



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
 ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ
 ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

Αρ. Απόφασης: **12/2021**

Απόσπασμα
από το Πρακτικό της με αριθμό 7/2021
συνεδρίασης της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής
Δήμου Λυκόβρυσης – Πεύκης

2^ο θέμα Έγκριση ή μη του επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) Δήμου Λυκόβρυσης Πεύκης.

Στην Πεύκη σήμερα στις 19 Νοεμβρίου 2021 ημέρα Παρασκευή και ώρα 09:30, συνήλθε σε συνεδρίαση με τηλεδιάσκεψη η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής του Δήμου Λυκόβρυσης Πεύκης μετά τη με αριθμό **66159/15-11-2021** πρόσκληση του Προέδρου κ. Αναστάσιου Β.Μαυρίδη που επιδόθηκε σε κάθε σύμβουλο χωριστά, σύμφωνα με το Νόμο 3852/10.

Διαπιστώθηκε νόμιμη απαρτία αφού από τα 9 μέλη της Επιτροπής, παρευρίσκονται τα πρώτα 7 εκ των αναγραφόμενων:

ΠΑΡΟΝΤΕΣ	ΑΠΟΝΤΕΣ
1. Αναστάσιος Β. Μαυρίδης	1. Πανταζής Παναγιώτης
2. Μουρατίδη Μαρία	2. Ιωαννίδης Ιωάννης
3. Καρύμπας Γεώργιος	
4. Παπανικολάου Ευάγγελος	Αν και νόμιμα είχαν κληθεί
5. Μαρμαγγιόλης Ιωάννης	
6. Βατσακλή- Παπαδημούλη Ευανθία	
7. Ξανθόπουλος Κων/νος	

Πάνω στο **2^ο θέμα** ο Πρόεδρος έθεσε υπόψη της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής την εισήγηση τα κάτωθι:

Σχετ: Επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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 παναχρησιμοποίηση 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, με την ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, αποτελεί το κύριο στόχο της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.

Ειδικότερα σκοπός της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι να αξιολογήσει αφενός την εφαρμογή του υφιστάμενου Τοπικού Σχεδίου του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, να καταγράψει σε σχέση με το 2015 τις ενέργειες και την πρόοδο που έχει επιτευχθεί, και τέλος να προτείνει και να περιγράψει όλες εκείνες τις δράσεις που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν, ώστε να αναβαθμιστεί συνολικά και σταδιακά η διαχείριση των στερεών αστικών αποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, με έμφαση στην πρόληψη, την οικιακή κομποστοποίηση, την επαναχρησιμοποίηση και την επέκταση και αναβάθμιση

των προγραμμάτων ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης. Στόχος των ανωτέρω ενεργειών είναι 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).

Ουσιαστικά πρόκειται για ένα Τοπικό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων(ΑΣΑ), 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 επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων:

- 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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης,
- αποτυπώνει αναλυτικά την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο, και το κόστος αυτής,
- αξιολογεί την επίτευξη των στόχων του υφιστάμενου ΤΣΔΑ (2015-2020),
- 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.

Με στόχο την ενθάρρυνση της δημόσιας συμμετοχής τόσο στο σχεδιασμό όσο και την εφαρμογή ενός Σχεδίου Δράσης, αυτό έχει τεθεί 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).

Σημειώνουμε πως 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.

Παρακαλούμε για τις δικές σας ενέργειες.

Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής μετά από διαλογική συζήτηση

ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΟΜΟΦΩΝΑ

Εγκρίνει το επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λυκόβρυσσης Πεύκης το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας απόφασης.

Η παρούσα απόφαση πήρε αύξοντα αριθμό **12/2021**

Για επιβεβαίωση των ανωτέρω συντάχθηκε το παρόν πρακτικό και υπογράφεται ως παρακάτω:

Ακριβές Απόσπασμα

Ο Πρόεδρος της
Επιτροπή Ποιότητας Ζωής

Αναστάσιος Β. Μαυρίδης

Πεύκη 19/11/2021

ΤΑ ΜΕΛΗ

Μουρατίδη Μαρία
Καρύμπας Γεώργιος
Παπανικολάου Ευάγγελος
Μαρμαγγιόλης Ιωάννης
Βατσακλή – Παπαδημούλη Ευανθία
Ξανθόπουλος Κων/νος



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ 2021



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΤΤΙΚΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ανάπτυξη · εργασία · αλληλεγγύη

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ -ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ	16
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	3
1.1.1 Σκοπιμότητα Υλοποίησης	6
1.1.2. Δεδομένα και Μεθοδολογική Προσέγγιση	7
1.1.3. Διαδικασία Διαβούλευσης και Κοινωνικής Συμμετοχής.....	8
ΜΕΡΟΣ Α΄: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ.....	10
2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	11
2.1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	11
3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ	27
3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	27
3.2. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α.....	27
3.2.1. Ποσοτικά Στοιχεία	27
3.2.2. Ποιοτικά Χαρακτηριστικά Α.Σ.Α.	33
3.3. ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	35
3.4. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	36
3.5. ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	40
3.4.1. Πρόγραμμα «Καφέ» Κάδου.....	40
3.6. ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	41
3.7. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	41
3.7.1 Ανθρώπινο Δυναμικό.....	43
3.7.2.Μηχανολογικός Εξοπλισμός και Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης	44
3.7.3. Προσωρινή Αποθήκευση.....	48
3.7.4. Προγράμματα Καθαριότητας.....	49
3.8. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ -ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	49

3.9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	51
3.9.1. Τιμολόγηση ΕΔΣΝΑ	56
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ- ΠΕΥΚΗΣ	59
4.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΤΣΔΑ 2015	59
4.2. ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	63
5. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	66
5.1. ΓΕΝΙΚΑ	66
5.2. ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	69
5.2.1. Νέα Οδηγία πλαίσιο για τα απόβλητα 2018/851/ΕΕ	70
5.2.2. Οδηγία 2018/852/ΕΕ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας	72
5.2.3. Οδηγία 2018/850/ΕΕ για την Υγειονομική Ταφή.....	74
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 στηλών και συσσωρευτών, και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.....	75
5.2.5. Οδηγία 2019/904/ ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης (Single Use Plastics - SUP) 75	
5.3. ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	77
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	79
5.3.2. Νόμος 4042/2012 ενσωμάτωση Οδηγίας πλαίσιο για τα απόβλητα 2008/98/ΕΚ 80	
5.3.3. Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).	80
5.3.4. Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ)	82
5.3.5. Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία και Εθνικό Σχέδιο Δράσης για Κυκλική Οικονομία	82
5.3.6. Νόμος 4496/2017 (Α 170/8.11.2017) - Τροποποίηση του ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών.....	84
5.4. ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΤΑ Α΄ ΒΑΘΜΟΥ.....	85
5.5. ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	88
5.6. ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ	89
5.6.1. Γενικά για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα	89
5.6.2. Βιοαπόβλητα	91
5.6.3. Απόβλητα Συσκευασίας	91
5.6.4. Απόβλητα Εκοκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)	92
5.6.5. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).....	92
5.6.6. Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΦΗΣ&Σ).....	92

ΜΕΡΟΣ Β΄: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ..... 93**6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ 94****6.1. ΓΕΝΙΚΑ 94****6.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ..... 96**

6.2.1. Γενικά..... 96

6.2.2. Πληθυσμιακά στοιχεία 98

6.2.3. Χαρακτηριστικά κτιρίων 98

6.2.4. Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος 99

6.2.5. Παραγωγή Βιοαποβλήτων 99

6.2.6. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων..... 101

6.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ (ΔΣΠ) 105

6.3.1. Είδος υλικών προς ΔσΠ..... 105

6.3.2. Μέθοδοι ΔσΠ Βιοαποβλήτων 106

6.3.3. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης 108

6.3.4. Συχνότητα συλλογής..... 112

6.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ :ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ..... 113

6.4.1. Γενικά..... 113

6.4.2. Διαλογή στην Πηγή αποβλήτων τροφίμων από κατοικίες (νοικοκυριά) και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων 118

6.4.3. Συχνότητα Συλλογής/ Όχημα/ Δρομολόγια συλλογής..... 123

6.4.4. Διαλογή στη Πηγή Πράσινων Βιοαποβλήτων 124

6.4.5. Βιολογική επεξεργασία βιοαποβλήτων 126

6.4.6. Οικιακή και Επιτόπια Κομποστοποίηση..... 128

6.5. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 131**ΜΕΡΟΣ Γ΄: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ..... 134****7. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ 135****7.1. Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 135****7.2. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2025..... 138**

7.2.1. Γενικό Πλαίσιο καθορισμού των στόχων..... 139

7.2.2. Πρόληψη 139

7.2.3. Ποσοτικοί Στόχοι Διαχείρισης ΑΣΑ ανά ρεύμα αποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης..... 140

7.2.3.4. Λοιποί Στόχοι και Μέτρα.....	151
8. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	153
8.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	155
8.1.1. Ξηρά Ανακυκλώσιμα	155
8.1.2. Βιολογικά Απόβλητα	159
8.1.3. Τα Ειδικά Ρεύματα.....	161
8.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ	165
8.2.1. Ανάπτυξη Πράσινων Σημείων	165
8.2.2. Βελτιστοποίηση Συστήματος Προσωρινής Αποθήκευσης, Συλλογής, Μεταφοράς, Επεξεργασίας	178
8.2.3. Βέλτιστη Μεταφορά Απορριμμάτων - Σταθμός Μεταφόρτωσης	193
8.2.4. Κέντρα Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών	194
8.2.5. Μονάδα Επεξεργασίας	195
8.3. ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ	196
8.3.1. Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας - Οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου.....	196
8.3.2. Επικαιροποίηση του κανονισμού καθαριότητας.....	197
8.4. ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ.....	198
ΦΑΣΗ Α: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	199
ΦΑΣΗ Β: ΕΝΑΡΞΗΣ ΔΡΑΣΗΣ	201
ΦΑΣΗ Γ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ και ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	202
8.5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ «ΠΑΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ».....	207
8.6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	210
8.6.1. Παρακολούθηση και αξιολόγηση των Αποδόσεων του Τοπικού Σχεδίου	210
8.6.2. Αναβάθμιση του Συστήματος Τηλεματικής Διαχείρισης Στόλου - Smart Waste Transportation System	214
9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ- ΠΕΥΚΗΣ	216
9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ -ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ	216
9.1.1. Εκτιμώμενο Κόστος κάθετων Δράσεων	218
9.1.2. Εκτιμώμενο Κόστος Οριζόντων Δράσεων.....	221
9.1.3. Εκτιμώμενο Κόστος γενικών Δράσεων.....	223
9.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ.....	224
9.2.1. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ -ΓΕΝΙΚΑ	224
9.2.2. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ : ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	226
9.2.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	227
9.2.4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ	231

10. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ	233
11. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ	237
11.1. ΓΕΝΙΚΑ	237
11.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	238
11.3. ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	239
11.4. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ.....	240
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 : ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΔΣΝΑ ΕΤΟΥΣ 2021	250

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: Μεθοδολογική Προσέγγιση Επικαιροποίησης ΤΣΔΑ.....	8
Διάγραμμα 2: Αριθμός νοικοκυριών στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης	15
Διάγραμμα 3: Μόνιμος Πληθυσμός Λυκόβρυσης -Πεύκης κατά φύλο.....	15
Διάγραμμα 4: Ηλικιακές Ομάδες στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης.....	16
Διάγραμμα 5: Πληθυσμός κατά επίπεδο εκπαίδευσης στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)	17
Διάγραμμα 6: Απασχολούμενοι κατά επάγγελμα (Στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία)	23
Διάγραμμα 7: Απασχολούμενοι κατά τομέα Οικονομικής Δραστηριότητας (Στοιχεία: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή 2011, Ιδία Επεξεργασία)	24
Διάγραμμα 8 : Συνολικές Ποσότητες ΑΣΑ και ποσότητες ανά δίκτυο συλλογής στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (2015-2020).....	29
Διάγραμμα 9. Μηνιαία κατανομή των ποσοτήτων ΑΣΑ σε σύμμεκτα προς ΧΥΤΑ, Πράσινα και Προδιαλεγμένα Οργανικά προς ΕΜΑ και Ανάκτηση αποβλήτων συσκευασιών (Μπλε κάδος) στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης για το 2020	31
Διάγραμμα 10: Μηνιαία κατανομή των συλλεγόμενων ΑΣΑ, των σύμμεκτων προς ΧΥΤΑ, των Πράσινων Αποβλήτων και του Μπλε κάδου στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης για το έτος 2020.....	32
Διάγραμμα 11: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης (2020).....	34
Διάγραμμα 12: Μηνιαίες συλλεγόμενες ποσότητες (ανακτώμενες και υπόλειμμα) μπλε κάδου για το 2020.	38
Διάγραμμα 13: Κατανομή προσωπικού καθαριότητας ανά ειδικότητα (στοιχεία 2020)	44
Διάγραμμα 14: Παλαιότητα Οχημάτων Στόλου Δήμου Λυκόβρυσης- Πεύκης	47
Διάγραμμα 15: Κατανομή Δαπανών Διαχείρισης.....	52
Διάγραμμα 16: Πραγματικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (2019)	54
Διάγραμμα 17: Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης	62
Διάγραμμα 18: Επιμερισμός οργανισμού κλάσματος σε επιμέρους κατηγορίες.....	100
Διάγραμμα 19: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης	102

Διάγραμμα 20: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση).	104
Διάγραμμα 21: Κατανομή βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	117
Διάγραμμα 22: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων μεγάλων παραγωγών	123
Διάγραμμα 23: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα της Οικιακής Κομποστοποίησης.....	129
Διάγραμμα 24: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025.....	142
Διάγραμμα 25: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	146
Διάγραμμα 26: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	148
Διάγραμμα 27: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευσμάτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	149
Διάγραμμα 28: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα.....	155
Διάγραμμα 29: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα.....	160
Διάγραμμα 30: Κατανομή Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	224
Διάγραμμα 31. Συνολική Εισφορά στον ΕΔΣΝΑ του Δ. Λυκόβρυσης-Πεύκης και ποσότητα σύμμεκτων αστικών αποβλήτων που οδηγείται σε ΧΥΤΑ.....	230
Διάγραμμα 32 : Εκτίμηση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων (€/τ) του Δ. Λυκόβρυσης-Πεύκης κατ'εφαρμογή των 3 σεναρίων.	230
Διάγραμμα 33 : Απεικόνιση των σταδίων υλοποίησης της στρατηγικής για την πρόληψη των αποβλήτων	239

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία - Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	13
Πίνακας 2: Πρόβλεψη εξέλιξης πληθυσμού του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης 2020 - 2030 (Πηγή: Eurostat).....	14
Πίνακας 3: Αποτύπωση Πληθυσμού ανά ομάδες υπηκοοτήτων	17
Πίνακας 4. Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011).....	21
Πίνακας 5. Κατανομή Κτιρίων Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης ανά Χρήση.....	21
Πίνακας 6: Απογραφή Πληθυσμού 2011. Απασχολούμενοι κατά τόπο εργασίας.....	24
Πίνακας 7 : Απογραφή Πληθυσμού 2011. Απασχολούμενοι κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας	25
Πίνακας 8: Παραγωγή απόβλητων στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης τα έτη 2011-2020 (Πηγή: ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Δήμος, ίδια επεξεργασία).	28
Πίνακας 9: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, 2019-2020	35
Πίνακας 10: Επιδόσεις του δικτύου του «μπλε κάδου» για τα έτη 2015-2020 (Στοιχεία ΕΕΑΑ).....	37
Πίνακας 11: Υφιστάμενος Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (στοιχεία 2020).....	40
Πίνακας 12: Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των ΑΣΑ και επίπεδο εκπαίδευσης (στοιχεία 2020).....	43
Πίνακας 13: Κατανομή προσωπικού καθαριότητας ανά ειδικότητα (στοιχεία 2020)	44
Πίνακας 14: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης (στοιχεία 2021)	45
Πίνακας 15: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης	48
Πίνακας 16: Συνολικές Δαπάνες Καθαριότητας, 2019	52
Πίνακας 17: Ποσότητες και Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ 2018-2019	53
Πίνακας 18: Κόστος Χρέωσης ΕΔΣΝΑ προς τους Δήμους μέλη	56
Πίνακας 19: Αποτελέσματα από τη ΔοΠ βιοαποβλήτων.....	60
Πίνακας 20: Αποτελέσματα από τη ΔοΠ ανακυκλώσιμων υλικών.....	60
Πίνακας 21: Αποτελέσματα συστημάτων ΔοΠ.....	60
Πίνακας 22: Τελική Διάθεση 2018-2020.....	61

Πίνακας 23. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α)	97
Πίνακας 24. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) ανά κατηγορία	101
Πίνακας 25. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025	101
Πίνακας 26. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025	103
Πίνακας 27. Συχνότητα συλλογής υπολειμμάτων τροφών σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες.....	113
Πίνακας 28: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	116
Πίνακας 29: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης.....	116
Πίνακας 30: Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων	120
Πίνακας 31: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων	121
Πίνακας 32. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων νοικοκυριών.....	121
Πίνακας 33. Κόστος επένδυσης εξοπλισμού για τη χωριστή συλλογή πρασίνων	126
Πίνακας 34. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης.....	130
Πίνακας 35: Προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων.....	132
Πίνακας 36: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025	141
Πίνακας 37: Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής/ ανακύκλωσης Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025	141
Πίνακας 38: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	145
Πίνακας 39: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	145
Πίνακας 40: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	147
Πίνακας 41: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευματών αποβλήτων (Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ.....	149
Πίνακας 42. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	150

Πίνακας 43: Κωδικοποίηση Χωροθέτησης εντός Γενικών Χρήσεων Γης, σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα αρ. 59/2018.....	165
Πίνακας 44: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων.....	168
Πίνακας 45: Υλικά που θα συλλέγονται χωριστά, Τρόπος Διαχείρισης και Τελικός Αποδέκτης.....	169
Πίνακας 46: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers.	188
Πίνακας 47 : Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη.....	204
Πίνακας 48: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυνητικές Πηγές Χρηματοδότησης	216
Πίνακας 49: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού	218
Πίνακας 50: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα	218
Πίνακας 51: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Εντυπου Χαρτιού.....	219
Πίνακας 52: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής 3 ρευμάτων	219
Πίνακας 53: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση.....	219
Πίνακας 54: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων.....	220
Πίνακας 55: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων.....	220
Πίνακας 56: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών Ανακύκλωσης.....	221
Πίνακας 57: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια Κινητού Πράσινου Σημείου Ανακύκλωσης	221
Πίνακας 58: Εκτιμώμενο Κόστος για Διερευνητικές Ενέργειες, Μελέτες για ΠΣ.....	222
Πίνακας 59: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών	222
Πίνακας 60: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.....	223
Πίνακας 61. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης.	227
Πίνακας 62. Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και εισφορές Δήμου στον ΕΔΣΝΑ.....	229

Πίνακας 63. Σύγκριση των εκπομπών από αναερόβια χώνευση (ΑΧ), κομποστοποίηση (ΚΟ) και υγειονομική ταφή (ΥΤ), (kg CO ₂ ισ/τόνο οργανικών αποβλήτων).....	231
Πίνακας 64. Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ λόγω ΔσΠ και κομποστοποίησης των Βιοαποβλήτων (ΒΑ).....	231
Πίνακας 65: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	234
Πίνακας 66: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων.....	240
Πίνακας 67: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας.....	243

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Λυκόβρυσης.....	19
Εικόνα 2: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Πεύκης	19
Εικόνα 3: Οργανόγραμμα Δ/σης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.....	42
Εικόνα 4. Ιεράρχηση Διαχείρισης Αποβλήτων.....	67
Εικόνα 5. Το υπόδειγμα της Κυκλικής Οικονομίας.....	83
Εικόνα 6: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (l)	107
Εικόνα 7: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα.....	107
Εικόνα 8: Διαλογή στην πηγή σε κεντρικούς κάδους.....	108
Εικόνα 9. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές).....	109
Εικόνα 10. Κάδος κουζίνας 40-60 λίτρων με πεντάλ.	109
Εικόνα 11. Βιοδιασπώμενες σακούλες	110
Εικόνα 12. Χάρτινη σακούλα (τύπου μαναβικής).	110
Εικόνα 13. Χρήση εφημερίδας εντός του κάδου κουζίνας.....	110
Εικόνα 14. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης και συλλογή αποβλήτων κήπου/ πάρκων	125
Εικόνα 15: Κέντρα και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης.....	174
Εικόνα 16: Συστήματα Κάδων Ανακύκλωσης.....	174
Εικόνα 17: Νησίδες Ανακύκλωσης.....	175
Εικόνα 18: Κινητό Πράσινο Σημείο.....	177
Εικόνα 19: Τροχήλατος κάδος απορριμμάτων των 1100 λίτρων με (α) μεταλλικός με μεταλλικό κάλυμμα και (β) μεταλλικός με πλαστικό κάλυμμα και (γ) πλαστικός με πλαστικό κάλυμμα.	185
Εικόνα 20: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικοτήτων.....	185
Εικόνα 21: Πλαστικοί κάδοι για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	185
Εικόνα 22: Κώδωνες για την ανακύκλωση γυαλιού	186
Εικόνα 23: Απορριμματοκιβώτια ανοιχτής οροφής, κλειστής οροφής, τύπου πρέσας και τύπου κοχλία,	187
Εικόνα 24: Συστήματα Υπογειοποίησης Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης.....	188

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

ΣΣΕΔ: Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης

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 -ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Λυκόβρυσης -Πεύκης εκπονήθηκε σε συνέχεια του υπ. αρ. 55566/31.12.2020 Σύμβασης μεταξύ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης και της εταιρείας «PLUS FOR YOU CONSULTANTS ΙΚΕ΄ με αντικείμενο εργασιών την «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ». Το έργο έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αττικής 2014-2020 με κωδικό ΟΠΣ 5063531 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, με την ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, αποτελεί το κύριο στόχο της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.

Ειδικότερα σκοπός της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι να αξιολογήσει αφενός την εφαρμογή του υφιστάμενου Τοπικού Σχεδίου του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, να καταγράψει σε σχέση με το 2015 τις ενέργειες και την πρόοδο που έχει επιτευχθεί, και τέλος να προτείνει και να περιγράψει όλες εκείνες τις δράσεις που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν, ώστε να αναβαθμιστεί συνολικά και σταδιακά η διαχείριση των στερεών αστικών αποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, με έμφαση στην πρόληψη, την οικιακή κομποστοποίηση, την επαναχρησιμοποίηση και την επέκταση και αναβάθμιση των προγραμμάτων ανακύκλωσης – εναλλακτικής διαχείρισης. Στόχος των ανωτέρω ενεργειών είναι 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Πρόγραμμα Διαχείρισης Αστικών Στερεών Αποβλήτων(ΑΣΑ)**, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης,**
- **αποτυπώνει αναλυτικά την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο, και το κόστος αυτής,**
- **αξιολογεί την επίτευξη των στόχων του υφιστάμενου ΤΣΔΑ (2015-2020),**
- **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.

Α. Ο ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης βρίσκεται στο Βόρειο Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής. Συνορεύει βόρεια με τον Δήμο Κηφισιάς, νότια και ανατολικά με τον Δήμο Αμαρουσίου και δυτικά με τον Δήμο Μεταμόρφωσης και Ηρακλείου. **Το 2010 σύμφωνα με τις διατάξεις του προγράμματος Καλλικράτης, καταργήθηκαν οι Δήμοι Λυκόβρυσης και Πεύκης και συνενώθηκαν σε νέο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης με έδρα την Πεύκη.**

Ο Δήμος έχει μόνιμο πληθυσμό **31.153 μόνιμους κατοίκους**, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ) και έκταση **3,74 τ.χλμ.**. Παρά τη μικρή του έκταση, ο Δήμος διαθέτει μεγάλα άλση και πολλούς χώρους πρασίνου, ενώ όπως αναφέρθηκε παραπάνω έχει καθαρά οικιστικό χαρακτήρα.

Το 2020, η παραγωγή Αστικών Στερών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης ανέρχεται σε **14.330 τόνους /έτος** ήτοι 472 kg/άτομο/έτος, εκ των οποίων ανακυκλώθηκαν περίπου 966 τόνοι ξηρά ανακυκλώσιμα (μπλε κάδος και κώδωνας, έντυπο χαρτί). **Επιπροσθέτως, παρέδωσε το 2020 στον ΕΔΣΝΑ**, 791 τόνους πράσινων αποβλήτων από χωριστή συλλογή ήτοι 5,5% των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου. Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 6,7% 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).

Υπεύθυνο για την διαχείριση των αποβλήτων είναι το «Γραφείο σχεδιασμού και εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, αποκομιδής απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών» του Τμήματος Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας, της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας και **αριθμεί σε 87 άτομα**. Το γραφείο δεν διαθέτει προσωπικό ΠΕ /ΤΕ, γεγονός που θα διευκόλυνε την τεχνική και επιστημονική υποστήριξή του. Σχετικά με τον μηχανολογικό εξοπλισμό, ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης διαθέτει συνολικά στο **στόλο του 38 οχήματα, εκ των οποίων τα 12 είναι απορριματοφόρα** για τη συλλογή των ΑΣΑ (σύμμεικτα, ξηρά ανακυκλώσιμα και βιοαπόβλητα) και 9 φορτηγά.

Οι συνολικές λογιστικές δαπάνες του Δήμου για τη διαχείριση αποβλήτων το 2020 ανήλθαν σε 2.115.493 €. Το κόστος αυτό, όμως, δεν είναι το πραγματικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης το 2020 ανήλθε σε 171,08€/τόνο ή 77,05€/κάτοικο**. Το μεγαλύτερο μέρος της δαπάνης αυτής αφορά στις εργασίες αποκομιδής και μεταφοράς των αποβλήτων (72,7%).

Σε σχέση με τους στόχους που είχαν τεθεί στο υφιστάμενο ΤΣΔΑ (2015-2020) διαπιστώνεται ότι η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται σημαντικά, όπως παρατηρείται πρακτικά σε όλους τους Δήμους της χώρας. Πιο συγκεκριμένα:

- Η παραγωγή αποβλήτων το 2019 και 2020 παρουσίασε αυξητική τάση, 3,7% και 2,1% αντιστοίχως, παρά τη σχετική μείωση μεταξύ 2015 και 2018.
- Δεν υφίσταται δίκτυο πράσινων σημείων.
- Το σύνολο σχεδόν των ΑΣΑ (περίπου 88%) οδηγείται στον ΧΥΤΑ της Δυτικής Αττικής.
- Είναι πολύ χαμηλά τα ποσοστά ΔοΠ, ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων (<7%).

Β. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ -ΠΕΥΚΗΣ

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

- **Διαλογή στην Πηγή (ΔοΠ) 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 στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης.

- **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. Η σύσταση και η ποσότητα των βιοαποβλήτων, καθώς και οι στόχοι χωριστής συλλογής στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης έχουν ως εξής:

	2019	2020	2025
Πληθυσμός	30.452	30.372	29.843
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)	14.032	14.330	14.080
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (42,4%)	5.941	6.067	5.961
<i>Τροφικά απόβλητα [34,7%, (82%)]</i>	4.872	4.975	4.889
<i>Απόβλητα κήπων/ πάρκων [6,4%, (15%)]</i>	891	910	894
<i>Απόβλητα βρώσιμα λίπη & έλαια [1,3%, (3%)]*</i>	178	182	179
Στόχος χωριστής συλλογής τροφικών αποβλήτων			33%
			1.613
Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων			95%
			849
Οικιακή κομποστοποίηση			1%
			58

*Δεν προσμετρούνται στους στόχους

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

✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων.** Τα απόβλητα τροφίμων εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε **4.889 τόνους το 2025** (82% της ποσότητας των βιοαποβλήτων).

✓ **Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων.** Τα πράσινα απόβλητα αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικό ρεύμα των βιοαποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, καθώς εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 894 τόνους ετησίως το **2025** (15% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 95%, ήτοι **858 τόνοι/έτος**.

- ✓ **Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.** Θεωρείται ότι στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**58 τόνοι ετησίως**). Για την προαναφερθείσα εκτροπή θα απαιτηθούν συνεισώως 220 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης, ήτοι χρήση από το 2% των νοικοκυριών του Δήμου, για να επιτευχθεί ο στόχος του 1% το 2025.

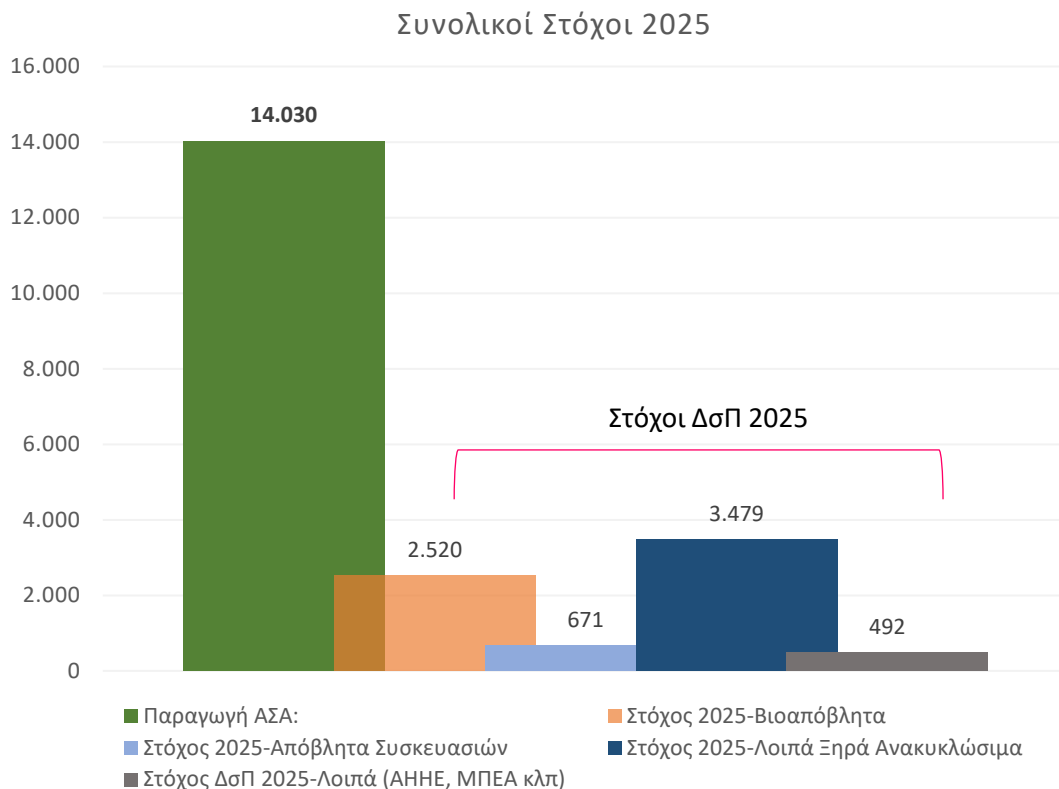
Γ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ -ΠΕΥΚΗΣ

Μια από τις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες που συνθέτουν την ταυτότητα του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, είναι αφενός, η αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, ώστε να διασφαλίζεται η κάλυψη των σύγχρονων αναγκών των πολιτών σε διαβίωση, εξυπηρέτηση και ψυχαγωγία και αφετέρου, η ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση των φυσικών πόρων με γνώμονα την περιβαλλοντική προστασία και την ορθολογική οικονομική διαχείριση. Στόχος του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι να μεταβεί προοδευτικά από το υφιστάμενο «γραμμικό μοντέλο» διαχείρισης αποβλήτων σε ένα σύγχρονο, αποδοτικό φιλικό προς το περιβάλλον «κυκλικό μοντέλο».

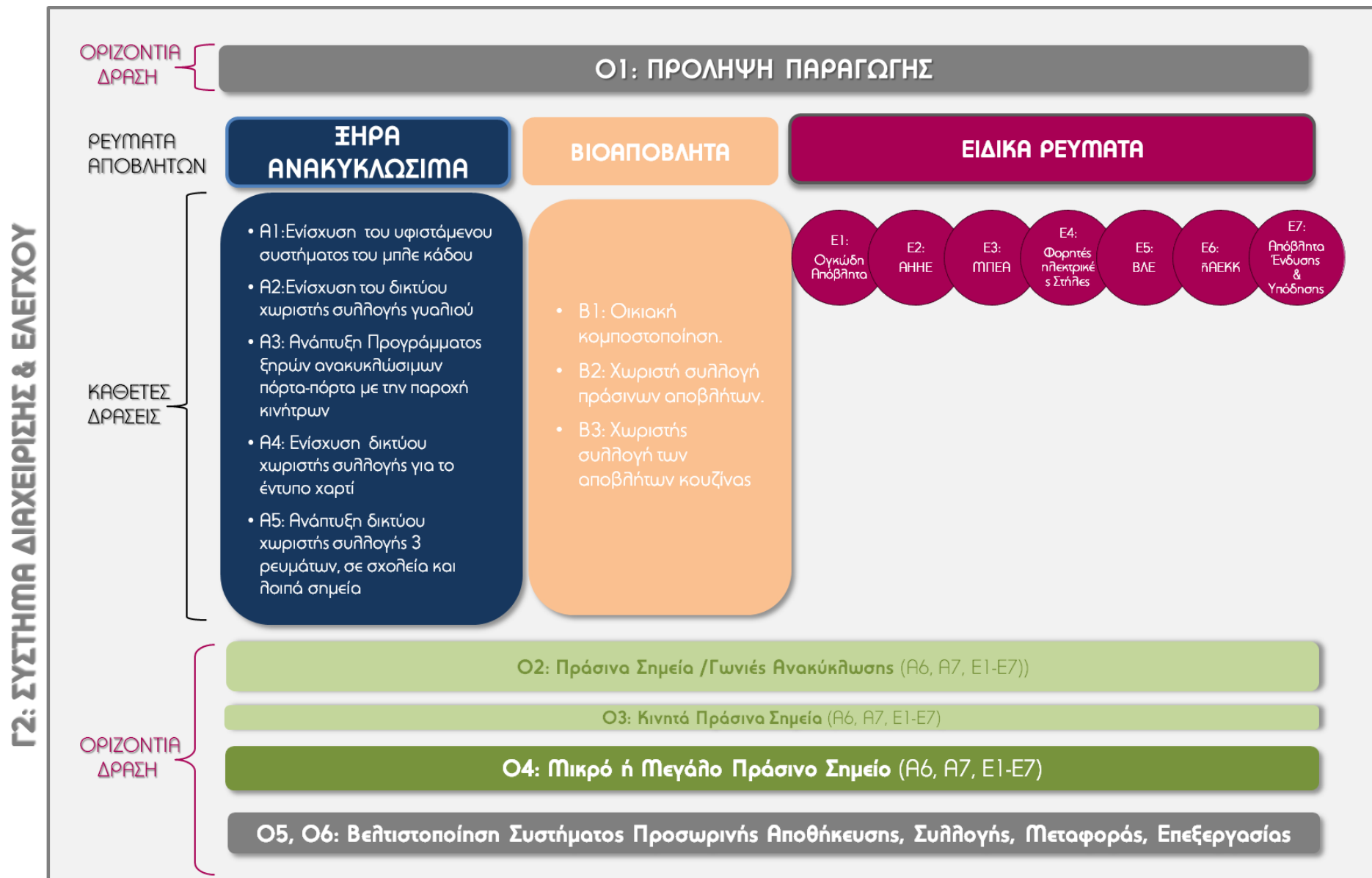
Προς την κατεύθυνση αυτή, επεξεργάζεται ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Δράσης υιοθετώντας **4 βασικές αρχές, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων** του:

- 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.

Στο πλαίσιο αυτό ο **συνολικός στόχος ανακύκλωσης** του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης το 2025 ανέρχεται σε **7.162 τόνους**. Η **συνολική ανακύκλωση** (συμπεριλαμβανομένων των ΒΕΑΣ που αναλογούν στον πληθυσμό του Δήμου) θα **ανέρχεται τότε στο 55,0% 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.



Δ. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΣΔΑ 2021 ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος ανέρχεται **2,36 εκατ. € 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:

➤ **Σενάριο αναφοράς [ΣΑ]** - Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔοΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων.

➤ **Σενάριο [Α]:** Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι σχετικά αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 50%, η μικρότερη βελτίωση σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.

➤ **Σενάριο [Β]:** Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι περισσότερο αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 75%, σημαντική βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση,

➤ **Σενάριο [Γ]:** Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής (100%), ιδιαίτερα αξιόλογη βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση, θεωρώντας ότι η εν λόγω εκτροπή είναι εφικτή για ένα Δήμο με τα χαρακτηριστικά του Λυκόβρυσης-Πεύκης, με κατάλληλα κίνητρα και κινητοποίηση των υπηρεσιών του Δήμου.

Με βάση την ισχύουσα τιμολογιακή πολιτική του ΕΔΣΝΑ, Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης εξοικονομεί 131.446€, 299.213€ και 368.527€ στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ΔοΠ 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 εφάσθητο 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: 175,87 €/t) με το σύστημα της ΔοΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ -ΠΕΥΚΗΣ
ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 2021

βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων, άρα δεν εφαρμόσει καμιά από τις προτεινόμενες δράσεις του παρόντος ΤΣΔΑ, και του κόστους διαχείρισης εάν είναι σχετικά (σενάριο Α: 166,50 €/t), περισσότερο (Σενάριο Β: 154,54 €/t) και πολύ αποτελεσματικός (Σενάριο Γ: 149,60€/t) στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΈΡΓΟΥ

Η παρούσα εργασία αφορά στην επικαιροποίηση του **Τοπικού Σχέδιου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) του Δήμου Λυκόβρυσης -Πεύκης που** εκπονήθηκε σε συνέχεια του υπ.αρ. 55566/31.12.2020 Σύμβασης μεταξύ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης και της εταιρείας «PLUS FOR YOU CONSULTANTS IKE” με αντικείμενο εργασιών την «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ». Το έργο έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αττικής 2014-2020 με κωδικό ΟΠΣ 5063531 και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

Οι εργασίες επικαιροποίησης στοχεύουν στην εκ νέου διαμόρφωση του Τοπικού Σχέδιου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 :

ΜΕΡΟΣ Α: Καταγραφή υφιστάμενης Κατάστασης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης. Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τις νέες απαιτήσεις της νομοθεσίας και το υφιστάμενο Τοπικό Σχέδιο. Το ΜΕΡΟΣ Α περιλαμβάνει:

- Βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου (γεωγραφικά, πληθυσμιακά, κ.α.)
- Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης,
- Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης,
- Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων: Εθνική πολιτική και Στόχοι

ΜΕΡΟΣ Β. Το σχεδιασμό του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων, που περιλαμβάνει:

- Πρόγραμμα διαλογής στην πηγή οργανικών αποβλήτων τροφίμων από οικίες και χώρους εμπορικών δραστηριοτήτων.
- Περιγραφή συστήματος, λειτουργία και εφαρμογή. Ενσωμάτωση προτάσεων που ενδεχομένως έχουν ήδη χρηματοδοτηθεί από άλλες πηγές,

- ➔ Πρόγραμμα διαλογής στη πηγή πράσινων αποβλήτων κήπων και πάρκων,
- ➔ Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης,
- ➔ Πρόγραμμα συνεχούς ενημέρωσης των συμμετεχόντων- Ενδεικτικές δράσεις και
- ➔ Οικονομικά στοιχεία (κόστη λειτουργίας, χρηματοδότησης, επένδυσης).

ΜΕΡΟΣ Γ: Την Εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας στη διαχ/ση αποβλήτων στο επίπεδο του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, που περιλαμβάνει :

- ➔ Τη Στρατηγική του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 .
- ➔ Εκτιμήσεις σχετικά με το επενδυτικό κόστος καθώς και το λειτουργικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που προτείνεται να υλοποιήσει ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης.**

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.

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης** 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

Συγκεκριμένα, προτείνεται η αναδιάρθρωση του εφαρμοζόμενου σήμερα συστήματος διαχείρισης ΑΣΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 της αρχικής έκδοσης του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων**, το οποίο εκπονείται από την υπηρεσία βάσει της υποστήριξης και των παραδοτέων του Τεχνικού Συμβούλου, στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής.
2. **Δημόσια Διαβούλευση επί της αρχικής έκδοσης του ΤΣΔΑ.**
3. Αξιοποίηση των συμπερασμάτων / σχολίων της Διαβούλευσης και **Εκπόνηση Τελικής έκδοσης επικαιροποιημένου ΤΣΔΑ.**
4. **Αποστολή στον ΕΔΣΝΑ για παροχή γνώμης.**
5. **Έγκριση Επιτροπής Ποιότητας Ζωής** σε συνέχεια της σύμφωνης γνώμης του ΕΔΣΝΑ (ή την απουσία παροχής γνώμης σε διάστημα ενός μήνα από τη σχετική αποστολή).
6. **Υποβολή ΤΣΔΑ από τον Δήμο :**
 - 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 ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ**

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ

Στη παρούσα ενότητα παραθέτουμε μια σειρά από δημογραφικά, χωροταξικά και άλλα χαρακτηριστικά του Δήμου Λυκόβρυσης -Πεύκης, 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. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης βρίσκεται στο Βόρειο Τομέα Αθηνών της Περιφέρειας Αττικής. Συνορεύει βόρεια με τον Δήμο Κηφισιάς, νότια και ανατολικά με τον Δήμο Αμαρουσίου και δυτικά με τον Δήμο Μεταμόρφωσης και Ηρακλείου.

Το 2010 σύμφωνα με τις διατάξεις του προγράμματος Καλλικράτης, καταργήθηκαν οι Δήμοι Λυκόβρυσης και Πεύκης και συνενώθηκαν σε νέο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης με έδρα την Πεύκη.

Η περιοχή της Πεύκης ήταν παλιότερα συνοικισμός του Δήμου Αμαρουσίου με την ονομασία Μαγκουφάνα, ενώ χωρίζεται στο νότιο (Κάτω Πεύκη) και στο βόρειο τμήμα (Άνω Πεύκη). Αποσπάστηκε από το Μαρούσι το 1950 και έγινε ανεξάρτητη Κοινότητα και το 1982, με την γενικότερη αναδιάταξη της τοπικής αυτοδιοίκησης, έγινε Δήμος. Η μικρή γειτονιά της Λυκόβρυσης έγινε Δήμος το 1994.

Ο Δήμος έχει μόνιμο πληθυσμό **31.153 μόνιμους κατοίκους**, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ). **Έδρα του είναι η Πεύκη και η έκτασή του είναι 3,74 τ.χλμ..**

Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης, σήμερα, αποτελείται από δύο δημοτικές κοινότητες:

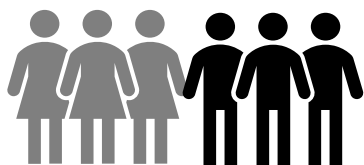
- τη Δημοτική Κοινότητα Λυκόβρυσης με έδρα στη Λυκόβρυση και
- τη Δημοτική Κοινότητα Πεύκης με έδρα στη Πεύκη.

Η Λυκόβρυση αποτελείται από επιμέρους γειτονιές, το πολεοδομικό Κέντρο, την περιοχή Διαπουλέικα, την Αγία Βαρβάρα, τα Δασκαλικά, τον Υδατόπυργο και τη

Α. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

31.153

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ



Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης σύμφωνα με την τελευταία απογραφή πληθυσμού (ΦΕΚ 3465/β'/28.12.2012) και τη σχετική αναθεώρηση, αριθμεί **31.153 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 της ΕΛ.ΣΤΑΤ καταγράφονται **23.952 μόνιμοι** κάτοικοι και στους δύο πρώην Δήμους. Την αμέσως επόμενη δεκαετία (2001), ο πληθυσμός των 2 Δήμων αυξάνεται (ήτοι μια αύξηση της τάξεως του 22,4%) και ανέρχεται σε **29.320 μόνιμους κατοίκους**. Η πληθυσμιακή αυτή αύξηση παρατηρείται σε μικρότερο ποσοστό (6,25%) και την επόμενη δεκαετία (2011), όπου ο μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται σε 31.153 κατοίκους.

Την αντίστοιχη περίοδο (2001-2011) η πληθυσμιακή μεταβολή της Περιφέρειας Αττικής ήταν αντίστροφη αφού ο συνολικός πληθυσμός της μειώθηκε κατά -1,7%. Αντίθετα, στην Περιφερειακή Ενότητα Βορείου Τομέα Αθηνών, η αντίστοιχη μεταβολή είναι +1,47%. Ο πληθυσμός του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης αποτελεί το 5,3% του πληθυσμού του Βόρειου Τομέα Αθηνών και το 0,8% του πληθυσμού της Περιφέρειας Αττικής.

Στο Πίνακα 1 παρουσιάζονται τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης 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.).

