

τοπικο σχεδιο διαχειρισης αποβλητων



January 1, 2024

Περιεχόμενα

[1.Γενικά Στοιχεία Δήμου Ζαχάρως 4](#_Toc192522455)

[2.Υφιστάμενη κατάσταση Υπηρεσίας Καθαριότητας. Δεδομένα και προκλήσεις 4](#_Toc192522456)

[3. Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των σύμμεικτων απορριμμάτων του Δήμου Ζαχάρως για το έτος 2023 6](#_Toc192522457)

[4. Δαπάνες Λειτουργίας Υπηρεσίας Καθαριότητας & Διαχείρισης ΑΣΑ 10](#_Toc192522458)

[5. Συλλογή Απορριμμάτων, Ετήσια Εισφορά και Τέλος Ταφής 10](#_Toc192522459)

[6. Ανάλυση και συμπεράσματα 11](#_Toc192522460)

[7. Πλάνο Δράσεων Δήμου Ζαχάρως για τη Διαχείριση Αποβλήτων 12](#_Toc192522461)

[8. Δημιουργία Πράσινου Σημείου 14](#_Toc192522462)

[8.1. Στη Ζαχάρω 14](#_Toc192522463)

[Α. Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Συσκευές 16](#_Toc192522464)

[Β. Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) 16](#_Toc192522465)

[Γ. Πράσινα Απόβλητα 17](#_Toc192522466)

[Δ. Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών 17](#_Toc192522467)

[8.2. Μικρό Πράσινο Σημείο - Σταθμός Ανακύκλωσης στη Φιγαλεία 19](#_Toc192522468)

[9. Διάρθρωση Παρεχόμενων Υπηρεσιών Καθαριότητας 20](#_Toc192522469)

[9.1. Διαχείριση Ογκωδών Απορριμμάτων 20](#_Toc192522470)

[9.2.Διαχείριση Πράσινων Αποβλήτων - Κλαδεμάτων 21](#_Toc192522471)

[9.3 Διαχείριση Βιο-αποβλήτων 22](#_Toc192522472)

[**9.3.1 Σχεδιασμός Δικτύου Χωριστής Συλλογής Βιο-αποβλήτων** 23](#_Toc192522473)

[**9.3.2. Διαλογή στην Πηγή Οργανικών Αποβλήτων από Οικίες και Χώρους Επιχειρηματικών** **Δραστηριοτήτων** 24](#_Toc192522474)

[9.4 Εκπαιδευτικές Δράσεις και Καμπάνιες Ενημέρωσης 26](#_Toc192522475)

[9.5 Συλλογή Ροών Ανακυκλώσιμων Υλικών 27](#_Toc192522476)

[**Α. Διαλογή στην Πηγή** 27](#_Toc192522477)

[**Β. Ρούχα και Υποδήματα** 28](#_Toc192522478)

[**Γ. Οικιακά Χρησιμοποιημένα βρώσιμα λίπη και έλαια** 28](#_Toc192522479)

[9.6 Ενίσχυση Υπηρεσίας Καθαριότητας με νέο εξοπλισμό 29](#_Toc192522480)

[Α. Σάρωθρο 29](#_Toc192522481)

[Β. Βυθιζόμενα Συστήματα Κάδων 30](#_Toc192522482)

[Γ. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ). 30](#_Toc192522483)

[9.7. Απαιτούμενο Προσωπικό Λειτουργίας νέας διάρθρωσης Υπηρεσίας Καθαριότητας 32](#_Toc192522484)

[9.8. Προτεινόμενες Εναλλακτικές για την Κάλυψη των Αναγκών Προσωπικού 34](#_Toc192522485)

[9.9. Απαιτούμενες Προμήθειες Εξοπλισμού 35](#_Toc192522486)

[10. Πηγές Χρηματοδότησης 37](#_Toc192522487)

[10.1. Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF) 37](#_Toc192522488)

[10.2. ΕΣΠΑ (Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης) 2021-2027 38](#_Toc192522489)

[10.3. Εθνικές Χρηματοδοτήσεις 38](#_Toc192522490)

[10.4. Ευρωπαϊκό Ταμείο Συνοχής 38](#_Toc192522491)

[10.5. Πράσινο Ταμείο 38](#_Toc192522492)

[10.6. Ευρωπαϊκά Ανταγωνιστικά Προγράμματα 38](#_Toc192522493)

[10.7. Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων 38](#_Toc192522494)

[11. Επίλογος – Συμπεράσματα 39](#_Toc192522495)

[11.1. Βελτιστοποίηση της Λειτουργίας της Υπηρεσίας Καθαριότητας 40](#_Toc192522496)

[11.2. Οικονομικά και Περιβαλλοντικά Οφέλη 40](#_Toc192522497)

[**Α. Μείωση Τελών Ταφής και Κόστους Λειτουργίας:** 40](#_Toc192522498)

[**Β. Εξοικονόμηση Κόστους Μεταφοράς:** 40](#_Toc192522499)

[**Γ. Τρέχουσες Ποσότητες και Προβλεπόμενες Βελτιώσεις Ανακύκλωσης** 41](#_Toc192522500)

[**1.** **Μείωση Τελών Ταφής:** 41](#_Toc192522501)

[**2.** **Βελτίωση Ποιότητας Ζωής και Προστασία Περιβάλλοντος:** 42](#_Toc192522502)

**Περιεχόμενα Εικόνων**

[Εικόνα 1 Δορυφορική αποτύπωση 4](#_Toc181881659)

[Εικόνα 2 : Κυκλική οικονομία 13](#_Toc181881660)

[Εικόνα 3 Είδη αποβλήτων 15](#_Toc181881661)

[Εικόνα 4 : Χώροι και μέσα αποθήκευσης σε Πράσινο Σημείο με την κατάλληλη σήμανση 16](#_Toc181881662)

[Εικόνα 5 Τροχήλατος βιοθρυμματιστής με συνοδό όχημα 22](#_Toc181881663)

[Εικόνα 6 Πιλοτικό πρόγραμμα συλλογής προδιαλεγμένων οργανικών στο Δήμο Περιστερίου 24](#_Toc181881664)

[Εικόνα 7 Τεχνικές οικιακής κομποστοποίησης με τη χρήση του προτεινόμενου κάδου 25](#_Toc181881665)

[Εικόνα 8 Ενημερωτικό έντυπο σχετικά με τα επιτρεπόμενα και μη απορρίμματα στους καφέ κάδους των ΒΑ 26](#_Toc181881666)

[Εικόνα 9 Ενδεικτικά συστήματα γωνιών ανακύκλωσης στον Δήμο Κηφισιάς 28](#_Toc181881667)

[Εικόνα 10 Σάρωθρο οδοκαθαρισμού 29](#_Toc181881668)

[Εικόνα 11 Σύστημα βυθιζόμενων κάδων 30](#_Toc181881669)

[Εικόνα 12 Κοντέινερ μεταφοράς αποβλήτων με σύστημα συμπίεσης 31](#_Toc181881670)

[Εικόνα 13 Μετασχηματισμός στη Διαχείριση Αποβλήτων: Οφέλη και Εκτρεπόμενες Ποσότητες 42](#_Toc181881671)

Περιεχόμενα Πινάκων

[Πίνακας 1 Ποιοτικά χαρακτηριστικά των ΑΣΑ για τον Ιανουάριο του 2023 7](#_Toc181881779)

[Πίνακας 2: Μέση σύσταση των απορριμμάτων (Ιανουάριος 2023) 7](#_Toc181881780)

[Πίνακας 3: Ανακυκλώσιμα και ΒΑΑ σε ΑΣΑ (Ιανουάριος 2023) 8](#_Toc181881781)

[Πίνακας 4: Ανακυκλώσιμα σε πράσινα απορρίμματα (Ιανουάριος 2023 8](#_Toc181881782)

[Πίνακας 5: Μέση σύσταση ανακυκλώσιμων και ΒΑΑ 8](#_Toc181881783)

[Πίνακας 6: Αναλυτικά τα ανακυκλώσιμα σε ΑΣΑ (σε tn) 8](#_Toc181881784)

[Πίνακας 7 Χρωματισμός κάδου ανά ρεύμα αποβλήτου 19](#_Toc181881785)

[Πίνακας 8 : Δράσεις και μέσα συλλογής ΒΑ 24](#_Toc181881786)

[Πίνακας 9 Πίνακας Κόστους Προσλήψεων 33](#_Toc181881787)

[Πίνακας 10 Συνολικό Ετήσιο Κόστος Προσλήψεων: 34](#_Toc181881788)

[Πίνακας 11: Κοστολόγηση προβλεπόμενων δράσεων 37](#_Toc181881789)

# 1.Γενικά Στοιχεία Δήμου Ζαχάρως

Ο Δήμος Ζαχάρως- βρίσκεται στην Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας, στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας. Η συνολική έκταση του νέου δήμου είναι 275,65 τετραγωνικά χιλιόμετρα και, σύμφωνα με την απογραφή της ΕΣΥΕ 2021, έχει πληθυσμό 8.606 κατοίκους. Έδρα του δήμου είναι η πόλη της Ζαχάρως.

Ο Δήμος ενσωματώνει 25 οικισμούς και έχει το χαρακτηριστικό πως συνδυάζει παράλια και ορεινή περιοχή. Η πόλη αναπτύσσεται τουριστικά, γεγονός που δημιουργεί εποχιακή επιβάρυνση στον τομέα της διαχείρισης απορριμμάτων.



Εικόνα 1 Δορυφορική αποτύπωση

# 2.Υφιστάμενη κατάσταση Υπηρεσίας Καθαριότητας. Δεδομένα και προκλήσεις

Η κατάσταση των οχημάτων και του εξοπλισμού της Διεύθυνσης Καθαριότητας του Δήμου Ζαχάρως παρουσιάζει αρκετά προβλήματα και προκλήσεις. Υπάρχει πληθώρα οχημάτων που έχουν περιέλθει στην ιδιοκτησία του Δήμου μέσω αγοράς, δωρεών ή χρησικτησίας, τα οποία διαφέρουν όσον αφορά τη λειτουργικότητα και τη χρηστικότητά τους. Δυστυχώς, πολλά από αυτά, όπως μηχανήματα έργου, παλιοί μεταλλικοί κάδοι, αυτοκίνητα, φορτηγά ανοιχτού και κλειστού τύπου, πυροσβεστικά οχήματα και δίκυκλα, είναι εντελώς κατεστραμμένα και μη λειτουργικά. Απαιτείται η απόσυρση και καταστροφή τους.

Ένα σημαντικό πρόβλημα που επισημάνθηκε από την υπηρεσία μετά από συζήτηση είναι η άναρχη απόρριψη προϊόντων κλαδέματος και καλλωπισμού κήπων και οικοπέδων στην πόλη και τα χωριά, καθώς και ο τεράστιος όγκος τους.

Ο Δήμος Ζαχάρως καλείται λοιπόν να διαχειριστεί ένα σημαντικό όγκο αποβλήτων με την υπάρχουσα υποδομή των:

* Επτακοσίων Είκοσι Ενός (721) Κάδων Προσωρινής Αποθήκευσης (619 στη Ζαχάρω και 102 στη Φυγαλείας)
* Τεσσάρων απορριμματοφόρων οχημάτων, τα οποία είναι: ένα όχημα που **εισήχθη το 2013 ως μεταχειρισμένο** χωρητικότητας 22 μ³, το οποίο χρησιμοποιείται ως εφεδρικό· ένα όχημα 12 μ³ και πρώτης κυκλοφορίας το 1995, το οποίο και εξυπηρετεί διαδρομές σε χωριά· ένα όχημα 12 μ³ που κυκλοφόρησε πρώτη φορά το 1993 (δωρεά από τον Δήμο Περιστερίου) και ένα όχημα 16 μ³ πρώτης κυκλοφορίας το 2022.

Η υπηρεσία διενεργεί καθημερινά **δρομολόγια** συλλογής απορριμμάτων με τα ανωτέρω απορριμματοφόρα, καθένα από τα οποία έχει μέση διάρκεια συλλογής **4 ώρες**. Πραγματοποιεί επίσης δρομολόγια συλλογής από τους ορεινούς οικισμούς κάθε **Τετάρτη** & **Παρασκευή**, αντίστοιχης διάρκειας **4 ωρών**. Ο μέσος όρος των διανυόμενων χιλιομέτρων καθημερινά, ανέρχεται περίπου σε **150 χλμ/δρομολόγιο**. Στη συνέχεια, τα απορριμματοφόρα κατευθύνονται στον χώρο τελικής διάθεσης του ΦΟΣΔΑ Ηλείας στην Αμαλιάδα, συνολικής απόστασης **100 χλμ**.

Η διαχείριση των ανακυκλώσιμων στο Δήμο Ζαχάρως πραγματοποιείται με τη χρήση εξειδικευμένων κλωβών τριών κυβικών μέτρων (3μ³), τα οποία είναι τοποθετημένα σε διάφορα σημεία μεγάλης παραγωγής εντός του δήμου (π.χ εμπορικά καταστήματα, βιοτεχνίες, φούρνους και χώρους συγκέντρωσης κοινού). Συνολικά, υπάρχουν 14 τέτοια κλουβιά που εξυπηρετούν τις ανάγκες συλλογής χαρτιού και χαρτονιού.

Η προσωρινή αποθήκευση του χαρτιού γίνεται σε ένα (1) **Press Container** χωρητικότητας 12 μ³, ενώ για το πλαστικό διατίθενται δύο έως τρία (2-3) ανοικτά απορριμματοκιβώτια 20 μ3. τα οποία παρέχονται από ιδιώτη. Ο ίδιος ιδιώτης αναλαμβάνει και την αποκομιδή των ανακυκλώσιμων, η οποία πραγματοποιείται **μια φορά το μήνα για το χαρτί και δύο για το πλαστικό**, με στόχο τη μεταφορά των υλικών σε κατάλληλους χώρους επεξεργασίας.

