατοικίες με αυλή ή/και πολυκατοικίες με πιλοτή και να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητά του. Με το σύστημα αυτό είναι δυνατόν να επιτευχθούν μεγαλύτερα ποσοστά συμμετοχής και καθαρότητας των συλλεγόμενων ΒΑ.

Οι βασικές αλλαγές σε σχέση με το σύστημα των κεντρικών κάδων που αναπτύσσεται στη συνέχεια αφορούν τα εξής:

- Κάθε κτίριο θα διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης, μεγέθους συνήθως 30–360 λίτρων.

- Θα υπάρξει πρόγραμμα αποκομιδής ΒΑ, για κάθε περιοχή, όπου θα αναγράφονται οι ακριβείς ημέρες και ώρες συλλογής.

Το ρεύμα αυτό αφορά στα ΒΑ τροφίμων από οικίες, γραφεία & υπηρεσίες. Κατά πάσα πιθανότητα θα περιλαμβάνει και μικρές σχετικά ποσότητες πρασίνων αποβλήτων, οι οποίες θα προέρχονται από οικίες και θα απορρίπτονται στους κεντρικούς κάδους μαζί με τα ΒΑ τροφίμων. Το συγκεκριμένο ρεύμα αφορά στο 56,8 % των ΒΑ.

Τα απαιτούμενα μέσα θα είναι:

- ⊙ κάδοι χωρητικότητας 8 – 10 λίτρων και βιοδιασπώμενες σακούλες χωρητικότητας 10 λίτρων για όλες τις οικίες
- ⊙ κάδοι χωρητικότητας 120, 240 και 360 λίτρων για τοποθέτηση στα σημεία κεντρικής συλλογής.

Το μέγεθος των κάδων θα πρέπει να επιλεγθεί βάσει της πυκνότητας του πληθυσμού σε κάθε περιοχή και της εκτιμώμενης αναλογίας κατοίκων ανά κάδο.

Ενδεικτικά, για περιοχές με μικρή πυκνότητα (κύρια μονοκατοικίες, 10 – 30 κάτοικοι ανά κάδο) μπορούν να επιλεγθούν κάδοι 120 λίτρων, για περιοχές με μέση πυκνότητα (30 – 50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 120 και 240 λίτρων και για περιοχές με μεγάλη πυκνότητα (κύρια πολυκατοικίες, >50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 240 και 360 λίτρων. Επισημαίνεται ότι, σε κάθε περίπτωση, το απαιτούμενο πλήθος κάδων θα υπολογιστεί κύρια με βάση την εγγύτητα στο χρήστη, και όχι την απαιτούμενη - βάσει ποσοτήτων - χωρητικότητα. **Γενικά, οι κάδοι θα πρέπει να τοποθετηθούν στα σημεία όπου υπάρχουν σήμερα πράσινοι και μπλε κάδοι, για την ταχύτερη εξοικείωση του πολίτη.**

**Οι βιοδιασπώμενες σακούλες είναι σκόπιμο να παρασχεθούν από το Δήμο για τους πρώτους 6 μήνες** (αρχική προμήθεια) ή τουλάχιστον 50 σακούλες ανά νοικοκυριό για εκκένωση 2½ φορές ανά εβδομάδα, ώστε να δοθεί η κατάλληλη παρακίνηση στους κατοίκους για συμμετοχή. Ο Δήμος θα πρέπει να αποφασίσει αν θα συνεχίσει και για την επόμενη φάση την παροχή, η οποία έχει σχετικά μεγάλο κόστος, ή θα εφαρμόσει εναλλακτικές μεθόδους.

Στο πίνακα που ακολουθεί, αναλύεται ο απαιτούμενος εξοπλισμός και το κόστος προμήθειας αυτού, για την υλοποίηση του εν λόγω προγράμματος. Οι υποθέσεις εργασίας που λαμβάνουμε είναι:

- ⊙ Η παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας: 0,46 kg/κάτοικο/ημέρα, εκ των οποίων το σύστημα ΔσΠ συλλέγει τουλάχιστον το **37%** το **2025**, ήτοι 9.831 τόνους/έτος.
- ⊙ Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό χρησιμοποιεί **2 βιοδιασπώμενους σάκους των 10 λίτρων/ εβδομάδα**.
- ⊙ Θεωρείται ότι κάθε νοικοκυριό **διαθέτει ένα μικρό κάδο των 10 λίτρων στην κουζίνα** (οικιακός κάδος).
- ⊙ Θεωρείται ότι κάθε κάδος των **240 λίτρων εξυπηρετεί 25 νοικοκυριά και η συλλογή πραγματοποιείται τουλάχιστον 2 φορές ανά εβδομάδα**.



- ⦿ Για τους βιοδιασπώμενους σάκους, τους οικιακούς κάδους και τους κάδους συλλογής υπολογίζεται **συντελεστής ασφαλείας 20%**.

**Σύμφωνα με τη διαστασιολόγηση του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων από κατοικίες**, βάσει των εκτιμήσεων που έγιναν, για τη δυνατότητα συλλογής και κυρίως για το σχεδιασμό ενός σχετικά πυκνού δικτύου κάδων για τη μεγαλύτερη συμμετοχή και καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων της περιοχής, υποθέτουμε πως το κάθε νοικοκυριό θα απορρίπτει τουλάχιστον το 60% της παραγόμενης των αποβλήτων τροφίμων των νοικοκυριών. Σύμφωνα με αυτή την υπόθεση απαιτούνται **1.531 εξωτερικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων χωρητικότητας 0,240 m<sup>3</sup>** (συνολική ικανότητα αποθήκευσης: ~368 m<sup>3</sup>), που να εξυπηρετούν το σύνολο των κατοίκων και εμπορικών επιχειρήσεων και υπηρεσιών του Δήμου.

Λαμβάνοντας υπόψη υφιστάμενο εξοπλισμό ή εξοπλισμό που αναμένεται να του παραχωρηθεί, η απαιτούμενη επιπλέον προμήθεια από τον Δήμο Πειραιά για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων **τροφίμων από νοικοκυριά και μεγάλους παραγωγούς αποτυπώνεται στους επόμενους πίνακες.**

**Πίνακας 39: Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων**

	Απαιτούμενος εξοπλισμός	Προμήθεια	Απαιτούνται
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	τεμάχια		
Π्लाστικοί Κάδοι 10 λίτρων	65.350	-	65.350
Π्लाστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	94	0	94
Π्लाστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	1531+324+(450)*	400	1.005
Π्लाστικοί Κάδοι 660 λίτρων τροχήλατοι	36	200	-
Απορριματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup>	12	5	7
<b>ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ</b>	τμχ./ έτος		
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων*	1.699.100	-	1.699.100

\*Οι πλεονάζοντες 164 κάδοι των 660 λίτρων (200-36) μπορούν να αντικαταστήσουν 450 κάδους των 240 λίτρων.

\*\* Για διάστημα 3 μηνών

**Πίνακας 40: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων**

	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ</b>	<b>9.831 τόνοι/έτος</b>
<b>Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός</b>		156.837
<b>Νοικοκυριά</b>		65.350
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	Τιμή Μονάδας	τμχ.
Π्लाστικοί Κάδοι 10 λίτρων	9,00 €	65.350
Π्लाστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	40,00 €	94
Π्लाστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	55,00 €	1.005
Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup>	115.000,00 €	7
<b>ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ</b>	Τιμή Μονάδας	τμχ./ έτος
<b>Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων</b>	0,11 €	1.699.100

**Πίνακας 41. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων**

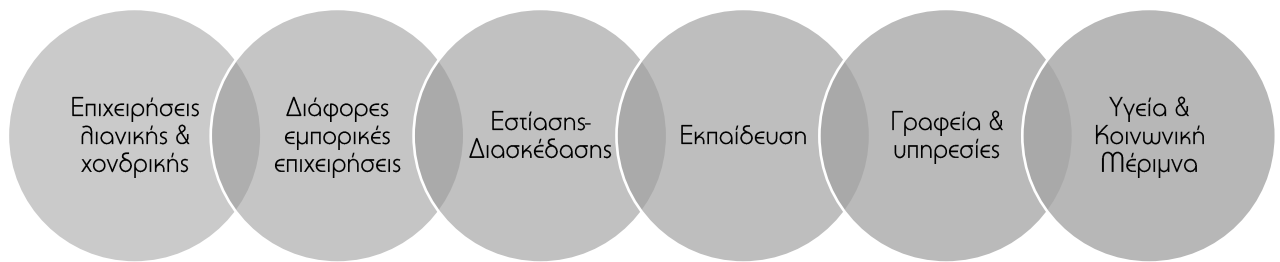
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	<b>Κόστος (€)</b>
Π्लाστικοί Κάδοι 10 λίτρων	588.150 €
Π्लाστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	3.760 €
Π्लाστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	55.275 €
Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup>	805.000 €
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	186.901 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ<sup>14</sup></b>	<b>1.639.086,00 €</b>
Φ.Π.Α. (24%)	393.380,64 €
	<b>2.032.466.64 €</b>

Επισημαίνεται ότι οι παραπάνω παραδοχές για τη χωρητικότητα των κάδων γίνονται κυρίως για λόγους ομοιόμορφης κοστολόγησης, ωστόσο είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και συνδυασμοί κάδων διαφορετικής χωρητικότητας (0,120 ή 0,360 m<sup>3</sup>), αρκεί η συνολική αποθηκευτική ικανότητα να παραμένει η ίδια. Επίσης εκτιμάται ότι θα χρειαστούν 65.350 εσωτερικοί κάδοι για τα νοικοκυριά, καθώς και 1.699.100 σακούλες (βιοδιασπώμενες) για τη συλλογή εντός των οικιών. Το συνολικό κόστος προμήθειας κάδων και σακουλών ανέρχεται στα 775.051 ευρώ.

<sup>14</sup> Για το έτος εισαγωγής του προγράμματος – περιλαμβάνει το συνολικό απαιτούμενο εξοπλισμό και τα αναλώσιμα (βιοδιασπώμενες σακούλες) για δώδεκα (12) μήνες. Στη συνέχεια του προγράμματος ο Δήμος θα αποφασίσει αν θα καλύπτει το κόστος των βιοδιασπώμενων σακουλών ή θα τις προμηθεύονται απ' ευθείας οι δημότες.

## A2. Διαλογή στη Πηγή αποβλήτων τροφίμων από χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα εστιάζει στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες του Δήμου Πειραιά, supermarkets, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, δομές εκπαίδευσης, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία κ.ά.. σύμφωνα με την παρακάτω γενική κατηγοριοποίηση.



Για την υλοποίηση του προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες, προτείνεται το σύστημα συλλογής πόρτα - πόρτα. Πιο συγκεκριμένα, **προτείνεται σε κάθε επιχείρηση να διανεμηθεί ένας εσωτερικός κάδος για τοποθέτηση στην κουζίνα, και ένας εξωτερικός κάδος αποκλειστικός για κάθε επιχείρηση τοποθετημένος σε σημείο εξωτερικά της επιχείρησης, προσβάσιμο από Α/Φ.** Από εκεί θα γίνεται η αποκομιδή τους.

Στον κάδο αυτό θα μεταφέρονται τα υπολείμματα τροφίμων από τον εσωτερικό κάδο κουζίνας, ώστε να γίνεται η αποκομιδή από το Δήμο. Σημειώνεται ότι σε ορισμένες από τις προτεινόμενες κατηγορίες επιχειρήσεων (π.χ. οπωροπωλεία) δεν απαιτείται εσωτερικός κάδος κουζίνας.

Ο εξωτερικός κάδος προτείνεται να είναι εφοδιασμένοι με κάποιο μηχανισμό κλειδώματος ηλεκτρονικό (κάρτα) ή άλλο συμβατικό. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η αποτροπή απόρριψης ανεπιθύμητων υλικών από πολίτες που δεν γνωρίζουν τα υλικά που επιτρέπεται να απορρίπτονται σε αυτόν και επίσης μπορεί έτσι να αξιολογηθεί η συμμετοχή και η ορθότητα εφαρμογής της ΔσΠ για κάθε έναν από τους παραγωγούς. Βάσει της αξιολόγησης του προγράμματος, δίνεται και η δυνατότητα παροχής συστάσεων και συμβουλών ώστε να αυξηθεί η συμμετοχή ή/και η καθαρότητα των συλλεγόμενων υλικών.

Αφορά στα απόβλητα τροφίμων από μεγάλους σχετικά παραγωγούς όπως supermarkets, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία κ.ά.. Το συγκεκριμένο ρεύμα αφορά στο 24% των βιοαποβλήτων.

Θα περιλαμβάνει:

- Κάδους 50 λίτρων και βιοδιασπώμενες σακούλες 50 λίτρων για τα καταστήματα εστίασης
- Κάδους 660 – 770 λίτρων για κεντρική συλλογή σε περιοχές με καταστήματα εστίασης
- Κάδους 1.100 λίτρων για κεντρική συλλογή σε λαϊκές και άλλες αγορές, μεγάλα supermarkets κ.λπ.

Απαιτούνται περί τις **90 βιοδιασπώμενες σακούλες ανά κατάστημα εστίασης για εκκένωση του εσωτερικού κάδου των 50 λίτρων 7 φορές ανά εβδομάδα, για τους πρώτους 3 μήνες.**

Η αποκομιδή από το απορριμματοφόρο θα γίνεται με συχνότητα **3 φορές ανά εβδομάδα.**

Το απορριμματοφόρο θα χρησιμοποιείται για τη συλλογή τόσο των ΒΑ οικιών όσο και των μεγάλων παραγωγών, δεδομένου ότι τα συνήθη απορριμματοφόρα έχουν τη δυνατότητα εκκένωσης κάδων από 120 έως και 1.100 λίτρων.

**Διάγραμμα 31: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων μεγάλων παραγωγών**

<b>ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ</b>	<b>ΤΜΧ</b>	<b>Χωρητικότητα</b>	<b>ΚΟΣΤΟΣ</b>
<b>Επιχειρήσεις λιανικής &amp; χονδρικής</b>	36	0,660	5.220€
<b>Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις</b>	79	0,240	4.345€
<b>Εστίασης-Διασκέδασης</b>	212	0,240	11.660€
<b>Εκπαίδευση</b>	38	0,120	1.520€
<b>Γραφεία &amp; υπηρεσίες</b>	56	0,120	2.240€
<b>Υγεία &amp; Κοινωνική Μέριμνα</b>	33	0,240	1.815€

Ο απαιτούμενος αριθμός κάδων για τη δυνατότητα συλλογής 5.280 τόνων βιοαποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες είναι 454 (χωρητικότητα 0,12-0,66 m<sup>3</sup>) με συνολικό κόστος προμήθειας 26.800€. Οι περισσότεροι κάδοι (212) πρόκειται να χωροθετηθούν σε χώρους εστίασης.

### 5.4.3. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ/ ΟΧΗΜΑ/ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Η συχνότητα της συλλογής, όπως έχει προαναφερθεί, ποικίλει σημαντικά από χώρα σε χώρα, κυρίως ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και τον τύπο των βιοαποβλήτων που συλλέγονται χωριστά.

Στα ψυχρά κλίματα των περισσότερων χωρών που εφαρμόζουν προγράμματα χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων η συλλογή γίνεται κάθε εβδομάδα ή κάθε δεκαπενθήμερο, με πιθανή αύξηση της συχνότητας κατά τους θερινούς μήνες. Στα Μεσογειακά κλίματα η συλλογή των βιοαποβλήτων, αν περιλαμβάνουν και υπολείμματα τροφίμων θα πρέπει να γίνεται το λιγότερο 2-3 φορές την εβδομάδα και πιθανά συχνότερα κατά τους θερινούς μήνες. Ωστόσο, η συλλογή των αποβλήτων κηπουρικής (όπου υπάρχουν) μπορεί να είναι πολύ αραιότερη, για παράδειγμα κάθε δεκαπενθήμερο. Είναι λοιπόν σημαντικό να αναπτυχθεί ένα σύστημα που να κρατά τα δύο αυτά ρεύματα χωριστά, για τη βελτιστοποίηση του κόστους συλλογής, σύμφωνα με το παράδειγμα πολλών επιτυχημένων προγραμμάτων στην Ιταλία και την Ισπανία. Παρακάτω γίνεται ανάλυση των προτεινόμενων προγραμμάτων ΔσΠ βιοαποβλήτων για τον Δήμο Πειραιά.

Κατά τη φάση αυτή, προτείνεται αρχικά η συλλογή 3 φορές/εβδομάδα για την εξυπηρέτηση των μη οικιακών χρηστών του δικτύου. Η αποκομιδή των βιοαποβλήτων των νοικοκυριών θα γίνεται με συχνότητα 2½ φορές ανά εβδομάδα, θεωρώντας ότι αποκομιδή ανά 2 ημέρες τη θερινή περίοδο και ανά 3 ημέρες τη χειμερινή είναι επαρκής, ανάλογα και με τη φύση των συλλεγόμενων ΒΑ. Το Α/Φ όχημα εκτός από τον οδηγό θα έχει και δύο (2) εργαζόμενους συλλογής ανά δρομολόγιο.

Όσον αφορά στον απαιτούμενο αριθμό απορριματοφόρων οχημάτων για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών και των βιοαποβλήτων γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

Για τον προσδιορισμό των απαιτούμενων απορριματοφόρων οχημάτων σε επίπεδο δήμου λαμβάνονται υπόψη η ετήσια προβλεπόμενη ποσότητα βιοαποβλήτων του προγράμματος ΔσΠ στον δήμο και γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- Πυκνότητα βιοαποβλήτων 0,26-0,52 t/m<sup>3</sup>
- Απορριματοφόρο όχημα 4-10 m<sup>3</sup> χαμηλής συμπίεσης
- 3 διαδρομές συλλογής ΒΑ ανά απορριματοφόρο, 6 ημέρες την εβδομάδα

Ο απαιτούμενος αριθμός απορριματοφόρων εκτιμάται κατ' ελάχιστον σε 11 απορριματοφόρα των 8 m<sup>3</sup> , συνολικής δυναμικότητας συλλογής 88 m<sup>3</sup>. Για μεγαλύτερη ευελιξία στη συλλογή των βιοαποβλήτων σε περιοχές του Δήμου με στενούς δρόμους και δύσκολη ρυμοτομία προτείνεται η δυναμικότητα των 11 απορριματοφόρων των 8 m<sup>3</sup> να κατανεμηθεί σε 7 απορριματοφόρα των 10 m<sup>3</sup> και 4 απορριματοφόρα των 4 m<sup>3</sup>.

#### 5.4.4. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για το Δήμο Πειραιά, λόγω της ποσότητας πράσινων αποβλήτων που παράγονται στα όριά του (περίπου 4.900 τόνοι – το 15% της συνολικής ποσότητας βιοαποβλήτων), όπως επίσης και λόγω της σχετικής ευκολίας ανάπτυξης συστήματος χωριστής συλλογής των αποβλήτων αυτών, προτείνεται η ενίσχυση / βελτίωση του υφιστάμενου προγράμματος.

Σήμερα τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται χωριστά από το σύστημα αποκομιδής των κάδων, ορισμένες φορές όμως μαζί με άλλα ογκώδη καθώς και τα απόβλητα των νεκροταφείων. Αυτό δυσχεραίνει την αποτελεσματική διαχείρισή τους και – παρά το γεγονός ότι διευκολύνει το σχεδιασμό των δρομολογίων και ενδεχομένως μειώνει ελαφρώς το κόστος συλλογής – έχει πολλές αρνητικές συνέπειες σε όλο το σύστημα διαχείρισης και αυξάνει σημαντικά το συνολικό κόστος του.

Οι κύριες ποσότητες πράσινων ΒΑ από οικίες και δημόσιους χώρους (πάρκα, άλση κ.ά.) θα συλλέγονται με το παράλληλο δίκτυο συλλογής που έχει ήδη οργανώσει ο Δήμος. Πρόκειται για τις ποσότητες που προκύπτουν, κύρια εποχιακά, από κλαδέματα, κούρεμα γκαζόν κ.λπ. και είναι της τάξης του **15% των ΒΑ**.

Η επιλογή για διακριτό σύστημα συλλογής από τα απόβλητα τροφίμων γίνεται γιατί οι ποσότητες θα είναι σημαντικές εποχιακά και θα προέρχονται από συγκεκριμένες οικίες και δημόσιους χώρους. Η συλλογή τους με το σύστημα κεντρικών κάδων είναι δυνατόν να οδηγήσει σε μια σημαντική υπερ-διαστασιολόγηση του συνόλου των κάδων – και άρα του κόστους επένδυσης αλλά και λειτουργίας – για μια πιο εντοπισμένη χρονικά και χωρικά αυξημένη παραγωγή. Η δε χωριστή αποθήκευση και χρήση τους σε Μονάδα Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ), βοηθάει στην αποδοτική λειτουργία της.

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

- Από μεμονωμένες οικίες κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας. Θα υπάρχει γραμμή επικοινωνίας στην Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, με αντίστοιχες αναφορές στην καμπάνια δημοσιότητας, με παρόμοιο τρόπο με την υφιστάμενη αποκομιδή ογκωδών.
- Από τους δημόσιους χώρους πρασίνου, όπως γίνεται και σήμερα από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου.

Βάσει των παραπάνω, η χωριστή συλλογή πράσινων ΒΑ θα καλυφθεί από τον υφιστάμενο εξοπλισμό (με την αντικατάσταση πεπαλαιωμένου εξοπλισμού όπως οχήματα ή άλλου είδους σχετικό εξοπλισμό), καθώς και με την προμήθεια και προσωπικό του Δήμου στο πλαίσιο της συνήθους διαχείρισης των χώρων πρασίνου και των ογκωδών αποβλήτων και έτσι δεν υπολογίζεται ούτε σχετικό κόστος επένδυσης ούτε σχετικό κόστος λειτουργίας.



**Εικόνα 18. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογή αποβλήτων κήπου/ πάρκων**

Για την επέκταση αυτού του δικτύου και την επίτευξη του στόχου που έχει τεθεί, προτείνεται η προμήθεια κατάλληλης διάταξης οχημάτων που θα περιλαμβάνει ένα ανοιχτό φορτηγό 10m<sup>3</sup> ανατρεπόμενο με ειδική αρπάγη προσαρμοσμένη για την αποκομιδή των φυτικών υπολειμμάτων όπως κλαδιά και κορμούς δέντρων, στην περίπτωση αντικατάστασης του υφιστάμενου λόγω παλαιότητας. Το συγκεκριμένο όχημα θα συνοδεύεται με ένα ρυμουλκούμενο τεμαχιστή μεσαίας δυναμικότητας για την μείωση του όγκου των φυτικών υπολειμμάτων, την μείωση του κόστους μεταφοράς καθώς και την μείωση των αναγκών οδοκαθαρισμού από την έγκαιρη και άμεση απομάκρυνση των φυτικών υπολειμμάτων από το οδόστρωμα.

Τα τεμαχισμένα πράσινα απόβλητα του Δήμου Πειραιά θα οδηγούνται για κομποστοποίηση στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων. Η λύση αυτή απευθύνεται κυρίως στις εργασίες πρασίνου που υλοποιούνται από τον Δήμο για τη συντήρηση πάρκων, δημοτικών αλσών κ.λπ.

Συμπληρωματικά των παραπάνω για την εξυπηρέτηση των νοικοκυριών που παράγουν μικρές ποσότητες πράσινων αποβλήτων προτείνεται η ανάπτυξη ενός συστήματος χωριστής συλλογής πόρτα-πόρτα. Τα ενδιαφερόμενα νοικοκυριά θα παραλαμβάνουν ειδικούς σάκους μεγάλης χωρητικότητας (μεγασάκοι - big bags) στους οποίους θα τοποθετούν οι δημότες τα πράσινα απορρίμματα από συντήρηση κήπων κ.λπ.

Οι σάκοι αυτοί θα παραλαμβάνονται από τον Δήμο όπου οι πολίτες θα ενημερώνουν για την ημέρα και τον τόπο απόθεση αυτών. Έτσι ο Δήμος θα μπορεί να συλλέγει στοχευμένα τις ποσότητες αυτές. Δύναται με αυτόν τον τρόπο να αναπτυχθεί και σύστημα χρέωσης για ποσότητες μεγαλύτερες από το όριο που θα θέσει ο Δήμος. Το κόστος επένδυσης για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπων/ πάρκων παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 42. Κόστος επένδυσης εξοπλισμού για τη χωριστή συλλογή πρασίνων**



ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
Ανοιχτό φορτηγό 10 κ.μ. ανατρεπόμενο με ειδική αρπάγη προσαρμοσμένη για την αποκομιδή των πρασίνων	1	156.000€	156.000€
Ρυμουλκούμενος κλαδοτεμαχιστής μεσαίας δυναμικότητας	1	40.000€	40.000€
Μεγάλοι Σάκοι (big bags) 1 m <sup>3</sup>	6.000	4,95 €	29.700 €
	<b>ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)</b>		<b>225,700 €</b>
		ΦΠΑ	54.168,00 €
	<b>ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)</b>		<b>279,868,00 €</b>

#### 5.4.5. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Οι μονάδες βιολογικής επεξεργασίας βιοαποβλήτων ανάλογα με το μέγεθός τους και την περιοχή την οποία εξυπηρετούν γενικά μπορούν να διακριθούν σε:

- ⊙ **Μονάδες δημοτικής κομποστοποίησης.** Είναι αποκεντρωμένες μονάδες μικρής κλίμακας που αναπτύσσονται προκειμένου να εξυπηρετήσουν ανάγκες σε τοπικό επίπεδο.
- ⊙ **Κεντρικές μονάδες επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.** Είναι μονάδες που αναπτύσσονται προκειμένου να εξυπηρετήσουν περιοχές σε κεντρικό επίπεδο, όπου και οι συλλεγόμενες ποσότητες βιοαποβλήτων θα είναι σχετικά μεγάλες.

Η επεξεργασία των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων μπορεί να πραγματοποιείται και σε Μονάδες Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) που αναπτύσσονται για τη διαχείριση των σύμμεικτων αποβλήτων, εφόσον αυτές διαθέτουν ξεχωριστές γραμμές για τη διαχείριση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.

Η δημιουργία Μονάδων Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) στην Αττική, που παράγει τον μεγαλύτερο όγκο απορριμμάτων της χώρας, είναι ζήτημα άμεσης προτεραιότητας. Το Νοέμβριο 2021 η διυπουργική επιτροπή ενέκρινε τη δημοπράτηση μέσω Σύμπραξης Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) των δύο πρώτων εκ των απαιτούμενων έργων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, προϋπολογισμού 640 εκατ. ευρώ. Πρόκειται για:

- μια «Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ), για τις ανάγκες του Κεντρικού Τομέα Αθηνών», μέσω ΣΔΙΤ, στην περιοχή της Φυλής. Το συγκεκριμένο έργο καλύπτει περίοδο έως 30 ετών, εκ των οποίων 3 έτη εκτιμάται ότι αφορούν την κατασκευαστική περίοδο και 27 την περίοδο λειτουργίας, και
- μια «Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) ΠΕ Πειραιώς και Νήσων», μέσω ΣΔΙΤ, στην περιοχή του Σχιστού (ΣΜΑ Σχιστού). Το συγκεκριμένο έργο καλύπτει περίοδο έως



29 ετών, εκ των οποίων 2 έτη εκτιμάται ότι αφορούν την κατασκευαστική περίοδο και 27 την περίοδο λειτουργίας.

Ειδικότερα, στην Περιφερειακή Ενότητα Πειραιά, στο Σχιστό, προβλέπεται μια μονάδα επεξεργασίας υπολειμματικών απορριμμάτων (ΜΕΑ), που θα αφορά μόνο τα απόβλητα της Περιφερειακής Ενότητας Πειραιά, 180.000 τόνων, με ΣΔΙΤ, με δυνατότητα ενεργειακής αξιοποίησης των επεξεργασμένων απορριμμάτων ελαχιστοποιώντας έτσι την ταφή καθώς και μια Μονάδα Επεξεργασίας προδιαλεγμένων Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ) 70.000 τόνων. Αυτό θα πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα του Δήμου, καθώς έτσι αποφεύγεται το (οικονομικό και περιβαλλοντικό) κόστος μεταφοράς της ποσότητας αυτής στην ΟΕΔΑ Φυλής και παράγεται καλής ποιότητας κομπόστ που μπορεί να αξιοποιηθεί στα πάρκα του Δήμου και μέρος του να διατεθεί δωρεάν στους ενδιαφερόμενους δημότες για τους κήπους τους. Η διαδικασία αυτή τη στιγμή βρίσκεται στο στάδιο της διαγνωστικής έρευνας.

## 5.4.6. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

### Α. Οικιακή Κομποστοποίηση

Η κομποστοποίηση είναι μία εντελώς φυσική διαδικασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα (φρούτα, λαχανικά, φύλλα, κλαδέματα κ.ά.) μετατρέπονται, μέσω βιολογικής διαδικασίας και μερικής αποσύνθεσης, σε ένα πλούσιο οργανικό φυσικό μίγμα που λειτουργεί ως εδαφοβελτιωτικό και λίπασμα. Αυτή η διαδικασία μπορεί να γίνει εύκολα και σε οικιακό επίπεδο με τη χρήση ενός απλού κάδου κομποστοποίησης. 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 και η διαλογή στην πηγή αποτελούν τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των οργανικών αποβλήτων. Σε αυτή τη δράση, προτείνεται ο Δήμος Πειραιά να οργανώσει πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης και να μοιράσει κατάλληλους κάδους στους κατοίκους του δήμου. Η ανάπτυξη του εν λόγω προγράμματος θα συμβάλει στη μείωση της ποσότητας των οργανικών αποβλήτων που καταλήγουν για διάθεση στο ΧΥΤΑ.

Οι κάδοι οικιακής κομποστοποίησης έχουν μέση χωρητικότητα 200 λίτρων, ενώ στη πλειοψηφία τους είναι κατασκευασμένοι από ανακυκλωμένο 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 κομπόστ στο κάτω μέρος, τα οποία μπορούν να ασφαλίσουν σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών.

Κομποστοποιησιμα υλικά είναι:

- ⊙ Λαχανικά, χορταρικά, φρούτα (ωμά ή βρασμένα).
- ⊙ Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί, κομμένο γκαζόν κ.λπ.
- ⊙ Χαρτιά κουζίνας (ρολό κουζίνας, χαρτοπετσέτες, μαλακές χάρτινες σακούλες ), σε περιορισμένες ποσότητες.
- ⊙ Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακάθια καφέ ή και φίλτρα γαλλικού καφέ.
- ⊙ Τσόφλια αυγών.
- ⊙ Πριονίδι (ιδιαίτερα εάν είναι πολύ υγρό το κομπόστ και θέλουμε ένα μείγμα πιο ισορροπημένο και με μεγαλύτερο αερισμό).
- ⊙ Στάχτη από τζάκι
- ⊙ Οργανικά λιπάσματα (όπως καστανόχωμα, φυλλόχωμα κ.λπ.).

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 αναδύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομπόστ ωριμάζει σε 6 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό. Συνήθως μαζί με τον κομποστοποιητή διανέμεται και ένα καδάκι 10 λίτρων για την κουζίνα.

Η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στα νοικοκυριά με κήπο, με στόχο να εκτρέπεται το 1%κ.β. έως το 2025, των συνολικά παραγόμενων βιοαποβλήτων. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνονται τα εξής πλεονεκτήματα για το Δήμο:

- ⊙ Μείωση των συνολικών αποβλήτων που πρέπει 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.

Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, αλλά κατεχορήν φυτικά υπολείμματα (φρούτα, λαχανικά), καθώς και υπολείμματα κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.).

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

Στο πλαίσιο αυτό, η προμήθεια και παράδοση των σετ οικιακής κομποστοποίησης προς τους πολίτες θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα και να καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν. Σχετική και απλοποιημένη μέθοδος θα πρέπει να αναπτυχθεί από το Δήμο Πειραιά σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ. Επίσης, στο Δήμο θα πρέπει να υπάρχει εκπαιδευμένο προσωπικό, το οποίο να παρέχει ενημέρωση, τεχνική υποστήριξη στους πολίτες.

Οι προμηθευόμενοι κάδοι του Δήμου Πειραιά προτείνεται να αντιστοιχούν ενδεικτικά στο 2% των νοικοκυριών. **Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα νοικοκυριά του Δήμου Πειραιά εκτιμώνται σε 65.349 για το 2025, θα απαιτηθούν περίπου 1.318 κάδοι (65€/σετ) με συνολικό κόστος περίπου 106.000,00€.** Επίσης, για ορισμένους μεγάλους παραγωγούς είναι δυνατόν να προβλέπονται μηχανικοί κομποστοποιητές για επιτόπια κομποστοποίηση.

Οι κάδοι προτείνεται να δοθούν σταδιακά. Σε πρώτη φάση να γίνει η προμήθεια και διανομή μέρους των κάδων (για παράδειγμα το 10%) και στη συνέχεια αφού αξιολογηθούν τα αποτελέσματα να γίνει επέκταση του προγράμματος.

Τέλος, η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να ενταχθεί στις Εκστρατείες Ευαισθητοποίησης Πολιτών και άλλων ομάδων στόχων που προβλέπεται στις δράσεις πρόληψης.

## **B. Παρακολούθηση οικιακής κομποστοποίησης**

Η συστηματική παρακολούθηση της εφαρμογής ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχία του. Η παρακολούθηση πρέπει να στοχεύει τουλάχιστον στα εξής:

- στον υπολογισμό των εκτρεπόμενων ποσοτήτων και του ποσοστού επίτευξης των τεθέντων στόχων
- στην αντιμετώπιση προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι χρήστες, στην ορθή χρήση των οικιακών κομποστοποιητών και στη βελτιστοποίηση της απόδοσής τους
- στον έλεγχο συμμετοχής των ληπτών των κάδων και στην αναδιανομή τους όταν δεν χρησιμοποιούνται επαρκώς.

**Πίνακας 43. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης**

ΔΡΑΣΗ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΙΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
<b>ΔΕΙΚΤΕΣ</b>	Δείκτης Συμμετοχής= (Αριθμός Εξυπηρετούμενων Νοικοκυριών /Συνολικός Αριθμός Νοικοκυριών)
	Δείκτης Εκτροπής Βιοαποβλήτων= (Ποσότητες βιοαποβλήτων που εκτρέπονται από το δίκτυο συλλογής / ποσότητες παραγόμενων αποβλήτων )
<b>ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ</b>	Δήμος Πειραιά
<b>ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ</b>	2022 -2024

Η αδυναμία συστηματικής παρακολούθησης είναι πολύ πιθανόν να οδηγήσει σε αδράνεια και απαξίωση σημαντικού ποσοστού 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.

Η παρακολούθηση μπορεί κύρια να γίνεται από:

- δημοτικές υπηρεσίες
- εξωτερικούς συνεργάτες
- οικολογικές και εθελοντικές οργανώσεις και φορείς ή και συνδυασμό των παραπάνω.

### **Γ. Μηχανικοί Κομποστοποιητές αποβλήτων τροφίμων**

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο Δήμος Πειραιά έχει θέσει φιλόδοξους στόχους ανακύκλωσης και χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, προτείνεται να προχωρήσει στοχευμένα στην χωριστή συλλογή και επεξεργασία αποβλήτων τροφίμων στα δύο Νοσοκομεία που λειτουργούν στα διοικητικά όρια του Δήμου, το «ΤΖΑΝΕΙΟ» Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά και το Ειδικό Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Πειραιά "Μεταξά", με τη χρήση μηχανικών κομποστοποιητών.

Οι μηχανικοί κομποστοποιητές είναι κατασκευές που χρησιμοποιούνται για να επιταχύνουν την διαδικασία κομποστοποίησης και να βελτιώσουν την ποιότητα του παραγόμενου κομπόστ. Οι μηχανικοί κομποστοποιητές ποικίλουν σε σχέδια και μεγέθη, ανάλογα με την ζητούμενη παραγωγή κομπόστ και το εμβαδόν του χώρου εγκατάστασης.

Οι μηχανικοί κομποστοποιητές είναι συνεχούς λειτουργίας και έχουν την ικανότητα εξυπηρέτησης 20 - 350 περίπου ατόμων και διαχείρισης 100 – 2.000 κιλών οργανικών υπολειμμάτων σε εβδομαδιαία βάση.



Εικόνα 19: Μηχανικός κομποστοποιητής συνεχούς λειτουργίας

Οι μηχανικοί κομποστοποιητές συνεχούς λειτουργίας, κατασκευάζονται συνήθως από ανοξείδωτο χάλυβα, έχουν χαμηλή ηλεκτρική κατανάλωση και διαθέτουν ηλεκτρικό πίνακα με πλήρως αυτοματοποιημένο ηλεκτρονικό έλεγχο λειτουργιών, ηλεκτρομηχανές, μαχαίρια πολτοποίησης, δυο θαλάμους κομποστοποίησης, αντίσταση σταθεροποίησης της θερμοκρασίας, απορροφητήρα, αυτοματοποιημένη μηχανική εξαγωγή έτοιμου κομπόστ, διαθέτει τις ύψιστες αλλά και πολλαπλές δικλείδες ασφαλείας χρηστών και τεχνικού προσωπικού κατά την χρήση, λειτουργία και έλεγχο. Τα πλεονεκτήματα των κομποστοποιητών αυτών είναι:

- ⊙ Η απλούστατη λειτουργία: (1) Άνοιγμα καταπακτής και (2) απλή απόρριψη των υπολειμμάτων. Τα υπόλοιπα αυτομάτως τα αναλαμβάνει ο κάδος.
- ⊙ Η κομποστοποίηση όλων των οργανικών υπολειμμάτων κουζίνας/ εστιατορίου όπως κρέας, ψάρι, τυριά, εσπεριδοειδή κ.λπ. σε χρονικό διάστημα 28 ημερών μόνο.
- ⊙ Παράγει έτοιμο προς χρήση κομπόστ διότι έχει 2 θαλάμους κομποστοποίησης.
- ⊙ Έτσι υπάρχει διαχωρισμός και πλήρης απομόνωση των παλαιών υπολειμμάτων κατά το χρονικό διάστημα της πλήρους ωρίμανσης, από τα νεο-εισερχόμενα στον κάδο υπολείμματα. Οι κάδοι με ένα θάλαμο εξάγουν έτοιμο προϊόν αναμεμιγμένο όμως και με τα οργανικά υπολείμματα της ημέρας, υλικό που απαραίτητως πρέπει να μείνει σε κάποιο χώρο να ωριμάσει, διαδικασία χρονοβόρος και προβληματική καθότι ελκύει τρωκτικά, κατσαρίδες και άλλα ανεπιθύμητα ζώα και έντομα.
- ⊙ Ελάχιστος εβδομαδιαίος χρόνος απασχόλησης. (Λιγότερος από 30 λεπτά)

<b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:</b>			
<b>Κόστος μηχανικού κομποστοποιητή</b>	40.000 €		
		<b>ΤΜΧ</b>	
<b>«ΤΖΑΝΕΙΟ» Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά</b>		2	80.000 €
<b>Ειδικό Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Πειραιά «Μεταξά»</b>		2	80.000 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>160.000,00€</b>

## **5.5. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο σχετικό κεφάλαιο του παρόντος Τοπικού Σχέδιου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Πειραιά για τις δράσεις που προβλέπεται να εφαρμοστούν (μεταξύ των οποίων η χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων) προτείνεται η οργάνωση και υλοποίηση ενός στοχευμένου προγράμματος δημοσιότητας και ευαισθητοποίησης για τις δράσεις της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, την εξοικείωσή των κατοίκων και επιχειρήσεων με τις νέες έννοιες και πρακτικές, την καθοδήγηση και την ενθάρρυνση για συμμετοχή σε αυτές.

Οι ανωτέρω δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, η περιοδικότητα και η έντασή τους καθορίζονται την πορεία εφαρμογής του προγράμματος καθώς και από τα αποτελέσματα παρακολούθησης και αξιολόγησης των επιδόσεών του.

Η ποσοτικοποίηση της επίδρασης που έχουν τα προγράμματα/ καμπάνιες ευαισθητοποίησης κρίνεται ως μείζονος σημασίας για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση ενός νέου συστήματος ή μίας υπηρεσίας συλλογής. Ωστόσο, η ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων μίας καμπάνιας δεν είναι εύκολη διαδικασία, αφού αφενός τα αποτελέσματα δεν είναι άμεσα αντιληπτά (συχνά απαιτούνται μήνες ώστε να αρχίσει το κοινό να ανταποκρίνεται ουσιαστικά στα ζητούμενα της καμπάνιας) και αφετέρου τα αποτελέσματα δεν είναι απτά, αλλά προκύπτουν από ευρύτερη παρακολούθηση και εξαγωγή συμπερασμάτων, συνήθως πολλών παραμέτρων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρέχεται ένα παράδειγμα για το πώς μπορεί να διενεργηθεί η παρακολούθηση ενός προγράμματος ευαισθητοποίησης για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων.

ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΙΚΤΗ	ΣΧΕΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
Διανομή 65.000 φυλλοαδίων για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων, σε επίπεδο Δήμου, έως τον Δεκέμβριο του 2022	Εισροής	Να υπάρχει καταγραφή του αριθμού των φυλλοαδίων που διανεμήθηκαν έως το Δεκέμβριο του 2022
Αύξηση του αριθμού των συμμετεχόντων (νοικοκυριά) στο πρόγραμμα ΔσΠ των βιοαποβλήτων από σχεδόν 0% σε 10% μέσα στο πρώτο εξάμηνο το 2022	Εκροής	Να καταγράφεται ο αριθμός των νοικοκυριών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα καθ' όλο το πρώτο εξάμηνο του 2022
Αύξηση της ποσότητας των βιοαποβλήτων που εκτρέπονται από τη σύμμεικτη συλλογή έως το τέλος του 2022 από 0% σε 5%	Αποτελέσματος	Να μετρούνται οι ποσότητες των βιοαποβλήτων που συλλέγονται από τα προγράμματα διαλογής στην πηγή μέχρι το τέλος του 2022

Για τον έλεγχο του προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης θα πρέπει να τεθούν δείκτες εισροών, εκροών, αποτελεσμάτων και τελικών επιδράσεων.

- ⊙ Οι δείκτες «εισροής» αφορούν στο τι πρέπει να πραγματοποιηθεί κατά την καμπάνια ευαισθητοποίησης.
- ⊙ Οι δείκτες «εκροής» περιγράφουν την αλλαγή που αναμένεται να πραγματοποιηθεί ως αποτέλεσμα του προγράμματος ευαισθητοποίησης.
- ⊙ Οι δείκτες «αποτελέσματος» καθορίζουν ποια πρέπει να είναι τα τελικά και απώτερα αποτελέσματα του προγράμματος ευαισθητοποίησης. Ως παραδείγματα μπορούν να δοθούν οι τιμές της ανάκτησης των υλικών στόχων για την παρακολουθούμενη περιοχή πριν και μετά από συγκεκριμένο διάστημα-στόχο από τη διενέργεια του προγράμματος ευαισθητοποίησης, εάν έχουν μειωθεί τα επίπεδα προσμίξεων κ.λπ.

Και οι τρεις δείκτες παρακολούθησης είναι σημαντικοί και πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζεται η παρακολούθηση της επιτυχίας ενός προγράμματος ευαισθητοποίησης.

Στο πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικές δράσεις ενημέρωσης που προτείνεται να πραγματοποιήσει ο Δήμος με σκοπό την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών και επιχειρήσεων για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.



Πίνακας 44: Προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>Δράση 1: Προσαρμογή Επικοινωνιακής Ταυτότητας στη Στοχευμένη Δράση &amp; Στοχευμένα Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)</b>	Π1. Branding : Προσαρμογή της επικοινωνιακής Ταυτότητας της Εκστρατείας στις Δράσεις των Βιοαποβλήτων, Επικοινωνιακά Μηνύματα (slogan) και Εφαρμογές Ταυτότητας
<b>Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας</b>	Π2: Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας
<b>Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Εντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού</b>	<p>Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικού Υλικού και Εφαρμογών Ταυτότητας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σενάρια για video - Βιοαπόβλητα : διάρκειας 3-5 λεπτά (Περιεχόμενο, σενάρια (τουλάχιστον 2 εναλλακτικά σενάρια για κάθε κατηγορία) concept) ,</li> <li>• Σενάρια για σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων</li> <li>• Σενάρια για τα αντίστοιχα ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,</li> <li>• Καταχωρήσεις για Τύπο (περιεχόμενα) τουλάχιστον 2 διαφορετικές μακέτες</li> <li>• Μακέτες infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα Μακέτες αφισών</li> <li>• Ενημερωτικό Φυλλάδιο για ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ</li> </ul> <p>Π3.2 :ΠΑΡΑΓΩΓΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video , διάρκειας 3-5 λεπτά</li> <li>• Σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων</li> <li>• Ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,</li> </ul> <p>Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα</li> <li>• 1000Αφίσες</li> <li>• 50.000 τμχ Ενημερωτικά Φυλλάδια</li> <li>• Άλλο προωθητικό υλικού (π.χ. T-shirts, powerbanks, USB κλπ)</li> </ul>
<b>Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες-Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια</b>	<p>Π4.1. Διενέργεια Εκδηλώσεων</p> <p>Εκδηλώσεις (σε γειτονιές)</p>
<b>Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες-Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια</b>	Π5.1 Εκδηλώσεις σε σχολεία
<b>Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης</b>	<p>Π6.1.: Ενημέρωση Ιστοσελίδας</p> <p>Π6.2. : Digital Media Plan τη διαφημιστική προβολή διαδίκτυο και τα social media</p> <p>Π6.3.: Δημιουργία και διαχείριση λογαριασμών σε επιλεγμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου προβολής</p> <p>Π6.4.ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ Γενικά και Θεματικά web banners, content marketing</p> <p>Π6.5. DIGITAL CAMPAIGN</p>
<b>Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία help Desk</b>	Π7.1.: e-Help Desk & Call Center (12μνη λειτουργία)



ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού</b>	<i>5 Έρευνες σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας Ερωτηματολόγιο Παρακολούθησης</i>



**ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ  
ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ  
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**

## 6. Η ΣΤΡΑΤΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ

### 6.1. Η ΝΕΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ ΓΙΑ ΜΙΑ ΠΡΑΣΙΝΗ ΠΟΛΗ: Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Οι αναπτυξιακές προκλήσεις του Δήμου Πειραιά διαμορφώνονται μέσα σε ένα ιδιαίτερα πολυπαραγοντικό πλαίσιο ενδογενών και εξωγενών δυναμικών οικονομικών, κοινωνικών χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων. Μια από τις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες που συνθέτουν την ταυτότητα του **Δήμου Πειραιά ως μια Βιώσιμη και Πράσινη Πόλη**, είναι η περιβαλλοντικά φιλική διαχείριση των αποβλήτων του.

Η μετάβαση σε μια πιο κυκλική οικονομία, όπου η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων παραμένει στην οικονομία όσο το δυνατόν περισσότερο, και η παραγωγή αποβλήτων περιορίζεται στο ελάχιστο, αποτελεί απαραίτητη συμβολή στην ανάπτυξη μιας βιώσιμης, αποδοτικής και ανταγωνιστικής τοπικής οικονομίας με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και αποδοτική αξιοποίηση των πόρων.

**Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει έναν κεντρικό ρόλο στην κυκλική οικονομία:** καθορίζει τον τρόπο πρακτικής εφαρμογής της ιεράρχησης αποβλήτων. Η ιεράρχηση των αποβλήτων προσδιορίζει μια σειρά προτεραιότητας των σχετικών δράσεων, που ξεκινά από την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, προχωρά στην προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση ενέργειας και καταλήγει στην ασφαλή διάθεση, π.χ. με υγειονομική ταφή. Η αρχή αυτή έχει στόχο την προώθηση των εναλλακτικών δυνατοτήτων που προσφέρουν συνολικά το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα για το περιβάλλον. Ο τρόπος συλλογής και διαχείρισης των αποβλήτων μπορεί να οδηγεί είτε σε ένα υψηλό ποσοστό ανακύκλωσης με επιστροφή πολύτιμων υλικών στην οικονομία, είτε σε ένα σύστημα χαμηλής απόδοσης με το οποίο το μεγαλύτερο μέρος των ανακυκλώσιμων αποβλήτων καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής ή αποτεφρώνονται, ενδεχομένως με επιβλαβείς επιπτώσεις για το περιβάλλον και σημαντικές οικονομικές απώλειες. Το τελευταίο συμβαίνει σήμερα στους περισσότερους Δήμους της χώρας και στον Πειραιά.

Στο πλαίσιο αυτό, η αποτελεσματικότερη διαχείριση των αποβλήτων είναι το πρώτο βήμα για την καθιέρωση μιας κυκλικής οικονομίας, όπου τα περισσότερα αν όχι όλα τα προϊόντα και υλικά ανακυκλώνονται και αξιοποιούνται ξανά και ξανά.

Στόχος του Δήμου Πειραιά είναι **να μεταβεί προοδευτικά από το υφιστάμενο «γραμμικό μοντέλο»<sup>15</sup> διαχείρισης αποβλήτων σε ένα σύγχρονο, αποδοτικό φιλικό προς το περιβάλλον**

<sup>15</sup> Στο γραμμικό μοντέλο παραγωγής "προμήθεια, παρασκευή, απόρριψη" το κάθε προϊόν αναπόφευκτα φτάνει στο "τέλος της ωφέλιμης ζωής" του, δεν είναι πλέον βιώσιμο.

«κυκλικό μοντέλο»<sup>16</sup>, μια κοινωνία «μηδενικών αποβλήτων». Το νέο επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πειραιά λαμβάνει υπόψη του το σύνολο των σχετικών θεσμικών υποχρεώσεων και των στόχων που θέτει η κοινοτική και εθνική νομοθεσία, καθώς και των βασικών σχετικών Στρατηγικών, προσαρμόζοντάς τα αναλόγως για το έτος 2025, που αποτελεί τον ορίζοντα εφαρμογής του παρόντος ΤΣΔΑ.

Ο Δήμος επιδιώκει να γίνει η **κυκλικότητα λειτουργική για τους πολίτες και την πόλη** και οραματίζεται την εποχή κατά την οποία όλοι οι πολίτες θα είναι ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι σε θέματα της διαχείρισης αποβλήτων και θα συμμετέχουν ενεργά σε όλες τις δράσεις του δήμου.

Στο πλαίσιο του παρόντος ΤΣΔΑ η επίτευξη των στόχων που τίθενται αποτελεί το επόμενο βήμα για την ορθολογική και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πειραιά. Για τη μετάβαση αυτή, απαιτείται μία ολοκληρωμένη και συντεταγμένη μεταστροφή, από το υφιστάμενο καθεστώς διαχείρισης σε μια αειφόρο και ανταγωνιστική κυκλική οικονομία. Θέσπιση ποιοτικών και ποσοτικών στόχων, νέες προτεινόμενες δράσεις ανά ρεύμα αποβλήτων, ενίσχυση υφιστάμενων, εκσυγχρονισμός και βελτιστοποίηση παρεχόμενων υπηρεσιών κρίνονται αναγκαία για το μετασχηματισμό του υφιστάμενου συστήματος.

Σημειώνουμε πως, όπως έχει προαναφερθεί, ο Δήμος έχει ήδη κάνει τα πρώτα βήματα για την αξιοποίηση των αποβλήτων, μέσω της συνεργασίας του με συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων και την οργανωμένη διερεύνηση των δυνατοτήτων χωριστής συλλογής για την κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, ο Δήμος Πειραιά αφού αξιολογήσει την υφιστάμενη κατάσταση στο τομέα της Καθαριότητας και της διαχείρισης των απορριμμάτων γενικότερα, προχωράει στη διαμόρφωση ενός συνεκτικού και ρεαλιστικού σχεδίου για τον εκσυγχρονισμό της διαχείρισης στερεών αποβλήτων εντός των επόμενων 5 ετών, αφενός προς τη κατεύθυνση της αειφορίας και αφετέρου προς τη κατεύθυνση της εξοικονόμησης φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων πόρων με την υιοθέτηση καλών πρακτικών.

---

<sup>16</sup> Το κυκλικό μοντέλο εστιάζει στη μείωση της σπατάλης των πόρων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία, δίνοντας έμφαση στην αξιοποίηση ανανεώσιμων πόρων, φυτικών και ζωικών υποπροϊόντων και βιοαποικοδομήσιμων υλικών, την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση προϊόντων, αλλά και την παραγωγή ενέργειας από τα απόβλητα παραγωγικών διαδικασιών. Η κυκλική οικονομία είναι σε κάποιο βαθμό η μετεξέλιξη της ανακύκλωσης, έχει όμως και μια σημαντική διαφορά: Στην ανακύκλωση, ένα χρησιμοποιημένο προϊόν αποσυντίθεται σε πρώτες ύλες που ανακτώνται προς επαναχρησιμοποίηση στην παραγωγή νέων προϊόντων. Στην κυκλική οικονομία, το προϊόν σχεδιάζεται εξ αρχής, έτσι ώστε να μπορεί να γίνεται ανακατασκευή και επαναμεταποίηση, για να επαναχρησιμοποιηθεί ως καινούργιο. Το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας προϋποθέτει νέους τρόπους σύλληψης και σχεδιασμού προϊόντων. Διαδικασίες, αλυσίδες αξίας, ακόμα και επιχειρηματικά μοντέλα παραγωγής και κατανάλωσης, σχεδιάζονται εξ αρχής με γνώμονα την ανακατασκευή, την επαναμεταποίηση, επισκευή και την επανάχρηση υφιστάμενων υλικών και προϊόντων και κυρίως απαιτείται η ενεργός συμμετοχή όλων των φορέων της οικονομικής ζωής.

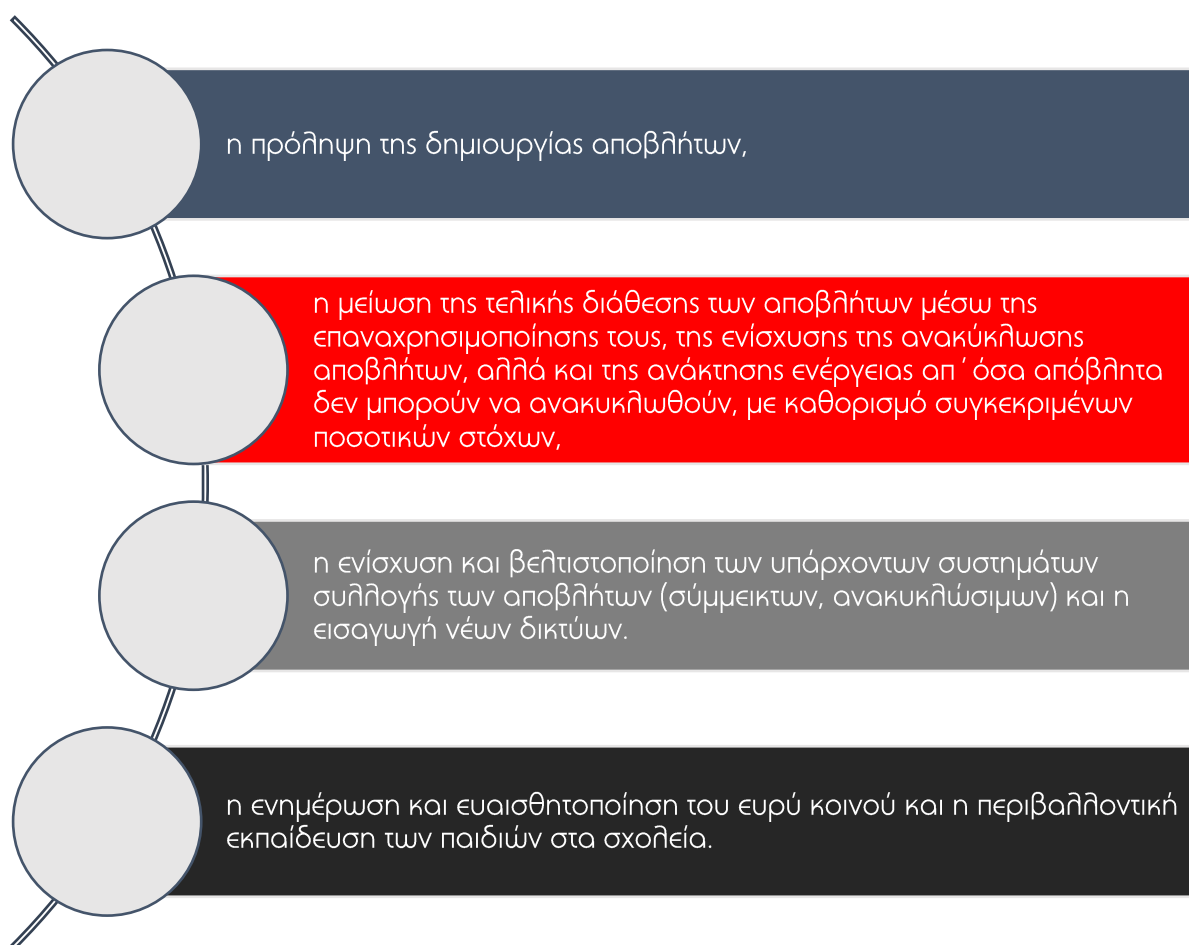
Αν και ο τομέας της Καθαριότητας και της διαχείρισης των απορριμμάτων αποτελεί μείζονα προτεραιότητα για την εύρυθμη λειτουργία ενός Δήμου και την ποιότητα ζωής των δημοτών, δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στη συλλογή των απορριμμάτων, η οποία θεωρείται αυτονόητη, παρόλο που υπάρχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών, αλλά και σε δράσεις όπως η πρόληψη, η Διαλογή στη Πηγή και η ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών και προϊόντων κ.α.

Ο Δήμος Πειραιά θέτει συγκεκριμένους ποσοτικούς και ποιοτικούς στόχους, σχεδιάζει παρεμβάσεις και ενέργειες υιοθετώντας ένα νέο πράσινο μοντέλο διαχείρισης, σε συμφωνία με τους Εθνικούς και Ευρωπαϊκούς στόχους, που καλείται να εφαρμόσει **αλλάζοντας τις συνήθειες και τη συνείδηση των κατοίκων και των επαγγελματιών του Δήμου και δίνοντας έμφαση σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας**, ένα μοντέλο που αποσκοπεί στην επίτευξη κοινωνιών που κάνουν την πλέον αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων, κοινωνιών «μηδενικών αποβλήτων». Ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και τους στόχους τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, τους στόχους του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΔΣΑ) όπως και τους άξονες του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Προς την κατεύθυνση αυτή, επεξεργάζεται **ένα σχέδιο Δράσης οκτώ σημείων** που συνοψίζονται ως εξής:

<b>1</b>	Επεξεργάζεται δράσεις που να στηρίζονται στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» με προώθηση προγραμμάτων πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων τα οποία μπορεί να αναπτυχθούν σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως σε επόμενη φάση, και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης
<b>2</b>	Σχεδιάζει την ενίσχυση της χωριστής συλλογής και της ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων (χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικό – συσκευασιών και λοιπών αγαθών) και ειδικότερα της ποιοτικής ανακύκλωσης, με λιγότερες προσμίξεις και μεγαλύτερη καθαρότητα ανακτώμενων υλικών
<b>3</b>	Δίνει έμφαση στο εξαιρετικά σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων, λόγω της αναγκαιότητας μείωσης της ποσότητας βιοαποικοδομήσιμων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ, αλλά κυρίως της επίτευξης του στόχου συνολικής ανακύκλωσης των ΑΣΑ, αλλά και του ειδικότερου στόχου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων
<b>4</b>	Σχεδιάζει την ανάπτυξη ενός δικτύου Πράσινων Σημείων (Κεντρικού, γειτονιάς, κινητών)
<b>5</b>	Προγραμματίζει στοχευμένες δράσεις Ενημέρωσης, Ευαισθητοποίηση και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που θα συνοδεύουν τα επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής και γενικότερες δράσεις του Δήμου, με έμφαση στα σχολεία
<b>6</b>	Σχεδιάζει ενέργειες διαρκούς παρακολούθησης και υποστήριξης των προγραμμάτων με επιστημονικά δεδομένα και εκτενή ενημέρωση των πολιτών σε ό,τι αφορά την πορεία των δράσεων και των προγραμμάτων που εφαρμόζει και την επιτυχία τους σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ο Δήμος
<b>7</b>	Επεξεργάζεται την άμεση βελτιστοποίηση του υπάρχοντος συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής των δημοτικών αποβλήτων, με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση των δημοτών, τη μείωση και τον εξορθολογισμό του κόστους διαχείρισης και ιδίως του κόστους συλλογής και μεταφοράς και τέλος τη βελτίωση της εικόνας της πόλης του Πειραιά.
<b>8</b>	Τέλος επεξεργάζεται τη δυνατότητα εφαρμογής ενός συστήματος Υπολογισμού των τελών με βάση τις παραγόμενες ποσότητες, (Pay As You Throw – PAYT / Πληρώνω Όσο Πετάω - ΠΟΠ), το οποίο θα αποτελέσει ένα ισχυρό κίνητρο για την ενεργή συμμετοχή των πολιτών στην ανακύκλωση και την πρόληψη

Οι αρχές που υιοθετούνται από το Δήμο Πειραιά, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του, είναι:



## 6.2. ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ - 2025

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι στόχοι του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά για τα διάφορα ρεύματα προτεραιότητας αποβλήτων, στη βάση της αξιολόγησης της υφιστάμενης κατάστασης που αναλύθηκε στις προηγούμενες ενότητες και των εθνικών στόχων, λαμβάνοντας υπόψη το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και ειδικότερα τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (ΠΥΣ 39/31-08-2020, Α 185/9.9.2020), το Ν.4685/2020 και τις Οδηγίες (ΕΕ) 904/2019, 850/2018, 851/2018, 852/2018. όπως παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο εδάφιο.

Ο ΕΣΔΑ αποτελεί τον κρίσιμο οδικό χάρτη για τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία τη δεκαετία 2020 – 2030, ενσωματώνοντας τις σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες (ενδεικτικά, για τη Δέσμη μέτρων για την Κυκλική Οικονομία και για τα Πλαστικά μίας Χρήσης). Οι κατευθύνσεις, οι στόχοι και οι δράσεις που απορρέουν από τον ΕΣΔΑ είναι αυτές που θα

καθορίσουν και την επικείμενη αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Αττικής και συνεπώς συνεκτιμώνται για την εκπόνηση του παρόντος ΤΣΔΑ.

Πολύ συνοπτικά, οι βασικοί στόχοι του ΕΣΔΑ για τα ΑΣΑ είναι οι εξής:

- Προετοιμασία για **επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κ.β. μέχρι το 2025** (και 60% κ.β. μέχρι το 2030).
- (β) **Ανακύκλωση Απορριμμάτων Συσκευασίας τουλάχιστον κατά 65% κ.β. έως το 2025** (και 70% κ.β. μέχρι το 2030).
- (γ) **Το μέγιστο ποσοστό αστικών αποβλήτων που θα καταλήγουν σε υγειονομική ταφή το 2030 να μην ξεπερνά το 10%.**
- (δ) **Υποχρεωτική χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από την 1η Ιανουαρίου 2023.**
- (ε) **Υποχρεωτική χωριστή συλλογή των πλαστικών φιαλών ποτών μιας χρήσης.**
- (στ) **Υποχρεωτική χωριστή συλλογή τουλάχιστον για τα μέταλλα, χαρτί, γυαλί και πλαστικό, καθώς και των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.**

Επίσης, λαμβάνεται υπόψη το επικαιροποιημένο **Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021** (η διαβούλευση ολοκληρώθηκε στις 18.03.21), το οποίο συντάχθηκε σε συμφωνία με την Οδηγία 2008/98, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και θεσπίζει ποιοτικούς στόχους για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων με έμφαση στα ακόλουθα ρεύματα αποβλήτων προτεραιότητας:





### 6.2.1. ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ

Ο Δήμος Πειραιά πιστεύει ότι πρέπει να συμβάλλει πλήρως, στο μερίδιό του του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Στις ακόλουθες παραγράφους, οι στόχοι εκφράζονται ποσοτικά για τα παραγόμενα απόβλητα του Δήμου με ορίζοντα το έτος 2025, στη βάση των θεσμικών απαιτήσεων που παρουσιάστηκαν πιο πάνω συνοπτικά και πιο αναλυτικά στην παρ. 4.6. Σημειώνεται ότι η επίτευξη των στόχων αυτών αποτελεί πρόκληση για το Δήμο, όπως και για όλους τους Δήμους και για το σύνολο της χώρας. Είναι όμως εφικτό να χαραχθεί μια αποτελεσματική πορεία για την επίτευξή τους στη βάση του προτεινόμενου Σχεδίου Δράσης και των Μέτρων του

Βασικές υποθέσεις:

1. Ο πληθυσμός του Δήμου Πειραιά ακολουθεί την εκτιμώμενη μεταβολή του πληθυσμού της Περιφέρειας Αττικής και βαίνει μειούμενος. Το έτος 2025 ο πληθυσμός του Δήμου εκτιμάται στις **156.804 κατοίκους** που κατανέμονται σε **66.162 νοικοκυριά**.
2. Η κατ' άτομο παραγωγή ΑΣΑ παραμένει σταθερή στην τιμή του έτους 2019, (αντισταθμίζοντας την αναμενόμενη αύξηση λόγω οικονομικής ανάπτυξης με μια αντίστοιχη μείωση λόγω της ενίσχυσης της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων, μέσα και από τις προτεινόμενες δράσεις του ΤΣΔΑ), ήτοι **488,0 kg/ca/yr**.

### 6.2.2. ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Τόσο το Ευρωπαϊκό όσο και το Εθνικό θεσμικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένου του υπό διαβούλευση Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΑ) 2021-2030 θέτουν, τουλάχιστον προς το παρόν, κυρίως ποιοτικούς στόχους πρόληψης, με την εξαίρεση των στόχων για τη μείωση των πλαστικών μιας χρήσης και τη συμβολή στον Στόχο Βιώσιμης Ανάπτυξης 12.3 των Ηνωμένων Εθνών για τα απόβλητα τροφίμων, για την οποία όμως **δεν υπάρχει δέσμευση επίτευξης συγκεκριμένου ποσοστού πρόληψης**. Οι στόχοι αυτοί δεν αφορούν αποκλειστικά το Δήμο, καθώς πολλές δράσεις πρόληψης απαιτούν κεντρικές πρωτοβουλίες και σχεδιασμό, ενώ άλλες υλοποιούνται κυρίως από τους φορείς επιχειρηματικής δραστηριότητας σε διάφορους τομείς. Ωστόσο, ο Δήμος, και ειδικά ένας Δήμος με την ειδική βαρύτητα και το μέγεθος του Δήμου Πειραιά, μπορεί να διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο στην προώθηση τοπικών και υπερ-τοπικών δράσεων πρόληψης.

Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων ως η πρώτη προτεραιότητα σε κάθε πολιτική διαχείρισης αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωρισθεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων, καθώς δεν αφορά σε απόβλητα που ήδη έχουν παραχθεί αλλά σε τρόπους αποφυγής τους. **Για το λόγο αυτό μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη στρατηγική και τις δράσεις πρόληψης στο Δήμο Πειραιά** αναπτύσσεται στο παρόν ΤΣΔΑ στο Κεφάλαιο 8.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων είναι:

- **Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα** τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας.
- **Να λάβει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης των αποβλήτων και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων**, όπως ορίζονται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των Αποβλήτων.
- **Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη** της παραγωγής αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα και τομείς της τοπικής οικονομίας και κοινωνίας.
- **Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές** που θα καταδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατό να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης των αποβλήτων.
- **Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης** των αποβλήτων ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

### 6.2.3. ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΑΝΑ ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Δεδομένων των παραδοχών που λαμβάνονται υπόψη στο ισχύον ΕΣΔΑ και το Ν.4819/2021 καθώς και των επιμέρους στόχων που τίθενται για συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων (πχ. ανακύκλωση Απορριμμάτων Συσκευασίας τουλάχιστον κατά 65% κ.β.), η επίτευξη του συνολικού στόχου χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης των ΑΣΑ (ήτοι 55% έως το 2025) **παρέχει στους ΟΤΑ ένα βαθμό ευελιξίας στο να επιλέξουν και να θέσουν επιμέρους στόχους ανάκτησης για τα υπολειπόμενα ρεύματα αποβλήτων** (αυτά για τα οποία δεν υφίστανται συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι πχ. βιοαπόβλητα και ξηρά ανακυκλώσιμα εκτός συσκευασίας), που παράγουν, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του Δήμου τους και τις τεχνικοοικονομικές δυνατότητες που διαθέτουν.

Ειδικότερα σύμφωνα με το Ν. 4819/2021 (άρθρο 25) προβλέπεται για τα αστικά απόβλητα:

- έως το τέλος του 2025, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος,
- 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.

Η επίτευξη των ως άνω στόχων αποτελεί αρμοδιότητα των Δήμων σε συνεργασία με τους οικείους ΦΟΔΣΑ.

Ενδεικτικά αναφέρουμε πως σε εθνικό επίπεδο (ΕΣΔΑ, σελ. 9894), ο στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων για το έτος 2025, ανέρχεται σε 46,3% κ.β. επί των παραγομένων βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ). **Ο στόχος αυτός δεν οφείλει να εφαρμοστεί ο ίδιος από κάθε Δήμο, αρκεί η συνολική ανακύκλωση να συνεισφέρει στο βαθμό που του αναλογεί στον εθνικό στόχο ανακύκλωσης (τουλάχιστον 55% κ.β.).**

Πιο συγκεκριμένα, ο εθνικός στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση του συνόλου των ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κ.β. μέχρι το 2025 αφορά στο σύνολο των ΑΣΑ και σε αυτόν λαμβάνεται υπόψη π.χ. το υλικό που οδηγείται προς ανακύκλωση μετά την επεξεργασία του σε ΜΕΑ κ.λπ. Συνεπώς ένας τέτοιος στόχος δεν μπορεί να δεσμεύει ένα Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Ωστόσο, ο Δήμος Πειραιά επέλεξε να υιοθετήσει τον εθνικό στόχο, λαμβάνοντας υπόψη τις ποσότητες ΒΕΑΣ που ανακυκλώνονται στην Αττική και αναλογούν στον πληθυσμό του.