Πίνακας 1: Πληθυσμιακά στοιχεία - Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης

	Μόνιμος πληθυσμός (κάτοικοι)			Μεταβολή		
	1991	2001	2011	1991-2001	2001-2011	1991-2011
<i>Ελλάδα</i>	10.223.392	10.934.097	10.816.286	6,95%	-1,08%	5,80%
<i>Περιφέρεια Αττικής</i>	3.594.817	3.894.573	3.828.434	8,34%	-1,70%	6,5%
<i>Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης</i>	23.952	29.320	31.153	22,41%	6,25%	30,1%

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ
ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 2021

Με σκοπό μια πιο ρεαλιστική εκτίμηση της μελλοντικής παραγωγής των αποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης. 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης 2020 - 2030 (Πηγή: Eurostat)

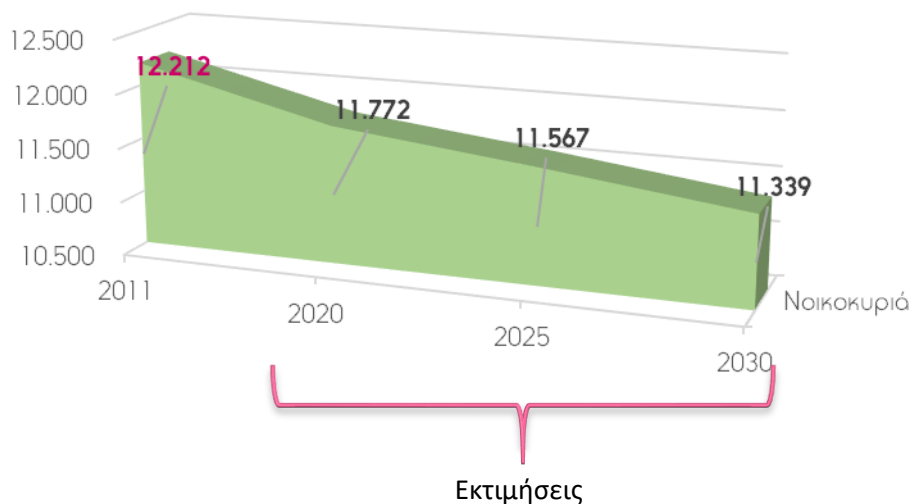
	2020	2025	2030
Ελλάδα	10.696.535	10.510.196	10.303.200
Περιφέρεια Αττικής	3.732.442	3.667.421	3.595.192
Δήμος Λυκόβρυσης -Πεύκης	30.372	29.843	29.255

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



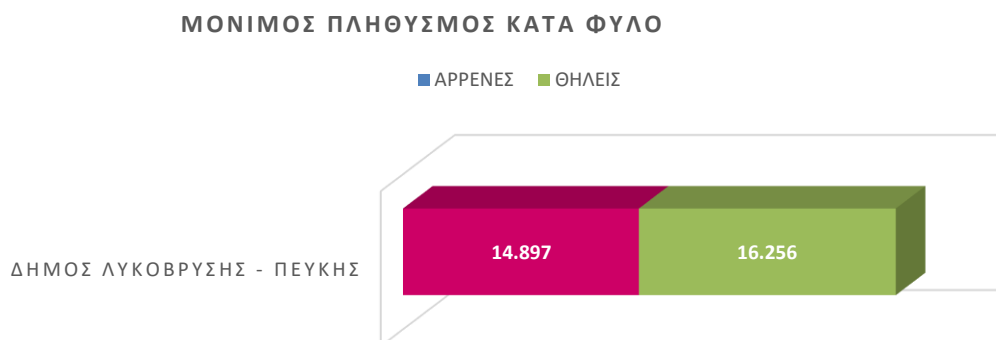
Αναφορικά με τα νοικοκυριά, το 2011 ο αριθμός τους εκτιμάται σε 12.212 νοικοκυριά.

Διάγραμμα 2: Αριθμός νοικοκυριών στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης



Η κατανομή του πληθυσμού κατά φύλο στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης δεν εμφανίζει μεγάλες ποσοστιαίες διαφοροποιήσεις (47,8% άρρενες και 52,2% θήλεις).

Διάγραμμα 3: Μόνιμος Πληθυσμός Λυκόβρυσης -Πεύκης κατά φύλο.



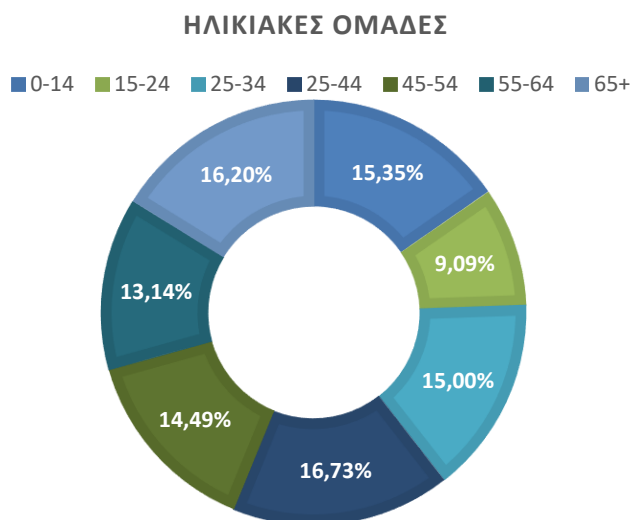
Τόσο το επίπεδο εκπαίδευσης όσο και η ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού μιας περιοχής αποτελούν στοιχεία που θεωρητικά επιτρέπουν τη καλύτερη κατανόηση και ευκολότερη εφαρμογή καινοτόμων δράσεων και ενεργειών. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011, στον Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης η πολυπληθέστερη ηλικιακή κατηγορία είναι μεταξύ 35 και 44 ετών, η οποία αποτελεί το 16,73% των μόνιμων κατοίκων του Δήμου. Παράλληλα, ο Δείκτης Γήρανσης¹ του Δήμου για το 2011 είναι λίγο πάνω από 100 γεγονός που δείχνει ότι σε 100 παιδιά αντιστοιχούν 105

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

ηλικιωμένοι και δεδομένου ότι τα παιδιά σχολικής ηλικίας αποτελούν περίπου το 15,35% του πληθυσμού του Δήμου, κατά συνέπεια δεν προκύπτει έντονη τάση γήρανσης και κατ' επέκταση χαμηλής παραγωγικότητας στο μέλλον.

Σημειώνουμε πως ο δείκτης γήρανσης του πληθυσμού ενισχύει μια γενικότερη εικόνα πληθυσμιακής στασιμότητας. Ταυτόχρονα, ο Δείκτης Εξάρτησης² του Δήμου ανέρχεται σε 46,09 το 2011.

Διάγραμμα 4: Ηλικιακές Ομάδες στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης

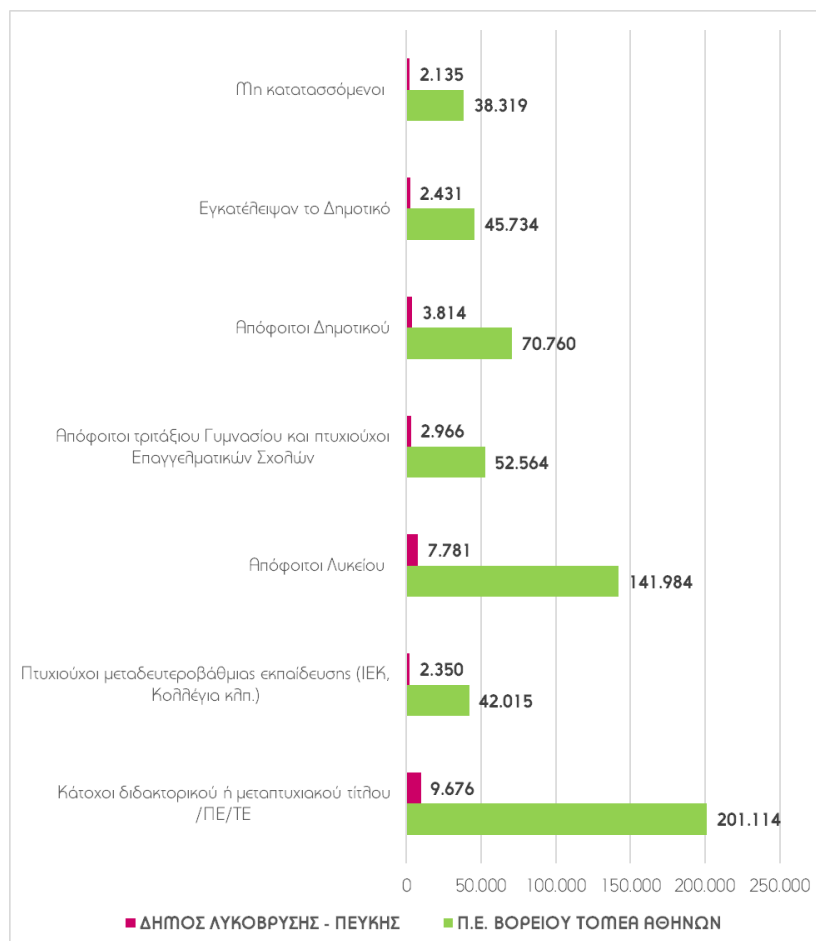


Σύμφωνα με την Απογραφή του 2011, το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι υψηλότερο από το Μέσο όρο (ΜΟ) της Περιφέρειας Αττικής και στα ίδια περίπου επίπεδα με το ΜΟ της Περιφερειακής Ενότητας Βορείου Τομέα Αθηνών. Ειδικότερα, οι κάτοικοι που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι σχεδόν το 31% του πληθυσμού, με το αντίστοιχο ποσοστό της Π.Ε. Βορείου Τομέα Αθηνών και της Περιφέρειας Αττικής να ανέρχονται σε 33,9% και 22,19% αντίστοιχα. Οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αποτελούν το 34,5% και τα ποσοστά μεταξύ ανδρών και γυναικών δεν έχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις. Τέλος, το 12,24% είναι απόφοιτοι δημοτικού.

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

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ
ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 2021

Διάγραμμα 5: Πληθυσμός κατά επίπεδο εκπαίδευσης στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης (ΕΛΣΤΑΤ, 2011)



Σχετικά με την υπηκοότητα του πληθυσμού του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, η συγκέντρωση κατοίκων με ξένη υπηκοότητα είναι αρκετά χαμηλή (4,1%) σε αντίθεση με τον ΜΟ της Π.Ε. Βορείου Τομέα (5,9%) ή ενδεικτικά το Δήμο Αθηναίων (22,8%), εκ των οποίων το 79,07% προέρχεται από χώρες εκτός ΕΕ.

Πίνακας 3: Αποτόπωση 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	77,2%	22,8%	4,5%	18,4%
ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ	95,9%	4,1%	0,9%	3,2%

B. ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ

Ένα ιδιαίτερα κρίσιμο ζήτημα είναι οι χρήσεις γης που συγκεντρώνονται στον Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης. 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».

Αναφορικά με τη χρήση γης, στη Δ.Κ. Λυκόβρυσης αφορά σε μια ανάμειξη κατοικίας με σημαντικές, σε αριθμό και σημασία, χρήσεις του δευτερογενούς τομέα, αλλά και σημαντικό αριθμό επιχειρήσεων, που έχουν την έδρα τους στη περιοχή. Είναι μια αραιοκατοικημένη περιοχή, όχι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη, με πολλές μονοκατοικίες. Πνεύμονας πρασίνου αποτελεί το δάσος Αργύρη, η περιοχή του ρέματος της Πύρνας καθώς και το δάσος Κάσδαγλη, που εκτείνεται στη περιοχή Λυκόβρυσης και Πεύκης.

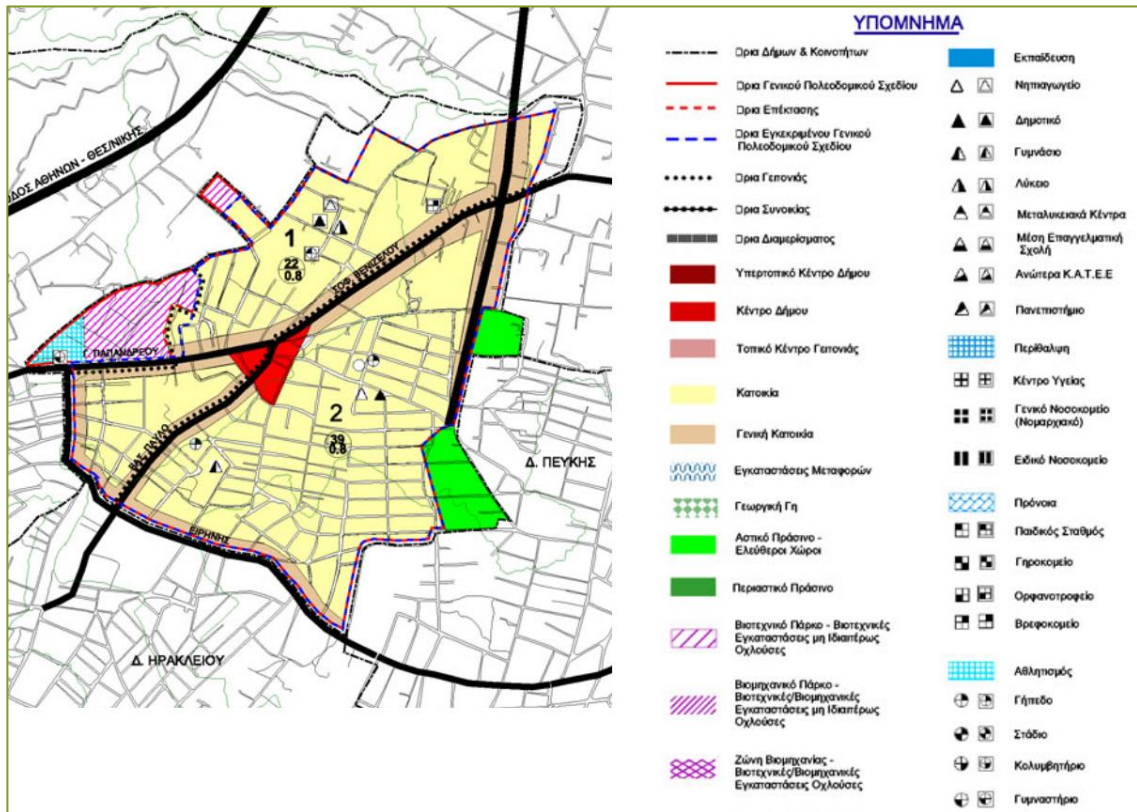
Η Δ.Κ. Πεύκης αποτελεί μια αμιγώς αστική περιοχή, με καθαρά οικιστικά χαρακτηριστικά.

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

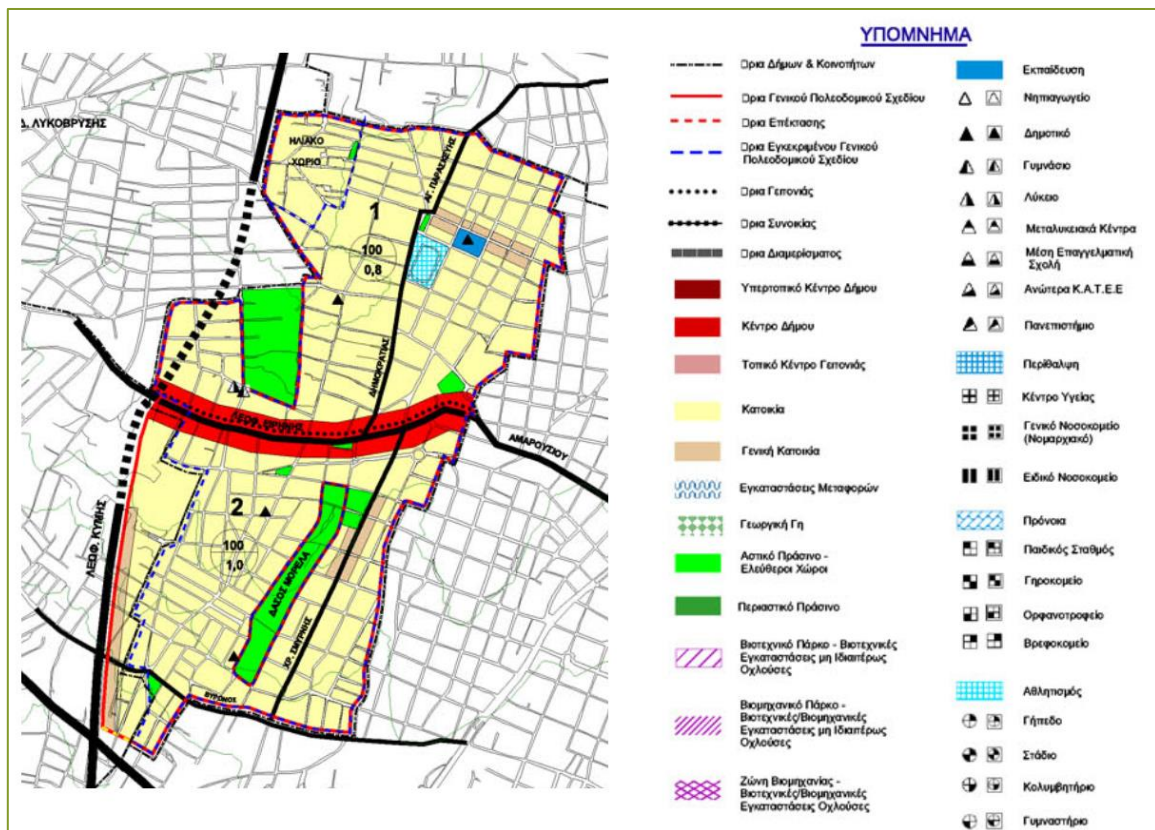
- την Απόφαση με αριθμό οικ. 35892/7095 με θέμα «Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου της Κοινότητας Λυκόβρυσης (Ν.Αττικής)» (ΦΕΚ 1362/Δ/1992), και
- την Απόφαση με αριθμό 62959/3144 με θέμα «Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου του Δήμου Πεύκης και τμήματος του Δήμου Ηρακλείου (Ν.Αττικής)» (ΦΕΚ 586/Δ/1993).

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ
 ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 2021

Εικόνα 1: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Λυκόβρυσης



Εικόνα 2: Χάρτης χρήσης γης Δημοτικής Κοινότητας Πεύκης



Σημειώνουμε πως ο Δήμος Λυκόβρυσης Πεύκης έθεσε τον Ιούλιο του 2020 σε ηλεκτρονική Δημόσια Διαβούλευση το Β1' Σταδίο της μελέτης «Τροποποίηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (ΓΠΣ) ΔΚ Λυκόβρυσης Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης».

Αντικείμενο του Β1 Σταδίου, αποτελεί η παρουσίαση των προτάσεων για τη χωρική οργάνωση, τις χρήσεις γης, την προστασία περιβάλλοντος και την πολεοδομική ρύθμιση των περιοχών του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης λαμβάνοντας υπόψη:

- το υπ' αριθμ. πρωτ/λου 22492/22.06.2020 έγγραφο Δημάρχου Λυκόβρυσης - Πεύκης,
- το υπ' αριθμ. πρωτ/λου ΥΠΕΝ/ΔΣΜΠ/39151/413/27.05.2020 έγγραφο του Τμήματος Μητροπολιτικού Σχεδιασμού Αθήνας - Αττικής-Δ/ση Σχεδιασμού Μητροπολιτικών Αστικών και Περιαστικών Περιοχών του ΥΠΕΝ με θέμα «Τροποποίηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου ΔΚ Λυκόβρυσης Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης»

Γ. ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΑΠΟΘΕΜΑ

Ο Δήμος Λυκόβρυσης- Πεύκης **δεν συγκαταλέγεται στους πιο πυκνοκατοικημένους δήμους της περιφέρειας Αττικής, με 7.513 άτομα ανά τ.χλμ** (ο πιο πυκνοκατοικημένος δήμος στην Αττική είναι ο Δήμος Καλλιθέας, με 21.192 κάτοικους ανά τ.χλμ. - ΕΛΣΤΑΤ 2011) ούτε και της Π.Ε. Βόρειου Τομέα Αθηνών (Δήμος Νέας Ιωνίας με 15.185 κατοίκους ανά τ.χλμ ή Δήμος Ηρακλείου με 10.703 κατοίκους ανά τ.χλμ). Η πληθυσμιακή πυκνότητα του Δήμου Λυκοβρυσης -Πεύκης είναι υψηλότερη (σχεδόν 7,5 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.

Σύμφωνα με την απογραφή των κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), υπάρχουν **3.962 κτίρια**, εκ των οποίων:

- ⊙ Τα κτίρια από 0 έως 2 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του 67,06% 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 **27,03%** 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.

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ
ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 2021

- ⊙ Τα κτίρια που έχουν από 5 και πάνω ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **5,91%** 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 4: Κτίρια ανά αριθμό ορόφων στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (ΕΛ.ΣΤΑΤ, απογραφή 2011)

ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΤΑ ΑΡΙΘΜΟ ΟΡΟΦΩΝ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ								
	Δεν υπάρχουν ορόφοι πάνω από το ισόγειο (ανεξαρτήτως της ύπαρξης υπογείου)	1	2	3	4	5	6 και άνω	ΣΥΝΟΛΟ
Δ.Κ. ΠΕΥΚΗΣ	338	406	347	321	419	214	17	2.062
Κατανομή κτιρίων, %	16,39%	19,69%	16,83%	15,57%	20,32%	10,38%	0,82%	
Δ.Κ. ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ	477	493	596	259	72	3	0	1.900
Κατανομή κτιρίων, %	25,11%	25,95%	31,37%	13,63%	3,79%	0,16%	0,00%	
ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ- ΠΕΥΚΗΣ	815	899	943	580	491	217	17	3.962
Κατανομή κτιρίων, %	20,57%	22,69%	23,80%	14,64%	12,39%	5,48%	0,43%	

Σύμφωνα με την απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ του 2011, ο αριθμός των κτιρίων στην περιοχή του Δήμου ανέρχεται στα 3.962 κτίρια, από τα οποία 1900 βρίσκονται στην περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Λυκόβρυσης και 2.062 στην περιοχή της Δημοτικής Κοινότητας Πεύκης.

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

Πίνακας 5. Κατανομή Κτιρίων Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης ανά Χρήση

	ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ	Δ.Κ. ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ	Δ.Κ. ΠΕΥΚΗΣ
Σύνολο Κτιρίων	3.962	1.900	2.062
Κτίρια αποκλειστικής χρήσης	Σύνολο Κτιρίων Αποκλειστικής Χρήσης	1.738	1.883
	<i>Κατοικία</i>	3.257	1.754

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ -ΠΕΥΚΗΣ
ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 2021

			ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ	Δ.Κ. ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ	Δ.Κ. ΠΕΥΚΗΣ
	Αποκλειστική χρήση κτιρίων	Εκκλησία-Μοναστήρι	8	3	5
		Ξενοδοχείο	1	0	1
		Εργοστάσιο-Εργαστήριο	35	33	2
		Σχολικό κτίριο	33	11	22
		Κατάστημα-γραφείο (παρκινγκ)	211	139	72
		Σταθμός αυτοκινήτων	2	2	0
		Νιόσοκομείο Κλινική	0	0	0
		Άλλη χρήση	74	47	27
Σύνολο Κτιρίων Μικτής Χρήσης			341	162	179
Κτίρια μικτής χρήσης	Κύρια χρήση κτιρίων μικτής χρήσης	Κατοικία	295	135	160
		Εκκλησία-Μοναστήρι	0	0	0
		Ξενοδοχείο	0	0	0
		Εργοστάσιο-Εργαστήριο	4	4	0
		Σχολικό κτίριο	3	0	3
		Κατάστημα-γραφείο (παρκινγκ)	36	22	14
		Σταθμός αυτοκινήτων	0	0	0
		Νιόσοκομείο Κλινική	1	0	1
		Άλλη χρήση	2	1	1

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 ΔοΠ σε περισσότερα από ένα τα ρεύματα αποβλήτων, όπως και την εφαρμογή προγραμμάτων συλλογής Πόρτα-Πόρτα.
- 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).

Δ. ΤΟΠΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

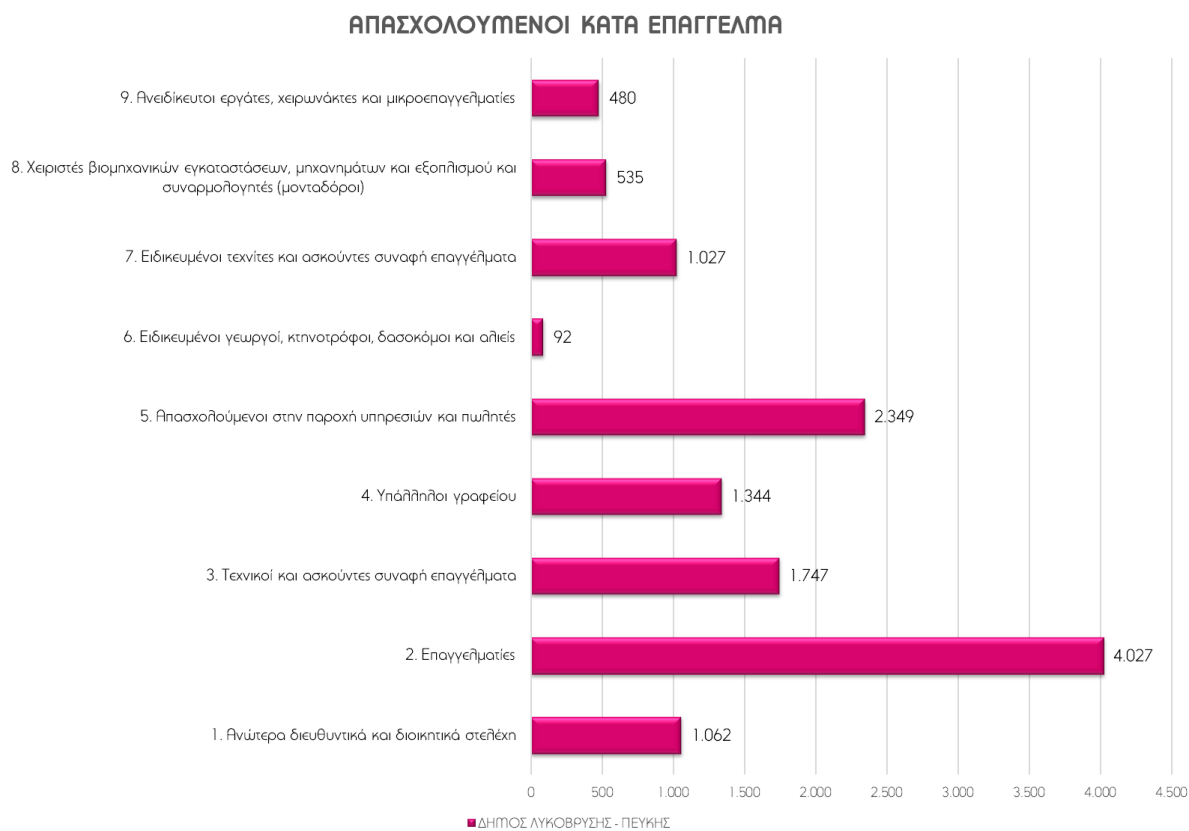
Όπως προαναφέρθηκε ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης, διαθέτει κυρίως χρήσεις αμιγούς και γενικής κατοικίας. Επηρεάζεται, επίσης, από τις υπερτοπικές δραστηριότητες της Αττικής Οδού και της Λεωφόρου Κηφισίας. Επιπλέον, η περιοχή της Λυκόβρυσης εξυπηρετεί και αυτή υπερτοπικές λειτουργίες στον τομέα της βιομηχανίας και βρίσκεται σε εγγύτητα με τον κεντρικό οδικό άξονα ΠΑΘΕ.

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης αναφοράς εκτιμάται περίπου στο 47%. Ο οικονομικά μη ενεργός ανέρχεται στο 53% του μόνιμου πληθυσμού.

Στους απασχολούμενους το κύριο μέρος αφορά δραστηριότητα στο τριτογενή τομέα, με το δευτερογενή τομέα να εμφανίζει ποσοστό της τάξεως του 13,6%.

Το ποσοστό ανέργων εμφανίζεται σχετικά υψηλό με ποσοστά που ξεπερνούν το 13,5% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού.

Διάγραμμα 6: Απασχολούμενοι κατά επάγγελμα (Στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ, Ίδια Επεξεργασία)

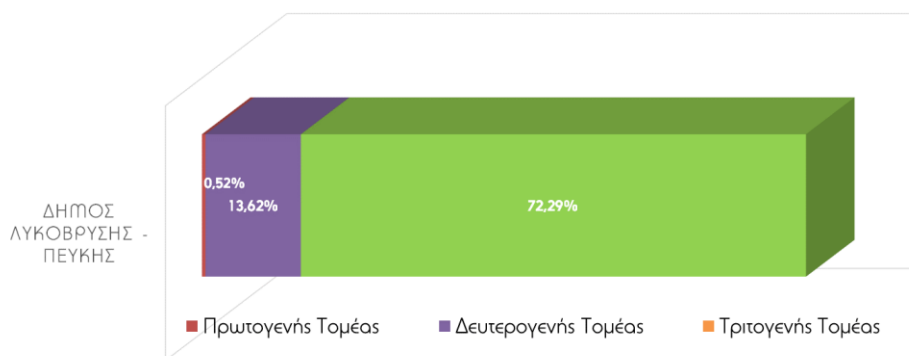


Οι ελεύθεροι επαγγελματίες καταλαμβάνουν την υψηλότερη θέση με ποσοστό 31,8%. Τη δεύτερη θέση καταλαμβάνουν, οι απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών και

ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ -ΠΕΥΚΗΣ
ΤΟΠΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 2021

πωλητές (18,5% για το Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης) ενώ ακολουθούν, οι τεχνικοί (13,8%) και οι υπάλληλοι γραφείου (10,6%). Επιβεβαιώνεται έτσι η εικόνα της αυξημένης απασχόλησης στον τριτογενή τομέα.

Διάγραμμα 7: Απασχολούμενοι κατά τομέα Οικονομικής Δραστηριότητας (Στοιχεία: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή 2011, Ιδία Επεξεργασία)



Πίνακας 6: Απογραφή Πληθυσμού 2011. Απασχολούμενοι κατά τόπο εργασίας

Περιγραφή τόπου μόνιμης διαμονής	Σύνολο	Τόπος εργασίας	
		Στον Δήμο της μόνιμης διαμονής	Σε άλλο δήμο ή σε χώρα εξωτερικού ή σε μη μόνιμο μέρος
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	3.727.633	2.298.183	1.429.450
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	1.452.203	531.631	920.572
Π.Ε.ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ	241.136	57.061	184.075
ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	12.663	2.072	10.591

Τέλος στον ανωτέρω Πίνακα, παρατηρείται ότι μόνο ένα ποσοστό της τάξεως του 16% διαμένει και εργάζεται στον ίδιο Δήμο. Ενισχύεται το γεγονός ότι ο Δήμος Λυκόβρυσης -Πεύκης αποτελεί πόλο υπερτοπικής επιχειρηματικής ανάπτυξης.

Πίνακας 7: Απογραφή Πληθυσμού 2011. Απασχολούμενοι κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας

Περιγραφή τόπου μόνιμης διαμονής	Σύνολο	Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας									
		Α. ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ	ΣΤ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	Ζ. ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ	Η. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	Θ. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	Ν. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	Ξ. ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ - ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ	Ο. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Π. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ	ΛΟΙΠΟΙ ΚΛΑΔΟΙ
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	3.727.633	372.209	254.081	651.739	192.871	291.589	102.192	359.779	294.359	236.831	971.983
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	1.452.203	17.528	88.537	273.264	99.804	84.229	52.030	149.129	105.794	104.082	477.806
Π.Ε. ΒΟΡΕΙΟΥ ΤΟΜΕΑ ΑΘΗΝΩΝ	241.136	1.160	10.423	40.322	11.097	9.710	5.932	24.746	22.729	22.127	92.890
ΔΗΜΟΣ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ	12.663	76	614	2.348	648	485	271	1.221	1.266	1.004	4.730

Αναφορικά με τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας, οι κάτοικοι στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης απασχολούνται κατά κύριο λόγο με εμπόριο και επισκευές («Ζ. ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΤΟΣΥΚΛΕΤΩΝ») σε ποσοστό 18,5%.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί, φαίνονται τα επαγγέλματα που απασχολούνται οι κάτοικοι του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης. Ο κλάδος του χονδρικού και λιανικού εμπορίου αναμενόμενα αποτελεί τον κλάδο με τους περισσότερους απασχολούμενους, ενώ στη δεύτερη και τρίτη θέση είναι η Δημοσία Διοίκηση και η εκπαίδευση αντίστοιχα.

Ε. ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Στα όρια του Δήμου Λυκόβρυσσης - Πεύκης βρίσκονται μεγάλοι πνεύμονες αστικού πρασίνου, το δάσος Κάσδαγλη, το δάσος Μορέλλα, το Δάσος Αργύρη, το άλσος Βαρβαρέσου, καθώς και το ρέμα της Πύρνας.

👉 Το δάσος Κάσδαγλη

Το δάσος Κάσδαγλη είναι τμήμα δασικής έκτασης, που εκτείνεται στη Πεύκη και τη Λυκόβρυσση και χωρίζεται σε δύο τμήματα. Το δάσος βρίσκεται στη Βορειοδυτική πλευρά του Δήμου και αποτελεί μια επιφάνεια βλάστησης συνολικού εμβαδού 133 στρεμμάτων περίπου. Είναι δημόσιο δάσος, το οποίο το 1953 είχε παράνομα κατατμηθεί κατά ένα μέρος αυτού, οικοπεδοποιηθεί και πουληθεί σε μικροϊδιοκτήτες. Το δάσος Κάσδαγλη κηρύχθηκε ως «δάσος», σύμφωνα με την υπ' αρ. 5324/20.6.02 «Πράξη Χαρακτηρισμού», που εξέδωσε το Τμήμα Δασοπροστασίας, του Δασαρχείου Πεντέλης.

👉 Το δάσος Μορέλλα

Το δάσος Μορέλλα, βρίσκεται στο νότιο τμήμα της Πεύκης. Είναι τμήμα μιας δασικής λωρίδας, η οποία περιβάλλεται από τις οδούς: Ρήγα Φεραίου προς βορρά, Ελ. Βενιζέλου ανατολικά, Σωκράτους δυτικά και Κορινθίου νότια. Διασχίζει κατά μήκος την Κάτω Πεύκη από βορρά προς νότο. Το δάσος ιδιοκτησιακά αποτελεί περιουσία του Δήμου Λυκόβρυσσης - Πεύκης, στον οποίο περιήλθε από δωρεά της οικογένειας Μορέλλα - Κατσιμπαλη. Κύρια χρήση του δάσους σήμερα είναι η αναψυχή, μέσα από τα περιπατητικά μονοπάτια, που έχουν σχηματισθεί με τη καθημερινή χρήση, τα οποία αποτελούν, ουσιαστικά, μέσα στο δάσος μια φυσική προέκταση των κάθετων προς το δάσος αστικών δρόμων.

👉 Το δάσος Αργύρη

Το δάσος Αργύρη έχει έκταση 18 στρέμματα περίπου, περικλείεται από τις οδούς Ελ. Βενιζέλου - Αγ. Παρασκευής - Πεύκων - Δάσους και βρίσκεται στα όρια της Δημοτικής Κοινότητας Λυκόβρυσσης με το Δήμο Κηφισιάς και τη Δημοτική Κοινότητα Πεύκης. Για το δάσος Αργύρη δεν υπάρχει απόφαση, που να χαρακτηρίζει τη χρήση του, ως δάσους.

Το ρέμα της Πύρνας είναι από τα μεγαλύτερα της Αττικής, καθώς ξεκινά από τη Πεντέλη σε υψόμετρο 1.000 περίπου μέτρων και εκβάλλει στο Κηφισό ποταμό. Διέρχεται από το Κεφαλάρι, την Κοκκινάρα, την κάτω Κηφισιά, τη Λυκόβρυσση και τη Μεταμόρφωση με συνολικό μήκος 11 χιλιόμετρα. Έχει χαρακτηριστεί ως διατηρητέο περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος ρεμάτων, χειμάρρων και ρυακιών του Νομού Αττικής. Σημαντική ρύπανση για το ρέμα αποτελούν οι παρακείμενες Βιομηχανίες και Βιοτεχνίες, οι οποίες το ρυπαίνουν με σκουπίδια και μπάζα. Έχουν γίνει επανειλημμένες προσπάθειες για την προστασία του, προς όφελος των τοπικών κοινωνιών και του περιβάλλοντος.

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι υπεύθυνος για την συλλογή και μεταφορά των αστικών στερεών αποβλήτων που παράγονται εντός των διοικητικών του ορίων. Τα σύμμεκτα απορρίμματα που συλλέγονται στις 2 Δημοτικές Κοινότητες οδηγούνται στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής.

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

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

3.2. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ Α.Σ.Α

3.2.1. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

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

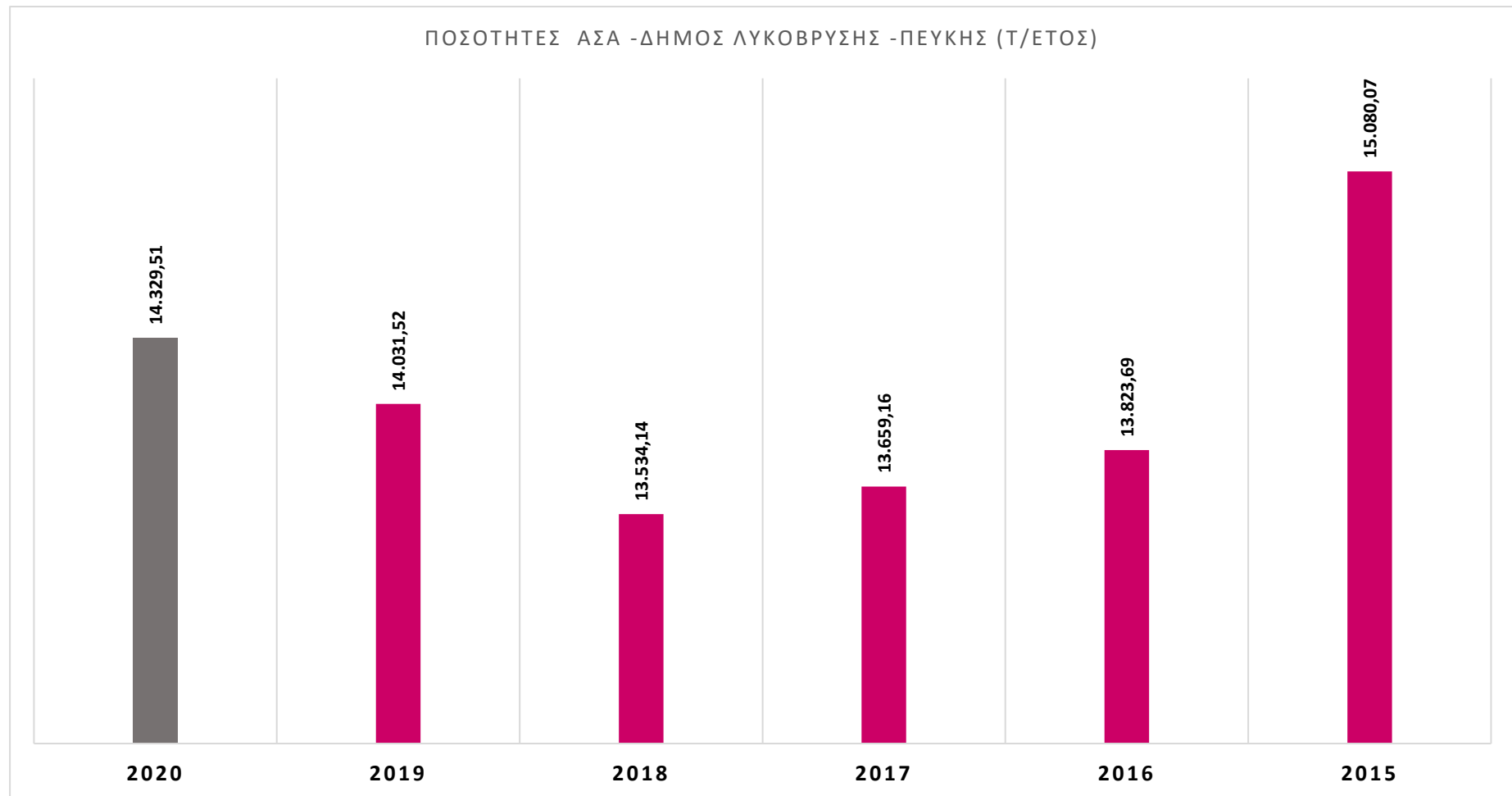
Το 2020, οι παραγόμενες ποσότητες Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης ανέρχονται σε **14.330 τόνους/έτος** ήτοι 472 kg/άτομο/έτος, εμφανίζοντας μια αύξηση της τάξεως του 2,1% σε σχέση με το 2019. Μετά από μια γενικά πτωτική πορεία στην παραγωγή αποβλήτων τα προηγούμενα έτη, η οποία εκτιμάται ότι οφειλόνταν στην οικονομική κρίση, οι παραγόμενες ποσότητες αρχίζουν να σταθεροποιούνται με κάποιες διακυμάνσεις, χωρίς να εμφανίζουν μια σαφή αυξητική τάση.

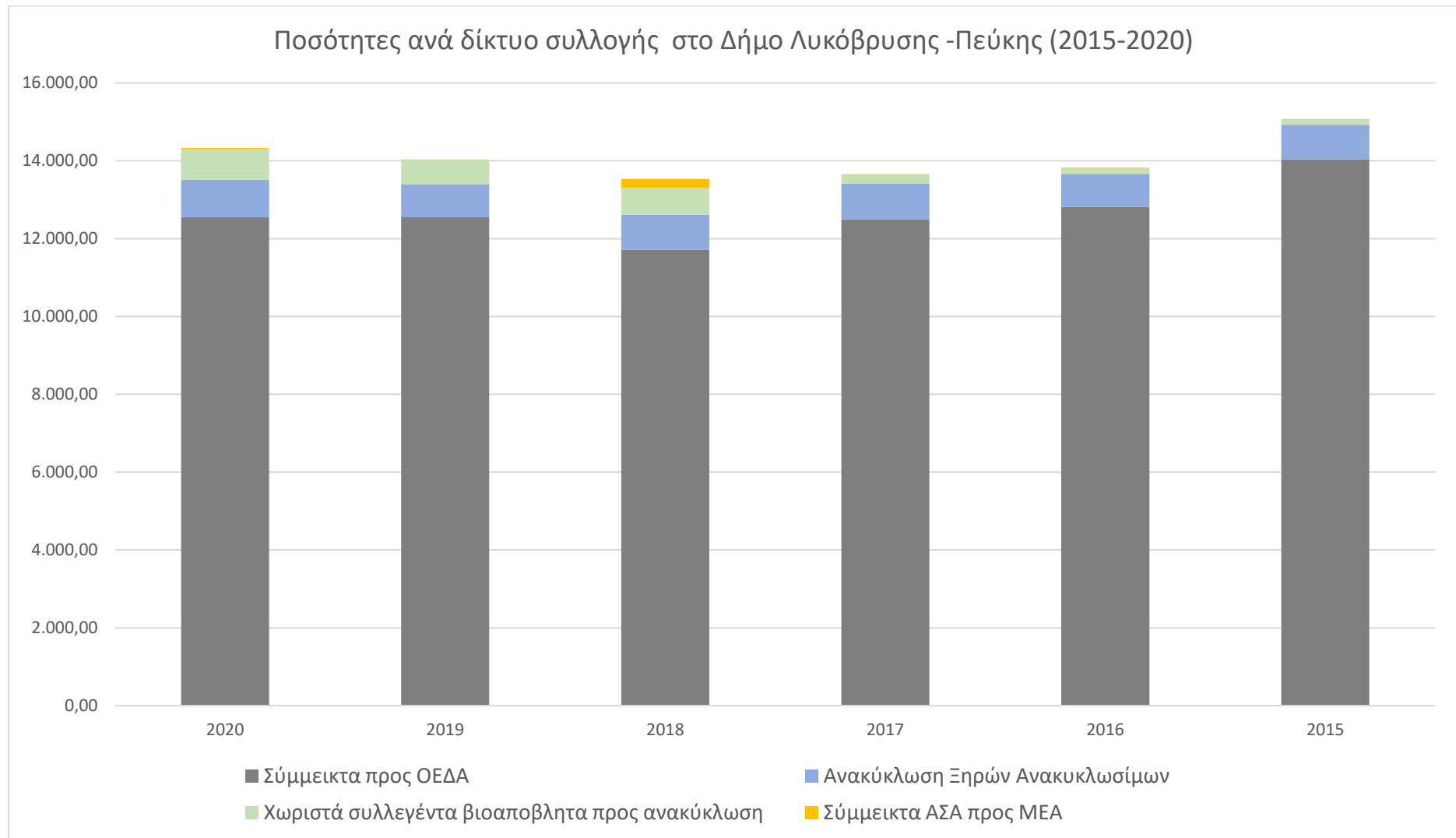
Πίνακας 8: Παραγωγή απόβλητων στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης τα έτη 2011-2020 (Πηγή: ΕΔΣΝΑ, ΕΕΑΑ, Δήμος, ίδια επεξεργασία).