Αυτή τη στιγμή, ο Δήμος Ζαχάρως δεν διαθέτει Συμβάσεις Συνεργασίας με Εναλλακτικά Συστήματα Διαχείρισης Ανακυκλώσιμων Υλικών (π.χ υλικά συσκευασίας, βιοαπόβλητα, χρησιμοποιημένα έλαια, ηλεκτρονικές – ηλεκτρικές συσκευές, ογκώδη, ΑΕΕΚ), καμία οργανωμένη και καμία αδειοδοτημένη υποδομή για το αμαξοστάσιο της Υπηρεσίας Καθαριότητας.

Δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος τρόπος δράσης ή πλαίσιο που να καθορίζει τη συλλογή, μεταφορά ή επεξεργασία αυτών των υλικών, με αποτέλεσμα τα ογκώδη και άλλα αντικείμενα / απόβλητα, να απορρίπτονται ανεξέλεγκτα σε κοινοχρήστους χώρους, εκτάσεις πρασίνου ή περιοχές πέριξ των οικισμών. Η έλλειψη αυτών των υποδομών και της αδυναμίας σχετικού προγραμματισμού, δημιουργεί περιβαλλοντικά προβλήματα, ενώ ταυτόχρονα επηρεάζει αρνητικά την εικόνα και την καθαριότητα της περιοχής.

Η ανάγκη για δημιουργία υποδομών διαχείρισης ογκωδών & οικοδομικών αποβλήτων είναι επιτακτική, καθώς η ποσότητα αυτών των αντικειμένων αυξάνεται λόγω της αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και της συνεχούς αποκατάστασης κτιριακών και οικιακών εγκαταστάσεων.

Τέλος, οι υπηρετούντες στην καθαριότητα με σχέση εργασίας μονίμου και Ιδιωτικού Δικαίου Αορίστου Χρόνου (ΙΔΑΧ), έχουν ως ακολούθως: Δέκα (10) κατηγορίας ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ/ΕΡΓΑΤΡΙΩΝ και πέντε (5)  κατηγορίας  Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (ΔΕ) διάφορων κατηγοριών (οδηγοί -οδηγοί μηχανήματων έργου -ειδικών οχημάτων ). Σήμερα η Υπηρεσία εμφανίζεται ως Τμήμα Καθαριότητας & Ανακύκλωσης στην Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και διαθέτει το παρακάτω προσωπικό:

* Επιστάτης: 1
* Μηχανοτεχνίτης: 1
* Οδηγοί: 2
* Χειριστές: 2
* Εργάτες: 10

Είναι φανερό πως ακόμα και με την υφιστάμενη δομή και οργάνωση λειτουργίας (αριθμός δρομολογίων, όγκος εργασιών), η έλλειψη του απαιτούμενου προσωπικού, ειδικά στις ειδικότητες Οδηγών & Χειριστών Μηχανημάτων έχει ξεπεράσει το όριο της ανεπαρκούς λειτουργίας. Η κάλυψη των αναγκών πραγματοποιείται μέσω της απασχόλησης προσωπικού και από άλλα τμήματα, όπως το Τμήμα Πολιτικής Προστασίας αλλά και με εποχιακές προσλήψεις.

# 3. Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των σύμμεικτων απορριμμάτων του Δήμου Ζαχάρως για το έτος 2023

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύονται τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των συμμείκτων απορριμμάτων που συλλέγονται στον Δήμο Ζαχάρως κατά το έτος 2023. Παρουσιάζεται αναλυτική αποτύπωση των ποσοτήτων απορριμμάτων που παράγονται και συλλέγονται, καθώς και μια λεπτομερής κατηγοριοποίηση των υλικών που περιλαμβάνονται στα απορρίμματα. Η ανάλυση περιλαμβάνει την κατηγοριοποίηση των απορριμμάτων σε βασικές κατηγορίες όπως οργανικά υλικά, ανακυκλώσιμα υλικά (π.χ. πλαστικά, γυαλί, μέταλλα), και μη ανακυκλώσιμα υπολείμματα. Επιπλέον, αναλύονται οι τάσεις και τα πρότυπα που εντοπίζονται στη σύνθεση των συμμείκτων απορριμμάτων, παρέχοντας χρήσιμα στοιχεία για την κατανόηση της απορριμματογενούς συμπεριφοράς της κοινότητας και τη σχεδίαση στρατηγικών διαχείρισης αποβλήτων.

Οι πίνακες καταγράφουν τα βάρη των διαφόρων κατηγοριών απορριμμάτων, καθώς και το ποσοστό συμμετοχής τους στο συνολικό όγκο αποβλήτων.

Επιπλέον, η ανάλυση επεκτείνεται και στα πράσινα απορρίμματα, με αντίστοιχες κατηγορίες και ποσοστά συμμετοχής, ώστε να διαμορφωθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα των απορριμμάτων που παράγονται στην περιοχή. Τέλος, παρουσιάζεται και η μέση σύσταση των απορριμμάτων, η οποία προκύπτει από την ανάλυση των διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων, καθώς και τα ανακυκλώσιμα υλικά και τα βιοαποδομήσιμα απορρίμματα (ΒΑΑ) που εντοπίστηκαν στα ΑΣΑ και στα πράσινα απορρίμματα.

Η συστηματική καταγραφή και ανάλυση των απορριμμάτων αυτών βοηθά στη λήψη αποφάσεων για τη βελτίωση της διαχείρισης των αποβλήτων και στην προώθηση της ανακύκλωσης και της βιώσιμης διαχείρισης των πόρων.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Κατηγορία Απορριμμάτων | Βάρος (Kg) | % Συμμετοχής |
| Οργανικά | 77.60 | 54.60% |
| Χαρτί – Χαρτόνι | 8.50 | 6.00% |
| Πλαστικά | 18.30 | 12.90% |
| Γυαλί | 1.80 | 1.30% |
| Δ-Ξ-Υ-Λ | 6.80 | 4.80% |
| Μέταλλα | 3.60 | 2.50% |
| Αδρανή | 11.20 | 7.90% |
| Λοιπά | 14.20 | 10.00% |
| Σύνολο | 142.00 | 100% |

Πίνακας 1 Ποιοτικά χαρακτηριστικά των ΑΣΑ για τον Ιανουάριο του 2023

|  |  |
| --- | --- |
| Μέση Σύσταση Απορριμμάτων | % Συμμετοχής |
| Οργανικά | 49.30% |
| Χαρτί – Χαρτόνι | 5.40% |
| Πλαστικά | 11.80% |
| Γυαλί | 1.20% |
| Δ-Ξ-Υ-Λ | 12.20% |
| Μέταλλα | 2.30% |
| Αδρανή | 8.10% |
| Λοιπά | 9.70% |

Πίνακας 2: Μέση σύσταση των απορριμμάτων (Ιανουάριος 2023)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Κατηγορία | Βάρος (Kg) | % Συμμετοχής |
| Ανακυκλώσιμα | 39.00 | 28% |
| ΒΑΑ | 103.00 | 73% |
| Σύνολο | 142.00 | 100% |

Πίνακας 3: Ανακυκλώσιμα και ΒΑΑ σε ΑΣΑ (Ιανουάριος 2023)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Κατηγορία | Βάρος (Kg) | % Συμμετοχής |
| Ανακυκλώσιμα | 114.40 | 74% |
| ΒΑΑ | 40.2 | 26% |
| Σύνολο | 154.60 | 100% |

Πίνακας 4: Ανακυκλώσιμα σε πράσινα απορρίμματα (Ιανουάριος 2023

|  |  |
| --- | --- |
| Κατηγορία | % Συμμετοχής |
| Ανακυκλώσιμα | 20.60% |
| ΒΑΑ | 54.70% |
| Σύνολο | 100% |

Πίνακας 5: Μέση σύσταση ανακυκλώσιμων και ΒΑΑ

|  |  |
| --- | --- |
| Κατηγορία | Βάρος (tn) |
| Χαρτί – Χαρτόνι | 100.25 |
| PET | 74.23 |
| PE | 13.71 |
| PP | 11.03 |
| Film | 71.7 |
| Σίδηρος | 41.69 |
| Αλουμίνιο | 7.19 |
| Γυαλί | 3.26 |
| Mix Plastic | 10.28 |
| Σύνολο | 333.34 |

Πίνακας 6: Αναλυτικά τα ανακυκλώσιμα σε ΑΣΑ (σε tn)

|  |  |
| --- | --- |
| Μήνας | Τόνοι/Μήνα |
| Ιανουάριος | 216.5 |
| Φεβρουάριος | 177.06 |
| Μάρτιος | 227.96 |
| Απρίλιος | 249.1 |
| Μάιος | 253.46 |
| Ιούνιος | 282.32 |
| Ιούλιος | 339.04 |
| Αύγουστος | 480.9 |
| Σεπτέμβριος | 255.5 |
| Οκτώβριος | 227.32 |
| Νοέμβριος | 211.9 |
| Δεκέμβριος | 207.14 |
| ΣΥΝΟΛΟ | **3.128,2 Τόνοι** |

Πίνακας 7: Μηνιαία Παραγωγή Απορριμμάτων 2023 (σε tn)

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στους παραπάνω Πίνακες, η συνοπτική ποιοτική και ποσοτική σύσταση των παραγόμενων απορριμμάτων του Δήμου Ζαχάρως εμφανίζεται στο παρακάτω γράφημα

**

Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ο έντονα εποχιακός χαρακτήρας της παραγωγής, ο οποίος στην ουσία οδηγεί σε διπλασιασμό των απορριμμάτων τους θερινούς μήνες.

# 4. Δαπάνες Λειτουργίας Υπηρεσίας Καθαριότητας & Διαχείρισης ΑΣΑ

Η οικονομική διαχείριση των απορριμμάτων και των υπηρεσιών καθαριότητας αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του τοπικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Ζαχάρως. Το 2023, τα συνολικά έξοδα της Διεύθυνσης Καθαριότητας ανήλθαν σε 908,292.00 €, κατηγοριοποιημένα σε αποδοχές προσωπικού, συντήρηση και λειτουργία οχημάτων, καθώς και κόστη συλλογής και διάθεσης απορριμμάτων. Αυτή η πολυδιάστατη οικονομική διαχείριση, που περιλαμβάνει επενδύσεις στις αποδοχές και στις συνθήκες εργασίας των υπαλλήλων καθώς και στη συντήρηση των οχημάτων, είναι κρίσιμη για την αποδοτική λειτουργία των υπηρεσιών καθαριότητας.

Επιπλέον, η βελτιστοποίηση των δαπανών για τη συλλογή και διαχείριση απορριμμάτων συμβάλλει στη μείωση του συνολικού κόστους, ενώ ενισχύει την αποτελεσματικότητα και την περιβαλλοντική βιωσιμότητα του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται αναλυτικά οι πίνακες με τα έξοδα ανά κατηγορία..

# 5. Συλλογή Απορριμμάτων, Ετήσια Εισφορά και Τέλος Ταφής

Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τα έξοδα για τη συλλογή απορριμμάτων, την ετήσια εισφορά καθώς και το τέλος ταφής. Ορθολογική διαχείριση αυτών των εξόδων μπορεί να συμβάλλει στη μείωση του συνολικού κόστους, μέσω βελτιστοποίησης των διαδρομών συλλογής και μείωσης του όγκου των απορριμμάτων που καταλήγουν στους χώρους ταφής.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Κατηγορία** | **Περιγραφή** | **Ποσότητα/Κόστος** |
| **Κόστος Διάθεσης Υπολειμμάτων σε ΧΥΤΥ** | Υπόλειμμα σε ΧΥΤΥ (τν/έτος 2023) | 1,220.00 τόνοι |
|  | Κόστος Διάθεσης σε ΧΥΤΥ (€/τν) + ΦΠΑ | 19.07 € |
|  | **Σύνολο Κόστους Διάθεσης Υπολειμμάτων** | **23,266.86 €** |
| **Κόστος Διαχείρισης ΜΕΑ** | Κόστος ανά τόνο (μέχρι 60,000 τν) | 63.52 €/τν |
|  | Κόστος ανά τόνο (60,001 - 80,000 τν) | 38.13 €/τν |
|  | Ετήσιο Κόστος ΜΕΑ με αναπροσαρμογές βάσει τύπου (+ΦΠΑ) | 4,550,160.20 € |
|  | Ετήσια Εκτιμώμενη Ποσότητα ΑΣΑ (2023) | 53,668.38 τόνοι |
|  | Κόστος 2023 ΜΕΑ (€/τν) | 84.78 € |
|  | Επιμερισμός σε Ζαχάρω | 265,217.83 € |
|  | **Σύνολο Κόστους ΜΕΑ** | **288,484.69 €** |
|  | Τελικό Κόστος ΜΕΑ Ζαχάρως (€/τν) | 92.22 € |
| **Ενιαίο Κόστος Διαχείρισης με Περιβαλλοντική Εισφορά βάσει ΚΥΑ** | Ενιαίο Κόστος Διαχείρισης με Περιβαλλοντική Εισφορά (€/τν) | 136.15 € |
|  | Τελικό Κόστος μετά μείωσης (€/τν) | 95.30 € |
| **Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης και Εισφορές σε ΦΟΔΣΑ** | **Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης** | **298,117.46 €** |
|  | **Εισφορές σε ΦΟΔΣΑ** | **33,111.72 €** |
|  | **Σύνολο** | **331,229.18 €** |

Πίνακας 8: Συνολικό κόστος συλλογής απορριμμάτων, ετήσιων Εισφορών και τέλους ταφής.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Είδος Εξόδου | Κατηγορία | Κόστος (€) |
| Μισθοδοσία | Μισθοδοσία Οδηγών | 114,000.00 € |
|  | Μισθοδοσία Εργατών | 172,800.00 € |
|  | Μισθοδοσία Χειριστών | 21,600.00 € |
|  | Μέσα Ατομικής Προστασίας | 34,000.00 € |
|  | Γάλα | 10,000.00 € |
| Έξοδα Οχημάτων | Ασφάλειες Οχημάτων | 3,500.00 € |
|  | Τέλη Κυκλοφορίας | 3,000.00 € |
|  | Συντήρηση και Επισκευές | 15,000.00 € |
|  | Καύσιμα | 54,000.00 € |
|  | Ελαστικά | 5,000.00 € |
|  | Πλύσιμο Οχημάτων | 1,000.00 € |
|  | ΚΤΕΟ | 3,500.00 € |
| Διαχείριση Αποβλήτων | Κόστος διάθεσης σε ΧΥΤΥ | 23,266.86 € |
|  | Κόστος ΜΕΑ Ζαχάρως | 288,484.69 € |
|  | Εισφορές σε ΦΟΔΣΑ | 33,111.72 € |
|  | **Σύνολο** | **814,851.18 €** |

Πίνακας 9 Συνολικό κόστος Δ/νσης Καθαριότητας και Περιβάλλοντος

# 6. Ανάλυση και συμπεράσματα

Η ανάλυση των δεδομένων παραγωγής και κόστους διαχείρισης συμμείκτων απορριμμάτων στον Δήμο Ζαχάρως για το έτος 2023 αποκαλύπτει σημαντικές εποχικές διακυμάνσεις και υψηλά κόστη διαχείρισης. Το συνολικό κόστος διαχείρισης αποβλήτων ανέρχεται σε **814.851,18 €**. *Σε αυτήν την δαπάνη δεν υπολογίζεται το μισθολογικό κόστος του προσωπικού που είναι ενταγμένο σε άλλη υπηρεσία (π.χ πολιτική προστασία) και απασχολείται παράλληλα σε εργασίες που αποτελούν αρμοδιότητα της Καθαριότητας (πχ πράσινα, ογκώδη)*. Αυτή η υψηλή δαπάνη, υπογραμμίζει τις οικονομικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο δήμος. Τα έξοδα αυτά περιλαμβάνουν μισθοδοσίες ύψους **397.720 €**, οι οποίες καλύπτουν τις αποδοχές των οδηγών, εργατών και χειριστών. Επιπλέον, τα έξοδα οχημάτων φτάνουν τα **85.902 €**, καλύπτοντας ασφάλειες, τέλη κυκλοφορίας, συντήρηση, καύσιμα και άλλες σχετικές δαπάνες. Το κόστος διαχείρισης αποβλήτων ανέρχεται σε **331.229,18 €**, περιλαμβάνοντας το κόστος διάθεσης σε ΧΥΤΥ και τη διαχείριση μέσω ΜΕΑ.