Στο πλαίσιο αυτό και στη βάση των καλύτερων διαθέσιμων στοιχείων για την ποσοτική σύσταση των ΑΣΑ στην Αττική, στις ακόλουθες παραγράφους πραγματοποιείται μια σειρά από εκτιμήσεις που καταλήγουν στους παρακάτω προτεινόμενους ποσοτικούς στόχους για το Δήμο Πειραιά.

Ο πίνακας που ακολουθεί, καθορίζει το συνολικό στόχο ανακύκλωσης που θέτει ο Δήμος Πειραιά στο 55% κ.β. (συμπεριλαμβάνοντας το κλάσμα των ΒΕΑΣ της Περιφέρειας Αττικής που αντιστοιχούν στον πληθυσμό του).

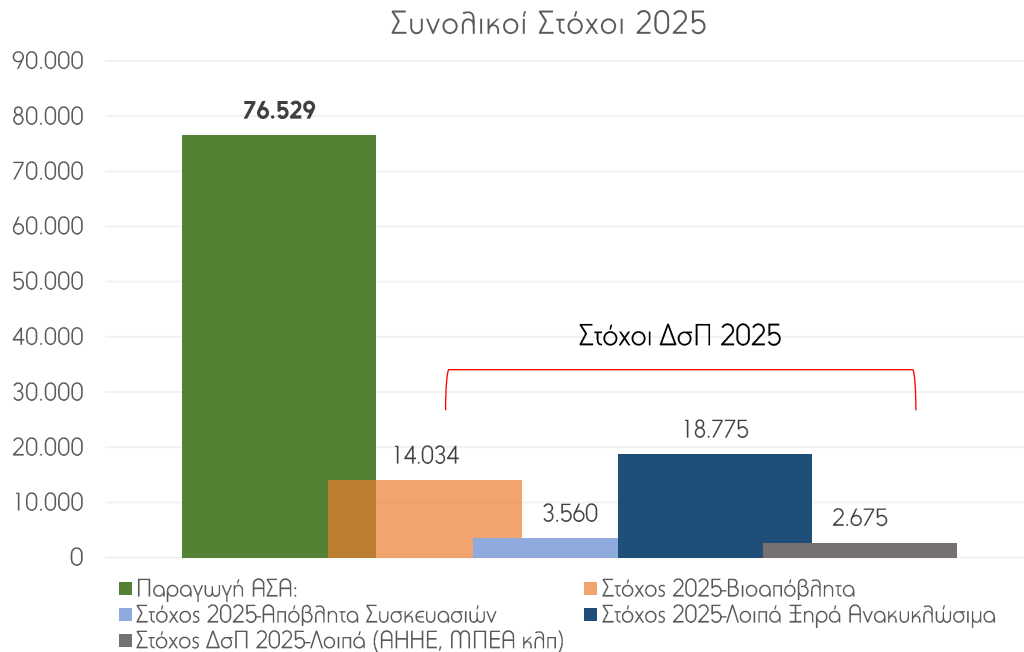
**Πίνακας 45: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Πειραιά για το έτος 2025**

<b>Πληθυσμός</b>	<b>156.837</b>
<b>Παραγωγή ΑΣΑ (tn)</b>	<b>76.529</b>
kg ΑΣΑ /ca/yr	488
55% των ΑΣΑ (tn)	42.091
<i>Αναλογούντα ΒΕΑΣ (tn)</i>	<i>6.873</i>
<b>Στόχος Ανακύκλωσης χωρίς αναλογούντα ΒΕΑΣ (tn)</b>	<b>39.043 (51,0%)</b>
Στόχος ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένων των αναλογούντων ΒΕΑΣ (tn)	45.916 (55,1%)

Πίνακας 46. Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά για το έτος 2025

	ΣΥΣΤΑΣΗ (%)	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (t)	ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 2025 (%)	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΙΓΗ 2025 (t)
<b>Βιοαπόβλητα (σύνολο)</b>	<b>42,3%</b>	<b>32.402</b>	<b>45,7%</b>	<b>14.034</b>
<i>Απόβλητα τροφίμων</i>	34,72%	26.570	37%	10.097
<i>Οργανικό- Απόβλητα πάρκων/ κήπων</i>	16,35%	4.860	85%	3.937
<i>Βρώσιμα Λίπη και Έλαια</i>	1,27%	972	80%	778
<b>Χαρτί/Χαρτόνι</b>	23,27%	17.808	<b>56,7%</b>	<b>25.009</b>
<b>Χαρτί/Χαρτόνι (συσκ.)</b>	2,48%	1.898		
<b>Π्लाστικό</b>	9,03%	6.911		
<b>Π्लाστικό (συσκ.)</b>	2,77%	2.120		
<b>Μέταλλα Fe</b>	1,10%	842		
<b>Μέταλλα Fe (συσκ.)</b>	0,30%	230		
<b>Μέταλλα Al</b>	0,65%	497		
<b>Μέταλλα Al (συσκ.)</b>	0,15%	115		
<b>Γυαλί</b>	2,72%	2.082		
<b>Γυαλί (συσκ.)</b>	1,46%	1.117		
<b>Ξύλο</b>	2,92%	2.235		
<b>Ξύλο (συσκ.)</b>	0,27%	207		
<b>Λοιπά (σύνθετες συσκ.)</b>	0,04%	31		
<b>Υφάσματα</b>	2,20%	1.684		
<b>ΑΗΗΕ</b>	2,20%	1.684		
<b>ΜΠΕΑ</b>	0,10%	77		
<b>Ογκώδη</b>	2,20%	1.684		
<b>Λοιπά</b>	3,80%	2.908		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100,0%</b>	<b>76.529</b>	<b>51,0%</b>	<b>39.043</b>
<i>Ποσότητα ανά κάτοικο (kg/κάτοικο/έτος)</i>		<b>488</b>		<b>249</b>

Διάγραμμα 32: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Πειραιά για το έτος 2025



Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα το **51,0% κ.β. των παραγόμενων οικιακών ΑΣΑ** θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να ανακυκλώνεται, δηλαδή να μην καταλήγει στον κάδο σύμμεικτων. Η **συνολική ανακύκλωση** (συμπεριλαμβανομένων των ΒΕΑΣ που αναλογούν στον πληθυσμό του Δήμου) θα **ανέρχεται τότε στο 55,1% κ.β.**

Στα εδάφια που ακολουθούν, παρουσιάζονται αναλυτικά οι προτεινόμενοι στόχοι για τα επιμέρους ρεύματα των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου Πειραιά.

#### 6.2.4. ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Ως «**βιοαπόβλητα**» νοούνται «τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφίμων και μαγειρείων από σπίτια, γραφεία, εστιατόρια, χονδρεμπόριο, κυλικεία, παρόχους υπηρεσιών εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων» (Οδηγία (ΕΕ) 851/2018).

Όπως προαναφέρθηκε με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο **δεν υπάρχει ελάχιστος ποσοτικός στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων** σε εθνικό επίπεδο για την επόμενη 5-ετία. Η υφιστάμενη υποχρέωση καθορίζεται από το άρθρο 84 του πρόσφατου ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92 Α'), το οποίο δεν θέτει συγκεκριμένο ελάχιστο ποσοτικό στόχο, αλλά **ένα ποιοτικό στόχο καθολικής χωριστής συλλογής** ως εξής: *“Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29, τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε*

να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμινγούνται με άλλα είδη αποβλήτων...”, προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση (συμπεριλαμβανομένης κομποστοποίησης και αναερόβιας χώνευσης) κατά τρόπο που να διασφαλίζει υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής προστασίας και το προϊόν που προκύπτει από αυτή να πληροί τα σχετικά πρότυπα υψηλής ποιότητας.

Με το ίδιο άρθρο (αριθ. 84, Ν.4685/2020), καθίσταται υποχρεωτική η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από τους φορείς των κάτωθι επιχειρήσεων:

- *μαζικής εστίασης* (ανεξαρτήτως δυναμικότητας)<sup>17</sup>
- *τροφίμων και ποτών*, ήτοι: υπεραγορών τροφίμων, παντοπωλείων, οπωροπωλείων, πρατηρίων άρτου, πρατηρίων πώλησης ετοιμών φαγητών, πρατηρίων ειδών ζαχαροπλαστικής/ γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο και λαϊκών αγορών (ανεξαρτήτως δυναμικότητας).

Συγκεκριμένα,

---

<sup>17</sup> Σύμφωνα με τα εδάφια του άρθρου 2 της υπ' αρ. 47829/23.06.2017 (Β' 2161) απόφασης του Υπουργού Υγείας:

5.Δ. Επιχειρήσεις μαζικής εστίασης οι επιχειρήσεις στις οποίες παρασκευάζονται ή και προσφέρονται σε καθημένους ή περαστικούς πελάτες ή διανέμονται εκτός της επιχείρησης κάθε είδους τρόφιμα ή ποτά, καθώς επίσης οι επιχειρήσεις στις οποίες παρέχονται υπηρεσίες αναψυχής με συνοδεία φαγητού ή ποτού. Στην κατηγορία αυτή υπάγονται και οι χώροι μαζικής εστίασης των σχολικών κυλικείων, νοσοκομείων, ξενοδοχείων και γενικά τουριστικών εγκαταστάσεων, κατασκηνώσεων, βρεφονηπιακών σταθμών, κλινικών και λοιπών Ιδρυμάτων, καθώς και οι χώροι μαζικής εστίασης στα πάσης φύσεως μεταφορικά μέσα (τραίνα, πλοία, αεροπλάνα κ.λπ.) ή μετασκευασμένα αντίστοιχα μεταφορικά μέσα. Οι επιχειρήσεις αυτές δεν δύναται να ασκούν μεταπώληση ή να καλύπτουν εκδηλώσεις σε χώρους εκτός της επιχείρησής τους.

Στις επιχειρήσεις μαζικής εστίασης περιλαμβάνονται:

5.Δ.1 Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης πλήρους επεξεργασίας (πλήρους γεύματος): επιχειρήσεις που διαθέτουν τρόφιμα τα οποία παρασκευάζονται με πολλούς και σύνθετους χειρισμούς στην ίδια την επιχείρηση ή τρόφιμα που προέρχονται από νομίμως λειτουργούσες επιχειρήσεις.

Στις επιχειρήσεις αυτές ανήκουν τα εστιατόρια, ψητοπωλεία, ψαροταβέρνες, ταβέρνες, σνακ μπαρ, ουζερί, μπουραρίες, μεζεδοπωλεία, παραδοσιακά καφενεία με παρασκευαστήριο, Οβελιστήρια, πιτσαρίες, ζαχαροπλαστεία με παρασκευαστήριο.

5.Δ.2 Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης μερικής επεξεργασίας (πρόχειρου γεύματος): περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις που διαθέτουν τρόφιμα τα οποία παρασκευάζονται με απλές διεργασίες.

Στις επιχειρήσεις αυτές ανήκουν τα αναψυκτήρια, μπουγατσάδικα, γαλακτοπωλεία, λουκουματζήδικα (για καθημένους πελάτες), σχολικά κυλικεία, κυλικεία, παγωτοπωλεία, καφενεία, καφετέριες, ιντερνέτ καφέ, μπαρ, open bar.

5.Δ.3 Στεγασμένοι και υπαίθριοι χώροι εκδηλώσεων.

5.Δ.4 Κέντρα διασκέδασης.

- ⊙ Οι άνω φορείς υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας κάδους.
- ⊙ Οι άνω φορείς υποχρεούνται να εφαρμόσουν άμεσα τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, υπό την προϋπόθεση ότι έχει εκκινήσει η υλοποίηση της χωριστής συλλογής ΒΑ από τον οικείο Δήμο.
- ⊙ Οι ΟΤΑ Α' βαθμού, σε περίπτωση μη τήρησης της παραπάνω υποχρέωσης, επιβάλλουν οικονομικές κυρώσεις ανάλογα με τη βαρύτητα και τη συχνότητα της παράβασης.

Συνεπώς, δεν τίθεται πλέον ελάχιστος ποσοτικός στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο, αλλά δίνεται έμφαση στην **υποχρέωση ανάληψης δράσης σε συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα** (έως την 31η Δεκεμβρίου 2022) από τους Δήμους αλλά και από φορείς επιχειρήσεων και τους δημότες εν γένει.

Με βάση την προηγούμενη ανάλυση, το ποσοστό των βιοαποβλήτων που θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά, υπολογίζεται **σε 45,7%** κ.β. επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων (19,4% επί του συνόλου των ΑΣΑ)

Το παραπάνω ποσοστό εκτροπής ΒΑ από τα σύμμεικτα ΑΣΑ, λαμβάνεται υπόψη στο πλαίσιο του παρόντος ΤΣΔΑ και ποσοτικοποιείται και αναλύεται ανά ρεύμα ως εξής:

**Πίνακας 47: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) Δήμου Πειραιά**

	<b>ΣΤΟΧΟΣ</b>	
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	76.529	
Εκτιμώμενες ποσότητες βιοαποβλήτων Δήμου (t)	32.402	
<b>Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (t)*</b>	<b>14.034</b>	<b>45,7%</b>

*Σημείωση: Δεν περιλαμβάνονται τα απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια*

Οι ποσότητες ΒΑ που θα πρέπει ο Δήμος Πειραιά να συλλέξει χωριστά (συμπεριλαμβανομένης της οικιακής κομποστοποίησης) παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα που ακολουθεί. Ο στόχος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων για τον Δήμο επιμερίζεται ανά ρεύμα και ανά τρόπο χωριστής συλλογής.

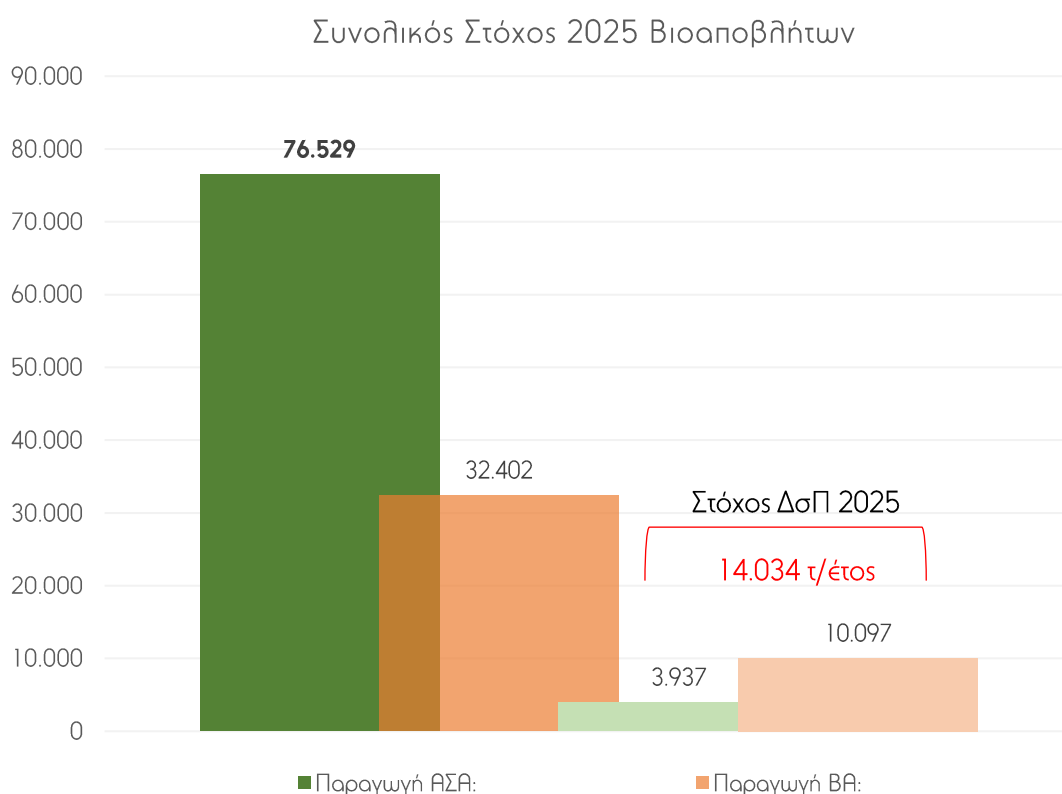
**Πίνακας 48: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Πειραιά**

<b>ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</b>	<b>Ποσότητα (τόνοι)</b>	<b>% εκτροπής επί των συνολικών ΒΑ</b>	<b>% εκτροπής επί των συνολικών ΑΣΑ</b>

Στόχος οικιακής κομποστοποίησης (απόβλητα τροφίμων και πράσινα)	314	1,0%	0,4%
Ανάκτηση πράσινων αποβλήτων (χωριστή συλλογή & οικιακή κομποστοποίηση)	3.888	12,44%	5,1%
Ανάκτηση αποβλήτων τροφίμων (χωριστή συλλογή & οικιακή κομποστοποίηση)	9.831	31,3%	12,8%
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</b>	<b>14.034</b>	<b>44,6%</b>	<b>18,3%</b>

Σημείωση: Τα απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ) δεν αποτελούν αντικείμενο του ΤΣΔΑ.

### Διάγραμμα 33: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Πειραιά



#### 6.2.4. ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ (ΧΑΡΤΙ, ΓΥΑΛΙ, ΜΕΤΑΛΛΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ)

Τα ξηρά ανακυκλώσιμα μπορούν να διακριθούν σε απόβλητα συσκευασίας, για τα οποία τίθενται συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι ανακύκλωσης και τα υπόλοιπα συναφή υλικά, για τα οποία δεν υπάρχουν συγκεκριμένοι, αυτόνομοι ποσοτικοί στόχοι, αλλά συνεισφέρουν στο



συνολικό θεσμικό στόχο για αύξηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης) των ΑΣΑ, κατ' ελάχιστον σε ποσοστό **55%** κ.β. μέχρι το **2025**.

Ο στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των ΑΣΑ αποτελεί εθνικό στόχο που κατανέμεται αναλογικά σε κάθε Περιφέρεια και, για τις ανάγκες του παρόντος ΤΣΔΑ, σε κάθε Δήμο. **Για το Δήμο Πειραιά, ο στόχος ποσοτικοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη ότι στην υπάρχουσα εθνική ανακύκλωση συσκευασιών υπάρχει μια αξιόλογη συνεισφορά της εμπορικής ανακύκλωσης (ΒΕΑΣ) στην επίτευξη των εθνικών στόχων.**

Πιο συγκεκριμένα, η ποσότητα των **ΒΕΑΣ** που ανακυκλώνεται σε επίπεδο Περιφέρειας Αττικής ανέρχεται περίπου στους 215.000 τόνους ανά έτος, ποσότητα που αντιστοιχεί σε 0,020 kg/κάτοικο, ήτοι περίπου **6.973 τόνοι/ έτος** στο σύνολο του Δήμου Πειραιά. Η ποσότητα αυτή αφαιρείται από την ποσότητα των υλικών (χαρτί, πλαστικό, γυαλί και μέταλλα – συσκευασίας ή μη) που θα πρέπει να ανακυκλώνει ο Δήμος για να επιτύχει το στόχο του για ανακύκλωση 55% έως το έτος 2025.

Επιπλέον, για το στόχο ανακύκλωσης του χαρτιού, με βάση την αναλυτική ποσοτική σύνθεση της σχετικής μελέτης του ΕΚΠΑ για τον ΕΔΣΝΑ την περίοδο 2006-2008, το 34% του χαρτιού στα ΑΣΑ είναι υγειονομικό χαρτί (κουζίνας, τουαλέτας κλπ), το οποίο δεν μπορεί να ανακυκλωθεί. Επομένως, για τον υπολογισμό της ποσότητας των ανακυκλώσιμων υλικών στα απόβλητα του Δήμου, η αυτή ποσότητα χαρτιού δεν συνυπολογίζεται. **Συνεπώς, από τους 19.706 τόνους χαρτί που αναμένονται στα απόβλητα του Δήμου με βάση τη σύνθεση αποβλήτων του ΠΕΣΔΑ, ανακυκλώσιμοι είναι οι 13.006 τόνοι.** Η υπόλοιπη ποσότητα (6.700 τόνοι) μπορεί είτε να κομποστοποιηθεί σε κεντρική εγκατάσταση υψηλής τεχνολογίας (ενδεχομένως όμως υποβιβάζοντας την ποιότητα του κόμποστ σε σχέση με αυτό που λαμβάνεται από καθαρά βιοαπόβλητα) είτε να συμπεριληφθεί στα σύμμεικτα και να οδηγηθεί σε κεντρική μονάδα επεξεργασίας σύμμεικτων (Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας – ΜΒΕ, ή αποτέφρωσης, ανάλογα με το σχεδιασμό που θα υιοθετηθεί τελικά σε Περιφερειακό επίπεδο).

Αντίστοιχα με τα βιοαπόβλητα, τίθεται στόχος χωριστής συλλογής **για το σύνολο των ξηρών ανακυκλώσιμων** (συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας), λαμβάνοντάς υπόψη το **στόχο 65% κ.β. έως το 2025 για ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών καθώς και τους με συγκεκριμένους απαιτητικούς στόχους ανά υλικό συσκευασίας,**

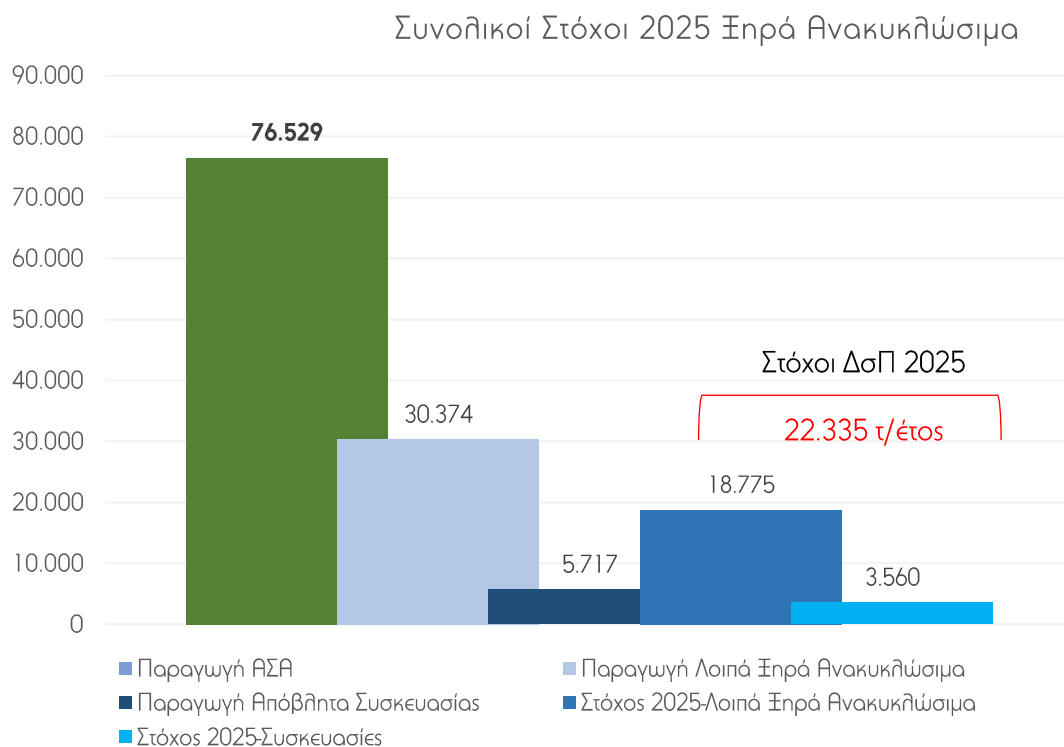
Το ποσοστό αυτό αναφέρεται στα οικιακά ΑΣΑ. Το παραπάνω ποσοστό εκτροπής των ξηρών ανακυκλώσιμων από τα σύμμεικτα ΑΣΑ, ποσοτικοποιείται ως εξής:

**Πίνακας 49: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Πειραιά**

ΣΤΟΧΟΣ		
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	76.529	
Εκτιμώμενες ποσότητες ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου (t)	30.374	
<b>Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων</b>	<b>22.335 (t)</b>	<b>61,9%</b> [29.2% των ΑΣΑ]

ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ (% κ.β.)	ΣΤΟΧΟΣ Δ. ΠΕΙΡΑΙΑ (% κ.β.)	ΤΟΝΟΙ
<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΚΕΥΑΣΙΑΣ</b>			
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>65%</b>	<b>62,3%</b>	<b>3.560</b>
Πλαστικά	50%	50%	1.060
Ξύλο	25%	25%	52
Σιδηρούχα μέταλλα	70%	70%	161
Αλουμίνιο	50%	50%	57
Γυαλί	70%	70%	782
Χαρτί και χαρτόνι	75%	75%	1.423
Σύνθετες συσκευασίες		80%	24
<b>ΆΛΛΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ</b>			
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>61,8%</b>	<b>18.775</b>
Πλαστικά		40%	3.455
Ξύλο		25%	559
Σιδηρούχα μέταλλα		70%	589
Αλουμίνιο		50%	249
Γυαλί		60%	1.457
Χαρτί και χαρτόνι		70%	12.466

Διάγραμμα 34: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Πειραιά.



### 6.2.5. ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΛΟΙΠΑ ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Επιπρόσθετα των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, τίθεται στόχος χωριστής συλλογής για τα υπόλοιπα ρεύματα αποβλήτων που περιλαμβάνουν τα κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα, τα ΑΗΗΕ κ.ά.

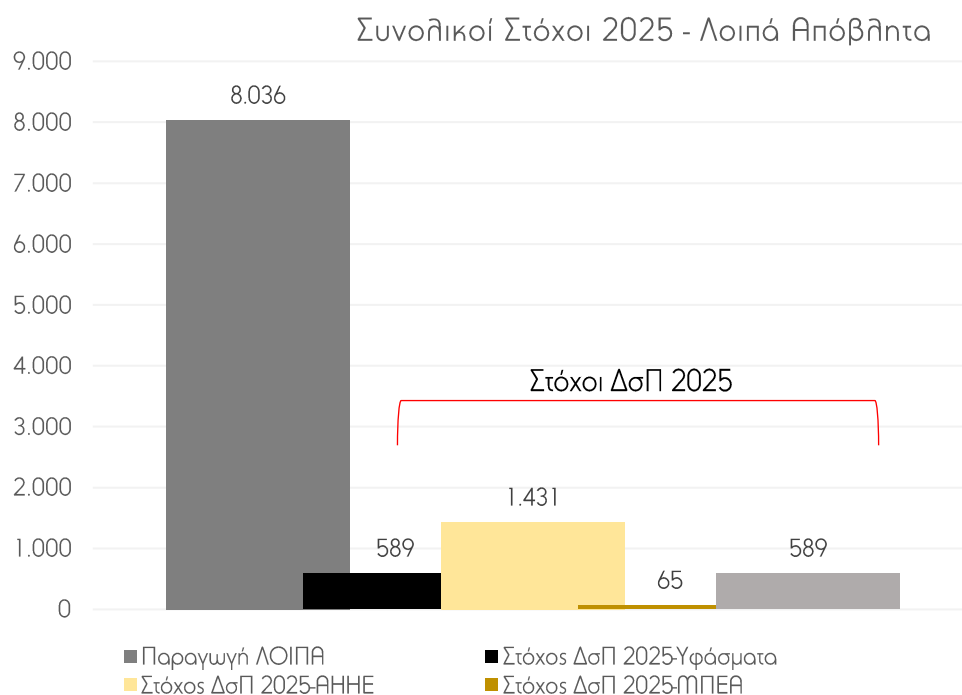
Συγκριτικά, βάσει των σχετικών υπολογισμών κατ' εφαρμογή του ΕΣΔΑ, ο στόχος χωριστής συλλογής αυτών των ρευμάτων μαζί, με τα ξηρά ανακυκλώσιμα, ανέρχεται σε περίπου **56.7% κ.β.** επί των παραγόμενων ποσοτήτων. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη για τον Δήμο Πειραιά ο στόχος αυτός ποσοτικοποιείται ως εξής:

Πίνακας 50: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευμάτων αποβλήτων (Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ)

Ετος	2025	
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	76.529	
<b>Στόχος χωριστής συλλογής (t)</b>	<b>2.675</b>	<b>33,5%</b> [3,5% των ΑΣΑ]

Υλικό	Ποσοστό στα ΑΣΑ (% κ.β.)	Ποσότητα στα ΑΣΑ (tn)	Στόχος ΔσΠ (% κ.β.)	Στόχος ΔσΠ (tn)
<b>Υφάσματα</b>	2,20%	1.684	35%	589
<b>ΑΗΗΕ</b>	2,20%	1.684	85%	1.431
<b>ΜΠΕΑ</b>	0,10%	77	85%	65
<b>Ογκώδη</b>	2,20%	1.684	35%	589
<b>Λοιπά</b>	3,80%	2.908		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10,5%</b>	<b>8.036</b>	<b>33,3%</b>	<b>2.675</b>

Διάγραμμα 35: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευμάτων Δήμου Πειραιά



### 6.2.5.1. Ογκώδη Απόβλητα

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Πειραιά είναι κατά κύριο λόγο ποιοτικός: Χωριστή συλλογή και εκτροπή των ογκωδών (έπιπλα, στρώματα, μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, κ.λπ.) από την ταφή και προώθηση πρώτα της επαναχρησιμοποίησης και, για ό,τι δεν μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί, της ανακύκλωσης.

Τα ΑΕΚΚ που συγκεντρώνονται με αυτό τον τρόπο και τα οποία προέρχονται κυρίως από την παράτυπη απόθεση μικρών ποσοτήτων από τους πολίτες δίπλα στους κάδους, προωθούνται σε εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ, όπου εκεί διασφαλίζεται η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή τους.

Τα λοιπά ογκώδη (έπιπλα κλπ.), μαζί με άλλα ρεύματα που συγκεντρώνονται σε κατάλληλο χώρο (π.χ. Πράσινο Σημείο), μπορεί να αναβαθμίζονται για επαναχρησιμοποίηση μέσω κοινωνικών επιχειρήσεων στήριξης ευπαθών ομάδων του πληθυσμού, με αξιοποίηση κατάλληλων προς αυτό χρηματικών ενισχύσεων.

Ο στόχος αυτός, ποσοτικοποιείται κατ' εκτίμηση στον πιο πάνω πίνακα, στην πραγματικότητα όμως παραμένει ενδεικτικός, καθώς υπάρχει ένδεια αξιόπιστων στοιχείων.

### 6.2.5.2. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Οικιακής Προέλευσης (ΑΗΗΕ)

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αποτελεί εξειδίκευση των εθνικών στόχων για το Δήμο Πειραιά, χωρίς όμως να είναι δεσμευτικός για το Δήμο. Από το 2019, το ελάχιστο ποσοστό συλλογής που πρέπει να επιτυγχάνεται σε ετήσια βάση πρέπει να είναι το 65% του μέσου ετήσιου βάρους του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία, ή εναλλακτικά το 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος, (άρθρο 7, ΚΥΑ 23615/651/Ε.103 ΦΕΚ 1184Β/9.05.2014).

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Πειραιά, το 2019 η ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκε ανήλθε σε **10,19** τόνους, δηλαδή περίπου **0,06** κιλά ανά κάτοικο ή αλλιώς μόλις το **0,5%** του εθνικού στόχου.

Η ποσότητα αυτή υπολείπεται κατά πολύ του εθνικού στόχου χωριστής συλλογής και κρίνεται αρκετά χαμηλή συγκριτικά με το μέσο όρο των συλλεγόμενων ποσοτήτων ανά κάτοικο στην Ελλάδα. Σημειώνεται, ότι η συλλογή των ΑΗΗΕ δεν γίνεται αποκλειστικά από το Δήμο αλλά και από τα δίκτυα καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, όπως και από

εμπόρους scrap, οι οποίοι αγοράζουν ΑΗΗΕ από ρακοσυλλέκτες<sup>18</sup>. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων ποσοτήτων ΑΗΗΕ σε επίπεδο δήμου.

Με την υπόθεση ότι στο Δήμο Πειραιά το κατά κεφαλή μέσο ετήσιο βάρος του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία είναι ίση με τον εθνικό μέσο όρο (12,7 κιλά/κάτοικο) και η παραγωγή ΑΗΗΕ είναι ίση με 10,7 κιλά να κάτοικο, και ότι το 65% του ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά, ή το 85% των παραγόμενων ΑΗΗΕ, οι στόχοι χωριστής συλλογής για τον πληθυσμό του Δήμου διαμορφώνονται ως εξής:

**Πίνακας 51. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμου Πειραιά .**

	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΟΝΟΙ/ΕΤΟΣ)</b>
Μέσο ετήσιο βάρος ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία 2016-2018 (εκτίμηση)	2.040 τόνοι (12,7 kg/κάτοικο/έτος)
Μέσο ετήσιο βάρος ΑΗΗΕ που απορρίφθηκε (εκτίμηση)	1.616 τόνοι (10,1 kg/κάτοικο/έτος)
<b>ΣΤΟΧΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ</b>	
Στόχος συλλογής 65% από το έτος 2019 (βάσει ΗΗΕ)	<b>1.326 τόνοι</b> (8,3 kg/κάτοικο/έτος)
<i>ή εναλλακτικά</i>	
Στόχος συλλογής 85% των ΑΗΗΕ από το έτος 2019	<b>1.431 τόνοι</b> (8,6 kg/κάτοικο/έτος)

Σημειώνεται ότι ήδη υπάρχουν σε εξέλιξη πρωτοβουλίες του Δήμου Πειραιά για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ.

### **6.2.5.3. Μικρές Ποσότητες Επικινδύνων Αποβλήτων (οικιακά)**

Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων οικιακής προέλευσης. Ο Δήμος Πειραιά, όπως έχει ήδη αναφερθεί, συνεργάζεται με όλα τα εγκεκριμένα ΣΣΕΔ που διαχειρίζονται επικίνδυνα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης (πχ. Φορητές Ηλεκτρικές στήλες ).

<sup>18</sup> Το φαινόμενο είναι διεθνές. Υπολογίζεται ότι στην ΕΕ το 40-60% των ΑΗΗΕ συλλέγεται από τον άτυπο τομέα ανακύκλωσης (ρακοσυλλέκτες), με ενδεχόμενη επιβάρυνση του περιβάλλοντος σε περίπτωση «κανιβαλισμού» των ΑΗΗΕ για τη λήψη των ακριβών στοιχείων τους (χαλκός, άλλα μέταλλα) χωρίς τα απαραίτητα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας.

Στόχος του Δήμου Πειραιά είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων, είτε από προγράμματα διαλογής στην πηγή (όπως για τα φάρμακα), είτε από την ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο Δήμο. Στόχος του πενταετούς προγραμματισμού του Δήμου Πειραιά είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση τουλάχιστον το 85% της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

#### 6.2.5.4. Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων

Σύμφωνα με το άρθρο 11 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 και ενσωματώνεται στον ΕΣΔΑ θεσμοθετείται η σταδιακή εφαρμογή από το 2023 των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Στο πλαίσιο αυτό, στόχος του Δήμου Πειραιά είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση τουλάχιστον το 35% της ποσότητας αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων που απορρίπτονται στα όρια του δήμου.

#### 6.2.6. ΛΟΙΠΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ

Συμπληρωματικά με τους προαναφερθέντες στόχους, σε επίπεδο Δήμων τίθενται και λοιποί, ποιοτικοί ή μη στόχοι σε συμφωνία με το ισχύον ΕΣΔΑ και ευρύτερο εθνικό θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται με τη διαχείριση των ΑΣΑ. Οι στόχοι αυτοί περιλαμβάνουν:

- Μείωση της σπατάλης τροφίμων με παράλληλο καθορισμό και καταμερισμό αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων στην τοπική αυτοδιοίκηση, τις επιχειρήσεις και τους καταναλωτές. (ΕΣΔΑ 2020). Τα απόβλητα τροφίμων αποτελούν το σημαντικότερο ρεύμα των Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Επομένως, οποιοσδήποτε στόχος μείωσης της παραγωγής τους θα έχει άμεσο αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής των ΑΣΑ. Στρατηγικός στόχος του επικαιροποιημένου **Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΔΑ)**, είναι η συμβολή στον στόχο του ΟΗΕ για μείωση κατά 50% των κατά κεφαλήν αποβλήτων τροφίμων σε επίπεδο λιανικής πώλησης και καταναλωτή, καθώς και η μείωση των απωλειών τροφίμων κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής και εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένης της απώλειας μετά τη συγκομιδή, έως το 2030.
- Η χωριστή συλλογή **για ανακύκλωση των φιαλών ποτών** με χωρητικότητα έως 3L θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το εβδομήντα επτά τοις εκατό (77%) αυτών των πλαστικών προϊόντων μίας χρήσης που διατίθενται στην αγορά έως το 2025 (άρθρο 13 Ν.4736/2020 (ΦΕΚ 200Α/20.10.2020)].

## 7. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς και οποίους στόχους που καλείται να επιτύχει Δήμος Πειραιά σύμφωνα με τις θεσμικές υποχρεώσεις που απορρέουν από την κοινοτική και εθνική νομοθεσία και στρατηγικές, οι οποίοι προτάθηκαν στο κεφάλαιο 6, καθώς και τις αρχές που υιοθετεί ο Δήμος Πειραιά παρουσιάζονται στη συνέχεια αναλυτικά μια σειρά από προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των επιμέρους στόχων.

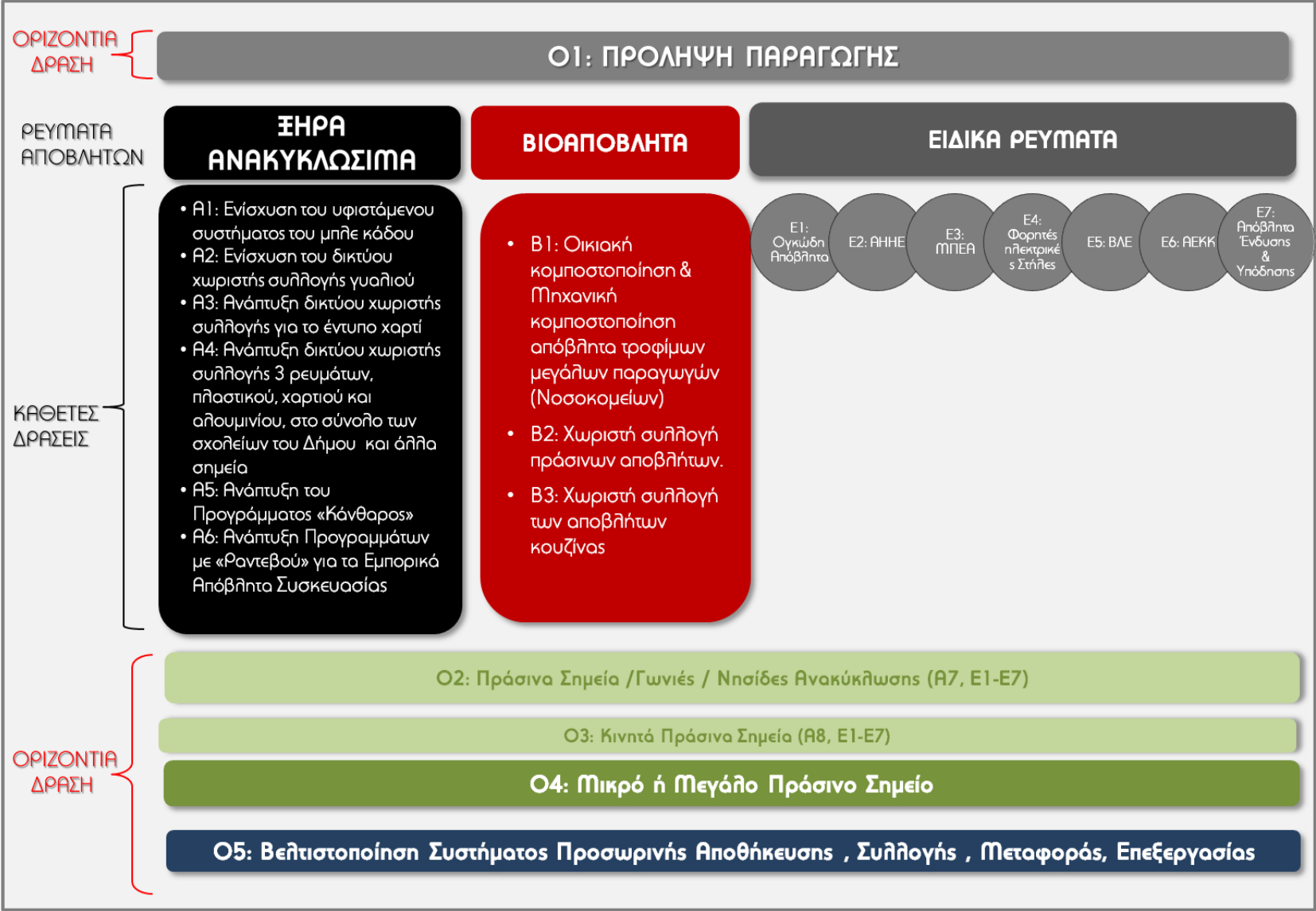
Επισημαίνεται ότι κάποιες από τις προτεινόμενες δράσεις είναι **οριζόντιες** δεδομένου ότι επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος απορριμμάτων, και κάποιες **κάθετες**, στοχευμένες σε συγκεκριμένο ρεύμα. Επιπλέον παρουσιάζονται δράσεις όπως η **ενημέρωση και ευαισθητοποίηση** των πολιτών, η οποία κρίνεται απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων και στις κάθετες και στις οριζόντιες δράσεις. Ανάλογα το Σύστημα Διαχείρισης, Παρακολούθησης και Ελέγχου (ΣΔΠΕ) που εφαρμόζεται στο σύνολο των ανωτέρω δράσεων, συμπεριλαμβανομένης και της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

Τέλος σημειώνεται ότι κάποιες κάθετες και οριζόντιες προτεινόμενες δράσεις, ενδεικτικά αναφέρουμε το Πράσινο Σημείο, ο ΣΜΑ δύνανται να χωροθετηθούν μαζί και να ενταχθούν στο πλαίσιο του άρθρου 182 του Ν. 4759/2020 (ΦΕΚ 245 Α/9.12.2020) «*Εκσυγχρονισμός της Χωροταξικής και Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις*», με το οποίο εγκρίνονται οι θέσεις για την προσωρινή λειτουργία εγκαταστάσεων αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας και, ειδικότερα, Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α.), σε σημεία όπου ήδη λειτουργούν και ειδικά για το Δήμο Πειραιά, στο τμήμα εντός εδαφικής έκτασης, στο Σχιστό του Δήμου Περάματος-Κερατσινίου. Ωστόσο, επειδή τόσο το χρονοδιάγραμμα ανάπτυξης των διαφορετικών προβλεπόμενων μονάδων, όσο και οι απαιτούμενοι πόροι και αδειοδοτήσεις διαφοροποιούνται για κάθε στοιχείο της σχετικής εγκατάστασης, προτείνεται η ανάπτυξη να προχωρήσει σταδιακά, με βάση το χρονοδιάγραμμα του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων και έτσι η κάθε δράση αναλύεται στα επόμενα κεφάλαια ανεξάρτητα.

Όπως προαναφέρθηκε, η πρόληψη των αποβλήτων διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων, για το λόγο αυτό αφιερώνουμε στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο **Κεφάλαιο 8**.



Γ2: ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΕΛΕΓΧΟΥ



Γ1: ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

## 7.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

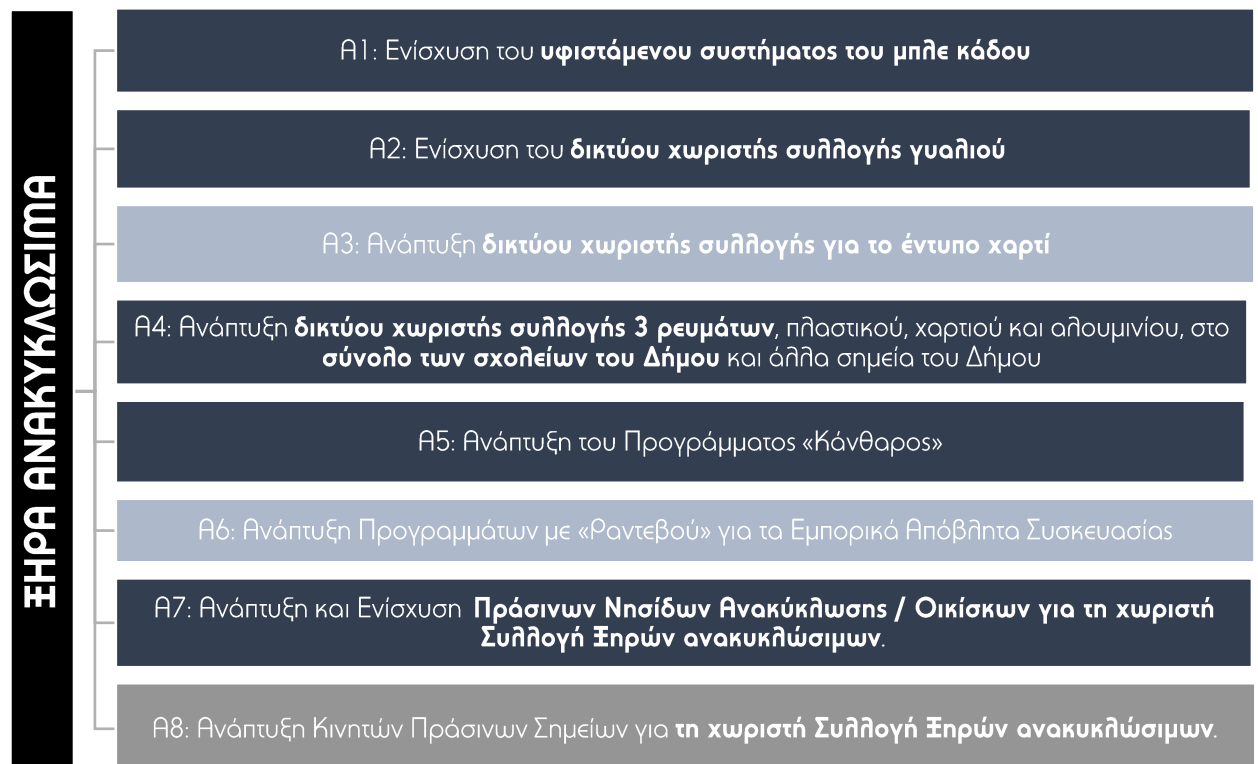
Οι προτεινόμενες κάθετες δράσεις αφορούν σε επιμέρους ρεύματα αποβλήτων, τα οποία στο παρόν ΤΣΔΑ κατηγοριοποιούνται σε 3 βασικές ομάδες :



### 7.1.1. ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ

Με σκοπό την επίτευξη των ιδιαίτερα φιλόδοξων στόχων ανακύκλωσης για το Σύνολο των ΑΣΑ καθώς και των επιμέρους που αφορούν στις συσκευασίες που έχουν θεσπιστεί και υιοθετεί ο Δήμος Πειραιά προτείνεται η εφαρμογή μιας σειράς δράσεων που δύνανται να ενισχύσουν την ανακύκλωση και να καλύψουν την αντικειμενικά μεγάλη διαφορά που παρατηρείται μεταξύ υφιστάμενης κατάστασης και στόχων. Αναλυτικότερα προτείνονται οι δράσεις :

**Διάγραμμα 36: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Ξηρά ανακυκλώσιμα**



### 7.1.1.Α1. Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου

Στο πλαίσιο των φιλόδοξων στόχων ανακύκλωσης που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Πειραιά, κρίνεται απαραίτητο να επανασχεδιαστεί και να ενισχυθεί **το υφιστάμενο δίκτυο χωριστής συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας** (μπλε κάδος), ώστε να επιτύχει αυξημένες αποδόσεις χωρίς να αλλάξουν ριζικά οι συνήθειες των πολιτών. Στόχος είναι να αυξηθούν οι συλλεγόμενες ποσότητες και η καθαρότητα των υλικών και να ελαχιστοποιηθούν οι προσμίξεις.

Όπως προαναφέρθηκε το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων συσκευασίας (μπλε κάδος) αριθμεί σε **814 κάδους** (ήτοι 1 κάδος / 200 κατοίκους), γεγονός που επιβεβαιώνει πως η πυκνότητα του δικτύου ανακυκλώσιμων υλικών δεν είναι ικανοποιητική ειδικότερα όταν ένα από τα κριτήρια που θέτει το ίδιο το ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ για την καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων (νοικοκυριών) και την διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας του δικτύου, είναι η πυκνότητα του δικτύου να ανέρχεται σε 1 κάδο /75 κατοίκους (στοιχεία Απογραφής ΕΛΣΤΑΤ 2011).

Για να επιτευχθεί ο ανωτέρω στόχος πρέπει αν **ενισχυθεί και να επανασχεδιαστεί το δίκτυο των μέσων προσωρινής αποθήκευσης**. Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων (νοικοκυριών) και την διασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας του δικτύου, προτείνεται η εκ νέου διαστασιολόγηση αλλά και χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης των μπλε κάδων με βάση μια σειρά από κριτήρια, ώστε να μην υποβαθμίζεται αισθητικά η εικόνα του Δημόσιου χώρου, να εξυπηρετούνται με το καλύτερο τρόπο οι πολίτες και να επιτυγχάνονται οι στόχοι ανακύκλωσης και ανάκτησης που θέτει ο Δήμος. Τα κριτήρια αυτά δύναται να εφαρμόζονται συνδυαστικά και τα οποία άλλωστε προκρίνει το ΣΣΕΔ:

- Ενδεικτική αναλογία μπλε κάδου / κατοίκους : Αν και η συνιστώμενη αναλογία είναι 1μπλε κάδος ανά 75 κατοίκους σε μεγάλα αστικά κέντρα και πυκνοκατοικημένες περιοχές προτείνεται ο αριθμός των μπλε κάδων να είναι συνάρτηση του δικτύου των σύμμεικτων ήτοι για κάθε 2 πράσινους κάδους 1 μπλε,
- Απαιτούμενη συνύπαρξη κάδων για ανακυκλώσιμα και σύμμεικτα απόβλητα (πχ. σε κάθε μπλε κάδο να υπάρχει δίπλα τουλάχιστον ένας πράσινος/σύμμεικτων). Προτεινόμενη αναλογία 1 μπλε / 2 πράσινοι.
- Ορθή χωροταξία και συσχέτιση των 2 δικτύων προσωρινής αποθήκευσης (ανακυκλώσιμα και σύμμεικτα απόβλητα)..

Για παράδειγμα τυχόν ελλιπές δίκτυο κάδων για τα απορρίμματα ή ανεπαρκής συχνότητα συλλογής οδηγεί σε παρουσία κοινών απορριμμάτων στο ρεύμα της ανακύκλωσης και σε αυξημένο ποσοστό υπολείμματος. Σε περίπτωση όπου κατά την αποκομιδή των μπλε κάδων διαπιστώνεται έλλειψη πράσινων δίπλα τους, ο Δήμος καλείται να προχωρήσει άμεσα είτε σε τοποθέτηση κάδων σύμμεικτων απορριμμάτων, ή σε απομάκρυνση των «ορφανών» μπλε κάδων από το δίκτυο.

Παράλληλα, ο Δήμος Πειραιά αναμένεται να διερευνήσει εναλλακτικούς τρόπους για τη διαχείριση του υπολείμματος από το ΚΔΑΥ.

Στο πλαίσιο του γενικότερου εκσυγχρονισμού και παρακολούθησης του έργου της Καθαριότητας προτείνεται οι νέοι κάδοι θα προμηθεύεται και θα αντικαθιστά ο δήμος να είναι εξοπλισμένοι με κάρτα αναγνώρισης και ταυτοποίησης, ώστε προοδευτικά να επιτευχθεί μια καλύτερη παρακολούθηση και διαχείριση του συνόλου του δικτύου.

Ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος επιτυχίας των προγραμμάτων χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης είναι **η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών**, δεδομένου ότι πρέπει να συμμετέχουν ορθά. Η εκπόνηση ενός ετήσιου Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας που θα περιλαμβάνει μια σειρά στοχευμένων και εξειδικευμένων ενεργειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού, προκειμένου να προβάλλονται αποτελεσματικά οι θεμελιώδεις αρχές και δράσεις του προγράμματος και να ενημερώνεται στο μέγιστο δυνατό βαθμό το κάθε επιμέρους στοχοθετούμενο κοινό κρίνεται αναγκαία. Ενδεικτικά αναφέρουμε, επικοινωνία πόρτα-πόρτα, ενημερωτικές δράσεις με στόχο τους μεγάλους παραγωγούς, τα σχολεία κλπ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω προτείνεται ο Δήμος να επαναπροσδιορίσει τη συνεργασία του με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης Α.Ε. (ΕΕΑΑ), το εγκεκριμένο συλλογικό σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών με σκοπό τον επανασχεδιασμό του δικτύου.

### **7.1.1.Α2. Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού**

Ο Δήμος Πειραιά, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ διαθέτει 49 κάδους τύπου κώδωνα για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών από γυαλί. Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς στόχους που έχουν τεθεί για το γυαλί, το ανωτέρω δίκτυο και σύμφωνα με το άρθρο 25 του Ν.4819/2021, θα πρέπει να ενισχυθεί σημαντικά για την ευρύτερη κάλυψη του συνόλου των Δημοτικών Κοινοτήτων του Δήμου Πειραιά. Ειδικότερα προτείνεται να τοποθετηθούν κώδωνες σε όποια σημεία στο Δήμο που παρατηρείται συγκέντρωση δραστηριοτήτων όπου καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες προϊόντων σε γυάλινη συσκευασία (καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, σούπερ μάρκετ κλπ.

Παράλληλα στα τελευταία προτείνεται να ενισχυθεί η προώθηση της επιστροφής των γυάλινων συσκευασιών και ιδίως η ενημέρωση των πολιτών για τα είδη που δύνανται να επιστραφούν (Deposit Refund System), καθώς και η χωριστή συλλογή γυαλιού εκτός συσκευασίας από σημεία του Δήμου που προτείνεται η τοποθέτηση κώδωνων.

### **7.1.1.A3. Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί**

Όπως αναφέρεται σε προηγούμενο εδάφιο ο Δήμος Πειραιά συμμετέχει σε Πρόγραμμα Ανακύκλωσης Έντυπου Χαρτιού που εφαρμόζει ο Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) με την τοποθέτηση 7 κάδων σε 7 σημεία του Δήμου Πειραιά.

Είναι σαφές ότι το υφιστάμενο δίκτυο είναι ανεπαρκές (αν όχι ανύπαρκτο) για να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί. Στο πλαίσιο και σύμφωνα με το άρθρο 25 του Ν.4819/2021 αυτό προτείνεται η ανάπτυξη ενός παράλληλου δικτύου συλλογής χαρτιού, ειδικότερα έντυπου χαρτιού. Ειδικότερα προτείνεται η προμήθεια κάδων εσωτερικών και εξωτερικών για τη χωριστή συλλογή του έντυπου χαρτιού.

**Οι κάδοι εξωτερικού χώρου** προτείνεται να τοποθετηθούν σε δημόσιο χώρο πλησίον συγκροτημάτων γραφείων, τράπεζες, λοιπές υπηρεσίες.

Οι κάδοι εσωτερικών χώρων προτείνεται να τοποθετηθούν στο σύνολο πλέον των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων του Δήμου (σχολεία, πανεπιστήμιο) και σε δημοτικά κτίρια σύμφωνα με το άρθρο 27 του Ν.4819/2021. Αναφορικά με τα σχολεία, ο εν λόγω κάδος έχει ενσωματωθεί στο πλαίσιο του προγράμματος ανακύκλωσης που εφαρμόζει ο δήμος Πειραιά για όλα τα σχολεία της πόλης σε συνεργασία με την Περιφέρεια Αττικής.

Το ανωτέρω δίκτυο θα ενισχυθεί με την ανάπτυξη των πράσινων νησίδων / οικίσκων που θα αναπτυχθεί στο Δήμο Πειραιά καθώς και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΠΣ).

### **7.1.1.A4. Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου και λοιπά σημεία**

Στο πλαίσιο της συνεργασίας του Δήμου Πειραιά με την Περιφέρεια Αττικής και σύμφωνα με το άρθρο 25 του Ν.4819/2021 ενισχύεται η ανάπτυξη ενός προγράμματος χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων (πλαστικού, χαρτιού, γυαλιού) με τη χρήση ειδικών κάδων ανακύκλωσης<sup>19</sup> τοποθέτησε ο Δήμος Πειραιά σε όλες τις σχολικές μονάδες της πόλης, Στόχος του προγράμματος είναι η ένταξη της ανακύκλωσης στην καθημερινότητά των παιδιών. Τους ειδικούς κάδους ανακύκλωσης προσφέρει στον Δήμο Πειραιά η Περιφέρεια Αττικής.

<sup>19</sup> Για τη χωριστή συλλογή των υλικών, χρησιμοποιούνται υποχρεωτικά κάδοι ή μέσα συλλογής διαφορετικού χρώματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που προβλέπονται στο άρθρο 26 του Ν.4819/2021.

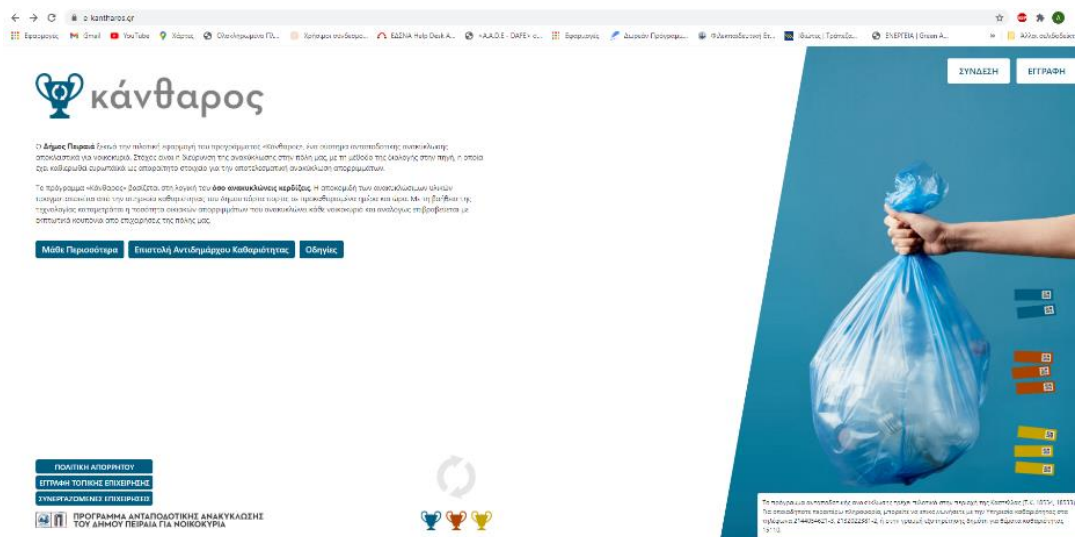
**Επιπροσθέτως**, προτείνεται να τοποθετηθούν και **κάδοι εξωτερικού χώρου** σε δημόσιο χώρο πλησίον συγκροτημάτων γραφείων, κλπ, καθώς και δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης κοινού με σκοπό τη δυνατότητα επίτευξης των στόχων που έχει θέσει ο Δήμος.

Ειδικότερα και σύμφωνα με το άρθρο 86 του Ν.4819/2021, προτείνεται Ο Δήμος να προχωρήσει στην οργάνωση χωριστής συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας σε διακριτά ρεύματα σε δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις, παιδικές χαρές, βρεφονηπιακούς σταθμούς και άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις ή χώρους συνάθροισης κοινού.

### 7.1.1.A5. Ανάπτυξη του Προγράμματος «Κάνθαρος»

Ο Δήμος Πειραιά με σκοπό την επιβράβευση των πολιτών που συμμετέχουν ενεργά στην ανακύκλωση έχει ξεκινήσει την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος «**Κάνθαρος**», ένα σύστημα ανταποδοτικής ανακύκλωσης αποκλειστικά για νοικοκυριά. Στόχος είναι η διεύρυνση της ανακύκλωσης στην πόλη μας, με τη μέθοδο της διαλογής στην πηγή, η οποία έχει καθιερωθεί ευρωπαϊκά ως απαραίτητο στοιχείο για την αποτελεσματική ανακύκλωση απορριμμάτων.

Το πρόγραμμα «Κάνθαρος» βασίζεται στη λογική του **όσο ανακυκλώνεις, κερδίζεις**. Η αποκομιδή των ανακυκλώσιμων υλικών πραγματοποιείται από την υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου πόρτα πόρτα, σε προκαθορισμένα ημέρα και ώρα. Με τη βοήθεια της τεχνολογίας καταμετράται η ποσότητα οικιακών απορριμμάτων που ανακυκλώνει κάθε νοικοκυριό και αναλόγως επιβραβεύεται με εκπτώτικα κουπόνια από επιχειρήσεις της πόλης μας.



Ο Δήμος Πειραιά, σε όσους πολίτες επιθυμούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα διανέμει αυτοκόλλητες ετικέτες με ξεχωριστά χρώματα αναφοράς. Αφού κάθε νοικοκυριό συλλέξει και διαχωρίσει τις ανακυκλώσιμες συσκευασίες ανά υλικό και τις συγκεντρώσει σε διαφορετικές σακούλες τοποθετεί την αντίστοιχη ετικέτα με το χρώμα αναφοράς. Στη συνέχεια τοποθετεί τις σακούλες στο πεζοδρόμιο σε συγκεκριμένες ημέρες της εβδομάδας και, όσο το δυνατό χρονικά κοντινά στην αντίστοιχη, προκαθορισμένη ζώνη ώρας αποκομιδής. Το ειδικό όχημα

ανακύκλωσης περνάει και θα συλλέγει πόρτα-πόρτα τις σακούλες με τα αντίστοιχα ανακυκλώσιμα υλικά.

Για να επωφεληθούν της επιβράβευσης οι πολίτες οφείλουν να εγγραφούν στην ειδική πλατφόρμα του προγράμματος. Κάθε φορά που τοποθετούν μια ετικέτα σε σακούλα με ανακυκλώσιμα πρέπει να καταχωρούν το σχετικό κωδικό στο προσωπικό τους προφίλ μέσα στην πλατφόρμα. Κάθε πακέτο ετικετών εμπεριέχει 5 ετικέτες του ίδιου χρώματος και τον ίδιο μοναδικό κωδικό επάνω στην κάθε μια. Με τον τρόπο αυτό συσχετίζεται η σακούλα με τα ανακυκλώσιμα υλικά με το εκάστοτε νοικοκυριό και το τελευταίο επιβραβεύεται.

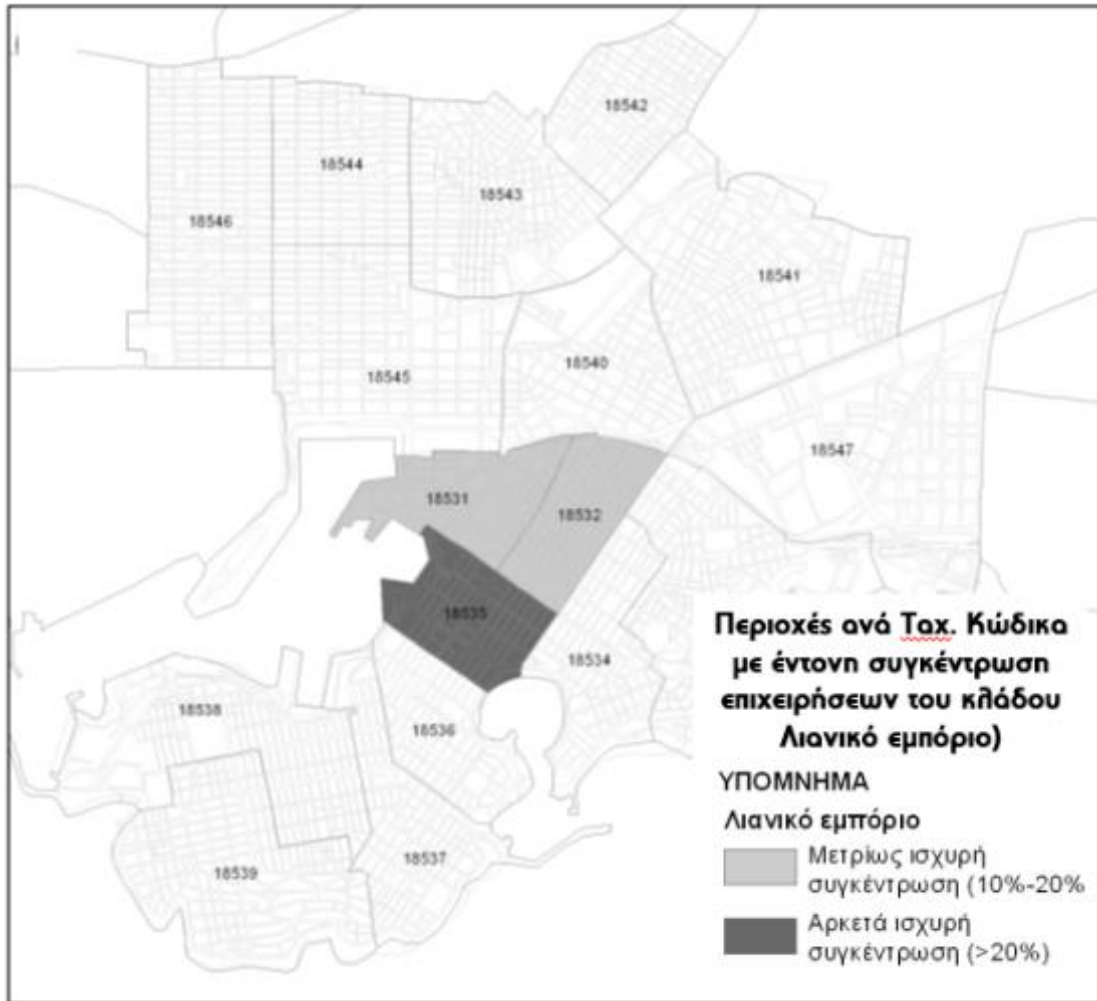
Το πρόγραμμα ανταποδοτικής ανακύκλωσης εφαρμόζεται πιλοτικά στην περιοχή της Καστέλας (Τ.Κ. 18534, 18533). Στο πλαίσιο της παρούσας δράσης προτείνεται η **ενίσχυση και επέκταση του προγράμματος Κάνθαρος και σε άλλες γειτονιές του Πειραιά.**

#### **7.1.1.Α6. Ανάπτυξη Προγραμμάτων με «Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας**

Με σκοπό να επιτευχθούν τα υψηλά ποσοστά ανακύκλωσης, προτείνεται στο Δήμο Πειραιά να σχεδιάσει και να υλοποιήσει ένα πρόγραμμα συλλογής απορριμμάτων συσκευασίας από τα εμπορικά καταστήματα. Προτείνεται στις εμπορικές περιοχές /δρόμους (πχ. Ηρώων Πολυτεχνείου, Σωτήρος, Β. Γεωργίου, Γρ. Λαμπράκη, Γούναρη κλπ) συγκεκριμένες ώρες καθημερινά. Οι επιχειρήσεις να τοποθετούν τις, προς απόρριψη συσκευασίες, στο πεζοδρόμιου από όπου θα τις συλλέγει ειδικό πρόγραμμα αποκομιδής της Διεύθυνσης Καθαριότητας. Στο χάρτη που ακολουθεί παρουσιάζονται οι περιοχές με υψηλή συγκέντρωση εμπορικών δραστηριοτήτων (λιανικό εμπόριο).



Εικόνα 20: Περιοχές με έντονη συγκέντρωση εμπορικών δραστηριοτήτων



#### 7.1.1.A7. Ανάπτυξη και Ενίσχυση Πράσινων Νησίδων Ανακύκλωσης / Οικίσκων Ανακύκλωσης για τη χωριστή Συλλογή Ξερών ανακυκλώσιμων.

Συμπληρωματικά με τις ανωτέρω δράσεις και σύμφωνα με το άρθρο 29 του Ν.4819/2021, στην ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης δύναται να συνδράμουν οι Πράσινες Νησίδες ανακύκλωσης (υπόγειες ή υπέργειες) ή/ και οι οικίσκοι Ανακύκλωσης. Αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στις κάθετες δράσεις.

#### 7.1.1.A8 Ανάπτυξη Κινητών Πράσινων Σημείων για τη χωριστή Συλλογή Ξερών ανακυκλώσιμων.



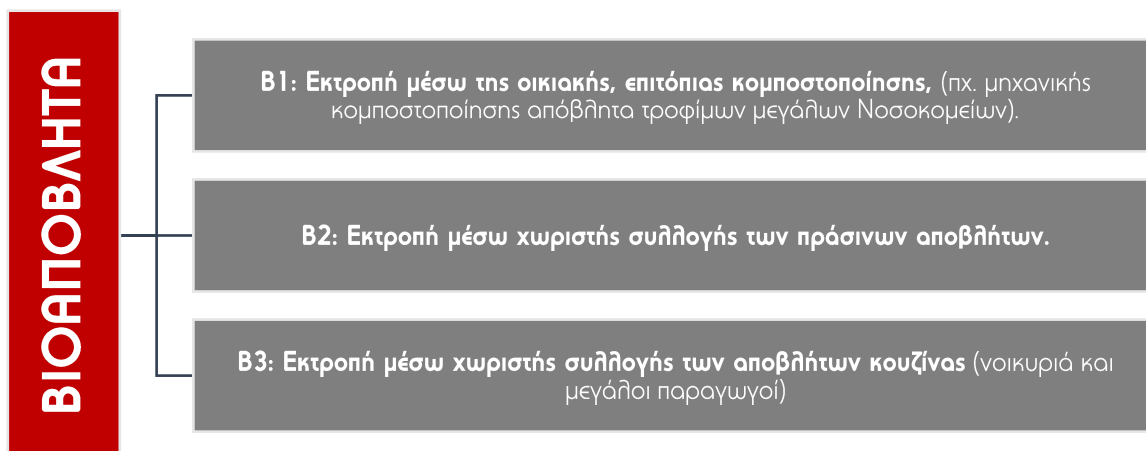
Ανάλογα με τις πράσινες Νησίδες Ανακύκλωσης ή/και του οικίσκους δύναται να συνδράμει και το Κινητό Πράσινο Σημείο Ανακύκλωσης, που στοχεύει παράλληλα στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού. Ομοίως με το 7.1.1.A7. αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στις κάθετες δράσεις.