Έτος	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς διάθεση	Σύμμεικτα ΑΣΑ προς ΜΕΑ	Ανακύκλωση απόβλητων συσκευασιών	Υπόλειμμα ΚΔΑΥ προς διάθεση σε ΧΥΤΑ	Χωριστά συλλεγόμενα βιοαπόβλητα που ανακυκλώνονται	«ΚΑΝΤΟ και ΕΣΥ» ΣΥΛΛΟΓΗ ΕΝΤΥΠΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ, ΕΔΣΝΑ	ΣΥΝΟΛΟ
2020	11.549,05	20,61	962,57	1.002,31	791,38	3,59	14.329,51
2019	11.748,29	2,95	848,07	803,01	629,20	0,00	14.031,52
2018	10.666,24	224,26	889,37	1.050,73	693,62	9,92	13.534,14
2017	11.556,36	15,91	921,41*	943,00	222,48	0,00	13.659,16
2016	11.897,47	18,46	848,87*	917,32	141,58	0,00	13.823,69
2015	13.056,57	0,00	884,60*	982,64	156,26	0,00	15.080,07

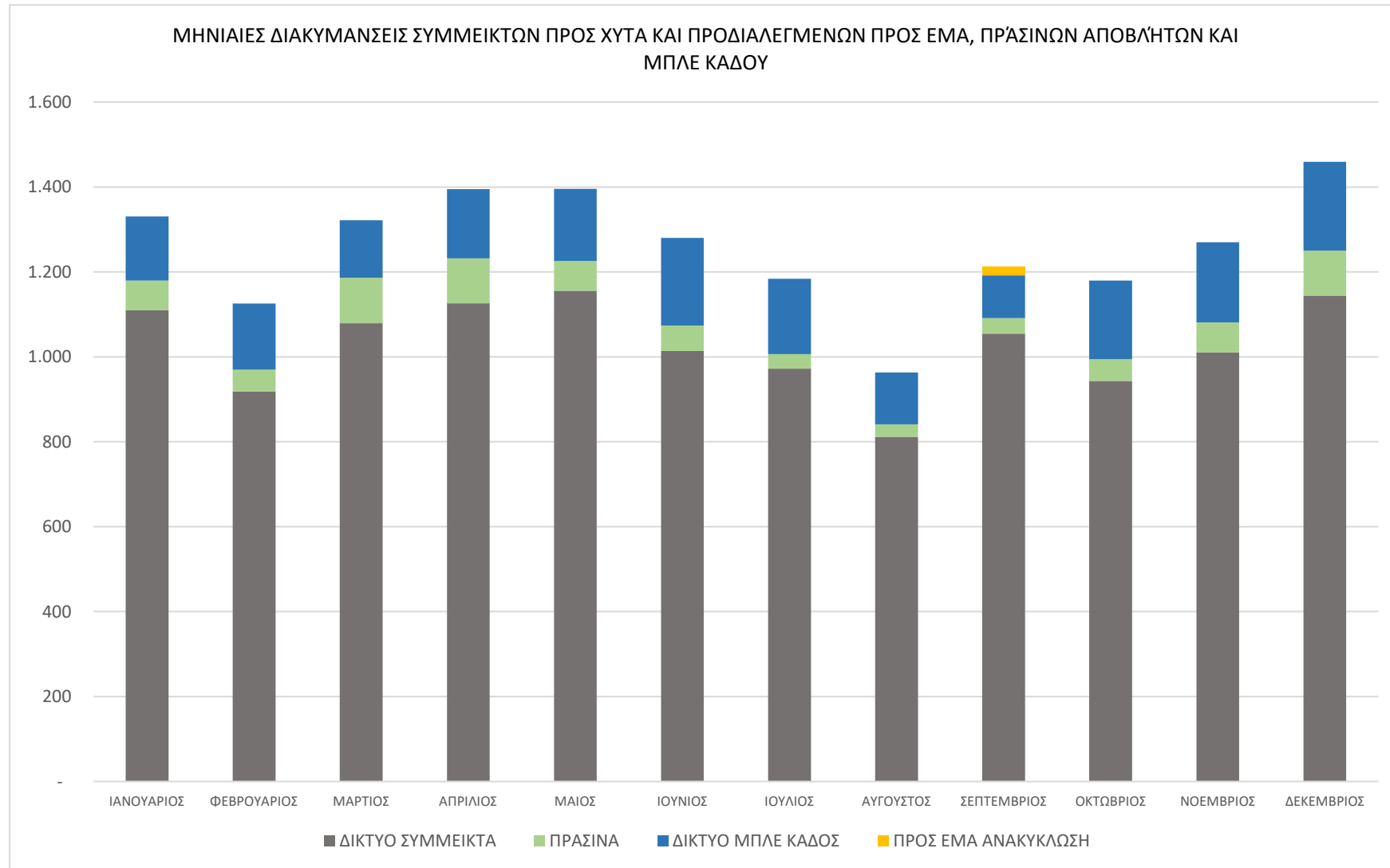
*εκτίμηση

Διάγραμμα 8: Συνολικές Ποσότητες ΑΣΑ και ποσότητες ανά δίκτυο συλλογής στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (2015-2020)

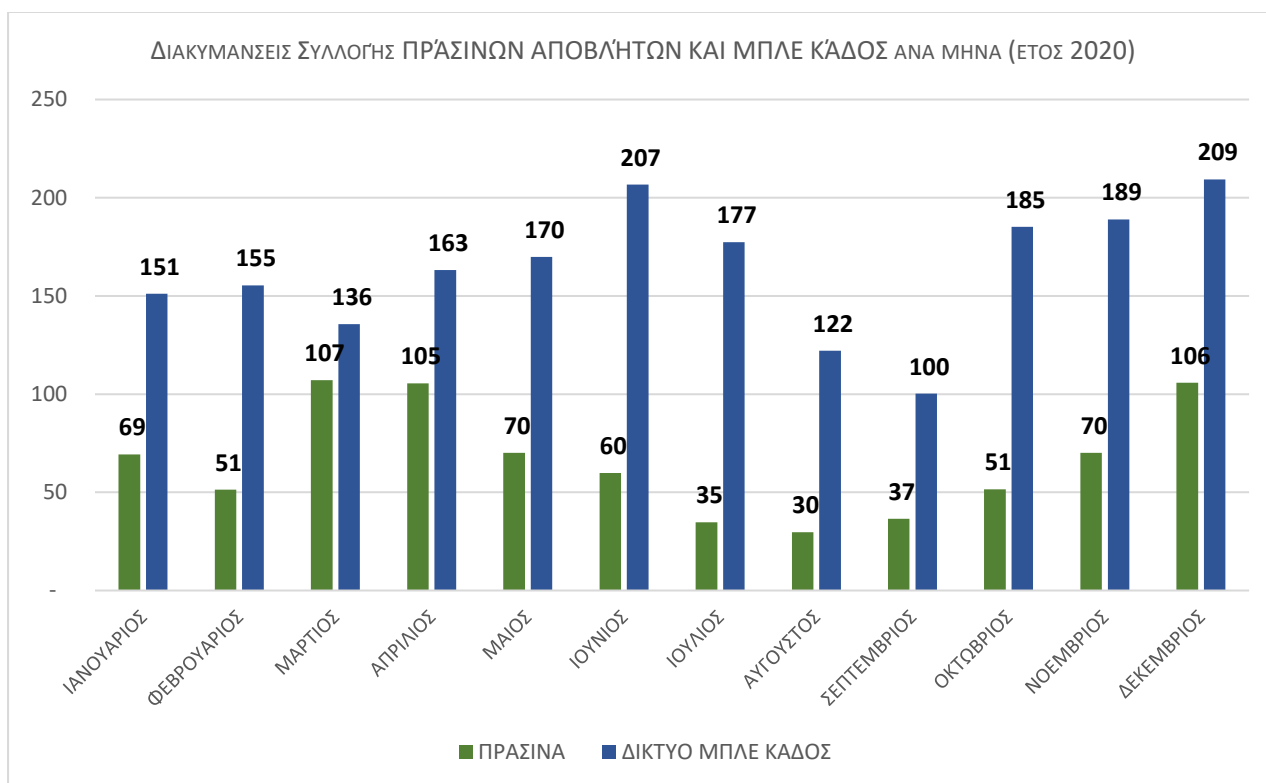
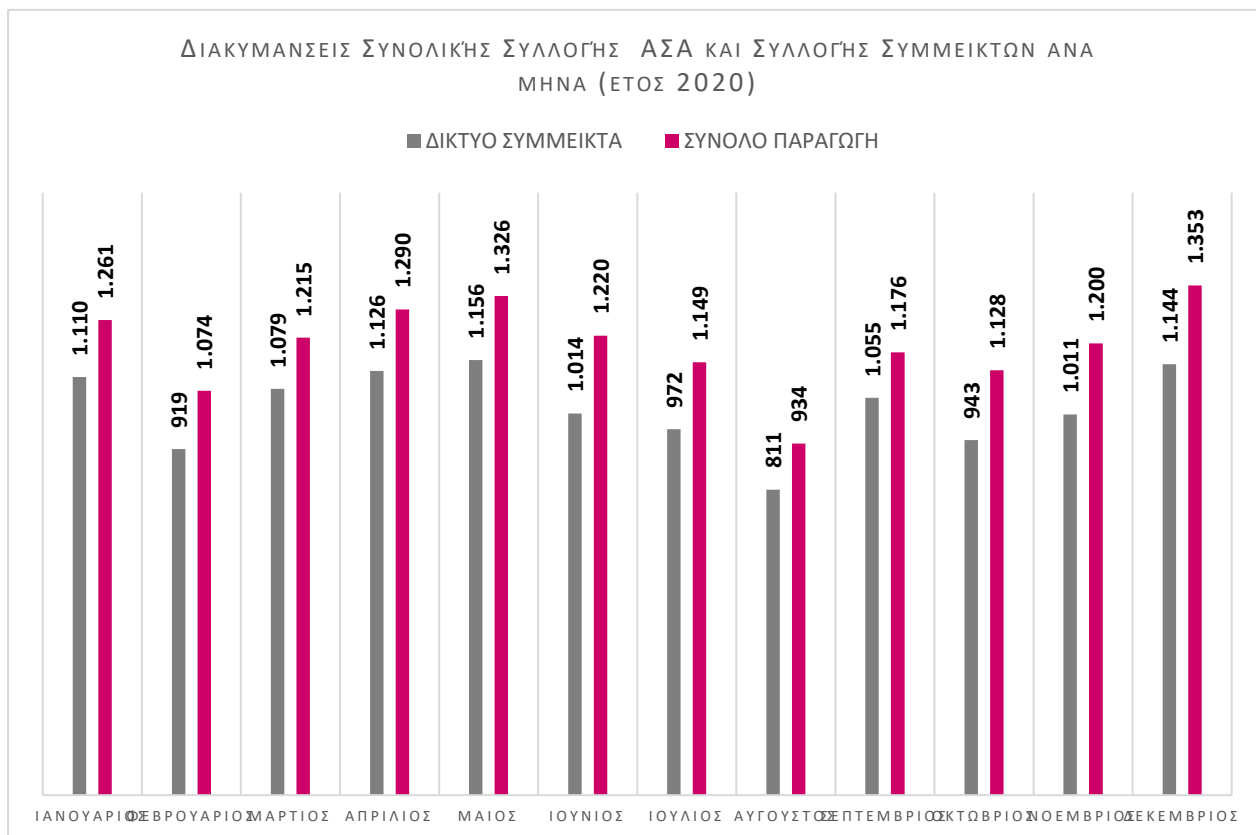




Διάγραμμα 9: Μηνιαία κατανομή των ποσοτήτων ΑΣΑ σε σύμμεκτα προς ΧΥΤΑ, Πράσινα και Προδιαλεγμένα Οργανικά προς ΕΜΑ και Ανάκτηση αποβλήτων συσκευασιών (Μπλε κάδος) στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης για το 2020



Διάγραμμα 10: Μηνιαία κατανομή των συλλεγόμενων ΑΣΑ, των σύμμεκτων προς ΧΥΤΑ, των Πράσινων Αποβλήτων και του Μπλε κάδου στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης για το έτος 2020



Στα ανωτέρω διαγράμματα αποτυπώνονται οι ποσότητες ΑΣΑ που συλλέγονται στο Δήμο Λυκόβρυσης -Πεύκης για τα έτη 2015-2020, καθώς και οι μηνιαίες ποσότητες αποβλήτων που συλλέγονται από τα διάφορα επιμέρους προγράμματα συλλογής και συνολικά. Η συλλεγόμενη ποσότητα σύμμεικτων αποβλήτων που κατά κύριο λόγο οδηγούνται στο ΧΥΤΑ καθώς και η συλλεγόμενη ποσότητα ξηρών ανακυκλώσιμων (μπλε κάδος) για το 2020, κυμαίνεται μεταξύ 811-1.156 και 100-209 τόνων ανά μήνα αντίστοιχα. Παρατηρείται μια σημαντική μείωση λόγω απουσίας των κατοίκων κατά το μήνα Αύγουστο. 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 το 2020 σε σχέση με το 2019. Για τα προδιαλεγμένα οργανικά, που οδηγούνται στο ΕΜΑ προς επεξεργασία, δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για να αξιολογηθεί της εφαρμογής της χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων.

Ο Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης παρέδωσε το 2020 στον ΕΔΣΝΑ, 791 τόνους πράσινων αποβλήτων από χωριστή συλλογή ήτοι 25,8% περισσότερους τόνους από ότι το 2019 (629 τόνοι το 2019). Η εν λόγω ποσότητα αντιστοιχεί στο 5,5% των παραγόμενων αποβλήτων του Δήμου.

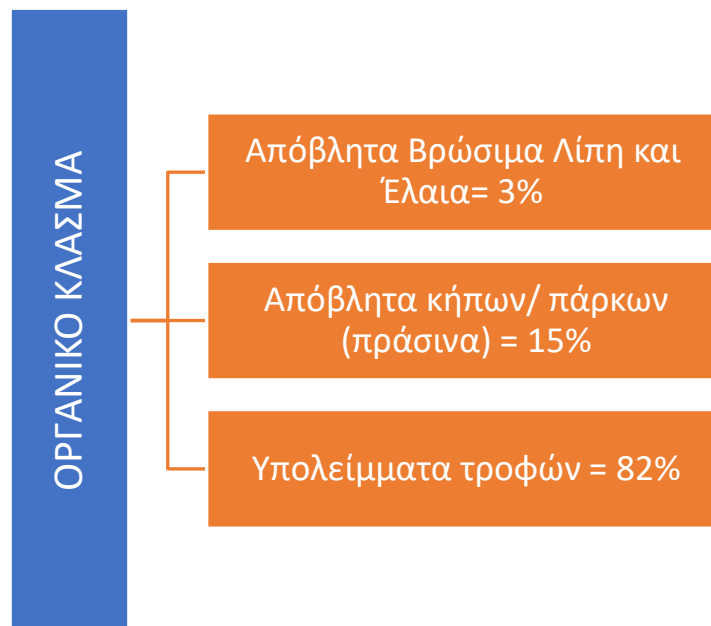
3.2.2. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.

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 Λυκόβρυσης - Πεύκης (όπως και για τους περισσότερους Δήμους της χώρας). Κατ' επέκταση, αν και στο αναθεωρημένο ΕΣΔΑ (2020) παρουσιάζονται τα πιο πρόσφατα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύνθεσης των αποβλήτων στην Ελλάδα, κρίνεται σκόπιμο, στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης, να λάβουμε υπόψη τις εκτιμήσεις/ μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί για την Αττική και να υιοθετήσουμε τα επίσημα διαθέσιμα στοιχεία, όπως αυτά αποτυπώνονται στον υπό αναθεώρηση ΠΕΣΔΑ (2020)³.

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

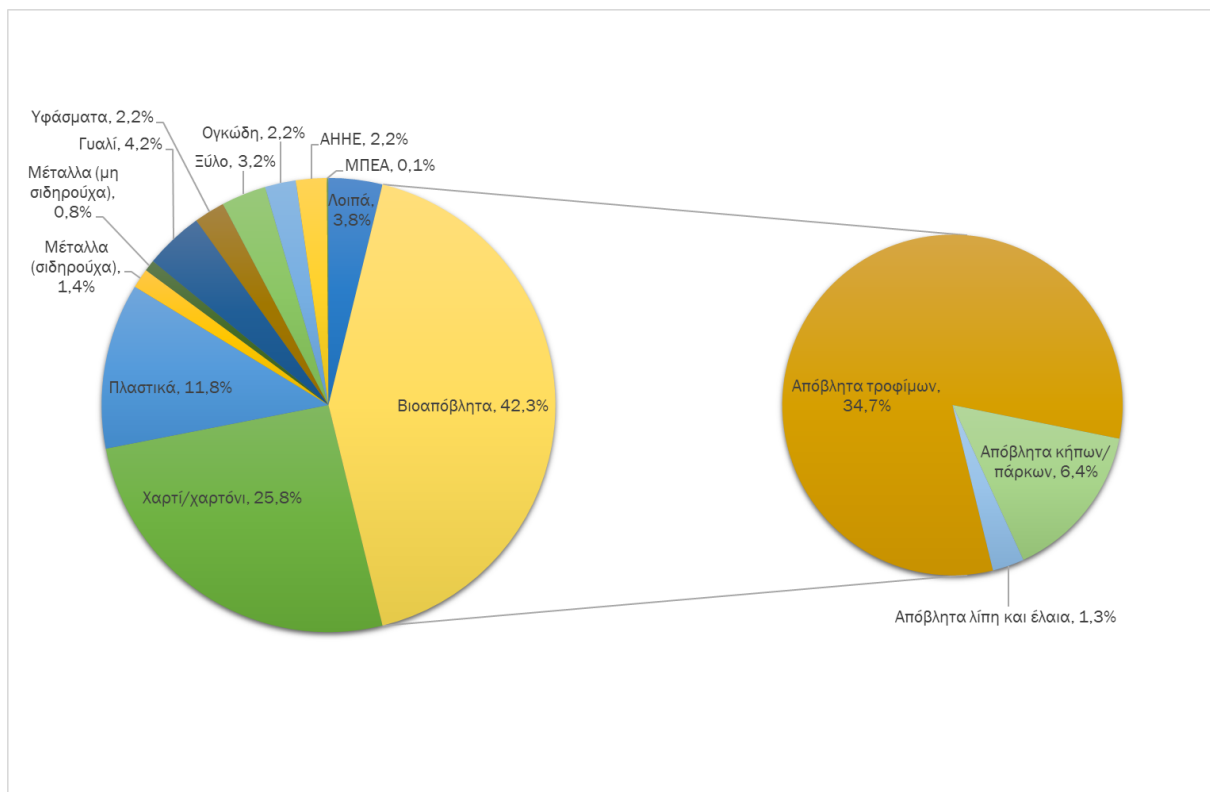
- Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια = 3% (1,3% του συνόλου)
- Απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα) = 15,0% (6,4% του συνόλου)
- Υπολείμματα τροφών = 82% (34,7% του συνόλου)

³ Προσωπική επικοινωνία (Δεκέμβριος 2020). ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΠΕΣΔΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ. VM&A, ΕΡΤΑ, ENVIROPLAN SA.



Ο Πίνακας 9 και το Διάγραμμα 11 που ακολουθούν παρουσιάζουν τις εκτιμήσεις για την ποσοστιαία και την ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης. Τα βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών και απόβλητα κήπων και πάρκων) και τα ξηρά ανακυκλώσιμα (χαρτί/ χαρτόνι, μέταλλα, πλαστικό, γυαλί) αποτελούν το 86,3% των παραγόμενων αποβλήτων (42,4% και 43,9% αντίστοιχα). Τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα αποτελούν το 71,3% των ΑΣΑ.

Διάγραμμα 11: Εκτίμηση σύστασης ΑΣΑ Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης (2020).



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

Πίνακας 9: Ποσοστιαία και ποσοτική σύνθεση των ΑΣΑ για το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, 2019-2020

ΥΛΙΚΟ	%	2019	2020
		τόνοι	
Οργανικό	42,34%	5.941	6.067
<i>Απόβλητα κουζίνας</i>	34,72%	4.872	4.975
<i>Απόβλητα κήπων/πράσινα</i>	6,35%	891	910
<i>Βρώσιμα λίπη και έλαια</i>	1,27%	178	182
Χαρτί/Χαρτόνι	23,27%	3.265	3.334
Χαρτί/Χαρτόνι (συσκ.)	2,48%	348	355
Πλαστικό	9,03%	1.267	1.294
Πλαστικό (συσκ.)	2,77%	389	397
Μέταλλα Fe	1,09%	153	156
Μέταλλα Fe (συσκ.)	0,31%	44	44
Μέταλλα Al	0,64%	90	92
Μέταλλα Al (συσκ.)	0,16%	22	23
Γυαλί	2,58%	362	370
Γυαλί (συσκ.)	1,60%	225	229
Υφάσματα	2,20%	309	315
Ξύλο	2,90%	407	416
Ξύλο (συσκ.)	0,29%	41	42
Λοιπά (συσκ.)	0,04%	6	6
ΑΗΗΕ	2,20%	309	315
ΜΠΕΑ	0,10%	14	14
Ογκώδη	2,20%	309	315
Λοιπά	3,80%	533	545
Σύνολο	100,00%	14.032	14.330

3.3. 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης γίνεται από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας (Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας, Γραφείο σχεδιασμού και εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, αποκομιδής απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών) 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).

3.4. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης η **ΕΕΑΑ έχει παραδώσει συνολικά** από την αρχή της συνεργασίας τους και μέχρι τα τέλη του 2020, **1.162 μπλε κάδους** και **6 κώδωνες**, ενώ έχουν παραχωρηθεί **3 οχήματα ανακύκλωσης** (στοιχεία ΕΕΑΑ).

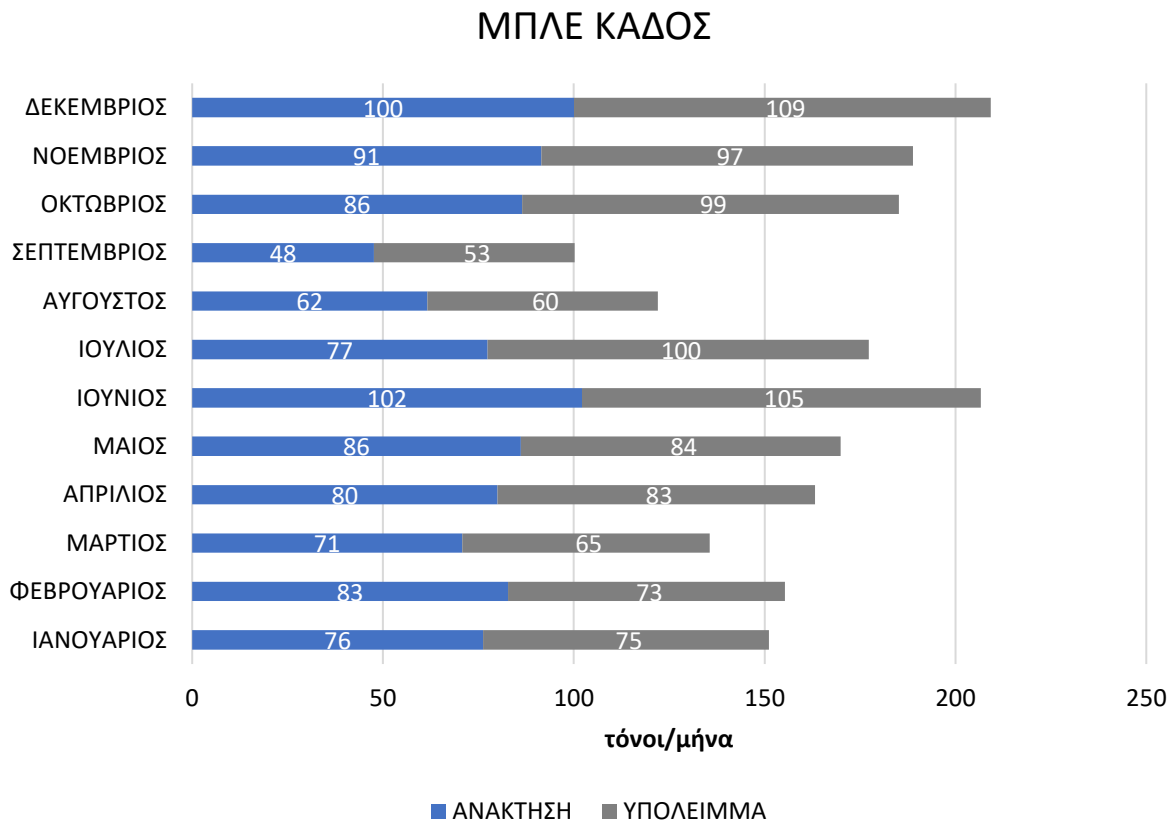
Αναφορικά με το υφιστάμενο ενεργό δίκτυο ξηρών ανακυκλώσιμων, αυτό σήμερα περιλαμβάνει **571 μπλε κάδους**. Ο Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης συλλέγει τα απόβλητα συσκευασιών και τα μεταφέρει στα κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ) που συνεργάζονται με το Σύστημα.

Πίνακας 10: Επιδόσεις του δικτύου του «μπλε κάδου» για τα έτη 2015-2020 (Στοιχεία ΕΕΑΑ)

	ΣΥΛΛΟΓΗ (τ/έτος)	ΥΠΟΛΕΙΜ ΜΑ (τ/έτος)	ΑΝΑΚΤΗ ΣΗ (τ/έτος)	% ΕΚΤΡΟΠΗΣ	% ΑΝΑΚΥΚΛΩ ΣΗΣ	% ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΤΟΣ
2020	1.965	1.002	963	13,7%	6,7%	51,0%
2019	1.651	803	848	11,8%	6,0%	48,6%

2018	1.940	1.051	889	14,3%	6,6%	54,2%
2017	1.864	943	921	13,6%	6,7%	50,6%
2016	1.766	917	849	12,8%	6,1%	51,9%
2015	1.867	983	885	12,4%	5,9%	52,6%

Διάγραμμα 12: Μηνιαίες συλλεγόμενες ποσότητες (ανακτώμενες και υπόλειμμα) μπλε κάδου για το 2020.



Τέλος, από την ανάλυση των στοιχείων (Πίνακας 10) προκύπτει ότι το δίκτυο των μπλε κάδων εκτρέπει περίπου το 13,7% των αποβλήτων από το ρεύμα σύμμεικτων και οδηγεί σε ανακύκλωση περίπου το 6,7% αυτών (2020).

Είναι αξιοσημείωτο ότι ενώ αναμένεται προοδευτικά το ποσοστό του υπολείμματος του μπλε κάδου να εμφανίζει πτωτική πορεία, παρατηρείται να παραμένει σχετικά σταθερό. 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.

B. ΎΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ

Ο Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης επίσης συμμετέχει στο Πρόγραμμα **Ανακύκλωσης Ύντυπου Χαρτιού** που εφαρμόζει ο Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ).

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 Λυκόβρυσης - Πεύκης 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 (3,59 τόνοι το 2020).

Γ. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (ΑΗΗΕ).

Για την οργάνωση της χωριστής συλλογής των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής προέλευσης, ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης συνεργάζεται με το εγκεκριμένο σύστημα «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε». Στον Δήμο υπάρχουν 2 σημεία συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών όπου οι πολίτες μπορούν να απορρίψουν τα ΑΗΗΕ:

- ➔ Στη Λυκόβρυση στο τέρμα της οδού Πάρνηθος
- ➔ Στην Πεύκη στο Δημαρχείο επί της οδού Ελευθερίου Βενιζέλου

Δ. ΛΑΜΠΤΗΡΕΣ, ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ, ΜΠΑΤΑΡΙΕΣ

Στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης υπάρχουν τουλάχιστον 5 σημεία συλλογής μπαταριών και λαμπτήρων.

Μπαταρίες

- Στη Λυκόβρυση στο Δημαρχείο επί της οδού Αγίας Βαρβάρας
- Στην Πεύκη στο Πολυϊατρείο επί της οδού Ελευθερίου Βενιζέλου

Λαμπτήρες

- Στη Λυκόβρυση στο Δημαρχείο επί της οδού Αγίας Βαρβάρας
- Στη Λυκόβρυση στο τέρμα της οδού Πάρνηθος
- Στην Πεύκη στο Δημαρχείο επί της οδού Ελευθερίου Βενιζέλου.

Ε. ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ (ΟΤΚΖ)

Ο Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης συνεργάζεται με την εγκεκριμένη εταιρεία για την απομάκρυνση ΟΚΤΖ από τους δρόμους και τους κοινόχρηστους χώρους του.

Από το 2015 ο Δήμος έχει συλλέξει από τις οδούς και τους κοινόχρηστους χώρους της πόλης περισσότερα από 80 αυτοκίνητα που οδηγήθηκαν προς ανακύκλωση. Τα εγκαταλελειμμένα

αυτοκίνητα οδηγούνται προς ανακύκλωση βάσει του Π.Δ. 116/2004 περί διαχείρισης οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους.

ΣΤ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΡΟΥΧΩΝ (ΚΟΚΚΙΝΟΙ ΚΑΔΟΙ)

Στον Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης αναπτύσσεται δίκτυο με ειδικούς κάδους συλλογής ρούχων και υποδημάτων (κόκκινοι κάδοι), το οποίο θα αποτελείται από 30 σημεία συλλογής. Στα συγκεκριμένα σημεία συλλέγονται παλιά ρούχα, υφάσματα και υποδήματα. Όσα βρίσκονται σε καλή κατάσταση οδηγούνται προς επαναχρησιμοποίηση μέσα από τη δομή της Κοινωνικής Ιματιοθήκης του Δήμου μας, ενώ τα υπόλοιπα οδηγούνται προς ανακύκλωση στην κλωστοϋφαντουργία.

3.5. 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 σημαντικό ποσοστό των ΑΣΑ.

3.4.1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΚΑΦΕ» ΚΑΔΟΥ

Η Περιφέρεια Αττικής, στο πλαίσιο Προγραμματικής Σύμβασης με το Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης 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. Το 2020, ο Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης παρέλαβε το όχημα συλλογής βιοαποβλήτων και 60 κάδους για την έναρξη του σχετικού προγράμματος.

Πίνακας 11: Υφιστάμενος Εξοπλισμός Συλλογής και Μεταφοράς Βιοαποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (στοιχεία 2020)

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ (ΤΜΧ.)
<i>Οχήματα</i>	1
<i>Κάδοι 660 l</i>	20
<i>Κάδοι 240 l</i>	20
<i>Κάδοι 120 l</i>	20

Ο Δήμος παρέδωσε συνολικά το 2020 στον ΕΔΣΝΑ **791 τόνους προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων** στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ για την παραγωγή κομπόστ. Η εν λόγω ποσότητα αντιστοιχεί στο 5,5% των ΑΣΑ του Δήμου.

3.6. ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Η αποκομιδή οικιακών απορριμμάτων γίνεται καθημερινά σε ολόκληρο το δήμο και τα Σαββατοκύριακα μόνο σε κεντρικά σημεία, τις βραδινές ώρες εκτός από ένα δρομολόγιο που γίνεται πολύ νωρίς το πρωί. Ακολουθεί η περιγραφή του προγράμματος αποκομιδής του δήμου:

- **Αριθμός προγραμμάτων, Δρομολογίων:** 5 δρομολόγια για τα οικιακά και 3 για τον μπλε κάδο.
- **Ώρες Αποκομιδής:** 05:00 έως 08:00
- **Μέση Διάρκεια Δρομολογίου:** 3 ώρες

Όπως φαίνεται από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενο εδάφιο, το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, όπως άλλωστε και των περισσότερων 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, το υπόλοιπο κλάσμα μεταφέρεται προς διάθεση στο ΧΥΤ Φυλής.

3.7. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

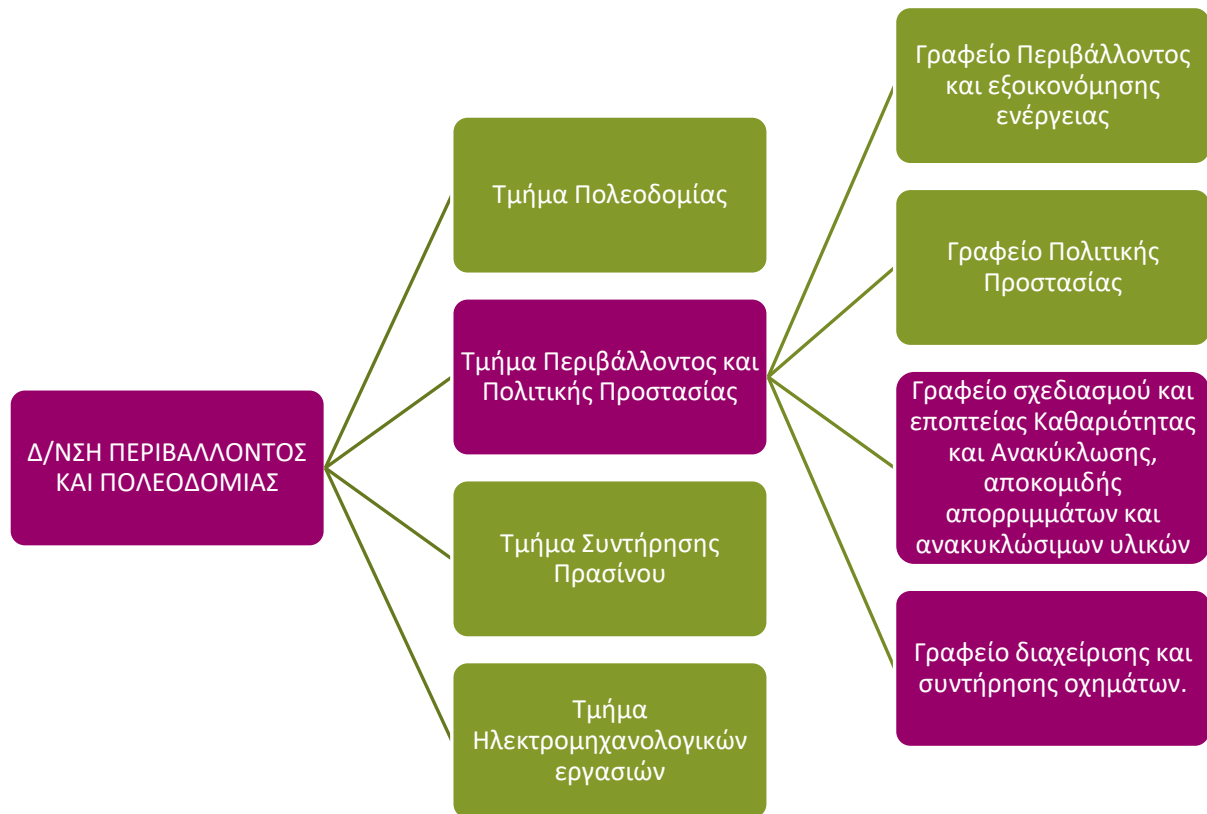
Σύμφωνα με το οργανόγραμμα του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, αρμόδια Διεύθυνση για τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι η **Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας**.

Η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας είναι αρμόδια για την προστασία και αναβάθμιση του τοπικού φυσικού, αρχιτεκτονικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος, για την εξασφάλιση της αποκομιδής και της μεταφοράς των απορριμμάτων, της χωριστής αποκομιδής και μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών, την εξασφάλιση της καθαριότητας των κοινοχρήστων χώρων, καθώς και για τη συντήρηση των χώρων πρασίνου. Η Διεύθυνση είναι αρμόδια για την ενεργειακή διαχείριση και για την Πολιτική Προστασία στο επίπεδο του Δήμου. Παράλληλα η Διεύθυνση είναι αρμόδια για την εφαρμογή του πολεοδομικού σχεδιασμού, την έκδοση και έλεγχο εφαρμογής των οικοδομικών αδειών και τον έλεγχο των κατασκευών.

Τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος Πολεοδομίας απαρτίζουν 4 τμήματα.

Εικόνα 3: Οργανόγραμμα Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης

Τμήμα Πολεοδομίας



- ✓ Γραφείο έκδοσης οικοδομικών αδειών
- ✓ Γραφείο πολεοδομικών εφαρμογών
- ✓ Γραφείο ελέγχου κατασκευών

Τμήμα Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας

- ✓ Γραφείο Περιβάλλοντος και εξοικονόμησης ενέργειας
- ✓ Γραφείο Πολιτικής Προστασίας
- ✓ Γραφείο σχεδιασμού και εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, αποκομιδής απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών
- ✓ Γραφείο διαχείρισης και συντήρησης οχημάτων.

Τμήμα Συντήρησης Πρασίνου

- ✓ Γραφείο σχεδιασμού και ανάπτυξης Πρασίνου
- ✓ Γραφείο διαχείρισης και συντήρησης Πρασίνου

Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών

- ✓ Γραφείο συντήρησης κοινοχρήστων χώρων
- ✓ Γραφείο συντήρησης κτιριακών υποδομών

3.7.1 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Το Γραφείο σχεδιασμού και εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, αποκομιδής απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών του Τμήματος Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης αριθμεί περίπου **90 άτομα**.

Σύμφωνα με την ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων το 35,6% του ανθρώπινου δυναμικού του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης που απασχολείται στη Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας είναι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και το 64,4% υποχρεωτικής εκπαίδευσης.

Πίνακας 12: Ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται με τη διαχείριση των ΑΣΑ και επίπεδο εκπαίδευσης (στοιχεία 2020)

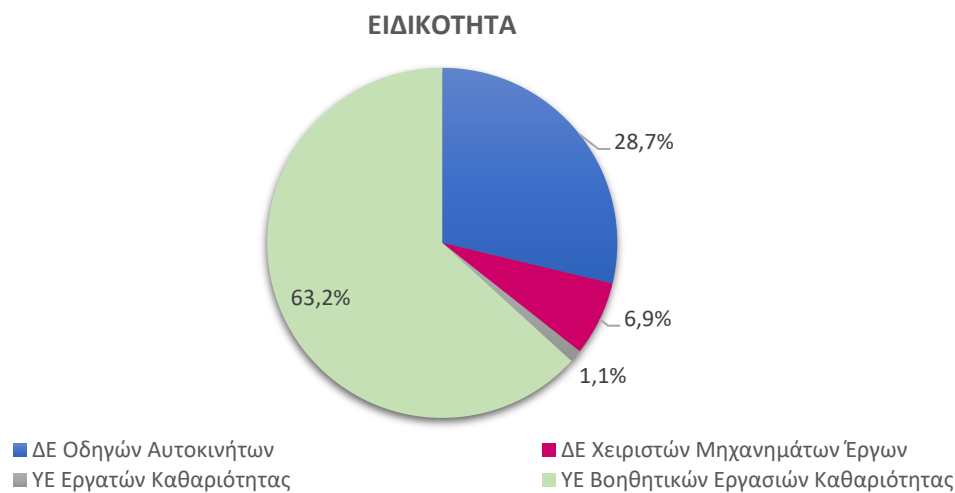
Κλάδος/ειδικότητα	Αριθμός υπαλλήλων	%
Προσωπικό ΠΕ/ΤΕ	-	-
Προσωπικό ΔΕ	31	35,6%
Προσωπικό ΥΕ	56	64,4%
Σύνολο	87	100%

Οι κυρίαρχες ειδικότητες όπως άλλωστε είναι αναμενόμενο αφορούν σε εργάτες καθαριότητας και οδηγούς οχημάτων. Αξίζει να σημειωθεί πως δεν διαθέτει προσωπικό ΠΕ.

Πίνακας 13: Κατανομή προσωπικού καθαριότητας ανά ειδικότητα (στοιχεία 2020)

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΤΟΜΑ
ΔΕ Οδηγών Αυτοκινήτων	25
ΔΕ Χειριστών Μηχανημάτων Έργων	6
ΥΕ Εργατών Καθαριότητας	1
ΥΕ Βοηθητικών Εργασιών Καθαριότητας	55
Σύνολο	87

Διάγραμμα 13: Κατανομή προσωπικού καθαριότητας ανά ειδικότητα (στοιχεία 2020)



3.7.2. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Ο Δήμος διαθέτει συνολικά στο στόλο της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και πολεοδομίας **38 οχήματα** (συμπεριλαμβανομένων 3 επιβατικών οχημάτων και 1 δίκυκλου). Από τα οχήματα αυτά, τα **9** είναι απορριματοφόρα οχήματα για τη συλλογή των σύμμεικτων ΑΣΑ, **3** για τη συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών και **1** για τη συλλογή των βιοαποβλήτων. Διαθέτει επίσης 2 οχήματα για την πλύση των κάδων και 4 σάρωθρα, καθώς και φορτηγά διαφόρων τύπων και σταθερούς συμπιεστές.

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει αναλυτικά τα οχήματα και τον εξοπλισμό του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης.

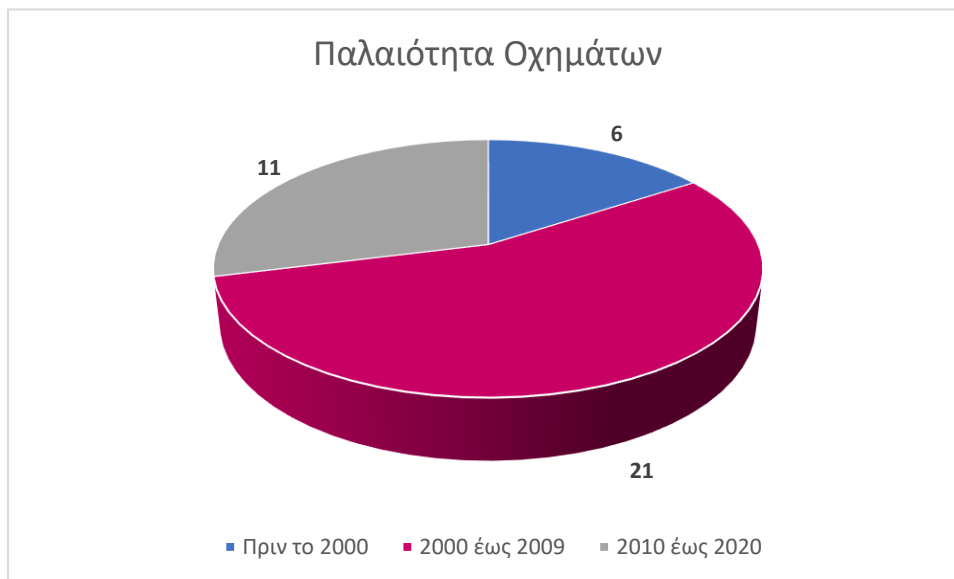
Πίνακας 14: Μηχανολογικός Εξοπλισμός Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας Δήμου Λυκόβρυσσης - Πεύκης (στοιχεία 2021)

ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ					
Α/Α	ΑΡ. ΚΥΚΛ.	ΤΥΠΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	ΚΥΒΙΣΜΟΣ (cc.)	ΕΤΟΣ 1 ^{ΗΣ} ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ					
1	ΚΗΗ 3978	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ	NISSAN	6.693	8/9/2009
2	ΚΗΗ 4405	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ	RENAULT	6.174	24/11/2004
3	ΚΗΗ 4409	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ	NISSAN	6.693	11/11/2009
4	ΚΗΙ 5825	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	DAIMLER CHRYSLER	6.374	28/7/2004
5	ΚΗΙ 3663	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MERCEDES	9.572	20/12/2000
6	ΚΗΙ 6526	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	DAIMLER CHRYSLER	11.962	10/8/2004
7	ΚΗΟ 6204	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MERCEDES	9.572	28/5/1996
8	ΚΗΟ 6242	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MERCEDES	9.572	20/1/1997
9	ΚΗΟ 6382	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	SCANIA	9.000	15/11/2000
10	ΚΗΙ 3655	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	DAIMLER CHRYSLER	15.928	16/2/2007
11	ΚΗΗ 8846	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MERCEDES	7.698	18/10/2019
12	ΚΗΙ 8618	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ	MERCEDES	5.000	6/4/2001
ΣΑΡΩΘΡΑ					
13	ΜΕ 82957	ΣΑΡΩΘΡΟ	IVECO	5.880	16/11/2004
14	ΜΕ 98245	ΣΑΡΩΘΡΟ	RAVO BV	3.922	11/6/2007
15	ΜΕ117792	ΣΑΡΩΘΡΟ	HACO	2.190	4/6/2010
16	ΜΕ117791	ΣΑΡΩΘΡΟ	HACO	2.190	4/6/2010
ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΔΩΝ					
17	ΜΕ 51994	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	IVECO	5.861	29/4/1998
18	ΚΗΟ 5876	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΔΩΝ	MERCEDES	11.309	27/12/1994

ΦΟΡΤΗΓΑ					
19	KHH 3989	ΦΟΡΤΗΓΟ	MERCEDES	6.374	16/2/2010
20	KHO 6211	ΦΟΡΤΗΓΟ	MERCEDES	10.964	25/6/1996
21	KHI 6616	ΦΟΡΤΗΓΟ	VOLVO	7.284	28/4/2005
22	KHI 3652	ΦΟΡΤΗΓΟ	FIAT-IVECO	2.800	15/12/2006
23	KHI 3665	ΦΟΡΤΗΓΟ	MAZDA	2.500	28/6/2007
24	KHH 3986	ΦΟΡΤΗΓΟ	DACIA	1.598	21/1/2010
25	KHH 3987	ΦΟΡΤΗΓΟ	DACIA	1.598	21/1/2010
26	KHO 6401	ΦΟΡΤΗΓΟ	MMC SITTIPOI	1.997	7/2/2001
27	KHH 8556	ΦΟΡΤΗΓΟ	PEUGEOT	1.360	2/11/2018
ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΑ					
28	ME 109060	ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΟ	MERCEDES	5.958	30/12/2008
29	ME 91866	ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΟ	NISSAN	2.953	13/7/2006
30	ME 137655	ΚΑΛΑΘΟΦΟΡΟ	NISSAN MOTORS	2.953	17/4/2018
ΛΟΙΠΑ					
31	KT 3957	ΤΡΙΤΡΟΧΟ	PIAGGIO	50	15/2/2002
32	KT 3958	ΤΡΙΤΡΟΧΟ	PIAGGIO	50	15/2/2002
33	ME 55143	ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ-ΦΟΡΤΩΤΗΣ	JCB	3.990	18/9/1996
34	ME 136304	ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ-ΦΟΡΤΩΤΗΣ	JCB	4.399	7/4/2017
ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ					
35	KHI 5920	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	SEAT	1.390	24/7/2006
36	KHO 6390	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	MITSUBISHI	1.299	3/12/2000
37	KHH 6303	ΕΠΙΒΑΤΙΚΟ	FORD WERKE AG Γ	1.796	2/8/2018
ΜΗΧΑΝΑΚΙΑ					
38	OIN 958	ΔΙΚΥΚΛΟ	SYM	169	29/11/2016

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

Διάγραμμα 14: Παλαιότητα Οχημάτων Στόλου Δήμου Λυκόβρυσης- Πεύκης



Ειδικότερα, περίπου το 14% των οχημάτων του στόλου είναι μεγαλύτερο της εικοσαετίας, ενώ περίπου το 68% έχει ημερομηνία κυκλοφορίας μεταξύ 2000-2015. Σημειώνεται ότι ιδανικά τα Α/Φ θα πρέπει να αντικαθίστανται ανά 8-10 έτη.

3.7.3. ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

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

Πίνακας 15: Δίκτυα Προσωρινής Αποθήκευσης ΑΣΑ στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης

ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ				
Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης	Χωρητικότητα (λίτρα)	ΠΛΗΘΟΣ ΚΑΔΩΝ		
		Δ.Κ. Λυκόβρυσης	Δ.Κ. Πεύκης	ΣΥΝΟΛΟ
Κάδοι κυλιόμενοι πλαστικοί	1.100			500
Κάδοι κυλιόμενοι σιδερένιοι	1.110			300
Υπόγειοι κάδοι	3.000	4	8	12
Σύνολο				812
Κάδοι καφέ οργανικών	120, 240, 660			86
Σύνολο				86
Μπλε κάδοι	1.100			521
Κάδοι μεταλλικοί/χαρτί	1.110			
Κώδωνες	1.300			6
	1.900			
Σύνολο				527

Το δίκτυο για τη προσωρινή αποθήκευση των **σύμμεικτων απορριμμάτων αριθμεί σε περίπου 812** κάδους. Το δίκτυο προσωρινής αποθήκευσης των **αποβλήτων συσκευασίας (μπλε κάδος) αριθμεί σε 521** κάδους.

Με βάση το υφιστάμενο δίκτυο, προκύπτει ότι στο Δήμο για την ανακύκλωση συσκευασιών **αντιστοιχεί 1 κάδος ανά 60 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 φάση ανάπτυξης. Στα μέσα του 2020 το δίκτυο αριθμεί σε 86 κάδους, κυρίως για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων σε μεγάλους παραγωγούς.

