

**ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ****ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ 141****Έγκριση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Παπάγου - Χολαργού**

Πρακτικό της με αριθ. **17/2021** συνεδρίασης Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Παπάγου - Χολαργού, της **10<sup>ης</sup>** του μηνός **Νοεμβρίου**, του έτους **2021**.

Στον Χολαργό σήμερα, **10.11.2021**, ημέρα **Τετάρτη** και ώρα **18:00**, το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Παπάγου - Χολαργού, πραγματοποίησε **τακτική** συνεδρίαση δια ζώσης και ταυτόχρονα με τηλεδιάσκεψη (μεικτή συνεδρίαση), ύστερα από την με αριθμό πρωτ. **20065/05.11.2021** πρόσκληση του Προέδρου του Νικόλαου Κουκή, που επιδόθηκε και δημοσιεύθηκε νόμιμα, σύμφωνα με της διατάξεις του άρθρου **67** του **Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87)**.

Διαπιστώθηκε πως υπάρχει νόμιμη απαρτία, δεδομένου ότι σε σύνολο **33** μελών ανταποκρίθηκαν στη συνεδρίαση **31** και ονομαστικά οι:

**ΠΑΡΟΝΤΕΣ**

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| Μαρία Αθανασάκου - Μουντάκη           | Χρήστος Πετράκης                             | Νικόλαος Καραγιάννης                        |
| Νικόλαος Κουκής                       | Βικτωρία (Βίκυ) Νικάκη<br>(μέσω web)         | Μαρία Σιώτου                                |
| Χρυσούλα (Χρύσα) Παρίση<br>(μέσω web) | Μαρία Δημητριάδου - Καρασιμοπούλου           | Αναστασία Χαμηλοθώρη -<br>Κουγιουμτζοπούλου |
| Μιχαήλ Υφαντής                        | Άννα - Μαρία Τσικρικώνη<br>(μέσω web)        | Κων/νος - Πολυχρόνης Τίγκας                 |
| Ειρήνη Βεντουζά - Παπανικολάου        | Δήμητρα (Μιμή) Ρουφογάλη                     | Χαράλαμπος Σταΐκος                          |
| Αθανάσιος Αυγουρόπουλος               | Δημήτριος Τούτουζας                          | Λουκάς Ρίζος<br>(μέσω web)                  |
| Αθανάσιος Κούτρας                     | Γεώργιος Ανυφαντής                           | Αντώνιος Ρεκλείτης                          |
| Μιχαήλ Χατζής                         | Παναγιώτης Δεμέστιχας<br>(μέσω web)          | Γεώργιος Ρεμούνδος                          |
| Μιχαήλ Τράκας                         | Γεώργιος Αυγερινός                           | Περικλής Ζήκας                              |
| Βασίλειος Σιαμάνης                    | Βασιλική (Βάνα) Ρετσινιά -<br>Γιαννακοπούλου |   |
| Αθανάσιος Βαλυράκης                   | Νικήτας Κανάκης                              |   |

**ΑΠΟΝΤΕΣ**

Γεώργιος Πολύδωρας                      Δημήτριος Οικονόμου  
(οι οποίοι δεν συμμετείχαν αν και προσκλήθηκαν νόμιμα).

Επίσης προσκλήθηκαν στη συνεδρίαση, οι Πρόεδροι των Κοινοτήτων Παπάγου και Χολαργού κ.κ. Μαρία Δημάκου και Αικατερίνη Γκούμα αντίστοιχα.

Στη συνεδρίαση συμμετείχαν ο Δήμαρχος κος Ηλίας Αποστολόπουλος και η Δημοτική υπάλληλος κα Ειρήνη Πετροπούλου για την τήρηση των πρακτικών της συνεδρίασης.

**ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

Ο Πρόεδρος κήρυξε την έναρξη της συνεδρίασης και αναφερόμενος στο 19<sup>ο</sup> θέμα της Ημερήσιας Διάταξης, έδωσε τον λόγο στον Εντεταλμένο Σύμβουλο Πολιτικής Προστασίας και Ασφάλειας και πρώην Αντιδήμαρχο Περιβάλλοντος, Καθαριότητας και Ανακύκλωσης της Κοινότητας Χολαργού και Πολιτικής Προστασίας κο Πετράκη Χρήστο, ο οποίος πρότεινε στο Σώμα την έγκριση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Παπάγου - Χολαργού, λαμβάνοντας υπόψη την υπ' αριθ. 455/2021 (ΑΔΑ: Ψ3ΘΟΟΡ05-461) απόφαση της Εκτελεστικής Επιτροπής του ΕΔΣΝΑ καθώς και την υπ' αριθ. 92/2021 (ΑΔΑ: ΩΗΥ4ΩΞ1-ΨΔΝ) απόφαση της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής.

Το Δημοτικό Συμβούλιο, λαμβάνοντας υπόψη τις διατάξεις του άρθρου 65 του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87) και τον Κανονισμό Λειτουργίας του Δημοτικού Συμβουλίου.

**ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΚΑΤΑ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑ**

Εγκρίνει το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Παπάγου - Χολαργού, ως ακολούθως:

# ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ 2021



plusfor you  
CONSULTANTS

ΜΑΙΟΣ 2021

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....</b>   | <b>2</b>  |
| 1.1.1. Σκοπιμότητα Υλοποίησης.....   | 5         |
| 1.1.2. Δεδομένα και Μεθοδολογική Προσέγγιση.....   | 6         |
| 1.1.3. Διαδικασία Διαβούλευσης και Κοινωνικής Συμμετοχής .....   | 7         |
| <b>ΜΕΡΟΣ Α΄: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .....</b> | <b>9</b>  |
| <b>2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .....</b>                              | <b>10</b> |
| <b>2.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....</b>  | <b>10</b> |
| 2.1.1. Δημογραφική Απεικόνιση.....   | 12        |
| 2.1.2. Χρήσεις Γης.....  | 18        |
| 2.1.3. Κτιριακό Απόθεμα.....   | 21        |
| <b>2.2. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α .....</b>  | <b>24</b> |
| 2.2.1. Ποσοτικά Στοιχεία.....  | 24        |
| 2.2.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.....  | 31        |
| <b>3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ ....</b>   | <b>35</b> |
| <b>3.1. ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>3.2. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ</b>                                 | <b>36</b> |
| <b>3.3. ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....</b>  | <b>43</b> |
| <b>3.4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΤΡΩΟ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>   | <b>44</b> |
| <b>3.5. ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.....</b>   | <b>47</b> |
| <b>3.6. ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>   | <b>48</b> |
| <b>3.7. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....</b>   | <b>50</b> |
| <b>3.8. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ</b>                                      | <b>51</b> |
| 3.8.1 Ανθρώπινο Δυναμικό.....  | 53        |
| 3.8.2. Μηχανολογικός Εξοπλισμός και Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης .....  | 56        |
| 3.8.3. Προγράμματα Καθαριότητας .....  | 62        |
| <b>3.9. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΠΕ.....</b>   | <b>63</b> |
| 3.9.1. Διαδικτυακή Πύλη Γεωχωρικών δεδομένων .....   | 63        |
| 3.9.2. Σύστημα τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου και εφαρμογή Greencity.....  | 64        |
| <b>3.10. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ .....</b>   | <b>65</b> |



|  |           |
|--|-----------|
| <b>3.11. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ.....</b>  | <b>67</b> |
| 3.11.1. Τιμολόγηση ΕΔΣΝΑ.....  | 76        |
| <b>4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ.....</b>  | <b>79</b> |
| 4.1. ΒΑΘΜΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ ΤΣΔΑ 2016 ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ.....  | 80        |
| 4.2. ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ ΤΣΔΑ2016 ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ.....  | 87        |
| 4.3. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΕΝΑΡΙΑ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ2016.....  | 91        |
| 4.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Α.Σ.Α. ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ – ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....  | 94        |
| <b>5. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b>  | <b>97</b> |
| 5.1. ΓΕΝΙΚΑ.....   | 97        |
| 5.2. ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ .....  | 100       |
| 5.2.1. Νέα Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2018/851/ΕΕ.....   | 101       |
| 5.2.2. Οδηγία 2018/852/ΕΕ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.....  | 104       |
| 5.2.3. Οδηγία 2018/850/ΕΕ για την Υγειονομική Ταφή .....   | 106       |
| 5.2.4. 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 σπηλιών και συσσωρευτών, και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού..... | 107       |
| 5.2.5. Οδηγία 2019/904/ ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης (Single Use Plastics - SUP).....  | 107       |
| 5.3. ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....  | 109       |
| 5.3.1. 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 .....  | 111       |
| 5.3.2. Νόμος 4042/2012 ενσωμάτωση Οδηγίας πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ.....  | 113       |
| 5.3.3. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).....  | 113       |
| 5.3.4. Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ).....  | 114       |
| 5.3.5. Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία και Εθνικό Σχέδιο Δράσης για Κυκλική Οικονομία.....   | 115       |
| 5.3.6. Νόμος 4496/2017 (Α 170/8.11.2017) - Τροποποίηση του ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών .....   | 117       |
| 5.4. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α' ΒΑΘΜΟΥ .....  | 118       |
| 5.5. ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....  | 121       |
| 5.6. ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ.....  | 123       |
| 5.6.1. Γενικά για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα .....  | 123       |
| 5.6.2. Βιοαπόβλητα.....  | 124       |
| 5.6.3. Απόβλητα Συσκευασίας.....   | 125       |
| 5.6.4. Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ).....   | 125       |
| 5.6.5. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....   | 126       |
| 5.6.6. Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Σπηλιών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ).....   | 126       |

**ΜΕΡΟΣ Β': ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ..... 127****6. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ..... 128****6.1. Η ΝΕΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ -ΧΟΛΑΡΓΟΥ: Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ .. 128****6.2. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ - 2025 ..... 132**

6.2.1. Γενικό Πλαίσιο καθορισμού των στόχων ..... 133

6.2.2. Πρόληψη..... 134

6.2.3. Ποσοτικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού ..... 135

6.2.3.4. Λοιποί Στόχοι και Μέτρα..... 147

**7. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ..... 149****7.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ..... 151**

7.1.1. Ξηρά Ανακυκλώσιμα..... 151

7.1.2. Βιολογικά Απόβλητα..... 156

7.1.3. Τα Ειδικά Ρεύματα ..... 159

**7.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ..... 166**

7.2.1. Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων..... 166

7.2.2. Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας..... 184

7.2.3. Βέλτιστη Μεταφορά Απορριμμάτων – Σταθμός Μεταφόρτωσης..... 208

7.2.4. Κέντρα Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών..... 210

7.2.5. Μονάδα Κομποστοποίησης Πράσινων Αποβλήτων..... 211

**7.3. ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ..... 213**

7.3.1. Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας - Οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου..... 213

7.3.2. Επικαιροποίηση του κανονισμού καθαριότητας..... 214

**7.4. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ..... 215**

7.4.1. ΦΑΣΗ Α: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ..... 219

7.4.2. ΦΑΣΗ Β: ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΡΑΣΗΣ..... 220

7.4.3. ΦΑΣΗ Γ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ..... 222

**7.5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ «ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ» ..... 227****7.6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ..... 230**

7.6.1. Παρακολούθηση και αξιολόγηση των Αποδόσεων του Τοπικού Σχεδίου ..... 230

7.6.2. Αναβάθμιση του Συστήματος Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου – Smart Waste Transportation System..... 235

**8. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .237****8.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ -ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ..... 237**

|   |            |
|---|------------|
| <b>8.2. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ .....</b>   | <b>239</b> |
| 8.2.1. Εκτιμώμενο Κόστος Οριζόντιων Δράσεων.....  | 242        |
| 8.2.2. Εκτιμώμενο Κόστος γενικών Δράσεων.....   | 246        |
| <b>8.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ.....</b>  | <b>247</b> |
| 8.3.1. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ -ΓΕΝΙΚΑ .....  | 247        |
| 8.3.2. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ : ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....  | 249        |
| 8.3.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ .....  | 251        |
| 8.2.3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ.....   | 254        |
| <b>8.4. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .....</b>                                 | <b>256</b> |
| <b>ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .....</b>               | <b>260</b> |
| <b>9. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .....</b>                                    | <b>261</b> |
| <b>9.1. ΓΕΝΙΚΑ.....</b>   | <b>261</b> |
| <b>9.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....</b>   | <b>263</b> |
| 9.2.1. Γενικά .....   | 263        |
| 9.2.2. Πληθυσμιακά στοιχεία.....  | 265        |
| 9.2.3. Χαρακτηριστικά κτιρίων.....  | 266        |
| 8.2.4. Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος.....  | 266        |
| 8.2.5. Παραγωγή Βιοαποβλήτων .....  | 268        |
| 8.2.6. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.....   | 269        |
| <b>9.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔσΠ).....</b>   | <b>273</b> |
| 9.3.1. Είδος υλικών προς ΔσΠ .....  | 273        |
| 9.3.2. Μέθοδοι ΔσΠ Βιοαποβλήτων .....   | 275        |
| 9.3.3. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης.....   | 277        |
| 9.3.4. Συχνότητα συλλογής.....  | 281        |
| <b>9.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....</b>                                | <b>282</b> |
| 9.4.1. Γενικά .....   | 282        |
| 9.4.2. Διαλογή στην Πηγή αποβλήτων τροφίμων από κατοικίες (νοικοκυριά) και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων.....               | 288        |
| 9.4.3. Συχνότητα Συλλογής/ Όχημα/ Δρομολόγια συλλογής .....   | 294        |
| 9.4.4. Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Βιοαποβλήτων.....  | 295        |
| 9.4.5. Βιολογική επεξεργασία βιοαποβλήτων.....  | 297        |
| 9.4.6. Οικιακή και Επιτόπια Κομποστοποίηση.....   | 299        |
| <b>9.5. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....</b> | <b>303</b> |
| <b>ΜΕΡΟΣ Δ΄: ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .....</b>  | <b>306</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>10. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ .....</b>   | <b>307</b> |
| 10.1. ΓΕΝΙΚΑ .....  | 307        |
| 10.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....  | 308        |
| 10.3. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....  | 311        |
| 10.4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ .....   | 314        |
| 10.4.1. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....  | 314        |
| 10.4.2. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΜΕΙΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΣΑΚΚΟΥΛΑΣ)..... | 316        |
| 10.4.4. ΕΝΘΑΡΡΥΝΣΗ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ.....  | 318        |
| 10.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ.....  | 319        |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....</b>  | <b>329</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΠΑΟΒΛΗΤΩΝ.....</b>   | <b>330</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ «ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ» .....</b>                           | <b>337</b> |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΔΣΝΑ ΕΤΟΥΣ 2021 .....</b>   | <b>346</b> |

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

|  |    |
|--|----|
| Διάγραμμα 1: Μεθοδολογική Προσέγγιση Επικαιροποίησης ΤΣΔΑ.....   | 6  |
| Πίνακας 3 και Διάγραμμα 2: Αριθμός νοικοκυριών Δήμου Παπάγου-Χολαργού .....  | 15 |
| Διάγραμμα 3: Ηλικιακές Ομάδες στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού .....  | 16 |
| Διάγραμμα 4: Πληθυσμός κατά επίπεδο εκπαίδευσης στο Δήμο Παπάγου Χολαργού (ΕΛΣΤΑΤ, 2011) .....   | 17 |
| Διάγραμμα 5 : Συνολικές Ποσότητες ΑΣΑ και Ποσότητες ανά δίκτυο συλλογής στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (2011-2020) .....  | 26 |
| Διάγραμμα 6: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ (Διάθεση και Ανακύκλωση) στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού για τα έτη 2017-2020 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία).....   | 28 |
| Διάγραμμα 7: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ σε σύμμεκτα προς ΧΥΤΑ, Πράσινα και Προδιαλεγμένα Οργανικά προς ΕΜΑ και Ανάκτηση Ξηρών Ανακυκλώσιμων (Μπλε κάδος) στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού για τα έτη 2019, 2020..... | 29 |
| Διάγραμμα 8: Εξέλιξη Χωριστής Συλλογής Πράσινων Αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (2014-2020).....   | 31 |
| Διάγραμμα 9: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού (2019)...  | 33 |
| Διάγραμμα 10: Συλλεγόμενες, Ανακτώμενες Ποσότητες Υλικών και Προσμίξεις στο Δίκτυο του «μπλε κάδου» για τα έτη 2011-2020.....  | 38 |
| Διάγραμμα 11: Ποσοστό υπολείμματος μπλε κάδου για τα έτη 2011-2020 .....   | 38 |
| Διάγραμμα 12: Ποσοστό εκτροπής μπλε κάδου από το ρεύμα των σύμμεκτων και ποσοστό ανακύκλωσης για τα έτη 2011-2020 .....  | 39 |
| Διάγραμμα 13: Μηνιαίες συλλεγόμενες ποσότητες μπλε κάδου και μπλε κώδωνα για το 2019.....  | 39 |
| Διάγραμμα 14: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού τα έτη 2011-2019.....   | 41 |
| Πίνακας 13 και Διάγραμμα 15: Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των ΑΣΑ και επίπεδο εκπαίδευσης (στοιχεία 2020) .....  | 53 |
| Πίνακας 14 και Διάγραμμα 16: Κατανομή προσωπικού καθαριότητας ανά ειδικότητα (στοιχεία 2020).....  | 54 |
| Πίνακας 15 και Διάγραμμα 17: Ανθρώπινο δυναμικό ανά τμήμα που απασχολείται .....   | 55 |
| Διάγραμμα 18: Κατανομή του Στόλου του Δήμου Παπάγου-Χολαργού με βάση την παλαιότητα του .....  | 59 |

|   |     |
|---|-----|
| Διάγραμμα 19: Παλαιότητα Οχημάτων της Διεύθυνσης Καθαριότητας του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.....   | 60  |
| Διάγραμμα 20: Δίκτυα προσωρινής Αποθήκευσης Απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (αριθμός κάδων) .....  | 62  |
| Διάγραμμα 21: Δαπάνες Διαχείρισης ΑΣΑ (2011-2020).....  | 69  |
| Διάγραμμα 22 και Διάγραμμα 23: Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού .....   | 72  |
| Διάγραμμα 24: Πραγματικό Μοναδιαίο κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού ανά τόνο και ανά κάτοικο .....   | 74  |
| Διάγραμμα 25: Σύστημα διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού στο πλαίσιο της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων.....  | 90  |
| Διάγραμμα 26: Συγκριτική Παρουσίαση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού μεταξύ Σεναρίου Β και Σεναρίου ΒΑΥ όπως αυτά αναπτύχθηκαν στο ΤΣΔΑ2016 και Πραγματικό Κόστος σύμφωνα με τους υπολογισμούς του προηγούμενου εδαφίου. .... | 93  |
| Διάγραμμα 27: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025 .....  | 137 |
| Διάγραμμα 28: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού. ....  | 141 |
| Διάγραμμα 29: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Παπάγου-Χολαργού. ....   | 143 |
| Διάγραμμα 30: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευσμάτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού. ....  | 144 |
| Διάγραμμα 31: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα .....  | 151 |
| Διάγραμμα 32: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα.....   | 157 |
| Διάγραμμα 33: Κατανομή Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού .....   | 247 |
| Διάγραμμα 34: Συνολική Εισφορά στον ΕΔΣΝΑ του Δ. Παπάγου-Χολαργού και ποσότητα σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγείται σε ΧΥΤΑ. ....   | 253 |
| Διάγραμμα 35: Εκτίμηση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων (€/τ) του Δ. Παπάγου-Χολαργού κατ' εφαρμογή των 3 σεναρίων. ....  | 254 |
| Διάγραμμα 36: Επιμερισμός Οργανισμού Κλάσματος σε επιμέρους κατηγορίες .....  | 269 |
| Διάγραμμα 37: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού .....  | 271 |

---

|  |     |
|--|-----|
| Διάγραμμα 38: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση).<br>..... | 273 |
| Διάγραμμα 39: Κατανομή βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....  | 286 |
| Διάγραμμα 40: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων μεγάλων παραγωγών .....                                       | 293 |
| Διάγραμμα 41 : Απεικόνιση των σταδίων υλοποίησης της στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων .....   | 312 |

**ΠΙΝΑΚΕΣ**

|   |    |
|---|----|
| Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία - Δήμος Παπάγου-Χολαργού .....  | 14 |
| Πίνακας 2: Πρόβλεψη εξέλιξης πληθυσμού του Δήμου Παπάγου- Χολαργού 2020 -2030 (Πηγή: Eurostat) .....                                  | 14 |
| Πίνακας 3 και Διάγραμμα 2: Αριθμός νοικοκυριών Δήμου Παπάγου-Χολαργού .....   | 15 |
| Πίνακας 4: Αποτύπωση Πληθυσμού ανά ομάδες υπηκοοτήτων .....   | 17 |
| Πίνακας 5. Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011) .....  | 22 |
| Πίνακας 6. Κατανομή Κτιρίων Δήμου Παπάγου-Χολαργού ανά Χρήση .....  | 22 |
| Πίνακας 7: Παραγωγή απόβλητων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού τα έτη 2011-2020 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία) .....               | 25 |
| Πίνακας 8: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Παπάγου - Χολαργού 2019 .....  | 33 |
| Πίνακας 9: Επιδόσεις του δικτύου του «μπλε κάδου» για τα έτη 2011-2020 (Στοιχεία ΕΕΑΑ) .....  | 37 |
| Πίνακας 10: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού τα έτη 2011-2019 .....   | 41 |
| Πίνακας 11: Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (στοιχεία 2020) .....                            | 44 |
| Πίνακας 12: προγράμματα και Δρομολόγια Αποκομιδής στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού. ....   | 47 |
| Πίνακας 13 και Διάγραμμα 15: Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των ΑΣΑ και επίπεδο εκπαίδευσης (στοιχεία 2020) ..... | 53 |
| Πίνακας 14 και Διάγραμμα 16: Κατανομή προσωπικού καθαριότητας ανά ειδικότητα (στοιχεία 2020).....                                     | 54 |
| Πίνακας 15 και Διάγραμμα 17: Ανθρώπινο δυναμικό ανά τμήμα που απασχολείται .....  | 55 |
| Πίνακας 16: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Καθαριότητας - Περιβάλλοντος -Πρασίνου Δήμου Παπάγου-Χολαργού (στοιχεία 2020) .....   | 57 |
| Πίνακας 17: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου - Χολαργού .....   | 61 |
| Πίνακας 18: Συνολικές Δαπάνες Υπηρεσίας Καθαριότητας 2015- 2020 (Ταμειακός Απολογισμός Εξόδων ) .....                                 | 68 |
| Πίνακας 19: Ποσότητες και Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ 2011-2020 .....  | 70 |



|  |     |
|--|-----|
| Πίνακας 20: Κόστος Χρέωσης ΕΔΣΝΑ προς τους Δήμους μέλη .....   | 76  |
| Πίνακας 21: Αποτύπωση Πορείας υλοποίησης Δράσεων που προτείνονταν στο ΤΣΔΑ2016 .....                                   | 81  |
| Πίνακας 22: Αποτύπωση Πορείας υλοποίησης Δράσεων Επικοινωνίας και Ευαισθητοποίησης που προτείνονταν στο ΤΣΔΑ 2016..... | 85  |
| Πίνακας 23: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ βιοαποβλήτων .....   | 88  |
| Πίνακας 24: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ (μπλε κάδος) ανακυκλώσιμων υλικών .....  | 88  |
| Πίνακας 25: Αποτελέσματα από τη χωριστή ΔσΠ χαρτιού.....   | 88  |
| Πίνακας 26: Συνολικά αποτελέσματα συστημάτων ΔσΠ.....  | 88  |
| Πίνακας 27: Τελική Διάθεση 2017-2019.....  | 89  |
| Πίνακας 28: ΤΣΔΑ2016- Μοναδιαία κόστη διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (€).....                         | 91  |
| Πίνακας 29: Στόχοι επιδόσεων Σεναρίων ΤΣΔΑ2016 και πραγματικές επιδόσεις συστήματος για τα έτη 2015-2020.....          | 92  |
| Πίνακας 30: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025.....                                | 136 |
| Πίνακας 31. Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025 .....               | 136 |
| Πίνακας 32: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) Δήμου Παπάγου-Χολαργού .....                            | 140 |
| Πίνακας 33: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού .....                                 | 140 |
| Πίνακας 34: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Παπάγου-Χολαργού .....                                  | 142 |
| Πίνακας 35: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευσμάτων αποβλήτων (Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ.....  | 144 |
| Πίνακας 36. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμο Παπάγου-Χολαργού. ....                             | 146 |
| Πίνακας 37: Κωδικοποίηση Χωροθέτησης εντός Γενικών Χρήσεων Γης, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα αρ. 59/2018.....      | 166 |
| Πίνακας 38: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων .....   | 170 |
| Πίνακας 39: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης.....                            | 172 |
| Πίνακας 40: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers. ....   | 198 |

|  |     |
|--|-----|
| Πίνακας 41: Μέθοδοι συλλογής απορριμμάτων με βαρύτητα και πνευματική συλλογή.....  | 204 |
| Πίνακας 42: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη.....  | 224 |
| Πίνακας 43: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυνητικές Πηγές Χρηματοδότησης .....  | 237 |
| Πίνακας 44: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού. ....   | 239 |
| Πίνακας 45: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα .....   | 239 |
| Πίνακας 46: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Έντυπου Χαρτιού .....  | 240 |
| Πίνακας 47: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής 3 ρευμάτων.....  | 240 |
| Πίνακας 48: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση.. ....   | 241 |
| Πίνακας 49: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων .....  | 241 |
| Πίνακας 50: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων .....  | 241 |
| Πίνακας 51: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών /Νησίδων / Κέντρων Ανακύκλωσης.....  | 242 |
| Πίνακας 52: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια Κινητού Πράσινου Σημείου Ανακύκλωσης.....   | 243 |
| Πίνακας 53: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια εξοπλισμού για ΣΜΑΥ Δήμου Παπάγου – Χολαργού.....   | 243 |
| Πίνακας 54: Εκτιμώμενο Κόστος μελετών για την αποκατάσταση των εγκαταστάσεων του ΣΜΑ .....   | 243 |
| Πίνακας 55: Εκτιμώμενο Κόστος εξοπλισμού ΣΜΑ.....  | 244 |
| Πίνακας 56: Εκτιμώμενο Κόστος Κατασκευής Υποδομών ΣΜΑ .....  | 245 |
| Πίνακας 57: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών..... | 245 |
| Πίνακας 58: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης .....  | 246 |
| Πίνακας 59. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης για το έτος 2025.....  | 250 |
| Πίνακας 60. Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και εισφορές Δήμου στον ΕΔΣΝΑ.....                              | 252 |

|   |     |
|---|-----|
| Πίνακας 61. Σύγκριση των εκπομπών από αναερόβια χώνευση (ΑΧ), κομποστοποίηση (ΚΟ) και υγειονομική ταφή (ΥΤ), (kg CO <sub>2</sub> ισ/τόνο οργανικών αποβλήτων).....                      | 255 |
| Πίνακας 62. Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ λόγω ΔσΠ και κομποστοποίησης των Βιοαποβλήτων (ΒΑ).....  | 255 |
| Πίνακας 63: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού .....  | 257 |
| Πίνακας 64. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α) ....   | 265 |
| Πίνακας 65. Μεγάλοι παραγωγοί βιοαποβλήτων .....  | 267 |
| Πίνακας 66. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) ανά κατηγορία.....   | 269 |
| Πίνακας 67. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025 .....   | 270 |
| Πίνακας 68. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής (συμπαριλαμβανομένης της οικιακής κομποστοποίησης) ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025 ..... | 272 |
| Πίνακας 69. Συχνότητα συλλογής υπολειμμάτων τροφίμων σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες .....  | 282 |
| Πίνακας 70:Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης .....   | 285 |
| Πίνακας 71: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης .....  | 286 |
| Πίνακας 72:Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων .....   | 291 |
| Πίνακας 73:Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων .....  | 291 |
| Πίνακας 74. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων .....  | 291 |
| Πίνακας 75. Κόστος επένδυσης εξοπλισμού για τη χωριστή συλλογή πρασίνων .....   | 297 |
| Πίνακας 76. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης .....  | 301 |
| Πίνακας 77: Προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων .....   | 305 |
| Πίνακας 78: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων .....  | 319 |
| Πίνακας 79: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας.....  | 323 |

**ΕΙΚΟΝΕΣ**

|  |     |
|--|-----|
| Εικόνα 1: Μεταβολή Μόνιμου Πληθυσμού των Δήμων της Αττικής (1991-2011)   | 13  |
| Εικόνα 2: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Παπάγου   | 19  |
| Εικόνα 3: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Χολαργού  | 19  |
| Εικόνα 4α, β: Τοπογραφικό και Φωτογραφική Αποτύπωση Προσωρινού ΣΜΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού σύμφωνα με το Ν.4685/2020  | 50  |
| Εικόνα 5: Οργανόγραμμα Δ/σης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης Δήμου Παπάγου-Χολαργού   | 51  |
| Εικόνα 6: Εγκαταστάσεις Δ/σης στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου   | 52  |
| Εικόνα 7: Εγκαταστάσεις Δ/σης στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού  | 53  |
| Εικόνα 8: Γεωχωρική πύλη του Δήμου Παπάγου Χολαργού  | 64  |
| Εικόνα 9: Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων  | 98  |
| Εικόνα 10: Το υπόδειγμα της Κυκλικής Οικονομίας  | 116 |
| Εικόνα 11: Γενική Διάταξη Σταθμού Μεταφόρτωσης και Προσωρινής Αποθήκευσης Αποβλήτων και Ανακυκλώσιμων Υλικών   | 171 |
| Εικόνα 12: Κέντρα και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης   | 177 |
| Εικόνα 13: Συστήματα Κάδων Ανακύκλωσης   | 177 |
| Εικόνα 14: Νησίδες Ανακύκλωσης   | 177 |
| Εικόνα 15: Χωροθέτηση Γωνιών /Νησίδων Ανακύκλωσης στο Δήμο Παπάγου Χολαργού  | 180 |
| Εικόνα 16: Κινητό Πράσινο Σημείο   | 183 |
| Εικόνα 17: Σταθερός Κάδος "PROPER"   | 192 |
| Εικόνα 18: Τροχήλατος κάδος απορριμμάτων των 1100 λίτρων με (α) μεταλλικός με μεταλλικό κάλυμμα και (β) μεταλλικός με πλαστικό κάλυμμα και (γ) πλαστικός με πλαστικό κάλυμμα | 194 |
| Εικόνα 19: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικότητων   | 194 |
| Εικόνα 20: Πλαστικοί κάδοι για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων  | 195 |
| Εικόνα 21: Κώδωνες για την ανακύκλωση γυαλιού  | 196 |
| Εικόνα 22: Απορριματοκιβώτια ανοιχτής οροφής, κλειστής οροφής, τύπου πρέσας και τύπου κοχλία   | 197 |
| Εικόνα 23: Συστήματα Υπογειοποίησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης   | 198 |
| Εικόνα 24: Πνευματικό σύστημα συλλογής απορριμμάτων  | 204 |

|   |     |
|---|-----|
| Εικόνα 25: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.....                          | 218 |
| Εικόνα 26: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (I) .....                              | 275 |
| Εικόνα 27: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα .....                                    | 276 |
| Εικόνα 28: : Διαλογή στην πηγή σε κεντρικούς κάδους.....                            | 277 |
| Εικόνα 29. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές) .....                          | 278 |
| Εικόνα 30. Κάδος κουζίνας 40-60 λίτρων με πεντάλ.....                               | 278 |
| Εικόνα 31. Βιοδιασπώμενες σακούλες .....  | 279 |
| Εικόνα 32. Χάρτινη σακούλα (τύπου μαναβικής).....                                   | 279 |
| Εικόνα 33. Χρήση εφημερίδας εντός του κάδου κουζίνας .....                          | 279 |
| Εικόνα 34. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογή αποβλήτων κήπου/<br>πάρκων ..... | 296 |

**ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ**

Α /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: Γωνιές Ανακύκλωσης

ΔσΠ: Διαλογή στην πηγή

ΕΟΑΝ: Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης

ΕΔΣΝΑ: Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής

ΕΣΔΑ: Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

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 Πετάω

ΠΣ: Πράσινα Σημεία

ΣΔΙΤ: Συμπράξεις Δημοσίου & Ιδιωτικού Τομέα

ΣΜΑ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων

---

ΣΜΑΥ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών

ΣΣΕΔ: Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης

ΤΠΕ :Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας

ΤΣΔΑ: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΤΣΔΑ: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΦοΔΣΑ: Φορέας/εις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

ΧΑΔΑ: Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων

## ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το παρόν **Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ)** του **Δήμου Παπάγου-Χολαργού** εκπονήθηκε σε συνέχεια του υπ.αρ. 2020177/25.09.2020 Σύμβασης μεταξύ του **Δήμου Παπάγου Χολαργού** και της εταιρείας «PLUS FOR YOU CONSULTANTS IKE» (20SYMV007372134 2020-09-25) με αντικείμενο εργασιών την *Τεχνική Βοήθεια Υποστήριξης του Δήμου Παπάγου -Χολαργού για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων*. Το έργο έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αττικής 2014-2020 και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

Η σύγχρονη τάση στην διαχείριση των στερεών αποβλήτων στην Ευρώπη 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 μείωσης της παραγωγής, επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης, ανάκτησης όσο και οι περιορισμοί για την τελική διάθεση των στερεών αποβλήτων. Οι στόχοι που τίθενται για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων συνδέονται άμεσα με τη χωριστή συλλογή και είναι ιδιαίτερα απαιτητικοί.

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.

Η βιώσιμη και περιβαλλοντικά βέλτιστη διαχείριση των αποβλήτων που παράγονται στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, με την ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, αποτελεί το κύριο στόχο **της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.**

Ειδικότερα **σκοπός της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ** του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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 5ετίας (2021-2025)**, σύμφωνα με τους στόχους του οικείου Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ υπό εκπόνηση), όπως άλλωστε ορίζεται και στο 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 Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων να αποτελέσει **ένα ουσιαστικό, πρακτικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού, προγραμματισμού, ωρίμανσης, παρακολούθησης και αξιολόγησης δράσεων** για την επίτευξη των μέσο και μακροπρόθεσμων στόχων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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».

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα **Τοπικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Δράσης** για τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα 5 έτη (2021-2025), κοστολογημένο το οποίο βασίζεται σε ένα μοντέλο διαχείρισης που δίνει έμφαση σε συνδυασμένες, συμπληρωματικές δράσεις των ΟΤΑ Α' και Β' Βαθμού αποσκοπώντας στην μείωση της παραγωγής αποβλήτων, τον περιορισμό της χρήσης φυσικών πόρων με τη βελτίωση της αποδοτικότητά τους, και τη μετάβαση σε μια κυκλική και αειφόρο οικονομία.

Πιο συγκεκριμένα, το παρόν ΤΣΔΑ :

- **ενσωματώνει τις νέες απαιτήσεις και τους στόχους** τόσο της εθνικής αλλά και της κοινοτικής νομοθεσίας για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων,
- **καθορίζει τους στόχους που υιοθετεί ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού,**
- **αποτυπώνει αναλυτικά την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο, και το κόστος αυτής,**
- **αξιολογεί την επίτευξη των στόχων του υφιστάμενου ΤΣΔΑ (2016-2020),**
- **αναδεικνύει τα απαιτούμενα τοπικά έργα και δράσεις** (τόσο για τη πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, τη Διαλογή στη πηγή και ανακύκλωση, όσο και τη μείωση των απορριμμάτων που οδηγούνται προς ταφή) **καθώς και τις κεντρικές υποδομές που απαιτούνται** για την επίτευξη των στόχων,
- **εκτιμά το κόστος για το Δήμο** του εκσυγχρονισμού της «περιβαλλοντικής εισφοράς» (τέλος ταφής) στα απόβλητα που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - ΧΥΤΥ,
- **αναδεικνύει το σημαντικό ρόλο της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης** των πολιτών για την επιτυχία των προτεινομένων δράσεων, και **ενισχύει την εμπιστοσύνη των πολιτών στην Ανακύκλωση** και τέλος,

- 👉 **εκτιμά τον απαιτούμενο προϋπολογισμό** αναφορικά με το επενδυτικό κόστος υλοποίησης των προτεινόμενων έργων και δράσεων.

### A. Ο ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού, βρίσκεται στα βορειοανατολικά του Δήμου της Αθήνας, στους βορειοδυτικούς πρόποδες του Υμηττού και ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Βορείου Τομέα Αθηνών. Έχει έκταση 10,34 τ. χλμ. και μόνιμο πληθυσμό, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2011), 44.539 κατοίκων. Το μεγαλύτερο ποσοστό του Δήμου είναι χαρακτηρισμένο ως «αμιγής κατοικία», με καταστήματα και εταιρείες να είναι χωροθετημένα σε κεντρικούς δρόμους. Στο Δήμο συναντάμε εκτεταμένους χώρους περιαστικού και αστικού πρασίνου και οι χώροι πρασίνου.

Το 2020, **η παραγωγή αποβλήτων** στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού εκτιμάται ότι ανέρχεται **σε 20.964 τόνους/έτος ήτοι 482,7 kg/άτομο/έτος**, εκ των οποίων ανακυκλώθηκαν περίπου 1.170 τόνοι ξηρά ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος και κώδωνας). **Επιπροσθέτως, παρέδωσε το 2020 στον ΕΔΣΝΑ, 1.893 τόνους πράσινων αποβλήτων από χωριστή συλλογή** ήτοι 30% περισσότερους τόνους από ότι το 2019. Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού 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, τα οποία κυμαίνονται περίπου στο 5,5% της συνολικής ποσότητας των αποβλήτων**, και ποσότητες πράσινων που συλλέχθηκαν χωριστά, 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 142 άτομα**, εκ των οποίων μόνο το 2,1% είναι Πανεπιστημιακής /Τεχνολογικής εκπαίδευσης και το 44,37% δευτεροβάθμιας, γεγονός που διευκολύνει την τεχνική και επιστημονική υποστήριξή της. **Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού διαθέτει συνολικά στο στόλο του 67 οχήματα, εκ των οποίων τα 21 είναι απορριματοφόρα** για τη συλλογή των ΑΣΑ, (σύμμεικτα, ξηρά ανακυκλώσιμα και βιοαπόβλητα) και 3 τράκτορες για τη μεταφορά τους.

Οι συνολικές **λογιστικές δαπάνες του Δήμου για τη διαχείριση αποβλήτων το 2020 ανήλθαν σε 3.823.064,66 €**. Το κόστος αυτό, όμως, δεν είναι το πραγματικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού, 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 Παπάγου-Χολαργού το 2020 ανήλθε σε 182,63€/τόνο ή 85,87€/κάτοικο**. Το μεγαλύτερο μέρος της δαπάνης αυτής αφορά στις εργασίες αποκομιδής και μεταφοράς των αποβλήτων (77,3%).

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων και δυνατοτήτων του χρησιμοποίησε αποτελεσματικά το ΤΣΔΑ 2016 ως κείμενο αναφοράς βάσει του οποίου σχεδίασε και εφάρμοσε την Στρατηγική του για τη Διαχείριση των Αποβλήτων του, και τεκμηρίωσε τη σκοπιμότητα και την αναγκαιότητα να επικεντρώσει τη προσπάθεια του σε στοχευμένους τομείς, δράσεις και έργα με σκοπό να επιτύχει τους στόχους που έθεσε. Δρομολόγησε την εφαρμογή των περισσότερων μέτρων και δράσεων που προβλέπονταν σε αυτό.

Συγκριτικά με τις επιδόσεις εφαρμογής του υφιστάμενου ΤΣΔΑ, κυρίως αναφορικά με τους στόχους που είχαν τεθεί διαπιστώνεται ότι η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται σημαντικά, όπως παρατηρείται πρακτικά σε όλους τους Δήμους της χώρας. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός πως οι στόχοι που έθεταν τα θεσμικά κείμενα ήταν ιδιαίτερα αισιόδοξοι, ενώ 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.

Πιο συγκεκριμένα:

- Η συνολική παραγωγή αποβλήτων το 2019 παρουσίασε αυξητική τάση (>5%), παρά τη σχετική σταθεροποίηση μεταξύ 2015 και 2018.
- Το δίκτυο των πράσινων σημείων παρουσίασε καθυστερήσεις στην εφαρμογή του.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό των ΑΣΑ (~85%) συνεχίζει να οδηγείται στον ΧΥΤΑ Φυλής.
- Τα ποσοστά ΔσΠ, ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων (~15%) παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως διότι δεν κατασκευάστηκαν οι απαιτούμενες υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ από τους αρμόδιους φορείς

## Β. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

**Η ανάπτυξη του δικτύου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων αποτελεί πλέον θεσμική υποχρέωση** όλων των Δήμων της χώρας. Για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού 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.
- **Διαλογή στην Πηγή Πράσινων Αποβλήτων**, που αφορά στην ενίσχυση και αναδιοργάνωση του υφιστάμενου προγράμματος χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων, το οποίο εφαρμόζεται ήδη με επιτυχία στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού.
- **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.

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 160 σημεία ειδικού ενδιαφέροντος / μεγάλοι παραγωγοί** από τους οποίους προτείνεται να ξεκινήσει και να επεκταθεί περαιτέρω η ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων. Η σύσταση και η ποσότητα των βιοαποβλήτων, καθώς και οι στόχοι χωριστής συλλογής στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού έχουν ως εξής:

|  | 2019   | 2020   | 2025   |
|--|--------|--------|--------|
| Πληθυσμός  | 43.545 | 43.431 | 42.675 |
| Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)                   | 20.426 | 20.942 | 20.018 |
| Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (43,4%)                  | 8.853  | 8.830  | 8.676  |
| Τροφικά απόβλητα [30,34%, (70%)]                 | 6.197  | 6.181  | 6.073  |
| Απόβλητα κήπων/ πάρκων [11,92%, (27,5%)]         | 2.435  | 2.428  | 2.386  |
| Απόβλητα βρώσιμα λίπη & έλαια [1,1%, (2,5%)] *   | 221    | 220    | 217    |
| Στόχος χωριστής συλλογής τροφικών αποβλήτων      |        |        | 30%    |
|  |        |        | 1.887  |
| Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων |        |        | 85%    |
|  |        |        | 2.028  |
|  |        |        | 0%     |

|  |    |
|--|----|
| Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων<br>βρώσιμων λιπών & ελαίων* | 0  |
| Οικιακή κομποστοποίηση   | 1% |
|  | 87 |

\*Δεν προσμετρούνται στους στόχους

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

- ✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των υπολειμμάτων τροφίμων.** Τα απόβλητα τροφίμων εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε **6.073 τόνους το 2025** (70% της ποσότητας των βιοαποβλήτων).
- ✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, καθώς εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 2.386 τόνους ετησίως το **2025** (27,5% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 85%, ήτοι **2.052 τόνοι/έτος**.
- ✓ **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**87 τόνοι ετησίως**) με τη διανομή **356 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης**, ήτοι χρήση από το 2% των νοικοκυριών του Δήμου.

#### Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

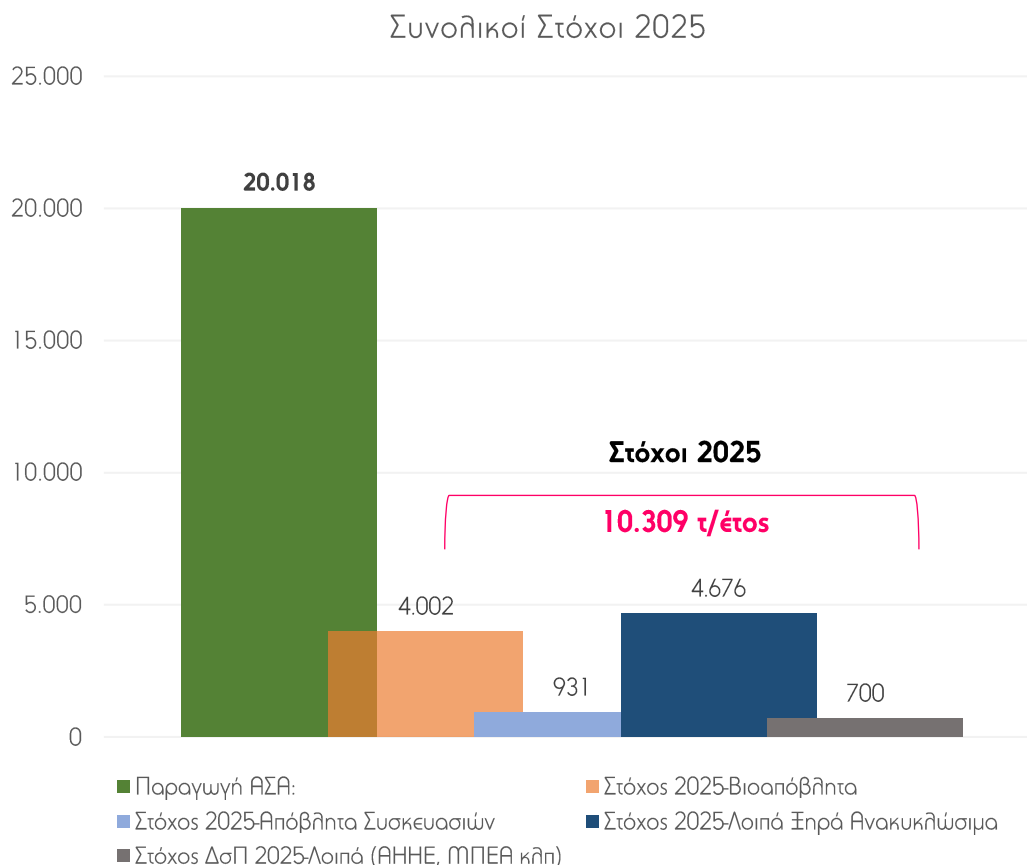
Μια από τις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες που συνθέτουν την ταυτότητα του **Δήμου Παπάγου-Χολαργού ως μια Ανθεκτική Πόλη**, είναι η ολοκληρωμένη αειφορική διαχείριση των αποβλήτων του.

Προς την κατεύθυνση αυτή, επεξεργάζεται **ένα σχέδιο Δράσης οκτώ σημείων** που συνοψίζονται ως εξής:

1. **Πρωθεί προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση**, τα οποία μπορεί να αναπτυχθούν σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως σε επόμενη φάση, και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης.

2. **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.
3. **Δίνει έμφαση στο εξαιρετικά σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων**, λόγω της αναγκαιότητας μείωσης της ποσότητας βιοαποδομίσιμων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ, αλλά κυρίως της επίτευξης του στόχου συνολικής ανακύκλωσης των ΑΣΑ, αλλά και του ειδικότερου στόχου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.
4. Σχεδιάζει την ανάπτυξη **ενός δικτύου Πράσινων Σημείων** (Κεντρικού, γειτονιάς, κινητών).
5. **Προγραμματίζει στοχευμένες δράσεις Ενημέρωσης, Ευαισθητοποίησης και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης** που θα συνοδεύουν τα επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής και γενικότερες δράσεις του Δήμου, με έμφαση στα σχολεία.
6. **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.
7. **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 του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.
8. 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.

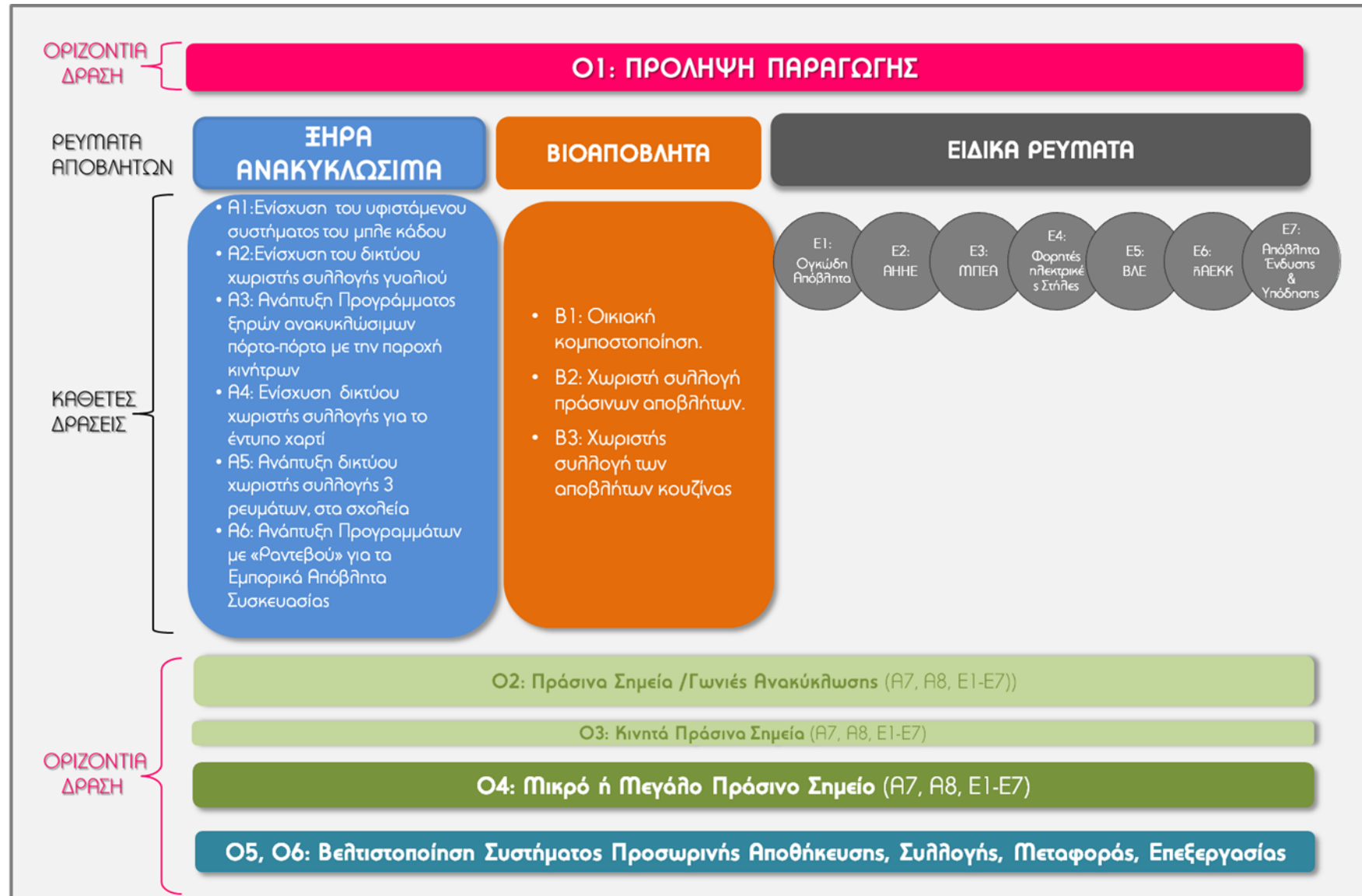
Στο πλαίσιο αυτό ο **συνολικός στόχος ανακύκλωσης** του Δήμου Παπάγου-Χολαργού το 2025 ανέρχεται σε **10.309 τόνους**. Η **συνολική ανακύκλωση** (συμπεριλαμβανομένων των ΒΕΑΣ που αναλογούν στον πληθυσμό του Δήμου) θα **ανέρχεται τότε στο 55,7% κ.β.** και παρουσιάζεται ανά υλικό στο ακόλουθο διάγραμμα.



Για την επίτευξη των στόχων που θέτει ο Δήμος, οι προτεινόμενες δράσεις, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στο διάγραμμα που ακολουθεί, είναι **οριζόντιες** με αποτέλεσμα να επηρεάζουν πέρα του ενός ρεύματος αποβλήτων και **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 &amp; ΕΛΕΓΧΟΥ



## Γ1: ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ &amp; ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ



Δ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ,  
ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανέρχεται **6.754.000 € 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 Παπάγου-Χολαργού <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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού, με κατάλληλα κίνητρα και κινητοποίηση των υπηρεσιών του Δήμου. |

Με βάση την ισχύουσα τιμολογιακή πολιτική του ΕΔΣΝΑ, **ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού εξοικονομεί 145.670,14€, 388.661,53€ και 487.674,26€** στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ΔσΠ βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων κατά 50%, 75% και 100% αντίστοιχα.

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** (σενάριο ΣΑ: 202,42€/t) **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 (σενάριο Α:

195,30€/t), περισσότερο (Σενάριο Β: 183,40€/t) και πολύ αποτελεσματικός (Σενάριο Γ: 178,56€/t) στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων.

Τέλος, 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 ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα εργασία αφορά στην επικαιροποίηση του **Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Παπάγου-Χολαργού** που εκπονείται σε συνέχεια της υπ.αρ. 2020177/25.09.2020 Σύμβασης μεταξύ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού και της εταιρείας «PLUS FOR YOU CONSULTANTS ΙΚΕ» (20SYMN007372134 2020-09-25) με αντικείμενο εργασιών την «Τεχνική Βοήθεια Υποστήριξης του Δήμου Παπάγου -Χολαργού για την επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων». Το έργο έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αττικής 2014-2020 με κωδικό ΟΠΣ ΧΧΧΧΧ και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ). Οι εργασίες επικαιροποίησης στοχεύουν στην εκ νέου διαμόρφωση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, ενσωματώνοντας τις νέες κατευθύνσεις που απορρέουν από θεσμικές υποχρεώσεις που υιοθετούνται τόσο σε εθνικό Επίπεδο όσο και Περιφερειακό επίπεδο (υπό διαμόρφωση νέος ΠΕΣΔΑ).

**Το παρόν ΤΣΔΑ** περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες :

- Αποτύπωση & αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης.
- Καταγραφή προσωπικού & μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Σύγκριση κόστους διαχείρισης αποβλήτων με βάση το έτος 2014. Προσαρμογή με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο & τις αλλαγές που έχουν επέλθει.
- Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων: Εθνική πολιτική και Στόχοι
- Τη Στρατηγική του Δήμου Παπάγου-Χολαργού για τη διαχείριση των απορριμμάτων και την υιοθέτηση των Αρχών της Κυκλικής Οικονομίας και τους στόχους που καλείται να επιτύχει.
- Τις Προτεινόμενες Δράσεις για την επίτευξη των σχετικών στόχων.
- Το Σύστημα διαχείρισης και ελέγχου που καλείται να ακολουθήσει .
- Ειδική αναφορά πραγματοποιείται για το σχεδιασμό του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και των δράσεων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων.
- Εκτιμήσεις σχετικά με το επενδυτικό κόστος καθώς και το λειτουργικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που προτείνεται να υλοποιήσει ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού με σκοπό την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

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 ΤΣΔΑ 2021 αφορά στην **επικαιροποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων** (ΤΣΔΑ) του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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, να υιοθετήσει τις αρχές της κυκλικής οικονομίας ώστε **να καταρτιστεί ένα νέο ολοκληρωμένο Επιχειρησιακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού.**

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 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 αλλά 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, την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και τη δημιουργία αγοράς δευτερογενών υλικών για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης ανταγωνιστικότητας, την προώθηση της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης.

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 ακολουθηθεί στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού 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 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 επίσης από το διαθέσιμο δίκτυο υποδομών (διαθέσιμες μονάδες επεξεργασίας) στο επίπεδο της Περιφέρειας.
- ✦ **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 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 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.**

### 1.1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Σκοπός της επικαιροποίησης του **Τοπικού Σχεδίου Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού** είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου και να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών, φυσικών και ανθρώπινων 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 Παπάγου-Χολαργού με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα πέντε έτη (2021-2025), το οποίο θα βασίζεται στην ενίσχυση της μετάβασης από ένα γραμμικό μοντέλο διαχείρισης σ' ένα κυκλικό 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 Παπάγου-Χολαργού 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 πράσινα απόβλητα και τα απόβλητα μεγαλύτερων

παραγωγών (χώροι μαζικής εστίασης, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, σχολεία).

👉 Την ενίσχυση της οικιακής κομποστοποίησης και της χωριστής συλλογής των «Πράσινων αποβλήτων».

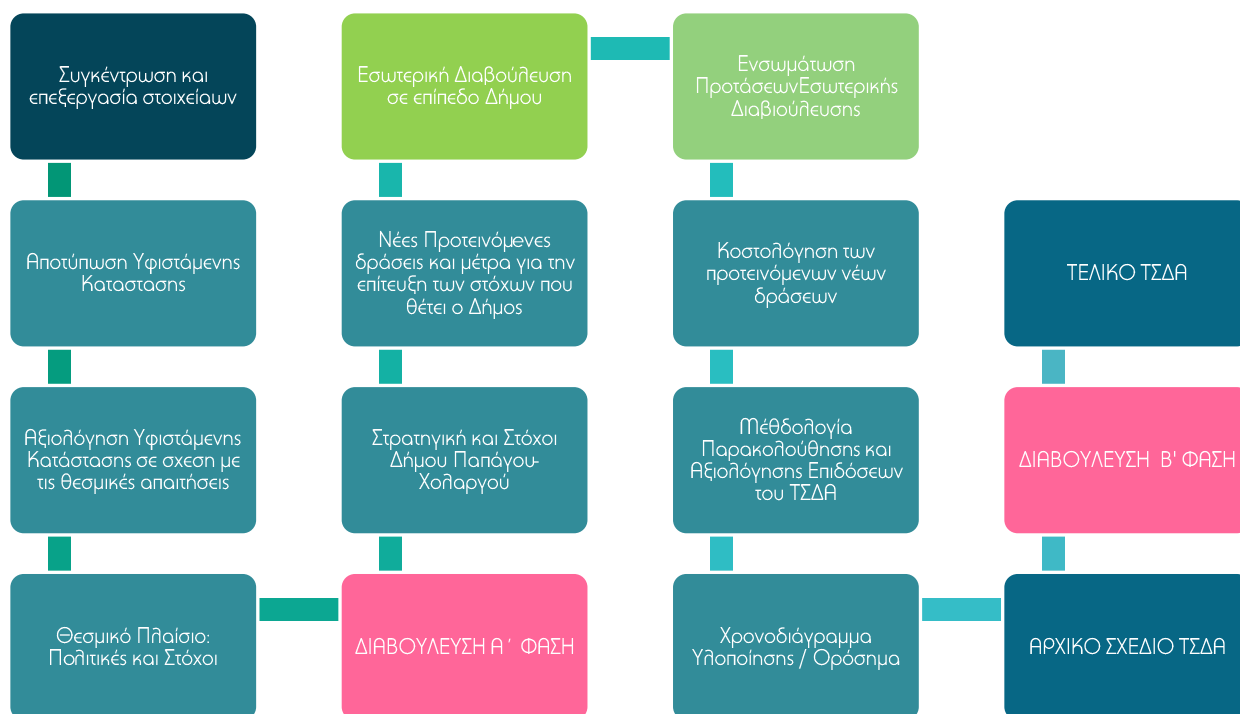
👉 Την ανάπτυξη δικτύου «Πράσινων σημείων».

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού λαμβάνει υπόψη του 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, καθώς και διαθέσιμες πληροφορίες από 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: Μεθοδολογική Προσέγγιση Επικαιροποίησης ΤΣΔΑ





Η αναλυτική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού 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 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 και 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, (δεδομένου ότι 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 ΜΕΡΟΥΣ Α':** Αποτύπωση & αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης. Καταγραφή προσωπικού & μηχανολογικού εξοπλισμού. Σύγκριση κόστους διαχείρισης αποβλήτων με βάση το έτος 2014.



---

Προσαρμογή με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο & τις αλλαγές που έχουν επέλθει.

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

**ΜΕΡΟΣ Α': ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ  
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ**

## 2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

Στη παρούσα ενότητα παραθέτουμε μια σειρά από δημογραφικά, χωροταξικά και άλλα χαρακτηριστικά του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, 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.α.

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

### 2.1. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

#### Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού

βρίσκεται στα βορειοανατολικά του Δήμου της Αθήνας, στους βορειοδυτικούς πρόποδες του Υμηττού. Ανήκει στην **Περιφέρεια Αττικής και ειδικότερα στην Περιφερειακή Ενότητα Βορείου Τομέα Αθηνών**. Έχει έκταση **10,34 τ. χλμ.** και **μόνιμο πληθυσμό**, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ (2011), **44.539 κατοίκων**.

Ο Δήμος προέρχεται από τη συνένωση των πρώην ανεξάρτητων Δήμων Παπάγου και Χολαργού, σύμφωνα με τον ν. 3852/2010, το «πρόγραμμα Καλλικράτης». Οι δύο αυτοί Δήμοι αποτελούν πλέον τις δύο Δημοτικές Κοινότητες του Δήμου. Ο Χολαργός ήταν αναγνωρισμένος ως Δήμος από το 1963 και ο Παπάγος από το 1982. Όπως φαίνεται στο σχετικό διάγραμμα, παρότι η έκταση της Δ.Κ. του Παπάγου είναι σχεδόν διπλάσια από αυτή του Χολαργού, η μεγάλη πλειονότητα των κατοίκων βρίσκεται στο Χολαργό.



**ΕΚΤΑΣΗ (τ.χλμ)**

**ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ: 10,34**

**ΔΚ ΠΑΠΑΓΟΥ: 6,39**

**ΔΚ ΧΟΛΑΡΓΟΥ: 3,95**

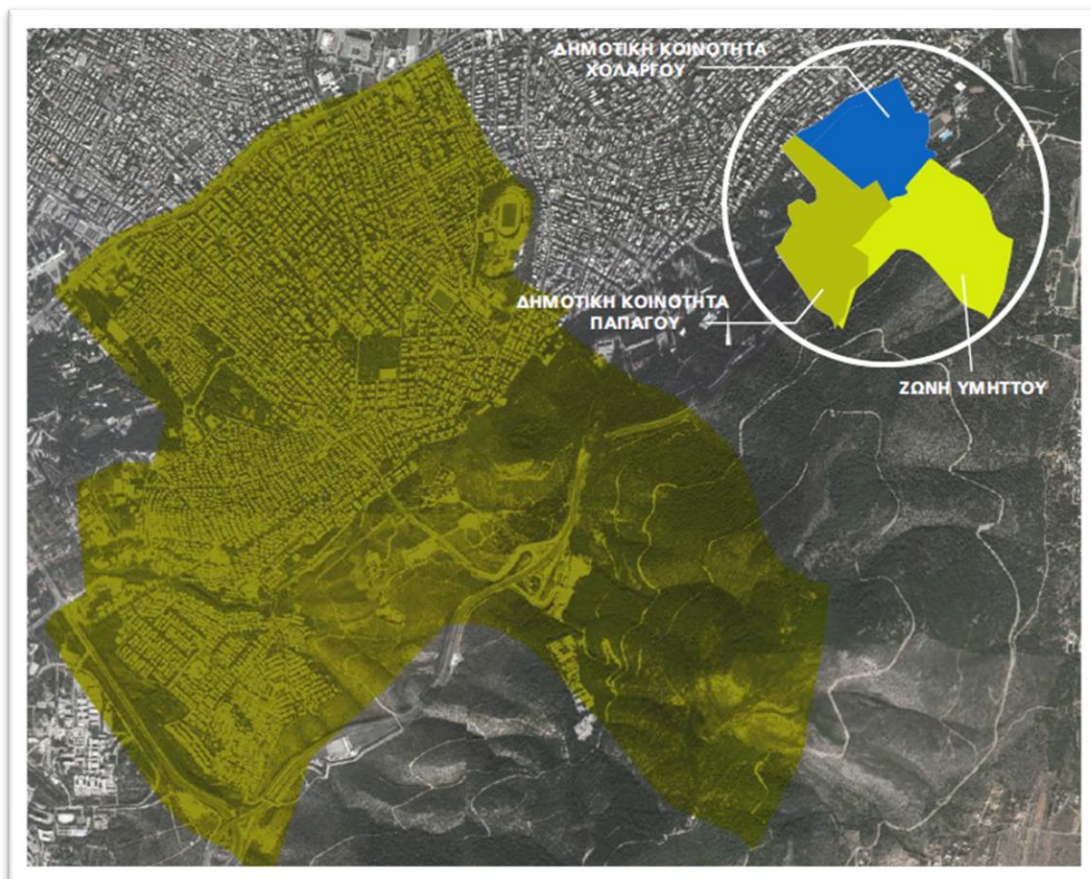


**ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ**

**ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ: 44.539**

**ΔΚ ΠΑΠΑΓΟΥ: 13.699**

**ΔΚ ΧΟΛΑΡΓΟΥ: 30.840**



Τα νοτιοανατολικά όρια του Δήμου καθορίζονται από τον ορεινό όγκο του Υμηττού. Η λεωφόρος Μεσογείων αποτελεί το βορειοδυτικό όριο του Δήμου κατά μήκος των όμορων Δήμων Αθηναίων, Φιλοθέης- Ψυχικού και Χαλανδρίου. Νοτιοδυτικά, ο Δήμος συνορεύει με **το Δήμο Αθηναίων** αλλά και – με όριο τη λεωφόρο Κατεχάκη- **το Δήμο Ζωγράφου**. Τέλος, στα Βορειοανατολικά όρια, ο Δήμος συνορεύει με **τον Δήμο Αγίας Παρασκευής**.

Σύμφωνα με το Νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας-Αττικής (ν.4277/ΦΕΚ 156Α/2014), ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού ανήκει στη Χωρική Ενότητα Αθήνας-Πειραιά και ειδικότερα στη Χωρική Υποενότητα Βόρειας Αθήνας. Οι γενικές κατευθύνσεις που δίδονται σε αυτή την υποενότητα είναι η διατήρηση του χαρακτήρα της ως περιοχής κυρίως κατοικίας, αλλά και εμπορίου, υπηρεσιών και αναψυχής. Κατεύθυνση αποτελεί η πολεοδομική οργάνωση των περιοχών, κυρίως με τον σχεδιασμό των χρήσεων προς την κατεύθυνση της εξισορρόπησης των συγκρούσεων χρήσεων γης.

Ως προς τον Υμηττό, σημαντικό κομμάτι του Δήμου, εντάσσεται στο **Μητροπολιτικό Πάρκο Γουδή**, που αναφέρεται ως Αστικό Μητροπολιτικό Πάρκο, ο σχεδιασμός και η διαχείριση του οποίου αποτελεί ιδιαίτερο σκέλος των Μητροπολιτικών Παρεμβάσεων, σε συνέχεια του συστήματος υπερτοπικών πόλων ήπιων χρήσεων πολιτισμού, αθλητισμού και αναψυχής. Τέλος, η ευρύτερη περιοχή των πηγών του Ιλισού, είναι τμήμα του χαρακτηρισμένου Μνημείου - Τοπίου Υδατικού Ενδιαφέροντος Αττικής «Ιλισός – Υπώρειες Υμηττού

– Γουδή», για το οποίο προβλέπονται μέτρα προώθησης προγραμμάτων προστασίας και αποκατάστασης, όπου είναι δυνατό, καθώς και ανάδειξη των υδάτων, των κατασκευών και του τοπίου.

Δεδομένου ότι τόσο η Δημοτική Κοινότητα Παπάγου όσο και η Δημοτική Κοινότητα Χολαργού αποτελούν αρχικά γεννήματα οικοδομικών συνεταιρισμών και ακολούθησαν πολεοδομικό σχεδιασμό στα πρότυπα των κηπουπόλεων, κύρια χαρακτηριστικά τους είναι η καλή ρυμοτομία και οι εκτενείς χώροι πρασίνου. Χώρους πρασίνου συναντάμε τόσο δημόσιους (πάρκα, άλση) όσο και ιδιωτικούς (σε οικόπεδα). Αυτό αντανakλάται σε σημαντικές ποσότητες πράσινων αποβλήτων που παράγει ο Δήμος.

Το κυριότερο οικοσύστημα είναι η δασική έκταση του Υμηττού. Η δασική έκταση του Υμηττού βρίσκεται σε καθεστώς προστασίας με το διάταγμα «Περί καθορισμού ζωνών ρυθμίσεως και προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττού (β' ζώνη)», ΦΕΚ 544Δ/1978, το οποίο αντικαταστάθηκε με το ΦΕΚ 187Δ/16.06.2011 «Καθορισμός μέτρων προστασίας της περιοχής του όρους Υμηττού και των μητροπολιτικών πάρκων Γουδή – Ιλισίων». Το τμήμα του Υμηττού που βρίσκεται στα όρια του Δήμου Παπάγου – Χολαργού καλύπτεται από χλωρίδα περίπου 40 ενδημικών ειδών και φιλοξενεί πανίδα 16 και πλέον ειδών που προστατεύονται από το ΠΔ 67/81. Ο Υμηττός αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα οικοσυστήματα και χώρους πρασίνου της Αττικής. Το μεγαλύτερο μέρος του είναι ενταγμένο στο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών του προγράμματος NATURA 2000, με κωδικό GR3000006 (Υμηττός - Αισθητικό Δάσος Καισαριανής - Λίμνη Βουλιαγμένης).

### 2.1.1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

#### ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού σύμφωνα με την τελευταία απογραφή πληθυσμού (ΦΕΚ 3465/β'/28.12.2012), αριθμεί **44.539 μόνιμους κατοίκους**.

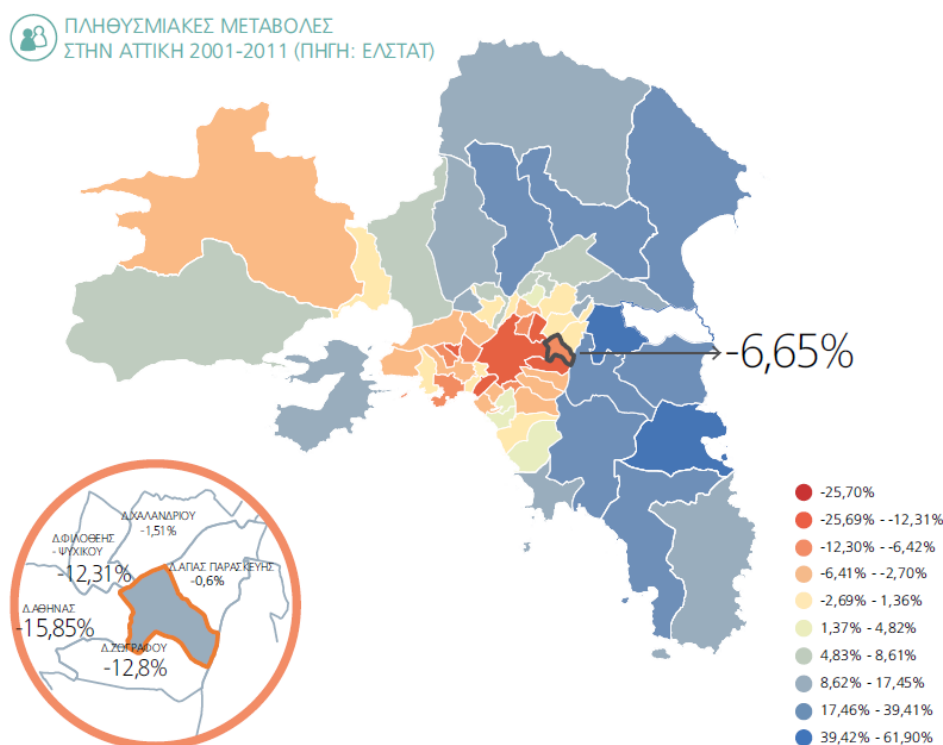
Τις πρώτες μεταπολεμικές δεκαετίες η έντονη αστικοποίηση και οι μεγάλες πληθυσμιακές μετακινήσεις επηρέασαν το σύνολο της χώρας και κυρίως την Περιφέρεια Αττικής. Από τη δεκαετία του 1980 και μετά παρατηρείται νέα πληθυσμιακή μεταβολή, με μετακινήσεις πληθυσμών από το κέντρο της Αθήνας προς τα προάστια. Οι κοινωνικές, πολιτικές και οικονομικές εξελίξεις της περιόδου οδηγούν στην αναζήτηση καλύτερης ποιότητας ζωής.

Το 1991, σύμφωνα με τα απογραφικά δεδομένα καταγράφονται 48.391 μόνιμοι κάτοικοι και στους δύο πρώην Δήμους. Την αμέσως επόμενη δεκαετία καταγράφηκε η πρώτη, αν και μικρή, πληθυσμιακή μείωση σε 47.714 μόνιμους κατοίκους.

Το φαινόμενο της μετακίνησης πληθυσμού από το Δήμο, με βάση την απογραφή του 2011, εντάθηκε και συνολικά από το 1991 έως και το 2011, η

μείωση ήταν της τάξης του 7,96%. Την αντίστοιχη περίοδο η πληθυσμιακή μεταβολή της Περιφέρειας Αττικής ήταν αντίστροφη αφού ο συνολικός πληθυσμός της αυξήθηκε κατά 6,5%. Στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού το 2011, καταμετρήθηκαν 44.539 μόνιμοι κάτοικοι (13.699 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 30.840 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού), οι οποίοι αποτελούν το 7,52% του πληθυσμού του Βόρειου Τομέα Αθηνών, το 1,16% του πληθυσμού της Περιφέρειας Αττικής και το 0,41% του συνολικού πληθυσμού. Το ποσοστό μεταβολής του πληθυσμού στο Δήμο είναι μειωμένο κατά -6,65% συγκριτικά με το 2001. Αντίστοιχες μειώσεις πληθυσμού υπήρξαν και σε επίπεδο Περιφέρειας Αττικής, όπου η μεταβολή του πληθυσμού είναι -1,70%. Αντίθετα, στην Περιφερειακή Ενότητα Βορείου Τομέα Αθηνών, η αντίστοιχη μεταβολή είναι +1,47%.

Εικόνα 1: Μεταβολή Μόνιμου Πληθυσμού των Δήμων της Αττικής (1991-2011)



Στο Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου Παπάγου-Χολαργού για τα έτη 1991, 2001 και 2011, καθώς και η μεταβολή των μόνιμων κατοίκων για την συγκεκριμένη 20-ετία όπως αποτυπώθηκε από τις καταγραφές της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ. ΣΤΑΤ.). Παρατηρείται μια μείωση του πληθυσμού το 2011 σε σχέση με τα έτη 2001 και 1991 που ανέρχεται σε -10,03% και -12,65% αντίστοιχα.



## Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία - Δήμος Παπάγου-Χολαργού

|                               | 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 | 6,95%        | -1,08%    | 5,80%     |
| <b>Περιφέρεια Αττικής</b>     | 3.594.817                    | 3.894.573  | 3.828.434  | 8,34%        | -1,70%    | 6,50%     |
| <b>Δήμος Παπάγου-Χολαργού</b> | 48.391                       | 47.714     | 44.539     | -1,40%       | -6,65%    | -7,96%    |

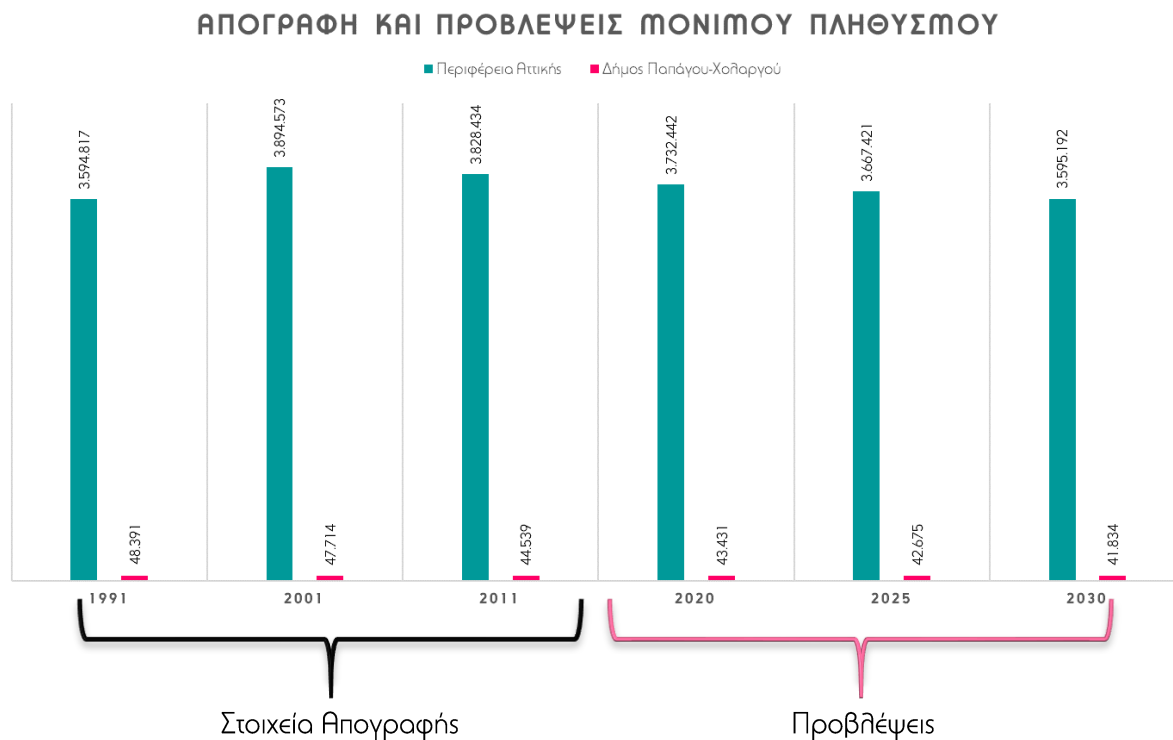
Με σκοπό μια πιο ρεαλιστική εκτίμηση της μελλοντικής παραγωγής των αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού και δεδομένου ότι τα πληθυσμιακά στοιχεία που παρέχει η ΕΛΣΤΑΤ κρίνονται παρωχημένα (βασίζονται στην Απογραφή το 2011), προχωράμε στην εφαρμογή προβλέψεων σχετικά με την πληθυσμιακή εξέλιξη. Στον Πίνακα 2 που ακολουθεί παρουσιάζεται η εκτιμώμενη εξέλιξη του πληθυσμού του Δήμου Παπάγου-Χολαργού. Πιο συγκεκριμένα, η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου εκτιμάται με βάση τον μέσο ρυθμό μεταβολής του πληθυσμού της Ελλάδας, όπως αυτός έχει εκτιμηθεί από την Eurostat, και δεν λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες του Δήμου, καθώς δεν υπάρχουν στερεά στοιχεία για την πιθανή διαφοροποίηση σε σχέση με τον εθνικό μέσο όρο. 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 είναι διαθέσιμα τα δεδομένα που θα προκύψουν από τη νέα Απογραφή του 2021.

## Πίνακας 2: Πρόβλεψη εξέλιξης πληθυσμού του Δήμου Παπάγου- Χολαργού 2020 -2030 (Πηγή: Eurostat)

## Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι)- ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ

|                        | 2019       | 2020       | 2025       | 2030       |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Ελλάδα                 | 10.718.565 | 10.696.535 | 10.510.196 | 10.303.200 |
| Περιφέρεια Αττικής     | 3.742.235  | 3.732.442  | 3.667.421  | 3.595.192  |
| Δήμος Παπάγου-Χολαργού | 43.545     | 43.431     | 42.675     | 41.834     |

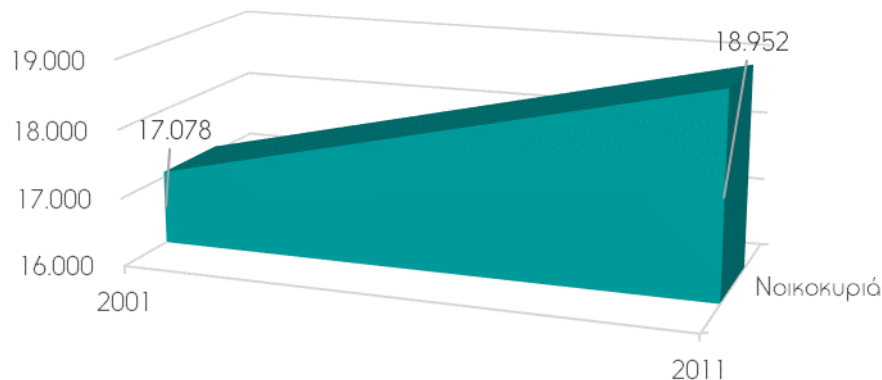
Διάγραμμα 3: Απογραφή και Προβλέψεις Μόνιμου Πληθυσμού στην Περιφέρεια Αττικής και το Δήμο Παπάγου-Χολαργού (Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Eurostat, ίδια επεξεργασία)



Αναφορικά με τα νοικοκυριά, ενώ ο πληθυσμός εμφανίζει μείωση, ο αριθμός των νοικοκυριών αυξάνει μεταξύ 2001-2011.

Πίνακας 3 και Διάγραμμα 2: Αριθμός νοικοκυριών Δήμου Παπάγου-Χολαργού

|                   | 2001   | 2011   |
|-------------------|--------|--------|
| <b>ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ</b> | 17.078 | 18.952 |



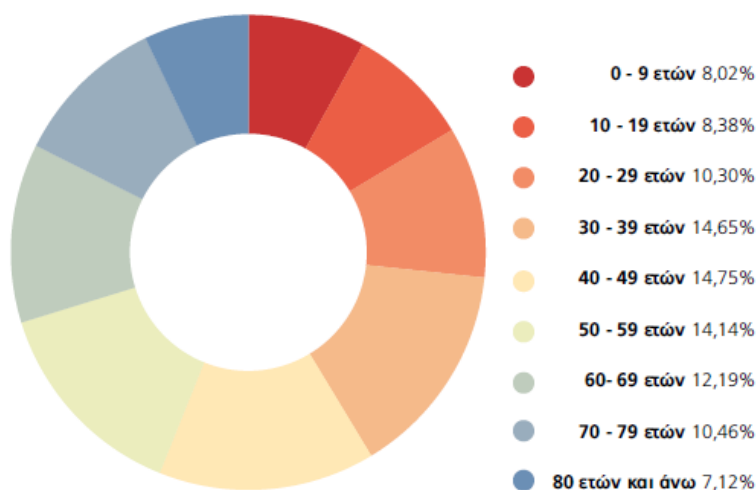


## ΗΛΙΚΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011, στον Δήμο Παπάγου-Χολαργού η πολυπληθέστερη ηλικιακή κατηγορία είναι μεταξύ 40 και 49 ετών, η οποία αποτελεί το 14,75% των μόνιμων κατοίκων του Δήμου. Παράλληλα, ο δείκτης γήρανσης του Δήμου για το 2011 είναι λίγο κάτω από 200 γεγονός που δείχνει ότι σε 100 παιδιά αντιστοιχούν 200 ηλικιωμένοι και δεδομένου ότι τα παιδιά σχολικής ηλικίας αποτελούν περίπου το 8,02% του πληθυσμού του Δήμου, κατά συνέπεια προβλέπεται τάση γήρανσης και κατ' επέκταση χαμηλής παραγωγικότητας στο μέλλον.

Οι Δείκτες γήρανσης του πληθυσμού ενισχύουν μια γενικότερη εικόνα πληθυσμιακής στασιμότητας.

Διάγραμμα 3: Ηλικιακές Ομάδες στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού

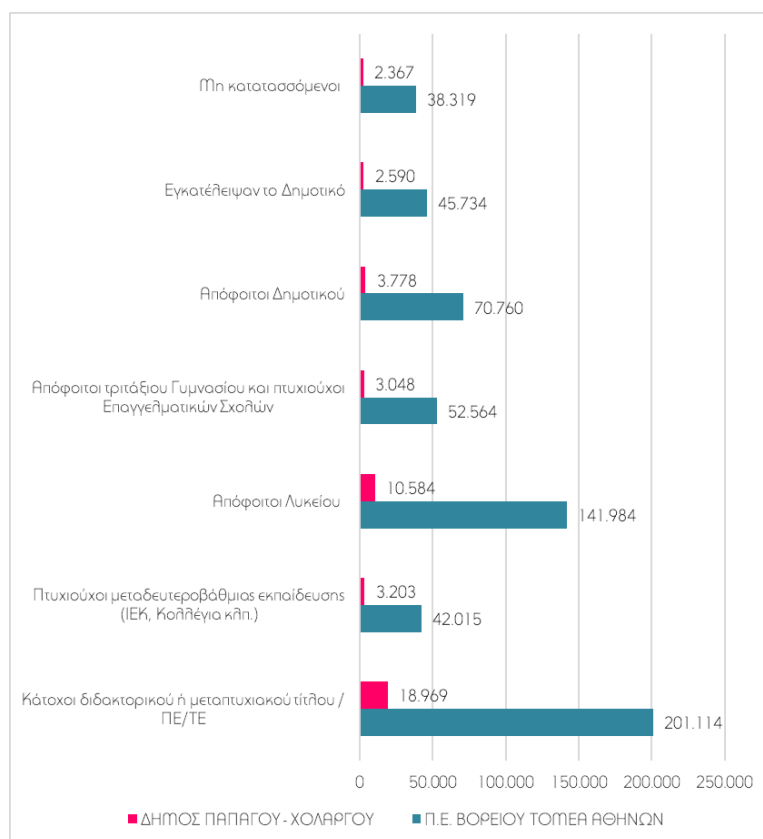


## ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Στο Διάγραμμα που ακολουθεί, ο πληθυσμός στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού κατανέμεται κατά επίπεδο εκπαίδευσης, στοιχείο που θεωρητικά επιτρέπει τη καλύτερη κατανόηση και ευκολότερη εφαρμογή καινοτόμων δράσεων και ενεργειών.

Σύμφωνα με την Απογραφή του 2011, παρατηρείται στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού σημαντική συγκέντρωση πληθυσμού υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης. Ειδικότερα, οι κάτοικοι που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι σχεδόν το 43% του πληθυσμού, ποσοστό κατά 25% υψηλότερο συγκρινόμενο με το αντίστοιχο της Περιφερειακής Ενότητας Βορείου Τομέα Αθηνών (33,9%). Οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αποτελούν το 37,75% και τα ποσοστά μεταξύ ανδρών και γυναικών δεν έχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις. Τέλος, μόλις το 8,48% είναι απόφοιτοι δημοτικού.

Διάγραμμα 4: Πληθυσμός κατά επίπεδο εκπαίδευσης στο Δήμο Παπάγου Χολαργού (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)



#### ΥΠΗΚΟΟΤΗΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Στο Δήμο Παπάγου Χολαργού η συγκέντρωση κατοίκων με ξένη υπηκοότητα είναι αρκετά χαμηλή (5,4%) σε αντίθεση με όμορους Δήμους και πιο συγκεκριμένα το Δήμο Αθηναίων σε ποσοστό περίπου 22,8%, εκ των οποίων το 77,7% προέρχεται από χώρες εκτός ΕΕ.

Πίνακας 4: Αποτύπωση Πληθυσμού ανά ομάδες υπηκοοτήτων

| Τόπος Μόνιμης Κατοικίας   | Ελλάδα       | Σύνολο Ξένες Χώρες | Χώρες ΕΕ    | Λοιπές χώρες /Αδιευκρίνιστη υπηκοότητα |
|---------------------------|--------------|--------------------|-------------|--|
| ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ        | 89,4%        | 10,6%              | 1,9%        | 8,7%                                   |
| Π.Ε. ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ | 94,0%        | 6,0%               | 1,4%        | 4,6%                                   |
| ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ            | <b>77,2%</b> | <b>22,8%</b>       | <b>4,5%</b> | <b>18,4%</b>                           |
| ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ    | 94,6%        | 5,4%               | 1,4%        | 4,0%                                   |

### 2.1.2. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

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

Το μεγαλύτερο ποσοστό του Δήμου Παπάγου-Χολαργού είναι χαρακτηρισμένο ως **«αμιγής κατοικία»**. Τα καταστήματα και οι εταιρείες είναι χωροθετημένα σε κεντρικούς δρόμους του δήμου. Οι χρήσεις και στις δύο Δημοτικές Κοινότητες χαρακτηρίζονται από την κυριαρχία της κατοικίας σε ποσοστό που ξεπερνάει το 90% (93% Χολαργός, 97% Παπάγος). Το οικιστικό απόθεμα του Δήμου είναι σε μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα της λογικής της κηπούπολης με χαμηλούς συντελεστές, ύψη και αρτιότητες καθώς και κήπους.

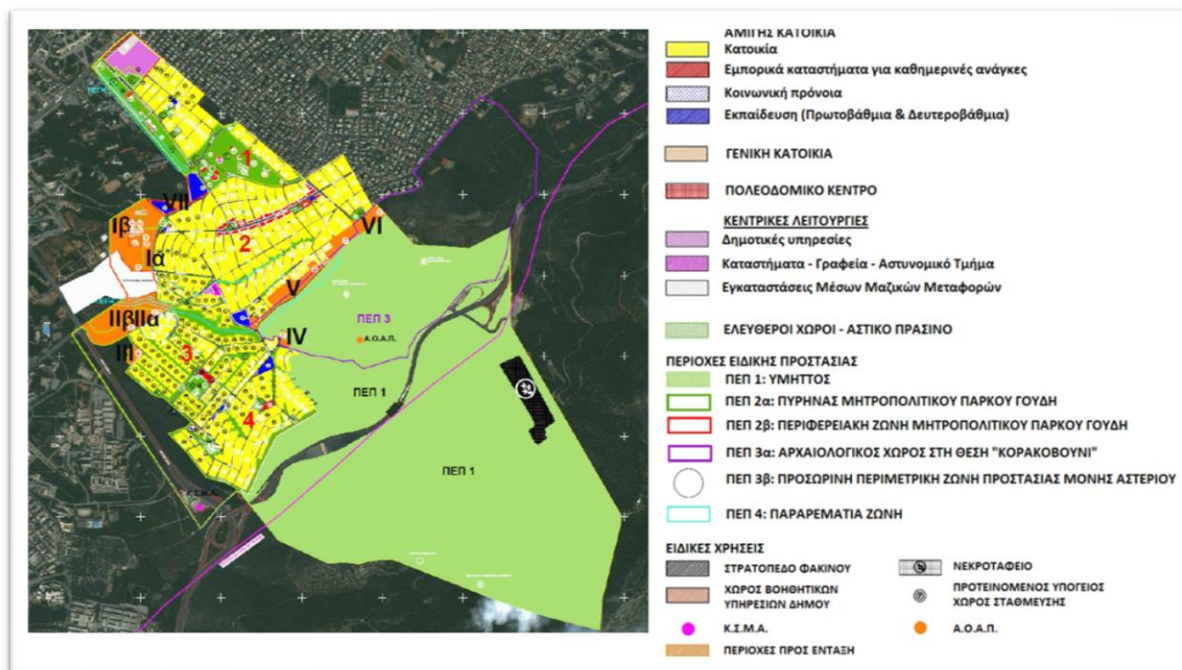
Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τη βάση για την ενίσχυση ενός προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, όπως και για την ανάπτυξη προγραμμάτων συλλογής (ανακυκλώσιμων υλικών αλλά και αποβλήτων) τύπου πόρτα-πόρτα.

Οι πιο κάτω Εικόνες παρουσιάζουν τις χρήσεις γης των Δημοτικών Κοινοτήτων Παπάγου και Χολαργού. Τα στοιχεία που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία των εν λόγω χαρτών των Δημοτικών Κοινοτήτων προέρχονται από:

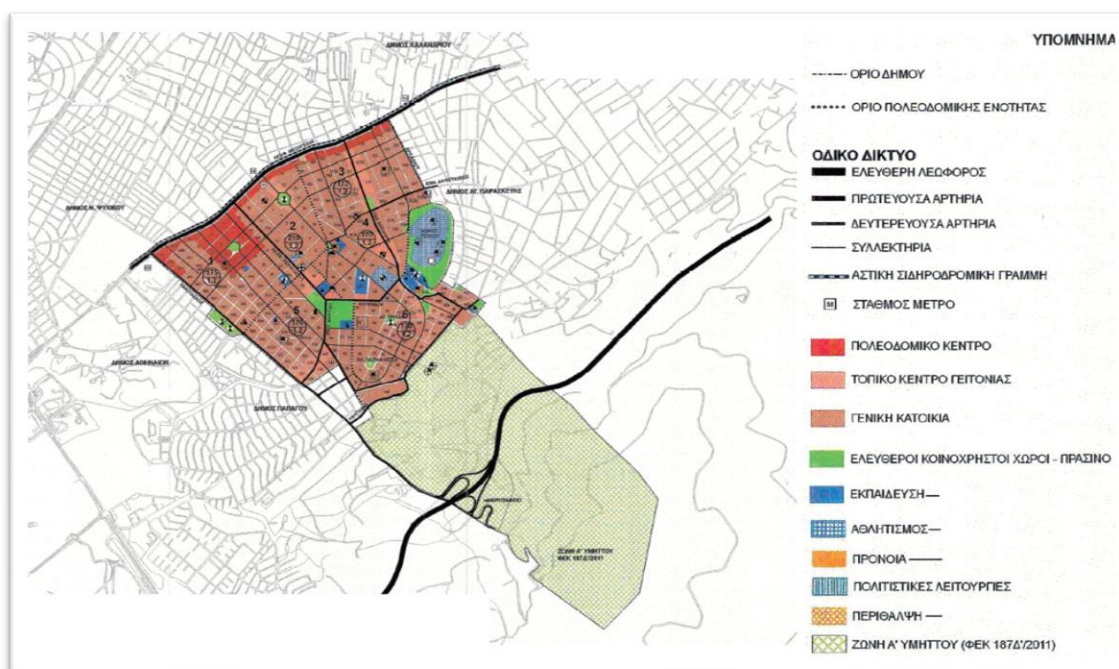
- την Απόφαση 66/17.06.2020 του ΔΣ Δήμου Παπάγου-Χολαργού «Παραλαβή και έγκριση Β2 Φάσης της μελέτης «Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) εντός των διοικητικών ορίων Κοινότητας Παπάγου» και επικαιροποίηση των προτεινόμενων χρήσεων γης σύμφωνα με το νέο Π.Δ/γμα 59/2018 «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» (ΑΔΑ: 6ΥΝΦΩΞ1-ΛΦ1), και
- την Απόφαση Αριθμ. 31158/2016 «Τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της Δημοτικής Ενότητας Χολαργού (τέως Δήμος Χολαργού) του Δήμου Παπάγου - Χολαργού» (ΦΕΚ 132/ΑΑΠ/2016).

Σημειώνουμε πως η εν λόγω μελέτη ΓΠΣ εντός των διοικητικών ορίων Κοινότητας Παπάγου αποτελεί υπό έγκριση Πρόταση.

Εικόνα 2: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Παπάγου



Εικόνα 3: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Χολαργού



Ο Δήμος διαφέρει σημαντικά από τους υπόλοιπους δήμους της Αττικής όσον αφορά στην ποιότητα του φυσικού και αστικού περιβάλλοντος, ιδιαίτερα σε σχέση με το πράσινο και τους κοινόχρηστους χώρους.

Όπως προαναφέρθηκε, στο έδαφος του Δήμου βρίσκουμε εκτεταμένους χώρους περιαστικού και αστικού πρασίνου. Οι δασικές εκτάσεις του Υμηττού και

ο Ιλισός με τους κλάδους του και την παραρεμμία βλάστηση συγκροτούν μια ενιαία ενότητα υψηλού πρασίνου στο νοτιοανατολικό τμήμα του Δήμου της οποίας διαχέεται στον αστικό ιστό ιδιαίτερα στην περιοχή του Παπάγου. Ο σημαντικός αυτός πνεύμονας πρασίνου συμπληρώνεται από ένα αρκετά μεγάλο δίκτυο από πάρκα, άλση και δημόσιους χώρους όπως το Άλσος Ανδρέα Παπανδρέου ή οι πλατείες Φανερωμένης και Δημοκρατίας στο Χολαργό. Συγκεκριμένα στο δήμο υπάρχουν 27 πάρκα και άλση, κάποια με αρκετά μεγάλη έκταση, όπως το Πάρκο Στρατάρχου Αλέξανδρου Παγκάλου με έκταση 79.124 τ.μ. Επίσης υπάρχουν πάνω από 20 πλατείες και δημόσιου χώροι.

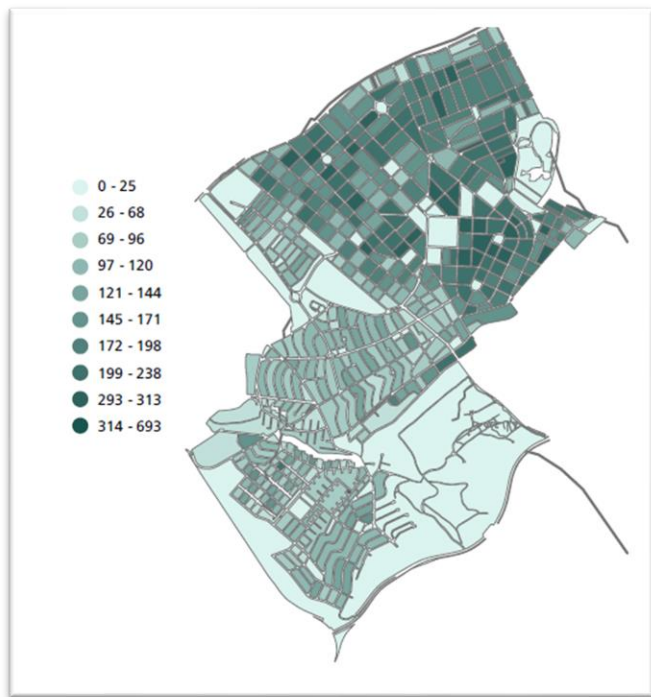


Στην αναλογία τετραγωνικών πρασίνου ανά κάτοικο, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού βρίσκεται πολύ πάνω από τους υπόλοιπους μητροπολιτικούς δήμους της χώρας και πάνω από τον μέσο όρο καλής ποιότητας αστικού περιβάλλοντος που θέτει η Eurostat.

Αναλυτικότερα στο Δήμο το νούμερο αυτό αγγίζει τα 10 τ.μ / κάτοικο με το ελάχιστο ανεκτό όριο για τις ευρωπαϊκές πόλεις να είναι τα 8 τ.μ/κάτοικο. Τα αντίστοιχα ποσοστά σε όμορους δήμους, για παράδειγμα στο Δήμο Ζωγράφου, Αγίας Παρασκευής και Αθηναίων βρίσκονται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα (1,8 τ.μ, 1,5 τ.μ και 2,0 τ.μ αντίστοιχα).



Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού **δεν συγκαταλέγεται στους πιο πυκνοκατοικημένους δήμους της περιφέρειας Αττικής, με 4.307 άτομα ανά τ.χλμ** (ο πιο πυκνοκατοικημένος δήμος στην Αττική είναι ο Δήμος Καλλιθέας, με 21.192 κάτοικους ανά τ.χλμ. - ΕΛΣΤΑΤ 2011). Η πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου Παπάγου-Χολαργού είναι υψηλότερη (σχεδόν 4 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.). Κύρια αιτία που σκιαγραφεί την πληθυσμιακή πυκνότητα στις περισσότερες από τις γειτονιές του δήμου είναι οι όροι δόμησης που εφαρμόζονται σε αυτόν.



### 2.1.3. ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΑΠΟΘΕΜΑ

Σύμφωνα με την απογραφή των κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), υπάρχουν 5.583 κτίρια, εκ των οποίων:

- ⊙ Τα κτίρια από 0 έως 2 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **58,7%** 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 **30,1%** 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 **11,2%** 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 5. Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011)

| ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΤΑ ΑΡΙΘΜΟ ΟΡΟΦΩΝ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ |   |       |       |       |       |       |              |        |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------|
|   | Δεν υπάρχουν<br>όροφοι πάνω από<br>το ισόγειο<br>(ανεξαρτήτως της<br>ύπαρξης<br>υπογείου) | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6 και<br>άνω | ΣΥΝΟΛΟ |
| Δ.Κ. ΠΑΠΑΓΟΥ                                  | 274   | 797   | 627   | 503   | 321   | 17    | 3            | 2.542  |
| Κατανομή<br>κτιρίων, %                        | 10,8%   | 31,4% | 24,7% | 19,8% | 12,6% | 0,7%  | 0,1%         |        |
| Δ.Κ.<br>ΧΟΛΑΡΓΟΥ                              | 439   | 609   | 529   | 353   | 504   | 584   | 23           | 3.041  |
| Κατανομή<br>κτιρίων, %                        | 14,4%   | 20,0% | 17,4% | 11,6% | 16,6% | 19,2% | 0,8%         |        |
| ΔΗΜΟΣ<br>ΠΑΠΑΓΟΥ-<br>ΧΟΛΑΡΓΟΥ                 | 713   | 1.406 | 1.156 | 856   | 825   | 601   | 26           | 5.583  |
| Κατανομή<br>κτιρίων, %                        | 12,8%   | 25,2% | 20,7% | 15,3% | 14,8% | 10,8% | 0,5%         |        |

Σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ του 2011, ο αριθμός των κτιρίων στην περιοχή του Δήμου ανέρχεται στα 5.583 κτίρια, από τα οποία 2.542 βρίσκονται στην περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Παπάγου και 3.041 στην περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Χολαργού.

Παρακάτω παρατίθεται πίνακας κατανομής των κτιρίων ανά χρήση και για τις δύο Δημοτικές Κοινότητες.

Πίνακας 6. Κατανομή Κτιρίων Δήμου Παπάγου-Χολαργού ανά Χρήση

|  |  | ΣΥΝΟΛΟ<br>ΔΗΜΟΥ              | Δ.Κ.<br>ΠΑΠΑΓΟΥ | Δ.Κ.<br>ΧΟΛΑΡΓΟΥ |
|--|--|------------------------------|-----------------|------------------|
|  | <b>Σύνολο Κτιρίων</b>                      | <b>5.583</b>                 | 2.542           | 3.041            |
|  | <b>Σύνολο Κτιρίων Αποκλειστικής Χρήσης</b> | 5.132                        | 2.479           | 2.653            |
| <b>Κτίρια<br/>αποκλειστικής<br/>χρήσης</b> | Αποκλειστική<br>χρήση κτιρίων              | Κατοικία                     | 4.865           | 2.408            |
|  |  | Εκκλησία- Μοναστήρι          | 19              | 12               |
|  |  | Ξενοδοχείο                   | 0               | 0                |
|  |  | Εργοστάσιο-Εργαστήριο        | 1               | 0                |
|  |  | Σχολικό κτίριο               | 36              | 16               |
|  |  | Κατάστημα-γραφείο (παρκινγκ) | 145             | 18               |
|  |  | Σταθμός αυτοκινήτων          | 8               | 2                |

|                      |                              |                              | ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ | Δ.Κ. ΠΑΠΑΓΟΥ | Δ.Κ. ΧΟΛΑΡΓΟΥ |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|---------------|
|                      |                              | Άλλη χρήση                   | 54           | 23           | 31            |
| Κτίρια μικτής χρήσης | Σύνολο Κτιρίων Μικτής Χρήσης |                              | 451          | 63           | 388           |
|                      | Κύρια κτιρίων χρήσης         | Κατοικία                     | 419          | 56           | 363           |
|                      |                              | Εκκλησία- Μοναστήρι          | 0            | 0            | 0             |
|                      |                              | Ξενοδοχείο                   | 0            | 0            | 0             |
|                      |                              | Εργοστάσιο-Εργαστήριο        | 1            | 0            | 1             |
|                      |                              | Σχολικό κτίριο               | 4            | 0            | 4             |
|                      |                              | Κατάστημα-γραφείο (παρκινγκ) | 24           | 5            | 19            |
|                      |                              | Σταθμός αυτοκινήτων          | 3            | 2            | 1             |
|                      |                              | Άλλη χρήση                   | 0            | 0            | 0             |

Τα κτίρια του Δήμου με χρήση κατοικίας, αποκλειστική ή μικτή ανέρχονται σε 4.865, ήτοι το 95% του συνόλου των κτιρίων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού. **Είναι σαφές ότι στο σύνολο του Δήμου κυρίαρχη χρήση είναι η κατοικία, με ποσοστό των κτιρίων με αποκλειστική χρήση ή κύρια χρήση την κατοικία να φτάνει στο 97% για τη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και στο 93% για τη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού.**

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω οικιστικά χαρακτηριστικά, τις χρήσεις γης, τους οριοθετημένους χώρους πρασίνου, ο Δήμος δύναται να σχεδιάσει και να εφαρμόσει με επιτυχία :

- στοχευμένα προγράμματα διαχείρισης αποβλήτων και ανακύκλωσης για τα εμπορικά καταστήματα, εταιρείες ή /και τα καταστήματα εστίασης που θα συνοδεύονται και από ειδικά προγράμματα συλλογής.
- Προγράμματα ΔσΠ σε περισσότερα από ένα τα ρεύματα αποβλήτων, όπως και την εφαρμογή προγραμμάτων συλλογής Πόρτα-Πόρτα (ειδικά στη Δημοτική κοινότητα Παπάγου
- Στοχευμένα προγράμματα χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων.
- Προγράμματα χωριστής συλλογής λοιπών βιολογικών αποβλήτων (απόβλητα κουζίνας – εξέταση δυνατότητας συλλογής πόρτα-πόρτα, τουλάχιστον πιλοτικά στις περιοχές με χαμηλότερη δόμηση).



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

### 2.2.1. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Για τον υπολογισμό των συλλεγόμενων ποσοτήτων σύμμεικτων και μη απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία που προέρχονται από τα ζυγολόγια στις εγκαταστάσεις διαχείρισης των απορριμμάτων (όπως ΧΥΤΑ, συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης κλπ.), όπως αυτά τηρούνται στα αρχεία της Δ/νσης Περιβάλλοντος, Καθαριότητας και Πρασίνου του Δήμου.

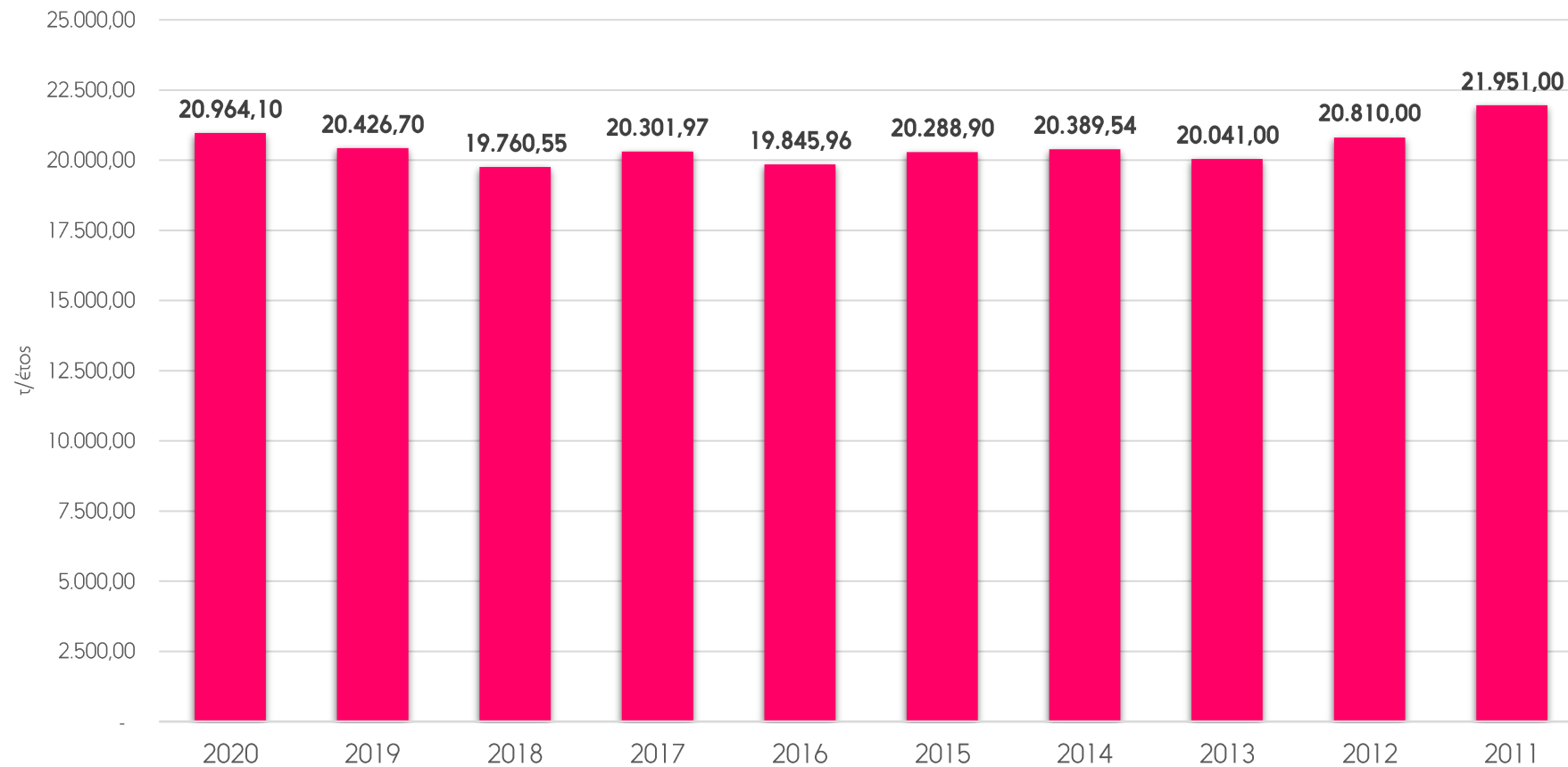
**Το 2020**, οι παραγόμενες ποσότητες Αστικών Στερών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού **ανέρχονται σε 20.964 τόνους /έτος** ήτοι 482,7 kg/άτομο/έτος, εμφανίζοντας μια αύξηση της τάξεως του 3,0% σε σχέση με το 2019 (469 kg/άτομο/έτος). Μετά από μια γενικά πτωτική πορεία στην παραγωγή αποβλήτων τα προηγούμενα έτη, η οποία εκτιμάται ότι οφείλονταν στην οικονομική κρίση, οι παραγόμενες ποσότητες αρχίζουν να σταθεροποιούνται με κάποιες διακυμάνσεις, χωρίς να εμφανίζουν ξεκάθαρα μια σταθερή αύξηση.

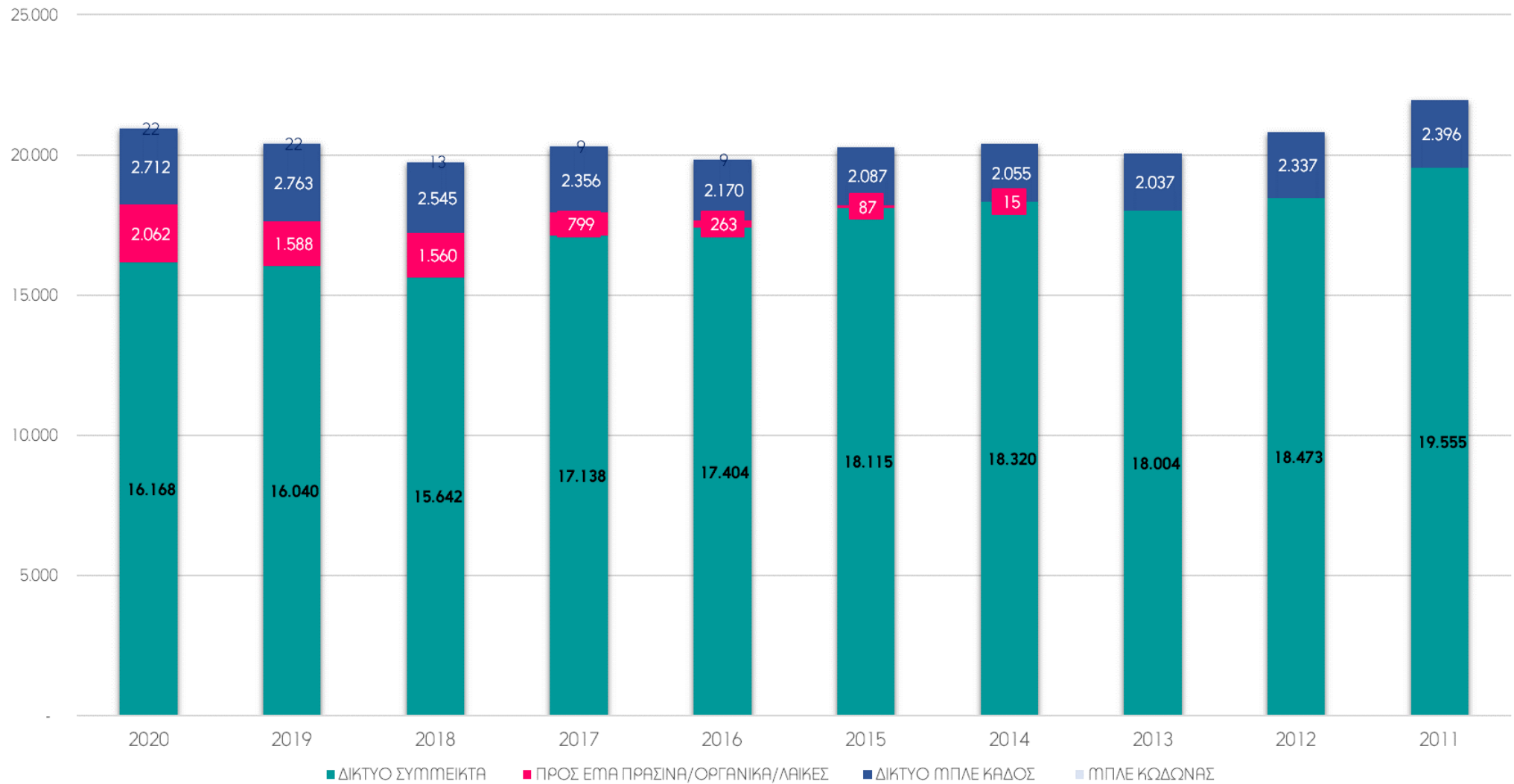
Πίνακας 7: Παραγωγή απόβλητων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού τα έτη 2011-2020 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία)

| ΕΤΟΣ | Α. ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ | Β. ΧΥΤΑ ΑΠΟ ΚΔΑΥ | Γ. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΑΣΑ | Δ. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΠΡΑΣΙΝΟ * | Ε. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΠΡΟ-ΔΙΑΛΕΓΜΕΝΑ ΟΡΓΑΝΙΚΑ | ΣΤ. ΠΡΟΣ ΕΜΑ ΛΑΙΚΕΣ | Ζ. ΑΝΑΚΥΚΛ. ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΣ | Η. ΑΝΑΚΥΚΛ. ΜΠΛΕ ΚΩΔΩΝΑΣ | Θ. ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ | Ι. ΣΥΝΟΛΟ ΕΔΣΝΑ-ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ | Κ. ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΣ ΕΜΑ | ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ (t/έτος) |
|------|--------------|------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| 2020 | 16.142,91    | 1.564,7          | 24,78           | 1.893,4               | 169,1                               |                     | 1.147,2                | 22,0                     |                 | 17.732                    | 2.062              | 20.964,1              |
| 2019 | 16.039,97    | 1.386,2          | -               | 1.455,6               | 132,0                               |                     | 1.376,8                | 22,2                     | 13,91           | 17.426                    | 1.588              | 20.426,7              |
| 2018 | 15.452,65    | 1.371,7          | 189,8           | 1.527,5               | 32,7                                |                     | 1.173,3                | 12,9                     |                 | 17.014                    | 1.560              | 19.760,6              |
| 2017 | 17.137,77    | 1.191,6          | -               | 790,0                 | 9,3                                 |                     | 1.164,4                | 8,9                      |                 | 18.329                    | 799                | 20.302,0              |
| 2016 | 17.360,57    | 1.127,1          | 43,6            | 262,9                 | -                                   |                     | 1.043,0                | 9,0                      |                 | 18.531                    | 263                | 19.846,0              |
| 2015 | 18.115,00    | 1.098,0          |                 | 86,9                  | -                                   |                     | 989,0                  |                          |                 | 19.213                    | 87                 | 20.288,9              |
| 2014 | 18.320,00    | 1.054,0          |                 | 14,5                  |                                     |                     | 1.001,0                |                          |                 | 19.374                    | 15                 | 20.389,5              |
| 2013 | 18.004,00    | 952,0            |                 |                       |                                     |                     | 1.085,0                |                          |                 | 18.956                    |                    | 20.041,0              |
| 2012 | 18.473,00    | 963,0            |                 |                       |                                     |                     | 1.374,0                |                          |                 | 19.436                    |                    | 20.810,0              |
| 2011 | 19.555,00    | 909,0            | -               |                       |                                     |                     | 1.487,0                |                          |                 | 20.464                    |                    | 21.951,0              |

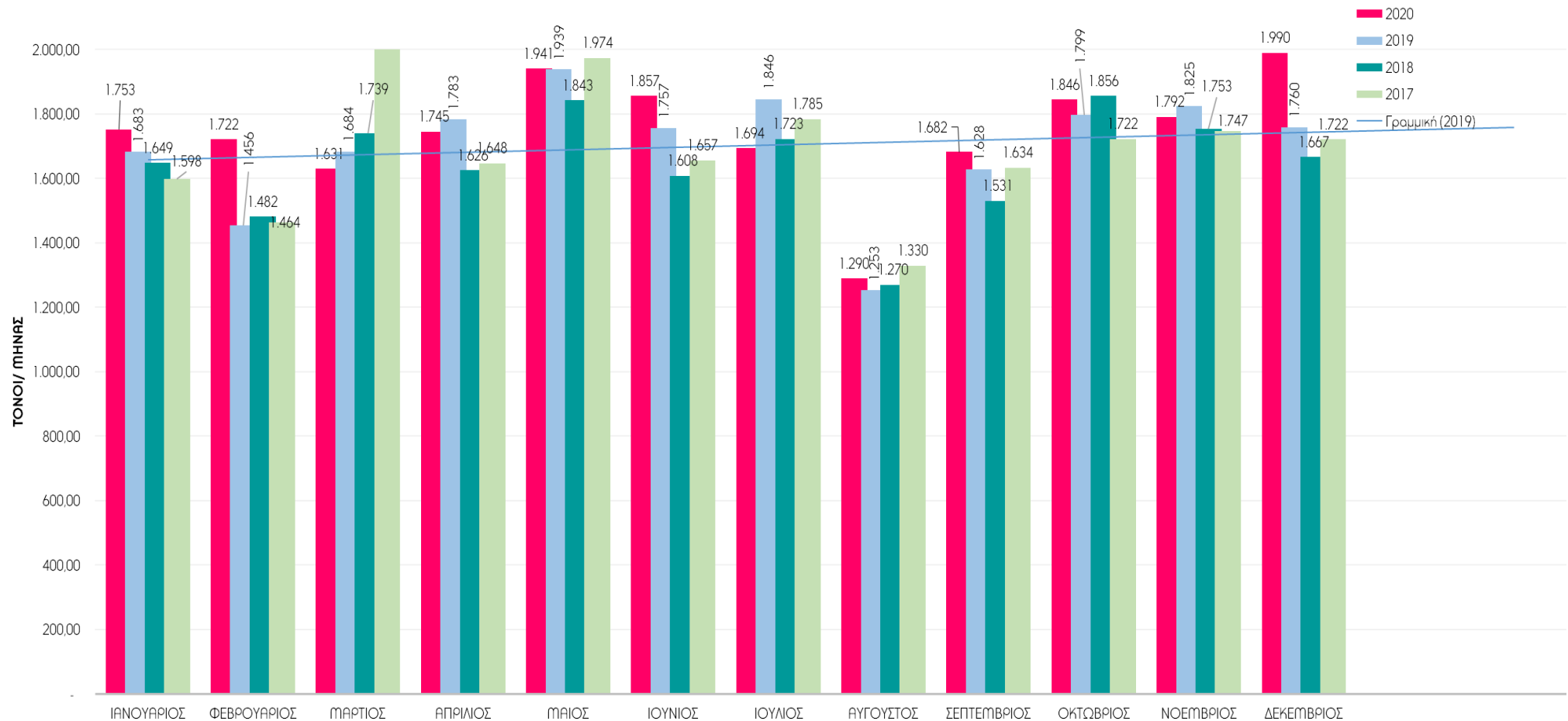
\*Μέχρι το 2019 το «Πράσινο» εισέρχονταν στο ΕΜΑ χωρίς χρέωση.

Διάγραμμα 5 : Συνολικές Ποσότητες ΑΣΑ και Ποσότητες ανά δίκτυο συλλογής στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (2011-2020)

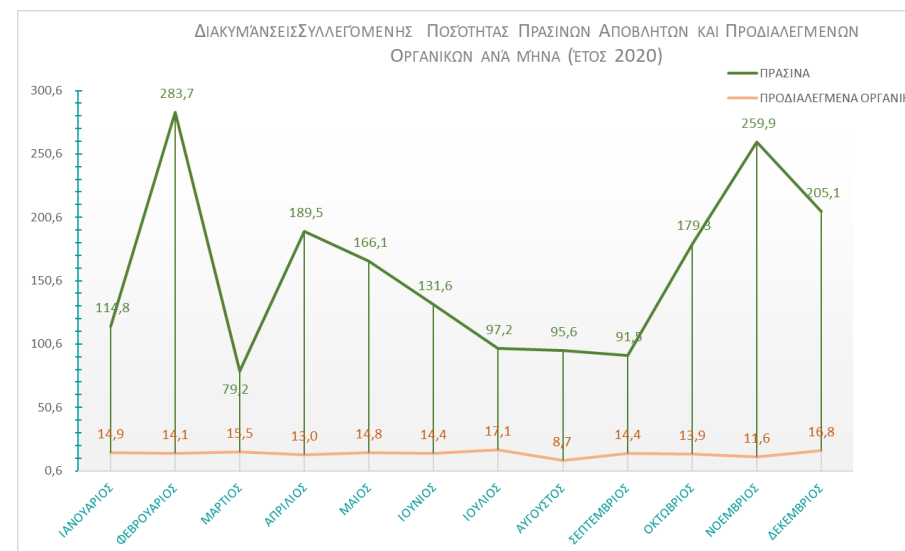
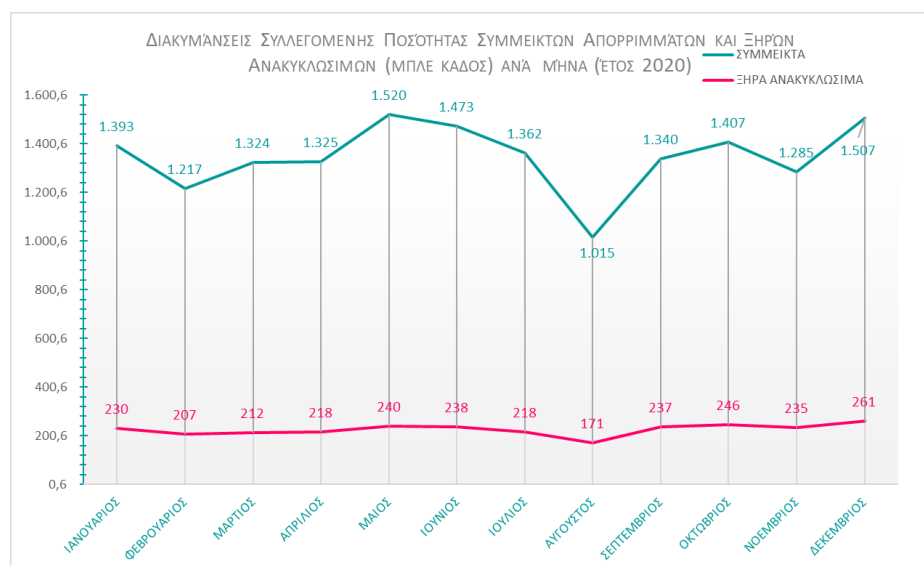
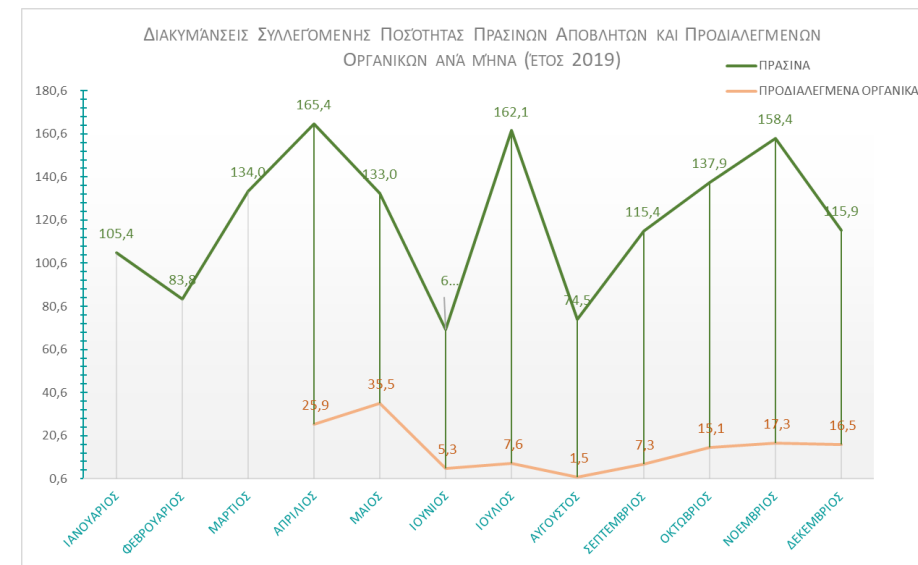
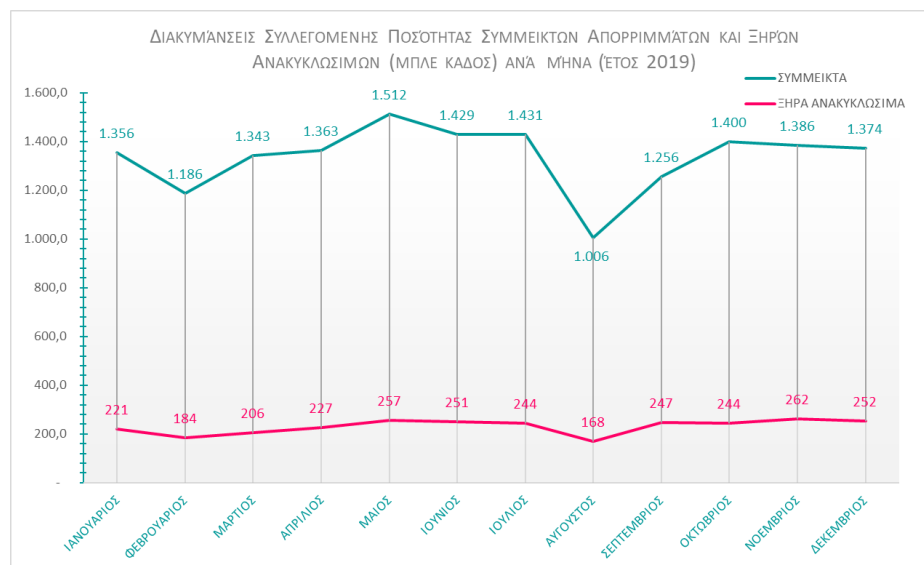




Διάγραμμα 6: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ (Διάθεση και Ανακύκλωση) στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού για τα έτη 2017-2020 (Στοιχεία ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Ιδία Επεξεργασία).



Διάγραμμα 7: Μηνιαία κατανομή των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ σε σύμμεκτα προς ΧΥΤΑ, Πράσινα και Προδιαλεγμένα Οργανικά προς ΕΜΑ και Ανάκτηση Ξερών Ανακυκλώσιμων (Μπλε κάδος) στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού για τα έτη 2019, 2020

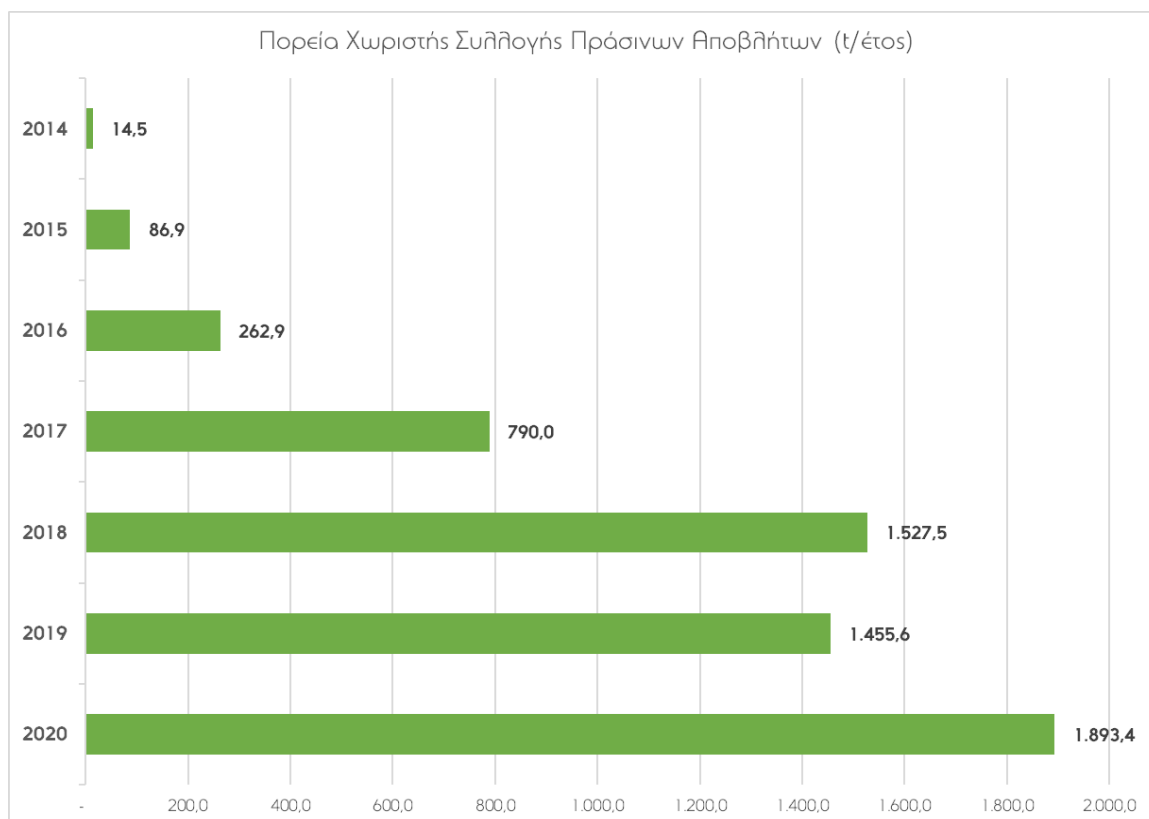


Στο Διάγραμμα 7 παρατίθενται οι μηνιαίες ποσότητες αποβλήτων που συλλέγονται από τα διάφορα επιμέρους προγράμματα συλλογής. Η συλλεγόμενη ποσότητα σύμμεικτων αποβλήτων που κατά κύριο λόγο οδηγούνται στο ΧΥΤΑ καθώς και η συλλεγόμενη ποσότητα ξηρών ανακυκλώσιμων (μπλε κάδος) για τα έτη 2019-2020, κυμαίνεται μεταξύ 1.006-1.511τ. και μεταξύ 167-262 τόνων ανά μήνα, για σύμμεικτα και ξηρά ανακυκλώσιμα αντίστοιχα. Σχετικά με τα σύμμεικτα στα 2 έτη αναφοράς, η μηνιαία παραγωγή κυμαίνεται σε ανάλογα επίπεδα, με τον μήνα Αύγουστο να παρατηρείται σημαντική μείωση λόγω απουσίας των κατοίκων. Ανάλογη είναι και η μηνιαία παραγωγή για τα ξηρά ανακυκλώσιμα, ενώ παρουσιάζεται ελαφριά αύξηση το 2020.

Σχετικά με τη χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων, παρατηρούνται έντονες μηνιαίες διακυμάνσεις οι οποίες εξαρτώνται από τις περιόδους κλαδέματος, ενώ η συλλογή των πράσινων αποβλήτων έχει αυξηθεί αισθητά το 2020 σε σχέση με το 2019. Για τα προδιαλεγμένα οργανικά, που οδηγούνται στο ΕΜΑ προς επεξεργασία, με εξαίρεση τους πρώτους μήνες εφαρμογής της χωριστής συλλογής των οργανικών που οι μηνιαίες ποσότητες ήταν πιο αυξημένες, στη συνέχεια οι συλλεγόμενες ποσότητες παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα χωρίς να παρατηρούνται σημαντικές διακυμάνσεις.

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού παρέδωσε το 2020 στον ΕΔΣΝΑ, **1.893 τόνους πράσινων αποβλήτων από χωριστή συλλογή ήτοι 30% περισσότερους τόνους από ότι το 2019 (1.455 τόνους το 2019)**. Η εν λόγω ποσότητα αντιστοιχεί στο **9% των παραγόμενων αποβλήτων** του Δήμου. Ενώ περίπου **169 τόνους προδιαλεγμένα οργανικά** (ήτοι 0,8% της συνολικής παραγωγής αποβλήτων) οδηγούνται επίσης στο ΕΜΑ για επεξεργασία.

Διάγραμμα 8: Εξέλιξη Χωριστής Συλλογής Πράσινων Αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (2014-2020)



### 2.2.2. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.

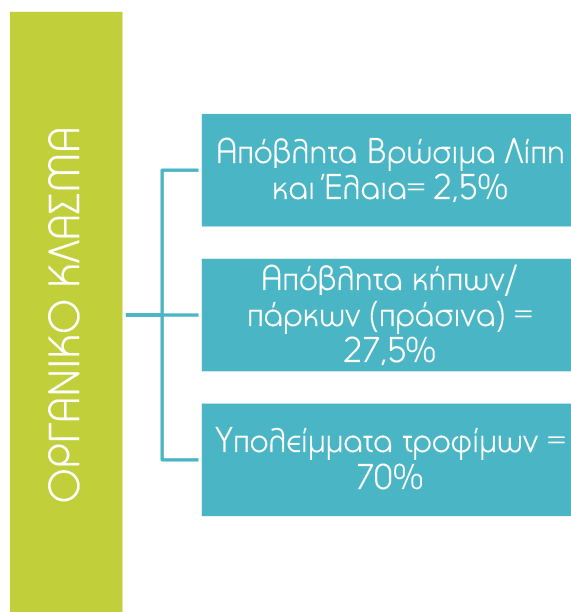
Για τον προσδιορισμό της σύνθεσης των ΑΣΑ απαιτείται διαχρονική παρακολούθηση και δειγματοληψίες ευρείας κλίμακας στη περιοχή μελέτης, γεγονός που δεν υφίσταται στη περίπτωση του Δήμου Παπάγου-Χολαργού (όπως και για τους περισσότερους Δήμους της χώρας). Κατ' επέκταση, αν και στο αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2020) παρουσιάζονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύνθεσης των αποβλήτων στην Ελλάδα, κρίνεται σκόπιμο, στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, 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>1</sup>. Παρόλα αυτά, λόγω των ειδικών χαρακτηριστικών του Δήμου σχετικά με τους εκτεταμένους χώρους περιαστικού και αστικού πρασίνου και κατ' επέκταση τις παραγόμενες ποσότητες «Πράσινων Αποβλήτων», βασιζόμενοι σε εκτιμήσεις της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης κρίνεται αναγκαία η διαφοροποίηση της ποσοστιαίας κατανομής του οργανικού κλάσματος μεταξύ των αποβλήτων πάρκων και των υπολειμμάτων τροφίμων υπέρ των δεύτερων.

<sup>1</sup> Προσωπική επικοινωνία (Δεκέμβριος 2020). ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΠΕΣΔΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ. VM&A, ΕΡΤΑ, ENVIROPLAN SA.



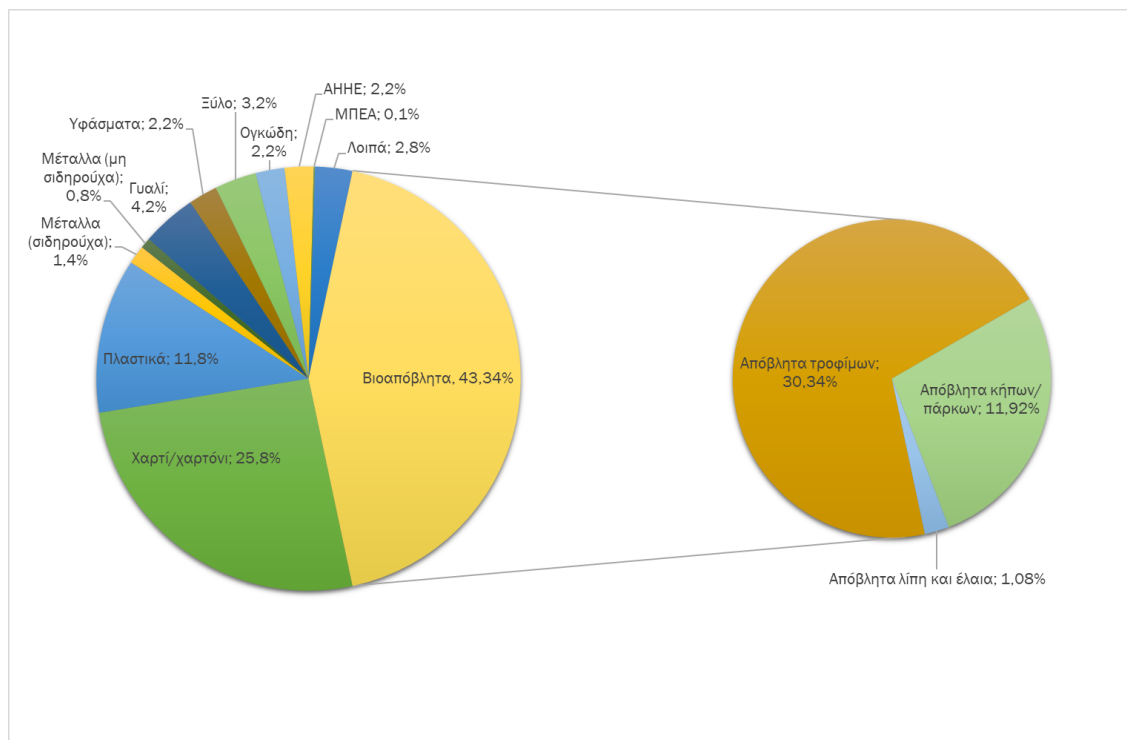
Ο περαιτέρω επιμερισμός του **οργανικού κλάσματος** σε **απόβλητα κουζίνας, πράσινα και βρώσιμα λίπη και έλαια**, λαμβάνεται ως εξής:

- 👉 Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια = 2,5% (1,1% του συνόλου)
- 👉 Απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα) = 27,5% (11,9% του συνόλου)
- 👉 Υπολείμματα τροφίμων = 70% (30,3 % του συνόλου)



Ο Πίνακας 6 και το Διάγραμμα 9 που ακολουθούν παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις για την ποσοστιαία και την ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού. Τα βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφίμων και απόβλητα κήπων και πάρκων) και τα ξηρά ανακυκλώσιμα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλα, πλαστικό, γυαλί) αποτελούν το **87,3% των παραγόμενων αποβλήτων** (43,3% και 43,9% αντίστοιχα). Τα βιοαποδομήσιμα (βιοαπόβλητα + χαρτί/χαρτόνι) απόβλητα αποτελούν το 69,1% (+ ξύλο 3,3%) των ΑΣΑ.

Διάγραμμα 9: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού (2019).



Πίνακας 8: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού 2019

| ΥΛΙΚΟ                                   | % ΑΣΑ  | Ποσότητα (τόνοι) |
|---|--------|------------------|
| <b>Βιολογικά Απόβλητα / βιοαπόβλητα</b> | 43,34% | 8.853            |
| Απόβλητα κουζίνας                       | 30,34% | 6.197            |
| Απόβλητα κήπων/πράσινα                  | 11,92% | 2.435            |
| Βρώσιμα λίπη και έλαια                  | 1,08%  | 221              |
| <b>Χαρτί/Χαρτόνι</b>                    | 23,27% | 4.753            |
| Χαρτί/Χαρτόνι (συσκ.)                   | 2,48%  | 507              |
| <b>Πλαστικό</b>                         | 9,03%  | 1.844            |
| Πλαστικό (συσκ.)                        | 2,77%  | 566              |
| <b>Μέταλλα Fe</b>                       | 1,09%  | 223              |
| Μέταλλα Fe (συσκ.)                      | 0,31%  | 63               |
| <b>Μέταλλα Al</b>                       | 0,64%  | 131              |
| Μέταλλα Al (συσκ.)                      | 0,16%  | 33               |
| <b>Γυαλί</b>                            | 2,58%  | 527              |
| Γυαλί (συσκ.)                           | 1,60%  | 327              |
| <b>Υφάσματα</b>                         | 2,20%  | 449              |
| <b>Ξύλο</b>                             | 2,90%  | 592              |
| Ξύλο (συσκ.)                            | 0,29%  | 59               |
| <b>Λοιπά (συσκ.)</b>                    | 0,04%  | 8                |
| <b>ΑΗΗΕ</b>                             | 2,20%  | 449              |
| <b>ΜΠΕΑ</b>                             | 0,10%  | 20               |
| <b>Ογκώδη</b>                           | 2,20%  | 449              |

| ΥΛΙΚΟ  | % ΑΣΑ   | Ποσότητα (τόνοι) |
|--------|---------|------------------|
| Λοιπά  | 2,80%   | 572              |
| Σύνολο | 100,00% | 20.426           |

Σημειώνεται ωστόσο, ότι περίπου το **65-70% της ποσότητας του χαρτιού είναι ανακυκλώσιμο χαρτί/χαρτόνι** (έντυπο, γραφείου, συσκευασίας) ενώ το υπόλοιπο 30-35% αποτελεί χαρτί διαφόρων άλλων χρήσεων (κουζίνας, τουαλέτας κλπ.), το οποίο δεν ανακυκλώνεται, μέρος του όμως θα μπορούσε να συλλεχθεί μαζί με τα βιοαπόβλητα προς κομποστοποίηση, σε κατάλληλο πρόγραμμα χωριστής συλλογής τους και εφόσον αυτά επεξεργάζονται σε κατάλληλη κλειστή μονάδα κομποστοποίησης.

### 3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

#### 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 και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Στη βάση αυτή, η συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού γίνεται **από την Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης**, αρμοδιότητα της οποίας είναι η εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, της καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων και της συντήρησης των οχημάτων του Δήμου.

**Ο Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) 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).

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

Ο Δήμος Παπάγου Χολαργού συνεργάζεται με εγκεκριμένα από το ΥΠΕΝ Συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) αποβλήτων συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

#### Α. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Για τα απόβλητα συσκευασίας, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού έχει συνάψει συμβάσεις συνεργασίας με το «**ΣΣΕΔ – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ**».



**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 προς το ΧΥΤΑ.



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.

Επομένως, με **το δίκτυο του μπλε κάδου** συλλέγονται από το Δήμο Παπάγου-Χολαργού στην πηγή τα απόβλητα συσκευασιών (από χαρτί-χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, αλουμίνιο και λευκοσίδηρο), τα οποία, στην υφιστάμενη κατάσταση, αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος της ανακύκλωσης του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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.

Στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού η ΕΕΑΑ έχει παραδώσει συνολικά από την αρχή της συνεργασίας τους και μέχρι τα τέλη του 2019, **975 μπλε κάδους** και **7 κώδωνες**, ενώ έχουν παραχωρηθεί **2 οχήματα ανακύκλωσης** (στοιχεία ΕΕΑΑ).

Αναφορικά με το υφιστάμενο ενεργό δίκτυο ξηρών ανακυκλώσιμων, αυτό σήμερα περιλαμβάνει **567 μπλε κάδους**. Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συλλέγει τα απόβλητα συσκευασιών και τα μεταφέρει στα κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ) που συνεργάζονται με το Σύστημα.

Τέλος, από την ανάλυση των στοιχείων (Πίνακας 7) προκύπτει ότι το δίκτυο των μπλε κάδων εκτρέπει περίπου το 13% (στοιχεία 2020) των αποβλήτων από το ρεύμα σύμμεικτων και οδηγεί σε ανακύκλωση περίπου το 5,5% αυτών.

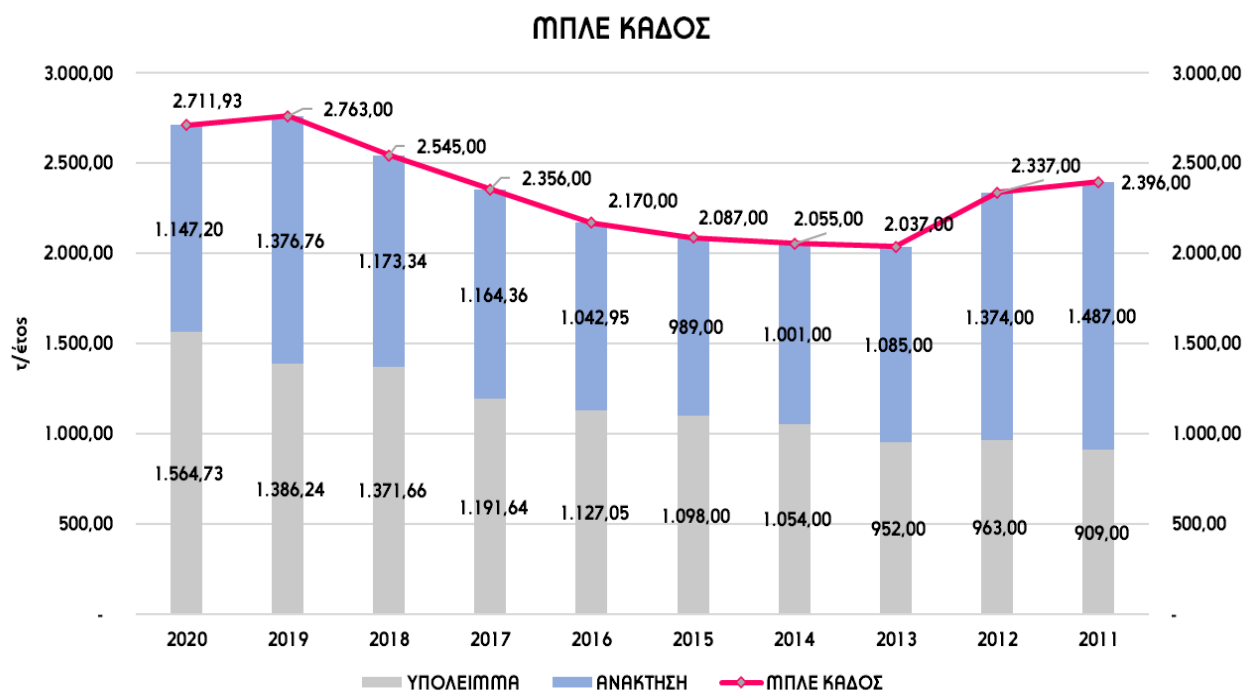
Σε σχέση με το 2019, παρατηρείται μια μικρή πτώση στις επιδόσεις του «μπλε κάδου», η οποία αφορά τόσο στο ποσοστό εκτροπής όσο και στο ποσοστό ανάκτησης. Σε αντίθεση, αυξήθηκε σημαντικά το ποσοστό του υπολείμματος. Εκτιμάται πως η βασική αιτία για την ποσοστιαία αύξηση του υπολείμματος είναι κατά κύριο λόγο η απομάκρυνση από ρακοςυλλέκτες των αξιοποιήσιμων υλικών, κυρίως χαρτί/χαρτόνι και μέταλλα, από τους κάδους. Επίσης, εκτιμάται πως οι συνθήκες εγκλεισμού λόγω των περιοριστικών μέτρων για την προστασία από την πανδημία COVID19 επηρέασαν και τη συμμετοχή των πολιτών στην ανακύκλωση και, συνεπώς, τη σύνθεση αποβλήτων του «μπλε» κάδου

Πίνακας 9: Επιδόσεις του δικτύου του «μπλε κάδου» για τα έτη 2011-2020 (Στοιχεία ΕΕΑΑ)

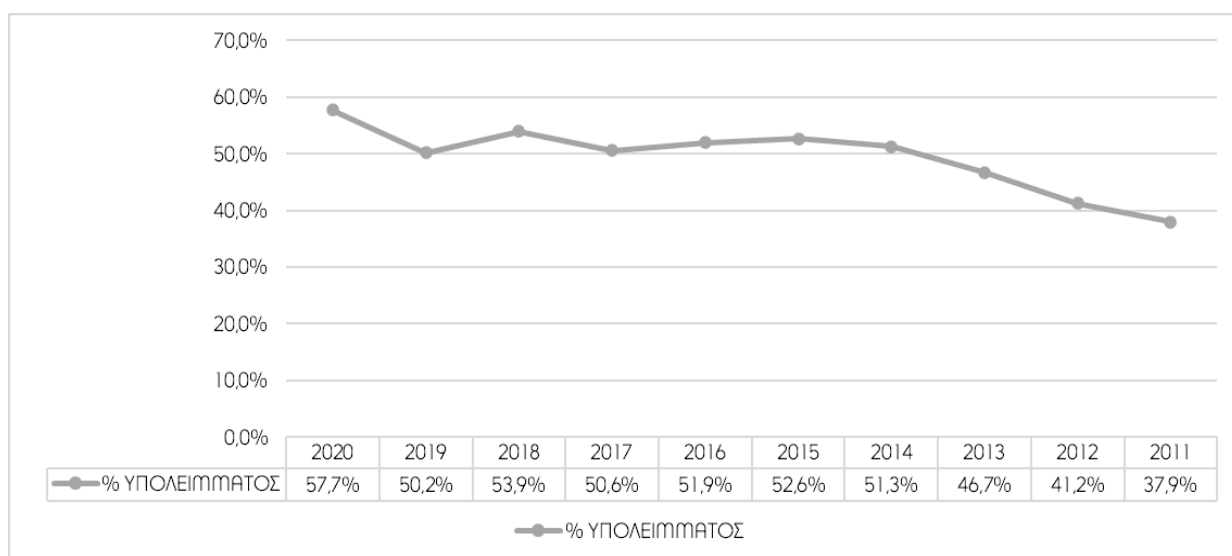
| ΕΤΟΣ | ΣΥΛΛΟΓΗ<br>(τ/έτος) | ΥΠΟΛΕΙΜ<br>ΜΑ<br>(τ/έτος) | ΑΝΑΚΤΗΣΗ<br>(τ/έτος) | % Εκτροπής<br>από Ρεύμα<br>Σύμμεικτων | %<br>Ανακύκλωσης | %<br>Υπολείμ<br>ματος |
|------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 2020 | 2.711,93            | 1.564,73                  | 1.147,20             | 12,9%                                 | 5,5%             | 57,7%                 |
| 2019 | 2.763,00            | 1.386,24                  | 1.376,76             | 13,5%                                 | 6,7%             | 50,2%                 |
| 2018 | 2.545,00            | 1.371,66                  | 1.173,34             | 12,9%                                 | 5,9%             | 53,9%                 |
| 2017 | 2.356,00            | 1.191,64                  | 1.164,36             | 11,6%                                 | 5,7%             | 50,6%                 |
| 2016 | 2.170,00            | 1.127,05                  | 1.042,95             | 10,9%                                 | 5,3%             | 51,9%                 |
| 2015 | 2.087,00            | 1.098,00                  | 989,00               | 10,3%                                 | 4,9%             | 52,6%                 |
| 2014 | 2.055,00            | 1.054,00                  | 1.001,00             | 10,1%                                 | 4,9%             | 51,3%                 |
| 2013 | 2.037,00            | 952,00                    | 1.085,00             | 10,2%                                 | 5,4%             | 46,7%                 |
| 2012 | 2.337,00            | 963,00                    | 1.374,00             | 11,2%                                 | 6,6%             | 41,2%                 |
| 2011 | 2.396,00            | 909,00                    | 1.487,00             | 10,9%                                 | 6,8%             | 37,9%                 |

Είναι αξιοσημείωτο ότι το ποσοστό του υπολείμματος του μπλε κάδου ενώ αναμένεται προοδευτικά να εμφανίζει πτωτική πορεία, παρατηρείται το αντίθετο (το 2011 το ποσοστό υπολείμματος να εκτιμάται σε 37,9% και το 2019 σε 50,2%). 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 ιδιώτες προς μεταπώληση.