Σημειώνουμε πως οι θεσμικοί στόχοι που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Πειραιά αφορούν τόσο σε στόχους στο σύνολο των ΑΣΑ, σε στόχους στο σύνολο των συσκευασιών καθώς και σε στόχους ανά υλικό συσκευασίας. Επομένως το ενδιαφέρον μας επικεντρώνεται σε ένα συνδυασμό ποσοτικών στόχων, και κατ' επέκταση στην επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακυκλώσιμων υλικών που επιτυγχάνεται πιο εύκολα όταν η Διαλογή στη Πηγή πραγματοποιείται ανά ρεύμα υλικού.

### 7.1.2. ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Το δεύτερο σημαντικότερο ρεύμα αποβλήτων που συναντάμε στα ΑΣΑ είναι τα Βιολογικά Απόβλητα, των οποίων ο σχεδιασμός της χωριστής συλλογής παρουσιάζεται αναλυτικά στο ΜΕΡΟΣ Β του παρόντος ΤΣΔΑ.. Η έμφαση που δίνεται στο σημαντικό αυτό ρεύμα οφείλεται αρχικά στην θεσμική υποχρέωση για τη χωριστή συλλογή των Βιολογικών Αποβλήτων (βιοαποβλήτων) έως 31 Δεκεμβρίου 2022. Επιπλέον, οφείλεται τόσο στην αναγκαιότητα μείωσης της ποσότητας βιοαποβλήτων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ και τον συνολικό στόχο ανακύκλωσης των ΑΣΑ όσο και στους στόχους χωριστής διαλογής των επιμέρους κατηγοριών βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων, πράσινα/απόβλητα κήπων και βρώσιμα λίπη και έλαια). Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων είναι οι ακόλουθες:

**Διάγραμμα 37: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα**



### 7.2.1.B1. Οικιακή, Επιτόπια Κομποστοποίηση

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

Η προμήθεια και παράδοση των κάδων οικιακής κομποστοποίησης προς τους πολίτες θα πρέπει να γίνεται οργανωμένα ώστε να καταγράφονται οι επιδόσεις του προγράμματος και ειδικότερα οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν. Στο Δήμο Πειραιά προτείνεται η ανάπτυξη μιας απλοποιημένης μεθόδου με σκοπό την καλύτερη παρακολούθηση των ποσοστών εκτροπής μέσω οικιακής κομποστοποίησης. Παράλληλα, προτείνεται η εκπαίδευση προσωπικού, το οποίο να παρέχει ενημέρωση, τεχνική υποστήριξη στους πολίτες.

Θεωρείται ότι στο Δήμο Πειραιά, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του 1%, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (314 τόνοι ετησίως). Οι κάδοι προτείνεται να διανεμηθούν σταδιακά. Σε πρώτη φάση να γίνει η προμήθεια και διανομή μέρους των κάδων (για παράδειγμα το 30%) και στη συνέχεια αφού αξιολογηθούν τα αποτελέσματα να γίνει επέκταση του προγράμματος.

Σε περιπτώσεις που επιδιώκεται μαζικότερη επιτόπια διαχείριση όπως π.χ. για την εξυπηρέτηση οικιστικών συγκροτημάτων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και μηχανικοί κομποστοποιητές, οι οποίοι σε σχέση με τους απλούς κάδους οικιακής κομποστοποίησης διαθέτουν μεγαλύτερη δυναμικότητα και αυτοματοποιούν σε ορισμένο βαθμό τη διαδικασία παραγωγής του κόμποστ.

Λαμβάνοντας υπόψη την ύπαρξη μεγάλων παραγωγών και κατά συνέπεια χωρική συγκέντρωση της παραγωγής βιοαποβλήτων κουζίνας (ενδεικτικά αναφέρουμε τις 2 μεγάλες Νοσοκομειακές Μονάδες που βρίσκονται στο Πειραιά) προτείνεται η προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού μηχανικής κομποστοποίησης για επεξεργασία στη πηγή των βιοαποβλήτων

Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται ο Δήμος Πειραιά να προχωρήσει πιλοτικά στην χωριστή συλλογή και επεξεργασία αποβλήτων τροφίμων στα δύο Νοσοκομεία που λειτουργούν στα διοικητικά όρια του Δήμου, το «ΤΖΑΝΕΙΟ» Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά και το Ειδικό Αντικαρκινικό Νοσοκομείο Πειραιά "Μεταξά", με τη χρήση μηχανικών κομποστοποιητών.

Τέλος, η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να ενταχθεί στις Εκστρατείες Ευαισθητοποίησης πολιτών και άλλων ομάδων στόχων.

### 7.1.2.B2. Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Αποβλήτων

Η συλλογή των κλαδεμάτων, των πράσινων αποβλήτων από τους κήπους και τις πλατείες του Δήμου Πειραιά είναι σημαντικό να μην αναμειγνύεται με άλλα απόβλητα και κυρίως ογκώδη. Η οποία ανάμιξη τους δυσχεραίνει την αποτελεσματική διαχείρισή τους και – παρά το γεγονός ότι διευκολύνει το σχεδιασμό των δρομολογίων και ενδεχομένως μειώνει ελαφρώς το κόστος συλλογής – έχει πολλές αρνητικές συνέπειες σε όλο το σύστημα διαχείρισης και αυξάνει σημαντικά το συνολικό κόστος του.

Προτείνεται η χωριστή συλλογή των Πράσινων Αποβλήτων να πραγματοποιείται:

- Από μεμονωμένες οικίες κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας. Θα υπάρχει γραμμή επικοινωνίας στην Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, με αντίστοιχες αναφορές στην καμπάνια δημοσιότητας, με παρόμοιο τρόπο με την υφιστάμενη αποκομιδή ογκωδών.
- Από τους δημόσιους χώρους πρασίνου, όπως γίνεται και σήμερα από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου.

### 7.1.2.B3. Διαλογή στη Πηγή Αποβλήτων Τροφίμων

Η διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) και η μεταφορά των βιοαποβλήτων κουζίνας σε μονάδες κομποστοποίησης ή/και παραγωγής βιοαερίου (ανάλογα με τον τύπο των μονάδων επεξεργασίας που θα αναπτυχθούν σε επίπεδο Περιφέρειας) αποτελεί μια επιπλέον δράση του Δήμου Πειραιά για την επίτευξη των στόχων του. Ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας μπορεί να διαφοροποιηθεί στις διαφορετικές περιοχές του Δήμου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του οικιστικού ιστού και του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – μεταφοράς των λοιπών αποβλήτων.

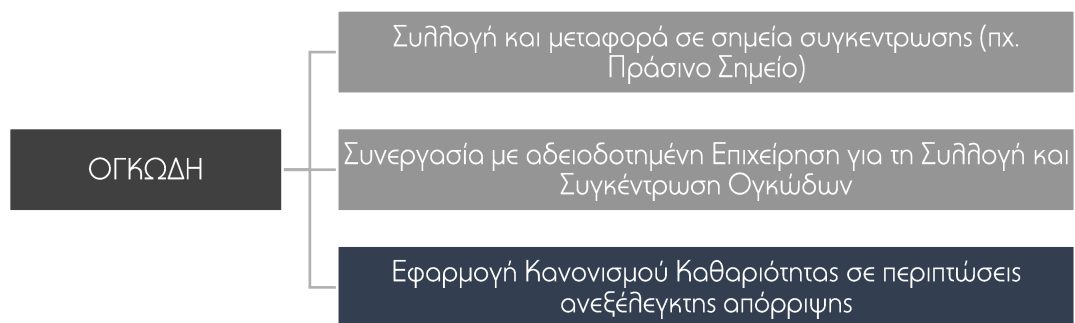
### 7.1.3. ΤΑ ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Τα ειδικά ρεύματα αφορούν αυτά τα ρεύματα αποβλήτων, για τα οποία που είτε υφίστανται θεσμικές υποχρεώσεις είτε λόγω ειδικών χαρακτηριστικών τους χρήζουν ειδικής διαχείρισης.



#### 7.1.3.Ε1. Ογκώδη Απόβλητα

Τα ογκώδη απόβλητα συλλέγονται από τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε συνέχεια αιτήματος του δημότη. Ο χρόνος απόθεση οφείλει να γίνεται σε συνεννόηση με την Διεύθυνση Καθαριότητας ώστε να μη δημιουργούνται οχλήσεις στο δημόσιο χώρο.

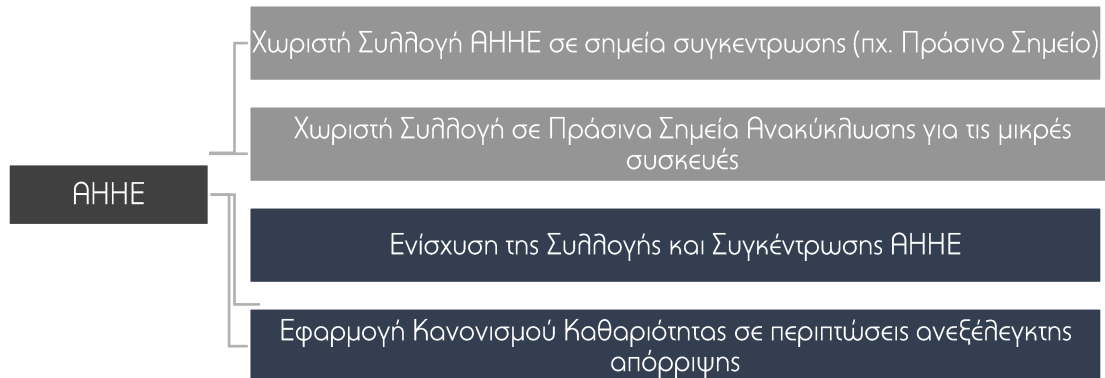


Με το σχεδιασμό και λειτουργία ενός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου στο Δήμο Πειραιά, προτείνεται η χωριστή συλλογή των ογκωδών αποβλήτων από τους δημότες και μεταφορά στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο για πιθανή επαναχρησιμοποίηση ή/και ανάκτηση. Επιπλέον, η οργάνωση μιας υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου κατόπιν συνεννόησης θα διευκολύνει τη συμμετοχή των πολιτών.

Σημειώνεται πως σε περίπτωση δυσκολιών της υπηρεσίας να ανταπεξέλθει στην άμεση συλλογή και μεταφορά των ογκωδών αποβλήτων, προτείνεται η συνεργασία του Δήμου με αδειοδοτημένη επιχείρηση που θα συνδράμει στο έργο της υπηρεσίας.

Τέλος, και με σκοπό την αποφυγή οχλήσεων από την ανεξέλεγκτη απόρριψη ογκωδών απορριμμάτων στο δρόμο, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

### 7.1.3.E2. ΑΗΗΕ

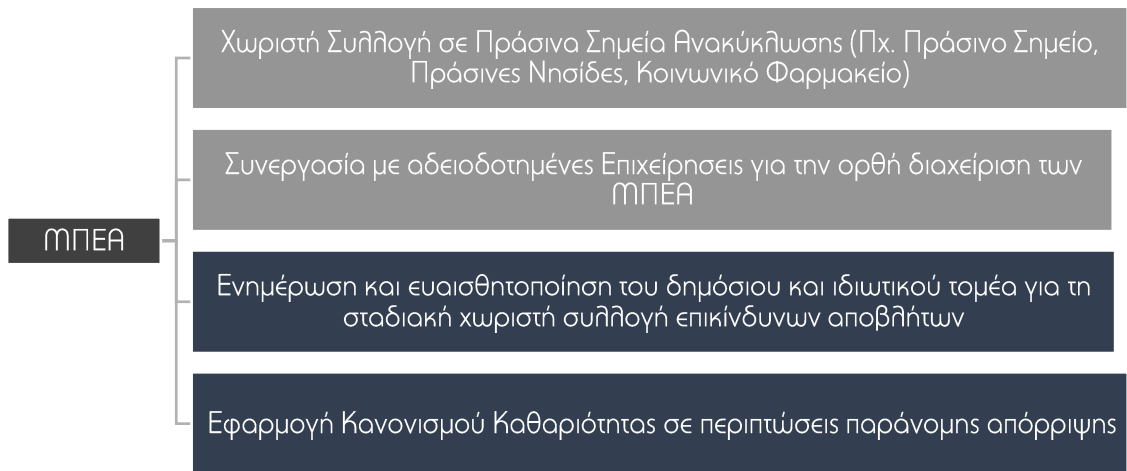


Σχετικά με τα ΑΗΗΕ, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η συνεργασία του Δήμου με τα εγκεκριμένα σχετικό ΣΣΕΔ (Ανακύκλωση συσκευών Α.Ε. και Φωτοκύκλωση Α.Ε.) και άλλους αδειοδοτημένους φορείς για την ενίσχυση της συλλογής ΑΗΗΕ σε επίπεδο Δήμου, καθώς έτσι θα μειωθεί ο «κανιβαλισμός» των συσκευών που παρατηρείται συχνά όταν αυτές συλλέγονται από τον άτυπο τομέα και πάντα συμπληρωματικά με τις δράσεις των δικτύων καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών.

Επίσης, η συνεισφορά των Πράσινων Σημείων στην επίτευξη του στόχου αυτού κρίνεται σημαντική. Η οργάνωση υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου για τις ογκώδη ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, θα διευκολύνει και σε αυτή την περίπτωση τη συμμετοχή των πολιτών.

Τέλος, και με σκοπό την αποφυγή οχλήσεων από την ανεξέλεγκτη απόρριψη ογκωδών απορριμμάτων στο δρόμο, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

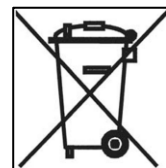
### 7.1.3.Ε3. Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Απόβλητων (ΜΠΕΑ)



Σύμφωνα με το άρθρο 11 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 και ενσωματώνεται στον ΕΣΔΑ και σύμφωνα το Ν.4819/2021 (άρθρο 4) θεσμοθετείται η σταδιακή εφαρμογή, ήδη από το 2021 της χωριστής συλλογής των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από νοικοκυριά.

Ειδικότερα προτείνεται με μέριμνα του Δήμου Πειραιά και το αργότερο από την 1η. 1.2024 να ενισχυθεί η χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από τα νοικοκυριά, όπως επικίνδυνα απόβλητα από χρώματα οργανικού διαλύτη, βερνίκια, διαλύτες (άρθρο 46).

Μοναδική κατάλληλη δράση του Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου του Δήμου Πειραιά για την διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων κρίνεται η μέθοδος της διαλογής στην πηγή. Η επικινδυνότητα των εν λόγω αποβλήτων επισημαίνεται ορισμένες φορές με ειδικά σύμβολα που αποτρέπουν την απόρριψη στον κλασσικό κάδο (βλέπε ενδεικτική) στη συσκευασία του προϊόντος (όπως π.χ. στα φωτογραφικά χημικά). Σύμφωνα με την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία, απαγορεύεται η από κοινού συλλογή των επικίνδυνων αποβλήτων με τα αστικά απόβλητα, ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνση περαιτέρω αποβλήτων.



Για όσα επικίνδυνα απόβλητα λειτουργούν ή αναμένεται να δημιουργηθούν (λόγω διευρυμένης ευθύνης παραγωγού) εγκεκριμένα συλλογικά συστήματα, προτείνεται ο Δήμος Πειραιά να μεριμνήσει για τη συνεργασία τους (όπως έχει ήδη κάνει π.χ. για τα απόβλητα ΑΛΕ, ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών). Για τα υπόλοιπα προτείνεται συνεργαστεί με κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες που θα διασφαλίζουν την ορθή διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στο Δήμο. Η χωριστή συλλογή οφείλει να γίνεται σε κατάλληλο αδειοδοτημένο χώρο και εφόσον δεν έχει τη δυνατότητα ο Δήμος, ο οποίος θα υποδεικνύεται από τον οικείο ΦΟΔΣΑ.

Τέλος, είναι εξαιρετική σημαντική η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τη σταδιακή χωριστή συλλογή επικίνδυνων αποβλήτων. Η σχετική ενημέρωση προτείνεται να πραγματοποιηθεί από τον Δήμο. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα:



Σχετικά με τα φάρμακα, προτείνεται η τοποθέτηση σχετικού κάδου για τη χωριστή συλλογή των φαρμάκων στο Κοινωνικό Φαρμακείο του Δήμου.

Παράλληλα, ο Δήμος προτείνεται να μεριμνήσει μέσα από τον Κανονισμό και τις Υπηρεσίες Καθαριότητας να επιβάλει απόλυτη νομιμότητα στη διαχείριση αποβλήτων από Υγειονομικές μονάδες στα όριά του, ενώ για τις μικρές ποσότητες επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων προτείνεται να υπάρχει πρόβλεψη διάθεσης τόσο σε κάποιες νησίδες ανακύκλωσης όσο στο Πράσινο Σημείο.

Σημειώνουμε πως ο Δήμος Πειραιά οφείλει να είναι ιδιαίτερα αυστηρός σχετικά με τη συλλογή και διαχείριση αποβλήτων από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων λόγω επικινδυνότητας.

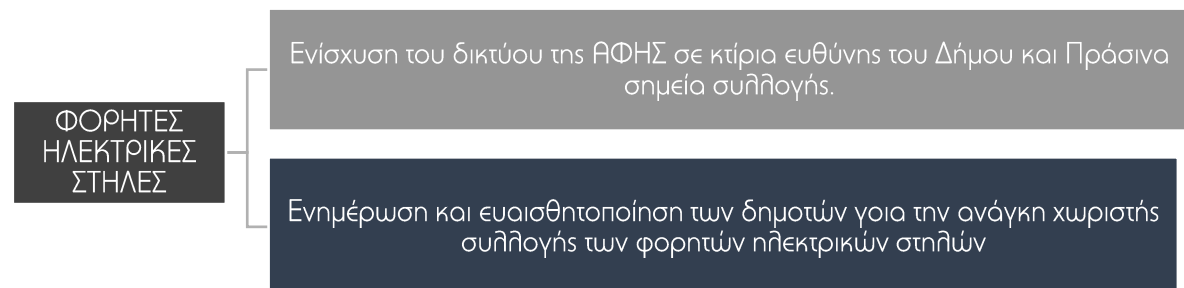
Στόχος του Δήμου είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων, είτε από προγράμματα διαλογής στην πηγή (όπως για τα φάρμακα), είτε από την ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο. Στόχος του πενταετούς προγραμματισμού του είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση τουλάχιστον το 85% της ποσότητας επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του δήμου.

Με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12) «Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως» αποφασίστηκε η «συλλογή και προσωρινή αποθήκευση των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως, σε περιέκτες ειδικών προδιαγραφών, τοποθετημένων σε

ορθολογικά επιλεγμένο (εμφανές-εύκολα προσβάσιμο στους πολίτες) και μερικώς απομονωμένο χώρο σε όλα τα φαρμακεία της χώρας. Οι περιέκτες θα δοθούν από την ΙΦΕΤ Α.Ε. Την άμεση περισυλλογή και μεταφορά μέσω του υπάρχοντος δικτύου διανομής της Ομοσπονδίας Συνεταιρισμών Φαρμακοποιών Ελλάδος και λοιπών δικτύων ιδιωτικής φαρμακεμπορίας του περιεχομένου των πληρωμένων περιεκτών από τα φαρμακεία στην ειδικά διαμορφωμένη μονάδα της ΙΦΕΤ Α.Ε. στη Μαγούλα. Την ευθύνη για την ορθολογική καταστροφή των οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων που θα αποθηκεύονται στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο στις εγκαταστάσεις της ΙΦΕΤ Α.Ε., φέρει η ΙΦΕΤ Α.Ε. υπό την εποπτεία του ΕΟΦ.» **Ο Δήμος Πειραιά προτείνεται να ενημερώσει το σύνολο των φαρμακείων στα όρια του δήμου για τις υποχρεώσεις τους και για τα σχετικά οφέλη προς το περιβάλλον και τους ανθρώπους.** Σύμφωνα με την Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 «σε περίπτωση μη συμμόρφωσης προς τις διατάξεις του παρόντος, τα φαρμακεία υπέχουν τις διοικητικές κυρώσεις που προβλέπονται από την παρ. 8 του άρθρου 43 Ν. 4025/2011, μετά από έκθεση του ΣΕΥΥΠ.»

#### 7.1.3.E4. Φορτές Ηλεκτρικές στήλες

Ανάλογα με τα ΑΗΗΕ, ο Δήμος Πειραιά συνδράμοντας το έργο των σχετικών ΣΕΔ (ΑΦΗΣ-ΣΥΔΕΣΥΣ) προτείνεται να προχωρήσει σε μια ευρεία ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών για την ανάγκη χωριστής συλλογής των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών.

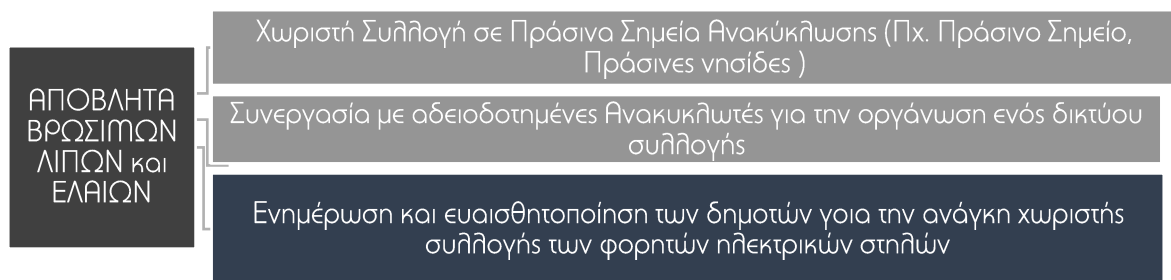


Παράλληλα, προτείνεται η ενίσχυση του δικτύου της ΑΦΗΣ με τη χωροθέτηση σε όλα τα δημοτικά κτίρια και σχολεία τους ειδικούς κάδους.

Τέλος προτείνεται να υπάρχει πρόβλεψη διάθεσης τόσο σε κάποιες γωνιές ανακύκλωσης όσο στο Πράσινο Σημείο.



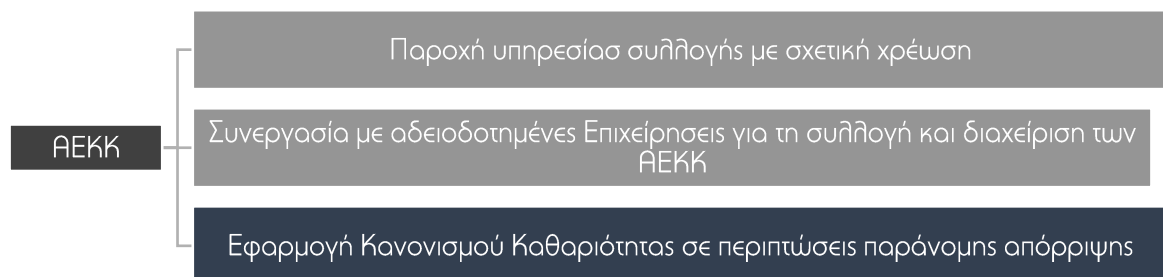
### 7.1.3.E5. Απόβλητα Βρώσιμων Λιπών και Έλαιων



Η παρούσα δράση αφορά κατά κύριο λόγο τη συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων λιπών και ελαίων από του μεγάλους παραγωγούς. Αναφορικά με τα νοικοκυριά, προτείνεται ο Δήμος να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος πχ supermarket (εφόσον δεν διαθέτει) σε συνεργασία με αδειοδοτημένους ανακυκλωτές να οργανώσουν ένα δίκτυο συλλογής.

Επίσης προτείνεται σημείο συλλογής να υπάρχει στο ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο, προτείνεται να διερευνηθεί και τοποθέτηση σημείων συλλογής σε επιμέρους νησίδες ανακύκλωσης.

### 7.1.3.E6. Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)



Σύμφωνα με το Ν. 4495/2017 για τον «Έλεγχο και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις», η διαχείριση των ΑΕΚΚ δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου, δεδομένου ότι δεν εντάσσονται στα ΑΣΑ, παρόλα αυτά μικρές ποσότητες συναντάμε καθημερινά στο δίκτυο συλλογή των ΑΣΑ. Πολλές φορές αυτό έχει ως συνέπεια τη καταστροφή των μέσων προσωρινής αποθήκευσης ή /και ζημιά στο σύστημα ανύψωσης των οχημάτων συλλογής λόγω του μεγάλους βάρους των αποβλήτων.

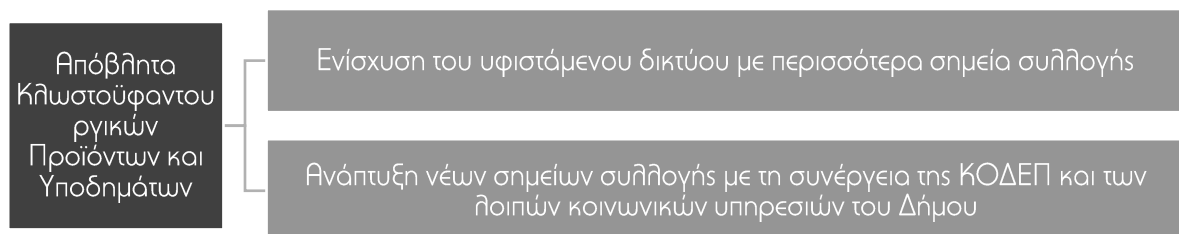
Για τη βελτίωση της χωριστής συλλογής των ΑΕΚΚ, οι Δήμοι συνεργάζονται και αυτοί με εγκεκριμένο ΣΕΔ. Ο Δήμος Πειραιά βρίσκεται σε αυτή την κατηγορία.

Στο πλαίσιο αυτό, η συλλογή προτείνεται να γίνεται κατόπιν ειδοποίησης της υπηρεσίας με σχετική χρέωση.

Παρόλα αυτά και σύμφωνα με το άρθρο 30 του Ν.4819/2021 κατά την χορήγηση άδειας κατάληψης κοινόχρηστου χώρου, ο Δήμος Πειραιά θα μεριμνά ώστε κάθε κάδος συλλογής ΑΕΚΚ να φέρει σε ευκρινές σημείο κατ' ελάχιστον την επωνυμία, το τηλέφωνο επικοινωνίας, τον αριθμό καταχώρισης στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων της εταιρείας συλλογής και μεταφοράς και τον μοναδικό αριθμό καταχώρισης του κάδου.

Τέλος, ομοίως με τα ογκώδη απόβλητα, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

### 7.1.3.E7. Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων



Σύμφωνα με το άρθρο 11 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 και ενσωματώνεται στον ΕΣΔΑ θεσμοθετείται η σταδιακή εφαρμογή από το 2023 των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Ήδη ο Δήμος Πειραιά με σκοπό τη χωριστή συλλογή και διαχείριση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης, έχει προχωρήσει στην ανάπτυξη ενός δικτύου με την τοποθέτηση 30 κάδων ανακύκλωσης σε 15 σημεία της πόλης.

Στο πλαίσιο της παρούσας δράσης προτείνεται

- Η ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου με περισσότερα σημεία συλλογής.
- Η ανάπτυξη νέων σημείων συλλογής με τη συνεργασία της ΚΟΔΕΠ και των λοιπών κοινωνικών υπηρεσιών του Δήμου.

## 7.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

### 7.2.1. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Με σκοπό την ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής, σημαντικό ρόλο καλούνται να παίξουν τα **Πράσινα Σημεία** και οι **παρεμφερείς με αυτά υποδομές** (Ολοκληρωμένο Μεγάλο Πράσινο Σημείο, Μικρό Πράσινο Σημείο, Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης, Κινητό Πράσινο Σημείο είτε ΚΑΕΔΙΣΠ -Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην Πηγή) όπου δύνανται να ενσωματωθούν πρωτοβουλίες κοινωνικής οικονομίας, ή /και ΚΔΕΥ (Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών) τα οποία αποτελούν Ενισχυμένα/Ολοκληρωμένα Πράσινα Σημεία, όπου διάφορες κατηγορίες υλικών (ενδεικτικά: ρούχα, έπιπλα και ΗΗΕ) μπορούν να συλλέγονται, να ταξινομούνται, να επισκευάζονται, να μεταποιούνται και να διατίθενται προς επαναχρησιμοποίηση, κάτι που μπορεί να γίνεται και σε συνδυασμό με ενημερωτικές, εκπαιδευτικές και βιωματικές δράσεις, ιδίως για μικρότερες ηλικίες, όπως οι μαθητές.

Η ανωτέρω διάκριση βασίζεται κατά κύριο λόγο στην έκταση που καταλαμβάνουν, τον όγκο και τις κατηγορίες των ανακυκλώσιμων υλικών που δέχονται, βάσει των οποίων άλλωστε καθορίζονται και τα κριτήρια για τη περιβαλλοντική τους αδειοδότηση. Παραθέτουμε ενδεικτικά τις δυνατότητες χωροθέτησης των Πράσινων Σημείων εντός Γενικών Χρήσεων Γης.

**Πίνακας 52: Κωδικοποίηση Χωροθέτησης εντός Γενικών Χρήσεων Γης, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα αρ. 59/2018.**

<b>ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ</b>	<b>ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ</b>
<b>Αμιγής Κατοικία</b>	Γωνιές Ανακύκλωσης
<b>Γενική Κατοικία</b>	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά Πράσινα Σημεία
<b>Πολεοδομικό Κέντρο- Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης – Τοπικό Κέντρο Συνοικίας Γειτονιάς</b>	Γωνιές Ανακύκλωσης
<b>Τουρισμός – Αναψυχή</b>	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά Πράσινα Σημεία
<b>Κοινοφελείς Λειτουργίες:</b>	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
<b>Ελεύθεροι Χώροι Αστικού Πρασίνου</b>	Γωνιές Ανακύκλωσης

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ
Παραγωγικές Δραστηριότητες Χαμηλής και Μέσης Όχλησης	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Χονδρεμπόριο	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Τεχνόπολις –Τεχνολογικό Πάρκο	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Παραγωγικές Δραστηριότητες Υψηλής Όχλησης:	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Εγκαταστάσεις Αστικών Υποδομών Κοινής Ωφέλειας:	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Αγροτική Χρήση	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά Πράσινα Σημεία
Περιοχές ελέγχου χρήσεων γης <sup>20</sup> :	δύναται να καθορίζονται ειδικές κατηγορίες χρήσεων (άρα και η <b>ειδική κατηγορία χρήσης αρ. 30</b> που μας ενδιαφέρει), ανάλογα με την ειδική χωρική λειτουργία και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε περιοχής.

Η δημιουργία και η ανάπτυξη ενός δικτύου Πράσινων Σημείων έρχεται να λειτουργήσει συμπληρωματικά στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων που θέτει ο Δήμος Πειραιά.

<sup>20</sup> Ως περιοχές ελέγχου χρήσεων γης (ΠΕΧΓ) νοούνται οι μη πολεοδομημένες και προς πολεοδόμηση (εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών) περιοχές του οικείου Δήμου, ιδίως πέριξ των οικιστικών περιοχών ή των περιοχών παραγωγικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Στις ΠΕΧΓ καθορίζονται ειδικοί περιορισμοί στις χρήσεις γης και στους όρους δόμησης με σκοπό την ορθολογική κατανομή και συσχέτιση των χρήσεων γης, ώστε να αποφεύγονται πιθανές μεταξύ τους συγκρούσεις και ανεξέλεγκτη κατανάλωση φυσικών

### 7.2.1.1. Μικρό / Μεγάλο Πράσινο Σημείο

Σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4042 /2012, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 21 του Ν. 4447/2016, ως **Πράσινο Σημείο** ορίζεται «χώρος οργανωμένος από Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος με την κατάλληλη υποδομή και εξοπλισμό, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα αστικά απόβλητα ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα, προκειμένου αυτά να προωθηθούν για ανακύκλωση ή για επαναχρησιμοποίηση».



Γενικότερα, τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ) ή Κέντρα/ Πάρκα Ανακύκλωσης αποτελούν κατάλληλα διαμορφωμένους, οργανωμένους, φυλασσόμενους χώρους, με κατάλληλη κτιριακή υποδομή, εξοπλισμό, ειδική σήμανση και εκπαιδευμένο προσωπικό όπου οι κάτοικοι μιας περιοχής (κατόπιν ενημέρωσης) μπορούν να μεταφέρουν όποια υλικά (χρήσιμα ή μη) δεν χρειάζονται (συσκευασίες, έντυπο υλικό, πράσινα απόβλητα κήπων, έπιπλα, μπάτζα, επικίνδυνα οικιακά απόβλητα, ΑΗΗΕ κλπ.) και τα οποία πιθανόν να μην συλλέγονται με τις υφιστάμενες μεθόδους αποκομιδής. Εκεί τα παραδίδουν δωρεάν ή, σε κάποιες περιπτώσεις, με κάποιο κόστος (π.χ. παράδοση οικιακών μπαζών) ενώ σε κάποιες άλλες μπορεί να προβλεφθεί μικρή αμοιβή (π.χ. έντυπο χαρτί). Η απόρριψη και η προσωρινή αποθήκευση των υλικών πραγματοποιείται συνήθως σε ειδικούς ανά υλικό μεταλλικούς κάδους ή containers (ανοικτά ή κλειστά) ώστε να διασφαλίζεται η εύκολη απόρριψη των υλικών και η μεταφορά στη συνέχεια στον τελικό χρήστη (Βιομηχανία, έμποροι κλπ.), με ευθύνη του φορέα του προγράμματος στη περίπτωση μας του οικείου Δήμου.

Ο φορέας διαχείρισης του ΠΣ μπορεί να προσφέρει (δωρεάν ή μη) προς τους δημότες και τις επιχειρήσεις της περιοχής υπηρεσίες παραλαβής και μεταφοράς των υλικών προς τα ΠΣ.

**Χωροθέτηση:** Η χωροθέτηση των Πράσινων Σημείων (ΠΣ) πρέπει να διευκολύνει την πρόσβαση και την εξυπηρέτηση των δημοτών. Τα Πράσινα Σημεία συνήθως βρίσκονται σε αποθήκες, σε περιφερειακούς χώρους (πχ. στις εισόδους σταθμών μεταφόρτωσης ή/και χώρων διάθεσης απορριμμάτων) και σε άλλες κατάλληλες τοποθεσίες όπως σε δημοτικά οικόπεδα κατά μήκος πολυσύχναστων οδών. Δεν απαιτείται μεγάλη έκταση (2-3 στρέμματα), η οποία όμως εξαρτάται και από τις λοιπές δραστηριότητες που εκτελούνται στο χώρο. Δεδομένου ότι τα ΠΣ δεν δημιουργούν περιβαλλοντικές οχλήσεις, επειδή τα προσκομιζόμενα υλικά είναι καθαρά, η επιλογή της τοποθεσίας συνήθως δεν δημιουργεί αντιδράσεις των περίοικων.

**Επένδυση:** Η κατασκευή και λειτουργία ενός Πράσινου Σημείου δεν απαιτεί ιδιαίτερα υψηλές επενδύσεις. Το κόστος περιλαμβάνει το κόστος διαμόρφωσης των εγκαταστάσεων και προμήθειας εξοπλισμού και οχημάτων.

Στο πλαίσιο του ΠΣ και παράλληλα με τη λειτουργία του ως σημείο συλλογής και συγκέντρωσης υλικών, **δύνανται να αναπυχθούν και δραστηριότητες ανάκτησης και μεταπώλησης πολλών χρήσιμων προϊόντων, που δίνουν ή απορρίπτουν οι πολίτες. Τέτοια προϊόντα είναι ο ρουχισμός, οι ηλεκτρικές συσκευές, τα έπιπλα και ένα μεγάλο πλήθος από είδη οικιακής χρήσης.**

Με βάση την διεθνή εμπειρία, υπάρχει συνεργασία των ΠΣ με τις κοινωνικές επιχειρήσεις<sup>21</sup>, που δραστηριοποιούνται στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων. Στα περισσότερα ΠΣ συλλέγονται σε ειδικό ξεχωριστό χώρο τα αντικείμενα που είναι σε καλή κατάσταση για επαναχρησιμοποίηση. Στη συνέχεια αυτά παραδίδονται στις δραστηριότητες επαναχρησιμοποίησης για έλεγχο, επισκευή και μεταπώληση. Πιο συγκεκριμένα, οι δημότες μπορούν να εναποθέτουν πολλά άχρηστα υλικά και προϊόντα, τα οποία θα είναι υποχρεωμένοι να τα παραδίδουν σε σημεία που υποδεικνύει ο δήμος, αλλά μπορούν επίσης να παραδίδουν και υλικά ή προϊόντα, τα οποία είναι ακόμη λειτουργικά αλλά δεν τα χρειάζονται πλέον και τα οποία μπορούν να αποτελέσουν το αντικείμενο δραστηριότητας της Κοινωνικής Επιχείρησης που προτείνεται να δημιουργηθεί.

**Ενέργειες κατασκευής ενός ΠΣ:** Για την δημιουργία ενός Πράσινου Σημείου απαιτούνται μια σειρά από ενέργειες όπως περιγράφονται στο παρακάτω διάγραμμα:



21 Νόμος 4019/2011 για την κοινωνική επιχειρηματικότητα. Βλέπε το ευρωπαϊκό δίκτυο RReuse ([www.rreuse.org](http://www.rreuse.org)), ή την κοινωνική επιχείρηση Emmaus στη Γαλλία [www.emmaus-france.org](http://www.emmaus-france.org)).

**Πίνακας 53: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων**

<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ και ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - Μικρή αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΑ.</li> <li>➤ Προστασία του περιβάλλοντος και η συμβολή στην επίτευξη στόχων ανακύκλωσης.</li> <li>➤ Αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή τμημάτων τους και σημαντική αύξηση του μέσου χρόνου ζωής τους.</li> <li>➤ Αρκετά ρεύματα υλικών θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα κ.ά.).</li> <li>➤ Δυνατότητα προμήθειας πολλών ειδών μεταχειρισμένων προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές.</li> <li>➤ Επίτευξη υψηλότερων ποσοστών ανάκτησης-ανακύκλωσης υλικών στα εργοστάσια επεξεργασίας.</li> <li>➤ Ανάκτηση καθαρότερων υλικών και βελτίωση εμπορευσιμότητάς τους .</li> <li>➤ Γενικότερη θετική αλλαγή συμπεριφοράς των δημοτών και μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση για όλα τα προγράμματα του δήμου.</li> <li>➤ Μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.</li> </ul>
<b>ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ανάπτυξη Κοινωνικής Οικονομίας</li> <li>➤ Διαμόρφωση νέων αγορών για μεταχειρισμένα προϊόντα.</li> <li>➤ Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας - καταπολέμηση της ανεργίας.</li> <li>➤ Προώθηση στην απασχόληση ατόμων από ευπαθείς κοινωνικές ομάδες.</li> <li>➤ Μεταπώληση προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές.</li> <li>➤ Προώθηση ειδικής κοινωνικής πολιτικής για στοχευμένες ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες (π.χ. πωλήσεις σε πολύ χαμηλές τιμές μόνο σε ανέργους κ.ά.).</li> <li>➤ Συμβολή στην μείωση της παραοικονομίας στη σημερινή διαχείριση των αποβλήτων και στην τόνωση της υγιούς οικονομίας.</li> <li>➤ Σταδιακή ένταξη ρακοσυλλεκτών στην κανονική οικονομία ώστε έτσι να διασφαλίσουν την μόνιμη απασχόλησή τους και την βελτίωση των συνθηκών εργασίας τους.</li> </ul>

Μελετώντας τα πληθυσμιακά και χωροταξικά δεδομένα, καθώς και τις εκτιμήσεις σχετικά με τα διάφορα ρεύματα απορριμμάτων και υλικών που παράγονται στο Δήμου Πειραιά προτείνεται να διερευνηθεί η δημιουργία ενός Μεγάλου Πράσινου Σημείου, όπου θα πραγματοποιούνται οι παρακάτω δραστηριότητες :

- △ **Κλασική δραστηριότητα του Πράσινου Σημείου:** παράδοση από τους κατοίκους και επιχειρηματίες, υλικών και προϊόντων, που δεν χρειάζονται, τα οποία θα αποθηκεύονται προσωρινά σε κατάλληλα αποθηκευτικά μέσα (skip, κλειστά και ανοικτά containers, κάδοι, κ.ά.) και θα προωθούνται για περαιτέρω επεξεργασία, τελική διαχείριση, ανακύκλωση ή/και τελική διάθεση.

- △ **Ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές:** Παράδοση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών από τους δημότες ή από επαγγελματίες, που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, μπορούν να ελέγχονται, να επισκευάζονται οριακές βλάβες και να μεταπωλούνται προς επαναχρησιμοποίηση σε σχετικά χαμηλές τιμές στο πλαίσιο της κοινωνικής οικονομίας. Οι άχρηστες θα αποθηκεύονται προσωρινά και θα παραδίδονται σε εγκεκριμένο ΣΣΕΔ για ανακύκλωση.
- △ **Συλλογή και Διαχωρισμός άλλων ειδών (έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.ά.):** Παράδοση από τους δημότες, ειδών όπως έπιπλα, ρουχισμός, είδη οικιακής χρήσης κ.ά., που είναι ακόμη σε καλή κατάσταση, και μπορούν να επισκευαστούν και να μεταπωληθούν προς επαναχρησιμοποίηση σε σχετικά χαμηλές τιμές στο πλαίσιο της κοινωνικής οικονομίας.
- △ **Παροχή Υπηρεσιών Μεταφοράς:** Η παροχή της εν λόγω υπηρεσίας είναι σημαντική για τη βιωσιμότητά του ΠΣ, ειδικά σε ότι αφορά μεγάλες ποσότητες απορριμμάτων καθώς και ογκώδη αντικείμενα, η εάν η χωροθέτησή του δεν είναι εύκολα προσεγγίσιμη πχ. Σχιστός.

Στο πίνακα που ακολουθεί δίνεται αναλυτικά το σύνολο των υλικών και προϊόντων - αντικειμένων, που θα μπορούν να παραδίδονται στο Πράσινο Σημείο και ο τρόπος διαχείρισής τους.

**Πίνακας 54: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης**

Α/ Α	ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
1	<b>Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Πλαστικό, Μέταλλα), Χαρτόκουτα</b>	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	ΕΕΡΑ – ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΣ
2	<b>Εντυπο Χαρτί, Εγγραφα προς καταστροφή</b>	Καταστροφή εγγράφων, δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	Ανακυκλωτές Χαρτιού	ΠΣ
3	<b>Ηλεκτρικές, Ηλεκτρονικές Συσκευές</b>	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ για μικρές συσκευές	ΠΣ - Τμήμα ΑΗΗΕ
4	<b>Λαμπτήρες, φωτιστικά</b>	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΣ- Τμήμα ΑΗΗΕ
5	<b>Συσσωρευτές, Ηλεκτρικές στήλες</b>	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ.	ΣΣΕΔ ΑΦΗΣ & ΣΥΔΕΣΥΣ, ΕΠΕΝΔΥΣΥΣ-Re-	ΠΣ



Α/ Α	ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
			Battery <sup>22</sup> , COMBAT <sup>23</sup>	
6	<b>Επιπλο</b>	Ελεγχος, επισκευή, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
7	<b>ΑΕΚΚ</b>	Προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά σε αδειοδοτημένες μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ για τελική διαχείριση.	Συλλογικά Συστήματα	ΠΣ
8	<b>Επικίνδυνα οικιακά</b>	Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.ά.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς.	Αν αναμονή ΣΣΕΔ	ΠΣ – Τμήμα ΜΠΕΑ
9	<b>Μεθάνια Εκτυπωτών</b>	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση	Ιδιώτες ανακυκλωτές	ΠΣ
10	<b>Λάστιχα οχημάτων</b>	Προσωρινή αποθήκευση. Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένους μεταφορείς, που συνεργάζονται το αντίστοιχο ΣΣΕΔ για τελική επεξεργασία και αξιοποίηση.	ECO-ELASTIKA-ΣΣΕΔ	ΠΣ
11	<b>Είδη οικιακής χρήσης</b>	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
12	<b>Ρούχα, παπούτσια, Αξεσουάρ ένδυσης - Τσάντες, ζώνες κ.α.</b>	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
13	<b>CD-DVD-Δίσκοι- Βιντεοκασέτες, Εργαλεία, Βιβλία, Παιχνίδια, ποδήλατα,</b>	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ-Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
14	<b>Υπολείμματα, άχρηστα</b>	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ.	ΧΥΤΑ	ΠΣ

<sup>22</sup> Το 2011 εγκρίθηκε από τον Ε.Ο.ΑΝ. η ίδρυση και λειτουργία του Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσσωρευτών (Μολύβδου- Οξέως) Οχημάτων και Βιομηχανίας με την επωνυμία «Εταιρεία Πανελλαδικής ΕΝαλλακτικής Διαχείρισης ΣΥΣσωρευτών **Re-Battery A.E.**» με αριθμό πρωτ. 803/22-12-2011). Πρόκειται για εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα με πανελλαδική εμβέλεια, με την υποχρέωση να παράσχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης των αποβλήτων των συσσωρευτών περιοριστικά και μόνον στις δυσπρόσιτες και απομακρυσμένες περιοχές της Ελληνικής Επικράτειας.

<sup>23</sup> Το 2014 εγκρίθηκε η ίδρυση και λειτουργία του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσσωρευτών μολύβδου- οξέως και νικελίου-καδμίου πανελλαδικής εμβέλειας της εταιρείας «ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και διακριτικό τίτλο «COMBATT A.E.» (αρ. πρωτ. ΕΟΑΝ 336/25-2-2014). Η COMBATT είναι εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, έχει την έδρα της στην Αθήνα και η δραστηριότητα της καλύπτει το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας.

Α/ Α	ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
15	<b>Βρώσιμα Λίπη και Έλαια (ΒΛΕ)</b>	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)	Ιδιώτες Ανακυκλωτές	ΠΣ

Σχετικά με τις απαιτήσεις για τη δημιουργία Πράσινων σημείων στο Δήμο Πειραιά, συνοψίζουμε στα παρακάτω :

#### **Μικρά Πράσινα Σημεία**

Τα **Μικρά Πράσινα Σημεία** καταλαμβάνουν **μέγιστη έκταση 1000 τ.μ.**. Μπορούν να εγκατασταθούν, μετά από **Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και περιβαλλοντική αδειοδότηση** (Σύμφωνα με την Υ.Α.οικ.37674/2016 (Β'2471) Ομάδα 4<sub>η</sub> - Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών α/α 9β)

- σε οικόπεδα ή γήπεδα, **εντός ή εκτός σχεδίου** πόλης
- ακόμα και εντός υφιστάμενων κτηρίων

**Απαγορεύεται** η χωροθέτησή τους

- σε περιοχές αμιγούς κατοικίας,
- σε ελεύθερους χώρους αστικού πρασίνου και
- σε περιοχές που διέπονται από προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά.

Αποτελούν εγκαταστάσεις χαμηλής όχλησης.

#### **Μεγάλα Πράσινα Σημεία**

Τα **Μεγάλα Πράσινα Σημεία** καταλαμβάνουν έκταση **μεγαλύτερη των 1000 τ.μ.** και εγκαθίστανται, μετά από **Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και περιβαλλοντική αδειοδότηση**,

- σε οικόπεδα **εντός σχεδίου**, σε περιοχές **παραγωγικών και συναφών δραστηριοτήτων εκτός αστικού ιστού**, λόγω των αναμενόμενων οχλήσεων στην κυκλοφορία και το περιβάλλον
- ή σε γήπεδα, **εκτός σχεδίου** πόλης,
- ακόμα και εντός υφιστάμενων κτηρίων.

**Απαγορεύεται** να χωροθετηθούν

- σε περιοχές που διέπονται από προστατευτικές διατάξεις για το περιβάλλον, την πολιτιστική, αρχιτεκτονική και φυσική κληρονομιά.
- Εξαιρέση αποτελούν οι περιοχές που χαρακτηρίζονται από χαμηλό βαθμό προστασίας (π.χ. ΖΟΕ).

#### Κτιριακά των ΠΣ

Στην περίπτωση που **ανεγερθεί κτίριο**, για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Πράσινου Σημείου – είτε του Μικρού ΠΣ είτε του Μεγάλου ΠΣ (π.χ. γραφείο προσωπικού, χώρος φύλαξης υλικών και εξοπλισμού), αυτό γίνεται μετά την **έκδοση άδειας δόμησης**, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις του ΝΟΚ Ν.4067/2012 (ΦΕΚ79/Α/09-04-2012), και **τηρούνται οι όροι και περιορισμοί δόμησης της περιοχής**.

#### Κέντρα Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή

Παράλληλα με τα Πράσινα Σημεία αναπτύσσονται και τα **Κέντρα Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ)**, τα οποία αποτελούν ΠΣ που στοχεύουν παράλληλα στην εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των πολιτών – και κυρίως των μαθητών – στα θέματα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών. Η έκταση που καταλαμβάνουν είναι **μεγαλύτερη των 500 τ.μ.**, για να διασφαλίζεται η λειτουργικότητά τους και εκτός των παραπάνω προδιαγραφών, δύναται να διαθέτουν κατάλληλη αίθουσα, τουλάχιστον είκοσι (20) ατόμων, για την εκπαίδευση του κοινού.

### 7.2.1.2. Γωνιές /Νησίδες /Οικίσκοι Ανακύκλωσης

Συμπληρωματικά του Μεγάλου ή μικρού, ολοκληρωμένου ή μη Πράσινου Σημείου κρίνεται σκόπιμη η **ανάπτυξη πράσινων σημείων συλλογής ανακυκλώσιμων και άλλων προϊόντων σε διάφορα κεντρικά σημεία του Δήμου** (γωνιές, νησίδες, οικίσκοι), ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή των δημοτών.

Τα πράσινα αυτά σημεία στοχεύουν αρχικά, στο διαχωρισμό των απορριμμάτων στην πηγή, με την εναπόθεση των ανακυκλώσιμων υλικών απευθείας από τους πολίτες, στους κατάλληλους κάδους και στη σταδιακή απομάκρυνση των υφιστάμενων κάδων ανακύκλωσης από τους δρόμους και τα πεζοδρόμια, για την αποσυμφόρησή τους.

Αποτελούν **ελεύθερους προσβάσιμους χώρους**, χωρίς περίφραξη ή κατασκευές, με μικρή ωφέλιμη επιφάνεια, για την αποφυγή μεγάλης συγκέντρωσης αποβλήτων και την αισθητική, οπτική και ακουστική όχληση της περιοχής. Τα Πράσινα αυτά σημεία μπορούν να εγκατασταθούν

- **σε πλατείες και γενικά σε κοινόχρηστους χώρους**, έτσι ώστε ο οριοθετημένος χώρος τους να μην ξεπερνά το 15% της συνολικής επιφάνειας του κοινοχρήστου.

- σε ακάλυπτους χώρους μεγάλων κτηρίων, δημόσιων ή ιδιωτικών (Απαιτείται η έγγραφη σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη) και εγκαταστάσεων, όπως σχολεία, πολυκαταστήματα, αθλητικά κέντρα κ.α..

Σε κάθε περίπτωση, η γωνιά/νησίδα ανακύκλωσης προτείνεται να γειτνιάζει με τον δρόμο που χρησιμοποιούν τα οχήματα συλλογής και δεν πρέπει να κοπεί κανένα δέντρο για την εγκατάστασή της.

Η τοποθέτησή τους απαιτεί -48ωρη- έγγραφη ενημέρωση της Υπηρεσίας Δόμησης, (σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4, του Ν.4067/2012). Προβλέπεται σχετική έγκριση μετά από Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου (η οποία συνοδεύεται από τοπογραφικό διάγραμμα με τη θέση, τα όρια, τη διάταξη του εξοπλισμού και την απαραίτητη επίστρωση του χώρου) και σε περίπτωση παραδοσιακών οικισμών ή γενικά περιοχών υπό καθεστώς προστασίας της φυσικής, πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, απαιτείται η έγκριση του αρμόδιου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής. Εάν τοποθετηθούν σε δασική έκταση, απαιτείται και η έγκριση Δασαρχείου.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 18485 (ΦΕΚ 1412Β/2017) «Καθορισμός των κατηγοριών και των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΠΣ), σύμφωνα με το άρθρο 38 του ν. 4042/2012, όπως ισχύει», οι γωνιές, νησίδες ανακύκλωσης δύναται να διαθέτουν ένα δίκτυο μέσων χωριστής συλλογής για τις παρακάτω κατηγορίες αποβλήτων:

- Μέταλλα,
- χαρτί,
- πλαστικό,
- γυάλινη συσκευασία,
- σύνθετη Συσκευασία,
- Βρώσιμα λίπη και έλαια και
- ΑΗΗΕ μικρού μεγέθους.

Σχετικά με την μορφή και αισθητική των γωνιών/νησίδων ανακύκλωσης, αυτές δύναται να αφορούν είτε ιδιοκατασκευές, είτε σε οικίσκους ανακύκλωσης, είτε σε συστοιχίες κάδους υπόγειους ή υπεργείους.

Παρατίθενται ενδεικτικά κάποιες τέτοια συστήματα

Εικόνα 21: Οικίσκοι και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης



Εικόνα 22: Συστήματα Κάδων Ανακύκλωσης



Εικόνα 23: Νησίδες Ανακύκλωσης



Λαμβάνοντας υπόψη τα χωροταξικά χαρακτηριστικά του Δήμου Πειραιά εκτιμάται ότι μια γωνιά / νησίδα δύναται να εξυπηρετήσει μεταξύ 4.000- 5.000κατοίκους.

Ειδικότερα, προτείνουμε να διερευνηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης 32 Πράσινων Οικίσκων Ανακύκλωσης σε κεντρικούς χώρους συχνής διέλευσης.

- **Οικίσκοι ανακύκλωσης (υπέργειων):** Τριάντα δύο (32) πολυκέντρα ανακύκλωσης υλικών με παροχή οικονομικού κινήτρου προς τους δημότες
- **Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης (υπόγειες):** Προτείνεται μέρος των ήδη υπόγειοποιημένων συστημάτων κάδων να εξυπηρετήσουν τη χωριστή συλλογή υλικών σε τέσσερα (4) ρεύματα (συνολικά 40 υπόγειοι κάδοι χωρητικότητας περίπου 3m<sup>3</sup> έκαστος).

#### Οικίσκοι Ανακύκλωσης (υπέργεια):

Σχετικά με τους οικίσκους ανακύκλωσης προβλέπεται προτείνεται η προμήθεια **τριάντα δυο (32) οικίσκων ανακύκλωσης υλικών για διαλογή στην πηγή, με επεξεργασία στην πηγή και παροχή οικονομικού κινήτρου προς τους δημότες.** Τα κέντρα προτείνεται να διαθέτουν σύστημα επεξεργασίας των υλικών (συμπίεση για τα πλαστικά και μεταλλικά υλικά και θρυμματισμός για τα γυάλινα υλικά) ώστε να ελαχιστοποιούνται οι όγκοι των υλικών που θα ανακυκλώνονται χωριστά στην πηγή, για να μειώνεται το ενεργειακό και περιβαλλοντικό αποτύπωμα της μεταφοράς των ανακυκλούμενων υλικών.

Το κάθε κέντρο ανακύκλωσης χρησιμοποιείται για τη χωριστή διαλογή στην πηγή των πλαστικών, μεταλλικών, γυάλινων και χάρτινων υλικών. Για την ανακύκλωση των πλαστικών, μεταλλικών και γυάλινων υλικών γίνεται χρήση εξοπλισμού υψηλής τεχνολογίας και παρέχεται οικονομικό εργαλείο ανά τεμάχιο αποβλήτου υλικού. Για τη διαλογή των χάρτινων υλικών γίνεται χρήση ειδικού χωριστού κάδου συλλογής. Τα κέντρα ανακύκλωσης θα αξιοποιηθούν για να επιτευχθεί σημαντική αύξηση των ποσοτικών στόχων ανακύκλωσης υλικών στο Δήμο, ώστε να επιτευχθούν οι ποσοτικοί στόχοι ανακύκλωσης υλικών που περιλαμβάνονται στο ΕΣΔΑ και στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Το κέντρο ανακύκλωσης αναμένεται να επεξεργάζεται τα υλικά με τη χρήση των αυτόματων μηχανημάτων ανακύκλωσης υλικών με τους ακόλουθους τρόπους:

- συμπίεση των πλαστικών υλικών,
- συμπίεση των μεταλλικών υλικών,
- θρυμματισμός των γυάλινων υλικών.
- Τα χάρτινα υλικά θα συλλέγονται, χωρίς υποχρέωση συμπίεσης, στον ειδικό κάδο συλλογής.

Η επιφάνεια κάλυψης του οικίσκου ανακύκλωσης ανέρχεται περίπου σε 30 τ.μ.



### 7.2.1.3. Κινητά Πράσινα Σημεία

Συμπληρωματικά με το Πράσινο Σημείο και κυρίως τις Νησίδες/οικίσκους ανακύκλωσης αλλά κυρίως για λόγους ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών προτείνεται η δημιουργία κινητών Πράσινων σημείων στο Δήμο Πειραιά . Τα **Κινητά Πράσινα Σημεία (ΚΠΣ)**, είναι αυτοκινούμενα ή ρυμουλκούμενα οχήματα, τα οποία διαθέτουν ξεχωριστά μέσα συλλογής, όπως κάδοι ή container για κάθε επιμέρους υλικό που συλλέγεται. Οι κατηγορίες των αποδεκτών από τα ΚΠΣ ανακυκλώσιμων αστικών αποβλήτων είναι αντίστοιχες με αυτές που δέχονται οι γωνιές ανακύκλωσης σύμφωνα με τη σχετική ΚΥΑ 18485/2017. Λειτουργούν με Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου και υπάρχει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα σε εβδομαδιαία βάση, για το οποίο ενημερώνονται οι πολίτες.

Τα κινητά πράσινα σημεία οποία εμφανίζουν όπως παρουσιάζεται στη συνέχεια μια σειρά από πλεονεκτήματα (οικονομικά, περιβαλλοντικά κα.):

- Δεν απαιτείται η κατασκευή υποδομών και η όποια αδειοδότηση,
- Δεν απαιτείται άλλος ειδικός εξοπλισμός για τη μεταφορά των συλλεγόμενων υλικών,
- Υπάρχει εγγύτητα στο χρήστη και μπορεί να καλύψει το σύνολο του Δήμου ακόμα και τις πιο απομακρυσμένες γειτονιές
- Προωθείται η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.
- Ενισχύονται οι δραστηριότητες προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- Ευαισθητοποιούνται οι πολίτες με αποτέλεσμα να συμπεριφέρονται πιο υπεύθυνα σε θέματα Διαχείρισης Απορριμμάτων
- Ανακτώνται υλικά υψηλότερης καθαρότητας

Η λειτουργία του /διαδρομές των ΚΠΣ που προτείνεται να προμηθευτεί ο Δήμος Πειραιά θα πραγματοποιείται βάσει προγράμματος, συνήθως ανά εβδομάδα, το οποίο θα περιλαμβάνει τις γειτονιές όπου θα βρίσκονται τα οχήματα ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας και τα σημεία παραμονής τους . Ο χρόνος παραμονής σε κάθε σημείο θα είναι τουλάχιστον 3 με 4 ώρες. Το πρόγραμμα θα κοινοποιείται στους πολίτες από τον Δήμο μέσω: της ιστοσελίδας του, ανακοινώσεων στο δημοτικό ραδιόφωνο ή με ειδικά έντυπα ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης. Το πρόγραμμα συλλογής να παραμένει σταθερό για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ώστε να μη δημιουργείται αβεβαιότητα και σύγχυση στο κοινό.

Ενδεικτικά, ορισμένες κατηγορίες υλικών που συλλέγονται στα κινητά ΠΣ του Δήμου Πειραιά είναι:

- μέταλλα (σκεύη κουζίνας, εργαλεία κ.ά).
- παιχνίδια, CD, DVD.
- Μικρές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.
- λαμπτήρες.

- ⊙ μπαταρίες.
- ⊙ ρούχα – υφάσματα – παπούτσια.



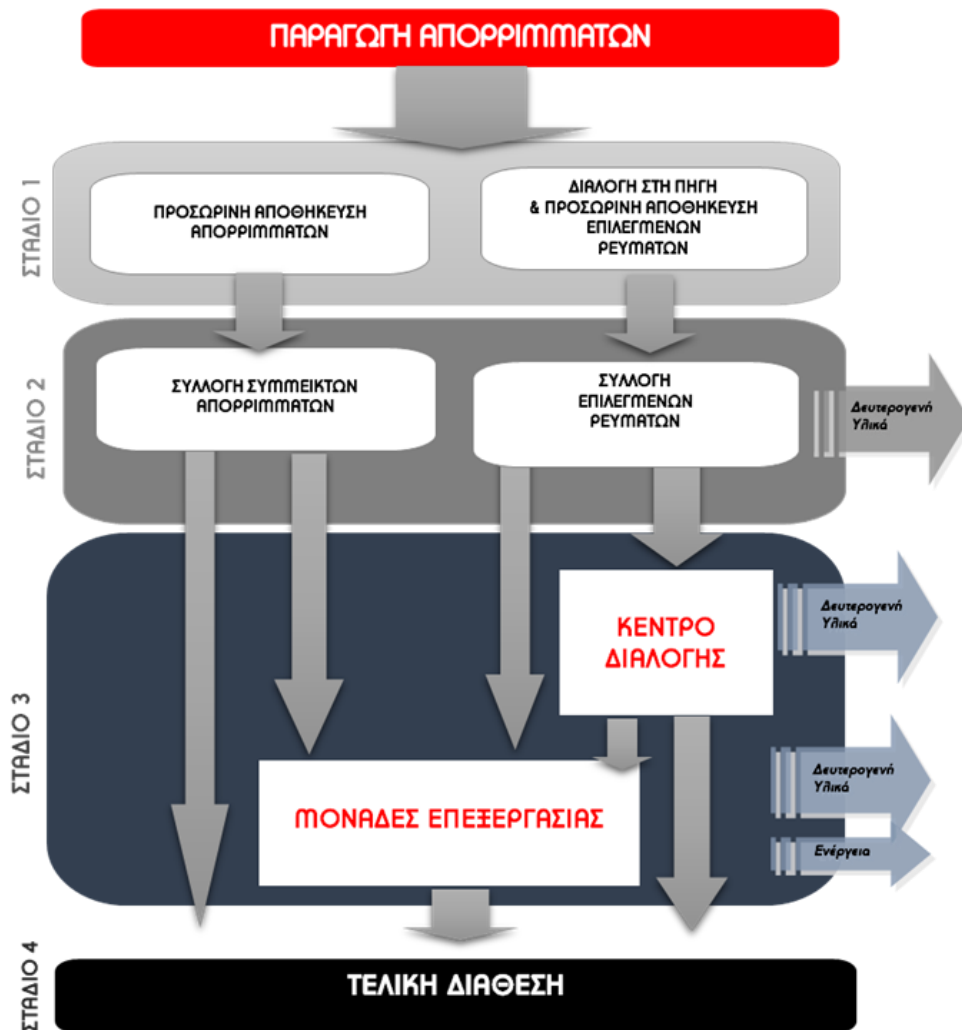
Εικόνα 24: Κινητό Πράσινο Σημείο

Λόγω των χαρακτηριστικών άλλα και του πληθυσμιακού μεγέθους του Δήμου Πειραιά προτείνεται η προμήθεια και αξιοποίηση 4 Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΠΣ).



## 7.2.2. ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ, ΣΥΛΛΟΓΗΣ, ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα «διαχείρισης απορριμμάτων» περιλαμβάνει την προσωρινή αποθήκευση, τη συλλογή, τη μεταφορά, την επεξεργασία και την εναπόθεση των υπολειμμάτων σε χώρους ταφής.



Συνεπώς, τα στάδια της προσωρινής αποθήκευσης της συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων αποτελούν βασικό και αναπόσπαστο μέρος του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων.

### 7.2.2.1. Προσωρινή Αποθήκευση : Πρώτο Επίπεδο ενός Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Απορριμμάτων

Η προσωρινή αποθήκευση αφορά στο χώρο εναπόθεσης των απορριμμάτων μέχρι να πραγματοποιηθεί η συλλογή τους. Το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) είναι το κατεξοχήν σύστημα με το οποίο έρχεται σε καθημερινή επαφή ο πολίτης και το οποίο επηρεάζει άμεσα και αισθητά το επίπεδο και την ποιότητα καθαριότητας της πόλης, έχει επιπτώσεις στη δημόσια υγιεινή, στην αισθητική της εξυπηρετούμενης περιοχής και στο σύστημα συλλογής μεταφοράς. Η μελέτη και ο σχεδιασμός του συγκεκριμένου συστήματος οφείλει να καλύψει τις ανάγκες προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων που παράγουν καθημερινά τα νοικοκυριά ή/και επιχειρήσεις, οργανισμοί κλπ. και ειδικότερα με τις τελευταίες θεσμικές υποχρεώσεις για Διαλογή στη Πηγή μέχρι αυτά να συλλεχθούν και να μεταφερθούν από το δήμο στους χώρους επεξεργασίας και τελικής διάθεσης **με περιβαλλοντικά και κοινωνικά αποδεκτό τρόπο**.

Ανάλογα με τα ρεύματα που οι κάτοικοι διαχωρίζουν τα ΑΣΑ συνυπάρχουν περισσότερα από ένα δίκτυα προσωρινής αποθήκευσης (σύμμεικτα, βιοαπόβλητα, συσκευασίες, γυαλί, χαρτί κλπ.) και αντίστοιχα προγράμματα συλλογής.

Αναμφίβολα, ο σχεδιασμός ενός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης, συλλογής και μεταφοράς των ΑΣΑ αποτελεί μια δύσκολη υπόθεση, ειδικότερα αν αναλογιστούμε ότι το κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων αφορά στο 60% - 70% του συνολικού κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων.

Ο σχεδιασμός ενός συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων θα πρέπει να λάβει υπόψη το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, την υλικοτεχνική υποδομή, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής εφαρμογής, τη διαχείριση του ανθρωπίνου δυναμικού και των οικονομικών πόρων που διαθέτει.

Τυχόν προβλήματα τα οποία ενδέχεται να προκύψουν κατά την προσωρινή αποθήκευση και αποκομιδή των απορριμμάτων εντάσσονται σε τρεις κατηγορίες και αφορούν τόσο στις αρμόδιες αρχές όσο και στον εκάστοτε πληθυσμό.

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ
1	Ελλιπής σχεδιασμός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής	Δημοτική Αρχή, πολίτες
2	Παράγοντες που επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τη στάση των πολιτών,	Πολίτες
3	Ελλειψη κινήτρων /αντικινήτρων που αφορούν τόσο τους πολίτες όσο και τους αρμόδιους φορείς	Πολίτες , Δημοτική Αρχή

● **Ελλιπής σχεδιασμός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής:**

Παράμετροι στο σχεδιασμό και διαχείριση του συστήματος της προσωρινής αποθήκευσης και συλλογής αποτελούν κύριες αιτίες τέτοιων προβλημάτων, και συνοψίζονται ως εξής:

- △ Ωράριο αποκομιδής.
- △ Πρόγραμμα / συχνότητα συλλογής.
- △ Αριθμός κάδων (περιττός ή μη επαρκής αριθμός κάδων, περιττή ή με επαρκής χωρητικότητα κάδων, αντιστοιχία κάδων με μονάδες κατοικιών, αισθητική).
- △ Χωροθέτηση κάδων (εύκολη πρόσβαση, όχληση από την τοποθέτηση, απόσταση από τη μονάδα κατοικιών, αποφυγή μείωσης χώρων στάθμευσης).
- △ Δρομολόγια οχημάτων καθαριότητας (βελτίωση των δρομολογίων, ελαχιστοποίηση των νεκρών χρόνων, επαναπροσδιορισμό των δρομολογίων για μείωση κόστους, οχλήσεων και αντιδράσεων).
- △ Εξοπλισμός συλλογής απορριμμάτων (κόστος συντήρησης, κόστος αποκομιδής, ατυχήματα, ρύπανση της ατμόσφαιρας).

Παράγοντες που επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τη στάση των πολιτών,

- △ Συμπεριφορά πολιτών σε σχέση με την αποκομιδή (τήρηση ωραρίου συλλογής)
- △ Τήρηση κανονισμού Καθαριότητας
- △ Παράνομη εναπόθεση.
- △ Συμμετοχή σε προγράμματα Διαλογής στη Πηγή

● **Έλλειψη κινήτρων /αντικινήτρων που αφορούν τόσο τους πολίτες όσο και τους αρμόδιους φορείς**

- △ Ύψος των τελών καθαριότητας απέναντι τόσο στους πολίτες, όσο και στην ίδια δημοτική αρχή (κάλυψη κόστους διαχείρισης, χρέωση στους πολίτες).
- △ Διαφάνεια χρέωσης Υπηρεσιών Καθαριότητας και Διαχείρισης Απορριμμάτων προς τους πολίτες.
- △ Τρόπος υπολογισμού τελών καθαριότητας, χρέωση με βάση τις παραγόμενες ποσότητες , κ.λπ.).

**Α. Σχεδιασμός ενός Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης**

Ο ορθός σχεδιασμός ενός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων στοχεύει στην εφαρμογή ενός δικτύου μέσων κατά τρόπο ώστε:

- ✎ Να μην δημιουργεί αισθητικές οχλήσεις στους πολίτες από την θέα των απορριμμάτων μέσα στην πόλη (βουνά σκουπιδιών έξω από τους κάδους ή υπερπλήρεις κάδους).