Η παραγωγή συμμείκτων απορριμμάτων καταγράφει την υψηλότερη τιμή της τον Αύγουστο, με **480,9 τόνους**, γεγονός που αποδίδεται στην αυξημένη τουριστική δραστηριότητα κατά τη θερινή περίοδο. Αντιθέτως, οι μήνες Φεβρουάριος και Δεκέμβριος εμφανίζουν τη χαμηλότερη παραγωγή απορριμμάτων, με **177,06** και **207,14 τόνους** αντίστοιχα.

Η αξιοσημείωτη παρουσία οργανικών και ανακυκλώσιμων υλικών στα απορρίμματα του Δήμου Ζαχάρως αναδεικνύει την επιτακτική ανάγκη για ενίσχυση της διαλογής στην πηγή και της ανακύκλωσης. Η βελτίωση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών σχετικά με τα οφέλη της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης είναι κρίσιμη για την επίτευξη αυτών των στόχων. Επιπλέον, η σωστή διαχείριση των απορριμμάτων μπορεί να μειώσει το κόστος διάθεσης σε ΧΥΤΥ (Χώροι Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων) και να αυξήσει την απόδοση των ανακυκλώσιμων υλικών.

Η ανάλυση επισημαίνει την ανάγκη για ανάπτυξη στρατηγικών που θα αυξήσουν την ανακύκλωση και θα βελτιώσουν την αποδοτικότητα των συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων. Η αναβάθμιση των υποδομών και των υπηρεσιών του δήμου αποτελεί επίσης ζωτικής σημασίας μέτρο. Ειδικότερα, κατά την τουριστική περίοδο, όπου η παραγωγή απορριμμάτων είναι αυξημένη, είναι απαραίτητη η ενίσχυση των υπηρεσιών διαχείρισης για να διασφαλιστεί η ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία.

Συνολικά, η υιοθέτηση αυτών των προτάσεων θα προσφέρει σημαντικά οφέλη σε οικονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο, συμβάλλοντας στη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών. Η συστηματική καταγραφή και ανάλυση των απορριμμάτων αποτελεί θεμέλιο για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων και την εφαρμογή αποδοτικών πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων.

# 7. Πλάνο Δράσεων Δήμου Ζαχάρως για τη Διαχείριση Αποβλήτων

Η καθαριότητα των δημοτικών χώρων και η προστασία του περιβάλλοντος θεωρούνται κοινωνικά αγαθά που επιτυγχάνονται μέσω της συνεχούς συνεργασίας ανάμεσα στους πολίτες και τον Δήμο. Αυτές οι διαδικασίες ρυθμίζονται από νόμους, κανονισμούς, διατάξεις, υποχρεώσεις και δικαιώματα.

Είναι ευρέως αναγνωρισμένο ότι, η υπάρχουσα γραμμική διαδικασία παραγωγής προϊόντων, χρήσης και διάθεσης αποβλήτων δεν είναι πλέον βιώσιμη. Η μετάβαση σε ένα κυκλικό μοντέλο, το οποίο μεγιστοποιεί τη χρήση και την αξία των πόρων, των προϊόντων και των υπηρεσιών, καθίσταται αναγκαία.

Ο Δήμος συμμετέχει στο παραγωγικό μοντέλο με πολλούς ρόλους, όπως αυτός του φορέα προγραμματισμού της ανάπτυξης της περιοχής του, του συντονιστή τοπικών συντελεστών και υποθέσεων, καθώς και του καταναλωτή πόρων και αγαθών. Ο Δήμος Ζαχάρως έχει πλήρως συνειδητοποιήσει τις υποχρεώσεις του σύμφωνα με το νέο θεσμικό πλαίσιο και τις απαιτήσεις της εποχής και διαθέτει τη βούληση να πετύχει το επιθυμητό επίπεδο διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων.



Εικόνα 2 : Κυκλική οικονομία

Η εφαρμογή του προτεινόμενου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων αποσκοπεί στις εξής κατευθύνσεις και στόχους:

**Να αναπτύξει** νέες δράσεις με βάση ένα ολοκληρωμένο σχέδιο, αντί αποσπασματικά, εστιάζοντας στις τρεις βασικές προτεραιότητες της ιεράρχησης (πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση-ανάκτηση-ταφή).

**Να βελτιώσει** τις υπηρεσίες του Δήμου προς τους πολίτες, ειδικότερα σε ό,τι αφορά την καθαριότητα και τη διαχείριση των αποβλήτων.

**Να αναδείξει** τα απαραίτητα Τοπικά έργα και δράσεις, όπως η πρόληψη, η επαναχρησιμοποίηση, η Διαλογή στην Πηγή και η ανακύκλωση, καθώς και να εντοπίσει τις κεντρικές υποδομές που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων.

**Να αναδείξει** τη σημασία της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πολιτών για την επιτυχία των προτεινόμενων δράσεων και την ενίσχυση της κοινωνικής συμμετοχής και συναίνεσης.

**Να προσφέρει** στοιχεία και προτάσεις για την αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ).

**Να συμβάλει** στη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και στη σωστή διαχείριση των απορριμμάτων και στερεών αποβλήτων (συσκευασία, αποκομιδή, ανακύκλωση, κομποστοποίηση, διάθεση κ.ά.) σύμφωνα με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Οι πολίτες, ως παραγωγοί αποβλήτων και κάτοικοι του Δήμου, έχουν τόσο δικαιώματα όσο και υποχρεώσεις. Οφείλουν να συμμετέχουν ενεργά στον ορθό σχεδιασμό και τη λειτουργία των συστημάτων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΔΣΠ), συμβάλλοντας έτσι στη συνεχή βελτίωση των δομών και των διαδικασιών διαχείρισης αποβλήτων.

Η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για τον Δήμο Ζαχάρως. Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκύπτουν από την ανεξέλεγκτη διαχείριση κλαδεμάτων, ογκωδών απορριμμάτων και βιοαποβλήτων, ο Δήμος προχωρά σε μια σειρά από οργανωμένες δράσεις με στόχο τη βελτίωση της περιβαλλοντικής ποιότητας και της καθημερινότητας των κατοίκων.

Ειδικότερα με το Επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων, προτείνονται τα εξής:

# 8. Δημιουργία Πράσινου Σημείου

## 8.1. Στη Ζαχάρω

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος που αφορά στη γενικότερη διαχείριση των αποβλήτων και ιδιαίτερα για τα πράσινα απόβλητα, ο Δήμος εξασφάλισε την παραχώρηση ενός χώρου 20 στρεμμάτων, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί για:

* Διαχείριση κλαδεμάτων και πρασίνων
* Λειτουργία ως μικρό πράσινο σημείο
* Κινητό Σταθμό Μεταφόρτωσης

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση 68774/4728/28-06-24 του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, οι χώροι προσωρινής εναπόθεσης και μεταφόρτωσης ξηρής βιομάζας που συλλέγεται για αντιπυρικούς σκοπούς δεν υπόκεινται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση σύμφωνα με την ν.4014/2021 (ΦΕΚ Α' 209/21.9.2011) και την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841/Β' 24.2.2022). Η συμβολαιογραφική πράξη παραχώρησης βρίσκεται σε διαδικασία ολοκλήρωσης.

Ο Δήμος Ζαχάρως, επιδιώκοντας την ενίσχυση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και τη βελτίωση της διαχείρισης των αποβλήτων, προγραμματίζει την ανάπτυξη ενός σύγχρονου Πράσινου Σημείου που θα περιλαμβάνει ειδικούς χώρους για την προσωρινή αποθήκευση διαφόρων τύπων αποβλήτων.

Εικόνα 3 Είδη αποβλήτων

Η δημιουργία του Πράσινου Σημείου, αφορά στην εγκατάσταση και λειτουργία μιας σύγχρονης υποδομής διαχείρισης αποβλήτων με στόχο την προώθηση της ανακύκλωσης και τη μείωση της επιβάρυνσης των χώρων υγειονομικής ταφής. Η χωροθέτησή του εξασφαλίζει την εύκολη πρόσβαση των πολιτών και τη δυνατότητα ασφαλούς διαχείρισης των αποβλήτων.

Ενδεικτικά, το Πράσινο Σημείο θα διαθέτει διακριτούς τομείς αποθήκευσης για διαφορετικά ρεύματα αποβλήτων, όπως χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί και ογκώδη αντικείμενα. Κάθε κατηγορία υλικών θα αποθηκεύεται σε ειδικά διαμορφωμένα κοντέινερ για την αποφυγή ανάμιξης και την διευκόλυνση της μετέπειτα ανακύκλωσης. Τα κοντέινερ αυτά, δύνανται να φέρουν σύστημα συμπίεσης, ανάλογα με το ρεύμα των αποβλήτων για το οποίο προορίζονται. Ο σχεδιασμός αυτός, στοχεύει στην ενίσχυση της ποιότητας των ανακυκλωμένων υλικών και στην αύξηση της συνολικής επίδοσης στην Ανακύκλωση.



Εικόνα 4 : Χώροι και μέσα αποθήκευσης σε Πράσινο Σημείο με την κατάλληλη σήμανση

Πιο συγκεκριμένα, στο Πράσινο Σημείο, οι πολίτες θα έχουν την δυνατότητα να εναποθέτουν σε ειδικά μέσα προσωρινής αποθήκευσης τις παρακάτω ροές αποβλήτων:

## Α. Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Συσκευές

Αυτή τη στιγμή, οι πολίτες του Δήμου Ζαχάρως έχουν τη δυνατότητα να ανακυκλώνουν τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές τους στα ακόλουθα σημεία:

* **EURONICS - Γεωργουλιάς Αντώνιος**, οδός Άρηνης 33, Ζαχάρω, Τ.Κ. 27054
* **ACS Courier**, Ε.Ο. Πύργου - Κυπαρισσίας 14, Ζαχάρω, Τ.Κ. 27054
* **NOVA**, Ζαχάρω, Τ.Κ. 27054

Ο Δήμος Ζαχάρως προγραμματίζει την υπογραφή σύμβασης για τη διαχείριση αποβλήτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών (ΑΗΗΕ). Στο πλαίσιο αυτής της σύμβασης, ο ανάδοχος θα παρέχει δωρεάν κοντέινερ για την αποθήκευση των αποβλήτων αυτών. Μόλις τα κοντέινερ γεμίζουν, ο ανάδοχος θα φροντίζει για την απομάκρυνσή τους και την αντικατάστασή τους με άδεια κοντέινερ, διασφαλίζοντας έτσι την απρόσκοπτη και ασφαλή διαχείριση των ηλεκτρονικών αποβλήτων. Η συγκεκριμένη πρωτοβουλία θα αποτρέψει την χύδην εναπόθεση συσκευών στους κοινόχρηστους χώρους (πεζοδρόμια), μειώσει τον κίνδυνο περιβαλλοντικής ρύπανσης από τα τοξικά υλικά που περιέχονται στις ηλεκτρονικές συσκευές και θα προωθήσει την ανακύκλωσή τους.

## Β. Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)

Ένα ακόμη σημαντικό ρεύμα αποβλήτων του οποίου την διαχείριση προτίθεται να υποστηρίξει ο Δήμος Ζαχάρως (παρότι δεν αποτελεί αρμοδιότητα του), αφορά στα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ). Αυτά τα απόβλητα προέρχονται κυρίως από οικοδομικές δραστηριότητες και περιλαμβάνουν υλικά όπως σκυρόδεμα, τούβλα, κεραμικά και άλλα δομικά υλικά. Ο Δήμος θα συνάψει σύμβαση με εξειδικευμένο ανάδοχο για τη συλλογή, μεταφορά και ανακύκλωση των ΑΕΚΚ, προωθώντας έτσι τη βιώσιμη διαχείριση των δομικών υλικών και τη μείωση του όγκου των αποβλήτων που απορρίπτονται ανεξέλεγκτα δημιουργώντας περιβαλλοντική & αισθητική ρύπανση.

Ειδικότερα, θα εγκαταστήσει ειδικούς ανοικτούς απορριμματοδέκτες (skip containers) χωρητικότητας 10-15 μ3 εντός του Πράσινου Σημείου, όπου οι πολίτες θα μπορούν να φέρνουν προκαθορισμένες ποσότητες αποβλήτων κατάλληλα συσκευασμένων (π.χ έως 3 ειδικές σακούλες οικοδομικών αποβλήτων) που δημιουργούνται από μικρές οικοδομικές εργασίες.