Εκτός του βασικού δικτύου ανακύκλωσης, υπάρχουν κι άλλες δράσεις ανακύκλωσης που υλοποιεί ο Δήμος σε δημοτικά κτήρια και σχολεία:

- α) χωριστή συλλογή για τα καπάκια,
- β) κάδοι για ΔοΠ για χαρτί/χαρτόνι, μέταλλο (μεταλλικός σκελετός με σακούλα).

3.7.4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ακολουθούν τα χαρακτηριστικά του Προγράμματος Οδοκαθαρισμού:

- Αριθμός Προγραμμάτων: Σύνολο 12: 8 στη Δ.Κ. Πεύκης και 4 στη Δ.Κ. Λυκόβρυσης.
- Μέση Διάρκεια Προγράμματος: 6 ώρες
- Συχνότητα: καθημερινά Δευτέρα-Παρασκευή σε ολόκληρο το δήμο και την Κυριακή μόνο σε κεντρικά σημεία.

Το «Γραφείο Δημότη» διαθέτει ειδική τηλεφωνική γραμμή με αυτόματη απάντηση και είναι αρμόδιο για: α) τη συλλογή των πράσινων αποβλήτων, β) τη συλλογή ΑΕΚΚ με χρέωση 1,5 €/σάκο.

Για τη συλλογή των ογκωδών αποβλήτων γίνεται ενημέρωση του ΕΔΣΝΑ, ο οποίος χρεώνει το δήμο 49 €/t.

3.8. 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.

Το CIPIFY, μια εφαρμογή που λειτουργεί ήδη και αναβαθμίζεται ακόμα περισσότερο. Το CIPIFY είναι ένα σύστημα άμεσης καταγραφής προβλημάτων σε κάθε γειτονιά της πόλης. Στόχος του είναι να δώσει τη δυνατότητα στον πολίτη να συμμετέχει ενεργά στην επίλυση των προβλημάτων της πόλης που κατοικεί.

Η πρόσβαση στην εφαρμογή είναι δωρεάν και ελεύθερη, και ο πολίτης μπορεί να ανεβάζει (upload) προβλήματα ή ζητήματα που θεωρεί σημαντικά για την καθημερινή λειτουργία της πόλης.

Είναι μία εφαρμογή ανοικτή σε όλους, που δίνει στους κατοίκους τη δυνατότητα να αναφέρουν προβλήματα που αντιμετωπίζουν καθημερινά μέσα στην πόλη με τη χρήση είτε του κινητού τους είτε μέσω της δικτυακής πλατφόρμας στην ιστοσελίδα του Δήμου.

3.9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Για τον υπολογισμό του κόστους της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ χρησιμοποιούνται στοιχεία εξόδων του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2020 (Προϋπολογισμός Εξόδων). Τα στοιχεία αυτά προέρχονται από το Διπλογραφικό Λογιστικό Σύστημα (Π.Δ. 315/1999) που τηρεί ο Δήμος Λυκόβρυσης -Πεύκης 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 εκτιμήσεις⁴. Στους υπολογισμούς δεν συμπεριλαμβάνονται επενδύσεις ή αποσβέσεις.

Το συνολικό κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ για το Δήμο Λυκόβρυσης – Πεύκης που προκύπτει από τα στοιχεία του Δήμου βάση των εγκριθέντων δαπανών της αρμόδιας Δ/νσης και ανέρχεται σε **2.115.493,39€ για το οικονομικό έτος 2019**.

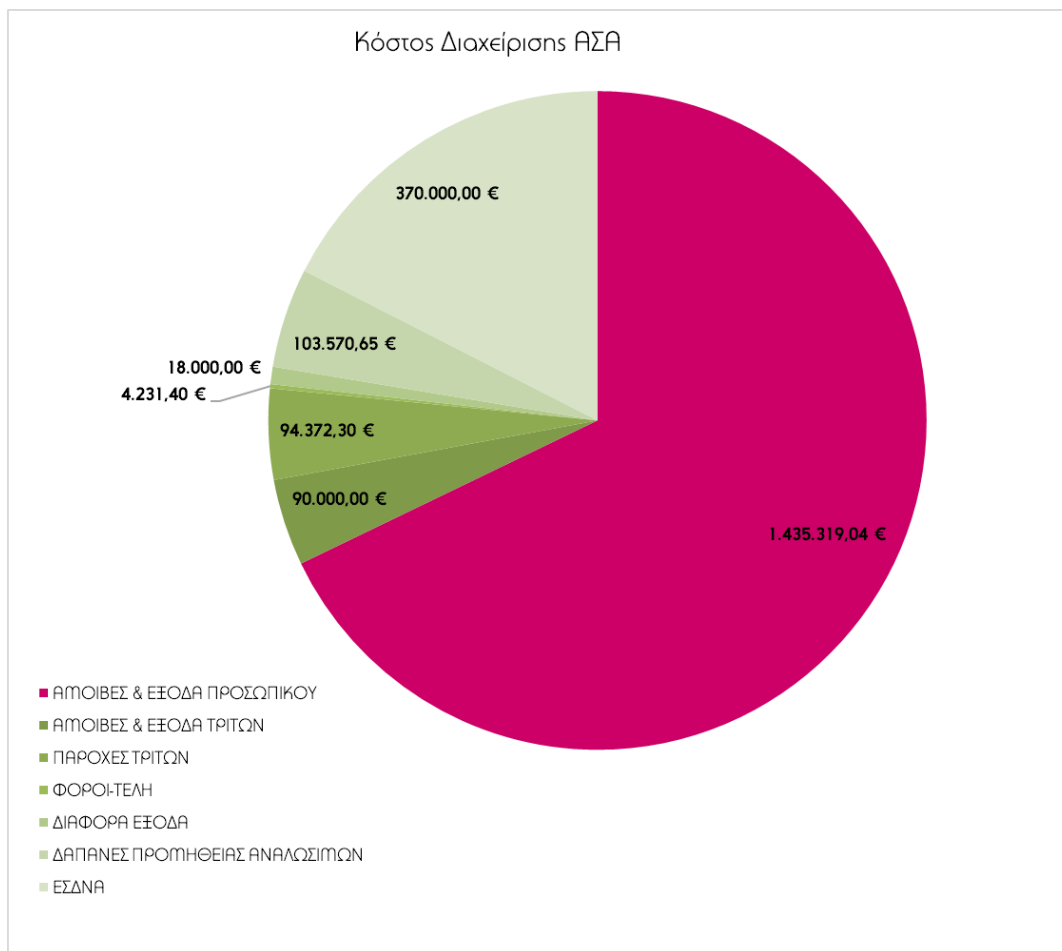
Το κόστος αυτό, όμως, δεν είναι το πραγματικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων για το Δήμο Λυκόβρυσης – Πεύκης, δεδομένου ότι δεν περιλαμβάνει το σύνολο των χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ για την επεξεργασία και διάθεση των απορριμμάτων του Δήμου Λυκόβρυσης – Πεύκης που εισέρχονται στην ΟΕΔΑ Φυλής το συγκεκριμένο 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**.

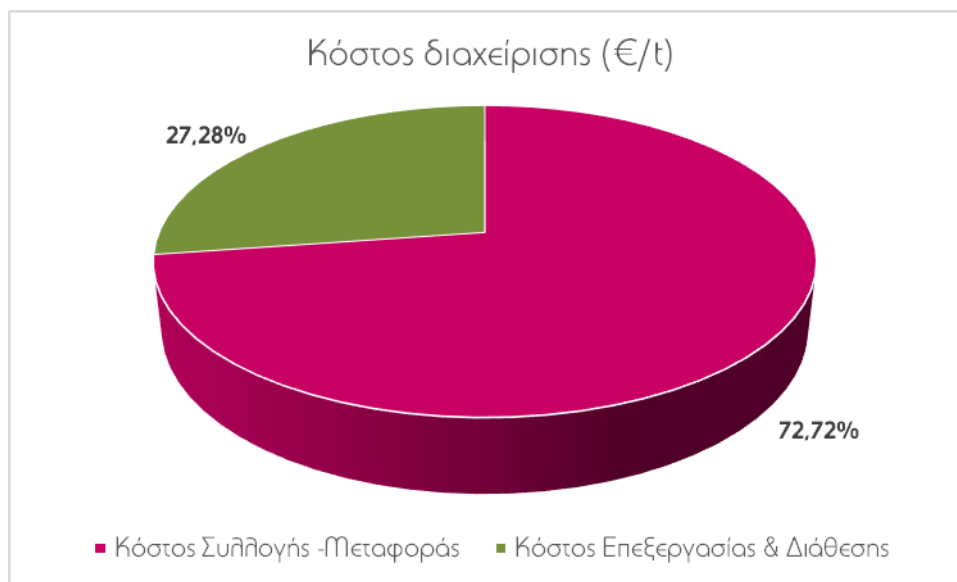
⁴ Στην περίπτωση του Δήμου Λυκόβρυσης -Πεύκης εκτιμάται ότι το 95% της μισθοδοσίας του Φορέα 20 αφορά σε δαπάνες Καθαριότητας.

Πίνακας 16: Συνολικές Δαπάνες Καθαριότητας, 2019

ΚΩΔ.Γ.Λ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Οικονομικό Έτος 2019
60	ΑΜΟΙΒΕΣ & ΕΞΟΔΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	1.435.319,04 €
61	ΑΜΟΙΒΕΣ & ΕΞΟΔΑ ΤΡΙΤΩΝ	90.000,00 €
62	ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΡΙΤΩΝ	94.372,30 €
63	ΦΟΡΟΙ-ΤΕΛΗ	4.231,40 €
64	ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΟΔΑ	18.000,00 €
66	ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ	103.570,65 €
67	ΕΣΔΝΑ	370.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ		2.115.493,39 €

Διάγραμμα 15: Κατανομή Δαπανών Διαχείρισης





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

Πίνακας 17: Ποσότητες και Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ 2018-2019

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Έτος 2019
Σύνολο εισερχομένων ποσοτήτων σε ΟΕΔΑ Φυλής (t) ΜΕ ΧΡΕΩΣΗ	13.183,45
Σύνολο αποβλήτων (t)	14.031,52
Εισφορά ΕΔΣΝΑ (€)	370.000,00 €
Πραγματική Εισφορά προς ΕΣΔΝΑ (€)	654.953,80 €
Φαινόμενο Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)	2.115.493,39 €
Πραγματικό Συνολικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€)	2.400.447,19 €
Φαινόμενο Μοναδιαίο Κόστος εισερχομένων σε ΟΕΔΑ (€/t)	28,07 €
Πραγματικό Μοναδιαίο κόστος εισερχομένων σε ΟΕΔΑ (απόφαση ΕΣΔΝΑ) (€/t)	49,68 €
Φαινόμενο Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/t)	150,77 €
Πραγματικό Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/t)	171,08 €
Φαινόμενο Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/κάτοικο)	67,91 €
Πραγματικό Κόστος διαχείρισης ΑΣΑ (€/κάτοικο)	77,05 €

Κόστος Συλλογής Μεταφοράς (€/t)-σύνολο των συλλεγόμενων ποσοτήτων	124,40 €
Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ (€/t) στο σύνολο των συλλεγόμενων ποσοτήτων)	46,68 €

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

Διάγραμμα 16: Πραγματικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ στο Δήμο Λυκόβρυσης - Πεύκης (2019)



Σχετικά με το κόστος των απορριμμάτων αξίζει να σημειωθεί ότι:

- Οι λογαριασμοί εξόδων των Δήμων και ειδικότερα του Δήμου Λυκόβρυσης -Πεύκης δεν αντανακλούν 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 επιμέρους έτη αναφοράς δεν είναι πάντα συγκρίσιμα, 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης ανά τόνο συλλεγόμενων απορριμμάτων ανέρχεται σε περίπου 172 €/t. Ομοίως, το πραγματικό κόστος ανά κάτοικο ανέρχεται σε περίπου 77 €/κάτοικο.
- Τέλος όπως άλλωστε αναμένεται το κόστος συλλογής και μεταφοράς αφορά σε περίπου τα ¾ τους συνολικού κόστους διαχείρισης.

3.9.1. 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 18: Κόστος Χρέωσης ΕΔΣΝΑ προς τους Δήμους μέλη

Παράμετρος / Έτος	2015	2016	2017	2018	2019
Κόστος λειτουργίας		34.856.637,78 €	43.860.879,44 €	45.314.046,07 €	47.714.046,07 €
Κόστος μελέτης και κατασκευή έργων		3.993.053,22 €	1.576.426,45 €	7.362.870,02 €	4.866.052,63 €
Αντισταθμιστικό όφελος οχλούμενων Δήμων		39.470.000,00 €	39.470.000,00 €	39.470.000,00 €	37.070.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ		78.319.691,00 €	84.907.305,89 €	92.146.916,09 €	89.650.098,70 €
Συνολική ποσότητα ΑΣΑ		1.789.331,00 €	1.734.510,85 €	1.668.986,74 €	1.804.695,44€
Μοναδιαίο κόστος	45,20 €	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 Ι).

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 συλλεγμένων αποβλήτων [Κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΔΥ)]
- ✎ Υπηρεσίες επεξεργασίας και ανάκτησης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης (ΕΜΑ) και Α. Λιοσίων
- ✎ Υπηρεσίες ανάκτησης χωριστά συλλεγμένων 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 Λυκόβρυσης - Πεύκης καθορίστηκε για το 2021 σε **54,78€** και **49,09€** ανά τόνο, συμπεριλαμβανομένης και μη συμπεριλαμβανομένης της περιβαλλοντικής

εισφοράς, αντιστοίχως. Η εισφορά του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης για το 2020 είχε καθορισθεί σε **49,72€** 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 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

4.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΤΣΔΑ 2015

Στο παρόν εδάφιο προχωράμε στην αξιολόγηση των επιδόσεων της εφαρμογής του Τοπικού σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης -Πεύκης 2015 σε σχέση με τους γενικούς στόχους που είχαν τεθεί. Το ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης που εκπονήθηκε το 2015, έθετε μια σειρά από στόχους ποσοτικούς και ποιοτικούς που καλούνταν ο Δήμος να επιτύχει

Σε σχέση με τους γενικούς στόχους που είχαν τεθεί στο Τοπικό Σχέδιο του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 2015,

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

Η υφιστάμενη κατάσταση υπολείπεται σημαντικά των στόχων καθώς:

- Η παραγωγή αποβλήτων το 2019 και 2020 παρουσίασε αυξητική τάση, 3,7% και 2,1% αντιστοίχως, παρά τη σχετική μείωση μεταξύ 2015 και 2018.
- Δεν υφίσταται δίκτυο πράσινων σημείων.
- Το σύνολο σχεδόν των ΑΣΑ (~88%) οδηγείται στον ΧΥΤΑ της Δυτικής Αττικής.
- Είναι πολύ χαμηλά τα ποσοστά ΔοΠ, ανάκτησης και αξιοποίησης δευτερογενών προϊόντων (<7%).

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

Πίνακας 19: Αποτελέσματα από τη ΔοΠ βιοαποβλήτων

	2018	2019	2020	% μεταβολή 2019/2018	% μεταβολή 2020/2019
Συνολική ποσότητα ΑΣΑ	13.534	14.032	14.330		
ΒΑ παραγωγή (τόνοι)	5.730	5.941	6.067	3,68%	2,12%
ΔοΠ ΒΑ (τόνοι)*	694	629	791	-9,29%	25,78%
ΔοΠ επί ρεύματος	12,10%	10,59%	13,04%		
ΔοΠ επί συνόλου ΑΣΑ	5,12%	4,48%	5,52%		
Στόχος ΠΕΣΔΑ(2016)	40,00%	40,00%	40,00%		
Απόκλιση από στόχο 40%	87,19%	88,79%	86,19%	1,84%	-2,92%

* Περιλαμβάνει μόνο χωριστά συλλεχθέντα απόβλητα κήπων/ πάρκων.

Πίνακας 20: Αποτελέσματα από τη ΔοΠ ανακυκλώσιμων υλικών

	2018	2019	2020	% μεταβολή 2019/2018	% μεταβολή 2020/2019
Συνολική ποσότητα ΑΣΑ	13.534	14.032	14.330		
Ανακύκλωσιμα υλικά οσκευασίας παραγωγή (τόνοι)	5.946	6.164	6.295	3,68%	2,12%
ΔοΠ μπλε κάδος (τόνοι)	889	848	963	-4,64%	13,50%
ΔοΠ επί ρεύματος	14,96%	13,76%	15,29%		
ΔοΠ επί συνόλου ΑΣΑ	6,57%	6,04%	6,72%		
Στόχος ΠΕΣΔΑ(2016)	21,41%	21,41%	21,41%		
Απόκλιση από στόχο 21,41%	69,31%	71,77%	68,62%	3,55%	-4,38%

Πίνακας 21: Αποτελέσματα συστημάτων ΔοΠ

	2018	2019	2020	% μεταβολή 2019/2018	% μεταβολή 2020/2019
Συνολική ποσότητα ΑΣΑ	13.534	14.032	14.330		
Συνολική παραγωγή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων	11.676	12.105	12.362	3,68%	2,12%
ΔοΠ (τόνοι)	1.583	1.477	1.754	-6,68%	18,73%
ΔοΠ επί των ρευμάτων	13,56%	12,20%	14,19%		
ΔοΠ επί συνόλου ΑΣΑ	11,70%	10,53%	12,24%		

	2018	2019	2020	% μεταβολή 2019/2018	% μεταβολή 2020/2019
Στόχος ΠΕΣΔΑ(2016)	52,66%	52,66%	52,66%		
Απόκλιση από στόχο 52,66%	77,79%	80,01%	76,76%	2,85%	-4,06%

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι τα εν λόγω συστήματα ΔοΠ είναι ανεπαρκή, με αποτέλεσμα η ανάκτηση των βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης να αποτελεί μονοψήφιο ποσοστό της συνολικής ποσότητας παραγόμενων αστικών αποβλήτων, σημειώνοντας μεγάλη απόκλιση από τον αντίστοιχο στόχο του ισχύοντος ΠΕΣΔΑ. Σημειώνουμε 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).

Για το 2020, συνολικά 20,61 τόνοι σύμμεικτων ΑΣΑ οδηγήθηκαν για επεξεργασία στην ΟΕΔΑ Δ. Αττικής (ΕΜΑΚ). Η ποσότητα αυτή των ΑΣΑ είναι ιδιαίτερα μικρή (0,14% του συνόλου) και η όποια συμβολή στους στόχους ανάκτησης του Δήμου, είναι ομολογουμένως αμελητέα.

Τέλος στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι ποσότητες των ΑΣΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, που οδηγούνται προς ταφή στο ΧΥΤΑ της ΟΕΔΑ Δ. Αττικής και η σημαντική απόκλιση από τον στόχο του εν ισχύ ΠΕΣΔΑ. Στις εν λόγω ποσότητες περιλαμβάνονται οι ποσότητες υπολειμματικών σύμμεικτων του Δήμου που οδηγούνται προς ταφή και το υπόλειμμα των ΚΔΑΥ.

Πίνακας 22: Τελική Διάθεση 2018-2020

	Παραγωγή ΑΣΑ (τόνοι)	Τελική Διάθεση (τόνοι)	% Τελικής διάθεσης στην συνολική παραγωγή	Στόχος ΠΕΣΔΑ 2016 (έως το 2020)	Απόκλιση από το στόχο
2020	14.330	12.551	87,59%	21,78%	302,16%
2019	14.032	12.551	89,45%	21,78%	310,70%
2018	13.534	11.717	86,57%	21,78%	297,49%

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

Διάγραμμα 17: Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης ΑΣΑ Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης



Όπως φαίνεται από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν σε προηγούμενο εδάφιο, το μεγαλύτερο ποσοστό των παραγόμενων ΑΣΑ του Δήμου Λυκόβρυσης - Πεύκης καταλήγει σε διάθεση στο ΧΥΤΑ των εγκαταστάσεων του ΕΔΣΝΑ στην ΟΕΔΑ Δ. Αττικής, 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 12,4% της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων, το υπόλοιπο κλάσμα, 87,6% μεταφέρεται προς διάθεση στο ΧΥΤ Φυλής.

Στο ανωτέρω διάγραμμα συνοψίζεται η κατάσταση της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης και η σημαντική απόκλιση που σημειώνεται από τους στόχους του ευρωπαϊκού και εθνικού δικαίου. Τα αίτια της απόκλισης της διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης από τους τιθέμενους στόχους του ΠΕΣΔΑ 2016 εντοπίζονται στους κάτωθι άξονες:

- Αδυναμία υλοποίησης των απαραίτητων υποδομών (καθυστερήσεις σχεδιασμού, χρηματοδότηση, πολιτικές ανακολουθίες τρόπου υλοποίησης, κλπ.).
- Περιορισμένη συμμετοχή πολιτών λόγω ελλιπούς ενημέρωσης του δημοτών για τα άμεσα και έμμεσα οφέλη από την ενεργή συμμετοχή στις δράσεις ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης απορριμμάτων.
- Στον ίδιο τον ισχύοντα ΠΕΣΔΑ, που μετατόπισε το κέντρο βάρους της διαχείρισης σε επίπεδο ΟΤΑ, μέσω της εκπόνησης φιλόδοξων Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ Δήμων), τα οποία προέβλεπαν επίτευξη σημαντικού ποσοστού των στόχων σε αποκεντρωμένες μονάδες (Πράσινα Σημεία, ΜΕΒΑ, κλπ.), αλλά χωρίς συγκεκριμένο

σχεδιασμό και με άγνοια του βαθμού ωρίμανσης (χρηματοδότηση, χωροθέτηση κλπ.) των όποιων προτεινόμενων έργων.

4.2. ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ


Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης των ΑΣΑ αναδεικνύει τα προβλήματα και τις δυνατότητες του Δήμου Λυκόβρυσης -Πεύκης. Ως εκ τούτου επιλέχθηκε η ανάλυση με το μέθοδο SWOT (Δυνατότητες, Προβλήματα, Ευκαιρίες, Περιορισμοί).

Ο Δήμος Λυκόβρυσης - Πεύκης έχει τη δυνατότητα, μεταξύ άλλων, να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων με έμφαση στην προδιαλογή και τη χωριστή συλλογή. Ευκαιρίες εντοπίζονται στον εξορθολογισμό της λειτουργίας, συντήρησης και φύλαξης του εξοπλισμού του Δήμου και στον εξορθολογισμό της χρήσης των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων.

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

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

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

	<ul style="list-style-type: none">➤ Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και αξιοποίησης μέσα από την εφαρμογή ολοκληρωμένου τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην προδιαλογή.➤ Ενίσχυση της χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων➤ Άμεση Χρηματοδότηση για υλοποίηση δράσεων χωριστής συλλογής➤ Συνεργασίες με εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης
---	--

<p>[ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Υψηλό επίπεδο υπηρεσιών καθαριότητας
<p>W EAKNESSES</p> <p>[ΑΔΥΝΑΜΑ ΣΗΜΕΙΑ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Μη ξεκάθαρη περιβαλλοντική πολιτική ➤ Διάθεση σε ΧΥΤΑ του μεγαλύτερου ποσοστού των ΑΣΑ ➤ Η οργανωτική δομή της υπηρεσίας (γραφείο) ➤ Δυσκολία απόκτησης νέου ή/ και αντικατάστασης υφιστάμενου εξοπλισμού ➤ Χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης υλικών και υψηλό ποσοστό προσμειξεων (>50%) στο μπλε κάδο (παρόμοιες τιμές με τους άλλους δήμους της Αττικής) ➤ Μεγάλη υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» για τη συλλογή βιοαποβλήτων ➤ Δυσκολία χωριστής αποκομιδής και ανακύκλωσης / αποτελεσματικής διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ογκώδη απόβλητα). ➤ Υστέρηση στην εφαρμογή προγραμμάτων «διαλογής στην πηγή» <ul style="list-style-type: none"> ➤ Έλλειψη οργανωμένης ενημέρωσης. ➤ Χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης υλικών και υψηλό ποσοστό προσμειξεων (>50%) στο μπλε κάδο (παρόμοιες τιμές με τους άλλους δήμους της Αττικής) ➤ Παλαιωμένος στόλος οχημάτων. ➤ Αραιοκατοικημένες περιοχές. ➤ Έλλειψη επιστημονικού προσωπικού στην αρμόδια Διεύθυνση
<p>O PPORTUNITIES</p> <p>[ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ]</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Διερεύνηση συνεργασιών με όμορους Δήμους. ➤ Βελτιστοποίηση χρήσης, συντήρησης και φύλαξης του στόλου οχημάτων του Δήμου (π.χ. έξυπνοι κάδοι, διαχείριση στόλου μέσω GPS). ➤ Ενίσχυση της Χρήσης ΤΠΕ ➤ Αξιοποίηση χρηματοδοτικών ευκαιριών ➤ Εφαρμογή Πιλοτικών Προγραμμάτων για βελτιστοποίηση της Διαχείρισης ΑΣΑ ➤ Ορθολογική Διαχείριση Απορριμμάτων
<p>T HREATS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Έλλειψη προσωπικού. ➤ Έλλειψη οικονομικών πόρων ➤ Ανάγκη εκσυγχρονισμού του εξοπλισμού του γραφείου ➤ Καθυστερήσεις στην υλοποίηση νέων δράσεων ➤ Αύξηση Κόστους Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΔΣΝΑ) /Νέος Κανονισμός Τιμολόγησης

[ΑΠΕΙΛΕΣ]	<ul style="list-style-type: none">➤ Πιθανή έλλειψη προθυμίας συνεργασίας των κατοίκων σε απαιτητικά προγράμματα ΔοΠ (π.χ. για βιοαπόβλητα, πολλαπλά ρεύματα ανακύκλωσης)➤ Αφαίρεση ανακυκλώσιμων υλικών υψηλής αξίας από τους κάδους (μέταλλα, χαρτί/χαρτόνι)
-----------	--

Πια αναλυτικά αναφέρονται τα κάτωθι:

- Η διαχρονική απουσία επενδύσεων στον τομέα αποκομιδής των απορριμμάτων έχει συσσωρεύσει σημαντικά και πιεστικά προβλήματα στον τομέα της καθαριότητας.
- Υπάρχει σημαντική έλλειψη προσωπικού στον τομέα της καθαριότητας.
- Η συμμετοχή των δημοτών στην ανακύκλωση είναι προβληματικά χαμηλή. Η ενημέρωση των δημοτών για την ανακύκλωση είναι προβληματικά ελλιπής και υπάρχει μεγάλη ανάγκη σταθερής και διαρκούς ενημέρωσης/στήριξης. Αποτέλεσμα είναι η χαμηλή συλλογή ανακυκλώσιμων και η χαμηλή ποιότητα των συλλεγόμενων στους μπλε κάδους, μια και ένα σημαντικό ποσοστό καταλήγει στον ΧΥΤΑ.
- Υπάρχει ανάγκη ανεύρεσης χώρων για διαλογή ανακυκλώσιμων, επεξεργασίας των αποβλήτων κλαδέματος και για δημιουργία πράσινων σημείων. Αν και έχουν προσδιοριστεί κάποιοι πιθανοί χώροι, υπάρχουν αρκετές δυσκολίες θεσμικού και νομικού χαρακτήρα για την απόκτηση και τη χωροθέτηση/αδειοδότηση των σχετικών εγκαταστάσεων.
- Οι ποσότητες «καθαρών» ανακυκλώσιμων και υπολείμματος δίνονται προσεγγιστικά από την ΕΕΑΑ, αφού η αναλογία τους προσδιορίζεται από τη μέση επίδοση των ΚΔΑΥ, που εξυπηρετούν πολλούς δήμους ταυτόχρονα. Το γεγονός αυτό δεν δίνει κάποιο κίνητρο στο Δήμο και στους πολίτες να αυξήσουν την ανακύκλωση αν και ο νέος τρόπος τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ το κάνει.

Άμεσα πρέπει να δρομολογηθούν τα κάτωθι:

- ➔ Δημιουργία χώρου επεξεργασίας των αποβλήτων κλαδέματος.
- ➔ Δημιουργία πράσινων σημείων για την συλλογή ειδικών ανακυκλώσιμων υλικών (λαδιών, μπαταριών, ηλεκτρικών συσκευών κλπ.)
- ➔ Δημιουργία επαρκούς δικτύου κάδων συλλογής στερεών αποβλήτων, με στόχο τη διαλογή αυτών στην πηγή (π.χ. διαθεσιμότητα ενιαίου ή διαφορετικών κάδων για πλαστικό, χαρτί, γυαλί, μέταλλα, βιοαπόβλητα), αποβλέποντας στη μείωση κατά το δυνατόν της ποσότητας των σύμμεικτων.
- ➔ Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών για την αναγκαιότητα και τις δυνατότητες περιορισμού της παραγωγής και της ορθής διαχείρισης των παραγόμενων στερεών αποβλήτων.

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 Ύλες), αλλά αναπτύχθηκε παράλληλα και σημαντικό νομοθετικό έργο (Οδηγίες «Δέσμης Μέτρων Κυκλικής Οικονομίας», Οδηγία για τα Πλαστικά Μιας Χρήσης).

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

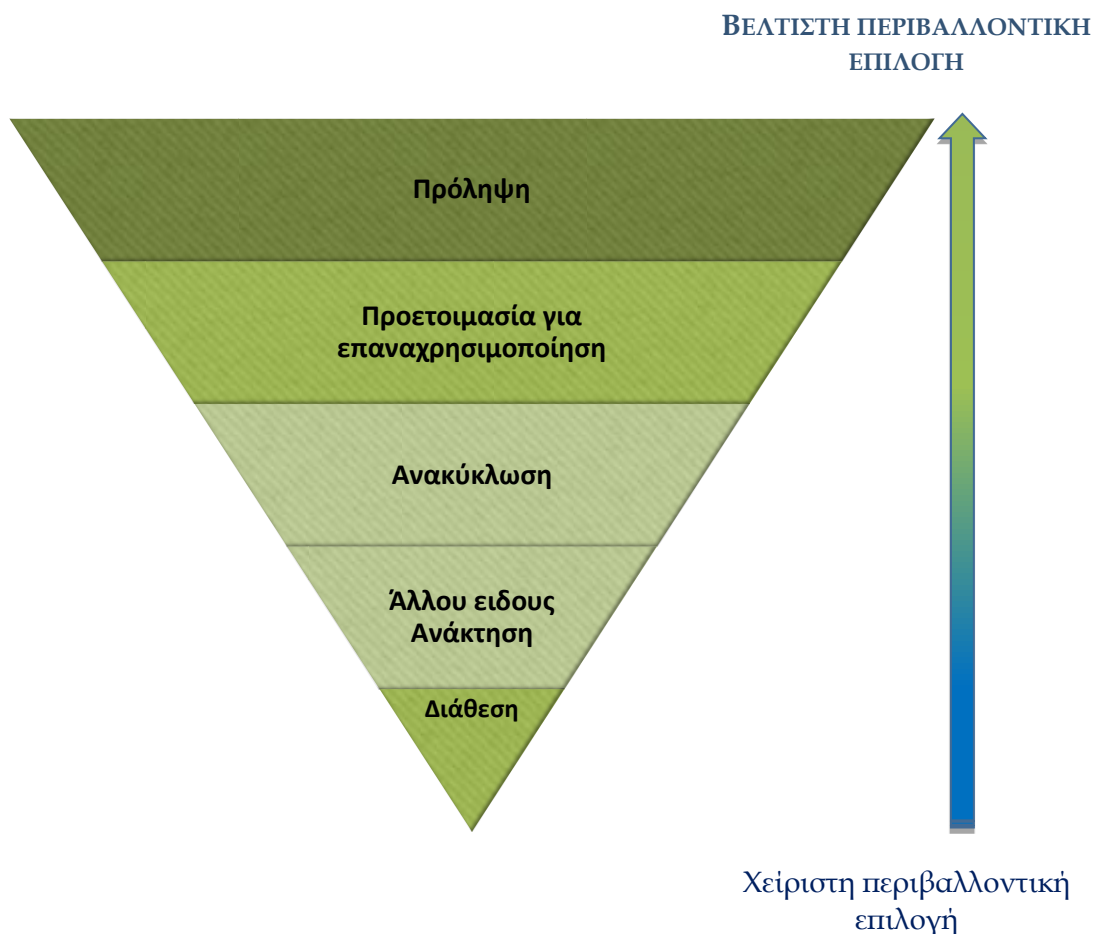
Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) οφείλει να συμμορφώνεται προς:

- Την ισχύουσα Ευρωπαϊκή Πολιτική και Νομοθεσία,
- Την ισχύουσα και υπό προετοιμασία Εθνική Νομοθεσία,
- Το εγκεκριμένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020-2030, (B 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 4.

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



Εικόνα 4. 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 παραγωγής τους κατάλληλες εγκαταστάσεις, εφόσον είναι περιβαλλοντικά αποδεκτό και οικονομικά εφικτό, στοχεύοντας στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και του κόστους μεταφοράς των αποβλήτων. Σύμφωνα με τη νέα Οδηγία Πλαίσιο, το δίκτυο πρέπει να επιτρέπει στην ΕΕ ως σύνολο να καταστεί αυτάρκης στον τομέα της διάθεσης αποβλήτων και της ανάκτησης σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και να επιτρέπει στα κράτη μέλη να κινηθούν χωριστά προς το στόχο αυτό, λαμβανομένων υπόψη των γεωγραφικών συνθηκών ή της ανάγκης για ειδικευμένες εγκαταστάσεις για ορισμένους τύπους αποβλήτων.
- **Η αρχή της «επανόρθωσης των προσβολών περιβάλλοντος κατά προτεραιότητα στην πηγή τους».** Ότι δεν έγινε εφικτό να αποφευχθεί, με την αρχή αυτή, επιδιώκεται να αντιμετωπιστεί τουλάχιστον στην πηγή του. Η καλύτερη πρόληψη περιβαλλοντικών προσβολών, πρέπει να λαμβάνει χώρα με παρέμβαση στην ίδια την πηγή ρύπανσης. Εμπεριέχει την «αυτονόητη απαίτηση» της αποκατάστασης της περιβαλλοντικής βλάβης με τη λήψη μέτρων. Συναντά, κατά το μέρος της αποκατάστασης, την αρχή «ο ρυπαίνων

πληρώνει», στο βαθμό που το κόστος της περιβαλλοντικής προσβολής καταλογίζεται στον ίδιο τον παραγωγό της ρύπανσης.

5.2. ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

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

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

- ⊙ **Οδηγία 2018/849/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} 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 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων.
- ⊙ **Οδηγία 2018/851/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας πλαίσιο 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα.
- ⊙ **Οδηγία 2018/852/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30^{ης} Μαΐου 2018 για τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας.
- ⊙ **Οδηγία 2019/904/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5^{ης} 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 30^{ης} Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα) προκειμένου να συμπεριλάβει νέους και πιο φιλόδοξους στόχους μείωσης της παραγωγής των αποβλήτων και αύξησης της ανακύκλωσης.

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

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

Παράλληλα, τα κράτη μέλη λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα προκειμένου:

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

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

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

«ΑΣΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ»:

- α) τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από τα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων χαρτί και χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, βιολογικά απόβλητα, ξύλο, προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, απορρίμματα συσκευασίας, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και ογκώδη απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων στρωμάτων και επίπλων·
- β) τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από άλλες πηγές, όταν είναι παρόμοια ως προς τη φύση και τη σύνθεση με τα οικιακά απόβλητα.

Στα αστικά απόβλητα δεν περιλαμβάνονται απόβλητα παραγωγής, γεωργίας, δασοκομίας, αλιείας, σιπητικών δεξαμενών και απόβλητα από δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασίας αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της ύλης 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 **αποχαρκτηρισμό 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 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^{ης} 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 περαιτέρω η **επαναχρησιμοποίηση**, κατ' εφαρμογή και της πυραμίδας ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης, με συγκεκριμένα είδη μέτρων τα οποία τα κράτη-μέλη καλούνται να επιλέξουν και να εφαρμόσουν. Τα μέτρα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, **τη χρήση προγραμμάτων παρακράτησης ποσού έναντι επιστροφής**, τον ορισμό ποσοτικών ή ποιοτικών στόχων, τη χρήση οικονομικών κινήτρων, καθώς επίσης και τον ορισμό ελάχιστου ποσοστού επαναχρησιμοποιήσιμων συσκευασιών που διατίθενται στην αγορά κάθε έτος για κάθε ροή συσκευασίας.
- ⊙ Ορίζονται **σαφείς και φιλόδοξοι ποσοτικοί στόχοι για την διαχείριση των απορριμμάτων συσκευασίας**: Έως το **2025**, το **65 %** των απορριμμάτων συσκευασίας κατά βάρος θα πρέπει να ανακυκλώνεται, ποσοστό το οποίο θα πρέπει να αυξηθεί περαιτέρω, ώστε να φτάσει το **70%** κατά βάρος το **2030**. Παράλληλα, ορίζονται για το 2025 και το 2030 συγκεκριμένοι ποσοτικοί στόχοι για κάθε κατηγορία υλικού (πλαστικό, ξύλο, σιδηρούχα μέταλλα, αλουμίνιο, γυαλί, χαρτί/ χαρτόνι).
- ⊙ Θεσπίζονται σαφείς κανόνες σχετικά με τον υπολογισμό της επίτευξης των στόχων, ενώ παράλληλα τα κράτη μέλη είναι υποχρεωμένα να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν ένα αποτελεσματικό σύστημα ποιοτικού ελέγχου και ιχνηλασιμότητας των αποβλήτων συσκευασίας.
- ⊙ Καθιερώνεται η συστηματική παρακολούθηση και έλεγχος επίτευξης των ποσοτικών στόχων από την Επιτροπή και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, μέσω της κατάρτισης εκθέσεων προόδου για κάθε κράτος μέλος καθώς και εκθέσεων έγκαιρης προειδοποίησης, σε περίπτωση που διαγνωστεί ο κίνδυνος κάποιο κράτος μέλος να μην μπορέσει να επιτύχει τους στόχους εντός των προθεσμιών που ορίζει η Οδηγία.
- ⊙ Εισάγονται νέοι κανόνες για τα συστήματα επιστροφής, συλλογής και ανάκτησης, τα οποία θα πρέπει να είναι προσβάσιμα σε όλους τους οικονομικούς παράγοντες και να μην εισάγουν διακρίσεις, ενώ παράλληλα καθίσταται υποχρεωτική η λειτουργία προγραμμάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού για όλες τις συσκευασίες μέχρι τις 31.12.2024.

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

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

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

- Πρώτιστος στόχος ανακηρύσσεται η **σταδιακή μείωση της υγειονομικής ταφής**, η οποία κρίνεται αναγκαία για την πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον και για να διασφαλιστεί ότι τα οικονομικώς πολυτίμητα 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 στα 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 στην 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 - (ΕΠΠΔΑ).**
- **Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)**, το οποίο εγκρίθηκε με την ΠΥΣ 39 της 31-08-2020 (Α 185/ 29.09.2020).
- **2η αναθεώρηση - επικαιροποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων Αττικής (ΠΕΣΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ)**, η οποία εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. 414/2016 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής και η οποία απόφαση κυρώθηκε με την ΚΥΑ Αριθ. οικ.: 61490/5302 (ΦΕΚ 4175/Β/23-12-2016). *(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 λιπασματοποιήσιμες πλαστικές σακούλες μεταφοράς της παραγράφου 29 του άρθρου 2. Το τέλος ορίζεται στο ποσό των επτά (7) λεπτών.».

Με το Άρθρο 84-Τοπικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων:

«Το άρθρο 41 του Ν. 4042/2012, όπως ισχύει, αντικαθίσταται ως εξής:

(άρθρο 22 της Οδηγίας)

Βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα)

1. Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022 και με την επιφύλαξη των παραγράφων 3 και 4 του άρθρου 29, τα βιολογικά απόβλητα πρέπει υποχρεωτικά είτε να διαχωρίζονται και να ανακυκλώνονται στην πηγή είτε να συλλέγονται χωριστά και να μην αναμιγνύονται με άλλα είδη αποβλήτων προκειμένου να υποβάλλονται σε ανακύκλωση,

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

2. Οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας, κατά την έννοια των παραγράφων 5Δ, 5Δ1, 5Δ2, 5Δ3 και 5Δ4 του άρθρου 2 της υπ' αρ. 47829/23.06.2017 (Β' 2161) απόφασης του Υπουργού Υγείας, υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους επαρκούς χωρητικότητας περιέκτες. Την ίδια υποχρέωση έχουν και οι φορείς των επιχειρήσεων των υπεραγορών τροφίμων, των παντοπωλείων, των οπωροπωλείων, των πρατηρίων άρτου, των πρατηρίων πώλησης 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 ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και ενίσχυση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού στη διαχείριση αποβλήτων προς υποστήριξη του σχεδιασμού και της παραγωγής αγαθών, τα οποία λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.
2. **Ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων της επικράτειας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο**, λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα και τις δράσεις του εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων, με επίτευξη συμβατότητας των σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με το χωροταξικό πλαίσιο και ειδική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων των απομακρυσμένων, ορεινών και νησιωτικών περιοχών.

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

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

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 5. Το υπόδειγμα της Κυκλικής Οικονομίας.

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

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

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

Οι στόχοι της Εθνικής Στρατηγικής για την κυκλική οικονομία είναι:

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

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

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

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

Στο Ν. 3852/2010 άρθρο 94: - πρόσθετες αρμοδιότητες δήμων παρ. 25. «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται, σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθ.. 29 του παρόντος νόμου.»

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

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

📌 **N.4555 /2018 (A 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. Λειπομέρειες 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 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, μπορεί να μειωθεί από 5% έως 25%, ανάλογα με τις επιδόσεις του στην ανακύκλωση (υλικών και βιοαποβλήτων).

5.6. ΣΥΝΟΨΗ ΘΕΣΜΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

Ακολούθως παρουσιάζονται συνοπτικά οι κυριότεροι στόχοι που τίθενται στο εθνικό και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο συμπεριλαμβανομένου του νέου εγκεκριμένου ΕΣΔΑ (2020), καθώς και τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα των υφιστάμενων δεσμεύσεων. Σημειώνεται ότι ο ΠΕΣΔΑ Αττικής εκπονείται αυτό το διάστημα και δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί. Ωστόσο, δεν αναμένονται αλλαγές στοχοθεσίας ή χρονοδιαγραμμάτων. Αντίστοιχα, έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία δημόσιας διαβούλευσης για το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΔΑ) 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 ΕΔΣΑ, 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, σούπερ μάρκετ, 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	Έως τις 31/12/2025	Έως τις 31/12/2030
Σύνολο αποβλήτων συσκευασίας	65% κ.β.	70% κ.β.
Πλαστικά	50% κ.β.	55% κ.β.
Ξύλο	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΄: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-
ΠΕΥΚΗΣ**

6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

6.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το Κεφάλαιο 6 του παρόντος επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερέων Αποβλήτων του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης αφορά **στον σχεδιασμό και την οργάνωση δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων στο Δήμο**, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης κατά την εφαρμογή των δράσεων χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων**, που καλείται να αναλάβει ο Δήμος στο πλαίσιο του Ολοκληρωμένου Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων 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 ελλαδικό χώρο.

Με βάση τη δομή του δύναται να χρησιμοποιηθεί ανεξάρτητα ως μια αυτόνομη τεχνική έκθεση «**Σχεδιασμού και Οργάνωσης της χωριστής Συλλογής των Βιοαποβλήτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης**»

Ειδικότερα, περιγράφει αναλυτικά την ανάπτυξη ή/και ενίσχυση 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 (ΔοΠ) 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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 ΔοΠ.

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

- Στην επίτευξη των στόχων που καλείται να 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.

6.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

6.2.1. ΓΕΝΙΚΑ

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

« Αστικά απόβλητα »:	Τα οικιακά απόβλητα, καθώς και άλλα απόβλητα τα οποία, λόγω της φύσης ή της σύνθεσης, προσομοιάζουν με τα οικιακά, όπως τα δημοτικά απόβλητα.
« Οικιακά απόβλητα »:	Τα απόβλητα των νοικοκυριών
« Δημοτικά Απόβλητα »:	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 επικινδύνων 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.4042/2012⁵, **τα βιολογικά απόβλητα**

⁵ Άρθρο 29 (Ν.4042/2012)

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

Ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων

1. Απαγορεύεται η εγκατάλειψη, η απόρριψη και η ανεξέλεγκτη διαχείριση των αποβλήτων.
2. Στη νομοθεσία και την πολιτική για την πρόληψη και τη διαχείριση των αποβλήτων ισχύει κατά προτεραιότητα η ακόλουθη ιεράρχηση όσον αφορά στα απόβλητα:
 - α) πρόληψη,
 - β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση,
 - γ) ανακύκλωση,
 - δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και
 - ε) διάθεση.
3. Κατά την εφαρμογή της παραγράφου 2 λαμβάνονται μέτρα, τα οποία προωθούν εναλλακτικές δυνατότητες που παράγουν το καλύτερο, από περιβαλλοντικής απόψεως, αποτέλεσμα. Για το σκοπό αυτόν, ενδέχεται να απαιτείται η παρέκκλιση από την ιεράρχηση για ορισμένα ειδικά ρεύματα 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 τεχνικός 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.

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.

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.

Πίνακας 23. Ομάδες παραγόμενων Αστικών Στερεών αποβλήτων (Α.Σ.Α)

Ομάδες Υλικών	Υλικά	
Ανακυκλώσιμα υλικά	Χαρτί και χαρτόνι	
	Γυαλί	
	Μέταλλα	
	Πλαστικά και συνθετικά	
	Ξύλο (Ένα ποσοστό)	
Βιοαποδομήσιμα απόβλητα	Βιολογικά (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	

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.

Ομάδες Υλικών	Υλικά
	Ογκώδη απόβλητα (πχ. στρώματα, έπιπλα κ.α.)
	Δέρμα, ξύλο, ύφασμα κλπ.

^a 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.

6.2.2. ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο εδάφιο, ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Βόρειου Τομέα Αθηνών, της Περιφέρειας Αττικής και έχει συνολική έκταση 3,74τ.χλμ.

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου, βάσει των στοιχείων της απογραφής 2011, ανέρχεται σε **31.153 μόνιμους κατοίκους** (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011). Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης ανέρχεται σε 12.212, ενώ το μέσο νοικοκυριό αριθμοί **2,6** μέλη (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).