- Να προστατεύει την δημόσια υγεία από εστίες μόλυνσης (αποφυγή οσμών, προσέλευσης εντόμων και ζώων και ρύπανσης του χώρου) προερχόμενες από την ανεξέλεγκτη έκθεση των απορριμμάτων σε κοινόχρηστους χώρους (πεζοδρόμια, δρόμους, πλατείες κλπ.).
- Να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα μη επάρκειας (υπερχείλισης) των κάδων και κατά συνέπεια τη δημιουργία οχλήσεων.
- Να εξυπηρετεί και να διευκολύνει το σύνολο των δημοτών και κτιρίων (δηλαδή οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης – κάδοι να βρίσκονται σε μικρή απόσταση από τον χώρο παραγωγής των απορριμμάτων και να παρέχουν ευκολία στη χρήση).
- Να μην δημιουργούνται οχλήσεις από τις διαδικασίες εκκένωσης και συλλογής (θόρυβος, διασκόρπιση σκουπιδιών, δυσοσμίες).
- Να διευκολύνει την υπηρεσία καθαριότητας ώστε να έχει εύκολη και άνετη πρόσβαση στο σημείο κατά τη διάρκεια της συλλογής.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης σε μια περιοχή πρέπει να λαμβάνει υπόψη:

- ⊙ τη διευκόλυνση-εξυπηρέτηση των κατοίκων (μεγιστοποίηση),
- ⊙ την εύκολη πρόσβαση σε αυτούς (μεγιστοποίηση),
- ⊙ την προκαλούμενη όχληση (ελαχιστοποίηση),
- ⊙ τις μετακινήσεις των οχημάτων από κάδο σε κάδο (μεγιστοποίηση),
- ⊙ τη μοντελοποίηση /ορθολογικό σχεδιασμό της χωροθέτησης, και

Η χωροθέτηση των Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης, και ιδιαίτερος των κάδων, αποτελεί καθημερινό πρόβλημα στις Δ/νσεις Καθαριότητας, αφού καθορίζει τη συχνότητα, τα προγράμματα και τα δρομολόγια αποκομιδής. Η χωροθέτηση συνδέεται με την:



- **Ορθολογική, Αποτελεσματική και Αποδοτική λειτουργία της Δ/νσης Καθαριότητας**
  - Βελτιστοποίηση Δρομολογίων
  - Διαχείριση Ανθρωπίνου Δυναμικού /Καταπόνηση Εργατών

- Εξοικονόμηση Πόρων (Κόστος Καυσίμων, προμήθειας κάδων (βανδαλισμοί) κλπ)
- Περιβαλλοντική και Κυκλοφοριακή Επιβάρυνση

**👉 Βελτίωση της καθημερινότητας του πολίτη**

- Καλύτερη Εξυπηρέτηση πολιτών
- ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των πολιτών
- την προσβασιμότητα προς αυτούς.

**B. Σημεία Τοποθέτησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης**

Με σκοπό την προστασία και διευκόλυνση του πολίτη, καθώς και την αποτελεσματική συλλογή των απορριμμάτων από τα συνεργεία αποκομιδής, η τοποθέτηση των Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης θα πρέπει να λάβει υπόψη της κάποιους περιορισμούς σχετικά τη τοποθέτησή τους:

Σκοπός Περιορισμών	Μη Παρεμπόδιση της κυκλοφορίας.	Ασφάλεια στους δρόμους: κίνηση πεζών	Ασφάλεια στους δρόμους: κίνηση οχημάτων	Διασφάλιση της υγείας ζώων και της ασφάλειας του συνόλου.	Διευκόλυνση αποκομιδής απορριμμάτων	Αισθητική Βελτίωση Χώρου	Αποφυγή δημιουργίας εστιών ρύπανσης
<b>Σημεία Χωροθέτησης προς Αποφυγή</b>							
Γωνίες δρόμων							
Σηματοδότες							
Διαβάσεις πεζών							
Ράμπες ατόμων με ειδικές ανάγκες							
Σχολεία							
Εκκλησίες							
Πάρκα							
Αθλητικοί χώροι							
Παιδικές χαρές							
Ακάλυπτα οικόπεδα,							
Εγκαταλειμμένα σπίτια							
Χώροι υγειονομικού ενδιαφέροντος							

Πέρα των ανωτέρω περιορισμών και σημείων που πρέπει να αποφευχθεί η τοποθέτηση των Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης, η σχετική άσκηση είναι πολυκριτηριακή, δεδομένου ότι θα πρέπει ληφθούν υπόψη και να ιεραρχηθούν μια σειρά από συμπληρωματικούς παράγοντες:

- Χώροι στάθμευσης.
- Δρόμοι που επιτρέπεται ή όχι η στάθμευση.
- Πλάτος πεζοδρομίου.
- Πλάτος δρόμου.
- Κυκλοφοριακή κίνηση.
- Γενικός πολεοδομικός κανονισμός.
- Ανωμαλία εδάφους.
- Κλίση εδάφους.
- Καταστήματα.
- Αριθμός κτιρίων.
- Αριθμός διαμερισμάτων σε κάθε κτίριο.
- Αριθμός καταστημάτων σε κάθε κτίριο.
- Πολλαπλά δίκτυα συλλογής (ανακύκλωσης, κομποστοποίησης)
- Ιδρύματα-Δημόσια κτίρια-Οργανισμοί.
- Βιοτεχνική (ή/και βιομηχανική δραστηριότητα).
- Εποχικές διακυμάνσεις – Τουριστική κίνηση.
- Προσβασιμότητα.

Παραθέτουμε στη συνέχεια μια σειρά από προτάσεις σχετικά με την χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης στο Δήμο Πειραιά

#### ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΜΕΣΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ:

- Αποτμήσεις επί του πεζοδρομίου.
- Ειδικά πλαίσια ακινητοποίησης κάδων επί του πεζοδρομίου.
- Ειδικά πλαίσια ακινητοποίησης κάδων επί του οδοστρώματος.
- Υπόγεια εγκατάσταση.
- Αποφυγή Τοποθέτησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης (Πρόγραμμα με Ραντεβού)
- Αναγκαστική Θεσμοθέτηση Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης εντός Οικιστικής Μονάδας / Επιχείρησης / Καταστήματος

#### 7.2.2.2. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

Ανάλογα με τη περιοχή, το πρόγραμμα, το είδος των αποβλήτων που συλλέγεται, τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης διαφοροποιούνται.

## Σάκοι

Οι σάκοι επιτρέπουν να φτάσουν τα απορρίμματα από τον παραγωγό στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης(πχ. κάδους), να συλλεχθούν και να οδηγηθούν σε μονάδες επεξεργασίες ή εναπόθεσης. Σε κάποιες περιπτώσεις οι παραγωγοί (πολίτες) εναποθέτουν τους σάκους σε σημεία στο δημόσιο χώρο από όπου συλλέγονται χειρωνακτικά από την υπηρεσία καθαριότητας.

Οι σάκοι δύνανται να είναι πλαστικοί, με χονδρό ή λεπτό πάχος τοιχωμάτων, βιοαποδομήσιμοι ή όχι, αλλά και χάρτινοι. Η ανθεκτικότητα του σάκου εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το υλικό κατασκευής του, χαρτί ή τον τύπο του πλαστικού. Η επιλογή τους πρέπει να γίνεται με βάση την βιοαποδομησιμότητά τους καθώς και το ποσοστό οργανικών και υγρασίας στα απορρίμματα.

**Πλαστικοί σάκοι :** Οι πλαστικοί σάκοι, συνήθως, είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο υψηλής (HDPE) ή χαμηλής (LDPE) πυκνότητας. Οι σάκοι από LDPE καταναλώνουν περισσότερη πρώτη ύλη από τις αντίστοιχες από HDPE, ώστε να είναι ανθεκτικοί και κατάλληλοι για χρήση. Το μέγεθός τους στην αγορά ποικίλει ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζονται (για μικρούς υποδοχείς, για μεγάλους κάδους, για απορρίμματα κήπων κλπ).

**Χάρτινοι σάκοι:** Οι χάρτινοι σάκοι απορριμμάτων για την αποθήκευση των σύμμεικτων απορριμμάτων (όπως και των οργανικών) στη χώρα μας δεν ενδείκνυται λόγω του υψηλού ποσοστού οργανικού κλάσματος και υγρασίας. Σε αντίθεση θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τα ξηρά ανακυκλώσιμα. Εντούτοις, στην παγκόσμια αγορά διανέμονται χάρτινοι σάκοι με διάφορες ανθεκτικότητες για τη συλλογή όλων των κλασμάτων των απορριμμάτων.

## Κάδοι

Συναντάμε πολλών ειδών κάδων, διαφόρων μεγεθών και υλικών κατασκευής. που ο καθένας διαθέτει μια σειρά από πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα: κάδους μικρούς, μεσαίους μεγάλους (120,240,360, 660, 1100 λίτρων κ.λπ.) μεταλλικούς ή πλαστικούς, σταθερούς ή κυλιόμενους, containers, κώδωνες. Η επιλογή πραγματοποιείται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του συλλεγόμενου ρεύματος αποβλήτων, της εξυπηρετούμενης περιοχής, τη συμβατότητα με το σύστημα (οχήματα) αποκομιδής κλπ.

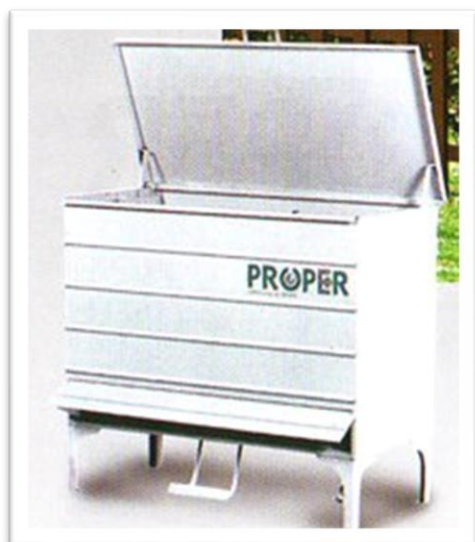
Το σύστημα των κάδων προσφέρει καλύτερη αισθητική και προστασία της δημόσιας υγιεινής από τους σάκους, αλλά το σύστημα αυτό αντιμετωπίζει προβλήματα ως προς την χωροθέτηση των κάδων, ιδιαίτερα σε πυκνοκατοικημένες περιοχές.

Οι κάδοι εκκενώνονται είτε με μηχανοποιημένο (περίπτωση μεγάλων κάδων) είτε με χειρωνακτικό τρόπο (περίπτωση των μικρών δοχείων). Υπάρχει και η περίπτωση συλλογής των ίδιων κάδων και η αντικατάστασή τους από άλλον άδειο και καθαρό.

Ένας κάδος πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις παρακάτω **ελάχιστες απαιτήσεις**:

- ⊙ Συμβατότητα με τα οχήματα συλλογής και μεταφοράς.
- ⊙ Ικανοποίηση κανόνων ασφαλείας και υγιεινής.
- ⊙ Στεγανοποίηση ενάντια διαρροών στραγγισμάτων.
- ⊙ Αποτροπή διασπορών απορριμμάτων.
- ⊙ Αποτροπή εκπομπών οσμών.
- ⊙ Ανθεκτικότητα σε βανδαλισμούς.

**Σταθεροί Κάδοι :** Οι σταθεροί κάδοι (τύπου proper) δεν μεταφέρονται στον τόπο απόθεσης για να εκκενωθούν, αλλά παραμένουν στον τόπο συλλογής. Το σοβαρό μειονέκτημα του συστήματος αυτού, είναι η χειρωνακτική εκκένωσή του, που έχει αρνητικές συνέπειες



- στην ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού αποκομιδής,
- στη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής αυτού καθεαυτού λόγω καθυστερήσεων, και
- των δημοτών δεδομένου ότι οι κάδοι δεν δύνανται να πλυθούν και να απολυμανθούν από το Δήμο. Συνεπώς, οι κάδοι αυτοί συνδέονται με σοβαρά προβλήματα δημόσιας υγείας και για το λόγο αυτό δεν χρησιμοποιούνται πλέον σε προηγμένα συστήματα αποκομιδής αποβλήτων.

Εικόνα 25: Σταθερός Κάδος “PROPER”

### Τροχήλατοι Πλαστικοί ή Μεταλλικοί Κάδοι

Οι κάδοι μικρότερου μεγέθους, διατίθενται μόνο κατασκευασμένοι από πλαστικό.

Όμως οι κάδοι μεγαλύτερου μεγέθους (660 lt έως 1100 lt) διατίθενται τόσο ως πλαστικοί όσο και ως μεταλλικοί, ενώ υπάρχει και η παραλλαγή των τελευταίων που αφορά μεταλλικούς κάδους με πλαστικό καπάκι. Έτσι όταν προγραμματίζεται η προμήθεια μεγαλύτερων κάδων, πρέπει να σταθμίζονται και οι παράμετροι που θα οδηγήσουν και στην επιλογή του είδους των κάδων, δηλ. του υλικού κατασκευής τους.



Από αυτήν την άποψη, περισσότερα και σημαντικά **πλεονεκτήματα παρουσιάζουν οι πλαστικοί κάδοι**, τα κυριότερα των οποίων είναι τα ακόλουθα:

- **Μικρότερο βάρος:** Οι πλαστικοί κάδοι έχουν περίπου το 1/3 του βάρους του μεταλλικού κάδου.
- **Μικρότερη καταπόνηση εργαζομένων:** Λόγω του μικρότερου βάρους, είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των εργαζομένων, κατά τη μεταφορά του πλήρους αλλά και του άδειου κάδου.
- **Μικρότερη καταπόνηση ανυψωτικού μηχανισμού Α/Φ:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η καταπόνηση των ανυψωτικών μηχανισμών των Α/Φ.
- **Μικρότερη κατανάλωση ενέργειας:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η κατανάλωση ενέργειας των Α/Φ, λόγω ανύψωσης ελαφρύτερων φορτίων.
- **Μικρότερη καταπόνηση πλυντηρίων κάδων:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των πλυντηρίων κάδων.
- **Μείωση εκπομπών καυσαερίων:** Λόγω της μικρότερης κατανάλωσης ενέργειας των Α/Φ και των πλυντηρίων κάδων, οι αέριες εκπομπές αυτών των οχημάτων είναι μειωμένες.
- **Χαμηλότερος θόρυβος:** Κατά το χειρισμό του ο πλαστικός κάδος παράγει αισθητά λιγότερο θόρυβο απ' ότι ο μεταλλικός.
- **Καλύτερες συνθήκες υγιεινής:** Ο πλαστικός κάδος επειδή δεν έχει ραφές και συγκολλήσεις, όπως ο μεταλλικός, πλένεται και απολυμαίνεται αποτελεσματικότερα.
- **Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας:** Ο μεταλλικός κάδος, εγκυμονεί μεγαλύτερους κινδύνους για πρόκληση αμυχών, κοψιμάτων κ.λπ, με μεγαλύτερους κινδύνους για τους εργαζομένους.
- **Παραμορφώσεις:** Και ο πλαστικός και ο μεταλλικός κάδος είναι ανθεκτικοί, όμως ο μεταλλικός κάδος υφίσταται ευκολότερα και συχνότερα μόνιμες παραμορφώσεις.
- **Αισθητική:** Ο πλαστικός κάδος διατίθεται σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων, αν και συνηθέστερο είναι το πράσινο χρώμα.
- **Κόστος προμήθειας:** Τα τελευταία έτη, το κόστος των πλαστικών κάδων είναι αισθητά μικρότερο του κόστους των μεταλλικών κάδων. Ειδικότερα οι μεταλλικοί κάδοι (με πλαστικό καπάκι) είναι περίπου 25% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για τη χωρητικότητα των 1100 lt και περίπου 35% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για χωρητικότητα των 660 lt.
- **Κόστος και ευκολία συντήρησης:** Συνήθως η επισκευή των πλαστικών κάδων είναι απλούστερη και ταχύτερη, με την αλλαγή εξαρτημάτων, ενώ στους

μεταλλικούς κάδους η συντήρηση είναι δυσκολότερη και μεγαλύτερου κόστους.

Αντ' αυτού, ως κυριότερο μειονέκτημα του πλαστικού κάδου εμφανίζεται η ευπάθειά του σε βανδαλισμούς λόγω του ότι είναι εύφλεκτος και καταστρέφεται σε περίπτωση πυρκαγιάς. Πάντως πρέπει να σημειωθεί ότι σε περίπτωση πυρκαγιάς, ο μεταλλικός κάδος μπορεί να μην καταστρέφεται ολοσχερώς, όμως λόγω της οξειδωσης, η χρήση του μετά συνήθως δεν είναι εφικτή ή είναι πολύ προβληματική.

Τα παραπάνω συγκριτικά πλεονεκτήματα του πλαστικού κάδου έναντι του μεταλλικού, ισχύουν και για τον μεταλλικό κάδο με πλαστικό καπάκι, άλλα αυτούσια και άλλα σε κάποιον βαθμό αμβλυμμένα.



Εικόνα 26: Τροχήλατος κάδος απορριμμάτων των 1.100 λίτρων με (α) μεταλλικός με μεταλλικό κάλυμμα και (β) μεταλλικός με πλαστικό κάλυμμα και (γ) πλαστικός με πλαστικό κάλυμμα.



Εικόνα 27: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικότητων.



Εικόνα 28: Πλαστικοί κάδοι για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων

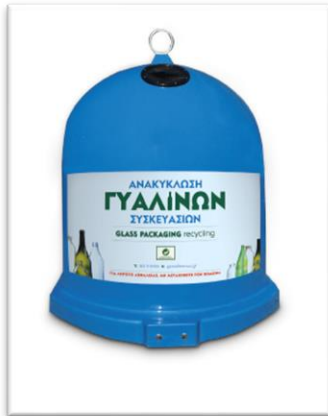
Η χρήση τροχήλατων κάδων απορριμμάτων προϋποθέτει μηχανική συλλογή. Τυποποιούνται σε μεταλλικούς από γαλβανιζέ λαμαρίνα (τετράτροχοι, με πλαστικό ή μεταλλικό κάλυμμα, Εικόνα με χωρητικότητα 1100 και 1400 λίτρων, και πλαστικούς με εύρος στη χωρητικότητα 80-1700 λίτρα (δίτροχοι ή τετράτροχοι. Δύναται να εξοπλιστούν με πετάλι για το επιπόδιο άνοιγμα του καλύμματος τους.

**Κριτήρια για την επιλογή των τροχήλατων κάδων θα πρέπει να είναι:**

- △ Η προσαρμογή τους στο σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- △ Ο χρόνος προσαρμογής τους στο σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- △ Ο χρόνος αποπροσαρμογής τους από το σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος και επιστροφής του στη θέση του.
- △ Η καταπόνηση του μηχανισμού ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- △ Η καταπόνηση του πλυστικού μηχανήματος.
- △ Η κατανάλωση ενέργειας κατά την εκκένωση τους.
- △ Η καλαισθησία του περιβάλλοντος χώρου.
- △ Η ανθεκτικότητα τους σε βανδαλισμούς.
- △ Η ευκολία χρήσης τους από το προσωπικό αποκομιδής
- △ Το κόστος συντήρησης τους.
- △ Το κόστος προμήθειας τους.
- △ Η αντοχή των εξαρτημάτων και λοιπών στοιχείων τους.
- △ Η ευχρηστία από το δημότη.
- △ Η στεγανότητα.
- △ Η ευκολία καθαρισμού και απολύμανσης τους.
- △ Η διάρκεια ζωής τους.
- △ Η δυνατότητα χρήσης τους και για τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών, έστω με μικρή προσαρμογή.

- △ Η στιβαρότητα και ο κίνδυνος για ανατροπή τους.
- △ Η ανθεκτικότητα τους στη χρήση.
- △ Η αντικραδασμική κατασκευή τους.
- △ Το ερμητικό κλείσιμο του καλύμματος τους προς αποφυγή διαρροής οσμών.
- △ Το βάρος του καλύμματος τους.

### Κάδοι τύπου καμπάνας



Κατασκευάζονται είτε από πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής είτε από γαλβανισμένο ατσάλι. Διατίθενται σε χωρητικότητες των 500-3000 lt και χρησιμοποιούνται ως επί των πλείστων στην αποθήκευση ανακυκλώσιμων υλικών, ενώ δε διαθέτουν σύστημα συμπίεσης.

Εικόνα 29: Κώδωνες για την ανακύκλωση γυαλιού

### Απορριματοκιβώτια (containers)

Πρόκειται για μεταλλικούς υποδοχείς απορριμμάτων μεγάλης χωρητικότητας που τοποθετούνται σε επιλεγμένα σημεία, όπου παρατηρείται αυξημένη παραγωγή ή απόρριψη απορριμμάτων είτε τα τελευταία δεν μπορούν να συλλεχθούν από τα απορριματοφόρα λόγω μεγέθους ή βάρους.

Διακρίνονται σε απορριματοκιβώτια ανοιχτής οροφής (open-top containers), κλειστής οροφής (close-top containers), απορριματοκιβώτια τύπου πρέσας (presscontainers) και απορριματοκιβώτια τεμαχισμού τύπου κοχλία.

Τα απορριματοκιβώτια τεμαχισμού τύπου κοχλία, χρησιμοποιούνται κυρίως για απορρίμματα κήπων και πάρκων. Τα απορρίμματα αφού τεμαχιστούν, συμπιέζονται. Πέρα από τον τεμαχισμό, λειτουργεί ομοίως με ένα απορριματοκιβώτιο τύπου πρέσας.

Σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή τα εμπορικά κέντρα, νοσοκομεία κλπ καθώς και σε περιπτώσεις απόθεσης ογκωδών αντικειμένων υλικά κατεδαφίσεων και κατασκευών, προτείνεται η εγκατάσταση Containers.



Εικόνα 30: Απορριμματοκιβώτια ανοιχτής οροφής, κλειστής οροφής, τύπου πρέσας και τύπου κοχλία,

#### Υπόγεια συστήματα απορριμμάτων

Πρόκειται για συστήματα βυθιζόμενων κάδων ανθεκτικής κατασκευής, ώστε να διασφαλίζεται η μακρόχρονη χρήση τους χωρίς προβλήματα. Η αποθηκευτική χωρητικότητα έκαστου κάδου κυμαίνεται από 3 έως 5m<sup>3</sup>, ενώ χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση τόσο σύμμεικτων απορριμμάτων όσο και ανακυκλώσιμων υλικών.

Η χωρητικότητά τους είναι επαρκής για να αντικαταστήσει ένα μεγάλο αριθμό συμβατικών κάδων, μειώνοντας το κόστος, τις οχλήσεις και το χώρο που καταλαμβάνουν. Το μεγαλύτερο τμήμα τους βρίσκεται εντός του εδάφους και είναι σταθερό, αποφεύγοντας έτσι το πρόβλημα μετακίνησης των συμβατικών κάδων.

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

Εικόνα 31: Συστήματα Υπογειοποίησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης



Στο πίνακα που ακολουθεί, παραθέτουμε μια συγκριτική ανάλυση των κύριων χαρακτηριστικών των κυλιόμενων κάδων, των σταθερών κάδων και των containers.

Πίνακας 55: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers.

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ		
Κυλιόμενοι Κάδοι	Σταθεροί Κάδοι	Container
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καλύτερες συνθήκες για το προσωπικό συλλογής</li> <li>• Μείωση του χρόνου αποκομιδής</li> <li>• Δυνατότητα μηχανικής πλήσης</li> <li>• Η μεγάλη ευελιξία ως προς τα μεγέθη και τα είδη των κάδων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κακές συνθήκες για το προσωπικό συλλογής</li> <li>• Μεγάλη καταπόνηση εργαζομένων</li> <li>• Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας</li> <li>• Καθυστερήσεις στο χρόνο Αποκομιδής</li> <li>• Αδυναμία πλήσης των κάδων από το Δήμο άρα κακές συνθήκες υγιεινής.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η μείωση χρόνου διαχείρισης</li> <li>• Η μείωση προσωπικού αποκομιδής (ένα άτομο, οδηγός και συλλέκτης)</li> <li>• Αποφυγή συστοιχίας κάδων</li> <li>• Δυνατότητα Υπογειοποίησης</li> <li>• Απαιτείται προσεκτική επιλογή μεγέθους</li> <li>• Καταλαμβάνουν μεγάλο χώρο όταν είναι υπέργεια</li> </ul>



### 7.2.2.3. Καινοτόμα συστήματα προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής απορριμμάτων

#### A. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων με σύστημα θαλάμου ογκομέτρησης ή ζύγισης

Τα συγκεκριμένα μέσα αποθήκευσης διακρίνονται σε κάδους με **θάλαμο ογκομέτρησης ή ζύγισης** στο κάλυμμα τους και σε ειδικές κατασκευές που ενσωματώνουν στο εσωτερικό τους κάδους διαφόρων τύπου χωρίς κάλυμμα, έχοντας το σύστημα θαλάμου εξωτερικά της κατασκευής. Το σύστημα θαλάμου ογκομέτρησης καθορίζει το μέγιστο όγκο απορριμμάτων, ενώ το σύστημα ζύγισης υπολογίζει το βάρος των ποσοτήτων που απορρίπτει ο παραγωγός.

Το ανωτέρω σύστημα συστήνεται για την εφαρμογή προγράμματος PAYT (Pay As You Throw). Η χρέωση γίνεται αναγνωρίζοντας το χρήστη ή τον κάδο με τους παρακάτω τρόπους: *Με αναγνώριση του χρήστη μέσω ανεπαφικής κάρτας αναγνώρισης. Ο θάλαμος είναι εξοπλισμένος με σύστημα καταχώρησης και μεταφοράς δεδομένων (αριθμός χρήσεων του θαλάμου, βάρος απορριμμάτων κλπ).*

Η διακίνηση των πληροφοριών γίνεται με χρήση ανεπαφικής κάρτας από το προσωπικό ή με ειδικό αναμεταδότη δεδομένων.

Με αναγνώριση του κάδου, μέσω σύστημα αναγνώρισης με αναμεταδότη που τοποθετούνται στο κάδο. Το απορριμματοφόρο όχημα είναι εξοπλισμένο με μονάδα αναγνώρισης κωδικών, το οποίο μπορεί να επεκταθεί με προσθήκη συστήματος ζύγισης, στην περίπτωση που η χρέωση γίνεται με το βάρος των απορριμμάτων που συλλέγονται.

Τέλος, η χρήση τεχνολογιών RFID στη διαχείριση απορριμμάτων, δίνει τη δυνατότητα στους Δήμους να προωθούν σύγχρονα προγράμματα ανακύκλωσης βάσει κινήτρων, στα οποία οι ευσυνείδητοι πολίτες επιβραβεύονται ανάλογα με τις ποσότητες που ανακυκλώνουν. Έμμεσο αποτέλεσμα όλων των παραπάνω δράσεων είναι η δραστική μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν τελικά προς διάθεση στους ΧΥΤΑ.

Σημειώνουμε ότι η **τεχνολογία ραδιοσυχνικής ταυτοποίησης (RFID – radio-frequency identification)** δύναται να χρησιμοποιείται στον τομέα της Διαχείρισης Απορριμμάτων για ένα πλήθος εφαρμογών, προσφέροντας δυνατότητες που στοχεύουν στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών και την αποφυγή λαθών σε διάφορα επίπεδα.

#### B. Ημιυπόγειοι κάδοι

Το σύστημα των ημιυπόγειων κάδων είναι κατάλληλο για το κέντρο της πόλης, εφόσον υπάρχει ο απαραίτητος ανοιχτός χώρος, πάρκα και πλατείες, για μη πυκνοκατοικημένες περιοχές, παραλίες, αθλητικές εγκαταστάσεις, τουριστικές περιοχές, αλλά και νοσοκομεία με

την προϋπόθεση να υπάρχει αυστηρός διαχωρισμός των επικινδύνων και μολυσματικών αποβλήτων. Δύναται να χρησιμοποιηθεί και για πρόγραμμα ανακύκλωσης. Η χωρητικότητά του (ποικιλία μεγεθών) είναι επαρκής για να αντικαταστήσει ένα μεγάλο αριθμό συμβατικών κάδων, μειώνοντας το κόστος, τις οχλήσεις και το χώρο που καταλαμβάνουν τα υφιστάμενα μέσα.

Το μεγαλύτερο τμήμα του βρίσκεται εντός του εδάφους και είναι σταθερό, αποφεύγοντας έτσι το πρόβλημα μετακίνησης των συμβατικών κάδων.

Ο κάδος εκκενώνεται μόνο όταν γεμίσει, ελαχιστοποιώντας τα δρομολόγια και το κόστος αποκομιδής, τις εκπομπές οσμών και του θορύβου που προκαλούνται κατά την εκκένωση του, και την παρεμπόδιση της κίνησης των οχημάτων. Το βάρος των απορριμμάτων λειτουργεί ως παράγοντας συμπίεσης αυτών, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο την ειδική πυκνότητα των απορριμμάτων, και κατ'επέκταση την ποσότητα των απορριμμάτων που μπορεί να δεχθεί ο κάδος. Το κάλυμμα κλείνει αυτόματα, ελαχιστοποιώντας την επίδραση του ανέμου ή την προσβασιμότητα στο εσωτερικό από ζώα. Οι συγκεκριμένοι κάδοι συμπεριλαμβάνουν εσωτερικά είτε ειδικό σάκο απορριμμάτων, ο οποίος φορτώνεται με γερανοφόρο όχημα και αδειάζει με λύση της βάσης του



Το συγκεκριμένο σύστημα διατίθεται και σε 3 παραλλαγές:

- **Ημιυπόγειος κάδος για οργανικά απόβλητα ή γυαλί:** Στη βάση των κάδων υπάρχει πρόσθετο δοχείο συλλογής διασταλαζόντων, όπου τα υγρά ρέουν μέσω μιας διάτρητης επιφάνειας. Τα υγρά αδειάζουν την ίδια στιγμή με τα απορρίμματα. Ο σάκος των απορριμμάτων που χρησιμοποιείται είναι βιοαποδομήσιμος. Η ανθεκτικότητα του υλικού κατασκευής, δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί και για συλλογή γυαλιού.



- **Ημιυπόγειος κάδος με κλειδαριά στο κάλυμμα :** Η κλειδαριά χρησιμοποιείται για να αποτρέψει την πρόσβαση στον κάδο μη εξουσιοδοτημένων ατόμων και της παράνομης απόρριψης εντός αυτού. Είναι κατάλληλο σύστημα στην περίπτωση εφαρμογής προγράμματος PAYT.
- **Ημιυπόγειος κάδος με μηχανισμό αναγνώρισης και ζύγισης των απορριμμάτων,** για την περίπτωση εφαρμογής δυναμομετρικού σχήματος PAYT. Το σύστημα, το οποίο τοποθετείται στο κάλυμμα του κάδου, αναγνωρίζει τον χρήστη με χρήση ανεπαφικής κάρτας και τα δεδομένα ζύγισης αποθηκεύονται και αποστέλλονται ημερησίως στην κεντρική μονάδα μέσω δικτύου GSM.

### Γ. Δίκτυα συλλογής απορριμμάτων μέσω Βαρύτητας

Πρόκειται για δίκτυα που αποτελούνται από αγωγούς μεγάλου διαμετρήματος, οι οποίοι έχουν θύρες εισαγωγής απορριμμάτων σε διάφορα σημεία και καταλήγουν σε μεγάλους υποδοχείς απορριμμάτων. Στα απλούστερα συστήματα η συλλογή των απορριμμάτων πραγματοποιείται **μέσω βαρύτητας**, ενώ στα πλέον σύνθετα η εγκατάσταση είναι πλήρως αυτοματοποιημένη, η διακίνηση των απορριμμάτων εντός των αγωγών γίνεται **μέσω πνευματικής μεταφοράς**, που διασφαλίζεται από ένα σταθμό αναρρόφησης.

#### Η εφαρμογή των δικτύων διασφαλίζει:

- Σημαντική μείωση στο κόστος προσωπικού (το αναγκαίο προσωπικό για τη συλλογή των απορριμμάτων μειώνεται σημαντικά, μέσω του αυτοματισμού).
- Μείωση λειτουργικών δαπανών συλλογής.
- Εξάλειψη οσμών.
- Εξάλειψη θορύβου από τα απορριμματοφόρα.
- Αισθητική αναβάθμιση.
- Διασφάλιση της δημόσιας υγείας.
- Προστασία περιβάλλοντος.
- Αυξημένη αξιοπιστία και ασφάλεια.
- Διευκόλυνση των δημοτών.
- Μείωση των οχλήσεων από την τοποθέτηση συμβατικών κάδων.

#### Τα κυριότερα μειονεκτήματα τους είναι:

- Υψηλό κόστος αγοράς και εγκατάστασης.
- Αδυναμία εφαρμογής του σε ήδη ανεπτυγμένες οικοδομικά περιοχές.
- Τεχνικά προβλήματα (όπως στην περίπτωση φραξίματος των αγωγών από ογκώδη απορρίμματα).
- Θραύση των αγωγών από κακή λειτουργία ή φθορά.

#### Δ. Δίκτυο συλλογής βαρύτητας

Η λειτουργία του στηρίζεται στη βαρύτητα, και κατ'επέκταση υψομετρική διαφορά. Συναντάται σε μεγάλα κτίρια, όπου σε κάθε όροφο ή διαμέρισμα υπάρχει μια θύρα όπου και εισάγονται τα απορρίμματα κατάλληλα συσκευασμένα. Συγκεκριμένα κατασκευάζονται ειδικοί κεκλιμένοι ή κατακόρυφοι σωλήνες μεγάλου διαμετρήματος οι οποίοι έχουν ανοίγματα για να δέχονται τους σάκους σκουπιδιών, σε κάθε όροφο ή διαμέρισμα και καταλήγουν σε κάδους στο υπόγειο του κτιρίου. Η θύρα εισαγωγής μπορεί να βρίσκεται και εξωτερικά του κτιρίου και τα απορρίμματα να καταλήγουν σε υπόγειο υποδοχέα που εκκενώνεται συμβατικά (αν αφορά σε container ή με αναρρόφηση).

Σε πολλές Ευρωπαϊκές και Αμερικάνικες μεγαλουπόλεις και σε κτιριακά συγκροτήματα με πολλά διαμερίσματα υπάρχει "**δίκτυο συλλογής βαρύτητας ή δίκτυο αποχέτευσης στερεών αποβλήτων**".

Η παραπάνω κατασκευή προβλέπεται από τη Σουηδική νομοθεσία για κτίρια που έχουν περισσότερους από δύο ορόφους και περισσότερα από δύο διαμερίσματα.

Τέλος την εφαρμογή της ανωτέρω πρακτικής τη συναντάμε, επίσης, στη Σιγκαπούρη όπου τα απορρίμματα μεταφέρονται διαμέσου ενός συνόλου από αγωγούς εγκατεστημένους στα κτίρια και με τη βοήθεια της βαρύτητας καταλήγουν μέσα σε ένα σύνολο ημιυπόγειων κάδων από όπου και γίνεται η αποκομιδή με ειδικά οχήματα.

#### Ε. Πνευματικό σύστημα συλλογής

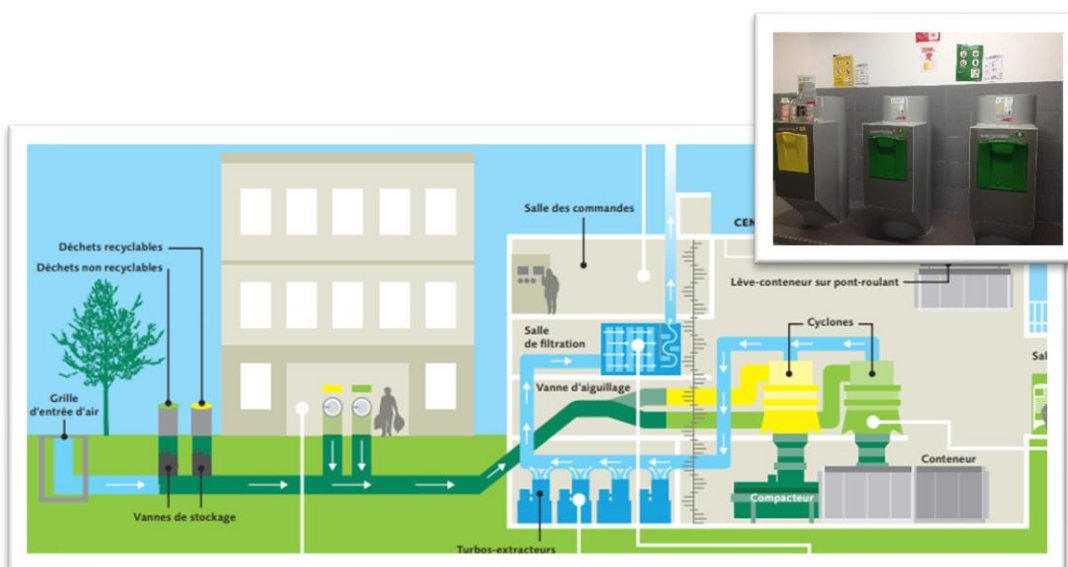
Στην περίπτωση μεγάλων κτιριακών συγκροτημάτων (δημοσίων κτιρίων, νοσοκομείων κ.α.) και σε εξαιρετικά υψηλές πληθυσμιακές πυκνότητες και συνθήκες δόμησης εφαρμόζεται **το πνευματικό σύστημα ή το σύστημα ελικοειδούς εσωτερικής μεταφοράς και αποθήκευσης των απορριμμάτων**. Τέτοια συστήματα χρησιμοποιήθηκαν αρχικά και εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο από τη βιομηχανία για τη μεταφορά λεπτόκοκκων κυρίως υλικών.

Το πνευματικό σύστημα συλλογής μεταφέρει τα απορρίμματα χωρίς να είναι αναγκαία η προσωρινή τους αποθήκευση σε συμβατικούς κάδους ή η χρήση ειδικών απορριμματοφόρων οχημάτων, όπως συμβαίνει με το δίκτυο συλλογής απορριμμάτων βαρύτητας, έτσι αποφεύγονται όλες οι συνεπακόλουθες οχλήσεις. Λειτουργεί 24 ώρες την ημέρα, κάθε μέρα. Είναι κατάλληλο για αστικές περιοχές και συμβαδίζει με την ανάπτυξη τους, ακόμη πιο αναγκαίο σύστημα για τις ιστορικές περιοχές. Λειτουργεί ολοκληρωτικά υπογείως, γεγονός που το καθιστά συνεργό στην προστασία του περιβάλλοντος διατηρώντας την αισθητική του αστικού περιβάλλοντος σε υψηλά επίπεδα.

Οι χρήστες εναποθέτουν τα απορρίμματα τους συσκευασμένα σε θύρες εισαγωγής που βρίσκονται στους δρόμους, κοινόχρηστους χώρους και εντός των κτιρίων, τα οποία και συγκεντρώνονται σε ένα κεντρικό σημείο. Στη συνέχεια, οι σάκοι καταλήγουν αυτόματα σε δεξαμενές όπου τα απορρίμματα συμπιέζονται. Ο αέρας ώθησης των σάκων προέρχεται από ανεμιστήρες υψηλής ισχύος και ολόκληρο το σύστημα ελέγχεται από ηλεκτρονικό σύστημα. Η πρόσβαση στα δοχεία απόρριψης είναι εφικτή οποτεδήποτε εντός της ημέρας και όλες τις μέρες του έτους, χωρίς οποιοδήποτε περιορισμό. Με κατάλληλο σχεδιασμό έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί πολλαπλά ρεύματα απορριμμάτων. Η διάρκεια ζωής του πνευματικού συστήματος είναι έως και 50 χρόνια, το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας βελτιστοποιείται από το υψηλό επίπεδο αυτοματοποίησης και ενεργειακής απόδοσης.

**Πνευματικά δίκτυα συλλογής απορριμμάτων** συναντάμε εδώ και δεκαετίες στις σκανδιναβικές χώρες. Για παράδειγμα στη Σουηδία η εφαρμογή του ανωτέρω συστήματος επέτρεπε τη συλλογή και διαχείριση των απορριμμάτων ανεξάρτητα από τις κλιματολογικές συνθήκες (έντονες συχνές χιονοπτώσεις). Εν τω μεταξύ πάνω από 100 πόλεις παγκοσμίως υιοθέτησαν τις τεχνικές και εγκατέστησαν πνευματικά δίκτυα όπως η Κοπεγχάγη, η Βαρκελώνη, Λισαβώνα η Κουάλα Λουμπουρ (αεροδρόμιο). Στη Γαλλία το συναντάμε στη Romainville και από το 2014, στο 17<sup>ο</sup> Διαμέρισμα του Παρισιού (Clichy-Batignolles). Ενδεικτικά από την εμπειρία της Romainville, το κόστος εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος ανέρχεται σε 2.200€/νοικοκυριό.

**Εικόνα 32: Πνευματικό σύστημα συλλογής απορριμμάτων**



**Πίνακας 56: Μέθοδοι συλλογής απορριμμάτων με βαρύτητα και πνευματική συλλογή**

<b>ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ</b>	<b>ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η απουσία οσμών και θορύβου από το σύνολο της εξυπηρετούμενης περιοχής,</li> <li>• Η αισθητική αναβάθμιση</li> <li>• Τα οφέλη υγιεινής και κυκλοφοριακής αποφόρτισης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Το υψηλό κόστος κατασκευής</li> <li>• Οι τεχνικές δυσκολίες όπως το φράξιμο από ογκώδη απορρίμματα και τυχόν σπασίματα που οφείλονται σε κακή λειτουργία ή σε φθορά</li> <li>• Δεν είναι κατάλληλες για όλα τα είδη των οικιακών απορριμμάτων.</li> </ul>

Με σκοπό τη βελτιστοποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης προτείνονται οι εξής ενέργειες :

- **Εκπόνηση Ολοκληρωμένης Μελέτης Βελτιστοποίησης των διαφορετικών μέσων προσωρινής αποθήκευσης και χωροθέτησής τους,** δεδομένου ότι λειτουργούν συμπληρωματικά ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των πολιτών με τις λιγότερες δυνατές οχλήσεις.
- Σχεδιασμός για τη προμήθεια και εγκατάσταση **συστήματος διαχείρισης στόλου**(fleet management) της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Πειραιά.
- **Προμήθεια νέων κάδων που θα είναι εξοπλισμένοι με chip (έξυπνη ετικέτα) αναγνώρισης και ταυτοποίησης, καταγραφής συντεταγμένων,** για καλύτερη παρακολούθηση και διαχείριση του δικτύου των μέσων προσωρινής αποθήκευσης.

*Το chip θα πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένο για λειτουργία σε εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος να λειτουργούν παθητικά (λειτουργία χωρίς μπαταρίες), ώστε να εξασφαλιστεί ο μέγιστος δυνατός χρόνος ζωής τους και να μην έχουν απαιτήσεις συντήρησης ή αλλαγής της μπαταρίας. Επιπλέον, θα πρέπει να είναι κατάλληλο για λειτουργία σε ιδιαίτερα αντίξοες συνθήκες, όπως αυτές που επικρατούν στις υπηρεσίες καθαριότητας. Πιο συγκεκριμένα, απαιτείται να είναι ανθεκτικό σε κραδασμούς/κρούσεις ή δονήσεις, σε υπεριώδη ακτινοβολία, στο νερό και σε χημικές ουσίες που πιθανώς να χρησιμοποιηθούν για την πλήυση των κάδων.*

Σημειώνουμε ότι η πληθώρα πληροφοριών που συλλέγονται από τη συνδυασμένη χρήση συστημάτων fleet-management, RFID & δυναμικής καταγραφής του βάρους των απορριμμάτων κατά την αποκομιδή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να βελτιστοποιηθεί η χρήση και τα δρομολόγια των απορριμματοφόρων οχημάτων. Η ορθολογική χρήση των οχημάτων οδηγεί στην άμεση μείωση του λειτουργικού κόστους (καύσιμα, υπερωρίες κτλ), αναβαθμίζει τις προσφερόμενες υπηρεσίες και συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των ρύπων και την επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Έτσι, γίνεται αποδοτικότερη η υπηρεσία αποκομιδής και μεταφοράς των απορριμμάτων, ενώ παράλληλα εξοικονομείται χρόνος και ενέργεια.

- **Εγκατάσταση (υπέργειων ή υπόγειων) containers** σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή εμπορικά κέντρα.

- **Εγκατάσταση σε σημεία ειδικού ενδιαφέροντος συστημάτων βυθιζόμενων κάδων, για σύμμεικτα απορρίμματα αλλά και για ανακυκλώσιμα υλικά, ώστε να αποφεύγεται η όποια υποβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου.**
- **Πιλοτική Εφαρμογή χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα, για την ανακύκλωση των ξηρών ανακυκλώσιμων με χρήση πλαστικής σακούλας<sup>24</sup>.**
- **Ορθολογικός σχεδιασμός των προγραμμάτων με «ραντεβού»**

#### 7.2.2.4. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ) αποτελούν ένα εργαλείο για τη συλλογή, διαχείριση, ανάλυση, μοντελοποίηση και παρουσίαση δεδομένων με χωρική αναφορά, ιδιαίτερα χρήσιμο για τη λήψη αποφάσεων στο τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων,

Αναλυτικότερα, στο τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων, τα ΓΣΠ μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά μέσω της καταγραφής χωρικά μεταβαλλόμενων πληροφοριών που επηρεάζουν τη παραγωγή αποβλήτων (π.χ. πληθυσμιακή πυκνότητα), τη χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης. Μέσω της εισαγωγής και χωρικής παρουσίασης αυτών των πληροφοριών, οι αρμόδιοι φορείς έχουν τη δυνατότητα να αναλύσουν τα δεδομένα και να σχεδιάσουν στοχευόμενες λύσεις σε πιθανά προβλήματα που παρατηρούνται. Τα οφέλη από τη χρήση των GIS στη διαχείριση των ΑΣΑ είναι ποικίλα. Ενδεικτικά αναφέρουμε, τη βελτιστοποίηση των διαδρομών των απορριμματοφόρων και κατ'επέκταση τη μείωση εκπομπών καυσαερίων καθώς και κατανάλωσης καυσίμων.

Στο σημείο αυτό οφείλουμε να επισημάνουμε ότι **ο Δήμος Πειραιά , διαθέτει ΓΠΣ** το οποίο θα μπορούσε να αναπτύξει περαιτέρω και σε συνδυασμό με ένα σύστημα καταγραφής και αναγνώρισης κάδων και ένα τηλεματικό σύστημα διαχείρισης στόλου να βελτιστοποιήσει το σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων, να αναδείξει και να σχεδιάσει λύσεις αντιμετώπισης των υφισταμένων προβλημάτων.

Ειδικότερα, η περαιτέρω ανάπτυξη ενός ΓΣΠ στην υπηρεσία της Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης δίνει τη δυνατότητα σε:

- Βελτιστοποίηση της χωροθέτησης των κάδων,
- Βελτιστοποίηση των δρομολογίων αποκομιδής,
- Αξιολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών με τη χρήση δεικτών
- Προετοιμασία για την εφαρμογή ενός προγράμματος Pay-As-You-Throw (PAYT)

<sup>24</sup> Σημειώνεται πως σύμφωνα με το Ν.4819/2021 (άρθρο 85), από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2023, οι φορείς της Γενικής Κυβέρνησης, στους οποίους ανήκουν και οι Δήμοι, απαγορεύεται να προμηθεύονται με οποιονδήποτε τρόπο πλαστικές σακούλες που δεν περιέχουν τουλάχιστον τριάντα τοις εκατό (30%) ανακυκλωμένο πλαστικό, με εξαίρεση τις πολύ λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς και τις βιοαποδομήσιμες ή βιοαποικοδομήσιμες/λιπασματοποιησιμες πλαστικές σακούλες μεταφοράς.

### 7.2.3. ΣΥΛΛΟΓΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Η διεργασία της συλλογής περιλαμβάνει τη συλλογή των απορριμμάτων από τα διάφορα σημεία αποθήκευσης ή παραγωγής, μέχρι τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα θα αφήσει το τελευταίο σημείο παραγωγής. Η συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων είναι αρμοδιότητα των ΟΤΑ οι οποίοι την πραγματοποιούν με δική τους ευθύνη και μέσα.

Τα ρεύματα που συλλέγονται και τα μέσα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται εξειδικεύουν και τη μέθοδο συλλογής. Επισημαίνεται ότι ο όποιος σχεδιασμός οφείλει να λάβει υπόψη του τον υφιστάμενο μηχανολογικό εξοπλισμό και τη συμβατότητα με αυτόν του όποιου νέου συστήματος προσωρινής αποθήκευσης, καθώς και τη δυνατότητα προμήθειας νέου εξοπλισμού.

Ιδιαίτερα σημαντικές παράμετροι στην αποκομιδή των απορριμμάτων είναι **το ωράριο και συχνότητα:**

Λανθασμένη επιλογή του ωραρίου μπορεί να προκαλέσει, μεταξύ άλλων: αντιδράσεις κατοίκων, αντιδράσεις καταστηματαρχών, αντιδράσεις οδηγών, παρακώλυση κυκλοφορίας, ηχητικές οχλήσεις, αύξηση της ηχορύπανσης, οσμές, αύξηση της τοπικής ρύπανσης του αέρα, παραβίαση της αισθητικής, παραβίαση της υγιεινής, αύξηση της διάρκειας αποκομιδής, καταπόνηση των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση του κόστους συντήρησης των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου, αύξηση απαιτούμενου προσωπικού, αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης.

Συχνότητα συλλογής. Η συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων ανά τομέα αποκομιδής πρέπει να αποφασίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια: εμπορική-βιοτεχνική δραστηριότητα, κλιματικές συνθήκες, ωράριο συλλογής, εποχικές διακυμάνσεις, ύπαρξη χώρων ιστορικού ενδιαφέροντος, πολυσύχναστες περιοχές, σχολεία, πάρκα, παιδικές χαρές, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, κέντρα περίθαλψης.

Λανθασμένη συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων επιφέρει τις ίδιες δυσμενείς επιπτώσεις όπως η λανθασμένη επιλογή του ωραρίου συλλογής. Υψηλή συχνότητα αποκομιδής δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη και υψηλή στάθμη προσφερόμενης υπηρεσίας, αυξάνει όμως το κόστος αποκομιδής. Σημειώνεται ότι σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες και τις ΗΠΑ, και ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες και τα χωροταξικά χαρακτηριστικά της περιοχής, η συχνότητα της αποκομιδής είναι μία φορά την εβδομάδα ή και μία φορά το δεκαπενθήμερο.

Για την καλύτερη αποτύπωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε προγράμματος αποκομιδής των απορριμμάτων, η προσφυγή στην εμπειρία των στελεχών της Δ/σης κρίνεται σε κάθε περίπτωση απαραίτητη από την επιστημονική ομάδα της παρούσας μελέτης.

Ειδικότερα προτείνονται οι παρακάτω ενέργειες:

➤ Αφού καθοριστεί το σύνολο δράσεων και χωριστών ρευμάτων συλλογής, κρίνεται απαραίτητη η **εκπόνηση μιας μελέτης επανασχεδιασμού και βελτιστοποίησης του συστήματος αποκομιδής**, στη βάση των ακόλουθων βημάτων.

- △ Δημιουργία ερωτηματολογίου που να διανεμηθεί στην αρμόδια Διεύθυνση και να συμπληρωθεί για καθένα από τα υφιστάμενα προγράμματα αποκομιδής.
- △ Επεξεργασία στοιχείων ερωτηματολογίων, δημιουργία βάσης δεδομένων. Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την βάση δεδομένων θα οδηγήσουν σε μια ακριβή αποτύπωση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε προγράμματος αποκομιδής ενώ παράλληλα θα προκύψουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα όσο αφορά στην συνολική εικόνα των προγραμμάτων αποκομιδής στο Δήμο.
- △ Αξιοποίηση του συστήματος GIS που διαθέτει ο Δήμος.
- △ Αξιοποίηση του συστήματος τηλεματικής / GPS Tracking που προτείνεται να αναπτυχθεί.
- △ Διαβούλευση με τους κατοίκους στις περιοχές όπου προβλέπεται σημαντική τροποποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – αποκομιδής.

#### 7.2.4. ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ – ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ

Η διεργασία της μεταφοράς περιλαμβάνει όλες εκείνες τις ενέργειες που επιτελούνται από τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα τελειώσει τη συλλογή, μέχρι τη στιγμή που θα αποθέσει τα απορρίμματα στο χώρο διάθεσης ή στη μονάδα επεξεργασίας.

Η πλέον συνηθισμένη πρακτική είναι το απορριμματοφόρο όχημα μόλις τελειώσει τη συλλογή να πηγαίνει κατ' ευθείαν στη μονάδα επεξεργασίας ή διάθεσης. Η παραπάνω πρακτική εξυπηρετεί εφόσον υφίστανται αποκεντρωμένες μονάδες διαχείρισης των απορριμμάτων, προϋποθέτει δηλαδή χώρους επεξεργασίας και διάθεσης κοντά στα κέντρα παραγωγής.

Στη περίπτωση του Δήμου Πειραιά, η χρήση Σταθμού Μεταφόρτωσης κρίνεται αναγκαία λόγω απόστασης από την ΜΕΑ και το ΧΥΤΑ Φυλής. Οι μεγάλες αποστάσεις που καλούνται να διανύσουν τα απορριμματοφόρα οχήματα για την μεταφορά των αποβλήτων προς τον ΧΥΤ ή τη μονάδα επεξεργασίας αυξάνουν κατά πολύ το κόστος ενώ παράλληλα δημιουργούν κυκλοφοριακή και περιβαλλοντική επιβάρυνση. Με την κατασκευή ενός ΣΜΑ στο Σχιστό η μεταφορά των ΑΣΑ του Δήμου Πειραιά θα πραγματοποιείται με τα λιγότερα δυνατά οχήματα, αφού το σύνολο του φορτίου των απορριμματοφόρων μεταφορτώνεται σε μεγάλα containers τα οποία ρυμουλκούνται ή/και φορτώνονται σε μεγάλα φορτηγά οχήματα.

Ειδικότερα ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (Σ.Μ.Α.) είναι μια εγκατάσταση όπου τα απορρίμματα που συλλέγονται από τα Α/Φ, μεταφορτώνονται σε άλλα Οχήματα Μεταφόρτωσης. Από το ΣΜΑ, τα απόβλητα μεταφέρονται στο χώρο τελικής διάθεσης ή



επεξεργασίας (π.χ. σε εγκατάσταση μηχανικής διαλογής, ανακύκλωσης, κλπ). Στους σταθμούς μεταφόρτωσης επιδιώκεται η συμπίεση των απορριμμάτων ώστε να μεγιστοποιείται το ωφέλιμο φορτίο των Οχημάτων Μεταφοράς.

Τα πλεονεκτήματα ενός Σταθμού Μεταφόρτωσης είναι πολλά :

- △ Το συνολικό κόστος μεταφοράς (ανά τόνο-χιλιόμετρο) είναι μικρότερο από το αντίστοιχο κόστος των Α/Φ που διενεργούν την συλλογή. Αυτό οφείλεται αφενός μεν στην οικονομία κλίμακας των μεγάλων οχημάτων μεταφοράς, αφετέρου στο γεγονός ότι το πλήρωμα των οχημάτων μεταφοράς αποτελείται από μόνο ένα άτομο - τον οδηγό.
- △ Απαιτούνται λιγότερα Α/Φ για την συλλογή αφού τα δρομολόγια θα έχουν μικρότερη διάρκεια οπότε θα μπορούν να εκτελούνται περισσότερα δρομολόγια ανά ωράριο εργασίας /βάρδια .
- △ Μειώνεται η ημερήσια καταπόνηση του στόλου αποκομιδής.
- △ Επέρχεται ελάφρυνση του κυκλοφοριακού φόρτου στην διαδρομή μέχρι τον χώρο επεξεργασίας ή/και τελικής απόθεσης.
- △ Μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας (και οι αντίστοιχες περιβαλλοντικές επιπτώσεις) για την μεταφορά.
- △ Υπάρχει ευχέρεια στην χρήση (μη απαίτηση για εξειδικευμένο προσωπικό) αλλά και στην προσαρμογή σε διακυμάνσεις των προς μεταφορά ποσοτήτων.
- △ Παρέχεται η δυνατότητα διαχωρισμού των απορριμμάτων σε επιμέρους κατηγορίες (υλικά - στόχος) στις εγκαταστάσεις του ΣΜΑ.
- △ Μειώνεται το μέτωπο εργασίας στις μονάδες επεξεργασίας ή/ και ΧΥΤΑ καθώς μειώνεται ο αριθμός άφιξης των προς εκκένωση οχημάτων.

Οι ΣΜΑ συνήθως διακρίνονται σε πολύ μικρούς (δυναμικότητα < 30 tn/day), μικρούς (από 30 έως 100 tn/day), μεσαίους (100-500 tn/day) και μεγάλους (δυναμικότητα > 500 tn/day). Σε μικρούς και μεσαίους ΣΜΑ τα επίπεδα θορύβου, σκόνης και αιωρούμενων σωματιδίων είναι πολύ χαμηλά και πολύ πιο κάτω από τα επιτρεπτά όρια. Δεδομένου ότι η συμπίεση των απορριμμάτων γίνεται μέσα σε απορριμματοκιβώτια (διεθνής όρος container (κοντέινερ), δεν παρουσιάζεται διαφυγή στραγγισμάτων στους ΣΜΑ. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να προβλέπονται τα κατάλληλα έργα για την συλλογή και διάθεση τυχών διαφυγόντων στραγγισμάτων.

Συνοπτικά, η χρήση ΣΜΑ παρέχει σημαντικά οικονομικά, τεχνικά και περιβαλλοντικά οφέλη με βασική όμως προϋπόθεση την εύρυθμη διαχείριση των αποβλήτων και στα υπόλοιπα στάδια του συστήματος διαχείρισης (βελτιστοποίηση της αποκομιδής τους, άρτια λειτουργία του ΧΥΤΑ κλπ).

Παρόλο που ο Δήμος Πειραιά κάνει μερική χρήση του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Σχιστού του ΕΔΣΝΑ και τη μεταφόρτωση των οικιακού τύπου απορριμμάτων που παράγονται στο Δήμο Πειραιά και τη μεταφορά τους στον ΟΕΔΑ Δυτικής



Αττικής, προτείνεται η άμεση αξιοποίηση της δυνατότητας που του παρέχει το άρθρο 182 του Ν. 4759/2020 (ΦΕΚ 245 Α/9.12.2020) με την έγκριση της προσωρινής λειτουργίας Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α.),σε εδαφική έκταση του Δήμου Πειραιά, στο Σχιστό του Δήμου Περάματος-Κερατσινίου, επιφανείας 12.000 τ.μ..

Παράλληλα προτείνεται η δρομολόγηση όλων των απαιτούμενων ενεργειών για την οριστική λειτουργία του σχετικού χώρου (έγκριση ή τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου είτε με τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) ή με έγκριση Τοπικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Τ.Π.Σ.))το αργότερο έως το Δεκέμβριο 2023.

Με την αδειοδότηση του χώρου, προτείνεται ο Δήμος Πειραιά να προχωρήσει στην αξιοποίηση των όποιων υφιστάμενων κτιριακών υποδομών και τη δημιουργία νέων εφόσον απαιτούνται, με σκοπό καλύτερη λειτουργία και διευθέτηση του χώρου του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων.

Σχετικά με τον εξοπλισμό προτείνεται αρχικά η προμήθεια :

- Ενός (1) τράκτορα με δύο (2) ημιρυμουλκούμενα οχήματα με αυτόνομο σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων. Ο τράκτορας και τα ρυμουλκούμενα κρίνονται απαραίτητα για τον εκσυγχρονισμό και καλύτερη λειτουργία του ΣΜΑ (μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση)
- τουλάχιστον δυο (2) απορριμματοφόρων διπλής διαλογής, τα οποία με το ίδιο δρομολόγιο θα είναι δυνατή η συλλογή δυο χωριστών ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών από τις γωνιές ανακύκλωσης και η χωριστή προσωρινή αποθήκευσή τους στο χώρο του ΣΜΑ μέχρι την τελική τους διάθεση στα εγκεκριμένα συστήματα ανακύκλωσης.

## 7.2.5. ΚΕΝΤΡΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Τα Κέντρα Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών (ΚΔΑΥ), λειτουργούν με συνδυασμό μεθόδων μηχανικής – χειρωνακτικής διαλογής. Διαχωρίζονται ανάμεικτα μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα ή ομάδες υλικών, τα οποία προέρχονται από διαλογή στην πηγή και ακολούθως πραγματοποιείται δεματοποίηση των διαχωρισθέντων ρευμάτων. Τα εξερχόμενα υλικά χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη καθαρότητα και συνεπώς δύναται να επιτευχθούν οι προδιαγραφές που θέτει η βιομηχανία ανακύκλωσης υλικών.

Ο σχεδιασμός ενός ΚΔΑΥ και η επιλογή του εξοπλισμού εξαρτάται:

- △ Από τις ποσότητες και τη σύσταση κάθε κλάσματος τροφοδοσίας
- △ Από τις προδιαγραφές πρώτων υλών της βιομηχανίας ανακύκλωσης

**Οι εγκαταστάσεις ΚΔΑΥ δέχονται μόνο ανακυκλώσιμα απορρίμματα μετά από διαλογή στην πηγή.** Τα υλικά – στόχοι των προγραμμάτων διαλογής στην πηγή στην προκειμένη περίπτωση

αφορούν στο σύνολο των υλικών συσκευασίας τόσο από το χώρο της βιομηχανίας, όσο και από του Δήμους (μπλε κάδος).

Ο Δήμος Πειραιά, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ, αποστέλλει σε ΚΔΑΥ (Ασπροπύργου) το ρεύμα των απορριμμάτων που συλλέγεται στο μπλε κάδο, για περαιτέρω διαλογή και προώθηση στην αγορά των ανακυκλώσιμων υλικών.

Προοδευτικά, με βάση τις θεσμικές απαιτήσεις για χωριστή συλλογή ανά ρεύμα απορριμμάτων και κατ' επέκταση τη δυνητικά υψηλή καθαρότητα των συλλεγόμενων υλικών τα ΚΔΑΥ θα αποτελούν χώρους αναβάθμισης και τυποποίηση των δευτερογενών υλικών.

**Στο πλαίσιο αυτό, στόχος του Δήμου** είναι η μείωση των ανεπιθύμητων υλικών στο ρεύμα του μπλε κάδου, μέσα από προγράμματα ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης και βελτιστοποίησης του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης-συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών. Η δυναμικότητα των ΚΔΑΥ στο Ν. Αττικής είναι επαρκής και δεν χρειάζεται πρόσθετο ΚΔΑΥ, ούτε υπάρχει κατάλληλος επαρκής χώρος στο Δήμο.

### 7.2.6. ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) στη Φυλή θα εξακολουθήσει να λειτουργεί τουλάχιστον έως το 2025, με τον (διαρκώς επαναλαμβανόμενο αλλά μη υλοποιούμενο) στόχο της δραστηρικής μείωσης των απορριμμάτων που διατίθενται για ταφή. Στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ στη Δυτική Αττική θα κατασκευαστεί μια μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων (ΜΕΑ), η οποία έχει ήδη ανακοινωθεί ότι θα χρηματοδοτηθεί μέσω σύμπραξης με τον ιδιωτικό τομέα (ΣΔΙΤ), και μια μονάδα βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ). Το εργοστάσιο μηχανικής ανακύκλωσης (ΕΜΑΚ) δεν θα αναβαθμιστεί, όπως είχε αποφασιστεί από την προηγούμενη περιφερειακή αρχή, αλλά θα σταματήσει να λειτουργεί το 2025.

Το Νοέμβριο 2021, η διυπουργική επιτροπή ενέκρινε τη δημοπράτηση μέσω Σύμπραξης Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) των δύο πρώτων εκ των απαιτούμενων έργων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, προϋπολογισμού 640 εκατ. ευρώ. Η πρώτη εκ των 2 αφορά στο Δήμο Πειραιά:

- μια «Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) ΠΕ Πειραιώς και Νήσων», μέσω ΣΔΙΤ, στην περιοχή του Σχιστού (ΣΜΑ Σχιστού). Το συγκεκριμένο έργο καλύπτει περίοδο έως 29 ετών, εκ των οποίων 2 έτη εκτιμάται ότι αφορούν την κατασκευαστική περίοδο και 27 την περίοδο λειτουργίας, και
- μια «Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ), για τις ανάγκες του Κεντρικού Τομέα Αθηνών», μέσω ΣΔΙΤ, στην περιοχή της Φυλής. Το συγκεκριμένο έργο καλύπτει περίοδο έως 30 ετών, εκ των οποίων 3 έτη εκτιμάται ότι αφορούν την κατασκευαστική περίοδο και 27 την περίοδο λειτουργίας.

Η διαδικασία αυτή τη στιγμή είναι στο στάδιο της διαγνωστικής έρευνας.

## 7.3. ΔΡΑΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ

### 7.3.1. ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Για την εφαρμογή του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά θα πρέπει επιπροσθέτως των παραπάνω, να υλοποιηθεί και μία σειρά συμπληρωματικών δράσεων που περιλαμβάνουν:

- Συγκρότηση κεντρικού γραφείου συντονισμού και παρακολούθησης του ΤΣΔΑ στο πλαίσιο της υπηρεσίας καθαριότητας. Το γραφείο αυτό πέρα από τον συντονισμό θα έχει και την αρμοδιότητα της παρακολούθησης των δράσεων. Επίσης θα επιφορτιστεί και με την υποβολή στοιχείων παραγωγής αποβλήτων (ΗΜΑ) αλλά και των υποχρεώσεων που απορρέουν από το άρθρο 84 του ν. 4685 (92 Α'/7-05-2020) που περιλαμβάνουν και την ετήσια επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ (ΗΜΑ). Συνοπτικά οι αρμοδιότητες του συντονιστικού αυτού γραφείου θα είναι:
  - ο προγραμματισμός δράσεων και ωρίμανση υποδομών,
  - ο συντονισμός της εκστρατείας ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης πολιτών,
  - η οργάνωση και λειτουργία συστήματος παρακολούθησης πορείας σχεδίου δράσης,
  - διαχειριστικές αρμοδιότητες σχετικές με το ΤΣΔΑ.
- Εκσυγχρονισμός των υποδομών συλλογής (ενδεικτικά αντικατάσταση παλαιών οχημάτων, προμήθεια νέων/ αντικατάσταση των υφιστάμενων κάδων συλλογής ιδιαίτερα σε περιοχές με αυξημένη πυκνότητα, σε πλατείες κλπ., εγκατάσταση δικτύου υπόγειων κάδων, βελτιστοποίηση του λογισμικού των δρομολογίων των Α/Φ).
- Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας του δήμου για την ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης απευθείας από τους πολίτες.
- Άμεση ενημέρωση των δημοτών μέσω της ιστοσελίδας του δήμου (σε τακτική βάση) για τα αποτελέσματα των δράσεων.
- Ενθάρρυνση της δημιουργίας κοινωνικών πρωτοβουλιών για την εμπλοκή των πολιτών στη διαχείριση αποβλήτων και την προώθηση της ανακύκλωσης ποιότητας με διαλογή στην πηγή καθώς και εθελοντικές συμφωνίες.
- Μελέτη για την διερεύνηση εγκατάστασης συστήματος έξυπνης τηλεδιαχείρισης εξοπλισμού συλλογής (κάδοι ανακύκλωσης, γωνιές, Α/Φ κ.λπ.) και των δυνατοτήτων αντιστοίχισης ποσοτήτων ανά χρήστη για την εφαρμογή συστήματος πληρώνω όσο πετάω ή ανταμείβομαι όσο ανακυκλώνω.

### 7.3.2. ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ο Δήμος με την εισαγωγή των νέων δράσεων θα πρέπει να προχωρήσει στην επικαιροποίηση του «Κανονισμού Καθαριότητας» που θα πρέπει σταδιακά, με την πρόοδο υλοποίησης των δράσεων (π.χ. ετήσια) να εξειδικεύεται ώστε:

- Να ενημερώνει τους δημότες για τις δράσεις εναλλακτικής διαχείρισης ρευμάτων ΑΣΑ.
- Να καθορίζει κανόνες και να θέτει περιορισμούς σε σχέση με τις νέες δράσεις που εφαρμόζονται στον Δήμο.
- Να προβλέπει υψηλά πρόστιμα για την αποτροπή της ανεξέλεγκτης διάθεσης ογκωδών αποβλήτων και ΑΕΚΚ στους κοινόχρηστους χώρους του Δήμου και να καθορίζει πολιτική χρέωσης συλλογής των ρευμάτων αυτών αναλόγως των παραγόμενων ποσοτήτων.
- Να αναπροσαρμόζει πρόστιμα αναλόγως των νέων δράσεων.
- Να εισάγει κίνητρα και π.χ. επιβράβευσης ή/και μείωσης τελών για επιχειρήσεις και δημότες.

Σύμφωνα με το Ν.4819/2021 (άρθρο 65) προβλέπεται με κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Περιβάλλοντος και Ενέργειας να καθοριστούν η δομή και το ελάχιστο περιεχόμενο του κανονισμού καθαριότητας με σκοπό τη διατήρηση της πόλης καθαρής από απόβλητα και την επίτευξη των ποσοτικών και ποιοτικών στόχων του ΤΣΔΑ.

Ο επικαιροποιημένος κανονισμός καθαριότητας θα πρέπει να γίνεται γνωστός στον δημότες μέσω διανομής του αλλά και άμεσης πρόσβασης σε αυτόν μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου.

## 7.4. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ

Η επιτυχία ενός προγράμματος χωριστής συλλογής εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη συμπεριφορά των πολιτών, δεδομένου ότι πρέπει να συμμετέχουν και να συμμετέχουν σωστά. Μέσω της συμμετοχής αυτής οι πολίτες ευαισθητοποιούνται και ενεργοποιούνται ενώ παράλληλα καλλιεργείται η περιβαλλοντική συνείδησή τους.

Γενικότερα, η απόδοση των συστημάτων καθαριότητας και διαχείρισης των απορριμμάτων μιας πόλης, έχει άμεση εξάρτηση από τη συμπεριφορά των πολιτών. Όποιο σύστημα ή δράση ή πρωτοβουλία και αν υιοθετηθεί, εάν οι τελευταίοι δεν το αποδεχτούν και δεν συνδράμουν στην σωστή εφαρμογή του αυτό θα αποτύχει.