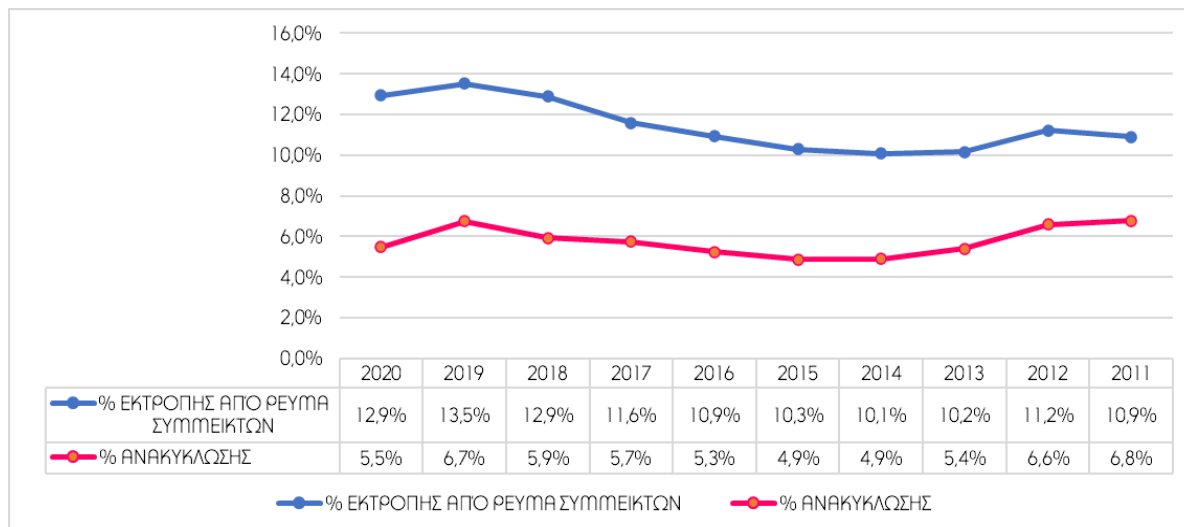
Διάγραμμα 10: Συλλεγόμενες, Ανακτώμενες Ποσότητες Υλικών και Προσμίξεις στο Δίκτυο του «μπλε κάδου» για τα έτη 2011-2020



Διάγραμμα 11: Ποσοστό υπολείμματος μπλε κάδου για τα έτη 2011-2020

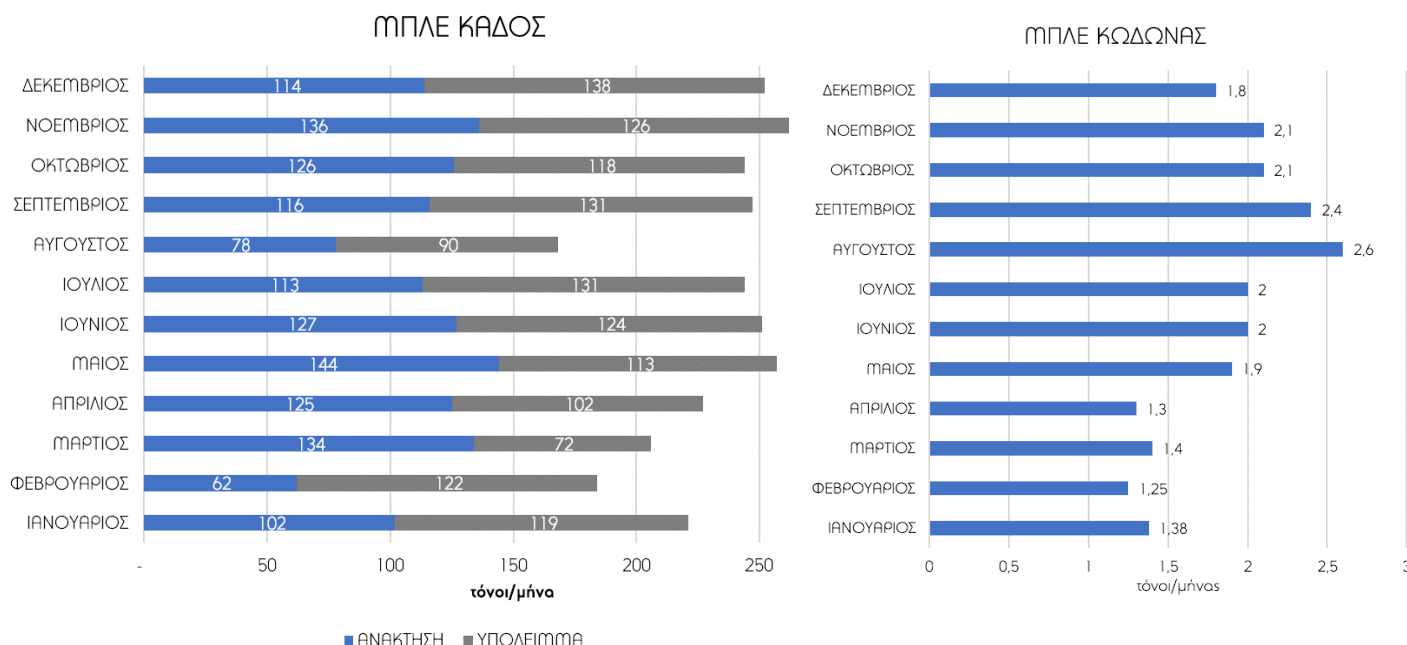


Διάγραμμα 12: Ποσοστό εκτροπής μπλε κάδου από το ρεύμα των σύμμεικτων και ποσοστό ανακύκλωσης για τα έτη 2011-2020



Οι μηνιαίες συλλεγόμενες ποσότητες του μπλε κάδου (έτος 2019) ανέρχονται μεταξύ 168 και 262 τόνους ανά μήνα, από τα οποία περίπου τα μισά είναι ανεπιθύμητα υλικά και προσμείξεις. Αντίστοιχα οι ανακτώμενες ποσότητες γυαλιού **που συλλέγονται από το δίκτυο των 7 κώδωνων** κυμαίνονται μεταξύ 1,2 και 2,6 τόνοι /μήνα.

Διάγραμμα 13: Μηνιαίες συλλεγόμενες ποσότητες μπλε κάδου και μπλε κώδωνας για το 2019.





Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού επίσης συμμετέχει στο Πρόγραμμα **Ανακύκλωσης Ύντυπου Χαρτιού** που εφαρμόζει ο Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) με την τοποθέτηση **23 κάδων** σε αντίστοιχα σημεία του δήμου Παπάγου-Χολαργού.

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. Παρόλα αυτά, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού 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 μάλλον μικρές (436 τόνοι το 2019).

Επιπλέον, στο πλαίσιο της «Πράσινης Συμμαχίας», το 2016, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού **προχώρησε στην ανάπτυξη ενός δικτύου 350 κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί από μεγάλους παραγωγούς χαρτιού**, όπως σχολεία, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, μεγάλα κέντρα γραφείων. Ειδικότερα, 280 χάρτινοι κάδοι τοποθετήθηκαν σε όλα τα σχολεία του Δήμου (1 σε κάθε αίθουσα), ενώ παράλληλα τοποθετήθηκαν κάδοι σε παιδικούς σταθμούς και σε όλες τις δημοτικές υπηρεσίες. Σημειώνουμε ότι όποια ιδιωτική επιχείρηση επιθυμεί κατόπιν αίτησης μπορεί να προμηθευτεί δωρεάν κάδο για συλλογή έντυπου χαρτιού.

Το 2019, συλλέχθηκαν από τα ανωτέρω προγράμματα (GREENit Environmental και ΕΔΣΝΑ) και ανακυκλώθηκαν **13.915 κιλά έντυπου χαρτιού**.

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

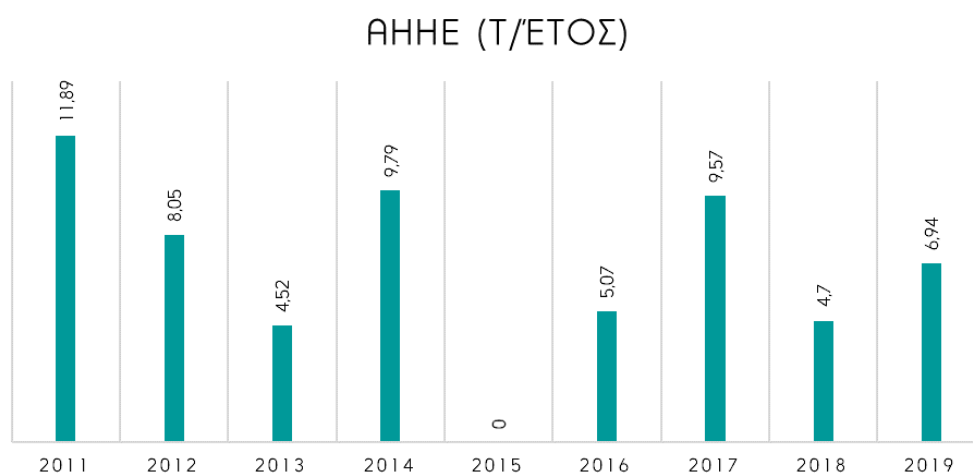
Για την οργάνωση της χωριστής συλλογής των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την εταιρεία ΦΑΙΔΡΑ ΜΟΝ. ΕΠΕ. Η εταιρεία ΦΑΙΔΡΑ στο πλαίσιο της συνεργασίας της με το εγκεκριμένο ΣΣΕΔ «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε», παρέχει ως υπεργολάβος τόσο υλικοτεχνική υποδομή (containers για τη συλλογή ΑΗΗΕ από τους Δήμους της χώρας, αλλά και άλλους χώρους συγκέντρωσης ΑΗΗΕ, όπως εγκαταστάσεις εμπόρων παλαιών σιδηρών, από εμπορικές επιχειρήσεις, οργανισμούς και άλλες εταιρείες χρήστες, από καταστήματα διακινητών, ή άλλα σημεία), όσο και υπηρεσίες για τη μεταφορά των συλλεγόμενων ΑΗΗΕ σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας, με σκοπό την ανακύκλωση τους.

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τις ποσότητες χωριστής συλλογής Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) στο Δήμο Παπάγου Χολαργού για τα έτη 2011-2019<sup>2</sup>.

Πίνακας 10: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού τα έτη 2011-2019

| Ετος                     | 2011  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>ΑΗΗΕ<br/>(t/έτος)</b> | 11,89 | 8,05 | 4,52 | 9,79 | 0,0  | 5,07 | 9,57 | 4,70 | 6,94 |

Διάγραμμα 14: Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού τα έτη 2011-2019



Η ετήσια ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέγονται στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, το 2019, ανέρχεται σε 6,94 τόνους.

#### Δ. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την εταιρία CYTOP, η οποία είναι συμβεβλημένος συλλέκτης με το ΣΣΕΔ της ΕΝ.ΔΙ.Α.Λ.Ε. Α.Ε. (πρώην ΕΛΤΕΠΕ) «ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ ΕΛΑΙΩΝ Α.Ε.» για τη συλλογή των λιπαντικών ελαίων των οχημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού του Δήμου. Η ετήσια ποσότητα αποβλήτων μη χλωριωμένων ελαίων μηχανής του Δήμου **το 2019 ανέρχεται σε 440 κιλά.**

<sup>2</sup> Από το δημοτικό σύστημα αποκομιδής μόνο – δεν υπολογίζονται οι ποσότητες που οι κάτοικοι αποθέτουν στους κάδους μικροσυσκευών σε διάφορα καταστήματα ούτε οι ροές από την αντικατάσταση συσκευών, οι οποίες δεν μπορούν να υπολογιστούν σε επίπεδο Δήμου.

## Ε. ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ (ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ) ΟΧΗΜΑΤΩΝ: ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την εταιρία ENVIROCHEM HELLAS A.E. για τη συλλογή των συσσωρευτών των οχημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού του Δήμου. Η εταιρεία ENVIROCHEM HELLAS A.E. αποτελεί συνεργάτη των εγκεκριμένων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (ΑΦΗΣ - ΣΥΔΕΣΥΣ).

Η ετήσια ποσότητα αποβλήτων συσσωρευτών του Δήμου **το 2019 ήταν 400 κιλά.**

## ΣΤ. ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ: ECO-ELASTIKA A.E.

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την εταιρία ECO-ELASTIKA για τη συλλογή των ελαστικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους του Δήμου. 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).

Η ετήσια ποσότητα μεταχειρισμένων ελαστικών του Δήμου εκτιμάται σε **2,90 τόνους** και 4.57 τόνους, το **2019** το 2018 αντιστοίχως.

## Ζ. ΛΑΜΠΗΡΕΣ ΚΑΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την εταιρία ΦΑΙΔΡΑ ΜΟΝ ΕΠΕ για τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων σωλήνων φθορισμού και άλλων αποβλήτων που περιέχουν υδράργυρο σε δημοτικά κτίρια για την εξυπηρέτηση των πολιτών.

Η ετήσια ποσότητα αποβλήτων συσσωρευτών το 2019 ήταν **105 kg.**

## Η. ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ (ΟΤΚΖ)

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την εταιρεία ANAMET ΑΕ για την απομάκρυνση ΟΚΤΖ από τους δρόμους και τις πρασιές του.

Η ετήσια ποσότητα αποβλήτων ΟΚΤΖ το 2019 ήταν **12.391 kg.**

## Θ. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ

Με σκοπό την εναλλακτική διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την

εταιρεία ΚΡΟΝΟΣ ΕΚΟ Α.Ε. για τη συλλογή και εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων σκυροδέματος και μπάζων εκσκαφών από διάφορα σημεία του.

Τα απόβλητα σκυροδέματος και τα μπάζα εκσκαφών που συλλέχθηκαν το 2019 στο Δήμο ανέρχονται **σε 9.190 kg και 65.330 kg** αντίστοιχα.

Τέλος, ο Δήμος σε συνεργασία με την ανωτέρω εταιρεία συλλέγει απόβλητα κήπων και πάρκων και νεκροταφείων, από τα κοιμητήρια Παπάγου -Χολαργού – χώματα και πέτρες, τα οποία για το 2019 ανέρχονται σε **329.570 kg**.

### I. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΟΝΕΡ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνεργάζεται με την εταιρεία ΕΥΘΥΜΙΑΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΟΕ.

Η ετήσια ποσότητα αποβλήτων τόνερ εκτύπωσης το 2019 ήταν **21 kg**.

## 3.3. ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το σύστημα ΔσΠ βιοαποβλήτων αναπτύσσεται με ευθύνη των Δήμων, παράλληλα με το δίκτυο των κάδων σύμμεικτων, με στόχο τη σταδιακή μείωση των αποβλήτων στους τελευταίους, καθώς τα βιοαπόβλητα αποτελούν το 41% του συνόλου των ΑΣΑ.



### 3.3.1. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Το 2016, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού, προμηθεύτηκε και διένειμε δωρεάν κατόπιν αίτησης των δημοτών, **90 κάδους οικιακής κομποστοποίησης κήπου**.

Λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος που παρατηρήθηκε το 2019, προχώρησε σε δεύτερη προμήθεια **300 οικιακών κομποστοποιητών κήπου**.

Πιο συγκεκριμένα η προμήθεια αφορά σε 300 σετ οικιακής κομποστοποίησης κήπου (καδάκι 10 λίτρων, οικιακός κομποστοποιητής 300 λίτρων και ειδικά ένζυμα).

Συνολικά έχουν διανεμηθεί δωρεάν σε δημότες με κήπο **297 οικιακοί κομποστοποιητές**.

### 3.3.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΚΑΦΕ» ΚΑΔΟΥ

Η Περιφέρεια Αττικής, στο πλαίσιο της υπ. Αρ. 20075\_2020 Προγραμματικής Σύμβασης με το Δήμο Παπάγου-Χολαργού (ΑΔΑ: 6ΣΚ7ΟΡ05-16Ζ) 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. Σύμφωνα με τη σχετική σύμβαση **ο εξοπλισμός αφορά σε 90 κάδους βιοαποβλήτων και ένα όχημα με σύστημα πλύσης κάδων** (πινακίδα ΚΗΗ 9158). Το 2020, ο Δήμος Παπάγου Χολαργού παρέλαβε το όχημα συλλογής βιοαποβλήτων και 43 κάδους για την έναρξη του σχετικού προγράμματος. Εκκρεμεί η παραλαβή άλλων 47 κάδων.

Πίνακας 11: Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (στοιχεία 2020)

| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ   | ΑΡΙΘΜΟΣ (ΤΜΧ.) |
|--------------|----------------|
| Οχήματα      | 1              |
| Κάδοι 120 l  | 10             |
| Κάδοι 240 l  | 50             |
| Κάδοι 660 l  | 30             |
| ΚΑΔΟΙ ΣΥΝΟΛΟ | 90             |

Λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του Δήμου Παπάγου-Χολαργού και ειδικότερων των πολλών χώρων πρασίνου, πραγματοποιούνται καθημερινά (εκτός Σαββάτου, Κυριακής και αργιών) 5 δρομολόγια για **πράσινα απόβλητα** από κατοικίες, τα οποία αποθέτουν οι κάτοικοι δίπλα στους κάδους αποβλήτων ή στο πεζοδρόμιο. Η ποσότητα των πράσινων αποβλήτων ανά δρομολόγιο ανέρχεται σε περίπου 2-3 τόνους. Τους καλοκαιρινούς μήνες (μέσα Ιουλίου έως τέλη Αυγούστου) τα δρομολόγια αυτά μειώνονται σε περίπου 2-3 καθημερινά.

Επιπλέον, πραγματοποιούνται ακόμη 2 δρομολόγια την εβδομάδα με οργανικά (αποκομιδή καφέ κλάδων) και αποκομιδή υπολειμμάτων οργανικών από λαϊκές αγορές.

Επιπλέον, το 2019 συλλέχθηκαν και οδηγήθηκαν στο ΕΜΑ Άνω Λιοσίων για την παραγωγή κομπόστ **48,77 τόνοι νεραντζιών**.

Ο Δήμος παρέδωσε συνολικά το 2019 στον ΕΔΣΝΑ **1.455 τόνους πράσινων αποβλήτων και 132 τόνους οργανικών** (καφέ κάδους) από χωριστή συλλογή, αξιοποιώντας την απόφαση του ΕΔΣΝΑ για αποδοχή πράσινων αποβλήτων χωρίς χρέωση στις εγκαταστάσεις του για την παραγωγή κομπόστ. Οι εν λόγω ποσότητες αντιστοιχούν στο 7,14% των αποβλήτων του Δήμου.

### 3.4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΗΤΡΩΟ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στο πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται ανά κωδικό Αποβλήτου οι ποσότητες που παράχθηκαν και συλλέχθηκαν χωριστά στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού για τα έτη 2016-2019.

| ΕΚΑ      | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2019 | %     | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2018 | %     | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2017 | %         | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2016 | %     |
|----------|--|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|-------|
| 02103    | Απόβλητα ιστών φυτών   |                             | 0,00  | 90,35                       | 0,42  | 23,66                       | 0,11      |                             | 0,00  |
| 08 03 18 | Απόβλητα τόνερ εκτύπωσης   | 0,021                       | 0,00  |                             | 0,00  |                             | 0,00      |                             |       |
| 13 02 05 | Μη κηλωριωμένα έλαια μηχανής   | 0,44                        | 0,00  |                             | 0,00  | 0,54                        | 0,00      |                             | 0,00  |
| 13 07 03 | Απόβλητα πετρελαίου  |                             |       |                             |       | 4,7                         | 0,02      |                             |       |
| 15 01 06 | Μικτά ανακυκλώσιμα Υλικά Συσκευασίας   | 2.763,36                    | 12,44 | 2.545,00                    | 11,82 | 2.356,00                    | 10,9<br>1 | 2.170,00                    | 10,32 |
| 15 01 07 | Γυάλινες Συσκευασίες   | 21,66                       | 0,10  | 13,13                       | 0,06  | 8,88                        | 0,04      | 8,96                        | 0,04  |
| 16 01 04 | Οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους   | 12,39                       | 0,06  | 8,549                       | 0,04  | 39,4                        | 0,18      | 44,14                       | 0,21  |
| 16 01 19 | Πλαστικοί κάδοι  | 3,51                        | 0,02  |                             | 0,00  |                             | 0,00      |                             |       |
| 17 01 01 | Σκυρόδεμα  | 9,19                        | 0,04  | 30,77                       | 0,14  |                             | 0,00      |                             | 0,00  |
| 17 01 02 | Τούβλα   |                             | 0,00  | 79,08                       | 0,37  |                             | 0,00      |                             | 0,00  |
| 17 01 07 | Μικτά απόβλητα τσιμέντου, πηλάκια & κεραμικά                                   |                             | 0,00  | 78,31                       | 0,36  |                             | 0,00      |                             | 0,00  |
| 17 02 01 | Ξύλο   |                             | 0,00  | 19,41                       | 0,09  |                             | 0,00      |                             |       |
| 17 05 06 | Μπάζα εκσκαφών   | 65,33                       | 0,29  |                             | 0,00  |                             | 0,00      |                             |       |
| 17 09 04 | Αλλθα μείγματα αποβλήτων δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων εκτός των ανωτέρω |                             | 0,00  | 20,33                       | 0,09  |                             | 0,00      |                             | 0,00  |
| 18 01 03 | Απόβλητα για αποτέφρωση  |                             |       |                             |       | 9,66                        | 0,04      |                             |       |
| 19 12 12 | Αλλθα απόβλητα   | 1.366,48                    | 6,15  | 1.371,66                    | 6,37  | 1.191,64                    | 5,52      | 1.127,05                    | 5,36  |
| 20 01 01 | Χαρτί και χαρτόνι  | 13,91                       | 0,06  | 9,15                        | 0,04  | 6,07                        | 0,03      | 4,68                        | 0,02  |
| 20 01 08 | Βιοαποδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαιτήσης                         | 132,02                      | 0,59  |                             | 0,00  | 9,29                        | 0,04      |                             |       |
| 20 01 21 | Σωλήνες φθορισμού & αλλθα απόβλητα με υδράργυρο                                | 0,105                       | 0,00  | 0,035                       | 0,00  | 0,12                        | 0,00      |                             | 0,00  |
| 20 01 23 | Απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει κηλωφθοράνθρακες                        | 1,8538                      | 0,01  | 1,2483                      | 0,01  | 1,78                        | 0,01      | 1,72                        | 0,01  |
| 20 01 33 | Μπαταρίες  | 0,04                        | 0,00  | 0,132                       | 0,00  | 0,13                        | 0,00      | 0,11                        | 0,00  |

| ΕΚΑ      | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2019 | %             | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2018 | %      | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2017 | %      | ΠΟΣΟΤΗΤΑ<br>(ΤΟΝΟΙ)<br>2016 | %             |
|----------|--|-----------------------------|---------------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|-----------------------------|---------------|
| 20 01 35 | Απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία | 2,3468                      | 0,01          | 1,7466                      | 0,01   | 1,51                        | 0,01   | 2,50                        | 0,01          |
| 20 01 36 | Απορριπτόμενος ΗΗΕ εκτός των 20 01 21, 20 01 23 και 20 01 35         | 2,7384                      | 0,01          | 1,7026                      | 0,01   | 6,29                        | 0,03   | 2,14                        | 0,01          |
| 20 02 01 | Βιοαποδομήσιμα απόβλητα (κλαδέματα)                                  | 1.455,58                    | 6,55          | 1.527,46                    | 7,09   | 790,03                      | 3,66   | 262,88                      | 1,25          |
| 20 02 02 | Χώματα και πέτρες  | 329,57                      | 1,48          | 340,32                      | 1,58   |                             | 0,00   |                             |               |
| 20 03 01 | Ανάμεικτα Αστικά Απόβλητα  | 16.039,970                  | 72,19         | 15.376,18                   | 71,39  | 17.137,77                   | 79,39  | 17.394,72                   | 82,76         |
| 20 03 03 | Απόβλητα από αγορές  |                             | 0,00          |                             | 0,00   |                             | 0,00   |                             |               |
| 20 01 40 | Μεταλλικοί κάδοι   |                             | 0,00          | 18,06                       | 0,08   |                             | 0,00   |                             | 0,00          |
| 20 01 39 | Πλαστικοί κάδοι  |                             | 0,00          | 5,19                        | 0,02   |                             | 0,00   |                             | 0,00          |
|          | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>  | <b>22.220,51</b>            | <b>100,00</b> | <b>21.537,81</b>            | 100,00 | <b>21.587,47</b>            | 100,00 | <b>21.018,90</b>            | <b>100,00</b> |

### 3.5. ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η **αποκομιδή οικιακών απορριμμάτων γίνεται καθημερινά**, τις βραδινές ώρες εκτός από ένα δρομολόγιο που γίνεται πολύ νωρίς το πρωί. **Έντεκα απορριμματοφόρα καλύπτουν τους 11 τομείς** (4 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 7 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού) ενώ η ανακύκλωση καλύπτεται από **τρία δρομολόγια καθημερινά** (1 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 2 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού).

Η αποκομιδή πράσινων απορριμμάτων γίνεται καθημερινά από 7.30 έως 13.00. Τα ογκώδη αντικείμενα απομακρύνονται μια φορά την εβδομάδα κατόπιν ειδοποίησης.

Πέραν των καθημερινών δρομολογίων, εφαρμόζονται και προγράμματα αποκομιδής το Σαββατοκύριακο με στοχευμένες παρεμβάσεις. Πιο συγκεκριμένα το Σάββατο γίνεται ένα δρομολόγιο αποκομιδής αποβλήτων από κεντρικά σημεία εμπορικού ενδιαφέροντος και τρία δρομολόγια ανακύκλωσης (1 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 2 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού). Την Κυριακή πραγματοποιούνται πέντε δρομολόγια αποκομιδής σύμμεικτων (1 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 4 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού).

Στο πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνονται αναλυτικά τα δρομολόγια αποκομιδής.

Πίνακας 12: προγράμματα και Δρομολόγια Αποκομιδής στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού.

| ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ                   | ΑΡ. ΔΡΟΜ   | ΩΡΕΣ | ΔΕ       | ΤΡ | ΤΕ | ΠΕ | ΠΑ | ΣΑ | ΚΥ |
|-----------------------------|--|------|----------|----|----|----|----|----|----|
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΠΑΠΑΓΟΥ  | Αποκομιδή σύμμεικτων απορριμμάτων                      | 4    | βράδυ    | X  | X  | X  | X  |    |    |
|                             | Αποκομιδή ανακυκλώσιμων υλικών.                        | 1    | βράδυ    | X  | X  | X  | X  |    |    |
|                             | Αποκομιδή σύμμεικτων απορριμμάτων                      | 1    | πρωί     |    |    |    |    |    | X  |
|                             | Αποκομιδή ανακυκλώσιμων υλικών.                        |      | απόγευμα |    |    |    |    | X  |    |
|                             | Συνεργείο αποκομιδής κλαδιών                           | 1    | πρωί     | X  | X  | X  | X  |    |    |
|                             | Συνεργείο αποκομιδής κλαδιών                           |      | απόγευμα | X  | X  | X  | X  |    |    |
|                             | Συνεργείο αποκομιδής μπαζών και ογκωδών αντικειμένων.  |      | πρωί     |    |    |    | X  |    |    |
|                             | Απόβλητα νεκροταφείων σε κοντέινερ (δρομολόγια /μήνα). | 4    |          |    |    |    |    |    |    |
| ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΧΟΛΑΡΓΟΥ | Αποκομιδή σύμμεικτων απορριμμάτων                      | 6    | βράδυ    | X  | X  | X  | X  |    |    |
|                             | Αποκομιδή ανακυκλώσιμων υλικών.                        | 2    | βράδυ    | X  | X  | X  | X  |    |    |
|                             | Αποκομιδή σύμμεικτων απορριμμάτων Παράδρομος Μεσογείων | 1    | πρωί     | X  | X  | X  | X  | X  |    |
|                             | Αποκομιδή σύμμεικτων απορριμμάτων - κεντρικοί δρόμοι   | 4    | πρωί     |    |    |    |    |    | X  |
|                             | Αποκομιδή ανακυκλώσιμων υλικών- κεντρικοί δρόμοι       | 2    | απόγευμα |    |    |    |    | X  |    |
|                             | Αποκομιδή σύμμεικτων απορριμμάτων - κεντρικοί δρόμοι   | 1    | μεσημέρι |    |    |    |    | X  |    |



| ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ   | ΑΡ. ΔΡΟΜ  | ΩΡΕΣ  | ΔΕ       | ΤΡ | ΤΕ | ΠΕ | ΠΑ | ΣΑ | ΚΥ |
|---|---|-------|----------|----|----|----|----|----|----|
| Συνεργείο αποκομιδής κλαδιών και ογκωδών                  | 2-3   | πρωί  | X        | X  | X  | X  | X  |    |    |
| Συνεργείο αποκομιδής κλαδιών και ογκωδών κεντρικοί δρόμοι |   | βραδυ | X        | X  | X  | X  | X  |    |    |
| ΔΚ ΠΑΠΑΓΟΥ ΚΑΙ ΔΚ ΧΟΛΑΡΓΟΥ                                | Πλύσιμο των κάδων απορριμμάτων  | 1     | βράδυ    |    | X  | X  | X  | X  |    |
|   | Αποκομιδή οργανικών   | 1     | πρωί     |    | X  | X  | X  | X  |    |
|   | Καθαρισμός Λαϊκών αγορών  |       | μεσημέρι | X  | X  | X  | X  |    |    |
|   | Μεταφορά απορριμμάτων με επικαθήμενο όχημα στο ΧΥΤΑ Άνω Λιοσίων .       | 3     |          | X  | X  | X  | X  | X  |    |
|   | Μεταφορά κλαδιών με επικαθήμενο όχημα στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων              | 1     |          | X  | X  | X  | X  | X  |    |
|   | Μεταφορά ογκωδών με επικαθήμενο όχημα στο ΧΥΤΑ Άνω Λιοσίων εβδομαδιαίως | 1     |          | X  |    |    |    |    |    |

### 3.6. ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στο πλαίσιο του άρθρου 92 του **Ν. 4685/2020** (ΦΕΚ 92 Α/7.05.2020) «Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές 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 και σχετικά με το Δήμο Παπάγου-Χολαργού, το τμήμα εντός εδαφικής έκτασης στη θέση «Κόμβου Περιφερειακής Υμηττού - Καισαριανής», επιφανείας 1.571,50 τ.μ. που φαίνεται με στοιχεία (Ν1, Ν2, Ν3, 704, Ν1) σε τοπογραφικό διάγραμμα κλίμακας 1:500 που θεωρήθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, 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 νόμου.

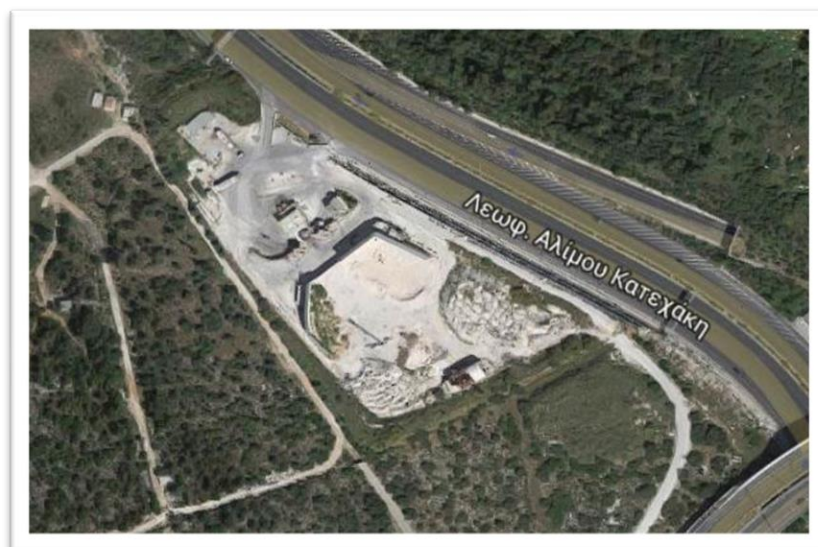
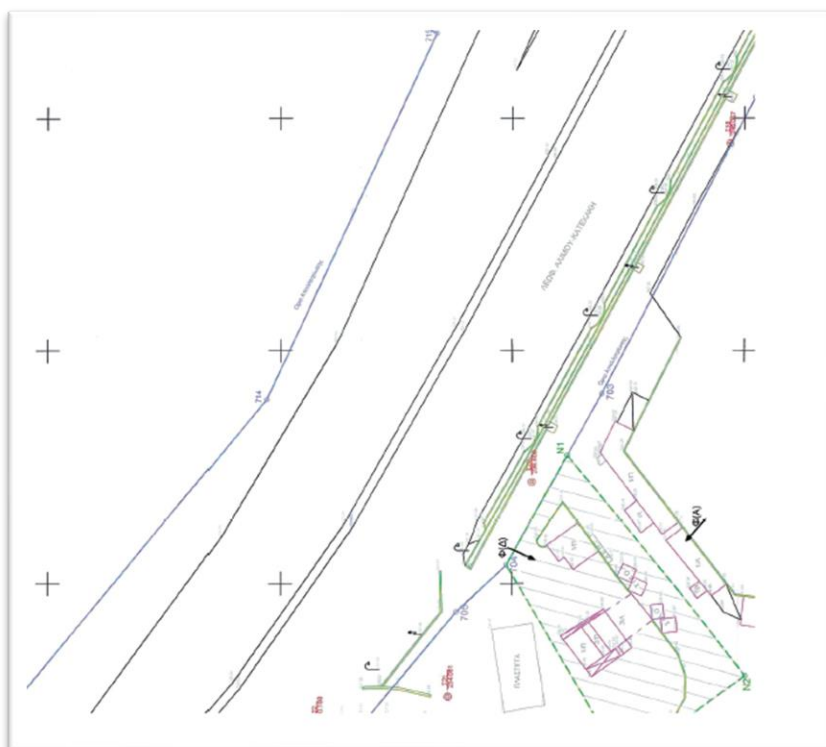
Μετά τη λήξη της προθεσμίας αυτής παύει η προσωρινή λειτουργία του Σ.Μ.Α.. Κατά το χρονικό διάστημα αυτό, ο προσωρινός ΣΜΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού λειτουργεί με ευθύνη του Δήμου, ο οποίος λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης ηχητικής και ατμοσφαιρικής ρύπανσης και περιβαλλοντικής 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 συνέχισης λειτουργίας του ΣΜΑ στον ανωτέρω χώρο, ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος αυτού και του τρόπου κτήσης του, επιτρέπονται οι προσωρινές κατασκευές του άρθρου 21 του ν. 4067/2012 (Α' 79) «Νέος Οικοδομικός Κανονισμός». Μετά τη λήξη της προθεσμίας ή την με οποιονδήποτε τρόπο παύση της λειτουργίας του ΣΜΑ, ο Δήμος οφείλει εντός ενός (1) έτους να αποκαταστήσει τον χώρο στην αρχική του μορφή. Ειδικά, για τις περιπτώσεις παρόδου του χρονικού διαστήματος των τριών (3) ετών, δεν επιτρέπεται παράταση της προσωρινής λειτουργίας των ΣΜΑ.

Στο πλαίσιο αυτό ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού υποβάλλει πρόταση χρηματοδότησης στην ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ στο πλαίσιο της υπ. αρ. πρωτ. 18214/29-09-2020 πρόσκλησης για αιτήσεις χρηματοδότησης από τους Δήμους όλης της χώρας στο πρόγραμμα «Ανάπτυξης και Αλληλεγγύης για την Τοπική Αυτοδιοίκηση «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»» στον άξονα προτεραιότητας «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ», με τίτλο «Χωριστή συλλογή Βιοαποβλήτων, Γωνιές Ανακύκλωσης και Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων», για το Υποέργο 2: Προμήθεια εξοπλισμού μεταφοράς απορριμμάτων ΣΜΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

Επιπλέον υποβάλλει στο ίδιο πρόγραμμα στην υπ. Αρ. 14577/24.07.2020 πρόσκλησης στον άξονα προτεραιότητας ««Πολιτική Προστασία-Προστασία της Δημόσιας Υγείας-Τεχνική Βοήθεια», με τίτλο «Ωρίμανση έργων και δράσεων για την υλοποίηση του Προγράμματος», τη Πράξη «Σύνταξη μελετών για το έργο «Αποκατάσταση υφιστάμενων εγκαταστάσεων στον Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Δήμου Παπάγου - Χολαργού».

Εικόνα 4α, β: Τοπογραφικό και Φωτογραφική Αποτύπωση Προσωρινού ΣΜΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού σύμφωνα με το Ν.4685/2020



### 3.7. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Όπως φαίνεται από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενο εδάφιο, το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Παπάγου Χολαργού, όπως άλλωστε και των περισσοτέρων ελληνικών Δήμων, καταλήγει σε διάθεση σε ΧΥΤΑ χωρίς προεπεξεργασία ή/και ανάκτηση υλικών. Εξαιρουμένων των αποβλήτων της εναλλακτικής διαχείρισης, καθώς και των

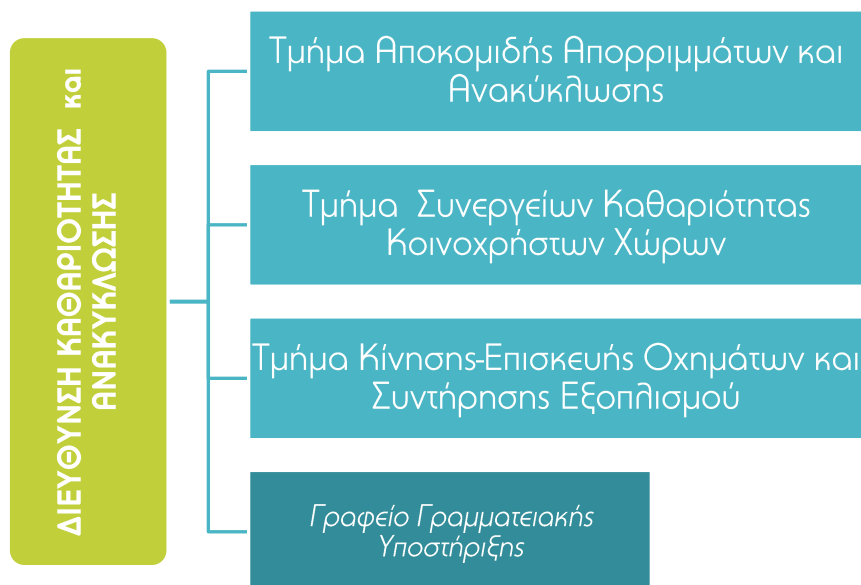
πράσινων και των προδιαλεγμένων βιολογικών αποβλήτων που οδηγούνται στο ΕΜΑ Φυλής, τα οποία αθροιστικά κυμαίνονται στο 15% της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων, το υπόλοιπο κλάσμα (περίπου 85%) μεταφέρεται προς διάθεση στο ΧΥΤ Φυλής.

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

Σύμφωνα με το οργανόγραμμα και την τελευταία τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Λειτουργίας (Απόφαση ΔΣ 166/04.07.2018, ΑΔΑ:ΨΑ31ΩΞ1-ΟΨΙ) του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, αρμόδια Διεύθυνση για τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι η **Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, η οποία είναι αρμόδια** για την εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, της καθαριότητας των κοινόχρηστων χώρων και της συντήρησης των οχημάτων του Δήμου.

Τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης απαρτίζουν 3 τμήματα και ένα γραφείο Γραμματειακής Υποστήριξης.

Εικόνα 5: Οργανόγραμμα Δ/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης Δήμου Παπάγου-Χολαργού



Οι υφιστάμενες υποδομές του Δήμου Παπάγου-Χολαργού περιλαμβάνουν κυρίως τις εγκαταστάσεις του Δήμου (κτίρια, αμαξοστάσια κλπ.) **στις δύο Δημοτικές Κοινότητες. Περαιτέρω χωροταξική και λειτουργική ενοποίηση**, η οποία θα διευκόλυνε το καλύτερο συντονισμό, πληρέστερο έλεγχο και μεγαλύτερη ταχύτητα επεμβάσεων, δεν έχει πραγματοποιηθεί.

**Στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου**, οι εγκαταστάσεις του Δήμου βρίσκονται στην οδό Ασπασίας και αποτελούνται από κτίρια προσωπικού, αμαξοστάσιο, δεξαμενή πετρελαίου για τα οχήματα, ράμπα μεταφόρτωσης των απορριμμάτων που συλλέγουν τα οχήματα-σάρωθρα που καθαρίζουν τους δρόμους, ειδικό χώρο για την αλλαγή των λιπαντικών ελαίων των οχημάτων και μέσα αποθήκευσης αυτών, χώρο προσωρινής αποθήκευσης κατεστραμμένων κάδων (ανακύκλωσης και μη) και χώρο για το κοντέινερ του ΣΕΔ «Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ» για τη συλλογή των ΑΗΗΕ.

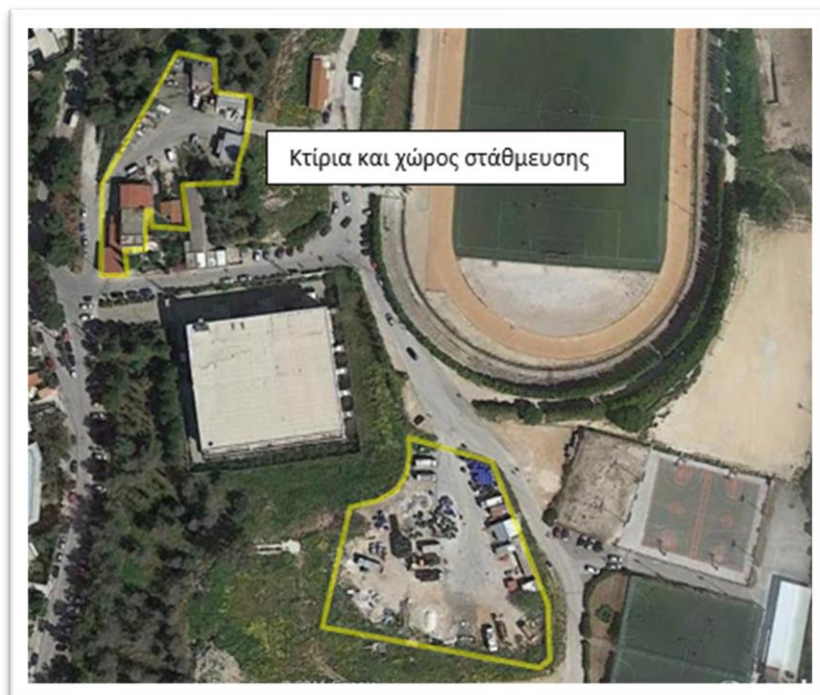
Εικόνα 6: Εγκαταστάσεις Δ/νσης στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου



**Στη Δημοτική Ενότητα Χολαργού**, οι εγκαταστάσεις του Δήμου βρίσκονται στην οδό Αριστοτέλους και αποτελούνται από κτίρια προσωπικού, αμαξοστάσιο, δεξαμενή πετρελαίου για τα οχήματα, αποθήκη γενικής χρήσης, χώρο αποθήκευσης των κατεστραμμένων κάδων (ανακύκλωσης και μη).



Εικόνα 7: Εγκαταστάσεις Δ/σης στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού



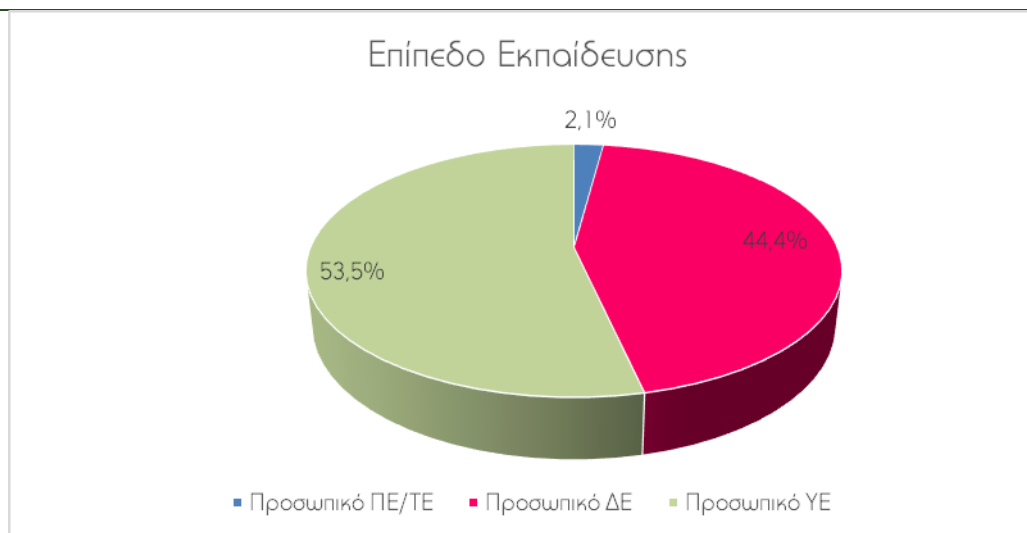
### 3.8.1 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Η Διεύθυνση Καθαρότητας και Ανακύκλωσης του Δήμου Παπάγου-Χολαργού αριθμεί περίπου 142 άτομα.

Σύμφωνα με την ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων το 2,1% του ανθρώπινου δυναμικού του Δήμου Παπάγου-Χολαργού που απασχολείται στη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης είναι Πανεπιστημιακής /Τεχνολογικής εκπαίδευσης και το 43,2% Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ποσοστά αρκετά υψηλά συγκριτικά με άλλους Δήμους της Αττικής και της χώρας γενικότερα. Το γεγονός αυτό διευκολύνει την τεχνική και επιστημονική υποστήριξη της διεύθυνσης, τόσο σε όρους μελετητικούς ή/και διαχειριστικούς.

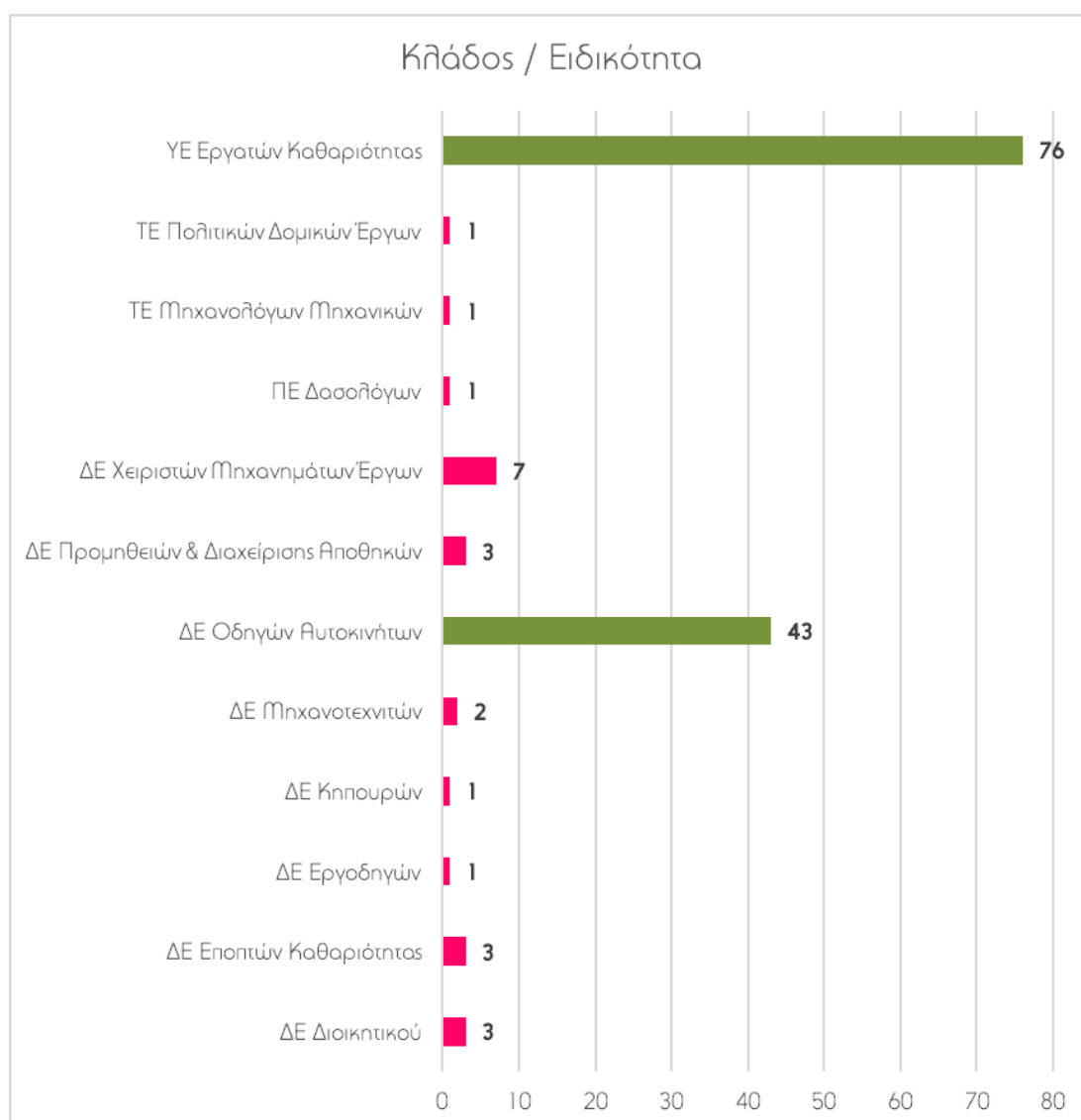
Πίνακας 13 και Διάγραμμα 15: Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των ΑΣΑ και επίπεδο εκπαίδευσης (στοιχεία 2020)

| Κλάδος/ειδικότητα | Αριθμός υπαλλήλων | Ποσοστιαία Κατανομή |
|-------------------|-------------------|---------------------|
| Προσωπικό ΠΕ/ΤΕ   | 3                 | 2,11%               |
| Προσωπικό ΔΕ      | 63                | 44,37%              |
| Προσωπικό ΥΕ      | 76                | 53,52%              |
| <b>Σύνολο</b>     | <b>142</b>        |                     |



Οι κυρίαρχες ειδικότητες όπως άλλωστε είναι αναμενόμενο αφορούν σε εργάτες καθαριότητας και οδηγούς οχημάτων.

Πίνακας 14 και Διάγραμμα 16: Κατανομή προσωπικού καθαριότητας ανά ειδικότητα (στοιχεία 2020)



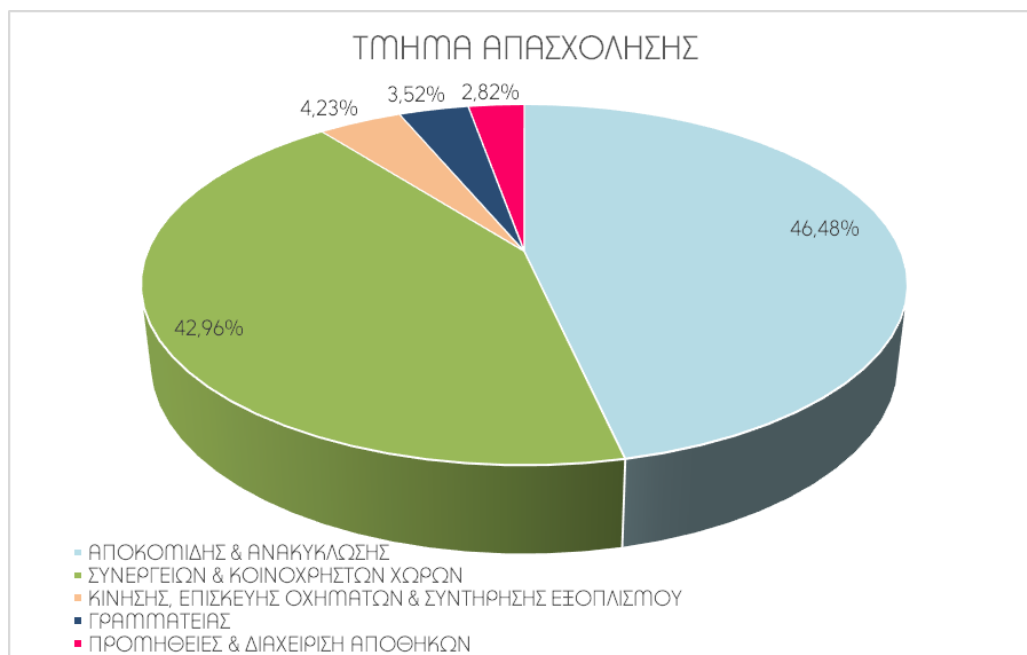
| ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ                           | ΑΤΟΜΑ      |
|--------------------------------------|------------|
| ΔΕ Διοικητικού                       | 3          |
| ΔΕ Εποπτών Καθαριότητας              | 3          |
| ΔΕ Εργοδηγών                         | 1          |
| ΔΕ Κηπουρών                          | 1          |
| ΔΕ Μηχανοτεχνιτών                    | 2          |
| ΔΕ Οδηγών Αυτοκινήτων                | 43         |
| ΔΕ Προμηθειών & Διαχείρισης Αποθηκών | 3          |
| ΔΕ Χειριστών Μηχανημάτων Έργων       | 7          |
| ΠΕ Δασολόγων                         | 1          |
| ΤΕ Μηχανολόγων Μηχανικών             | 1          |
| ΤΕ Πολιτικών Δομικών Έργων           | 1          |
| ΥΕ Εργατών Καθαριότητας              | 76         |
| <b>Σύνολο</b>                        | <b>142</b> |

Τέλος, το ανθρώπινο δυναμικό της Καθαριότητας κατανέμεται σχεδόν ισόποσα ανάμεσα στο τμήμα Αποκομιδής και Ανακύκλωσης και το τμήμα Συνεργείων και κοινόχρηστων Χώρων, όπως φαίνεται στον πίνακα και το διάγραμμα που ακολουθεί.

Πίνακας 15 και Διάγραμμα 17: Ανθρώπινο δυναμικό ανά τμήμα που απασχολείται

| ΤΜΗΜΑ   | Αριθμός<br>υπαλλήλων | Ποσοστιαία Κατανομή |
|---|----------------------|---------------------|
| ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ                            | 66                   | 46,48%              |
| ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ & ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ                     | 61                   | 42,96%              |
| ΚΙΝΗΣΗΣ, ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ | 6                    | 4,23%               |
| ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ   | 5                    | 3,52%               |
| ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ                    | 4                    | 2,82%               |
| <b>Σύνολο</b>                                       | <b>142</b>           | <b>100,00%</b>      |





### 3.8.2. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Ο Δήμος διαθέτει συνολικά **στο στόλο της Διεύθυνσης Καθαριότητας 67 οχήματα** (συμπεριλαμβανομένων 2 επιβατικών οχημάτων και 6 δικύκλων). Από τα οχήματα αυτά, τα **17** είναι απορριμματοφόρα οχήματα για τη συλλογή των σύμμεικτων ΑΣΑ, **3** για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών και **1** για τη συλλογή των βιοαποβλήτων. Διαθέτει, επίσης, 1 όχημα για την πλύση των κάδων και 7 σάρωθρα, καθώς και φορτηγά διαφόρων τύπων και σταθερούς συμπίεστρες.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει αναλυτικά τα οχήματα και τον εξοπλισμό του Δήμου Παπάγου Χολαργού.

Πίνακας 16: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Καθαριότητας - Περιβάλλοντος -Πρασίνου Δήμου Παπάγου-Χολαργού (στοιχεία 2020)

| ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ |           |   |                 |                  |           |            |               |
|----------------------|-----------|---|-----------------|------------------|-----------|------------|---------------|
| Α/Α                  | ΑΡ. ΚΥΚΛ. | ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ                                | ΜΙΚΤΟ ΒΑΡΟΣ (t) | ΚΑΘΑΡΟ ΒΑΡΟΣ (t) | ΚΑΥΣΙΜΟ   | ΕΤΟΣ ΚΥΚΛ. |               |
|                      |           |   |                 |                  |           |            |               |
| ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ      |           |   |                 |                  |           |            |               |
| 1                    | ΚΗΗ 9166  | ΤΡΑΚΤΟΡΑΣ MERCEDES AROCS & 1 ΚΟΝΤΕΙΝΕΡ ΠΡΕΣΣΑ | 42.000          | 15.140           | πετρέλαιο | 2020       | άριστη        |
| 2                    | ΚΗΗ 8325  | MERCEDES AROCS                                | 19.000          | 6.320            | πετρέλαιο | 2018       | άριστη        |
| 3                    | ΚΗΗ 7661  | MERCEDES AROCS                                | 19.000          | 6.290            | πετρέλαιο | 2017       | άριστη        |
| 4                    | ΚΗΗ 7660  | MERCEDES AROCS                                | 19.000          | 6.290            | πετρέλαιο | 2017       | άριστη        |
| 5                    | ΚΗΗ 4780  | MERCEDES 816                                  | 8.000           | 2.060            | πετρέλαιο | 2010       | καλή          |
| 6                    | ΚΗΗ 1082  | ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ MERCEDES 1824K                     | 19.000          | 7.500            | πετρέλαιο | 2009       | καλή          |
| 7                    | ΚΗΥ 5596  | ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ MERCEDES 1832                      | 19.000          | 5.710            | πετρέλαιο | 2007       | καλή          |
| 8                    | ΚΗΙ 6687  | MERCEDES 1832 Κ ΠΡΕΣΣΑ                        | 19.000          | 5.760            | πετρέλαιο | 2007       | καλή          |
| 9                    | ΚΗΗ 1781  | ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ IVECO SPA                          | 15.500          | 5.090            | πετρέλαιο | 2006       | καλή          |
| 10                   | ΚΗΙ 6672  | MERCEDES 1832 Κ ΠΡΕΣΣΑ                        | 19.000          | 5.760            | πετρέλαιο | 2006       | καλή          |
| 11                   | ΚΗΙ 6547  | ΤΡΑΚΤΟΡΑΣ + ΠΡΕΣΣΑ ΚΟΝΤΕΙΝΕΡ                  | 40.000          | 20.030           | πετρέλαιο | 2004       | καλή          |
| 12                   | ΚΗΙ 5816  | VOLVO ΠΡΕΣΣΑ                                  | 19.000          | 7.020            | πετρέλαιο | 2004       | καλή          |
| 13                   | ΚΗΙ 5756  | ΤΡΑΚΤΟΡΑΣ + 2 ΠΡΕΣΣΕΣ ΚΟΝΤΕΙΝΕΡ               | 40.000          | 16.230           | πετρέλαιο | 2003       | καλή          |
| 14                   | ΚΗΙ 5746  | MERCEDES 1318 ΜΥΛΟΣ                           | 13.500          | 5.012            | πετρέλαιο | 2003       | καλή          |
| 15                   | ΚΗΗ 5949  | MERCEDES 1318 ΜΥΛΟΣ                           | 13.500          | 5.012            | πετρέλαιο | 2003       | καλή          |
| 16                   | ΚΗΟ 6476  | MERCEDES 1823 ΠΡΕΣΣΑ                          | 19.000          | 6.850            | πετρέλαιο | 2003       | καλή          |
| 17                   | ΚΗΟ 6360  | MERCEDES 1831 ΜΥΛΟΣ                           | 19.000          | 7.550            | πετρέλαιο | 2000       | καλή          |
| 18                   | ΚΗΟ 6317  | MERCEDES 2024 ΠΡΕΣΣΑ                          | 19.000          | 6.470            | πετρέλαιο | 1999       | μέτρια        |
| 19                   | ΚΗΟ 6256  | MERCEDES ΠΡΕΣΣΑ 2024                          | 19.000          | 6.460            | πετρέλαιο | 1997       | μέτρια        |
| 20                   | ΚΗΟ 5975  | MERCEDES 2024 ΜΥΛΟΣ                           | 19.000          | 7.930            | πετρέλαιο | 1996       | μέτρια        |
| 21                   | ΚΗΟ 5800  | MERCEDES 2024K/38 ΠΡΕΣΣΑ                      | 19.000          | 6.740            | πετρέλαιο | 1994       | μέτρια        |
| 22                   | ΚΗΗ 3972  | MERCEDES ΠΡΕΣΣΑ ΤΡΙΑΞ.                        | 26.000          | 10.912           | πετρέλαιο | 1993       | μέτρια        |
| 23                   | ΚΗΗ 5907  | MERCEDES 1922 ΜΥΛΟΣ                           | 19.000          | 8.020            | πετρέλαιο | 1992       | μέτρια        |
| 24                   | ΚΗΟ 6258  | MERCEDES ΜΙΚΡΟΣ ΜΥΛΟΣ                         | 6.500           | 1.210            | πετρέλαιο | 1982       | μέτρια        |
|                      |           |   |                 |                  |           |            |               |
| ΣΑΡΩΘΡΑ              |           |   |                 |                  |           |            |               |
| 25                   | ΜΕ 144341 | ΣΑΡΩΘΡΟ RAVO 5 540                            |                 |                  | πετρέλαιο | 2020       | άριστη        |
| 26                   | ΜΕ 133975 | ΣΑΡΩΘΡΟ RAVO 5 540                            |                 |                  | πετρέλαιο | 2016       | άριστη        |
| 27                   | ΜΕ 127537 | ΣΑΡΩΘΡΑΚΙ KARCHER                             |                 |                  | πετρέλαιο | 2014       | καλή          |
| 28                   | ΜΕ 127536 | ΣΑΡΩΘΡΑΚΙ KARCHER                             |                 |                  | πετρέλαιο | 2014       | καλή          |
| 29                   | ΜΕ 101370 | ΣΑΡΩΘΡΑΚΙ KARCHER                             |                 |                  | πετρέλαιο | 2007       | μέτρια        |
| 30                   | ΜΕ 83003  | ΣΑΡΩΘΡΟ BUCHER GUYER                          |                 |                  | πετρέλαιο | 2004       | κακή          |
| 31                   | ΜΕ 40760  | ΣΑΡΩΘΡΟ IVECO FORD                            |                 |                  | πετρέλαιο | 1996       | Προς επισκευή |
|                      |           |   |                 |                  |           |            |               |

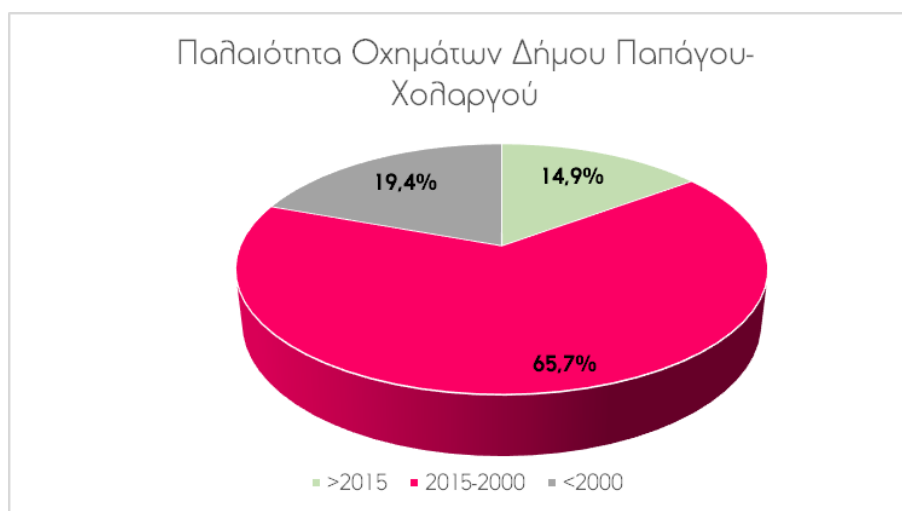
| ΣΤΑΘΕΡΟΙ ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ |          |                                      |        |        |           |      |        |
|---------------------|----------|--------------------------------------|--------|--------|-----------|------|--------|
| 32                  | ΚΗΙ 6547 | PRESS CONTAINER                      | 40.000 | 20.030 | πετρέλαιο | 2004 | καλή   |
| 33                  | ΚΗΙ 5756 | 2 PRESS CONTAINERS                   | 40.000 | 16.230 | πετρέλαιο | 2003 | καλή   |
|                     |          |                                      |        |        |           |      |        |
|                     |          |                                      |        |        |           |      |        |
| ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ           |          |                                      |        |        |           |      |        |
| 34                  | ΚΗΗ 3965 | ΥΔΡΟΦΟΡΑ VOLVO FE 42                 | 19.000 | 10.450 | πετρέλαιο | 2009 | καλή   |
| 35                  | ΚΗΗ 1748 | ΥΔΡΟΦΟΡΑ VOLVO                       | 19.000 | 10.450 | πετρέλαιο | 2008 | καλή   |
| 36                  | ΚΗΟ 6264 | ΥΔΡΟΦΟΡΑ MERCEDES                    |        |        | πετρέλαιο | 1997 | καλή   |
|                     |          |                                      |        |        |           |      |        |
| ΠΛΥΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ    |          |                                      |        |        |           |      |        |
| 37                  | ΜΕ 77357 | ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ ΜΑΝ                  |        |        | πετρέλαιο | 2003 | καλή   |
| 38                  | ΜΕ 96800 | ΒΥΤΙΟΦΟΡΟ ΠΛΥΣΤΙΚΟ<br>PIAGGIO 1400cc |        |        | πετρέλαιο | 2007 | μέτρια |
|                     |          |                                      |        |        |           |      |        |
| ΦΟΡΤΗΓΑ             |          |                                      |        |        |           |      |        |
| 39                  | ΚΗΙ 8645 | VOLVO 7,5 Tn                         | 16.000 | 7.930  | πετρέλαιο | 2008 | καλή   |
| 40                  | ΚΗΙ 6615 | ΑΝΑΤΡ. ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ<br>PIAGGIO 1400cc  |        | 500    | πετρέλαιο | 2004 | καλή   |
| 41                  | ΚΗΙ 6133 | ΑΝΑΤΡ. ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ<br>PIAGGIO 1400cc  |        | 500    | πετρέλαιο | 2004 | καλή   |
| 42                  | ΚΗΟ 5939 | ΦΟΡΤΗΓΟ MERCEDES 1823<br>ΑΡΠΑΓΗ      |        |        | πετρέλαιο | 2003 | καλή   |
| 43                  | ΚΗΟ 6441 | MERCEDES ΜΕ ΑΡΠΑΓΗ                   | 26.000 | 15.035 | πετρέλαιο | 2002 | καλή   |
| 44                  | ΚΗΟ 6216 | ΦΟΡΤΗΓΟ MERCEDES 1520<br>ΑΡΠΑΓΗ      |        |        | πετρέλαιο | 1996 | καλή   |
| 45                  | ΚΗΟ 5599 | ΦΟΡΤΗΓΟ MERCEDES<br>1114Κ/31         |        |        | πετρέλαιο | 1993 | καλή   |
|                     |          |                                      |        |        |           |      |        |
| ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΑ          |          |                                      |        |        |           |      |        |
| 46                  | ΚΗΗ7595  | NISSAN ΚΛΕΙΣΤΟ<br>ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ         |        |        | βενζίνη   | 2020 | άριστη |
| 47                  | ΚΗΗ 1232 | PIAGIO 4X4                           |        |        | βενζίνη   | 2009 | καλή   |
| 48                  | ΚΗΙ 6613 | ΑΝΟΙΚΤΟ ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ<br>PIAGGIO 1400cc |        | 865    | βενζίνη   | 2004 | καλή   |
| 49                  | ΚΗΙ 6614 | ΚΛΕΙΣΤΟ ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ<br>PIAGGIO 1400cc |        | 560    | βενζίνη   | 2004 | καλή   |
| 50                  | ΚΗΟ 5974 | ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ MITSUBISHI<br>L300        |        |        | βενζίνη   | 1996 | μέτρια |
|                     |          |                                      |        |        |           |      |        |
| ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΑ          |          |                                      |        |        |           |      |        |
| 51                  | ΜΕ 86498 | NISSAN CABSTSAR                      |        |        |           | 2005 | καλή   |
| 52                  | ΜΕ 82068 | NISSAN CABSTSAR                      |        |        |           | 2004 | καλή   |
|                     |          |                                      |        |        |           |      |        |
| ΓΕΡΑΝΟΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ  |          |                                      |        |        |           |      |        |
| 53                  | ΚΗΗ 8325 | MERCEDES AROCS                       |        |        |           | 2018 | καλή   |
| 54                  | ΚΗΙ 6687 | MERCEDES 1832                        |        |        |           | 2007 | καλή   |
| 55                  | ΚΗΟ 5939 | MERCEDES 1823                        |        |        |           | 2003 | καλή   |
| 56                  | ΚΗΟ 6441 | MERCEDES 2635                        |        |        |           | 2002 | καλή   |
| 57                  | ΚΗΟ 6216 | MERCEDES 1520                        |        |        |           | 1996 | καλή   |

| ΛΟΙΠΑ     |          |                          |  |  |         |      |        |
|-----------|----------|--------------------------|--|--|---------|------|--------|
| 58        | ME 89315 | JCB 3CX ΕΣΚΑΦΕΑΣ         |  |  |         | 2006 | καλή   |
| ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ |          |                          |  |  |         |      |        |
| 59        | KHI 9913 | ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ RENAULT 1400cc |  |  | βενζίνη | 2008 | μέτρια |
| 60        | KHI 5894 | HUNDAI VAN               |  |  | βενζίνη | 2005 | καλή   |
| ΜΗΧΑΝΑΚΙΑ |          |                          |  |  |         |      |        |
| 61        | BKP 762  | MODENAS 135              |  |  | βενζίνη | 2016 | άριστη |
| 62        | BXH 0499 | MODENAS 120 cc ΠΑΠΙ      |  |  | βενζίνη | 2011 | καλή   |
| 63        | BXH 500  | MODENAS 120 cc ΠΑΠΙ      |  |  | βενζίνη | 2011 | καλή   |
| 64        | XZN 859  | ΠΑΠΙ HONDA 125cc         |  |  | βενζίνη | 2006 | καλή   |
| 65        | XZN 860  | ΠΑΠΙ HONDA 125cc         |  |  | βενζίνη | 2006 | καλή   |
| 66        | IBZ 0332 | KAWASAKI KZR             |  |  | βενζίνη | 2001 | καλή   |

Σύμφωνα με το έτος κυκλοφορίας του κάθε οχήματος προκύπτει ότι ο στόλος του Δήμου Παπάγου-Χολαργού είναι σχετικά παλαιός, γεγονός που συνεπάγεται μεγαλύτερες ανάγκες και κατ' επέκταση δαπάνες συντήρησης.

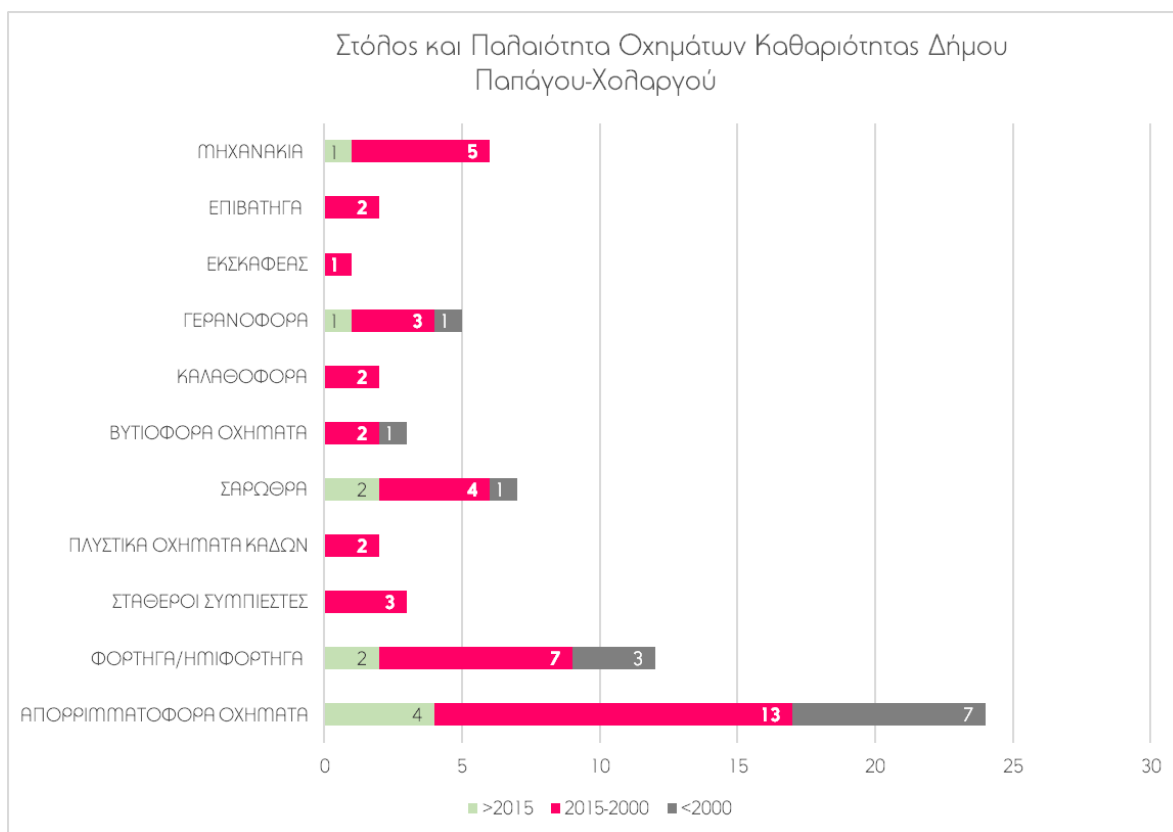
Ειδικότερα, περίπου το 20% των οχημάτων του στόλου είναι μεγαλύτερο της εικοσαετίας, ενώ περίπου το 66% έχει ημερομηνία κυκλοφορίας μεταξύ 2000-2015. Σημειώνεται ότι ιδανικά τα Α/Φ θα πρέπει να αντικαθίστανται ανά 8-ετία.

**Διάγραμμα 18: Κατανομή του Στόλου του Δήμου Παπάγου-Χολαργού με βάση την παλαιότητα του**



Όπως παρατηρείται στο Διάγραμμα 19, περίπου το 30% των απορριμματοφόρων έχει άδειας πρώτης κυκλοφορίας πριν το 2000, γεγονός που τεκμηριώνει την παλαιότητα του στόλου και την ανάγκη ανανέωσης.

### Διάγραμμα 19: Παλαιότητα Οχημάτων της Διεύθυνσης Καθαριότητας του Δήμου Παπάγου-Χολαργού



#### ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Στους Πίνακες που ακολουθούν καταγράφονται στοιχεία για τα μέσα προσωρινής αποθήκευσης (κάδοι) που αναπτύσσονται στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού.

Για τη συλλογή των σύμμεικτων απορριμμάτων στο Δήμο υπάρχουν σήμερα τοποθετημένοι και εν λειτουργία **1.028 πράσινοι κυλιόμενοι κάδοι** (πλαστικοί και μεταλλικοί) και **1.432 σταθεροί κάδοι** (τύπου proper). Οι σταθεροί κάδοι εξυπηρετούν κυρίως την περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Παπάγου και αποτελούν μια ιδιαιτερότητα για το σύστημα προσωρινής αποθήκευσης του Δήμου, η οποία οδηγεί σε αυξημένα κόστη συλλογής και υγειονομική επιβάρυνση της περιοχής (δυσχερής η πλήση των κάδων) και των εργαζομένων (η αποκομιδή από τους κάδους γίνεται χειρωνακτικά).