6.2.3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΩΝ

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, σύμφωνα με την απογραφή των κτιρίων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2011), υπάρχουν **3.962 κτίρια**, εκ των οποίων:

- Τα κτίρια από 0 έως 2 ορόφους αντιπροσωπεύουν περί του **67,06%** 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 **27,03%** 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 **5,91%** 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 3552, ήτοι το 95% του συνόλου των κτιρίων του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης. 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 86,2% για τη Δημοτική Κοινότητα Λυκόβρυσης και στο 92,8% για τη Δημοτική Κοινότητα Πεύκης.

6.2.4. ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Λαμβάνοντας υπόψη την προέλευση της παραγωγής των βιοαποβλήτων στον Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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, σουζερι, μπουραρίες, οβελιστήρια, πιτσαρίες, πρατήρια πώλησης έτοιμων φαγητών)
- οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης πρόχειρου γεύματος (αναψυκτήρια, μπουγατσάδικα, γαλακτοπωλεία, λουκουματζίδικα, κυλικεία, παγωτοπωλεία, καφενεία, καφετέριες, ιντερνέτ καφέ, μπαρ).
- οι υπεραγορές τροφίμων
- τα παντοπωλεία
- τα οπωροπωλεία
- τα πρατήρια άρτου,
- τα πρατήρια πώλησης έτοιμων φαγητών
- τα πρατήρια ειδών ζαχαροπλαστικής/ γαλακτοπωλείων/ μπουγατσάδικων με παρασκευαστήριο
- οι λαϊκές αγορές
- οι στεγασμένοι και υπαίθριοι χώροι εκδηλώσεων - κέντρα διασκέδασης

6.2.5. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

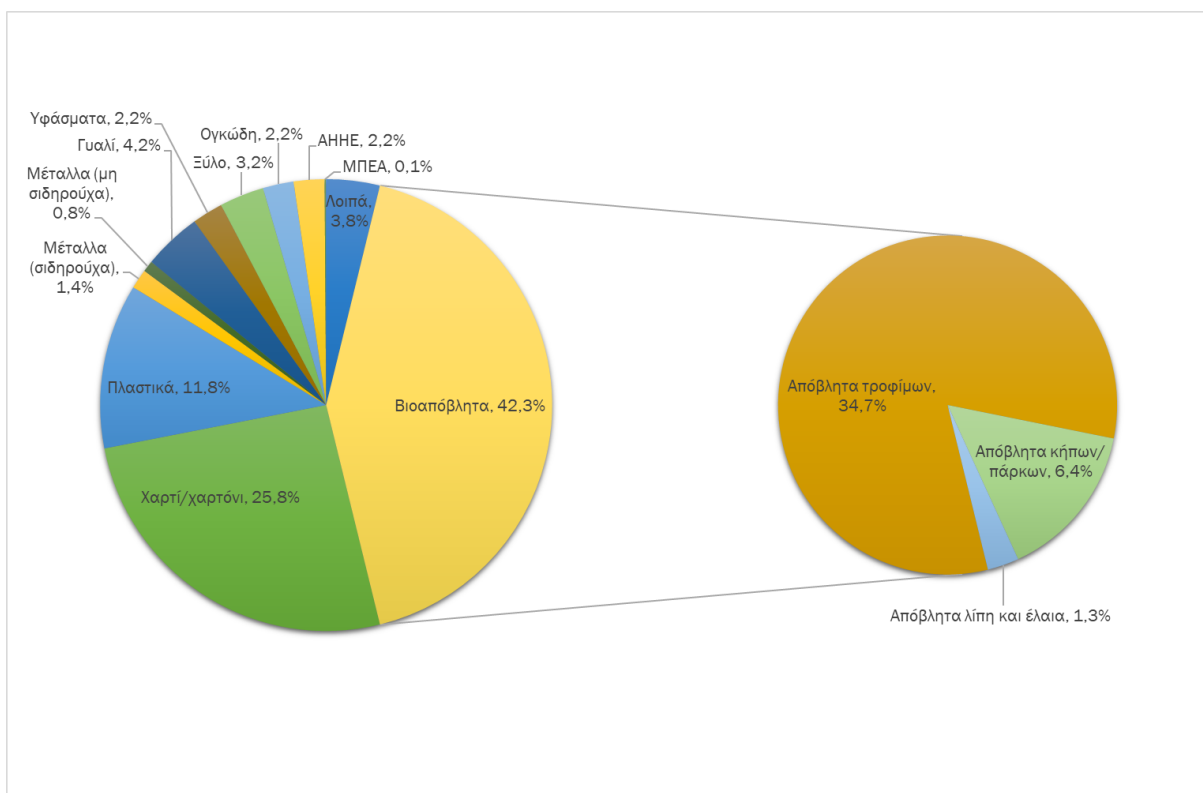
Σύμφωνα με τα στοιχεία του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, η συνολικά παραγόμενη ποσότητα των ΑΣΑ κατά το έτος 2020 ανήλθε σε **14.330** τόνους, εκ των οποίων οι **12.551** τόνοι (~88%) αφορούν σε σύμμεικτα, υπόλειμμα του ΚΔΑΥ και ογκώδη απορρίμματα που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ και οι περίπου **795** τόνοι (~5,6%) 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 ΠΕΣΔΑ⁶ και τα οποία υιοθετούνται στο επικαιροποιημένο ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, η ετήσια παραγωγή των βιοαποβλήτων (ΒΑ) εκτιμάται σε **6.067** τόνους. Η παραγωγή αυτή αντιστοιχεί στο 42,34% του συνόλου των ΑΣΑ του Δήμου.

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

- Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια = 3% (1,3% του συνόλου)
- Απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα) = 12% (6,4% του συνόλου)
- Υπολείμματα τροφών = 85% (34,7 % του συνόλου)

Διάγραμμα 18: Επιμερισμός οργανισμού κλάσματος σε επιμέρους κατηγορίες



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

⁶ 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, πλαστικό, 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.

Πίνακας 24. Παραγωγή βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) ανά κατηγορία

Κατηγορία	%	Ποσότητα (τόνοι)	
		2020	2025
Υπολείμματα Τροφών (ΥΤ)	34.72%	4.975	4.889
Απόβλητα κήπων/ πάρκων- πράσινα απόβλητα (ΠΑ)	6.35%	910	894
Απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων (ΒΛΕ)	1,27%	182	179
ΣΥΝΟΛΟ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	42,34%	6.067	5.961

Σημειώνουμε πως θεωρείται ότι η *per capita* παραγωγή του 2020 δεν μεταβάλλεται, με αποτέλεσμα η συνολική παραγωγή να εξαρτάται μόνο από τις πληθυσμιακές εκτιμήσεις.

6.2.6. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, ανέρχεται σε 43,6% επί της παραγόμενης ποσότητας, ήτοι σε **2.521 τόνους ετησίως**. Επισημαίνεται ότι η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων καθίσταται υποχρεωτική από την 1^η Ιανουαρίου 2023. Οι ποσότητες που θα πρέπει ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης να συλλέξει χωριστά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 25. Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025

	2019	2020	2025
Πληθυσμός	30.452	30.372	29.843
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ (t/έτος)	14.032	14.330	14.080
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (t) (42,4%)	5.941	6.067	5.961
<i>Τροφικά απόβλητα [34,7%, (82%)]</i>	4.872	4.975	4.889
<i>Απόβλητα κήπων/ πάρκων [6,4%, (15%)]</i>	891	910	894
<i>Απόβλητα βρώσιμα λίπη & έλαια [1,3%, (3%)]</i>	178	182	179
Στόχος χωριστής συλλογής τροφικών αποβλήτων			33%
			1.613
Στόχος χωριστής συλλογής αποβλήτων κήπων/ πάρκων			95%
			849
Οικιακή κομποστοποίηση			1%

	2019	2020	2025
			58

Σημείωση: Τα απόβλητα βρωσίμων λιπών και ελαίων δεν είναι αντικείμενο του ΤΣΔΑ Λυκόβρυσης-Πεύκης

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

Διάγραμμα 19: Προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων εκτροπής ΒΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης



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

Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των υπολειμμάτων τροφών. Τα απόβλητα τροφίμων εκτιμάται ότι θα ανέρχονται σε **4.889 τόνους το 2025** (82% της ποσότητας των βιοαποβλήτων). Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης δεν μπορεί πρακτικά να επιτύχει το γενικό στόχο της ανακύκλωσης (55% το 2025), χωρίς την ανακύκλωση των βιολογικών αποβλήτων, που προσμετράται μόνο όταν προέρχεται από χωριστή συλλογή. Η χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων θα πρέπει να ανέλθει στο **33%** 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης,

καθώς εκτιμάται ότι ανέρχονται σε 894 τόνους ετησίως το **2025** (15% της ποσότητας των βιοαποβλήτων) και εκτιμάται ότι μπορούν να συλλέγονται χωριστά σε ποσοστό 95%, ήτοι **858** τόνοι/έτος.

Εκτροφή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης. Θεωρείται ότι στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, λόγω της δομής του αστικού ιστού, ένα ποσοστό της τάξης του **1%**, έως το 2025 είναι δυνατόν να επιτευχθεί μέσω οικιακής κομποστοποίησης (**58 τόνους ετησίως**). Με την υπόθεση ότι το μέσο μέγεθος νοικοκυριού που χρησιμοποιεί ένα κάδο οικιακής κομποστοποίησης είναι **2,6** άτομα και εκτρέπει μέσω αυτού το 60% των βιοαποβλήτων του, κάθε κάδος εκτρέπει **312** ($60\% \times 520 =$)⁷ κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος. Θεωρώντας ένα ποσοστό επιτυχίας 85% της οικιακής κομποστοποίησης, η πραγματική εκτροφή θα ανέρχεται σε **265** κιλά βιοαποβλήτων ανά έτος για κάθε νοικοκυριό. Για την προαναφερθείσα εκτροφή θα απαιτηθούν συνεπώς **220 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 λουπών - 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.

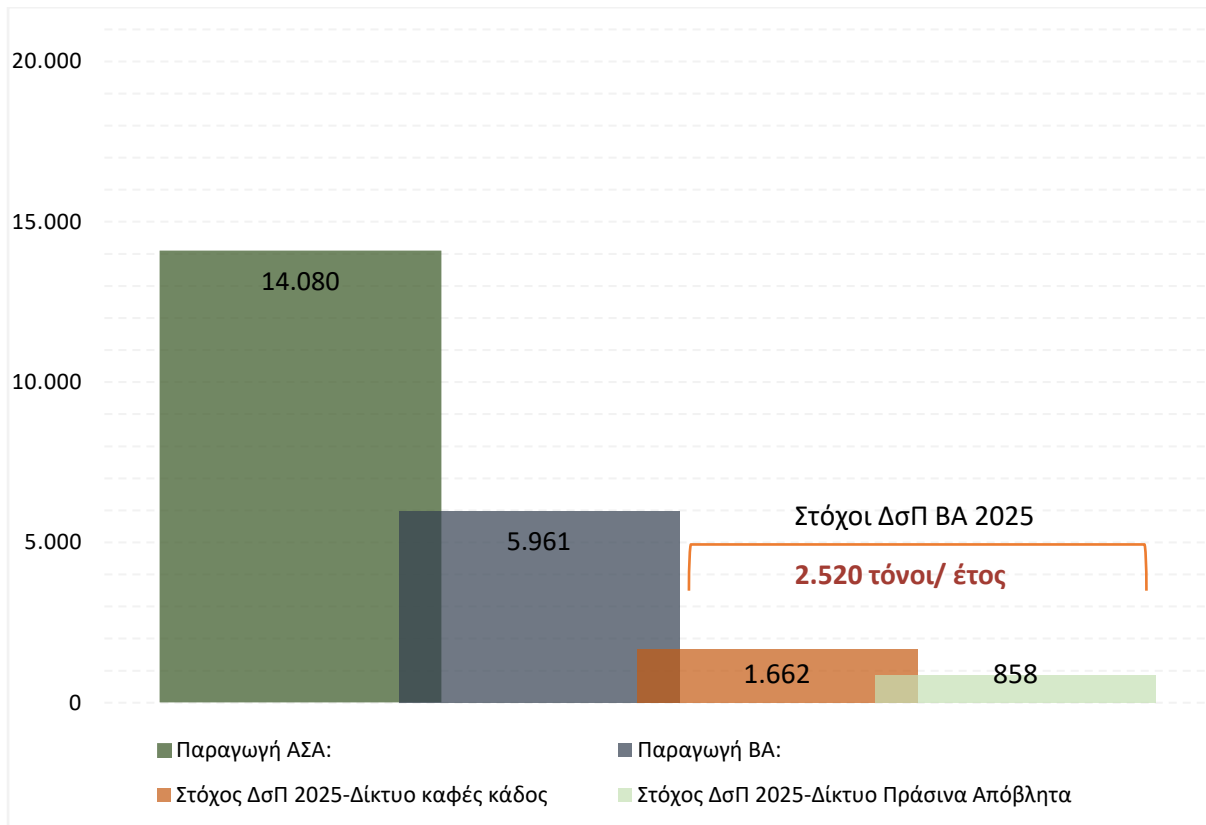
Πίνακας 26. Στόχοι, ποσότητες και ποσοστό χωριστής συλλογής ανά κατηγορία βιοαποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	Ποσότητα (τόνοι)	Στόχοι εκτροφής ανά ρεόμα ΒΑ	% εκτροφής επί των συνολικών ΒΑ	% εκτροφής επί των παραγόμενων ΑΣΑ
Στόχος οικιακής κομποστοποίησης (απόβλητα τροφίμων και πράσινα)	58	1%	1,0%	0,4%
Στόχος χωριστής συλλογής πράσινων	849	95%	14,7%	6,0%
Στόχος χωριστής συλλογής του δικτύου καφέ κάδου (απόβλητα τροφίμων)	1.613	33%	27,9%	11,5%
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΒΑ	2.521		1,0%	0,4%

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

⁷ 200 kg ανά κάτοικο ανά έτος x 2,6 μέλη ανά νοικοκυριό = 520 kg ανά νοικοκυριό ανά έτος.

Διάγραμμα 20: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσσης-Πεύκης για το έτος 2025 (συμπεριλαμβάνεται και η οικιακή κομποστοποίηση).



6.3. 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.

6.3.1. 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 τροφών και μαγειρείων 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. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΗΠΟΥ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ

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

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. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΛΙΣΤΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

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.

6.3.2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΣΠ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για τη χωριστή συλλογή των υπολειμμάτων τροφών υπάρχουν δύο κύριες μέθοδοι που εφαρμόζονται ευρέως στον Ευρωπαϊκό χώρο και που παρουσιάζονται αναλυτικά στο Πρόγραμμα “ATHENS BIOWASTE”⁸ :

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

5.3.1.1. ΣΥΛΛΟΓΗ ΠΟΡΤΑ-ΠΟΡΤΑ

Στο σύστημα συλλογής πόρτα-πόρτα, κάθε κτίριο /νοικοκυριό διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης για τη διαλογή των υπολειμμάτων τροφών, 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.

⁸ 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.



Εικόνα 6: Κάδοι χωρητικότητας 30-360 λίτρων (1)

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



Εικόνα 7: Διαλογή στην πηγή πόρτα - πόρτα

5.3.1.2. 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 εξοπληματούν την περιοχή στην οποία είναι εγκατεστημένοι.



Εικόνα 8: 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 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.

6.3.3. ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

6.3.3.1. ΜΕΣΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ/ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ (ΚΑΔΟΙ, ΣΑΚΟΙ)

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



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 9. Κάδος κουζίνας 10 λίτρων (με/ χωρίς οπές)

Εικόνα 10. Κάδος κουζίνας 40-60 λίτρων με πεντάλ.

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

Ως **βιοδιασπώμενη** ορίζεται μία **σακούλα**, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες- Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω 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 11. 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 12. Χάρτινη σακούλα (τύπου μαναβικής).



Εικόνα 13. 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.

6.3.3.2. 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).

6.3.3.3. 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.

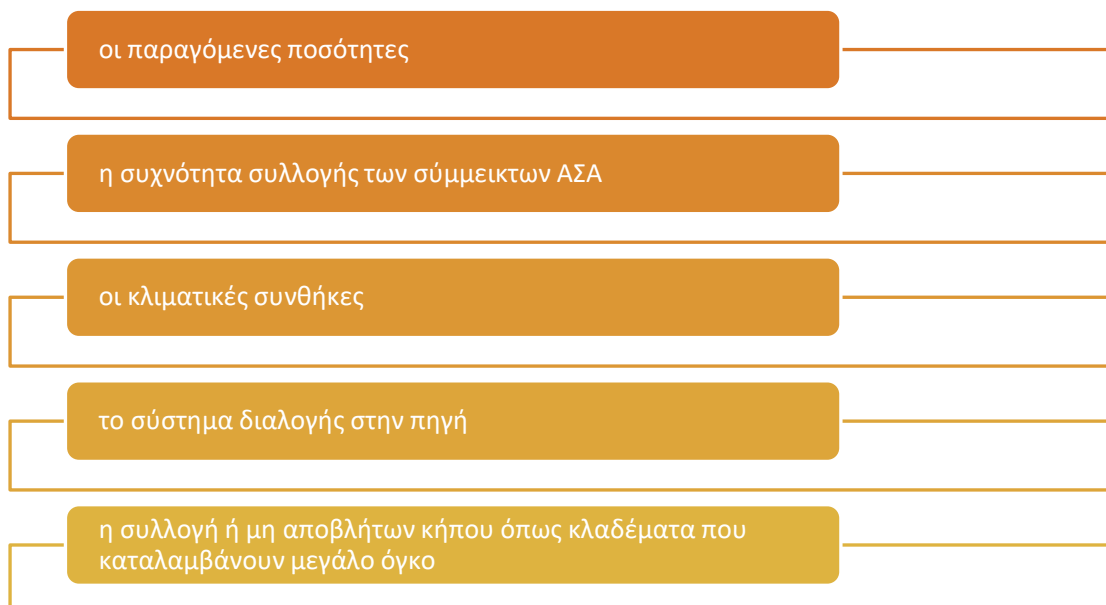
Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία όσον αφορά στις απαιτήσεις πλύσης και απολύμανσης των κάδων συλλογής σύμμεικτων (ΚΥΑ οικ. 114218/Β/1997), η συχνότητα πλύσης των κάδων πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα, ενώ η συχνότητα απολύμανσης 1 φορά το μήνα.

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.

6.3.4. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

Ο καθορισμός της συχνότητας συλλογής των υπολειμμάτων τροφών 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 27. Συχνότητα συλλογής υπολειμμάτων τροφών σε επιλεγμένες ευρωπαϊκές χώρες

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

Η συχνότητα επηρεάζεται, επίσης, από το σύστημα συλλογής. Η εμπειρία έχει δείξει ότι στο σύστημα κεντρικών κάδων απαιτείται 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 Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας.

6.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ -ΠΕΥΚΗΣ :ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

6.4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η ανάπτυξη του συστήματος ΔοΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται να είναι σταδιακή. Με βάση του τομείς προέλευσης των βιοαποβλήτων του συστήματος ΔοΠ 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:

1ο Στάδιο: Η ΔοΠ εφαρμόζεται σε εμπορικές επιχειρήσεις και υπηρεσίες (μεγάλους παραγωγούς) και πλοτικά σε επιλεγείσα(ες) περιοχή(ες) του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.

2ο Στάδιο Η εφαρμογή του 2^{ου} σταδίου προβλέπεται να υλοποιηθεί σε δύο στάδια, ειδικότερα:

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

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

1^ο ΣΤΑΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Στο πρώτο στάδιο εφαρμογής, **προτείνεται η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από μη οικιακούς παραγωγούς που δραστηριοποιούνται στο Δήμο Λυκόβρυσσης-Πεύκης 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 Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας 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).

Στο 2^ο στάδιο εφαρμογής της ΔοΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων στο σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας του Δήμου**, ώστε το δίκτυο που θα αναπτυχθεί να μπορεί να υποστηριχτεί υλικοτεχνικά σε κάθε στάδιο ανάπτυξής του. Σε κάθε περίπτωση, στόχος είναι η κάλυψη του συνόλου των νοικοκυριών σε ορίζοντα ζετίας, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης **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 1,26 kg/κάτοικο/ημέρα.
- Η παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο θεωρείται σταθεροποιημένη και η ετήσια εξέλιξη της παραγωγής των ΑΣΑ θεωρείται ότι ακολουθεί την μεταβολή του πληθυσμού.
- Λαμβάνεται ποσοστό βιοαποβλήτων 42,34% επί των συνολικών ΑΣΑ, Λαμβάνεται ότι το 1,27% αποτελεί τα Βρώσιμα Λίπη & Έλαια (ΒΛΕ) και το υπόλοιπο 41,07% 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 ΕΠΠΕΡΑΑ⁹, προσαρμοσμένα στα διαφορετικά χαρακτηριστικά του Δήμου Λυκόβρυσσης-Πεύκης.

Πίνακας 28: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

Είδος Βιοαποβλήτων	Ποσοστό επί του συνόλου των ΒΑ
ΟΙΚΙΑΚΑ ΒΑ <i>Απόβλητα τροφίμων από νοικοκυριά (οικίες)</i>	69,5%
ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΒΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ <i>Απόβλητα τροφίμων από διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις & υπηρεσίες (υπεραγορές, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία, κλπ.)</i>	15,5%
ΠΡΑΣΙΝΑ ΒΑ ΚΗΠΩΝ & ΠΑΡΚΩΝ <i>Απόβλητα οικίες και δημόσιους χώρους</i>	15,0%

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

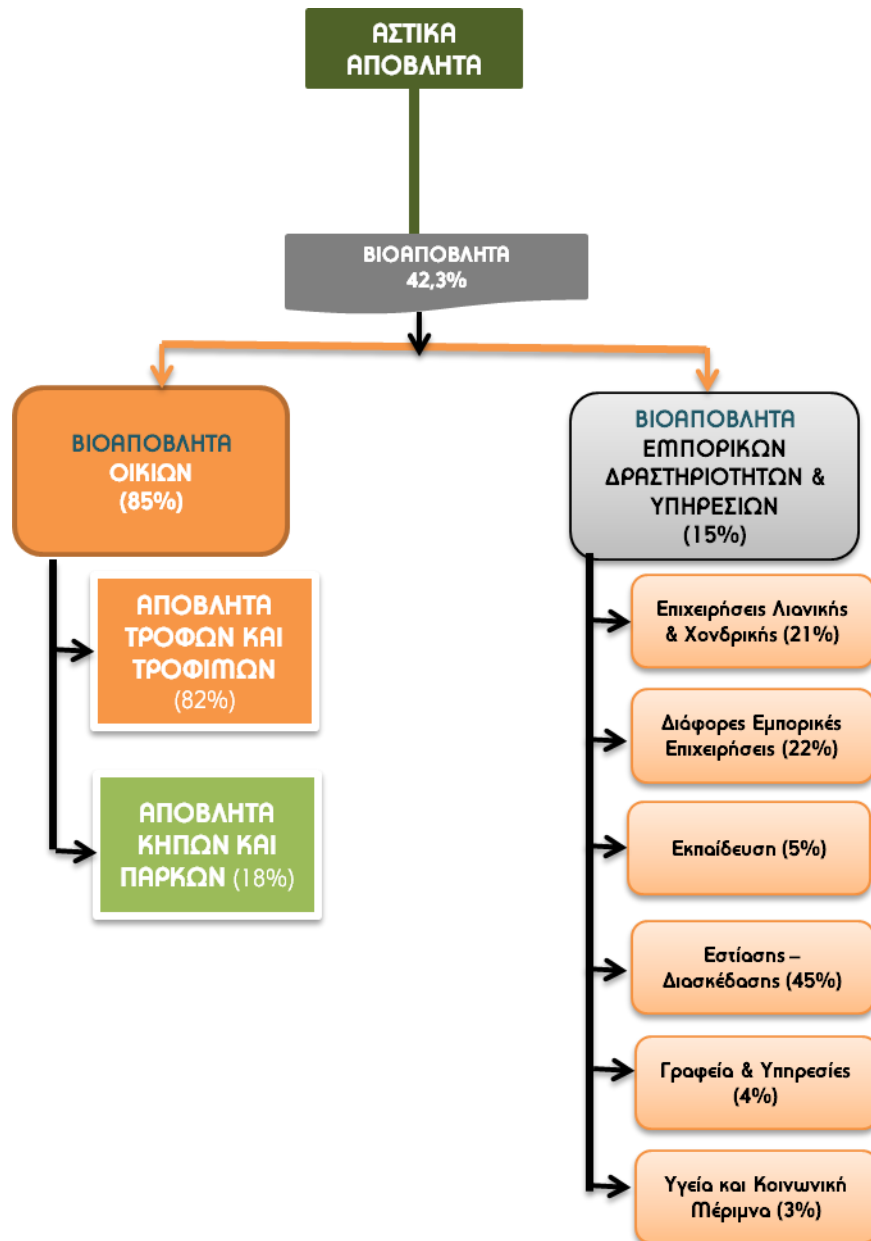
Πίνακας 29: Κατανομή των βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης

		2020	2025
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ (τόνοι/ έτος)*		5.885	5.783
Απόβλητα Τροφίμων		4.975	4.889
ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ (σύνολο)		85%	5.002
Απόβλητα Τροφίμων		82%	4.021
Απόβλητα κήπων και πάρκων		18%	910
ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (ΣΥΝΟΛΟ)		15%	883
Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής		21%	185
Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις		22%	194
Εστίασης-Διασκέδασης		45%	397
Εκπαίδευση		5%	44
Γραφεία & υπηρεσίες		4%	35
Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα		3%	26

*Δεν συμπεριλαμβάνονται απόβλητα λίπη και έλαια (ΒΛΕ).

⁹ ΕΠΠΕΡΑΑ, «Οδηγός εφαρμογής προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και συστημάτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων», 2012.

Διάγραμμα 21: Κατανομή βιοαποβλήτων ανά τομέα προέλευσης



Θα πρέπει να προσδιοριστούν ο τρόπος συλλογής, τα μέσα, η συχνότητα αποκομιδής κ.λπ. Το σύστημα χωριστής συλλογής ΒΑ με ΔοΠ 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 ΔοΠ 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 37% 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 4% επί του προηγούμενου έτους.

Η αύξηση του ειδικού συντελεστή συλλεγόμενων βιοαποβλήτων λαμβάνεται ως αποτέλεσμα των παράλληλων δράσεων δημοσιότητας και της εδραίωσης της λειτουργίας του συστήματος στους πολίτες. Απαιτούνται δε αντίστοιχες κλιμακώσεις ώστε να είναι εφικτή η επίτευξη των ποσοτικών στόχων του ΤΣΔΑ (χωριστή συλλογή τροφικών αποβλήτων 33% μέσω ΔοΠ), για το επιλεχθέν χρονικό διάστημα αναφοράς (5ετία).

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

	ΕΤΟΣ				
	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο	4 ^ο	5 ^ο
Συμμετοχή πληθυσμού στην περιοχή εφαρμογής (%)	37%	42%	47%	52%	57%
Ποσότητες εκτροπής των συμμετεχόντων (Kg/ νοικοκυριό/ εβδομάδα)	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7
Ποσοστό (%) συλλεγόμενων προς παραγόμενων ΒΑ για τους συμμετέχοντες	49%	51%	53%	55%	58%
Ποσοστό (%) συλλεγόμενων προς παραγόμενων ΒΑ για το Δήμο	18%	21%	25%	29%	33%

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

A1. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

Η διαλογή στην πηγή (ΔοΠ) 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης για την επίτευξη των στόχων του. Ο ακριβής σχεδιασμός του συστήματος ΔοΠ 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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

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

- Κάθε κτίριο θα διαθέτει κάδο αποκλειστικής χρήσης, μεγέθους συνήθως 30–360 λίτρων.
- Θα 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 69,5% 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 επιλεγεί βάσει της πυκνότητας του πληθυσμού σε κάθε περιοχή και της εκτιμώμενης αναλογίας κατοίκων ανά κάδο. Ενδεικτικά, για περιοχές με μικρή πυκνότητα (κύρια μονοκατοικίες, 10 – 30 κάτοικοι ανά κάδο) μπορούν να επιλεγθούν κάδοι 120 λίτρων, για περιοχές με μέση πυκνότητα (30 – 50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 120 και 240 λίτρων και για περιοχές με μεγάλη πυκνότητα (κύρια πολυκατοικίες, >50 κάτοικοι ανά κάδο) κάδοι 240 και 360 λίτρων. Επισημαίνεται ότι, σε κάθε περίπτωση, το απαιτούμενο πλήθος κάδων θα υπολογιστεί κύρια με βάση την εγγύτητα στο χρήστη, και όχι την απαιτούμενη - βάσει ποσοτήτων - χωρητικότητα. **Γενικά, οι κάδοι θα πρέπει να τοποθετηθούν στα σημεία όπου υπάρχουν σήμερα πράσινοι και μπλε κάδοι, για την ταχύτερη εξοικείωση του πολίτη.**

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

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

- Η παραγωγή βιοαποβλήτων κουζίνας: 0,46 kg/κάτοικο/ημέρα, εκ των οποίων το σύστημα ΔοΠ συλλέγει τουλάχιστον το 33% 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 ΔοΠ 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 **329 εξωτερικοί κάδοι συλλογής βιοαποβλήτων χωρητικότητας 0,240 m³** (συνολική ικανότητα αποθήκευσης: ~105 m³), που να εξυπηρετούν το σύνολο των κατοίκων του Δήμου. Σε αυτούς θα πρέπει να προστεθούν 9, 38 και 4 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων **τροφίμων από νοικοκυριά και μεγάλους παραγωγούς αποτυπώνεται στους επόμενους πίνακες.**

Πίνακας 30: Απαιτούμενος εξοπλισμός και υφιστάμενη προμήθεια για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Απαιτούμενος εξοπλισμός	Υφιστάμενη Προμήθεια	Απαιτούνται
	Τεμάχια		
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	12.212	-	12.212
Πλαστικοί Κάδοι 120 λίτρων τροχήλατοι	9	20	-
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	367 (329+38)	20	347
Πλαστικοί Κάδοι 660 λίτρων τροχήλατοι	4	20	-

Απορριματοφόρο τύπου πρέσας 10 m ³	2	1	1
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	τμχ./ έτος		
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	635.024	-	635.024

Πίνακας 31.: Απαιτούμενος εξοπλισμός για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων

Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός	30.375	
Νοικοκυριά	18.555	
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Τιμή Μονάδας	τμχ.
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	9,00 €	12.212
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	55,00 €	347
Απορριματοφόρο τύπου πρέσας 10 m ³	115.000,00 €	1
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	Τιμή Μονάδας	τμχ./ έτος
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	0,11 €	635.024

Πίνακας 32. Κόστος Αγοράς εξοπλισμού για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων νοικοκυριών

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	Κόστος (€)
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	109.908,00 €
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	19.085,00 €
Απορριματοφόρο τύπου πρέσας 10 m ³	115.000,00 €
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων ¹⁰	69.852,64 €
ΣΥΝΟΛΟ	313.645,64 €
Φ.Π.Α. (24%)	75.274,95 €
	388.920,59 €

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 m³), αρκεί η συνολική αποθηκευτική ικανότητα να παραμένει η ίδια. Επίσης εκτιμάται ότι θα χρειαστούν 12.212 εσωτερικοί κάδοι για τα νοικοκυριά, καθώς και 635.024 σακούλες (βιοδιασπώμενες) για τη

¹⁰ Για το έτος εισαγωγής του προγράμματος – περιλαμβάνει το συνολικό απαιτούμενο εξοπλισμό και τα αναλώσιμα (βιοδιασπώμενες σακούλες) για έξι (6) 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.

συλλογή εντός των οικιών για χρονικό διάστημα 6 μηνών. Το συνολικό κόστος προμήθειας κάδων και σακουλών ανέρχεται στα 179.760€.

Α2. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΑΠΟ ΧΩΡΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα εστιάζει στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 τροφών από τον εσωτερικό κάδο κουζίνας, ώστε να γίνεται η αποκομιδή από το Δήμο. Σημειώνεται ότι σε ορισμένες από τις προτεινόμενες κατηγορίες επιχειρήσεων (π.χ. οπωροπωλεία) δεν απαιτείται εσωτερικός κάδος κουζίνας.

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

Αφορά στα απόβλητα τροφίμων από μεγάλους σχετικά παραγωγούς όπως supermarkets, λαϊκές αγορές, ξενοδοχεία, εστιατόρια, κέντρα διασκέδασης, νοσοκομεία κ.ά.. Το συγκεκριμένο ρεύμα αφορά στο 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 απορριματοφόρο θα γίνεται με συχνότητα 3 φορές ανά εβδομάδα.

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

Διάγραμμα 22: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων μεγάλων παραγωγών

ΜΕΓΑΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ	ΤΜΧ	Χωρητικότητα	ΚΟΣΤΟΣ
Επιχειρήσεις λιανικής & χονδρικής	4	0,660	580€
Διάφορες εμπορικές επιχειρήσεις	12	0,240	660€
Εστίασης-Διασκέδασης	25	0,240	1375€
Εκπαίδευση	5	0,120	200€
Γραφεία & υπηρεσίες	4	0,120	160€
Υγεία & Κοινωνική Μέριμνα	1	0,240	55€

Ο απαιτούμενος αριθμός κάδων για τη δυνατότητα συλλογής του 70% των παραγόμενων αποβλήτων από εμπορικές δραστηριότητες και υπηρεσίες είναι 51 (χωρητικότητα 0,12-0,66 m³), με συνολικό κόστος προμήθειας 3.030€. Οι περισσότεροι κάδοι (25) πρόκειται να χωροθετηθούν σε χώρους εστίασης.

6.4.3. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ/ΟΧΗΜΑ/ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ

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

Στα ψυχρά κλίματα των περισσότερων χωρών που εφαρμόζουν προγράμματα χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων η συλλογή γίνεται κάθε εβδομάδα ή κάθε δεκαπενθήμερο, με πιθανή αύξηση της συχνότητας κατά τους θερινούς μήνες. Στα Μεσογειακά κλίματα η συλλογή των βιοαποβλήτων, αν περιλαμβάνουν και υπολείμματα τροφίμων θα πρέπει να γίνεται το λιγότερο 2-3 φορές την εβδομάδα και πιθανά συχνότερα κατά τους θερινούς μήνες. Ωστόσο, η συλλογή των αποβλήτων κηπουρικής (όπου υπάρχουν) μπορεί να είναι πολύ αραιότερη, για παράδειγμα κάθε δεκαπενθήμερο. Είναι λοιπόν σημαντικό να αναπτυχθεί ένα

σύστημα που 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 ΔοΠ βιοαποβλήτων για τον Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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 ΔοΠ στον δήμο και γίνονται οι ακόλουθες παραδοχές:

- Πυκνότητα βιοαποβλήτων 0,260-0.580 t/m³.
- Απορριματοφόρο όχημα 8-10m³ χαμηλής συμπίεσης.
- 3 διαδρομές συλλογής ΒΑ ανά απορριματοφόρο, 6 ημέρες την εβδομάδα.

Ο απαιτούμενος αριθμός απορριματοφόρων εκτιμάται κατ' ελάχιστον σε 2 απορριματοφόρα των 10 m³, συνολικής δυναμικότητας συλλογής 20 m³.

6.4.4. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Σήμερα τα πράσινα απόβλητα συλλέγονται χωριστά από το σύστημα αποκομιδής των κάδων, ορισμένες φορές όμως μαζί με άλλα ογκώδη. 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.

Για το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, για τη χωριστή συλλογή των πράσινων αποβλήτων που παράγονται στα όρια του (το 15% της συνολικής ποσότητας βιοαποβλήτων), και λόγω της σχετικής ευκολίας ανάπτυξης συστήματος χωριστής συλλογής των αποβλήτων αυτών, προτείνεται η ενίσχυση του υφιστάμενου προγράμματος.

Οι κύριες ποσότητες πράσινων ΒΑ από οικίες και δημόσιους χώρους (πάρκα, άλση κ.ά.) θα συλλέγονται με το παράλληλο δίκτυο συλλογής που έχει ήδη οργανώσει ο Δήμος. Πρόκειται για τις ποσότητες που προκύπτουν, κύρια εποχιακά, από κλαδέματα, κούρεμα γκαζόν κ.λπ. και είναι της τάξης του 15% των ΒΑ. Στον Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, κατά την παρούσα, εφαρμόζεται σύστημα χωριστής συλλογής πράσινων, με εξαιρετική επιτυχία, μέσω του οποίου εκτρέπεται πλέον του 80% 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 υπερ-διαστασιολόγηση 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 Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας, 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 14. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης θα οδηγούνται για κομποστοποίηση στο ΕΜΑΚ Άνω Λιοσίων. Η λύση αυτή απευθύνεται κυρίως στις εργασίες πρασίνου που υλοποιούνται από τον Δήμο για τη συντήρηση πάρκων, δημοτικών αλσών κ.λπ.

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

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

Πίνακας 33. 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 ³	2.000	4,95 €	9.900 €
ΣΥΝΟΛΟ			205,900 €
ΦΠΑ			49.416,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			255,316,00 €

6.4.5. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 δραστηρικής μείωσης των απορριμμάτων που διατίθενται για ταφή. Στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ στη Δυτική Αττική θα κατασκευαστεί μια μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων (ΜΕΑ), η οποία έχει ήδη ανακοινωθεί ότι θα χρηματοδοτηθεί μέσω σύμπραξης με τον ιδιωτικό τομέα (ΣΔΙΤ), και μια μονάδα βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ). Το εργοστάσιο μηχανικής ανακύκλωσης (ΕΜΑΚ) δεν θα αναβαθμιστεί, όπως είχε αποφασιστεί από την προηγούμενη περιφερειακή αρχή, αλλά θα σταματήσει να λειτουργεί το 2025.

Το Νοέμβριο 2021, η διυπουργική επιτροπή ενέκρινε τη δημοπράτηση μέσω Σύμπραξης Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) των δύο πρώτων εκ των απαιτούμενων έργων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, προϋπολογισμού 640 εκατ. ευρώ. Το δεύτερο εκ των οποίων θα δύνανται να εξυπηρετεί το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης. 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.

6.4.6. 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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης 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 κομποστού στο κάτω μέρος, τα οποία μπορούν να ασφαλιστούν 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 κομποστό 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 κομπόστ 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης προτείνεται να αντιστοιχούν ενδεικτικά στο 2% των νοικοκυριών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα νοικοκυριά του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, **εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περίπου 220 κάδοι.**

Διάγραμμα 23: Απαιτούμενος εξοπλισμός και κόστος για το Πρόγραμμα της Οικιακής Κομποστοποίησης

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΣΕΤ οικιακής κομποστοποίησης	220	65,00 €	14.300,00 €

Οι κάδοι οικιακής κομποστοποίησης, 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.

B. 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 34. Ανάπτυξη προγραμμάτων οικιακής κομποστοποίησης

ΔΡΑΣΗ	ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΟΠΙΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΔΕΙΚΤΕΣ	<p>Δείκτης Συμμετοχής = Αριθμός Εξοπηρετούμενων Νοικοκυριών ÷ Συνολικός Αριθμός Νοικοκυριών</p> <p>Δείκτης Εκτροπής Βιοαποβλήτων= Ποσότητες βιοαποβλήτων που εκτρέπονται από το δίκτυο συλλογής ÷ ποσότητες παραγόμενων αποβλήτων</p>
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑ	Δήμος Λυκόβρυσσης-Πεύκης
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.

6.5. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 (συνχά 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 ΔοΠ των βιοαποβλήτων.

ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΤΥΠΟΣ ΔΕΙΚΤΗ	ΣΧΕΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
Διανομή 3.000 φυλλαδίων για τη ΔοΠ 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 ΔοΠ 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 «εισορής» 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 35: Προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για τα προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Δράση 1: Προσαρμογή Επικοινωνιακής Ταυτότητας στη Στοχευμένη Δράση & Στοχευμένα Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)	<i>Π1. Branding : Προσαρμογή της επικοινωνιακής Ταυτότητας της Εκστρατείας στις Δράσεις των Βιοαποβλήτων, Επικοινωνιακά Μηνύματα (slogan) και Εφαρμογές Ταυτότητας</i>
Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	<i>Π2: Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας</i>
Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Εντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού	<i>Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικού Υλικού και Εφαρμογών Ταυτότητας</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Σενάρια για video - Βιοαπόβλητα : διάρκειας 3-5 λεπτά (Περιεχόμενο, σενάρια (τουλάχιστον 2 εναλλακτικά σενάρια για κάθε κατηγορία concept) , • Σενάρια για σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων . • Σενάρια για τα αντίστοιχα ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων, • Καταχωρήσεις για Τύπο (περιεχόμενα) τουλάχιστον 2 διαφορετικές μακέτες • Μακέτες infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα • Μακέτες αφισών • Ενημερωτικό Φυλλάδιο για ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ
	<i>Π3.2 :ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ</i>

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	<ul style="list-style-type: none"> • Video , διάρκειας 3-5 λεπτά • Σύντομα video, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων • Ηχητικά spots, διάρκειας 30-40 δευτερολέπτων,
	Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ
	<ul style="list-style-type: none"> • infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα • 150 Αφίσες • 3.000 τμχ Ενημερωτικά Φυλλάδια • Άλλο προωθητικού υλικού (π.χ. T-shirts, powerbanks, USB κλπ)
Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	Π4.1. Διενέργεια Εκδηλώσεων Εκδηλώσεις (σε γειτονιές)
Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες/Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	Π5.1 Εκδηλώσεις σε σχολεία
Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	Π6.1.: Ενημέρωση Ιστοσελίδας Π.6.2. : 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
Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία help Desk	Π7.1.: e-Help Desk & Call Center (12μηνη λειτουργία)
Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού	5 Έρευνες σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας Ερωτηματολόγιο Παρακολούθησης

**ΜΕΡΟΣ Γ': ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ
ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ**

7. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ - ΠΕΥΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ

7.1. Η ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

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.

Μια από τις βασικές στρατηγικές προτεραιότητες που συνθέτουν την ταυτότητα του **Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης**, είναι αφενός, η αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος, ώστε να διασφαλίζεται η κάλυψη των σύγχρονων αναγκών των πολιτών σε διαβίωση, εξυπηρέτηση και ψυχαγωγία και αφετέρου, η ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση των φυσικών πόρων με γνώμονα την περιβαλλοντική προστασία και την ορθολογική οικονομική διαχείριση



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

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι να μεταβεί προοδευτικά από το **υφιστάμενο «γραμμικό μοντέλο»¹¹ διαχείρισης αποβλήτων σε ένα σύγχρονο, αποδοτικό φιλικό προς το περιβάλλον «κυκλικό μοντέλο»¹²**. Το νέο επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης. Για τη μετάβαση αυτή, απαιτείται μια 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.

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης καλείται να διαμορφώσει ένα συνεκτικό και ρεαλιστικό σχέδιο για τον εκσυγχρονισμό της διαχείρισης στερεών αποβλήτων εντός των επόμενων 5 ετών, προς τη κατεύθυνση της εξοικονόμησης φυσικών, οικονομικών και ανθρώπινων πόρων με την υιοθέτηση καλών πρακτικών.

Θέτει συγκεκριμένους συγκεκριμένους στόχους, σχεδιάζει παρεμβάσεις και ενέργειες 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.**

Προς την κατεύθυνση αυτή, επεξεργάζεται ένα ολοκληρωμένο Σχέδιο Δράσης υιοθετώντας 4 βασικές αρχές, σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του.

¹¹ Στο γραμμικό μοντέλο παραγωγής "προμήθεια, παρασκευή, απόρριψη" το κάθε προϊόν αναπόφευκτα φτάνει στο "τέλος της ωφέλιμης ζωής" του, δεν είναι πλέον βιώσιμο.

¹² 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 βιοαποδομήσιμων 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 επανα-μεταποίηση, για να επαναχρησιμοποιηθεί ως καινούργιο. Το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας προϋποθέτει νέους τρόπους σύλληψης και κατανάλωσης, σχεδιάζονται εξ αρχής με γνώμονα την ανακατασκευή, την επανα-μεταποίηση, επισκευή και την επανάχρηση υφιστάμενων υλικών και προϊόντων και κυρίως απαιτείται η ενεργός συμμετοχή όλων των φορέων της οικονομικής ζωής.

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.

7.2. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΣΑ) ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2025

Στο παρόν εδάφιο παρουσιάζονται **οι στόχοι του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων από την 1^η 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:



7.2.1. ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΣΤΟΧΩΝ

Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης προτίθεται να συμβάλει, στο μερίδιό που του αναλογεί, στην επίτευξη των εθνικών στόχων διαχείρισης αποβλήτων. Στις παραγράφους που ακολουθούν, οι εθνικοί στόχοι μεταφράζονται ποσοτικά σε προτεινόμενους στόχους του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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.

7.2.2. 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 των Ηνωμένων Εθνών για τα απόβλητα τροφίμων, για την οποία όμως δεν υπάρχει δέσμευση επίτευξης συγκεκριμένου ποσοστού πρόληψης. Οι στόχοι αυτοί δεν αφορούν αποκλειστικά το Δήμο, καθώς πολλές δράσεις πρόληψης απαιτούν κεντρικές πρωτοβουλίες και σχεδιασμό, ενώ άλλες υλοποιούνται κυρίως από τους φορείς επιχειρηματικής δραστηριότητας σε διάφορους τομείς. Ωστόσο, ο Δήμος, 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 αναγνωριστεί 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 Κεφάλαιο 11.