Ενδεικτικά παραδείγματα:

- ενώ ο Δήμος προχωράει σε επανασχεδιασμό των μέσων προσωρινής αποθήκευσης με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτηση του συστήματος, οι πολίτες σε καθημερινή βάση μετακινούν από τις νέες θέσεις τους κάδους,
- ενώ ο Δήμος εφαρμόζει πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, κάποιοι πολίτες ή επαγγελματίες πετάνε στο καφέ κάδο σύμμεικτα απόβλητα, με αποτέλεσμα το φορτίο να μην γίνει δεκτό στην μονάδα επεξεργασίας λόγω προσμίξεων,
- ενώ ο Δήμος κάνει προσπάθεια ενισχύοντας τον οδοκαθαρισμό σε πολυσύχναστες περιοχές, πεταμένα απορρίμματα βρίσκονται διασκορπισμένα στα πεζοδρόμια.

Κατ'επέκταση, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης, στοχευμένης, εντατικής εκστρατείας πληροφόρησης, ενημέρωσης, εκπαίδευσης και παρότρυνσης των δημοτών να συμμετέχουν σε πρωτοβουλίες του Δήμου και σε προγράμματα που εφαρμόζει κρίνονται ουσιαστικής σημασίας.

Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση είναι έννοιες αλληλένδετες που πρέπει να αναπτύσσονται από κοινού σε ένα πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων (μείωσης, διαλογής στην πηγή, ανακύκλωσης υλικών κ.λπ.). Μέσω της ενημέρωσης προκύπτει η ευαισθητοποίηση και μέσω της ευαισθητοποίησης οι πολίτες γίνονται πιο δεκτικοί στο να ενημερωθούν και τελικά στο να συμμετέχουν ενεργά στην ανακύκλωση.

Κρίνεται απαραίτητο να υπάρχει συνεχής ενημέρωση των πολιτών σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης και δημιουργία κουλτούρας για την ανακύκλωση και ΔσΠ.

Υπάρχουν δύο λέξεις κλειδιά για την επιτυχία μίας καμπάνιας ανακύκλωσης: «**συστηματικά**» και «**στοχευμένα**».

### **Συστηματικά:**

- Οι σποραδικές καμπάνιες έχουν περιορισμένη επιτυχία. Η αλλαγή της καθημερινής συμπεριφοράς των πολιτών θέλει μόνιμη επικοινωνία και προσαρμογή στις εκάστοτε απαιτήσεις και αλλαγές του προγράμματος που ακολουθείται. Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι το

περιεχόμενο θα πρέπει να φτάνει στους πολίτες μέσω πολλών διαφορετικών καναλιών που θα επιτυγχάνουν συνδυασμένα το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

### Στοχευμένα:

- η επικοινωνία δεν μπορεί να είναι γενική και για όλους, πρέπει να προσαρμόζεται σε στοχευμένες ομάδες και να θέτει προτεραιότητες σε εκείνες τις ομάδες που μπορούν να πρωτοστατήσουν στην ευαισθητοποίηση του πληθυσμού. Επιπλέον, άλλη επικοινωνία απαιτείται για μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση και άλλη για βελτίωση της ποιότητας των ανακυκλώσιμων, άλλο περιεχόμενο θέλει ο μόνιμος κάτοικος και άλλο ο εποχιακός επισκέπτης.

Επομένως, είναι σαφές ότι αν επιδιώκονται σημαντικά αποτελέσματα στην χωριστή συλλογή και την αξιοποίηση των αποβλήτων, η επικοινωνία απαιτείται να γίνει οργανικό κομμάτι της καθημερινής λειτουργίας του Δήμου.

Ενδεικτικά αναφέρουμε :

- ⊙ **Θα πρέπει να υπάρχει συνεχής συνεργασία της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου με σχολεία** κυρίως, διότι οι μαθητές αποτελούν τον πυρήνα της ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης, καθώς φέρνουν το περιβαλλοντικό μήνυμα στις ίδιες τις οικογένειές τους, αλλά το σημαντικότερο είναι ότι αποτελούν τους μελλοντικούς πολίτες.
- ⊙ **Η κατανόηση των αναγκών και των συστατικών των προγραμμάτων διαχείρισης απορριμμάτων (μείωση, ανακύκλωση, διαλογή στην πηγή κ.λπ.) είναι αναγκαία να γίνει πρώτα από τους υπεύθυνους που θα διαχειριστούν το πρόγραμμα**, με σκοπό την καλύτερη εφαρμογή των σχεδίων και του προγραμματισμού. Οι εργαζόμενοι του Δήμου θα γίνουν κοινωνοί της προσπάθειας, ενώ το πώς ανταποκρίνεται η ομάδα αυτή στο σχέδιο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης που πρόκειται να εφαρμοστεί, είναι δείγμα που πρέπει να ληφθεί υπόψη για να υπολογιστεί η επερχόμενη ανταπόκριση του κοινού.
- ⊙ **Σημαντικό κομμάτι είναι η ενημέρωση των εργαζομένων που απασχολούνται στη συλλογή των υλικών**. Από την μία, με την σωστή ενημέρωση και καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο εργασίας τους βελτιώνουν την ποιότητα της δουλειάς τους. Από την άλλη, με το να γνωρίζουν τον σκοπό για τον οποίο εργάζονται και να ευαισθητοποιούνται απέναντι στα οφέλη που προκύπτουν από την εργασία τους, τόσο για το περιβάλλον, όσο και για τους συμπολίτες τους εξασφαλίζεται καλύτερα η συνεργασία τους και η συμπαράστασή τους στους στόχους του προγράμματος. Η ενημέρωση θα πρέπει να περιλαμβάνει σεμινάρια, συναντήσεις και έκδοση οδηγιών σχετικά με τη σωστή πρακτική. Αποτέλεσμα είναι οι εργαζόμενοι να βελτιώνουν την ποιότητα της δουλειάς τους, διότι από τη μία γνωρίζουν καλύτερα τη σωστή πρακτική για το αντικείμενο της εργασίας τους, και από την άλλη αποκτούν

μεγαλύτερη πίστη και πάθος για την ανακύκλωση, κίνητρο για να βελτιώνουν και συνεισφέρουν από την πλευρά τους, με την εμπειρία τους στη βελτίωση των πρακτικών του προγράμματος.

Οι σχετικές δράσεις προτείνεται να πραγματοποιούνται καθόλη τη διάρκεια του του έτους, με επαναλαμβανόμενες ενέργειες διαφορετικής έντασης και εξειδίκευση ανά ομάδα στόχο (κατοίκων, επισκεπτών, επαγγελματιών).

Ο στόχος της εκστρατείας είναι διττός και προσεγγίζεται σε 2 επίπεδα :

- **Γενικό Επίπεδο :** Η ενημέρωση των δημοτών για το έργο και τη στρατηγική του Δήμου σχετικά με την καθαριότητα και τα απορρίμματα,
- **Ειδικό/ θεματικό επίπεδο :** Η ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση και η ενεργοποίηση των πολιτών για στοχευμένες δράσεις όπου επικεντρώνεται στο σκοπό, στόχο των ειδικών προγραμμάτων που εφαρμόζει και τον τρόπο συμμετοχής σε αυτά.

Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται μια σειρά από ενέργειες Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των πολιτών του Δήμου Πειραιά ώστε να ενημερωθούν για τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου και να ενεργοποιηθούν. Συνήθως μια εκστρατεία ενημέρωσης εκτός από της ενέργειες που απευθύνονται στο ευρύ κοινό, περιλαμβάνει και ενέργειες που στοχεύουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού (επαγγελματίες, μαθητές, νοικοκυρές κλπ.).

Ενδεικτικοί θεματικοί άξονες προτεινόμενων δράσεων:

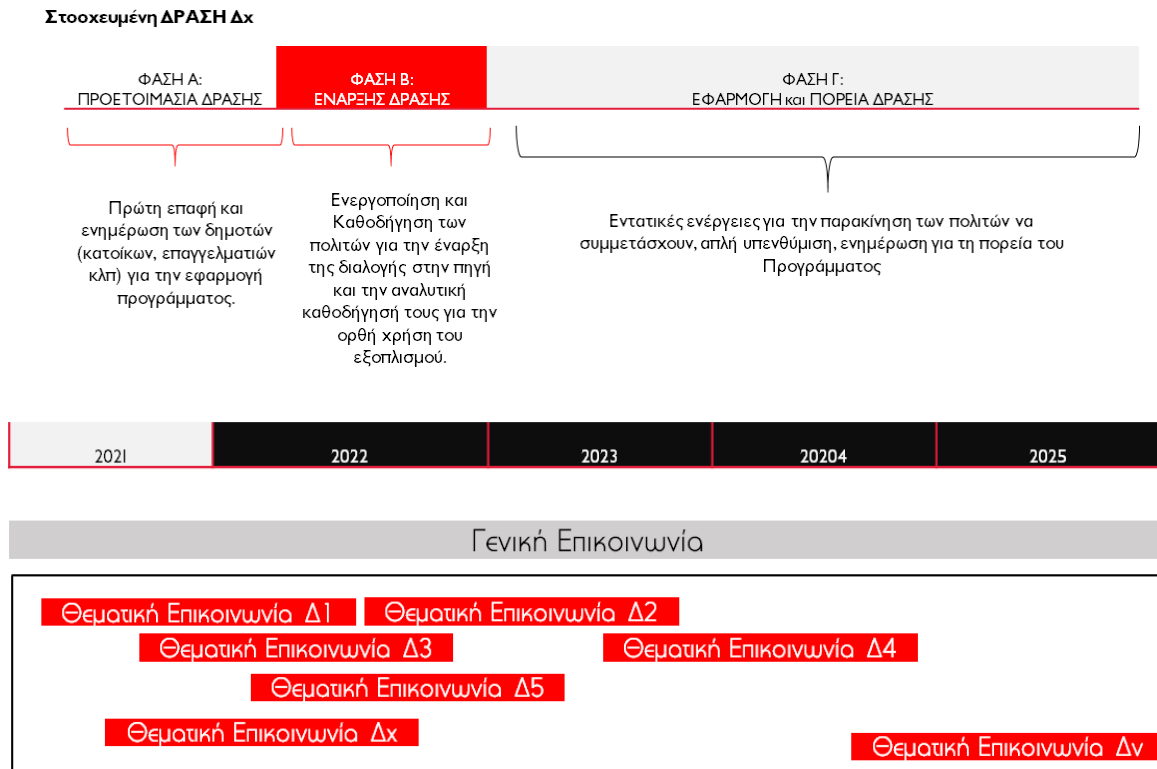
- ⊙ Πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων-αναγκαιότητα μείωσης.
- ⊙ Χρησιμότητα ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων.
- ⊙ Ο ρόλος της ενημέρωσης-ευαισθητοποίησης στην επιτυχία του προγράμματος και τη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής παρέμβασης.
- ⊙ Εφαρμογή ολοκληρωμένης μεθοδολογίας (πρακτικές-εφαρμογές) για την ενημέρωση των πολιτών.

Ενδεικτικές δράσεις του προγράμματος:

- Σύνταξη σχεδίου δράσης για την προώθηση της ανακύκλωσης.
- Παραγωγή έντυπου ενημερωτικού και διαφημιστικού υλικού.
- Διαφημιστική καμπάνια.
- Εκστρατεία ενημέρωσης για την προστασία του περιβάλλοντος μέσω της διαχείρισης των απορριμμάτων.
- Καταχωρήσεις σε ΜΜΕ-Δελτία Τύπου.
- Ημερίδες.
- Συμμετοχικές διαδικασίες και πρακτικές-εφαρμογές από την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

**Μια ολοκληρωμένη εκστρατεία ενημέρωσης προτείνεται να εξελίσσεται σε 3 Φάσεις.**

Εικόνα 33: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης



#### A: ΦΑΣΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

Η Φάση Α της εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών πραγματοποιείται πριν την έναρξη της εφαρμογής του προγράμματος και έχει ως στόχο την πρώτη επαφή και ενημέρωση των πολιτών για την εφαρμογή προγράμματος και δύναται να περιλαμβάνει:

- **Ενημέρωση Δημοτικού Συμβουλίου, Επιτροπή Ποιότητας Ζωής & 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.
- **Επιστολή δημάρχου προς δημότες** (ή χρήση των κοινωνικών δικτύων): Με σκοπό να επιτευχθεί μια άμεση και «προσωπική» προσέγγιση των πολιτών που θα ενθαρρύνει την ενεργή συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, θα τους κάνει συνυπεύθυνους της επιτυχίας ή αποτυχίας του προγράμματος, η αποστολή σχετικής επιστολής του Δημάρχου, κρίνεται ως το πιο άμεσο και αποτελεσματικό μέσο για την ενημέρωση των κατοίκων
- **Ενημερωτικό Υλικό** (έντυπο και ηλεκτρονικό με χρήση των κοινωνικών δικτύων) που περιγράφει τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου.
- **Δημιουργία ειδικού υποσέλιδου στην υφιστάμενη ιστοσελίδα του Δήμου.** Θα περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες για τις νέες δράσεις, τις ενέργειες που θα υλοποιηθούν, τα αναμενόμενα αποτελέσματα, συχνές ερωτήσεις και το σημείο



επαφής με τον δήμο για υποστήριξη. Έτσι δίνεται η δυνατότητα στους πολίτες που επισκέπτονται την ιστοσελίδα να ενημερωθούν για τις νέες αλλά και τις υφιστάμενες δράσεις.

➤ **Διενέργεια ψηφιακής εκστρατείας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του Δήμου.** Η ψηφιακή εκστρατεία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (facebook, Twitter, Instagram, κλπ.) του Δήμου αποτελεί μέσο για άμεση διάχυση της πληροφόρησης (ενημερωτικό υλικό, εκδηλώσεις κτλ.). Η διενέργεια καμπάνιας υπό τη μορφή διαφήμισης στα μέσα κοινωνικά δικτύωσης προτείνεται να περιλαμβάνει:

- *γεωγραφικά στοχευμένη προβολή με στόχο την ενημέρωση των πολιτών για τις δράσεις ανακύκλωσης και την ευαισθητοποίησή τους,*
- *την εγκατάσταση της ηλεκτρονικής προβολής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης,*
- *την καθημερινή παρακολούθησή των αποτελεσμάτων,*
- *την παραγωγή αναλυτικής έκθεσης αξιολόγησης των αποτελεσμάτων της.*
- *Η χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης είναι επιβεβλημένη για την ευρεία διάδοση πρωτοβουλιών, ειδικά στους νέους πολίτες.*

➤ **Έκδοση δελτίων τύπου και συνεντεύξεις στα τοπικά μέσα ενημέρωσης.** Μία συνέντευξη τύπου θα αυξήσει σημαντικά το αντίκτυπο, όχι μόνο προς τους πολίτες, αλλά και ως προς το ευρύ κοινό.

Στο πλαίσιο του σχεδιασμού, καθώς και της υποστήριξης του προγράμματος ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης, προτείνεται να συντάσσονται τριμηνιαία δελτία τύπου με σκοπό την ενημέρωση των ΜΜΕ (εφημερίδες, ιστοσελίδες) και κατ' επέκταση των πολιτών για την πορεία υλοποίησης, των νέων δράσεων. Δύναται να περιλαμβάνει:

**Το ενημερωτικό έντυπο προτείνεται να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:**

- *Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.*
- *Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων και γενικού τρόπου λειτουργίας/εφαρμογής) (π.χ. της οικιακής κομποστοποίησης, συλλογής πράσινων αποβλήτων κλπ)*
- *Στόχοι*
- *Εξυπηρετούμενες περιοχές / περιοχές εφαρμογής*
- *Ποιοι μπορούν να συμμετέχουν και πως*
- *Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου*
- *Πηγή Χρηματοδότησης & περιληπτικό χρονοδιάγραμμα*

## **B: ΦΑΣΗ ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΡΑΣΗΣ**

Η Φάση Β της εκστρατείας ευαισθητοποίησης έχει ως στόχο την ενεργοποίηση των πολιτών για την έναρξη της διαλογής στην πηγή και την αναλυτική καθοδήγησή τους για την ορθή χρήση του εξοπλισμού.

Η φάση αυτή διαρκεί μικρό χρονικό διάστημα και είναι αρκετά στοχευμένη στους κατοίκους και επιχειρήσεις των εξυπηρετούμενων περιοχών, για 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. Πράσινο Σημείο, Οικιακή Κομποστοποίηση, Μπλε κάδος 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 5-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 διακριτής ενότητας στην ιστοσελίδα του Δήμου για πληροφορίες σχετικά τις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων, τον τρόπο συμμετοχής, την εξέλιξη και τα αποτελέσματα κάθε προγράμματος.
- **Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης:** Δημιουργία σελίδας κοινωνικής Δικτύωσης (facebook, twitter κλπ.) για την ευρεία διάδοση των πρωτοβουλιών και των δράσεων του Δήμου (σε περίπτωση που ο Δήμος έχει ήδη, χρήση της υφιστάμενης), σχετικά με την ανάκτηση και ανακύκλωση απορριμμάτων και άλλων προϊόντων και τη διαχείρισης απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες.
- **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.

- **Σχεδιασμός και δημιουργία ειδικού φυλλαδίου συμμετοχής για καθεμία δράση, με πρακτικές οδηγίες συμμετοχής για τους κατοίκους των εξυπηρετούμενων περιοχών και χρήσης του εξοπλισμού.**

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- ⊖ Στόχος Δράσης
- ⊖ Αναλυτική Περιγραφή Δράσης
- ⊖ Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- ⊖ Τρόπος χρήσης εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση του προγράμματος.
- ⊖ Τρόπος συμμετοχής
- ⊖ Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

- **Κινητά Πράσινα Σημεία:** Δημιουργία ενός κινητού «περιπτέρου» ενημέρωσης.

Σημειώνουμε ότι παράλληλα με τις ειδικές/ θεματικές Δράσεις θα υπάρχει καθόλη και γενική επικοινωνία για το έργο και τη γενική στρατηγική και στόχους για τα απορρίμματα του Δήμου Πειραιά καθώς και γενικές δράσεις.

## Γ: ΦΑΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η Φάση Γ έχει τη μεγαλύτερη διάρκεια δεδομένου ότι συνοδεύει το κάθε πρόγραμμα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, στην αρχή με πιο εντατικές ενέργειες και στη συνέχεια με απλή υπενθύμιση, ώστε η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση να γίνει τρόπος ζωής.

- Δύναται να περιλαμβάνει, εκτός από τη διανομή ενημερωτικού υλικού: Συμμετοχή σε Τοπικές Εκδηλώσεις,
- Επιστολές Ενημέρωσης,
- Διάχυση Αποτελεσμάτων για την Πορεία του Προγράμματος,
- Ραδιοφωνικά μηνύματα, Video Spots.
- Διεξαγωγή ετήσιων εκδηλώσεων ανά δημοτική κοινότητα, ώστε να ενημερώνεται τακτικά το κοινό με τον τρόπο διεξαγωγής της συλλογής και την πρόοδο των στόχων του έργου.
- Μαθητικούς Διαγωνισμούς, Quiz κλπ

Είναι προφανές ότι όλες οι δράσεις πρέπει να αξιολογούνται και να εφαρμόζονται συνδυαστικά, ώστε να επέρχεται το βέλτιστο αποτέλεσμα. Κάθε κοινωνική ομάδα όπως και κάθε Δήμος έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν την επιλογή των επί μέρους δράσεων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί σε δήμο τέτοιου μεγέθους, όπως ο Δήμος Πειραιά, είναι δυνατόν να λειτουργήσει ξεχωριστό τμήμα Ενημέρωσης-Ευαισθητοποίησης εντός της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης. Επίσης τα θέματα αυτά θα μπορούσαν να αποτελούν μόνιμο άξονα παρέμβασης όλων των διαφορετικών επικοινωνιακών δράσεων του Δήμου .

Ένας από τους πιο πρακτικούς τρόπους για να επιτευχθεί ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα ανακύκλωσης και ΔσΠ είναι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που έχουν τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα και οι τεχνολογίες διαδικτύου.

**Η δημιουργία μιας mobile εφαρμογής**, η λειτουργία της οποίας θα επιτρέπει στον πολίτη να ενημερωθεί και συμμετέχει στις δράσεις ανακύκλωσης και του Δήμου **Πειραιά, δύναται να αποτελέσει** ένα σημαντικό εργαλείο για προσωποποιημένη επικοινωνία με τους χρήστες, αλληλεπίδραση με βάση την τοποθεσία στην οποία βρίσκονται, άμεση και αμφίδρομη μεταφορά δεδομένων και η αποτελεσματική υλοποίηση κάθε είδους καμπάνιας.

Επιπροσθέτως προτείνεται και η χρήση της εφαρμογής «GRE-cycle» που αποτελεί τη νέα εξειδικευμένη web & mobile πλατφόρμα του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ), η οποία θα επιτρέπει στους πολίτες να ενημερώνονται άμεσα, εύκολα και υπεύθυνα για συγκεκριμένα θέματα ανακύκλωσης.

Κρίνεται επίσης απαραίτητη και η δημιουργία ενός Σχεδίου Παρακολούθησης των Προγραμμάτων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.

Πίνακας 57: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔ. ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ(€)	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
<b>Δράση 1: Σχεδιασμός &amp; Προβολή της Επικοινωνιακής Ταυτότητας Προγράμματος &amp; Κεντρικά Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)</b>	Π1. Branding : σχεδιασμός ολοκληρωμένης επικοινωνιακής Ταυτότητας, Επικοινωνιακών Μηνυμάτων (slogan) και Εφαρμογές Ταυτότητας	1	20.000,00 €	20.000,00 €	24.800,00 €	20.000,00 €				
<b>Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας</b>	Π2: Μελέτη Επικοινωνιακής Στρατηγικής και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	1	9.000,00 €	9.000,00 €	11.160,00 €	9.000,00 €				
<b>Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Εντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού</b>	Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικών Υλικών και Εφαρμογών Ταυτότητας			12.000,00 €	14.880,00 €	12.000,00 €				
	4 Σενάρια για video , διάρκειας 3-5 λεπτά (Περιεχόμενο, σενάρια (τουλάχιστον 2 εναλλακτικά σενάρια για κάθε κατηγορία concert), Ενδεικτικά : γενικό για πρόγραμμα, βιοαπόβλητα, ξηρά ανακυκλώσιμα, ειδικά ρεύματα κλπ									
	4 αντίστοιχα Σενάρια για σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων ,									
	4 αντίστοιχα Σενάρια για τα αντίστοιχα ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,									
	Καταχωρήσεις για Τύπο (περιεχόμενα)τουλάχιστον 4 διαφορετικές μακέτες									
	Τουλάχιστον 4 Μακέτες infographics									

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔ. ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ(€)	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
	ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα									
	4 Μακέτες αφισών									
	Απολογιστικό Έντυπο									
	Γενικό Ενημερωτικό Έντυπο									
	Ενημερωτικά Φυλλάδια για σημαντικές Δράσεις									
	<b>Π3.2 :ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ</b>	3	3.000,00 €	9.000,00 €	11.160,00 €	6.000,00 €	3.000,00 €			
	4 Video , διάρκειας 3-5 λεπτά									
	4 Σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων ,									
	4 Ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,									
	<b>Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ</b>			20.000,00 €	24.800,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €			
	infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα									
	5.000 Αφίσες									
	10.000 τμχ Απολογιστικό Έντυπο									
	10.000 τμχ Γενικό Ενημερωτικό Έντυπο									
	10.000 τμχ Ενημερωτικά Φυλλάδια για σημαντικές Δράσεις									
	5.000 τμχ Άλλο προωθητικού υλικού (π.χ. T-shirts, powerbanks, USB κλπ)									
<b>Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια</b>	<b>Π4.1. Διενέργεια Εκδηλώσεων</b>									
	Εκδηλώσεις (σε γειτονιές)	100,00	500,00 €	50.000,00 €	62.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔ. ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ(€)	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5	
	Ημερίδες Ενημέρωσης ανά ΔΚ	25,00	500,00 €	12.500,00 €	15.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	2.500,00 €	
	Τουλάχιστον Συμμετοχές /Συνδιοργάνωση Εκδηλώσεων/Συνεδρίων με φορείς κλπ	10,00	500,00 €	5.000,00 €	6.200,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	
	Π4.2. Σχεδιασμός και Παραγωγή Υλικού για εκδηλώσεις										
	Banners, Back Drops, προσκλήσεις, Folders κλπ		15.000,00 €	15.000,00 €	18.600,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	3.000,00 €	
	Π4.3. Έκθεση αναφοράς συνοδευόμενη από σχετικό οπτικοακουστικό και λοιπό τεκμηριωτικό Υλικό										
<b>Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια</b>	Εκδηλώσεις σε σχολεία	50,00	500,00 €	25.000,00 €	31.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	
	Διαγωνισμούς	5,00	2.000,00 €	10.000,00 €	12.400,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	
<b>Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης</b>	Π6.1.: Ενημέρωση Ιστοσελίδας			10.000,00 €	12.400,00 €	10.000,00 €					
	Π.6.2. : Στρατηγικό σχέδιο προβολής στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης			5.000,00 €	6.200,00 €	5.000,00 €					
	Π6.3.: Δημιουργία και διαχείριση λογαριασμών σε επιλεγμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου προβολής				20.000,00 €	24.800,00 €	20.000,00 €				
	Π6.4.ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ Γενικά και Θεματικά web banners, content marketing				5.000,00 €	6.200,00 €	5.000,00 €				
	Π6.5. Εκπόνηση Προγράμματος Δημοσιότητας										

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔ. ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ(€)	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
	(DIGITAL Media plan) για τη διαφημιστική προβολή διαδικτυο και τα social media									
	DIGITAL MEDIA PLAN			4.000,00 €	4.960,00 €	2.000,00 €		2.000,00 €		
	Π6.7. DIGITAL CAMPAIGN	5,00	15.000,00 €	75.000,00 €	93.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €
	Καταχωρήσεις σε ιστοσελίδες									
	Καμπάνια στα Social Media (π.χ. Facebook, Instagram, Youtube etc.									
<b>Δράση 7: Mobile Εφαρμογή</b>	Π7.1. Mobile Εφαρμογή	1,00	15.000,00 €	15.000,00 €	18.600,00 €	15.000,00 €				
<b>Δράση 8: Δημιουργία και λειτουργία help Desk</b>	Π8.1.: e-Help Desk & Call Center (12μηννη λειτουργία)	12,00	1.000,00 €	12.000,00 €	14.880,00 €	12.000,00 €				
<b>Δράση 9: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού</b>	Π9.1. 5 Έρευνες σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας	5,00	5.000,00 €	25.000,00 €	31.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €
				<b>358.500,00 €</b>	<b>444.540,00 €</b>	<b>169.500,00 €</b>	<b>56.500,00 €</b>	<b>45.500,00 €</b>	<b>43.500,00 €</b>	<b>43.500,00 €</b>



## 7.5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ «ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ»

Το Σύστημα Τιμολόγησης «Πληρώνω Όσο Πετάω» – ΠΟΠ (Pay As You Throw – PAYT), είναι μία ευρέως διαδεδομένη μέθοδος τιμολογιακής πολιτικής, η οποία στη διαχείριση αποβλήτων εφαρμόζει την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» με ένα δίκαιο τρόπο, χρεώνοντας τους πολίτες σύμφωνα με την ποσότητα των αποβλήτων που πραγματικά παράγουν.

Στην Ελλάδα όπως στην Ευρώπη, το κόστος της διαχείρισης των αποβλήτων στα παραδοσιακά προγράμματα διαχείρισης καλύπτεται από δημοτικά τέλη ή από εισφορές που καταβάλουν οι πολίτες μέσα σε λογαριασμούς άλλων υπηρεσιών όπως η ηλεκτροδότηση, ανεξάρτητα από την ποσότητα των αποβλήτων που παράγουν. Το κόστος συνήθως υπολογίζεται βάση του εμβαδού κατοικίας ή του αριθμού μελών ανά νοικοκυριό.

Ο τρόπος αυτός της τιμολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα αδικώντας τους πολίτες που παράγουν λίγα απορρίμματα, είτε επειδή κάνουν ανακύκλωση – κομποστοποίηση, είτε επειδή δεν υπερκαταναλώνουν. Επίσης, δεν δημιουργεί κάποιο κίνητρο ώστε οι πολίτες να αλλάξουν συνήθειες, υιοθετώντας δράσεις φιλικές προς το περιβάλλον.

Η υιοθέτηση των συστημάτων ΠΟΠ εντάσσεται στις πολιτικές που έχει προβάλλει η ΕΕ στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Η επιβολή χρηματικού τέλους για την αυξημένη παραγωγή απορριμμάτων, δίνει ένα επιπλέον κίνητρο στους πολίτες να περιορίσουν την παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων. Κατά αυτόν τον τρόπο, οι πολίτες ενισχύουν τις δράσεις ανακύκλωσης και οικιακής κομποστοποίησης, καταναλώνοντας προσεκτικά υλικά αγαθά και μειώνοντας την παραγωγή σύμμεικτων απορριμμάτων.

Το σύστημα ΠΟΠ αντιμετωπίζει τις υπηρεσίες που σχετίζονται με τη διαχείριση αποβλήτων ακριβώς όπως αντιμετωπίζονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες ανάλογα με την κατανάλωση, (π.χ. η ηλεκτροδότηση, η ύδρευση και οι τηλεπικοινωνίες). Στα προγράμματα ΠΟΠ τα νοικοκυριά πληρώνουν ένα μεταβλητό χρηματικό ποσό ανάλογα με την ποσότητα αποβλήτων που παράγουν και τις αντίστοιχες παρεχόμενες υπηρεσίες που απαιτούνται για τη διαχείρισή τους.

Με την εφαρμογή των συστημάτων ΠΟΠ επιτυγχάνονται οι παρακάτω στόχοι:

Μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται στους ΧΥΤΥ με αντίστοιχη αύξηση της ανακύκλωσης.

Εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας

Δίκαιη χρέωση των πολιτών, όσον αφορά στη διαχείριση αποβλήτων.

Βελτίωση της ενημέρωσης και ενεργοποίησης των πολιτών στα θέματα της προστασίας του περιβάλλοντος.

Δεδομένων των εξελίξεων που δρομολογούνται στην Ελλάδα σχετικά με τα απορρίμματα και ειδικότερα την ανακύκλωση, η εφαρμογή του Συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετάω» οφείλει να

αποτελέσει αναπόσπαστο κομμάτι σε κάθε Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων -είτε αυτό είναι Τοπικό Σχέδιο, είτε Περιφερειακό. Η πιθανότητα θεσμοθέτησής του έκανε την αρχική του εμφάνιση στον προς διαβούλευση Σχέδιο Νόμου για την «Πρώθηση της Ανακύκλωσης – Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα (ΕΕ L 150/109) και 2018/852 της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας (ΕΕ L 150/141)» που όμως δεν έχει ακόμα ψηφιστεί.

Η εφαρμογή του ΠΟΠ στηρίζεται σε τρεις βασικούς πυλώνες:

**Αναγνώριση του παραγωγού των απορριμμάτων.** Ο καθένας είναι υπεύθυνος για τα δικά του απορρίμματα.

**Μέτρηση της παραγόμενης ποσότητας απορριμμάτων και/ή των υπηρεσιών που απαιτούνται για αυτή.**

**Μοναδιαία χρέωση για χρέωση ανά μονάδα παρεχόμενης υπηρεσίας.**

Η εφαρμογή αυτών των **τριών αρχών και οι διάφοροι τρόποι για την εφαρμογή τους οδηγούν σε ένα απέραντο φάσμα επιλογών για την τεχνική εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ**. Για να κάνει κάποιος την κατάλληλη επιλογή από αυτές τις επιλογές, πρέπει να λάβει υπόψη του τους διάφορους παράγοντες και τις πτυχές που επηρεάζουν, και σχετίζονται στενά, αλλά και σε μεγάλο βαθμό καθορίζονται, από τις ειδικές προδιαγραφές μιας περιοχής.

Τα πιο συνηθισμένα συστήματα ΠΟΠ είναι αυτά με κάδους, σακούλες, ετικέτες και αυτοκόλλητα, και τα υβριδικά. Άλλα, λιγότερο δημοφιλή προγράμματα στηρίζονται σε χρέωση με ζύγισμα:

**Προγράμματα με κάδο.** Οι πολίτες επιλέγουν τον απαραίτητο αριθμό ή μέγεθος κάδου για την εβδομαδιαία ποσότητα απορριμμάτων που παράγουν. Οι πολίτες που επιλέγουν περισσότερους ή μεγαλύτερους κάδους, χρεώνονται περισσότερο.

**Προγράμματα με σακούλα.** Οι πολίτες προ-αγοράζουν σακούλες οι οποίες έχουν ένα ειδικό λογότυπο. Ανάλογα με το είδος των αποβλήτων (π.χ. πράσινα απόβλητα, ανακυκλώσιμα, υπολείμματα κουζίνας κ.λπ.) χρησιμοποιείται η κατάλληλη σακούλα. Η τιμή της σακούλας εμπεριέχει το κόστος συλλογής, μεταφοράς και απόθεσης των απορριμμάτων που περιέχει. Συνεπώς, όσο περισσότερες σακούλες γεμίζει κανείς, τόσο περισσότερα πληρώνει.

**Προγράμματα με ετικέτες ή/και αυτοκόλλητα.** Αυτά τα προγράμματα είναι σχεδόν όμοια με τα προγράμματα με σακούλα. Η μόνη διαφορά είναι ότι οι πολίτες χρησιμοποιούν

οποιοδήποτε τύπο σακούλας, αντί ενός προκαθορισμένου, και προσαρμόζουν μια ετικέτα ή ένα αυτοκόλλητο επάνω της, το οποίο προσδιορίζει τον τύπο αποβλήτων που περιέχει η σακούλα.

**Υβριδικά προγράμματα.** Τα υβριδικά προγράμματα αποτελούνται από ένα συνδυασμό του υπάρχοντος συστήματος και ενός νέου εθελούσιου συστήματος που παρέχει κίνητρα. Αντί να παρέχονται απεριόριστες υπηρεσίες συλλογής πληρώνοντας τα δημοτικά τέλη ή τον φόρο κ.λπ., ο πολίτης με αυτό το ποσό εξυπηρετείται για συγκεκριμένο όγκο αποβλήτων ή αριθμό συλλογών. Αν χρειάζεται να πετάξει περισσότερα απορρίμματα, τότε επιβαρύνεται με επιπλέον κόστος βάσει σακούλας ή κάδου.

**Προγράμματα με ζύγισμα.** Αυτό το σύστημα χρησιμοποιεί μια ζυγαριά η οποία είναι προσαρμοσμένη στα απορριμματοφόρα οχήματα και χρεώνει βάσει του πραγματικού βάρους των απορριμμάτων που συλλέγονται. Ένας υπολογιστής που βρίσκεται στο απορριμματοφόρο καταγράφει το βάρος ανά νοικοκυριό και έτσι προκύπτει η χρέωση.

**Λοιπά Συστήματα.** Κάποιες κοινότητες/δήμοι ή εταιρείες συλλογής προσφέρουν μεταβλητές χρεώσεις ως πρόσθετη επιλογή, παράλληλα με τη σταθερή χρέωση για απεριόριστες υπηρεσίες. Άλλα προγράμματα λειτουργούν με σημεία συλλογής τα οποία επιτρέπουν μόνο σε πολίτες που έχουν ειδικές κάρτες ή άλλα συστήματα ταυτοποίησης να πετάξουν απορρίμματα.

Κάποια συστήματα είναι καταλληλότερα από άλλα, ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες. Οι μεγάλες κοινότητες και οι προαστιακές και αστικές περιοχές τείνουν να χρησιμοποιούν προγράμματα με κάδους. Οι μικρότερες σε μέγεθος κοινότητες και οι επαρχιακές πόλεις είναι συνηθέστερο να χρησιμοποιούν προγράμματα με σακούλες ή ετικέτες.

Σύμφωνα με το άρθρο 37, του Νόμου 4819/2021, η εφαρμογή ενός συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετάω» καθίσταται σταδιακά υποχρεωτική για τους Δήμους και ειδικότερα:

- 👉 Από την 1η Ιανουαρίου 2023, οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων έχουν την υποχρέωση να εφαρμόσουν το σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετάω» για τα βιολογικά απόβλητα που παράγονται από μια σειρά φορείς παραγωγής βιοαποβλήτων, όπως μονάδες επεξεργασίας και μεταποίησης τροφίμων, λαχαναγορές, super market, μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, στους οποίους έχει τεθεί, με τις διατάξεις του άρθρου 50, η υποχρέωση συλλογής και μεταφοράς των βιοαποβλήτων τους σε συνεργασία με επιχειρήσεις συλλογής μεταφοράς ή με τον οικείο ΟΤΑ. Τα παραπάνω ισχύουν με την προϋπόθεση ότι βρίσκεται σε λειτουργία Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) ή ιδιωτική ΜΕΒΑ που εξυπηρετεί τον οικείο Δήμο.
- 👉 Επιπλέον από την 1η Ιανουαρίου 2023 οι Δήμοι με πληθυσμό άνω των δέκα χιλιάδων (10.000) κατοίκων, υποχρεούνται να εφαρμόσουν το «Πληρώνω Όσο Πετάω» για τα

αστικά απόβλητα που παράγονται από τα ξενοδοχεία 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.

- 👉 Τέλος στο ίδιο άρθρο προβλέπεται από την 1η Ιανουαρίου 2023 και από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2028, η υποχρέωση των Δήμων με πληθυσμό άνω των εκατό χιλιάδων (100.000) και άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων αντίστοιχα, να εφαρμόσουν καθολικά το «Πληρώνω Όσο Πετάω».

Για την εφαρμογή του «Πληρώνω Όσο Πετάω» οι Δήμοι υποχρεούνται να διαθέτουν κατάλληλο σύστημα μέτρησης και να έχει ληφθεί η προβλεπόμενη σχετική απόφαση του δημοτικού συμβουλίου.

Το πιλοτικό Πρόγραμμα «Κάνθαρος» που ήδη εφαρμόζει ο Δήμος Πειραιά υιοθετεί στοιχεία και πρακτικές ΠΟΠ και δυνητικά θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα πολύ αρχικό στάδιο ενός προγράμματος ΠΟΠ. Παρόλα αυτό προτείνεται η **εκπόνηση μιας μελέτης εφαρμογής ενός συστήματος ΠΟΠ**, με αναλυτική αποτύπωση των πρακτικών τρόπων με τους οποίους μπορεί να εφαρμοστεί (οδικός χάρτης εφαρμογής, υπολογισμός τέλους διαχείρισης, πιθανών κινήτρων ανακύκλωσης κλπ.) και η επιλογή της σχετικής μεθοδολογίας υλοποίησης σε αντιστοιχία με τα ελληνικά δεδομένα της τοπικής αυτοδιοίκησης και ειδικότερα του Δήμου Πειραιά. Η εφαρμογή του θα πραγματοποιηθεί σε πρώτη φάση πιλοτικά και θα επεκταθεί προοδευτικά στα όρια του Δήμου.

## 7.6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

### 7.6.1. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.)** του Δήμου Πειραιά προτείνεται να πραγματοποιείται μέσω μιας τυποποιημένης διαδικασίας συλλογής στοιχείων από τις επιμέρους δράσεις του προγράμματος και της εφαρμογής μιας σειράς δεικτών (KPIs)<sup>25</sup>.

Ο στόχος της παρακολούθησης είναι να ελέγχει περιοδικά την απόδοση του έργου και να προχωράει σε διορθωτικές κινήσεις εφόσον παρατηρηθούν αποκλίσεις. Ο όρος «απόδοση» καλύπτει **την πιστότητα με την οποία εκτελείται το έργο σε σύγκριση με τον αρχικό προγραμματισμό ή και στόχους.**

<sup>25</sup> Key Performance Indicators

Τα στοιχεία που θα συλλέγονται δύναται να περιλαμβάνουν ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των προγραμμάτων που εφαρμόζονται από το Δήμο στο πλαίσιο του ΤΣΔΑ, με σκοπό να υπάρχει μια αναλυτική παρακολούθηση της πορείας του προγράμματος και των δράσεων της αρμόδιας Διεύθυνσης. Τα στοιχεία που θα συλλέγονται από τις υπηρεσίες του Δήμου θα αποτελούνται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, από:

- τις ποσότητες των συλλεγόμενων αποβλήτων από τα ζυγολόγια εγκαταστάσεων διαχείρισης (επεξεργασίας και τελικής διάθεσης) αποβλήτων,
- την ποιοτική ανάλυση των παραγόμενων και συλλεγόμενων αποβλήτων από ερευνητικά προγράμματα, ΣΣΕΔ και εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων,
- την μέτρηση /εκτίμηση/υπολογισμό των ποσοτήτων των ρευμάτων αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά και κατ' έπεκταση εκτρέπονται από τους κάδους συλλογής ανάμεικτων αποβλήτων
- Τη συμμετοχή των πολιτών,
- τα οικονομικά στοιχεία και σχετικές αναλύσεις (κόστος ανά άτομο, κόστος ανά τόνο κ.ά.),
- τον αριθμό και το είδος των δράσεων ενημέρωσης των πολιτών και των μεγάλων παραγωγών και των αντίκτυπο που είχαν.

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά, αλλά και για οποιοδήποτε σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων<sup>26</sup>. Ο Δήμος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να λαμβάνει από τις μονάδες διαχείρισης αποβλήτων τα ζυγολόγια κάθε οχήματος ξεχωριστά, καθημερινά, για κάθε δρομολόγιο. Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων θα συμβάλει επίσης στην ευαισθητοποίηση των πολιτών στο έργο του δήμου.

---

<sup>26</sup> Καταγραφή των ποιοτικών / ποσοτικών χαρακτηριστικών των συλλεγόμενων ρευμάτων. Κυρίως, η διακρίβωση (πιστοποίηση) των ποσοτήτων που όντως ανακυκλώνονται (δηλ, πωλούνται στην αγορά δευτερογενών υλικών).

- Περιγραφή συλλεγόμενων ρευμάτων (π. χ ρεύμα χαρτιού, πλαστικών ή ενιαίο ρεύμα συσκευασιών) σε αντιστοιχία με τα ζυγολόγια που εκδίδονται στη διαδικασία συλλογής.
- Ζυγολόγιο – καταγραφή υπολείμματος
- Ζυγολόγιο – καταγραφή ανακτηθέντων υλικών (π.χ. ανά συλλεγόμενο ρεύμα, ανά είδος διαχωρισμένου υλικού).

**Διακρίβωση (πιστοποίηση) ανακύκλωσης:** Τα παραστατικά που γίνονται δεκτά για να πιστοποιηθεί η ποσότητα της ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας (ΑΣ) είναι τα ακόλουθα:

- Αντίγραφα (επικυρωμένα) τιμολογίων πώλησης των ανακτηθέντων ΑΣ προς τα εργοστάσια ανακύκλωσης, ή
- αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών εξαγωγής από τη χώρα ανακτηθέντων ΑΣ ή
- αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών ποσοτικής παραλαβής ΑΣ από τα εργοστάσια ανακύκλωσης στη περίπτωση που ο λειτουργός που εκτελεί την ανάκτηση είναι και ανακυκλωτής και οι συναλλασσόμενοι με αυτόν δεν έχουν υποχρέωση να εκδίδουν στοιχεία.

Κάθε έτος θα πραγματοποιείται ετήσιος απολογισμός και επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά, όπως άλλωστε απαιτείται σύμφωνα με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το Ν.4685/2020 σχετικά την ετήσια επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ και την υποβολή του έως τις 31 Μαρτίου κάθε έτους στο ΗΜΑ.

#### Α. Αποδόσεις Οριζόντιων και Κάθετων Δράσεων / Προγραμμάτων στο Δήμο Πειραιά, Δημιουργία Βάσης Δεδομένων

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης των Κάθετων (χωριστή συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων, βιοαποβλήτων, ειδικών ρευμάτων) και Οριζόντιων (πράσινων σημείων, ΣΜΑ, ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης) δράσεων που σχεδιάζει ο δήμος Πειραιά στο πλαίσιο του επιχειρησιακού του προγράμματος, ο Δήμος καλείται να συλλέγει αναλυτικές αναφορές σχετικά με τα μετρήσιμα μεγέθη των προγραμμάτων καθώς και λειτουργικές λεπτομέρειες (ώρες αποκομιδής, συλλεγόμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα, ανακτώμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα και υλικό κλπ), ώστε να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη βάση δεδομένων για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των προγραμμάτων και του ΤΣΔΑ γενικότερα.

Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) τα δεδομένα δύνανται να αφορούν :

- ⊙ παραγόμενες ποσότητες παραγωγής αποβλήτων,
- ⊙ Ποσότητες αποβλήτων (οργανικών και μη) που οδηγούνται χωρίς την οποία επεξεργασία σε ΧΥΤΑ,
- ⊙ σύνθεση των απορριμμάτων στους μπλε κάδους και κάδους σύμμεικτων,
- ⊙ οι ποσότητες των αποβλήτων που συλλέγουν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- ⊙ οι συλλεγόμενες ποσότητες αποβλήτων που δεν υπάγονται στα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- ⊙ Οι προσμίξεις στα απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης,
- ⊙ Οι συλλεγόμενες ποσότητες των επικίνδυνων αποβλήτων,
- ⊙ Τα έξοδα του Δήμου Πειραιά για τη διαχείριση των αποβλήτων,
- ⊙ Η παρακολούθηση του προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης,
- ⊙ η παρακολούθηση δράσεων ευαισθητοποίησης των πολιτών και μεγάλων παραγωγών
- ⊙ Ο αντίκτυπος των δράσεων πρόληψης στην παραγωγή των αποβλήτων.

Σημειώνεται πως ο Δήμος Πειραιά όπως και οι λοιποί Δήμοι της χώρας έχουν την υποχρέωση, σύμφωνα με το Ν. 4819/2021 (άρθρο 53), να εισάγει σε τυποποιημένη ηλεκτρονική φόρμα της οποίας διασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα με το ΗΜΑ, το ΤΣΔΑ. Επιπλέον έχει την υποχρέωση εισαγωγής στο ΗΜΑ στοιχείων αναφορικά με τις ποσότητες των λοιπών αστικών αποβλήτων που συλλέγουν και ανακυκλώνουν.

## B. Συνεχής Διαβούλευση και Διάχυση Αποτελεσμάτων

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και της αξιολόγησης του ΤΣΔΑ προτείνεται να πραγματοποιηθεί:

- **Περιοδική αναφορά των αποτελεσμάτων στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής και το Δημοτικό Συμβούλιο.**
- **Περιοδική ενημέρωση και διαβούλευση με τους δημότες,** Οι τρόποι που θα ενημερώνονται και θα καταθέτουν τις προτάσεις τους οι δημότες για την εφαρμογή του ΤΣΔΑ θα είναι, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μέσω:
  - Της ειδικής γραμμής τηλεφωνικής επικοινωνίας και καταγραφής προτάσεων, παρατηρήσεων και αιτημάτων,
  - Της διανομής δομημένων ερωτηματολογίων για τη βελτίωση του προγράμματος,
  - Της έντυπης και ηλεκτρονικής ενημέρωσης με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, της ιστοσελίδας του Δήμου, Newsletters κλπ
  - Άρθρων και Αφιερωμάτων στον τοπικό τύπο
  - Συνελεύσεων και εκδηλώσεων.

## Γ. Προτεινόμενοι Δείκτες παρακολούθησης των δράσεων του ΤΣΔΑ Δήμου Πειραιά

Για την καλύτερη παρακολούθηση των προγραμμάτων και δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Πειραιά και αξιολόγηση των επιδόσεων τους προτείνεται ο καθορισμός και η εφαρμογή μιας σειράς από δείκτες. Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) προτείνονται οι παρακάτω δείκτες:

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>Δείκτης συμμετοχής</b>	Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται από το κάθε πρόγραμμα/δράση και συμμετέχουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 15 μέρες
<b>Δείκτης Συλλογής Ανακυκλώσιμων υλικών</b>	Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
<b>Δείκτης Εκτροπής από ΧΥΤΑ</b>	Ποσότητες Απορριμμάτων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος και δεν οδηγούνται στον ΧΥΤΑ
<b>Δείκτης Ανάκτησης (ανά υλικό)</b>	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος



ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
<b>Δείκτης Καθαρότητας</b>	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος <sup>27</sup> σε σχέση με τις ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
<b>Δείκτης Ανεπιθύμητων υλικών</b>	Ποσότητες Ανεπιθύμητων υλικών που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος σε σχέση με τις ποσότητες αποβλήτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος

ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΦΡΑΣΗΣ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<b>ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ</b>	<i>Αριθμός εκδηλώσεων Αριθμός συμμετεχόντων / επισκεπτών</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αριθμός συμμετεχόντων</li> <li>• Αριθμός Προσκεκλημένων</li> <li>• Αριθμός συμμετεχόντων δημοσιογράφων</li> <li>• Αριθμός δημοσιεύσεων</li> <li>• Ποσοστό Ικανοποίησης Συμμετεχόντων</li> </ul>
<b>ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ</b>	<i>Επισκεψιμότητα Ιστοσελίδας</i>	Επισκεψιμότητα Ιστοσελίδας (visits, unique visitors)
<b>ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ</b>	<i>Αποτελεσματικότητα καμπάνιας</i>	Αποτελέσματα διαφήμισης (σύμφωνα με τον στόχο της διαφήμισης: ενδεικτικά αναφέρουμε ριθμός "likes" , προβολές βίντεο, link clicks, καταχωρίσεις συμβάντων") Αποτελεσματικότητα ανά επιλογή στόχευσης (λέξη-κλειδί, τοποθεσία, γλώσσα ή ομάδα στόχος) Κόστος ανά click/engagement/conversion
<b>ΕΝΤΥΠΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ</b>	<i>Αριθμός Αντιτύπων που διανεμήθηκαν Αριθμός Αντιτύπων που παράχθηκαν Προϋπολογισμός που δαπανήθηκε</i>	
<b>Social Media</b>	<i>Αριθμός και Τύπος μέσων κοινωνικής Δικτύωσης που χρησιμοποιούνται.</i>	Αριθμός fans, followers and μέλη group . Αριθμός νέων στοιχείων /blog posts/λοιπά δημοσιεύματα. Συχνότητα posting.
<b>ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΕΞΥΨΝΑ ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ TABLETS</b>	<i>αριθμός Downloads/Installations</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αριθμός φορών που η εφαρμογή έχει γίνει download</li> <li>• Αριθμός αξιολογήσεων που δόθηκαν</li> <li>• Μέση αξιολόγηση (1-5 αστέρια)</li> <li>• Ο αριθμός των γραπτών σχολίων / αναφορών που έγιναν από τους χρήστες.</li> </ul>

<sup>27</sup> Ανακτώμενες θεωρούνται οι ποσότητες που συναντάμε στην έξοδο ενός κέντρου διαλογής, τυποποίησης και οι οποίες πληρούν κάποιες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές ποιότητας ώστε τα υλικά να μπορούν να διατεθούν προς πώληση στην αγορά δευτερογενών υλικών.



ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΦΡΑΣ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
<b>ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ ΦΟΡΕΩΝ</b>	<i>Αριθμός Δράσεων που περιλαμβάνουν εμπλεκόμενους φορείς</i>	Συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων φορέων που συμμετέχουν στην εκστρατεία Τύπος / Τρόπος συμμετοχής εμπλεκόμενων φορέων (έκθεση, συμμετοχή σε εκδήλωση, διάχυση πληροφορίας κλπ). Αριθμός και τύπος δημοσιευμάτων που απεστάλησαν /διανεμήθηκαν από τους εμπλεκόμενους φορείς

#### Δ. Συντονισμός του Σχεδιασμού και Εφαρμογής του ΤΣΔΑ

Με σκοπό την αποτελεσματική και έγκαιρη εφαρμογή του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά προτείνεται η δημιουργία με πρωτοβουλία της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης μιας συντονιστικής και εποπτικής Επιτροπής που θα παρακολουθεί το γενικότερο σχεδιασμό και ωρίμανση των δράσεων του ΤΣΔΑ (εκσυγχρονισμός υφιστάμενων υποδομών και σχεδιασμό νέων πχ. ΣΜΑ, Πράσινο Σημείο, προγράμματα κλπ), προμήθειες νέου εξοπλισμού, πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών κλπ..

Ιδιαίτερα σημαντικός κρίνεται ο ρόλος μιας τέτοιας επιτροπής στην έγκαιρη δρομολόγηση όλων των απαιτούμενων ενεργειών για την οριστική λειτουργία ΣΜΑ στο χώρο που διαθέτει ο Δήμος Πειραιά στο Σχιστό του Δήμου Περάματος-Κερατσινίου (έγκριση ή τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου είτε με τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) ή με έγκριση Τοπικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Τ.Π.Σ.))το αργότερο έως το Δεκέμβριο 2023 για τον οποίο σύμφωνα με το άρθρο 182 του Ν. 4759/2020 (ΦΕΚ 245 Α/9.12.2020) έχει έγκριση προσωρινής λειτουργίας.

#### 7.6.2. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ – SMART WASTE TRANSPORTATION SYSTEM

Με σκοπό την ενίσχυση και αναβάθμιση του συστήματος διαχείρισης και ελέγχου προτείνεται η ανάπτυξη ενός «έξυπνου συστήματος συλλογής - μεταφοράς απορριμμάτων και διαχείρισης στόλου οχημάτων» με σκοπό:

- τη βελτίωση των προσφερομένων υπηρεσιών καθαριότητας,
- Τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους διαχείρισης,
- Την ορθολογική διαχείριση των μεταφορών απορριμμάτων και τον συντονισμό των προγραμμάτων Καθαριότητας με τις λοιπές μεταφορές και την κυκλοφορία στην πόλη.

- Την άμεση εξυπηρέτηση των δημοτών και την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών,
- Την ορθολογική κατανομή των οικονομικών βαρών στους δημότες
- Την αναβάθμιση των εργασιακών συνθηκών των εργαζομένων και την ενίσχυση της ασφάλειάς τους,
- Τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών και συστημάτων για την επιτυχημένη εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής στην πηγή, ανακύκλωσης και εναλλακτικής διαχείρισης.
- Τη δημιουργία αξιόπιστου μηχανισμού μέτρησης και παροχής κινήτρων στους δημότες, που συνεργάζονται και προωθούν προγράμματα και πρωτοβουλίες εθελοντισμού, εναλλακτικής διαχείρισης
- Τη διευκόλυνση των υπηρεσιών ελέγχου και εφαρμογής του Κανονισμού καθαριότητας,
- Την υλοποίηση της αρχής «Ο ρυπαίνων πληρώνει».

Το ολοκληρωμένο αυτό πληροφοριακό σύστημα ελέγχου της κίνησης οχημάτων της Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης να επεκταθεί και σε άλλα οχήματα του Δήμου (Δημοτική Συγκοινωνία, Κοινωνικές υπηρεσίες κλπ) και δύναται να περιλαμβάνει μονάδες φωνητικής επικοινωνίας, αποστολής και λήψης γραπτών μηνυμάτων (προκαθορισμένων ή μη) μονάδες εντοπισμού, επικοινωνίας και μεταφοράς δεδομένων θέσης οχήματος (καταγραφή δρομολογίων, ενέργειας ανατροπής της καρότσας κλπ.), μονάδες καταγραφής δεδομένων οχήματος (καταγραφής κάδων, βάρους απορριμμάτων του κάδου που συλλέγεται, θερμοκρασίας κινητήρα, ανατροπής καρότσας), πιλοτική μονάδα αναγνώρισης κάδων (μετακίνηση, πλύσιμο κλπ), εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό τον συντονισμό και προγραμματισμό του συνόλου της υπηρεσιακής δραστηριότητας της Διεύθυνσης σε πραγματικό χρόνο.

Με την υλοποίηση του ανωτέρω έργου βελτιώνεται και επιλύεται μια σειρά προβλημάτων, ενώ η αξιοποίηση και ανάλυση των πληροφοριών και δεδομένων που θα παρέχει το σύστημα επιτρέπει το βραχυπρόθεσμο και μακροχρόνιο ορθολογικό σχεδιασμό και βελτιστοποίηση του συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων στην πόλη:

- Μειώνεται το κόστος λειτουργίας των υπηρεσιών καθαριότητας και τα αντίστοιχα οικονομικά βάρη για τους δημότες.
- Μειώνονται σημαντικά οι άσκοπες μετακινήσεις οχημάτων, η επιβάρυνση της κυκλοφορίας και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- Παρέχεται η δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης του προγραμματισμού και της οργανωμένης αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και μεταβαλλόμενων συνθηκών με αποτέλεσμα να περιορίζονται οι επιπτώσεις απρόβλεπτων καταστάσεων (απεργίες, διαδηλώσεις, καταστάσεις κινδύνου κ.λ.π).

- Μειώνεται ο χρόνος έκθεσης απορριμμάτων σε κοινόχρηστους χώρους και οι επιπτώσεις της χρονικής υστέρησης των επεμβάσεων στην δημόσια υγεία, την λειτουργία της πόλης, την ευταξία και την αισθητική των κοινοχρήστων χώρων, και των περιοχών αναψυχής.
- Επισημαίνονται άμεσα οι παραβάσεις και λαμβάνονται εγκαίρως τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από διάφορες αιτίες πριν επεκταθούν επικίνδυνα (εγκατάλειψη υλικών, παλαιών οχημάτων, ογκωδών αντικειμένων, διαρροής υγρών αποβλήτων κ.λ.π)
- Σχεδιάζονται και εφαρμόζονται κίνητρα (για παράδειγμα οικονομικά) σε σχέση με την μείωση της παραγωγής απορριμμάτων (π.χ. διευκολύνεται η εισαγωγή συστημάτων «πληρώνω όσο πετάω»).

## 8. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

### 8.1. ΓΕΝΙΚΑ

Σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία<sup>28</sup> εκτιμάται ότι για κάθε τόνο αποβλήτων που παράγονται σε ένα σπίτι, πέντε τόνοι αποβλήτων δημιουργούνται κατά την διαδικασία παραγωγής των προϊόντων αυτών (των οποίων η κατανάλωση ή χρήση στο σπίτι δημιουργεί τον ένα τόνο αποβλήτων) και είκοσι τόνοι αποβλήτων παράγονται κατά την εξόρυξη των υλικών τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για να συνθέσουν αυτά τα προϊόντα.

*«Με την πρόληψη ενός τόνου απορριμμάτων στο σπίτι γίνεται επιπλέον εξοικονόμηση είκοσι πέντε τόνων αποβλήτων που προκύπτουν κατά τα στάδια παραγωγής των προϊόντων και εξαγωγής των υλικών τους» (Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire)*

Συνεπώς, η ευρεία υιοθέτηση μέτρων πρόληψης έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση παραγωγής των αποβλήτων και τη μείωση των πιέσεων στους τομείς των υδατικών και ενεργειακών πόρων, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και τη βιωσιμότητα των παραγωγικών και καταναλωτικών τομέων. Δεν περιορίζεται όμως στην ελαχιστοποίηση της απώλειας των φυσικών πόρων εντός του ίδιου του προϊόντος, αλλά συμβάλει επίσης στην μείωση των απωλειών ενέργειας και φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται σε όλο τον κύκλο παραγωγής των προϊόντων.

Η υλοποίηση ολοκληρωμένων προγραμμάτων πρόληψης των αποβλήτων επιτυγχάνεται μέσω δράσεων όπου έχουν ως προτεραιότητα:

**Την πρόληψη στα σημαντικότερα ρεύματα αποβλήτων** (βιοαπόβλητα, συσκευασίες, επικίνδυνα απόβλητα, κλπ.)

**Τους κυριότερους παραγωγούς αποβλήτων** (βιομηχανίες, επιχειρήσεις, οικίες κλπ.)

**Εστιάζουν σε νεοεισερχόμενους τομείς για την ελληνική κοινωνία και οικονομία** (τουρισμός, εμπόριο, βιομηχανία κλπ.)

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα των δράσεων πρόληψης εξαρτάται από την ύπαρξη μιας ενιαίας στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο που θα ενσωματώνει όλα τα απαραίτητα κανονιστικά, οργανωτικά και οικονομικά μέτρα για το σκοπό αυτό.

Σημειώνουμε πως το Μάρτιο του 2021 ολοκληρώθηκε η δημόσια ηλεκτρονική διαβούλευση του Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021 – 2030 (<http://www.opengov.gr/minenv/?p=11637>) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και

<sup>28</sup> (Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire)

Ενέργειας, το οποίο καθορίζει τη στρατηγική, τους στόχους και τις δράσεις για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων. Με την ολοκλήρωση της δημόσιας διαβούλευσης, το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2021-2030 αναμένεται να εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο προκειμένου να τεθεί σε εφαρμογή.

Για την εκπόνηση του παρόντος κεφαλαίου χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο «WASP Tool» που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Προγράμματος LIFE από το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο και το οποίο αφορά σ'ένα εργαλείο υποστήριξης ειδικά σχεδιασμένου για την υποβοήθηση λήψης αποφάσεων για τη διαμόρφωση στρατηγικών και προγραμμάτων της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

## 8.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αντικείμενο ενός Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Αποβλήτων είναι:

- 👉 **Να εφαρμόσει μια σειρά από προγράμματα** τα οποία, μεμονωμένα και σε συνδυασμό μεταξύ τους, θα συμβάλλουν στο να ξεπεραστούν τα εμπόδια **για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων** στους σημαντικότερους τομείς της κοινωνίας και οικονομίας και τα οποία θα πραγματοποιούνται:
  - ✓ *Την αύξηση της ενημέρωσης σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της υπερβολικής κατανάλωσης προϊόντων και παραγωγής αποβλήτων.*
  - ✓ *Τη μείωση χρήσης των υλικών, υδάτινων και ενεργειακών πόρων προκειμένου να μειωθεί η παραγωγή των απόβλητων.*
  - ✓ *Την αύξηση της εκτροπής των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων από την υγειονομική ταφή.*
  - ✓ *Τη μείωση χρήσης επικίνδυνων ουσιών και παραγωγής επικίνδυνων αποβλήτων.*
- 👉 **Να λάβει υπόψη τις βασικές αρχές πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων** και της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων, όπως ορίζονται στην εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία και πολιτική και να ενσωματώσει το σχεδιασμό και την υλοποίηση όλων των έργων στο πλαίσιο του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης των αποβλήτων.
- 👉 **Να επιφέρει μετρήσιμες βελτιώσεις στην πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων** σε όλα τα επίπεδα και τομείς της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας.
- 👉 **Να αναδειχθούν βέλτιστες πρακτικές** που θα αποδεικνύουν τις ευκαιρίες και την εξοικονόμηση κόστους που είναι δυνατόν να προκύψουν από την εφαρμογή δράσεων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.
- 👉 **Να γίνει διάδοση των αρχών της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων**, ενθαρρύνοντας την εφαρμογή των βέλτιστων πρακτικών τους σε όλους τους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Ορισμένα κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο υλοποίησης της στρατηγικής πρόληψης των αποβλήτων είναι τα επόμενα:

<b>Που πρέπει να εστιάζει η πρόληψη των αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Πρέπει να αναγνωριστεί ότι η πρόληψη αφορά κατά κύριο λόγο <b>τους πολίτες και τη συμπεριφορά</b> τους και δευτερευόντως τις εφαρμοζόμενες επιστήμες και την τεχνολογία</li> </ul>
<b>Ανασταλτικοί παράγοντες για την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Η επίτευξη της πρόληψης στην πράξη θεωρείται ως ιδιαίτερη πρόκληση, παρόμοια με αυτήν της καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής, όπου απαιτούνται σημαντικές αλλαγές στην ατομική και κοινωνική συμπεριφορά με λίγα μέσα, χωρίς προσωπικά οπτά οφέλη, εκτός ίσως από τη μείωση των δαπανών.</li> <li>➔ Η εργασία με τους πολίτες (στο σπίτι, στον ελεύθερο χρόνο ή στο χώρο εργασίας) απαιτεί χρόνο και σημαντικούς πόρους.</li> <li>➔ Η εφαρμογή προγραμμάτων σχετικά με την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, την ευθύνη του παραγωγού, την ολοκληρωμένη πολιτική προϊόντων, την βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή σε μια ολοένα πιο ανταγωνιστική ελεύθερη αγορά και παγκοσμιοποιημένη ανοικτή οικονομία, είναι μια συνεχής πρόκληση, δεδομένου ότι κάθε εμπλεκόμενος μεμονωμένα δεν μπορεί να επηρεάσει παρά μόνο ένα μικρό μέρος του όλου συστήματος.</li> <li>➔ Είναι σημαντικό να αξιολογηθεί κατά πόσον τα υφιστάμενα μέτρα είναι αποτελεσματικά και συμβάλουν στην εξοικονόμηση πόρων ή οδηγούν ακόμη και στην παραγωγή περισσότερων απόβλητων.</li> </ul>
<b>Γενικοί παράγοντες επιτυχίας για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Η ενεργός συμμετοχή των πολιτών, οργανώσεων και των τομέων ενδιαφέροντος της κοινωνίας και οικονομίας και η δέσμευση, αφοσίωση και συμμετοχή τους στα προγράμματα όπου επιδιώκεται η αλλαγή στη συμπεριφορά, οδηγούν στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.</li> <li>➔ Η παραγωγή των αποβλήτων πρέπει να κοστολογείται ακριβά.</li> <li>➔ Η επικοινωνία πρέπει να βρίσκεται υψηλά στην ιεραρχία &amp; την προσπάθεια για την επίτευξη της πρόληψης.</li> <li>➔ Η εμπειρία αποκτάται από την εφαρμογή καλά σχεδιασμένων πιλοτικών προγραμμάτων μικρής κλίμακας, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην συνέχεια προς την κατεύθυνση εφαρμογής προγραμμάτων μεγαλύτερης κλίμακας με μακροπρόθεσμους στόχους.</li> <li>➔ Η επιτυχής ολοκλήρωση των πιλοτικών φάσεων κάθε «μικρής» σε κλίμακα πρωτοβουλίας πρόληψης θα πρέπει να επεκτείνεται σε εθνικό επίπεδο, χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους μηχανισμούς για την επίτευξη αυτού του στόχου.</li> <li>➔ Η επιβράβευση για τη συνεχή βελτίωση είναι αποτελεσματικότερη της εφάπαξ βράβευσης.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Η θέσπιση εθνικών στόχων για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, για τη διαλογή στην πηγή και την προ-επεξεργασία, μπορεί να παρέχει ισχυρά κίνητρα για την εμπλοκή των τοπικών αρχών στην υλοποίηση ενός Εθνικού σχεδίου πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων.</li> <li>➔ Μεγάλη έμφαση πρέπει να δοθεί στην ευαισθητοποίηση και καλλιέργεια των περιβαλλοντικών ανησυχιών των παιδιών.</li> </ul>
<p><b>Τι έχει δείξει η εμπειρία μέχρι τώρα για κάποιους σημαντικούς τομείς εφαρμογής</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Χρειάζεται μεγαλύτερη έμφαση στην επαναχρησιμοποίηση, για τα Απόβλητα Ηλεκτρικού &amp; Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) και τα Απόβλητα από Κατασκευές &amp; Κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)</li> <li>➔ Πολλές βιομηχανίες εφαρμόζουν την πρόληψη των αποβλήτων και αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες προς την κατεύθυνση αυτή λόγω της ανάγκης για συμμόρφωση με την ολοκληρωμένη πρόληψη της ρύπανσης (IPPC) ή στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων τους σχετικά με τη Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη</li> </ul>
<p><b>Διάκριση μεταξύ της πρόληψης και των διαφορετικών μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων</b></p>	<p>Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωριστεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων.</p> <p>Σε γενικές γραμμές, οι διαφορές αυτές εντοπίζονται στα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Η πρόληψη των αποβλήτων λαμβάνει χώρα πριν ένα προϊόν ή υλικό εντοπιστεί ή αναγνωρισθεί ως απόβλητο.</li> <li>➔ Εμπεριέχει τις έννοιες της ελαχιστοποίησης, αποτροπής, μείωσης και επαναχρησιμοποίησης των υλικών.</li> <li>➔ Διαφοροποιείται ως προς τις επιπτώσεις της στα υλικά και προϊόντα αφού μπορεί να επηρεάσει την ποσότητα, επικινδυνότητα και το ενεργειακό περιεχόμενο των υλικών και προϊόντων που μπορούν να καταστούν απόβλητα.</li> <li>➔ Γενικά, είναι πιο δύσκολο να μετρηθούν και ποσοτικοποιηθούν τα αποτελέσματα της πρόληψης σε αντίθεση με τις συνήθεις δραστηριότητες διαχείρισης των αποβλήτων.</li> </ul>

(Πηγή: Arcadis et al., *Evolution of (bio-) waste generation/prevention & (bio-) Waste prevention indicators, 2011*)

### 8.3. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Οι βασικές αρχές προετοιμασίας μιας ενιαίας στρατηγικής για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων είναι οι ακόλουθες:

- Καθορισμός αξιόπιστης υφιστάμενης κατάστασης, η οποία θα αποτελέσει τη βάση του σχεδίου.
- Προσδιορισμός τομέων προτεραιότητας εφαρμογής
- Προσδιορισμός στρατηγικών πολύ-επίπεδων (βραχυπρόθεσμων-μεσοπρόθεσμων-μακροπρόθεσμων, γενικών-ειδικών, κλπ.) στόχων με συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα.
- Προσδιορισμός των μέτρων και εργαλείων για την επίτευξη των στόχων.
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης των στόχων με χρήση κατάλληλων δεικτών.