Παράλληλα, προτίθεται να προβλέψει στον Κανονισμό Καθαριότητας πως κάθε εκδιδόμενη οικοδομική άδεια, θα υποχρεούται να διαθέτει δημοτική άδεια κατάληψης χώρου για την εγκατάσταση ειδικού εξοπλισμού για την αποκομιδή των ανωτέρω αποβλήτων και σχετική υπογεγραμμένη σύμβαση του αιτούντα με αδειοδοτημένο εργολάβο.

## Γ. Πράσινα Απόβλητα

Οι πολίτες θα μπορούν να παραδίδουν απευθείας στο Πράσινο Σημείο του Δήμου, τα απόβλητα κήπων και πάρκων.Τα συλλεγόμενα πράσινα απόβλητα θα υπόκεινται σε περαιτέρω διαδικασίες επεξεργασίας, όπως π.χ θρυμματισμός και κομποστοποίηση προκειμένου να επιτυγχάνεται η μείωση του όγκου αλλά και η αξιοποίηση τους.

## Δ. Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών

Στο Κέντρο συμμετέχουν πολίτες, σύλλογοι και Φορείς και επαναχρησιμοποιώντας υλικά:

* για να προωθήσουμε την ιδέα και τα οφέλη της επαναχρησιμοποίησης
* για να μειώσουμε τα απόβλητα που καταλήγουν σε υγειονομική ταφή
* για να συλλέξουμε υλικά υψηλής ποιότητας
* για να βοηθήσουμε τους συνανθρώπους μας να έχουν πρόσβαση σε αγαθά
* για να δημιουργήσουμε ένα θετικό τοπικό/ κοινωνικό αντίκτυπο
* για να δημιουργήσουμε νέες θέσεις εργασίας

Το Κέντρο Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) είναι μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα κέντρο συλλογής και διάθεσης υλικών, το οποίο αυξάνει τη δημιουργικότητα, μειώνει τα απόβλητα, προωθεί τη συνεργατικότητα, βελτιώνει τις συνθήκες ζωής και το περιβάλλον, μέσω της ευαισθητοποίησης των πολιτών και της ενεργής συμμετοχής της κοινότητας/πολιτών.

Το ΚΔΕΥ, αποτελεί μια απλή κτιριακή υποδομή για την ταξινόμηση και την αποθήκευση των υλικών τα οποία διαθέτει και χώρο έκθεσης των υλικών. Η λειτουργία του θα γίνεται από την Υπηρεσία, ενώ υπάρχει η δυνατότητα υποστήριξης και από φορείς της κοινωνικής οικονομίας.

Το ΚΔΕΥ θα έχει εκτός των άλλων και ενημερωτικό – εκπαιδευτικό ρόλο. Στον χώρο του θα οργανώνονται διάφορες εκδηλώσεις για ανταλλαγή υλικών, θεματικές γιορτές/παζάρια υλικών προς επαναχρησιμοποίηση και άλλες τέτοιες δράσεις που συνδράμουν ουσιαστικά στην αλλαγή της νοοτροπίας και της αντίληψης των πολιτών περί της καταναλωτικής συμπεριφοράς, της διαχείρισης των απορριμμάτων και της χρησιμότητάς των υλικών.

Η λειτουργία του έχει περιβαλλοντικές αλλά και κοινωνικό-οικονομικές διαστάσεις, καθώς οι ευαίσθητες και ευάλωτες κοινωνικές ομάδες με βασικές ελλείψεις στις απαραίτητες καθημερινές τους ανάγκες, θα μπορούν να βρίσκουν τα απαραίτητα αγαθά.

Οι συγκεκριμένοι στόχοι του Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών είναι:

* Να προωθηθούν σταδιακά και να τεθούν σε εφαρμογή οι δράσεις Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, όπως απαιτεί η κείμενη (κοινοτική και εθνική) νομοθεσία. Ως «πρόληψη» νοούνται τα μέτρα που λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, επιτυγχάνοντας α) τη μείωση της ποσότητας των αποβλήτων, μεταξύ άλλων μέσω της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων ή την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων, β) τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία και γ) τη μείωση του περιεχομένου των επιβλαβών ουσιών στα υλικά και προϊόντα.
* Να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει τους πολίτες του Δήμου μας για την ανάγκη μείωσης της παραγωγής αποβλήτων.
* Να βελτιώσει την καταναλωτική συμπεριφορά, προωθώντας τη βιώσιμη κατανάλωση.
* Να αυξήσει τη διάρκεια ζωής των αγαθών, υλικών και προϊόντων, μέσω της επαναχρησιμοποίησης.
* Να τεθούν οι βάσεις για την σταδιακή εφαρμογή προγραμμάτων «Πληρώνω Όσο Πετάω» για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Ο κάθε πολίτης θα μπορεί είτε να παραδίδει αντικείμενα, που είναι σε καλή κατάσταση και δεν τα χρειάζεται, είτε να αποκτά δωρεάν υλικά από τον χώρο του ΚΔΕΥ.  Στο πλαίσιο αυτό, τα υλικά που θα συγκεντρώνονται προς επαναχρησιμοποίηση περιλαμβάνουν:

* Βιβλία – Χαρτικά – Είδη γραφείου – Γραφική ύλη
* Οικιακά σκεύη (πιάτα, ποτήρια, μαγειρικά σκεύη, κλπ)
* Είδη οικιακής χρήσης-Διακοσμητικά
* Είδη προσωπικής περιποίησης (σεσουάρ, ξυριστικές μηχανές, κλπ)
* Εργαλεία (παντός τύπων)
* Ηλεκτρικές & Ηλεκτρονικές Συσκευές (ψυγεία, πλυντήρια, Η/Υ, μικροσυσκευές, κλπ)
* Είδη ένδυσης – Υπόδησης – Αξεσουάρ – Είδη ταξιδιού
* Λευκά ειδή (πετσέτες, σεντόνια, κλπ)
* Μοκέτες – χαλιά
* Είδη επίπλωσης (καρέκλες, τραπέζια, καναπέδες, σύνθετα, κλπ)
* Είδη χόμπι-Δραστηριότητες (διάφορα είδη)
* Παιχνίδια (διάφορα είδη)
* Παιδικά είδη (είδη βρεφοανάπτυξης, παιδικά καθίσματα, κλπ)
* CD/DVD (ταινιών, μουσικής, παιχνιδιών, κλπ)
* Είδη για κατοικίδια ζώα (σπίτια, κλουβιά, είδη περιποίησης, κλπ)
* Εποχιακά είδη (χριστουγεννιάτικα, πασχαλιάτικα, καλοκαιρινά, κλπ)

Τα παραπάνω υλικά θα πρέπει:

* Να είναι σε καλή κατάσταση/λειτουργικά
* Να μην έχουν φθαρεί σε βαθμό που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν
* Οι ηλεκτρικές συσκευές να λειτουργούν

## 8.2. Μικρό Πράσινο Σημείο - Σταθμός Ανακύκλωσης στη Φιγαλεία

Αντίστοιχα σχεδιάζει την εγκατάσταση ενός σύγχρονου Πράσινου Σημείου - στη Φιγαλεία. Αυτός ο σταθμός θα λειτουργήσει ως σημαντικό σημείο για τη συλλογή και την επεξεργασία διαφόρων κατηγοριών αποβλήτων, συμβάλλοντας έτσι στη βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής.

Ο σταθμός ανακύκλωσης θα καταλαμβάνει έναν κατάλληλο χώρο, ειδικά διαμορφωμένο για να υποδέχεται ανακυκλώσιμα υλικά από τους κατοίκους της Φιγαλείας και των γύρω περιοχών. Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει διάφορους περιέκτες για τη χωριστή συλλογή διαφορετικών ρευμάτων αποβλήτων. Συγκεκριμένα, θα δέχεται χαρτί, μέταλλα, πλαστικά, γυάλινες συσκευασίες, σύνθετες συσκευασίες, καθώς και απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Σημειώνεται ότι ο χρωματισμός των κάδων που θα χρησιμοποιηθούν θα ακολουθούν την παρακάτω αντιστοίχιση, σύμφωνα με το άρθρο 26 και το Παράρτημα του Νόμου 4819/2021.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **Ρεύμα αποβλήτου** | **Χρώμα** |
| 1. | Χαρτί χαρτόνι | Κίτρινος κάδος |
| 2. | Γυαλί | Γαλάζιος κάδος ή μπλε κώδωνας |
| 3. | Πλαστικά | Πορτοκαλί κάδος |
| 4. | Μέταλλα | Κόκκινος κάδος |
| 5. | Κλωστοϋφαντουργικά | Μωβ κάδος ή κάδος διαφορετικού σχήματος |

Πίνακας 7 Χρωματισμός κάδου ανά ρεύμα αποβλήτου

Το είδος των αποβλήτων ή αντικειμένων που απορρίπτονται στον περιέκτη πρέπει θα αναγράφεται επί αυτών και θα αποτυπώνεται με ευκρίνεια σε σχετικό εικονόγραμμα.

Επίσης, το Πράσινο Σημείο θα είναι εξοπλισμένο με έναν σύγχρονο τεμαχιστή (shredder), ο οποίος θα επεξεργάζεται τα ογκώδη απορρίμματα (ανάλυση), μειώνοντας τον όγκο τους και διευκολύνοντας την περαιτέρω διαχείριση και ανακύκλωσή τους. Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός θα εξασφαλίσει την αποτελεσματική και περιβαλλοντικά φιλική επεξεργασία των αποβλήτων, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και κανονισμούς.

Επιπλέον, η εγκατάσταση του σταθμού ανακύκλωσης στη Φιγαλεία θα συμβάλει στην ευαισθητοποίηση και την ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τη σημασία της ανακύκλωσης και της σωστής διαχείρισης των αποβλήτων. Ο σταθμός δύναται να λειτουργήσει και ως ένα εκπαιδευτικό κέντρο όπου θα διοργανώνονται σεμινάρια και εκστρατείες ενημέρωσης για τους κατοίκους, προωθώντας την ενεργό συμμετοχή τους στις περιβαλλοντικές δράσεις του Δήμου.

Η δημιουργία του σταθμού ανακύκλωσης στη Φιγαλεία αποτελεί μια σημαντική πρωτοβουλία του Δήμου Ζαχάρως για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Με τη σωστή διαχείριση των αποβλήτων και την προώθηση της ανακύκλωσης, ο Δήμος στοχεύει στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και στη δημιουργία ενός καθαρότερου και πιο βιώσιμου περιβάλλοντος για όλους.

# 9. Διάρθρωση Παρεχόμενων Υπηρεσιών Καθαριότητας

## 9.1. Διαχείριση Ογκωδών Απορριμμάτων

Σαν ογκώδη δημοτικά απόβλητα (bulky waste) νοούνται αντικείμενα μεγάλου όγκου που δεν χωράνε στους κάδους υπολοίπων απορριμμάτων, τα οποία συλλέγονται σε ένα ιδιαίτερο πρόγραμμα συλλογής λόγω της ογκώδους μορφής τους. Τα ογκώδη απόβλητα προέρχονται από οικίες, καταστήματα, γραφεία, επαγγελματικούς χώρους, ιδρύματα, εκκλησίες, σχολεία και γενικά από όλους τους χώρους που εκδηλώνονται ανθρώπινες δραστηριότητες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα ογκωδών αποβλήτων (εκτός των ΑΗΗΕ) αποτελούν: τραπέζια ντουλάπες, καρέκλες, καναπέδες, μοκέτες, καροτσάκια για μωρά, στρώματα, κρεβάτια, απλώστρες ρούχων, ποδήλατα, ογκώδη παιγνίδια κλπ. Τα ογκώδη απόβλητα (είδη επίπλωσης στρώματα κλπ και ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης), εκτιμάται ότι αποτελούν το 5% κ.β. των παραγόμενων οικιακών ΑΣΑ.

Η Υπηρεσία Καθαριότητας θα καθιερώσει ειδικό πρόγραμμα διαχείρισης των Ογκωδών Απορριμμάτων, που περιλαμβάνει την χωριστή συλλογή από δύο συνεργεία αποτελούμενα από ανοιχτό φορτηγό & φορτωτή σε συγκεκριμένες ημέρες και κατόπιν ειδοποίησης – ραντεβού. Τα συλλεγόμενα απορρίμματα θα μεταφέρονται στο Πράσινο Σημείο.

Η προμήθεια ενός σπαστήρα - θραυστήρα (shredder) συμμείκτων και ογκωδών απορριμμάτων (έπιπλα, στρώματα, κλαδιά, κλπ) και τοποθέτηση του στο Πράσινο Σημείο, θα αποτελέσει κρίσιμη βελτίωση στη διαχείριση των απορριμμάτων του Δήμου Ζαχάρως. Ο εξοπλισμός αυτός θα εγκατασταθεί σε κεντρικό σημείο, στον χώρο όπου θα γίνεται η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων. Ο συγκεκριμένος θραυστήρας θα έχει τη δυνατότητα να επεξεργάζεται κυρίως ογκώδη αντικείμενα, όπως παλιά έπιπλα, στρώματα, καθώς και σύμμεικτα απορρίμματα, που σήμερα δεν μπορούν να συμπιεστούν εύκολα λόγω της μορφής τους. Η τροφοδοσία του θα πραγματοποιείται μέσω ειδικού μηχανήματος έργου (αρπάγη).

Τα απορρίμματα θα τεμαχίζονται με αποτέλεσμα την δραστική μείωση του όγκου και την δημιουργία ομοιογενούς υλικού, γεγονός που καθιστά την μεταφορά του πιο αποδοτική επιτυγχάνοντας την μείωση του συνολικού κόστους μεταφοράς σε καύσιμα και εργατοώρες προσωπικού, καθώς θα μειωθούν τα δρομολόγια προς τον ΧΥΤΑ Αμαλιάδας, κάτι που θα έχει οικονομικά (μείωση λειτουργικού κόστους, εξοικονόμηση προσωπικού) και περιβαλλοντικά οφέλη για τον Δήμο.