7.2.3. ΠΟΣΟΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΑΝΑ ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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' ό,τι στους περισσότερους Δήμους της Αττικής), στις ακόλουθες παραγράφους πραγματοποιείται μια σειρά από εκτιμήσεις που καταλήγουν στους παρακάτω προτεινόμενους ποσοτικούς στόχους για το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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

Πίνακας 36: Προτεινόμενος Συνολικός Στόχος Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	29.843
Παραγωγή ΑΣΑ (tn)	14.030
kg ΑΣΑ /ca/y	471,8
55% των ΑΣΑ (t)	7.744
<i>Αναλογούντα ΒΕΑΣ (t)</i>	<i>1.308</i>
Στόχος Ανακύκλωσης χωρίς αναλογούντα ΒΕΑΣ (t)	7.162 (51%)
Στόχος ανακύκλωσης συμπεριλαμβανομένων των αναλογούντων ΒΕΑΣ (t)	8.470 (55,0%)

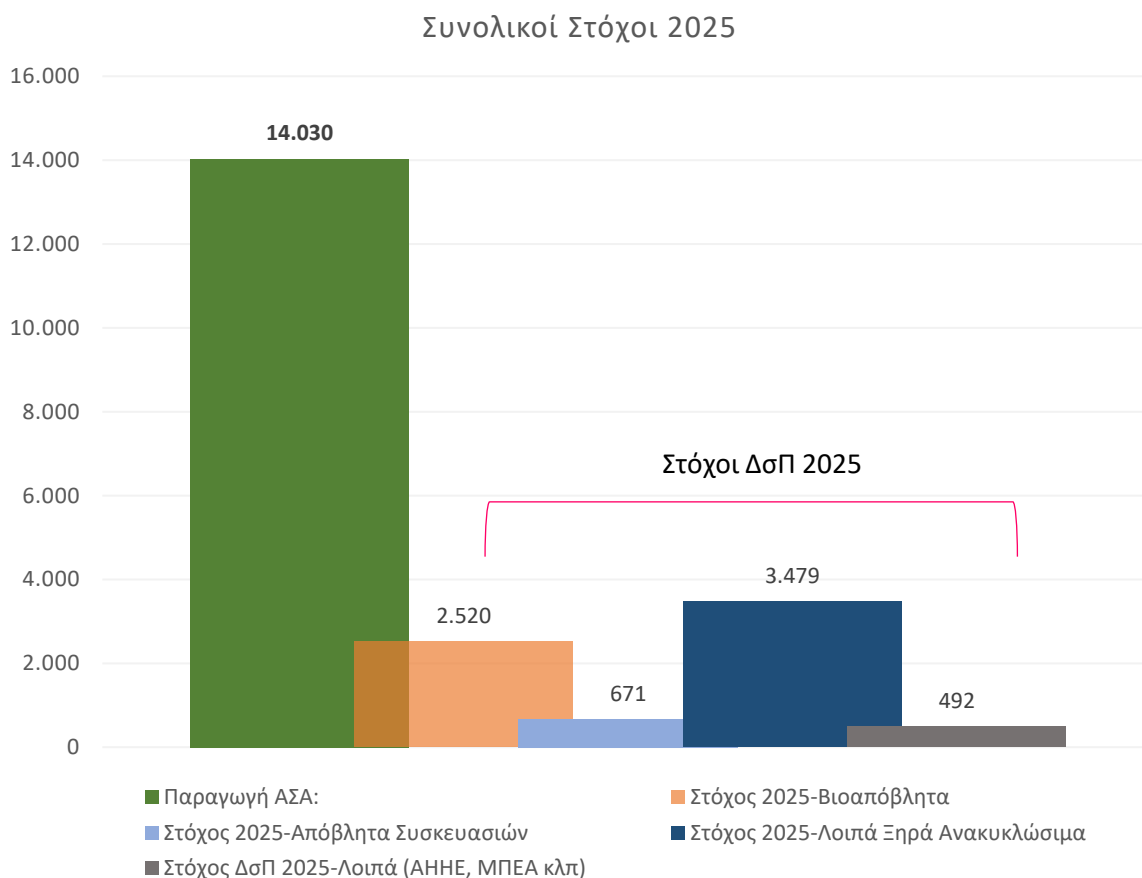
Πίνακας 37: Ανάλυση στόχων χωριστής συλλογής/ ανακύκλωσης Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025

	ΣΥΣΤΑΣΗ (%)	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (t)	ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 2025 (%)	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ 2025 (t)
Βιοαπόβλητα (σύνολο)	42,34%	5.961	42,3%	2.520
<i>Απόβλητα τροφίμων</i>	<i>34,72%</i>	<i>4.889</i>	<i>34%</i>	<i>1.662</i>
<i>Οργανικό- Απόβλητα πάρκων/ κήπων</i>	<i>6,35%</i>	<i>894</i>	<i>96%</i>	<i>858</i>
<i>Απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια*</i>	<i>1,27%</i>	<i>179</i>		
Χαρτί - Χαρτόνι (εκ των οποίων συσκευασία)	23,27% (2,48)	3.276 (349)	61,2%	4.642
Πλαστικό (εκ των οποίων συσκευασία)	9,03% (2,77)	1.271 (390)		
Μέταλλο - Fe (εκ των οποίων συσκευασία)	1,09% (0,31)	153 (44)		
Μέταλλο - Al (εκ των οποίων συσκευασία)	0,64% (0,16)	90 (23)		
Γυαλί	2,58%	363		

	ΣΥΣΤΑΣΗ (%)	ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (t)	ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 2025 (%)	ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ 2025 (t)
(εκ των οποίων συσκευασία)	(1,60)	(225)		
Ξύλο (εκ των οποίων συσκευασία)	2,9% (0,29)	408 (41)		
Σύνθετες συσκευασίες	0,04%	6		
Υφάσματα	2,20%	310		
Ογκώδη	2,20%	310		
ΑΗΗΕ	2,20%	310		
ΜΠΕΑ	0,10%	14		
Λοιπά	3,84%	535		
ΣΥΝΟΛΟ	100,0%	14.080	50,9%	7.162
<i>Ποσότητα ανά κάτοικο (kg/κάτοικο/έτος)</i>		471,8		240,0

*Τα απόβλητα βρώσιμα λίπη και έλαια δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος ΤΣΔΑ.

Διάγραμμα 24: Στόχοι χωριστής συλλογής / ανακύκλωσης Δήμου Δυκόβρυσης-Πεύκης για το έτος 2025



Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα το **51% 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 55,0% κ.β.**

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

7.2.3.1. 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)¹³

¹³ 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, μπουραρίες, μεζεδοπωλεία, παραδοσιακά καφενεία με παρασκευαστήριο, Οβελιστήρια, πιτσαρίες, ζαχαροπλαστεία με παρασκευαστήριο.

5.Δ.2 Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης μερικής επεξεργασίας (πρόχειρου γεύματος): περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις που διαθέτουν τρόφιμα τα οποία παρασκευάζονται με απλές διεργασίες.

- *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 **43,6%** κ.β. επί των παραγόμενων βιοαποβλήτων (17,9% επί του συνόλου των ΑΣΑ)

Το παραπάνω ποσοστό εκτροπής ΒΑ από τα σύμμεκτα ΑΣΑ, λαμβάνεται υπόψη στο πλαίσιο του παρόντος ΤΣΔΑ και ποσοτικοποιείται και αναλύεται ανά ρεύμα ως εξής:

Στις επιχειρήσεις αυτές ανήκουν τα αναψυκτήρια, μπουγατσάδικα, γαλακτοπωλεία, λουκουματζιδικα (για καθήμενους 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 38: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων (ΒΑ) Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης

ΣΤΟΧΟΣ		
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	14.030	
Εκτιμώμενες ποσότητες βιοαποβλήτων Δήμου (t)	5.783	
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (t)*	2.520	43,6%

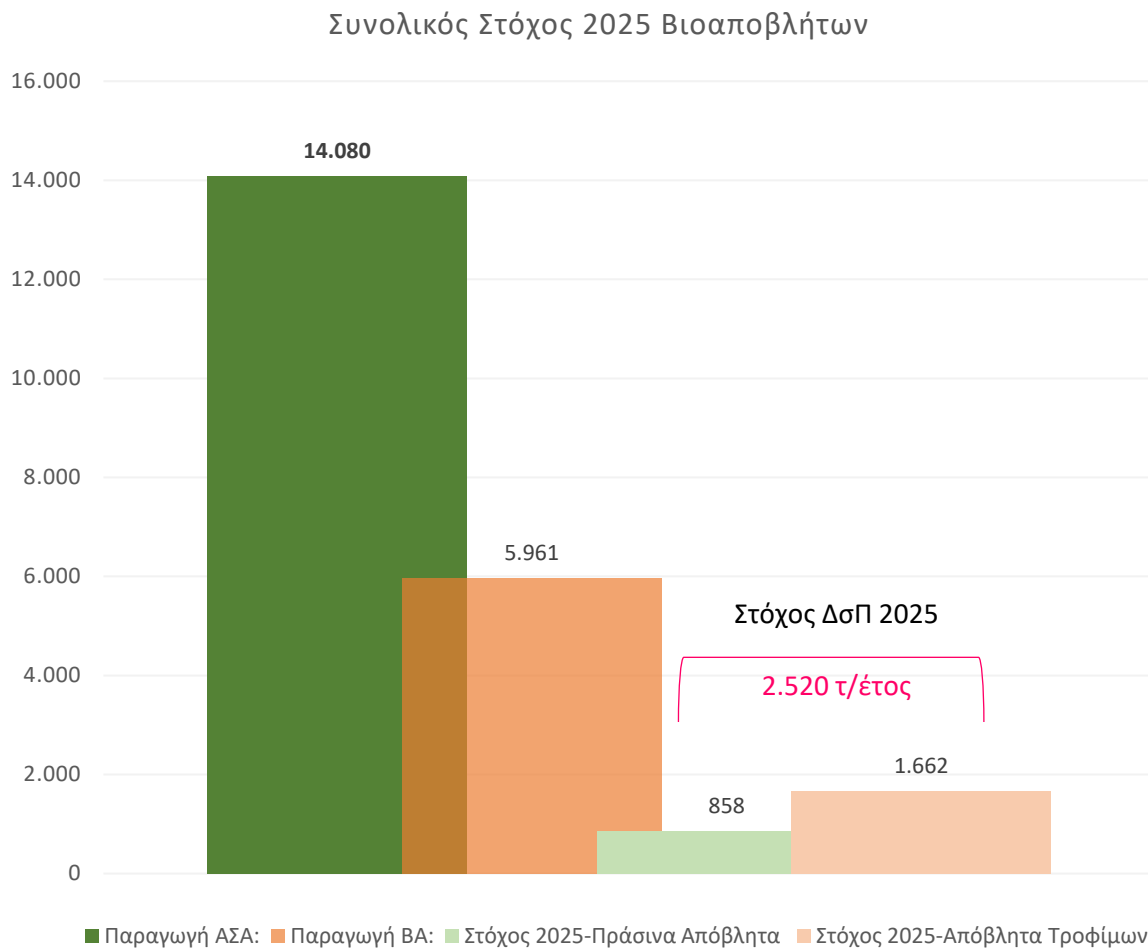
Σημείωση: Δεν περιλαμβάνονται τα απόβλητα λίπη και έλαια

Οι ποσότητες ΒΑ που θα πρέπει ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 39: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης

Επιμέρους στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων	Ποσότητα (τόνοι)	% εκτροπής επί των συνολικών ΒΑ	% εκτροπής επί των συνολικών ΑΣΑ
Στόχος οικιακής κομποστοποίησης (απόβλητα τροφίμων και πράσινα)	58	1,0%	0,4%
Ανάκτηση πράσινων αποβλήτων	849	14,7%	6,0%
Ανάκτηση αποβλήτων τροφίμων	1.613	27,9%	11,5%
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	2.520	43,6%	17,9%

Διάγραμμα 25: Στόχος χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.



7.2.3.2. 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), λαμβάνοντας 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:

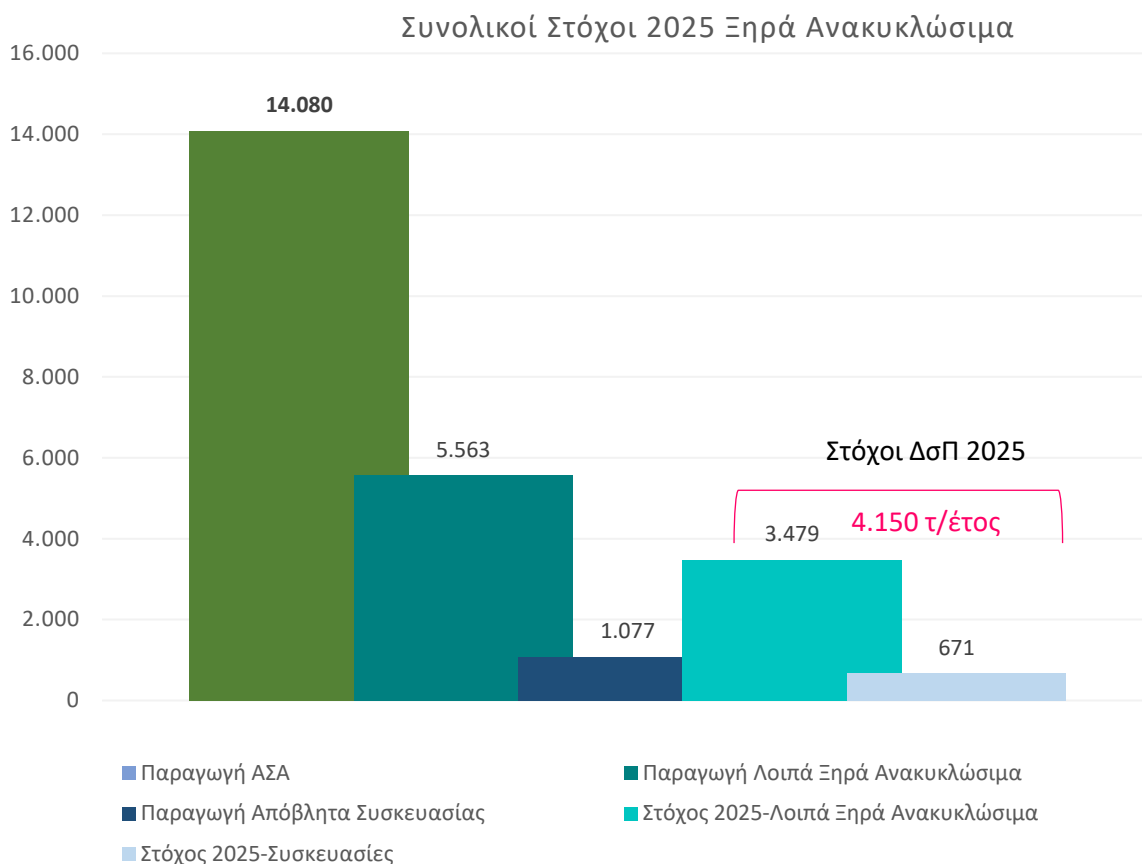
Το ποσοστό αυτό αναφέρεται στα οικιακά ΑΣΑ. Το παραπάνω ποσοστό εκτροπής των ξηρών ανακυκλώσιμων από τα σύμμεικτα ΑΣΑ, ποσοτικοποιείται ως εξής:

Πίνακας 40: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης

ΣΤΟΧΟΣ		
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	14.080	
Εκτιμώμενες ποσότητες ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου (t)	6.640	
Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων	4.150 (t)	62,5% [29,5% των ΑΣΑ]

ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ (% κ.β.)	ΣΤΟΧΟΣ Δ. ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ (% κ.β.)	ΤΟΝΟΙ
ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΣΥΚΕΥΑΣΙΑΣ			
ΣΥΝΟΛΟ	65%	62,3%	671
Πλαστικά	50%	50%	195
Ξύλο	25%	25%	10
Σιδηρούχα μέταλλα	70%	70%	31
Αλουμίνιο	50%	50%	11
Γυαλί	70%	70%	158
Χαρτί και χαρτόνι	75%	75%	262
Σύνθετες συσκευασίες		80%	5
ΑΛΛΑ ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ			
ΣΥΝΟΛΟ		58,9%	3.479
Πλαστικά		50%	636
Ξύλο		35%	143
Σιδηρούχα μέταλλα		70%	107
Αλουμίνιο		50%	45
Γυαλί		70%	254
Χαρτί και χαρτόνι		70%	2.293

Διάγραμμα 26: Στόχος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.



7.2.3.3. 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.

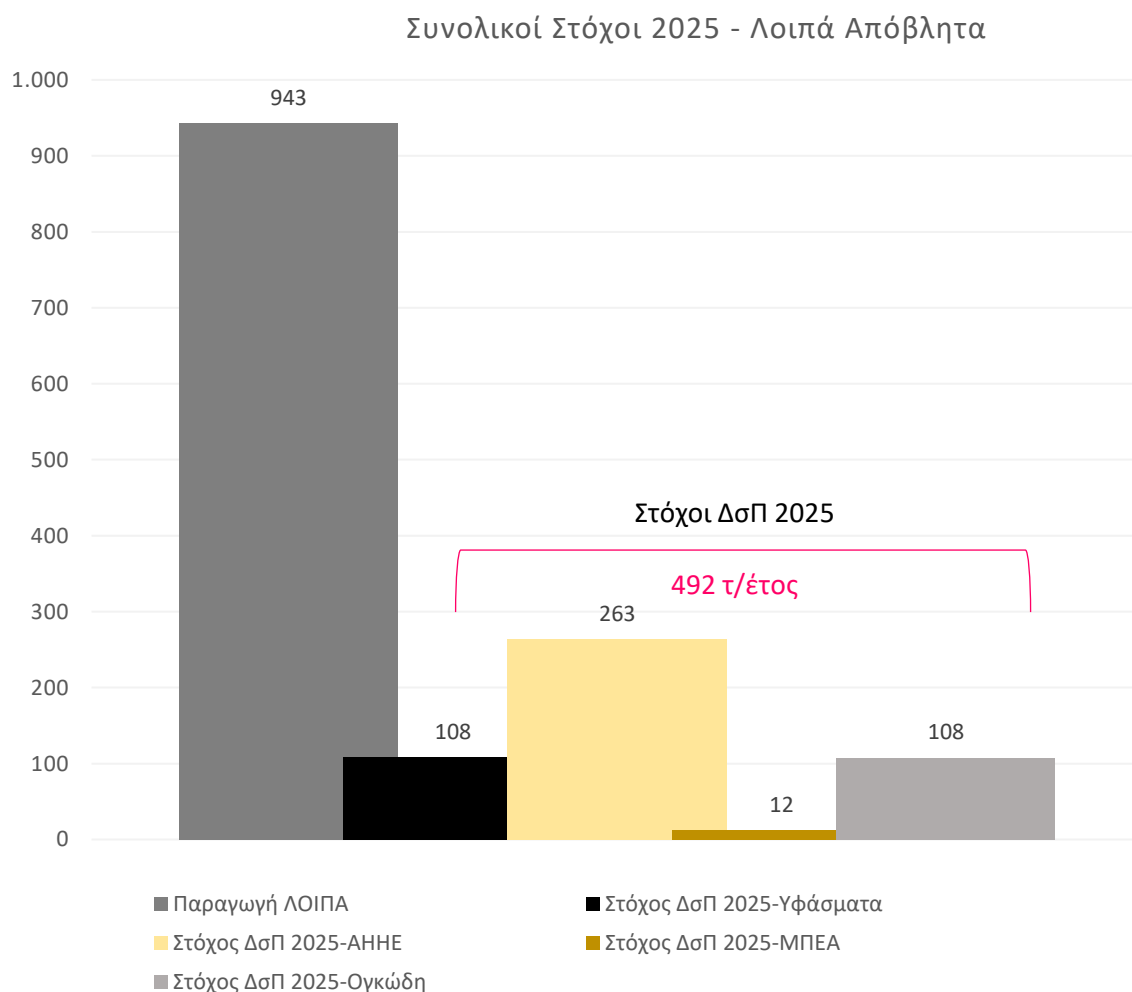
Συγκριτικά βάσει των σχετικών υπολογισμών κατ' εφαρμογή του ΕΣΔΑ, ο στόχος χωριστής συλλογής αυτών των ρευμάτων μαζί, με τα ξηρά ανακυκλώσιμα, ανέρχεται σε περίπου **59,8% κ.β.** επί των παραγόμενων ποσοτήτων. Λαμβάνοντας αυτό υπόψη για τον Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης ο στόχος αυτός ποσοτικοποιείται ως εξής:

Πίνακας 41: Στόχος χωριστής συλλογής λοιπών ρευμάτων αποβλήτων (Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, ΑΗΗΕ, ογκώδη, ΜΠΕΑ)

Έτος	2025	
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ Δήμου (t)	14.030	
Στόχος χωριστής συλλογής (t)	491	52,2% [3,5% των ΑΣΑ]

Υλικό	Ποσοστό στα ΑΣΑ (% κ.β.)	Ποσότητα στα ΑΣΑ (tn)	Στόχος ΔσΠ (% κ.β.)	Στόχος ΔσΠ (tn)
Υφάσματα	2,20%	310	35%	108
ΑΗΗΕ	2,20%	310	85%	263
ΜΠΕΑ	0,10%	14	85%	12
Ογκώδη	2,20%	310	35%	108
ΣΥΝΟΛΟ	6,7%	943	52,2%	492

Διάγραμμα 27: Στόχος χωριστής συλλογής Λοιπών Ρευμάτων Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης.



7.2.3.3.1. ΟΓΚΩΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

7.2.3.3.2. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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).

Με την υπόθεση ότι στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 42. Στόχος χωριστής συλλογής ΑΗΗΕ για τον πληθυσμό του Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης.

	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (ΤΟΝΟΙ/ΕΤΟΣ)
Μέσο ετήσιο βάρος ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά την προηγούμενη τριετία 2016-2018 (εκτίμηση)	388 τόνοι (12,7 kg/ κάτοικο/έτος)

Μέσο ετήσιο βάρος ΑΗΗΕ που απορρίφθηκε (εκτίμηση)	310 τόνοι (10,2 kg/ κάτοικο/έτος)
ΣΤΟΧΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ	
Στόχος συλλογής 65% από το έτος 2019 (βάσει ΗΗΕ)	252 τόνοι (8,3 kg/ κάτοικο/έτος)
<i>ή εναλλακτικά</i>	
Στόχος συλλογής 85% των ΑΗΗΕ από το έτος 2019	263 τόνοι (8,7 kg/ κάτοικο/έτος)

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

7.2.3.3.3. ΜΙΚΡΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΟΙΚΙΑΚΑ)

Η διαλογή στην πηγή αποτελεί τη βέλτιστη μέθοδο διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων οικιακής προέλευσης. Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης, όπως έχει ήδη αναφερθεί, συνεργάζεται με όλα τα εγκεκριμένα ΣΣΕΔ που διαχειρίζονται επικίνδυνα ρεύματα αποβλήτων που υπόκεινται στο θεσμικό πλαίσιο της εναλλακτικής διαχείρισης (πχ. Φορητές Ηλεκτρικές στήλες).

Στόχος του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι να αυξάνει κάθε έτος την ποσότητα συλλογής και ορθής διάθεσης επικινδύνων 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι μέχρι το έτος 2025 να συλλέγεται χωριστά και να προωθείται για ανακύκλωση/διάθεση τουλάχιστον το 85% της ποσότητας επικινδύνων αποβλήτων οικιακής προέλευσης, που παράγονται στα όρια του δήμου.

7.2.3.3.4. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

7.2.3.4. 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)].

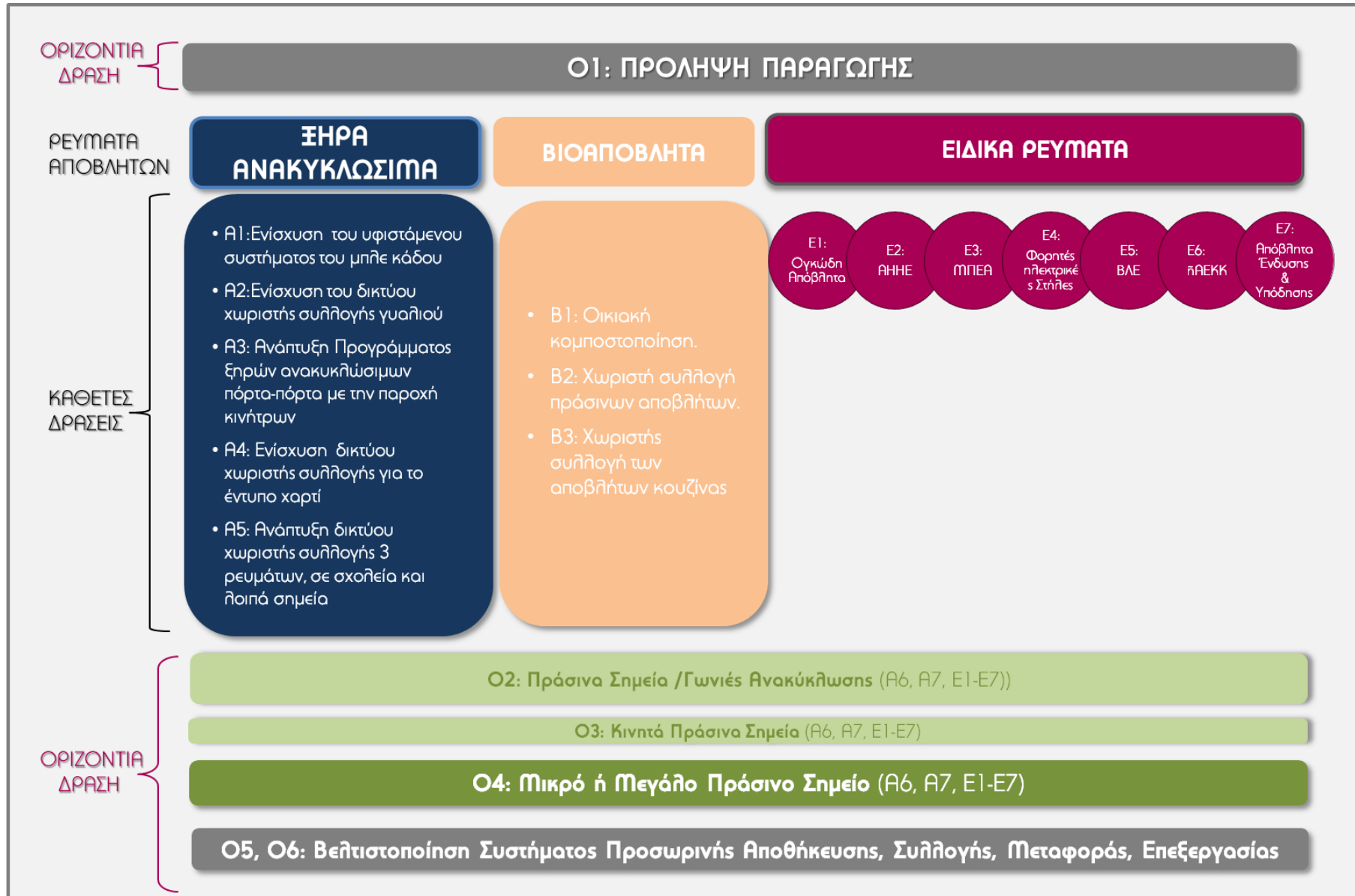
8. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τους ποσοτικούς και οποίους στόχους που καλείται να επιτύχει Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

Όπως προαναφέρθηκε, η πρόληψη των αποβλήτων διαφέρει σημαντικά από τις άλλες επιλογές που σχετίζονται με τη διαχείριση των αποβλήτων, για το λόγο αυτό αφιερώνουμε στο παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο **Κεφάλαιο 11**.

Γ2: ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ & ΕΛΕΓΧΟΥ



Γ1: ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

8.1. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

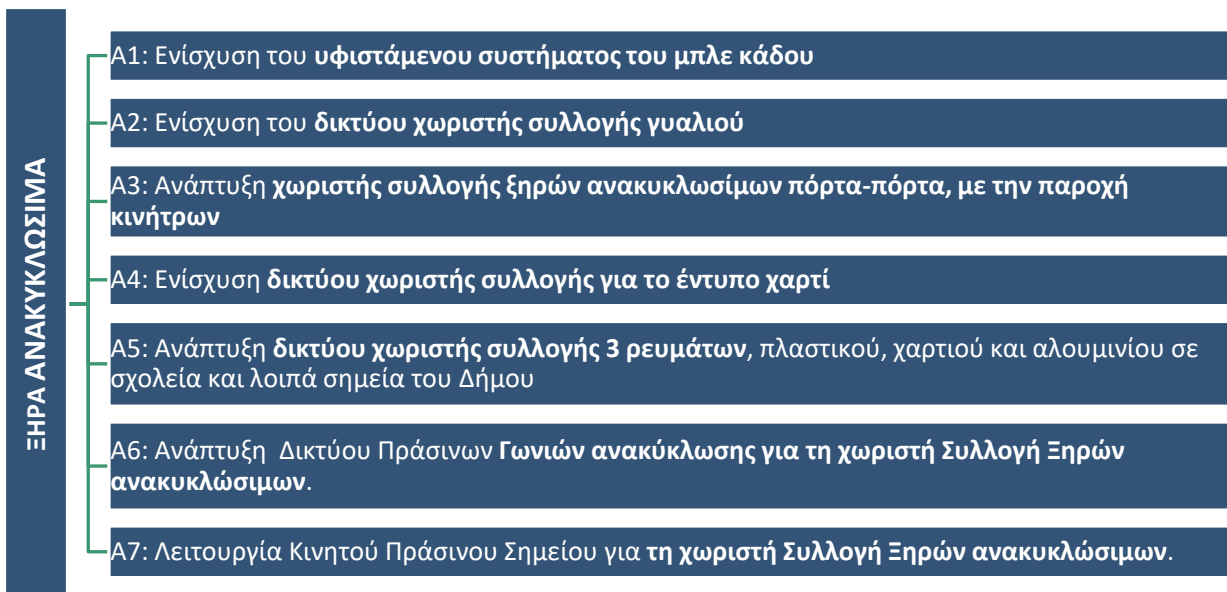
Οι προτεινόμενες κάθετες δράσεις αφορούν σε επιμέρους ρεύματα αποβλήτων, τα οποία στο παρόν ΤΣΔΑ κατηγοριοποιούνται σε 3 βασικές ομάδες :



8.1.1. 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 Λυκόβρυσσης -Πεύκης 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 28: Προτεινόμενες Δράσεις για τα ξηρά ανακυκλώσιμα



8.1.1.A1.ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟΥ

Στο πλαίσιο των φιλόδοξων στόχων ανακύκλωσης που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Λυκόβρυσσης-Πεύκης, 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 διαφαινεται ιδιαίτερα ικανοποιητικό (αντιστοιχεί 1 κάδος για την ανακύκλωση συσκευασιών ανά περίπου 60 κατοίκων, που αποτελεί τιμή χαμηλότερη από αυτή του στόχου του σχεδιασμού του έργου του μπλε κάδου ανακύκλωσης-1 κάδος ανά 75 κατοίκους) 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 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 συνόπαρξη 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 Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας 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.

8.1.1.A2. ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΥΑΛΙΟΥ

Ο Δήμος Λυκόβρυσσης-Πεύκης, στο πλαίσιο της συνεργασίας του με την ΕΕΑΑ διαθέτει 6 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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης. 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.

8.1.1.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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης 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 εκπαιδευτικά 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 - ΡΑΥΤ / Πληρώνω Όσο Πετώ - ΠΟΠ).

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

8.1.1.A4. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΈΝΤΥΠΟ ΧΑΡΤΙ

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

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 γωνιών ανακύκλωσης στο Δήμο Λυκόβρυσσης-Πεύκης καθώς και το πράσινο κινητό σημείο.

8.1.1.A5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 3 ΡΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΣΕ ΣΧΟΛΕΙΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Προτείνεται η ανάπτυξη ενός προγράμματος χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί σε σχολεία και συμπληρωματικά 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.

8.1.1.A6. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΞΗΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ.

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

8.1.1.A7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΙΝΗΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΞΗΡΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ.

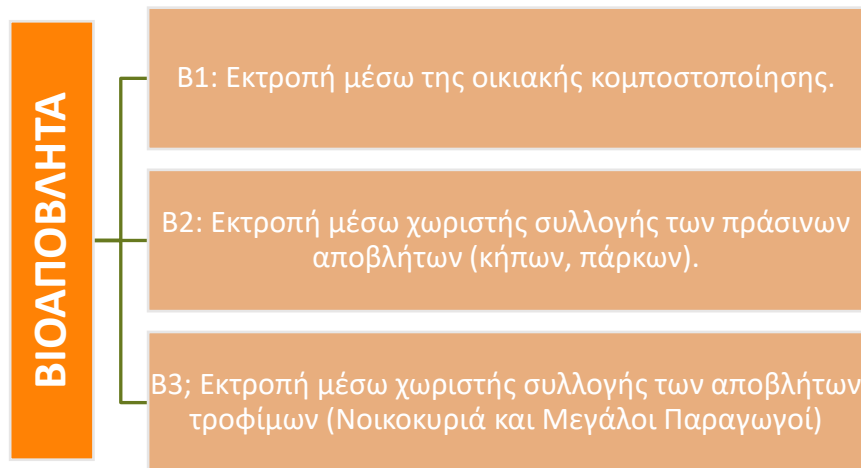
Ανάλογα με τις Γωνιές Ανακύκλωσης ή/και του οικίσκου δύναται να συνδράμει και το Κινητό Πράσινο Σημείο Ανακύκλωσης, που στοχεύει παράλληλα στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού. Ομοίως με το 8.1.1.A6. αναλυτική περιγραφή παρατίθεται στις κάθετες δράσεις.

Σημειώνουμε πως οι θεσμικοί στόχοι που καλείται να επιτύχει ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

8.1.2. ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Το δεύτερο σημαντικό ρεύμα αποβλήτων που συναντάμε στα ΑΣΑ είναι τα Βιολογικά Απόβλητα, των οποίων ο σχεδιασμός της χωριστής συλλογής παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6 του παρόντος ΤΣΔΑ. **Η έμφαση που δίνεται στο σημαντικό αυτό ρεύμα οφείλεται αρχικά στην θεσμική υποχρέωση για τη χωριστή συλλογή των Βιολογικών Αποβλήτων (βιοαποβλήτων) έως 31 Δεκεμβρίου 2022.** Επιπλέον, οφείλεται τόσο στην αναγκαιότητα μείωσης της ποσότητας βιοαποβλήτων που διατίθενται στο ΧΥΤΑ και τον συνολικό στόχο ανακύκλωσης των ΑΣΑ όσο και στους στόχους χωριστής διαλογής των επιμέρους κατηγοριών βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων, πράσινα/απόβλητα κήπων και βρώσιμα λίπη και έλαια). Οι προτεινόμενες δράσεις για την επίτευξη των στόχων είναι οι ακόλουθες:

Διάγραμμα 29: Προτεινόμενες Δράσεις για τα Βιοαπόβλητα



8.1.2.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 Λυκόβρυσης-Πεύκης προτείνεται **η ανάπτυξη μιας απλοποιημένης μεθόδου με σκοπό την καλύτερη παρακολούθηση των ποσοστών εκτροπής 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

8.1.2.B2. ΔΙΑΛΟΓΗ ΣΤΗ ΠΗΓΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η συλλογή των κλαδεμάτων, των πράσινων αποβλήτων από τους κήπους και τις πλατείες του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 υπάρχει γραμμή επικοινωνίας στο αντίστοιχο γραφείο της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας, 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.

8.1.2.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 Λυκόβρυσσης -Πεύκης 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 5.

8.1.3. 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.



Τα ογκώδη απόβλητα συλλέγονται από το Δήμο σε συνέχεια αιτήματος του δημότη τηλεφωνικά (τηλ.210 6145130). 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.

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.

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 δύναται να είναι σημαντική.

Τέλος, και με σκοπό την αποφυγή οχλήσεων από την ανεξέλεγκτη απόρριψη ΑΗΗΕ στο δρόμο, η εφαρμογή του Κανονισμού Καθαριότητας και η επιβολή προστίμων δύναται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

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 του Επιχειρησιακού Στρατηγικού Σχεδίου του Δήμου Λυκόβρυσσης-Πεύκης για την διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων κρίνεται η μέθοδος της διαλογής στην πηγή. Η επικινδυνότητα των εν λόγω αποβλήτων επισημαίνεται ορισμένες φορές με ειδικά σύμβολα που αποτρέπουν την απόρριψη στον κλασσικό κάδο 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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης 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.

Ανάλογα με τα ΑΗΗΕ, ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

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.

Σύμφωνα με το Ν. 4495/2017 για τον «Έλεγχο και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις», **η διαχείριση των ΑΕΚΚ δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου**, δεδομένου ότι δεν εντάσσονται στα ΑΣΑ, παρόλα αυτά μικρές ποσότητες συναντάμε καθημερινά στο δίκτυο συλλογή των ΑΣΑ. Πολλές φορές αυτό έχει ως συνέπεια τη καταστροφή των μέσων προσωρινής αποθήκευσης ή /και ζημιά στο σύστημα ανύψωσης των οχημάτων συλλογής λόγω του μεγάλους βάρους των αποβλήτων.

Για τη βελτίωση της χωριστής συλλογής των ΑΕΚΚ, οι Δήμοι συνεργάζονται και αυτοί με εγκεκριμένο ΣΕΔ. 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 δύνανται να λειτουργήσει αποτρεπτικά.

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 του Δήμου.

8.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

8.2.1. 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 43: 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
Κοινωφελείς 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
Χονδρεμπόριο	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία

ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ
Τεχνόπολις –Τεχνολογικό Πάρκο	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Παραγωγικές Δραστηριότητες Υψηλής Όχλησης:	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Εγκαταστάσεις Αστικών Υποδομών Κοινής Ωφέλειας:	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά και Μεγάλα Πράσινα Σημεία
Αγροτική Χρήση	Γωνιές Ανακύκλωσης και Μικρά Πράσινα Σημεία
Περιοχές ελέγχου χρήσεων γης ¹⁴ :	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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης.

8.2.1.1. 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 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

¹⁴ 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 μεταξὺ τους συγκρούσεις και ανεξέλεγκτη κατανάλωση φυσικών

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 περιοίκων.

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.

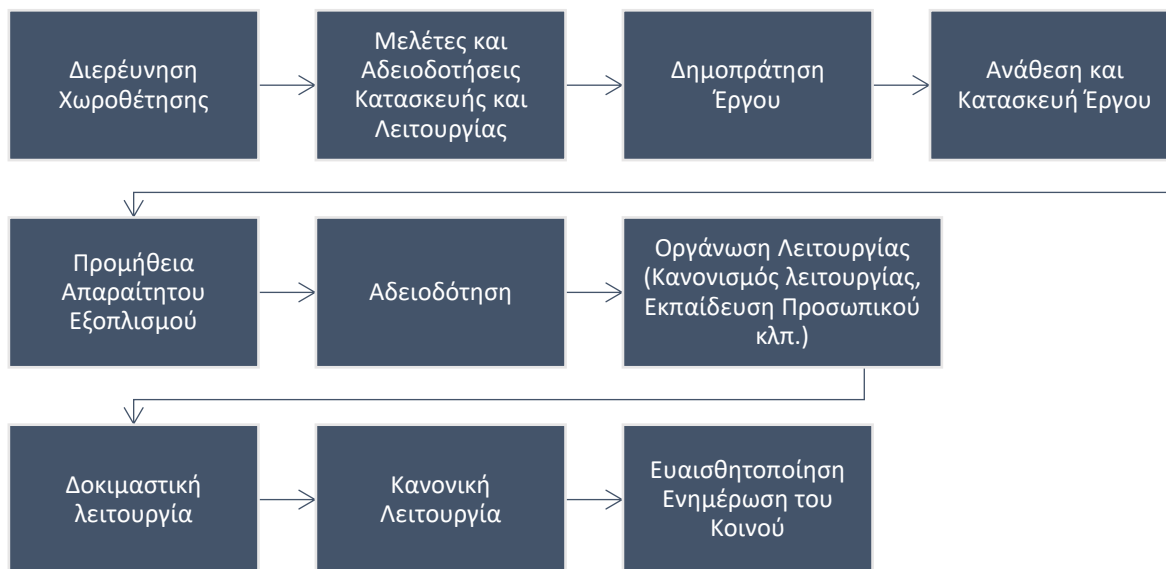
Στο πλαίσιο του ΠΣ και παράλληλα με τη λειτουργία του ως σημείο συλλογής και συγκέντρωσης υλικών, δύνανται να αναπτυχθούν και δραστηριότητες ανάκτησης και μεταπώλησης πολλών χρήσιμων προϊόντων, που δίνουν ή απορρίπτουν οι πολίτες. Τέτοια προϊόντα είναι ο ρουχισμός, οι ηλεκτρικές συσκευές, τα έπιπλα και ένα μεγάλο πλήθος από είδη οικιακής χρήσης.

Με βάση την διεθνή εμπειρία, υπάρχει συνεργασία **των ΠΣ με τις κοινωνικές επιχειρήσεις**¹⁵ 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

15 Νόμος 4019/2011 για την κοινωνική επιχειρηματικότητα. Βλέπε το ευρωπαϊκό δίκτυο RReuse (www.rreuse.org), ή την κοινωνική επιχείρηση Emmaus στη Γαλλία www.emmaus-france.org.

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:



Πίνακας 44: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΟΦΕΛΗ των Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ και ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Μείωση των αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ - Μικρή αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΑ. ➤ Προστασία του περιβάλλοντος και η συμβολή στην επίτευξη στόχων ανακύκλωσης. ➤ Αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή τμημάτων τους και σημαντική αύξηση του μέσου χρόνου ζωής τους. ➤ Αρκετά ρεύματα υλικών θα πάψουν να αντιμετωπίζονται ως απόβλητα (π.χ. ρούχα, ηλεκτρικές συσκευές, έπιπλα κ.ά.). ➤ Δυνατότητα προμήθειας πολλών ειδών μεταχειρισμένων προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές. ➤ Επίτευξη υψηλότερων ποσοστών ανάκτησης-ανακύκλωσης υλικών στα εργοστάσια επεξεργασίας. ➤ Ανάκτηση καθαρότερων υλικών και βελτίωση εμπορευσιμότητάς τους . ➤ Γενικότερη θετική αλλαγή συμπεριφοράς των δημοτών και μεγαλύτερη συμμετοχή στην ανακύκλωση για όλα τα προγράμματα του δήμου. ➤ Μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης απορριμμάτων για τους δήμους.
ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ανάπτυξη Κοινωνικής Οικονομίας ➤ Διαμόρφωση νέων αγορών για μεταχειρισμένα προϊόντα. ➤ Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας - καταπολέμηση της ανεργίας. ➤ Προώθηση στην απασχόληση ατόμων από ευπαθείς κοινωνικές ομάδες. ➤ Μεταπώληση προϊόντων σε πολύ χαμηλές τιμές. ➤ Προώθηση ειδικής κοινωνικής πολιτικής για στοχευμένες ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες (π.χ. πωλήσεις σε πολύ χαμηλές τιμές μόνο σε ανέργους κ.ά.). ➤ Συμβολή στην μείωση της παραοικονομίας στη σημερινή διαχείριση των αποβλήτων και στην τόνωση της υγιούς οικονομίας. ➤ Σταδιακή ένταξη ρακοσυλλεκτών στην κανονική οικονομία ώστε έτσι να διασφαλίσουν την μόνιμη απασχόλησή τους και την βελτίωση των συνθηκών εργασίας τους.

Μελετώντας τα πληθυσμιακά και χωροταξικά δεδομένα, καθώς και τις εκτιμήσεις σχετικά με τα διάφορα ρεύματα απορριμμάτων και υλικών που παράγονται στο Δήμου Λυκόβρυσσης-Πεδύκης προτείνεται να διερευνηθεί **η δημιουργία ενός Πράσινου Σημείου**.

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

A/A	ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
1	Συσκευασίες (Χαρτί, Γυαλί, Πλαστικό, Μέταλλα), Χαρτόκουτα	Προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	ΕΕΑΑ – ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΣ
2	Έντυπο Χαρτί, Έγγραφα προς καταστροφή	Καταστροφή εγγράφων, δεματοποίηση, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά & ανακύκλωση	Ανακυκλωτές Χαρτιού	ΠΣ
3	Ηλεκτρικές, Ηλεκτρονικές Συσκευές	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ για μικρές συσκευές	ΠΣ - Τμήμα ΑΗΗΕ
4	Λαμπτήρες, φωτιστικά	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ, για τελική επεξεργασία και διαχείριση	ΣΣΕΔ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ και ΦΩΤΟΚΥΚΛΩΣΗ	ΠΣ- Τμήμα ΑΗΗΕ
5	Συσσωρευτές, Ηλεκτρικές στήλες	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε αδειοδοτημένο ΣΣΕΔ.	ΣΣΕΔ ΑΦΗΣ & ΣΥΔΕΣΥΣ, ΕΠΕΝΔΥΣΥΣ-Re-Battery ¹⁶ , COMBAT ¹⁷	ΠΣ
6	Έπιπλα	Έλεγχος, επισκευή, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση)	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
7	ΑΕΚΚ	Προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά σε αδειοδοτημένες μονάδες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ για τελική διαχείριση.	Συλλογικά 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 ΜΠΕΑ
9	Μελάνια Εκτυπωτών	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση	Ιδιώτες ανακυκλωτές	ΠΣ

¹⁶ 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.

¹⁷ 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 «COMBAT A.E.» (αρ. πρωτ. ΕΟΑΝ 336/25-2-2014). Η COMBAT είναι εταιρεία μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, έχει την έδρα της στην Αθήνα και η δραστηριότητα της καλύπτει το σύνολο της Ελληνικής Επικράτειας.

A/A	ΑΠΟΒΛΗΤΑ, ΥΛΙΚΑ,	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΣ ΠΟΥ ΓΙΝΕΤΑΙ Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
10	Λάστιχα οχημάτων	Προσωρινή αποθήκευση. Θα παραδίδονται σε αδειοδοτημένους μεταφορείς, που συνεργάζονται το αντίστοιχο ΣΣΕΔ για τελική επεξεργασία και αξιοποίηση.	ECO-ELASTIKA-ΣΣΕΔ	ΠΣ
11	Είδη οικιακής χρήσης	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
12	Ρούχα, παπούτσια, Αξεσουάρ ένδυσης - Τσάντες, ζώνες κ.α.	Διαλογή, Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ- Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
13	CD-DVD-Δίσκοι- Βιντεοκασέτες, Εργαλεία, Βιβλία, Παιχνίδια, ποδήλατα,	Προσωρινή αποθήκευση, τιμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση (μεταπώληση).	Κοινωνικοί Φορείς	ΠΣ-Τμήμα Επαναχρησιμοποίησης
14	Υπολείμματα, άχρηστα	Διαλογή, προσωρινή αποθήκευση και είτε αξιοποίηση – ανακύκλωση, είτε τελική διάθεση σε ΧΥΤΑ.	ΧΥΤΑ	ΠΣ
15	Βρώσιμα Λίπη και Έλαια (ΒΛΕ)	Προσωρινή αποθήκευση και παράδοση σε άλλες μονάδες για αξιοποίηση (π.χ. παραγωγή βιοντίζελ κ.α.)	Ιδιώτες Ανακυκλωτές	ΠΣ

Σχετικά με τις απαιτήσεις για τη δημιουργία Πράσινων σημείων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 οικοπέδα 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.