Πίνακας 17: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου - Χολαργού

| ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ |                      |              |               |              |
|---|----------------------|--------------|---------------|--------------|
| Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης                           | Χωρητικότητα (λίτρα) | ΠΛΗΘΟΣ ΚΑΔΩΝ |               |              |
|   |                      | Δ.Κ. Παπάγου | Δ.Κ. Χολαργού | ΣΥΝΟΛΟ       |
| Κάδοι κυλιόμενοι πλαστικοί                            | 1.100                | 195          | 417           | 612          |
| Κάδοι κυλιόμενοι σιδερένιοι                           | 1.110                | 23           | 393           | 416          |
| Κάδοι σταθεροί (τύπου ρορέρ)                          |                      | 1.377        | 55            | 1.432        |
| Κάδοι τροχήλατοι πλαστικοί                            | 120-360              | 68           |               | 68           |
| Υπόγειοι κάδοι  | 2.700                | 3            | 12            | 15           |
| <b>Σύνολο</b>   |                      | <b>1.666</b> | <b>877</b>    | <b>2.543</b> |
| ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ            |                      |              |               |              |
| Κάδοι καφέ οργανικών                                  | 660                  | 13           | 30            | 43           |
| <b>Σύνολο</b>   |                      | <b>13</b>    | <b>30</b>     | <b>43</b>    |
| ΚΑΔΟΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ – ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ              |                      |              |               |              |
| Μπλε κάδοι  | 1.100                | 177*         | 390*          | 567          |
| Κάδοι μεταλλικοί/χαρτί                                | 1.110                | 4            | 19            | 23           |
| Κώδωνες   | 1.300                | 1            | 1             | 2            |
|   | 1.900                | 1            | 4             | 5            |
| <b>Σύνολο</b>   |                      | <b>183</b>   | <b>414</b>    | <b>597</b>   |

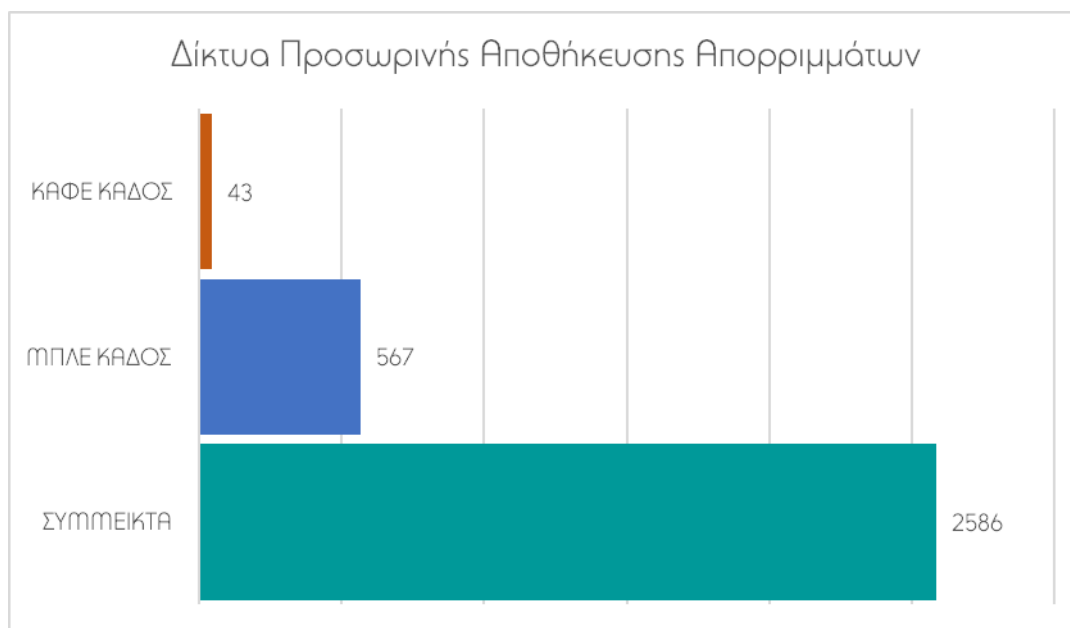
\*Εκτιμήσεις με βάση το συνολικό αριθμό κάδων και την ποσοστιαία κατανομή ανά ΔΚ.

Το δίκτυο για τη προσωρινή αποθήκευση των σύμμεικτων απορριμμάτων αριθμεί σε **περίπου 2.543 κάδους**. Το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των αποβλήτων συσκευασίας (μπλε κάδος) αριθμεί σε **567 κάδους**.

Με βάση το υφιστάμενο δίκτυο, προκύπτει ότι στο Δήμο αντιστοιχεί 1 κάδος για την ανακύκλωση συσκευασιών ανά 75 κατοίκους, που αποτελεί την τιμή στόχο του σχεδιασμού του έργου του μπλε κάδου ανακύκλωσης.

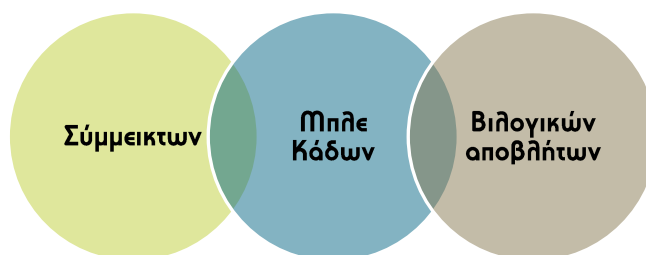
Τέλος, το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των βιοαποβλήτων έχει εισαχθεί πρόσφατα και βρίσκεται σε φάσης ανάπτυξης. Στα μέσα του 2020 το δίκτυο αριθμεί σε 43 κάδους, κυρίως για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων σε μεγάλους παραγωγούς.

Διάγραμμα 20: Δίκτυα προσωρινής Αποθήκευσης Απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (αριθμός κάδων)



### 3.8.3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ο Δήμος είναι χωρισμένος σε **11 τομείς** ανάλογα με την εξυπηρετούμενη Δημοτική Κοινότητα: 11 απορριμματοφόρα καλύπτουν τους 11 τομείς (4 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 7 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού), ενώ η ανακύκλωση καλύπτεται από τρία δρομολόγια καθημερινά (1 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 2 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού).



Η αποκομιδή οικιακών αποβλήτων γίνεται καθημερινά, τις βραδινές ώρες εκτός από ένα δρομολόγιο που γίνεται πολύ νωρίς το πρωί. Η αποκομιδή πράσινων απορριμμάτων γίνεται καθημερινά από 7.30 έως 13.00. Τα ογκώδη αντικείμενα απομακρύνονται μια φορά την εβδομάδα κατόπιν ειδοποίησης.

**Πέραν των καθημερινών δρομολογίων, εφαρμόζονται και προγράμματα αποκομιδής το Σαββατοκύριακο με στοχευμένες παρεμβάσεις.** Πιο συγκεκριμένα:

- ✎ **το Σάββατο** γίνεται ένα δρομολόγιο αποκομιδής απορριμμάτων από κεντρικά σημεία εμπορικού ενδιαφέροντος και τρία δρομολόγια ανακύκλωσης (1 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 2 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού).
- ✎ **Την Κυριακή** πραγματοποιούνται πέντε δρομολόγια αποκομιδής σύμμεικτων (1 στη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και 4 στη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού).

Σχετικά με τον οδοκαθαρισμό, την Κυριακή το Μηχανικό Σάρωθρο καθαρίζει και επικεντρώνεται σε σημεία που δεν είναι εύκολο να καθαριστούν τις καθημερινές (π.χ Μετρό, παράδρομος Λεωφ. Μεσογείων κ.ά.), ενώ οι κάδοι πλένονται κάθε μήνα.

Στους τομείς, οι οποίοι διαθέτουν μόνιμα πεζο οδοκαθαριστή, γίνεται τουλάχιστον μια σάρωση την εβδομάδα σε όλους τους δρόμους. Μια φορά την εβδομάδα είναι απαραίτητη επικουρικά η συνδρομή μηχανικού σαρώθρου στο έργο των οδοκαθαριστών. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στο άδειασμα των δοχείων απορριμμάτων σε σημεία εμπορικού ενδιαφέροντος και σε σημεία με αυξημένη κίνηση (ταχυδρομεία, τράπεζες κλπ.), όπως και στην αποκατάσταση των χώρων μετά το πέρας λειτουργίας των Λαϊκών Αγορών.

### 3.9. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΠΕ

#### 3.9.1. ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΠΥΛΗ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

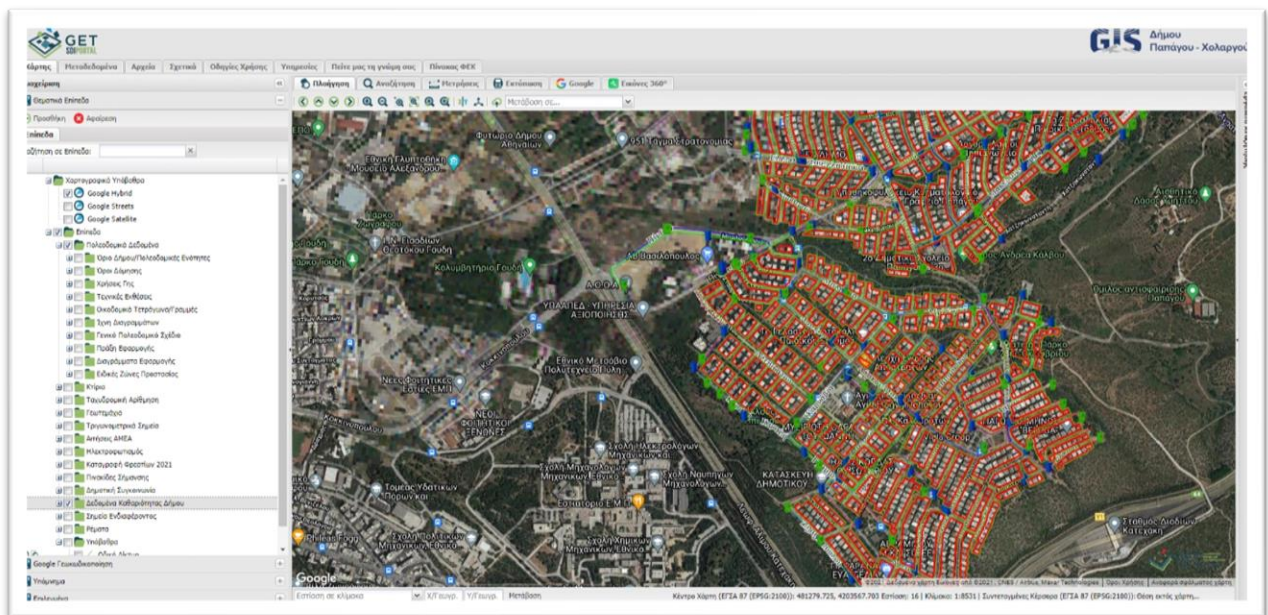
Στο πλαίσιο της βελτιστοποίησης της συλλογής απορριμμάτων, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού έχει την αποτύπωση την υφιστάμενης κατάστασης σε χάρτες με την λειτουργία εφαρμογών γεωχωρικών πληροφοριών.

Στην Γεωπύλη <http://gis.dpapxol.gov.gr> του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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, στην Γεωχωρική πύλη του Δήμου Παπάγου Χολαργού αποτυπώνεται η χωροθέτηση των κάδων συλλογής και των διαδρομών των απορριμματοφόρων.



Εικόνα 8: Γεωχωρική πύλη του Δήμου Παπάγου Χολαργού



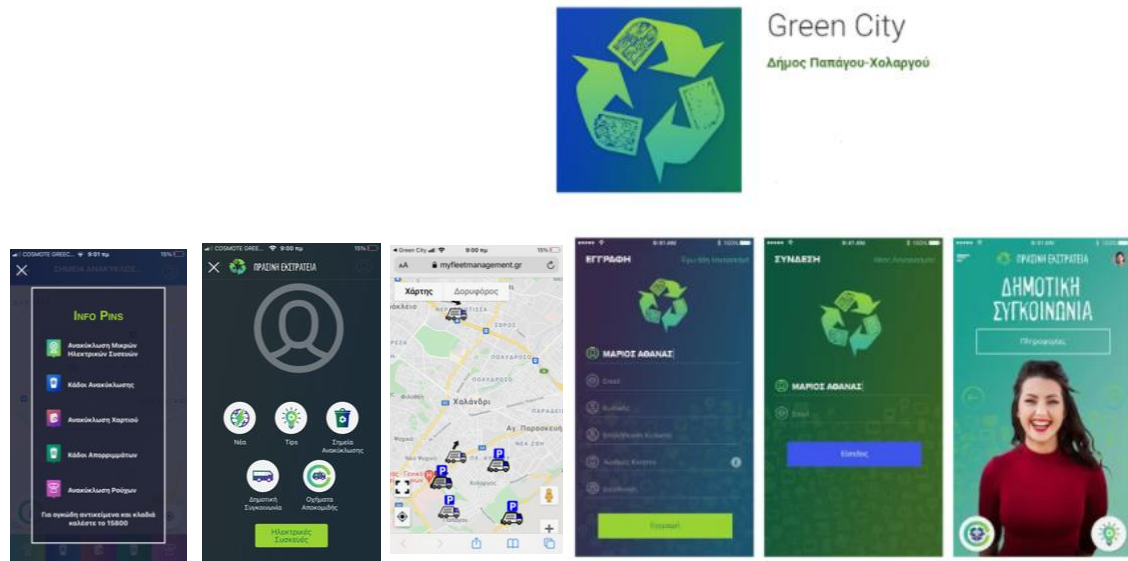
### 3.9.2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ GREENCITY

Παράλληλα με τη δημιουργία της γεωχωρικής πύλης δεδομένων, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού προχώρησε στην εγκατάσταση ενός συστήματος τηλεματικής διαχείρισης στόλου οχημάτων (GPS tracking).

Ειδικότερα η εν λόγω εφαρμογή διαχείρισης στόλου (Fleet Management) παρέχει web services endpoints που προσφέρει σχετική πληροφόρηση για τα οχήματα του Δήμου, τις τελευταίες θέσεις αυτών καθώς και δυνατότητα αναζήτησης στο ιστορικό κίνησης τους.

Η εφαρμογή αυτή διασυνδέεται και διαλειτουργεί με μια δωρεάν Mobile εφαρμογή, την "GREEN CITY", η λειτουργία της οποίας επιτρέπει στον πολίτη να ενημερωθεί και συμμετέχει στις δράσεις ανακύκλωσης και του Δήμου. Ειδικότερα, η εφαρμογή εμπεριέχει έναν χάρτη της πόλης στον οποίο **ο χρήστης μπορεί σε πραγματικό χρόνο να παρακολουθεί τα οχήματα και τα δρομολόγια**

**αποκομιδής απορριμμάτων του Δήμου και να πληροφορηθεί τα πλησιέστερα σε αυτόν σημεία ανακύκλωσης ανά υλικό.**



Ο πολίτης **μπορεί να συμμετέχει στο πρόγραμμα κατ' οίκον συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών** προσδιορίζοντας τα υλικά που επιθυμεί να ανακυκλώσει καθώς και την ημέρα και ώρα που επιθυμεί ο Δήμος να τα παραλάβει από την οικία του.

Υπό μορφή tips **διεξάγεται μια καμπάνια ευαισθητοποίησης των πολιτών** σε θέματα ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης.

Τέλος στον ίδιο χάρτη **ο πολίτης μπορεί να παρακολουθεί τα δρομολόγια της δημοτικής συγκοινωνίας.**

### 3.10. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Είναι σαφές ότι η επιτυχία του όποιου προγράμματος καθαριότητας και ανακύκλωσης βασίζεται στην ενεργή και σωστή συμμετοχή των πολιτών. Προς την κατεύθυνση αυτή είναι αναγκαία η υλοποίηση ενός προγράμματος πληροφόρησης και ευαισθητοποίησης των κατοίκων σε ζητήματα που άπτονται της συμπεριφοράς τους και της στάσης τους πάνω στο θέμα, καθώς και την ενημέρωσή τους για θέματα που αφορούν την ανακύκλωση, την πρόληψη και το διαχωρισμό των απορριμμάτων στην πηγή.

Στο πλαίσιο αυτό όταν ο Δήμος Παπάγου Χολαργού εξέδωσε νέο Κανονισμό Καθαριότητας διανεμήθηκαν 5.000 αντίγραφα.

Επιπλέον, στο στρατηγικό σχεδιασμό του Δήμου για ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση και αειφόρο ανάπτυξη, ιδιαίτερη θέση έχει η μείωση των παραγόμενων αποβλήτων μέσω της πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και

ανακύκλωσης των αποβλήτων. Προς επίτευξη του στόχου, ο Δήμος επικεντρώνεται στην ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των πολιτών και ιδιαίτερα της νέας γενιάς, μέσω σειράς δράσεων με την ονομασία: **ΠΡΑΣΙΝΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ «Κάνε τη Συνείδηση Συνήθεια».**

Στο πλαίσιο της Πράσινης Εκστρατείας διοργανώνονται δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για τη διαχείριση των αποβλήτων, την προώθηση της ανακύκλωσης και την αφύπνιση της περιβαλλοντικής συνείδησης των πολιτών, με στόχο η προστασία του περιβάλλοντος να γίνει καθημερινό βίωμα όλων.

Επίσης, στο πλαίσιο της Πράσινης Εκστρατείας εκδόθηκε ο παρατιθέμενος **«Δεκάλογος της Πράσινης Πόλης».**



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

Για τον υπολογισμό του κόστους της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ χρησιμοποιούνται απολογιστικά στοιχεία του Δήμου Παπάγου-Χολαργού για **το έτος 2020** (Ταμειακός Απολογισμός Εξόδων). Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από το Διπλογραφικό Λογιστικό Σύστημα (Π.Δ. 315/1999) που τηρεί ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού και συγκεκριμένα από το 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 που έχει χρεώσει ο ΕΔΣΝΑ για τα εισερχόμενα στον ΟΕΔΑ Δ. Αττικής. Δεδομένου ότι δεν υφίσταται ξεκάθαρος διαχωρισμός μεταξύ των υπηρεσιών καθαριότητας και ηλεκτροφωτισμού σχετικά με τις αμοιβές προσωπικού (ΚΑ 60) προχωρήσαμε σε εκτίμηση με βάση τα στοιχεία που παρέχονται από το τμήμα Μισθοδοσίας<sup>3</sup>. Στους υπολογισμούς δεν συμπεριλαμβάνονται επενδύσεις ή αποσβέσεις.

Παράλληλα, για να υπάρχει μια συγκριτική εικόνα χρησιμοποιήθηκαν αντίστοιχα στοιχεία για προηγούμενα έτη (2015-2019). Για τα έτη 2011-2014, για λόγους σύγκρισης και μόνο έχουν αντληθεί στοιχεία και έχει γίνει προσαρμογή στις ανωτέρω υποθέσεις από το ΤΣΔΑ 2016 του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

Το συνολικό κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού που προκύπτει από τα απολογιστικά στοιχεία του Δήμου βάση των δαπανών της αρμόδιας Δ/νσης και ανέρχεται σε **€ 3.823.064,66€ για το έτος 2020**.

Το κόστος αυτό, όμως, δεν είναι το πραγματικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού, δεδομένου ότι δεν περιλαμβάνει το σύνολο των χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ για την επεξεργασία και διάθεση των απορριμμάτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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 πραγματοποιείται απολογιστικά σε επόμενα έτη, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται διορθωτικές κινήσεις και χρεώσεις αναδρομικά που αφορούν σε προηγούμενα έτη** (Πίνακας 19).

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.

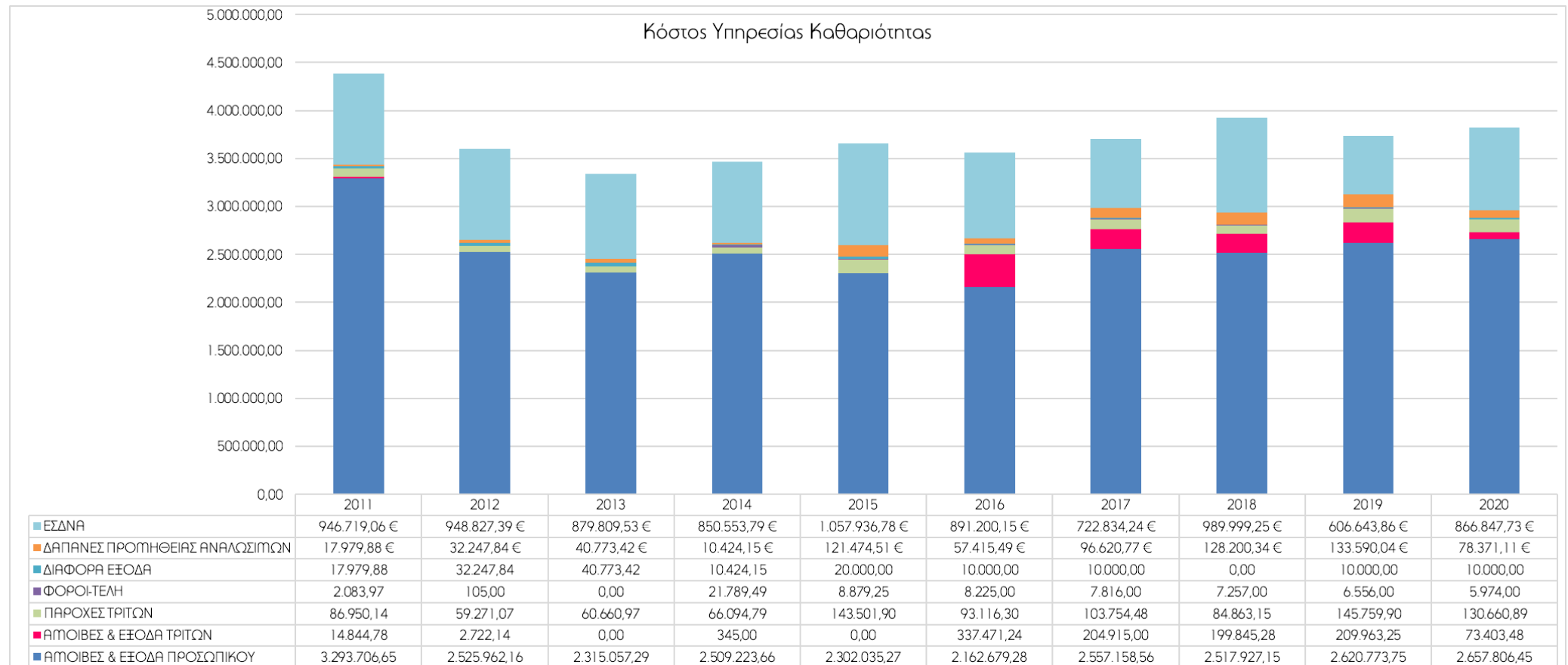
<sup>3</sup> Στην περίπτωση του Δήμου Παπάγου-Χολαργού εκτιμάται ότι το 95% της μισθοδοσίας του Φορέα 20 αφορά σε δαπάνες Καθαριότητας.

Πίνακας 18: Συνολικές Δαπάνες Υπηρεσίας Καθαριότητας 2015- 2020 (Ταμειακός Απολογισμός Εξόδων )

| ΚΩΔ.<br>Γ.Λ.  | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | 2015                  | 2016                  | 2017                  | 2018                  | 2019                  | 2020                  |
|---------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>60</b>     | <b>ΑΜΟΙΒΕΣ &amp; ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ</b>  | <b>2.302.035,27 €</b> | <b>2.162.679,28 €</b> | <b>2.557.158,56 €</b> | <b>2.517.927,15 €</b> | <b>2.620.773,75 €</b> | <b>2.657.806,45 €</b> |
| 601           | Αποδοχές μονίμων υπάλληλων   | 1.686.967,35 €        | 1.583.575,43 €        | 1.780.122,62 €        | 1.850.522,73 €        | 1.976.031,16 €        | 2.094.956,52 €        |
| 602           | Αποδοχές τακτικών υπάλληλων με σύμβαση αορίστου χρόνου                         | 27.851,49 €           | 13.352,15 €           | 13.355,00 €           | 10.481,64 €           | 4.856,36 €            | - €                   |
| 604           | Αποδοχές έκτακτων υπαλλήλων  | 216.190,00 €          | 215.923,15 €          | 325.567,45 €          | 321.300,79 €          | 223.804,01 €          | 102.729,13 €          |
| 605           | Εργοδοτικές εισφορές Δήμων και κοινοτήτων κοινωνικής ασφάλισης                 | 341.031,42 €          | 320.984,20 €          | 390.297,09 €          | 326.667,62 €          | 395.809,44 €          | 415.078,05 €          |
| 606           | Παρεπόμενες παροχές και έξοδα προσωπικού                                       | 29.995,01 €           | 28.844,35 €           | 47.816,41 €           | 8.954,37 €            | 20.272,77 €           | 45.042,75 €           |
| <b>61</b>     | <b>ΑΜΟΙΒΕΣ &amp; ΕΞΟΔΑ ΤΡΙΤΩΝ</b>  |                       | <b>337.471,24 €</b>   | <b>204.915,00 €</b>   | <b>199.845,28 €</b>   | <b>209.963,25 €</b>   | <b>73.403,48 €</b>    |
| <b>62</b>     | <b>ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΡΙΤΩΝ</b>  | <b>143.501,90 €</b>   | <b>33.116,30 €</b>    | <b>103.754,48 €</b>   | <b>84.863,15 €</b>    | <b>145.759,90 €</b>   | <b>130.660,89 €</b>   |
| 625           | Ασφάλιστρα   | 25.432,65 €           | 19.161,16 €           | 18.706,31 €           | 18.737,21             | 11.507,50 €           | 12.981,04 €           |
| 626           | Συντήρηση και επισκευή αγαθών διαρκούς χρήσης από τρίτους                      | 89.929,22 €           | 61.201,08 €           | 57.323,13 €           | 30.804,83             | 100.603,08 €          | 99.154,03 €           |
| 627           | Υδρευση, Φωτισμός, Καθαριότητα, αποκομιδή απορριμμάτων (λοιπές παροχές τρίτων) | 28.140,03 €           | 12.754,06 €           | 27.725,04 €           | 35.321,11             | 33.649,32 €           | 18.525,82 €           |
| <b>63</b>     | <b>ΦΟΡΟΙ-ΤΕΛΗ</b>  | <b>8.879,25 €</b>     | <b>8.225,00 €</b>     | <b>7.816,00 €</b>     | <b>7.257,00 €</b>     | <b>6.556,00 €</b>     | <b>5.974,00 €</b>     |
| <b>64</b>     | <b>ΛΟΙΠΑ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ</b>  | <b>20.000,00 €</b>    | <b>10.000,00 €</b>    | <b>10.000,00 €</b>    | <b>- €</b>            | <b>10.000,00 €</b>    | <b>10.001,00 €</b>    |
| 641           | Έξοδα μεταφορών  | 20.000,00 €           | 10.000,00 €           | 10.000,00 €           | - €                   | 10.000,00 €           | 10.000,00 €           |
| <b>66</b>     | <b>ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ</b>   | <b>121.474,51 €</b>   | <b>57.415,49 €</b>    | <b>96.620,77 €</b>    | <b>128.200,34 €</b>   | <b>133.590,04 €</b>   | <b>78.371,11 €</b>    |
| 664           | Καύσιμα και λιπαντικά  | 116.520,69 €          | 57.415,49 €           | 96.620,77 €           | 125.700,50€           | 130.902,96€           | 78.371,11€            |
| 667           | Ανταλλακτικά μηχανικού και λοιπού εξοπλισμού                                   | 4.953,82 €            | - €                   | - €                   | 2.499,84€             | 2.687,08€             | -€                    |
| <b>67</b>     | <b>Πληρωμές για μεταβιβάσεις εισοδημάτων σε τρίτους</b>                        | <b>1.057.936,78 €</b> | <b>891.200,15 €</b>   | <b>722.834,24 €</b>   | <b>989.999,25 €</b>   | <b>606.643,86 €</b>   | <b>866.847,73 €</b>   |
| 672           | Υποχρεωτικές Εισφορές ΕΔΣΝΑ  | 1.057.936,78 €        | 891.200,15 €          | 722.834,24 €          | 989.999,25 €          | 606.643,86 €          | 866.847,73 €          |
| <b>ΣΥΝΟΛΑ</b> |  | <b>3.653.827,71€</b>  | <b>3.560.107,46€</b>  | <b>3.703.099,05€</b>  | <b>3.928.092,17€</b>  | <b>3.733.286,80€</b>  | <b>3.823.064,66€</b>  |



Διάγραμμα 21: Δαπάνες Διαχείρισης ΑΣΑ (2011-2020)



Πίνακας 19: Ποσότητες και Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ 2011-2020

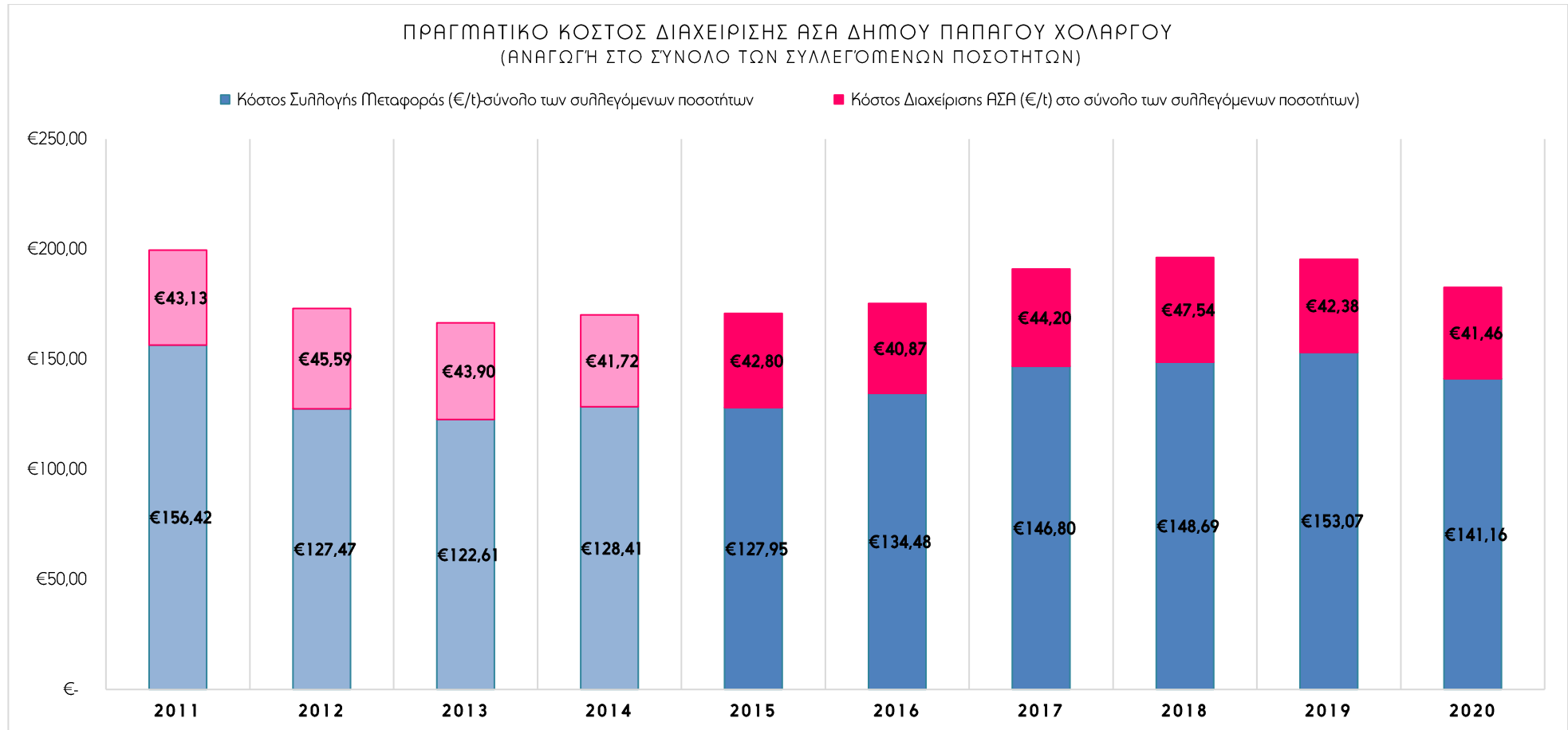
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ   | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Σύνολο εισερχομένων ποσοτήτων σε ΟΕΔΑ Φυλής (t) ΜΕ ΧΡΕΩΣΗ                 | 20.464,23      | 19.436,27      | 18.956,67      | 19.374,28      | 19.213,00      | 18.531,17      | 18.329,41      | 17.014,15      | 17.426,21      | 17.732,42      |
| Σύνολο αποβλήτων (t)  | 21.951,00      | 20.810,00      | 20.041,00      | 20.389,50      | 20.288,90      | 19.846,00      | 20.302,00      | 19.760,06      | 20.426,70      | 20.942,10      |
| Εισφορά ΕΔΣΝΑ (€)   | 946.719,06 €   | 948.827,39 €   | 879.809,53 €   | 850.553,79 €   | 1.057.936,78 € | 891.200,15 €   | 722.834,24 €   | 989.999,25 €   | 606.643,86 €   | 866.847,73 €   |
| Πραγματική Εισφορά προς ΕΔΣΝΑ (€)   |                |                |                |                | 868.427,60 €   | 811.116,46 €   | 897.256,32 €   | 939.373,22 €   | 865.664,87 €   | 868.356,61 €   |
| Φαινόμενο *<br>Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)                        | 4.380.264,36 € | 3.601.383,44 € | 3.337.074,63 € | 3.468.855,03 € | 3.653.827,71 € | 3.560.107,46 € | 3.703.099,05 € | 3.928.092,17 € | 3.733.286,80 € | 3.823.063,66 € |
| Πραγματικό<br>Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)                         |                |                |                |                | 3.464.318,53 € | 3.480.023,77 € | 3.877.521,13 € | 3.877.466,14 € | 3.992.307,81 € | 3.824.573,54 € |
| Φαινόμενο*<br>Μοναδιαίο Κόστος εισερχομένων σε ΟΕΔΑ (€/t)                 | 46,26 €        | 48,82 €        | 46,41 €        | 43,90 €        | 55,06 €        | 48,09 €        | 39,44 €        | 58,19 €        | 34,81 €        | 48,88 €        |
| Πραγματικό<br>Μοναδιαίο κόστος εισερχομένων σε ΟΕΔΑ (απόφαση ΕΔΣΝΑ) (€/t) |                |                |                |                | 45,20 €        | 43,77 €        | 48,95 €        | 55,21 €        | 49,68 €        | 48,97 €        |
| Φαινόμενο Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/t)                                    | 199,55 €       | 173,06 €       | 166,51 €       | 170,13 €       | 180,09 €       | 179,39 €       | 182,40 €       | 198,79 €       | 182,77 €       | 182,55 €       |
| Πραγματικό Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/t)                                   |                |                |                |                | 170,75 €       | 175,35 €       | 190,99 €       | 196,23 €       | 195,45 €       | 182,63 €       |

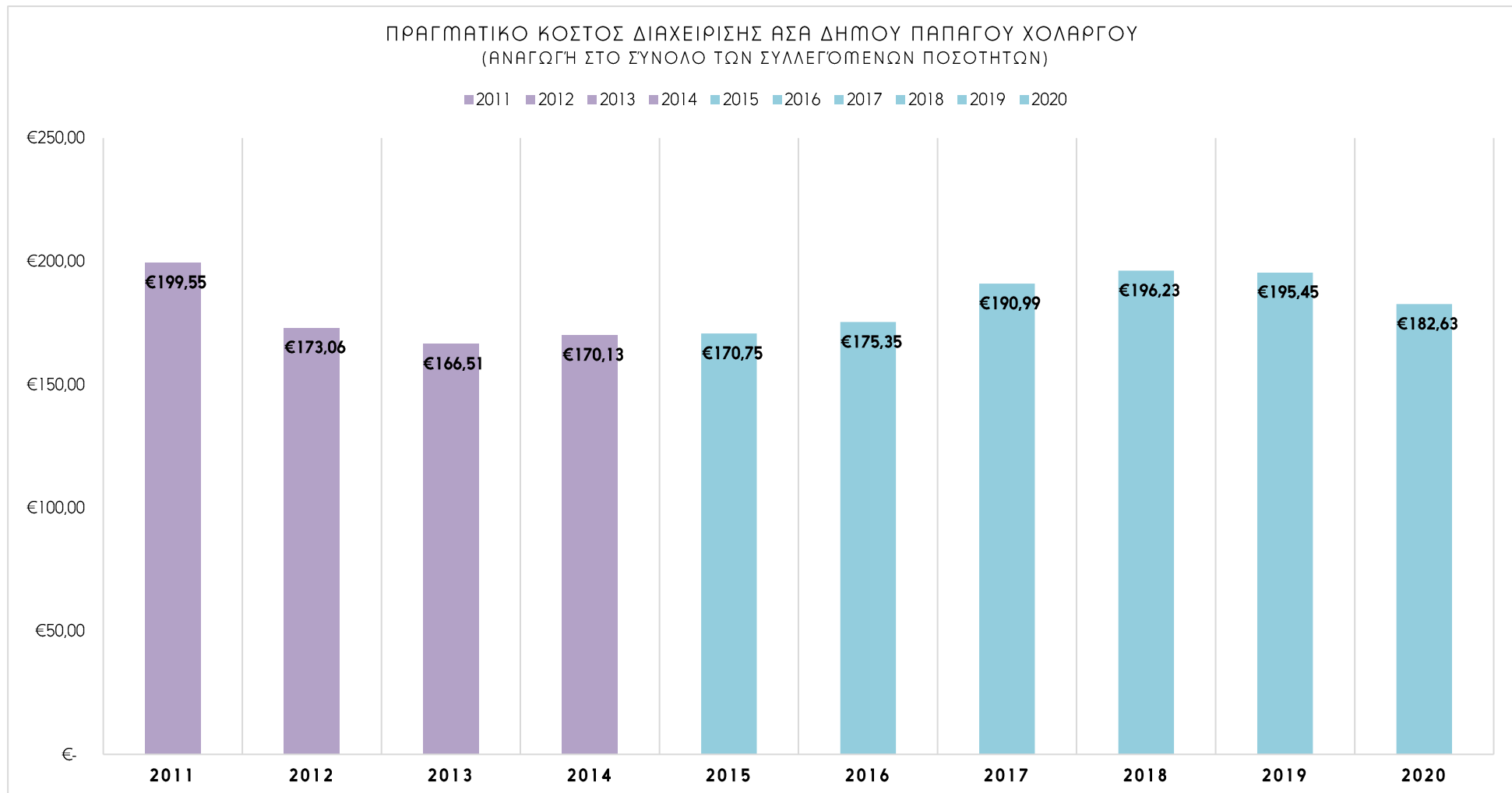
| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                                     | 2011     | 2012     | 2013     | 2014     | 2015           | 2016           | 2017           | 2018           | 2019           | 2020           |
|---|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Φαινόμενο Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/κάτοικο)  | 98,35 €  | 80,86 €  | 74,92 €  | 77,88 €  | 82,04 €        | 79,93 €        | 83,14 €        | 88,19 €        | 83,82 €        | 85,84 €        |
| Πραγματικό Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/κάτοικο) |          |          |          |          | <b>77,78 €</b> | <b>78,13 €</b> | <b>87,06 €</b> | <b>87,06 €</b> | <b>89,64 €</b> | <b>85,87 €</b> |
| Κόστος Συλλογής Μεταφοράς (€/t)               | 156,42 € | 127,47 € | 122,61 € | 128,41 € | 127,95 €       | 134,48 €       | 146,80 €       | 148,69 €       | 153,07 €       | 141,16 €       |

\*Φαινόμενο Κόστος : Το σύνολο των 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.



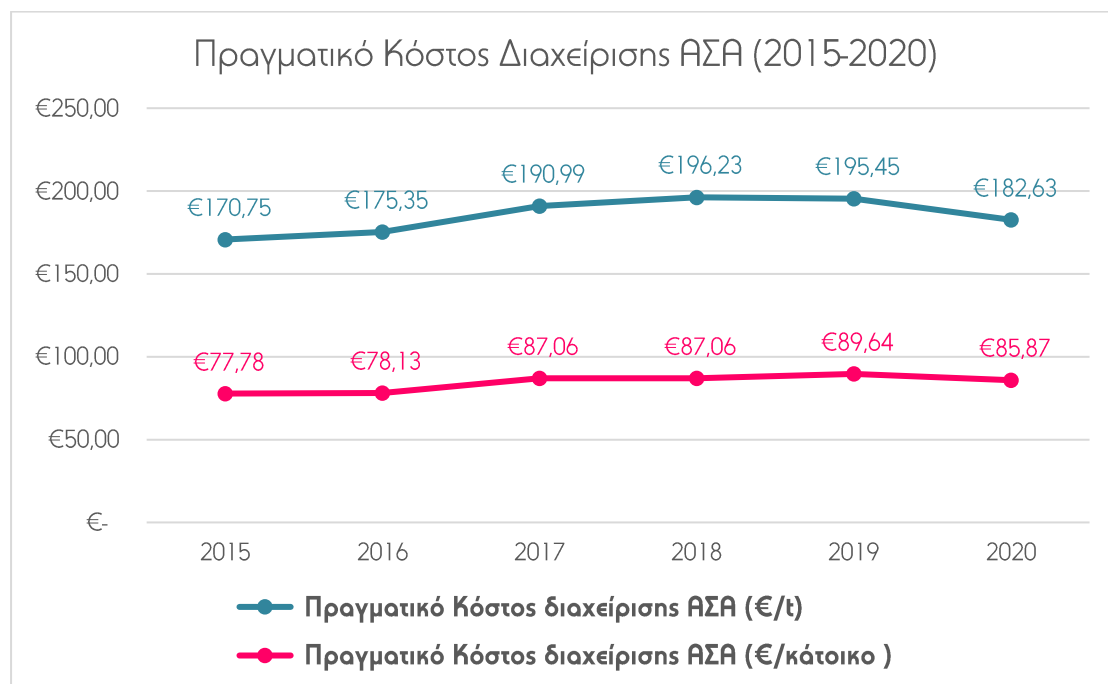
## Διάγραμμα 22 και Διάγραμμα 23: Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού





Σημειώνουμε πως στα ανωτέρω διαγράμματα τα κόστη που υπολογίζονται για τα έτη 2011-2014 αφορούν στα «φαινόμενα κόστη», δεδομένου ότι δεν έχουμε στη διάθεσή μας τα σχετικά στοιχεία των πραγματικών χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ.

Διάγραμμα 24: Πραγματικό Μοναδιαίο κόστος διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού ανά τόνο και ανά κάτοικο



Σχετικά με το κόστος των απορριμμάτων αξίζει να σημειωθεί ότι:

- **Οι ταμειακοί απολογισμοί εξόδων των Δήμων και ειδικότερα του Δήμου Παπάγου-Χολαργού δεν αντανakλούν το πραγματικό κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων**, 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, 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 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». 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 Παπάγου-Χολαργού για τα έτη 2015-2020, δεν εμφανίζει έντονες διακυμάνσεις. **Το πραγματικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο συλλεγόμενων απορριμμάτων κυμαίνεται από 170,75€/t το 2015 σε 196,23€/t το 2018**, με μέση τιμή τα **184,88€/t**. **Ομοίως, το πραγματικό κόστος ανά κάτοικο** παρουσιάζει ακόμη μικρότερη διακύμανση και κυμαίνεται από **77,78€/κάτοικο το 2015 σε 89,64€/κάτοικο το 2019** με μέση τιμή τα **84,26€/κάτοικο**.

👉 **Τέλος όπως άλλωστε αναμένεται το κόστος συλλογής και μεταφοράς** αφορά σε περίπου τα ¾ τους συνολικού κόστους διαχείρισης.

### 3.11.1. 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 20: 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 κατασκευής 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 τους ΦοΔΣΑ 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 ΙΙΙ).

Στην ΚΥΑ καθορίζεται νέος τρόπος διαμόρφωσης του Κανονισμού Τιμολόγησης, με την ενσωμάτωση κινήτρων για την ενθάρρυνση της σύγχρονης διαχείρισης των απορριμμάτων 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 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 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 (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 Παπάγου-Χολαργού καθορίσθηκε για το 2021 σε **53,11€** και **47,60€** ανά τόνο, συμπεριλαμβανομένης και μη συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής εισφοράς, αντιστοίχως. Η εισφορά του Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το 2020 είχε καθορισθεί σε **48,97€** 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 (προ-προηγούμενο έτος).

Λαμβάνοντας υπόψη πως το κόστος διαχείρισης επαναπροσδιορίζεται με τη χρήση απολογιστικών στοιχείων και οι αποκλίσεις συνυπολογίζονται κατά τον προσδιορισμό του κόστους 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.

## 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου (ΤΣΔΑ 2016) Παπάγου-Χολαργού που εκπονήθηκε το 2016, έθετε μια σειρά από στόχους, ποσοτικούς και ποιοτικούς, που καλούνταν ο Δήμος να επιτύχει. Ειδικότερα, το ΤΣΔΑ 2016 του Δήμου Παπάγου-Χολαργού αφορούσε σε ένα ολοκληρωμένο, συνεκτικό και ρεαλιστικό Επιχειρησιακό Σχέδιο που έδινε έμφαση σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας. Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- Την ανάπτυξη δράσεων, στη βάση ενός συνολικού σχεδίου και όχι αποσπασματικά, στην κατεύθυνση των τριών βασικών προτεραιοτήτων της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση - κομποστοποίηση).
- Τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών ως προς τους πολίτες σε σχέση με την καθαριότητα και τη διαχείριση των αποβλήτων.
- Τη προώθηση δράσεων ενημέρωσης του κοινού, με σκοπό την επίτευξη της μέγιστης κοινωνικής συμμετοχής και συναίνεσης.
- Την ικανοποίηση αλλά και πιθανή υπέρβαση των στόχων του ΠΕΣΔΑ, ΕΣΔΑ και του ΕΣΠΔΑ,
- Τη προσπάθεια μείωσης του κόστους διαχείρισης των αποβλήτων,

**Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού** στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων και δυνατοτήτων του χρησιμοποίησε αποτελεσματικά το **ΤΣΔΑ 2016** ως κείμενο αναφοράς βάσει του οποίου σχεδίασε και εφάρμοσε την Στρατηγική του για τη Διαχείριση των Αποβλήτων του, και τεκμηρίωσε τη σκοπιμότητα και την αναγκαιότητα να επικεντρώσει τη προσπάθεια του σε στοχευμένους τομείς, δράσεις και έργα με σκοπό να επιτύχει τους στόχους που έθεσε.

Το ΤΣΔΑ 2016 του Δήμου Παπάγου-Χολαργού συνεκτίμησε το θεσμικό πλαίσιο, τον ΠΕΣΔΑ Αττικής, το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, το Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων που υφίστατο το 2016 καθώς και τις θεσμικές εξελίξεις σε επίπεδο ευρωπαϊκό και εθνικό (όπως η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία) που αναμενόταν να δημοσιοποιηθούν στο τότε εγγύς μέλλον.

Στο παρόν εδάφιο παρατίθεται μια γενική αξιολόγηση της πορείας εφαρμογής του ΤΣΔΑ2016 του Δήμου Παπάγου-Χολαργού. Ειδικότερα, η αξιολόγηση αφορά :

- Στο βαθμό εφαρμογής των δράσεων και πρωτοβουλιών που προβλέπονταν στο ΤΣΔΑ 2016 και υλοποίησε ο Δήμος Παπάγου Χολαργού.
- Στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων (του ΠΕΣΔΑ 2016) που έθετε το ΤΣΔΑ 2016.



- 
- ✎ Στη σύγκριση του κόστους διαχείρισης σε σχέση με τα επιμέρους σενάρια που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο του ΤΣΔΑ 2016 και κυρίως των δυο βασικών σεναρίων (Σενάριο Β και ΒΑΥ).

#### **4.1. ΒΑΘΜΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ ΤΣΔΑ 2016 ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ**

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού χρησιμοποιώντας το ΤΣΔΑ 2016 ως ένα επιχειρησιακό εργαλείο, άρχισε άμεσα να δρομολογεί την εφαρμογή των μέτρων και δράσεων που προβλέπονταν σε αυτό.

Ο πίνακας που ακολουθεί παραθέτει τις προτεινόμενες δράσεις και την πορεία υλοποίησης και επίτευξής τους.

Πίνακας 21: Αποτύπωση Πορείας υλοποίησης Δράσεων που προτείνονταν στο ΤΣΔΑ2016

| Α/Α | ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ στο ΤΣΔΑ 2016  |                   | ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  |
|-----|--|-------------------|---|
|     | ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΡΕΥΜΑ             |   |
| 1   | <b>ΠΡΟΛΗΨΗ</b>   | ΟΛΑ               | Δράσεις και εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών έχουν υλοποιηθεί και υλοποιούνται, αλλά σε περιορισμένη κλίμακα. Η συστηματοποίηση και καταγραφή δράσεων πρόληψης δεν έχει λάβει χώρα στον επιθυμητό βαθμό ώστε να μπορούν να υπάρχουν μετρήσιμα αποτελέσματα. Σημειώνουμε πως σε επίπεδο Δήμο οι δυνατότητες και δράσεις πρόληψης δεν είναι πολλές. Ο σχεδιασμός οφείλει να πραγματοποιείται σε κεντρικό επίπεδο (εθνικό, περιφερειακό) και οι Δήμοι να λειτουργούν συμπληρωματικά..   |
| 2   | <b>Ενίσχυση μπλε κάδου</b>   | Ξηρό Ανακυκλώσιμα | Το δίκτυο των «μπλε κάδων» ενισχύθηκε και στις 2 Δημοτικές Κοινότητες. Δυστυχώς λόγω της έντονης δράσης των ρακοσυλλεκτών δεν καταγράφονται σαφώς βελτιωμένες επιδόσεις στην ποσότητα των ανακυκλούμενων υλικών.  |
| 3   | <b>Χωριστή Συλλογή Γυαλιού</b>   | Ξηρό Ανακυκλώσιμα | Το δίκτυο των «μπλε κάδων» ενισχύθηκε και οι επιδόσεις βελτιώθηκαν αισθητά (υπερδιπλασιάστηκαν οι συλλεγόμενες ποσότητες).  |
| 4   | <b>Χωριστή Συλλογή Εντυπου Χαρτιού στους Μεγάλους Παραγωγούς</b>                     | Ξηρό Ανακυκλώσιμα | Ο Δήμος προχώρησε στην ανάπτυξη ενός δικτύου 350 κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί από μεγάλους παραγωγούς χαρτιού, όπως σχολεία, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες, μεγάλα κέντρα γραφείων.   |
| 5   | <b>Χωριστή συλλογή διαφορετικών ρευμάτων πόρτα-πόρτα με χρήση πλαστικής σακούλας</b> | Ξηρό Ανακυκλώσιμα | Η εν λόγω δράση δεν εφαρμόστηκε   |
| 6   | <b>Οικιακή Κομποστοποίηση</b>  | Βιοαπόβλητα       | Ο Δήμος προμηθεύθηκε και διένειμε δωρεάν σε δημότες με κήπο 297 οικιακούς κομποστοποιητές. Κρίνεται αναγκαίο να παρακολουθεί και να αξιολογηθεί η επίπτωση του προγράμματος στην παραγωγή ΑΣΑ   |
| 7   | <b>Χωριστή συλλογή αποβλήτων κουζίνας</b>  | Βιοαπόβλητα       | Ο Δήμος με σκοπό την εισαγωγή ενός προγράμματος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων είχε υποβάλει το 2016 αίτημα χρηματοδότησης στην Πρόσκληση 14.61.26-27.1 του ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 14: «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ)» ΤΟΥ ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020. μέσω της Κοινής Πρότασης Χρηματοδότησης των Δήμων Αγίας Παρασκευής, Ζωγράφου και Παπάγου - Χολαργού με τίτλο: «ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ |

| Α/Α | ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ στο ΤΣΔΑ 2016                                    |   | ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  |
|-----|--|---|---|
|     | ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΡΕΥΜΑ                                     |   |
|     |  |   | <p>ΣΤΕΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ, ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ, ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΚΑΙ ΠΑΠΑΓΟΥ – ΧΟΛΑΡΓΟΥ.</p> <p>Το ΥΜΕΠΕΡΑΑ δεν προχώρησε στην αξιολόγηση αυτών των προτάσεων, με αποτέλεσμα η εισαγωγή ενός δικτύου καφέ κάδων να καθυστερήσει.</p> <p>Στη συνέχεια ο Δήμος προχώρησε στη σύναψη με την Περιφέρεια Αττικής, Προγραμματικής Σύμβασης με σκοπό την ανάπτυξη δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων. Ο Δήμος έχει ξεκινήσει να εφαρμόζει σχετικό πρόγραμμα, το οποίο πρέπει να ενισχυθεί.</p>  |
| 8   | <b>Χωριστή Συλλογή Πράσινων Αποβλήτων</b>                              | ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ                          | Ο Δήμος εφαρμόζει πρόγραμμα χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων με εξαιρετικά αποτελέσματα.  |
| 9   | <b>Κεντρικό Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο</b>                            | ΟΛΑ                                       | Ο Δήμος είχε υποβάλει το 2016 αίτημα χρηματοδότησης στην Πρόσκληση 14.61.26-27.1 του ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 14: «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ)» ΤΟΥ ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020. μέσω της Κοινής Πρότασης Χρηματοδότησης των Δήμων Αγίας Παρασκευής, Ζωγράφου και Παπάγου - Χολαργού με τίτλο : «ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ, ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ, ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΚΑΙ ΠΑΠΑΓΟΥ – ΧΟΛΑΡΓΟΥ. Το ΥΜΕΠΕΡΑΑ δεν προχώρησε στην αξιολόγηση αυτών των προτάσεων. |
| 10  | <b>Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων</b> | Ξηρά Ανακυκλώσιμα, ΑΗΗΕ (μικρές συσκευές) | <p>Ο Δήμος προχώρησε στην εγκατάσταση 15 υπόγειων κάδων.</p> <p>Επιπλέον, έχει υποβάλει πρόταση χρηματοδότησης στην Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής του Υπουργείου Εσωτερικών (ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ) στο πλαίσιο της υπ. αρ. πρωτ. 18214/29-09-2020 πρόσκλησης για υποβολή αιτήσεων χρηματοδότησης από τους Δήμους όλης της χώρας στο πρόγραμμα «Ανάπτυξης και Αλληλεγγύης για την Τοπική Αυτοδιοίκηση «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»» στον άξονα προτεραιότητας «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ», με τίτλο «Χωριστή συλλογή Βιοαποβλήτων, Γωνιές Ανακύκλωσης και Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων.</p> <p>Το σχετικό υποέργο αφορά στη «Δημιουργία Γωνιών Ανακύκλωσης στον Δήμο Παπάγου - Χολαργού».</p>          |

| Α/Α | ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ στο ΤΣΔΑ 2016           |                  | ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ   |
|-----|---|------------------|--|
|     | ΔΡΑΣΕΙΣ                                       | ΡΕΥΜΑ            |  |
| 11  | <b>Κινητός Σταθμός Μεταφόρτωσης</b>           | Σύμμεικτα        | <p>✎ Ο Δήμος είχε υποβάλει το 2016 αίτημα χρηματοδότησης στην Πρόσκληση 14.61.26-27.1 του ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 14: «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ)» ΤΟΥ ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020, μέσω της Κοινής Πρότασης Χρηματοδότησης των Δήμων Αγίας Παρασκευής, Ζωγράφου και Παπάγου - Χολαργού με τίτλο : «ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ, ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ, ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΚΑΙ ΠΑΠΑΓΟΥ – ΧΟΛΑΡΓΟΥ. Το ΥΜΕΠΕΡΑΑ δεν προχώρησε στην αξιολόγηση αυτών των προτάσεων.</p> <p>✎ Ο Δήμος επανυποβάλλει πρόταση χρηματοδότησης στην ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ στο πλαίσιο της υπ. αρ. πρωτ. 18214/29-09-2020 πρόσκλησης για υποβολή αιτήσεων χρηματοδότησης από τους Δήμους όλης της χώρας στο πρόγραμμα «Ανάπτυξης και Αλληλεγγύης για την Τοπική Αυτοδιοίκηση «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»» στον άξονα προτεραιότητας «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ», με τίτλο «Χωριστή συλλογή Βιοαποβλήτων, Γυνιές Ανακύκλωσης και Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων», για το <b>Υποέργο 2: Προμήθεια εξοπλισμού μεταφοράς απορριμμάτων ΣΜΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού.</b></p> <p>✎ Επιπλέον υποβάλλει στο ίδιο πρόγραμμα στην υπ. Αρ. 14577/24.07.2020 πρόσκλησης στον άξονα προτεραιότητας ««Πολιτική Προστασία-Προστασία της Δημόσιας Υγείας-Τεχνική Βοήθεια», με τίτλο «Ωρίμανση έργων και δράσεων για την υλοποίηση του Προγράμματος», τη Πράξη «Σύνταξη μελετών για το έργο «Αποκατάσταση υφιστάμενων εγκαταστάσεων στον Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Δήμου Παπάγου - Χολαργού».</p> |
| 12  | <b>Μονάδα Επεξεργασίας Πράσινων Αποβλήτων</b> | ΠΡΑΣΙΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ | <p>✎ Ο Δήμος είχε υποβάλει το 2016 αίτημα χρηματοδότησης στην Πρόσκληση 14.61.26-27.1 του ΑΞΟΝΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ 14: «ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ)» ΤΟΥ ΕΠ ΥΜΕΠΕΡΑΑ 2014-2020, μέσω της Κοινής Πρότασης Χρηματοδότησης των Δήμων Αγίας Παρασκευής, Ζωγράφου και Παπάγου - Χολαργού με τίτλο : «ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ - ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ, ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ, ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ, ΖΩΓΡΑΦΟΥ ΚΑΙ ΠΑΠΑΓΟΥ – ΧΟΛΑΡΓΟΥ. Το ΥΜΕΠΕΡΑΑ δεν προχώρησε στην αξιολόγηση αυτών των προτάσεων.</p>   |

| Α/Α | ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ στο ΤΣΔΑ 2016  |       | ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ   |
|-----|--|-------|--|
|     | ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΡΕΥΜΑ |  |
| 13  | Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, σε περιβαλλοντικά θέματα και ειδικότερα σε θέματα διαχείρισης απορριμμάτων. | ΟΛΑ   | Δράσεις και εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών έχουν υλοποιηθεί και υλοποιούνται, αλλά σε περιορισμένη κλίμακα.   |
| 14  | Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς  | ΟΛΑ   | Μερική Υλοποίηση<br>Δεν έχει προχωρήσει στην αντικατάσταση των σταθερών κάδων στην ΔΚ Παπάγου, έχει κάνει σημαντικές προσπάθειες βελτίωσης των δικτύων προσωρινής αποθήκευσης με την ενίσχυσή τους και την εισαγωγή νέων ρευμάτων.<br>Δεν έχει προχωρήσει στη βελτιστοποίηση δρομολογίων |
| 15  | Σύστημα Παρακολούθησης και Αξιολόγησης Αποδόσεων ΤΣΔ   | ΟΛΑ   | Ο Δήμος συλλέγει και παρακολουθεί το σύνολο των διαθέσιμων στοιχείων, υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης.  |
| 16  | Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου  | ΟΛΑ   | Ο Δήμος προχώρησε στη δημιουργία μιας γεωχωρικής πύλης δεδομένων, και την εγκατάσταση ενός συστήματος τηλεματικής διαχείρισης στόλου οχημάτων (GPS tracking).  |

Σε σχέση με τις δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού υιοθέτησε αρκετές από τις προτάσεις που είχαν συμπεριληφθεί στο ΤΣΔΑ 2016, έχοντας συνείδηση της αναγκαιότητας που των δράσεων αυτών για να επιτευχθούν αξιόλογα αποτελέσματα.

Ο Πίνακας που ακολουθεί συνοψίζει τις δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης που προβλέπονταν και πως αυτές υλοποιήθηκαν.

**Πίνακας 22: Αποτύπωση Πορείας υλοποίησης Δράσεων Επικοινωνίας και Ευαισθητοποίησης που προτείνονταν στο ΤΣΔΑ 2016**

| ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΔΡΑΣΗ                          | ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  |
|--|---|
| ΛΟΓΟΤΥΠΟ - ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΜΗΝΥΜΑ                   | Ανάπτυξη της ταυτότητας της εκστρατείας ενημέρωσης- Δημιουργήθηκε λογότυπο και Σύνθημα εκστρατείας  |
| ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ ΔΙΑΦΟΡΑ                          | Οι δημιουργικές Προτάσεις αφορούσαν στην εφαρμογή του λογότυπου στα επιμέρους επικοινωνιακά υλικά   |
| ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ       | Δημιουργήθηκε δωρεάν Mobile εφαρμογή "Green city", η λειτουργία της οποίας επιτρέπει στον πολίτη να ενημερωθεί και συμμετέχει στις δράσεις ανακύκλωσης και του Δήμου. Πραγματοποιήθηκε στο fb εκστρατεία για την προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης  |
| <b>Α ΦΑΣΗ</b>                                |   |
| Έντυπο Γενικό-Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις         | Σχεδιάστηκε και εκδόθηκε ο <b>Κανονισμός καθαριότητας</b>   |
| Αφίσα-Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις                 | Σχεδιάστηκαν, εκτυπώθηκαν και αναρτήθηκαν αφίσες στις στάσεις των Αστικών συγκοινωνιών, στις δημοτικές υπηρεσίες και σε κεντρικά σημεία του Δήμου.  |
| Επιστολή Δημάρχου                            | Χ Προτιμήθηκαν αναρτήσεις στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης   |
| <b>Β ΦΑΣΗ</b>                                |   |
| Ειδικό Έντυπο Οδηγιών-Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις | <p>👉 Σχεδιασμός και Έκδοση και 3 φυλλαδίων και τρίπτυχων για την ανακύκλωση - επιπλέον έκδοση εντύπου για βιοαπόβλητα</p> <p>👉 Σχεδιασμός και παραγωγή από πάνινες τσάντες πολλαπλών χρήσεων (16.000τμχ) με το λογότυπο της καμπάνιας οι οποίες διανεμήθηκαν στους πολίτες στο πλαίσιο ευαισθητοποίησης κατά της χρήσης της πλαστικής σακούλας.</p> |
| Περίπτερο                                    | Χ   |
| Περίπτερο λειτουργία                         | Χ   |
| <b>Γ ΦΑΣΗ</b>                                |   |
| Επιστολές                                    | Χ Προτιμήθηκαν αναρτήσεις στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης   |
| Αφίσα-Σχεδιασμός, Εκτυπώσεις                 | ΝΑΙ   |
| Σχολικές Δραστηριότητες / Διαγωνισμοί        |   |
| Εκδηλώσεις                                   | Σχεδιάστηκαν και Διενεργήθηκαν 3 ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ για την οικιακή κομποστοποίηση και δημιουργήθηκε και διανεμήθηκε έντυπο υλικό   |
| Τοπικά ΜΜΕ - Ράδιο                           |   |

| ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΔΡΑΣΗ | ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ   |
|---------------------|--|
| Εντυπος Τύπος       | Πραγματοποιήθηκαν καταχωρήσεις στον τοπικό τύπο για τα προγράμματα και πρωτοβουλίες του Δήμου σε σχέση με τα απορρίμματα |

Δεδομένου ότι η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών αποτελούν κρίσιμο και καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης αλλά και του ΠΕΣΔΑ και την επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ, η ενημέρωση των πολιτών πρέπει να γίνεται τακτικά και μεθοδικά, στη βάση ενός λεπτομερούς σχεδίου δράσης που θα έχει συνταχθεί εκ των προτέρων. Ο Δήμος στο πλαίσιο της πρότασης χρηματοδότησης που υπέβαλλε στην Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης και Εφαρμογής του Υπουργείου Εσωτερικών (ΕΥΔΕ ΥΠΕΣ) στο πλαίσιο της υπ. αρ. πρωτ. 18214/29-09-2020 πρόσκλησης για υποβολή αιτήσεων χρηματοδότησης από τους Δήμους όλης της χώρας στο πρόγραμμα «Ανάπτυξης και Αλληλεγγύης για την Τοπική Αυτοδιοίκηση «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ» στον άξονα προτεραιότητας «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ», με τίτλο «Χωριστή συλλογή Βιοαποβλήτων, Γωνιές Ανακύκλωσης και Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων» συμπεριλαμβάνει το «υποέργο 4: Δράσεις ενημέρωσης-πληροφόρησης-ευαισθητοποίησης» το οποίο σχεδιάζει την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των Δημοτών, που θα περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία μορφών επικοινωνίας με το κοινό, ώστε να απευθύνεται σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού του.

## 4.2. ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ ΤΣΔΑ2016 ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

Στο παρόν εδάφιο προχωράμε στην αξιολόγηση των επιδόσεων της εφαρμογής του ΤΣΔΑ 2016 σε σχέση με τους γενικούς στόχους που είχαν τεθεί. Σημειώνουμε πως οι στόχοι που έθεταν τα θεσμικά κείμενα ήταν ιδιαίτερα αισιόδοξοι, ενώ 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 στόχους του ΠΕΔΣΑ (2016) ως ακολούθως:

- Μείωση της ταφής των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων στο 35% κ.β. (σε σχέση με τα επίπεδα του έτους 1997),
- Χωριστή συλλογή του 40% κ.β. των βιοαποβλήτων (ποσοστό επί ρεύματος),
- 65% κ.β. επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση συσκευασιών,
- Ανακύκλωση του 52,66% των ΑΣΑ (συμπεριλαμβανομένων των βιοαποβλήτων),
- Προδιαλογή για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί.

Όπως αναμένονταν παρόλες τις προσπάθειες και πρωτοβουλίες που έλαβε ο δήμος, η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται των στόχων (όπως βέβαια ισχύει για το σύνολο των Δήμων και της χώρας). Πιο συγκεκριμένα:

- Η συνολική παραγωγή αποβλήτων το 2019 παρουσίασε αυξητική τάση (>5%), παρά τη σχετική σταθεροποίηση μεταξύ 2015 και 2018.
- Το δίκτυο των πράσινων σημείων παρουσίασε καθυστερήσεις στην εφαρμογή του.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό των ΑΣΑ (~85%) συνεχίζει να οδηγείται στον ΧΥΤΑ Φυλής.
- Τα ποσοστά ΔσΠ, ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων (~15%) παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα, κυρίως διότι δεν κατασκευάστηκαν οι απαιτούμενες υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ από τους αρμόδιους φορείς.

Στους επόμενους πίνακες παραθέτουμε αναλυτικά τις επιδόσεις από τη διαλογή στην πηγή των βιοαποβλήτων και των ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας.



Πίνακας 23: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ βιοαποβλήτων

|                       | 2017       | 2018         | 2019         | % μεταβολή<br>2018/2017 | % μεταβολή<br>2019/2018 |
|-----------------------|------------|--------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Συνολική ποσότητα ΑΣΑ | 20.290     | 19.757       | 20.426       | -2,63%                  | 3,39%                   |
| ΒΑ παραγωγή (τόνοι)   | 8.794      | 8.563        | 8.853        | -2,63%                  | 3,39%                   |
| ΔσΠ ΒΑ (τόνοι)        | <b>790</b> | <b>1.560</b> | <b>1.588</b> | <b>97,49%</b>           | <b>1,76%</b>            |
| ΔσΠ επί ρεύματος      | 8,98%      | 18,22%       | 17,93%       | 102,81%                 | -1,58%                  |
| ΔσΠ επί συνόλου ΑΣΑ   | 3,89%      | 7,90%        | 7,77%        | 102,81%                 | -1,58%                  |
| Στόχος ΠΕΣΔΑ (2016)   | 40,00%     | 40,00%       | 40,00%       |                         |                         |

Πίνακας 24: Αποτελέσματα από τη ΔσΠ (μπλε κάδος) ανακυκλώσιμων υλικών

|  | 2017         | 2018         | 2019         | % μεταβολή<br>2018/2017 | % μεταβολή<br>2019/2018 |
|--|--------------|--------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Συνολική ποσότητα ΑΣΑ                                    | 20.290       | 19.757       | 20.426       |                         |                         |
| Ανακυκλώσιμα υλικά<br>συσκευασίας παραγωγή (τόνοι)       | 1.544        | 1.503        | 1.554        | -2,63%                  | 3,39%                   |
| ΔσΠ μπλε κάδος (συσκευασίες<br>και έντυπο χαρτί) (τόνοι) | <b>1.164</b> | <b>1.173</b> | <b>1.418</b> | <b>0,77%</b>            | <b>20,87%</b>           |

Πίνακας 25: Αποτελέσματα από τη χωριστή ΔσΠ χαρτιού

|  | 2017   | 2018   | 2019   | % μεταβολή<br>2018/2017 | % μεταβολή<br>2019/2018 |
|--|--------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|
| Συνολική ποσότητα ΑΣΑ                                  | 20.290 | 19.757 | 20.426 |                         |                         |
| Παραγωγή Χαρτί/ Χαρτόνι*<br>εκτός συσκευασιών, (τόνοι) | 3.163  | 3.080  | 3.185  | -2,63%                  | 3,39%                   |
| ΔσΠ- χαρτί (κίτρινος κάδος<br>(τόνοι)                  | 6,08   | 9,15   | 13,92  | 50,49%                  | 52,08%                  |

\* Σημείωση: Θεωρείται ότι μόνο το περίπου 65-70% της ποσότητας του χαρτιού είναι ανακυκλώσιμο χαρτί/χαρτόνι (έντυπο, γραφείου, συσκευασίας) ενώ το υπόλοιπο 30-35% αποτελεί χαρτί διαφόρων άλλων χρήσεων (κουζίνας, τουαλέτας κλπ.), το οποίο δεν ανακυκλώνεται.

Πίνακας 26: Συνολικά αποτελέσματα συστημάτων ΔσΠ

|   | 2017         | 2018         | 2019         | % μεταβολή<br>2018/2017 | % μεταβολή<br>2019/2018 |
|---|--------------|--------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Συνολική ποσότητα ΑΣΑ   | 20.290       | 19.757       | 20.426       |                         |                         |
| Συνολική παραγωγή απόβλητων<br>συσκευασίας, χαρτί/ χαρτόνι και ΒΑ | 13.501       | 13.146       | 13.592       | -2,63%                  | 3,39%                   |
| ΔσΠ (τόνοι)   | <b>1.960</b> | <b>2.743</b> | <b>3.020</b> | <b>39,90%</b>           | <b>10,10%</b>           |
| ΔσΠ επί ρεύματος  | 14,5%        | 20,9%        | 22,2%        | 43,67%                  | 6,49%                   |
| ΔσΠ επί συνόλου ΑΣΑ   | 9,7%         | 13,9%        | 14,78%       | 43,67%                  | 6,49%                   |
| Στόχος ΠΕΣΔΑ (2016)   | 52,66%       | 52,66%       | 52,66%       |                         |                         |

|                           | 2017          | 2018          | 2019          | % μεταβολή<br>2018/2017 | % μεταβολή<br>2019/2018 |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| Απόκλιση από στόχο 52,66% | <b>-81,7%</b> | <b>-73,6%</b> | <b>-71,9%</b> | -9,81%                  | -2,32%                  |

Από τους ανωτέρω πίνακες διαφαίνεται ότι τα υφιστάμενα συστήματα ΔσΠ οφείλουν να ενισχυθούν, δεδομένου ότι το συνολικό ποσοστό ανάκτησης των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού είναι περίπου **15%** (14,8%) της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων αστικών αποβλήτων, σημειώνοντας σημαντική απόκλιση από τον αντίστοιχο στόχο του ισχύοντος ΠΕΣΔΑ (2016), ήτοι 52,66%. Σημειώνεται βέβαια ότι δεν πρόκειται για μεμονωμένη αστοχία του Δήμου, αλλά συνολική απόκλιση της χώρας και όλων των Δήμων από τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους.

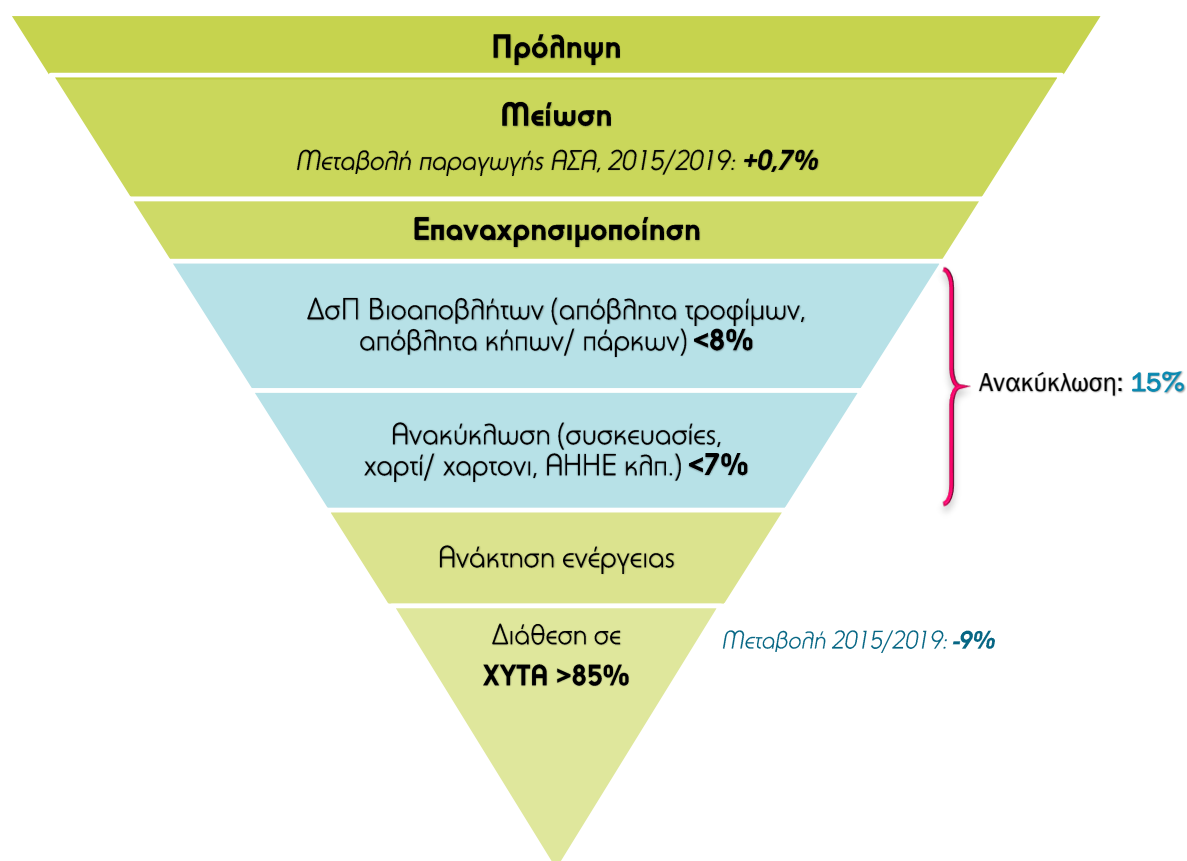
**Σημειώνεται επίσης, ότι τα χαμηλά ποσοστά ανάκτησης υλικών όπως πρωτίστως των μετάλλων και δευτερευόντως άλλων υλικών όπως χαρτόνι, δεν αντιστοιχούν απολύτως στα πραγματικά δεδομένα**, καθώς σημαντικό μέρος των υλικών αυτών απομακρύνεται και μεταπωλείται από παράλληλα μη συμβεβλημένα με τον ΕΟΑΝ συστήματα (άτυπη ανακύκλωση).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ποσότητες των ΑΣΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, που οδηγούνται προς ταφή στο ΧΥΤΑ της ΟΕΔΑ Δ. Αττικής. Όπως είναι αναμενόμενο, κυρίως λόγω έλλειψης κεντρικών υποδομών διαχείρισης, προκύπτει σημαντική απόκλιση από τον στόχο του εν ισχύ ΠΕΣΔΑ (2016). Στις εν λόγω ποσότητες συμπεριλαμβάνονται οι ποσότητες υπολειμματικών σύμμεικτων του Δήμου που οδηγούνται προς ταφή και το υπόλειμμα των ΚΔΑΥ. Παρατηρείται ωστόσο σαφής βελτίωση μετά το 2017, κυρίως λόγω της ενίσχυσης της ανακύκλωσης των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 27: Τελική Διάθεση 2017-2019

|      | Παραγωγή<br>ΑΣΑ (τόνοι) | Τελική<br>Διάθεση<br>(τόνοι) | % Τελικής διάθεσης<br>στην συνολική<br>παραγωγή | Στόχος ΠΕΣΔΑ<br>2016 (έως το<br>2020) |
|------|-------------------------|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 2017 | 20.290                  | 18.329                       | 90,3%   | 21,78%                                |
| 2018 | 19.757                  | 16.824                       | 85,2%   | 21,78%                                |
| 2019 | 20.426                  | 17.406                       | 85,2%   | 21,78%                                |

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



Διάγραμμα 25: Σύστημα διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού στο πλαίσιο της ιεραρχίας διαχείρισης αποβλήτων.