Επομένως η ανάπτυξη και υλοποίηση ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων περιλαμβάνει διάφορα διαδοχικά στάδια, όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί:



**Διάγραμμα 38 :** Απεικόνιση των σταδίων υλοποίησης της στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων

Ο επιτυχής σχεδιασμός ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης των αποβλήτων καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την αποτελεσματικότητα των ενεργειών που λαμβάνουν χώρα κατά την διαδοχή των παραπάνω σταδίων και περιγράφονται ακολούθως:



### ΣΤΑΔΙΟ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- Καταγραφή των υφιστάμενων δράσεων πρόληψης σε τοπικό επίπεδο και αξιολόγηση τους.
- Καταγραφή των απαραίτητων δημογραφικών, κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών και στοιχείων της περιοχής καθώς και στοιχείων προβλέψεων εξέλιξης των κομβικών τομέων της τοπικής οικονομίας.
- Συλλογή και ανάλυση στοιχείων διαθέσιμων υποδομών και υφιστάμενων υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων.
- Συλλογή στοιχείων ποσοτήτων συλλεγόμενων αποβλήτων ανά ρεύμα.
- Εκτίμηση των καταγεγραμμένων δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.
- Ανάλυση των υφιστάμενων πολιτικών σε ισχύ σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο για τον προσδιορισμό θεματικών τομέων πρόληψης που δεν έχουν ακόμη αντιμετωπιστεί ή εξετασθεί.
- Ανάλυση και αξιολόγηση ανάλογων δράσεων πρόληψης σε τοπικό επίπεδο.
- Καταγραφή των εμπλεκόμενων φορέων (ρόλος και επίπεδο εμπλοκής).

### ΣΤΑΔΙΟ 2: ΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΟΧΩΝ

- Καθορισμός προτεραιοτήτων (τομείς προτεραιότητας εφαρμογής) σε τοπικό επίπεδο
  - △ Προτεραιότητες ανά τομέα ενδιαφέροντος
  - △ Προσδιορισμός στόχων
  - △ Γεωγραφικός προσδιορισμός και διοικητική κλίμακα στόχων
  - △ Καθορισμός ποσοτικών στόχων
  - △ Καθορισμός ποιοτικών στόχων
  - △ Διαθέσιμα δεδομένα και ελλείψεις
  - △ Χρονικός προγραμματισμός και δυνατότητα υλοποίησής τους
  - △ Υποχρεωτικοί ή εθελοντικοί στόχοι
  - △ Διαχωρισμός σε ειδικούς και γενικούς στόχους
- Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
- Διαμορφωμένο πλαίσιο προτεραιοτήτων και στόχων σε επίπεδο χώρας

### ΣΤΑΔΙΑ 3,4: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ & ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

- Προσδιορισμός προτεινόμενων μέτρων ανά στόχο και προτεραιότητα
- Καταγραφή απόψεων εμπλεκόμενων φορέων
- Καθορισμός δυνητικών δράσεων ανά μέτρο και στόχο

- △ Δράσεις επικοινωνίας
- △ Δράσεις προώθησης
- △ Δράσεις κανονιστικού πλαισίου
- Ιεράρχηση των δράσεων
- Καθορισμός τελικού προγράμματος δράσεων

#### ΣΤΑΔΙΟ 5: ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης
- Ανάλυση κινδύνου επίτευξης στόχων
- Δείκτες παρακολούθησης
- Πρόγραμμα παρακολούθησης

### 8.4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Βάσει της έρευνας και κατηγοριοποίησης που προηγήθηκε παρουσιάζονται στη συνέχεια τα απαραίτητα στοιχεία για κάθε επιλεγμένη δράση, ώστε να διευκολυνθεί ο τρόπος εφαρμογής από το Δήμο Πειραιά στην περιοχή ευθύνης του. Η παρουσίαση των επιλεγμένων δράσεων ακολουθεί τη σειρά κατανομής σύμφωνα με την κατηγορία του ρεύματος αποβλήτων στο οποίο στοχεύουν και αναφέρθηκε στις προηγούμενες ενότητες.

#### 8.4.1. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

##### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων περιλαμβάνει ένα σύνολο ενεργειών που έχουν ως στόχο να αυξήσουν τη συνειδητοποίηση της ανάγκης για μείωση των αποβλήτων τροφίμων μέσω κάποιων εύκολων και πρακτικών καθημερινών κινήσεων στο σπίτι και κατά την προμήθεια των τροφίμων, ωφελώντας το περιβάλλον και μειώνοντας το κόστος κατανάλωσης.

Η δράση αυτή έχει δύο άξονες. Τους καταναλωτές και την υιοθέτηση πρακτικών που ωθούν σε επαναπροσδιορισμό του τρόπου που αγοράζουν, μαγειρεύουν, αποθηκεύουν και αξιοποιούν καλύτερα τα τρόφιμα τους ενώ παράλληλα μειώνουν τα απόβλητα που παράγουν και από την άλλη πλευρά, τη συμμετοχή των σχετικά εμπλεκόμενων φορέων προς την κατεύθυνση αυτή.

Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές ανάγκες ενός νοικοκυριού και τη διάρκεια ζωής των προϊόντων.
- Βελτιωμένες τεχνικές αποθήκευσης των τροφίμων στο σπίτι για τη δημιουργία μικρότερων ποσοτήτων αποβλήτων.
- Τεχνικές οργάνωσης και συνταγές προετοιμασίας των γευμάτων για την ελαχιστοποίηση της σπατάλης.

Σε ότι αφορά **στις επιχειρήσεις και τα εμπορικά καταστήματα**, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:

- Οδηγίες προετοιμασίας κατάλληλων μερίδων στα εστιατόρια.
- Προώθηση της πώλησης τροφίμων κοντά στην ημερομηνία "ανάλωση μέχρι" ή "ανάλωση κατά προτίμηση πριν" σε μειωμένες τιμές.
- Παρότρυνση καταστημάτων τροφίμων να βάζουν σε προσφορά ή να δωρίζουν τρόφιμα που λήγουν σύντομα.

#### ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Το ρεύμα αυτό περιλαμβάνει τρόφιμα που απορρίπτονται γιατί δεν χρησιμοποιήθηκαν καθόλου ή χρησιμοποιήθηκαν εν μέρει κατά την παρασκευή και κατανάλωση γευμάτων εντός των οικιών. Επίσης περιλαμβάνει τις ποσότητες φρέσκων φρούτων και λαχανικών που απορρίφθηκαν.

#### ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η δράση αυτή αφορά σε καταναλωτές (νοικοκυριά, σχολεία, υπηρεσίες κλπ.) και τα εμπορικά καταστήματα (μπαρ, εστιατόρια, σουπερμάρκετ). Σε ότι αφορά στους καταναλωτές, σχετικές μελέτες έδειξαν ότι τα νεαρά ζευγάρια και οι οικογένειες ήταν οι πλέον κατάλληλες ομάδες για να επικεντρωθεί η εκστρατεία.

#### ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Τα ακόλουθα βήματα είναι δυνατό να ακολουθούνται για την ενημέρωση και προώθηση των δράσεων της εκστρατείας:

- Κάλυψη από τα ΜΜΕ: Καταχωρήσεις σε εφημερίδες, περιοδικά, ραδιόφωνο, διαφημίσεις
- Διαφήμιση: Δημιουργία και διανομή φυλλαδίων, πίνακες ανακοινώσεων
- Δημιουργία ιστοσελίδας στο διαδίκτυο: Μια ιστοσελίδα όπου θα συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες σχετικά με πρακτικές συμβουλές αποθήκευσης των τροφίμων, συνταγές προετοιμασίας γευμάτων, ενημέρωση για τις ετικέτες των προϊόντων και

θα περιλαμβάνει ξεχωριστές ενότητες για τους καταναλωτές, τις τοπικές αρχές και τον εμπορικό τομέα

- Προσέγγιση κοινωνικών ομάδων: Διοργάνωση ενημερωτικών εκδηλώσεων σε σχολεία και δημιουργία ενός οδηγού πρόληψης των αποβλήτων τροφίμων για νοσοκομεία και χώρους εστίασης
- Συμμετοχή των εμπόρων λιανικής πώλησης και επαγγελματικών οργανώσεων: Διοργάνωση εκδήλωσης για την ενημέρωση των επαγγελματιών και συμμετοχή τους στις προωθητικές ενέργειες της εκστρατείας
- Συμμετοχή των τοπικών αρχών: Η ένταξη και υποστήριξη των αρμόδιων φορέων αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της επιτυχίας των προγραμμάτων πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή ένα σχέδιο που θα διασφαλίζει ότι στα διάφορα διοικητικά επίπεδα των αρχών που είναι αρμόδια για την εφαρμογή του προγράμματος υπάρχει η κατάλληλη εκπαίδευση.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Στην ΕΕ η απώλεια τροφίμων κατά τη διάρκεια των σταδίων παραγωγής, μετά τη συγκομιδή και μεταποίηση και η σπατάλη τροφίμων κατά τη διάρκεια των σταδίων λιανικής πώλησης και κατανάλωσης ανέρχονται σε 179 kg/έτος κατά κεφαλή. Η εφαρμογή τέτοιου είδους δράσεων μπορεί να επιφέρει μείωση σε ποσοστό 60% των αποβλήτων τροφίμων που δημιουργούνται από τα ευρωπαϊκά νοικοκυριά και μείωση σε ποσοστό 20% των τροφίμων που απορρίπτονται λόγω της σύγχυσης σχετικά με τις ημερομηνίες που αναγράφονται στις ετικέτες των συσκευασιών τροφίμων .

Η βελτίωση της συμπεριφοράς, για την αποφυγή αποβλήτων των τροφίμων θα πρέπει να αντιμετωπίζεται στα πρώτα στάδια διαπαιδαγώγησης των πολιτών, όπως το νηπιαγωγείο και το δημοτικό σχολείο. Αναγνωρίζεται ότι η αλλαγή συνθηκών κατά το μαγείρεμα, τα ψώνια και τις καταναλωτικές συνήθειες απαιτεί κατάλληλες ενέργειες που δεν θα υποχρεώνουν τους καταναλωτές προς την κατεύθυνση αυτή αλλά θα ενημερώνει, προτρέπει και προτείνει καλύτερους τρόπους για να χειριστούν τα τρόφιμα τους.

Ένα εμπόδιο που πρέπει να ξεπερασθεί είναι το γεγονός ότι αυτές οι δράσεις μπορεί να απαιτούν οι άνθρωποι να δαπανούν περισσότερο χρόνο για την προετοιμασία των γευμάτων τους. Το κύριο τεχνικό πρόβλημα για τον εμπορικό τομέα και την υιοθέτηση των προτεινόμενων πρακτικών έχει να κάνει με τη διαχείριση των προμηθειών και πώλησης των τροφίμων, προκειμένου να είναι σε θέση να ταιριάζει με την προσφορά και τη ζήτηση, λαμβάνοντας υπόψη την αλλαγή των καταναλωτικών συνθηκών.

## 8.4.2. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ)

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η δράση αυτή σκοπεύει την ενθάρρυνση των καταναλωτών κατά τις αγορές τους και των επαγγελματιών που τις διαθέτουν για τη μεταφορά των προϊόντων τους, να χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιημένες τσάντες έναντι αυτών της μίας χρήσης όπως οι συνηθισμένες πλαστικές και χάρτινες σακούλες.

Το υλικό κατασκευής των επαναχρησιμοποιούμενων μέσων είναι συνήθως ύφασμα από συνθετικές ίνες, όπως καμβάς, ή ένα πλαστικό υλικό που επιτρέπει πολλαπλές χρήσεις. Η χρήση της επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας μεταφοράς προϊόντων οδηγεί σε μικρότερες απαιτήσεις κατανάλωσης φυσικών πόρων, παράγοντας λιγότερα απόβλητα ενώ μειώνονται οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Σε ορισμένες χώρες, η παραγωγή και διανομή πλαστικών τσαντών μίας χρήσης ρυθμίζονται νομοθετικά με τη μορφή επιβολής φόρου σε όποιον τις διαθέτει για μεταφορά μετά την πώληση των προϊόντων του, π.χ. στο Βέλγιο υπάρχει φόρος στις πλαστικές σακούλες, ύψους 3 ευρώ ανά κιλό.

### ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Η συγκεκριμένη δράση αφορά σε πλαστικά.

### ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Καταναλωτές, έμποροι λιανικής (αγορές, εμπορικά καταστήματα, σούπερ μάρκετ).

### ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Η προώθηση της δράσης μπορεί να γίνει μέσω:

- Δωρεάν διανομή των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών (σε πρώτη φάση και η περαιτέρω πώληση να γίνεται σε προσιτές τιμές).
- Την απαγόρευση χρήσης ή τη χρέωση για σακούλες μίας χρήσης.
- Επιβολή τέλους εισφοράς για τη χρήση πλαστικών τσαντών.
- Προσφέροντας έκπτωση στους πελάτες στο ταμείο, όταν έχουν τις δικές τους τσάντες για αγορές.
- Εθελοντικές συμφωνίες με τον εμπορικό κόσμο και προβολή της δράσης αυτής.

- Ανάπτυξη εκστρατειών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τη δράση.

#### ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Από την πλευρά του εμπορικού κόσμου είναι αναγκαία η προσαρμογή του στη νέα πολιτική, συμπεριλαμβανομένης της πληροφόρησης του προσωπικού και αύξηση της ευαισθητοποίησης, για την σύναψη και την επίτευξη συμφωνιών για τις νέες τσάντες.

Από την πλευρά των καταναλωτών υπάρχει περίπτωση εναντίωσης στο μέτρο όταν αυτό έχει απαγορευτικό ή χρεωστικό χαρακτήρα. Η σωστή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη και ταχύτερη αποδοχή όποιου σχετικού μέτρου.

### 8.4.3. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Παρά την είσοδο νέων τεχνολογιών στα γραφεία, όπως το διαδίκτυο και η ηλεκτρονική αλληλογραφία, υπάρχουν μεγάλες ποσότητες χαρτιού που χρησιμοποιούνται ακόμα για όλες τις δραστηριότητες λειτουργίας των γραφείων. Η δράση αυτή επικεντρώνεται στη μείωση της κατανάλωσης χαρτιού, ενέργειας και οικονομικών πόρων μέσω βελτιστοποίησης της χρήσης του συνόλου του εξοπλισμού ενός γραφείου.

Οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν υπολογιστές, έχουν εσωτερικό δίκτυο και συνδέονται με το διαδίκτυο μπορούν να επιτύχουν μεγάλη μείωση στην ποσότητα του χαρτιού που χρησιμοποιούν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, των ηλεκτρονικών ανακοινώσεων ή δημοσιεύσεων, την κοινή χρήση αρχείων μείωση του μεγέθους γραμματοσειράς / περιθώρια / διάστιχο, εκτύπωση και στις δύο πλευρές και 2 φύλλα ανά σελίδα, εκτύπωση μόνο όταν χρειάζεται κλπ. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης σχετικά με την εσωτερική οργάνωση διαχείρισης της ροής των εγγράφων στο σύνολο μια εταιρείας ή υπηρεσίας.

#### ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Χαρτί γραφείων

#### ΒΑΣΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ / ΟΜΑΔΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Υπάλληλοι ιδιωτικών γραφείων και δημόσιων υπηρεσιών

#### ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

- Ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση του προσωπικού σε ενέργειες που οδηγούν σε μειωμένη χρήση χαρτιού.

- Αλλαγή εσωτερικών διαδικασιών σχετικά με υπομνήματα, πρακτικά, δελτία τύπου, έντυπα παραγγελίας, τιμολόγια, αρχειοθέτηση κλπ.
- Εκπαίδευση στην βέλτιστη χρήση του εξοπλισμού.
- Υιοθέτηση νέων εργαλείων και λογισμικού οργάνωσης του γραφείου.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Το μέτρο αυτό αποφέρει μείωση των παραγόμενων αποβλήτων χαρτιού και εκτροπή των ποσοτήτων που θα πρέπει να συλλεχθούν προς ανακύκλωση ή απευθείας διάθεση. Η διεθνής εμπειρία δηλώνει ότι μπορεί να επιτευχθεί 18% έως και 30% μείωση στην κατανάλωση του χαρτιού σε ένα γραφείο από την ολοκληρωμένη εφαρμογή σχετικών δράσεων και προώθηση απλών συνηθειών. Ανάλογα με το μέγεθος του γραφείου, αυτό μπορεί να αντιπροσωπεύσει μία εξοικονόμηση χρημάτων από 800 έως 15.000 ευρώ ετησίως. Ωστόσο τα οικονομικά οφέλη δεν είναι τόσο εύκολο να ποσοτικοποιηθούν. Τέλος, η εισαγωγή νέων τεχνολογιών και λογισμικού είναι πολύ πιθανό να απαιτεί την αλλαγή του παλαιού εξοπλισμού και προμήθεια νέου εξοπλισμού προς χρήση.

## 8.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

Στους επόμενους συγκεντρωτικούς πίνακες παρουσιάζονται τα κυριότερα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των επιλεγμένων δράσεων καθώς και οι δείκτες αξιολόγησης της κάθε δράσης για το Δήμο Πειραιά, όπως αυτά προέκυψαν από την εφαρμογή του WASP tool (Περισσότερες πληροφορίες στην διεύθυνση <http://83.212.85.232:3000>).

Ο υπολογισμός των δεικτών γίνεται «πριν» και «μετά» την εφαρμογή της κάθε δράσης ώστε να είναι συγκρίσιμα τα αποτελέσματα. Για τους υπολογισμούς του Wasp-tool χρησιμοποιήθηκαν τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης των περιοχών μελέτης και οι συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων του επόμενου πίνακα.

**Πίνακας 58: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων**

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ/Δράση	Παραγωγή (kg/hab./y)	Δυνατότητα μείωσης (kg/hab./y)
<b>ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ</b>		
Δράσεις πρόληψης αποβλήτων τροφίμων	30	10
<b>ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ</b>		
Ενθάρρυνση της επιστροφής και επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών προϊόντων	35	12
Δράσεις ενάντια στις πλαστικές σακούλες μίας χρήσης	2	1

<b>ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ/Δράση</b>	<b>Παραγωγή (kg/hab./y)</b>	<b>Δυνατότητα μείωσης (kg/hab./y)</b>
<b>ΧΑΡΤΙ</b>		
Μείωση της ανεπιθύμητης αλληλογραφίας	15	4
Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο	75	9
<b>ΕΝΔΥΣΗ, ΕΠΙΠΛΑ, ΗΗΕ</b>		
Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης & επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων	15	4
Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης & επαναχρησιμοποίησης επίπλων	20	4
Προώθηση των κέντρων επιδιόρθωσης ΑΗΗΕ	17	4
<b>ΆΛΛΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ</b>		
Άλλες στρατηγικές πρόληψης	60	6

**Πηγή:** (ACR+ Guide - Quantitative Benchmarks for Waste Prevention, ACR+ organization, 2010)

Το εργαλείο Wasp-Tool παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να εισάγει τον αριθμό κατοίκων του Δήμου στους οποίους αναμένεται να εφαρμοσθεί η κάθε δράση. Άρα, για λόγους σύγκρισης μεταξύ των δράσεων έχει χρησιμοποιηθεί ως πληθυσμός αναφοράς-στόχος ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Πειραιά.

Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να δώσει σχετικούς συντελεστές βαρύτητας σε **πεντάβαθμη κλίμακα** (1: χαμηλή βαρύτητα, 5: υψηλή βαρύτητα) στους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες που υπολογίζει το εργαλείο. Για την εφαρμογή του WASP-Tool στα δεδομένα του Δήμου Πειραιά και τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, **επελέγησαν τρεις δείκτες (ένας περιβαλλοντικός, ένας οικονομικός και ένας κοινωνικός) οι οποίοι μεγιστοποιήθηκαν ως προς τη βαρύτητά τους, ήτοι:**

1. Η μείωση της παραγόμενης ποσότητας αποβλήτων (περιβαλλοντικός δείκτης)
2. Η ελαχιστοποίηση του κόστους υλοποίησης της δράσης (οικονομικός δείκτης)
3. Η απαιτούμενη αλλαγή στη συμπεριφορά των κατοίκων (κοινωνικός δείκτης)



Με βάση τα παραπάνω δεδομένα από το χρήστη, το εργαλείο αναδεικνύει σε ιεραρχική διάταξη εκείνες τις δράσεις που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο δυναμικό πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων. Στην περίπτωση του Δήμου Πειραιά, οι **5 ιεραρχικά προτιμητέες δράσεις που αναδείχθηκαν είναι οι ακόλουθες:**

Ιεραρχική σειρά	Υλικό-στόχος	Δράση
<b>1</b>	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφίμων)	Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς, της αποθήκευσης τροφίμων και φαγητού και της παρασκευής φαγητού
<b>2</b>	Βιοαπόβλητα Μεγάλων Παραγωγών Εστίασης (απόβλητα τροφίμων)	Βελτιστοποίηση προμηθειών και διαχείρισης κουζίνας, δωρεά
<b>4</b>	Ενδύματα, υποδήματα	Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων μέσω της δημιουργίας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής κ.λπ.
<b>5</b>	Επιπλά / ΑΗΗΕ	Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης μέσω της Δημιουργίας ιστοσελίδας στο διαδίκτυο με σημεία συλλογής, με διευθύνσεις κέντρων επιδιόρθωσης, δανεισμού ή ανταλλαγής κ.λπ.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων αναδεικνύει το γεγονός ότι οι δράσεις πρόληψης στο Δήμο Πειραιά **πρέπει να έχουν ως πρώτο υλικό-στόχο τα απόβλητα τροφίμων** καθώς αυτά: (α) αποτελούν το κύριο συστατικό των ΑΣΑ του Δήμου, (β) αποτελούν ρεύμα προτεραιότητας για την πρόληψη, και (γ) παρουσιάζουν σημαντικό δυναμικό μείωσης. Η προτιμητέα δράση που αναδεικνύεται είναι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση (συμβουλές και πρακτικές) για τη βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς των δημοτών με στόχο την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων.

Ακολούθως, αναδεικνύεται το δυναμικό μείωσης των αποβλήτων που προκύπτει από την **επιδιόρθωση και επαναχρησιμοποίηση ενδυμάτων, υποδημάτων και επίπλων**. Οι συγκεκριμένες δράσεις έχουν σαφώς χαμηλότερο κόστος ενώ μπορούν να λειτουργήσουν και ως πυρήνες δημιουργίας μικρών επιχειρήσεων ή μορφών κοινωνικής οικονομίας, με το Δήμο να αναλαμβάνει το ρόλο του μεσολαβητή.

**Η πρόληψη, αφορά όλα εκείνα τα μέτρα, τα οποία πρέπει να λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστεί απόβλητο ώστε αυτά τα μέτρα να μειώνουν:**

- την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων,

- τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή
- την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες

Σύμφωνα και με την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων, η πρόληψη αποτελεί την πρώτη επιλογή που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κάθε σχεδιασμό για τα απόβλητα, αφού αποτελεί τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο για τη βελτίωση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων.

Όπως προαναφέρθηκε το επικαιροποιημένο Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων αναμένεται να εγκριθεί σύντομα, μη τροποποιώντας όμως τη βασική του αρχή όπου η πλειονότητα των προβλεπόμενων δράσεων αφορούν σε συντονισμένες ενέργειες σε κεντρικό επίπεδο, παρέχοντας τις κατάλληλες κατευθύνσεις στις Περιφέρειες και τους Δήμους για την υλοποίησή τους.

**Κατά συνέπεια, οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για τον Δήμο Πειραιά περιορίζονται σε αυτές που δύναται να υλοποιηθούν από τον Δήμο ανεξάρτητα από τις κεντρικές δράσεις.** Κατηγοριοποιούνται με βάση τους τομείς προτεραιότητας του υφιστάμενου Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Αποβλήτων που περιλαμβάνει τα απόβλητα τροφίμων, χαρτί, υλικά απόβλητα συσκευασίας, ΗΗΕ/ΑΗΗΕ και έπιπλα, και τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι δράσεις που προτείνεται να εφαρμοστούν από τον Δήμο Πειραιά.

Πίνακας 59: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας

ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΓΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
<b>Π1. Ενίσχυση της πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων και προσφυγή σε εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σχεδιασμός και Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων ανά τομέα και ομάδα στόχο               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων για την αλλαγή συμπεριφοράς στην κατανάλωση και τη διαχείριση υλικών</li> </ul> </li> </ul>							
<b>Π2. Εισαγωγή της έννοιας της πρόληψης στην εκπαίδευση και δράσεις εφαρμογής ελαχιστοποίησης δημιουργίας αποβλήτων.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων σε συνεργασία με την περιφερειακή διεύθυνση εκπαίδευσης για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων</li> </ul>							
<b>Π3: Μείωση της σπατάλης τροφίμων</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πρώθηση καλών πρακτικών βελτιστοποίησης της παραγωγής προϊόντων εστίασης και αποφυγής περισσευμάτων</li> <li>Ενθάρρυνση των καταναλωτών να λαμβάνουν σε «πακέτο» τα περισσεύματά τους.</li> <li>Στήριξη, Κατάρτιση ΜΜΕ τροφίμων για την ενίσχυση των οικείων διαδικασιών μείωσης της σπατάλης: καλές πρακτικές</li> </ul>							

ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ							ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων</li> </ul>								
<b>Π4: Προώθηση της δωρεάς τροφίμων για ανθρώπινη Χρήση</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Παροχή Κινήτρων για τη δωρεά τροφίμων (πχ. μείωση τελών κήλη)</li> <li>Δημιουργία διαδικτυακής πλατφόρμας για τη δωρεά τροφίμων</li> <li>Δημιουργία ειδικού σήματος για επιχειρήσεις του κλάδου εστίασης και συναφών υπηρεσιών, που εφαρμόζουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας (π.χ. δωρεά περισσευούμενων ή κοντολήξιμων τροφίμων)</li> <li>Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων</li> </ul>								
<b>Π5: Μείωση της Σπατάλης Υλικών</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Προώθηση ηλεκτρονικών συναλλαγών και ηλεκτρονικής αλληλογραφίας</li> <li>Προώθηση του αυτοκόλλητου "Διακοπή διαφήμισης" από νοικοκυριά που δεν επιθυμούν να λαμβάνουν έντυπες διαφημίσεις.</li> <li>Δημιουργία οδηγού καλών πρακτικών πρόληψης δημιουργίας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση ποσοτήτων πλαστικών τσαντών μιας χρήσης.</li> <li>Μείωση της κατανάλωσης πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης</li> <li>Προαγωγή συσκευασιών και σακούλλας πολλαπλών χρήσεων.</li> <li>Προώθηση των δημόσιων βρυσών για την αποτροπή της</li> </ul>						

ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
		<p>αποβλήτων χαρτιού για το σπίτι και το γραφείο</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ Γενίκευση της χρήσης εκτυπωτών σε λειτουργία διπλής όψης</li> <li>⦿ Ενίσχυση και υποστήριξη των ΟΤΑ στην ψηφιοποίηση όλων των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πολίτη</li> <li>⦿ Ενίσχυση της αποστολής τιμολογίων προμηθευτή (δήμου, φυσικό αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, διαδίκτυο, τηλεόραση κ.λπ.) ηλεκτρονικά σε νοικοκυριά.</li> <li>⦿ Προώθηση της ενιαίας έντυπης απόδειξης από τα καταστήματα κατά τις πληρωμές των πολιτών με κάρτα</li> </ul>	<p>χρήσης πλαστικών φιαλών</p>					

ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ			
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ	
<b>Π5: Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης βιβλίων μέσω προώθησης δημοτικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας ανταλλαγής</li> <li>Περαιτέρω προώθηση της αντίληψης για μείωση κατανάλωσης χαρτιού και ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησής του</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης ρούχων και υποδημάτων μέσω εκδηλώσεων σε σχολεία (bazaar κλπ.)</li> </ul>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργία συστημάτων ανταμοιβής ανακύκλωσης στις γωνιές ανακύκλωσης, ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπτώσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.) ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν – <b>Κάρτα Δημότη</b> .</li> <li>Ανάπτυξη και υποστήριξη πλατφόρμας με σκοπό την ανταλλαγή αθλά και την δωρεάν παραχώρηση υλικών σε επίπεδο Δήμου και διασύνδεση με αντίστοιχες σε επίπεδο περιφέρειας (<b>σύνδεση με Mobile Application</b>)</li> <li>Συμπληρωματικά των ανωτέρω, κοινωνικές δομές όπως κοινωνικό παντοπωλείο/ ανταλλακτήριο, μπορούν να λειτουργήσουν ως δομές πρόληψης παραγωγής συγκεκριμένων ρούων αποβλήτων μέσω επαναχρησιμοποίησης, επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης, δωρεάς κ.ο.κ..</li> </ul>							
<b>Π6.Εισαγωγή Συστήματος «Πληρώνω όσο πετώ»</b>	Πιλοτική Εφαρμογή και Σταδιακή Επέκταση προγραμμάτων «πληρώνω όσο πετώ», που χρεώνουν τους παραγωγούς αποβλήτων (νοικοκυριά , επιχειρήσεις με βάση την πραγματική ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων και προσφέρουν κίνητρα για διαχωρισμό στην πηγή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων και για τη μείωση των μεικτών αποβλήτων								

ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
<b>Π7: Δημιουργία δικτύων επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση /Ανάπτυξη πρωτοβουλιών από επιχειρήσεις κατασκευής ή εισαγωγής ρουισμού για την οργάνωση κέντρων επιδιόρθωσης ενδυμάτων, και Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ),</li> <li>Πρωώθηση και ενίσχυση των δικτύων συλλογής των επαναχρησιμοποίησης ενδυμάτων στους ΟΤΑ.</li> <li>Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Πρωώθηση κέντρων επιδιόρθωσης ΗΗΕ</li> <li>Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα επιδιόρθωσης ανά κατηγορία ΗΗΕ</li> <li>Δημιουργία δικτύων ανταλλαγής/ πώλησης μεταχειρισμένων ΗΗΕ</li> <li>Πρωώθηση της προμήθειας μεταχειρισμένων ΗΗΕ σε δημόσιες/ ιδιωτικές συμβάσεις</li> </ul>			

ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
				επιδιόρθωσης υφασμάτων και υποδημάτων.				



Στις ανωτέρω Δράσεις ο Δήμος δύναται να έχει τον βασικό ρόλο και ειδικότερα:

- Συντονισμό, υλοποίηση, παρακολούθηση και επίβλεψη όλων των δράσεων και μέτρων πρόληψης που προβλέπονται στο ΤΣΔΑ.
- Αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης και της αποτελεσματικότητας των δράσεων πρόληψης που προβλέπονται στα ΤΣΔΑ
- Εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σχετικά με την πρόληψη σε τοπικό επίπεδο, περιλαμβανομένης της εκπαίδευσης στα σχολικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα, με έμφαση στην πρόληψη για τα ρεύματα προτεραιότητας
- Δράσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων και έντυπου χαρτιού
- Εφαρμογή προγραμμάτων «πληρώνω όσο πετάω»
- Ψηφιοποίηση υπηρεσιών, με παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω της πλατφόρμας gov.gr ή άλλης πλατφόρμας (π.χ. έκδοση ηλεκτρονικών πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, εγκρίσεων).
- Δημιουργία ΚΔΕΥ, καθώς και κέντρων επιδιόρθωσης και ανταλλαγής για ρούχα, ΗΗΕ, έπιπλα.
- Διασφάλιση πρόσβασης σε πόσιμο νερό, για τη μείωση της κατανάλωσης εμφιαλωμένου και πλαστικών PET.
- Διάδοση καλών πρακτικών και προγράμματα ενημέρωσης σε συνεργασία με τα ΣΕΔ.

Τέλος, στην πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων συμβάλλουν σειρά μέτρων όπως το «Πληρώνω Όσο Πετάω» και το τέλος ταφής.

Επιπλέον, στο νόμο 4819/2021 επίσης προβλέπονται οι παρακάτω δράσεις που δύναται να συνδράμουν στην ενίσχυση της πρόληψης :

- **Διεύρυνση των φορολογικών κινήτρων** για τη δωρεά τροφίμων με την προσθήκη στους δωρεοδόχους και των ΟΤΑ.
- Για τον σκοπό της μείωσης της κατανάλωσης των πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης οι ΟΤΑ, οι οποίοι έχουν δίκτυο πόσιμου νερού, **θα πρέπει να διαθέτουν κοινόχρηστες βρύσες για δωρεάν διάθεσή του πόσιμου νερού** σε δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις και σε δημοτικές παιδικές χαρές, και να επεκτείνουν το δίκτυο με κοινόχρηστες βρύσες.
- **Δημιουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)**. Με το άρθρο 18, προάγεται η επαναχρησιμοποίηση, ως ένα από τα βασικά μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων. Για τον σκοπό αυτόν δημιουργούνται Κέντρα Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) στους Δήμους. Πρόκειται ουσιαστικά για οργανωμένους χώρους, στους οποίους οι πολίτες θα μπορούν να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα κάθε είδους, όπως είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη. Τα προϊόντα αυτά ταξινομούνται και επιδιορθώνονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν. Ειδικότερα, οι Δήμοι άνω των

20.000 κατοίκων υποχρεούνται να αναπτύξουν και να λειτουργούν τουλάχιστον ένα Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) έως το τέλος του έτους 2023. Οι ΦοΔΣΑ μεριμνούν για την υλοποίηση και λειτουργία ΚΔΕΥ, προκειμένου να εξυπηρετούνται οι Δήμοι με πληθυσμό κάτω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων μέσω προώθησης των διαδημοτικών συνεργασιών. Για την υποστήριξη των ΟΤΑ στην υλοποίηση ΚΔΕΥ, θα προβλεφθεί η χρηματοδότησή τους από πόρους του ΕΣΠΑ.

Εκτός των προαναφερόμενων, μέτρα μη νομοθετικού χαρακτήρα περιλαμβάνονται στο *Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων και στο Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων*, το οποίο έχει εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο και αναμένεται η δημοσίευση σε ΦΕΚ.

Μεταξύ των άλλων προβλέπεται:

- Εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σχετικά με την πρόληψη σε τοπικό επίπεδο, περιλαμβανομένης της εκπαίδευσης στα σχολικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα, με έμφαση στην πρόληψη για τα ρεύματα προτεραιότητας, δηλαδή τρόφιμα, χαρτί, συσκευασίες, πλαστικά μιας χρήσης, ογκώδη, κλωστοϋφαντουργικά.
- Δράσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων και έντυπου χαρτιού
- Ψηφιοποίηση υπηρεσιών, με παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω της πλατφόρμας gov.gr ή άλλης πλατφόρμας (π.χ. έκδοση ηλεκτρονικών πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, εγκρίσεων).



**ΜΕΡΟΣ Δ΄: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ  
ΠΕΙΡΑΙΑ- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ,  
ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**

## 9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ

### 9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ -ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο παραθέτουμε εκτιμήσεις και υπολογισμούς σχετικά με το επενδυτικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που προτείνεται να υλοποιήσει ο Δήμος Πειραιά στο πλαίσιο του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος παρουσιάζεται ανά δράση ενώ παράλληλα γίνεται αναφορά σε δυνητικές πηγές χρηματοδότησης. Το εν λόγω κόστος ανέρχεται σε **17.219.168,00 € πλέον ΦΠΑ**.

**Πίνακας 60: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυνητικές Πηγές Χρηματοδότησης**

	<b>ΔΡΑΣΕΙΣ</b>	<b>ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)</b>	<b>ΦΠΑ</b>	<b>ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)</b>	<b>ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ</b>
	<b>ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>				
<b>ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ</b>	A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου	- €	- €	- €	ΕΕΑΑ ΑΕ
	A2α: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού συσκευασίας	- €	- €	- €	ΕΕΑΑ ΑΕ
	A2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού	24.150,00 €	5.796,00 €	29.946,00 €	Ιδιοι Πόροι
	A3: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί	262.000,00 €	62.880,00 €	324.880,00 €	Ιδιοι Πόροι
	A4α: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου	- €	- €	- €	
	A4β: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, σε σημεία του Δήμου	104.690,00 €	25.125,60 €	129.815,60 €	Ιδιοι Πόροι
	A5: Ανάπτυξη Προγράμματος ΚΑΝΘΑΡΟΣ	38.400,00 €	9.216,00 €	47.616,00 €	Ιδιοι Πόροι
	A6: Ανάπτυξη Προγραμμάτων με	- €	- €	- €	

	<b>ΔΡΑΣΕΙΣ</b>	<b>ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)</b>	<b>ΦΠΑ</b>	<b>ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)</b>	<b>ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ</b>
	«Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας				
	<b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Α</b>	<b>429.240,00 €</b>	<b>103.017,60 €</b>	<b>532.257,60 €</b>	
<b>ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ</b>	B1: Εκτροφή μέσω επιτόπιας κομποστοποίησης.	245.670,00 €	58.960,80 €	304.630,80 €	ΕΣΠΑ 2014-2020
	B2: Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων).	225.700,00 €	54.168,00 €	279.868,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020
	B3: Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)	1.639.086,00 €	393.380,64 €	2.032.466,64 €	ΕΣΠΑ 2014-2020
	<b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Β</b>	<b>2.110.456,00 €</b>	<b>506.509,44 €</b>	<b>2.616.965,44 €</b>	
<b>ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</b>	E1: Χωριστή Συλλογή Ογκώδη	- €	- €	- €	
	E2: Χωριστή Συλλογή ΑΗΗΕ	- €	- €	- €	
	E3: Χωριστή Συλλογή ΜΠΕΑ	- €	- €	- €	
	E4: Χωριστή Συλλογή Φορτές Ηλεκτρικές Στήλες	- €	- €	- €	
	E5: Χωριστή Συλλογή ΒΛΕ	- €	- €	- €	
	E6: Χωριστή Συλλογή ΑΕΚΚ	- €	- €	- €	
	E7: Χωριστή Συλλογή Απόβλητα Κλωστουφαντουργικών προϊόντων και Υποδημάτων	- €	- €	- €	
	<b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ε</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	
<b>ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>					
	O1: Πρόληψη	- €	- €	- €	
	O2: Πράσινα Σημεία /Οικίσκοι Ανακύκλωσης	9.600.000,00 €	2.304.000,00€	11.904.000,00€	Πρόγραμμα Α. Τρίτων
	O3: Κινητά πράσινα Σημεία	600.000,00 €	120.000,00 €	720.000,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020
	O4: ΣΜΑ* /ΠΣ	3.045.000,00 €	730.800,00 €	3.775.800,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020. 2021-2027, Πρόγραμμα Α.Τρίτων
	ΜΕΛΕΤΕΣ	230.000,00 €	55.200,00 €	285.200,00 €	Πρόγραμμα Α. Τρίτων
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΜΑ	780.000,00 €	187.200,00 €	967.200,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΣ	535.000,00 €	128.400,00 €	663.400,00 €	Πρόγραμμα Α. Τρίτης
ΥΠΟΔΟΜΗ ΣΜΑ & ΠΣ	1.500.000,00 €	360.000,00 €	1.860.000,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020. 2021-2027, Πρόγραμμα Α. Τρίτης
Ο5: Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης	1.075.972,00 €	258.233,28 €	1.334.205,28 €	Ταμείο Ανάκαμψης / Πρόγραμμα Α. Τρίτης / ΕΣΠΑ
<b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ο</b>	<b>14.320.972,00€</b>	<b>3.437.033,28 €</b>	<b>17.758.005,28 €</b>	
<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>				
Γ1: Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση	358.500,00 €	86.040,00 €	444.540,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης
Γ2: Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου	- €	- €	- €	Ιδία Μέσα
<b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Γ</b>	<b>358.500,00 €</b>	<b>86.040,00 €</b>	<b>444.540,00 €</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β+Ε+Ο+Γ)</b>	<b>17.219.168,00 €</b>	<b>4.132.600,32 €</b>	<b>21.351.768,32 €</b>	

\* Η μόνιμη εγκατάσταση του ΣΜΑ προϋποθέτει ότι δεν θα υλοποιηθεί το ΣΔΙΤ που αφορά στη «Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) ΠΕ Πειραιώς και Νήσων», στην περιοχή του Σχιστού (ΣΜΑ Σχιστού).

Αναλύεται στη συνέχεια το κόστος ανά προτεινόμενη δράση.

### 9.1.1. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

#### **Α2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού**

Αφορά στην τοποθέτηση κώδωνων για τη χωριστή συλλογή γυαλιού εκτός συσκευασίας από σημεία του Δήμου.

**Πίνακας 61: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού**

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>				- €	- €
<b>Κώδωνες (1900lt)</b>	70	345,00 €	24.150,00 €	5.796,00 €	29.946,00 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>24.150,00 €</b>	<b>5.796,00 €</b>	<b>29.946,00 €</b>

### **A3: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί**

Αφορά στην ενίσχυση των κάδων για τη χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού με εξωτερικούς κάδους σε σημεία του Δήμου.

Πίνακας 62: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Έντυπου Χαρτιού

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>					
<b>Πλαστικοί Κάδοι για χαρτί 1100 λίτρων</b>	1.048	250,00 €	262.000,00 €	62.880,00 €	324.880,00 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>262.000,00 €</b>	<b>62.880,00 €</b>	<b>324.880,00 €</b>

### **A4β: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου σε σημεία του Δήμου**

Αφορά στο παράλληλο σχεδιασμό και η χωροθέτηση δικτύου κάδων για την χωριστή συλλογή επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων σε συνδυασμό με το πρόγραμμα για έντυπο χαρτί (χαρτί, πλαστικό μέταλλα) και σε άλλα σημεία του Δήμου (συμπληρωματικά των σχολείων).

Πίνακας 63: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής 3 ρευμάτων

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>					
<b>Πλαστικοί Κάδοι για μέταλλα 660 λίτρων</b>	64	145,00 €	9.280,00 €	2.227,20 €	11.507,20 €
<b>Πλαστικοί Κάδοι για πλαστικό 660 λίτρων</b>	658	145,00 €	95.410,00 €	22.898,40 €	118.308,40 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>104.690,00 €</b>	<b>25.125,60 €</b>	<b>129.815,60 €</b>

## **A5: Ανάπτυξη χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινήτρων- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΝΘΑΡΟΣ**

Αφορά στην προμήθεια και δωρεάν διανομή στην περιοχή εφαρμογής του προγράμματος δωρεάν σάκων για τη χωριστή συλλογή των επιμέρους ρευμάτων των ξηρών ανακυκλώσιμων (10.000 νοικοκυριά, 16 σάκους/μήνα για 6 μήνες).

**Πίνακας 64: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα**

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>				- €	- €
<b>Σακούλες για Ξηρά ανακυκλώσιμα</b>	960.000	0,04 €	38.400,00 €	9.216,00 €	47.616,00 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>38.400,00 €</b>	<b>9.216,00 €</b>	<b>47.616,00 €</b>

## **B1: Εκτροπή μέσω της επιτόπιας κομποστοποίησης.**

Αφορά στο πρόγραμμα επιτόπιας κομποστοποίησης (σετ οικιακής κομποστοποίησης και μηχανικοί κομποστοποιητές).

**Πίνακας 65: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση**

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>ΣΕΤ οικιακής κομποστοποίησης</b>	1318	65,00 €	85.670,00 €	20.560,80 €	106.230,00 €
<b>Μηχανικοί Κομποστοποιητές</b>	4	40.000,00€	160.000,00€	38.400,00€	198.400,00€
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>245.600,00 €</b>	<b>58.960,80 €</b>	<b>304.630,80 €</b>

## **B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων)**

Αφορά στο σχεδιασμό που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων.

**Πίνακας 66: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων**

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>Ανοιχτό φορτηγό 10 κ.μ. ανατρεπόμενο με ειδική αρπάγη προσαρμοσμένη για την αποκομιδή των πρασίνων</b>	1	156.000,00 €	156.000,00 €	37.440,00 €	193.440,00 €



<b>Ρυμουλκούμενος κλαδοτεμαχιστής μεσαίας δυναμικότητας</b>	1	40.000,00 €	40.000,00 €	9.600,00 €	49.600,00 €
<b>Μεγάλοι Σάκοι (big bags) 1 m<sup>3</sup></b>	6.000	4,95 €	29.700,00 €	7.128,00 €	36.828,00 €
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>225.700,00 €</b>	<b>54.168,00 €</b>	<b>279.868,00 €</b>

### **B3: Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)**

Αφορά στο σχεδιασμό που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων.

**Πίνακας 67: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων**

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>					
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	65.350	9,00 €	588.150,00 €	141.156,00 €	729.306,00 €
Πλαστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	94	40,00 €	3.760,00 €	902,40 €	4.662,40 €
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	1005	55,00 €	55.275,00 €	13.266,00 €	68.541,00 €
Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup>	7	115.000,00 €	805.000,00 €	193.200,00 €	998.200,00 €
<b>ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ</b>	τμχ./ έτος	Τιμή Μονάδας		- €	- €
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	1.699.100	0,11 €	186.901,00 €	44.856,24 €	231.757,24 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.639.086,00 €</b>	<b>393.380,64 €</b>	<b>2.032.466,64 €</b>

## 9.1.2. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

### **Ο2: Πράσινα Σημεία /Γωνιές Ανακύκλωσης**

Αφορά στην Προμήθεια :

- Δέκα (10) οικίσκων ανακύκλωσης υλικών με παροχή οικονομικού εργαλείου προς τους δημότες (Υπέργειες γωνιές ανακύκλωσης).

Πίνακας 68: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών /Νησίδων / Κέντρων Ανακύκλωσης

	ΤΜΧ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ
<b>Γωνιές Ανακύκλωσης (Υπέργεια)</b>	32	300.000,00 €	9.600.000,00 €	2.304.000,00 €	11.904.000,00 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>9.600.000,00 €</b>	<b>2.304.000,00 €</b>	<b>11.904.000,00 €</b>

### **Ο3: Κινητά Πράσινα Σημεία**

Αφορά στην Προμήθεια τεσσάρων Κινητών Πράσινων Σημείων.

Πίνακας 69: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια Κινητού Πράσινου Σημείου Ανακύκλωσης

	ΤΜΧ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ
<b>Κινητό Πράσινο Σημείο</b>	4	150.000,00 €	600.000,00 €	144.000,00 €	744.000,00 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>600.000,00 €</b>	<b>144.000,00 €</b>	<b>744.000,00 €</b>

### **Ο4: Πράσινο Σημείο /ΣΜΑ**

A. ΜΕΛΕΤΕΣ

Αφορά στις σχετικές μελέτες για τη Δημιουργία και Εγκατάσταση ΣΜΑ και ΠΣ στο Σχιστό.

**Πίνακας 70: Εκτιμώμενο Κόστος μελετών για την αποκατάσταση των εγκαταστάσεων του ΣΜΑ**

α/α ΜΕΛΕΤΗ ΑΜΟΙΒΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α. (€)	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ Φ.Π.Α. (€)
ΜΕΛΕΤΕΣ	230.000,00€	55.200,00 €	285.200,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>230,000,00 €</b>	<b>55.200.00 €</b>	<b>285.200,00 €</b>

**Β. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΜΑ /ΠΣ**

**Πίνακας 71: Εκτιμώμενο Κόστος εξοπλισμού ΣΜΑ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ
<b>Ρυμουλκό (τράκτορας)</b>	ΤΜΧ	1	120.000,00 €	120.000,00 €	28.800,00 €	148.800,00 €
<b>Ημιρυμουλκούμενο με σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων χωρητικότητας 55κ.μ</b>	ΤΜΧ	2	100.000,00 €	200.000,00 €	48.000,00 €	248.000,00 €
<b>Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας 20κμ, με δύο ανεξάρτητα διαμερίσματα συλλογής και φόρτωσης απορριμμάτων.</b>	ΤΜΧ	2	230.000,00 €	460.000,00 €	110.400,00 €	570.400,00 €
			<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>780.000,00 €</b>	<b>187.200,00 €</b>	<b>967.200,00 €</b>

**Πίνακας 72: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια εξοπλισμού για ΠΣ Δήμου Πειραιά**

Περιγραφή	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α. (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ Φ.Π.Α. (€)
<b>ΦΟΡΕΙΑ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ</b>	ΤΕΜ.	3	30.000,00 €	90.000,00 €	111.600,00 €
<b>ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΑ 30 m<sup>3</sup> ΜΕ ΘΥΡΑ ΚΑΛΥΨΗΣ</b>	ΤΕΜ.	6	35.000,00 €	210.000,00 €	260.400,00 €
<b>ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ</b>	ΤΕΜ.	1	7.000,00 €	7.000,00 €	8.680,00 €
<b>ΠΕΡΙΕΚΤΕΣ ΠΣ</b>	ΤΕΜ.	6	8.000,00 €	48.000,00 €	59.520,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΜΑΥ</b>				<b>535.000,00 €</b>	<b>663.400,00 €</b>

**Γ. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**

**Πίνακας 73: Εκτιμώμενο Κόστος Κατασκευής Υποδομών ΣΜΑ**

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣ.	ΤΙΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (€)	ΦΠΑ	ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (€)
ΥΠΟΔΟΜΕΣ			1.500.000,00€	360.000,00€	1.860.000,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ Π/Υ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ</b>					<b>1.860.000,00 €</b>

**Ο6. Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και Βελτιστοποίησης**

Αφορά σε σύστημα ζύγισης και αναγνώρισης των κάδων καθώς και πρόγραμμα βελτιστοποίησης διαδρομών αποκομιδής.

**Πίνακας 74: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών**

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
<b>ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ</b>			249.500,00 €	59.880,00 €	309.380,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού τηλεματικής επί απορριματοφόρων οχημάτων	60	1.500,00 €	90.000,00 €	21.600,00 €	111.600,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού τηλεματικής επί οχημάτων διαφόρων τύπων	83	1.000,00 €	83.000,00 €	19.920,00 €	102.920,00 €
Νέα Οχήματα	15	1.500,00 €	22.500,00 €	5.400,00 €	27.900,00 €
ΚΠΣ	4	1.000,00 €	4.000,00 €	960,00 €	4.960,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού επί Φορητών Εποπτικών Μονάδων.	5	1.000,00 €	5.000,00 €	1.200,00 €	6.200,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού Κέντρου Επιχειρήσεων Οχημάτων, Εποπτικών Γραφείων σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης	1	15.000,00 €	15.000,00 €	3.600,00 €	18.600,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση όλου του απαραίτητου εξοπλισμού και λογισμικού για την λειτουργία του Κεντρικού Εξυπηρετητή	1	10.000,00 €	10.000,00 €	2.400,00 €	12.400,00 €
<b>Εκπαίδευση Προσωπικού</b>	1	20.000,00 €	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
<b>Σύστημα Ζύγισης Κάδων</b>	60	9.000,00 €	540.000,00 €	129.600,00 €	669.600,00 €

<b>Σύστημα Ταυτοποίησης Κάρδων</b>	60	4.000,00 €	240.000,00 €	57.600,00 €	297.600,00 €
<b>RFID</b>	6618	4,00 €	26.472,00 €	6.353,28 €	32.825,28 €
<b>Πρόγραμμα Βελτιστοποίησης Δρομολογίων</b>	1	20.000,00 €	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.075.972,00 €</b>	<b>258.233,28 €</b>	<b>1.334.205,28 €</b>

### 9.1.3. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Αφορά στις προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.

**Πίνακας 75: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης**

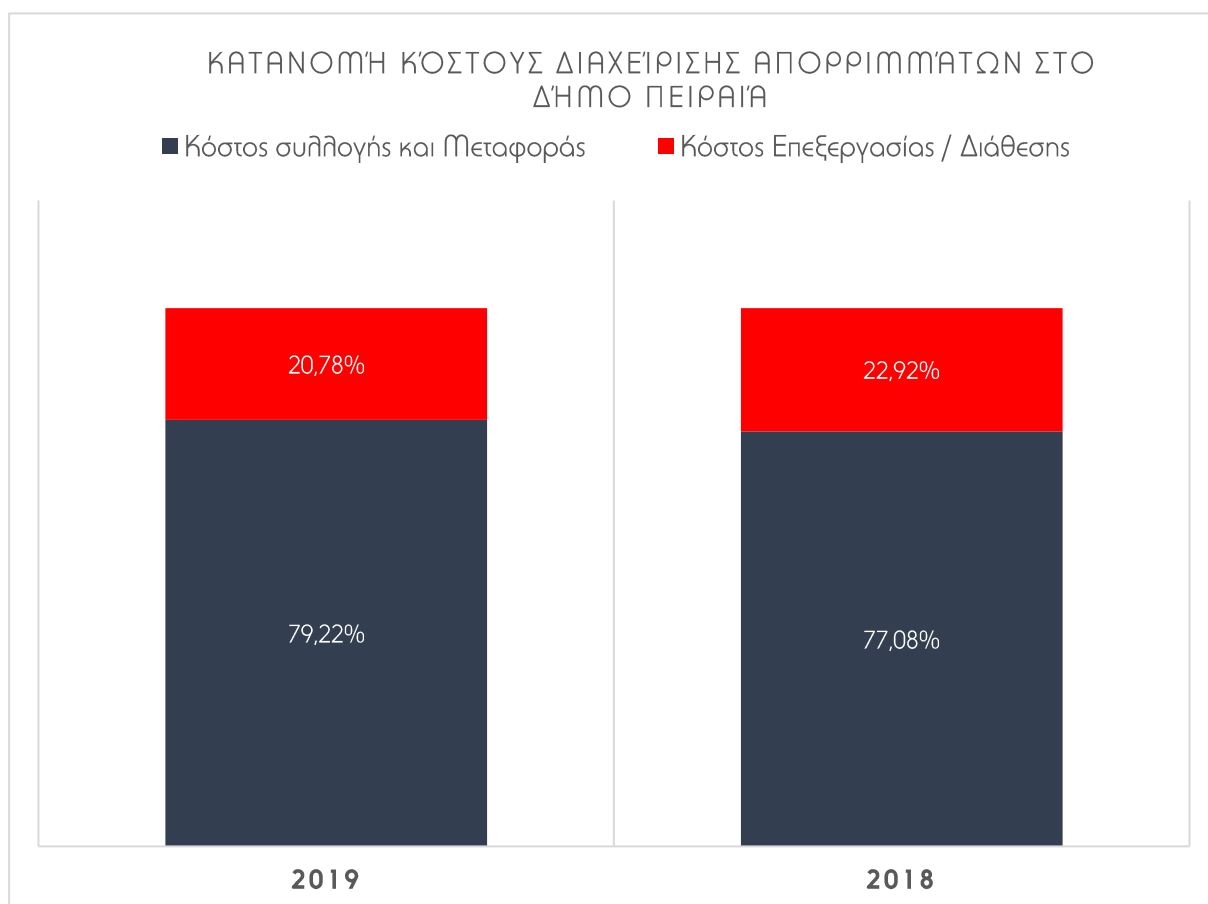
<b>ΔΡΑΣΕΙΣ</b>	<b>ΚΟΣΤΟΣ (€)</b>	<b>ΦΠΑ (€)</b>	<b>ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)</b>
<b>Δράση 1: Σχεδιασμός &amp; Προβολή της Επικοινωνιακής Ταυτότητας Προγράμματος &amp; Κεντρικά Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)</b>	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
<b>Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας</b>	9.000,00 €	2.160,00 €	11.160,00 €
<b>Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Έντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού</b>	41.000,00 €	9.840,00 €	50.840,00 €
<b>Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια</b>	82.500,00 €	19.800,00 €	102.300,00 €
<b>Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια</b>	35.000,00 €	8.400,00 €	43.400,00 €
<b>Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης</b>	119.000,00 €	28.560,00 €	147.560,00 €
<b>Δράση 7: Mobile Εφαρμογή</b>	15.000,00 €	3.600,00 €	18.600,00 €
<b>Δράση 8: Δημιουργία και λειτουργία help Desk</b>	12.000,00 €	2.880,00 €	14.880,00 €
<b>Δράση 9: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού</b>	25.000,00 €	6.000,00 €	31.000,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>358.500,00 €</b>	<b>86.040,00 €</b>	<b>444.540,00 €</b>

## 9.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ

### 9.2.1. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ-ΓΕΝΙΚΑ

Το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο δυο βασικά στοιχεία: **το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων και το κόστος επεξεργασίας /διάθεσης**. Και στα δυο αυτά στοιχεία παρατηρούνται σημαντικές διακυμάνσεις που οφείλονται είτε στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών είτε στην ορθολογική διαχείριση του σχετικού συστήματος. Ειδικότερα το κόστος συλλογής και μεταφοράς τους, είναι ένα «άγνωστο» μέγεθος που βασιίζεται κυρίως σε εκτιμήσεις, με μεγάλα περιθώρια σφάλματος. Ανάλογες παρεχόμενες υπηρεσίες διαχείρισης δύνανται να εμφανίσουν διαφορετικά κόστη, γι' αυτό κρίνεται σκόπιμο το παρόν σχέδιο να μην εισέλθει σε λεπτομέρειες ή να προχωρήσει σε εφαρμογή ειδικής μεθοδολογίας υπολογισμού του ανωτέρω κόστους, καθώς αυτές θα οδηγούσαν σε ανακριβή και μη ρεαλιστικά συμπεράσματα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων στην Ελλάδα, που αποτελεί σχεδόν τα 2/3 με 3/4 σε κάποιες περιπτώσεις, του συνολικού κόστους διαχείρισης, σε σχέση με τα διεθνή δεδομένα είναι αρκετά υψηλό. Στο παρακάτω διάγραμμα παρατηρείται πως το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων του Δήμου Πειραιά αφορά σε περίπου 77-79% του συνολικού κόστους διαχείρισης.

Διάγραμμα 39: Κατανομή Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Πειραιά



Με βάση την παραπάνω διαπίστωση, εκτιμάται ότι με την αναδιοργάνωση και την εφαρμογή δράσεων βελτιστοποίησης του συστήματος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων για το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων στο Δήμο Πειραιά, το ίδιο κόστος δύναται να καλύψει το κόστος συλλογής και μεταφοράς και των υπόλοιπων προτεινόμενων ροών που θα αναπτυχθούν/ ενισχυθούν στα όρια του δήμου.

**Σχετικά με τα έσοδα από τα ανακυκλώσιμα υλικά, επισημαίνεται ότι η αγορά των εν λόγω υλικών είναι πολύ ρευστή και κρίνεται ότι οποιοσδήποτε σχεδιασμός βασίζονταν ή λάμβανε υπόψη του αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Η παραδοχή αυτή είναι συμβατή και με το υφιστάμενο πλαίσιο ανακύκλωσης συσκευασιών, όπου οι υπόχρεοι παραγωγοί, μέσω των Συλλογικών Συστημάτων, καλύπτουν το πρόσθετο κόστος της ανακύκλωσης (σε σχέση με τη διάθεση), λαμβάνοντας υπ' όψη και τα έσοδα των ΚΔΑΥ από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών. **Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου, τα κύρια οικονομικά οφέλη της εισαγωγής προγραμμάτων ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών προκύπτουν από την εκτροπή των ρευμάτων που οδηγούνται στην ταφή και συνεπώς την αποφυγή των σχετικών τελών και φόρων.** Τυχόν έσοδα είναι περιορισμένα και μπορούν απλά να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου, εφόσον υπάρξουν.**

## 9.2.2. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ : ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Οι προτεινόμενες δράσεις του ΤΣΔΑ αφορούν κυρίως στην σημαντική ανάπτυξη της χωριστής συλλογής (ΔοΠ) βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων και αποβλήτων κήπων και πάρκων), των ξηρών ανακυκλώσιμων (απόβλητα συσκευασιών, έντυπο χαρτί, κλπ.), καθώς και ορισμένων άλλων κατηγοριών οικιακών αποβλήτων (κλωστοϋφαντουργικά, ΜΠΕΑ, κλπ.) του Δήμου Πειραιά, με τις απαραίτητες υποδομές και δομές για την ομαλή και αποτελεσματική της υλοποίησης.

Οι υποθέσεις που λαμβάνουμε υπόψη, για την αποτίμηση των επιμέρους δράσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

**Παραγωγή Απορριμμάτων:** Η παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο Πειραιά παραμένει στα επίπεδα του 2019 (ήτοι 488 kg/ κάτοικο /έτος) ως το 2025.

**Ξηρά ανακύκλωσιμα:** Εντατικοποιώντας την εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, ενισχύεται η απόδοση του μπλε κάδου και των κώδωνων γυαλιού. Επιπλέον, η ανάπτυξη του Πράσινου Σημείου, νησίδων ανακύκλωσης, των κέντρων υπογειοποιημένων κάδων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και η εφαρμογή του προγράμματος χωριστής συλλογής των διαφορετικών ρευμάτων ή/και η ενίσχυση του δικτύου των μπλε κάδων λειτουργούν συμπληρωματικά με σκοπό την επίτευξη του στόχου το 2025. Θεωρούμε ότι οι συλλεγόμενες ποσότητες αυξάνονται γραμμικά. Σχετικά με την ποιότητα, αυτή βελτιώνεται.

### Βιοαπόβλητα:

- **Εκτροπή μέσω της επιτόπιας κομποστοποίησης** (οικιακοί και μηχανικοί κομποστοποιητές). Το πρόγραμμα δύναται να εκκινήσει το 2021, με αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, και να είναι σε πλήρη ανάπτυξη το 2022.
- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Θεωρούμε ότι από το 2021 ο Δήμος Πειραιά θα δύναται να συλλέγει χωριστά τουλάχιστον το 60% των πράσινων απορριμμάτων που παράγει και που θα συλλέγονται χωριστά.
- **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων.**

Με βάση τις υποθέσεις αυτές, εξετάζουμε και συγκρίνουμε 3 επιμέρους σενάρια εξέλιξης των ποσοτήτων που οδηγούνται προς ταφή, τα Σενάρια Α, Β και Γ, λαμβάνοντας υπόψη τα προγράμματα εκτροπής που προηγούνται και ειδικότερα στις υποθέσεις για τη ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων και ξηρών ανακυκλώσιμων και αυτές μετατρέπονται σε χρηματικές βάσει της τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ.



<b>Σενάριο αναφοράς [ΣΑ]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά <b>δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων.</b>
<b>Σενάριο [Α]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά είναι σχετικά αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, <b>ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 50%, μικρή βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση.</b>
<b>Σενάριο [Β]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά είναι περισσότερο αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, <b>ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 75%, σημαντική βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση,</b>
<b>Σενάριο [Γ]:</b>	Ο Δήμος Πειραιά είναι πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, <b>ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής (100%),</b> ιδιαίτερα αξιόλογη βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση, θεωρώντας ότι η εν λόγω εκτροπή είναι εφικτή για ένα Δήμο με τα χαρακτηριστικά του Πειραιά, με κατάλληλα κίνητρα και κινητοποίηση των υπηρεσιών του Δήμου.

Στο επόμενο εδάφιο αξιολογούνται τα τρία σενάρια χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων για το Δήμο Πειραιά, καθώς και οι επιπτώσεις τους στο ύψος της εισφοράς των Δήμου προς τον ΕΔΣΝΑ.

Πίνακας 76. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης.

	Παραγόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Σενάριο Αναφοράς (2019)	Επίτευξη 50% του στόχου	Επίτευξη 75% του στόχου	Στόχος ΔσΠ 2025
<b>ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ</b>	36.091	4.774 (21.4%)	11.168	16.751	22.335
<b>ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ</b>	31.430	693 (5%)	7.017	10.526	14.034
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>67.521</b>	<b>5.467</b>	<b>18.185</b>	<b>27.277</b>	<b>36.369</b>

Σημείωση: Στον πίνακα του ΣΑ, οι τιμές στην παρένθεση αντικατοπτρίζουν την επίτευξη του στόχου το 2019.

### 9.2.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η χρηματική εισφορά του Δήμου προς το ΕΔΣΝΑ υπολογίζεται βάσει της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019 λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό ανακύκλωσης και συνεπώς την απομείωση του κόστους των προσφερόμενων από των ΕΔΣΝΑ υπηρεσιών (ΧΥΤΑ, επεξεργασία οργανικών κλπ.). Τα χωριστά συλλεχθέντα βιοαπόβλητα θεωρείται ότι οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ στην ΟΕΔΑ Δ. Αττικής.

Οι παρεχόμενες και τιμολογούμενες υπηρεσίες του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. προς τους δήμους μέλη του συνίστανται στις κάτωθι:

- Υπηρεσίες διάθεσης αποβλήτων και υπηρεσίες διάθεσης υπολειμμάτων - αποβλήτων σε χώρο υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ Φυλής) από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγόντων αποβλήτων [Κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ)]
- Υπηρεσίες επεξεργασίας και ανάκτησης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Α. Λιοσίων
- Υπηρεσίες ανάκτησης χωριστά συλλεγόντων βιοαποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Α. Λιοσίων
- Υπηρεσίες χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού από δήμους μέλη Ε.Δ.Σ.Ν.Α.
- Υπηρεσίες Μεταφόρτωσης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων.

Η χρηματική εισφορά του Δήμου προς το ΕΔΣΝΑ, υπολογίζεται εν νέου βάσει της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019 λαμβάνοντας υπόψη την αύξηση της ανακύκλωσης και συνεπώς την απομείωση του κόστους των προσφερόμενων από των ΕΔΣΝΑ υπηρεσιών (ΧΥΤΑ, επεξεργασία οργανικών κλπ.).

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τα αποτελέσματα των τριών σεναρίων σε σχέση με το σενάριο αναφοράς (ΣΑ), που είναι η τιμολόγηση του ΕΔΣΝΑ για το 2021.

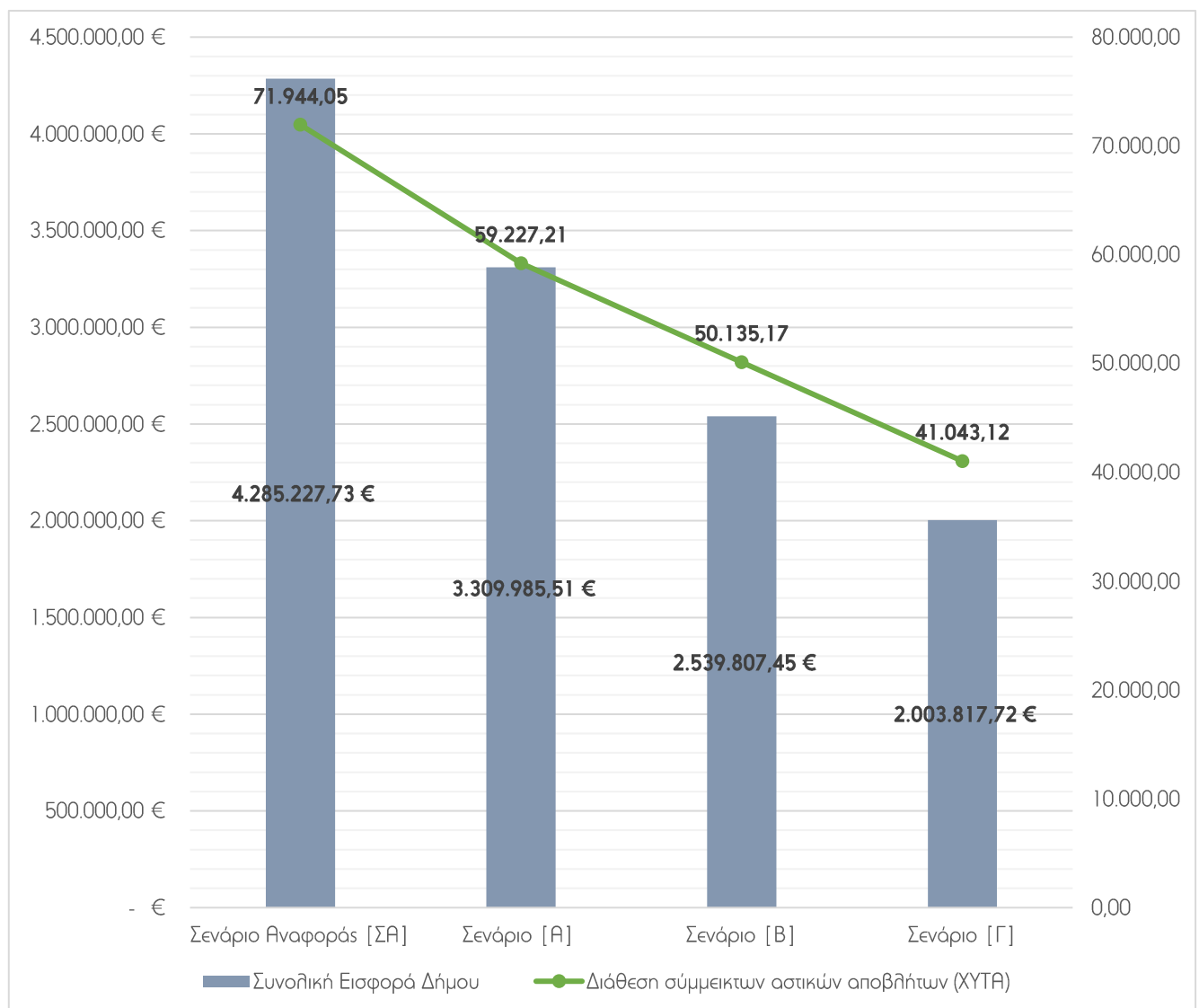
Πίνακας 77. Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και εισφορές Δήμου Πειραιά στον ΕΔΣΝΑ.

	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα	Διάθεση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων (ΧΥΤΑ)	Ποσοστό απομείωσης	Συνολική Εισφορά Δήμου	Μοναδιαία τιμή
			εισφοράς (βάσει % ανακύκλωσης)		
	τόνοι/ έτος	τόνοι/ έτος	%	€	€/ τόνο
Σενάριο Αναφοράς [ΣΑ] – Εισφορά Δήμου 2021	79.242,27	71.944,05	5%	4.285.227,73 €	58,33 €
Σενάριο [Α] – Επίτευξη στόχου ΔσΠ = 50%		59.227,21	10%	3.309.985,51 €	49,35 €
Σενάριο [Β] – Επίτευξη στόχου ΔσΠ = 75%		50.135,17	20%	2.539.807,45 €	41,30 €
Σενάριο [Γ] – Επίτευξη στόχου ΔσΠ = 100%		41.043,12	25%	2.003.817,72 €	35,84 €
<b>Διαφορά από Σενάριο Αναφοράς (ΣΑ)</b>		Μείωση ποσότητας σύμμεικτων προς ΧΥΤΑ		<b>Εξοικονόμηση σε σχέση με ΣΑ</b>	
[ΣΑ-Α]		12.716,84	<b>5%</b>	975.242,21 €	8,98 €
[ΣΑ-Β]		21.808,88	<b>15%</b>	1.745.420,27 €	17,02 €
[ΣΑ-Γ]		30.900,93	<b>20%</b>	2.281.410,01 €	22,49 €

Ο Δήμος Πειραιά εξοικονομεί **975.242,21 €**, **1.745.420,27 €** και **2.281.410,01 €** στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ΔσΠ βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων κατά 50%, 75% και 100% αντιστοίχα.