8.2.1.2. 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 επιστροφή του χώρου) και σε περίπτωση παραδοσιακών οικισμών ή γενικά περιοχών υπό καθεστώς προστασίας της φυσικής, πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, απαιτείται η έγκριση του αρμόδιου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής. Εάν τοποθετηθούν σε δασική έκταση, απαιτείται και η έγκριση Δασαρχείου.

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

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

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

Παρατίθενται ενδεικτικά κάποιες τέτοια συστήματα

Εικόνα 15: Κέντρα και Ιδιοκατασκευές Ανακύκλωσης



Εικόνα 16: Συστήματα Κάδων Ανακύκλωσης

Εικόνα 17: Νησίδες Ανακύκλωσης



Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης έχει στον άμεσο προγραμματισμό του την εγκατάσταση από 18 γωνιές / κέντρα ανακύκλωσης και ειδικότερα :

- **Σύνθετες Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης:** Έξι (6) σύνθετες γωνιές ανακύκλωσης 4 ρευμάτων, όπου η κάθε μια περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης μετάλλου χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση ημιυπόγειου κάδου ανακύκλωσης χαρτιού, γυαλιού και πλαστικού χωρητικότητας 5m³.
- **Υπόγειες Γωνιές Ανακύκλωσης :** Δώδεκα (12) υπόγειες γωνιές ανακύκλωσης 4 ρευμάτων, όπου η κάθε μια περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης χαρτιού χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης πλαστικού χωρητικότητας 3m³. Στις γωνιές αυτές προτείνεται να υπάρχουν **Συστήματα Ζύγισης και επιβράβευσης των συμμετεχόντων**. Ειδικότερα προτείνεται να περιλαμβάνουν διάταξη ζύγισης αποτελούμενη από πλατφόρμα ζύγισης και ηλεκτρονικό ελεγκτή για τη ζύγιση των εισερχόμενων απορριμμάτων, ηλεκτρονική πλατφόρμα διαχείρισης που συγκεντρώνει τα δεδομένα από τις γωνιές ανακύκλωσης, καταγραφή των συλλεγόμενων αποβλήτων ανά γωνιά και ανά χρήστη, ειδοποίηση πληρότητας των κάδων, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των ενδιαφερόμενων μερών, επιβράβευση των πολιτών μέσω προσφορών επιχειρήσεων, σύστημα πλοήγησης απορριμματοφόρων και σύστημα διαχείρισης καρτών δήμου.

8.2.1.3. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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.):

- Δ Δεν απαιτείται η κατασκευή υποδομών και η όποια αδειοδότηση,
- Δ Δεν απαιτείται άλλος ειδικός εξοπλισμός για τη μεταφορά των συλλεγόμενων υλικών,
- Δ Υπάρχει εγγύτητα στο χρήστη και μπορεί να καλύψει το σύνολο του Δήμου ακόμα και τις πιο απομακρυσμένες γειτονιές
- Δ Προωθείται η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.
- Δ Ενισχύονται οι δραστηριότητες προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- Δ Ευαισθητοποιούνται οι πολίτες με αποτέλεσμα να συμπεριφέρονται πιο υπεύθυνα σε θέματα Διαχείρισης Απορριμμάτων
- Δ 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, πιθανής mobile εφαρμογής, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι:

- ☞ μέταλλα (σκεύη κουζίνας, εργαλεία κ.ά).
- ☞ παιχνίδια, CD, DVD.
- ☞ Μικρές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.
- ☞ λαμπτήρες.
- ☞ μπαταρίες.

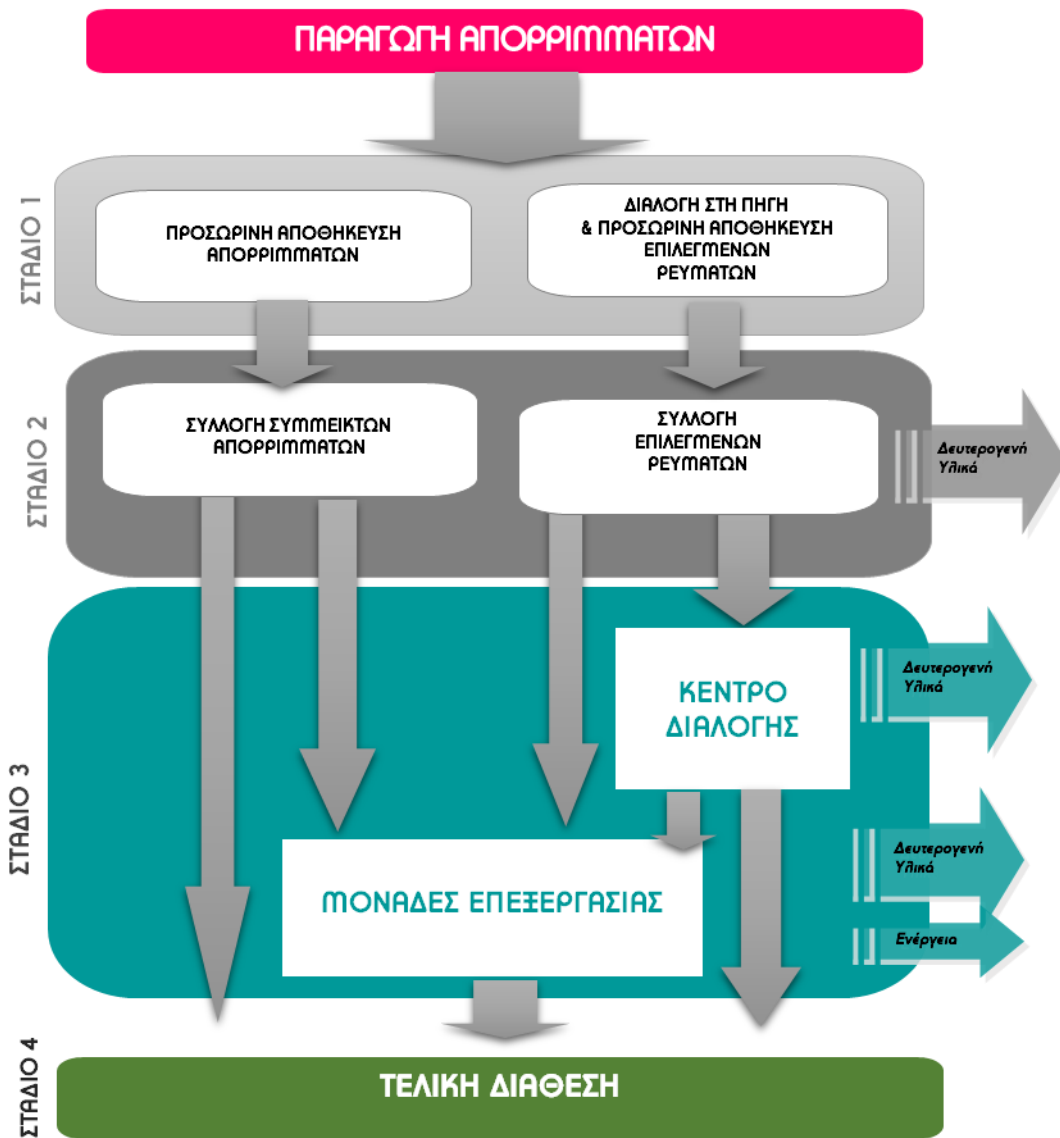
➔ ρούχα - υφάσματα - παπούτσια.

Εικόνα 18: Κινητό Πράσινο Σημείο



8.2.2. 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.

8.2.2.1. 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% (περίπου 72% στο Δήμο Λυκόβρυσσης – Πεύκης 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 ανθρωπίνου δυναμικού και των οικονομικών πόρων που διαθέτει.

Τυχόν προβλήματα τα οποία ενδέχεται να προκύψουν κατά την προσωρινή αποθήκευση και αποκομιδή των απορριμμάτων εντάσσονται σε τρεις κατηγορίες και αφορούν τόσο στις αρμόδιες αρχές όσο και στον εκάστοτε πληθυσμό.

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ
1	Α. Ελλιπής σχεδιασμός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης και αποκομιδής	Δημοτική Αρχή, πολίτες
2	Β. Παράγοντες που επηρεάζουν ή διαμορφώνουν τη στάση των πολιτών,	Πολίτες
3	Γ. Έλλειψη κινήτρων /αντικινήτρων που αφορούν τόσο τους πολίτες όσο και τους αρμόδιους φορείς	Πολίτες , Δημοτική Αρχή

A. 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 (περιττός 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).

B. 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

Γ. 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.).

Ο ορθός σχεδιασμός ενός συστήματος προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων στοχεύει στην εφαρμογή ενός δικτύου μέσω του οποίου κατά τρόπο ώστε:

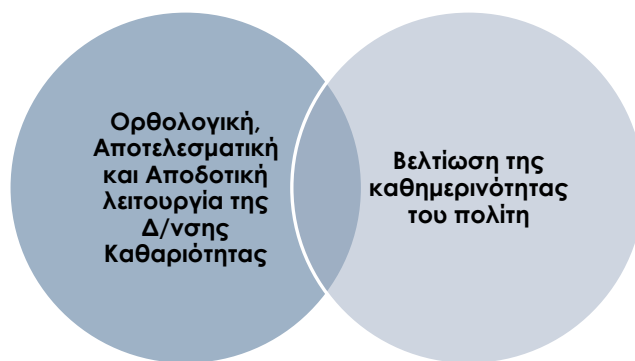
- Να μην δημιουργεί αισθητικές οχλήσεις στους πολίτες από την θέα των απορριμμάτων μέσα στην πόλη (βουνά σκουπιδιών έξω από τους κάδους ή υπερπλήρεις κάδους).
- Να προστατεύει την δημόσια υγεία από εστίες μόλυνσης (αποφυγή οσμών, προσέλκυσης εντόμων και ζώων και ρύπανσης του χώρου) προερχόμενες από την 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, δυσοσμίες).
- Να διευκολύνει την υπηρεσία καθαριότητας ώστε να έχει εύκολη και άνετη πρόσβαση στο σημείο κατά τη διάρκεια της συλλογής.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, η χωροθέτηση των μέσων προσωρινής αποθήκευσης σε μια περιοχή πρέπει να λαμβάνει υπόψη:

- ⊙ τη διευκόλυνση-εξυπηρέτηση των κατοίκων (μεγιστοποίηση),
- ⊙ την εύκολη πρόσβαση σε αυτούς (μεγιστοποίηση),
- ⊙ την προκαλούμενη όχληση (ελαχιστοποίηση),
- ⊙ τις μετακινήσεις των οχημάτων από κάδο σε κάδο (μεγιστοποίηση),
- ⊙ τη μοντελοποίηση / ορθολογικό σχεδιασμό της χωροθέτησης, και

Η χωροθέτηση των Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης, και ιδιαίτερος των κάδων, αποτελεί καθημερινό πρόβλημα στις Δ/νσεις, γραφεία Καθαριότητας, αφού καθορίζει τη συχνότητα, τα προγράμματα και τα δρομολόγια αποκομιδής. Η χωροθέτηση συνδέεται :



- **Ορθολογική, Αποτελεσματική και Αποδοτική λειτουργία της Δ/σης, Τμήματος, Γραφείου Καθαριότητας**
 - Βελτιστοποίηση Δρομολογίων
 - Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού / Καταπόνηση Εργατών
 - Εξοικονόμηση Πόρων (Κόστος Καυσίμων, προμήθειας κάδων (βανδαλισμοί) κλπ)
 - Περιβαλλοντική και Κυκλοφοριακή Επιβάρυνση

👉 Βελτίωση της καθημερινότητας του πολίτη

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

8.2.2.2. 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 επεξεργασίας 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.

Ενας κάδος πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις παρακάτω **ελάχιστες απαιτήσεις**:

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

Σταθεροί Κάδοι : Οι σταθεροί κάδοι (τύπου proper) δεν μεταφέρονται στον τόπο απόθεσης για να εκκενωθούν, αλλά παραμένουν στον τόπο συλλογής. Το σοβαρό μειονέκτημα του συστήματος αυτού, είναι η χειρωνακτική εκκένωσή του, που έχει αρνητικές συνέπειες :στην ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού αποκομιδής,

- στη βελτιστοποίηση του συστήματος αποκομιδής αυτού καθεαυτού λόγω καθυστερήσεων, και
- των δημοτών δεδομένου ότι οι κάδοι δεν δύνανται να πλυθούν και να απολυμανθούν από το Δήμο. Συνεπώς, οι κάδοι αυτοί συνδέονται με σοβαρά προβλήματα δημόσιας υγείας και για το λόγο αυτό δεν χρησιμοποιούνται πλέον σε προηγμένα συστήματα αποκομιδής αποβλήτων.

Τροχήλατοι Πλαστικοί ή Μεταλλικοί Κάδοι

Οι κάδοι μικρότερου μεγέθους, διατίθενται μόνο κατασκευασμένοι από πλαστικό.

Όμως οι κάδοι μεγαλύτερου μεγέθους (660 lt έως 1100 lt) διατίθενται τόσο ως πλαστικοί όσο και ως μεταλλικοί, ενώ υπάρχει και η παραλλαγή των τελευταίων που αφορά μεταλλικούς κάδους με πλαστικό καπάκι. Έτσι όταν προγραμματίζεται η προμήθεια μεγαλύτερων κάδων, πρέπει να σταθμίζονται και οι παράμετροι που θα οδηγήσουν και στην επιλογή του είδους των κάδων, δηλ. του υλικού κατασκευής τους.

Από αυτήν την άποψη, περισσότερα και σημαντικά **πλεονεκτήματα παρουσιάζουν οι πλαστικοί κάδοι**, τα κυριότερα των οποίων είναι τα ακόλουθα:

- **Μικρότερο βάρος:** Οι πλαστικοί κάδοι έχουν περίπου το 1/3 του βάρους του μεταλλικού κάδου.
- **Μικρότερη καταπόνηση εργαζομένων:** Λόγω του μικρότερου βάρους, είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των εργαζομένων, κατά τη μεταφορά του πλήρους αλλά και του άδειου κάδου.
- **Μικρότερη καταπόνηση ανυψωτικού μηχανισμού Α/Φ:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η καταπόνηση των ανυψωτικών μηχανισμών των Α/Φ.
- **Μικρότερη κατανάλωση ενέργειας:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη η κατανάλωση ενέργειας των Α/Φ, λόγω ανύψωσης ελαφρύτερων φορτίων.
- **Μικρότερη καταπόνηση πλυντηρίων κάδων:** Για τον ίδιο λόγο είναι σημαντικά μικρότερη και η καταπόνηση των πλυντηρίων κάδων.
- **Μείωση εκπομπών καυσαερίων:** Λόγω της μικρότερης κατανάλωσης ενέργειας των Α/Φ και των πλυντηρίων κάδων, οι αέριες εκπομπές αυτών των οχημάτων είναι μειωμένες.
- **Χαμηλότερος θόρυβος:** Κατά το χειρισμό του ο πλαστικός κάδος παράγει αισθητά λιγότερο θόρυβο απ' ότι ο μεταλλικός.
- **Καλύτερες συνθήκες υγιεινής:** Ο πλαστικός κάδος επειδή δεν έχει ραφές και συγκολλήσεις, όπως ο μεταλλικός, πλένεται και απολυμαίνεται αποτελεσματικότερα.
- **Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας:** Ο μεταλλικός κάδος, εγκυμονεί μεγαλύτερους κινδύνους για πρόκληση αμυχών, κοψιμάτων κ.λπ, με μεγαλύτερους κινδύνους για τους εργαζομένους.
- **Παραμορφώσεις:** Και ο πλαστικός και ο μεταλλικός κάδος είναι ανθεκτικοί, όμως ο μεταλλικός κάδος υφίσταται ευκολότερα και συχνότερα μόνιμες παραμορφώσεις.
- **Αισθητική:** Ο πλαστικός κάδος διατίθεται σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων, αν και συνηθέστερο είναι το πράσινο χρώμα.
- **Κόστος προμήθειας:** Τα τελευταία έτη, το κόστος των πλαστικών κάδων είναι αισθητά μικρότερο του κόστους των μεταλλικών κάδων. Ειδικότερα οι μεταλλικοί κάδοι (με πλαστικό καπάκι) είναι περίπου 25% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για τη χωρητικότητα των 1100 lt και περίπου 35% ακριβότεροι απ' τους πλαστικούς για χωρητικότητα των 660 lt.
- **Κόστος και ευκολία συντήρησης:** Συνήθως η επισκευή των πλαστικών κάδων είναι απλούστερη και ταχύτερη, με την αλλαγή εξαρτημάτων, ενώ στους μεταλλικούς κάδους η συντήρηση είναι δυσκολότερη και μεγαλύτερου κόστους.

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 19: 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 20: Τροχήλατοι πλαστικοί κάδοι απορριμμάτων (δίτροχοι και τετράτροχοι) διαφόρων χωρητικότητων.



Εικόνα 21: 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 συντήρησης 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 απολύμανσης 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 αντικραδασμική 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 22: Κώδωνες για την ανακύκλωση γυαλιού

Απορριματοκιβώτια (containers)

Πρόκειται για μεταλλικούς υποδοχείς απορριμμάτων μεγάλης χωρητικότητας που τοποθετούνται σε επλεγμένα σημεία, όπου παρατηρείται αυξημένη παραγωγή ή απόρριψη απορριμμάτων είτε τα τελευταία δεν μπορούν να συλλεχθούν από τα απορριματοφόρα λόγω μεγέθους ή βάρους.

Διακρίνονται σε απορριματοκιβώτια ανοιχτής οροφής (open-top containers), κλειστής οροφής (close-top containers), απορριματοκιβώτια τύπου πρέσας (presscontainers) και απορριματοκιβώτια τεμαχισμού τύπου κοχλία.

Τα απορριματοκιβώτια τεμαχισμού τύπου κοχλία, χρησιμοποιούνται κυρίως για απορρίμματα κήπων και πάρκων. Τα απορρίμματα αφού τεμαχιστούν, συμπιέζονται. Πέρα από τον τεμαχισμό, λειτουργεί ομοίως με ένα απορριματοκιβώτιο τύπου πρέσας.

Σε περιοχές με υψηλή παραγωγή απορριμμάτων, όπως είναι οι πυκνοκατοικημένες περιοχές ή τα εμπορικά κέντρα, νοσοκομεία κλπ καθώς και σε περιπτώσεις απόθεσης ογκωδών αντικειμένων υλικά κατεδαφίσεων και κατασκευών, προτείνεται η εγκατάσταση Containers.



Εικόνα 23: 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 5m³, 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 24: 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 46: Σύγκριση Κυλιόμενων Κάδων, Σταθερών Κάδων και Containers.

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ		
Κυλιόμενοι Κάδοι	Σταθεροί Κάδοι	Container
<ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερες συνθήκες για το προσωπικό συλλογής • Μείωση του χρόνου αποκομιδής • Δυνατότητα μηχανικής πλύσης • Η μεγάλη ευελιξία ως προς τα μεγέθη και τα είδη των κάδων 	<ul style="list-style-type: none"> • Κακές συνθήκες για το προσωπικό συλλογής • Μεγάλη καταπόνηση εργαζομένων • Καλύτερες συνθήκες ασφάλειας και υγείας εργασίας • Καθυστερήσεις στο χρόνο Αποκομιδής • Αδυναμία πλύσης των κάδων από το Δήμο άρα κακές συνθήκες υγιεινής. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η μείωση χρόνου διαχείρισης • Η μείωση προσωπικού αποκομιδής (ένα άτομο, οδηγός και συλλέκτης) • Αποφυγή συστοιχίας κάδων • Δυνατότητα Υπογειοποίησης • Απαιτείται προσεκτική επιλογή μεγέθους • Καταλαμβάνουν μεγάλο χώρο όταν είναι υπέργεια

8.2.2.3. 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 ΡΑΥΤ (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 ευσυνειδητοί 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:

- **Ημιωπόγειος 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.
- **Ημιωπόγειος 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.
- **Ημιωπόγειος 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.

8.2.2.4. 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 απορριμματοφόρων και κατ'επέκταση τη μείωση εκπομπών καυσαερίων καθώς και κατανάλωσης καυσίμων.

Ενδεικτικά αναφέρουμε πως η χρήση και ανάπτυξη ενός συστήματος ΓΣΠ στην υπηρεσία της Δ/νσης Περιβάλλοντος και πολεοδομίας 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)

8.2.2.5. ΣΥΛΛΟΓΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Η διεργασία της συλλογής περιλαμβάνει τη συλλογή των απορριμμάτων από τα διάφορα σημεία αποθήκευσης ή παραγωγής, μέχρι τη στιγμή που το απορριμματοφόρο όχημα θα αφήσει το τελευταίο σημείο παραγωγής. Η συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων είναι αρμοδιότητα των ΟΤΑ οι οποίοι την πραγματοποιούν με δική τους ευθύνη και μέσα.

Τα ρεύματα που συλλέγονται και τα μέσα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται εξειδικεύουν και τη μέθοδο συλλογής. Επισημαίνεται ότι ο όποιος σχεδιασμός οφείλει να λάβει υπόψη του τον υφιστάμενο μηχανολογικό εξοπλισμό και τη συμβατότητα με αυτόν του όποιου νέου συστήματος προσωρινής αποθήκευσης, καθώς και τη δυνατότητα προμήθειας νέου εξοπλισμού.

Ιδιαίτερα σημαντικές παράμετροι στην αποκομιδή των απορριμμάτων είναι **το ωράριο και συχνότητα**:

Λανθασμένη επιλογή του ωραρίου μπορεί να προκαλέσει, μεταξύ άλλων: αντιδράσεις κατοίκων, αντιδράσεις καταστηματαρχών, αντιδράσεις οδηγών, παρακώλυση κυκλοφορίας, ηχητικές οχλήσεις, αύξηση της ηχορύπανσης, οσμές, αύξηση της τοπικής ρύπανσης του αέρα, παραβίαση της αισθητικής, παραβίαση της υγιεινής, αύξηση της διάρκειας αποκομιδής, καταπόνηση των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση του κόστους συντήρησης των οχημάτων αποκομιδής, αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου, αύξηση απαιτούμενου προσωπικού, αύξηση συνολικού κόστους διαχείρισης.

Συχνότητα συλλογής. Η συχνότητα συλλογής των απορριμμάτων ανά τομέα αποκομιδής πρέπει να αποφασίζεται σύμφωνα με τα παρακάτω κριτήρια: εμπορική-βιοτεχνική δραστηριότητα, κλιματικές συνθήκες, ωράριο συλλογής, εποχικές διακυμάνσεις, ύπαρξη

χώρων ιστορικού ενδιαφέροντος, πολυσύχναστες περιοχές, σχολεία, πάρκα, παιδικές χαρές, καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, κέντρα περιθάλψης.

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.

8.2.3. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, δεν υφίσταται Σταθμός Μεταφόρτωσης. Οι αποστάσεις που καλούνται να διανύσουν τα απορριμματοφόρα οχήματα για την μεταφορά των αποβλήτων προς τον ΧΥΤ ή τη μονάδα επεξεργασίας αυξάνουν το κόστος ενώ παράλληλα δημιουργούν κυκλοφοριακή και περιβαλλοντική επιβάρυνση.

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.

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).

Προτείνεται ο Δήμος Λυκόβρυσσης-Πεύκης να διερευνήσει περαιτέρω τη χρήση ΣΜΑ.

8.2.4. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 βάσει τις θεσμικές απαιτήσεις για χωριστή συλλογή ανά ρεύμα απορριμμάτων και κατ' επέκταση τη δυνητικά υψηλή καθαρότητα των συλλεγόμενων υλικών τα ΚΔΑΥ θα αποτελούν χώρους αναβάθμισης και τυποποίηση των δευτερογενών υλικών.

Στο πλαίσιο αυτό, στόχος του Δήμου είναι η μείωση των ανεπιθύμητων υλικών στο ρεύμα του μπλε κάδου, μέσα από προγράμματα ευαισθητοποίησης-ενημέρωσης και βελτιστοποίησης του συστήματος προσωρινής αποθήκευσης-συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών.

8.2.5. ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα προδιαλεγμένα απόβλητα τροφίμων και τα απόβλητα κήπων/ πάρκων (πράσινα απόβλητα) του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

Σημειώνουμε πως στη Φυλή θα εξακολουθήσει η λειτουργία του Χώρου Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) τουλάχιστον έως το 2025, με τον (διαρκώς επαναλαμβανόμενο αλλά μη υλοποιούμενο) στόχο της δραστηρικής μείωσης των απορριμμάτων που διατίθενται για ταφή. Στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ στη Δυτική Αττική θα κατασκευαστεί μια μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων (ΜΕΑ), η οποία έχει ήδη ανακοινωθεί ότι θα χρηματοδοτηθεί μέσω σύμπραξης με τον ιδιωτικό τομέα (ΣΔΙΤ), και μια μονάδα βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ). Το εργοστάσιο μηχανικής ανακύκλωσης (ΕΜΑΚ) δεν θα αναβαθμιστεί, όπως είχε αποφασιστεί από την προηγούμενη περιφερειακή αρχή, αλλά θα σταματήσει να λειτουργεί το 2025.

Το Νοέμβριο 2021, η διυπουργική επιτροπή ενέκρινε τη δημοπράτηση μέσω Σύμπραξης Δημόσιου Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) των δύο πρώτων εκ των απαιτούμενων έργων διαχείρισης απορριμμάτων στην Αττική, προϋπολογισμού 640 εκατ. ευρώ. Το δεύτερο εκ των οποίων θα δύναται να εξυπηρετεί το Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης. Πρόκειται για:

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

Η διαδικασία αυτή τη στιγμή είναι στο στάδιο της διαγνωστικής έρευνας.

8.3. ΛΟΙΠΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

8.3.1. ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Για την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης προτείνεται επιπροσθέτως των παραπάνω, να υλοποιηθεί και μία σειρά συμπληρωματικών δράσεων που περιλαμβάνουν:

- Αναβάθμιση και ενίσχυση του ρόλου του «Γραφείου σχεδιασμού και εποπτείας Καθαριότητας και Ανακύκλωσης, αποκομιδής απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών» της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας.
- Συγκρότηση κεντρικού γραφείου συντονισμού και παρακολούθησης του ΤΣΔΑ. 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.

8.3.2. 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 προβλέπει υψηλά πρόστιμα για παραβατική συμπεριφορά, να εισάγει κίνητρα και π.χ. επιβράβευσης ή/και μείωσης τελών για επιχειρήσεις και δημότες κα.

Ο επικαιροποιημένος κανονισμός καθαριότητας θα πρέπει να γίνεται γνωστός στον δημότες μέσω για παράδειγμα της ιστοσελίδας του Δήμου.

8.4. 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.

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.

Υπάρχουν δύο λέξεις κλειδιά για την επιτυχία μίας καμπάνιας ανακύκλωσης: **«συστηματικά» και «στοχευμένα».**

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.

Οι σχετικές δράσεις προτείνεται να πραγματοποιούνται καθόλη τη διάρκεια του του έτους, με επαναλαμβανόμενες ενέργειες διαφορετικής έντασης και εξειδίκευση ανά ομάδα στόχο (κατοίκων, επισκεπτών, επαγγελματιών).

Ο στόχος της εκστρατείας είναι διττός και προσεγγίζεται σε 2 επίπεδα :

- **Γενικό Επίπεδο : Η ενημέρωση των δημοτών για το έργο και τη στρατηγική του Δήμου σχετικά με 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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.
- ⊙ Χωριστή Συλλογή Βιοαποβλήτων

- ⊙ Κυκλική Οικονομία
- ⊙ Χρησιμότητα ορθολογικής διαχείρισης των απορριμμάτων.
- ⊙ 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.
- ⊙ Δημιουργία Έξυπνης εφαρμογής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης
- ⊙ Συμμετοχικές διαδικασίες και πρακτικές-εφαρμογές από την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Μια ολοκληρωμένη εκστρατεία ενημέρωσης προτείνεται να εξελισσεται σε 3 Φάσεις.

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.
- **Δημιουργία δωρεάν Εφαρμογής για Έξυπνες συσκευές** η οποία επιτρέπει στον πολίτη να ενημερωθεί και συμμετέχει στις δράσεις του Δήμου σχετικά με την ανακύκλωση και την κυκλική οικονομία γενικότερα, ενώ παράλληλα θα τον ενημερώνει για τον τρόπο συμμετοχής.
- **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:

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

- Πηγή Χρηματοδότησης & περιληπτικό χρονοδιάγραμμα

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 διαχείριση απορριμμάτων γενικότερα, ειδικά στους νέους πολίτες.

- **Σχεδιασμός και δημιουργία γενικού ενημερωτικού φυλλαδίου για τους στόχους, τις πρωτοβουλίες του Δήμου,** (είτε για το σύνολο του προγράμματος είτε για καθεμιά από τις επιμέρους δράσεις αποτελεί το πλέον αναλυτικό μέσο πληροφόρησης για πολίτες).

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Περιγραφή Προγράμματος ή Δράσεων
- Στόχοι
- Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- Τρόπος, μέθοδοι και εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση του προγράμματος.
- Τρόπος συμμετοχής
- Γενικές – συνοπτικές πληροφορίες για την πρωτοβουλία του Δήμου.
- Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

- **Σχεδιασμός και δημιουργία ειδικού φυλλαδίου συμμετοχής για καθεμία δράση,** με πρακτικές οδηγίες συμμετοχής για τους κατοίκους των εξυπηρετούμενων περιοχών και χρήσης του εξοπλισμού.

Θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα εξής:

- Στόχος Δράσης
- Αναλυτική Περιγραφή Δράσης
- Εξυπηρετούμενες περιοχές,
- Τρόπος χρήσης εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση του προγράμματος.
- Τρόπος συμμετοχής
- Στοιχεία επικοινωνίας Δήμου.

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

Σημειώνουμε ότι παράλληλα με τις ειδικές/ θεματικές Δράσεις θα υπάρχει καθόλη και γενική επικοινωνία για το έργο και τη γενική στρατηγική και στόχους για τα απορρίμματα του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης καθώς και γενικές δράσεις.

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.

- Δύναται να περιλαμβάνει, εκτός από τη διανομή ενημερωτικού υλικού:
Συμμετοχή σε Τοπικές Εκδηλώσεις,
- *Επιστολές Ενημέρωσης,*
- *Διάχυση Αποτελεσμάτων για την Πορεία του Προγράμματος,*
- *Ραδιοφωνικά μηνύματα, Video Spots.*
- *Διεξαγωγή ετήσιων εκδηλώσεων ανά δημοτική κοινότητα, ώστε να ενημερώνεται τακτικά το κοινό με τον τρόπο διεξαγωγής της συλλογής και την πρόοδο των στόχων του έργου.*
- *Μαθητικούς Διαγωνισμούς, Quiz κλπ*

Είναι προφανές ότι όλες οι δράσεις πρέπει να αξιολογούνται και να εφαρμόζονται συνδυαστικά, ώστε να επέρχεται το βέλτιστο αποτέλεσμα. Κάθε κοινωνική ομάδα όπως και κάθε Δήμος έχει τα δικά του χαρακτηριστικά, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πριν την επιλογή των επί μέρους δράσεων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί σε δήμο τέτοιου μεγέθους, όπως ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης, είναι δυνατόν να λειτουργήσει ξεχωριστό τμήμα Ενημέρωσης-Ευαισθητοποίησης εντός της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας. 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 ΔοΠ είναι η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που έχουν τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα και οι τεχνολογίες διαδικτύου.

Σε περίπτωση που ο Δήμος δεν προβεί στη δημιουργία μιας δικής του mobile εφαρμογής 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 47: Ενδεικτικός Προϋπολογισμός Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης για 5 έτη

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
Δράση 1: Σχεδιασμός & Προβολή της Επικοινωνιακής Ταυτότητας Προγράμματος & Κεντρικά Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)	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 €				
Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	Π2: Μελέτη Επικοινωνιακής Στρατηγικής και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	1	5.000,00 €	5.000,00 €	6.200,00 €	5.000,00 €				
Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Έντυπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού	Π3.1: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ: Σχεδιασμός Διαφημιστικών Υλικών και Εφαρμογών Ταυτότητας			6.000,00 €	7.440,00 €	6.000,00 €				
	Π3.2 :ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ (video , ηχητικά spots)	3	3.000,00 €	9.000,00 €	11.160,00 €	6.000,00 €	3.000,00 €			
	Π3.3: ΠΑΡΑΓΩΓΕΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ			20.000,00 €	24.800,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €			
	<i>infographics ενημερωτικού και απολογιστικού χαρακτήρα</i>									
	<i>1000 Αφίσες</i>									
	<i>500 τμχ Απολογιστικό Έντυπο</i>									
	<i>5.000 τμχ Γενικό Ενημερωτικό Έντυπο</i>									
	<i>10.000 τμχ Ενημερωτικά Φυλλάδια για σημαντικές Δράσεις</i>									
<i>1.000 τμχ Άλλο προωθητικό υλικό (π.χ. T-shirts, powerbanks, USB κλπ)</i>										

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις- Συνέδρια	Π4.1. Διενέργεια Εκδηλώσεων									
	<i>Εκδηλώσεις (σε γειτονίες)</i>	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 €
	<i>Ημερίδες Ενημέρωσης ανά ΔΚ</i>	10,00	200,00 €	2.000,00 €	2.480,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €
	<i>Τουλάχιστον 5 Συμμετοχές /Συνδιοργάνωση Εκδηλώσεων/Συνεδρίων με φορείς κλπ</i>	5,00	200,00 €	1.000,00 €	1.240,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €
	Π4.2. Σχεδιασμός και Παραγωγή Υλικού για εκδηλώσεις <i>Banners, Back Drops, προσκλήσεις, Folders κλπ</i>		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. Έκθεση αναφοράς συνοδευόμενη από σχετικό οπτικοακουστικό και λοιπό τεκμηριωτικό Υλικό									
Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις- Συνέδρια	- <i>Τουλάχιστον 20 Εκδηλώσεις σε σχολεία</i>	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 €
	<i>Τουλάχιστον 2 διαγωνισμούς</i>	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 €
Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	Π6.1.: Ενημέρωση Ιστοσελίδας			3.000,00 €	3.720,00 €	3.000,00 €				
	Π6.2. : Στρατηγικό σχέδιο προβολής στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης			2.000,00 €	2.480,00 €	2.000,00 €				
	Π6.3.: Δημιουργία και διαχείριση λογαριασμών σε επιλεγμένα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης για την υλοποίηση του στρατηγικού σχεδίου προβολής			4.000,00 €	4.960,00 €	4.000,00 €				
	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									

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΜΧ	ΜΟΝΑΔΙΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2	ΕΤΟΣ 3	ΕΤΟΣ 4	ΕΤΟΣ 5
	προβολή διαδικτυο και τα social media									
	DIGITAL MEDIA PLAN			3.000,00 €	3.720,00 €	1.500,00 €		1.500,00 €		
	Π6.7. DIGITAL CAMPAIGN			20.000,00 €	24.800,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €
	<i>Καταχωρήσεις σε ιστοσελίδες</i>									
	<i>Καμπάνια στα Social Media (π.χ. Facebook, Instagram, Youtube etc.</i>									
Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία help Desk	Π7.1.: e-Help Desk & Call Center (12μηνη λειτουργία)	12,00	1.000,00 €	12.000,00 €	14.880,00 €	12.000,00 €				
Δράση 8: Έξυπνη Εφαρμογή	Π8.1.: Δημιουργία Έξυπνης Εφαρμογής για Ενημέρωση, Πληροφόρηση και Ευαισθητοποίηση των πολιτών	1,00	20.000,00 €	20.000,00 €	24.800,00€	20.000,00€				
Δράση 8: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού	<i>Έρευνες σχετικά με την αντίληψη και του κοινού για τις δράσεις και τα οφέλη της παρεχόμενης υπηρεσίας</i>	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 €
				159.000,00 €	197.160,00 €	94.100,00 €	25.600,00 €	14.100,00 €	12.600,00 €	12.600,00 €

8.5. 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.

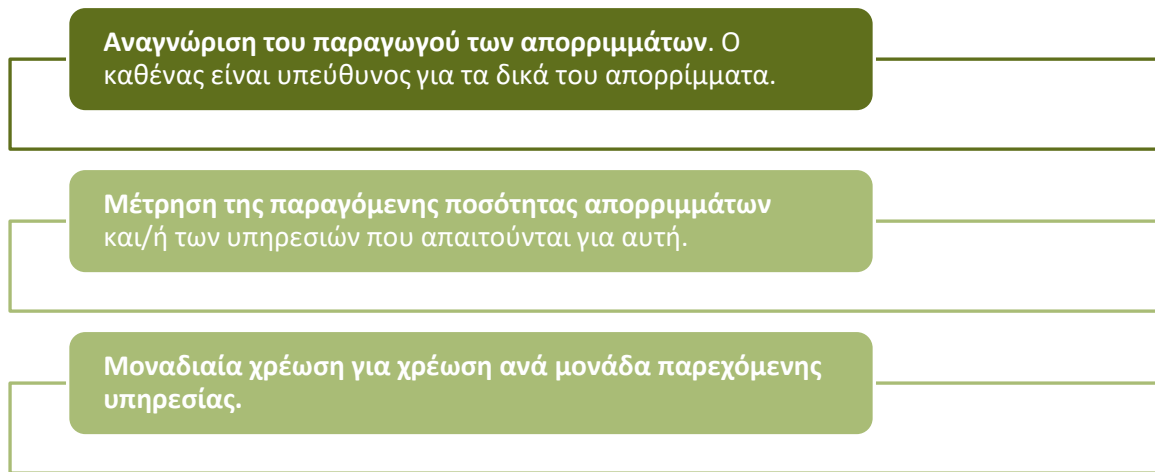
Εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας

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:



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 απορριματοφόρα οχήματα και χρεώνει βάσει του πραγματικού βάρους των απορριμμάτων που συλλέγονται. Ένας υπολογιστής που βρίσκεται στο απορριματοφόρο 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 συννηθέστερο 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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης υιοθετεί στοιχεία και πρακτικές ΠΟΠ και δυνητικά θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένα πολύ αρχικό στάδιο ενός προγράμματος ΠΟΠ. Παρόλα αυτό προτείνεται η **εκπόνηση μιας μελέτης εφαρμογής ενός συστήματος ΠΟΠ**, με αναλυτική αποτίπωση 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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης. Η εφαρμογή του θα πραγματοποιηθεί σε πρώτη φάση πιλοτικά και θα επεκταθεί προοδευτικά στα όρια του Δήμου.

8.6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

8.6.1. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης προτείνεται να πραγματοποιείται μέσω μιας τυποποιημένης διαδικασίας συλλογής στοιχείων από τις επιμέρους δράσεις του προγράμματος και της εφαρμογής μιας σειράς δεικτών (KPIs)¹⁸.

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 δύνανται 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.

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, αλλά και για οποιοδήποτε σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων¹⁹. Ο Δήμος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να λαμβάνει από

¹⁸ Key Performance Indicators

¹⁹ 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

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης στο πλαίσιο του επιχειρησιακού του προγράμματος, **ο Δήμος καλείται να συλλέγει αναλυτικές αναφορές σχετικά με τα μετρήσιμα μεγέθη των προγραμμάτων καθώς και λειτουργικές λεπτομέρειες (ώρες αποκομιδής, συλλεγόμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα, ανακτώμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα και υλικό κλπ), ώστε να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη βάση δεδομένων για την παρακολούθηση και αξιολόγηση των προγραμμάτων και του ΤΣΔΑ γενικότερα.**

Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) τα δεδομένα δύνανται να αφορούν :

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

-
- 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.

- ⊙ Τα έξοδα του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης 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.

Β. 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 ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ -ΠΕΥΚΗΣ

Για την καλύτερη παρακολούθηση των προγραμμάτων και δράσεων διαχείρισης απορριμμάτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης και αξιολόγηση των επιδόσεων τους προτείνεται ο καθορισμός και η εφαρμογή μιας σειράς από δείκτες. Ενδεικτικά (όχι περιοριστικά) προτείνονται οι παρακάτω δείκτες:

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Δείκτης συμμετοχής	Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται από το κάθε πρόγραμμα/δράση και συμμετέχουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 15 μέρες
Δείκτης Συλλογής Ανακυκλώσιμων υλικών	Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος

Δείκτης Εκτροπής από ΧΥΤΑ	Ποσότητες Απορριμμάτων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος και δεν οδηγούνται στον ΧΥΤΑ
Δείκτης Ανάκτησης (ανά υλικό)	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Καθαρότητας	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος ²⁰ σε σχέση με τις ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Ανεπιθύμητων υλικών	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
ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ	<i>Αριθμός εκδηλώσεων Αριθμός συμμετεχόντων / επισκεπτών</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός συμμετεχόντων • Αριθμός Προσκεκλημένων • Αριθμός συμμετεχόντων δημοσιογράφων • Αριθμός δημοσιεύσεων • Ποσοστό Ικανοποίησης Συμμετεχόντων
ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ	<i>Επισκεψιμότητα Ιστοσελίδας</i>	Επισκεψιμότητα Ιστοσελίδας (visits, unique visitors)
ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ ΣΤΑ ΜΕΣΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΔΙΚΤΥΩΣΗΣ	<i>Αποτελεσματικότητα καμπάνιας</i>	Αποτελέσματα διαφήμισης (σύμφωνα με τον στόχο της διαφήμισης: ενδεικτικά αναφέρουμε ριθμός "likes" , προβολές βίντεο, link clicks, καταχωρίσεις συμβάντων") Αποτελεσματικότητα ανά επιλογή στόχευσης (λέξη-κλειδί, τοποθεσία, γλώσσα ή ομάδα στόχος) Κόστος ανά click/engagement/conversion
ΕΝΤΥΠΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ	<i>Αριθμός Αντιτύπων που διανεμήθηκαν Αριθμός Αντιτύπων που παράχθηκαν Προϋπολογισμός που δαπανήθηκε</i>	
Social Media	<i>Αριθμός και Τύπος μέσων κοινωνικής Δικτύωσης που χρησιμοποιούνται.</i>	Αριθμός fans, followers and μέλη group . Αριθμός νέων στοιχείων /blog posts/λοσιά δημοσιεύματα. Συχνότητα posting.

²⁰ 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.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΕΞΥΠΙΝΑ ΚΙΝΗΤΑ ΚΑΙ TABLETS	αριθμός Downloads/Installations	<ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός φορών που η εφαρμογή έχει γίνει download • Αριθμός αξιολογήσεων που δόθηκαν • Μέση αξιολόγηση (1-5 αστέρια) • Ο αριθμός των γραπτών σχολίων / αναφορών που έγιναν από τους χρήστες.
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	Αριθμός Δράσεων που περιλαμβάνουν εμπλεκόμενους φορείς	<p>Συνολικός αριθμός εμπλεκόμενων φορέων που συμμετέχουν στην εκστρατεία</p> <p>Τύπος / Τρόπος συμμετοχής εμπλεκόμενων φορέων (έκθεση, συμμετοχή σε εκδήλωση, διάχυση πληροφορίας κλπ).</p> <p>Αριθμός και τύπος δημοσιευμάτων που απεστάλησαν /διανεμήθηκαν από τους εμπλεκόμενους φορείς</p>

Δ. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΤΣΔΑ

Με σκοπό την αποτελεσματική και έγκαιρη εφαρμογή του ΤΣΔΑ του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης προτείνεται η δημιουργία με πρωτοβουλία της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας μιας συντονιστικής και εποπτικής Επιτροπής που θα παρακολουθεί το γενικότερο σχεδιασμό και ωρίμανση των δράσεων του ΤΣΔΑ (εκσυγχρονισμός υφιστάμενων υποδομών και σχεδιασμό νέων πχ. Πράσινο Σημείο, προγράμματα κλπ), προμήθειες νέου εξοπλισμού, πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών κλπ..

8.6.2. ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΟΛΟΥ – SMART WASTE TRANSPORTATION SYSTEM

Όπως προαναφέρθηκε ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης διαθέτει δεν διαθέτει ΓΠΣ καθώς και τηλεματικό σύστημα διαχείρισης στόλου.

Το ολοκληρωμένο αυτό πληροφοριακό σύστημα ελέγχου της κίνησης οχημάτων της Δ/νσης Περιβάλλοντος και Πολεοδομίας 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»).

9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ-ΠΕΥΚΗΣ

9.1. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ -ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

Στο παρόν κεφάλαιο παραθέτουμε εκτιμήσεις και υπολογισμούς σχετικά με το επενδυτικό κόστος που απαιτείται για την υλοποίηση των δράσεων που προτείνεται να υλοποιήσει ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης στο πλαίσιο του παρόντος Τοπικού Σχέδιου Διαχείρισης Απορριμμάτων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

Το εκτιμώμενο επενδυτικό κόστος εκτιμάται σε περίπου **2,36 εκατ. € πλέον**.