Στο ανωτέρω διάγραμμα συνοψίζεται η κατάσταση της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού. Τα αίτια της απόκλισης της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού από τους τιθέμενους στόχους του ΠΕΣΔΑ 2016 εντοπίζονται στους κάτωθι λόγους:

- **Αδυναμία υλοποίησης των απαραίτητων κεντρικών και τοπικών υποδομών** (καθυστερήσεις σχεδιασμού, χρηματοδότηση, πολιτικές ανακολουθίες τρόπου υλοποίησης, κλπ.).
- **Περιορισμένη και αρκετές φορές λανθασμένη συμμετοχή πολιτών** σε δράσεις διαλογής στη πηγή, λόγω ελλειπών 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 ελλιπή πληροφόρηση για το βαθμού ωρίμανσης (χρηματοδότηση, χωροθέτηση κλπ.) των όποιων προτεινόμενων έργων.

### 4.3. ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΕΝΑΡΙΑ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΑΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΤΣΔΑ2016.

Στο εδάφιο που ακολουθεί προχωρήσαμε στην εξέταση και συγκριτική ανάλυση του κόστους που προβλέπονταν στα επιμέρους σενάρια που αναπτύχθηκαν στο ΤΣΔΑ 2016, αναφορικά πάντα με τις υποθέσεις που πραγματοποιήθηκαν και τους στόχους που επιτεύχθηκαν. Παρατίθενται στοιχεία που σχετίζονται με τα δυο σενάρια που προσεγγίζουν όσο το δυνατόν περισσότερο την υφιστάμενη κατάσταση ήτοι το **Σενάριο Β και το Σενάριο ΒΑΥ**.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το μεγαλύτερο μέρος του κόστους διαχείρισης αποβλήτων αφορά στο κόστος συλλογής και μεταφοράς και ότι τα έσοδα από την πώληση ανακυκλώσιμων υλικών δεν μπορούν να θεωρηθούν ως στοιχείο που επηρεάζει το κόστος διαχείρισης, προκύπτει ότι το **προτεινόμενο σύστημα είναι ευαίσθητο στο ποσοστό εκτροπής αποβλήτων από τη ταφή, κυρίως εφόσον υφίστανται περιβαλλοντικά τέλη ή τέλη ταφής**.

Στις υποθέσεις που λήφθηκαν υπόψη στο ΤΣΔΑ2016, **σημαντικός παράγοντας που επηρέαζε το κόστος ήταν το τέλος ταφής, σύμφωνα με τις προβλέψεις του τότε ισχύοντος θεσμικού πλαισίου**, όπως φαίνεται στον πίνακα 26.

Πίνακας 28: ΤΣΔΑ2016- Μοναδιαία κόστη διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού (€)

|   | 2014   | 2015   | 2016         | 2017         | 2018         | 2019         | 2020         | 2025         |
|---|--------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Κόστος Συλλογής μεταφοράς €/τόνο</b> | 152,04 | 152,04 | 152,04       | 152,04       | 152,04       | 152,04       | 152,04       | 152,04       |
| <b>Κόστος Διάθεσης €/τόνο</b>           | 43,90  | 45,00  | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00        | 45,00        |
| <b>Κόστος ενημέρωσης €/τόνο</b>         |        |        | 4,32         | 1,19         | 2,07         | 1,14         | 1,15         | 2,67         |
| <b>Τέλος Ταφής (€/τόνο)</b>             |        |        | <b>35,00</b> | <b>40,00</b> | <b>45,00</b> | <b>50,00</b> | <b>55,00</b> | <b>60,00</b> |

Οι υποθέσεις που λήφθηκαν υπόψη, για την ανάπτυξη των επιμέρους δράσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

- **Για το Σενάριο Business As Usual (BAU)** - Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού δεν θα εισήγαγε σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα βιοαπόβλητα κουζίνας, καθώς δεν αναπτύσσονταν μέχρι το 2025 σε κεντρικό επίπεδο μονάδα επεξεργασίας βιοαποβλήτων που δύναται να απορροφήσει τις συλλεγόμενες ποσότητες.
- **Για το Σενάριο Β:** Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού εισάγει το σύστημα της ΔσΠ του καφέ κάδου για τα βιοαπόβλητα κουζίνας, εκτεταμένη οικιακή κομποστοποίηση και εντατική χωριστή συλλογή πράσινων, σε τέτοια έκταση ώστε να επιτύχει το στόχο του ΕΣΔΑ για το 2020, ήτοι τουλάχιστον 40% (>3.541 τόνοι) χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων.

Ο Πίνακας που ακολουθεί στοχεύει να αποτυπώσει τις φυσικές επιδόσεις που προβλέπονταν από τα εξεταζόμενα σενάρια αφενός και αφετέρου τις πραγματικές φυσικές επιδόσεις του συστήματος των οποίων τα κόστη αναμένεται να συγκριθούν.

Πίνακας 29: Στόχοι επιδόσεων Σεναρίων ΤΣΔΑ2016 και πραγματικές επιδόσεις συστήματος για τα έτη 2015-2020

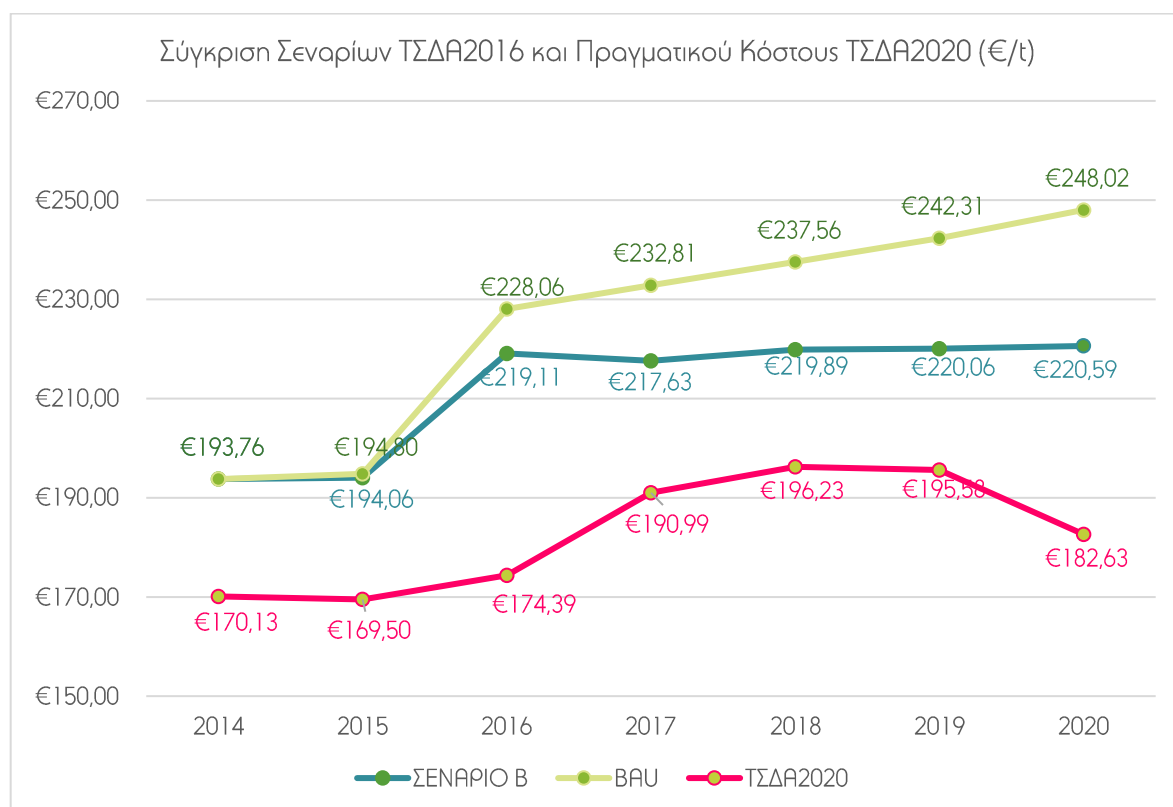
|   | 2015      | 2016      | 2017      | 2018      | 2019      | 2020      |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ<br>(τόνοι) -ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ<br>ΤΣΔΑ2016 | 20.389,00 | 20.389,00 | 20.389,00 | 20.389,00 | 20.389,00 | 20.185,11 |
| ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ<br>(τόνοι) -ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ<br>ΣΤΟΙΧΕΙΑ | 20.288,90 | 19.846,00 | 20.302,00 | 19.760,06 | 20.412,80 | 20.942,10 |
| Ήιρά Ανακυκλώσιμα -<br>ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΤΣΔΑ2016            | 1.336,67  | 1.673,34  | 2.010,01  | 2.346,68  | 2.683,35  | 3.020,02  |
| Ήιρά Ανακυκλώσιμα -<br>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ            | 989       | 1.043     | 1.164,4   | 1.173,3   | 1.376,8   | 1.147     |
| Βιοαποβλήτα-Οικ.<br>Κομποστοποίηση                    |           | 106,8     | 213,6     | 320,4     | 427,2     | 534       |
| Βιοαποβλήτα ΔσΠ -BAU                                  |           |           |           |           |           |           |
| Βιοαποβλήτα ΔσΠ - ΣΕΝΑΡΙΟ Β                           |           |           | 102,5     | 205       | 307,5     | 410       |
| Βιοαποβλήτα ΔσΠ -<br>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ              |           |           | 9,3       | 32,7      | 132       | 169,12    |
| Πράσινα Απόβλητα                                      | 14,54     | 2.617     | 2.617     | 2.617     | 2.617     | 2.617     |
| Πράσινα Απόβλητα-<br>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ              | 86,9      | 262,9     | 790       | 1.527,5   | 1.455,6   | 1.893,4   |
| Πρόληψη / ετήσια μείωση<br>παραγωγής (2%)             |           |           |           |           |           | 203,89    |
| ΣΥΝΟΛΟ προς ΤΑΦΗ<br>(Βιοαποβλήτα -ΔσΠ<br>ΣΕΝΑΡΙΟ Β)   | 19.037,79 | 15.991,86 | 15.445,89 | 14.899,92 | 14.353,95 | 13.604,09 |
| ΣΥΝΟΛΟ προς ΤΑΦΗ<br>(Βιοαποβλήτα -ΔσΠ<br>ΣΕΝΑΡΙΟ BAU) | 19.374,00 | 19.374,00 | 19.374,00 | 19.374,00 | 19.374,00 | 19.374,00 |
| ΣΥΝΟΛΟ προς ΤΑΦΗ<br>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ               | 19.213,00 | 18.531,20 | 18.329,40 | 17.014,20 | 17.426,20 | 17.732,42 |

Μελετώντας τον ανωτέρω πίνακα παρατηρείται πως οι επιμέρους επιδόσεις του συστήματος διαφοροποιούνται. Το γεγονός αυτό θα επέτρεπε την πιθανή εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με το κόστος, εφόσον η μεθοδολογία κοστολόγησης παρέμενε ίδια. Στην περίπτωση μας όμως τα δεδομένα έχουν αλλάξει ριζικά.

Σημειώνουμε πως η **επιβολή του τέλους ταφής δεν εφαρμόστηκε ποτέ, οπότε το στοιχείο αυτό του κόστους δεν επηρεάζει το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων**. Σε αντίθεση **εφαρμόστηκε ένα τελείως διαφορετικό σύστημα τιμολόγησης των υπηρεσιών του ΕΔΣΝΑ** (το οποίο και παρουσιάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο) και από το 2019 **αναμένεται να εφαρμοστεί και ένα νέο**

**περιβαλλοντικό τέλος, ενώ φέτος αναμένεται η νομοθετική ρύθμιση για ένα νέο διαφορετικό σύστημα τιμολόγησης.**

Διάγραμμα 26: Συγκριτική Παρουσίαση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού μεταξύ Σεναρίου Β και Σεναρίου ΒΑΥ όπως αυτά αναπτύχθηκαν στο ΤΣΔΑ2016 και Πραγματικό Κόστος σύμφωνα με τους υπολογισμούς του προηγούμενου εδαφίου.



Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των Σεναρίων Β και ΒΑΥ, 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.**

Όπως είχε εκτιμηθεί στο πλαίσιο του ΤΣΔΑ2016, το κόστος διαχείρισης του Σεναρίου ΒΑΥ δηλαδή «Δεν κάνω τίποτα» υπολογίζονταν μεγαλύτερο από το κόστος του Σεναρίου Β, «υλοποιώ ΤΣΔΑ». Επιπλέον, το κόστος διαχείρισης του ΒΑΥ βαίνει αυξανόμενο σε αντίθεση με το κόστος του Σεναρίου Β, που μειώνονταν, δεδομένου ότι αυξανόμενο ετησίως ήταν και το τέλος ταφής.

Αναφορικά με **τα πραγματικά στοιχεία το κόστος είναι εμφανώς χαμηλότερο**, αυτό όμως οφείλεται αποκλειστικά στην απουσία του τέλους ταφής. Σημειώνουμε πως η απουσία του συγκεκριμένου τέλους από τον υπολογισμό του κόστους των σεναρίων Β και ΒΑΥ, θα μείωνε το κόστος αυτών σε επίπεδα που θα προσέγγιζαν το πραγματικό κόστος.

#### 4.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ Α.Σ.Α. ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ – ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ




Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ αναδεικνύει τα προβλήματα και τις δυνατότητες του Δήμου Παπάγου-Χολαργού. Ως εκ τούτου επιλέχθηκε η ανάλυση με τη μέθοδο SWOT για να αναδείξει τις Δυνατότητες, Προβλήματα, Ευκαιρίες και Περιορισμούς του Συστήματος.

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού έχει τη δυνατότητα, μεταξύ άλλων, **να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων** με έμφαση στην χωριστή συλλογή. 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 Παπάγου-Χολαργού περιλαμβάνουν τη δυσκολία της αποκομιδής και διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα), κάποια παλαιά οχήματα συλλογής και μεταφοράς αποβλήτων, την έλλειψη προσωπικού και την έλλειψη εναλλακτικών χώρων για χωροθέτηση τοπικών εγκαταστάσεων επεξεργασίας αποβλήτων χαμηλής όχλησης (π.χ. ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο, κομποστοποίηση πράσινων 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 μεγαλύτερης και καλύτερης συμμετοχής των πολιτών ή και ανάπτυξης 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 (χωριστή διαλογή βιοαποβλήτων κουζίνας και κομποστοποίησή τους σε κεντρική μονάδα στην Αττική) 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>TRENGTHS</p> <p>[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 Παπάγου-Χολαργού.</li> <li>➤ Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και αξιοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων με έμφαση στη ΔσΠ.</li> <li>➤ Ενίσχυση της χωριστής αποκομιδή πράσινων αποβλήτων</li> <li>➤ Άμεση Χρηματοδότηση για υλοποίηση δράσεων χωριστής συλλογής</li> <li>➤ Συνεργασίες με εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης</li> </ul>   |
|  <p>WEAKNESSES</p> <p>[ΑΔΥΝΑΜΙΑ ΣΗΜΕΙΑ]</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Διάθεση 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 προσμείξεων (&gt;50%) στο μπλε κάδο (παρόμοιες τιμές με τους άλλους δήμους της Αττικής)</li> <li>➤ Υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» για τη συλλογή βιοαποβλήτων</li> <li>➤ Δυσκολία χωριστής αποκομιδής και ανακύκλωσης διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα).</li> <li>➤ Υψηλό κόστος αποκομιδής</li> <li>➤ Δυσκολίες για την χωροθέτηση Πράσινου Σημείου</li> <li>➤ Ανάγκη ενίσχυσης του επιστημονικού προσωπικού στην αρμόδια Διεύθυνση</li> <li>➤ Ανάγκη εκσυγχρονισμού των εγκαταστάσεων της Διεύθυνσης</li> <li>➤ Ανάγκη αναβάθμισης του ΣΜΑ</li> </ul> |
|  <p>OPPORTUNITIES</p> <p>[ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ]</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Βελτιστοποίηση αποκομιδής και χωριστής διαλογής ρευμάτων προτεραιότητας.</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>➤ Εφαρμογή Πιλοτικών Προγραμμάτων για βελτιστοποίηση της Διαχείρισης ΑΣΑ.</li> <li>➤ Διερεύνηση τυχόν συνεργασιών με όμορους Δήμους.</li> <li>➤ Αξιοποίηση συνολικής αναβάθμισης διαχείρισης αποβλήτων στην Περιφέρεια Αττικής.</li> </ul>  |



|   |   |
|---|---|
|   |  Αξιοποίηση χρηματοδοτικών ευκαιριών   |
| <div data-bbox="252 293 363 450">T</div> <div data-bbox="363 427 448 450">HREATS</div> <div data-bbox="355 562 504 595">[ ΑΠΕΙΛΕΣ ]</div> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ελλείψη προσωπικού.</li> <li>➤ Ελλείψη εναλλακτικών χώρων για εγκαταστάσεις μεταφόρτωσης και ήπιας επεξεργασίας αποβλήτων.</li> <li>➤ Καθυστερήσεις στην υλοποίηση νέων δράσεων.</li> <li>➤ Αύξηση Κόστους Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΔΣΝΑ)/ Νέος Κανονισμός Τιμολόγησης.</li> <li>➤ Πιθανή έλλειψη προθυμίας συνεργασίας λόγω ελλιπούς ενημέρωσης των κατοίκων σε απαιτητικά προγράμματα ΔσΠ (π.χ. για βιοαπόβλητα, πολλαπλά ρεύματα ανακύκλωσης).</li> <li>➤ Αφαίρεση ανακυκλώσιμων υλικών από τους μπλε κάδους, που οδηγεί σε υπο-καταγραφή της πραγματικής ανακύκλωσης που επιτυγχάνεται στα όρια του Δήμου.</li> </ul> |

## 5. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

### 5.1. 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 Ύλεις), 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:

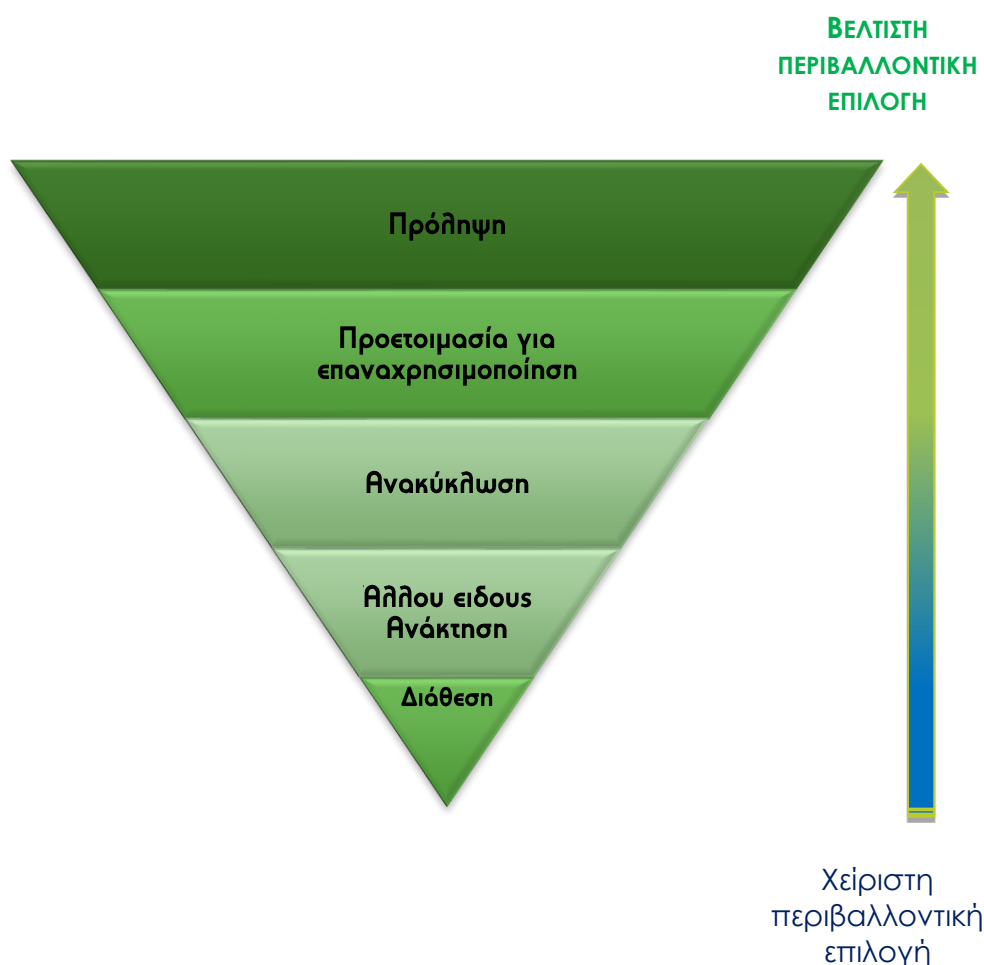
- Την ισχύουσα Ευρωπαϊκή Πολιτική και Νομοθεσία,
- Την ισχύουσα Εθνική Νομοθεσία,
- Το εγκεκριμένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030, (Β 185/29.09.2020),
- Το υπό έγκριση Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (2021-2030).
- Το υπό εκπόνηση Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (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 9.

- ✓ Δίνεται προτεραιότητα στην πρόληψη (βέλτιστη επιλογή), ακολουθούμενη από την 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 9. 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 επιπτώσεων τους. Με την αρχή της πρόληψης προλαμβάνεται ο κίνδυνος που είναι βέβαιος και προβλέψιμος, ενώ με την αρχή της προφύλαξης που είναι συνώνυμη με τη σύνεση και την προνοητικότητα, λαμβάνονται μέτρα για τον κίνδυνο που είναι αβέβαιος και άγνωστος αλλά όμως πιθανός, αφού υπάρχουν υπόνοιες για αυτόν.
- **Η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».** Σύμφωνα με την αρχή αυτή, το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων βαρύνει τον αρχικό παραγωγό αποβλήτων, τον τρέχοντα ή τους προηγούμενους κατόχους αποβλήτων. Η αρχή αυτή έχει και αποτρεπτικό χαρακτήρα καθώς ο ρυπαίνων θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα προληπτικά και αποτρεπτικά μέτρα για να μειωθούν τα επίπεδα ρύπανσης που προκαλεί η δραστηριότητα του ή να επιδεικνύει περισσότερη περιβαλλοντική φροντίδα.
- **Η αρχή της «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 παραγωγή τους κατάλληλες εγκαταστάσεις, εφόσον είναι περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων. Σύμφωνα με τη νέα Οδηγία Πλαίσιο, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει στην ΕΕ ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς 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 κατορθώθηκε να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να αντιμετωπιστεί τουλάχιστον στην πηγή του. Η καλύτερη πρόληψη περιβαλλοντικών προσβολών, πρέπει να

λαμβάνει χώρα με παρέμβαση στην ίδια την πηγή ρύπανσης. Εμπεριέχει την «αυτονόμητη 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.

## 5.2. ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ 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 υφιστάμενες) οι οποίες στοχεύουν στο 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 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση των οδηγιών 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
- ⊙ **Οδηγία 2018/850/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής 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 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.

- ⊗ **Οδηγία 2018/852/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.
- ⊗ **Οδηγία 2019/904/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουνίου 2019 σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον.

Οι σημαντικότερες προβλέψεις των Οδηγιών αυτών παρατίθενται κατωτέρω.

### 5.2.1. 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 30ής 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 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, σιτητικών 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**.

### 5.2.2. 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 συσκευασίες**: 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.

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

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

#### 5.2.4. 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 30ής 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.

#### 5.2.5. 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.

### 5.3. 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. 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. **(Αναμένεται άμεσα η αναθεώρησή του).**
- **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 - (ΕΠΠΑΔ)).**

- 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). **(Αναμένεται άμεσα η αναθεώρησή του, καθώς βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο εκπόνησης ο ΠΕΣΔΑ 2021-2030).**
- 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.)).
- 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'.
- Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8-6-2006) 'Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων', όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ν. 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.

### **5.3.1. 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 λιπασματοποιησιμες 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 ετοιμών 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.»

**5.3.2. 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.

**Αναμένεται άμεσα η αναθεώρησή του.**

**5.3.3. 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 ανακυκλωσίμων 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.

#### 5.3.4. 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 προσπάθειών για τη μείωση και την καλύτερη διαχείριση αποβλήτων και
- ι) περαιτέρω προώθηση των πρασίνων προμηθειών.

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

### **5.3.5. 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 10. 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:

1. **Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων**, με βασικές επιδιώξεις την αύξηση της αποδοτικότητάς τους, την επανεξέταση των αλυσίδων αξίας, την ορθολογική διαχείριση αποβλήτων, την επανάχρηση κτιρίων και την επαναχρησιμοποίηση του νερού ή τη συλλογή βρόχινων και πηγαίων νερών.
2. **Ενίσχυση της Κυκλικής Επιχειρηματικότητας**, με ενθάρρυνση της ιδέας του 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.

3. **Κυκλική Κατανάλωση**, με πλήρη ενημέρωση των πολιτών, αξιοποίηση Οικολογικού Σήματος και άλλων κινήτρων, με εκπαίδευση και βασικές επιδιώξεις την αειφόρο κατανάλωση τροφίμων, την αποτροπή υπερβολικής χρήσης πόρων (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.

### 5.3.6. 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.

#### 5.4. 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 υφισταμένων 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.

## 5.5. 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 Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) και εγκαταστάσεων ανάκτησης βιοαποβλήτων.

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

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

## 5.6. ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ- ΧΟΛΑΡΓΟΥ

Στο εδάφιο που ακολουθεί, 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 βρίσκεται σε φάση εκπόνησης 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 (ΕΠΠΑΔ) 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.

### 5.6.1. 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, 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, 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.

## 5.6.2. ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ

➤ **Υποχρεωτική καθολική χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων έως 31 Δεκεμβρίου 2022**

Με βάση το Ν. 4685/2020 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, σουπερμάρκετ, οπωροπωλεία κ.λπ.), για τα οποία η χωριστή συλλογή καθίσταται υποχρεωτική.

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.

### 5.6.3. 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.           |
| Πλαστικά                            | 50% κ.β.           | 55% κ.β.           |
| Ψύλο                                | 25% κ.β.           | 30% κ.β.           |
| Σιδηρούχα μέταλλα                   | 70% κ.β.           | 80% κ.β.           |
| Αλουμίνιο                           | 50% κ.β.           | 60% κ.β.           |
| Γυαλί                               | 70% κ.β.           | 75% κ.β.           |
| Χαρτί και χαρτόνι                   | 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.

### 5.6.4. 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.

#### 5.6.5. 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 αφορά 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.

#### 5.6.6. 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΄: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ  
ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ  
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ**



## 6. Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ

### 6.1. Η ΝΕΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ -ΧΟΛΑΡΓΟΥ: Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Οι αναπτυξιακές προκλήσεις του Δήμου Παπάγου -Χολαργού διαμορφώνονται μέσα σε ένα ιδιαίτερα πολυπαραγοντικό πλαίσιο ενδογενών και εξωγενών δυναμικών οικονομικών, κοινωνικών χαρακτηριστικών και ιδιομορφιών. Μια από τις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες που συνθέτουν την ταυτότητα του **Δήμου Παπάγου-Χολαργού ως μια Ανθεκτική Πόλη**, είναι η ολοκληρωμένη αειφορική 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 προτεραιοτήτων 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 συμπεριλαμβανομένου του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

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 Παπάγου-Χολαργού είναι **να μεταβεί προοδευτικά από το υφιστάμενο «γραμμικό μοντέλο»<sup>4</sup> διαχείρισης αποβλήτων σε ένα σύγχρονο, αποδοτικό φιλικό προς το περιβάλλον «κυκλικό μοντέλο»<sup>5</sup>**. Το νέο επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού. 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.

<sup>4</sup> Στο γραμμικό μοντέλο παραγωγής "προμήθεια, παρασκευή, απόρριψη" το κάθε προϊόν αναπόφευκτα φτάνει στο "τέλος της ωφέλιμης ζωής" του, δεν είναι πλέον βιώσιμο.

<sup>5</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.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού 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.

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 Παπάγου-Χολαργού 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 συνδυσασμένες 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 (ΕΣΔΑ) όπως και τους άξονες του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων.

Προς την κατεύθυνση αυτή, επεξεργάζεται **ένα σχέδιο Δράσης οκτώ σημείων** που συνοψίζονται ως εξής :

1. **Προωθεί προγράμματα πρόληψης και αποφυγής της δημιουργίας αποβλήτων** τα οποία μπορεί να αναπτυχθούν σε τοπικό επίπεδο, ενδεχομένως σε επόμενη φάση, και με δεσμευτικούς στόχους πρόληψης.
2. **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.
3. **Δίνει έμφαση στο εξαιρετικά σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων**, λόγω της αναγκαιότητας μείωσης της ποσότητας βιοαποδομίσιμων που

διατίθενται στο ΧΥΤΑ, αλλά κυρίως της επίτευξης του στόχου συνολικής ανακύκλωσης των ΑΣΑ, αλλά και του ειδικότερου στόχου καθολικής χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.

4. Σχεδιάζει την ανάπτυξη **ενός δικτύου Πράσινων Σημείων** (Κεντρικού, γειτονιάς, κινητών).
5. **Προγραμματίζει στοχευμένες δράσεις Ενημέρωσης, Ευαισθητοποίησης και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης** που θα συνοδεύουν τα επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής και γενικότερες δράσεις του Δήμου, με έμφαση στα σχολεία.
6. **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.
7. **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 του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.
8. 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.

**Παράλληλα ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού υιοθετεί 4 βασικές αρχές, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του:**

**Πρόληψη** της δημιουργίας αποβλήτων,

**Μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων** μέσω της επαναχρησιμοποίησης τους, της ενίσχυσης της ανακύκλωσης, αλλά και της ανάκτησης ενέργειας απ' όσα απόβλητα δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, με καθορισμό συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων,

**Ενίσχυση και βελτιστοποίηση των υπάρχοντων συστημάτων συλλογής** των αποβλήτων (σύμμεικτων, ανακυκλώσιμων) και η εισαγωγή νέων δικτύων.

**Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση** του ευρύ κοινού και η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών στα σχολεία.

## 6.2. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ - 2025

Στο παρόν εδάφιο παρουσιάζονται **οι στόχοι του ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού για τα διάφορα ρεύματα** των ΑΣΑ, 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:

- (α) 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 καθολική 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 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού επιθυμεί σαφώς να συμβάλλει, στο μερίδιο που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Στις παραγράφους που ακολουθούν, οι εθνικοί στόχοι μεταφράζονται ποσοτικά σε προτεινόμενους στόχους του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται, αναλυτικά, οι προτεινόμενοι στόχοι που καλείται να επιτύχει ο Δήμος λαμβάνοντας υπόψη τους εθνικούς στόχους και προσαρμόζοντάς τους αναλόγως για το έτος 2025, που αποτελεί τον ορίζοντα σχεδιασμού των ΤΣΔΑ.

### 6.2.2. ΠΡΟΛΗΨΗ

Τόσο το Ευρωπαϊκό όσο και το Εθνικό θεσμικό πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένου του υπό διαβούλευση Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΔΑ) 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 διαφόρους τομείς. Ωστόσο, ο Δήμος μπορεί να διαδραματίσει ουσιαστικό ρόλο στην προώθηση τοπικών και υπερ-τοπικών δράσεων πρόληψης.

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.

Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτική διαχείρισης των αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωρισθεί ότι 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 ΜΕΡΟΣ Δ'.

### 6.2.3. ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΑΝΑ ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

Δεδομένων των παραδοχών που λαμβάνονται υπόψη στο ισχύον ΕΣΔΑ, 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.

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 Παπάγου-Χολαργού 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, αλλά και των μετρήσεων και εκτιμήσεων για τα πράσινα απόβλητα στο Δήμο (η κατά κεφαλή ποσότητα των οποίων είναι πολύ μεγαλύτερη απ' ότι στους περισσότερους Δήμους της Αττικής), στις ακόλουθες παραγράφους πραγματοποιείται μια σειρά από εκτιμήσεις που καταλήγουν στους παρακάτω προτεινόμενους ποσοτικούς στόχους για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού.



Ο πίνακας που ακολουθεί, καθορίζει το συνολικό στόχο ανακύκλωσης που θέτει ο Δήμος Παπάγου -Χολαργού στο 55% κ.β. (συμπεριλαμβάνοντας το κλάσμα των ΒΕΑΣ της Περιφέρειας Αττικής που αντιστοιχούν στον πληθυσμό του).

Πίνακας 30: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025

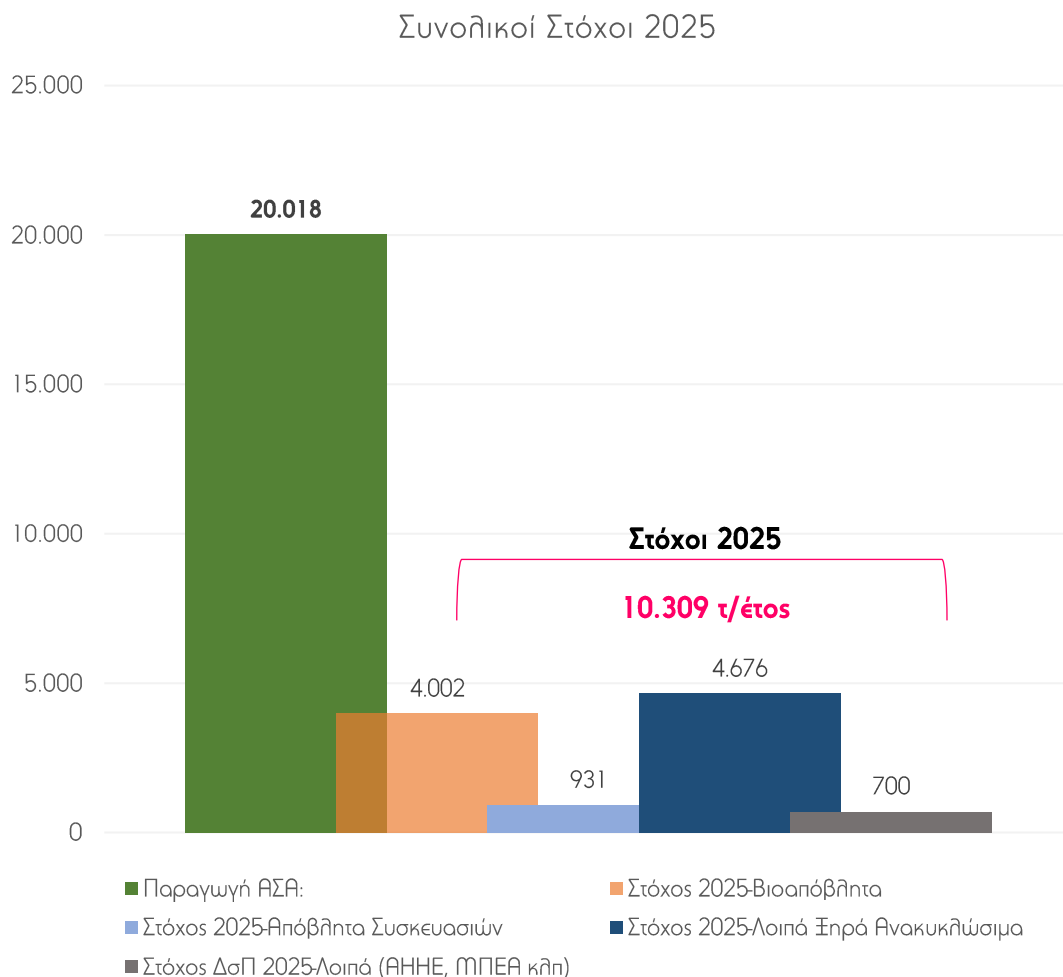
|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Πληθυσμός</b>  | <b>42.675</b>             |
| <b>Παραγωγή ΑΣΑ (tn)</b>  | <b>20.018</b>             |
| kg ΑΣΑ /ca/yr   | 468,8                     |
| 55% των ΑΣΑ (tn)  | 11.010                    |
| Αναλογούνται ΒΕΑΣ (tn)  | 1.908                     |
| <b>Στόχος Ανακύκλωσης χωρίς αναλογούνται ΒΕΑΣ (tn)</b>            | <b>10.308<br/>(51,5%)</b> |
| Στόχος ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένων των αναλογούντων ΒΕΑΣ (tn) | 12.217<br>(55,7%)         |

Πίνακας 31. Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025

|   | ΣΥΣΤΑΣΗ (%)      | ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (t) | ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 2025 (%) | ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ 2025 (t) |
|---|------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| <b>Βιοαπόβλητα (σύνολο)</b>                       | <b>43,34%</b>    | <b>8.676</b>         | <b>46,1%</b>                      | <b>4.002</b>             |
| Απόβλητα τροφίμων                                 | 31,42            | 6.073                | 32%                               | 1.950                    |
| Οργανικό- Απόβλητα πόρκων/ κήπων                  | 11,92            | 2.386                | 85%                               | 2.052                    |
| <b>Χαρτί – Χαρτόνι (εκ των οποίων συσκευασία)</b> | 25,75%<br>(2,48) | 5.154<br>(496)       | <b>58,5%</b>                      | <b>6.307</b>             |
| <b>Π्लाστικό (εκ των οποίων συσκευασία)</b>       | 11,80%<br>(2,77) | 2.363<br>(555)       |                                   |                          |
| <b>Μέταλλο – Fe (εκ των οποίων συσκευασία)</b>    | 1,40%<br>(0,30)  | 280<br>(60)          |                                   |                          |
| <b>Μέταλλο – Al (εκ των οποίων συσκευασία)</b>    | 0,80%<br>(0,15)  | 160<br>(30)          |                                   |                          |
| <b>Γυαλί (εκ των οποίων συσκευασία)</b>           | 4,18%<br>(1,46)  | 837<br>(292)         |                                   |                          |
| <b>Ξύλο (εκ των οποίων συσκευασία)</b>            | 3,19%<br>(0,27)  | 639<br>(54)          |                                   |                          |
| <b>Σύνθετες συσκευασίες</b>                       | 0,04%            | 8                    |                                   |                          |
| <b>Υφάσματα</b>                                   | 2,20%            | 440                  |                                   |                          |
| <b>Ογκώδη</b>                                     | 2,20%            | 440                  |                                   |                          |
| <b>ΑΗΗΕ</b>                                       | 2,20%            | 440                  |                                   |                          |
| <b>ΜΠΕΑ</b>                                       | 0,10%            | 20                   |                                   |                          |

|  |               |               |              |               |
|--|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Λοιπά                                  | 2,84%         | 561           |              |               |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                          | <b>100,0%</b> | <b>20.018</b> | <b>51,5%</b> | <b>10.309</b> |
| Ποσότητα ανά κάτοικο (kg/κάτοικο/έτος) |               | <b>468,8</b>  |              | <b>241,6</b>  |

Διάγραμμα 27: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025



Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα **το 51,5% 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 στο 55,7% κ.β.**

Στα εδάφια που ακολουθούν, παρουσιάζονται αναλυτικά οι προτεινόμενοι στόχοι για τα επιμέρους ρεύματα των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

## 6.2.3.1. 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 αναμιγνύονται 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>6</sup>

<sup>6</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 καθήμενους 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, μπυραρίες, μεζεδοπωλεία, παραδοσιακά καφενεία με παρασκευαστήριο, Οβελιστήρια, πιτσαρίες, ζαχαροπλαστεία με παρασκευαστήριο.

- 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,

- ⊙ **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 46,1%** κ.β. επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων (20,0% 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:

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, λουκουματζίδικα (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.

Πίνακας 32: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) Δήμου Παπάγου-Χολαργού

| ΣΤΟΧΟΣ  |              |              |
|---|--------------|--------------|
| Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)        | 20.018       |              |
| Εκτιμώμενες ποσότητες βιοαποβλήτων Δήμου (t)      | 8.676        |              |
| <b>Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (t)*</b> | <b>4.002</b> | <b>46,1%</b> |

Σημείωση: Δεν περιλαμβάνονται τα απόβλητα λίπη και έλαια

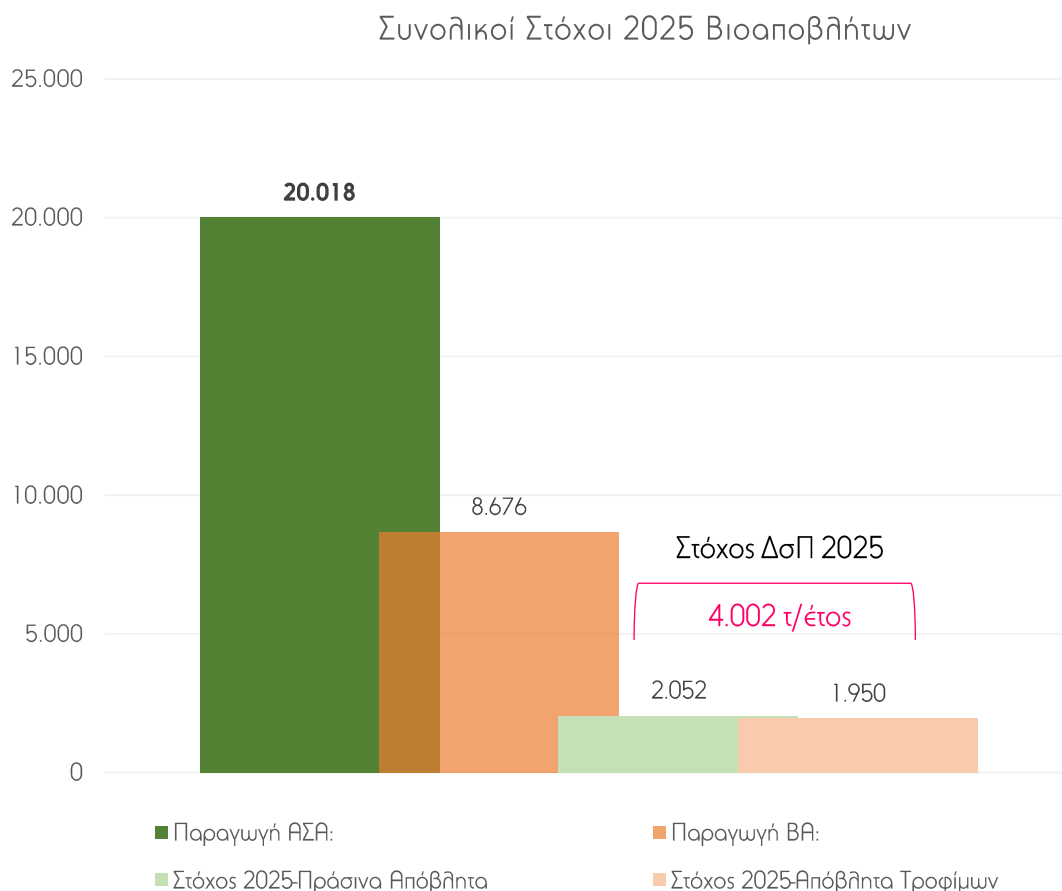
Οι ποσότητες ΒΑ που θα πρέπει ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού να συλλέξει χωριστά (συμπεριλαμβανομένης της οικιακής κομποστοποίησης) παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα που ακολουθεί. Ο στόχος χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων για τον Δήμο επιμερίζεται ανά ρεύμα και ανά τρόπο χωριστής συλλογής.

Πίνακας 33: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού

| Επιμέρους στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων                        | Ποσότητα (τόνοι) | % εκτροπής επί των συνολικών ΑΣΑ |
|--|------------------|----------------------------------|
| Στόχος οικιακής κομποστοποίησης (απόβλητα τροφίμων και πράσινα)        | 87               | 0,4%                             |
| Ανάκτηση πράσινων αποβλήτων (χωριστή συλλογή & οικιακή κομποστοποίηση) | 2.052            | 10,1%                            |
| Ανάκτηση αποβλήτων τροφίμων (χωριστή συλλογή & οικιακή κομποστοποίηση) | 1.950            | 9,4%                             |
| <b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ</b>                 | <b>4.002</b>     | <b>20,0%</b>                     |

Σημείωση: Τα απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ) δεν αποτελούν αντικείμενο του ΤΣΔΑ.

Διάγραμμα 28: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού.



#### 6.2.3.2. ΣΤΟΧΟΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ (ΧΑΡΤΙ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ, ΜΕΤΑΛΛΑ, ΓΥΑΛΙ, ΞΥΛΟ)

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:

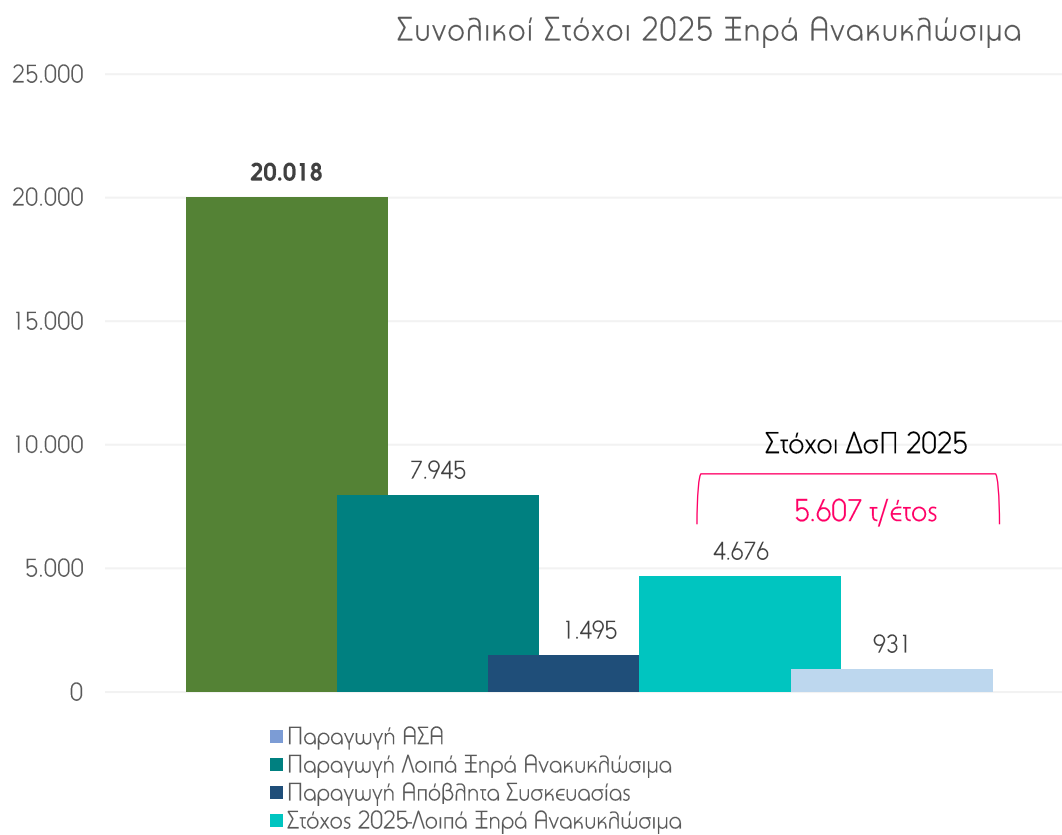
Το ποσοστό αυτό αναφέρεται στα οικιακά ΑΣΑ. Το παραπάνω ποσοστό εκτροπής των ξηρών ανακυκλώσιμων από τα σύμμεικτα ΑΣΑ, ποσοτικοποιείται ως εξής:

Πίνακας 34: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Παπάγου-Χολαργού

| ΣΤΟΧΟΣ  |                  |                              |
|---|------------------|------------------------------|
| Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)          | 20.018           |                              |
| Εκτιμώμενες ποσότητες ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου (t) | 9.441            |                              |
| <b>Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων</b> | <b>5.607 (t)</b> | <b>59,4%</b> [28,0% των ΑΣΑ] |

| ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ               | ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ<br>(% κ.β.) | ΣΤΟΧΟΣ Δ. ΠΑΠΑΓΟΥ-<br>ΧΟΛΑΡΓΟΥ<br>(% κ.β.) | ΤΟΝΟΙ        |
|-------------------------------|----------------------------|--|--------------|
| <b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΚΕΥΑΣΙΑΣ</b>    |                            |  |              |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                 | <b>65%</b>                 | <b>62,3%</b>                               | <b>931</b>   |
| Π्लाστικά                     | 50%                        | 50%  | 277          |
| Ξύλο                          | 25%                        | 25%  | 14           |
| Σιδηρούχα μέταλλα             | 70%                        | 70%  | 42           |
| Αλουμίνιο                     | 50%                        | 50%  | 15           |
| Γυαλί                         | 70%                        | 70%  | 204          |
| Χαρτί και χαρτόνι             | 75%                        | 75%  | 372          |
| Σύνθετες συσκευασίες          |                            | 80%  | 6            |
| <b>ΆΛΛΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ</b> |                            |  |              |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                 |                            | <b>58,9%</b>                               | <b>4.676</b> |
| Π्लाστικά                     |                            | 40%  | 723          |
| Ξύλο                          |                            | 25%  | 146          |
| Σιδηρούχα μέταλλα             |                            | 70%  | 154          |
| Αλουμίνιο                     |                            | 50%  | 65           |
| Γυαλί                         |                            | 60%  | 327          |
| Χαρτί και χαρτόνι             |                            | 70%  | 3.261        |

Διάγραμμα 29: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Παπάγου-Χολαργού.



### 6.2.3.3. 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 **59,8% κ.β.** επί των παραγόμενων ποσοτήτων. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη για τον Δήμο Παπάγου-Χολαργού ο στόχος αυτός ποσοτικοποιείται ως εξής:

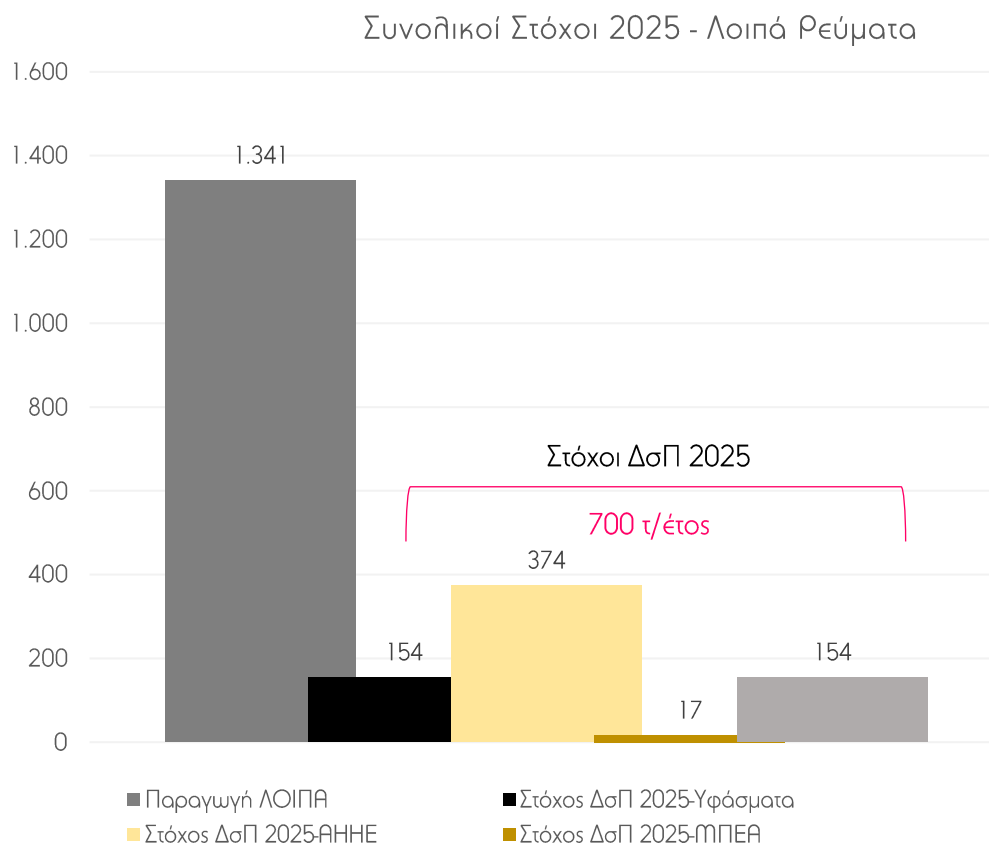


Πίνακας 35: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευμάτων αποβλήτων (Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ)

| Ετος                                       | 2025       |                                |
|--|------------|--------------------------------|
| Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t) | 20.018     |                                |
| <b>Στόχος χωριστής συλλογής (t)</b>        | <b>700</b> | <b>52,2%</b><br>[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%                    | 440                   | 35%                 | 154             |
| <b>ΑΗΗΕ</b>     | 2,20%                    | 440                   | 85%                 | 374             |
| <b>ΜΠΕΑ</b>     | 0,10%                    | 20                    | 85%                 | 17              |
| <b>Ογκώδη</b>   | 2,20%                    | 440                   | 35%                 | 154             |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>0,07%</b>             | <b>1.340</b>          | <b>52%</b>          | <b>699</b>      |

Διάγραμμα 30: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευμάτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού.



## 6.2.3.3.1. ΟΓΚΩΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού είναι κατά κύριο λόγο ποιοτικός: Χωριστή συλλογή και εκτροπή των ογκωδών (έπιπλα, στρώματα, μικρές ποσότητες μπαζών – ΑΕΚΚ – που λανθασμένα καταλήγουν στο ρεύμα των ΑΣΑ, κλπ.) 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.

6.2.3.3.2. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΙΚΙΑΚΗΣ  
ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (ΑΗΗΕ)

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αποτελεί εξειδίκευση των εθνικών στόχων για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού, 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 Παπάγου-Χολαργού, το 2019 η ποσότητα ΑΗΗΕ που συλλέχθηκε ανήλθε σε **6,94** τόνους, δηλαδή περίπου **0,16 κιλά ανά κάτοικο ή αλλιώς μόλις το 1,9% 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>7</sup>. Και στις δύο αυτές περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων ποσοτήτων ΑΗΗΕ σε επίπεδο δήμου.

Με την υπόθεση ότι στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού 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 36. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμο Παπάγου-Χολαργού.

|   | ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΟΝΟΙ/ΕΤΟΣ)                     |
|---|---|
| Μέσο ετήσιο βάρος ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία 2016-2018 (εκτίμηση) | 555 τόνοι<br>(12,7 kg/κάτοικο/έτος)       |
| Μέσο ετήσιο βάρος ΑΗΗΕ που απορρίφθηκε (εκτίμηση)   | 440 τόνοι<br>(10,1 kg/κάτοικο/έτος)       |
| <b>ΣΤΟΧΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ</b>   |   |
| Στόχος συλλογής 65% από το έτος 2019 (βάσει ΗΗΕ)  | <b>361 τόνοι</b><br>(8,3 kg/κάτοικο/έτος) |
| <b>ή εναλλακτικά</b>  |   |
| Στόχος συλλογής 85% των ΑΗΗΕ από το έτος 2019   | <b>374 τόνοι</b><br>(8,6 kg/κάτοικο/έτος) |

Σημειώνεται ότι ήδη υπάρχουν σε εξέλιξη πρωτοβουλίες του Δήμου Παπάγου-Χολαργού για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ.

#### 6.2.3.3.3. ΜΙΚΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΟΙΚΙΑΚΑ)

Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων οικιακής προέλευσης. Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού, όπως έχει ήδη αναφερθεί, συνεργάζεται με όλα τα εγκεκριμένα ΣΣΕΔ που διαχειρίζονται

<sup>7</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.

επικίνδυνα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης (πχ. Φορητές Ηλεκτρικές στήλες ).

Στόχος του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού 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.

#### 6.2.3.3.4. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΗΜΑΤΩΝ

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 Παπάγου-Χολαργού 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.

#### 6.2.3.4. 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

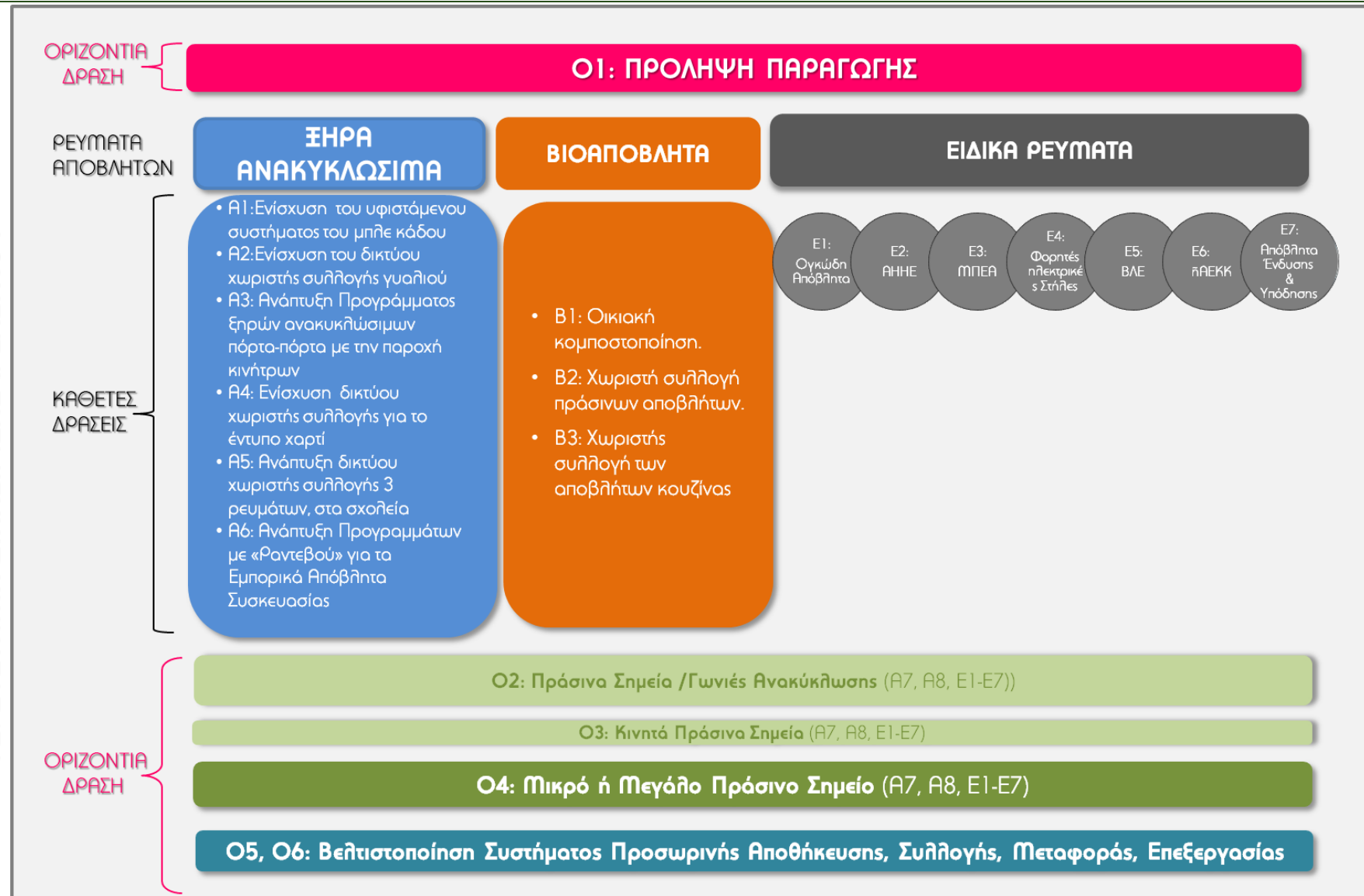
Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς και οποίους στόχους που καλείται να επιτύχει Δήμος Παπάγου-Χολαργού σύμφωνα με τις θεσμικές υποχρεώσεις που απορρέουν από την κοινοτική και εθνική νομοθεσία και στρατηγικές, οι οποίοι προτάθηκαν στο κεφάλαιο 6, καθώς και τις αρχές που υιοθετεί ο Δήμος, παρουσιάζονται 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 δράσεις, και συγκεκριμένα το Πράσινο Σημείο, ο ΣΜΑ χωροθετούνται μαζί και εντάσσονται στο πλαίσιο του άρθρου 92 του **Ν. 4685/2020** στη θέση «Κόμβου Περιφερειακής Υμηττού - Καισαριανής» για την οποία εγκρίνεται η προσωρινή λειτουργία εγκαταστάσεων αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας και, ειδικότερα, Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ). Ωστόσο, επειδή τόσο το χρονοδιάγραμμα ανάπτυξης των διαφορετικών προβλεπόμενων μονάδων, όσο και οι απαιτούμενοι πόροι και αδειοδοτήσεις διαφοροποιούνται για κάθε στοιχείο της ΑΕΔΑ, 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 ΜΕΡΟΣ Δ '.

## Γ2: ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ &amp; ΕΛΕΓΧΟΥ



## Γ1: ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ &amp; ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

## 7.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

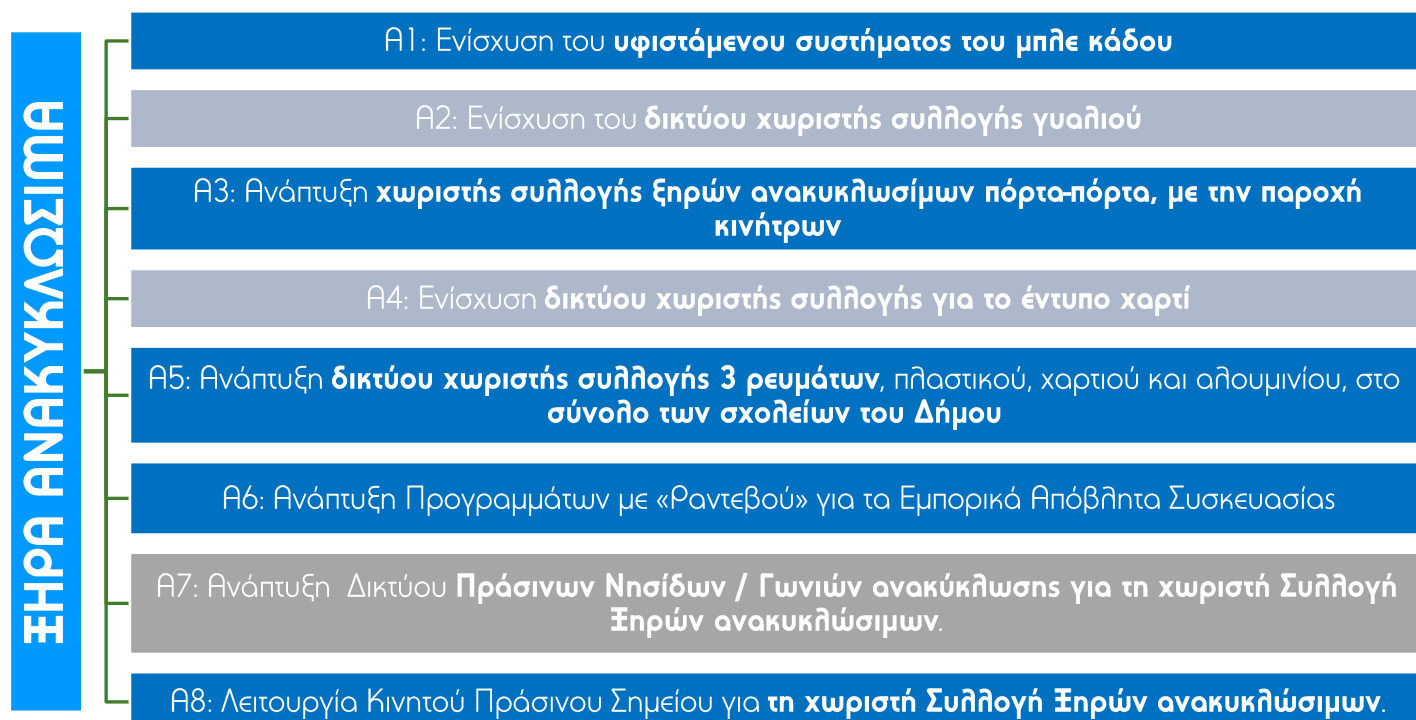
Οι προτεινόμενες κάθετες δράσεις αφορούν σε επιμέρους ρεύματα αποβλήτων, τα οποία στο παρόν ΤΣΔΑ κατηγοριοποιούνται σε 3 βασικές ομάδες :



### 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 Παπάγου- Χολαργού 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 31: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα





## 7.1.1.Α1.ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ

Στο πλαίσιο των φιλόδοξων στόχων ανακύκλωσης που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού, 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. Παρόλο που το δίκτυο των «μπλε» με όρους σχεδιασμού διαφαίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητικό (αντιστοιχεί 1 κάδος για την ανακύκλωση συσκευασιών ανά 75 κατοίκους, που αποτελεί την τιμή στόχο του σχεδιασμού του έργου του μπλε κάδου ανακύκλωσης) οι επιδόσεις του προγράμματος δεν μπορούν να χαρακτηριστούν εξίσου ικανοποιητικές. Στόχος είναι να αυξηθούν οι συλλεγόμενες ποσότητες και η καθαρότητα των υλικών και να ελαχιστοποιηθούν οι προσμίξεις.

Για να επιτευχθεί ο ανωτέρω στόχος πρέπει να **ενισχυθεί σημειακά 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 εφαρμόζεται προτείνεται ο αριθμός των μπλε κάδων να είναι συνάρτηση του δικτύου των σύμμεικτων ήτοι για κάθε 1 ή 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.

Στο πλαίσιο του γενικότερου εκσυγχρονισμού και παρακολούθησης του έργου της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης προτείνεται οι νέοι κάδοι που θα προμηθευτεί 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 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.A2. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΥΑΛΙΟΥ

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ διαθέτει 5 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 θα πρέπει να ενισχυθεί σημαντικά για την ευρύτερη κάλυψη και των 2 Δημοτικών Κοινοτήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού. Ειδικότερα προτείνεται να τοποθετηθούν κώδωνες σε όποια σημεία στο Δήμο 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 η προτείνεται η τοποθέτηση κώδωνων.

7.1.1.A3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΞΗΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ  
ΠΟΡΤΑ-ΠΟΡΤΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΚΙΝΗΤΡΩΝ

Με σκοπό την επίτευξη σημαντικότερων ποσοστών συλλογής και ανακύκλωσης απορριμμάτων συσκευασίας και λοιπών ξηρών ανακυκλώσιμων προτείνεται ο σχεδιασμός και η εφαρμογή σε στοχευμένες περιοχές του Δήμου Παπάγου-Χολαργού ενός προγράμματος χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασίας και λοιπών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα, με τη χρήση σακούλας.

Η επιτυχία ενός τέτοιου προγράμματος που προτείνεται να αναπτυχθεί αρχικά πιλοτικά και ανάλογα με τα αποτελέσματά του να επεκταθεί το σύνολο του Δήμου εφόσον προκριθεί ως «καλή πρακτική».

Σημειώνεται πως το εν λόγω πρόγραμμα δύναται να εξελιχθεί σε επιμέρους προγράμματα χωριστής συλλογής των ρευμάτων συσκευασίας (γυαλί, χαρτί, μέταλλα, πλαστικό) που αποτελεί θεσμική υποχρέωση σύμφωνα με το Ν.4042/2012, καθώς και την Κοινοτική Οδηγία 851/2018 που λαμβάνει υπόψη του ο νέος ΕΣΔΑ. Ενδεικτικά αναφέρουμε πως ανάλογα τη μέρα της εβδομάδας ο Δήμος θα συλλέγει και ένα διαφορετικό υλικό.

Στόχος του προτεινόμενου προγράμματος είναι η διεύρυνση της ανακύκλωσης στο Δήμο με τη μέθοδο της διαλογής στην πηγή, η οποία έχει καθιερωθεί ευρωπαϊκά ως απαραίτητο στοιχείο για την αποτελεσματική ανακύκλωση απορριμμάτων.

Το πρόγραμμα βασίζεται στη λογική του **όσο ανακυκλώνεις κερδίζεις**. Η αποκομιδή των ανακυκλώσιμων υλικών πραγματοποιείται 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 κίνητρα όπως εκπτώτικα κουπόνια από επιχειρήσεις του Δήμου αρχικά, η διαφοροποίηση των ανταποδοτικών τελών, στην πορεία. Το εν λόγω πρόγραμμα δύναται να αποτελέσει τον «πρόδρομο» **ενός συστήματος Υπολογισμού των τελών με βάση τις παραγόμενες ποσότητες**, (Pay As You Throw – PAYT / Πληρώνω Όσο Πετάω - ΠΟΠ).

Ανάλογα προγράμματα εφαρμόζονται πιλοτικά σε διάφορους Δήμους της Αττικής πχ. Βάρη-Βούλα-Βουλιαγμένη κλπ.

## 7.1.1.A4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΎΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ

Όπως αναφέρεται σε προηγούμενο εδάφιο, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συμμετέχει σε Πρόγραμμα Ανακύκλωσης Έντυπου Χαρτιού που εφαρμόζει ο Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) με την τοποθέτηση σχετικών κάδων σε αντίστοιχα σημεία του Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

Επιπλέον, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού προχώρησε στην ανάπτυξη ενός δικτύου εσωτερικών κάδων χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί από μεγάλους παραγωγούς χαρτιού,

Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται η ενίσχυση του δικτύου συλλογής έντυπου χαρτιού από μεγάλους παραγωγούς.

Το ανωτέρω δίκτυο δύναται επίσης να ενισχυθεί με την ανάπτυξη του δικτύου των νησίδων / γωνιών ανακύκλωσης στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού καθώς και το πράσινο κινητό σημείο.

#### 7.1.1.A5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 3 ΡΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΩΝ, ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Συμπληρωματικά με το πρόγραμμα χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί στα σχολεία προτείνεται η ανάπτυξη ενός προγράμματος χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων (πλαστικού, γυαλιού, μετάλλων) με τη χρήση ειδικών κάδων ανακύκλωσης. Στόχος του προγράμματος είναι η ένταξη της Διαλογής στη Πηγή και ανακύκλωσης στην καθημερινότητά των παιδιών.

Παράλληλα και με σκοπό την επίτευξη των ιδιαίτερα φιλόδοξων στόχων που θέτει το θεσμικό πλαίσιο, προτείνεται ο σχεδιασμός και η χωροθέτηση δικτύου κάδων για την χωριστή συλλογή επιμέρους ρευμάτων αποβλήτων σε συνδυασμό με το πρόγραμμα για έντυπο χαρτί (χαρτί, πλαστικό μέταλλα) σε σημεία του Δήμου.

#### 7.1.1.A6. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΜΕ «ΡΑΝΤΕΒΟΥ» ΓΙΑ ΤΑ ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Με σκοπό την ενίσχυση των επιδόσεων ανακύκλωσης, προτείνεται ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού να σχεδιάσει και να υλοποιήσει πρόγραμμα συλλογής απορριμμάτων συσκευασίας από τα εμπορικά καταστήματα. Προτείνεται στις εμπορικές περιοχές /δρόμους συγκεκριμένες ώρες καθημερινά, οι εμπορικές επιχειρήσεις να τοποθετούν τις, προς απόρριψη, συσκευασίες τους, στο πεζοδρόμιου από όπου θα τις συλλέγει ειδικό πρόγραμμα αποκομιδής της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης.

#### 7.1.1.A7. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ / ΟΙΚΙΣΚΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΞΗΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ.

Συμπληρωματικά με τις ανωτέρω δράσεις στην ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης δύναται να συνδράμουν οι Νησίδες /Γωνιές Ανακύκλωσης (υπόγειες ή υπέργειες). Αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στις κάθετες δράσεις.

**7.1.1.Α8. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΙΝΗΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΞΗΡΩΝ  
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ.**

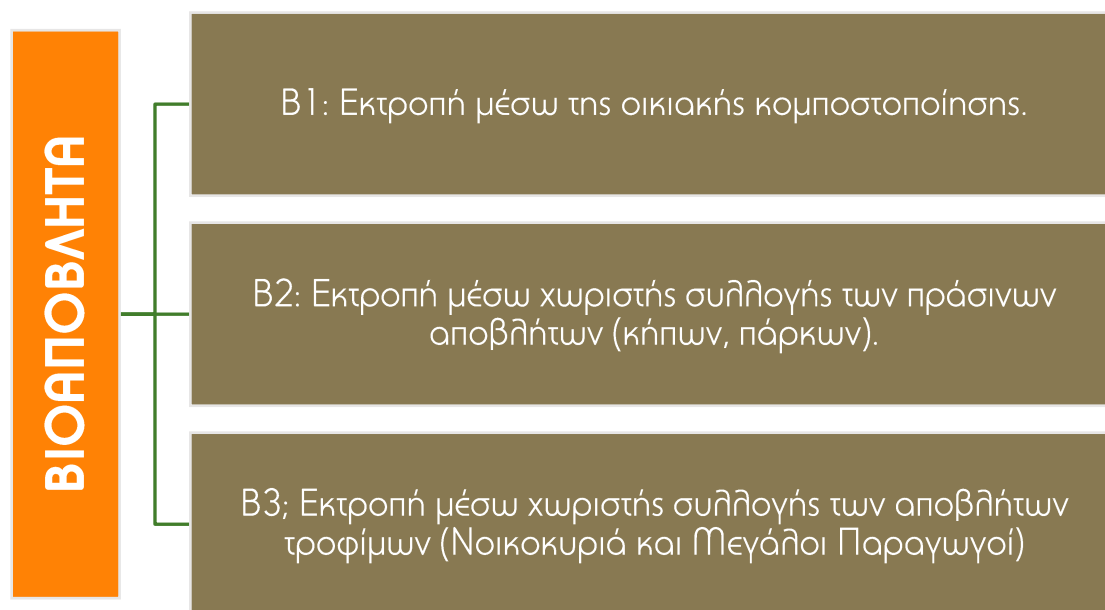
Ανάλογα με τις Γωνιές Ανακύκλωσης ή/και του οικίσκους δύναται να συνδράμει και το Κινητό Πράσινο Σημείο Ανακύκλωσης, που στοχεύει παράλληλα στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού. Ομοίως με το 7.1.1.Α7. αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στις κάθετες δράσεις.

**Σημειώνουμε πως οι θεσμικοί στόχοι που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού 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 σ'ένα συνδυασμό ποσοτικών στόχων, και κατ'έπекταση 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 Κεφάλαιο 9 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 και πράσινα-απόβλητα). Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων είναι οι ακόλουθες:

Διάγραμμα 32: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα



## 7.1.2.B1. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

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.

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 Παπάγου-Χολαργού προτείνεται η ανάπτυξη μιας απλοποιημένης μεθόδου με σκοπό την καλύτερη παρακολούθηση των ποσοστών εκτροφής μέσω οικιακής κομποστοποίησης, δεδομένου ότι λόγω των πολεοδομικών του χαρακτηριστικών δύναται να αποτελέσει καλή πρακτική στα θέματα της οικιακής κομποστοποίησης. Παράλληλα, προτείνεται η εκπαίδευση προσωπικού, το οποίο να παρέχει ενημέρωση, τεχνική υποστήριξη στους πολίτες.

Οι προμηθευόμενοι κάδοι του Δήμου Παπάγου-Χολαργού προτείνεται να αντιστοιχούν ενδεικτικά στο 2% των νοικοκυριών.

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.

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

## 6.1.2.B2. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η συλλογή των κλαδεμάτων, των πράσινων αποβλήτων από τους κήπους και τις πλατείες του Δήμου Παπάγου-Χολαργού είναι σημαντικό να μην αναμιγνύεται 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 υπάρξει 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.