## 9.2.Διαχείριση Πράσινων Αποβλήτων - Κλαδεμάτων

Παράλληλα, με γνώμονα τις απαιτήσεις του νέου αντιπυρικού νόμου, ο Δήμος Ζαχάρως δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διαχείριση των πράσινων αποβλήτων ως κεντρικό πυλώνα πρόληψης πυρκαγιών. Η ορθή διαχείριση και ανακύκλωση των αποβλήτων από δημόσιους χώρους πρασίνου, όπως πάρκα και άλση, αγροτικές καλλιέργειες, καθώς και από ιδιωτικές κατοικίες αναγνωρίζεται ως κρίσιμης σημασίας για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου πυρκαγιάς.

Ο Δήμος θα αναπτύξει εξειδικευμένο δίκτυο συλλογής και επεξεργασίας των πράσινων αποβλήτων, διασφαλίζοντας την εφαρμογή αποτελεσματικών μεθόδων ανάκτησης όπως, η κατάλληλη προ-επεξεργασία με μείωση του όγκου προς μεταφορά και η κομποστοποίηση. Στόχος είναι η προληπτική προστασία της κοινότητας και του περιβάλλοντος μέσω της συστηματικής και οργανωμένης διαχείρισης των πράσινων αποβλήτων.

Οι ποσότητες πράσινων αποβλήτων, θα συλλέγονται μέσω ενός ειδικά οργανωμένου δικτύου που θα αναπτύξει ο Δήμος. Αυτά τα απόβλητα προέρχονται κυρίως από εποχιακές εργασίες, όπως κλαδέματα αλλά και τις υποχρεωτικές εργασίες καθαρισμού για λόγους πυροπροστασίας, καθώς και τις συνηθισμένες εργασίες περιποίησης κήπων και κοινόχρηστων χώρων. Η απόφαση για την εφαρμογή ενός διακριτού συστήματος συλλογής βασίζεται στο γεγονός ότι οι ποσότητες αυτών των αποβλήτων είναι σημαντικές και εποχιακές, προερχόμενες από καθορισμένα δημόσια μέρη ή οικίες.

Ο κύριος στόχος της χωριστής συλλογής είναι να διασφαλιστεί ότι τα απόβλητα θα οδηγηθούν σε κατάλληλες μεθόδους ανάκτησης και ανακύκλωσης, όπως η κομποστοποίηση. Για την υλοποίηση αυτού του σχεδίου, ο Δήμος προγραμματίζει την δημιουργία δύο συνεργείων με τον κατάλληλο εξοπλισμό - δύο ανοικτών φορτηγών 6m3 συνοδευόμενα από αντίστοιχους συρόμενους βιοθρυμματιστές - ικανών να καλύψουν τις ανάγκες συλλογής από δημόσιους χώρους πρασίνου ή από μεμονωμένες οικίες. Τα συνεργεία αυτά με το κατάλληλο πρόγραμμα θα υποστηρίζουν και εξυπηρετούν τις ανάγκες των Δημοτικών Ενοτήτων Ζαχάρως & Φιγαλείας.



Εικόνα 5 Τροχήλατος βιοθρυμματιστής με συνοδό όχημα

Η αποκομιδή των αποβλήτων από δημόσιους χώρους πρασίνου θα προγραμματίζεται ανάλογα με τις εποχιακές ανάγκες και τις εργασίες συντήρησης.

Η συλλογή και διαχείριση των πρασίνων αποβλήτων θα πραγματοποιείται με πλήρη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του νέου αντιπυρικού κανονισμού, με στόχο την πρόληψη του κινδύνου πυρκαγιάς. Οι διαχειριστικές πρακτικές εξασφαλίζουν τη μείωση του κινδύνου και συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αποφυγή περιστατικών που ενδέχεται να προκαλέσουν φωτιές.

## 9.3 Διαχείριση Βιο-αποβλήτων

Τα βιοαπόβλητα είναι τα οργανικά απορρίμματα που προέρχονται από φυτικές και ζωικές πηγές. Αυτά τα απορρίμματα περιλαμβάνουν υπολείμματα τροφών, όπως φλούδες φρούτων και λαχανικών, κομμάτια από ψωμί, κρέας, κόκαλα, καθώς και υπολείμματα από την προετοιμασία των γευμάτων. Τα βιοαπόβλητα προέρχονται συνήθως από νοικοκυριά, εστιατόρια, καταστήματα τροφίμων και άλλες επιχειρήσεις που ασχολούνται με την επεξεργασία και κατανάλωση τροφίμων.

Η διαχείριση των βιοαποβλήτων είναι σημαντική διότι, όταν απορρίπτονται στις χωματερές, μπορούν να παράγουν μεθάνιο, ένα ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου που συμβάλλει στην κλιματική αλλαγή. Αντί να καταλήγουν στις χωματερές, τα βιοαπόβλητα μπορούν να ανακυκλωθούν μέσω διαδικασιών όπως η κομποστοποίηση και η αναερόβια χώνευση.

Η κομποστοποίηση είναι μια φυσική διαδικασία κατά την οποία τα οργανικά υλικά διασπώνται από μικροοργανισμούς, μετατρέποντάς τα σε πλούσιο οργανικό λίπασμα, γνωστό ως κομπόστ. Το κομπόστ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη γεωργία και την κηπουρική, βελτιώνοντας την ποιότητα του εδάφους και βοηθώντας τα φυτά να αναπτυχθούν πιο υγιή.

Η αναερόβια χώνευση είναι μια άλλη μέθοδος ανακύκλωσης βιοαποβλήτων, όπου τα οργανικά υλικά διασπώνται από μικροοργανισμούς σε απουσία οξυγόνου, παράγοντας βιοαέριο και ένα υπόλειμμα που μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα. Το βιοαέριο είναι ένα ανανεώσιμο καύσιμο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας.

Με τη σωστή διαχείριση των βιοαποβλήτων, μειώνεται η ποσότητα των απορριμμάτων που καταλήγουν στις χωματερές, συμβάλλοντας στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και προωθώντας την αειφόρο ανάπτυξη.

### **9.3.1 Σχεδιασμός Δικτύου Χωριστής Συλλογής Βιο-αποβλήτων**

Ο Δήμος Ζαχάρως θα σχεδιάσει και αναπτύξει Δίκτυο Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων. Ο Σχεδιασμός αυτός περιλαμβάνει την οργάνωση των παρακάτω υποσυστημάτων Διαλογής στην Πηγή (ανάλογα με τον Παραγωγό & την Ποσότητα):

* Διαλογή στην πηγή οργανικών αποβλήτων από χώρους επιχειρηματικών δραστηριοτήτων
* Οικιακή κομποστοποίηση

Συνοπτικά, ο σχεδιασμός περιλαμβάνει:

Μικροί τροχήλατοι καφέ κάδοι θα διανεμηθούν σε ξενοδοχεία, εστιατόρια και καταστήματα εστίασης για τη συλλογή βιοαποβλήτων. Αγροτικά σπίτια θα παραλάβουν μικρούς κομποστοποιητές για την παραγωγή κομπόστ από οργανικά απόβλητα. Η αποκομιδή 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

|  |  |
| --- | --- |
| Πρόγραμμα | Μέσα συλλογής |
| Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων τροφίμων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων | Τοποθέτηση κεντρικών κάδων 120 lt συλλογής από μικρές επιχειρηματικές δραστηριότητες/υπηρεσίες και κεντρικών κάδων 240 lt συλλογής από μεγάλους παραγωγούς |
| Πρόγραμμα οικιακής κομποστοποίησης | Κομποστοποιητές 1m3 που θα δοθούν σε αγροτικά σπίτια κατόπιν ενημέρωσης – εκδήλωσης ενδιαφέροντος |

Πίνακας 8 : Δράσεις και μέσα συλλογής ΒΑ

Πιο συγκεκριμένα:

### **9.3.2. Διαλογή στην Πηγή Οργανικών Αποβλήτων από Οικίες και Χώρους Επιχειρηματικών** **Δραστηριοτήτων**

Η διαχείριση των βιοαποβλήτων στον Δήμο Ζαχάρως θα υλοποιηθεί μέσω ενός ενιαίου προγράμματος που περιλαμβάνει τρεις κατηγορίες χρηστών: κατοικίες εντός πόλης, αγροτικές κατοικίες στους οικισμούς και παραγωγούς λόγω επαγγελματικής δραστηριότητας. Το πρόγραμμα αυτό στοχεύει στη μείωση του όγκου των οργανικών αποβλήτων και στην ορθολογική διαχείρισή τους μέσω της διαλογής στην πηγή.

**Α. Κατοικίες εντός πόλης (Πιλοτικό πρόγραμμα):** Το πιλοτικό πρόγραμμα θα ξεκινήσει αρχικά από το κέντρο της Ζαχάρως, όπου θα τοποθετηθούν καφέ κάδοι βιοαποβλήτων σε στρατηγικά σημεία για τη συλλογή των οργανικών αποβλήτων από τα νοικοκυριά. Οι κάτοικοι θα ενθαρρυνθούν να διαχωρίζουν τα οργανικά τους απόβλητα και να τα τοποθετούν στους κάδους. Η αποκομιδή θα γίνεται τακτικά από ειδικό απορριμματοφόρο τύπου μύλου με ενσωματωμένο πλυντήριο κάδων, χωρητικότητας 10 m³, το οποίο όχι μόνο θα συλλέγει τα βιοαπόβλητα, αλλά θα πλένει και θα αποστειρώνει τους κάδους σε κάθε αποκομιδή, διασφαλίζοντας έτσι την υγιεινή των κάδων και τη μείωση των δυσάρεστων οσμών. Με την ολοκλήρωση της πιλοτικής φάσης, το πρόγραμμα θα επεκταθεί σταδιακά σε άλλες περιοχές της πόλης, ανάλογα με την επιτυχία και τη συμμετοχή των κατοίκων.



Εικόνα 6 Πιλοτικό πρόγραμμα συλλογής προδιαλεγμένων οργανικών στο Δήμο Περιστερίου

**Β. Αγροτικές κατοικίες στους οικισμούς (Οικιακή κομποστοποίηση)**

Στους οικισμούς εκτός της πόλης της Ζαχάρως, οι αγροτικές κατοικίες, οι ιδιοκτήτες των οποίων θα εκδηλώσουν ενδιαφέρον συμμετοχής, (Πόσες???) θα εξοπλιστούν με οικιακούς κομποστοποιητές. Οι κάτοικοι, ειδικά όσοι διαθέτουν κήπους, θα έχουν τη δυνατότητα να διαχειρίζονται τα οργανικά τους απόβλητα επιτόπου, μετατρέποντάς τα σε κομπόστ που θα χρησιμοποιούν για τις ανάγκες των κήπων τους. Σημαντικό είναι ότι στους οικισμούς αυτούς δεν θα γίνεται αποκομιδή οργανικών αποβλήτων από τον Δήμο, καθώς οι κάτοικοι θα είναι υπεύθυνοι για τη χρήση του παραγόμενου κομποστ. Η μέθοδος αυτή προωθεί την αυτόνομη διαχείριση των βιοαποβλήτων και μειώνει τον όγκο που πρέπει να αποκομιστεί από το κεντρικό σύστημα.



Εικόνα 7 Τεχνικές οικιακής κομποστοποίησης με τη χρήση του προτεινόμενου κάδου

**Γ. Παραγωγοί λόγω επαγγελματικής δραστηριότητας**

 Οι επαγγελματίες που παράγουν βιοαπόβλητα, όπως εστιατόρια, ξενοδοχεία, super markets και λαϊκές αγορές, θα υποχρεωθούν να χρησιμοποιούν καφέ κάδους για τη συλλογή των οργανικών αποβλήτων που παράγουν κατά τη λειτουργία τους. Ο Δήμος θα διανείμει ειδικούς κάδους σε αυτές τις επιχειρήσεις, οι οποίοι θα επιλέγονται βάσει του όγκου των παραγόμενων αποβλήτων και της συχνότητας αποκομιδής. Όπως και για τις οικίες εντός πόλης, το ειδικό απορριμματοφόρο θα συλλέγει τα βιοαπόβλητα, ενώ παράλληλα θα πλένει και θα αποστειρώνει τους κάδους σε κάθε αποκομιδή, για να διασφαλίζεται η υγιεινή και η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας. Τα βιοαπόβλητα θα μεταφέρονται σε κατάλληλες μονάδες επεξεργασίας, όπως μονάδες κομποστοποίησης, για την περαιτέρω διαχείρισή τους.

Με το ενιαίο αυτό σύστημα διαχείρισης βιοαποβλήτων, ο Δήμος Ζαχάρως θα επιτύχει τη μείωση των οργανικών αποβλήτων που καταλήγουν στους χώρους ταφής, ενισχύοντας παράλληλα τη χρήση των οργανικών υλικών για την παραγωγή κομπόστ και άλλες μορφές ανακύκλωσης.

## 9.4 Εκπαιδευτικές Δράσεις και Καμπάνιες Ενημέρωσης

Η στρατηγική ενημέρωσης αποσκοπεί στη διάδοση των πλεονεκτημάτων της ανακύκλωσης, όπως η μείωση του κόστους διαχείρισης αποβλήτων και η ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας. Η ευαισθητοποίηση επικεντρώνεται στην ενημέρωση των πολιτών για τα οφέλη της ανακύκλωσης και την υιοθέτηση καλύτερων πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων.

Η ενημέρωση απευθύνεται σε όλους τους πολίτες, με ειδική προσοχή στους νέους και στις επιχειρήσεις. Στόχος είναι η επίτευξη κοινωνικών συναινέσεων για τη δημιουργία εγκαταστάσεων ανακύκλωσης και η υποστήριξη της τεχνογνωσίας για τη σωστή εφαρμογή των δράσεων.

Η εκστρατεία θα περιλαμβάνει την παραγωγή ενημερωτικού υλικού, τη δημιουργία διαδικτυακών εργαλείων και τη διοργάνωση εκδηλώσεων. Επιπλέον, θα αναδεικνύει τα κίνητρα συμμετοχής και θα απαντά σε απορίες για να ενισχύσει τη συμμετοχή και την αποδοχή του πληθυσμού.