Πίνακας 48: Εκτιμώμενο Επενδυτικό Κόστος και Δυνητικές Πηγές Χρηματοδότησης

	ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔ ΟΤΗΣΗΣ
	ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ				
ΕΠΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου (Μελέτη Επανασχεδιασμός και Χωροθέτηση Κάδων)	- €	- €	- €	ΕΕΑΑ ΑΕ
	A2α: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού συσκευασίας	- €	- €	- €	ΕΕΑΑ ΑΕ
	A2β: Ενίσχυση του δικτύου χωριστής συλλογής γυαλιού	12.765,00 €	3.063,60 €	15.828,60 €	Ιδιοί Πόροι
	A3: Ανάπτυξη χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλωσίμων πόρτα-πόρτα, με την παροχή κινητήρων	7.680,00 €	1.843,20 €	9.523,20 €	Ιδιοί Πόροι
	A4: Ενίσχυση δικτύου χωριστής συλλογής για το έντυπο χαρτί	46.000,00 €	11.040,00 €	57.040,00 €	Ιδιοί Πόροι
	A5: Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής 3 ρευμάτων, πλαστικού, χαρτιού και αλουμινίου, στο σύνολο των σχολείων του Δήμου	31.505,00 €	7.561,20 €	39.066,20 €	Ιδιοί Πόροι
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Α	97.950,00 €	23.508,00 €	121.458,00 €	
ΒΙΟ ΑΠΟ	B1: Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.	14.300,00 €	3.432,00 €	17.732,00 €	Ιδιοί Πόροι

	ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔ ΟΤΗΣΗΣ
	B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων).	205.900,00 €	49.416,00 €	255.316,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020
	B3: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)	313.845,64 €	75.322,95 €	389.168,59 €	ΕΣΠΑ 2014-2020
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Β	534.045,64 €	128.170,95 €	662.216,59 €	
ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	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 Κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και Υποδημάτων	- €	- €	- €	
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ε	- €	- €	- €	
ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ					
	O1: Πρόληψη	- €	- €	- €	
	O2: Πράσινα Σημεία /Γωνιές Ανακύκλωσης	1.110.000,00 €	266.400,00 €	1.376.400,00 €	Πρόγραμμα Α. Τρίτης
	O3: Κινητό πράσινο Σημείο	150.000,00 €	36.000,00 €	186.000,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020
	O4: Πράσινο Σημείο /ΔΙΕΥΡΕΝΙΣΗ, ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	74.400,00 €	17.856,00 €	92.256,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020, 2021-2027
	O5: Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης	239.676,00 €	57.522,24 €	297.198,24 €	Ταμείο Ανάκαμψης / Πρόγραμμα Α.Τρίτης / ΕΣΠΑ
	ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Ο	1.574.076,00 €	377.778,24 €	1.951.854,24 €	
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ					
	Γ1: Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση	159.000,00 €	38.160,00 €	197.160,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης

ΔΡΑΣΕΙΣ	ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (συμπ/νου ΦΠΑ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔ ΟΤΗΣΗΣ
Γ2: Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου	- €	- €	- €	Ιδια Μέσα
ΥΠΟΣΥΝΟΛΟ Γ	159.000,00 €	38.160,00 €	197.160,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β+Ε+Ο+Γ)	2.365.071,64 €	567.617,19 €	2.932.688,83 €	

Αναλύεται στη συνέχεια το κόστος ανά προτεινόμενη δράση.

9.1.1. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΘΕΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Α2Β: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΥΑΛΙΟΥ

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

Πίνακας 49: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή Γυαλιού

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				- €	- €
Κώδωνες (1900lt)	37	345,00 €	12.765,00 €	3.063,60 €	15.828,60 €
		ΣΥΝΟΛΟ	12.765,00 €	3.063,60 €	15.828,60 €

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 (4.000 νοικοκυριά, 16 σάκους/μήνα για 3 μήνες).

Πίνακας 50: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την Χωριστή Συλλογή ξηρών ανακυκλώσιμων πόρτα-πόρτα

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				- €	- €
Σακούλες για Ξηρά ανακυκλώσιμα	192.000	0,04 €	7.680,00 €	1.843,20 €	9.523,20 €
		ΣΥΝΟΛΟ	7.680,00 €	1.843,20 €	9.523,20 €

Α4: ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΕΝΤΥΠΙΟ ΧΑΡΤΙ

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

Πίνακας 51: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ενίσχυση της Χωριστής Συλλογής Έντυπου Χαρτιού

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
Πλαστικοί Κάδοι για χαρτί I 1100 λίτρων	184	250,00 €	46.000,00 €	11.040,00 €	57.040,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	46.000,00 €	11.040,00 €	57.040,00 €

Α5: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ 3 ΡΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ, ΣΕ ΣΧΟΛΕΙΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΣΗΜΕΙΑ 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 άλλα σημεία του Δήμου.

Πίνακας 52: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την ανάπτυξη δικτύου της Χωριστής Συλλογής 3 ρευμάτων

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
Πλαστικοί Κάδοι για μέταλλα 240 λίτρων	35	55,00 €	1.925,00 €	462,00 €	2.387,00 €
Πλαστικοί Κάδοι για πλαστικό 660 λίτρων	204	145,00 €	29.580,00 €	7.099,20 €	36.679,20 €
		ΣΥΝΟΛΟ	31.505,00 €	7.561,20 €	39.066,20 €

Β1: ΕΚΤΡΟΦΗ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.

Αφορά στο πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης, και ειδικότερα της προμήθειας και διανομής σετ κομποστοποίησης 220.

Πίνακας 53: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την οικιακή κομποστοποίηση

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΣΕΤ οικιακής κομποστοποίησης	220	65,00 €	14.300,00 €	3.432,00 €	17.732,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	14.300,00 €	3.432,00 €	17.732,00 €

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

Αφορά στο σχεδιασμό που περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο 6 για τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων.

Πίνακας 54: 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 κλαδοτεμαχιστής μεσαίας δυναμικότητας	1	40.000,00 €	40.000,00 €	9.600,00 €	49.600,00 €
Μεγάλοι Σάκοι (big bags) 1 m ³	2.000	4,95 €	9.900,00 €	2.376,00 €	12.276,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ		205.900,00 €	49.416,00 €	255.316,00 €

B3: ΕΚΤΡΟΠΗ 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 55: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την χωριστή συλλογή πράσινων αποβλήτων

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
Πλαστικοί Κάδοι 10 λίτρων	12.212	9,00 €	109.908,00 €	26.377,92 €	136.285,92 €
Πλαστικοί Κάδοι 240 λίτρων τροχήλατοι	347	55,00 €	19.085,00 €	4.580,40 €	23.665,40 €
Απορριματοφόρο τύπου πρέσας 10 m ³	1	115.000,00 €	115.000,00 €	27.600,00 €	142.600,00 €
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ	τμχ./έτος			- €	- €
Βιοδιασπώμενες σακούλες 10 λίτρων	635.024	0,11 €	69.852,64 €	16.764,63 €	86.617,27 €
	ΣΥΝΟΛΟ		313.845,64 €	75.322,95 €	389.168,59 €

9.1.2. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Ο2: ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ /ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Αφορά στην Προμήθεια :

- **Σύνθετες Γωνιές /Νησίδες Ανακύκλωσης:** Έξι (6) σύνθετες γωνιές ανακύκλωσης 4 ρευμάτων, όπου η κάθε μια περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης μετάλλου χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση ημιυπόγειου κάδου ανακύκλωσης χαρτιού, γυαλιού και πλαστικού χωρητικότητας 5m³.
- **Υπόγειες Γωνιές Ανακύκλωσης :** Δώδεκα (12) υπόγειες γωνιές ανακύκλωσης 4 ρευμάτων, όπου η κάθε μια περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης χαρτιού χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 3m³ και προμήθεια και εγκατάσταση υπόγειου κάδου ανακύκλωσης πλαστικού χωρητικότητας 3m³. Στις γωνιές αυτές προτείνεται να υπάρχουν Συστήματα Ζύγισης και επιβράβευσης των συμμετεχόντων.

Πίνακας 56: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσης για την προμήθεια και εγκατάσταση Γωνιών Ανακύκλωσης

	ΤΜΧ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ	ΦΠΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ
Σύνθετες Γωνιές Ανακύκλωσης (Υπόγεια+ Ημιυπόγεια)	6	45.000,00 €	270.000,00 €	64.800,00 €	334.800,00 €
Γωνιές Ανακύκλωσης (Υπόγειες) - με ζύγιση και επιβράβευση	12	70.000,00 €	840.000,00 €	201.600,00 €	1.041.600,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	1.110.000,00 €	266.400,00 €	1.376.400,00 €

Ο3: ΚΙΝΗΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

Αφορά στην Προμήθεια ενός Κινητού πράσινου Σημείου.

Πίνακας 57: 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 €	150.000,00 €	36.000,00 €	186.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	150.000,00 €	36.000,00 €	186.000,00 €

Ο4: ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

Αφορά σε διερευνητικές ενέργειες προκαταρκτικές μελέτες για τη χωροθέτηση και κατασκευή Πράσινου Σημείου.

Πίνακας 58: Εκτιμώμενο Κόστος για Διερευνητικές Ενέργειες, Μελέτες για ΠΣ

Περιγραφή	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤ.	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α. (€)	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ Φ.Π.Α. (€)
ΜΕΛΕΤΕΣ			60.000,00 €	14.400,00 €	74.400,00 €
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΕΣ				60.000,00€	74.400,00 €

Ο5. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Αφορά σε ολοκληρωμένο σύστημα τηλεματικής διαχείρισης στόλου οχημάτων, συμπεριλαμβανομένου συστήματος ζύγισης και αναγνώρισης των κάδων καθώς και πρόγραμμα βελτιστοποίησης διαδρομών αποκομιδής.

Πίνακας 59: Εκτιμώμενο Κόστος για την προμήθεια ενός ολοκληρωμένου συστήματος τηλεματικής διαχείρισης και ενός προγράμματος βελτιστοποίησης διαδρομών

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ			58.000,00 €	13.920,00 €	71.920,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού τηλεματικής επί απορριματοφόρων οχημάτων	12	1.500,00 €	18.000,00 €	4.320,00 €	22.320,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού τηλεματικής επί οχημάτων διαφόρων τύπων	18	1.000,00 €	18.000,00 €	4.320,00 €	22.320,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού επί Φορητών Εποπτικών Μονάδων.	4	1.000,00 €	4.000,00 €	960,00 €	4.960,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού και λογισμικού Κέντρου Επιχειρήσεων Οχημάτων, Εποπτικών Γραφείων σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης	1	5.000,00 €	5.000,00 €	1.200,00 €	6.200,00 €
Προμήθεια και εγκατάσταση όλου του απαραίτητου εξοπλισμού και λογισμικού για την λειτουργία του Κεντρικού Εξυπηρετητή	1	5.000,00 €	5.000,00 €	1.200,00 €	6.200,00 €
Εκπαίδευση Προσωπικού	1	8.000,00 €	8.000,00 €	1.920,00 €	9.920,00 €
Σύστημα Ζύγισης Κάδων	12	9.000,00 €	108.000,00 €	25.920,00 €	133.920,00 €
Σύστημα Ταυτοποίησης Κάδων	12	4.000,00 €	48.000,00 €	11.520,00 €	59.520,00 €
RFID	1419	4,00 €	5.676,00 €	1.362,24 €	7.038,24 €

ΕΙΔΟΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
Πρόγραμμα Βελτιστοποίησης Δρομολογίων	1	20.000,00 €	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ	239.676,00 €	57.522,24 €	297.198,24 €

9.1.3. ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ

Αφορά στις προτεινόμενες Δράσεις Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης.

Πίνακας 60: Εκτιμώμενο Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης

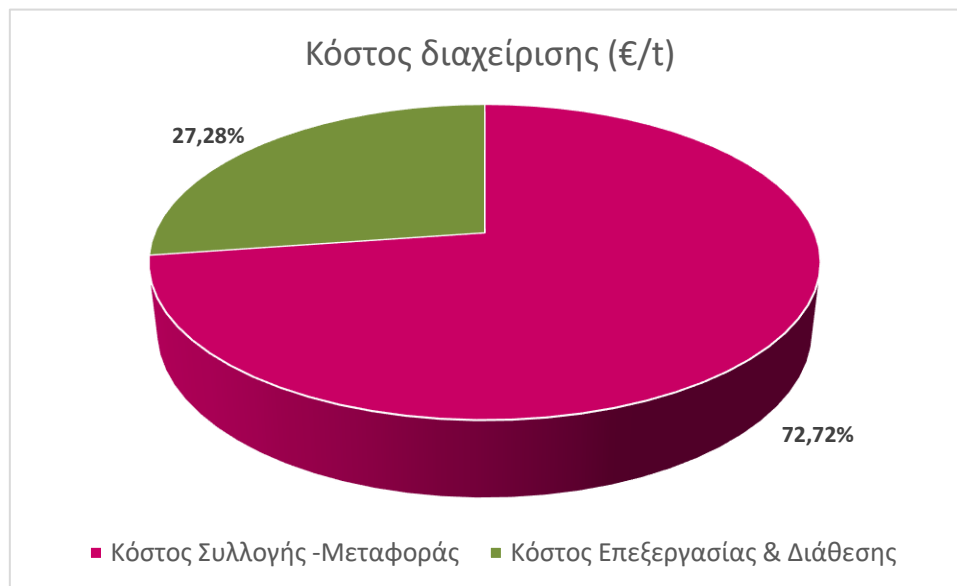
ΔΡΑΣΕΙΣ	ΚΟΣΤΟΣ (€)	ΦΠΑ (€)	ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ (€)
Δράση 1: Σχεδιασμός & Προβολή της Επικοινωνιακής Ταυτότητας Προγράμματος & Κεντρικά Επικοινωνιακά Μηνύματα (Branding)	10.000,00 €	2.400,00 €	12.400,00 €
Δράση 2: Επικοινωνιακή Στρατηγική και Σχέδιο Δράσεων Επικοινωνίας	5.000,00 €	1.200,00 €	6.200,00 €
Δράση 3: Ανάπτυξη, και Παραγωγή Έντοπου, Οπτικοακουστικού και Λοιπού Προωθητικού και Ενημερωτικού Υλικού	35.000,00 €	8.400,00 €	43.400,00 €
Δράση 4: Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	13.000,00 €	3.120,00 €	16.120,00 €
Δράση 5: Σχολικές Δραστηριότητες /Διαγωνισμοί Εκδηλώσεις- Ημερίδες- Τεχνικές Συναντήσεις-Συνέδρια	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
Δράση 6: Προβολή στο Διαδίκτυο και τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης	34.000,00 €	8.160,00 €	42.160,00 €
Δράση 7: Δημιουργία και λειτουργία help Desk	12.000,00 €	2.880,00 €	14.880,00 €
Δράση 8: Έξυπνη Εφαρμογή	20.000,00 €	4.800,00 €	24.800,00 €
Δράση 9: Έρευνα Αναγνωρισιμότητας και Αντιλήψεων Κοινού	10.000,00 €	2.400,00 €	12.400,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	159.000,00 €	38.160,00 €	197.160,00 €

9.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ

9.2.1. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ -ΓΕΝΙΚΑ

Το κόστος διαχείρισης των απορριμμάτων περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο δυο βασικά στοιχεία: το κόστος συλλογής και μεταφοράς των απορριμμάτων και το κόστος επεξεργασίας /διάθεσης. Και στα δυο αυτά στοιχεία παρατηρούνται σημαντικές διακυμάνσεις που οφείλονται είτε στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών είτε στην ορθολογική διαχείριση του σχετικού συστήματος. Ειδικότερα το κόστος συλλογής και μεταφοράς τους, είναι ένα «άγνωστο» μέγεθος που 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης αφορά σε περίπου 73% του συνολικού κόστους διαχείρισης.

Διάγραμμα 30: Κατανομή Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων στο Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης



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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 βασιζονταν ή λάμβανε υπόψη του αυτόν τον οικονομικό πόρο σε επίπεδο Δήμου δεν θα ήταν ασφαλής. Η παραδοχή αυτή είναι συμβατή και με το υφιστάμενο πλαίσιο ανακύκλωσης συσκευασιών, όπου οι υπόχρεοι παραγωγοί, μέσω των Συλλογικών Συστημάτων, καλύπτουν το πρόσθετο κόστος της ανακύκλωσης (σε σχέση με τη διάθεση), λαμβάνοντας υπ' όψη και τα έσοδα των ΚΔΑΥ από την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών. **Κρίνεται συνεπώς ότι, σε επίπεδο Δήμου, τα κύρια οικονομικά οφέλη της εισαγωγής προγραμμάτων ΔσΠ, ανάκτησης και ανακύκλωσης υλικών προκύπτουν από την εκτροπή των ρευμάτων που οδηγούνται στην ταφή και συνεπώς την αποφυγή των σχετικών τελών και φόρων.** Τυχόν έσοδα είναι περιορισμένα και μπορούν απλά να ενισχύσουν οικονομικά τα σχετικά προγράμματα του Δήμου, εφόσον υπάρξουν.

9.2.2. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΣΤΟΧΩΝ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΣΔΑ : ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Οι δράσεις του ΤΣΔΑ αφορούν κυρίως στην σημαντική ανάπτυξη της χωριστής συλλογής (ΔοΠ) βιοαποβλήτων (απόβλητα τροφίμων και αποβλήτων κήπων και πάρκων), των ξηρών ανακυκλώσιμων (απόβλητα συσκευασιών, έντυπο χαρτί, κλπ.), καθώς και ορισμένων άλλων κατηγοριών οικιακών αποβλήτων (κλωστοϋφαντουργικά, ΜΠΕΑ, κλπ.) του Δήμου Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης παραμένει στα επίπεδα του 2020 (ήτοι 472 τόνοι/ κάτοικο /έτος) ως το 2025.

Ξηρά ανακυκλώσιμα: Εντατικοποιώντας την εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, ενισχύεται η απόδοση του μπλε κάδου και των κωδώνων γυαλιού. Επιπλέον, η πιθανότητα ανάπτυξης Πράσινου Σημείου, γωνιών 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 επανακινηθεί 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης θα δύναται να συλλέγει χωριστά το 100% των πράσινων αποβλήτων 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 ΔοΠ αποβλήτων τροφίμων και ξηρών ανακυκλώσιμων και αυτές μετατρέπονται σε χρηματικές βάσει της τιμολόγησης του ΕΔΣΝΑ

➤ **Σενάριο αναφοράς [ΣΑ]** - Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης δεν είναι αποτελεσματικός με το σύστημα της ΔοΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων.

➤ **Σενάριο [Α]:** Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι σχετικά αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 50%, μικρή βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση.

➤ **Σενάριο [B]:** Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι περισσότερο αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής κατά 75%, σημαντική βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση,

➤ **Σενάριο [Γ]:** Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης είναι πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων, ώστε επιτυγχάνει τους αντίστοιχους στόχους χωριστής συλλογής (100%), ιδιαίτερα αξιόλογη βελτίωση από την υφιστάμενη κατάσταση, θεωρώντας ότι η εν λόγω εκτροπή είναι εφικτή για ένα Δήμο με τα χαρακτηριστικά του Λυκόβρυσης-Πεύκης, 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, καθώς και οι επιπτώσεις τους στο ύψος της εισφοράς των Δήμου προς τον ΕΔΣΝΑ.

Πίνακας 61. Ανάπτυξη ΤΣΔΑ - Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης.

	Παραγόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Σενάριο Αναφοράς (2020)	Επίτευξη 50% του στόχου	Επίτευξη 75% του στόχου	Στόχος ΔσΠ 2025
ΞΗΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ	6.640	848 (12,8%)	2.075	3.113	4.150
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ	5.783	629 (10,9%)	1.260	1.890	2.520
ΣΥΝΟΛΟ	12.423	1.474	3.335	5.003	6.670

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

9.2.3. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η χρηματική εισφορά του Δήμου προς το ΕΔΣΝΑ υπολογίζεται βάσει της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019 λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό ανακύκλωσης και συνεπώς την απομείωση του κόστους των προσφερόμενων από των ΕΔΣΝΑ υπηρεσιών (ΧΥΤΑ, επεξεργασία οργανικών κλπ.). Τα χωριστά συλλεχθέντα βιοαπόβλητα θεωρείται ότι οδηγούνται στις εγκαταστάσεις του ΕΔΣΝΑ στην ΟΕΔΑ Δ. Αττικής.

Οι παρεχόμενες και τιμολογούμενες υπηρεσίες του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. προς τους δήμους μέλη του συνίστανται στις κάτωθι:

- Υπηρεσίες διάθεσης αποβλήτων και υπηρεσίες διάθεσης υπολειμμάτων - αποβλήτων σε χώρο υγειονομικής ταφής (ΧΥΤΑ Φυλής) από μονάδες επεξεργασίας χωριστά συλλεγμένων αποβλήτων [Κέντρα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών (ΚΔΑΥ)]

- ⇒ Υπηρεσίες επεξεργασίας και ανάκτησης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Α. Λιοσίων
- ⇒ Υπηρεσίες ανάκτησης χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων στο Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης Α. Λιοσίων
- ⇒ Υπηρεσίες χωριστής συλλογής έντοπου χαρτιού από δήμους μέλη Ε.Δ.Σ.Ν.Α.
- ⇒ Υπηρεσίες Μεταφόρτωσης σύμμεικτων αστικών στερεών αποβλήτων.

Η χρηματική εισφορά του Δήμου προς το ΕΔΣΝΑ, υπολογίζεται εν νέου βάσει της ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930/2019 λαμβάνοντας υπόψη την αύξηση της ανακύκλωσης και συνεπώς την απομείωση του κόστους των προσφερόμενων από των ΕΔΣΝΑ υπηρεσιών (ΧΥΤΑ, επεξεργασία οργανικών κλπ.).

Ο Πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τα αποτελέσματα των τριών σεναρίων σε σχέση με το σενάριο αναφοράς (ΣΑ), που είναι η τιμολόγηση του ΕΔΣΝΑ για το 2021.

Πίνακας 62. Σενάρια χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης ξηρών ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και εισφορές Δήμου στον ΕΔΣΝΑ.

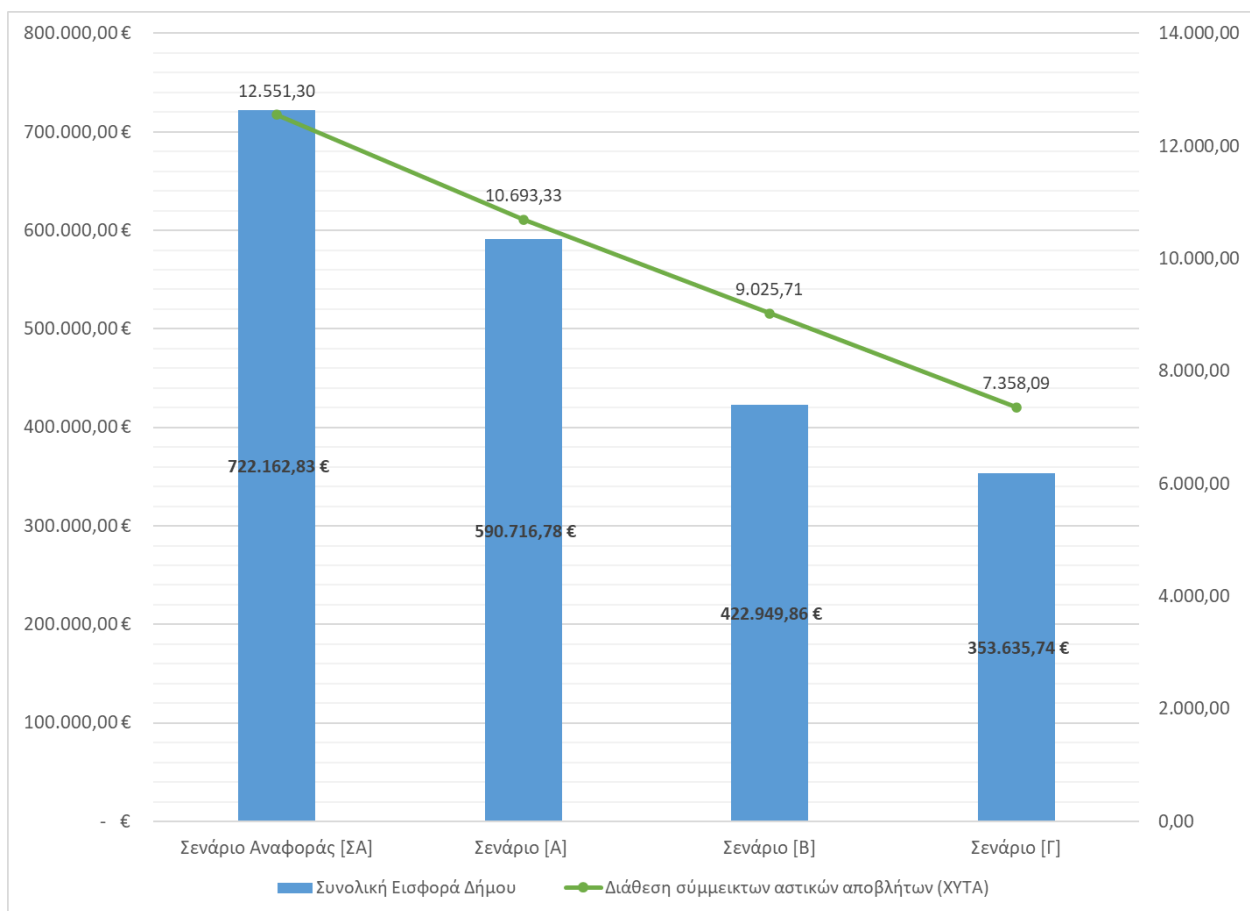
	Συνολικά διαχειριζόμενα απόβλητα	Διάθεση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων (ΧΥΤΑ)	Ποσοστό απομείωσης εισφοράς (βάσει % ανακύκλωσης)	Συνολική Εισφορά Δήμου	Μοναδιαία τιμή
	τόνοι/ έτος	τόνοι/ έτος	%	€	€/ τόνο
Σενάριο Αναφοράς [ΣΑ] - Εισφορά Δήμου 2021	14.031,52	12.551,30	5%	722.162,83 €	54,78 €
Σενάριο [Α] - Επίτευξη στόχου ΔσΠ = 50%		10.693,33	10%	590.716,78 €	49,41 €
Σενάριο [Β] - Επίτευξη στόχου ΔσΠ = 75%		9.025,71	25%	422.949,86 €	38,74 €
Σενάριο [Γ] - Επίτευξη στόχου ΔσΠ = 100%		7.358,09	25%	353.635,74 €	35,79 €
Διαφορά από Σενάριο αναφοράς		Μείωση ποσότητας σύμμεικτων προς ΧΥΤΑ		Εξοικονόμηση σε σχέση με ΣΑ	
[ΣΑ-Α]		1.857,97	5%	131.446,05 €	5,37 €
[ΣΑ-Β]		3.525,59	20%	299.212,97 €	16,04 €
[ΣΑ-Γ]		5.193,21	20%	368.527,08 €	18,99 €

Ο Δήμος Λυκόβρυσης-Πεύκης εξοικονομεί 131.446,05€, 299.212,97€ και 368.527,08€ στην περίπτωση της επίτευξης του στόχου ΔοΠ βιοαποβλήτων και ξηρών ανακυκλώσιμων κατά 50%,75% και 100% αντιστοίχα.

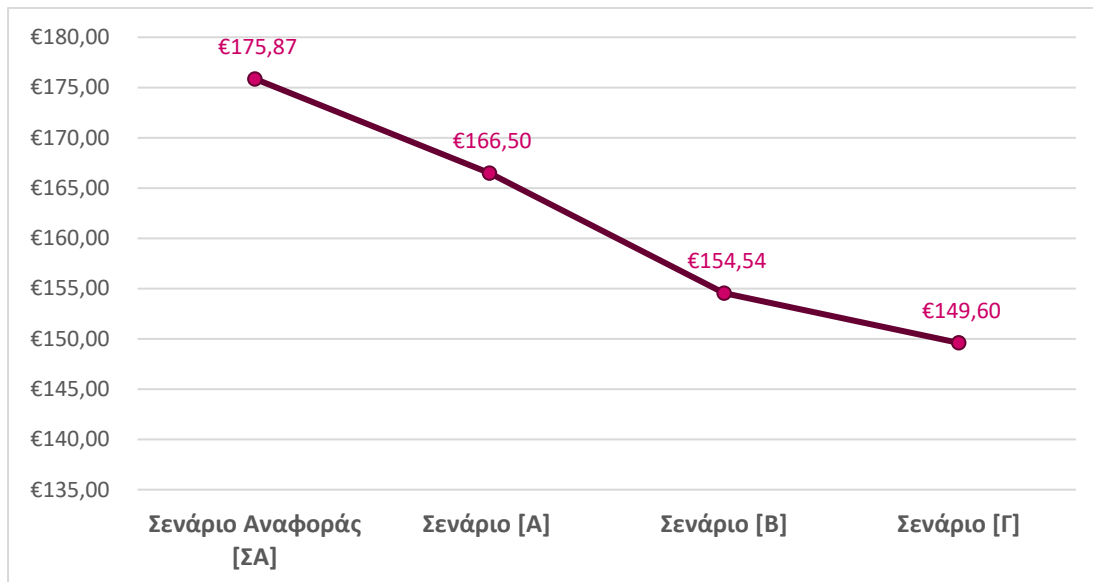
Στο Διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζεται η διαφοροποίηση της εισφοράς στον ΕΔΣΝΑ των 3 σεναρίων σχετικά με την αύξηση της ΔοΠ των βιοαποβλήτων κουζίνας και των ξηρών ανακυκλώσιμων και άρα μείωσης των σύμμεκτων αστικών αποβλήτων που οδηγούνται στον ΧΥΤΑ της ΟΕΔΑ Δ. Αττικής.

Διάγραμμα 31. Συνολική Εισφορά στον ΕΔΣΝΑ του Δ. Λυκόβρυσης-Πεύκης και ποσότητα σύμμεκτων 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 ΔοΠ και ανακύκλωσης αντανακλάται όπως είναι αναμενόμενο και στο κόστος διαχείρισης ανά τόνο απορριμμάτων.



Διάγραμμα 32: Εκτίμηση Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων (€/τ) του Δ. Λυκόβρυσης-Πεύκης 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 ΔοΠ του καφέ κάδου για τα απόβλητα τροφίμων, και δεν υπάρχει βελτίωση στο επίπεδο της ανακύκλωσης των ξηρών ανακυκλώσιμων, άρα δεν εφαρμόσει καμιά από τις προτεινόμενες δράσεις του παρόντος ΤΣΔΑ, και του κόστους διαχείρισης εάν είναι σχετικά, περισσότερο και πολύ αποτελεσματικός στη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων και των ξηρών ανακυκλώσιμων.

9.2.4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑΤΟΣ

Μια επιπλέον **ευεργετική συνέπεια αφορά στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα** του Δήμου. Η εφαρμογή της χωριστής συλλογή και κομποστοποίησης των βιολογικών αποβλήτων θα μειώσει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Δήμου.

Πίνακας 63. Σύγκριση των εκπομπών από αναερόβια χώνευση (ΑΧ), κομποστοποίηση (ΚΟ) και υγειονομική ταφή (ΥΤ), (kg CO₂_{ισ}/τόνο οργανικών αποβλήτων).

		Αναερόβια Χώνευση vs. ΧΥΤΑ	Κομποστοποίηση vs. ΧΥΤΑ
Αποφεύξιμες ΑΦΘ	εκπομπές	-933,9	-798,3

Θα μειωθούν οι εκπομπές αερίων του φαινομένου του θερμοκηπίου (ΑΦΘ), λόγω της εκτροπής των ΒΑ από την ταφή (-798 kg eCO₂/t αποβλήτων στην περίπτωση επεξεργασίας με κομποστοποίηση και -934 kg eCO₂/t αποβλήτων στην περίπτωση επεξεργασίας με αναερόβια χώνευση.

Πίνακας 64. Αποφεύξιμες εκπομπές ΑΦΘ λόγω ΔοΠ και κομποστοποίησης των Βιοαποβλήτων (ΒΑ).

	Σενάριο Αναφοράς (2019)	Επίτευξη 50% του στόχου	Επίτευξη 75% του στόχου	Στόχος ΔσΠ 2025
Εκτροπή βιοαποβλήτων (τόνοι)	674	750	1.688	3.000
Εκπομπές ΑΦΘ [kg eCO ₂ /τόνο ΒΑ]	502	1.006	1.509	2.012
Διαφορά μεταξύ σεναρίων		504	1.007	1.510
Ισοδύναμα ΙΧ εκτός κυκλοφορίας	117	234	351	468
Διαφορά μεταξύ σεναρίων		117	234	351

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 Λυκόβρυσσης-Πεύκης.

10. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΣΔΑ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ- ΠΕΥΚΗΣ

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης.

Πίνακας 65: Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Αυκόβρυσσης-Πεύκης

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ		2021 /Β ΕΞΑΜΗΝΟ	2022	2023	2024	2025	2026
ΚΑΘΕΤΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ							
ΕΠΡΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ	A1: Ενίσχυση του υφιστάμενου συστήματος του μπλε κάδου (Μελέτη Επανασχεδιασμού, 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 ανακυκλωσίμων 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 σε σχολεία και λοιπά σημεία του Δήμου	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
ΒΙΟΛΠΟΒΛ ΗΤΑ	B1: Εκτροπή μέσω της οικιακής κομποστοποίησης.	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
	B2: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των πράσινων αποβλήτων (κήπων, πάρκων).	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ		2021 /B ΕΞΑΜΗΝΟ	2022	2023	2024	2025	2026
	B3: Εκτροπή μέσω χωριστής συλλογής των αποβλήτων τροφίμων (Νοικοκυριά και Μεγάλοι Παραγωγοί)	Προμήθεια / Μελέτη / Σχεδιασμός	Εφαρμογή				
ΕΙΔΙΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	E1: Χωριστή Συλλογή Ογκώδη	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E2: Χωριστή Συλλογή ΑΗΗΕ	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E3: Χωριστή Συλλογή ΜΠΕΑ	Σχεδιασμός / Εφαρμογή					
	E4: Χωριστή Συλλογή Φορητές 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					
ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ							
	O1: Πρόληψη	Εκπόνηση Σχεδίου δράσεων	Προοδευτική Εφαρμογή Σχεδίου Πρόληψης			Πρώτα μετρήσιμα Αποτελέσματα	
	O2: Γωνιές Ανακύκλωσης	Προμήθεια	Εγκατάσταση / Λειτουργία				
	O3: Κινητό πράσινο Σημείο	Προμήθεια	Λειτουργία				
	O4: Πράσινο Σημείο / ΔΙΕΥΡΕΝΗΣΗ, ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ	ΜΕΛΕΤΗ				
	O5: Ολοκληρωμένο Σύστημα Τηλεματικής Διαχείρισης και βελτιστοποίησης	Προμήθεια Εξοπλισμού					

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ		2021 /B ΕΞΑΜΗΝΟ	2022	2023	2024	2025	2026
ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ							
	Γ1: Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση	Παροχή Υπηρεσιών					
	Γ2: Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου	Σχεδιασμός Εφαρμογή					

11. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΛΥΚΟΒΡΥΣΗΣ- ΠΕΥΚΗΣ

11.1. ΓΕΝΙΚΑ

Σύμφωνα με την διεθνή εμπειρία²¹ 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 εθνικό, περιφερειακό όσο

²¹ (Waste Prevention Strategy 2010-2020, Oxfordshire)

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 από το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο και το οποίο αφορά σ' ένα εργαλείο υποστήριξης ειδικά σχεδιασμένου για την υποβοήθηση λήψης αποφάσεων για τη διαμόρφωση στρατηγικών και προγραμμάτων της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

11.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αντικείμενο ενός στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων είναι:

- Δ 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.
- Δ 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.
- Δ 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.

11.3. 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 33: 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.

11.4. 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης στην περιοχή ευθύνης του.

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, όπως αυτά προέκυψαν από την εφαρμογή του WASP tool, προσαρμοσμένου στο αναθεωρημένο πλαίσιο ορισμού της πρόληψης, κατά το οποίο η οικιακή κομποστοποίηση εμπίπτει πλέον στην ανακύκλωση και όχι στην πρόληψη (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 66: Ποσοτικοί συντελεστές εκτίμησης της δυνατότητας πρόληψης των απόβλητων

ΡΕΥΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ/Δράση	Παραγωγή (kg/ inh./y)	Δυνατότητα μείωσης (kg/inh./y)
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΑ		
Δράσεις πρόληψης αποβλήτων τροφών	30	10
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ		
Ενθάρρυνση της επιστροφής και επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών προϊόντων	35	12
Δράσεις ενάντια στις πλαστικές σακούλες μίας χρήσης	2	1
ΧΑΡΤΙ		
Μείωση της ανεπιθύμητης αλληλογραφίας	15	4
Ενθάρρυνση της μείωσης χρήσης χαρτιού στο γραφείο	75	9
ΟΓΚΩΔΗ		
Ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης & επιδιόρθωσης ενδυμάτων, υποδημάτων	15	4
Προώθηση δραστηριοτήτων επιδιόρθωσης & επαναχρησιμοποίησης επίπλων	20	4
Προώθηση των κέντρων επιδιόρθωσης ΑΗΗΕ	17	4
ΆΛΛΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ		
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 Λυκόβρυσης-Πεύκης.

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 Λυκόβρυσης-Πεύκης και τις ανάγκες της παρούσας μελέτης, **επελέγησαν τρεις δείκτες (έναν περιβαλλοντικός, έναν οικονομικός και έναν 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης, οι **5 ιεραρχικά προτιμητέες δράσεις που αναδείχθηκαν είναι οι ακόλουθες:**

Ιεραρχική σειρά	Υλικό-στόχος	Δράση
1	Βιοαπόβλητα οικιών (απόβλητα τροφών)	Συμβουλές και πρακτικές για την βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς
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	Έπιπλα	Πρόωθηση 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης **πρέπει να έχουν ως πρώτο υλικό-στόχο τα βιοαπόβλητα** καθώς αυτά:

(α) αποτελούν το κύριο συστατικό των ΑΣΑ του Δήμου σε ποσοστό που ξεπερνά το 42,3%, και (β) παρουσιάζουν σημαντικό δυναμικό μείωσης. Η προτιμητέα δράση που αναδεικνύεται είναι η βελτίωση της αγοραστικής συμπεριφοράς των δημοτών με στόχο την πρόληψη της παραγωγής τροφικών αποβλήτων.

Ακολούθως, αναδεικνύεται το δυναμικό μείωσης των αποβλήτων που προκύπτει από την **επιδιόρθωση και επαναχρησιμοποίηση ενδυμάτων, υποδημάτων και επίπλων**. Οι συγκεκριμένες δράσεις έχουν σαφώς χαμηλότερο κόστος ενώ μπορούν να λειτουργήσουν και ως πυρήνες δημιουργίας μικρών επιχειρήσεων ή μορφών κοινωνικής οικονομίας, με το Δήμο να αναλαμβάνει το ρόλο του μεσολαβητή.

Η πρόληψη, αφορά όλα εκείνα τα μέτρα, τα οποία πρέπει να λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστεί απόβλητο ώστε αυτά τα μέτρα να μειώνουν:

- την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων,
- τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή
- την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες

Σύμφωνα και με την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων, η πρόληψη αποτελεί την πρώτη επιλογή που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κάθε σχεδιασμό για τα απόβλητα, αφού αποτελεί τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο για τη βελτίωση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων.

Όπως προαναφέρθηκε το επικαιροποιημένο Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Αποβλήτων αναμένεται να εγκριθεί σύντομα, μη τροποποιώντας όμως τη βασική του αρχή όπου η πλειονότητα των προβλεπόμενων δράσεων αφορούν **σε συντονισμένες ενέργειες σε κεντρικό επίπεδο, παρέχοντας τις κατάλληλες κατευθύνσεις στις Περιφέρειες και τους Δήμους για την υλοποίησή τους**.

Κατά συνέπεια, **οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για τον Δήμο Λυκόβρυσης-Πεύκης περιορίζονται σε αυτές που δύνανται 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 Λυκόβρυσης-Πεύκης.

Πίνακας 67: Δράσεις Πρόληψης της Παραγωγής Αποβλήτων ανά ρεύμα προτεραιότητας

ΣΤΟΧΟΣ / ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤ ΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΝΕ / ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
Π1. Ενίσχυση της πρόληψης αποβλήτων κατά την αγορά προϊόντων και προσφυγή σε εκστρατείες ευαισθητοποίησης σε θέματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.	<ul style="list-style-type: none"> ◉ Σχεδιασμός και Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων ανά τομέα και ομάδα στόχο ◉ Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εμπλεκόμενων φορέων για την αλλαγή συμπεριφοράς στην κατανάλωση και τη διαχείριση υλικών 							
Π2. Εισαγωγή της έννοιας της πρόληψης στην εκπαίδευση και δράσεις εφαρμογής ελαχιστοποίησης δημιουργίας αποβλήτων.	<ul style="list-style-type: none"> ◉ Σχεδιασμός και υλοποίηση δράσεων σε συνεργασία με την περιφερειακή διεύθυνση εκπαίδευσης για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων 							
Π3: Μείωση της σπατάλης τροφίμων	<ul style="list-style-type: none"> ◉ Προώθηση καλών πρακτικών βελτιστοποίησης της παραγωγής προϊόντων εστίασης και αποφυγής περισσευμάτων ◉ Ενθάρρυνση των καταναλωτών να λαμβάνουν σε «πακέτο» τα περισσεύματά τους. ◉ Στήριξη, κατάρτιση ΜΜΕ τροφίμων για την ενίσχυση των οικείων διαδικασιών μείωσης της σπατάλης: καλές πρακτικές ◉ Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων 							

ΣΤΟΧΟΣ / ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
		ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤ ΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΗ / ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ	
Π4: Προώθηση της δωρεάς τροφίμων για ανθρώπινη Χρήση	<ul style="list-style-type: none"> Παροχή Κινήτρων για τη δωρεά τροφίμων (πχ. μείωση τελών κλπ.) Δημιουργία διαδικτυακής πλατφόρμας για τη δωρεά τροφίμων 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) Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων 								
Π5: Μείωση της Σπατάλης Υλικών		<ul style="list-style-type: none"> Προώθηση του αυτοκόλλητου "Διακοπή διαφήμισης" από νοικοκυριά που δεν επιθυμούν να λαμβάνουν έντυπες διαφημίσεις. Δημιουργία οδηγού καλών πρακτικών πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων χαρτιού για το σπίτι και το γραφείο Γενίκευση της χρήσης εκτυπωτών σε 	<ul style="list-style-type: none"> Μείωση ποσοτήτων πλαστικών τσαντών μιας χρήσης. Μείωση της κατανάλωσης πλαστικών προϊόντων μιας χρήσης Προαγωγή συσκευασιών και σακούλας πολλαπλών χρήσεων. Προώθηση των δημόσιων βρυσών για την αποτροπή 						

ΣΤΟΧΟΣ / ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
		ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤ ΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΗ / ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
		λειτουργία διπλής όψης ● Ενίσχυση και υποστήριξη των ΟΤΑ στην ψηφιοποίηση όλων των υπηρεσιών εξυπηρέτησης του πολίτη ● Ενίσχυση της αποστολής τιμολογίων προμηθευτή (δήμου, φυσικό αέριο, ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, διαδίκτυο, τηλεόραση κ.λπ.) ηλεκτρονικά σε νοικοκυριά. ● Προώθηση της ενιαίας έντυπης απόδειξης από τα καταστήματα κατά τις πληρωμές των πολιτών με κάρτα	της χρήσης πλαστικών φιαλών					

ΣΤΟΧΟΣ / ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤ ΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ / ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
Π5: Προαγωγή της επαναχρησιμοποίησης		<ul style="list-style-type: none"> Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης βιβλίων μέσω προώθησης δημοτικής ηλεκτρονικής πλατφόρμας ανταλλαγής Περαιτέρω προώθηση της αντίληψης για μείωση κατανάλωσης χαρτιού και ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησής του 		<ul style="list-style-type: none"> Ενθάρρυνση επαναχρησιμοποίησης ρούχων και υποδημάτων μέσω εκδηλώσεων σε σχολεία (bazaar κλπ.) 				
		<ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία συστημάτων ανταμοιβής ανακύκλωσης στις γωνιές ανακύκλωσης, ώστε οι πολίτες να λαμβάνουν εκπώσεις σε υπηρεσίες του Δήμου (π.χ. παιδικούς σταθμούς, εκδηλώσεις, κλπ.) ανάλογα με τις ποσότητες ή τον όγκο των απορριμμάτων που επαναχρησιμοποιούν - Κάρτα Δημότη . Ανάπτυξη και υποστήριξη πλατφόρμας με σκοπό την ανταλλαγή αλλά και την δωρεάν παραχώρηση υλικών σε επίπεδο Δήμου και διασύνδεση με αντίστοιχες σε επίπεδο περιφέρειας (σύνδεση με mobile εφαρμογή) 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.. 						
Π6.Εισαγωγή Συστήματος «Πληρώνω όσο πετάω»	Πιλοτική Εφαρμογή και Σταδιακή Επέκταση προγραμμάτων «πληρώνω όσο πετάω», που χρεώνουν τους παραγωγούς αποβλήτων (νοικοκυριά , επιχειρήσεις με βάση την πραγματική ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων και προσφέρουν κίνητρα για διαχωρισμό στην πηγή των ανακυκλώσιμων αποβλήτων και για τη μείωση των μεικτών αποβλήτων							

ΣΤΟΧΟΣ / ΔΡΑΣΕΙΣ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ					ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΥΨΑΝΤ ΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΕ / ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
Π7: Δημιουργία δικτύων επαναχρησιμοποίησης και επιδιόρθωσης				<ul style="list-style-type: none"> Ενίσχυση / Ανάπτυξη πρωτοβουλιών από επιχειρήσεις κατασκευής ή εισαγωγής ρουχισμού για την οργάνωση κέντρων επιδιόρθωσης ενδυμάτων, και Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ), Προώθηση και ενίσχυση των δικτύων συλλογής των επαναχρησιμοποιήσιμων ενδυμάτων στους ΟΤΑ. Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα 	<ul style="list-style-type: none"> Προώθηση κέντρων επιδιόρθωσης ΗΗΕ Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας όπου θα αποτυπώνονται τα κέντρα επιδιόρθωσης ανά κατηγορία ΗΗΕ Δημιουργία δικτύων ανταλλαγής/ πώλησης μεταχειρισμένων ΗΗΕ Προώθηση της προμήθειας μεταχειρισμένων ΗΗΕ σε δημόσιες/ ιδιωτικές συμβάσεις 			

ΣΤΟΧΟΣ / ΔΡΑΣΕΙΣ	ΤΡΟΦΙΜΑ	ΡΕΥΜΑΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ		
		ΧΑΡΤΙ	ΥΛΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤ ΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	ΑΗΘΗ / ΟΓΚΩΔΗ	ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΑ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΟΤΑ
				επιδιόρθωσης υφασμάτων και υποδημάτων.				

Στις ανωτέρω Δράσεις ο Δήμος δύναται να έχει τον βασικό 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 έντοπου χαρτιού
- Εφαρμογή προγραμμάτων «πληρώνω όσο πετάω»
- Ψηφιοποίηση υπηρεσιών, με παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών μέσω της πλατφόρμας gov.gr ή άλλης πλατφόρμας (π.χ. έκδοση ηλεκτρονικών πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, εγκρίσεων).
- Δημιουργία ΚΔΕΥ, καθώς και κέντρων επιδιόρθωσης και ανταλλαγής για ρούχα, ΗΗΕ, έπιπλα
- Διασφάλιση πρόσβασης σε πόσιμο νερό, για τη μείωση της κατανάλωσης εμφιαλωμένου και πλαστικών ΡΕΤ.
- Διάδοση καλών πρακτικών και προγράμματα ενημέρωσης σε συνεργασία με τα ΣΕΔ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΔΣΝΑ ΕΤΟΥΣ 2021