## 6.1.2.B3. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

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 Παπάγου Χολαργού 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.

Η ανάπτυξη του δικτύου του καφέ κάδου παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 9.

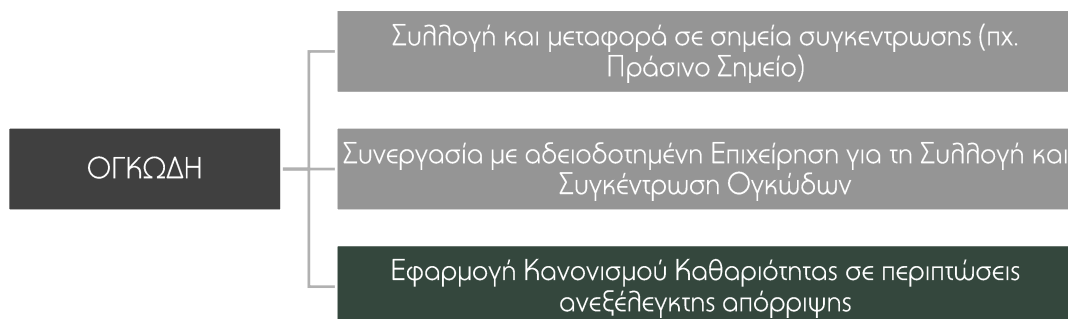
### 7.1.3. ΤΑ ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

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. ΟΓΚΩΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα ογκώδη απόβλητα συλλέγονται από τη Διεύθυνση Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε συνέχεια αιτήματος του δημότη είτε τηλεφωνικά (τηλ.15800) είτε μέσω της εφαρμογής «Πράσινη Εκστρατεία». Ο χρόνος απόθεσης οφείλει να γίνεται σε συνεννόηση με την αρμόδια Διεύθυνση ώστε να μη δημιουργούνται οχλήσεις στο δημόσιο χώρο.



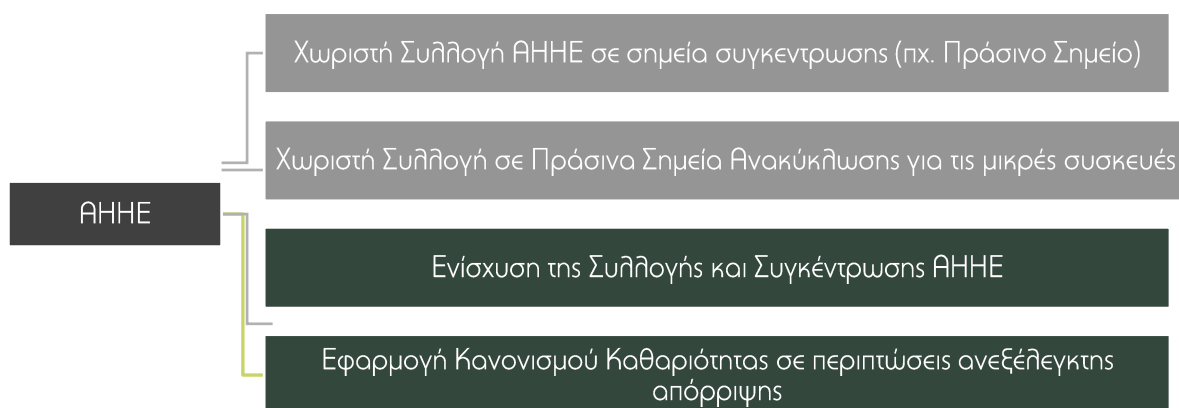
Με το σχεδιασμό και λειτουργία ενός Ολοκληρωμένου Πράσινου Σημείου στο Δήμο, προτείνεται η χωριστή συλλογή των ογκωδών αποβλήτων από τους δημότες και μεταφορά στο Ολοκληρωμένο Πράσινο Σημείο για πιθανή επαναχρησιμοποίηση ή/και ανάκτηση.

Σημειώνεται πως σε περίπτωση δυσκολιών της υπηρεσίας να ανταπεξέλθει στην άμεση συλλογή και μεταφορά των ογκωδών αποβλήτων, προτείνεται η συνεργασία του Δήμου με αδειοδοτημένη εταιρεία 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 αποτελεσματικά.



## 7.1.3.Ε2. ΑΗΗΕ

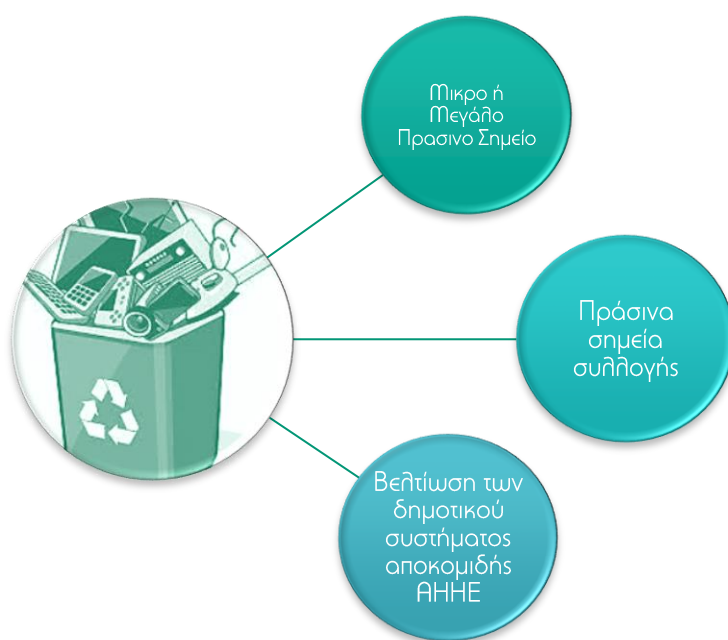


Σχετικά με τα ΑΗΗΕ, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η συνεργασία του Δήμου με τα εγκεκριμένα σχετικό ΣΣΕΔ (Ανακύκλωση συσκευών Α.Ε. και Φωτοκύκλωση Α.Ε.) και άλλους αδειοδοτημένους φορείς για την ενίσχυση της συλλογής ΑΗΗΕ σε επίπεδο Δήμου, καθώς έτσι θα μειωθεί ο «κανιβαλισμός» των συσκευών που παρατηρείται συχνά όταν αυτές συλλέγονται από τον άτυπο τομέα και πάντα συμπληρωματικά με τις δράσεις των δικτύων καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών.

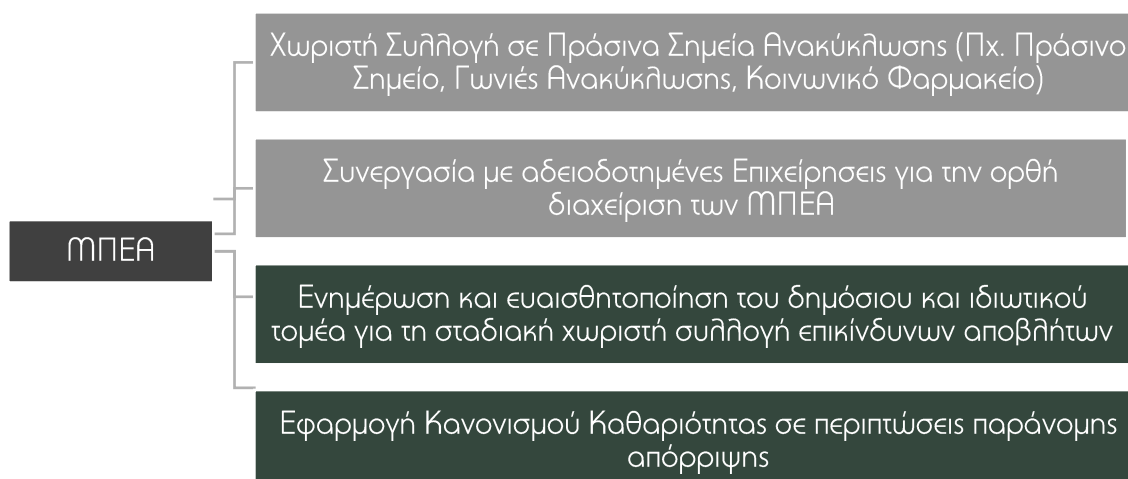
Η συνεισφορά των Πράσινων Σημείων στην επίτευξη του στόχου αυτού κρίνεται σημαντική. Η οργάνωση υπηρεσίας μεταφοράς που θα λειτουργεί στο πλαίσιο του Πράσινου Σημείου για τις ογκώδη ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, θα διευκολύνει και σε αυτή την περίπτωση τη συμμετοχή των πολιτών.

Σημειώνεται ότι ήδη υπάρχουν σε εξέλιξη πρωτοβουλίες του Δήμου Παπάγου-Χολαργού για την ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ΑΗΗΕ.

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.

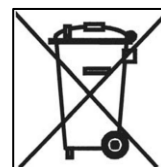


## 7.1.3.Ε3. ΜΙΚΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΠΕΑ)



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, ήδη από το 2021 της χωριστής συλλογής των επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από νοικοκυριά.

Μοναδική κατάλληλη δράση για τη 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 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 Παπάγου-Χολαργού 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.

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 Παπάγου-Χολαργού καλείται να είναι ιδιαίτερα αυστηρός σχετικά με τη συλλογή και διαχείριση αποβλήτων από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων λόγω επικινδυνότητας.

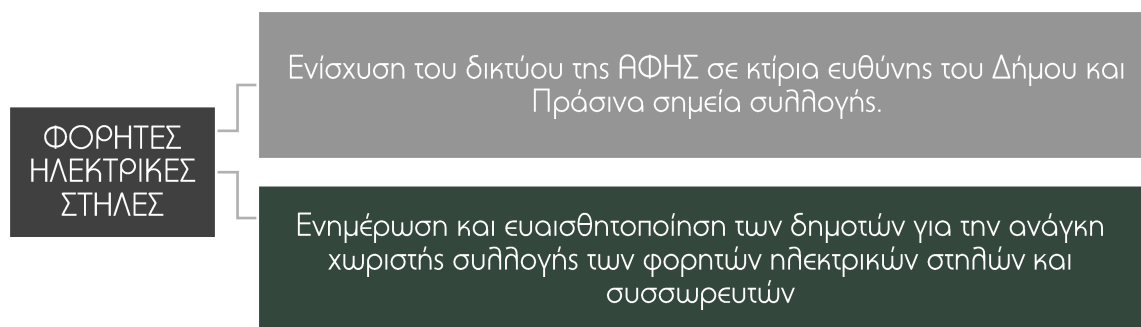
Στόχος του Δήμου Παπάγου-Χολαργού είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων, είτε από προγράμματα διαλογής στην πηγή (όπως για τα φάρμακα), είτε από την ευαισθητοποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο δήμο. Στόχος του πενταετούς προγραμματισμού του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού 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. ΦΟΡΗΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΤΗΛΕΣ

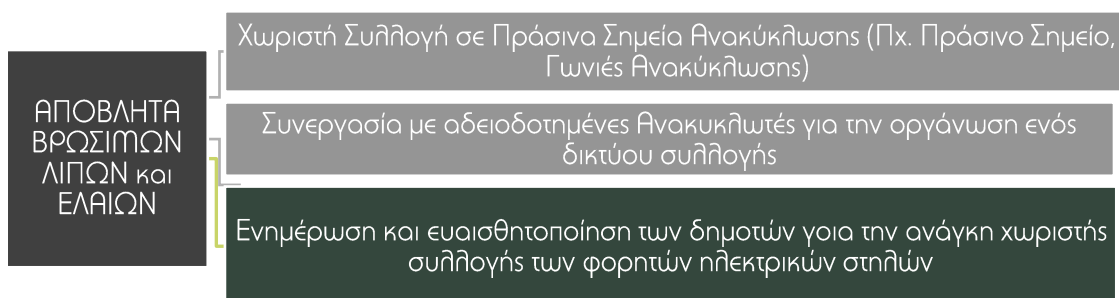
Ανάλογα με τα ΑΗΗΕ, ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού συνδράμοντας το έργο των εγκεκριμένων συστημάτων (ΑΦΗΣ-ΣΥΔΕΣΥΣ) προτείνεται να προχωρήσει σε μια ευρεία ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δημοτών για την ανάγκη χωριστής συλλογής των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών.



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.

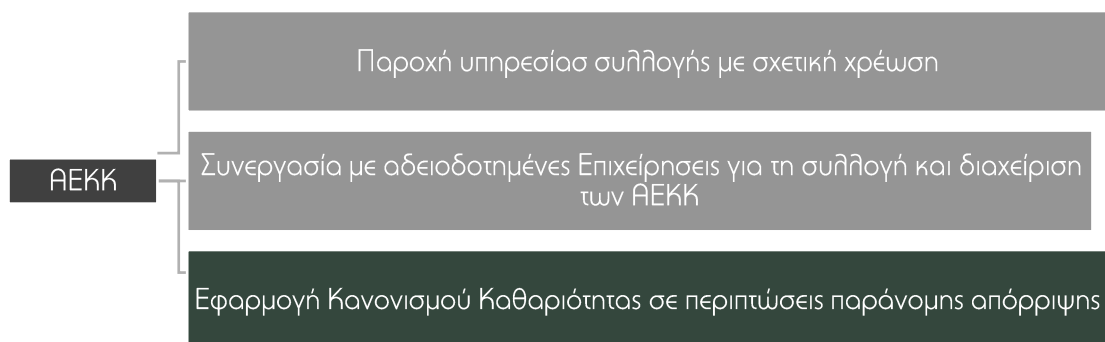
## 7.1.3.E5. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΒΡΩΣΙΜΩΝ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΩΝ



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 γωνιές ανακύκλωσης.

## 7.1.3.E6. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ (ΑΕΚΚ)



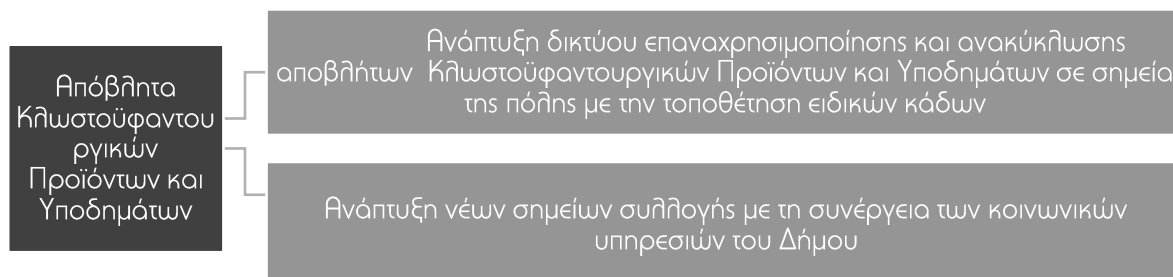
Σύμφωνα με το Ν. 4495/2017 για τον «Έλεγχο και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις», **η διαχείριση των ΑΕΚΚ δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου**, δεδομένου ότι δεν εντάσσονται στα ΑΣΑ, παρόλα αυτά μικρές ποσότητες συναντάμε καθημερινά στο δίκτυο συλλογής των ΑΣΑ. Πολλές φορές αυτό 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 Παπάγου -Χολαργού βρίσκεται σε αυτή την κατηγορία.

Στο πλαίσιο αυτό, η συλλογή προτείνεται να γίνεται κατόπιν ειδοποίησης της υπηρεσίας με σχετική χρέωση.

Τέλος, ομοίως με τα ογκώδη απόβλητα, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

### 7.1.3.E7. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΗΜΑΤΩΝ



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.

Με σκοπό τη χωριστή συλλογή και διαχείριση μεταχειρισμένων ειδών ένδυσης και υπόδησης, προτείνεται ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού να προχωρήσει σε στην ανάπτυξη ενός δικτύου επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων σε σημεία της πόλης.

Στο πλαίσιο της παρούσας δράσης προτείνεται

- ✎ Η ανάπτυξη ενός δικτύου επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων και Υποδημάτων σε σημεία της πόλης με την τοποθέτηση ειδικών κάδων.
- ✎ Η ανάπτυξη σημείων συλλογής με τη συνεργασία των 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 37: Κωδικοποίηση Χωροθέτησης εντός Γενικών Χρήσεων Γης, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα αρ. 59/2018.

| ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ   | ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ   |
|---|--|
| Αμιγής Κατοικία   | Γωνιές Ανακύκλωσης                                     |
| Γενική Κατοικία   | Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά Πράσινα Σημεία            |
| Πολεοδομικό Κέντρο- Κεντρικές Λειτουργίες Πόλης – Τοπικό Κέντρο Συνοικίας Γειτονιάς | Γωνιές Ανακύκλωσης                                     |
| Τουρισμός – Αναψυχή   | Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά Πράσινα Σημεία            |
| Κοινωνοφελείς Λειτουργίες:  | Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία |
| Ελεύθεροι Χώροι Αστικού Πρασίνου  | Γωνιές Ανακύκλωσης                                     |
| Παραγωγικές Δραστηριότητες Χαμηλής και Μέσης Όχλησης                                | Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία |



| ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ                                     | ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ   |
|---|--|
| Χονδρεμπόριο                                    | Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία   |
| Τεχνόπολις –Τεχνολογικό Πάρκο                   | Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία   |
| Παραγωγικές Δραστηριότητες Υψηλής Οχλήσης:      | 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>8</sup> :     | δύναται να καθορίζονται ειδικές κατηγορίες χρήσεων (άρα και η ειδική κατηγορία χρήσης αρ. 30 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 Παπάγου-Χολαργού.

#### 7.2.1.1. ΜΙΚΡΟ / ΜΕΓΑΛΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

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



<sup>8</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



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, μπάζα, 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.

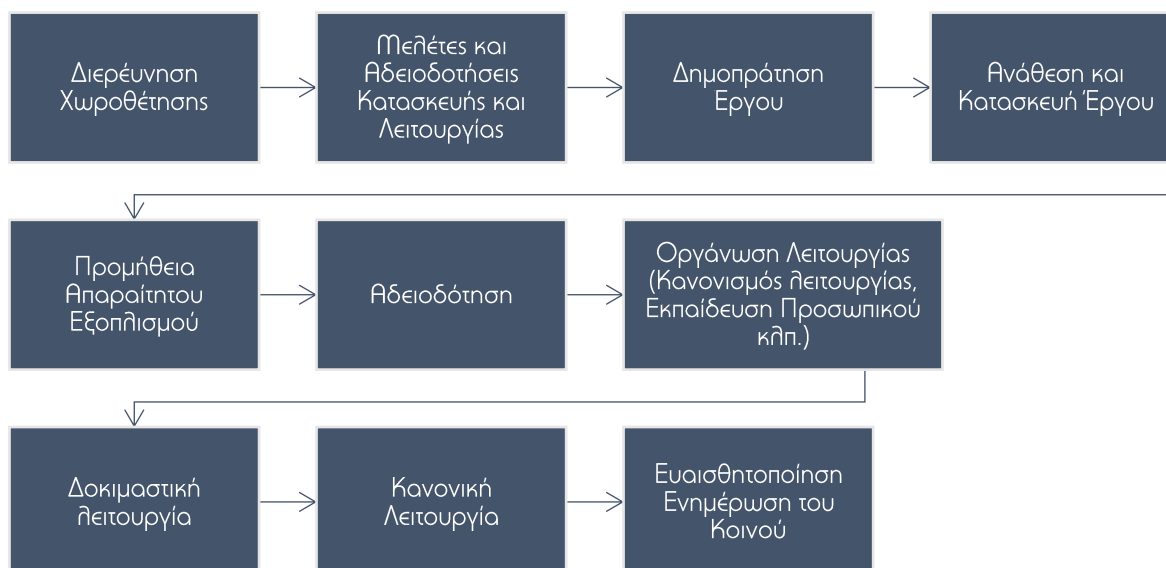
**Επένδυση:** Η κατασκευή και λειτουργία ενός Πράσινου Σημείου δεν απαιτεί ιδιαίτερα υψηλές επενδύσεις. Το κόστος περιλαμβάνει το κόστος διαμόρφωσης των εγκαταστάσεων και προμήθειας εξοπλισμού και οχημάτων.

Στο πλαίσιο του ΠΣ και παράλληλα με τη λειτουργία του ως σημείο συλλογής και συγκέντρωσης υλικών, δύνανται να αναπτυχθούν 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>9</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:



9 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).

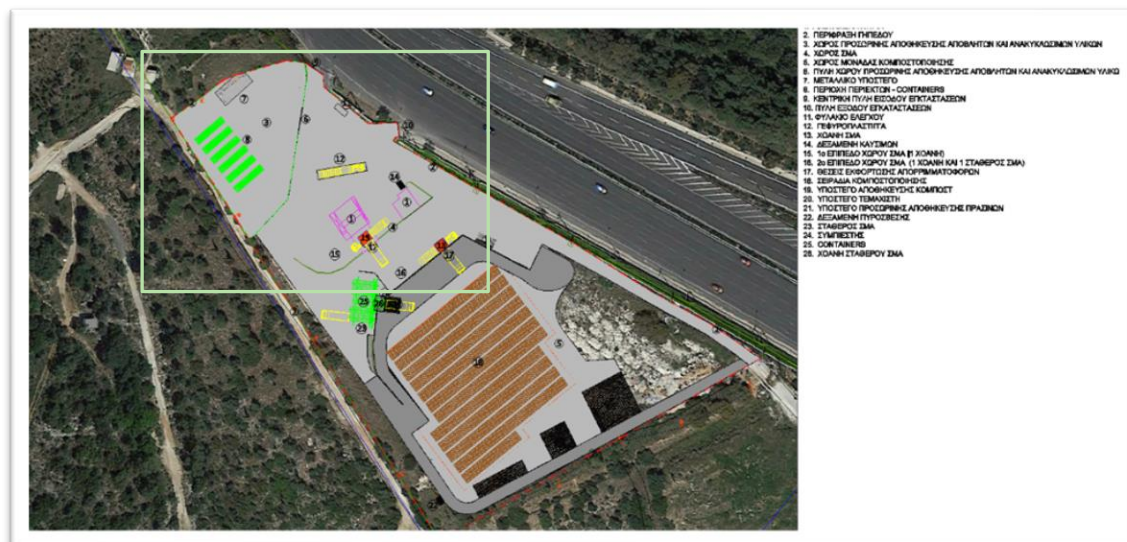
## Πίνακας 38: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ – ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ και ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ | <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 αλληλαγή 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> |
| ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ                     | <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 Δήμο Παπάγου-Χολαργού προτείνεται να διερευνηθεί **η δημιουργία ενός Πράσινου Σημείου (ή Σταθμό Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών -ΣΜΑΥ).** Προτεινόμενος χώρος δύναται να είναι τμήμα του οικοπέδου που βρίσκεται πλησίον της Λεωφόρου Αλίου Κατεχάκη, στα όρια της Δημοτικής ενότητας Παπάγου έχει έκταση περίπου 15 στρέμματα, ιδιοκτησίας του Δήμου Παπάγου-Χολαργού και για το οποίο (Ν.4685/2020) έχει εγκριθεί η προσωρινή λειτουργία

εγκαταστάσεων αστικών υποδομών κοινής ωφέλειας και, ειδικότερα, Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ).

Εικόνα 11: Γενική Διάταξη Σταθμού Μεταφόρτωσης και Προσωρινής Αποθήκευσης Αποβλήτων και Ανακυκλώσιμων Υλικών



Στο εν λόγω Πράσινο Σημείο ή ΣΜΑΥ προτείνεται να 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.

- Δ **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. Λεωφ. Κατεχάκη.

Στο πίνακα που ακολουθεί δίνεται ενδεικτικά και μη εξαντλητικά το σύνολο των υλικών και προϊόντων - αντικειμένων, που θα μπορούν να παραδίδονται στο Πράσινο Σημείο και ο τρόπος διαχείρισής τους.

Πίνακας 39: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης

| Α/<br>Α | ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,  | ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ   | ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ  | ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ |
|---------|---|--|--|---------------------------------------|
| 1       | <b>Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Π्लाστικό, 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-Battery <sup>10</sup> , COMBAT <sup>11</sup> | ΠΣ                                    |

<sup>10</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>11</sup> Το 2014 εγκρίθηκε η ίδρυση και λειτουργία του συλλογικού συστήματος εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσσωρευτών μολύβδου- οξέος 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/<br>Α | ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,  | ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ   | ΤΕΛΙΚΟΣ<br>ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ   | ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ<br>ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η<br>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ |
|---------|---|--|------------------------|---|
| 6       | Επιπλά  | Ελέγχος, επισκευή, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)  | Κοινωνικοί Φορείς      | ΠΣ- Τμήμα<br>Επαναχρησιμο-<br>ποίησης       |
| 7       | ΑΕΚΚ  | Προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά σε αδειοδοτημένες μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ για τελική διαχείριση.                                 | Συλλογικά<br>Συστήματα | ΠΣ  |
| 8       | ΜΠΕΣ  | Τα αποθηκευτικά μέσα θα φέρουν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές (στεγανότητα, σήμανση κ.ά.) και θα μεταφέρονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς. | Αν αναμονή ΣΣΕΔ        | ΠΣ – Τμήμα<br>ΜΠΕΑ                          |
| 9       | Μεθάνια Εκτυπωτών   | Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση   | Ιδιώτες<br>ανακυκλωτές | ΠΣ  |
| 10      | Λάστιχα οχημάτων  | Προσωρινή αποθήκευση. Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένους μεταφορείς, που συνεργάζονται το αντίστοιχο ΣΣΕΔ για τελική επεξεργασία και αξιοποίηση. | ECO-ELASTIKA-<br>ΣΣΕΔ  | ΠΣ  |
| 11      | Είδη οικιακής χρήσης  | Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).   | Κοινωνικοί Φορείς      | ΠΣ- Τμήμα<br>Επαναχρησιμο-<br>ποίησης       |
| 12      | Ρούχα, παπούτσια,<br>Αξεσουάρ ένδυσης -<br>Τσάντες, ζώνες κ.α.                | Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).   | Κοινωνικοί Φορείς      | ΠΣ- Τμήμα<br>Επαναχρησιμο-<br>ποίησης       |
| 13      | CD-DVD-Δίσκοι-<br>Βιντεοκασέτες,<br>Εργαλεία, Βιβλία,<br>Παιχνίδια, ποδήλατα, | Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).  | Κοινωνικοί Φορείς      | ΠΣ-Τμήμα<br>Επαναχρησιμοποί<br>ησης         |
| 14      | Υπολείμματα,<br>άχρηστα   | Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ.   | ΧΥΤΑ                   | ΠΣ  |
| 15      | Βρώσιμα Λίπη και<br>Ελαια (ΒΛΕ)   | Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)   | Ιδιώτες<br>Ανακυκλωτές | ΠΣ  |

Για τη λειτουργία της εγκατάστασης απαιτείται κατ' ελάχιστο η διαμόρφωση ενός ενιαίου επιπέδου (πλατεία). Σχετικά με τη διάταξη του χώρου, αυτή καλείται να λάβει υπόψη της τη διαμόρφωση πλατείας ελιγμών ικανοποιητικού μεγέθους η οποία εξυπηρετεί τόσο την απόθεση των προσκομιζομένων υλικών όσο και την φόρτωση και εκφόρτωση των containers.



Σχετικά με τις απαιτήσεις για τη δημιουργία Πράσινων σημείων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, 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 4η – 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. ΓΩΝΙΕΣ /ΝΗΣΙΔΕΣ /ΚΕΝΤΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

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 κέντρα), 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.

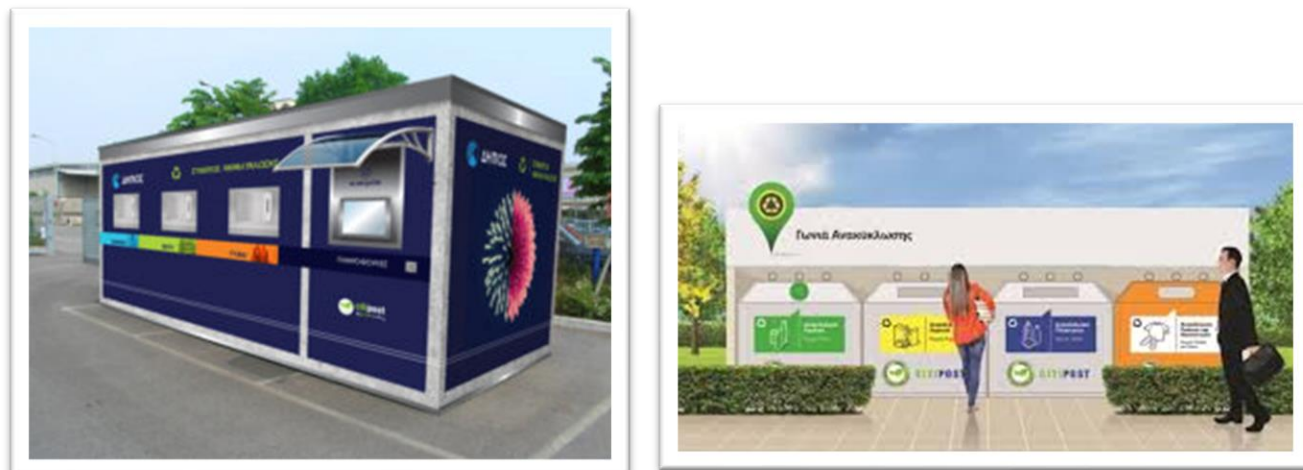
Σύμφωνα με την ΚΥΑ 18485 (ΦΕΚ 1412Β/2017) «Καθορισμός των κατηγοριών και των προδιαγραφών των Πράσινων Σημείων (ΠΣ), των Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης και Διαλογής στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ), των Γωνιών Ανακύκλωσης (ΓΑ) και των Κινητών Πράσινων Σημείων (ΚΙΠΣ), σύμφωνα με το άρθρο 38 του ν. 4042/2012, όπως ισχύει», οι γωνιές, νησίδες ανακύκλωσης δύναται να διαθέτουν ένα δίκτυο μέσων χωριστής συλλογής για τις παρακάτω κατηγορίες αποβλήτων:

- Δ Μέταλλα,
- Δ χαρτί,
- Δ πλαστικό,
- Δ γυάλινη συσκευασία,
- Δ σύνθετη Συσκευασία,
- Δ Βρώσιμα λίπη και έλαια και
- Δ ΑΗΗΕ μικρού μεγέθους.

Σχετικά με την μορφή και αισθητική των γωνιών/νησίδων ανακύκλωσης, αυτές δύναται να αφορούν είτε ιδιοκατασκευές, είτε σε κέντρα ανακύκλωσης, είτε σε συστοιχίες κάδους υπόγειους ή υπεργείους.

Παρατίθενται ενδεικτικά κάποιες τέτοια συστήματα

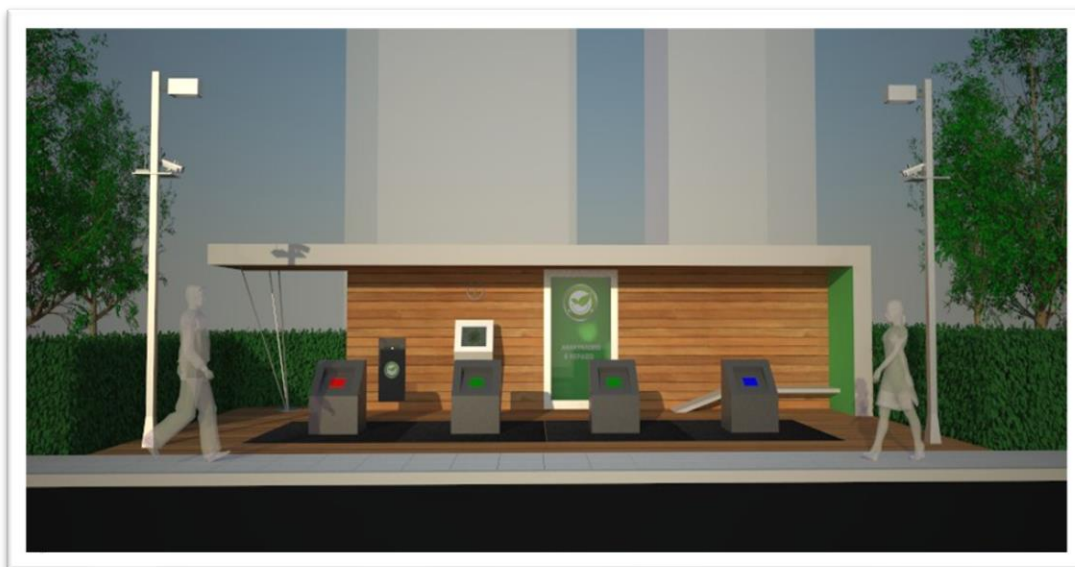
Εικόνα 12: Κέντρα και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης



Εικόνα 13: Συστήματα Κάδων Ανακύκλωσης



Εικόνα 14: Νησίδες Ανακύκλωσης



Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού έχει στον άμεσο προγραμματισμό του την εγκατάσταση από 11 γωνιές /κέντρα ανακύκλωσης και ειδικότερα :

- **Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης (υπόγειες):** Πέντε (5) συστοιχιών-νησίδων, υπόγειων κάδων χωριστής συλλογής υλικών σε τέσσερα (4) ρεύματα (συνολικά 20 υπόγειοι κάδοι χωρητικότητας περίπου 3m<sup>3</sup> έκαστος).
- **Κέντρων ανακύκλωσης (υπέργειων):** Έξι (6) πολυκέντρα ανακύκλωσης υλικών με παροχή οικονομικού κινήτρου προς τους δημότες

#### **Α. Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης (υπόγειες):**

Οι Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης που σχεδιάζει να εγκαταστήσει ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού αφορούν σε συστήματα υπόγειων κάδων για ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών χωρίζονται σε δύο τμήματα, **το υπέργειο** και το **υπόγειο**. Στο υπέργειο τμήμα ανήκουν οι θυρίδες εισαγωγής των ανακυκλώσιμων υλικών, οι οποίες βρίσκονται πάνω από το έδαφος, ενώ στο υπόγειο τμήμα τοποθετούνται οι κάδοι. Ο υπόγειος κάδος ανακυκλώσιμων τοποθετείται εντός κατάλληλα διαμορφωμένου και πλήρως στεγανού φρεατίου από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Κατά τη διάρκεια της συλλογής των ανακυκλώσιμων μετά από ανάκληση της πλατφόρμας του πεζοδρομίου οι κάδοι ανυψώνονται με υδραυλικό γερανό προσαρμοσμένο στα οχήματα συλλογής. Η συλλογή θα γίνεται ανά υλικό με ανοιχτά γερανοφόρα οχήματα, τα οποία και θα μεταφέρουν τα ανακυκλώσιμα υλικά στο Σταθμό Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΣΜΑΥ).

**Τα υπόγεια συστήματα προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων, δύνανται να εγκατασταθούν σε συστοιχίες των περισσότερων του ενός κάδου (έως τέσσερα) με σκοπό τη χωριστή συλλογή των ρευμάτων των παραγόμενων ανακυκλωσίμων.**

Προβλέπεται η δυνατότητα οι κάδοι να λειτουργούν με σύστημα παρακολούθησης της στάθμης πλήρωσης τους και ελεγχόμενης πρόσβασης από τους χρήστες.

Οι δημότες, χρησιμοποιώντας την **“κάρτα δημότη”** δύνανται να ανοίγουν το υπέργειο τμήμα του κάδου, να απορρίπτουν τα προς ανακύκλωση υλικά και στη συνέχεια μέσω ειδικού λογισμικού να τους αποδίδονται “πόντοι ανακύκλωσης” οι οποίοι αυτόματα θα καταχωρούνται στην κάρτα τους και θα εξαργυρώνονται με διάφορες υπηρεσίες ή προνόμια (πχ προσκλήσεις Φεστιβάλ Παπάγου - Χολαργού, έκπτωση σε προγράμματα του Δήμου κ.ά.). Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιβράβευσης που ο Δήμος σχεδιάζει, έχει ως στόχο την αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης, σε μια προσπάθεια δραστηρικής μείωσης των απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ.

#### **Σημειώνουμε πως η χωροθέτησή τους αποφασίζεται από την Επιτροπή της Ποιότητας Ζωής του Δήμου.**

Παραθέτουμε τα σημεία, βάσει απόφασης της Ε.Π.Ζ που έχουν επιλεγεί για την χωροθέτηση των γωνιών /νησίδων ανακύκλωσης. Σημειώνουμε πως για την χωροθέτηση αυτή λήφθηκαν υπόψη τα παρακάτω κριτήρια:

- ✎ Η αξία της περιοχής, ώστε να αναβαθμιστούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες και η αισθητική τους.
- ✎ Η δυνατότητα διέλευσης οχημάτων και την ορθή συλλογή, με την διευκόλυνση της πρόσβασης στα σημεία που χωροθετείται η “Γωνιά Ανακύκλωσης”.
- ✎ Η μη ύπαρξη δικτύων ΟΚΩ, ώστε αν δεν αποφευχθούν οι μετατοπίσεις τους τουλάχιστον να ελαχιστοποιηθούν.
- ✎ Η προσβασιμότητα τους από τους δημότες.



[illegible]

**Β. Κέντρα Ανακύκλωσης (υπέργεια):**

Σχετικά με τα κέντρα ανακύκλωσης προβλέπεται η προμήθεια **έξι (6) κέντρων 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:

- α) συμπίεση των πλαστικών υλικών,
- β) συμπίεση των μεταλλικών υλικών,
- γ) θρυμματισμός των γυάλινων υλικών.

Τα χάρτινα υλικά θα συλλέγονται, χωρίς υποχρέωση συμπίεσης, στον ειδικό κάδο συλλογής.

Η επιφάνεια κάλυψης του πολυκέντρου ανακύκλωσης θα πρέπει να είναι έως περίπου 30 τ.μ.

**7.2.1.3. ΚΙΝΗΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ**

Συμπληρωματικά με το Πράσινο Σημείο και τις γωνιές/κέντρα ανακύκλωσης αλλά κυρίως για λόγους ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δημοτών, προτείνεται η προμήθεια ενός κινητού Πράσινου Σημείου στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού.

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 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 πραγματοποιείται βάσει προγράμματος, συνήθως ανά εβδομάδα, το οποίο θα περιλαμβάνει το σύνολο των γειτονιών των 2 Δημοτικών Κοινοτήτων όπου θα βρίσκεται το όχημα ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας και το σημείο 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, της εφαρμογής Green City, των μέσων κοινωνική δικτύωσης. Το πρόγραμμα συλλογής προτείνεται να παραμένει σταθερό για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ώστε να μη δημιουργείται αβεβαιότητα και σύγχυση στο κοινό.

Ενδεικτικά, ορισμένες κατηγορίες υλικών που συλλέγονται στο κινητό ΠΣ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού είναι:

- ☛ μέταλλα (σκεύη κουζίνας, εργαλεία κ.ά).
- ☛ παιχνίδια, CD, DVD.
- ☛ Μικρές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.
- ☛ λαμπτήρες.
- ☛ μπαταρίες.
- ☛ ρούχα – υφάσματα – παπούτσια.

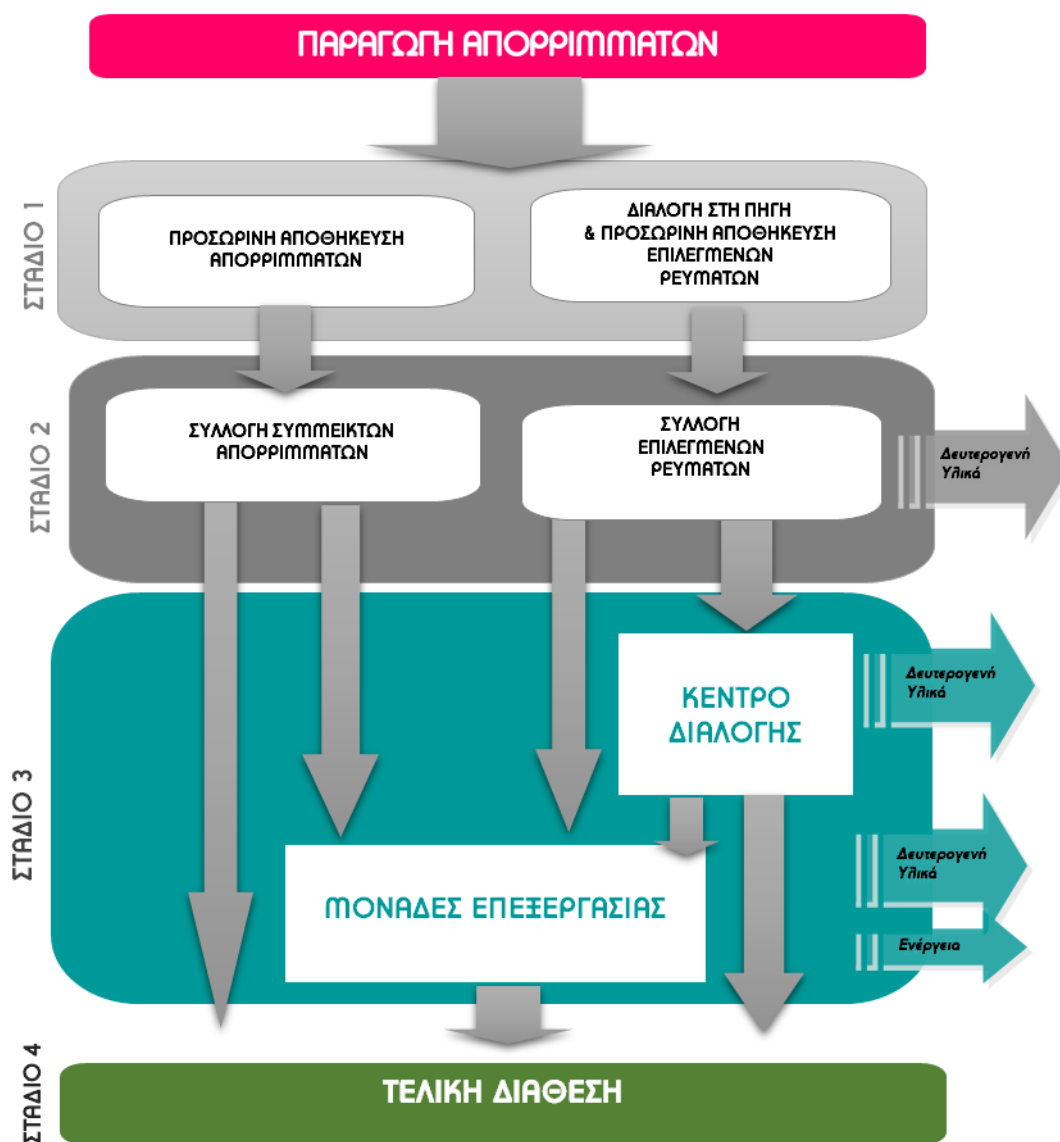
Εικόνα 16: Κινητό Πράσινο Σημείο





**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. ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ : ΠΡΩΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

**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 60-80% (77% στο Δήμο Παπάγου Χολαργού 2020) 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 ανθρώπινου 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 | <b>Α. Ελλιπής σχεδιασμός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής</b>                        | Δημοτική Αρχή, πολίτες  |
| 2 | <b>Β. Παράγοντες που επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τη στάση των πολιτών,</b>                             | Πολίτες                 |
| 3 | <b>Γ. Ελλείψη κινήτρων /αντικινήτρων που αφορούν τόσο τους πολίτες όσο και τους αρμόδιους φορείς</b> | 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:

- Δ Ωράριο αποκομιδής.
- Δ Πρόγραμμα / συχνότητα συλλογής.
- Δ Αριθμός κάδων (περιπτώς ή μη επαρκής αριθμός κάδων, περιττή ή με επαρκής χωρητικότητα κάδων, αντιστοιχία κάδων με μονάδες κατοικιών, αισθητική).
- Δ Χωροθέτηση κάδων (εύκολη πρόσβαση, όχληση από την τοποθέτηση, απόσταση από τη μονάδα κατοικιών, αποφυγή μείωσης χώρων στάθμευσης).
- Δ Δρομολόγια οχημάτων καθαριότητας (βελτίωση των δρομολογίων, ελαχιστοποίηση των νεκρών χρόνων, επαναπροσδιορισμό των δρομολογίων για μείωση κόστους, οχλήσεων και αντιδράσεων).
- Δ Εξοπλισμός συλλογής απορριμμάτων (κόστος συντήρησης, κόστος αποκομιδής, ατυχήματα, ρύπανση της ατμόσφαιρας).

Παράγοντες που επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τη στάση των πολιτών,

- Δ Συμπεριφορά πολιτών σε σχέση με την αποκομιδή (τήρηση ωραρίου συλλογής)
- Δ Τήρηση κανονισμού Καθαριότητας
- Δ Παράνομη εναπόθεση.
- Δ Συμμετοχή σε προγράμματα Διαλογής στη Πηγή

**Έλλειψη κινήτρων /αντικινήτρων που αφορούν τόσο τους πολίτες όσο και τους αρμόδιους φορείς**

- Δ Ύψος των τελών καθαριότητας απέναντι τόσο στους πολίτες, όσο και στην ίδια δημοτική αρχή (κάλυψη κόστους διαχείρισης, χρέωση στους πολίτες).
- Δ Διαφάνεια χρέωσης Υπηρεσιών Καθαριότητας και Διαχείρισης Απορριμμάτων προς τους πολίτες.
- Δ Τρόπος υπολογισμού τελών καθαριότητας, χρέωση με βάση τις παραγόμενες ποσότητες, κ.λπ.).

**A. Σχεδιασμός ενός Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης**

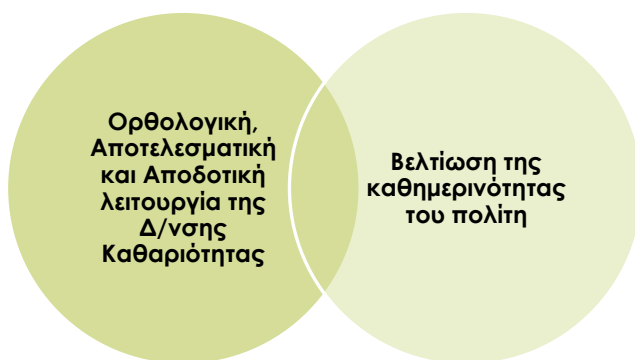
**Ο ορθός σχεδιασμός ενός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων** στοχεύει στην εφαρμογή ενός δικτύου μέσων κατά τρόπο ώστε:

- ✎ 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, προσέλκυσης 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, δυσσομίες).
- ✎ 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 :



:

### ➤ Ορθολογική, Αποτελεσματική και Αποδοτική λειτουργία της Δ/σης Καθαριότητας

- ο Βελτιστοποίηση Δρομολογίων
- ο Διαχείριση Ανθρωπίνου Δυναμικού /Καταπόνηση Εργατών
- ο Εξοικονόμηση Πόρων (Κόστος Καυσίμων, προμήθειας κάδων (βανδαλισμοί) κλπ)
- ο Περιβαλλοντική και Κυκλοφοριακή Επιβάρυνση

### ➤ Βελτίωση της καθημερινότητας του πολίτη

- ο Καλύτερη Εξυπηρέτηση πολιτών
- ο ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των πολιτών
- ο την προσβασιμότητα προς αυτούς.

## Β. 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 | Διοσφάλιση της υγείας και της ασφάλειας του συνόλου. | Διευκόλυνση αποκομιδής απορριμμάτων | Αισθητική Βελτίωση χώρου | Αποφυγή δημιουργίας εστιών ρύπανσης |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Σημεία Χωροθέτησης προς Αποφυγή |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Γωνίες δρόμων                   |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Σηματοδότες                     |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |

| Σκοπός Περιορισμών               | Μη Παρεμπόδιση της κυκλοφορίας. | Ασφάλεια στους δρόμους: κίνηση πεζών | Ασφάλεια στους δρόμους: κίνηση οχημάτων | Διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας του συνόλου. | Διευκόλυνση αποκομίδης απορριμμάτων | Αισθητική Βελτίωση χώρου | Αποφυγή δημιουργίας εστιών ρύπανσης |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Σημεία Χωροθέτησης προς Αποφυγή  |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Διαβάσεις πεζών                  |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Ράμπες ατόμων με ειδικές ανάγκες |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Σχοδεία                          |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Εκκλησίες                        |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Πάρκα                            |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Αθλητικοί χώροι                  |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Παιδικές χαρές                   |                                 |                                      |   |  |                                     |                          |                                     |
| Ακάθυπτα 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 Παπάγου Χολαργού.

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. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

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**:

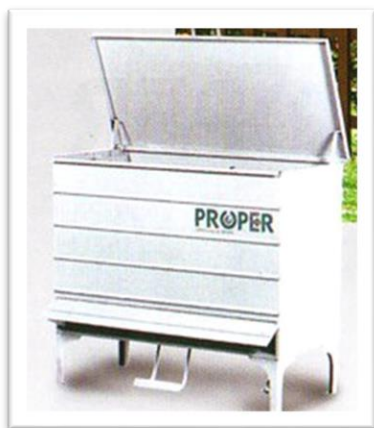
- ⊙ Συμβατότητα με τα οχήματα συλλογής και μεταφοράς.
- ⊙ Ικανοποίηση κανόνων ασφαλείας και υγιεινής.
- ⊙ Στεγανοποίηση ενάντια διαρροών στραγγισμάτων.
- ⊙ Αποτροπή διασπορών απορριμμάτων.
- ⊙ Αποτροπή εκπομπών οσμών.
- ⊙ Ανθεκτικότητα σε βανδαλισμούς.

**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,

- ο στη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής αυτού καθεαυτού λόγω καθυστερήσεων, και
- ο 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.

Στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού και ειδικότερα στην περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Παπάγου, συναντάμε κατά κύριο λόγο **σταθερούς κάδους** (τύπου proper).



Εικόνα 17: 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' ό,τι 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.

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 οξείδωσης, 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.

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.

Εικόνα 18: Τροχήλατος κάδος απορριμμάτων των 1100 λίτρων με (α) μεταλλικός με μεταλλικό κάλυμμα και (β) μεταλλικός με πλαστικό κάλυμμα και (γ) πλαστικός με πλαστικό κάλυμμα.



Εικόνα 19: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικότητων.



Εικόνα 20: Πλαστικοί κάδοι για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων

**Κριτήρια για την επιλογή των τροχήλατων κάδων θα πρέπει να είναι:**

- Δ Η προσαρμογή τους στο σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- Δ Ο χρόνος προσαρμογής τους στο σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- Δ Ο χρόνος αποπροσαρμογής τους από το σύστημα ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος και επιστροφής του στη θέση του.
- Δ Η καταπόνηση του μηχανισμού ανύψωσης του απορριμματοφόρου οχήματος.
- Δ Η καταπόνηση του πλαστικού μηχανήματος.
- Δ Η κατανάλωση ενέργειας κατά την εκκένωση τους.
- Δ Η καλαισθησία του περιβάλλοντος χώρου.
- Δ Η ανθεκτικότητα τους σε βανδαλισμούς.
- Δ Η ευκολία χρήσης τους από το προσωπικό αποκομιδής
- Δ Το κόστος συντήρησής τους.
- Δ Το κόστος προμήθειας τους.
- Δ Η αντοχή των εξαρτημάτων και λοιπών στοιχείων τους.
- Δ Η ευχρηστία από το δημότη.
- Δ Η στεγανότητα.
- Δ Η ευκολία καθαρισμού και απολύμανσής τους.
- Δ Η διάρκεια ζωής τους.
- Δ Η δυνατότητα χρήσης τους και για τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών, έστω με μικρή προσαρμογή.

- Δ Η στιβαρότητα και ο κίνδυνος για ανατροπή τους.
- Δ Η ανθεκτικότητα τους στη χρήση.
- Δ Η αντικραδαστική κατασκευή τους.
- Δ Το ερμητικό κλείσιμο του καλύμματος τους προς αποφυγή διαρροής οσμών.
- Δ 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 21: 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, συμπίεζονται. 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 22: Απορριματοκιβώτια 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 23: 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 40: 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 πλήυσης</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 πλήυσης 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> |

6.2.2.3. ΚΑΙΝΟΤΟΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**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 χωρητικότητα 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 ΡΑΥΤ.
- **Ημιυπόγειος κάδος με μηχανισμό αναγνώρισης και ζύγισης των απορριμμάτων,** για την περίπτωση εφαρμογής δυναμομετρικού σχήματος ΡΑΥΤ. 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.

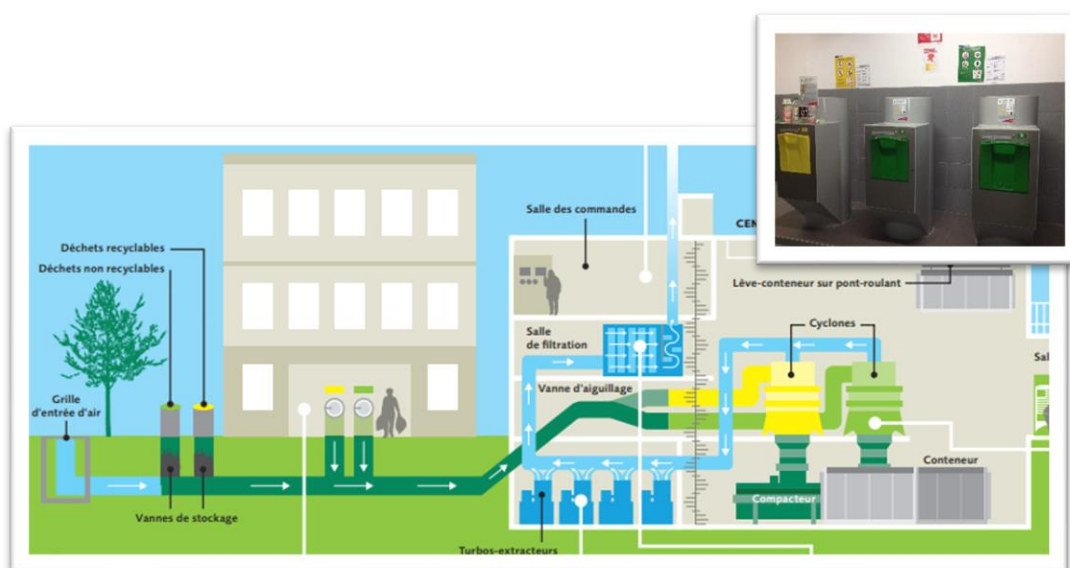
Το πνευματικό σύστημα συλλογής μεταφέρει τα απορρίμματα χωρίς να είναι αναγκαία η προσωρινή τους αποθήκευση σε συμβατικούς κάδους ή η χρήση ειδικών απορριμματοφόρων οχημάτων, όπως συμβαίνει με το δίκτυο συλλογής απορριμμάτων βαρύτητας, έτσι αποφεύγονται όλες οι συνεπακόλουθες οχλήσεις. Λειτουργεί 24 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, Λισαβόνα η Κουάλα Λουμπούρ (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 24: Πνευματικό σύστημα συλλογής απορριμμάτων



Πίνακας 41: Μέθοδοι συλλογής απορριμμάτων με βαρύτητα και πνευματική συλλογή

| ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ  | ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ  |
|--|--|
| <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).



- **Προμήθεια νέων κάδων που θα είναι εξοπλισμένοι με chip (έξυπνη επίκετα) 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 πλύση 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.
- **Ορθολογικός σχεδιασμός των προγραμμάτων με «ραντεβού»**

#### 7.2.2.4. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (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 απορριματοφόρων και κατ'επέκταση τη μείωση εκπομπών καυσαερίων καθώς και κατανάλωσης καυσίμων.

Στο σημείο αυτό οφείλουμε να επισημάνουμε ότι **ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού διαθέτει ΓΠΣ** καθώς και σύστημα διαχείρισης στόλου. Το υφιστάμενο σύστημα θα μπορούσε να αναπτυχθεί περαιτέρω με ένα σύστημα καταγραφής και αναγνώρισης και ζύγισης κάδων και πρόγραμμα βελτιστοποίησης διαδρομών με σκοπό να αναδείξει και να σχεδιάσει λύσεις αντιμετώπισης των υφισταμένων προβλημάτων.

Ενδεικτικά αναφέρουμε πως η περαιτέρω ανάπτυξη του ΓΣΠ στην υπηρεσία της Δ/σης 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)

#### 6.2.2.5. ΣΥΛΛΟΓΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Η διεργασία της συλλογής περιλαμβάνει τη συλλογή των απορριμμάτων από τα διάφορα σημεία αποθήκευσης ή παραγωγής, μέχρι τη στιγμή που το απορριματοφόρο 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/νσης 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.

Δ Δημιουργία ερωτηματολογίου που να διανεμηθεί στην αρμόδια Διεύθυνση και να συμπληρωθεί για καθένα από τα υφιστάμενα προγράμματα αποκομιδής.

Δ 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.

- Δ Αξιοποίηση του συστήματος GIS που διαθέτει ο Δήμος.
- Δ Διαβούλευση με τους κατοίκους στις περιοχές όπου προβλέπεται σημαντική τροποποίηση του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης – αποκομιδής.

### 7.2.3. 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 Παπάγου-Χολαργού, 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 έγκριση προσωρινής λειτουργίας και τον εκσυγχρονισμό του ΣΜΑ στο χώρο της «Alpha Beton» η μεταφορά των ΑΣΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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 :

- Δ 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.

- Δ 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 .
- Δ Μειώνεται η ημερήσια καταπόνηση του στόλου αποκομιδής.
- Δ Επέρχεται ελάφρυνση του κυκλοφοριακού φόρτου στην διαδρομή μέχρι τον χώρο επεξεργασίας ή/και τελικής απόθεσης.
- Δ Μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας (και οι αντίστοιχες περιβαλλοντικές επιπτώσεις) για την μεταφορά.
- Δ Υπάρχει ευχέρεια στην χρήση (μη απαίτηση για εξειδικευμένο προσωπικό) αλλά και στην προσαρμογή σε διακυμάνσεις των προς μεταφορά ποσοτήτων.
- Δ Παρέχεται η δυνατότητα διαχωρισμού των απορριμμάτων σε επιμέρους κατηγορίες (υλικά – στόχος) στις εγκαταστάσεις του ΣΜΑ.
- Δ 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).

Ο Δήμος Παπάγου – Χολαργού κατέχει έκταση 15 περίπου στεμμάτων, πλησίον της Λεωφόρου Κατεχάκη και συγκεκριμένα στα νοτιοδυτικά της, στο σημείο του κόμβου με την Περιφερειακή οδό Υμηττού, σε μέρος της οποίας (1.571,50 τ.μ.),

λειτουργεί ο υφιστάμενος Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων, με προσωρινή άδεια λειτουργίας (ΦΕΚ 92Α/7-5-2020).

Στον χώρο του υφιστάμενου ΣΜΑ υπάρχουν ήδη δομημένα κτίρια, τα οποία είχε κατασκευάσει η ΑΛΦΑ ΜΠΕΤΟΝ, όταν το συγκεκριμένο ακίνητο είχε παραχωρηθεί από τον Δήμο Παπάγου – Χολαργού για τη λειτουργία του εργοταξίου του ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ και της ΑΤΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ. Με το πέρας των έργων, με Υπουργική Απόφαση ο χώρος αποδόθηκε εκ νέου στον Δήμο.

Προτείνεται ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού να προχωρήσει **στην αξιοποίηση των υφιστάμενων κτιριακών υποδομών και τη δημιουργία νέων εφόσον απαιτούνται, με σκοπό καλύτερη λειτουργία και διευθέτηση του χώρου του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων αλλά και την αναβάθμιση των σχετικών υποδομών και εξοπλισμού**. Ειδικότερα προτείνεται η συντήρηση και αναβάθμιση των εγκαταστάσεων για την καλύτερη λειτουργία του σταθμού η οποία συνίσταται στην μεταφόρτωση και συμπίεση του φορτίου των απορριμματοφόρων σε ρυμουλκούμενες κιβωτάμαξες που στη συνέχεια οδηγούνται στο χώρο διάθεσης με τράκτορες, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην πλήρη αξιοποίηση των υφιστάμενων κτιριακών εγκαταστάσεων που χρήζουν συντήρησης ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν ως βοηθητικοί – υποστηρικτικοί χώροι (αποθήκες, αποδυτήρια, γραφεία διοίκησης κλπ) για την ορθή λειτουργία της μονάδας.

Σχετικά με τον εξοπλισμό απαιτείται 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)
- Ενός (1) απορριμματοφόρου διπλής διαλογής, το οποίο 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.

#### 7.2.4. 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:

- Δ Από τις ποσότητες και τη σύσταση κάθε κλάσματος τροφοδοσίας
- Δ 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 Παπάγου-Χολαργού, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ, αποστέλλει σε ΚΔΑΥ (Κορωπί) 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 τυποποίησης 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.

### 7.2.5. ΜΟΝΑΔΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Λαμβάνοντας υπόψη την σημαντική παραγωγή πράσινων αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού προτείνεται να διερευνηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης μιας μονάδας κομποστοποίησης πράσινων αποβλήτων (κλαδέματα, υπολείμματα κήπων) ώστε να μειωθεί αντίστοιχα το κόστος μεταφοράς και διάθεσης του συγκεκριμένου ρεύματος στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης του ΕΔΣΝΑ, εφόσον μπορέσει να αδειοδοτηθεί σε μέρος της έκτασης που λειτουργεί ο ΣΜΑ.

Η κομποστοποίηση των πράσινων αποβλήτων σε ανοιχτούς σωρούς γίνεται με εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες με πολύ διαφορετικές προσεγγίσεις: από 200 t/έτος έως 100.000t/έτος ειδικευμένες εταιρείες κομποστοποίησης παράγουν υψηλής αξίας κόμποστ. Είναι ο κύριος τύπος κομποστοποίησης για τα από την πηγή διαχωρισμένα οργανικά στην Φινλανδία, τη Δανία, το Η.Β., την Ιρλανδία και τη Γαλλία.

Η προτεινόμενη μονάδα κομποστοποίησης ανήκει στην κατηγορία «απόθεσης σε σειράδια» ή «στατικός σωρός» και ο αερισμός επιτυγχάνεται με έντονη ανάδευση. Η πλατεία κομποστοποίησης μπορεί να φιλοξενήσει κατάλληλο αριθμό σειραδίων ικανού μήκους.



Η τροφοδοσία της μονάδας θα γίνεται με κλαδέματα και πράσινα απόβλητα, ενώ θα είναι δυνατόν να προστίθενται και άλλα υλικά για το καθορισμό των επιθυμητών παραμέτρων της κομποστοποίησης (π.χ. υγρασίας), έπειτα από κατάλληλο τεμαχισμό.

Σε αντίθετη περίπτωση, τα προδιαλεγμένα απόβλητα τροφίμων και τα απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα απόβλητα) του Δήμου Παπάγου-Χολαργού θα οδηγούνται για επεξεργασία στη μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων μέχρι το 2025 και μετέπειτα στη Μονάδα Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ), δυναμικότητας 100.000 τόνων ετησίως, που προγραμματίζεται να κατασκευαστεί στο χώρο της ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής.

Σε κάθε περίπτωση για τον καθορισμό των ενδεδειγμένων χώρων & μονάδων επεξεργασίας στερεών αποβλήτων στην Περιφέρεια Αττικής αναμένεται η επικαιροποίηση του ΠΕΣΔΑ και στη συνέχεια αυτής θα προσαρμοστεί ανάλογα το παρόν ΤΣΔΑ Δήμου Παπάγου-Χολαργού.

## 7.3. ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

### 7.3.1. ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Για την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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.

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 οδηγών σχετικά με τη σωστή πρακτική. Αποτέλεσμα είναι οι εργαζόμενοι να βελτιώνουν την ποιότητα της δουλειάς τους, διότι από τη μία γνωρίζουν καλύτερα τη σωστή πρακτική για το αντικείμενο της εργασίας τους, και από την άλλη αποκτούν μεγαλύτερη πίστη και πάθος για την ανακύκλωση, κίνητρο για να βελτιώνουν και συνεισφέρουν από την πλευρά τους, με την εμπειρία τους στη βελτίωση των πρακτικών του προγράμματος.

Οι σχετικές δράσεις προτείνεται να πραγματοποιούνται καθόλη τη διάρκεια 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 τους στόχους του για τα απόβλητα,
- ✚ **Ειδικό/ Θεματικό επίπεδο :** Η ενημέρωση, η ευαισθητοποίηση και η ενεργοποίηση των πολιτών για στοχευμένες δράσεις όπου επικεντρώνεται στο σκοπό και 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 Παπάγου-Χολαργού, ώστε να ενημερωθούν για τις πρωτοβουλίες και τους στόχους του Δήμου και να ενεργοποιηθούν. Συνήθως μια εκστρατεία ενημέρωσης εκτός από τις ενέργειες που απευθύνονται στο ευρύ κοινό, περιλαμβάνει και ενέργειες που στοχεύουν συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού (επαγγελματίες, μαθητές, νοικοκυρές κλπ.).

Παραθέτουμε στη συνέχεια ενδεικτικούς **Θεματικούς 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.

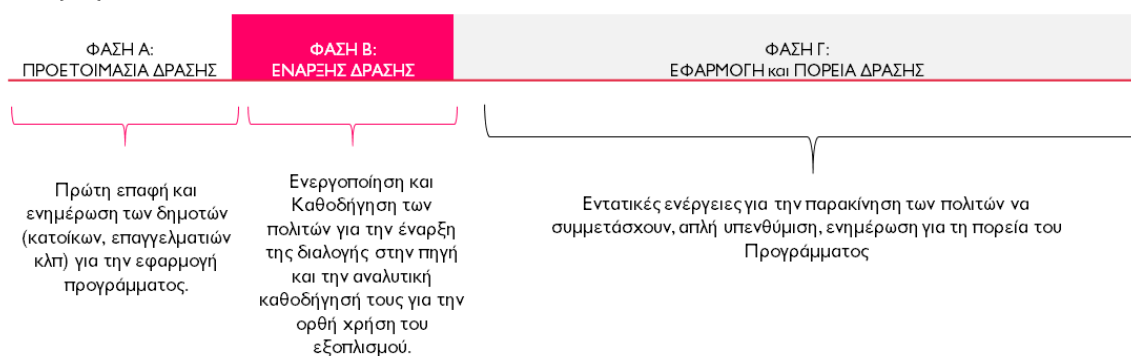
#### Ενδεικτικές δράσεις του προγράμματος:

- 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.
- Σύνταξη ειδικής έκδοσης και παρουσίαση αποτελεσμάτων.

Μια ολοκληρωμένη εκστρατεία ενημέρωσης προτείνεται **να εξελίσσεται σε 3 Φάσεις.**

Εικόνα 25: Εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

#### Στοχευμένη ΔΡΑΣΗ Δx





| 2021   | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--|------|------|------|------|
| Γενική Επικοινωνία   |      |      |      |      |
| <div>Θεματική Επικοινωνία Δ1</div> <div>Θεματική Επικοινωνία Δ2</div> <div>Θεματική Επικοινωνία Δ3</div> <div>Θεματική Επικοινωνία Δ4</div> <div>Θεματική Επικοινωνία Δ5</div> <div>Θεματική Επικοινωνία Δx</div> <div>Θεματική Επικοινωνία Δv</div> |      |      |      |      |

### 7.4.1. ΦΑΣΗ Α: 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 ευαισθητοποίηση 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:**

- ο Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.
- ο Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων και γενικού τρόπου λειτουργίας/εφαρμογής) (π.χ. της οικιακής κομποστοποίησης, συλλογής πράσινων αποβλήτων κλπ)
- ο Στόχοι
- ο Εξυπηρετούμενες περιοχές / περιοχές εφαρμογής
- ο Ποιοι μπορούν να συμμετέχουν και πως
- ο Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου
- ο Πηγή Χρηματοδότησης & περιληπτικό χρονοδιάγραμμα

#### 7.4.2. ΦΑΣΗ Β: 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 καθεμία 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.

➤ **Κινητό Πράσινο Σημείο:** Δημιουργία ενός κινητού «περιπτέρου» ενημέρωσης.

Σημειώνουμε ότι παράλληλα με τις ειδικές/ θεματικές Δράσεις θα υπάρχει καθ' όλη την περίοδο και γενική επικοινωνία για το έργο και τη γενική στρατηγική και στόχους για τα απόβλητα του Δήμου Παπάγου-Χολαργού καθώς και γενικές δράσεις.

#### 7.4.3. ΦΑΣΗ Γ: 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.

- ο Δύναται να περιλαμβάνει, εκτός από τη διανομή ενημερωτικού υλικού: Συμμετοχή σε Τοπικές Εκδηλώσεις,
- ο Επιστολές Ενημέρωσης,
- ο Διάχυση Αποτελεσμάτων για την Πορεία του Προγράμματος,
- ο Ραδιοφωνικά μηνύματα, Video Spots.
- ο 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.
- ο Μαθητικούς Διαγωνισμούς, Quiz κ.λπ.

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 Παπάγου-Χολαργού, 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 εφαρμογή “GREEN CITY”** που διαθέτει ο Δήμος Παπάγου Χολαργού είναι ένα σημαντικό εργαλείο για προσωποποιημένη επικοινωνία με τους χρήστες, η 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 42: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη

| ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΤΜΧ | ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ | ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΟ (€)( | ΣΥΝΟΛΟ 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   | 10.000,00 €      | 10.000,00 €        | 12.400,00 €              | 10.000,00 € |        |        |        |        |
| <b>Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας</b>   | Π2: Μελέτη Επικοινωνιακής Στρατηγικής και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας  | 1   | 5.000,00 €       | 5.000,00 €         | 6.200,00 €               | 5.000,00 €  |        |        |        |        |
| <b>Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Έντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού</b>                      | Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικών Υλικών και Εφαρμογών Ταυτότητας   |     |                  | 6.000,00 €         | 7.440,00 €               | 6.000,00 €  |        |        |        |        |
|  | 3 Σενάρια για video , διάρκειας 3-5 λεπτά (Περιεχόμενο, σενάρια (τουλάχιστον 2 εναλλακτικά σενάρια για κάθε κατηγορία) concept), Ενδεικτικά : γενικό για πρόγραμμα, βιοαπόβλητα, ξηρά ανακυκλώσιμα, ειδικά ρεύματα κλπ |     |                  |                    |                          |             |        |        |        |        |
|  | 3 αντίστοιχα Σενάρια για σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων ,  |     |                  |                    |                          |             |        |        |        |        |
|  | 3 αντίστοιχα Σενάρια για τα αντίστοιχα ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,   |     |                  |                    |                          |             |        |        |        |        |
|  | Καταχωρήσεις για Τύπο (περιεχόμενα) τουλάχιστον 4 διαφορετικές μακέτες   |     |                  |                    |                          |             |        |        |        |        |
|  | Τουλάχιστον 4 Μακέτες infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα  |     |                  |                    |                          |             |        |        |        |        |
|  | 4 Μακέτες αφισών   |     |                  |                    |                          |             |        |        |        |        |
|  | Απολογιστικό Έντυπο  |     |                  |                    |                          |             |        |        |        |        |

| ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΤΜΧ   | ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ | ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΟ (€) | ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ) € | ΕΤΟΣ 1      | ΕΤΟΣ 2      | ΕΤΟΣ 3     | ΕΤΟΣ 4     | ΕΤΟΣ 5     |
|--|--|-------|------------------|-------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
|  | Γενικό Ενημερωτικό Έντυπο  |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | Ενημερωτικά Φυλλάδια για σημαντικές Δράσεις                            |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | Π3.2: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ                                | 3     | 3.000,00 €       | 9.000,00 €        | 11.160,00 €              | 6.000,00 €  | 3.000,00 €  |            |            |            |
|  | 3 Video , διάρκειας 3-5 λεπτά  |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | 3 Σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων ,                       |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | 3 Ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,                        |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ                              |       |                  | 20.000,00 €       | 24.800,00 €              | 10.000,00 € | 10.000,00 € |            |            |            |
|  | infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα                  |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | 1.000 Αφίσες   |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | 1.000 τμχ Απολογιστικό Έντυπο  |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | 9.000 τμχ Γενικό Ενημερωτικό Έντυπο                                    |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | 10.000 τμχ Ενημερωτικά Φυλλάδια για σημαντικές Δράσεις                 |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | 1.000 τμχ Άλλο προωθητικού υλικού (π.χ. T-shirts, powerbanks, USB κλπ) |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
| Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια | Π4.1. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ  |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | Εκδηλώσεις (σε γειτονιές)  | 20,00 | 500,00 €         | 10.000,00 €       | 12.400,00 €              | 2.000,00 €  | 2.000,00 €  | 2.000,00 € | 2.000,00 € | 2.000,00 € |
|  | Ημερίδες Ενημέρωσης ανά ΔΚ   | 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 € |
|  | Συμμετοχές /Συνδιοργάνωση Εκδηλώσεων/Συνεδρίων με φορείς κλπ           | 5,00  | 500,00 €         | 2.500,00 €        | 3.100,00 €               | 500,00 €    | 500,00 €    | 500,00 €   | 500,00 €   | 500,00 €   |
|  | Π4.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ                    |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |
|  | Banners, Back Drops, προσκλήσεις, Folders κλπ                          |       | 5.000,00 €       | 5.000,00 €        | 6.200,00 €               | 1.000,00 €  | 1.000,00 €  | 1.000,00 € | 1.000,00 € | 1.000,00 € |
|  | Π4.3. ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΣΥΝΟΔΕΥΟΜΕΝΗ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΟ                         |       |                  |                   |                          |             |             |            |            |            |



| ΔΡΑΣΕΙΣ   | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ   | ΤΜΧ   | ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ | ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΟ (€)   | ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΜΕ ΦΠΑ) € | ΕΤΟΣ 1      | ΕΤΟΣ 2      | ΕΤΟΣ 3      | ΕΤΟΣ 4      | ΕΤΟΣ 5      |
|---|---|-------|------------------|---------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|   | ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ  |       |                  |                     |                          |             |             |             |             |             |
| <b>Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις- Συνέδρια</b> | Εκδηλώσεις σε σχολεία   | 20,00 | 500,00 €         | 10.000,00 €         | 12.400,00 €              | 2.000,00 €  | 2.000,00 €  | 2.000,00 €  | 2.000,00 €  | 2.000,00 €  |
|   | Διαγωνισμοί   | 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.: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑΣ  |       |                  | 4.000,00 €          | 4.960,00 €               | 4.000,00 €  |             |             |             |             |
|   | Π.6.2. : ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ   |       |                  | 2.000,00 €          | 2.480,00 €               | 2.000,00 €  |             |             |             |             |
|   | Π6.3.: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ σε επιλεγμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου προβολής |       |                  | 6.000,00 €          | 7.440,00 €               | 6.000,00 €  |             |             |             |             |
|   | Π6.4.ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ Γενικά και Θεματικά web banners, content marketing  |       |                  | 2.000,00 €          | 2.480,00 €               | 2.000,00 €  |             |             |             |             |
|   | Π6.5. Εκπόνηση Προγράμματος Δημοσιότητας (DIGITAL Media plan) για τη διαφημιστική προβολή διαδικτύου και τα social media                |       |                  |                     |                          |             |             |             |             |             |
|   | DIGITAL MEDIA PLAN  |       |                  | 4.000,00 €          | 4.960,00 €               | 2.000,00 €  |             | 2.000,00 €  |             |             |
|   | Π6.7. DIGITAL CAMPAIGN  |       |                  | 25.000,00 €         | 31.000,00 €              | 5.000,00 €  | 5.000,00 €  | 5.000,00 €  | 5.000,00 €  | 5.000,00 €  |
|   | Καταχωρήσεις σε ιστοσελίδες<br>Καμπάνια στα Social Media (π.χ. Facebook, Instagram, Youtube etc.  |       |                  |                     |                          |             |             |             |             |             |
| <b>Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία help Desk</b>   | Π7.1.: E-HELP DESK & CALL CENTER (12μηνη λειτουργία)  | 12,00 | 1.000,00 €       | 12.000,00 €         | 14.880,00 €              | 12.000,00 € |             |             |             |             |
| <b>Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού</b>  | Π8: ΈΡΕΥΝΕΣ σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας                               | 5,00  | 3.000,00 €       | 15.000,00 €         | 18.600,00 €              | 3.000,00 €  | 3.000,00 €  | 3.000,00 €  | 3.000,00 €  | 3.000,00 €  |
|   |   |       | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>    | <b>162.500,00 €</b> | <b>201.500,00 €</b>      | 81.500,00 € | 29.500,00 € | 18.500,00 € | 16.500,00 € | 16.500,00 € |

## 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 Πετώ» 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 «Προώθηση 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.