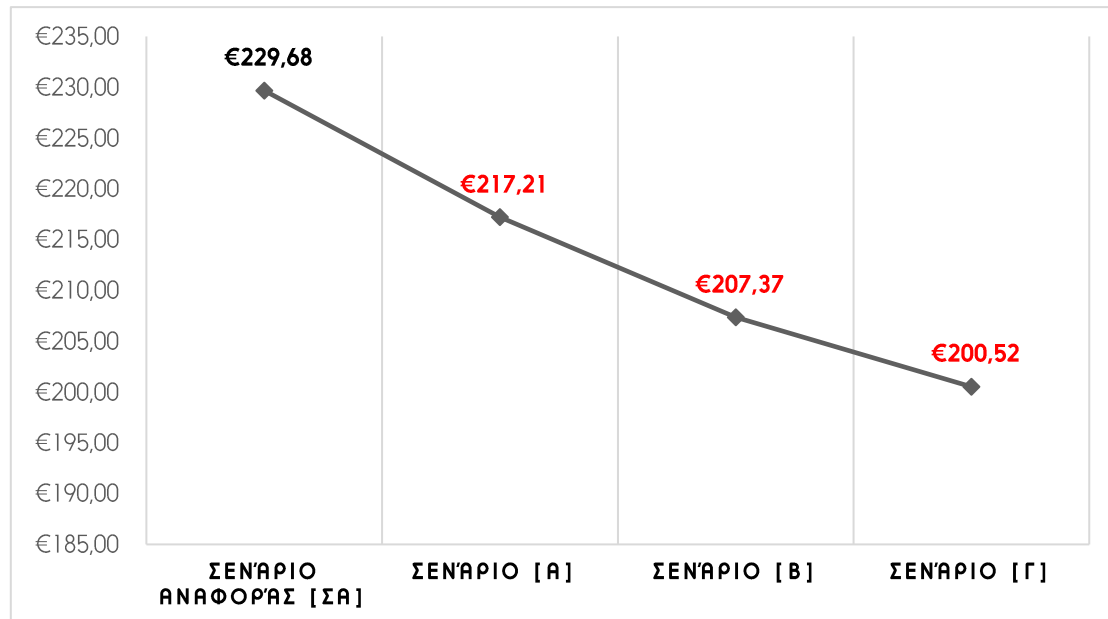
Στο Διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η **διαφοροποίηση της εισφοράς στον ΕΔΣΝΑ των 3 σεναρίων** σχετικά με την αύξηση της ΔσΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας και των ξηρών ανακυκλώσιμων που εκτρέπονται από τα σύμμεικτα και άρα των λοιπών σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ της ΟΕΔΑ Δ. Αττικής.

**Διάγραμμα 40. Συνολική Εισφορά στον ΕΔΣΝΑ του Δήμου Πειραιά και ποσότητα σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγείται σε ΧΥΤΑ.**



Η ανωτέρω εξοικονόμηση που δύναται να επωφεληθεί ο Δήμος από την μειωμένη καταβολή εισφοράς στον ΕΔΣΝΑ, η οποία επιτυγχάνεται με την αύξηση της ΔσΠ και ανακύκλωσης αντανακλάται όπως είναι αναμενόμενο και στο κόστος διαχείρισης ανά τόνο απορριμμάτων.

Διάγραμμα 41 : Εκτίμηση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων (€/τ) του Δήμου Πειραιά κατ' εφαρμογή των 3 σεναρίων.



Σύμφωνα με το ανωτέρω διάγραμμα, παρατηρείται ότι η εφαρμογή του **Σεναρίου Γ** σε σχέση με το **Α** ή **Β** καθώς και το **ΣΑ** είναι πιο οικονομική, γεγονός που επιβεβαιώνει ότι το προτεινόμενο σύστημα είναι ευαίσθητο στο ποσοστό εκτροπής αποβλήτων από τη ταφή.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, η σύγκριση του κόστους διαχείρισης που καλείται να καλύψει ο Δήμος εάν δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων, άρα δεν εφαρμόσει καμία από τις προτεινόμενες δράσεις του παρόντος ΤΣΔΑ, και του κόστους διαχείρισης εάν είναι σχετικά, περισσότερο και πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων.

#### 9.2.4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ

Μια επιπλέον ευεργετική συνέπεια της ΔσΠ και της εκτροπής από την ταφή αφορά στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Δήμου. Η εφαρμογή της χωριστής συλλογή και κομποστοποίησης των βιολογικών αποβλήτων μειώνει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Δήμου.

Πίνακας 78. Σύγκριση των εκπομπών από αναερόβια χώνευση (ΑΧ), κομποστοποίηση (ΚΟ) και υγειονομική ταφή (ΥΤ), (kg CO<sub>2</sub>e/τόνο οργανικών αποβλήτων).

	ΑΧ vs. ΥΤ	ΑΧ vs. ΚΟ	ΚΟ vs. ΥΤ
Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ	-933,9	-150,1	-798,3

Θα μειωθούν οι εκπομπές αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου (ΑΦΘ), λόγω της εκτροπής των ΒΑ από την ταφή (-798 kg eCO<sub>2</sub>/t αποβλήτων στην περίπτωση επεξεργασίας με κομποστοποίηση και -934 kg eCO<sub>2</sub>/t αποβλήτων στην περίπτωση επεξεργασίας με αναερόβια χώνευση).

**Πίνακας 79. Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ λόγω ΔσΠ και κομποστοποίησης των Βιοαποβλήτων (ΒΑ).**

	<b>Σενάριο Αναφοράς (2019)</b>	<b>Επίτευξη 50% του στόχου</b>	<b>Επίτευξη 75% του στόχου</b>	<b>Στόχος ΔσΠ 2025</b>
<b>Εκτροπή βιοαποβλήτων (τόνοι)</b>	693	7.017	10.525	14.034
<b>Εκπομπές ΑΦΘ [kg eCO<sub>2</sub>/ τόνο ΒΑ]</b>	<b>-553</b>	<b>-5.601</b>	<b>-8.402</b>	<b>-11.202</b>
		ΣΑ-Α	ΣΑ-Β	ΣΑ-Γ
<b>Διαφορά μεταξύ σεναρίων</b>		-5.048	-7.848	-10.649
<b>Ισοδύναμα ΙΧ εκτός κυκλοφορίας</b>	-129	-1.303	-1.954	-2.606
		ΣΑ-Α	ΣΑ-Β	ΣΑ-Γ
<b>Διαφορά μεταξύ σεναρίων</b>		-1.174	-1.825	-2.477

Η οργανωμένη και ασφαλή διαχείριση των παραγόμενων βιοαποβλήτων του Δήμου στην υφιστάμενη Μονάδα Επεξεργασίας προδιαλεγμένων Βιολογικών Αποβλήτων της ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής τεκμαίρεται ως η πιο οικονομικά συμφέρουσα, περιβαλλοντικά αποδεκτή και διαχειριστικά αποτελεσματικότερη λύση για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγόμενων βιοαποβλήτων του Δήμου Πειραιά.

### **9.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ**

Στο πίνακα που ακολουθεί απεικονίζεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του συνόλου των προτάσεων και προτεινόμενων δράσεων και ενεργειών που αναφέρονται στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Πειραιά.

Πίνακας 80: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Πειραιά

ΔΡΑΣΕΙΣ		2021 / Β ΕΞΑΜΗΝΟ	2022	2023	2024	2025	2026
<b>ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>							
<b>ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ</b>	A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου	Μελέτη /Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A2α: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού συσκευασίας	Μελέτη /Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A3: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A4α: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A4β: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, σε σημεία του Δήμου	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	A5: Ανάπτυξη Προγράμματος ΚΑΝΘΑΡΟΣ	Μελέτη /Σχεδιασμός	Εφαρμογή	Εφαρμογή			



ΔΡΑΣΕΙΣ		2021 / Β ΕΞΑΜΗΝΟ	2022	2023	2024	2025	2026
	A6: Ανάπτυξη Προγραμμάτων με «Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας	Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
<b>ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ</b>	B1: Εκτροπή μέσω επιτόπιος κομποστοποίησης.	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων).	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	B3: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
<b>ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</b>	E1: Χωριστή Συλλογή Ογκώδη	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E2: Χωριστή Συλλογή ΑΗΗΕ	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E3: Χωριστή Συλλογή ΜΠΕΑ	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E4: Χωριστή Συλλογή Φορτές Ηλεκτρικές Στήλες	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E5: Χωριστή Συλλογή ΒΛΕ	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E6: Χωριστή Συλλογή ΑΕΚΚ	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E7: Χωριστή Συλλογή Απόβλητα Κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και Υποδημάτων	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					

ΔΡΑΣΕΙΣ		2021 / Β ΕΞΑΜΗΝΟ	2022	2023	2024	2025	2026
<b>ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>							
<b>ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>	Ο1: Πρόληψη	Εκπόνηση Σχεδίου δράσεων	Προοδευτική Εφαρμογή Σχεδίου Πρόληψης			Πρώτα μετρήσιμα Αποτελέσματα	
	Ο2: Πράσινα Σημεία /Οικίσκοι Ανακύκλωσης	Προμήθεια	Εγκατάσταση / Λειτουργία				
	Ο3: Κινητά Πράσινα Σημεία	Προμήθεια	Λειτουργία				
	Ο4: ΣΜΑ /ΠΣ						
	Μελέτες		Αδειοδοτήσεις				
	Διαμόρφωση Χώρου		Διαγνωστική Διαδικασία	Διαμόρφωση Χώρου /Λειτουργία			
	Εξοπλισμός	Προμήθεια Εξοπλισμού	Εγκατάσταση / Λειτουργία				
	Ο5: Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης	Προμήθεια Εξοπλισμού	Λειτουργία				
<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>							
Γ1: Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση	Εκπόνηση Σχεδίου Δράσης						
Γ2: Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου	Σχεδιασμός Εφαρμογή						

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΔΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΥΑΛΙΟΥ  
(ΚΩΔΩΝΕΣ) ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ**

Στον Πειραιά είναι τοποθετημένοι σαράντα **εννέα (49) μπλε κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού** στα παρακάτω σημεία:

1. Χαριλάου Τρικούπη 9 & Ναυάρχου Νοταρά δίπλα σε κάδους – Τρούμπα
2. Εναντι Σαχτούρη 7 δίπλα σε κάδους – Τρούμπα
3. Αγίου Νικολάου & Ακτή Μιαούλη – Τρούμπα
4. Σκουζέ 7 & Φίλωνος επί της Σκουζέ δίπλα σε κάδους – Τρούμπα
5. ΙΙ Μερραρχίας & Αγ. Σπυρίδωνος – Τρούμπα
6. ΙΙ Μερραρχίας & Φίλωνος στην Westminster δίπλα σε κάδους – Τρούμπα
7. Ηρώων Πολυτεχνείου & Σωτήρος Διός δίπλα σε κάδους – Δημαρχείο-Κέντρο
8. Βασιλ. Γεωργίου Α & Κολλοκοτρώνη δίπλα σε κάδους – Δημαρχείο-Κέντρο
9. Βασιλ. Γεωργίου Α & Καραϊσκού δίπλα σε κάδους – Δημαρχείο-Κέντρο
10. Ηρώων Πολυτεχνείου & Δραγάση (από την μεριά του Ανδριανόπουλου) – Δημαρχείο-Κέντρο
11. Μπουμπουλίνας & Ηρώων Πολυτεχνείου επί την Μπουμπουλίνας δίπλα σε κάδους – Δημαρχείο-Κέντρο
12. Εναντι Καραϊσκού 155 δίπλα σε κάδους – Δημαρχείο-Κέντρο
13. Ηρώων Πολυτεχνείου 93 – Κέντρο
14. Ηρώων Πολυτεχνείου & Δραγάση στον πεζόδρομο δίπλα σε κάδους – Δημαρχείο-Κέντρο
15. Γρηγ. Λαμπράκη & Σωτήρος Διός δίπλα σε κάδους – Πασαλιμάνι
16. Ακτή Μουτσοπούλου & Ζέας επί της Ακτής Μουτσοπούλου δίπλα σε κάδους – Πασαλιμάνι
17. Εναντι Ακτή Μουτσοπούλου 9 δίπλα σε κάδους – Πασαλιμάνι
18. Εναντι Ακτή Μουτσοπούλου 17 δίπλα σε κάδους – Πασαλιμάνι
19. Ακτή Μουτσοπούλου & Χαρ. Τρικούπη – Πασαλιμάνι
20. Εναντι Ακτή Μουτσοπούλου 23 δίπλα σε κάδους – Πασαλιμάνι
21. Δίπλα στους μπλε κάδους στην μαρίνα – Πασαλιμάνι
22. Α. Μουτσοπούλου δίπλα στους κάδους στην στάση στο ύψος του BIBERE – Πασαλιμάνι
23. Πλατεία Πηγάδας επί της Σαχτούρη – Χατζηκυριάκειο
24. Χατζηκυριακού & Μαρίας Χατζηκυριακού στη νησίδα δίπλα σε κάδους – Χατζηκυριάκειο
25. Απέναντι από Χατζηκυριακού 111 έξω από σχολείο δίπλα στους κάδους – Χατζηκυριάκειο
26. Ακτή Θεμιστοκλέους 330 στο 54ο Δημοτικό σχολείο δίπλα σε κάδους – Φρεατίδα
27. Ακτή Θεμιστοκλέους 308 & Ιωάννου Μάνου επί της Ιωάννου Μάνου δίπλα σε κάδους – Φρεατίδα
28. Ακτή Θεμιστοκλέους 296 δίπλα στον πράσινο κάδο – Φρεατίδα

29. Ακτή Θεμιστοκλέους & Ν. Χατζάρα στο λιμανάκι δίπλα σε κάδους – Φρεατίδα
30. Ακτή Θεμιστοκλέους 150 στο μικρό παρκάκι δίπλα σε κάδους – Φρεατίδα
31. Εναντι Ακτή Θεμιστοκλέους 58-60 δίπλα σε κάδους – Φρεατίδα
32. Εναντι Ακτή Θεμιστοκλέους 40 δίπλα σε κάδους – Φρεατίδα
33. Ακτή Θεμιστοκλέους 76 δίπλα σε κάδους – Μαρίνα Ζέας
34. Ακτή Θεμιστοκλέους 4 δίπλα σε κάδους – Μαρίνα Ζέας
35. Εναντι Α. Παπαναστασίου 21 ( πρώην Βασ. Παύλου) στο Α/Β MARKET δίπλα σε κάδους – Καστέλα
36. Α. Παπαναστασίου έναντι 10 & Β. Γεωργίου δίπλα σε κάδους – Καστέλα
37. Εναντι Α. Παπαναστασίου 65 στο TONY'S BAR δίπλα σε κάδους – Καστέλα
38. Α. Παπαναστασίου 54 δίπλα σε κάδους – Καστέλα
39. Ακτή Κουμουνδούρου στο SPLASH δίπλα σε κάδους – Μικρολίμανο
40. Ακτή Κουμουνδούρου 22 δίπλα σε κάδους – Μικρολίμανο
41. Απέναντι από Α. Κουμουνδούρου 66-Απέναντι από το parking δίπλα σε κάδους – Μικρολίμανο
42. Α. Κουμουνδούρου 16 στη γωνία στον πεζόδρομο δίπλα σε κάδους – Μικρολίμανο
43. Απέναντι από AMUSE Α. Δηλαβέρη 5 – Μικρολίμανο
44. Απέναντι από DESTINY Α. Δηλαβέρη 15 – Μικρολίμανο
45. Ακτή Δηλαβέρη απέναντι από ΔΟΥΡΑΜΠΕΗ – Μικρολίμανο
46. Ακτή Θεμιστοκλέους 244 Πειραιϊκή
47. Ακτή Θεμιστοκλέους 214 & Μ. Χατζηκυριακού δίπλα στους μπλε κάδους – Πειραιϊκή
48. Πλατεία Λεγάκη επί της Δωδεκανήσου 39 απέναντι από ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ στο πεζοδρόμιο – Καμίνια
49. Σόμου-Πλατεία Γεννηματά – Καμίνια

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ									
α/α	ΟΔΟΣ	S.N. ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΔΟΥ	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		ΤΟΜΕΑΣ
					ΜΠΛΕ	ΠΡΑΣΙΝΟΣ	ΜΠΛΕ	ΠΡΑΣΙΝΟΣ	
1	Ζαωή & Ακτή ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ	1015Α0057		48	2			2	Α' ΤΟΜΕΑΣ
2	Ζαωή & Ακτή ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ	1015Α0058		48	2			2	
3	Ακτή Θεμιστοκλέους & Λ. Φρεατίδος (ΜΑΡΙΝΑ ΖΕΑΣ)	0415Α0010		28		2		2	
4	Ακτή Θεμιστοκλέους & Λ. Φρεατίδος(ΜΑΙΝΑ ΖΕΑΣ)	0415Α0011		28		2		2	
5	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΕΙΟ Νο 2 ΜΕΤΑΞΥ ΧΑΤΖ/ΚΟΥ ΜΑΡΙΑΣ & ΚΛΕΙΣΟΒΗΣ	0515Α0018	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2			
6	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΕΙΟ Νο 1	0915Α0044	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2			
7	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΕΙΟ Νο 3	1215Α0067	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1	2		
8	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΕΙΟ Νο 4	1215Α0069	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2			
9	ΚΑΡΠΑΘΟΥ & ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ 1	0917Α0082	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2			
10	ΚΑΡΠΑΘΟΥ & ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ 2	0917Α0083	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2			
11	ΑΚΤΗ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ (ΥΓΕΙΑΣ & ΑΙΓΑΙΩΣ )3	0917Α0081				2			
12	ΑΚΤΗ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ (ΥΓΕΙΑΣ & ΑΙΓΑΙΩΣ )4	0917Α0084				2			
13	ΑΚΤΗ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ (ΥΓΕΙΑΣ & ΑΙΓΑΙΩΣ )1	0917Α0085				2			
14	ΑΚΤΗ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ (ΥΓΕΙΑΣ & ΑΙΓΑΙΩΣ )2	0917Α0086				2			
15	ΑΦΕΝΤΟΥΛΗ & ΚΑΛΛΙΓΑ 1	1217Α0091	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1		2	
16	ΑΦΕΝΤΟΥΛΗ & ΚΑΛΛΙΓΑ 2	1217Α0099	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1	2		
17	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΠΛΑΤΕΙΑ ΧΑΤΖΗΚΩΝΣΤΑΝΤΗ No 1	1217Α0098			1	1	2		



ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ								
					ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	
18	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΠΛΑΤΕΙΑ ΧΑΤΖΗΚΩΝΣΤΑΝΤΗ Νο 2	1217Α0092			1	1		2
19	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ 1	1217Α0096	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1		2
20	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ 2	1217Α00100	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1		2
21	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ 1	0418Α0106	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1		2
22	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ 2	0418Α0101	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1	2	
23	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 2	0418Α0109	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1		2
24	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 1	0418Α0110	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1		2
25	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 3	0418Α0108	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1		2
26	Μ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ & ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 4	0418Α0107	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ		1	1	2	
27	ΝΑΥΤΟΔΙΚΕΙΟ 1	0718Α0115	ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
28	ΝΑΥΤΟΔΙΚΕΙΟ 2	0718Α0113	ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
29	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ 1	0415Α0013	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
30	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ 2	0615Α0024	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
31	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΣΙΜΗΤΟΥ 1	1015Α0052	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
32	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΣΙΜΗΤΟΥ 2	0116Α0076	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
33	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΗΕΤΙΩΝΟΣ 1	0818Α0128	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
34	ΑΚΤΗ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ & ΗΕΤΙΩΝΟΣ 2	0818Α0129	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

					ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	
35	Γρηγορίου Λαμπράκη 18 Απέναντι & ΔΙΣΤΟΜΟΥ	0415A0001		ΕΝΑΝΤΙ 15		2		
36	Γρηγορίου Λαμπράκη 48 Απέναντι ΠΥΛΗΣ	0415A0002		48		2		
37	Γρηγορίου Λαμπράκη Προσκέιμενο	0615A0023		45-47		2		
38	Γρηγορίου Λαμπράκη & Πύλης Προσκέιμενο	0615A0021		39	1	1		2
39	Γρηγορίου Λαμπράκη 92-96 Απέναντι ΚΑΡΑΟΛΗ	0415A0007		98-100	1	1		2
40	Γρηγορίου Λαμπράκη 62 Απέναντι ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ	0415A0003		62	1	1		2
41	Γρηγορίου Λαμπράκη & Βασ. Γεωργίου Προσκέιμενο	1215A0070		ΓΕΩΡΓΙΟΥ 1B		2		
42	Γρηγορίου Λαμπράκη 72 Απέναντι ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ	0415A0004		66	1	1		2
43	Γρηγορίου Λαμπράκη 78 Απέναντι ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	0415A0005		78	1	1		2
44	Γρηγορίου Λαμπράκη 88 Απέναντι ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	0415A0006		88	1	1		2
45	Γρηγορίου Λαμπράκη 51 Προσκέιμενο	0915A0042		51	1	1		2
46	Βασ. Γεωργίου & Κουντουριώτη Απέναντι	0715A0027		18	1	1		
47	Βασ. Γεωργίου & Πραξιτέλους Απέναντι	0615A0025		17A	1	1		
48	Βασ. Γεωργίου & Υψηλάντου Προσκέιμενο	0415A0013		25A		2		
49	Βασ. Γεωργίου & Υψηλάντου Απέναντι	0815A0032		24	1	1		2
50	Βασ. Γεωργίου & Αλκιβιάδου Απέναντι	0815A0033		11		2		
51	Εθν. Αντιστάσεως & Καραολή Δημ. Απέναντι	0415A0017			1	1		
52	Εθν. Αντιστάσεως & Τσαμαδού Απέναντι	0515A0019			1	1		

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ								
					ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	
53	Εθν. Αντιστάσεως & Τσαμαδού Απέναντι	0615A0022		9		2		
54	Εθν. Αντιστάσεως & Νικήτα Απέναντι	0415A0008		13		2		
55	Εθν. Αντιστάσεως & Τσαμαδού Προσκέιμενο	0815A0040		3	1	1		2
56	Εθν. Αντιστάσεως & Τσαμαδού Προσκέιμενο	0815A0036		6		2		
57	Εθν. Αντιστάσεως & Καθ. Εκκλησίας Προσκέιμενο	0815A0038		12	4	2		4
58	Εθν. Αντιστάσεως & Καθ. Εκκλησίας Προσκέιμενο	0815A0039		20-22		2		
59	Εθν. Αντιστάσεως & Καραολή Δημ. Προσκέιμενο	1015A0053		23	1	1		2
60	Εθν. Αντιστάσεως & Καραολή Δημ. Προσκέιμενο	1015A0054			2			2
61	Εθν. Αντιστάσεως & Βενιζέλου Προσκέιμενο	1015A0051		26	1	1		2
62	Νικήτα Απέναντι	1015A0056		10	2			2
63	Νικήτα Απέναντι	1015A0055		12	2			4
64	Νικήτα Απέναντι	1015A0059		12	2			
65	34ου Συντάγματος	0915A0050		ENANTI 16		2		
66	34ου Συντάγματος	0915A0049		23		2		
67	34ου Συντάγματος & Ναυσικός	0915A0043				4		
68	34ου Συντάγματος & Ναυσικός	0815A0035						
69	Πλ. Αθικάκου	0415A0009			1	1		2
70	ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ & ΒΑΣ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ Νο 1	0116A0071	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2		
71	ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ & ΒΑΣ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ Νο 2	0116A0078	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2		
72	ΔΗΜΟΣΘΕΝΟΥΣ & ΒΑΣ. ΓΕΩΡΓΙΟΥ Νο 3	0116A0075	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2		
73	ΟΜ. ΣΚΥΛΙΤΣΗ 46 & ΠΡΑΞΙΤΕΛΟΥΣ Νο 1	0116A0072	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2		

B' ΤΟΜΕΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ								
					ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
74	ΟΜ. ΣΚΥΛΙΤΣΗ 46 & ΠΡΑΞΙΤΕΛΟΥΣ Νο 2	1215Α0068	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2		
75	ΟΜ. ΣΚΥΛΙΤΣΗ - ΜΑΙΖΩΝΟΣ	1215Α0064				2		
76	ΟΜ. ΣΚΥΛΙΤΣΗ - ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ	0715Α0028				2		
77	ΟΜ. ΣΚΥΛΙΤΣΗ - ΤΖΑΒΕΛΑ	0815Α0031				2		
78	ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ & ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΟΥ (προσκειμενο)	0116Α0079				2		
79	ΑΚΤΗ ΔΗΛΑΒΕΡΗ ΜΙΚΡΟΛΙΜΑΝΟ ΚΑΔΟΣ Νο 2	0116Α0073				2		
80	ΑΚΤΗ ΔΗΛΑΒΕΡΗ ΜΙΚΡΟΛΙΜΑΝΟ ΚΑΔΟΣ Νο 1	0116Α0074				2		
81	ΑΚΤΗ ΔΗΛΑΒΕΡΗ ΜΙΚΡΟΛΙΜΑΝΟ ΚΑΔΟΣ Νο 3	0116Α0077				2		
82	ΑΚΤΗ ΔΗΛΑΒΕΡΗ ΜΙΚΡΟΛΙΜΑΝΟ ΚΑΔΟΣ Νο 4	0116Α0080				2		
83	ΟΜ. ΣΚΥΛΙΤΣΗ - ΠΥΘΑΓΟΡΑ	1215Α0066				2		
84	ΟΜΗΡΙΔΟΥ ΣΚΥΛΙΤΣΗ & 34ΟΥ	0917Α0087				2		
85	ΟΜΗΡΙΔΟΥ ΣΚΥΛΙΤΣΗ & ΕΥΡΙΠΙΔΟΥ	0917Α0088	ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΡΕΥΜΑ			2		
86	ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ 1	0917Α0089				2		
87	ΗΡΩΩΝ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ 2	0917Α0090				2		
88	ΑΚΤΗ ΔΗΛΑΒΕΡΗ 7 ΝΟ2	0718Α0118	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
89	ΑΚΤΗ ΔΗΛΑΒΕΡΗ 7 ΝΟ1	0718Α0111	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
90	Μικρός Ασίας Προσκειμενο	0515Α0016						
91	Μικρός Ασίας Προσκειμενο	0515Α0020		4	3	1	-	
92	Μικρός Ασίας Προσκειμενο	0415Α0012						

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ								
					ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
93	Μικρός Ασίας Προσκείμενο	0615A0060						
94	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΟΥ (ΚΑΡΑΙΣΚΑΚΗ)1	0818A0130	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
95	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛΙΔΟΥ (ΚΑΡΑΙΣΚΑΚΗ)2	0818A0127	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
96	Κοκκινιά – Οδός Αγρινίου Άγιοι Ανάργυροι	0915A0041		5	4		Δ' ΤΟΜΕΑΣ	
97	Κοκκινιά – Οδός Αγρινίου Άγιοι Ανάργυροι	0815A0034						
98	Κοκκινιά – Οδός Αγρινίου Άγιοι Ανάργυροι	0715A0026						
99	Κοκκινιά – Οδός Αγρινίου Άγιοι Ανάργυροι	0715A0030						
100	Καμίνια οδός Δωδεκανήσου & Χίου	0515A0014		37	2	4		
101	Καμίνια οδός Δωδεκανήσου & Χίου	0515A0015						
102	Καμίνια οδός Δωδεκανήσου & Χίου	0715A0037						
103	Καμίνια οδός Σάμου / Πλ. Γεννηματά	0915A0045		1	8	1		7
104	Καμίνια οδός Σάμου / Πλ. Γεννηματά	0915A0046						
105	Καμίνια οδός Σάμου / Πλ. Γεννηματά	0915A0047						
106	Καμίνια οδός Σάμου / Πλ. Γεννηματά	0915A0048						
107	ΚΟΡΥΤΣΑΣ & ΑΡΓΥΡΟΚΑΣΤΡΟΥ Νο 2	1217A0095			1	1		
108	ΚΟΡΥΤΣΑΣ & ΑΡΓΥΡΟΚΑΣΤΡΟΥ Νο 1	1217A0094			1	1		
109	ΚΟΡΥΤΣΑΣ & ΛΕΒΑΔΕΙΑΣ	1217A0097	ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΡΕΥΜΑ		1	1		
110	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΡΑΙΔΑΣ 1 (ΛΕΡΟΥ)	0418A0104	ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ		1	1		
111	ΠΛΑΤΕΙΑ ΝΕΡΑΙΔΑΣ 2 (ΑΡΓΥΡΟΚΑΣΤΡΟΥ)	0418A0105	ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ		7	1		
112	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ & ΚΩ	0418A0102			1	1		
113	ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ (ΑΓ. ΣΩΤΗΡΑ) 1	0718A0117	ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ				Ε' ΤΟΜΕΑΣ	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ								
					ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
114	ΑΓΡΙΝΙΟΥ (ΑΓ. ΣΩΤΗΡΑ) 2	0718Α0114	ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
115	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ 54	0718Α0116	ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ					
116	ΜΑΝΤΩ ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 12 2	0718Α0119	ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ					
117	ΜΑΝΤΩ ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 12 3	0718Α0112	ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ					
118	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ (ΠΑΡΚΟ ΡΟΥΜΠΙ)1	0818Α0121	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
119	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ (ΠΑΡΚΟ ΡΟΥΜΠΙ)2	0818Α0122	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
120	ΓΡΑΝΙΚΟΥ (ΠΑΡΚΟ ΡΟΥΜΠΙ)3	0818Α0123	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
121	ΓΡΑΝΙΚΟΥ (ΠΑΡΚΟ ΡΟΥΜΠΙ)4	0818Α0124	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
122	ΜΑΝΤΩ ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 12 1	0718Α0120	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
123	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΠΟΜΩΝΟΣ 1	0818Α0125	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
124	ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΠΟΜΩΝΟΣ 2	0818Α0126	ΠΡΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ					
125	ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΔΟΣ Νο 1	1215Α0061				1		
126	ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΔΟΣ Νο 2	1215Α0062				1		
127	ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΔΟΣ Νο 3	1215Α0063				1		
128	ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΔΟΣ Νο 4	1215Α0065				1		
129	ΠΑΛΑΜΗΔΙΟΥ & ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ 1	1217Α0093			1	1		
130	ΠΑΥΛΟΥ ΜΕΛΑ 8 ΜΟΥΣΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	0418Α0103						
				<b>ΣΥΝΟΛΑ:</b>	<b>63</b>	<b>145</b>	<b>11</b>	<b>67</b>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΔΣΝΑ ΕΤΟΥΣ 2021



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ

ΑΤΤΙΚΗΣ

ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΤΜΗΜΑ ΕΥΘΥΝΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

ΕΔΡΑ: Αντερσεν 6 και Μωραΐτη 90, 115 25 Αθήνα

Πληροφορίες: Χ. Σταθοπούλου

Τηλ.:213-214 8360

E-mail: stathopoulou@edsna.gr

ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

### 1<sup>η</sup> ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ

Του Διοικητικού Συμβουλίου του Ειδικού Διαβαθμιδικού Συνδέσμου  
Νομού Αττικής

Αριθμός Απόφασης : 01/21

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**ΘΕΜΑ: Κανονισμός Τιμολόγησης ΕΔΣΝΑ έτους 2021, σύμφωνα με το Ν. 4555/18 και την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 Κ.Υ.Α. – Εισφορές Δήμων – μελών Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2021 – Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020.**

Στην Αθήνα σήμερα Παρασκευή, την 12<sup>η</sup> Φεβρουαρίου 2021 και ώρα 11.00, συνεδρίασε το ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ του ΕΙΔΙΚΟΥ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ, ύστερα από την υπ' αρ. 1394/05-02-21 έγγραφη πρόσκληση του Προέδρου του ΕΔΣΝΑ, που έγινε με τηλεδιάσκεψη, σύμφωνα με το άρθρο 10 της από 11 Μαρτίου 2020 Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου (ΠΝΠ) (Α' 55) η οποία κυρώθηκε με το άρθρο 2 του Ν. 4682/20 και την εγκύκλιο του ΥΠ. ΕΣ. Εγκ. 426/77233/13.11.2020.

Αφού διαπιστώθηκε ότι υπάρχει νόμιμη απαρτία, σε σύνολο **61** μελών ήταν παρόντα **49** μέλη, δηλαδή:

### ΠΑΡΟΝΤΕΣ:

1. ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ ΝΙΚΟΣ – Δ.Σ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
2. ΑΓΓΕΛΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ – Δ.Σ. ΒΥΡΩΝΑ
3. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΤΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Δ.Τ.
4. ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΑΝ. ΑΤΤΙΚΗΣ
5. ΑΥΓΕΡΙΝΟΥ ΑΦΡΟΔΙΤΗ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Β.Τ.
6. ΒΟΣΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ
7. ΒΡΕΤΤΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΧΑΡΝΩΝ
8. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ
9. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Β.Τ.
10. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΕΠΙΚΕΦΑΛΗΣ ΠΑΡΑΤΑΞΗΣ «ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΜΑΧΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ»
11. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Κ.Τ.



12. ΖΟΡΜΠΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΙΓΙΝΑΣ
13. ΘΕΟΔΩΤΟΣ ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ-ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ
14. ΘΕΟΧΑΡΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (ΚΑΙΤΗ) ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΑΝ. ΑΤΤΙΚΗΣ
15. ΙΑΤΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΣ – Δ.Σ. ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ
16. ΚΑΤΡΙΒΑΝΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Δ.Τ.
17. ΚΑΤΣΙΓΙΑΝΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΑΝ. ΑΤΤΙΚΗΣ
18. ΚΙΟΥΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΚΡΩΠΙΑΣ
19. ΚΟΚΚΑΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Β.Τ.
20. ΚΟΣΜΟΠΟΥΛΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ
21. ΚΡΙΚΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – Δ.Σ. Ν. ΣΜΥΡΝΗΣ
22. ΚΩΝΣΤΑΝΤΕΛΛΟΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΒΑΡΗΣ-ΒΟΥΛΑΣ-ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ
23. ΛΑΣΚΑΡΗ-ΚΡΑΣΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΕΙΡΑΙΑ
24. ΛΕΩΤΣΑΚΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Δ.Τ.
25. ΛΟΥΚΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ
26. ΜΑΥΡΑΓΑΝΗΣ ΑΛΕΞΗΣ – Δ.Σ. ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ
27. ΜΕΛΑΣ ΣΤΑΥΡΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΕΙΡΑΙΑ
28. ΜΕΛΕΤΙΟΥ ΝΙΚΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ
29. ΜΙΧΑΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ
30. ΜΠΕΝΕΤΑΤΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΕΙΡΑΙΑ
31. ΜΠΟΥΡΑΪΜΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ – Δ.Σ. ΦΥΛΗΣ
32. ΜΠΟΥΡΝΟΥΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΡΑΦΗΝΑΣ-ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ
33. ΜΠΡΟΥΛΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – Δ.Σ. ΑΘΗΝΑΙΩΝ
34. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΠΕΙΡΑΙΑ
35. ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Κ.Τ.
36. ΠΑΤΟΥΛΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΡΧΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
37. ΠΟΥΛΑΚΗΣ ΠΕΤΡΟΣ - Δ.Σ. ΣΠΑΤΩΝ-ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ
38. ΣΙΜΟΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ – Δ.Σ. ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ
39. ΣΚΟΛΑΡΙΚΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ – Δ.Σ. ΑΓ. ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ -ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ
40. ΣΜΕΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΑΝ. ΑΤΤΙΚΗΣ
41. ΣΟΦΡΩΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – Δ.Σ. ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ
42. ΣΧΙΝΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Δ.Τ.
43. ΤΣΙΩΤΑ ΜΑΙΡΗ – Δ.Σ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
44. ΦΙΛΙΠΠΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ – Δ.Σ. ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ
45. ΦΩΣΤΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ Π. ΦΑΛΗΡΟΥ
46. ΧΑΜΑΛΙΔΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ – Δ.Σ. Ν. ΙΩΝΙΑΣ
47. ΧΑΡΑΜΠΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ – Δ.Σ. ΙΛΙΟΥ
48. ΧΙΩΤΑΚΗΣ ΝΙΚΟΣ – Δ.Σ. ΚΗΦΙΣΙΑΣ
49. ΧΟΥΡΣΑΛΑΣ ΝΙΚΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΚΟΥΡΥΔΑΛΛΟΥ

### **ΑΠΟΝΤΕΣ:**

1. ΑΛΕΒΙΖΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Ν.Τ.
2. ΑΛΙΜΠΕΡΤΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ (ΒΙΚΥ) – ΠΕΡ. ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ Κ.Τ.
3. ΓΙΑΣΗΜΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΩΡΩΠΟΥ
4. ΚΑΚΟΥΡΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ – Δ.Σ. ΙΛΙΟΥ
5. ΚΑΡΠΕΤΑΣ ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ – Δ.Σ. ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ
6. ΛΑΓΟΥΔΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ
7. ΝΙΚΗΤΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ – Δ.Σ. ΑΙΓΑΛΕΩ
8. ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΡΟΣ ΗΛΙΑΣ – ΕΠΙΚΕΦΑΛΗΣ ΠΑΡΑΤΑΞΗΣ «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΥΓΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ»
9. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ – Δ.Σ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
10. ΠΑΠΠΟΥΣ ΧΡΗΣΤΟΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΦΥΛΗΣ
11. ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ – Δ.Σ. ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ
12. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ – ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΜΕΓΑΡΕΩΝ

Ο Πρόεδρος κήρυξε την έναρξη της 1<sup>ης</sup> τακτικής συνεδρίασης και αφού διαπίστωσε απαρτία σύμφωνα με το άρθρο 46 παρ.9 του ν. 3852/10, εισηγούμενος το 1<sup>ο</sup> θέμα της ημερήσιας διάταξης είπε:

Κυρίες και Κύριοι,

Τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου επικοινωνήσαν μέσω τηλεδιάσκεψης με τον Πρόεδρο για να ψηφίσουν επί των θεμάτων της ημερήσιας διάταξης.

Παρευρέθηκε και ο Αντιπρόεδρος του Δ.Σ. του ΕΔΣΝΑ κ. Σμέρος ο οποίος συντόνισε την συζήτηση μεταξύ των μελών.

Κατόπιν θέτω υπόψη σας την εισήγηση του Αν. Προϊστάμενου της Δ/σης Οικονομικών Υπηρεσιών κ. Ζαχαρόπουλου, η οποία αναφέρει τα εξής:

«Η Οικονομική Υπηρεσία του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. λαμβάνοντας υπόψη:

- τον Ν. 4555/18 (ΦΕΚ 133/19.07.2018, τ.α'): Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης - Εμβάθυνση της Δημοκρατίας - Ενίσχυση της Συμμετοχής - Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] - Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ - Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση - Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις,
- το Ν. 4071/12 (ΦΕΚ 85/11.04.2012 τεύχος Α'): Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ,
- την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 (ΦΕΚ 1277/15.04.19, τ. β') Κ.Υ.Α. περί του Κανονισμού Τιμολόγησης των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ),
- το άρθρο 55 του Ν. 4609/19 με το οποίο αντικαταστάθηκε το άρθρο 43 του Ν. 4042/12 (ΦΕΚ 67/03.05.19, τ. α') περί καθορισμού Περιβαλλοντικής Εισφοράς,
- το υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/81654/1842/23-09-20 (αρ. πρωτ. Ε.Δ.Σ.Ν.Α.: 11490/23-09-20) έγγραφο αναφορικά με την παροχή διευκρινήσεων σχετικά με την εφαρμογή του Ν. 4609/19 και της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019,
- την υπ' αρ. 2/21 Α.Δ.Σ. περί την τροποποίηση της υπ' αρ. 8/20 (ΑΔΑ: ΨΑ8ΛΟΡ05-7ΟΨ) Α.Δ.Σ. αναφορικά με το διαχειριστικό κόστος του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2019,
- τις ποσότητες των στερεών αποβλήτων έτους 2019, όπως αυτές διαβιβάστηκαν με το υπ' αρ. 5359/15-05-20 έγγραφο από το αρμόδιο Τμήμα του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. και κατόπιν επεξεργασίας των αντίστοιχων από τα σχετικά έγγραφα της Ελληνικής Εταιρείας Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.) και από το Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (Η.Μ.Α.),
- τις ποσότητες των ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων που οδηγήθηκαν στο χώρο υγειονομικής ταφής (στοιχεία οκταμήνου) με αναγωγή των στοιχείων αυτών στο έτος, όπως διαβιβάστηκαν στην Οικονομική Υπηρεσία από το αρμόδιο Τμήμα του Ε.Δ.Σ.Ν.Α.

προβαίνει στην υποβολή του Κανονισμού Τιμολόγησης του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2021 για έγκριση από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. αφού πρώτα αναφερθούν τα εξής:

Σε εφαρμογή του υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΑ/81654/1842/23-09-20 έγγραφο, στο διαχειριστικό κόστος του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2019, συνυπολογίστηκε η Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020 (άρθρο 55 του Ν. 4609/2019) με βάση τις ποσότητες των ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων που οδηγήθηκαν στο χώρο υγειονομικής ταφής (στοιχεία οκταμήνου) με αναγωγή των στοιχείων αυτών στο έτος **(1.500.325,88 tn)**, όπως διαβιβάστηκαν στην Οικονομική Υπηρεσία από το αρμόδιο Τμήμα του Ε.Δ.Σ.Ν.Α.. Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 του άρθρου 55 του Ν. 4609/19, το ποσό της περιβαλλοντικής εισφοράς ορίζεται σε δέκα (10) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και θα μειώνεται ανάλογα με την πρόοδο υλοποίησης των προβλεπόμενων στο οικείο ΠΕΣΔΑ Μονάδων Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ). Κατόπιν των ανωτέρω, μετά τον υπολογισμό της μείωσης, η περιβαλλοντική εισφορά ανήλθε στο ποσό των **7,1 €** ανά τόνο αποβλήτων και συνολικά στο ύψος των **10.652.313,74 €**. Τέλος, δεδομένου ότι στην παράγραφο 2 του άρθρου 55 του Ν. 4609/19 αναφέρεται ότι *«η περιβαλλοντική εισφορά υπολογίζεται ανά εξάμηνο με βάση τις πραγματικές ποσότητες ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων που διατέθηκαν στους Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ)...»* και ότι σύμφωνα με οδηγίες που δόθηκαν με το υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΑ/81654/1842/23-09-20 (αρ. πρωτ. Ε.Δ.Σ.Ν.Α.: 11490/23-09-20) έγγραφο, η Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020, απολογιστικά πλέον, μετά το πέρας του έτους θα τεθεί σε εκκαθάριση στη βάση πραγματικών στοιχείων.

Το σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης στάλθηκε στους Δήμους με το υπ' αρ. πρωτ. Γραφείου Προέδρου 2026/20-11-20 διαβιβαστικό. Η καθυστέρηση οφείλεται στο γεγονός ότι η Διοίκηση του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. ανέμενε απαντήσεις επί σχετικών ερωτημάτων προς το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας αναφορικά με την Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020 και τη συμπερίληψή της ή μη στο σχέδιο Κανονισμού Τιμολόγησης έτους 2021.

Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί ότι στις διατάξεις της παρ. 1α του άρθρου 17 του Ν. 4071/12 ορίζεται ότι: **«Οι ετήσιες εισφορές των δήμων που συμμετέχουν στον περιφερειακό σύνδεσμο ΦΟΔΣΑ καθορίζονται με απόφαση του διοικητικού συμβουλίου, μετά από εισήγηση της εκτελεστικής επιτροπής, ανάλογα με τις ποσότητες των στερεών αποβλήτων που αντιστοιχούν στους δήμους αυτούς και διακινούνται κάθε έτος μέσω του συστήματος διαχείρισης. Για τον υπολογισμό ισχύουν οι διατάξεις του άρθρου 9 του ν. 3854/2010 και της Κ.Υ.Α. 2527/2009»**. Τέλος, σημειώνεται ότι οι ετήσιες εισφορές των Δήμων – μελών του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία προκύπτουν από τον Κανονισμό Τιμολόγησης.

Για το λόγο αυτό, η Εκτελεστική Επιτροπή (Ε.Ε.) έλαβε την υπ' αρ. 595/20 (ΑΔΑ: ΨΧΥΗΟΡ05-ΟΒ9) απόφαση με την οποία ενέκρινε το σχέδιο του Κανονισμού Τιμολόγησης έτους 2021 του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. το οποίο έχει ως εξής:

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ Ε.Δ.Σ.Ν.Α.

### ΜΕΡΟΣ Α' – ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΑΠΟ Ε.Δ.Σ.Ν.Α.

Ο Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (Ε.Δ.Σ.Ν.Α.) ιδρύθηκε με την με αριθ. οικ. 52546/16.12.2011 απόφαση του Υφυπουργού Εσωτερικών «Σύσταση Ειδικού Διαβαθμιδικού Συνδέσμου για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων στην μητροπολιτική περιφέρεια Αττικής» (Β' 2854), η οποία εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση της διάταξης του άρθρου 211 του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτη» (Α' 87), ως καθολικός διάδοχος του Ενιαίου Συνδέσμου Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (ΕΣΔΚΝΑ), σύμφωνα με τα ειδικώς προβλεπόμενα στην παράγραφο 5 του ως άνω άρθρου. Σύμφωνα με την παράγραφο 1 του ως άνω άρθρου και την ιδρυτική του πράξη ο Ε.Δ.Σ.Ν.Α., ο οποίος αποτελεί τον Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) της Αττικής, έχει ως σκοπό την προσωρινή αποθήκευση, τη μεταφόρτωση, την επεξεργασία, την ανακύκλωση και την εν γένει αξιοποίηση και διάθεση στερεών αποβλήτων, τη λειτουργία σχετικών εγκαταστάσεων, την κατασκευή μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και την αποκατάσταση υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.) εντός της χωρικής αρμοδιότητας της περιφέρειας Αττικής.

Οι ΦοΔΣΑ σύμφωνα με το άρθρο 227 του Ν. 4555/18 είναι αποκλειστικά αρμόδιοι για την υλοποίηση μέτρων και έργων που προωθούν την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης σύμφωνα με το άρθρο 29 του ν. 4042/2012 (Α'24) και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο οικείο ΠΕΣΔΑ. Οι αρμοδιότητες των ΦοΔΣΑ παρατίθενται αναλυτικά στην παρ. 1 του ως άνω άρθρου και περιλαμβάνουν ενδεικτικά δράσεις εκπόνησης προγραμμάτων πρόληψης και μείωσης παραγωγής αποβλήτων, κατασκευής και λειτουργίας εγκαταστάσεων επεξεργασίας στερεών αποβλήτων και σταθμών μεταφόρτωσης, λειτουργίας Χώρων Υγειονομικής Ταφής, εγκαταστάσεων μηχανικής βιολογικής επεξεργασίας σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, την επιστημονική και τεχνική υποστήριξη των Ο.Τ.Α. α' βαθμού στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και τη δημιουργία δράσεων και έργων, την παρακολούθηση και εξειδίκευση της υλοποίησης των στόχων και των δράσεων του ΠΕΣΔΑ, την προώθηση δράσεων και την υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία.

Οι παρεχόμενες και τιμολογούμενες δια του παρόντος Κανονισμού υπηρεσίες του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. προς τους δήμους μέλη του συνίστανται στις κάτωθι :

- Υπηρεσίες διάθεσης αποβλήτων και υπηρεσίες διάθεσης υπολειμμάτων - αποβλήτων σε χώρο υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ Φυλής) από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγέντων αποβλήτων [Κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ)]
- Υπηρεσίες επεξεργασίας και ανάκτησης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Α. Λιοσίων
- Υπηρεσίες ανάκτησης χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Α. Λιοσίων
- Υπηρεσίες χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού από δήμους μέλη Ε.Δ.Σ.Ν.Α.
- Υπηρεσίες Μεταφόρτωσης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων.

**ΜΕΡΟΣ Β' – ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΑΣΑ**

Τα στοιχεία των στερεών αποβλήτων που ελήφθησαν υπόψη για την κατάρτιση του Σχεδίου Κανονισμού Τιμολόγησης έτους 2021 αφορούν στο έτος 2019 καθότι όταν ξεκίνησε η επεξεργασία όλων των δεδομένων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία εκείνα ήταν τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα. Ακολουθούν οι σχετικοί πίνακες: 1.1 στον οποίο καταγράφονται οι ποσότητες αποβλήτων ανά δήμο και ανά παρεχόμενη υπηρεσία από τον Ε.Δ.Σ.Ν.Α. και 1.2 στον οποίο καταγράφεται η συνολική παραγωγή αποβλήτων ανά δήμο σύμφωνα με τα στοιχεία από το Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων και την Ελληνική Εταιρεία Ανακύκλωσης έτους 2019.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΟΔΣΑ για ΟΤΑ Α' Βαθμού - Διαχειριζόμενες ποσότητες ανά υπηρεσία**

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση σε ΧΥΤ (Τ1α)	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ (Τ2)	Απόβλητα συσκευασιών που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΚΔΑΥ) (Τ3γ)	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διαθεση σε ΧΥΤΑ (Τ1β)	Χωριστά συλλεγμένα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται (Τ3α)	Υπόλειμμα ΜΕΒΑ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ (Τ1β)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΣΕΔ) (Τ3γ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (ΣΕΔ) (Τ1β)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (εκτός ΣΕΔ) (Τ3β)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (εκτός ΣΕΔ) (Τ1β)	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα των ΟΤΑ από ΦΟΔΣΑ	Ποσότητες σύμμεικτων ΑΣΑ που μεταφορτώνονται μέσω ΣΜΑ (Τ4)	Ποσότητες άλλων αποβλήτων που μεταφορτώνονται μέσω ΣΜΑ (Τ4)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)
1	ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	9.544,85	0,00	0,00	392,94	60,45	0,00	0,00	0,00	11,03	0,00	10.009,27	1.268,26	
2	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	24.953,71	0,00	0,00	2.148,47	680,09	0,00	0,00	0,00	15,10	0,00	27.797,37	8.908,98	
3	ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	18.981,81	2.166,12	0,00	2.314,16	1.075,80	0,00	0,00	0,00	41,00	0,00	24.578,89	7,91	
4	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	19.296,91	2.899,75	0,00	1.188,02	731,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.116,04	0,00	
5	ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	714,17	0,00	0,00	6,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,75	0,00	
6	ΑΘΗΝΑΙΩΝ	180.842,76	125.518,49	0,00	12.574,70	2.725,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	321.661,37	5.404,28	
7	ΑΙΓΑΛΕΩ	22.817,09	6.161,61	0,00	1.680,03	836,13	0,00	0,00	0,00	13,50	0,00	31.508,36	5.568,39	
8	ΑΙΓΙΝΑΣ	8.511,57	113,17	0,00	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.635,24	0,00	
9	ΑΛΙΜΟΥ	20.339,22	0,00	0,00	1.204,12	1.816,83	0,00	0,00	0,00	22,40	0,00	23.382,57	1.137,23	
10	ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	32.055,10	1.711,62	0,00	3.224,50	2.346,00	0,00	0,00	0,00	2,10	0,00	39.339,32	22,56	
11	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	15.679,65	0,00	0,00	390,47	54,99	0,00	0,00	0,00	5,90	0,00	16.131,01	0,00	
12	ΑΧΑΡΝΩΝ	42.472,95	3.841,24	0,00	1.202,31	631,69	0,00	0,00	0,00	17,80	0,00	48.165,99	0,00	
13	ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑΣ - ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ	30.748,68	66,94	0,00	2.415,04	1.272,49	0,00	0,00	0,00	18,00	0,00	34.521,15	0,00	
14	ΒΡΙΑΝΣΣΙΩΝ	6.114,60	3.642,21	0,00	73,97	1.993,18	0,00	0,00	0,00	2.160,70	0,00	13.984,66	0,00	
15	ΒΥΡΩΝΟΣ	16.146,95	3.910,16	0,00	0,00	514,52	0,00	0,00	0,00	398,63	0,00	20.970,26	0,00	
16	ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	14.263,66	4.020,33	0,00	972,31	2,41	0,00	0,00	0,00	66,18	0,00	19.324,89	6,61	
17	ΓΛΥΦΑΔΑΣ	38.775,82	0,00	0,00	3.729,54	3.891,36	0,00	0,00	0,00	8,99	0,00	46.405,71	4.154,60	
18	ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ	12.304,41	0,00	0,00	354,82	205,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.864,64	1.427,99	
19	ΔΙΟΝΥΣΟΥ	18.934,36	49,62	0,00	1.342,22	2.596,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.922,56	0,00	
20	ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ	12.320,14	987,09	0,00	972,33	674,15	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	14.961,71	0,00	
21	ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ - ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	20.951,03	42,08	0,00	1.654,83	813,02	0,00	0,00	0,00	19,80	0,00	23.480,76	266,80	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΟΔΣΑ για ΟΤΑ Α' Βαθμού - Διαχειριζόμενες ποσότητες ανά υπηρεσία**

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση σε ΧΥΤ (Τ1α)	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ (Τ2)	Απόβλητα συσκευασιών που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΚΔΑΥ) (Τ3γ)	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διαθεση σε ΧΥΤΑ (Τ1β)	Χωριστά συλλεγμένα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται (Τ3α)	Υπόλειμμα ΜΕΒΑ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ (Τ1β)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΣΕΔ) (Τ3γ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (ΣΕΔ) (Τ1β)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (εκτός ΣΕΔ) (Τ3β)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (εκτός ΣΕΔ) (Τ1β)	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα των ΟΤΑ από ΦΟΔΣΑ	Ποσότητες σύμμεικτων ΑΣΑ που μεταφορτώνονται μέσω ΣΜΑ (Τ4)	Ποσότητες άλλων αποβλήτων που μεταφορτώνονται μέσω ΣΜΑ (Τ4)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)
22	ΖΩΓΡΑΦΟΥ	22.877,89	40,64	0,00	1.477,38	399,87	0,00	0,00	0,00	11,50	0,00	24.807,28	0,00	
23	ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	26.628,51	90,16	0,00	1.383,38	725,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28.827,58	0,00	
24	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	17.609,83	288,56	0,00	190,74	880,14	0,00	0,00	0,00	2.202,60	0,00	21.171,87	0,00	
25	ΙΛΙΟΥ	25.195,85	4.317,61	0,00	1.910,29	886,30	0,00	0,00	0,00	16,96	0,00	32.327,01	0,00	
26	ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ	9.473,84	68,80	0,00	499,31	95,26	0,00	0,00	0,00	8,93	0,00	10.146,14	0,00	
27	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	34.266,07	5.075,41	0,00	1.559,48	904,16	0,00	0,00	0,00	8,20	0,00	41.813,32	10.203,34	
28	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	32.789,58	0,00	0,00	1.435,01	282,59	0,00	0,00	0,00	6,71	0,00	34.513,89	18.603,18	
29	ΚΗΦΙΣΙΑΣ	49.262,12	118,43	0,00	3.527,39	1.224,64	0,00	0,00	0,00	8,65	0,00	54.141,23	0,00	
30	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	20.919,03	0,00	0,00	1.072,33	180,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.172,26	8.877,39	
31	ΚΡΩΠΙΑΣ	17.636,16	0,00	0,00	1.435,13	1.578,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.649,84	0,00	
32	ΚΥΘΗΡΩΝ	0,00	0,00	0,00	41,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,40	0,00	
33	ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	12.205,32	102,53	0,00	830,66	1.000,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.139,07	0,00	
34	ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	11.748,29	2,95	0,00	803,01	629,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.183,45	0,00	
35	ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ	10.218,30	0,00	0,00	99,44	3,76	0,00	0,00	0,00	3,60	0,00	10.325,10	0,00	
36	ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	17.961,02	92,09	0,00	501,83	1.270,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.825,90	0,00	
37	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΣΟΓΑΙΑΣ	14.080,75	7,58	0,00	631,47	396,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.115,86	0,00	
38	ΜΕΓΑΡΕΩΝ	14.429,00	0,00	0,00	598,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.027,96	0,00	
39	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	13.657,61	0,00	0,00	941,65	312,37	0,00	0,00	0,00	9,50	0,00	14.921,13	0,00	
40	ΜΟΣΧΑΤΟΥ - ΤΑΥΡΟΥ	21.341,94	0,00	0,00	1.056,28	680,21	0,00	0,00	0,00	1,20	0,00	23.079,63	9.912,14	
41	Ν.ΙΩΝΙΑΣ	21.265,52	4.219,46	0,00	1.514,16	430,41	0,00	0,00	0,00	437,74	0,00	27.867,29	0,00	
42	Ν.ΣΜΥΡΝΗΣ	29.725,85	0,00	0,00	1.084,98	85,24	0,00	0,00	0,00	10,02	0,00	30.906,09	759,28	
43	ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ	44.845,40	27,20	0,00	1.215,26	313,50	0,00	0,00	0,00	39,00	0,00	46.440,36	24.628,21	
44	ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ	27.254,96	0,00	0,00	2.165,79	1.103,04	0,00	0,00	0,00	6,87	0,00	30.530,66	1.863,07	
45	ΠΑΙΑΝΙΑΣ	11.191,81	0,00	0,00	1.105,06	367,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.664,04	0,00	
46	ΠΑΛΛΗΝΗΣ	23.734,73	69,87	0,00	2.105,42	2.257,04	0,00	0,00	0,00	19,10	0,00	28.186,16	0,00	
47	ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ	16.039,97	0,00	0,00	1.366,48	1.587,60	0,00	0,00	0,00	12,70	0,00	19.006,75	0,00	
48	ΠΕΙΡΑΙΩΣ	69.600,89	716,59	0,00	2.343,16	693,05	0,00	0,00	0,00	102,84	0,00	73.456,53	30.536,07	
49	ΠΕΝΤΕΛΗΣ	14.286,18	1.164,30	0,00	1.279,04	1.209,44	0,00	0,00	0,00	7,10	0,00	17.946,06	0,00	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΟΔΣΑ για ΟΤΑ Α' Βαθμού - Διαχειριζόμενες ποσότητες ανά υπηρεσία**

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση σε ΧΥΤ (Τ1α)	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ (Τ2)	Απόβλητα συσκευασιών που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΚΔΑΥ) (Τ3γ)	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διαθεση σε ΧΥΤΑ (Τ1β)	Χωριστά συλλεγμένα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται (Τ3α)	Υπόλειμμα ΜΕΒΑ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ (Τ1β)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΣΕΔ) (Τ3γ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (ΣΕΔ) (Τ1β)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (εκτός ΣΕΔ) (Τ3β)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (εκτός ΣΕΔ) (Τ1β)	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα των ΟΤΑ από ΦΟΔΣΑ	Ποσότητες σύμμεικτων ΑΣΑ που μεταφορτώνονται μέσω ΣΜΑ (Τ4)	Ποσότητες άλλων αποβλήτων που μεταφορτώνονται μέσω ΣΜΑ (Τ4)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)
50	ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	9.209,20	978,12	0,00	0,00	62,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.249,52	6.039,85	
51	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	50.221,77	10.477,71	0,00	2.513,03	1.463,80	0,00	0,00	0,00	2,54	0,00	64.678,85	5,26	
52	ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	12.738,11	5.026,88	0,00	1.159,81	428,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.353,05	0,00	
53	ΠΟΡΟΥ	2.514,26	0,00	0,00	203,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.717,66	0,00	
54	ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	10.962,63	0,00	0,00	664,20	2.208,86	0,00	0,00	0,00	5,20	0,00	13.840,89	0,00	
55	ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	23.741,58	97,76	0,00	14,14	77,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.931,36	6.076,84	
56	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	16.453,58	471,50	0,00	938,57	867,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.730,73	0,00	
57	ΣΠΑΤΩΝ – ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	19.586,50	53,27	0,00	1.257,73	805,23	0,00	0,00	0,00	9,91	0,00	21.712,64	0,00	
58	ΣΠΕΤΣΩΝ	2.834,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.834,56	0,00	
59	ΤΡΟΙΖΗΝΙΑΣ	2.458,15	0,00	0,00	29,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.487,43	0,00	
60	ΥΔΡΑΣ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
61	ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ - ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ	14.965,33	0,00	0,00	913,29	456,58	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	16.351,20	0,00	
62	ΦΙΛΟΘΕΗΣ - ΨΥΧΙΚΟΥ	10.333,54	2.815,82	0,00	1.377,54	2.737,27	0,00	0,00	0,00	16,50	0,00	17.280,67	0,00	
63	ΦΥΛΗΣ	19.311,64	3.647,65	0,00	602,76	682,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.244,95	0,00	
64	ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	17.611,12	690,19	0,00	1.051,13	589,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.941,53	10.042,91	
65	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	26.870,39	4.861,88	0,00	3.168,48	2.681,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37.582,34	0,00	
66	ΩΡΩΠΟΥ	19.108,28	0,00	0,00	0,00	933,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.041,72	0,00	
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>1.455.936,00</b>	<b>200.653,00</b>	<b>0,00</b>	<b>85.920,00</b>	<b>56.413,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>5.773,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.804.695,44</b>	<b>155.721,10</b>	<b>0,00</b>



**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2: ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΟΔΣΑ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΦΟΡΕΩΝ για ΟΤΑ Α' Βαθμού ή αλλιώς ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΩΝ (ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ) ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΥ ΤΗΡΕΙ Ο Ε.Δ.Σ.Ν.Α. Ή/ ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΕΠΙΣΗΜΑ (ΗΜΑ) Ή/ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ Ε.Ε.Α.Α.**

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ	Απόβλητα συσκευασιών που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΚΔΑΥ)	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διαθεση σε ΧΥΤΑ	Χωριστά συλλεγόμενα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται (Τ3α)	Υπόλειμμα ΜΕΒΑ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΣΕΔ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λυμάτων υλικών (ΣΕΔ)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (εκτός ΣΕΔ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λυμάτων υλικών (εκτός ΣΕΔ)	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα ανά ΟΤΑ
		(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)
1	ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	9.544,85	0,00	404,19	392,94	60,45	0,00	0,00	0,00	11,03	0,00	10.413,46
2	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	24.953,71	0,00	1.568,72	2.148,47	704,24	0,00	18,72	0,00	159,06	0,00	29.552,92
3	ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	18.981,81	2.166,12	1.939,94	2.314,16	1.075,80	0,00	10,87	0,00	83,00	0,00	26.571,70
4	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	19.296,91	2.899,75	1.088,18	1.188,02	731,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.204,22
5	ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	714,17	0,00	7,42	6,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	728,17
6	ΑΘΗΝΑΙΩΝ	180.842,76	125.518,49	8.189,00	12.574,70	2.725,42	0,00	136,78	0,00	97,75	0,00	330.084,89
7	ΑΙΓΑΛΕΩ	22.817,09	6.161,61	1.744,85	1.680,03	836,13	0,00	10,10	0,00	13,70	0,00	33.263,51
8	ΑΙΓΙΝΑΣ	8.511,57	113,17	10,52	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.645,76
9	ΑΛΙΜΟΥ	20.339,22	0,00	888,53	1.204,12	1.816,83	0,00	0,00	0,00	22,40	0,00	24.271,10
10	ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	32.055,10	1.711,62	2.364,14	3.224,50	2.346,00	0,00	13,69	0,00	109,96	0,00	41.825,01
11	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	15.679,65	0,00	401,97	390,47	54,99	0,00	0,00	0,00	5,90	0,00	16.532,98
12	ΑΧΑΡΝΩΝ	42.472,95	3.841,24	1.126,51	1.202,31	631,69	0,00	2,87	0,00	17,80	0,00	49.295,37
13	ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑΣ – ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ	30.748,68	66,94	1.818,29	2.415,04	8.237,93	0,00	2,29	0,00	80,00	0,00	43.369,17
14	ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ	6.114,60	3.642,21	77,66	73,97	1.993,18	0,00	1,88	0,00	2.180,20	0,00	14.083,70
15	ΒΥΡΩΝΟΣ	16.146,95	3.910,16	240,73	0,00	514,52	0,00	0,22	0,00	398,63	0,00	21.211,21
16	ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	14.263,66	4.020,33	1.009,69	972,31	2,41	0,00	4,09	0,00	66,18	0,00	20.338,67
17	ΓΛΥΦΑΔΑΣ	38.775,82	0,00	2.890,22	3.729,54	4.068,76	0,00	0,00	0,00	472,79	0,00	49.937,13
18	ΔΑΦΝΗΣ – ΥΜΗΤΤΟΥ	12.304,41	0,00	255,33	354,82	205,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13.119,97
19	ΔΙΟΝΥΣΟΥ	18.934,36	49,62	1.380,80	1.342,22	2.596,36	0,00	0,00	0,00	85,00	0,00	24.388,36
20	ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ	12.320,14	987,09	1.030,49	972,33	674,15	0,00	2,17	0,00	508,00	0,00	16.494,37
21	ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ - ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	20.951,03	42,08	1.206,12	1.654,83	813,02	0,00	0,00	0,00	19,80	0,00	24.686,88
22	ΖΩΓΡΑΦΟΥ	22.877,89	40,64	915,55	1.477,38	417,87	0,00	3,32	0,00	311,25	0,00	26.043,90
23	ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	26.628,51	90,16	1.414,64	1.383,38	725,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30.242,22
24	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	17.609,83	288,56	209,00	190,74	1.000,14	0,00	4,39	0,00	2.202,60	0,00	21.505,26
25	ΙΛΙΟΥ	25.195,85	4.317,61	1.970,13	1.910,29	886,30	0,00	0,00	0,00	16,96	0,00	34.297,14
26	ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ	9.473,84	68,80	449,15	499,31	95,26	0,00	0,00	0,00	8,93	0,00	10.595,29
27	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	34.266,07	5.075,41	1.114,24	1.559,48	904,16	0,00	0,77	0,00	8,20	0,00	42.928,33
28	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	32.789,58	0,00	1.459,99	1.435,01	282,59	0,00	1,00	0,00	38,54	0,00	36.006,71
29	ΚΗΦΙΣΙΑΣ	49.262,12	118,43	2.877,78	3.527,39	1.224,64	0,00	3,61	0,00	61,65	0,00	57.075,63
30	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	20.919,03	0,00	1.100,85	1.072,33	180,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.273,11
31	ΚΡΩΠΙΑΣ	17.636,16	0,00	1.061,57	1.435,13	5.975,50	0,00	0,36	0,00	33,00	0,00	26.141,72
32	ΚΥΘΗΡΩΝ	0,00	0,00	16,74	41,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,14



**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2: ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΟΔΣΑ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΦΟΡΕΩΝ για ΟΤΑ Α' Βαθμού ή αλλιώς ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΩΝ (ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ) ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΥ ΤΗΡΕΙ Ο Ε.Δ.Σ.Ν.Α. Ή/ ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΕΠΙΣΗΜΑ (ΗΜΑ) Ή/ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ Ε.Ε.Α.Α.**

A/A	ΔΗΜΟΣ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ	Απόβλητα συσκευασιών που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΚΔΑΥ)	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διαθεση σε ΧΥΤΑ	Χωριστά συλλεγόμενα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται (Τ3α)	Υπόλειμμα ΜΕΒΑ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΣΕΔ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (ΣΕΔ)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (εκτός ΣΕΔ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (εκτός ΣΕΔ)	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα ανά ΟΤΑ
		(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)
33	ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	12.205,32	102,53	595,20	830,66	1.000,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.734,27
34	ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	11.748,29	2,95	848,07	803,01	629,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.031,52
35	ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ	10.218,30	0,00	102,16	99,44	3,76	0,00	0,00	0,00	3,60	0,00	10.427,26
36	ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	17.961,02	92,09	361,32	501,83	1.270,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.187,22
37	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ	14.080,75	7,58	489,10	631,47	396,06	0,00	0,00	0,00	35,00	0,00	15.639,96
38	ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	14.429,00	0,00	618,60	598,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15.646,56
39	ΜΕΓΑΡΕΩΝ	13.657,61	0,00	956,03	941,65	312,37	0,00	0,00	0,00	9,50	0,00	15.877,16
40	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	21.341,94	0,00	1.225,04	1.056,28	680,21	0,00	4,19	0,00	111,07	0,00	24.418,72
41	ΜΟΣΧΑΤΟΥ - ΤΑΥΡΟΥ	21.265,52	4.219,46	1.561,94	1.514,16	430,41	0,00	0,00	0,00	437,74	0,00	29.429,23
42	Ν.ΙΩΝΙΑΣ	29.725,85	0,00	1.540,40	1.084,98	85,24	0,00	15,59	0,00	197,40	0,00	32.649,46
43	Ν.ΣΜΥΡΝΗΣ	44.845,40	27,20	1.711,69	1.215,26	313,50	0,00	0,80	0,00	39,00	0,00	48.152,85
44	ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ	27.254,96	0,00	2.141,20	2.165,79	1.103,04	0,00	10,34	0,00	15,41	0,00	32.690,74
45	ΠΑΛΑΙΟΥ	11.191,81	0,00	807,31	1.105,06	457,68	0,00	0,00	0,00	85,08	0,00	13.646,94
46	ΠΑΛΛΗΝΗΣ	23.734,73	69,87	1.554,10	2.105,42	2.257,04	0,00	21,27	0,00	86,60	0,00	29.829,03
47	ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ	16.039,97	0,00	1.418,54	1.366,48	1.587,60	0,00	7,08	0,00	12,94	0,00	20.432,61
48	ΠΕΙΡΑΙΩΣ	69.600,89	716,59	4.774,19	2.343,16	693,05	0,00	11,55	0,00	102,84	0,00	78.242,26
49	ΠΕΝΤΕΛΗΣ	14.286,18	1.164,30	976,04	1.279,04	1.209,44	0,00	0,00	0,00	73,10	0,00	18.988,10
50	ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	9.209,20	978,12	6,67	0,00	62,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.256,19
51	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	50.221,77	10.477,71	2.570,07	2.513,03	1.463,80	0,00	17,61	0,00	17,85	0,00	67.281,84
52	ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	12.738,11	5.026,88	1.215,41	1.159,81	428,25	0,00	41,51	0,00	38,00	0,00	20.647,97
53	ΠΟΡΟΥ	2.514,26	0,00	209,34	203,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.927,00
54	ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	10.962,63	0,00	489,85	664,20	2.211,22	0,00	22,42	0,00	31,32	0,00	14.381,65
55	ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	23.741,58	97,76	14,80	14,14	77,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.946,16
56	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	16.453,58	471,50	673,96	938,57	867,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.404,69
57	ΣΠΑΤΩΝ - ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	19.586,50	53,27	906,10	1.257,73	805,23	0,00	0,00	0,00	9,91	0,00	22.618,74
58	ΣΠΕΤΣΩΝ	2.834,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.834,56
59	ΤΡΟΙΖΗΝΙΑΣ	2.458,15	0,00	29,32	29,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.516,75
60	ΥΔΡΑΣ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ -	14.965,33	0,00	924,57	913,29	456,58	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	17.275,77

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2: ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΦΟΔΣΑ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΦΟΡΕΩΝ για ΟΤΑ Α' Βαθμού ή αλλιώς ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΩΝ (ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ) ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΥ ΤΗΡΕΙ Ο Ε.Δ.Σ.Ν.Α. Ή/ ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΕΠΙΣΗΜΑ (ΗΜΑ) Ή/ΚΑΙ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ Ε.Ε.Α.Α.**

A/A	ΔΗΜΟΣ	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ	Απόβλητα συσκευασιών που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΚΔΑΥ)	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διαθεση σε ΧΥΤΑ	Χωριστά συλλεγόμενα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται (Τ3α)	Υπόλειμμα ΜΕΒΑ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (ΣΕΔ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (ΣΕΔ)	Λοιπά υλικά που υπόκεινται σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση (εκτός ΣΕΔ)	Υπόλειμμα από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση λοιπών υλικών (εκτός ΣΕΔ)	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα ανά ΟΤΑ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)	(tn/έτος)
	ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ											
62	ΦΙΛΟΘΕΗΣ - ΨΥΧΙΚΟΥ	10.333,54	2.815,82	1.025,90	1.377,54	2.737,27	0,00	2,34	0,00	16,50	0,00	18.308,91
63	ΦΥΛΗΣ	19.311,64	3.647,65	568,47	602,76	682,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.813,42
64	ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	17.611,12	690,19	1.096,88	1.051,13	589,09	0,00	0,00	0,00	31,50	0,00	21.069,91
65	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	26.870,39	4.861,88	2.369,92	3.168,48	2.681,59	0,00	21,90	0,00	0,00	0,00	39.974,16
66	ΩΡΩΠΟΥ	19.108,28	0,00	0,00	0,00	933,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.041,72
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>1.455.936,46</b>	<b>200.653,39</b>	<b>76.015,13</b>	<b>85.919,71</b>	<b>68.208,19</b>	<b>0,00</b>	<b>393,72</b>	<b>0,00</b>	<b>8.382,69</b>	<b>0,00</b>	<b>1.895.509,29</b>

## ΜΕΡΟΣ Γ' – ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ Ε.Δ.Σ.Ν.Α. ΕΤΟΥΣ 2019

Το κόστος διαχείρισης του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2019, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 237 του Ν. 4555/18, καθορίστηκε με την υπ' αρ. 8/20 Α.Δ.Σ. (ΑΔΑ: ΨΑ8ΛΟΡ05-7ΟΨ) και ανήλθε στο ποσό των 89.650.098,70 €. Ωστόσο, η εν λόγω απόφαση πρόκειται να τροποποιηθεί κατά την παρούσα συνεδρίαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. και το διαχειριστικό κόστος να ανέλθει στο ύψος των 92.050.098,70 €, καθότι σε αυτήν είχαν συμπεριληφθεί αντισταθμιστικά ωφελήματα ύψους 37.070.000,00 € έναντι του ορθού των 39.470.000,00 €. Ο λόγος για τον οποίο συνέβη αυτό είναι διότι κατά τη σύνταξη της εισήγησης για την προαναφερθείσα απόφαση, είχε ληφθεί μόνο η υπ' αρ. 226/19 απόφασή της Ε.Ε. με την οποία είχε εγκριθεί ο καθορισμός του ύψους των αντισταθμιστικών οφελών προς τους οχλούμενους Δήμους στα 39.470.000,00 € ενώ δεν είχε ληφθεί ακόμη απόφαση από το Δ.Σ. για τον επιμερισμό τους.