Στόχος είναι η συνεχιζόμενη ενημέρωση και ενθάρρυνση των πολιτών για την συμμετοχή στο πρόγραμμα διαλογής στην πηγή. Οι δράσεις θα περιλαμβάνουν την αποστολή επιστολών υπενθύμισης και τη δημιουργία ειδικών δράσεων στα σχολεία, προκειμένου να ενισχυθεί η ευαισθητοποίηση και η συμμετοχή των πολιτών.



Εικόνα 8 Ενημερωτικό έντυπο σχετικά με τα επιτρεπόμενα και μη απορρίμματα στους καφέ κάδους των ΒΑ

## 9.5 Συλλογή Ροών Ανακυκλώσιμων Υλικών

### **Α. Διαλογή στην Πηγή**

Ο Δήμος Ζαχάρως, στο πλαίσιο της στρατηγικής του για την ενίσχυση της ανακύκλωσης, εξετάζει την ανάγκη προμήθειας ενός απορριμματοφόρου αποκλειστικά για την αποκομιδή ανακυκλώσιμων υλικών. Αυτό το όχημα θα συμβάλει σημαντικά στην αύξηση της απόδοσης των δρομολογίων συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, εξυπηρετώντας περιοχές που μέχρι σήμερα έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε υποδομές ανακύκλωσης.

Η εξειδικευμένη αποκομιδή θα διευκολύνει τη διαλογή στην πηγή και θα ενισχύσει την προσπάθεια του Δήμου για μείωση των αποβλήτων που καταλήγουν στους χώρους υγειονομικής ταφής, ευθυγραμμιζόμενος με τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Παράλληλα προγραμματίζει την προμήθεια 200 μπλε κάδων χωρητικότητας 1100 λίτρων για την ανακύκλωση υλικών συσκευασίας (χαρτί, χαρτόνι, πλαστικό, αλουμίνιο). Οι νέοι κάδοι θα τοποθετηθούν σε συνδυασμό με τους υπάρχοντες κάδων αποκομιδής σύμμεικτων και διευκολύνοντας τους πολίτες στη συμμετοχή τους σε αυτή την προσπάθεια.

Παράλληλα προβλέπεται η χωροθέτηση δέκα (10) Γωνιών ανακύκλωσης για την διαλογή χωριστών ρευμάτων απορριμμάτων. Η Γωνιά Ανακύκλωσης ορίζεται ως ένας δημόσιος χώρος πολύ μικρής έκτασης, χωρίς περίφραξη ή κατασκευές, όπου μπορούν να εναποτίθενται χωριστά συλλεγέντα ανακυκλώσιμα αστικά ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα σε κατάλληλους περιέκτες.

Οι Γωνιές Ανακύκλωσης (ΓΑ) μπορούν να αναπτυχθούν σε περιοχές με έκταση μέχρι 50 m² και δέχονται συγκεκριμένες κατηγορίες αποβλήτων. Στις Γωνιές Ανακύκλωσης γίνονται αποδεκτά τα εξής ρεύματα: χαρτί, μέταλλα, πλαστικά, γυάλινες συσκευασίες και σύνθετες συσκευασίες. Η κάθε γωνιά ανακύκλωσης για κάδους των 1.100 λίτρων έχει την δυνατότητα διακριτής συλλογής 3 έως 5 ρευμάτων ανακυκλώσιμων υλικών σε κάδους χωρητικότητας 1.100 lt και διαθέτει προστασία από τη σύληση των υλικών.



Εικόνα 9 Ενδεικτικά συστήματα γωνιών ανακύκλωσης στον Δήμο Κηφισιάς

### **Β. Ρούχα και Υποδήματα**

Ο Δήμος έχει ήδη από το 2024 σύμβαση για την ανακύκλωση ρούχων και υποδημάτων. Η σύμβαση αυτή θα επιτρέψει τη συγκέντρωση και ανακύκλωση των μεταχειρισμένων ρούχων και υποδημάτων, τα οποία συχνά καταλήγουν στις χωματερές. Μέσω της ανακύκλωσης αυτών των ειδών, θα μειωθεί ο όγκος των απορριμμάτων και θα δοθεί η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης υλικών, συμβάλλοντας στην κυκλική οικονομία και στη μείωση της κατανάλωσης φυσικών πόρων. Για τον σκοπό αυτό έχουν τοποθετηθεί σε πέντε (5) σημεία στρατηγικά τοποθετημένοι κάδοι για τη συλλογή ρούχων και υποδημάτων. Οι κάδοι αυτοί βρίσκονται σε σημεία με υψηλή προσβασιμότητα, ώστε να διευκολύνουν τους πολίτες να συμμετέχουν στην προσπάθεια ανακύκλωσης.

Η σύμβαση αυτή επιτρέπει στον Δήμο Ζαχάρως να διαχειριστεί καλύτερα τα ρούχα και τα υποδήματα που διαφορετικά θα κατέληγαν στους ΧΥΤΑ, συνεισφέροντας τόσο στην προστασία του περιβάλλοντος όσο και στη μείωση των απορριμμάτων. Τα υλικά που συλλέγονται και αξιοποιούνται μέσω προγραμμάτων ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης, συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία και στη μείωση των φυσικών πόρων που απαιτούνται για την παραγωγή νέων υλικών.

### **Γ. Οικιακά Χρησιμοποιημένα βρώσιμα λίπη και έλαια**

Για την συλλογή & διαχείριση των οικιακών χρησιμοποιημένων βρώσιμων λιπών και ελαίων (π.χ ελαιόλαδο, πυρηνέλαιο, σπορέλαιο) ο Δήμος θα συνάψει Σύμβαση Συνεργασίας με ειδικά αδειοδοτημένο Φορέα Διαχείρισης τέτοιων προϊόντων και θα αναπτύξει δίκτυο δέκα (10) σημείων συλλογής – υποδοχής από τους πολίτες των ανωτέρω προϊόντων σε ειδικούς κάδους.

Η αξιοποίηση των χρησιμοποιημένων ελαίων εξυπηρετεί στη μείωση της παραγωγής διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα και βοηθά στην προστασία του περιβάλλοντος, αφού η απόρριψη τους επιβαρύνει το έδαφος σε περίπτωση που καταλήγουν στους χώρους ταφής ή καταστρέφουν τις αποχετεύσεις ή τα δίκτυα αποχέτευσης σε περίπτωση απόρριψης τους στις σωληνώσεις των κατοικιών.

## 9.6 Ενίσχυση Υπηρεσίας Καθαριότητας με νέο εξοπλισμό

## Α. Σάρωθρο

Παράλληλα, η υπηρεσία καθαριότητας θα ενισχυθεί με την αγορά ενός σαρώθρου οχήματος χωρητικότητας 2 κυβικών μέτρων για τον οδοκαθαρισμό των δρόμων, βελτιώνοντας την καθαριότητα και την αισθητική της περιοχής. Ο οδοκαθαρισμός με σάρωθρο προσφέρει σημαντικά οφέλη τόσο για την καθαριότητα των αστικών περιοχών όσο και για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία. Συμβάλλει στην άμεση και αποτελεσματική απομάκρυνση σκουπιδιών, φύλλων και άλλων απορριμμάτων από τους δρόμους και τα πεζοδρόμια, διατηρώντας μια καθαρή και ευχάριστη εικόνα για τις πόλεις και τις κοινότητες και ενισχύοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων.



Εικόνα 10 Σάρωθρο οδοκαθαρισμού

Η τακτική καθαριότητα των οδών με σάρωθρο βοηθά επίσης στη διατήρηση της λειτουργικότητας των αποχετευτικών συστημάτων και των συστημάτων απορροής υδάτων. Με την απομάκρυνση απορριμμάτων και φερτών υλικών που θα μπορούσαν να φράξουν τις σχάρες αποχέτευσης, μειώνεται ο κίνδυνος πλημμυρών και διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία των υδραυλικών υποδομών.

Τέλος, ο οδοκαθαρισμός με σάρωθρο είναι πιο αποδοτικός και λιγότερο χρονοβόρος από τον παραδοσιακό χειρωνακτικό καθαρισμό, επιτρέποντας την ταχύτερη και πιο συχνή κάλυψη μεγάλων περιοχών. Αυτό μειώνει το κόστος λειτουργίας και τον απαιτούμενο ανθρώπινο δυναμικό, βελτιώνοντας τη συνολική απόδοση της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου.

## Β. Βυθιζόμενα Συστήματα Κάδων

Ο Δήμος Ζαχάρως, στο πλαίσιο της στρατηγικής του για την ενίσχυση της καθαριότητας, προγραμματίζει την εγκατάσταση βυθιζόμενων συστημάτων κάδων σε περιοχές με υψηλή συγκέντρωση απορριμμάτων και με μεγάλο αριθμό κάδων. Αυτά τα συστήματα προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τους παραδοσιακούς επιφανειακούς κάδους. Οι βυθιζόμενοι κάδοι συμβάλλουν στη μείωση των οσμών και της ρύπανσης, καθώς είναι ενσωματωμένοι στο έδαφος και διαθέτουν κλειστό μηχανισμό. Αυτό μειώνει τα προβλήματα από υγρές εκροές και αέρια, δημιουργώντας ένα καθαρότερο περιβάλλον.

Επιπλέον, η ενσωμάτωσή τους στο έδαφος βελτιώνει την αισθητική του αστικού τοπίου, αφού οι κάδοι έχουν διακριτική εμφάνιση και δεν επηρεάζουν την εικόνα της περιοχής. Επίσης, περιορίζουν τη διασπορά απορριμμάτων από ανέμους ή ζώα, μειώνοντας την ανάγκη για συχνή καθαριότητα. Οι βυθιζόμενοι κάδοι θα είναι εξοπλισμένοι με διαχωριστικά για διαφορετικά ρεύματα απορριμμάτων, ενθαρρύνοντας τη σωστή διαλογή και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα της διαχείρισης αποβλήτων. Η εγκατάστασή τους θα απελευθερώσει επιφάνεια στους δρόμους, παρέχοντας ευκαιρίες για άλλες χρήσεις, όπως χώρους στάθμευσης και πεζοδρόμους, βελτιώνοντας τη ροή της κυκλοφορίας και την προσβασιμότητα στην περιοχή.



Εικόνα 11 Σύστημα βυθιζόμενων κάδων

## Γ. Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ).

Ο ΣΜΑ είναι εγκατάσταση όπου, λαμβάνει χώρα η μεταφόρτωση των στερεών αποβλήτων από το μέσο συλλογής σε άλλο μέσο μεταφοράς με ταυτόχρονη μείωση του όγκου τους, μέσω κινητής ή μόνιμης εγκατάστασης.

Ως **"μόνιμος"** θεωρείται ο σταθμός μεταφόρτωσης, όπου όλες οι απαραίτητες διαδικασίες για την κατάλληλη συμπίεση και "συσκευασία" των στερεών αποβλήτων συντελούνται στο χώρο των κτιριοδομικών εγκαταστάσεών του, προκειμένου τα στερεά απόβλητα να μεταφερθούν σε χώρο τελικής διάθεσης, από ειδικά για το σκοπό αυτό οχήματα.

Ως **"κινητός"** σταθμός μεταφόρτωσης θεωρείται, συνήθως, οιοσδήποτε τύπος φορτηγού οχήματος ή συνδυασμού οχημάτων, που φέρει τον κατάλληλο εξοπλισμό και υπερκατασκευή για την συμπίεση και "συσκευασία" των απορριμμάτων, χωρίς την μεσολάβηση παγίων εγκαταστάσεων συμπίεσης.

Ο Δήμος Ζαχάρως προτείνεται να εξυπηρετείται από ένα (1) Κινητό Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ), αποτελούμενο από έναν τράκτορα και δύο απορριμματοκιβώτια αυτοσυμπίεσης και χωρητικότητας 60 μ3, καθώς και μια χοάνη τροφοδοσίας.

Η «συμπίεση» των απορριμμάτων θα γίνεται χωρίς τη μεσολάβηση παγίων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων συμπίεσης, αλλά με την απευθείας εκφόρτωση και συμπίεση των συλλεγόμενων απορριμμάτων σε ειδικά ημι-ρυμουλκούμενα απορριμματοκιβώτια χωρητικότητας 60μ3 τα οποία φέρουν ενσωματωμένο σύστημα συμπίεσης.



Εικόνα 12 Κοντέινερ μεταφοράς αποβλήτων με σύστημα συμπίεσης

Τα δημοτικά απόβλητα λοιπόν θα μεταφέρονται με τα οχήματα συλλογής-μεταφοράς, μεταφορτώνονται και αποθηκεύονται προσωρινά στα ανωτέρω απορριμματοκιβώτια τα οποία με την πλήρωσή τους θα μεταφέρονται από αντίστοιχους τράκτορες.

Διαμορφώνεται συνεπώς ένας συρμός ρυμουλκού φορτηγού (τράκτορας) - ρυμουλκούμενου (αυτο-συμπιεζόμενο απορριμματοκιβώτιο) χωρητικότητας 54m3 . Η μεταφορική ικανότητα - χωρητικότητα κάθε συρμού αντιστοιχεί σε πλέον των τριών (3,75) απορριμματοφόρα των 16 μ3. Ο συρμός θα μεταφέρει τα απορρίμματα στο ΜΕΑ Αμαλιάδας, όπου και θα διατίθενται για περαιτέρω επεξεργασία και υγειονομική ταφή.

Με την λειτουργία αυτή εξοικονομούνται πλήρως τα δρομολόγια απορριμματοφόρων σε απόσταση 120 Χλμ, γεγονός που επιφέρει σημαντική μείωση στο κόστος των οχημάτων (καύσιμα, συντήρηση, επισκευές, κλπ) αλλά και αυξάνεται η χρονική διαθεσιμότητα εξοπλισμού συλλογής και προσωπικού στον Δήμο. Παράλληλα η συνεχής ύπαρξη ενός μέσου ασφαλούς προσωρινής αποθήκευσης όπως είναι το απορριμματοκιβώτιο, διασφαλίζει την δυνατότητα συνεχούς παροχής υπηρεσιών αποκομιδής, ακόμα και στην περίπτωση που λόγω κάποιου έκτακτου γεγονότος δεν είναι διαθέσιμος ο χώρος τελικής διάθεσης.