Η Δράση «Α3: Ανάπτυξη **χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλωσίμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινήτρων**» που προτείνεται στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού υιοθετεί στοιχεία και πρακτικές ΠΟΠ και δυνητικά θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα πολύ αρχικό στάδιο ενός προγράμματος ΠΟΠ. Παρόλα αυτά 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 Παπάγου-Χολαργού. 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 Παπάγου-Χολαργού προτείνεται να πραγματοποιείται μέσω μιας τυποποιημένης διαδικασίας συλλογής στοιχείων από τις επιμέρους δράσεις του προγράμματος και της εφαρμογής μιας σειράς δεικτών (KPIs)<sup>12</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.**

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' επέκταση 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.

<sup>12</sup> Key Performance Indicators

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, αλλά και για οποιοδήποτε σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων<sup>13</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.

Κάθε έτος θα πραγματοποιείται ετήσιος απολογισμός και επικαιροποίηση του ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, 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. ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ / ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ, ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

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 Παπάγου-Χολαργού 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 :

<sup>13</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.

- ⊙ παραγόμενες ποσότητες παραγωγής αποβλήτων,
- ⊙ Ποσότητες αποβλήτων (οργανικών και μη) που οδηγούνται χωρίς την όποια 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 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.

#### B. ΣΥΝΕΧΗΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και της αξιολόγησης του ΤΣΔΑ προτείνεται να πραγματοποιείται

- 👉 **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. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

Για την καλύτερη παρακολούθηση των προγραμμάτων και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού 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  |
| <b>Δείκτης Καθαρότητας</b>                   | Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος <sup>14</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 ΕΚΡΟΗΣ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ   |
|--------------------|--|--|
| <b>ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ</b>  | <i>Αριθμός εκδηλώσεων<br/>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<br/>Ιστοσελίδας</i>                            | Επισκεψιμότητα Ιστοσελίδας (visits, unique visitors)   |

<sup>14</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<br>ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ                          | ΔΕΙΚΤΕΣ  | ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΡΟΗΣ / ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ   |
|--|--|--|
| <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")<br>Αποτελεσματικότητα ανά επιλογή στόχευσης (λέξη-κλειδί, τοποθεσία, γλώσσα ή ομάδα στόχος)<br>Κόστος ανά click/engagement/conversion |
| <b>ΕΝΤΥΠΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ</b>              | <i>Αριθμός Αντιτύπων που διανεμήθηκαν<br/>Αριθμός Αντιτύπων που παράχθηκαν<br/>Προϋπολογισμός που δαπανήθηκε</i> |  |
| <b>Social Media</b>                            | <i>Αριθμός και Τύπος μέσων κοινωνικής Δικτύωσης που χρησιμοποιούνται.</i>  | Αριθμός fans, followers and μέλη group .<br>Αριθμός νέων στοιχείων /blog posts/λοιπά δημοσιεύματα.<br>Συχνότητα posting.   |
| <b>ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΝΑ 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>                               |
| <b>ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ ΦΟΡΕΩΝ</b>           | <i>Αριθμός Δράσεων που περιλαμβάνουν εμπλεκόμενους φορείς</i>  | Συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων φορέων που συμμετέχουν στην εκστρατεία<br>Τύπος / Τρόπος συμμετοχής εμπλεκόμενων φορέων (έκθεση, συμμετοχή σε εκδήλωση, διάχυση πληροφορίας κλπ).<br>Αριθμός και τύπος δημοσιευμάτων που απεστάλησαν /διανεμήθηκαν από τους εμπλεκόμενους φορείς                  |

#### Δ. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΤΣΔΑ

Με σκοπό την αποτελεσματική και έγκαιρη εφαρμογή του ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού 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 στην Κατεχάκη 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. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ – SMART WASTE TRANSPORTATION SYSTEM

Όπως προαναφέρθηκε ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού διαθέτει ΓΠΣ καθώς και σύστημα διαχείρισης στόλου. Το υφιστάμενο σύστημα θα μπορούσε να αναπτυχθεί περαιτέρω με ένα σύστημα καταγραφής και αναγνώρισης και ζύγισης κάδων και πρόγραμμα βελτιστοποίησης διαδρομών με σκοπό να αναδείξει και να σχεδιάσει λύσεις αντιμετώπισης των υφισταμένων προβλημάτων.

Με σκοπό την ενίσχυση και αναβάθμιση του υφιστάμενου 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/νσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης προτείνεται 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.
- ✎ 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.
- ✎ 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. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

### 8.1. 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 Παπάγου-Χολαργού στο πλαίσιο του παρόντος Τοπικού Σχέδιου Διαχείρισης Απορριμμάτων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανέρχεται σε **6.753.733,53€** πλέον ΦΠΑ και παρουσιάζεται ανά δράση, ενώ παράλληλα γίνεται αναφορά σε δυνητικές πηγές χρηματοδότησης.

Πίνακας 43: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυνητικές Πηγές Χρηματοδότησης

|                          | ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ<br>(χωρίς ΦΠΑ) | ΦΠΑ                | ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ<br>(συμπ/νου ΦΠΑ) | ΠΗΓΗ<br>ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ |
|--------------------------|--|---------------------------|--------------------|----------------------------------|------------------------|
|                          | <b>ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>   |                           |                    |                                  |                        |
| <b>ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ</b> | A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου (Μελέτη Επανασχεδιασμού, Διασασιολόγηση Δικτύου και Χωροθέτηση Κάδων) | - €                       | - €                | - €                              | ΕΕΑΑ ΑΕ                |
|                          | A2α: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού συσκευασίας  | - €                       | - €                | - €                              | ΕΕΑΑ ΑΕ                |
|                          | A2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού  | 12.420,00 €               | 2.980,80 €         | 15.400,80 €                      | Ιδίοι Πόροι            |
|                          | A3: Ανάπτυξη χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινήτρων                                       | 11.520,00 €               | 2.764,80 €         | 14.284,80 €                      | Ιδίοι Πόροι            |
|                          | A4: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί   | 46.110,00 €               | 11.066,40 €        | 57.176,40 €                      | Ιδίοι Πόροι            |
|                          | A5: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου      | 35.380,00 €               | 8.491,20 €         | 43.871,20 €                      | Ιδίοι Πόροι            |
|                          | A6: Ανάπτυξη Προγραμμάτων με «Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας   | - €                       | - €                | - €                              | Ιδίοι Πόροι            |
|                          | <b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Α</b>   | <b>105.430,00 €</b>       | <b>25.303,20 €</b> | <b>130.733,20 €</b>              |                        |
| <b>ΒΙΟ</b>               | B1: Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.   | 6.500,00 €                | 1.560,00 €         | 8.060,00 €                       | Ιδίοι Πόροι            |

|                       | ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ<br>(χωρίς ΦΠΑ) | ΦΠΑ                   | ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ<br>(συμπ/νου ΦΠΑ) | ΠΗΓΗ<br>ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ                       |
|-----------------------|--|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|--|
|                       | B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων).                   | 225.700,00 €              | 54.168,00 €           | 279.868,00 €                     | ΕΣΠΑ 2014-2020                               |
|                       | B3: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί) | 516.124,88 €              | 123.869,97 €          | 639.994,85 €                     | ΕΣΠΑ 2014-2020                               |
|                       | <b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Β</b>   | <b>748.324,88 €</b>       | <b>179.597,97 €</b>   | <b>927.922,85 €</b>              |  |
|                       |  |                           |                       |                                  |  |
| <b>ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</b> | E1: Χωριστή Συλλογή Ογκώδη   | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | E2: Χωριστή Συλλογή ΑΗΗΕ   | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | E3: Χωριστή Συλλογή ΜΠΕΑ   | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | E4: Χωριστή Συλλογή Φορητές Ηλεκτρικές Στήλες  | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | E5: Χωριστή Συλλογή ΒΛΕ  | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | E6: Χωριστή Συλλογή ΑΕΚΚ   | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | E7: Χωριστή Συλλογή Απόβλητα Κηωστουφαντουργικών προϊόντων και Υποδημάτων                    | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | <b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ε</b>   | <b>- €</b>                | <b>- €</b>            | <b>- €</b>                       |  |
|                       |  |                           |                       |                                  |  |
|                       | <b>ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>  |                           |                       |                                  |  |
|                       | O1: Πρόληψη  | - €                       | - €                   | - €                              |  |
|                       | O2: Πράσινα Σημεία /Γωνιές Ανακύκλωσης   | 2.130.000,00 €            | 511.200,00 €          | 2.641.200,00 €                   | Πρόγραμμα Α. Τρίτων                          |
|                       | O3: Κινητό πράσινο Σημείο  | 150.000,00 €              | 36.000,00 €           | 186.000,00 €                     | ΕΣΠΑ 2014-2020                               |
|                       | O4: Πράσινο Σημείο /ΣΜΑΥ -Εξοπλισμός   | 535.000,00 €              | 128.400,00 €          | 663.400,00 €                     | ΕΣΠΑ 2014-2020                               |
|                       | O5: ΣΜΑ  | 2.580.478,65 €            | 619.314,88 €          | 3.199.793,53 €                   |  |
|                       | Μελέτες  | 239.345,33 €              | 57.442,88 €           | 296.788,21 €                     | Πρόγραμμα Α. Τρίτων                          |
|                       | Διαμόρφωση Χώρου   | 1.789.800,00 €            | 429.552,00 €          | 2.219.352,00 €                   | ΕΣΠΑ 2014-2020                               |
|                       | Εξοπλισμός   | 551.333,32 €              | 132.320,00 €          | 683.653,32 €                     | Πρόγραμμα Α. Τρίτων                          |
|                       | Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης                             | 342.000,00 €              | 82.080,00 €           | 424.080,00 €                     | Ταμείο Ανάκαμψης / Πρόγραμμα Α.Τρίτων / ΕΣΠΑ |
|                       | <b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ο</b>   | <b>5.737.478,65 €</b>     | <b>1.376.994,88 €</b> | <b>7.114.473,53 €</b>            |  |
|                       |  |                           |                       |                                  |  |
|                       | <b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>   |                           |                       |                                  |  |
|                       | Γ1: Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση  | 162.500,00 €              | 39.000,00 €           | 201.500,00 €                     | ΕΣΠΑ 2014-2020/ Πρόγραμμα Α. Τρίτων          |

| ΔΡΑΣΕΙΣ                             | ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ<br>(χωρίς ΦΠΑ) | ΦΠΑ                   | ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ<br>(συμπ/νου ΦΠΑ) | ΠΗΓΗ<br>ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------------|
| Γ2: Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου | - €                       | - €                   | - €                              | Ιδία Μέσα              |
| <b>ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Γ</b>                  | <b>162.500,00 €</b>       | <b>39.000,00 €</b>    | <b>201.500,00 €</b>              |                        |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β+Ε+Ο+Γ)</b>           | <b>6.753.733,53 €</b>     | <b>1.620.896,05 €</b> | <b>8.374.629,58 €</b>            |                        |

Αναλύεται στη συνέχεια το κόστος ανά προτεινόμενη δράση.

## 8.2. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

### Α2Β: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΥΑΛΙΟΥ

Αφορά στην τοποθέτηση κώδωνων για τη χωριστή συλλογή γυαλιού εκτός συσκευασίας από σημεία του Δήμου.

Πίνακας 44: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού

| ΕΙΔΟΣ                   | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ | ΚΟΣΤΟΣ (€)         | ΦΠΑ               | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ<br>ΦΠΑ (€) |
|-------------------------|---------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>       |         |                 |                    | - €               | - €                  |
| <b>Κώδωνες (1900lt)</b> | 36      | 345,00 €        | 12.420,00 €        | 2.980,80 €        | 15.400,80 €          |
|                         |         | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>12.420,00 €</b> | <b>2.980,80 €</b> | <b>15.400,80 €</b>   |

### Α3: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΞΗΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΠΟΡΤΑ-ΠΟΡΤΑ, ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ ΚΙΝΗΤΡΩΝ

Αφορά στην προμήθεια και δωρεάν διανομή στην περιοχή εφαρμογής του προγράμματος δωρεάν σάκων για τη χωριστή συλλογή των επιμέρους ρευμάτων των ξηρών ανακυκλώσιμων (6.000 νοικοκυριά, 16 σάκους/μήνα για 3 μήνες).

Πίνακας 45: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα

| ΕΙΔΟΣ                                 | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ | ΚΟΣΤΟΣ (€)         | ΦΠΑ               | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ<br>ΦΠΑ (€) |
|---------------------------------------|---------|-----------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>                     |         |                 |                    | - €               | - €                  |
| <b>Σακούλες για Ξηρά ανακυκλώσιμα</b> | 288.000 | 0,04 €          | 11.520,00 €        | 2.764,80 €        | 14.284,80 €          |
|                                       |         | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>11.520,00 €</b> | <b>2.764,80 €</b> | <b>14.284,80 €</b>   |

### Α4: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ

Αφορά στην ενίσχυση των κάδων για τη χωριστή συλλογή έντυπου χαρτιού με εξωτερικούς κάδους σε σημεία του Δήμου.



Πίνακας 46: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Έντυπου Χαρτιού

| ΕΙΔΟΣ                                  | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ  | ΚΟΣΤΟΣ (€)         | ΦΠΑ                | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)  |
|--|---------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>                      |         |               |                    |                    |                    |
| Πλαστικοί Κάδοι για χαρτί I 660 λίτρων | 318     | 145,00 €      | 46.110,00 €        | 11.066,40 €        | 57.176,40 €        |
|  |         | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>46.110,00 €</b> | <b>11.066,40 €</b> | <b>57.176,40 €</b> |

**Α5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 3 ΡΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ, ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ**

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) σε σχολεία και σημεία του Δήμου.

Πίνακας 47: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής 3 ρευμάτων

| ΕΙΔΟΣ                                   | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ  | ΚΟΣΤΟΣ (€)         | ΦΠΑ               | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)  |
|---|---------|---------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>                       |         |               |                    |                   |                    |
| Πλαστικοί Κάδοι για μέταλλα 660 λίτρων  | 228     | 145,00 €      | 33.060,00 €        | 7.934,40 €        | 40.994,40 €        |
| Πλαστικοί Κάδοι για πλαστικό 660 λίτρων | 16      | 145,00 €      | 2.320,00 €         | 556,80 €          | 2.876,80 €         |
|   |         | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>35.380,00 €</b> | <b>8.491,20 €</b> | <b>43.871,20 €</b> |

**Β1: ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.**

Αφορά στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης, αν και ο Δήμος έχει ήδη προχωρήσει σε σχετική προμήθεια και διανομή σετ κομποστοποίησης προτείνεται η επιπλέον προμήθεια 100 τεμαχίων με σκοπό την παρακολούθηση και καταγραφή των επιδόσεων του προγράμματος.

Πίνακας 48: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση

| ΕΙΔΟΣ                        | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΚΟΣΤΟΣ (€)        | ΦΠΑ               | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€) |
|------------------------------|---------|--------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ΣΕΤ οικιακής κομποστοποίησης | 100     | 65,00 €      | 6.500,00 €        | 1.560,00 €        | 8.060,00 €        |
| ΣΥΝΟΛΟ                       |         |              | <b>6.500,00 €</b> | <b>1.560,00 €</b> | <b>8.060,00 €</b> |

## B2: ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΩ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΚΗΠΩΝ, ΠΑΡΚΩΝ)

Αφορά στο σχεδιασμό που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 9 για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 49: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων

| ΕΙΔΟΣ  | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΚΟΣΤΟΣ (€)          | ΦΠΑ                | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)   |
|--|---------|--------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Ανοιχτό φορτηγό 10 κ.μ. ανατρεπόμενο με ειδική αρπάγη προσαρμοσμένη για την αποκομιδή των πρασίνων | 1       | 156.000,00 € | 156.000,00 €        | 37.440,00 €        | 193.440,00 €        |
| Ρυμουλκούμενος κηλοδεμαχιστής μεσαίας δυναμικότητας  | 1       | 40.000,00 €  | 40.000,00 €         | 9.600,00 €         | 49.600,00 €         |
| Μεγάλοι Σάκοι (big bags) 1 m <sup>3</sup>  | 6.000   | 4,95 €       | 29.700,00 €         | 7.128,00 €         | 36.828,00 €         |
| ΣΥΝΟΛΟ   |         |              | <b>225.700,00 €</b> | <b>54.168,00 €</b> | <b>279.868,00 €</b> |

## B3: ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΩ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ)

Αφορά στο σχεδιασμό που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 9 για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 50: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων

| ΕΙΔΟΣ                                  | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΚΟΣΤΟΣ (€)   | ΦΠΑ         | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€) |
|--|---------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>                      |         |              |              |             |                   |
| Π्लाστικοί Κάδοι 10 λίτρων             | 18.555  | 9,00 €       | 166.995,00 € | 40.078,80 € | 207.073,80 €      |
| Π्लाστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι | 84      | 40,00 €      | 3.360,00 €   | 806,40 €    | 4.166,40 €        |
| Π्लाστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι | 337     | 55,00 €      | 18.535,00 €  | 4.448,40 €  | 22.983,40 €       |

| ΕΙΔΟΣ  | ΤΕΜΑΧΙΑ    | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ  | ΚΟΣΤΟΣ (€)          | ΦΠΑ                 | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)   |
|--|------------|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup> | 1          | 115.000,00 €  | 115.000,00 €        | 27.600,00 €         | 142.600,00 €        |
| ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ                                      | τμχ./ έτος |               |                     |                     |                     |
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων              | 1.929.408  | 0,11 €        | 212.234,88 €        | 50.936,37 €         | 263.171,25 €        |
|  |            | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>516.124,88 €</b> | <b>123.869,97 €</b> | <b>639.994,85 €</b> |

### 8.2.1. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

#### Ο2: ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ /ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Αφορά στην Προμήθεια :

- πέντε (5) συστοιχιών- νησίδων, υπόγειων κάδων χωριστής συλλογής υλικών σε τέσσερα (4) ρεύματα (συνολικά 20 υπόγειοι κάδοι χωρητικότητας περίπου 3m<sup>3</sup> έκαστος) (Υπογειοποιημένα σημεία ανακύκλωσης)
- έξι (6) πολυκέντρων ανακύκλωσης υλικών με παροχή οικονομικού εργαλείου προς τους δημότες (Υπέργειες γωνιές ανακύκλωσης).

Πίνακας 51: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών /Νησίδων / Κέντρων Ανακύκλωσης

| ΤΜΧ                                   | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΣΥΝΟΛΟ       | ΦΠΑ            | ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ |                |
|---------------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|----------------|
| Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης (Υπόγεια) | 5            | 66.000,00 €  | 330.000,00 €   | 79.200,00 €   | 409.200,00 €   |
| Γωνιές Ανακύκλωσης (Υπέργεια)         | 6            | 300.000,00 € | 1.800.000,00 € | 432.000,00 €  | 2.232.000,00 € |
|                                       |              | ΣΥΝΟΛΟ       | 2.130.000,00 € | 511.200,00 €  | 2.641.200,00 € |

## Ο3: ΚΙΝΗΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

Αφορά στην Προμήθεια ενός Κινητού πράσινου Σημείου.

Πίνακας 52: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια Κινητού Πράσινου Σημείου Ανακύκλωσης

| ΤΜΧ                   | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΣΥΝΟΛΟ        | ΦΠΑ                | ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ       |
|-----------------------|--------------|---------------|--------------------|---------------------|
| Κινητό Πράσινο Σημείο | 1            | 150.000,00 €  | 36.000,00 €        | 186.000,00 €        |
|                       |              | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>36.000,00 €</b> | <b>186.000,00 €</b> |

## Ο4: ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ /ΣΜΑΥ -ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αφορά στην προμήθεια εξοπλισμού για ΣΜΑΥ.

Πίνακας 53: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια εξοπλισμού για ΣΜΑΥ Δήμου Παπάγου – Χολαργού

| Περιγραφή  | ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ | ΠΟΣΟΤ. | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€) | ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α. (€) | ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ Φ.Π.Α. (€) |
|--|-----------------|--------|------------------|-------------------------|----------------------|
| ΦΟΡΕΙΑ ΕΝΑΛΛΑΓΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ                 | ΤΕΜ.            | 3      | 30.000,00 €      | 90.000,00 €             | 111.600,00 €         |
| ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΑ 30 m <sup>3</sup> ΜΕ ΘΥΡΑ ΚΑΛΥΨΗΣ | ΤΕΜ.            | 6      | 35.000,00 €      | 210.000,00 €            | 260.400,00 €         |
| ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ                                    | ΤΕΜ.            | 1      | 7.000,00 €       | 7.000,00 €              | 8.680,00 €           |
| ΠΕΡΙΕΚΤΕΣ ΠΣ   | 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>  |

## Ο5: ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΣΜΑ)

## Α. ΜΕΛΕΤΕΣ

Αφορά στις μελέτες για το έργο «Αποκατάσταση υφιστάμενων εγκαταστάσεων στον Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Δήμου Παπάγου - Χολαργού».

Πίνακας 54: 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. (€) |
|------------------------|-------------------------|------------|----------------------|
| 1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ (27) | 11.080,72 €             | 2.659,37 € | 13.740,09 €          |
| 2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ (13)      | 16.970,90 €             | 4.073,02 € | 21.043,92 €          |

| α/α ΜΕΛΕΤΗ ΑΜΟΙΒΗ                | ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ<br>Φ.Π.Α. (€) | ΦΠΑ                | ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ<br>Φ.Π.Α. (€) |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------|
| 3. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ (εσωτερική) (10) | 8.255,25 €                 | 1.981,26 €         | 10.236,51 €             |
| 4. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ (06)           | 58.082,47 €                | 13.939,79 €        | 72.022,26 €             |
| 5. ΕΙΔΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ (07)     | 31.074,74 €                | 7.457,94 €         | 38.532,68 €             |
| 6. ΣΤΑΤΙΚΗ (08)                  | 40.386,96 €                | 9.692,87 €         | 50.079,83 €             |
| 7. Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (09)        | 39.713,77 €                | 9.531,30 €         | 49.245,07 €             |
| 8. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ - ΚΕΝΑΚ (14)       | 19.559,25 €                | 4.694,22 €         | 24.253,47 €             |
| 9. ΣΑΥ-ΦΑΥ                       | 2.577,92 €                 | 618,70 €           | 3.196,62 €              |
| 10. ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ           | 11.643,35 €                | 2.794,40 €         | 14.437,75 €             |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                    | <b>239.345,33 €</b>        | <b>57.442,88 €</b> | <b>296.788,21 €</b>     |

Β. Προμήθεια εξοπλισμού μεταφοράς απορριμμάτων ΣΜΑ Δήμου Παπάγου – Χολαργού

Πίνακας 55: Εκτιμώμενο Κόστος εξοπλισμού ΣΜΑ

| ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ   | ΜΟΝ.<br>ΜΕΤΡ. | ΠΟΣ. | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ | ΣΥΝΟΛΟ              | ΦΠΑ                 | ΣΥΝΟΛΟ<br>ΜΕ ΦΠΑ    |
|---|---------------|------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Ρυμουλκό (τράκτορας)  | ΤΜΧ           | 1    | 120.333,33 €    | 120.333,33 €        | 28.880,00 €         | 149.213,33 €        |
| Ημιρυμουλκούμενο με σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων χωρητικότητας 55κ.μ                                      | ΤΜΧ           | 2    | 100.333,33 €    | 200.666,66 €        | 48.160,00 €         | 248.826,66 €        |
| Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας 20κμ, με δύο ανεξάρτητα διαμερίσματα συλλογής και φόρτωσης απορριμμάτων. | ΤΜΧ           | 1    | 230.333,33 €    | 230.333,33 €        | 55.280,00 €         | 285.613,33 €        |
|   |               |      | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>551.333,32 €</b> | <b>132.320,00 €</b> | <b>683.653,32 €</b> |

Γ. Εκτιμώμενο κόστος Κατασκευής Υποδομών

Πίνακας 56: Εκτιμώμενο Κόστος Κατασκευής Υποδομών ΣΜΑ

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ   |            |      |                   |                    |                   |
|--|------------|------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Περιγραφή  | ΜΟΝ. ΜΕΤΡ. | ΠΟΣ. | ΤΙΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (€) | ΓΕ-ΟΕ-ΑΠΡΟΒΛ - ΦΠΑ | ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (€) |
| ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ  | ΤΕΜ.       | 1    | 40.000            | 22.800             | 62.800,00 €       |
| ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ   | ΤΕΜ.       | 1    | 30.000            | 17.100             | 47.100,00 €       |
| ΔΕΞ. ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ                                    | ΤΕΜ.       | 1    | 40.000            | 22.800             | 62.800,00 €       |
| ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ   | ΤΕΜ.       | 1    | 50.000            | 28.500             | 78.500,00 €       |
| ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ - ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡ. - ΠΡΑΣΙΝΑ - ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ - ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΕΙΣ | ΤΕΜ.       | 1    | 300.000           | 171.000            | 471.000,00 €      |
| ΘΕΣΕΙΣ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΜΕ ΧΟΑΝΗ                                       | ΤΕΜ.       | 1    | 50.000            | 28.500             | 78.500,00 €       |
| ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΦΥΡΟΠΛΑΣΤΙΓΓΑΣ ΣΤΟ ΠΣ                              | ΤΕΜ.       | 1    | 15.000            | 8.550              | 23.550,00 €       |
| ΘΥΡΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ   | ΤΕΜ.       | 1    | 80.000            | 45.600             | 125.600,00 €      |
| ΠΥΛΗ ΕΙΣΟΔΟΥ - ΕΞΟΔΟΥ ΣΤΟ ΠΣ                                     | ΤΕΜ.       | 1    | 20.000            | 11.400             | 31.400,00 €       |
| ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ - ΑΝΤΛΙΑ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ                 | ΤΕΜ.       | 1    | 50.000            | 28.500             | 78.500,00 €       |
| ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ  | ΤΕΜ.       | 1    | 100.000           | 57.000             | 157.000,00 €      |
| ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΥΠΟΣΤΕΓΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ                                 | ΤΕΜ.       | 4    | 150.000           | 85.500             | 235.500,00 €      |
| ΔΙΚΤΥΟ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ                                | ΤΕΜ.       | 1    | 20.000            | 11.400             | 31.400,00 €       |
| ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ                                | ΤΕΜ.       | 1    | 100.000           | 57.000             | 157.000,00 €      |
| ΗΛΕΚΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ                                      | ΤΕΜ.       | 1    | 40.000            | 22.800             | 62.800,00 €       |
| ΦΥΛΑΚΕΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ (ΤΥΠΟΥ ΙΣΟΒΟΧ)                                  | ΤΕΜ.       | 1    | 15.000            | 8.550              | 23.550,00 €       |
| ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ   | ΤΕΜ.       | 1    | 40.000            | 22.800             | 62.800,00 €       |
| ΣΥΝΟΛΟ Π/Υ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ   |            |      |                   |                    | 1.789.800,00 €    |

## Ο6. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Αφορά σε σύστημα ζύγισης και αναγνώρισης των κάδων καθώς και πρόγραμμα βελτιστοποίησης διαδρομών αποκομιδής.

Πίνακας 57: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών

| ΕΙΔΟΣ                 | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΚΟΣΤΟΣ (€)   | ΦΠΑ         | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€) |
|-----------------------|---------|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ            |         |              |              |             |                   |
| Σύστημα Ζύγισης Κάδων | 24      | 9.000,00 €   | 216.000,00 € | 51.840,00 € | 267.840,00 €      |

| ΕΙΔΟΣ  | ΤΕΜΑΧΙΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ  | ΚΟΣΤΟΣ (€)          | ΦΠΑ                | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)   |
|--|---------|---------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Σύστημα Ταυτοποίησης Κάρδων</b>           | 24      | 4.000,00 €    | 96.000,00 €         | 23.040,00 €        | 119.040,00 €        |
| <b>RFID</b>                                  | 2500    | 4,00 €        | 10.000,00 €         | 2.400,00 €         | 12.400,00 €         |
| <b>Πρόγραμμα Βελτιστοποίησης Δρομολογίων</b> | 1       | 20.000,00 €   | 20.000,00 €         | 4.800,00 €         | 24.800,00 €         |
|  |         | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b> | <b>342.000,00 €</b> | <b>82.080,00 €</b> | <b>424.080,00 €</b> |

### 8.2.2. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Αφορά στις προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.

Πίνακας 58: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης

| ΔΡΑΣΕΙΣ   | ΚΟΣΤΟΣ (€)          | ΦΠΑ (€)            | ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)   |
|---|---------------------|--------------------|---------------------|
| Δράση 1: Σχεδιασμός & Προβολή της Επικοινωνιακής Ταυτότητας Προγράμματος & Κεντρικά Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding) | 10.000,00 €         | 2.400,00 €         | 12.400,00 €         |
| Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας   | 5.000,00 €          | 1.200,00 €         | 6.200,00 €          |
| Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Εντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού              | 35.000,00 €         | 8.400,00 €         | 43.400,00 €         |
| Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια  | 22.500,00 €         | 5.400,00 €         | 27.900,00 €         |
| Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διοργανισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια                    | 20.000,00 €         | 4.800,00 €         | 24.800,00 €         |
| Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης   | 43.000,00 €         | 10.320,00 €        | 53.320,00 €         |
| Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία help Desk  | 12.000,00 €         | 2.880,00 €         | 14.880,00 €         |
| Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού   | 15.000,00 €         | 3.600,00 €         | 18.600,00 €         |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>   | <b>162.500,00 €</b> | <b>39.000,00 €</b> | <b>201.500,00 €</b> |

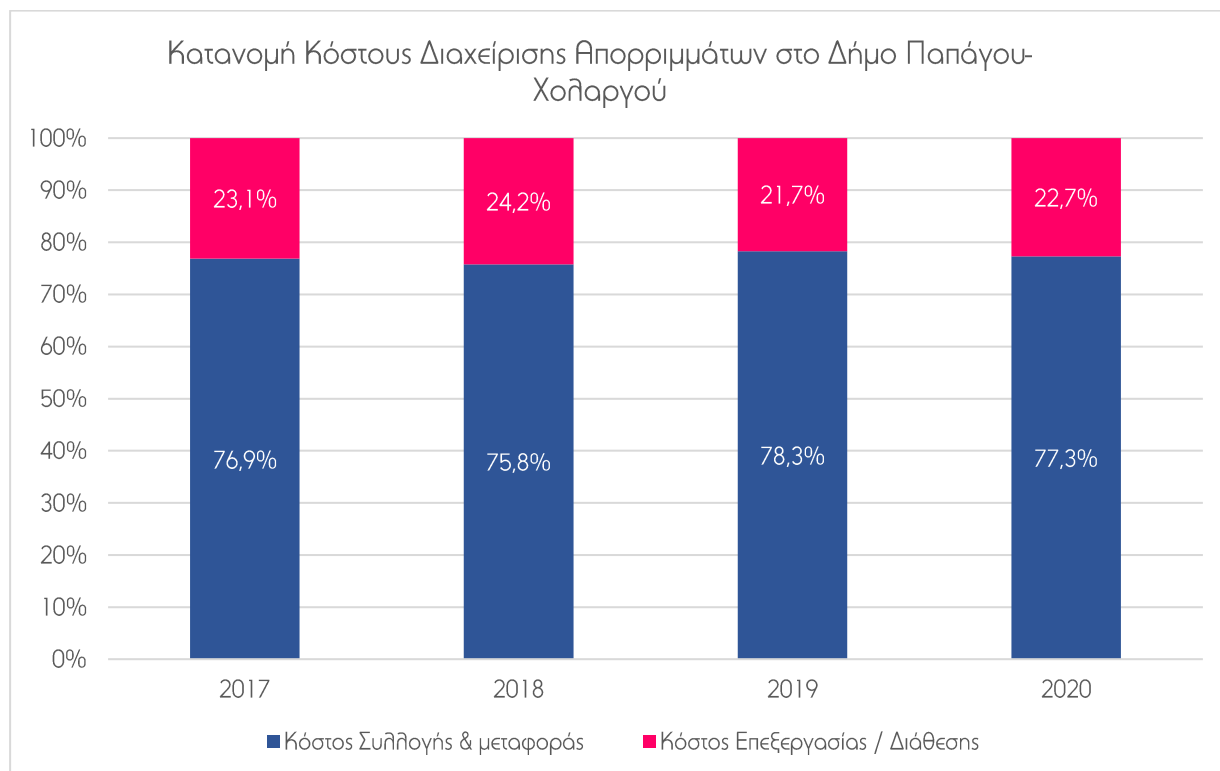


## 8.3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ

### 8.3.1. 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 βασίζεται 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 Παπάγου-Χολαργού αφορά σε περίπου 75-78% του συνολικού κόστους διαχείρισης.

**Διάγραμμα 33: Κατανομή Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού**



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 Παπάγου-Χολαργού, 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.

**8.3.2. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ :  
ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ**

Οι προτεινόμενες δράσεις του ΤΣΔΑ αφορούν κυρίως **στην σημαντική ανάπτυξη της χωριστής συλλογής (ΔσΠ) 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 Παπάγου-Χολαργού, με τις απαραίτητες υποδομές και δομές για την ομαλή και αποτελεσματική της υλοποίηση.

**Οι υποθέσεις που λαμβάνουμε υπόψη, για την αποτίμηση των επιμέρους δράσεων συνοψίζονται στα παρακάτω:**

**Παραγωγή Απορριμμάτων:** Η παραγωγή απορριμμάτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού παραμένει στα επίπεδα του 2019 (ήτοι 469 kg/ κάτοικο /έτος) ως το 2025.

**Ξηρά ανακυκλώσιμα:** 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:**

- ➔ **Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Το πρόγραμμα δύναται να επανεκκινήσει το 2021, με αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης, και να είναι σε πλήρη ανάπτυξη το 2022.
- ➔ **Εκτροφή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Θεωρούμε ότι από το 2021 ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού θα δύναται να συλλέγει χωριστά τουλάχιστον το 60% των πράσινων απορριμμάτων που παράγει και που θα συλλέγονται χωριστά.
- ➔ **Εκτροφή 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 εκτροφής που προηγούνται και ειδικότερα στις υποθέσεις για τη ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων και ξηρών ανακυκλώσιμων και αυτές μετατρέπονται σε χρηματικές βάσει της τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ.

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Σενάριο αναφοράς [ΣΑ]:</b> | Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού <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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού, 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 Παπάγου-Χολαργού, καθώς και οι επιπτώσεις τους στο ύψος της εισφοράς των Δήμου προς τον ΕΔΣΝΑ.

Πίνακας 59. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης για το έτος 2025.

|                                | Παραγόμενες Ποσότητες (τόνοι) | Σενάριο Αναφοράς (2021) | Επίτευξη 50% του στόχου | Επίτευξη 75% του στόχου | Επίτευξη 100% του στόχου |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ</b> | 9.441                         | 1.419<br>(24%)          | 2.804                   | 4.205                   | 5.607                    |
| <b>ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ</b>             | 8.676                         | 1.588<br>(46,7%)        | 2.001                   | 3.002                   | 4.002                    |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                  | <b>18.549</b>                 | <b>3.007</b>            | <b>4.805</b>            | <b>7.207</b>            | <b>9.609</b>             |

Σημείωση: Στον πίνακα του ΣΑ, οι τιμές στην παρένθεση αντικατοπτρίζουν την επίτευξη του στόχου το 2019.

### 8.3.3. 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 60 που ακολουθεί παρουσιάζει τα αποτελέσματα των τριών σεναρίων σε σχέση με το σενάριο αναφοράς (Σαποτια), που είναι η τιμολόγηση του ΕΔΣΝΑ για το 2021.

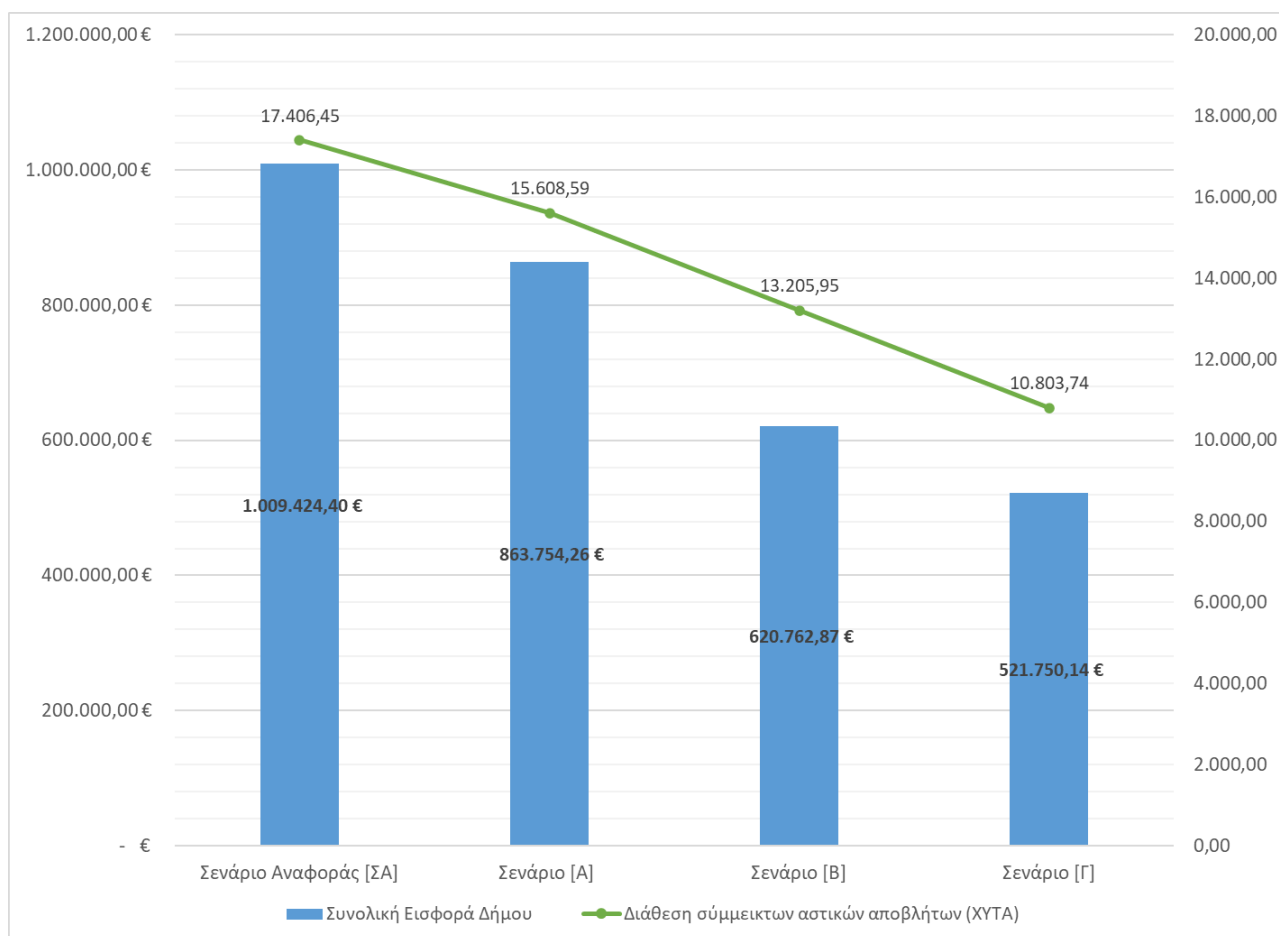
Πίνακας 60. Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και εισφορές Δήμου στον ΕΔΣΝΑ.

|   | Συνολικά διαχειριζόμενα<br>απόβλητα | Διάθεση σύμμεικτων<br>αστικών αποβλήτων (ΧΥΤΑ) | Ποσοστό απομείωσης<br>εισφοράς<br>(βάσει %<br>ανακύκλωσης) |                                    | Μοναδιαία<br>τιμή |
|---|-------------------------------------|--|--|------------------------------------|-------------------|
|   | τόνοι/ έτος                         | τόνοι/ έτος                                    | %  | Συνολική<br>Εισφορά Δήμου<br>€     | €/ τόνο           |
| <b>Σενάριο Αναφοράς [ΣΑ] –<br/>Εισφορά Δήμου 2021</b> | 20.432,61                           | 17.406,45                                      | 5%   | 1.009.424,40 €                     | 53,09 €           |
| Σενάριο [Α] – Επίτευξη<br>στόχου ΔσΠ = 50%            |                                     | 15.608,59                                      | 10%  | 863.754,26 €                       | 48,99 €           |
| Σενάριο [Β] – Επίτευξη<br>στόχου ΔσΠ = 75%            |                                     | 13.205,95                                      | 25%  | 620.762,87 €                       | 38,25 €           |
| Σενάριο [Γ] – Επίτευξη<br>στόχου ΔσΠ = 100%           |                                     | 10.803,74                                      | 25%  | 521.750,14 €                       | 35,19 €           |
| <b>Διαφορά από Σενάριο<br/>Αναφοράς (ΣΑ)</b>          |                                     | Μείωση ποσότητας<br>σύμμεικτων προς ΧΥΤΑ       |  | <b>Εξοικονόμηση σε σχέση με ΣΑ</b> |                   |
| [ΣΑ-Α]  |                                     | 1.797,86                                       | <b>5%</b>  | <b>145.670,14 €</b>                | 4,09 €            |
| [ΣΑ-Β]  |                                     | 4.200,50                                       | <b>20%</b>   | <b>388.661,53 €</b>                | 14,83 €           |
| [ΣΑ-Γ]  |                                     | 6.602,71                                       | <b>20%</b>   | <b>487.674,26 €</b>                | 17,90 €           |

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού εξοικονομεί **145.670,14 €**, **388.661,53 €** και **487.674,26** στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ΔσΠ βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων κατά **50%,75% και 100% αντίστοιχα**.

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.

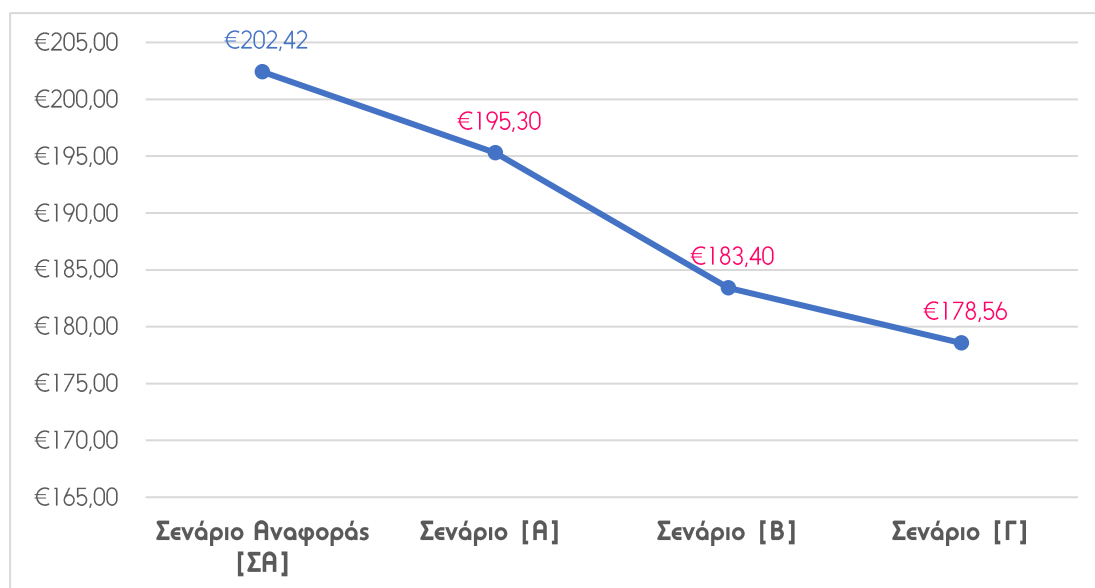
Διάγραμμα 34: Συνολική Εισφορά στον ΕΔΣΝΑ του Δ. Παπάγου-Χολαργού και ποσότητα σύμμεικτων αστικών αποβλήτων που οδηγείται σε ΧΥΤΑ.



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 35: Εκτίμηση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων (€/τ) του Δ. Παπάγου-Χολαργού 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.

### 8.2.3. 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 61. Σύγκριση των εκπομπών από αναερόβια χώνευση (ΑΧ), κομποστοποίηση (ΚΟ) και υγειονομική ταφή (ΥΤ), (kg CO<sub>2</sub>σ/τόνο οργανικών αποβλήτων).

|                                 | ΑΧ vs. ΥΤ | ΑΧ vs. ΚΟ | ΚΟ vs. ΥΤ |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ</b> | -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 62. Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ λόγω ΔσΠ και κομποστοποίησης των βιοαποβλήτων (ΒΑ).

|   | Σενάριο Αναφοράς (2019) | Επίτευξη 50% του στόχου | Επίτευξη 75% του στόχου | Στόχος ΔσΠ 2025 |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Εκτροπή βιοαποβλήτων (τόνοι)</b>               | 1.588                   | 2.001                   | 3.002                   | 4.002           |
| <b>Εκπομπές ΑΦΘ [kg eCO<sub>2</sub>/ τόνο ΒΑ]</b> | <b>1.268</b>            | <b>1.597</b>            | <b>2.396</b>            | <b>3.195</b>    |
|   |                         | ΣΑ-Α                    | ΣΑ-Β                    | ΣΑ-Γ            |
| <b>Διαφορά μεταξύ σεναρίων</b>                    | 0                       | 329                     | 1.128                   | 1.927           |
| <b>Ισοδύναμα ΙΧ εκτός κυκλοφορίας</b>             | <b>295</b>              | <b>372</b>              | <b>558</b>              | <b>743</b>      |
|   |                         | ΣΑ-Α                    | ΣΑ-Β                    | ΣΑ-Γ            |
| <b>Διαφορά μεταξύ σεναρίων</b>                    | <b>0</b>                | <b>77</b>               | <b>293</b>              | <b>448</b>      |

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 Παπάγου-Χολαργού.

---

## 8.4. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

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 Παπάγου-Χολαργού.

Πίνακας 63: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού

| ΔΡΑΣΕΙΣ                  |  | 2021 / Β<br>ΕΞΑΜΗΝΟ             | 2022     | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|--------------------------|--|---------------------------------|----------|------|------|------|------|
| <b>ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>   |  |                                 |          |      |      |      |      |
| <b>ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ</b> | A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου (Μελέτη Επанаσχεδιασμού, Διαστασιολόγηση Δίκτυο και Χωροθέτηση Κάδων) | 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: Ανάπτυξη χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινήτρων                                       | Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός | Εφαρμογή |      |      |      |      |
|                          | A4: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί   | Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός | Εφαρμογή |      |      |      |      |
|                          | A5: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου      | Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός | Εφαρμογή |      |      |      |      |
|                          | A6: Ανάπτυξη Προγραμμάτων με «Ραντεβού» για τα Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας   | Μελέτη / Σχεδιασμός             | Εφαρμογή |      |      |      |      |
|                          |  |                                 |          |      |      |      |      |

| ΔΡΑΣΕΙΣ               |  | 2021 / Β<br>ΕΞΑΜΗΝΟ             | 2022                 | 2023 | 2024 | 2025                         | 2026 |
|-----------------------|--|---------------------------------|----------------------|------|------|------------------------------|------|
| <b>ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ</b>    | B1: Εκτροπή μέσω της οικιακής 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           |                      |      |      |                              |      |
|                       | <b>ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>  |                                 |                      |      |      |                              |      |
|                       | O1: Πρόληψη  | Εκπόνηση Σχεδίου δράσεων        | Προοδευτική Εφαρμογή |      |      | Πρώτα μετρήσιμα Αποτελέσματα |      |

| ΔΡΑΣΕΙΣ |   | 2021 / Β<br>ΕΞΑΜΗΝΟ           | 2022                        | 2023                                | 2024 | 2025 | 2026 |
|---------|---|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------|------|------|
|         |   |                               | Σχεδίου<br>Πρόληψης         |                                     |      |      |      |
|         | Ο2: Πράσινα Σημεία / Γωνιές<br>Ανακύκλωσης                          | Προμήθεια                     | Εγκατάσταση<br>/ Λειτουργία |                                     |      |      |      |
|         | Ο3: Κινητό πράσινο Σημείο   | Προμήθεια                     | Λειτουργία                  |                                     |      |      |      |
|         | Ο4: Πράσινο Σημείο / ΣΜΑΥ -<br>Εξοπλισμός                           | Προμήθεια                     | Εγκατάσταση<br>/ Λειτουργία |                                     |      |      |      |
|         | Ο5: ΣΜΑ   |                               |                             |                                     |      |      |      |
|         | Μελέτες   | Μελέτες                       |                             |                                     |      |      |      |
|         | Διαμόρφωση Χώρου  |                               | Διαγωνιστική<br>Διαδικασία  | Διαμόρφωση<br>Χώρου<br>/ Λειτουργία |      |      |      |
|         | Εξοπλισμός  | Προμήθεια<br>Εξοπλισμού       | Εγκατάσταση<br>/ Λειτουργία |                                     |      |      |      |
|         | Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής<br>Διαχείρισης και βελτιστοποίησης | Προμήθεια<br>Εξοπλισμού       |                             |                                     |      |      |      |
|         | <b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ</b>  |                               |                             |                                     |      |      |      |
|         | Γ1: Ενημέρωση και<br>Ευαισθητοποίηση                                | Εκπόνηση<br>Σχεδίου<br>Δράσης |                             |                                     |      |      |      |
|         | Γ2: Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου                                 | Σχεδιασμός<br>Εφαρμογή        |                             |                                     |      |      |      |

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ  
ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ  
ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ**



## 9. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

### 9.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το Κεφάλαιο 8 του παρόντος επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερέων Αποβλήτων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού αφορά **στον σχεδιασμό και την οργάνωση δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού**, 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 Παπάγου-Χολαργού 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 Πρόγραμμα 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 ελληνικό 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 Παπάγου-Χολαργού»**

Ειδικότερα, περιγράφει αναλυτικά την ανάπτυξη ή/και ενίσχυσης τριών βασικών συστημάτων του δικτύου χωριστής συλλογής 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 (ΔσΠ) μέσω δικτύου καφέ κάδων**, που αφορά στην προδιαλογή 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.

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

Επισημαίνεται ότι, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη του δικτύου των καφέ κάδων, η οργάνωση του οποίου απαιτεί λεπτομερή 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:

- Τον 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.

Η 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.
- Στην μείωση των δαπανών διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου, όπως αυτές υπολογίζονται βάσει του εν ισχύ Κανονισμού Τιμολόγησης των ΦοΔΣΑ και τις λοιπές περιβαλλοντικές εισφορές.

## 9.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

### 9.2.1. 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>15</sup>, **τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να**

<sup>15</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,

**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.

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. Το μεγαλύτερο μέρος τους προέρχεται από την 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, όπως ένα τμήμα των νοσοκομειακών αποβλήτων και των αποβλήτων της βιομηχανίας. 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.

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 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.

Πίνακας 64. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α)

| Ομάδες Υλικών           | Υλικά   |                        |
|-------------------------|---|------------------------|
| Ανακυκλώσιμα υλικά      | Χαρτί και χαρτόνι                               |                        |
|                         | Γυαλί   |                        |
|                         | Μέταλλα   |                        |
|                         | Π्लाστικά και συνθετικά                         |                        |
|                         | Ξύλο (Ένα ποσοστό)                              |                        |
| Βιοαποδομήσιμα απόβλητα | Βιολογικά Απόβλητα (βιοαπόβλητα)                | Τροφικά απόβλητα       |
|                         |   | 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>a</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 νοσοκομείων, υπολείμματα σφαγείων
- Πολύ ογκώδη αντικείμενα που απαιτούν ειδικό τρόπο μεταφοράς.

### 9.2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο εδάφιο ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Παπάγου-Χολαργού της Περιφέρειας Αττικής και έχει συνολική έκταση 10,34 τ.χλμ.

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου, βάσει των στοιχείων της απογραφής 2011, ανέρχεται σε 44.539 μόνιμους κατοίκους (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011). Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Παπάγου-Χολαργού ανέρχεται σε 18.952, ενώ το μέσο νοικοκυριό αριθμοί **2,3** μέλη (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).

### 9.2.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΩΝ

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, σύμφωνα με την απογραφή των κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), υπάρχουν 5.583 κτίρια, εκ των οποίων:

- ⊙ Τα κτίρια από 0 έως 2 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **58,7%** 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 **30,1%** 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 **11,2%** των κτιρίων. Τα κτίρια αυτά έχουν παρόμοια, αν όχι πιο δυσμενή, πολεοδομικά χαρακτηριστικά με την προηγούμενη κατηγορία.

Τα κτίρια του Δήμου με χρήση κατοικίας, αποκλειστική ή μικτή ανέρχονται σε 4.865, ήτοι το 95% του συνόλου των κτιρίων του Δήμου Παπάγου-Χολαργού. Είναι σαφές ότι στο σύνολο του Δήμου κυρίαρχη χρήση είναι η κατοικία, με ποσοστό των κτιρίων με αποκλειστική χρήση ή κύρια χρήση την κατοικία να φτάνει στο 97% για τη Δημοτική Κοινότητα Παπάγου και στο 93% για τη Δημοτική Κοινότητα Χολαργού.

### 8.2.4. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Λαμβάνοντας υπόψη την προέλευση της παραγωγής των βιοαποβλήτων στον Δήμο Παπάγου-Χολαργού, 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, λουκουματζήδικα, 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 Παπάγου-Χολαργού εντοπίζονται περίπου 163 μεγάλοι παραγωγοί βιοαποβλήτων, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 65. Μεγάλοι παραγωγοί βιοαποβλήτων

| Κατηγορία  | Αριθμός    |
|--|------------|
| Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης (εστιατόρια, ταβέρνες, catering κλπ.)                                      | 51         |
| Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης πρόχειρου γεύματος (ψητοπωλεία, creperie κλπ.)                             | 6          |
| Χώροι εκδηλώσεων   | -          |
| Υπεραγορές   | 12         |
| Παντοπωλεία  | 9          |
| Οπωροπωλεία  | 6          |
| Ανθοπωλεία   | 4          |
| Αρτοποιεία-Πρατήρια άρτου  | 9          |
| Ζαχαροπλαστεία/ γαλακτοπωλεία/ μπουγατσάδικα/ λουκουματζήδικα με παρασκευαστήριο                         | 13         |
| Λαϊκές αγορές  | 2          |
| Βρεφονηπιακοί σταθμοί - παιδικοί σταθμοί (κουζίνα)   | 13         |
| Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (κυλικείο)  | 23         |
| Νοσοκομεία/ Μονάδες φιλοξενίας ηλικιωμένων   | 3          |
| Θέατρα - Κινηματογράφοι (κυλικείο)   | 3          |
| Δημόσιες υπηρεσίες, ΝΠΔΔ, δημόσιες επιχειρήσεις και οργανισμοί, Δημοτικές υπηρεσίες και λοιπές υπηρεσίες | 6          |
| Ξενοδοχεία/ Τουριστικές εγκαταστάσεις  | -          |
| Αθλητικές εγκαταστάσεις  | 3          |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>  | <b>163</b> |



Η αναλυτική καταγραφή των σημείων ειδικού ενδιαφέροντος παραγωγής βιοαποβλήτων παρουσιάζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.

### 8.2.5. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, η συνολικά παραγόμενη ποσότητα των ΑΣΑ κατά το **έτος 2019** ανήλθε σε **20.426** τόνους, εκ των οποίων οι **17.406** τόνοι (~85%) αφορούν σε σύμμεικτα, υπόλειμμα του ΚΔΑΥ και ογκώδη απορρίμματα που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ και οι περίπου **3.000** τόνοι (~15%) σε χωριστά συλλεχθέντα ρεύματα (απόβλητα τροφίμων, συσκευασίες, γυαλί, χαρτί, απόβλητα κήπων/ πάρκων).

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>16</sup> και τα οποία υιοθετούνται στο επικαιροποιημένο ΤΣΔΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, η ετήσια παραγωγή των βιοαποβλήτων (ΒΑ) εκτιμάται σε **8.853** τόνους. Η παραγωγή αυτή αντιστοιχεί στο 43,34% του συνόλου των ΑΣΑ του Δήμου.

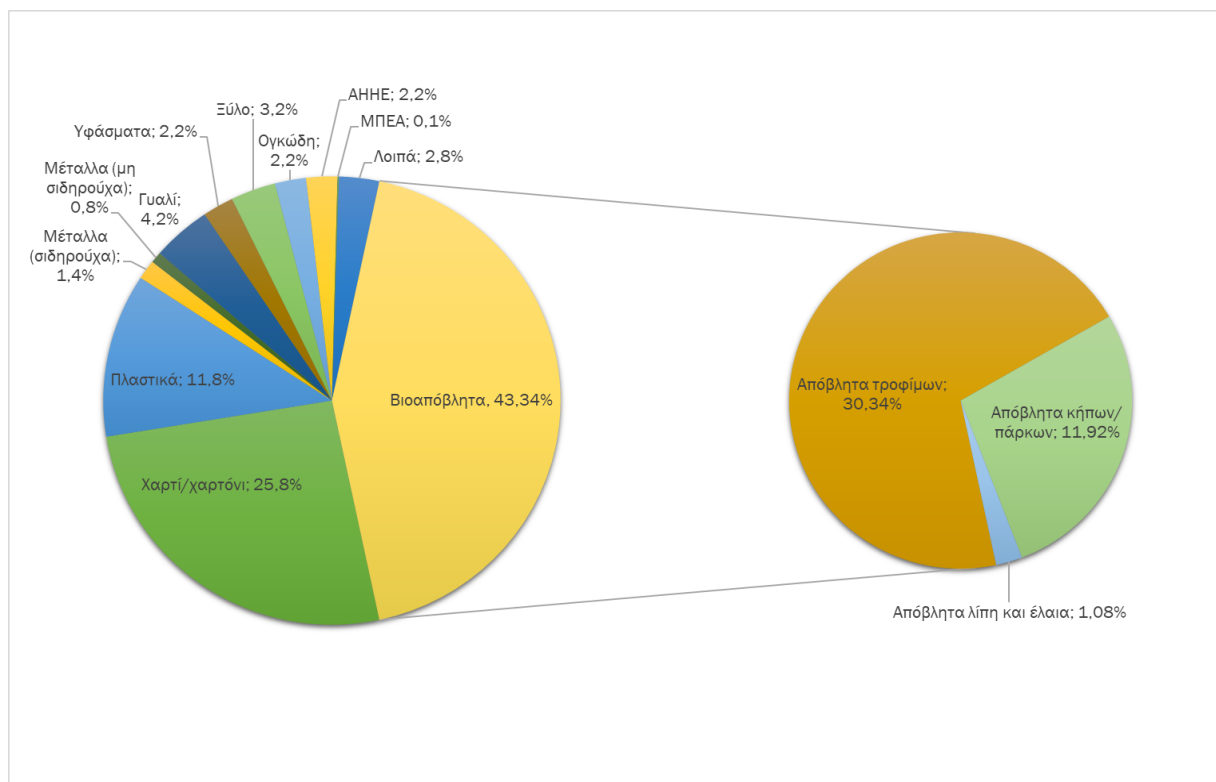
Λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικά χαρακτηριστικά του Δήμου Παπάγου-Χολαργού σχετικά με τις παραγόμενες ποσότητες «**Πράσινων Απόβλητων**» και τις εκτιμήσεις της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης κρίνεται αναγκαία η διαφοροποίηση της ποσοστιαίας κατανομής του οργανικού κλάσματος μεταξύ των αποβλήτων πάρκων και των υπολειμμάτων τροφίμων υπερ των δευτέρων.

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

- Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια = 2,5% (1,1% του συνόλου)
- Απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα) = 27,5% (11,9% του συνόλου)
- Υπολείμματα τροφίμων = 70% (30,3 % του συνόλου)

<sup>16</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.

## Διάγραμμα 36: Επιμερισμός Οργανισμού Κλάσματος σε επιμέρους κατηγορίες



Η παραγωγή ανά κατηγορία Βιοαποβλήτων (ΒΑ) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 66. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) ανά κατηγορία

| Κατηγορία                                     | %             | Ποσότητα (τόνοι) |              |
|---|---------------|------------------|--------------|
|   |               | 2019             | 2025         |
| Υπολείμματα Τροφίμων (ΥΤ)                     | 30,34%        | 6.197            | 6.073        |
| Απόβλητα κήπων/ πάρκων– πράσινα απόβλητα (ΠΑ) | 11,92%        | 2.435            | 2.386        |
| Απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ)      | 1,08%         | 221              | 216          |
| Σύνολο βιοαποβλήτων                           | <b>43,34%</b> | <b>8.853</b>     | <b>8.676</b> |

Σημειώνουμε πως, κατά την εκτίμηση των σεναρίων, η κατά κεφαλή παραγωγή ΑΣΑ και βιοαποβλήτων του 2019 δεν μεταβάλλεται, με αποτέλεσμα η συνολική παραγωγή να εξαρτάται μόνο από τις πληθυσμιακές εκτιμήσεις.

### 8.2.6. 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 Απορριμμάτων Συσκευασίας τουλάχιστον κατά 65% κ.β) και τη μεθοδολογία που παρουσιάστηκε αναλυτικά σε προηγούμενο εδάφιο, ο στόχος

χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων για το έτος 2025 στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, ανέρχεται σε 46,1% επί της παραγόμενης ποσότητας, ήτοι σε 4.002 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 Παπάγου-Χολαργού να συλλέξει χωριστά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

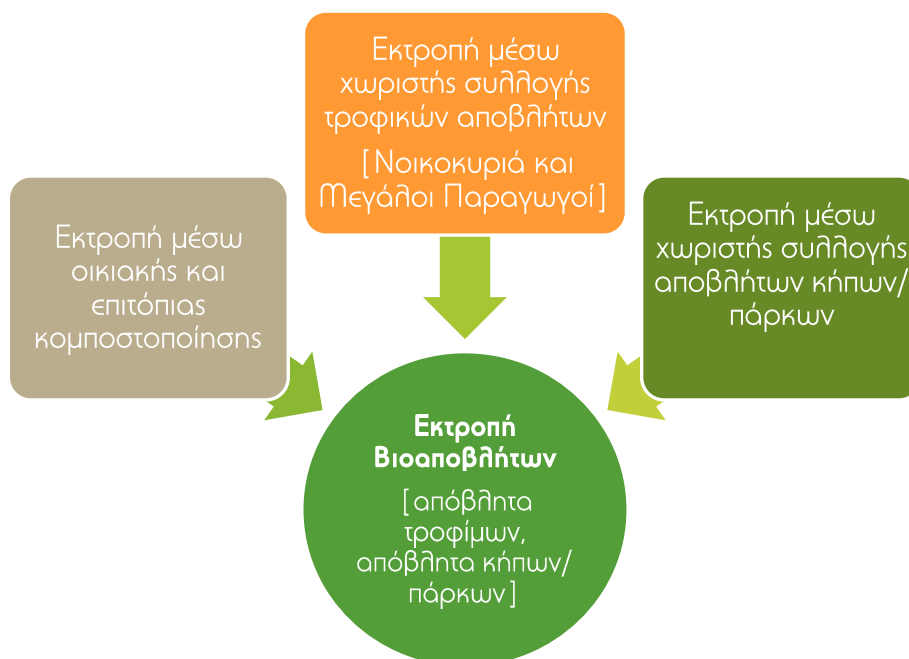
Πίνακας 67. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025

|   | 2019   | 2020   | 2025   |
|---|--------|--------|--------|
| Πληθυσμός   | 43.545 | 43.431 | 42.675 |
| Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)                              | 20.426 | 20.942 | 20.018 |
| Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (43,4%)                             | 8.853  | 8.830  | 8.676  |
| Τροφικά απόβλητα [30,34%, (70%)]                            | 6.197  | 6.354  | 6.073  |
| Απόβλητα κήπων/ πάρκων [11,92%, (27,5%)]                    | 2.435  | 1.986  | 2.386  |
| Απόβλητα βρώσιμα λίπη & έλαια [1,1%, (2,5%)]                | 221    | 226    | 217    |
| Στόχος χωριστής συλλογής τροφικών αποβλήτων                 |        |        | 30%    |
|   |        |        | 1.887  |
| Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων            |        |        | 85%    |
|   |        |        | 2.028  |
| Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων βρώσιμων λιπών & ελαίων* |        |        | 0%     |
|   |        |        | 0      |
| Οικιακή κομποστοποίηση                                      |        |        | 1%     |
|   |        |        | 87     |

\* Τα απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων δεν είναι αντικείμενο του ΤΣΔΑ, καθώς δεν προσμετρώνται στο στόχο των βιοαποβλήτων.

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 δραστικής μείωσης των βιοαποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή, με δράσεις όπως στο διάγραμμα που ακολουθεί:

Διάγραμμα 37: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Παπάγου-Χολαργού



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

- ✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των υπολειμμάτων τροφίμων.** Τα απόβλητα τροφίμων εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε **6.073 τόνους το 2025** (70% της ποσότητας των βιοαποβλήτων).

Ο Δήμος Παπάγου-Χολαργού 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 σε περίπου 31% της υπάρχουσας ποσότητας το 2025. Στην ποσότητα αυτή περιλαμβάνεται κατά προτεραιότητα στόχευση των μεγάλων παραγωγών – λαϊκές αγορές, εστιατόρια, νοσοκομεία, στρατόπεδα κλπ.

- ✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, καθώς εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 2.386 τόνους ετησίως το **2025** (27,5% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 85%, ήτοι **2.052 τόνοι/έτος**.

- ✓ **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Παπάγου-Χολαργού, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της

τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**87 τόνοι ετησίως**). Με την υπόθεση ότι το μέσο μέγεθος νοικοκυριού που χρησιμοποιεί ένα κάδο οικιακής κομποστοποίησης είναι **2,3** άτομα και εκτρέπεται μέσω αυτού το 60% των βιοαποβλήτων του, κάθε κάδος εκτρέπεται **280** ( $60\% \times 467 =$ ) <sup>17</sup> κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος. Θεωρώντας ένα ποσοστό επιτυχίας 85% της οικιακής κομποστοποίησης, η πραγματική εκτροπή θα ανέρχεται σε **239** κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος για κάθε νοικοκυριό. Για την προαναφερθείσα εκτροπή θα απαιτηθούν συνεπώς **356 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 του στόχου της χωριστής συλλογής των ΒΑ.

Πίνακας 68. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής (συμπαριλαμβανομένης της οικιακής κομποστοποίησης) ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025

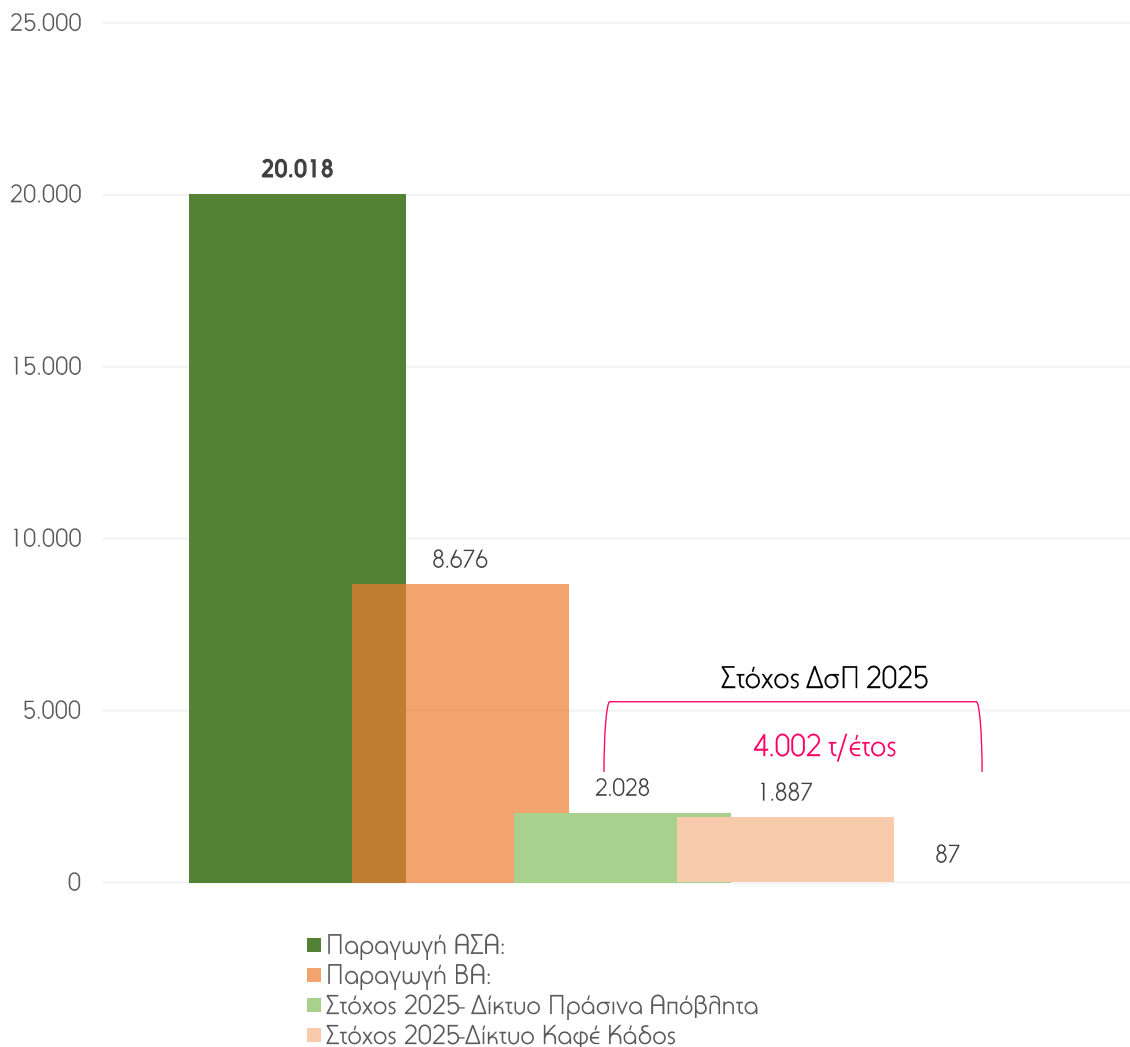
| ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΣ<br>ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ<br>ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ                             | Ποσότητα<br>(τόνοι) | % εκτροπής επί των<br>συνολικών ΒΑ | % εκτροπής επί των<br>ποραγόμενων ΑΣΑ |
|---|---------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Στόχος οικιακής<br/>κομποστοποίησης</b> (απόβλητα<br>τροφίμων και πράσινα)     | 87                  | 1,0%                               | 0,4%                                  |
| <b>Στόχος χωριστής συλλογής<br/>πράσινων</b>                                      | 2.028               | 23,4%                              | 10,1%                                 |
| <b>Στόχος χωριστής συλλογής του<br/>δικτύου καφέ κάδου</b> (απόβλητα<br>τροφίμων) | 1.887               | 21,7%                              | 9,4%                                  |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΒΑ</b>   | <b>4.002</b>        | <b>46,1%</b>                       | <b>20,0%</b>                          |

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

<sup>17</sup> 203 kg ανά κάτοικο ανά έτος X 2,3 μέλη ανά νοικοκυριό = 467 kg ανά νοικοκυριό ανά έτος.

Διάγραμμα 38: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Παπάγου-Χολαργού για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση).

Συνολικός Στόχος 2025 Βιοαποβλήτων



### 9.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔσΠ)

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.

#### 9.3.1. 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 μαγειριών 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 και τα απόβλητα τροφίμων.

Προκειμένου όμως να μην γεμίζει ο κάδος των βιοαποβλήτων με πράσινα απόβλητα, ιδιαίτερα κατά την έναρξη υλοποίησης του προγράμματος, προτείνεται η εξαίρεση του υλικού αυτού.

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

#### **B. Κατάρτιση λίστας υλικών**

Τα υλικά που επιλέγονται για τη διαλογή στην πηγή είναι το σύνολο των υπολειμμάτων μαγειρεμένου φαγητού ή ωμών τροφίμων, όπως:

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

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.

### 9.3.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για τη χωριστή συλλογή των υπολειμμάτων τροφίμων υπάρχουν δύο κύριες μέθοδοι που εφαρμόζονται ευρέως στον Ευρωπαϊκό χώρο και που παρουσιάζονται αναλυτικά στο Πρόγραμμα "ATHENS BIOWASTE"<sup>18</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.

#### 9.3.2.1. ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΟΡΤΑ-ΠΟΡΤΑ

Στο σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, κάθε κτίριο /νοικοκυριό διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης για τη διαλογή των υπολειμμάτων 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 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 οργανικών αποβλήτων, 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 26: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (I)

Αυτή η μέθοδος συλλογής οδηγεί σε αυξημένα ποσοστά συμμετοχής και υψηλή καθαρότητα του συλλεγόμενου υλικού καθώς δημιουργείται αίσθηση ευθύνης στον πολίτη. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα στο προσωπικό του φορέα συλλογής

<sup>18</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.



να διενεργεί δειγματοληπτικούς οπτικούς ελέγχους και να προβαίνει σε προσωπικές συστάσεις στους ιδιοκτήτες των κάδων όπου διαπιστώνεται συστηματικά η απόθεση υλικών (π.χ. συσκευασίες), τα οποία δεν αποτελούν στόχο του προγράμματος.



Εικόνα 27: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα

#### 9.3.2.2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΕ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ

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 αποβλήτων στους κάδους, απ' όπου συλλέγονται. Η διαφορά με το σύστημα πόρτα-πόρτα είναι ότι οι κάδοι αυτοί είναι κοινοί και εξυπηρετούν την περιοχή στην οποία είναι εγκατεστημένοι.



**Εικόνα 28: : 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 δε δημιουργείται η αίσθηση της προσωπικής ευθύνης και παρατηρούνται 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 αυξάνει για την αποφυγή οχλήσεων από τη δημιουργία οσμών και την προσέλκυση εντόμων. Οι κάδοι πλένονται συχνά, τουλάχιστον μια φορά κάθε δεκαπενθήμερο. Η χωρητικότητα των κεντρικών κάδων ποικίλει και κυμαίνεται μεταξύ 240 έως 1.100 λίτρων στις περισσότερες περιπτώσεις.

**9.3.3. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ****9.3.3.1. ΜΕΣΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ/ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ (ΚΑΔΟΙ, ΣΑΚΟΙ)**

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

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| μικροί κάδοι κουζίνας         | σακούλες από βιοαποδομήσιμο υλικό      |
| χάρτινες σακούλες - εφημερίδα | π्लाστικές σακούλες από κοινό πλαστικό |

Επίσης, μπορεί να συνδυαστεί η χρήση κάδου κουζίνας με σακούλα. 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 29. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές)



Εικόνα 30. 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 «Ύσκευασίες– Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω λιπασματοποίησης 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.

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.



Εικόνα 31. 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.

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 32. Χάρτινη σακούλα (τύπου μαναβικής).



Εικόνα 33. 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.

### 9.3.3.2. ΣΑΚΟΙ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΚΑΔΟΥΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Πλέον της χρήσης σακούλας για τους κάδους κουζίνας εντός των νοικοκυριών/ μεγάλων παραγωγών σύμφωνα με τα άνω, 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).