Για το λόγο αυτό, θα πρέπει το ποσό των αντισταθμιστικών που δεν αποδόθηκε εντός του 2019 (2.400.000,00 €) στους 3 οχλούμενους Δήμους αλλά αφορά στην οικονομική χρήση του εν λόγω έτους, να συμπεριληφθεί στο διαχειριστικό κόστος του έτους 2019.

Κατόπιν των ανωτέρω, οι πίνακες που αφορούν στο διαχειριστικό κόστος έτους 2019 θα διαμορφωθούν ως εξής:

### 1) ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 2019	ΣΥΝΟΛΟ
Αμοιβές και Έξοδα Προσωπικού	7.675.102,73
Αμοιβές Αιρετών και Τρίτων	1.725.585,79
Παροχές Τρίτων	29.319.146,08
Φόροι – Τέλη	358.249,40
Διάφορα Έξοδα	4.046.448,91
Τόκοι & συναφή έξοδα	447.035,06
Αποσβέσεις παγίων(έτους 2018)	3.208.294,38
Αναλώσεις Αποθεμάτων	1.083.662,86
Αντισταθμιστικά Ωφελήματα	39.470.000,00
ΚΟΣΤΟΣ Δ/ΝΣΗΣ ΘΕΡΜ. ΕΠΕΞΕΡΓ. ΛΟΓΩ ΜΙΣΘΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΦΡΩΤΗΡΑ (1.260.000)	-149.479,14
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>87.184.046,07</b>

### 2) ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΤΟΥΣ 2019	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ
ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	87.184.046,07
ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ	4.866.052,63
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>92.050.098,70</b>

<b>ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ 2019 (τόνοι)</b>	<b>1.804.695 tn</b>
ΚΟΣΤΟΣ ΕΙΣΦΟΡΩΝ	52.580.098,70 €
ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΩΝ	39.470.000,00 €
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b><u>92.050.098,70 €</u></b>

Σημειώνεται ότι, η ετήσια εισφορά των Ο.Τ.Α. Α΄ βαθμού έτους 2021, η οποία θα καταβληθεί σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 239 του Ν. 4555/18, προκύπτει από τον Κανονισμό Τιμολόγησης με σκοπό την πλήρη ανάκτηση του ετήσιου διαχειριστικού κόστους του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2019 (παρ.1, άρθρο 2 της υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 (ΦΕΚ 1277/15.04.19, τ. β΄) Κ.Υ.Α..

Ωστόσο, επισημαίνεται ότι σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 237 του Ν. 4555/18: **«το κόστος διαχείρισης επαναπροσδιορίζεται με τη χρήση απολογιστικών στοιχείων και οι αποκλίσεις συνυπολογίζονται κατά τον προσδιορισμό του κόστους διαχείρισης του επόμενου, από τον απολογισμό, έτους»**. Συνεπώς, το έτος 2021 όπως και το 2020 θα τεθούν σε εκκαθάριση μόλις ολοκληρωθούν τα στοιχεία των αποβλήτων εκάστου έτους.

#### **ΜΕΡΟΣ Δ΄ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

Οι κανόνες τιμολόγησης που καθορίστηκαν με την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 Απόφαση και εφαρμόστηκαν κατά την κατάρτιση του Σχεδίου Κανονισμού Τιμολόγησης, συνοψίζονται ως εξής:

1. Για την τιμολόγηση των υπηρεσιών του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. προς τους Δήμους - μέλη του καθορίστηκαν διαφορετικά τιμολόγια ανά παρεχόμενη υπηρεσία.
2. Η διαβάθμιση του κόστους ανά υπηρεσία έγινε με την εφαρμογή συντελεστών, όπως ορίζονται στον πίνακα Α, σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων και με σκοπό να ενθαρρύνονται και να υποστηρίζονται δράσεις των Δήμων - μελών του στις υψηλότερες βαθμίδες της ιεράρχησης των αποβλήτων (πρόληψη, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και άλλου είδους ανάκτηση) έναντι των δράσεων στη χαμηλότερη βαθμίδα της ιεράρχησης (διάθεση).
3. Ο υπολογισμός του κόστους κάθε υπηρεσίας έγινε βάσει μιας ενιαίας τιμής αναφοράς εκφρασμένης σε ευρώ ανά τόνο, πολλαπλασιαζόμενης με τον συντελεστή διαβάθμισης και τις ποσότητες των αποβλήτων για τις οποίες ο κάθε Δήμος - μέλος έλαβε την εκάστοτε υπηρεσία.
4. Για τον υπολογισμό των συνολικών εισφορών ενός Ο.Τ.Α. Α΄ βαθμού καθώς και της ενιαίας τιμής αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν οι εξής μαθηματικοί τύποι:

$$E_{\text{ΟΤΑ-v}} = E_{\text{ΤΑ}} \times (100\% - M_{\text{ΟΤΑ-v}}) \times (\Pi_{1\alpha} \times \Sigma_{1\alpha} + \Pi_{1\beta} \times \Sigma_{1\beta} + \Pi_2 \times \Sigma_2 + \Pi_{3\alpha} \times \Sigma_{3\alpha} + \Pi_{3\beta} \times \Sigma_{3\beta} + \Pi_{3\gamma} \times \Sigma_{3\gamma} + \Pi_4 \times \Sigma_4)_{\text{ΟΤΑ-v}}$$

$$E_{\text{ΤΑ}} = \text{Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης ΦΟΔΣΑ} / \{[(100\% - M_{\text{ΟΤΑ-1}}) \times (\Pi_{1\alpha} \times \Sigma_{1\alpha} + \Pi_{1\beta} \times \Sigma_{1\beta} + \Pi_2 \times \Sigma_2 + \Pi_{3\alpha} \times \Sigma_{3\alpha} + \Pi_{3\beta} \times \Sigma_{3\beta} + \Pi_{3\gamma} \times \Sigma_{3\gamma} + \Pi_4 \times \Sigma_4)_{\text{ΟΤΑ-1}}] + \dots + [(100\% - M_{\text{ΟΤΑ-v}}) \times (\Pi_{1\alpha} \times \Sigma_{1\alpha} + \Pi_{1\beta} \times \Sigma_{1\beta} + \Pi_2 \times \Sigma_2 + \Pi_{3\alpha} \times \Sigma_{3\alpha} + \Pi_{3\beta} \times \Sigma_{3\beta} + \Pi_{3\gamma} \times \Sigma_{3\gamma} + \Pi_4 \times \Sigma_4)_{\text{ΟΤΑ-v}}]\}$$

όπου:

**ΕΤΑ:** ενιαία τιμή αναφοράς εκφρασμένη σε ευρώ ανά τόνο

**Μ<sub>ΟΤΑ-ν</sub>:** ποσοστό μείωσης συντελεστών του ν - Ο.Τ.Α. Α' βαθμού βάσει του Πίνακα Β

**Π:** οι ποσότητες αποβλήτων που αφορούν στην εκάστοτε υπηρεσία

**Σ:** συντελεστής διαβάθμισης της εκάστοτε υπηρεσίας βάσει του Πίνακα 1

**Ε<sub>ΟΤΑ-ν</sub>:** εισφορά του ν-Ο.Τ.Α. Α' βαθμού

5. Τα τιμολόγια των υπηρεσιών του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. και οι αντίστοιχοι συντελεστές διαβάθμισης αναλύονται στον κάτωθι πίνακα (Α):

**ΠΙΝΑΚΑΣ Α - ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Ε.Δ.Σ.Ν.Α. ΓΙΑ ΔΗΜΟΥΣ - ΜΕΛΗ ΤΟΥ.**

Τιμολόγιο	Υπηρεσία	Συντελεστής διαβάθμισης	Παρατηρήσεις
<b>1α</b>	Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων - εργασίες D	1	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 1α
<b>1β</b>	Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγόντων αποβλήτων [(Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ), Κέντρο διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ))] - εργασίες D	1	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 1β
<b>2</b>	Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- εργασίες R (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων - εργασίες D)	1	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 2
<b>3α</b>	Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγόντων βιοαποβλήτων εργασίες R (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)	0,2	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 3α
<b>3β</b>	Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ - εργασίες R (ενδεικτικά αναφέρεται η ανάκτηση έντυπου χαρτιού)	0,15	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 3β
<b>3γ</b>	Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ -εργασίες R	-	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 3γ
<b>4α</b>	Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων	0,08	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 4α
<b>4β</b>	Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγόντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)	-	Βλ. Πίνακα 3: Υπολογισμός ενιαίας τιμής αναφοράς (ΕΤΑ) βάσει μαθηματικού τύπου ΚΥΑ – 4β

Όπου εργασίες D και R σύμφωνα με το Παράρτημα Ι και ΙΙ του Ν. 4042/12 αντίστοιχα.

6. Ειδικά προνομιακά τιμολόγια δεν καθορίστηκαν κατά την κατάρτιση του σχεδίου του Κανονισμού Τιμολόγησης έτους 2021 καθότι ούτως ή άλλως συγκεκριμένες κατηγορίες αποβλήτων υπόκεινται σε έκπτωση κατά τον υπολογισμό της ετήσιας εισφοράς των Δήμων – μελών του Ε.Δ.Σ.Ν.Α..

7. Στους παραπάνω συντελεστές έγινε ενιαία μείωση ανάλογα με τις επιδόσεις κάθε Δήμου – μέλους στην ανακύκλωση, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα (B):

**ΠΙΝΑΚΑΣ Β – ΠΟΣΟΣΤΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΣΕΙ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΔΗΜΩΝ – ΜΕΛΩΝ ΣΤΗΝ  
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**

<b>A/A</b>	<b>Τομέας επίδοσης Ο.Τ.Α.</b>	<b>Βαθμός επίδοσης Ο.Τ.Α.</b>	<b>Ποσοστό μείωσης συντελεστών Ο.Τ.Α.</b>
α.	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	5,0%	5,0%
		10,0%	10,0%
		15,0%	20,0%
		20,0%	25,0%
β.	Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	5,0%	5,0%
		10,0%	10,0%
		15,0%	20,0%
		20,0%	25,0%
γ.	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	10,0%	5,0%
		20,0%	10,0%
		25,0%	15,0%
		30,0%	20,0%
		35,0%	25,0%

**Ως τελική ποσοστιαία απομείωση κάθε Δήμου – μέλους λήφθηκε η μεγαλύτερη από τις τιμές των περιπτώσεων α, β και γ.**

Σε συνέχεια των ανωτέρω, ακολουθούν αναλυτικοί πίνακες από τους οποίους προκύπτει η προσωρινή εισφορά των Δήμων – μελών του Ε.Δ.Σ.Ν..Α. για το έτος 2021 και το τέλος ταφής έτους 2020.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Πίνακας υπολογισμού μείωσης συντελεστών βάσει Πίνακα 2 της ΚΥΑ**

A/A	ΔΗΜΟΣ	α. Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Ποσοστό μείωσης α.	β. Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Ποσοστό μείωσης β.	γ. Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Ποσοστό μείωσης γ.	Τελικό ποσοστό μείωσης
		%	%	%	%	%	%	%
1	ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	3,9%	0%	0,6%	0%	4,6%	0%	0%
2	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	5,3%	5%	2,4%	0%	8,3%	0%	5%
3	ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	7,3%	5%	4,0%	0%	11,7%	5%	5%
4	ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	4,3%	0%	2,9%	0%	7,2%	0%	0%
5	ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	1,0%	0%	0,0%	0%	1,0%	0%	0%
6	ΑΘΗΝΑΙΩΝ	2,5%	0%	0,8%	0%	3,4%	0%	0%
7	ΑΙΓΑΛΕΩ	5,2%	5%	2,5%	0%	7,8%	0%	5%
8	ΑΙΓΙΝΑΣ	0,1%	0%	0,0%	0%	0,1%	0%	0%
9	ΑΛΙΜΟΥ	3,7%	0%	7,5%	5%	11,2%	5%	5%
10	ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	5,7%	5%	5,6%	5%	11,6%	5%	5%
11	ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	2,4%	0%	0,3%	0%	2,8%	0%	0%
12	ΑΧΑΡΝΩΝ	2,3%	0%	1,3%	0%	3,6%	0%	0%
13	ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑΣ - ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ	4,2%	0%	19,0%	20%	23,4%	10%	20%
14	ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ	0,6%	0%	14,2%	10%	30,2%	20%	20%
15	ΒΥΡΩΝΟΣ	1,1%	0%	2,4%	0%	5,4%	0%	0%
16	ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	5,0%	0%	0,0%	0%	5,3%	0%	0%
17	ΓΛΥΦΑΔΑΣ	5,8%	5%	8,1%	5%	14,9%	5%	5%
18	ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ	1,9%	0%	1,6%	0%	3,5%	0%	0%
19	ΔΙΟΝΥΣΟΥ	5,7%	5%	10,6%	10%	16,7%	5%	10%
20	ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ	6,2%	5%	4,1%	0%	13,4%	5%	5%
21	ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ - ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	4,9%	0%	3,3%	0%	8,3%	0%	0%
22	ΖΩΓΡΑΦΟΥ	3,5%	0%	1,6%	0%	6,3%	0%	0%
23	ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	4,7%	0%	2,4%	0%	7,1%	0%	0%
24	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	1,0%	0%	4,7%	0%	15,9%	5%	5%
25	ΙΛΙΟΥ	5,7%	5%	2,6%	0%	8,4%	0%	5%
26	ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ	4,2%	0%	0,9%	0%	5,2%	0%	0%
27	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	2,6%	0%	2,1%	0%	4,7%	0%	0%
28	ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	4,1%	0%	0,8%	0%	4,9%	0%	0%
29	ΚΗΦΙΣΙΑΣ	5,0%	5%	2,1%	0%	7,3%	0%	5%
30	ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	4,7%	0%	0,8%	0%	5,5%	0%	0%
31	ΚΡΩΠΙΑΣ	4,1%	0%	22,9%	25%	27,0%	15%	25%
32	ΚΥΘΗΡΩΝ	28,8%	25%	0,0%	0%	28,8%	15%	25%
33	ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	4,0%	0%	6,8%	5%	10,8%	5%	5%
34	ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	6,0%	5%	4,5%	0%	10,5%	5%	5%
35	ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ	1,0%	0%	0,0%	0%	1,1%	0%	0%
36	ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	1,8%	0%	6,3%	5%	8,1%	0%	5%
37	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	3,1%	0%	2,5%	0%	5,9%	0%	0%

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Πίνακας υπολογισμού μείωσης συντελεστών βάσει Πίνακα 2 της ΚΥΑ**

A/A	ΔΗΜΟΣ	α. Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αποβλήτων συσκευασιών σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Ποσοστό μείωσης α.	β. Χωριστή συλλογή και περαιτέρω ανακύκλωση βιοαποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Ποσοστό μείωσης β.	γ. Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων σε σχέση με τα συνολικά αστικά απόβλητα (ΑΣΑ) που διαχειρίζεται ο Ο.Τ.Α. Α' βαθμού	Ποσοστό μείωσης γ.	Τελικό ποσοστό μείωσης
		%	%	%	%	%	%	%
38	ΜΕΓΑΡΕΩΝ	4,0%	0%	0,0%	0%	4,0%	0%	0%
39	ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	6,0%	5%	2,0%	0%	8,0%	0%	5%
40	ΜΟΣΧΑΤΟΥ - ΤΑΥΡΟΥ	5,0%	5%	2,8%	0%	8,3%	0%	5%
41	Ν.ΙΩΝΙΑΣ	5,3%	5%	1,5%	0%	8,3%	0%	5%
42	Ν.ΣΜΥΡΝΗΣ	4,7%	0%	0,3%	0%	5,6%	0%	0%
43	ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ	3,6%	0%	0,7%	0%	4,3%	0%	0%
44	ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ	6,5%	5%	3,4%	0%	10,0%	5%	5%
45	ΠΑΙΑΝΙΑΣ	5,9%	5%	3,4%	0%	9,9%	0%	5%
46	ΠΑΛΛΗΝΗΣ	5,2%	5%	7,6%	5%	13,1%	5%	5%
47	ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ	6,9%	5%	7,8%	5%	14,8%	5%	5%
48	ΠΕΙΡΑΙΩΣ	6,1%	5%	0,9%	0%	7,1%	0%	5%
49	ΠΕΝΤΕΛΗΣ	5,1%	5%	6,4%	5%	11,9%	5%	5%
50	ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	0,1%	0%	0,6%	0%	0,7%	0%	0%
51	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	3,8%	0%	2,2%	0%	6,0%	0%	0%
52	ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	5,9%	5%	2,1%	0%	8,3%	0%	5%
53	ΠΟΡΟΥ	7,2%	5%	0,0%	0%	7,2%	0%	5%
54	ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	3,4%	0%	15,4%	20%	19,2%	5%	20%
55	ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	0,1%	0%	0,3%	0%	0,4%	0%	0%
56	ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	3,5%	0%	4,5%	0%	7,9%	0%	0%
57	ΣΠΑΤΩΝ - ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	4,0%	0%	3,6%	0%	7,6%	0%	0%
58	ΣΠΕΤΣΩΝ	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0%
59	ΤΡΟΙΖΗΝΙΑΣ	1,2%	0%	0,0%	0%	1,2%	0%	0%
60	ΥΔΡΑΣ	0,0%	0%	0,0%	0%	0,0%	0%	0%
61	ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ - ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ	5,4%	5%	2,6%	0%	8,1%	0%	5%
62	ΦΙΛΟΘΕΗΣ - ΨΥΧΙΚΟΥ	5,6%	5%	15,0%	10%	20,7%	10%	10%
63	ΦΥΛΗΣ	2,3%	0%	2,8%	0%	5,0%	0%	0%
64	ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	5,2%	5%	2,8%	0%	8,2%	0%	5%
65	ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	5,9%	5%	6,7%	5%	12,7%	5%	5%
66	ΩΡΩΠΟΥ	0,0%	0%	4,7%	0%	4,7%	0%	0%
	<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>							



**ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΙΑΙΑΣ ΤΙΜΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΕΤΑ) ΒΑΣΕΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΥΑ**

Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγόντων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2 Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγόντων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4α Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4β Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγόντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ
		Π1α	Π1α x Σ1α	Π1β	Π1β x Σ1β	Π2	Π2 x Σ2	Π3α	Π3α x Σ3α	Π3β	Π3β x Σ3β	Π3γ	Π3γ x Σ3γ	Π4	Π4 x Σ4	Π4	Π4 x Σ4	
Συντελεστές		1		1		1		0,2		0,15				0,08				
ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	0%	9.544,85	9.544,85	392,94	392,94	-	-	60,45	12,09	11,03	1,65	-	-	1.268,26	101,46	-	-	10.053,00
ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	5%	24.953,71	24.953,71	2.148,47	2.148,47	-	-	680,09	136,02	15,10	2,27	-	-	8.908,98	712,72	-	-	26.555,52
ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	5%	18.981,81	18.981,81	2.314,16	2.314,16	2.166,12	2.166,12	1.075,80	215,16	41,00	6,15	-	-	7,91	0,63	-	-	22.499,83
ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	0%	19.296,91	19.296,91	1.188,02	1.188,02	2.899,75	2.899,75	731,36	146,27	-	-	-	-	-	-	-	-	23.530,95
ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	0%	714,17	714,17	6,58	6,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	720,75
ΑΘΗΝΑΙΩΝ	0%	180.842,76	180.842,76	12.574,70	12.574,70	125.518,49	125.518,49	2.725,42	545,08	-	-	-	-	5.404,28	432,34	-	-	319.913,37
ΑΙΓΑΛΕΩ	5%	22.817,09	22.817,09	1.680,03	1.680,03	6.161,61	6.161,61	836,13	167,23	13,50	2,03	-	-	5.568,39	445,47	-	-	29.709,78
ΑΙΓΙΝΑΣ	0%	8.511,57	8.511,57	10,50	10,50	113,17	113,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.635,24
ΑΛΙΜΟΥ	5%	20.339,22	20.339,22	1.204,12	1.204,12	-	-	1.816,83	363,37	22,40	3,36	-	-	1.137,23	90,98	-	-	20.900,99
ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	5%	32.055,10	32.055,10	3.224,50	3.224,50	1.711,62	1.711,62	2.346,00	469,20	2,10	0,32	-	-	22,56	1,80	-	-	35.589,41
ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	0%	15.679,65	15.679,65	390,47	390,47	-	-	54,99	11,00	5,90	0,89	-	-	-	-	-	-	16.082,01
ΑΧΑΡΝΩΝ	0%	42.472,95	42.472,95	1.202,31	1.202,31	3.841,24	3.841,24	631,69	126,34	17,80	2,67	-	-	-	-	-	-	47.645,51
ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑΣ - ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ	20%	30.748,68	30.748,68	2.415,04	2.415,04	66,94	66,94	1.272,49	254,50	18,00	2,70	-	-	-	-	-	-	26.790,29
ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ	20%	6.114,60	6.114,60	73,97	73,97	3.642,21	3.642,21	1.993,18	398,64	2.160,70	324,11	-	-	-	-	-	-	8.442,82
ΒΥΡΩΝΟΣ	0%	16.146,95	16.146,95	-	-	3.910,16	3.910,16	514,52	102,90	398,63	59,79	-	-	-	-	-	-	20.219,81
ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	0%	14.263,66	14.263,66	972,31	972,31	4.020,33	4.020,33	2,41	0,48	66,18	9,93	-	-	6,61	0,53	-	-	19.267,23
ΓΛΥΦΑΔΑΣ	5%	38.775,82	38.775,82	3.729,54	3.729,54	-	-	3.891,36	778,27	8,99	1,35	-	-	4.154,60	332,37	-	-	41.436,48
ΔΑΦΝΗΣ -	0%																	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΙΑΙΑΣ ΤΙΜΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΕΤΑ) ΒΑΣΕΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΥΑ**

Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγέντων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2 Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4α Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4β Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγέντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ
		Π1α	Π1α x Σ1α	Π1β	Π1β x Σ1β	Π2	Π2 x Σ2	Π3α	Π3α x Σ3α	Π3β	Π3β x Σ3β	Π3γ	Π3γ x Σ3γ	Π4	Π4 x Σ4	Π4	Π4 x Σ4	
Συντελεστές		1		1		1		0,2		0,15				0,08				
ΥΜΗΤΤΟΥ		12.304,41	12.304,41	354,82	354,82	-	-	205,41	41,08	-	-	-	-	1.427,99	114,24	-	-	12.814,55
ΔΙΟΝΥΣΟΥ	10%	18.934,36	18.934,36	1.342,22	1.342,22	49,62	49,62	2.596,36	519,27	-	-	-	-	-	-	-	-	18.760,92
ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ	5%	12.320,14	12.320,14	972,33	972,33	987,09	987,09	674,15	134,83	8,00	1,20	-	-	-	-	-	-	13.694,81
ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ - ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	0%	20.951,03	20.951,03	1.654,83	1.654,83	42,08	42,08	813,02	162,60	19,80	2,97	-	-	266,80	21,34	-	-	22.834,85
ΖΩΓΡΑΦΟΥ	0%	22.877,89	22.877,89	1.477,38	1.477,38	40,64	40,64	399,87	79,97	11,50	1,73	-	-	-	-	-	-	24.477,61
ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	0%	26.628,51	26.628,51	1.383,38	1.383,38	90,16	90,16	725,53	145,11	-	-	-	-	-	-	-	-	28.247,16
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	5%	17.609,83	17.609,83	190,74	190,74	288,56	288,56	880,14	176,03	2.202,60	330,39	-	-	-	-	-	-	17.665,77
ΙΛΙΟΥ	5%	25.195,85	25.195,85	1.910,29	1.910,29	4.317,61	4.317,61	886,30	177,26	16,96	2,54	-	-	-	-	-	-	30.023,38
ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ	0%	9.473,84	9.473,84	499,31	499,31	68,80	68,80	95,26	19,05	8,93	1,34	-	-	-	-	-	-	10.062,34
ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	0%	34.266,07	34.266,07	1.559,48	1.559,48	5.075,41	5.075,41	904,16	180,83	8,20	1,23	-	-	10.203,34	816,27	-	-	41.899,29
ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	0%	32.789,58	32.789,58	1.435,01	1.435,01	-	-	282,59	56,52	6,71	1,01	-	-	18.603,18	1.488,25	-	-	35.770,37
ΚΗΦΙΣΙΑΣ	5%	49.262,12	49.262,12	3.527,39	3.527,39	118,43	118,43	1.224,64	244,93	8,65	1,30	-	-	-	-	-	-	50.496,46
ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	0%	20.919,03	20.919,03	1.072,33	1.072,33	-	-	180,90	36,18	-	-	-	-	8.877,39	710,19	-	-	22.737,73
ΚΡΩΠΙΑΣ	25%	17.636,16	17.636,16	1.435,13	1.435,13	-	-	1.578,55	315,71	-	-	-	-	-	-	-	-	14.540,25
ΚΥΘΗΡΩΝ	25%	-	-	41,40	41,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,05
ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	5%	12.205,32	12.205,32	830,66	830,66	102,53	102,53	1.000,56	200,11	-	-	-	-	-	-	-	-	12.671,69
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	5%	11.748,29	11.748,29	803,01	803,01	2,95	2,95	629,20	125,84	-	-	-	-	-	-	-	-	12.046,09
ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ	0%	10.218,30	10.218,30	99,44	99,44	-	-	3,76	0,75	3,60	0,54	-	-	-	-	-	-	10.319,04

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΙΑΙΑΣ ΤΙΜΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΕΤΑ) ΒΑΣΕΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΥΑ**

Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγόντων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2 Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγόντων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4α Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4β Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγόντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ
		Π1α	Π1α x Σ1α	Π1β	Π1β x Σ1β	Π2	Π2 x Σ2	Π3α	Π3α x Σ3α	Π3β	Π3β x Σ3β	Π3γ	Π3γ x Σ3γ	Π4	Π4 x Σ4	Π4	Π4 x Σ4	
Συντελεστές		1		1		1		0,2		0,15				0,08				
ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	5%	17.961,02	17.961,02	501,83	501,83	92,09	92,09	1.270,96	254,19	-	-	-	-	-	-	-	-	17.868,68
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	0%	14.080,75	14.080,75	631,47	631,47	7,58	7,58	396,06	79,21	-	-	-	-	-	-	-	-	14.799,01
ΜΕΓΑΡΕΩΝ	0%	14.429,00	14.429,00	598,96	598,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.027,96
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	5%	13.657,61	13.657,61	941,65	941,65	-	-	312,37	62,47	9,50	1,43	-	-	-	-	-	-	13.930,00
ΜΟΣΧΑΤΟΥ - ΤΑΥΡΟΥ	5%	21.341,94	21.341,94	1.056,28	1.056,28	-	-	680,21	136,04	1,20	0,18	-	-	9.912,14	792,97	-	-	22.161,04
Ν.ΙΩΝΙΑΣ	5%	21.265,52	21.265,52	1.514,16	1.514,16	4.219,46	4.219,46	430,41	86,08	437,74	65,66	-	-	-	-	-	-	25.793,34
Ν.ΣΜΥΡΝΗΣ	0%	29.725,85	29.725,85	1.084,98	1.084,98	-	-	85,24	17,05	10,02	1,50	-	-	759,28	60,74	-	-	30.890,12
ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ	0%	44.845,40	44.845,40	1.215,26	1.215,26	27,20	27,20	313,50	62,70	39,00	5,85	-	-	24.628,21	1.970,26	-	-	48.126,67
ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ	5%	27.254,96	27.254,96	2.165,79	2.165,79	-	-	1.103,04	220,61	6,87	1,03	-	-	1.863,07	149,05	-	-	28.301,86
ΠΑΙΑΝΙΑΣ	5%	11.191,81	11.191,81	1.105,06	1.105,06	-	-	367,17	73,43	-	-	-	-	-	-	-	-	11.751,79
ΠΑΛΛΗΝΗΣ	5%	23.734,73	23.734,73	2.105,42	2.105,42	69,87	69,87	2.257,04	451,41	19,10	2,87	-	-	-	-	-	-	25.046,08
ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ	5%	16.039,97	16.039,97	1.366,48	1.366,48	-	-	1.587,60	317,52	12,70	1,91	-	-	-	-	-	-	16.839,58
<b>ΠΕΙΡΑΙΩΣ</b>	<b>5%</b>	<b>69.600,89</b>	<b>69.600,89</b>	<b>2.343,16</b>	<b>2.343,16</b>	<b>716,59</b>	<b>716,59</b>	<b>693,05</b>	<b>138,61</b>	<b>102,84</b>	<b>15,43</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30.536,07</b>	<b>2.442,89</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>71.494,68</b>
ΠΕΝΤΕΛΗΣ	5%	14.286,18	14.286,18	1.279,04	1.279,04	1.164,30	1.164,30	1.209,44	241,89	7,10	1,07	-	-	-	-	-	-	16.123,85
ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	0%	9.209,20	9.209,20	-	-	978,12	978,12	62,20	12,44	-	-	-	-	6.039,85	483,19	-	-	10.682,95
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	0%	50.221,77	50.221,77	2.513,03	2.513,03	10.477,71	10.477,71	1.463,80	292,76	2,54	0,38	-	-	5,26	0,42	-	-	63.506,07
ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	5%	12.738,11	12.738,11	1.159,81	1.159,81	5.026,88	5.026,88	428,25	85,65	-	-	-	-	-	-	-	-	18.059,93
ΠΟΡΟΥ	5%																	

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΙΑΙΑΣ ΤΙΜΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΕΤΑ) ΒΑΣΕΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΥΑ**

Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγέντων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2 Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4α Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4β Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγέντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΝΑ ΔΗΜΟ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ
		Π1α	Π1α x Σ1α	Π1β	Π1β x Σ1β	Π2	Π2 x Σ2	Π3α	Π3α x Σ3α	Π3β	Π3β x Σ3β	Π3γ	Π3γ x Σ3γ	Π4	Π4 x Σ4	Π4	Π4 x Σ4	
Συντελεστές		1		1		1		0,2		0,15				0,08				
ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	20%	10.962,63	10.962,63	664,20	664,20	-	-	2.208,86	441,77	5,20	0,78	-	-	-	-	-	-	2.581,78
ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	0%	23.741,58	23.741,58	14,14	14,14	97,76	97,76	77,88	15,58	-	-	-	-	6.076,84	486,15	-	-	24.355,20
ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	0%	16.453,58	16.453,58	938,57	938,57	471,50	471,50	867,08	173,42	-	-	-	-	-	-	-	-	18.037,07
ΣΠΑΤΩΝ - ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	0%	19.586,50	19.586,50	1.257,73	1.257,73	53,27	53,27	805,23	161,05	9,91	1,49	-	-	-	-	-	-	21.060,03
ΣΠΕΤΣΩΝ	0%	2.834,56	2.834,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.514,26	2.514,26	203,40	203,40	-
ΤΡΟΙΖΗΝΙΑΣ	0%	2.458,15	2.458,15	29,28	29,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.487,43
ΥΔΡΑΣ	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ - ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ	5%	14.965,33	14.965,33	913,29	913,29	-	-	456,58	91,32	16,00	2,40	-	-	-	-	-	-	15.173,72
ΦΙΛΟΘΕΗΣ - ΨΥΧΙΚΟΥ	10%	10.333,54	10.333,54	1.377,54	1.377,54	2.815,82	2.815,82	2.737,27	547,45	16,50	2,48	-	-	-	-	-	-	13.569,15
ΦΥΛΗΣ	0%	19.311,64	19.311,64	602,76	602,76	3.647,65	3.647,65	682,90	136,58	-	-	-	-	-	-	-	-	23.698,63
ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	5%	17.611,12	17.611,12	1.051,13	1.051,13	690,19	690,19	589,09	117,82	-	-	-	-	10.042,91	803,43	-	-	19.260,00
ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	5%	26.870,39	26.870,39	3.168,48	3.168,48	4.861,88	4.861,88	2.681,59	536,32	-	-	-	-	-	-	-	-	33.665,21
ΩΡΩΠΟΥ	0%	19.108,28	19.108,28	-	-	-	-	933,44	186,69	-	-	-	-	-	-	-	-	19.294,97
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>1.455.936,46</b>	<b>1.455.936,46</b>	<b>85.919,71</b>	<b>85.919,71</b>	<b>200.653,39</b>	<b>200.653,39</b>	<b>56.413,38</b>	<b>11.282,68</b>	<b>5.772,50</b>	<b>865,88</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>155.721,10</b>	<b>12.457,69</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1.713.163,17</b>

Ετήσιο Κόστος διαχείρισης 2019 ΜΕ περιβαλλοντική εισφορά έτους 2020 (α)	Συνολική Απομειωμένη ποσότητα απορριμμάτων (β)	ΕΤΑ (γ) = (α)/(β)
<b>102.702.412,44</b>	<b>1.713.163,17</b>	<b>59,95</b>

Ετήσιο Κόστος διαχείρισης 2019 ΧΩΡΙΣ περιβαλλοντική εισφορά έτους 2020 (α)	Συνολική Απομειωμένη ποσότητα απορριμμάτων (β)	ΕΤΑ (Χωρίς Περιβαλλοντική Εισφορά) (γ) = (α)/(β)
<b>92.050.098,70</b>	<b>1.713.163,17</b>	<b>53,73</b>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΙΣΦΟΡΩΝ ΒΑΣΕΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΥΑ**

Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α: Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β: Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγόντων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2: Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α: Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγόντων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β: Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ: Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4: Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4: Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγόντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ 2021	Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ ανά τόνο αποβλήτων
		Τιμή μονάδος 1α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1α	Τιμή μονάδος 1β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1β	Τιμή μονάδος 2 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 2	Τιμή μονάδος 3α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3α	Τιμή μονάδος 3β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3β	Τιμή μονάδος 3γ (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3γ	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4		
ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	0%	59,95 €	572.204,18 €	59,95 €	23.556,36 €	59,95 €	- €	11,99 €	724,78 €	8,99 €	99,19 €	- €	€	4,80 €	6.082,47 €	- €	€	602.666,98 €	60,21 €
ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	5%	56,95 €	1.421.152,09 €	56,95 €	122.358,69 €	56,95 €	- €	11,39 €	7.746,44 €	8,54 €	129,00 €	- €	€	4,56 €	40.590,39 €	- €	€	1.591.976,60 €	57,27 €
ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	5%	56,95 €	1.081.043,43 €	56,95 €	131.794,99 €	56,95 €	123.363,88 €	11,39 €	12.253,69 €	8,54 €	350,25 €	- €	€	4,56 €	36,04 €	- €	€	1.348.842,29 €	54,88 €
ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	0%	59,95 €	1.156.830,38 €	59,95 €	71.220,61 €	59,95 €	173.837,10 €	11,99 €	8.768,86 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	1.410.656,95 €	58,49 €
ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	0%	59,95 €	42.813,77 €	59,95 €	394,46 €	59,95 €	- €	11,99 €	- €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	43.208,24 €	59,95 €
ΑΘΗΝΑΙΩΝ	0%	59,95 €	10.841.341,81 €	59,95 €	753.840,64 €	59,95 €	7.524.707,48 €	11,99 €	32.677,24 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	25.918,49 €	- €	€	19.178.485,66 €	59,62 €
ΑΙΓΑΛΕΩ	5%	56,95 €	1.299.468,45 €	56,95 €	95.680,31 €	56,95 €	350.913,22 €	11,39 €	9.523,78 €	8,54 €	115,33 €	- €	€	4,56 €	25.370,25 €	- €	€	1.781.071,33 €	56,53 €
ΑΙΓΙΝΑΣ	0%	59,95 €	510.260,08 €	59,95 €	629,46 €	59,95 €	6.784,43 €	11,99 €	- €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	517.673,97 €	59,95 €
ΑΛΙΜΟΥ	5%	56,95 €	1.158.350,03 €	56,95 €	68.576,50 €	56,95 €	- €	11,39 €	20.694,26 €	8,54 €	191,36 €	- €	€	4,56 €	5.181,36 €	- €	€	1.252.993,50 €	53,59 €
ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	5%	56,95 €	1.825.587,51 €	56,95 €	183.640,26 €	56,95 €	97.479,41 €	11,39 €	26.721,67 €	8,54 €	17,94 €	- €	€	4,56 €	102,79 €	- €	€	2.133.549,57 €	54,23 €
ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	0%	59,95 €	939.979,52 €	59,95 €	23.408,28 €	59,95 €	- €	11,99 €	659,32 €	8,99 €	53,05 €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	964.100,18 €	59,77 €
ΑΧΑΡΝΩΝ	0%	59,95 €	2.546.210,72 €	59,95 €	72.077,28 €	59,95 €	230.278,48 €	11,99 €	7.573,84 €	8,99 €	160,06 €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	2.856.300,38 €	59,30 €
ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑΣ - ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ	20%	47,96 €	1.474.682,00 €	47,96 €	115.823,38 €	47,96 €	3.210,39 €	9,59 €	12.205,52 €	7,19 €	129,49 €	- €	€	3,84 €	- €	- €	€	1.606.050,78 €	46,52 €
ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ	20%	47,96 €	293.251,31 €	47,96 €	3.547,54 €	47,96 €	174.677,47 €	9,59 €	19.118,26 €	7,19 €	15.543,82 €	- €	€	3,84 €	- €	- €	€	506.138,39 €	36,19 €
ΒΥΡΩΝΟΣ	0%	59,95 €	967.993,44 €	59,95 €	- €	59,95 €	234.410,17 €	11,99 €	6.168,99 €	8,99 €	3.584,62 €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	1.212.157,22 €	57,80 €
ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	0%	59,95 €	855.091,80 €	59,95 €	58.289,01 €	59,95 €	241.014,75 €	11,99 €	28,90 €	8,99 €	595,11 €	- €	€	4,80 €	31,68 €	- €	€	1.155.051,24 €	59,77 €
ΓΛΥΦΑΔΑΣ	5%	56,95 €	2.208.342,91 €	56,95 €	212.403,07 €	56,95 €	- €	11,39 €	44.323,79 €	8,54 €	76,80 €	- €	€	4,56 €	18.928,87 €	- €	€	2.484.075,45 €	53,53 €
ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ	0%	59,95 €	737.637,03 €	59,95 €	21.271,10 €	59,95 €	- €	11,99 €	2.462,82 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	6.848,53 €	- €	€	768.219,48 €	59,72 €
ΔΙΟΝΥΣΟΥ	10%	53,95 €	1.021.586,29 €	53,95 €	72.418,27 €	53,95 €	2.677,20 €	10,79 €	28.016,85 €	8,09 €	- €	- €	€	4,32 €	- €	- €	€	1.124.698,61 €	49,07 €



Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α: Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β: Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγμένων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2: Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α: Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγμένων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β: Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ: Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4: Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4: Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγμένων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ 2021	Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ ανά τόνο αποβλήτων
		Τιμή μονάδος 1α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1α	Τιμή μονάδος 1β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1β	Τιμή μονάδος 2 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 2	Τιμή μονάδος 3α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3α	Τιμή μονάδος 3β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3β	Τιμή μονάδος 3γ (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3γ	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4		
ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ	5%	56,95 €	701.651,02 €	56,95 €	55.375,70 €	56,95 €	56.216,30 €	11,39 €	7.678,78 €	8,54 €	68,34 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	820.990,14 €	54,87 €
ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ - ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	0%	59,95 €	1.255.992,92 €	59,95 €	99.205,40 €	59,95 €	2.522,65 €	11,99 €	9.747,95 €	8,99 €	178,05 €	- €	€	4,80 €	1.279,53 €	- €	€	1.368.926,49 €	58,30 €
ΖΩΓΡΑΦΟΥ	0%	59,95 €	1.371.506,54 €	59,95 €	88.567,45 €	59,95 €	2.436,33 €	11,99 €	4.794,36 €	8,99 €	103,41 €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	1.467.408,09 €	59,15 €
ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	0%	59,95 €	1.596.352,44 €	59,95 €	82.932,24 €	59,95 €	5.405,00 €	11,99 €	8.698,96 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	1.693.388,65 €	58,74 €
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	5%	56,95 €	1.002.907,05 €	56,95 €	10.862,94 €	56,95 €	16.433,94 €	11,39 €	10.025,07 €	8,54 €	18.816,22 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	1.059.045,21 €	50,02 €
ΙΛΙΟΥ	5%	56,95 €	1.434.942,62 €	56,95 €	108.793,97 €	56,95 €	245.894,57 €	11,39 €	10.095,23 €	8,54 €	144,88 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	1.799.871,27 €	55,68 €
ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ	0%	59,95 €	567.947,20 €	59,95 €	29.933,13 €	59,95 €	4.124,49 €	11,99 €	1.142,15 €	8,99 €	80,30 €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	603.227,27 €	59,45 €
ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	0%	59,95 €	2.054.216,50 €	59,95 €	93.489,26 €	59,95 €	304.265,73 €	11,99 €	10.840,70 €	8,99 €	73,74 €	- €	€	4,80 €	48.934,40 €	- €	€	2.511.820,33 €	60,07 €
ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	0%	59,95 €	1.965.702,41 €	59,95 €	86.027,41 €	59,95 €	- €	11,99 €	3.388,20 €	8,99 €	60,34 €	- €	€	4,80 €	89.219,36 €	- €	€	2.144.397,71 €	62,13 €
ΚΗΦΙΣΙΑΣ	5%	56,95 €	2.805.553,91 €	56,95 €	200.890,32 €	56,95 €	6.744,77 €	11,39 €	13.949,03 €	8,54 €	73,89 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	3.027.211,92 €	55,91 €
ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	0%	59,95 €	1.254.074,55 €	59,95 €	64.285,11 €	59,95 €	- €	11,99 €	2.168,95 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	42.575,23 €	- €	€	1.363.103,84 €	61,48 €
ΚΡΩΠΙΑΣ	25%	44,96 €	792.952,57 €	44,96 €	64.525,95 €	44,96 €	- €	8,99 €	14.194,87 €	6,74 €	- €	- €	€	3,60 €	- €	- €	€	871.673,39 €	42,21 €
ΚΥΘΗΡΩΝ	25%	44,96 €	- €	44,96 €	1.861,42 €	44,96 €	- €	8,99 €	- €	6,74 €	- €	- €	€	3,60 €	- €	- €	€	1.861,42 €	44,96 €
ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	5%	56,95 €	695.111,85 €	56,95 €	47.307,37 €	56,95 €	5.839,24 €	11,39 €	11.396,69 €	8,54 €	- €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	759.655,15 €	53,73 €
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	5%	56,95 €	669.083,28 €	56,95 €	45.732,66 €	56,95 €	168,01 €	11,39 €	7.166,78 €	8,54 €	- €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	722.150,73 €	54,78 €
ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ	0%	59,95 €	612.577,01 €	59,95 €	5.961,33 €	59,95 €	- €	11,99 €	45,08 €	8,99 €	32,37 €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	618.615,79 €	59,91 €
ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	5%	56,95 €	1.022.907,86 €	56,95 €	28.579,99 €	56,95 €	5.244,67 €	11,39 €	14.476,63 €	8,54 €	- €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	1.071.209,15 €	54,03 €
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	0%	59,95 €	844.126,83 €	59,95 €	37.855,99 €	59,95 €	454,41 €	11,99 €	4.748,68 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	887.185,91 €	58,69 €
ΜΕΓΑΡΕΩΝ	0%	59,95 €	865.004,13 €	59,95 €	35.907,05 €	59,95 €	- €	11,99 €	- €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	900.911,18 €	59,95 €
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣ ΕΩΣ	5%	56,95 €	777.822,01 €	56,95 €	53.628,42 €	56,95 €	- €	11,39 €	3.557,99 €	8,54 €	81,16 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	835.089,58 €	55,97 €
ΜΟΣΧΑΤΟΥ - ΤΑΥΡΟΥ	5%	56,95 €	1.215.456,49 €	56,95 €	60.156,78 €	56,95 €	- €	11,39 €	7.747,80 €	8,54 €	10,25 €	- €	€	4,56 €	45.160,94 €	- €	€	1.328.532,25 €	57,56 €
Ν.ΙΩΝΙΑΣ	5%	56,95 €	1.211.104,25 €	56,95 €	86.233,75 €	56,95 €	240.304,77 €	11,39 €	4.902,50 €	8,54 €	3.739,50 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	1.546.284,77 €	55,49 €

Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α: Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β: Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγέντων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2: Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α: Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β: Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ: Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4: Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4: Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγέντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ 2021	Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ ανά τόνο αποβλήτων
		Τιμή μονάδος 1α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1α	Τιμή μονάδος 1β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1β	Τιμή μονάδος 2 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 2	Τιμή μονάδος 3α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3α	Τιμή μονάδος 3β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3β	Τιμή μονάδος 3γ (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3γ	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4		
Ν.ΣΜΥΡΝΗΣ	0%	59,95 €	1.782.034,57 €	59,95 €	65.043,46 €	59,95 €	- €	11,99 €	1.022,01 €	8,99 €	90,10 €	- €	€	4,80 €	3.641,42 €	- €	€	1.851.831,57 €	59,92 €
ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ	0%	59,95 €	2.688.436,65 €	59,95 €	72.853,62 €	59,95 €	1.630,61 €	11,99 €	3.758,80 €	8,99 €	350,70 €	- €	€	4,80 €	118.114,89 €	- €	€	2.885.145,28 €	62,13 €
ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ	5%	56,95 €	1.552.212,06 €	56,95 €	123.345,09 €	56,95 €	- €	11,39 €	12.563,97 €	8,54 €	58,69 €	- €	€	4,56 €	8.488,35 €	- €	€	1.696.668,16 €	55,57 €
ΠΑΙΑΝΙΑΣ	5%	56,95 €	637.390,89 €	56,95 €	62.934,88 €	56,95 €	- €	11,39 €	4.182,18 €	8,54 €	- €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	704.507,94 €	55,63 €
ΠΑΛΛΗΝΗΣ	5%	56,95 €	1.351.729,58 €	56,95 €	119.906,92 €	56,95 €	3.979,20 €	11,39 €	25.708,38 €	8,54 €	163,17 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	1.501.487,26 €	53,27 €
ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ	5%	56,95 €	913.501,10 €	56,95 €	77.823,15 €	56,95 €	- €	11,39 €	18.083,26 €	8,54 €	108,49 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	1.009.515,99 €	53,11 €
<b>ΠΕΙΡΑΙΩΣ</b>	<b>5%</b>	<b>56,95 €</b>	<b>3.963.878,20 €</b>	<b>56,95 €</b>	<b>133.446,59 €</b>	<b>56,95 €</b>	<b>40.810,91 €</b>	<b>11,39 €</b>	<b>7.894,05 €</b>	<b>8,54 €</b>	<b>878,53 €</b>	<b>- €</b>	<b>€</b>	<b>4,56 €</b>	<b>139.126,09 €</b>	<b>- €</b>	<b>€</b>	<b>4.286.034,37 €</b>	<b>58,35 €</b>
ΠΕΝΤΕΛΗΣ	5%	56,95 €	813.620,04 €	56,95 €	72.843,31 €	56,95 €	66.308,69 €	11,39 €	13.775,90 €	8,54 €	60,65 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	966.608,58 €	53,86 €
ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	0%	59,95 €	552.082,30 €	59,95 €	- €	59,95 €	58.637,31 €	11,99 €	745,77 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	28.966,64 €	- €	€	640.432,01 €	62,48 €
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	0%	59,95 €	3.010.744,76 €	59,95 €	150.653,63 €	59,95 €	628.128,20 €	11,99 €	17.550,67 €	8,99 €	22,84 €	- €	€	4,80 €	25,23 €	- €	€	3.807.125,32 €	58,86 €
ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	5%	56,95 €	725.455,06 €	56,95 €	66.052,97 €	56,95 €	286.288,59 €	11,39 €	4.877,90 €	8,54 €	- €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	1.082.674,52 €	55,94 €
ΠΟΡΟΥ	5%	56,95 €	143.191,00 €	56,95 €	11.583,94 €	56,95 €	- €	11,39 €	- €	8,54 €	- €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	154.774,94 €	56,95 €
ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	20%	47,96 €	525.758,93 €	47,96 €	31.854,50 €	47,96 €	- €	9,59 €	21.187,03 €	7,19 €	37,41 €	- €	€	3,84 €	- €	- €	€	578.837,87 €	41,82 €
ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	0%	59,95 €	1.423.283,59 €	59,95 €	847,68 €	59,95 €	5.860,61 €	11,99 €	933,77 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	29.144,01 €	- €	€	1.460.069,66 €	61,01 €
ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	0%	59,95 €	986.375,60 €	59,95 €	56.266,33 €	59,95 €	28.265,95 €	11,99 €	10.396,12 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	1.081.304,00 €	57,73 €
ΣΠΑΤΩΝ - ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	0%	59,95 €	1.174.191,01 €	59,95 €	75.399,65 €	59,95 €	3.193,48 €	11,99 €	9.654,55 €	8,99 €	89,11 €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	1.262.527,81 €	58,15 €
ΣΠΕΤΣΩΝ	0%	59,95 €	169.929,03 €	59,95 €	- €	59,95 €	- €	11,99 €	- €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	169.929,03 €	59,95 €
ΤΡΟΙΖΗΝΙΑΣ	0%	59,95 €	147.363,62 €	59,95 €	1.755,31 €	59,95 €	- €	11,99 €	- €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	149.118,93 €	59,95 €
ΥΔΡΑΣ	0%	59,95 €	- €	59,95 €	- €	59,95 €	- €	11,99 €	- €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	- €	- €
ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ - ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ	5%	56,95 €	852.298,69 €	56,95 €	52.013,28 €	56,95 €	- €	11,39 €	5.200,59 €	8,54 €	136,68 €	- €	€	4,56 €	- €	- €	€	909.649,23 €	55,63 €
ΦΙΛΟΘΕΗΣ - ΨΥΧΙΚΟΥ	10%	53,95 €	557.536,82 €	53,95 €	74.323,93 €	53,95 €	151.925,02 €	10,79 €	29.537,39 €	8,09 €	133,54 €	- €	€	4,32 €	- €	- €	€	813.456,69 €	47,07 €
ΦΥΛΗΣ	0%	59,95 €	1.157.713,25 €	59,95 €	36.134,86 €	59,95 €	218.672,96 €	11,99 €	8.187,83 €	8,99 €	- €	- €	€	4,80 €	- €	- €	€	1.420.708,90 €	58,60 €

Δήμος	Μ ΟΤΑ	1α: Εργασίες διάθεσης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		1β: Εργασίες διάθεσης υπολείμματος από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγόντων αποβλήτων (ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ)		2: Εργασίες ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μονάδες μηχανικής, βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ)- (συμπεριλαμβάνεται και η διάθεση των υπολειμμάτων)		3α: Εργασίες ανάκτησης χωριστά συλλεγόντων βιοαποβλήτων (συμπεριλαμβάνεται και η χωριστή επεξεργασία των βιοαποβλήτων εντός ΜΕΑ)		3β: Εργασίες ανάκτησης υλικών εκτός ΣΕΔ		3γ: Εργασίες ανάκτησης υλικών ΣΕΔ		4: Μεταφόρτωση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων		4: Μεταφόρτωση χωριστά συλλεγόντων ρευμάτων (ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα ή άλλα)		Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ 2021	Συνολικές Εισφορές ΟΤΑ ανά τόνο αποβλήτων
		Τιμή μονάδος 1α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1α	Τιμή μονάδος 1β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 1β	Τιμή μονάδος 2 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 2	Τιμή μονάδος 3α (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3α	Τιμή μονάδος 3β (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3β	Τιμή μονάδος 3γ (μετά τη μείωση)	Εισφορές 3γ	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4	Τιμή μονάδος 4 (μετά τη μείωση)	Εισφορές 4		
ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	5%	56,95 €	1.002.980,23 €	56,95 €	59.863,48 €	56,95 €	39.307,39 €	11,39 €	6.709,92 €	8,54 €	- €	- €	- €	4,56 €	45.756,72 €	- €	- €	1.154.617,73 €	57,90 €
ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	5%	56,95 €	1.530.310,03 €	56,95 €	180.449,84 €	56,95 €	276.891,58 €	11,39 €	30.544,14 €	8,54 €	- €	- €	- €	4,56 €	- €	- €	- €	2.018.195,59 €	53,70 €
ΩΡΩΠΟΥ	0%	59,95 €	1.145.522,20 €	59,95 €	- €	59,95 €	- €	11,99 €	11.191,76 €	8,99 €	- €	- €	- €	4,80 €	- €	- €	- €	1.156.713,96 €	57,72 €
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>			<b>84.478.359,40 €</b>		<b>4.944.440,25 €</b>		<b>11.869.309,37 €</b>		<b>634.141,36 €</b>		<b>46.638,39 €</b>		<b>- €</b>		<b>729.523,67 €</b>		<b>- €</b>	<b>102.702.412,44 €</b>	



**ΠΙΝΑΚΑΣ 5: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΕΙΣΦΟΡΑΣ 2021 ΜΕ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ)**

Δήμος	Μ ΟΤΑ	ΕΙΣΦΟΡΑ 2021 ΧΩΡΙΣ ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ 2020 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ)	ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ) 2020	ΕΙΣΦΟΡΑ 2021 ΜΕ ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ 2020 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ)
Συντελεστές				
ΑΓ.ΒΑΡΒΑΡΑΣ	0%	540.158,24	62.508,73	602.666,98
ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	5%	1.426.856,48	165.120,12	1.591.976,60
ΑΓ.ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ	5%	1.208.940,11	139.902,18	1.348.842,29
ΑΓΙΩΝ ΑΝΑΡΓΥΡΩΝ - ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	0%	1.264.343,34	146.313,61	1.410.656,95
ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	0%	38.726,67	4.481,57	43.208,24
ΑΘΗΝΑΙΩΝ	0%	17.189.289,49	1.989.196,18	19.178.485,66
ΑΙΓΑΛΕΩ	5%	1.596.338,27	184.733,06	1.781.071,33
ΑΙΓΙΝΑΣ	0%	463.980,73	53.693,24	517.673,97
ΑΛΙΜΟΥ	5%	1.123.032,78	129.960,72	1.252.993,50
ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ	5%	1.912.257,41	221.292,17	2.133.549,57
ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ	0%	864.103,52	99.996,65	964.100,18
ΑΧΑΡΝΩΝ	0%	2.560.044,36	296.256,02	2.856.300,38
ΒΑΡΗΣ - ΒΟΥΛΑΣ - ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ	20%	1.439.470,89	166.579,89	1.606.050,78
ΒΡΙΛΗΣΣΙΩΝ	20%	453.641,62	52.496,77	506.138,39
ΒΥΡΩΝΟΣ	0%	1.086.432,05	125.725,18	1.212.157,22
ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ	0%	1.035.249,11	119.802,13	1.155.051,24
ΓΛΥΦΑΔΑΣ	5%	2.226.426,67	257.648,78	2.484.075,45
ΔΑΦΝΗΣ - ΥΜΗΤΤΟΥ	0%	688.539,61	79.679,87	768.219,48
ΔΙΟΝΥΣΟΥ	10%	1.008.044,66	116.653,95	1.124.698,61
ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ	5%	735.836,89	85.153,25	820.990,14
ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ - ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ	0%	1.226.941,18	141.985,32	1.368.926,49
ΖΩΓΡΑΦΟΥ	0%	1.315.208,24	152.199,85	1.467.408,09
ΗΛΙΟΥΠΟΛΕΩΣ	0%	1.517.750,06	175.638,59	1.693.388,65
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	5%	949.200,84	109.844,37	1.059.045,21
ΙΛΙΟΥ	5%	1.613.188,28	186.682,99	1.799.871,27
ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗΣ	0%	540.660,42	62.566,85	603.227,27
ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	0%	2.251.293,85	260.526,48	2.511.820,33
ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ - ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑΣ	0%	1.921.980,37	222.417,34	2.144.397,71
ΚΗΦΙΣΙΑΣ	5%	2.713.228,93	313.983,00	3.027.211,92

Δήμος	Μ ΟΤΑ	ΕΙΣΦΟΡΑ 2021 ΧΩΡΙΣ ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ 2020 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ)	ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ) 2020	ΕΙΣΦΟΡΑ 2021 ΜΕ ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ 2020 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ)
ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΥ	0%	1.221.722,45	141.381,39	1.363.103,84
ΚΡΩΠΙΑΣ	25%	781.263,26	90.410,13	871.673,39
ΚΥΘΗΡΩΝ	25%	1.668,35	193,07	1.861,42
ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ	5%	680.863,57	78.791,58	759.655,15
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	5%	647.249,12	74.901,61	722.150,73
ΜΑΝΔΡΑΣ - ΕΙΔΥΛΛΙΑΣ	0%	554.452,84	64.162,95	618.615,79
ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ	5%	960.103,14	111.106,02	1.071.209,15
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	0%	795.166,82	92.019,09	887.185,91
ΜΕΓΑΡΕΩΝ	0%	807.468,50	93.442,68	900.911,18
ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ	5%	748.473,93	86.615,65	835.089,58
ΜΟΣΧΑΤΟΥ - ΤΑΥΡΟΥ	5%	1.190.736,64	137.795,62	1.328.532,25
Ν.ΙΩΝΙΑΣ	5%	1.385.903,82	160.380,95	1.546.284,77
Ν.ΣΜΥΡΝΗΣ	0%	1.659.759,24	192.072,32	1.851.831,57
ΝΙΚΑΙΑΣ - ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ	0%	2.585.897,46	299.247,82	2.885.145,28
ΠΑΛΑΙΟΥ ΦΑΛΗΡΟΥ	5%	1.520.689,42	175.978,74	1.696.668,16
ΠΑΙΑΝΙΑΣ	5%	631.436,24	73.071,70	704.507,94
ΠΑΛΛΗΝΗΣ	5%	1.345.752,71	155.734,54	1.501.487,26
ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ	5%	904.808,80	104.707,19	1.009.515,99
ΠΕΙΡΑΙΩΣ	5%	3.841.486,07	444.548,30	4.286.034,37
ΠΕΝΤΕΛΗΣ	5%	866.351,76	100.256,83	966.608,58
ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ	0%	574.006,28	66.425,73	640.432,01
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	0%	3.412.249,56	394.875,76	3.807.125,32
ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΕΩΣ	5%	970.379,32	112.295,21	1.082.674,52
ΠΟΡΟΥ	5%	138.721,65	16.053,29	154.774,94
ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ	20%	518.800,69	60.037,17	578.837,87
ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ	0%	1.308.630,96	151.438,70	1.460.069,66
ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	0%	969.150,94	112.153,06	1.081.304,00
ΣΠΑΤΩΝ - ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ	0%	1.131.578,18	130.949,62	1.262.527,81
ΣΠΕΤΣΩΝ	0%	152.303,96	17.625,07	169.929,03
ΤΡΟΙΖΗΝΙΑΣ	0%	133.652,29	15.466,64	149.118,93

Δήμος	Μ ΟΤΑ	ΕΙΣΦΟΡΑ 2021 ΧΩΡΙΣ ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ 2020 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ)	ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ) 2020	ΕΙΣΦΟΡΑ 2021 ΜΕ ΤΕΛΟΣ ΤΑΦΗΣ 2020 (ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ)
ΥΔΡΑΣ	0%	-	-	-
ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑΣ - ΧΑΛΚΗΔΟΝΟΣ	5%	815.300,24	94.348,99	909.649,23
ΦΙΛΟΘΕΗΣ - ΨΥΧΙΚΟΥ	10%	729.084,81	84.371,88	813.456,69
ΦΥΛΗΣ	0%	1.273.352,70	147.356,20	1.420.708,90
ΧΑΪΔΑΡΙΟΥ	5%	1.034.860,56	119.757,17	1.154.617,73
ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ	5%	1.808.867,96	209.327,63	2.018.195,59
ΩΡΩΠΟΥ	0%	1.036.739,37	119.974,59	1.156.713,96
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>92.050.098,70</b>	<b>10.652.313,74</b>	<b>102.702.412,44</b>

**Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί ότι στο ποσό της προσωρινής εισφοράς έτους 2021 έκαστου Δήμου θα συνυπολογιστεί το ποσό που θα προκύψει από την εκκαθάριση έτους 2019 σύμφωνα με την υπ' αρ. 3/21 Α.Δ.Σ. Το σύνολό της θα αποδοθεί μέσω της ΔΕΗ Α.Ε. σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 239 του Ν. 4555/18.**

Κατόπιν των ανωτέρω, παρακαλούμε για τη λήψη της σχετικής απόφασης».

Ύστερα από τα παραπάνω, παρακαλώ να αποφανθείτε επί του θέματος.

### ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

**Αφού έλαβε υπόψη του :**

1. Την εισήγηση του Προέδρου.
2. Την εισήγηση της Δ/σης Οικονομικών Υπηρεσιών.
3. Την τηλεδιάσκεψη μεταξύ των Μελών του Διοικητικού Συμβουλίου.
4. Τις διατάξεις του Ν. 3463/2006 «Κύρωση του κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (Α' 114).
5. Τις διατάξεις του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (Α' 87).
6. Τις διατάξεις του Ν. 4071/2012 «Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ» (Α' 85).
7. Τις διατάξεις του 4623/2019 «Ρυθμίσεις του Υπουργείου Εσωτερικών, διατάξεις για την ψηφιακή διακυβέρνηση, συνταξιοδοτικές ρυθμίσεις και άλλα επείγοντα ζητήματα» (Α' 134).
8. Τις διατάξεις του Ν.4555/2018 «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης – Εμβάθυνση της Δημοκρατίας – Ενίσχυση της Συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των ΟΤΑ [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] – Ρυθμίσεις για τον

εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟ.Δ.Σ.Α – Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση – Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας ΥΠΕΣ» (Α΄ 133).

9. Την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 (ΦΕΚ 1277/15.04.19, τ. β΄) Κ.Υ.Α. περί του Κανονισμού Τιμολόγησης των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ).
10. Το άρθρο 55 του Ν. 4609/19 με το οποίο αντικαταστάθηκε το άρθρο 43 του Ν. 4042/12 (ΦΕΚ 67/03.05.19, τ. α΄) περί καθορισμού Περιβαλλοντικής Εισφοράς.
11. Το υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΑΑ/81654/1842/23-09-20 (αρ. πρωτ. Ε.Δ.Σ.Ν.Α.: 11490/23-09-20) έγγραφο αναφορικά με την παροχή διευκρινήσεων σχετικά με την εφαρμογή του Ν. 4609/19 και της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019.
12. Την υπ' αρ. 02/21 Α.Δ.Σ. περί την τροποποίηση της υπ' αρ. 8/20 (ΑΔΑ: ΨΑ8ΛΟΡ05-7ΟΨ) Α.Δ.Σ. αναφορικά με το διαχειριστικό κόστος του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2019.
13. Την υπ' αρ. 03/21 Α.Δ.Σ. περί την εκκαθάριση των εισφορών των Δήμων – μελών του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2019.
14. Τις ποσότητες των στερεών αποβλήτων έτους 2019, όπως αυτές διαβιβάστηκαν με το υπ' αρ. 5359/15-05-20 έγγραφο από το αρμόδιο Γραφείο Πληροφορικής και Στατιστικής του Αυτοτελούς Τμήματος ευθύνης Προέδρου του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. και κατόπιν επεξεργασίας των αντίστοιχων από τα σχετικά έγγραφα της Ελληνικής Εταιρείας Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.) και από το Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (Η.Μ.Α.).
15. Τις ποσότητες των ανεπεξέργαστων αστικών αποβλήτων που οδηγήθηκαν στο χώρο υγειονομικής ταφής (στοιχεία οκταμήνου) με αναγωγή των στοιχείων αυτών στο έτος, όπως διαβιβάστηκαν στην Οικονομική Υπηρεσία από το αρμόδιο Γραφείο Πληροφορικής και Στατιστικής του Αυτοτελούς Τμήματος ευθύνης Προέδρου του Ε.Δ.Σ.Ν.Α.
16. Τις διατάξεις του Ν. 4682/2020 «Κύρωση: α) της από 25.2.2020 Π.Ν.Π. «Κατεπείγοντα μέτρα αποφυγής και περιορισμού της διάδοσης κορωνοϊού» (Α΄ 42), β) της από 11.3.2020 Π.Ν.Π. «Κατεπείγοντα μέτρα αντιμετώπισης των αρνητικών συνεπειών της εμφάνισης του κορωνοϊού COVID-19 και της ανάγκης περιορισμού της διάδοσής του» (Α΄ 55) και γ) της από 14.3.2020 Π.Ν.Π. «Κατεπείγοντα μέτρα αντιμετώπισης της ανάγκης περιορισμού της διασποράς του κορωνοϊού COVID-19» (Α΄ 64) και άλλες διατάξεις» (Α΄ 64).

Ύστερα από διαλογική συζήτηση,

### **ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΚΑΤΑ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑ**

**(Με 26 θετικές ψήφους, 11 ψήφισαν ΚΑΤΑ, 3 ΛΕΥΚΑ και 1 ΑΠΟΧΗ)**

1. Αποδέχεται την εισήγηση του Προέδρου.
2. Αποδέχεται την εισήγηση της Δ/σης Οικονομικών Υπηρεσιών.

3. Εγκρίνει τον Κανονισμό Τιμολόγησης ΕΔΣΝΑ έτους 2021, σύμφωνα με το Ν. 4555/18 και την υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 Κ.Υ.Α. – Εισφορές Δήμων – μελών Ε.Δ.Σ.Ν.Α. έτους 2021 – Περιβαλλοντική Εισφορά έτους 2020, όπως αποτυπώθηκε στους παραπάνω πίνακες.
4. Εγκρίνει τη συμπερίληψη της εκκαθάρισης έτους 2019, όπως προέκυψε με την υπ' αρ. 3/21 Α.Δ.Σ., στο ποσό της προσωρινής εισφοράς έτους 2021 εκάστου Δήμου, διευκρινίζοντας ότι το σύνολό της θα αποδοθεί μέσω της ΔΕΗ Α.Ε., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 239 του Ν. 4555/18.
5. Εγκρίνει την κατάργηση της επιπλέον χρέωσης των 100 €/τόνο που είχε επιβληθεί στους Δήμους με την υπ' αρ. 10/17 Α.Δ.Σ. (ΑΔΑ: ΩΓΤΛΟΡ05-ΖΧΑ), από την εκκαθάριση του έτους 2019 και εντεύθεν κατ' εφαρμογή της υπ' αρ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/19 Κ.Υ.Α..
6. Εξουσιοδοτεί τον Πρόεδρο για την υλοποίηση της παρούσας απόφασης.

Εκδόθηκε η με αριθμό 01/21 Απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου και υπογράφεται όπως ακολουθεί:

**Αθήνα 12 - 02 - 2021**

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΕΔΣΝΑ**

**ΤΑ ΜΕΛΗ**

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΟΚΚΑΛΗΣ**  
**ΑΝΤΙΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΡΧΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

(-----)