## Απαιτούμενο Προσωπικό Λειτουργίας νέας διάρθρωσης Υπηρεσίας Καθαριότητας

Η ανάγκη για επαρκές και σταθερό προσωπικό καθαριότητας και οδηγών, αποτελεί κρίσιμο ζήτημα για την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων στον Δήμο Ζαχάρως. Μέχρι σήμερα, ο Δήμος βασιζόταν κυρίως σε προγράμματα περιορισμένης διάρκειας, όπως τα 8μηνα προγράμματα απασχόλησης, τα οποία δεν επαρκούν για να καλύψουν τις διαρκείς ανάγκες της υπηρεσίας. Παράλληλα, το πρόγραμμα 55-67 μέσω του ΔΥΠΑ (πρώην ΟΑΕΔ), που επέτρεπε την πρόσληψη ατόμων κοντά στη σύνταξη για δύο έτη (1+1), δεν είναι πλέον διαθέσιμο. Ως αποτέλεσμα, η υπηρεσία καθαριότητας αντιμετωπίζει σοβαρές ελλείψεις προσωπικού, γεγονός που υπονομεύει την ομαλή λειτουργία της και την ικανοποιητική εξυπηρέτηση των πολιτών.

Η έλλειψη προσωπικού γίνεται ιδιαίτερα εμφανής κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών, όπου η τουριστική κίνηση αυξάνεται σημαντικά. Η αυξημένη χρήση των κάδων απορριμμάτων και η ανάγκη για συχνότερα δρομολόγια αποκομιδής δημιουργούν πρόσθετη πίεση στο ήδη ανεπαρκές προσωπικό και εξοπλισμό. Η περιορισμένη δυνατότητα του δήμου να καλύψει αυτή την αυξημένη ανάγκη οδηγεί σε συσσώρευση απορριμμάτων, κάτι που επηρεάζει την εικόνα της πόλης και την ποιότητα ζωής των κατοίκων και των επισκεπτών.

Σε κάθε περίπτωση, ο Δήμος έχει ζητήσει την κάλυψη των κενών οργανικών θέσεων υπαλληλικού προσωπικού καθαριότητας και μέχρι την επίτευξη του στόχου αυτού, προσλαμβάνει προσωπικό με Συμβάσεις Ορισμένου Χρόνου.

Με την προσθήκη νέου εξοπλισμού στο πλαίσιο της διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Ζαχάρως, κρίνεται απαραίτητη η πρόσληψη επιπλέον προσωπικού για την ομαλή λειτουργία των νέων υποδομών. Οι προσλήψεις αυτές καλύπτουν την ανάγκη για τη σωστή λειτουργία των οχημάτων, των συστημάτων ανακύκλωσης και των πράσινων σημείων.

Αντίστοιχα, είναι ανάγκη να υπάρξει στελέχωση του Γραφείου Κίνησης & Προγραμματισμού της Υπηρεσίας, το οποίο θα έχει την ευθύνη παρακολούθησης Συμβάσεων απαραίτητων για την λειτουργία της Υπηρεσίας (π.χ καύσιμα, συνεργασίες με εναλλακτικά συστήματα διαχείρισης, υπεργολάβους, πρόγραμμα συντήρησης εξοπλισμού), αλλά και τον προγραμματισμό της καθημερινής λειτουργίας της Υπηρεσίας (π.χ προγράμματα εργασιών, προσωπικό, διαχείριση αιτημάτων).

Με βάση τα παραπάνω, παρουσιάζεται η απαιτούμενη στελέχωση και το εκτιμώμενο κόστους για την Υπηρεσία Καθαριότητας, σύμφωνα με τον Πίνακα που ακολουθεί:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Κατηγορία | Μικτός Μηνιαίος Μισθός (€) | Εργοδοτικές Εισφορές (€) | Συνολικό Μηνιαίο Κόστος (€) | Ετήσιο Κόστος ανά Άτομο (€) | Τελικός Αριθμός Προσλήψεων | Συνολικό Ετήσιο Κόστος (€) |
| Εργοδηγός | 1.500 € | 350 € | 1.850 € | 22.200 € | 1 |  22.200 € |
| Γραμματεία | 1.200 € | 280 € | 1.480 € | 17.760 € | 2 |  35.520 € |
| Οδηγοί | 1.300 € | 312 € | 1.612 € | 19.344 € | 5 |  96.720 € |
| Χειριστές | 1.400 € | 336 € | 1.736 € | 20.832 € | 2 |  41.644 € |
| Εργάτες  | 1.100 € | 264 € | 1.364 € | 16.368 € | 8 | 130.944 € |

Πίνακας 9 Πίνακας Κόστους Προσλήψεων

|  |  |
| --- | --- |
| Κατηγορία | Συνολικό Ετήσιο Κόστος (€) |
| Εργοδηγός |  22.200 € |
| Γραμματεία |  35.520 € |
| Οδηγοί |  96.720 € |
| Χειριστές Σαρώθρου |  41.644 € |
| Εργάτες Καθαριότητας | 130.944 € |
| Σύνολο | **327.098 €** |

Πίνακας 10 Συνολικό Ετήσιο Κόστος Προσλήψεων:

Παράλληλα, η Υπηρεσία Καθαριότητας προκειμένου να ανταποκριθεί πλήρως στις υποχρεώσεις της, απαιτείται να αναπτύξει συνεργασίες με Ιδιωτικούς Φορείς προκειμένου να διαχειριστεί τουλάχιστον δύο (2) ειδικές ροές αποβλήτων και πιο συγκεκριμένα:

**1. Ογκώδη - ΑΕΚΚ**

* Αντικείμενο: Διάθεση ειδικού εξοπλισμού προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων (skip container) και οχήματος μεταφοράς για την προσωρινή αποθήκευση της συγκεκριμένης ροής, καθώς και τυχόν απαιτούμενο εξοπλισμό - προσωπικό για την τροφοδοσία – φόρτωση των συλλεγόμενων από τα οχήματα του Δήμου απόβλητα.

**2. Κινητός ΣΜΑ**

* Αντικείμενο: Διάθεση οχήματος μεταφοράς, εξοπλισμού προσωρινής αποθήκευσης και απαιτούμενου προσωπικού για την λειτουργία κινητού Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων που συλλέγονται από την Υπηρεσία του Δήμου.

## Προτεινόμενες Εναλλακτικές για την Κάλυψη των Αναγκών Προσωπικού

Για την αποτελεσματική κάλυψη των αναγκών, υπάρχουν οι εξής εναλλακτικές λύσεις:

**Προσλήψεις Συμβασιούχων Ορισμένου Χρόνου με Δυνατότητα Ανανέωσης**: Η εισαγωγή συμβάσεων ορισμένου χρόνου, με τη δυνατότητα ανανέωσης, προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία στον Δήμο. Μειονέκτημα αποτελούν οι νομικοί περιορισμοί (πχ απαγόρευση πέραν των δύο ανανεώσεων, ύπαρξη υποχρεωτικού χρόνου ανεργίας, χρονοβόρα και επαναλαμβανόμενη διαδικασία προγραμματισμού αναγκών, υποβολής αιτημάτων πρόσληψης, λήψη εγκρίσεων, κλπ), καθώς δεν συμβάλουν στο αιτούμενο της διασφάλισης σταθερότητας για το προσωπικό και της μεσοπρόσθεσμης πάγιας κάλυψης των αναγκών.

Σε κάθε περίπτωση, ο Δήμος έχει ζητήσει την κάλυψη των κενών οργανικών θέσεων υπαλληλικού προσωπικού καθαριότητας και μέχρι την επίτευξη του στόχου αυτού, προσλαμβάνει προσωπικό με Συμβάσεις Ορισμένου Χρόνου.

**Συνεργασία με Ιδιωτικές Εταιρείες:** Παράλληλη λύση αποτελεί η ανάθεση της διαχείρισης μέρους των εργασιών καθαριότητας και αποκομιδής σε ιδιωτικές εργοληπτικές εταιρείες. Αυτό θα επιτρέψει την ευέλικτη αντιμετώπιση των αυξημένων αναγκών σε περιόδους αιχμής, χωρίς την ανάγκη μακροπρόθεσμων συμβάσεων εργασίας.

**Συνεργασία με ΜΚΟ ή Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις (ΚΟΙΝΣΕΠ):** Οι ΜΚΟ ή οι ΚΟΙΝΣΕΠ μπορούν να προσφέρουν λύσεις μέσω της ανάπτυξης κοινωνικών προγραμμάτων απασχόλησης, που να καλύπτουν ανάγκες καθαριότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης. Αυτή η προσέγγιση ενισχύει επίσης την τοπική κοινωνία και τις ευπαθείς ομάδες.

**Προγράμματα Ειδικών Συμφωνιών με Τοπικούς Φορείς:** Η συνεργασία με τοπικούς επαγγελματικούς φορείς ή εργολάβους, μέσα από ειδικά σχεδιασμένα προγράμματα τοπικής απασχόλησης, μπορεί να ενισχύσει τις υπηρεσίες καθαριότητας. Η λύση αυτή εξαρτάται αποκλειστικά από τις κατά περιόδους κεντρικά επιλεγόμενες στρατηγικές.

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω, θεωρείται πως μια υβριδική λύση συνδυασμού προσλήψεων προσωπικού & Ιδιωτικών Εταιρειών, είναι η πλέον ασφαλής λύση για την στελέχωση της Υπηρεσίας και την σταθερά αποτελεσματική παροχή των υπηρεσιών προς του δημότες.

## Απαιτούμενες Προμήθειες Εξοπλισμού

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι απαιτούμενες προμήθειες εξοπλισμού για την λειτουργία και ανάπτυξη των προτεινόμενων δράσεων & υποδομών με το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Δράση** | **Είδος** | **Μέγεθος** | **Τεμάχια** |
| ΔσΠ οικιών | Εξωτερικοί κάδοι | 120 λίτρα | 268 |
| ΔσΠ επιχειρηματικών δραστηριοτλητων και Λαϊκών αγορών | Εξωτερικοί κάδοι | 240 λίτρα | 70 |
| Οικιακή κομποστοποίηση | Πλαστικοί Κομποστοποιητές Ανοιχτού Τύπου | 1.000 λίτρα | 100 |
| Σύστημα συλλογής βιαοποβλήτων | Απορριμματοφόρο τύπου μύλος | 10m3 | 1 |
| Σύστημα συλλογής πράσινων αποβλήτων | Ανατρεπόμενο φορτηγό  | μικτού φορτίου 15τν | 2 |
| Σύστημα επεξεργασίας πρασίνων | Βιοθρυμματιστής ρυμουλκούμενος | 30 bhp | 2 |
| Σύστημα επεξεργασίας ογκωδών | Βιομηχανικού τύπου λειοτεμαχιστής | Μέγιστη παραγωγή 30.000kg/h | 1 |
| Ενίσχυση οδοκαθαρισμού | Καινούργιο Αναρροφητικό Αυτοκινούμενο Σάρωθρο  | 2m3 | 1 |
| Ενίσχυση της ανακύκλωσης (1) | Βυθιζόμενα συστήματα κάδων ανακύκλωσης 3 ρευμάτων | Κάδοι 1100 lt για κάθε ρεύμα | 6 |
| Ενίσχυση της ανακύκλωσης (2) | Γωνίες Ανακύκλωσης  | Κάδοι 1100λτ με μεταλλικό πλαίσιο | 10 |
| Ενίσχυση της ανακύκλωσης (3) | Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας ανακύκλωσης χωρητικότητας  | 6 m3 | 1 |
| Ενίσχυση της ανακύκλωσης (4) | Πλαστικοί κάδοι μπλε με ποδομοχλό | 1100 λίτρα | 40 |
| Ενίσχυση της ανακύκλωσης (5) | Πλαστικοί κάδοι κίτρινοι με ποδομοχλό | 1100 λίτρα | 40 |
| Δράσεις ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης | Λογότυπο, ηλεκτρονική καμπάνια, ενημερωτικά έντυπα, αφίσες, ημερίδες |   |   |
| Εξοπλισμός Χώρου διαχείρισης αποβλήτων Ζαχάρως | Κοντέινερ αποθήκευσης ανακυκλώσιμων  | 36m3 | 2 |
| Εξοπλισμός Χώρου διαχείρισης αποβλήτων Ζαχάρως | Κοντέινερ ανακυκλωσίμων με συμπίεση | 10m3 με αναλογια συμπίεσης 3/1 | 4 |
| Εξοπλισμός Χώρου διαχείρισης αποβλήτων Ζαχάρως | Ελκυστήρας (τράκτορας)  | τύπου 4X4 | 1 |
| Εξοπλισμός Χώρου διαχείρισης αποβλήτων Ζαχάρως | Ημιρυμουλκούμενο απορριμματοκιβώτιο με αυτόνομο σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων άνω φόρτωσης  | χωρητικότητας 56 m3 | 2 |
| Εξοπλισμός Χώρου διαχείρισης αποβλήτων Ζαχάρως | Χοάνη τροφοδοσίας απορριμμάτων |   | 1 |
| Εξοπλισμός Χώρου διαχείρισης αποβλήτων Ζαχάρως | Αναδευτήρας χούμους λιπάσματων (compost) |   | 1 |
|  |  |  |  |

Πίνακας 11: Εξοπλισμός προβλεπόμενων δράσεων

Το εκτιμώμενο κόστος προμήθειας & εγκατάστασης, εκτιμάται πως ανέρχεται σε 3.500.000€ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ και σε κάθε περίπτωσης η υλοποίηση του ΤΟΣΔΑ μπορεί να γίνει σταδιακά και να χρησιμοποιήσει και εναλλακτικές λύσεις υλοποίησης (π.χ παροχή υπηρεσίας), ανάλογα με την οικονομική κατάσταση και την πολιτική απόφαση της Διοίκησης.