### 9.3.3.3. ΠΛΥΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ

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

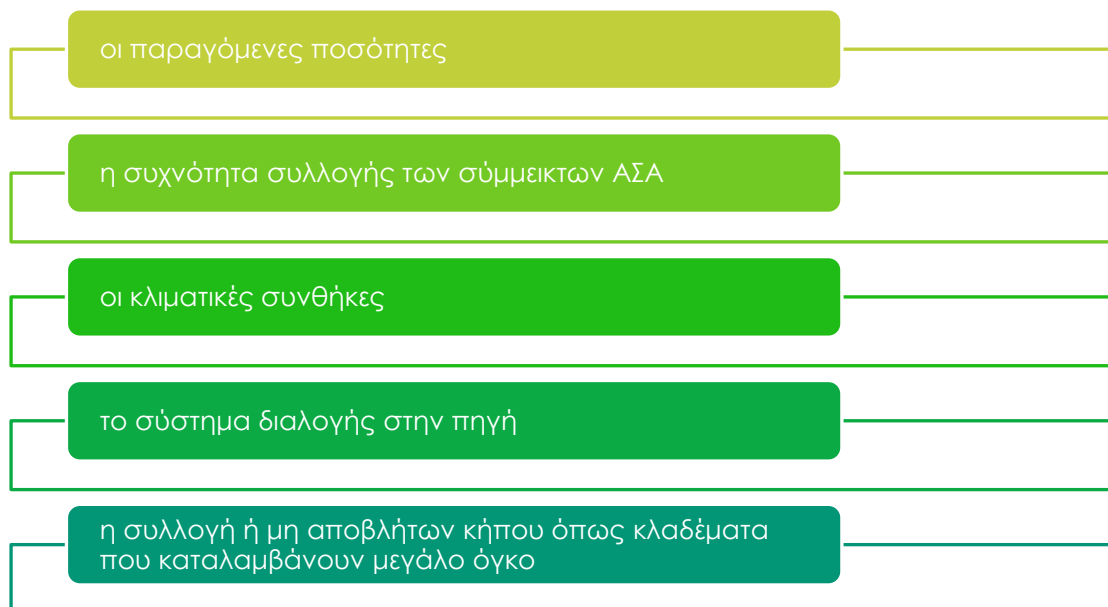
συχνότητα πλύσης των κάδων πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα, ενώ η συχνότητα απολύμανσης 1 φορά το μήνα.

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.

#### 9.3.4. 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 69. 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<br>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 ελαφρώς αυξημένος ρυθμός συλλογής για τους παρακάτω λόγους:

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

## 9.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### 9.4.1. 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 Παπάγου-Χολαργού.

**2ο Στάδιο** Η εφαρμογή του 2ου 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.

### 1ο ΣΤΑΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

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

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 που μόλις αρχίζει να υλοποιεί ένα πρόγραμμα ΔσΠ.

Τα πλεονεκτήματα της έναρξης ενός τέτοιου προγράμματος σε αυτή την ομάδα παραγωγών Βιοαποβλήτων συνεισφέρει:

- ✎ Στη διατήρηση ελέγχου και εύκολης παρακολούθησης λόγω μικρού αριθμού συμμετεχόντων.
- ✎ Στην ομαλή προσαρμογή της Διεύθυνσης Καθαριότητας και Ανακύκλωσης σε ένα νέο αντικείμενο της αρμοδιότητάς της (εξοικείωση εργαζομένων, προσαρμογή δρομολογίων κ.λπ.).
- ✎ Στην εξαγωγή συμπερασμάτων επί της εφαρμογής και κατά συνέπεια στην εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών πριν την εφαρμογή σε όλο το εύρος του Δήμου.
- ✎ Στην εξοικείωση του συνόλου των δημοτών με τον καφέ κάδο πριν την πρόσκληση για συμμετοχή τους.



- Στην ενημέρωση του συνόλου των δημοτών.
- Στη 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).

## 2<sup>ο</sup> ΣΤΑΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

**Στο 2<sup>ο</sup> στάδιο εφαρμογής της ΔσΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων στο σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου Παπάγου-Χολαργού** 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 3ετίας, 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 Παπάγου-Χολαργού **πραγματοποιείται η διαστασιολόγηση του συστήματος συλλογής για τον καθορισμό του απαιτούμενου εξοπλισμού**, το οποίο περιλαμβάνει διαφορετικά τμήματα 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 43,34% επί των συνολικών ΑΣΑ, λαμβάνεται ότι το 1,01% αποτελεί τα Βρώσιμα Λίπη & Έλαια (ΒΛΕ) και το υπόλοιπο 42,33% 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>19</sup>, προσαρμοσμένα στα διαφορετικά χαρακτηριστικά του Δήμου Παπάγου-Χολαργού (αμιγής κατοικία ΔΕ Παπάγου κλπ.).

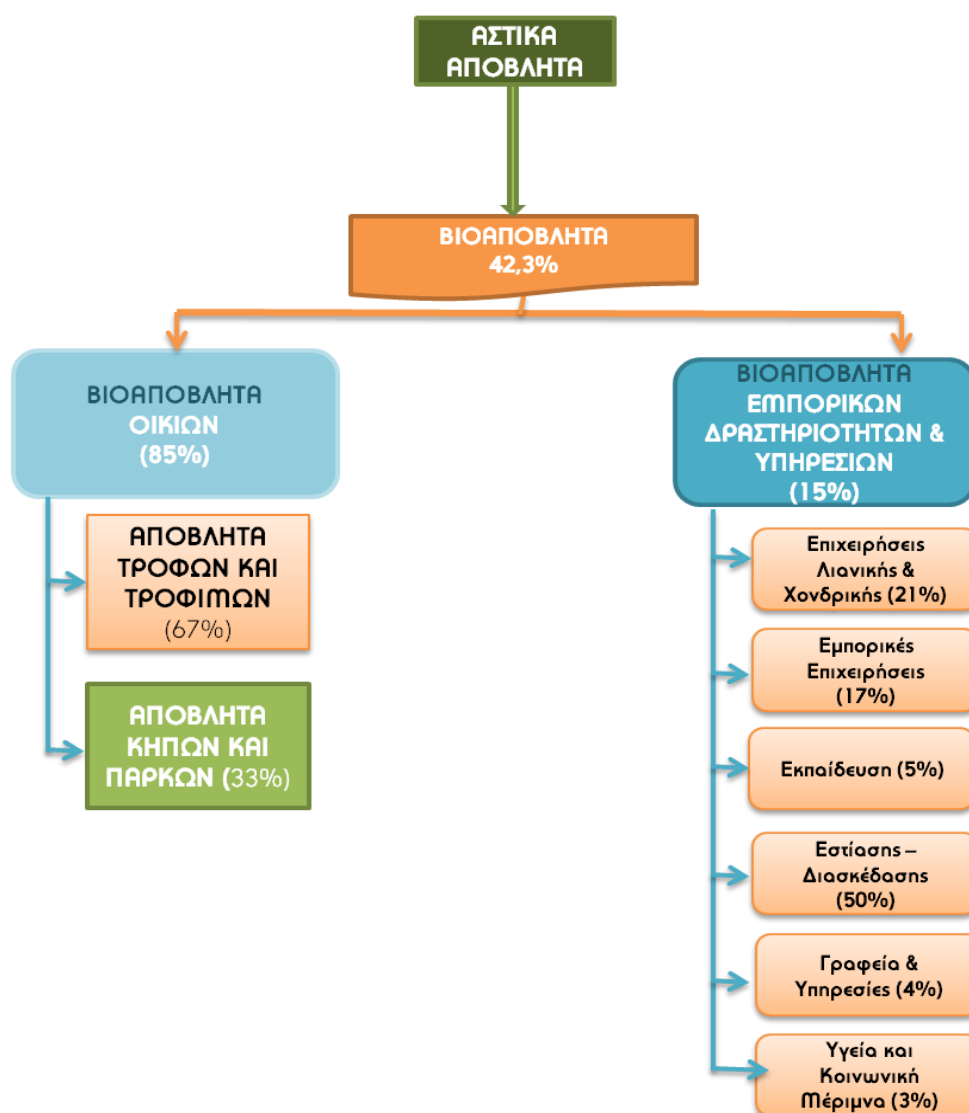
Πίνακας 70:Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

| Είδος Βιοαποβλήτων   | Ποσοστό επί του συνόλου των ΒΑ |
|--|--------------------------------|
| <b>ΟΙΚΙΑΚΑ ΒΑ</b><br><i>Απόβλητα τροφίμων από νοικοκυριά (οικίες)</i>  | 56,8%                          |
| <b>ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΒΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ</b><br><i>Απόβλητα τροφίμων από διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις &amp; υπηρεσίες (υπεραγορές, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία, κλπ.)</i> | 15%                            |
| <b>ΠΡΑΣΙΝΑ ΒΑ ΚΗΠΩΝ &amp; ΠΑΡΚΩΝ</b><br><i>Απόβλητα οικίες και δημόσιους χώρους</i>  | 28,2%                          |

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

<sup>19</sup> ΕΠΠΕΡΑΑ, «Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων», 2012.

## Διάγραμμα 39: Κατανομή βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης



Πίνακας 71: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

|  |            | 2020         | 2025         |
|--|------------|--------------|--------------|
| ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (τόνοι/ έτος)*                               |            | 8.610        | 8.460        |
| Απόβλητα Τροφίμων  |            | 6.181        | 6.073        |
| <b>ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ (σύνολο)</b>                               | <b>85%</b> | <b>7.318</b> | <b>7.191</b> |
| Απόβλητα Τροφίμων  | 67%        | 4.890        | 4.805        |
| Απόβλητα κήπων και πάρκων                                | 33%        | 2.428        | 2.386        |
| <b>ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ &amp; ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ)</b> | <b>15%</b> | <b>1.291</b> | <b>1.269</b> |
| Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής                        | 21%        | 271          | 266          |
| Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις                          | 17%        | 219          | 216          |
| Εστίασης-Διασκέδασης                                     | 50%        | 646          | 635          |

|                           |    | 2020 | 2025 |
|---------------------------|----|------|------|
| Εκπαίδευση                | 5% | 65   | 63   |
| Γραφεία & υπηρεσίες       | 4% | 52   | 51   |
| Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα | 3% | 39   | 38   |

\*Δεν συμπεριλαμβάνονται απόβλητα 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 1ο έτος και αύξηση κατά **5%** για κάθε έτος,
- ➡ ειδικός συντελεστής συλλεγόμενων βιοαποβλήτων **4,0 kg/νοικοκυριό/εβδομάδα** με ετήσια αύξηση κατά **3%** 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 τροφικών αποβλήτων 30% 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 εκτροφής 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% |

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

##### Α1. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού.

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.

**Η Δ.Κ. Παπάγου, σχεδόν στο σύνολο της, και τμήματα της Δ.Κ. Χολαργού προσφέρονται για την εφαρμογή του συστήματος πόρτα-πόρτα.** Οι σταθεροί κάδοι (τύπου proper), που εξυπηρετούν την περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Παπάγου αποτελούν μια ιδιαιτερότητα για το σύστημα προσωρινής

αποθήκευσης του Δήμου. Η χρήση των σταθερών κάδων οδηγεί σε αυξημένα κόστη συλλογής και υγειονομική επιβάρυνση της περιοχής (δυσχερής η πλήση των κάδων) και των εργαζομένων (η αποκομιδή από τους κάδους γίνεται χειρωνακτικά), θα μπορούσαν όμως από μειονέκτημα να μετατραπούν σε πλεονέκτημα αν χρησιμοποιούνταν για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων πόρτα-πόρτα, πυκνώνοντας ταυτόχρονα το δίκτυο των κάδων προσωρινή αποθήκευσης σύμμεικτων

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 υπάρχει 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 επιλεχθεί 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 επιλεχθούν 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 **30%** το **2025**, ήτοι 1.950 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 **434 εξωτερικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων χωρητικότητας 0,240 m<sup>3</sup>** (συνολική ικανότητα αποθήκευσης: ~105 m<sup>3</sup>), που να εξυπηρετούν το σύνολο των κατοίκων του Δήμου. Σε αυτούς θα πρέπει να προστεθούν 94, 16 και 7 κάδοι των 120, 240 και 660 λίτρων αντίστοιχα που θα εξυπηρετούν τους μεγάλους παραγωγούς.

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

Πίνακας 72: Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων

|  | Απαιτούμενος<br>εξοπλισμός | Υφιστάμενη<br>Προμήθεια | Απαιτούνται |
|--|----------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>                              | Τεμάχια                    |                         |             |
| Π्लाστικοί Κάδοι 10 λίτρων                     | 18.555                     | -                       | 18.555      |
| Π्लाστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι         | 94                         | 10                      | 84          |
| Π्लाστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι         | 450                        | 50 + (63)*              | 337         |
| Π्लाστικοί Κάδοι 660 λίτρων τροχήλατοι         | 7                          | 30                      | -           |
| Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup> | 2                          | 1                       | 1           |
| <b>ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ</b>                               | τμχ./ έτος                 |                         |             |
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων              | 1.929.408                  | -                       | 1.929.408   |

\*Οι 63 κάδοι αντιστοιχούν στους πλεονάζοντες 23 κάδους των 660 λίτρων.

Πίνακας 73: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων

Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός

**42.675**

|  |              |               |
|--|--------------|---------------|
| Νοικοκυριά                                     |              | <b>18.555</b> |
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>                              | Τιμή Μονάδας | τμχ.          |
| Π्लाστικοί Κάδοι 10 λίτρων                     | 9,00 €       | 18.555        |
| Π्लाστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι         | 40,00 €      | 84            |
| Π्लाστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι         | 55,00 €      | 337           |
| Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup> | 115.000,00 € | 1             |
| <b>ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ</b>                               | Τιμή Μονάδας | τμχ./ έτος    |
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων              | 0,11 €       | 1.929.408     |

Πίνακας 74. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>                              | <b>Κόστος (€)</b> |
| Π्लाστικοί Κάδοι 10 λίτρων                     | 166.995 €         |
| Π्लाστικοί Κάδοι 120 και 240 λίτρων τροχήλατοι | 21.895 €          |
| Απορριμματοφόρο τύπου πρέσας 10 m <sup>3</sup> | 115.000 €         |

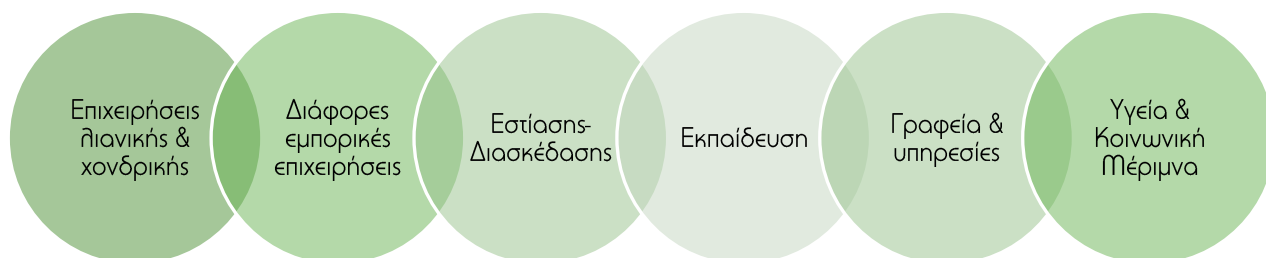


| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ                        | Κόστος (€)          |
|-----------------------------------|---------------------|
| Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων | 212.234 €           |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ<sup>20</sup></b>        | <b>516.124,00 €</b> |
| <b>Φ.Π.Α. (24%)</b>               | <b>123.869,97 €</b> |
|                                   | <b>639.994,85 €</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 18.552 εσωτερικοί κάδοι για τα νοικοκυριά, καθώς και 1.929.408 σακούλες (βιοδιασπώμενες) για τη συλλογή εντός των οικιών. Το συνολικό κόστος προμήθειας κάδων και σακουλών ανέρχεται στα 380.229 ευρώ για ένα έτος.

## A2. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΧΩΡΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα εστιάζει στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες του Δήμου Παπάγου-Χολαργού, supermarkets, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, 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

<sup>20</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.

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 15% 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 40: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα ΔσΠ αποβλήτων τροφίμων μεγάλων παραγωγών**

| ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ                 | ΤΜΧ | Χωρητικότητα | ΚΟΣΤΟΣ |
|-----------------------------------|-----|--------------|--------|
| Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής | 7   | 0,660        | 1.015€ |
| Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις   | 13  | 0,240        | 715€   |
| Εστίασης-Διασκέδασης              | 79  | 0,120        | 3.160€ |
| Εκπαίδευση                        | 8   | 0,120        | 320€   |

| ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ            | ΤΜΧ | Χωρητικότητα | ΚΟΣΤΟΣ |
|------------------------------|-----|--------------|--------|
| Γραφεία & υπηρεσίες          | 7   | 0,120        | 280€   |
| Υγεία & Κοινωνική<br>Μέριμνα | 3   | 0,240        | 165€   |

Ο απαιτούμενος αριθμός κάδων για τη δυνατότητα συλλογής του 70% των παραγόμενων αποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες είναι 117 (χωρητικότητα 0,12-0,66 m<sup>3</sup>), με συνολικό κόστος προμήθειας 5.655 ευρώ. Οι περισσότεροι κάδοι (79) πρόκειται να χωροθετηθούν σε χώρους εστίασης.

### 9.4.3. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ/ ΌΧΗΜΑ/ 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 κα 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 Παπάγου-Χολαργού.

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 επαρκείς, 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>.
- Απορριμματοφόρο όχημα 8-10m<sup>3</sup> χαμηλής συμπίεσης.
- 3 διαδρομές συλλογής ΒΑ ανά απορριμματοφόρο, 6 ημέρες την εβδομάδα.

Ο απαιτούμενος αριθμός απορριμματοφόρων εκτιμάται κατ' ελάχιστον σε 2 απορριμματοφόρα των 10 m<sup>3</sup> , συνολικής δυναμικότητας συλλογής 20 m<sup>3</sup>.

#### 9.4.4. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για το Δήμο Παπάγου-Χολαργού, λόγω της μεγάλης ποσότητας πράσινων αποβλήτων που παράγονται στα όριά του (το 27,5% της συνολικής ποσότητας βιοαποβλήτων), όπως επίσης και λόγω της σχετικής ευκολίας ανάπτυξης συστήματος χωριστής συλλογής των αποβλήτων αυτών, προτείνεται η ενίσχυση 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 22-27,5% των ΒΑ (Πίνακας 5). Στον Δήμο Παπάγου-Χολαργού, κατά την παρούσα, εφαρμόζεται σύστημα χωριστής συλλογής πράσινων, με εξαιρετική επιτυχία, μέσω του οποίου εκτρέπεται πλέον του 75% της εκτιμώμενης παραγωγής, σύμφωνα με τα στοιχεία των τελευταίων ετών.

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 υπερδιαστασιολόγηση του συνόλου των κάδων – και άρα του κόστους επένδυσης – 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.

Προτείνεται η συλλογή των πρασίνων 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 πρασίνων ΒΑ δύναται να καλυφθεί από τον υφιστάμενο εξοπλισμό (με την αντικατάσταση πεπαλαιωμένου εξοπλισμού όπως οχήματα ή άλλου είδους σχετικό εξοπλισμό) 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 34. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογή αποβλήτων κήπου/πάρκων

Για την ενίσχυση αυτού του δικτύου και την επίτευξη του προτεινόμενου στόχου, προτείνεται η προμήθεια κατάλληλης διάταξης οχημάτων που θα περιλαμβάνει ένα ανοικτό φορτηγό 10 κ.μ. 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 Παπάγου-Χολαργού 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 απόθεσης 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 75. 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 €     |
| ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)   |         |              | 225,700 €    |
| ΦΠΑ  |         |              | 54.168,00 €  |
| ΣΥΝΟΛΟ (με ΦΠΑ)  |         |              | 279,868,00 € |

#### 9.4.5. 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.

Τα προδιαλεγμένα απόβλητα τροφίμων και τα απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα απόβλητα) του Δήμου Παπάγου-Χολαργού θα οδηγούνται για επεξεργασία στη μονάδα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων μέχρι το 2025 και μετέπειτα στη Μονάδα Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ), δυναμικότητας 100.000 τόνων ετησίως, που προγραμματίζεται να κατασκευαστεί στο χώρο της ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής.

Στη Φυλή θα εξακολουθήσει η λειτουργία του Χώρου Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) τουλάχιστον έως το 2025, με τον (διαρκώς επαναλαμβανόμενο αλλά μη υλοποιούμενο) στόχο της δραστηκής 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.** Το δεύτερο εκ των οποίων θα δύναται να εξυπηρετεί το Δήμο Παπάγου-Χολαργού. Πρόκειται για:

- ⊙ 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.

#### 9.4.6. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

##### Α. ΟΙΚΙΑΚΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

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 Παπάγου-Χολαργού 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 ανακυκλώσιμο πλαστικό και μπορούν να λειτουργήσουν με ή χωρίς γαιοσκώληκες. Τοποθετούνται στο χώμα εάν υπάρχει κήπος ή εναλλακτικά στο δάπεδο. Απαραίτητα εργαλεία για τη σωστή λειτουργία είναι ένα αναδευτήρι για την εύκολη ανάδευση του υλικού και το σωστό αερισμό του. Συνήθως



υπάρχουν καπάκια για την εύκολη τροφοδοσία των υπολειμμάτων στο πάνω μέρος του κάδου και για την συλλογή του έτοιμου κομπόστ στο κάτω μέρος, τα οποία μπορούν να ασφαλισουν σε περίπτωση δυσμενών καιρικών συνθηκών.

Κομποστοποιήσιμα 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 αναδεύεται κατά διαστήματα ώστε να εμπλουτίζεται το μείγμα με οξυγόνο. Το πρώτο κομποστό ωριμάζει σε 6 περίπου μήνες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Συνήθως μαζί με τον κομποστοποιητή διανέμεται και ένα καδάκι 10 λίτρων καθώς και ειδικά ένζυμα για την επιτάχυνση της κομποστοποίησης.

Η οικιακή κομποστοποίηση θα πρέπει να προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στα νοικοκυριά 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 δύναται να συλλεχθούν και να διαχειριστούν.*
- ⊙ *Μείωση του κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής) λόγω μείωσης των ποσοτήτων.*
- ⊙ *Προώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.*

Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, αλλά κατεξοχήν 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 Παπάγου-Χολαργού σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ. Επίσης, στο Δήμο θα πρέπει να υπάρχει εκπαιδευμένο προσωπικό, το οποίο να παρέχει ενημέρωση, τεχνική υποστήριξη στους πολίτες.

Η προμήθεια σετ κομποστοποίησης που του Δήμου Παπάγου-Χολαργού προτείνεται να αντιστοιχούν ενδεικτικά στο 2% των νοικοκυριών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα νοικοκυριά του Δήμου Παπάγου-Χολαργού εκτιμώνται σε 18.555 για το 2025, **εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περίπου 365 κάδοι**. Λαμβάνοντας υπόψη πως ο Δήμος έχει ήδη προμηθευτεί 390 (90+300)σετ κομποστοποίησης, δεν κρίνεται ότι απαιτείται εκ νέου προμήθεια.

Εφόσον δεν έχει διανεμηθεί το σύνολο των σετ, προτείνεται να δοθούν σταδιακά. Κανονικά, [προτείνεται να γίνει διανομή μέρους των κάδων (για παράδειγμα το

30%) 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.

## Β. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

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 76. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης

| ΔΡΑΣΗ          | ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΙΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ  |
|----------------|---|
| ΔΕΙΚΤΕΣ        | Δείκτης Συμμετοχής= (Αριθμός Εξυπηρετούμενων Νοικοκυριών /Συνολικός Αριθμός Νοικοκυριών)  |
|                | Δείκτης Εκτροπής Βιοαποβλήτων= (Ποσότητες βιοαποβλήτων που εκτρέπονται από το δίκτυο συλλογής / ποσότητες παραγόμενων αποβλήτων ) |
| ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ    | Δήμος Παπάγου-Χολαργού  |
| ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ | 2021 -2023  |

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.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II παραθέτουμε ένα ενδεικτικό **Ερωτηματολόγιο «Παρακολούθηση της εφαρμογής του συστήματος οικιακής Κομποστοποίησης»**.

## 9.5. 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 Παπάγου-Χολαργού 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<br>ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ  | ΤΥΠΟΣ ΔΕΙΚΤΗ  | ΣΧΕΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ<br>ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ   |
|--|---------------|---|
| Διανομή 5.000 φυλλαδίων για τη ΔσΠ των βιοαποβλήτων, σε επίπεδο Δήμου, έως τον Δεκέμβριο του 2021                          | Εισροής       | Να υπάρχει καταγραφή του αριθμού των φυλλαδίων που διανεμήθηκαν έως το Δεκέμβριο του 2021                                 |
| Αύξηση του αριθμού των συμμετεχόντων (νοικοκυριά) στο πρόγραμμα ΔσΠ των βιοαποβλήτων σε 15% 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 8% σε 25%         | 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 77: 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>              | Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικού Υλικού και Εφαρμογών Ταυτότητας   |
|  | <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> |
|  | Π3.2 :ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ  |
|  | <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>   |
|  | Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα</li> <li>200 Αφίσες</li> <li>5.000 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>  | Π4.1. Διενέργεια Εκδηλώσεων<br>Εκδηλώσεις (σε γειτονιές)   |
| <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>   | Π6.1.: Ενημέρωση Ιστοσελίδας   |
|  | Π6.2.: Digital Media Plan τη διαφημιστική προβολή διαδίκτυο και τα social media  |
|  | Π6.3.: Δημιουργία και διαχείριση λογαριασμών σε επιλεγμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου προβολής  |
|  | Π6.4.ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ Γενικά και Θεματικά web banners, content marketing   |
|  | Π6.5. DIGITAL CAMPAIGN   |
| <b>Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία help Desk</b>  | Π7.1.: e-Help Desk & Call Center (12μνη λειτουργία)  |
| <b>Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού</b>   | Έρευνες σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας / Ερωτηματολόγιο Παρακολούθησης   |

## ΜΕΡΟΣ Δ': ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ



## 10. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

### 10.1. ΓΕΝΙΚΑ

Σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία<sup>21</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 νευραλγικούς 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**

<sup>21</sup> (Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire)

**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 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 WASP TOOL από το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο και το οποίο αφορά σε ένα εργαλείο υποστήριξης ειδικά σχεδιασμένου για την υποβοήθηση λήψης αποφάσεων για τη διαμόρφωση στρατηγικών και προγραμμάτων της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

## 10.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ 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.

- Δ **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.
- Δ **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 απτά 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> <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> |
| <b>Τι έχει δείξει η εμπειρία μέχρι τώρα για κάποιους σημαντικούς τομείς εφαρμογής</b> | <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>   |
| <b>Διάκριση μεταξύ της πρόληψης και των</b>   | <p>Ενώ είναι σημαντικό να αναγνωρίζεται η πρόληψη των αποβλήτων ως το πρώτο βήμα σε κάθε πολιτικής διαχείρισης αποβλήτων, είναι επίσης απαραίτητο να αναγνωρισθεί ότι διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>διαφορετικών μεθόδων διαχείρισης των αποβλήτων</b> | <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)

### 10.3. 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 41 : 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
  - Δ Προτεραιότητες ανά τομέα ενδιαφέροντος
  - Δ Προσδιορισμός στόχων
  - Δ Γεωγραφικός προσδιορισμός και διοικητική κλίμακα στόχων
  - Δ Καθορισμός ποσοτικών στόχων
  - Δ Καθορισμός ποιοτικών στόχων
  - Δ Διαθέσιμα δεδομένα και ελλείψεις
  - Δ Χρονικός προγραμματισμός και δυνατότητα υλοποίησής τους
  - Δ Υποχρεωτικοί ή εθελοντικοί στόχοι
  - Δ 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
  - Δ Δράσεις επικοινωνίας
  - Δ Δράσεις προώθησης
  - Δ Δράσεις κανονιστικού πλαισίου
- Ιεράρχηση των δράσεων
- Καθορισμός τελικού προγράμματος δράσεων

## ΣΤΑΔΙΟ 5: ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

- Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης
- Ανάλυση κινδύνου επίτευξης στόχων
- Δείκτες παρακολούθησης
- Πρόγραμμα παρακολούθησης



## 10.4. 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 Παπάγου-Χολαργού 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.

### 10.4.1. 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.** (α) **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, (β) **τη συμμετοχή των σχετικά εμπλεκόμενων επιχειρήσεων 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 καταστήματα λιανεμπορίου τροφίμων, οι ενέργειες αυτές περιλαμβάνουν:**

- Οδηγίες προετοιμασίας κατάλληλων μερίδων στα εστιατόρια.
- Προώθηση της πώλησης κοντόληκτων τροφίμων σε μειωμένες τιμές.
- Παρότρυνση καταστημάτων τροφίμων να βάζουν σε προσφορά ή να δωρίζουν τρόφιμα που λήγουν σύντομα.

Σημειώνεται ότι ο υπό διαβούλευση Νόμος για την ανακύκλωση περιλαμβάνει συγκεκριμένα μέτρα προς αυτή την κατεύθυνση.

#### 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 ΠΡΩΘΗΣΗΣ 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 συνηθειών 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 συνηθειών.

#### 10.4.2. 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 πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, 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 (περιβαλλοντικό τέλος πλαστικής σακούλας).

Ωστόσο, είναι σημαντικό να υπάρχει συνεχής ενημέρωση / ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σχετικά με τις επιπτώσεις από την ακατάλληλη διάθεση της πλαστικής σακούλας στη θαλάσσια ζωή και το περιβάλλον γενικότερα, καθώς το περιβαλλοντικό τέλος από μόνο του δεν είναι επαρκές για να διατηρήσει χαμηλή τη ζήτηση και χρήση της πλαστικής σακούλας.

#### ΥΛΙΚΑ ΣΤΟΧΟΙ / ΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ:

Η συγκεκριμένη δράση αφορά **σε πλαστικά και χαρτί**.

#### 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).
- Τη μη παροχή πλαστικής σακούλας μίας χρήσης (π.χ. καθολική αντικατάσταση με χάρτινες).
- Επιβολή τέλους εισφοράς για τη χρήση πλαστικών τσαντών (κεντρική δράση, έχει υιοθετηθεί από το 2019).
- 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. Στην Ελλάδα δεν

παρατηρήθηκαν εκτεταμένες αρνητικές αντιδράσεις των καταναλωτών κατά την εισαγωγή του περιβαλλοντικού τέλους στις πλαστικές σακούλες. Η σωστή ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη και ταχύτερη αποδοχή όποιου σχετικού μέτρου.

#### 10.4.4. 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.

## 10.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΠΑΓΟΥ-ΧΟΛΑΡΓΟΥ

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 Παπάγου-Χολαργού, 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 78: 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                             |
| Οικιακή και δημοτική κομποστοποίηση                                     | 100                  | 20                             |
| <b>ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ</b>  |                      |                                |
| Ενθάρρυνση της επιστροφής και επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών προϊόντων | 35                   | 12                             |
| Δράσεις ενάντια στις πλαστικές σακούλες μίας χρήσης                     | 2                    | 1                              |
| <b>ΧΑΡΤΙ</b>  |                      |                                |
| Μείωση της ανεπιθύμητης αλληλογραφίας                                   | 15                   | 4                              |
| Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο                       | 75                   | 9                              |
| <b>ΟΓΚΩΔΗ</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 Παπάγου-Χολαργού.

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 Παπάγου-Χολαργού 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 Παπάγου-Χολαργού, οι **3 ιεραρχικά προτιμητέες δράσεις που αναδείχθηκαν είναι οι ακόλουθες:**

| Ιεραρχική σειρά | Υλικό-στόχος        | Δράση  |
|-----------------|---------------------|--|
| 1               | Απόβλητα τροφίμων   | Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς και των γνώσεων και πρακτικών αποθήκευσης τροφίμων / γευμάτων και προετοιμασίας γευμάτων   |
| 2               | 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. |



|   |        |  |
|---|--------|--|
| 3 | Επιπλά | Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης και επαναχρησιμοποίησης επίπλων μέσω της Δημιουργία 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 Παπάγου-Χολαργού **πρέπει να έχουν ως πρώτο υλικό-στόχο τα απόβλητα τροφίμων** καθώς αυτά: (α) αποτελούν το κύριο συστατικό των ΑΣΑ του Δήμου, και (β) παρουσιάζουν σημαντικό δυναμικό μείωσης. Η προτιμητέα δράση που αναδεικνύεται είναι οι συμβουλές και πρακτικές για τη βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς των δημοτών με στόχο την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων.

Ακολουθώντας, 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 Πρόγραμμα 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 Παπάγο-Χολαργού 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 τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι δράσεις που προτείνεται να εφαρμοστούν από τον Δήμο Παπάγου-Χολαργού.

Πίνακας 79: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας

| ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ  |       |                   |                                 |              | ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ |              |     |
|--|--|-------|-------------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|
|  | ΤΡΟΦΙΜΑ  | ΧΑΡΤΙ | ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ | ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ<br>ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ | ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ | ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ   | 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</li> <li>Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων για την αλλαγή συμπεριφοράς στην κατανάλωση και τη διαχείριση υλικών</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>Πρωώθηση 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> <li>Πρωώθηση εθελοντικών συμφωνιών για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων</li> </ul> |       |                   |                                 |              |              |              |     |

| ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ   | ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ  |  |  |                                 |              | ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ |              |     |
|---|--|--|--|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----|
|   | ΤΡΟΦΙΜΑ  | ΧΑΡΤΙ  | ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ  | ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ<br>ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ | ΑΗΝΕ /ΟΓΚΩΔΗ | ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ   | ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ | ΟΤΑ |
| <b>Π4: Προώθηση της δωρεάς τροφίμων για ανθρώπινη Χρήση</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Παροχή Κινήτρων για τη δωρεά τροφίμων (π.χ. απαλλογή ΦΠΑ (κεντρική δράση), μείωση τελών από το Δήμο, κλπ)</li> <li>Δημιουργία διαδικτυακής πλατφόρμας για τη δωρεά τροφίμων (κεντρική και τοπική δράση)</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 αυτοκόλλητου "Διακοπή διαφήμισης" από νοικοκυριά που δεν επιθυμούν να λαμβάνουν έντυπες διαφημίσεις.</li> <li>Δημιουργία οδηγού καλών πρακτικών πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού για το σπίτι και το γραφείο</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 χρήσης πλαστικών φιαλίων</li> </ul> |                                 |              |              |              |     |

| ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ                    |         |  |                   |   |              | ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ |              |     |
|--------------------------------------|---------|--|-------------------|---|--------------|--------------|--------------|-----|
| ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ                      | ΤΡΟΦΙΜΑ | ΧΑΡΤΙ  | ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ | ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ<br>ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ   | ΑΗΝΕ /ΟΓΚΩΔΗ | ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ   | ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ | ΟΤΑ |
|                                      |         | <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>Πρωώθηση της ενιαίας έντυπης απόδειξης από τα καταστήματα κατά τις πληρωμές των πολιτών με κάρτα</li></ul> |                   |   |              |              |              |     |
| Π5: Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης |         | <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> |              |              |              |     |

| ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ  | ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ  |  |                   |  |   | ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ |              |     |
|--|--|--|-------------------|--|---|--------------|--------------|-----|
|  | ΤΡΟΦΙΜΑ  | ΧΑΡΤΙ  | ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ | ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ<br>ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ  | ΑΗΘΕ /ΟΓΚΩΔΗ  | ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ   | ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ | ΟΤΑ |
|  |  | <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 αλλήλ και την δωρεάν παραχώρηση υλικών σε επίπεδο Δήμου και διασύνδεση με αντίστοιχες σε επίπεδο περιφέρειας (π.χ. <b>σύνδεση με την εφαρμογή Green City.</b>)</li> <li>Συμπληρωματικά των ανωτέρω, κοινωνικές δομές όπως κοινωνικό παντοπωλείο/ ανταλλακτήριο, μπορούν να λειτουργήσουν ως δομές πρόληψης παραγωγής συγκεκριμένων ροών 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 |  |                   |  |   |              |              |     |
| <b>Π7: Δημιουργία δικτύων επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης</b> |  |  |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ενίσχυση /Ανάπτυξη πρωτοβουλιών από επιχειρήσεις κατασκευής ή εισαγωγής ρουχισμού για την οργάνωση κέντρων επιδιόρθωσης ενδυμάτων, και Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ),</li> <li>Πρώθηση και ενίσχυση των</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Πρώθηση κέντρων επιδιόρθωσης ΗΗΕ</li> <li>Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα επιδιόρθωσης ανά κατηγορία ΗΗΕ</li> <li>Δημιουργία δικτύων ανταλλαγής/ πώλησης</li> </ul> |              |              |     |

| ΣΤΟΧΟΣ /ΔΡΑΣΕΙΣ | ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ |       |                   |   |   | ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ |              |     |
|-----------------|-------------------|-------|-------------------|---|---|--------------|--------------|-----|
|                 | ΤΡΟΦΙΜΑ           | ΧΑΡΤΙ | ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ | ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥ<br>ΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ   | ΑΗΗΕ /ΟΓΚΩΔΗ  | ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ   | ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ | ΟΤΑ |
|                 |                   |       |                   | <p>δικτύων συλλογής των επαναχρησιμοποιήσιμων ενδυμάτων στους ΟΤΑ.</p> <p>Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα επιδιόρθωσης υφασμάτων και υποδημάτων.</p> | <p>μεταχειρισμένων ΗΗΕ</p> <p>Πρώθηση της προμήθειας μεταχειρισμένων ΗΗΕ σε δημόσιες/ ιδιωτικές συμβάσεις</p> |              |              |     |



Στις ανωτέρω Δράσεις ο Δήμος δύναται να έχει τον βασικός ρόλο και ειδικότερα:

- ✚ Συντονισμός, 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 στα σχολεία και στις υπηρεσίες του, σχετική ενημέρωση / ευαισθητοποίηση για τους δημότες.
- ✚ 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.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΠΑΟΒΛΗΤΩΝ

| A/A   | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                     | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ   |
|---|-------------------------------|---|
| <b>Δημόσιες υπηρεσίες, ΝΠΔΔ, δημόσιες επιχειρήσεις και οργανισμοί, δημοτικές και λοιπές υπηρεσίες</b> |                               |   |
| 1.  | Δημαρχείο Παπάγου-Χολαργού    | Περικλέους 55, 15562  |
| 2.  | Δημοτικό κατάστημα Παπάγου    | Αναστάσεως 90, 15669  |
| 3.  | Κοινωνικό Παντοπωλείο         | Περικλέους 55, 15562  |
| 4.  | Ξύλινο αναψυκτήριο            | Άλσος Χολαργού [Μελά Β., 25 <sup>ης</sup> Μαρτίου, Ευριπίδου, Καραϊσκάκη] |
| 5.  | Κυλικείο μεγάλο κοιμητηρίου   | Κοιμητήριο Παπάγου  |
| 6.  | Κυλικείο κοιμητηρίου Χολαργού | Κοιμητήριο Χολαργού   |
| <b>Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης (πλήρους γεύματος)</b>   |                               |   |
| 1.  | Bookali Bar                   | Λεωφ. Μεσογείων 236   |
| 2.  | Munchies                      | Λεωφ. Μεσογείων 236   |
| 3.  | Johnny Deppy                  | Λεωφ. Μεσογείων 234   |
| 4.  | White Spoon                   | Λεωφόρος Μεσογείων 234 & Βεντούρη 1                                       |
| 5.  | Coco Fino                     | Φανερωμένης 1Α  |
| 6.  | Εστιατόριο Θάμα               | Λεωφ. Μεσογείων 242   |
| 7.  | Henhouse Athens               | Φανερωμένης 6-8   |
| 8.  | Hokyo                         | Φανερωμένης 8   |
| 9.  | Meze & Deli                   | Φανερωμένης 4   |
| 10.   | Coffee Koukoy                 | Φανερωμένης 8   |
| 11.   | Coffee Island                 | Φανερωμένης 4   |
| 12.   | Tortilleria                   | Φανερωμένης 3   |
| 13.   | Στεμφυλα                      | Φανερωμένης 8   |
| 14.   | Coffee Lab Cholargos          | Λεωφ. Μεσογείων 244   |
| 15.   | Τα Παπάκια                    | Λεωφ. Μεσογείων 254   |
| 16.   | Lucca                         | Λεωφ. Μεσογείων 250   |
| 17.   | Chilangos                     | Λεωφ. Μεσογείων 258   |
| 18.   | Κουκουνάρι                    | Λεωφ. Μεσογείων 262   |
| 19.   | Ο Πρόεδρος                    | Λεωφ. Μεσογείων 224   |
| 20.   | Φανή Μεζέ                     | Ασπασίας 91   |
| 21.   | Aperio cucina & vino          | Λεωφ. Μεσογείων 258   |
| 22.   | Tsirourito                    | Αγαμέμνωνος 23  |
| 23.   | Μελitini Εστιατόριο-Μπαρ      | Λεωφόρος Μεσογείων 266 & Πυθαγόρα 2                                       |
| 24.   | Juicy Grill                   | Περικλέους 37 & Κλειούς   |

| A/A  | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                                    | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ                          |
|--|--|------------------------------------|
| 25.  | Φυσσαρμόνικα Μεζεδοποτείων                   | Λεωφ. Μεσογείων 180                |
| 26.  | Pizzaiolo                                    | Ασπασίας 63                        |
| 27.  | The Stroll Cafe & Cocktail Bar               | Βουτσινά 61 Πλατεία Δημοκρατίας    |
| 28.  | Shisan Sushi Bar                             | Λεωφ. Μεσογείων 204                |
| 29.  | Kalamaki club by pat                         | Λεωφ. Μεσογείων 266                |
| 30.  | Μπακαλιαρόγατος                              | Χίου 7-9                           |
| 31.  | Σάββας                                       | Λεωφ. Μεσογείων 206                |
| 32.  | Saloon 24                                    | Λεωφ. Μεσογείων 266                |
| 33.  | Cook and Grill                               | Υμηπτού 17                         |
| 34.  | Ο Κακός Λύκος                                | Λεωφ. Μεσογείων 202                |
| 35.  | Κουτούκι Παλιά Ιστορία                       | 17ης Νοεμβρίου 58                  |
| 36.  | Monster Burgers Holargos                     | Κεραμεικού 4                       |
| 37.  | Floyd  | Λεωφ. Περικλέους 51 & Κεραμεικού 4 |
| 38.  | To Βαγόνι                                    | Σαρανταπόρου & Μέτωνος             |
| 39.  | 1One   | Σαρανταπόρου 1                     |
| 40.  | Capricciosa                                  | Φανερωμένης 30                     |
| 41.  | Tease Cafe                                   | Λεωφόρος Περικλέους 41             |
| 42.  | Piu Verde                                    | Στρατ. Αλ. Παπάγου & 8ης Μεραρχίας |
| 43.  | Bola Loca                                    | Σύρου Νταμάρι                      |
| 44.  | Το Εικοσιπενταράκι του Πρίαμου Μεζεδοπωλείον | Ψαρών 29 Πλατεία Κύπρου            |
| 45.  | ΜΠΙΦΤΕΚΑΑΤΣΙ                                 | Περικλέους 39                      |
| 46.  | The Big Bad Wolf                             | Λεωφ. Μεσογείων 202                |
| 47.  | Cook and Grill Χολαργός                      | Βουτσινά 69, Χολαργός 155 61       |
| 48.  | ΜΠΟΣΟΛΗΣ ΦΩΤΙΟΣ                              | 17ης Νοεμβρίου 122, Χολαργός 15562 |
| 49.  | ΤΟ ΑΡΚΑΔΙ                                    | Αρκαδίου 50, Χολαργός 155 62       |
| 50.  | Πλάτανος Κεμπάπ-Σουβλάκι                     | Βουτσινά 66, Χολαργός 155 61       |
| 51.  | Λέσχη Ένωσης Απόστρατων Αξιωματικών Παπάγου  | Λάσκου 62, Παπάγου 156 69          |
| <b>Ζαχαροπλαστεία/ Γαλακτοπωλεία/ μπουγατσατζίδικα/ λουκουματζίδικα με παρασκευαστήριο</b> |  |                                    |
| 1.   | Bread Factory Χολαργός                       | Λεωφ. Μεσογείων 275                |
| 2.   | Reflet Ζαχαροπλαστείο                        | 25ης Μαρτίου 9, Χολαργός 155 61    |
| 3.   | MARIZ Patisserie                             | Αναστάσεως 123, Χολαργός 155 61    |
| 4.   | Ζαχαροπλαστείο "Μπουγάς"                     | 17ης Νοεμβρίου 15, Χολαργός 15562  |

| A/A   | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                                    | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ                               |
|---|--|---|
| 5.  | Ζαχαροπλαστείο - Σπανός                      | Υμηπτού 7, Χολαργός 155 61              |
| 6.  | ΟΛΥΡΑ  | Φανερωμένης 01Α, Χολαργός 155 61        |
| 7.  | ΟΛΥΡΑ  | 17ης Νοεμβρίου 89, Χολαργός 15562       |
| 8.  | Choc-O'-Rock Pastry Lab                      | Βουτσινά 105, Χολαργός 155 61           |
| 9.  | Dolcetti                                     | Λεωφ. Περικλέους 56, Χολαργός 15561     |
| 10.   | Δωδώνη                                       | Ευτέρπης 50, Χολαργός 155 61            |
| 11.   | Ελληνιον                                     | 17ης Νοεμβρίου 89, Χολαργός 15562       |
| 12.   | Σπεσιαλ Ακροπολις Εργαστήριο Παγωτων         | 17ης Νοεμβρίου 68, Χολαργός 15562       |
| 13.   | NANOU DONUTS HOUSE                           | 17ης Νοεμβρίου 70, Χολαργός 15562       |
| <b>Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης (πρόχειρου γεύματος)</b> |  |   |
| 1.  | «Αβραάμ» Χολαργός                            | Αναστάσεως 111                          |
| 2.  | Ο Άρχοντας                                   | 25ης Μαρτίου 3                          |
| 3.  | Πάπιγκο                                      | 25ης Μαρτίου 9, Χολαργός 155 61         |
| 4.  | Γευσηδρόμιο                                  | Ασπασίας 63, Χολαργός 155 61            |
| 5.  | Goody's Burger House                         | Μεσογείων 210, Χολαργός 155 61          |
| 6.  | Dix Sept (Κρεπερί)                           | 25ης Μαρτίου 17, Χολαργός 155 61        |
| <b>Οπωροπωλεία</b>  |  |   |
| 1.  | Μανάβικο του Άλκη                            | Σαρανταπόρου 21, Χολαργός 155 61        |
| 2.  | Φρουταγορά Χολαργού                          | Φανερωμένης 4, Χολαργός 155 61          |
| 3.  | Τσισκάκης Θεόδωρος Π.                        | Κωνσταντινουπόλεως 22Β, Χολαργός, 15562 |
| 4.  | Σπυροπούλου Δήμητρα Θ.                       | Αναστάσεως 31, Χολαργός, 15561          |
| 5.  | Βασιλάκης Παναγιώτης Δ.                      | Αρτέμιδος 28, Χολαργός, 15561           |
| 6.  | MR FARMERS- ΕΥΑΓΓΕΛΑΤΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΕ | Μεσογείων 280 & 17ης Νοεμβρίου 1        |
| <b>Πρατήρια άρτου</b>                                     |  |   |
| 1.  | Bread Factory Χολαργός                       | Λεωφ. Μεσογείων 275                     |
| 2.  | Φούρνος Χολαργού                             | Αετιδίων 3, Χολαργός 155 61             |
| 3.  | Αρτοποιητής - Αρτοποιία Ζαχαροπλαστική       | Ξανθίππου και Κλειούς, Χολαργός 155 61  |
| 4.  | Απολλώνιον BAKERY Patisserie                 | Λεωφ. Μεσογείων 244, Χολαργός 15561     |
| 5.  | BENETH Food Hall                             | Λεωφ. Μεσογείων 226, Χολαργός 15561     |

| A/A                        | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                                      | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  |
|----------------------------|--|--|
| 6.                         | Το σουσαμένιο                                  | Μπουμπουλίνας 2, Χολαργός 155 62                               |
| 7.                         | Plevrakis Bakery                               | Θεμιστοκλέους 12, Χολαργός 155 62                              |
| 8.                         | Αρτόραμα                                       | Αναστάσεως 125, Χολαργός 155 61                                |
| 9.                         | Ο φούρνος του Παπάγου                          | Μπιζανίου 23, Παπάγου 156 69                                   |
| <b>Παντοπωλεία</b>         |  |  |
| 1.                         | Παραδοσιακό Παντοπωλείο ΔΕΣΠΟΙΝΑ               | 25ης Μαρτίου 4, Χολαργός 155 61                                |
| 2.                         | Αμφιλοχία - Παραδοσιακά προϊόντα               | Σαρανταπόρου 30, Χολαργός 155 61                               |
| 3.                         | Arbana Market                                  | Βουτσινά 60, Χολαργός 155 61                                   |
| 4.                         | Saravas Food Market                            | Μυκόνου 2, Χολαργός 155 62                                     |
| 5.                         | Ελληνικά Παραδοσιακά Προϊόντα                  | Κλειούς 11, Χολαργός 155 61                                    |
| 6.                         | Stefanos Tsokaras                              | Σερίφου 24, Χολαργός 155 62                                    |
| 7.                         | Mini Market Vasilakis                          | Αρτέμιδος 28, Χολαργός 155 61                                  |
| 8.                         | ΑΘΗΝΑΪΚΑ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ Ι.Κ.Ε.             | 17ης Νοεμβρίου 124, Χολαργός 15562                             |
| 9.                         | ΜΙΧΕΛΑΚΑΚΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, & ΣΙΑ Ο.Ε. "ΕΥΦΟΡΗ ΓΗ" | Σύρου 28, Χολαργός 155 62                                      |
| <b>Υπεραγορές τροφίμων</b> |  |  |
| 1.                         | ΑΒ Βασιλόπουλος                                | Πίνδου 116 - 118, Παπάγου 156 69                               |
| 2.                         | ΑΒ Βασιλόπουλος                                | Λεωφ. Περικλέους 56, Χολαργός 15561                            |
| 3.                         | ΑΒ Shop & Go Χολαργού                          | Κωνσταντινουπόλεως 22, Χολαργός 155 62                         |
| 4.                         | My Market                                      | Μεσογείων 208, Χολαργός 155 61                                 |
| 5.                         | MARKET IN                                      | Εθνικής. Αντιστάσεως 7, Χολαργός 155 62                        |
| 6.                         | Market In                                      | 17ης Νοεμβρίου 90, Χολαργός 15562                              |
| 7.                         | OK Markets                                     | Στρ. Κοκκόλα 18, Χολαργός 155 61                               |
| 8.                         | OK Markets                                     | ΒΟΥΤΣΙΝΑ 67 &, Υμηττού, Χολαργός 155 61                        |
| 9.                         | BAZAAR Supermarkets                            | Βεντούρη 14, Χολαργός 155 61                                   |
| 10.                        | ΣΚΛΑΒΕΝΙΤΗΣ                                    | Μπουμπουλίνας & Τερψιχόρης, Χολαργός 15562                     |
| 11.                        | ΣΚΛΑΒΕΝΙΤΗΣ                                    | Φανερωμένης 13, Χολαργός 15561                                 |
| 12.                        | Υγείας Αγαθά                                   | Λεωφ. Μεσογείων 242, Χολαργός 15561                            |
| <b>Λαϊκές αγορές</b>       |  |  |
| 1.                         | Δευτέρα  | Οδός Φανερωμένης (7/12 - 29/3)<br>Οδός Ευριπίδου (7/9 - 30/11) |

| A/A   | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  |
|---|--|--|
| 2.  | Πέμπτη   | Οδός Κύπρου (4/2 - 31/3)<br>Οδός Πίνδου (1/10 - 3/2)<br>Οδός Πεντέλης (2/7 - 30/9) |
| <b>Σχολικές Μονάδες- Εγκαταστάσεις Α', Β' Εκπαίδευσης</b> |  |  |
| 1.  | 1ος Βρεφονηπιακός Σταθμός Παπάγου                                  | Αλευρά Δ. 1 και Βερσή, 15669   |
| 2.  | 2ος Βρεφονηπιακός Σταθμός Παπάγου                                  | Αναστάσεως 76, 15669   |
| 3.  | 1ος Βρεφονηπιακός Σταθμός Χολαργού                                 | 17ης Νοεμβρίου 121, 15562  |
| 4.  | 2ος Βρεφονηπιακός Σταθμός Χολαργού & 3ος Παιδικός Σταθμός Χολαργού | Φανερωμένης 29, 15562  |
| 5.  | 4ος Βρεφονηπιακός Σταθμός Χολαργού                                 | Μεσογείων 154, εντός Νοσ. «Γ. Γεννηματάς»  |
| 6.  | Νηπιαγωγείο - Παιδικός σταθμός - Βρεφικό τμήμα ΜΑΙΡΗ ΑΡΓΥΡΗ        | Κύπρου 87, Παπάγου 15669   |
| 7.  | Νηπιαγωγείο ΜΑΙΡΗ ΑΡΓΥΡΗ   | Πωγωνίου 28, Παπάγου, 15669  |
| 8.  | Παιδικός Σταθμός - Δημιουργική & Καλλιτεχνική Εκπαίδευση           | Εθνικής Αντιστάσεως 25, Χολαργός, 15562,   |
| 9.  | ΓΕΛΑΣΤΟ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ  | Καρναβία Γ. 31, Παπάγος, 15669   |
| 10.   | Παιδικός Σταθμός - Ο ΧΟΡΟΣ ΤΗΣ ΣΟΚΟΛΑΤΑΣ                           | Αργυροκάστρου 33, Παπάγος, 15669   |
| 11.   | ΗΛΙΑΧΤΙΔΑ - ΜΠΟΣΙΝΑ Σ ΚΑΙ ΣΙΑ ΟΕ                                   | Εθνικής Αμύνης 62 & Βυζαντίου 35, Παπάγος, 15669                                   |
| 12.   | ΤΑ ΖΑΡΚΑΔΑΚΙΑ - Π ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΥ ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΕ                         | Μακεδονίας 74, Παπάγος, 15669  |
| 13.   | 1 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Παπάγου                                 | ΙΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΓΥΡΟΚΑΣΤΡΟΥ, 15669  |
| 14.   | 2 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Παπάγου                                 | ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 2, 15669  |
| 15.   | 3 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Παπάγου                                 | ΡΟΔΟΠΗΣ 3, 15669   |
| 16.   | 1 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Χολαργού                                | ΦΕΙΔΙΟΥ 12, 15562  |
| 17.   | 2 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Χολαργού                                | 17ης ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 119, 15562  |
| 18.   | 3 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Χολαργού                                | 17ης ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 119, 15562  |
| 19.   | 4 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Χολαργού                                | ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗΣ 31, 15562  |
| 20.   | 5 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Χολαργού                                | ΑΡΤΕΜΙΔΟΣ 59, 15561  |
| 21.   | 6 <sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Χολαργού                                | Λ. ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ 53, 15561  |
| 22.   | 1 <sup>ο</sup> Δημοτικό Παπάγου                                    | ΙΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΑΡΓΥΡΟΚΑΣΤΡΟΥ, 15669  |
| 23.   | 2 <sup>ο</sup> Δημοτικό Παπάγου                                    | ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 2, 15669  |
| 24.   | 3 <sup>ο</sup> Δημοτικό Παπάγου                                    | ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 2, 15669  |
| 25.   | 1 <sup>ο</sup> Δημοτικό Χολαργού                                   | Λ. ΠΕΡΙΚΛΕΟΥΣ 53, 15561  |
| 26.   | 2 <sup>ο</sup> Δημοτικό Χολαργού                                   | 17ης ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 119, 15562  |
| 27.   | 3 <sup>ο</sup> Δημοτικό Χολαργού                                   | 17ης ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 119, 15562  |
| 28.   | 4 <sup>ο</sup> Δημοτικό Χολαργού                                   | ΤΗΝΟΥ 4, 15562   |
| 29.   | 5 <sup>ο</sup> Δημοτικό Χολαργού                                   | ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΡΟΥ 78, 15661   |
| 30.   | 1ο Γυμνάσιο Χολαργού   | Αετιδέων 48-50, 155 61   |
| 31.   | 2ο Γυμνάσιο Χολαργού   | Αριστοτέλους 47, 15562   |



| A/A  | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ   |
|--|--|---|
| 32.  | 1ο Γυμνάσιο Παπάγου  | Κύπρου 4, 15669   |
| 33.  | 1ο Λύκειο Παπάγου  | Κύπρου και Ιωνίας, 156 69                                       |
| 34.  | 1ο Λύκειο Χολαργού   | ΜΕΛΑ Β & ΚΑΡΑΙΣΚΑΚΗ, 15562                                      |
| 35.  | 2ο Λύκειο Χολαργού   | Καραολή και Δημητρίου 6, 15562                                  |
| <b>Θέατρα - Κινηματογράφοι</b>               |  |   |
| 1  | CINE ΧΟΛΑΡΓΟΣ  | Λεωφ. Μεσογείων 232, Χολαργός 15561                             |
| 2.   | Κινηματογράφος Άρτεμις (θερινός)   | Νευροκοπίου 2, Παπάγου 15669                                    |
| 3.   | Κηποθέατρο Παπάγου (θερινό)  | Άλσος Παπάγου Κορυτσάς  |
| <b>Υπαιθριοι χώροι εκδηλώσεων</b>            |  |   |
|  | -  |   |
| <b>Αθλητικές Εγκαταστάσεις</b>               |  |   |
| 1.   | Αθλητικές Εγκαταστάσεις λόφου Τσάκου/κλειστό γήπεδο Τρίτση (αναψυκτήριο) | Τέρμα Σύρου, Χολαργός, 15561                                    |
| 2.   | Sport Cafe Καφετέρια Αναψυκτήριο   | Αθλητικό Κέντρο Παπάγου<br>Τέρμα Εθνικής Αμύνης και Νευροκοπίου |
| 3.   | Κέντρο Νεότητας Παπάγου-Χολαργού   | Νευροκοπίου 4, Παπάγου 15669                                    |
| <b>Ανθοπωλεία</b>                            |  |   |
| 1.   | ΑΝΘΟΔΗΜΙΟΥΡΓΙΕΣ  | Εθνικής Αμύνης 27, Παπάγου 156 69                               |
| 2.   | Bliss Flower Shop  | 17ης Νοεμβρίου 87Α, Χολαργός 15562                              |
| 3.   | New Leaf Ανθοπωλείο Στολισμός Γάμου Βάπτισης                             | 17ης Νοεμβρίου 33, Χολαργός 15562                               |
| 4.   | ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ, ΑΝΝΑ, & ΣΙΑ Ε.Ε.   | 25ης Μαρτίου 7, Χολαργός, 15561                                 |
| <b>Ξενοδοχεία/ Τουριστικές εγκαταστάσεις</b> |  |   |
|  | -  |   |
| <b>Νοσοκομεία</b>                            |  |   |
| 1.   | METROPOLITAN GENERAL (226)   | Λεωφ. Μεσογείων 264, 155 62                                     |
| 2.   | AMERICAN REST HOME Δ. & Π., ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Ο.Ε.                       | Λεωφ. Περικλέους 27Α, Χολαργός 155 61                           |
| 3.   | ΘΕΟΞΕΝΙΑ   | Αριστοφάνους 20, Χολαργός 155 61                                |

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ «ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ»



## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

# ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

«Παρακολούθηση της εφαρμογής του  
συστήματος οικιακής  
Κομποστοποίησης»



ΚΑΝΕ ΤΗ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗ  
ΣΥΝΗΘΕΙΑ  
ΠΡΑΣΙΝΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ  
ΔΗΜΟΥ ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ

ΜΑΙΟΣ 2021

## ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

| Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΗΡΟΦΟΡΙΕΣ              |   |  |  |
|------------------------------------|---|--|--|
| 1                                  | Όνοματεπώνυμο:  | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 2                                  | Διεύθυνση:  | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 3                                  | Δημοτική Κοινότητα:   | Παπάγου <input type="checkbox"/> Χολαργού <input type="checkbox"/>   |  |
| 4                                  | Επάγγελμα:  | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 5                                  | Σπουδές:  | PhD/MSc <input type="checkbox"/> ΑΕΙ/ΤΕΙ <input type="checkbox"/> ΔΕ <input type="checkbox"/> ΥΕ <input type="checkbox"/>  |  |
| 6                                  | Ηλικία:   | 15-25 <input type="checkbox"/> 26-40 <input type="checkbox"/> 41-55 <input type="checkbox"/> 56-67 <input type="checkbox"/> 68-80 <input type="checkbox"/> 81 άνω <input type="checkbox"/> |  |
| 7                                  | Τηλέφωνο:   | κλικ εδώ για εισαγωγή αριθμού  | Email: <input type="text"/> κλικ εδώ για εισαγωγή email              |
| 8                                  | Αριθμός μελών οικογένειας:  | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 9                                  | Τύπος κατοικίας:  | Μονοκατοικία <input type="checkbox"/> Πολυκατοικία <input type="checkbox"/>  |  |
| 10                                 | Τύπος χρησιμοποιούμενου κάδου:  | Κάδος κήπου <input type="checkbox"/> Κάδος μπαλκονιού <input type="checkbox"/>   |  |
| 11                                 | Θέση τοποθέτησης κάδου:   | Σε κήπο <input type="checkbox"/>   | Σε μπαλκόνι <input type="checkbox"/>                                 |
|                                    |   | Σκιερό μέρος <input type="checkbox"/>  | Με ήλιο <input type="checkbox"/> Με υγρασία <input type="checkbox"/> |
| Β. ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΔΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ |   |  |  |
| 1                                  | Ημερομηνία έναρξης κάδου:   | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 2                                  | Χρήση κάδου   | Καθόλου <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ          |  |
| 3                                  | Πόσο συχνά προσθέτετε υλικό στον κάδο;  | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 4                                  | Ποιο είναι το υλικό που κυρίως εισάγεται στον κάδο;   | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 5                                  | Σε τι αναλογία (κατά προσέγγιση) είναι τα «πράσινα» «προς τα καφέ» υλικά που τοποθετείτε στον κάδο σας; | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 6                                  | Κάθε φορά που τοποθετείτε στον κάδο «πράσινα» υλικά, τα αναμιγνύετε και με «καφέ» υλικά;                | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>  |  |
| 7                                  | Πόσο συχνά αναδεύετε τον κάδο;  | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |
| 8                                  | Πόσο συχνά ελέγχετε την υγρασία του κάδου;  | Κλικ για εισαγωγή κειμένου   |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 9   | Εχετε προσθέσει νερό και σε τι ποσότητες (κατά μέσο όρο);                 | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 10  | Εχετε προσθέσει «καφέ» υλικά για μείωση της υγρασίας στον κάδο σας;       | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 11  | Πόσο συχνά προσθέτετε «καφέ» υλικά για μείωση της υγρασίας στον κάδο σας; | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 12  | Υπάρχουν γαιοσκώληκες στον κάδο σας;                                      | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
| 13  | Αν ναι, πότε εμφανίστηκαν πρώτη φορά;                                     | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| <b>Γ. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΔΟΥ</b>         |   |   |
| 1   | Παρατηρήσατε αυξημένη παρουσία εντόμων;                                   | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
| 2   | Παρατηρήσατε αυξημένη παρουσία τρωκτικών;                                 | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
| 3   | Παρατηρήσατε αυξημένη παρουσία άλλων ανεπιθύμητων οργανισμών;             | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
|   | Αν ναι, αναφέρατε   | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 4   | Αντιμετωπίσατε πρόβλημα με δυσάρεστες οσμές;                              | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
|   | Αν ναι, πως το αντιμετώπισατε;  | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 5   | Αντιμετωπίσατε πρόβλημα με χαμηλή θερμοκρασία στον κάδο σας;              | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
|   | Αν ναι, πως το αντιμετώπισατε;  | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| <b>Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΔΟΥ</b> |   |   |
| 1   | Εχετε παράγει κόμποστ;  | Καθόλου <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ |
| 2   | Εάν ναι, σε πόσο χρονικό διάστημα από την έναρξη λειτουργίας του κάδου;   | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 3   | Εάν όχι, πως το αντιμετώπισατε;   | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 4   | Καταφέρατε τελικά να το αντιμετωπίσετε και να παράγετε κόμποστ;           | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
| 5   | Κρίνετε ως εύκολη ή απαιτητική τη χρήση του κάδου κομποστοποίησης;        | Εύκολη <input type="checkbox"/> Απαιτητική <input type="checkbox"/>   |
| 6   | Αντιμετωπίσατε κάποιο πρόβλημα με την κομποστοποίηση;                     | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
| 7   | Αν ναι, αναφέρατε   | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| <b>Ε. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>                      |   |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Είστε ικανοποιημένος/η από τη χρήση                        | Καθόλου <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Πάρα πολύ |
| 2 | Παρατηρήσεις σχετικά με τη χρήση του κάδου κομποστοποίησης | Κηλίκ για εισαγωγή κειμένου   |
| 3 | Συνεχίζετε την προσπάθεια με την κομποστοποίηση;           | Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>   |
| 4 | Επιθυμώ να επιστρέψω τον κάδο κομποστοποίησης              | <input type="checkbox"/>  |

*Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας.*

## ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Από τι αποτελείται ο σωρός;

### «Πράσινα» και «καφέ»

Οι μικροοργανισμοί, δηλαδή οι παράγοντες που θα εκτελέσουν την βιολογική διεργασία, χρειάζονται άνθρακα (C) για να τραφούν, ενώ το άζωτο (N) τους παρέχει τις πρωτεΐνες για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν. **Για αυτό πρέπει να τους δώσουμε την σωστή τροφή στην σωστή αναλογία.**

- ⊙ Άζωτο [N]: Τα «πράσινα» ή πηγές ενέργειας παρέχουν το άζωτο. Εμπεριέχουν υψηλά ποσοστά υγρασίας και αποσυντίθενται γρηγορότερα (πράσινα φύλλα, φυτικά υπολείμματα κουζίνας, χόρτο κλπ.).
- ⊙ Άνθρακας [C]: Τα «καφέ» ή δημιουργοί όγκου είναι οι φορείς του άνθρακα. Είναι ξηρά, εμπεριέχουν χαμηλό ποσοστό υγρασίας και αποσυντίθενται αργά (ξηρά φύλλα, κομμένα ή θρυμματισμένα κλαδιά, πριονίδι, χαρτί κλπ.).

**Το μυστικό της κομποστοποίησης βρίσκεται στη σωστή αναλογία «καφέ» και «πράσινων» υλικών και στις σωστές συνθήκες υγρασίας θερμοκρασίας και αερισμού. Τα «καφέ» υλικά έχουν λιγότερη υγρασία από τα «πράσινα».**

Για να αναπτυχθούν γρήγορα τα βακτηρίδια και να θερμανθεί ο σωρός, ένδειξη ότι άρχισε η κομποστοποίηση, πρέπει να έχουμε τη σωστή ισορροπία «πράσινων» και «καφέ». Σε όγκο μια καλή αναλογία για την ταχεία κομποστοποίηση είναι 3 μέρη «καφέ» προς 1 «πράσινα».

| ΠΡΑΣΙΝΑ   | ΚΑΦΕ  |
|---|---|
| Υπολείμματα από λαχανικά (ωμά ή βρασμένα ΟΧΙ μαγειρεμένα/ λιάδια/ ξύδια), πράσινα φύλλα | Ξερά φύλλα, κομμένα κλαδιά (μικρά κομμάτια)   |
| Μαραμένα λουλούδια  | Πριονίδι, ροκανίδι (από ξύλο μη εμποτισμένο)  |
| Υπολείμματα από καφέ και φίλτρο   | Άχυρο   |
| Φύλλα τσαγιού και φακελάκια   | Χαρτί (Θήκες αυγών, κύλινδρος ρολού τουαλέτας και κουζίνες, σακούλες μανάβη, χαρτοκιβώτια τεμαχισμένα όλη σε περιορισμένες ποσότητες) |
| Υπολείμματα από φρούτα  | Τσόφλια αυγού (Θρυμματισμένα)   |
| Ποττό από χυμούς  |   |
| Κοπριά (μικρή ποσότητα ΜΟΝΟ από φυτοφάγα ζώα)   |   |

Και ένας πίνακας υλικών που επιτρέπονται ή απαγορεύονται:

| ΝΑΙ  | ΟΧΙ   |
|--|---|
| Φλούδια από φρούτα και λαχανικά (τεμαχισμένα)  | Φύλλα ευκαλύπτου (είναι τοξικά, φύλλα συκιάς) |
| Φλούδια εσπεριδοειδών (λεμόνια , πορτοκάλια, μανταρίνια όχι μεγάλες ποσότητες μαζί, τα κρατάμε δίπλα και τα τοποθετούμε σταδιακά διότι αυξάνουν την οξύτητα του μείγματος) | Πευκοβελόνες (μέχρι ποσοστό 10% δεν βλάπτει)  |
| Υπολείμματα από σαλάτες αφού ξεπλυθούν και στραγγιστούν  | Νοβοπάν                                       |
| Φυτικά υπολείμματα όπως ξερά φύλλα, βλαστοί , κηλοδιά, γκαζόν κλπ.   | Χαρτί με χρώμα ή μελάνι                       |
| Καπνός   | Κρέας και ζωικά προϊόντα γενικώς              |
| Φλούδια ξηρών καρπών (σπασμένα)  | Λάδι  |
| Κουκούτσια ελιών   | Γαλακτοκομικά                                 |
| Στάχτη από τζάκι (συνιστάται να προστίθεται στο κομμένο γκαζόν γιατί απορροφάει την υπερβολική υγρασία)  | Πλαστικά                                      |
| Τσουκνίδα πριν βγάλει σπόρους (εξαιρετική πηγή αζώτου)   | Μέταλλα                                       |
| Χώμα που δε χρησιμοποιείται (σε μικρές ποσότητες διότι επιβραδύνει την αποσύνθεση)   | Χημικά (ζιζανιοκτόνα, μυκητοκτόνα κλπ.)       |
| Δημητριακά   | Περιττώματα σκύλων                            |
| Φύκια  | Άρρωστα φύλλα ή φυτά και ζιζάνια              |
| Πριονίδι (Εξαιρετική πηγή άνθρακα C)   |   |
| Υπολείμματα βοτάνων από ροφήματα και κατακόθια καφέ (όλων των ειδών) και φίλτρα  |   |
| Τσόφλια αυγών (θρυμματισμένα, Εξαιρετική πηγή ασβεστίου Ca )   |   |



---

**ΓΙΑ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ**

---

Οι σημαντικότεροι παράμετροι είναι οι εξής:

- ✎ Το μέγεθος των συστατικών: Αν τα συστατικά είναι πολύ μεγάλα επιβραδύνεται η αποσύνθεση.
- ✎ Η σωστή αναλογία των υλικών και η συχνή ανάδευση: Τυχόν δυσσομία σημαίνει είτε το ποσοστό πράσινων είναι υψηλότερο του δέοντος οπότε η σύσταση του σωρού στον κάδο γίνεται γλοιώδης, είτε ότι ο αερισμός είναι ελλιπής. Το πρόβλημα λύνεται αν προσθέσετε καφέ υλικό ώστε να απορροφηθεί η υπερβάλλουσα υγρασία και ανακατέψετε καλά τον σωρό το υλικό του κάδου ώστε να βελτιωθεί ο αερισμός.
- ✎ Η σωστή υγρασία: Σε περιόδους μεγάλης ζέστης μπορεί να χρειαστεί να καταβρέξετε το υλικό του κάδου. Για να διατηρήσετε την σωστή υγρασία πρέπει το καπάκι του κάδου να είναι κλειστό.
- ✎ Η υγρασία τόσο στους κάδους όσο και στο εσωτερικό των σωρών πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 40-60%. Η μέτρηση της υγρασίας μπορεί να γίνει εύκολα με ένα υγρασιόμετρο ή πιο πρακτικά, σφίγγοντας λίγο από το μείγμα στη χούφτα του χεριού. Αν βγουν λίγες σταγόνες υγρού, το μείγμα έχει την ιδανική υγρασία.
- ✎ Αν χρειάζεται επιπλέον υγρασία καταβρέχεται ο σωρός και ανακατεύεται καλά. Στους κάδους καταβρέχονται τα «πράσινα» υλικά πριν προστεθούν στον κάδο. Αν το μείγμα έχει πολύ υγρασία προστίθενται περισσότερα ξερά υλικά, ενώ τα φρέσκα «πράσινα» πριν προστεθούν στο σωρό ή τον κάδο, αφήνονται να ξεραθούν ώστε να χάσουν μέρος της υγρασίας τους.
- ✎ Ο σωστός αερισμός: Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν την ταχεία αποσύνθεση χρειάζονται οξυγόνο για να δράσουν. Επομένως το υλικό στον κάδο πρέπει να είναι πορώδης για να αερίζεται σωστά. Καθώς αποσυντίθεται κατακάθεται μειώνοντας την κυκλοφορία του οξυγόνου. Η συχνή ανάδευση και η προσθήκη καφέ υλικών που δημιουργούν όγκο βελτιώνει τον αερισμό.

## ΑΠΟΡΙΕΣ – ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

| ΠΡΟΒΛΗΜΑ                              | ΑΙΤΙΑ                                    | ΛΥΣΗ  |
|---------------------------------------|--|---|
| Δυσάρεστη οσμή                        | Υπερβολική υγρασία                       | Αναδεύστε το υλικό στον κάδο και προσθέστε καφέ υλικά         |
|                                       | Ελλείψη οξυγόνου                         | Αναδεύστε το υλικό στον κάδο                                  |
| Ο σωρός δεν θερμαίνεται (αργή ζύμωση) | Υπερβολικά μικρός                        | Μεγαλώστε το σωρό   |
|                                       | Ελλείψη υγρασίας                         | Προσθέστε νερό αναδεύοντας το υλικό στον κάδο                 |
|                                       | Ελλιπής αερισμός                         | Αναδεύστε το υλικό στον κάδο                                  |
|                                       | Ελλείψη αζώτου                           | Προσθέστε πηγές αζώτου όπως φρέσκο χόρτο κλπ. (πράσινα υλικά) |
| Ο σωρός είναι υπερβολικά ζεστός       | Σωρός υπερβολικά μεγάλος                 | Μικρύνετε το σωρό   |
|                                       | Ελλείψη αέρος                            | Αναδεύστε το υλικό στον κάδο                                  |
| Εντομα ή τρωκτικά                     | Ζωικά/ ιχθυρά ή λιπαρά τρόφιμα στον κάδο | Απόρριψή τους στον κοινό κάδο                                 |
| Μυγάκια                               | Φυσιολογικό                              | Είναι απολύτως αβλαβή   |
| Σκουλήκια                             | Φυσιολογικό                              | Βασικοί συντελεστές της κομποστοποίησης                       |

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΔΣΝΑ ΕΤΟΥΣ 2021

**ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

Μειοψήφησαν οι Δημοτικοί Σύμβουλοι κ.κ. Μαρία Σιώτου, Αναστασία Χαμηλοθώρη - Κουγιουμτζοπούλου, Γεώργιος Ρεμούνδος και Περικλής Ζήκας.

«Λευκό» ψήφισαν οι Δημοτικοί Σύμβουλοι κ.κ. Νικήτας Κανάκης και Νικόλαος Καραγιάννης.

Κατά τη διαδικασία της ψηφοφορίας απουσίαζαν οι Δημοτικοί Σύμβουλοι κ.κ. Μιχαήλ Χατζής, Δημήτριος Τούτουζας, Γεώργιος Ανυφαντής, Παναγιώτης Δεμέστιχας, Βασιλική Ρετσινιά - Γιαννακοπούλου, Κων/νος - Πολυχρόνης Τίγκας, Χαράλαμπος Στάϊκος και Αντώνιος Ρεκλείτης.

**Η απόφαση έλαβε τον αριθμό 141/2021.**

Ο Πρόεδρος

Ο εκτελών χρέη Γραμματέα

Νικόλαος Κουκής

Μιχαήλ Τράκας

**Τα Μέλη**

Μ. Αθανασάκου - Μουντάκη, Χ. Παρίση, Μ. Υφαντής, Ε. Βεντουζά - Παπανικολάου, Α. Αυγουρόπουλος, Α. Κούτρας, Β. Σιαμάνης, Α. Βαλυράκης, Χ. Πετράκης, Β. Νικάκη, Μ. Δημητριάδου - Καρασιμοπούλου, Α.-Μ. Τσικρικώνη, Δ. Ρουφογάλη, Γ. Αυγερινός, Ν. Κανάκης, Ν. Καραγιάννης, Μ. Σιώτου, Α. Χαμηλοθώρη - Κουγιουμτζοπούλου, Λ. Ρίζος, Γ. Ρεμούνδος, Π. Ζήκας.