# 10. Πηγές Χρηματοδότησης

Η υλοποίηση των δράσεων για τη βελτίωση της διαχείρισης των απορριμμάτων και της ανακύκλωσης, καθώς και η προμήθεια νέου εξοπλισμού, είναι ζωτικής σημασίας για τον Δήμο Ζαχάρως. Οι επενδύσεις αυτές στοχεύουν στην κάλυψη των ευρωπαϊκών και εθνικών στόχων για την περιβαλλοντική προστασία και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Για την κάλυψη του κόστους αυτών των δράσεων, ο Δήμος μπορεί να αξιοποιήσει διάφορες πηγές χρηματοδότησης, τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Οι κυριότερες πηγές χρηματοδότησης είναι οι εξής:

## 10.1. Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (RRF)

Το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελεί μία από τις βασικές πηγές χρηματοδότησης για έργα που προωθούν τη βιώσιμη ανάπτυξη, τη διαχείριση αποβλήτων και την πράσινη μετάβαση. Ο Δήμος Ζαχάρως μπορεί να αιτηθεί χρηματοδότηση για την προμήθεια νέου εξοπλισμού, όπως βυθιζόμενοι κάδοι, απορριμματοφόρα, και συστήματα κομποστοποίησης, συμβάλλοντας στην επίτευξη των ευρωπαϊκών στόχων για τη μείωση των αποβλήτων και την αύξηση της ανακύκλωσης.

## 10.2. ΕΣΠΑ (Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης) 2021-2027

Το ΕΣΠΑ αποτελεί μια σημαντική πηγή χρηματοδότησης για έργα υποδομών διαχείρισης αποβλήτων και καθαριότητας. Μέσω του προγράμματος αυτού, ο Δήμος μπορεί να αιτηθεί κεφάλαια για την προμήθεια εξοπλισμού όπως μπλε και καφέ κάδοι, απορριμματοφόρα για την ανακύκλωση, και συστήματα διαλογής βιοαποβλήτων. Οι δράσεις αυτές ενισχύουν την περιβαλλοντική βιωσιμότητα του Δήμου και συμβάλλουν στην επίτευξη των εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων για τη μείωση των αποβλήτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ.

## 10.3. Εθνικές Χρηματοδοτήσεις

Προγράμματα όπως ο «ΤΡΙΤΣΗΣ» προσφέρουν χρηματοδότηση για την ενίσχυση των υποδομών των ΟΤΑ, με έμφαση στην προμήθεια εξοπλισμού καθαριότητας, όπως απορριμματοφόρα και κάδοι απορριμμάτων. Ο Δήμος Ζαχάρως μπορεί να επωφεληθεί από αυτά για να βελτιώσει την αποδοτικότητα της αποκομιδής και να προωθήσει την ανακύκλωση και τη διαλογή βιοαποβλήτων στην πηγή.

## 10.4. Ευρωπαϊκό Ταμείο Συνοχής

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Συνοχής χρηματοδοτεί έργα που προωθούν τη βιώσιμη ανάπτυξη και την προστασία του περιβάλλοντος, συμβάλλοντας στη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των περιφερειών της ΕΕ. Ο Δήμος μπορεί να αξιοποιήσει αυτή την πηγή για τη χρηματοδότηση έργων υποδομών ανακύκλωσης και συστημάτων αποκομιδής απορριμμάτων, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα και την ποιότητα ζωής των κατοίκων.

## 10.5. Πράσινο Ταμείο

Το Πράσινο Ταμείο στην Ελλάδα παρέχει χρηματοδότηση για δράσεις περιβαλλοντικής προστασίας, συμπεριλαμβανομένων έργων για τη διαχείριση αποβλήτων και την ενίσχυση της ανακύκλωσης. Ο Δήμος Ζαχάρως μπορεί να αιτηθεί χρηματοδότηση για την προμήθεια εξοπλισμού καθαριότητας και τη δημιουργία υποδομών για την κομποστοποίηση και την ανακύκλωση.

## 10.6. Ευρωπαϊκά Ανταγωνιστικά Προγράμματα

Ανταγωνιστικά Ευρωπαϊκά Προγράμματα, όπως το LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης υποστηρίζει έργα που επικεντρώνονται στην προστασία του περιβάλλοντος και τη βιώσιμη διαχείριση πόρων. Μέσω του LIFE, ο Δήμος Ζαχάρως μπορεί να αιτηθεί χρηματοδότηση για την υλοποίηση καινοτόμων έργων στη διαχείριση αποβλήτων, όπως βυθιζόμενοι κάδοι και συστήματα κομποστοποίησης, τα οποία θα βελτιώσουν τη διαλογή στην πηγή και θα μειώσουν την ποσότητα των αποβλήτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ.

## 10.7. Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων

Το Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων παρέχει χρηματοδοτήσεις σε ΟΤΑ για έργα υποδομών, συμπεριλαμβανομένων έργων που σχετίζονται με τη βελτίωση της καθαριότητας και τη διαχείριση αποβλήτων. Ο Δήμος μπορεί να αξιοποιήσει αυτό το ταμείο ως συμπληρωματική πηγή χρηματοδότησης για τις ανάγκες προμήθειας εξοπλισμού και υποδομών καθαριότητας.

Με τη χρήση αυτών των πηγών χρηματοδότησης, ο Δήμος Ζαχάρως θα μπορέσει να καλύψει τις ανάγκες του σε νέο εξοπλισμό και υποδομές, ενισχύοντας την αποδοτικότητα των υπηρεσιών καθαριότητας και συμβάλλοντας στην επίτευξη των εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων για την περιβαλλοντική προστασία. Η αξιοποίηση αυτών των πόρων θα μειώσει το οικονομικό βάρος που θα επωμιστεί ο Δήμος και θα επιταχύνει την εφαρμογή των δράσεων για τη βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων.

# 11. Επίλογος – Συμπεράσματα

Οι προτεινόμενες δράσεις του Δήμου για την αναβάθμιση της διαχείρισης απορριμμάτων και της καθαριότητας αποσκοπούν στη σημαντική βελτίωση των υφιστάμενων συστημάτων και στην αντιμετώπιση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προκλήσεων. Η στρατηγική αυτή επικεντρώνεται στην επένδυση σε σύγχρονο και υψηλής τεχνολογίας εξοπλισμό, ο οποίος θα συνεισφέρει καθοριστικά στην αποτελεσματική συλλογή, μεταφορά και επεξεργασία των αποβλήτων.

Η προμήθεια απορριμματοφόρων οχημάτων νέας γενιάς, θα ενισχύσει τη δυνατότητα του Δήμου να διαχειρίζεται μεγάλες ποσότητες αποβλήτων με μεγαλύτερη αποδοτικότητα και αξιοπιστία. Ειδικότερα, η αγορά βιοθρυμματιστών και λειοτεμαχιστών βιομηχανικού τύπου θα επιτρέψει την επεξεργασία ογκωδών και πράσινων αποβλήτων με τρόπο που ελαχιστοποιεί την περιβαλλοντική επιβάρυνση, ενώ βελτιώνει την ποιότητα των παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών.

Η εισαγωγή εξωτερικών κάδων διαφόρων μεγεθών εξυπηρετεί τις ποικιλόμορφες ανάγκες των οικιακών χρηστών και των μεγάλων παραγωγών αποβλήτων. Η εγκατάσταση αυτών των κάδων θα συμβάλλει στην ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων, προάγοντας τη συλλογή και ανακύκλωση υλικών και μειώνοντας την περιβαλλοντική επιβάρυνση από τις απορρίψεις. Η ενσωμάτωσή τους στο υφιστάμενο σύστημα θα ενισχύσει τη συνολική αποτελεσματικότητα και θα προάγει μια κουλτούρα υπεύθυνης διαχείρισης απορριμμάτων μεταξύ των πολιτών.

Η αγορά ενός σύγχρονου αναρροφητικού σαρώθρου, επιπλέον, αναμένεται να βελτιώσει την ποιότητα του οδοκαθαρισμού στην πόλη. Η χρήση αυτού του εξοπλισμού θα ενισχύσει την καθαριότητα των δρόμων και των δημόσιων χώρων, βελτιώνοντας την αισθητική της πόλης και προάγοντας ένα πιο ευχάριστο και υγιές αστικό περιβάλλον για τους κατοίκους και τους επισκέπτες.

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού αποτελούν επίσης κρίσιμο στοιχείο της στρατηγικής αυτής. Η ενίσχυση της ευαισθητοποίησης μέσω λογότυπων, ηλεκτρονικών καμπανιών, ενημερωτικών εντύπων και ημερίδων είναι απαραίτητη για την προώθηση της ανακύκλωσης και της υπεύθυνης διαχείρισης απορριμμάτων. Η εκπαίδευση και η ενημέρωση των πολιτών θα συμβάλουν στην ανάπτυξη θετικών συμπεριφορών σχετικά με την ανακύκλωση και τη μείωση των αποβλήτων, ενισχύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα του συνολικού συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων.

Παρά το σημαντικό κόστος της συνολικής επένδυσης, η χρηματοδότηση αυτών των δράσεων είναι κρίσιμη για την επίτευξη των στόχων του Δήμου. Η επένδυση αυτή θα διασφαλίσει τη δημιουργία ενός καθαρού, υγιούς και βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος, το οποίο θα ανταποκρίνεται στις σύγχρονες περιβαλλοντικές προκλήσεις και θα καλύπτει τις ανάγκες των πολιτών για μια βελτιωμένη ποιότητα ζωής. Με την υλοποίηση αυτών των δράσεων, ο Δήμος στοχεύει στην επίτευξη μακροχρόνιων οφελών για την κοινότητα, ενισχύοντας την περιβαλλοντική ευαισθησία και προάγοντας τη βιωσιμότητα.

Με την εφαρμογή του νέου ΤΟΣΔΑ για τον Δήμο Ζαχάρως, αναμένονται σημαντικές εξοικονομήσεις σε διάφορους τομείς σε σύγκριση με το υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων. Οι εξοικονομήσεις αυτές σχετίζονται με την καλύτερη διαχείριση απορριμμάτων, τη μείωση του όγκου και του βάρους των αποβλήτων που καταλήγουν στους ΧΥΤΑ, καθώς και τη βελτιστοποίηση της χρήσης καυσίμων και λειτουργικών πόρων. Παρακάτω παρατίθενται τα βασικά σημεία της εξοικονόμησης:

## 11.1. Βελτιστοποίηση της Λειτουργίας της Υπηρεσίας Καθαριότητας

Η αναβάθμιση του εξοπλισμού καθαριότητας στον Δήμο Ζαχάρως και η μείωση των απορριμμάτων που χρειάζονται μεταφορά θα μειώσουν τις εργατοώρες που απαιτούνται για τη συλλογή και μεταφορά απορριμμάτων. Αυτό θα μειώσει τον χρόνο που δαπανάται στις διαδρομές, βελτιώνοντας τη διαθεσιμότητα προσωπικού και επιτρέποντας πιο ευέλικτο σχεδιασμό των υπηρεσιών καθαριότητας. Με αυτό τον τρόπο θα αυξηθεί η συχνότητα συλλογής απορριμμάτων και θα γίνει πιο αποτελεσματική η διαχείριση ειδικών ροών αποβλήτων, αποτρέποντας τη ρύπανση και την ανεξέλεγκτη απόρριψή τους.

## 11.2. Οικονομικά και Περιβαλλοντικά Οφέλη

### **Α. Μείωση Τελών Ταφής και Κόστους Λειτουργίας:**

Η μείωση του όγκου αποβλήτων που καταλήγουν σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) θα οδηγήσει σε σημαντική εξοικονόμηση, μειώνοντας τα τέλη ταφής και το κόστος λειτουργίας των υπηρεσιών καθαριότητας. Η εφαρμογή νέων διαδικασιών και εξοπλισμού, όπως ο σπαστήρας για ογκώδη απορρίμματα και ο θρυμματισμός των πράσινων αποβλήτων, θα μειώσει τον όγκο των απορριμμάτων που μεταφέρονται για τελική διάθεση στον ΧΥΤΑ Αμαλιάδας, μειώνοντας τον αριθμό των δρομολογίων και την κατανάλωση καυσίμων.

### **Β. Εξοικονόμηση Κόστους Μεταφοράς:**

Με εκτιμώμενη μείωση του όγκου των απορριμμάτων κατά 50%, ο αριθμός των δρομολογίων θα μειωθεί κατά 40-50%, οδηγώντας σε εξοικονόμηση κόστους από τη μείωση των καυσίμων και των φθορών των οχημάτων κατά περίπου 30.000-50.000 ευρώ ετησίως.

### **Γ. Τρέχουσες Ποσότητες και Προβλεπόμενες Βελτιώσεις Ανακύκλωσης**

Αυτή τη στιγμή, ο Δήμος Ζαχάρως παράγει συνολικά 3.182,2 τόνους απορριμμάτων ετησίως, που περιλαμβάνουν τα εξής:

* **Οργανικά απόβλητα**: Αυτή τη στιγμή δεν ανακυκλώνονται αλλά θάβονται μαζί με τα σύμμεικτα. Με τη νέα υποδομή βιοαποβλήτων, στοχεύουμε σε ανακύκλωση 1.500 τόνων οργανικών αποβλήτων, που αυτή τη στιγμή βρίσκονται στα σύμμεικτα. Με βελτίωση 10%, η ποσότητα αυτή θα ανέλθει στους 1.650 τόνους και με 15% στους 1.725 τόνους.
* **Χαρτί και χαρτόνι**: Υπάρχουν περίπου 540 τόνοι χαρτιού και χαρτονιού στα σύμμεικτα απόβλητα. Με 10% βελτίωση ανακύκλωσης, θα ανακτηθούν 594 τόνοι, ενώ με 15% βελτίωση οι ποσότητες θα ανέλθουν στους 621 τόνους.
* **Πλαστικά**: Περιλαμβάνονται περίπου 700 τόνοι πλαστικού στα σύμμεικτα απόβλητα. Με βελτίωση 10%, η ποσότητα ανακύκλωσης θα φτάσει στους 770 τόνους και με 15% στους 805 τόνους.
* **Μέταλλα**: Υπάρχουν περίπου 200 τόνοι μετάλλων στα σύμμεικτα. Με βελτίωση 10% η ποσότητα ανακύκλωσης θα ανέλθει στους 220 τόνους, και με 15% στους 230 τόνους.
* **Γυαλί**: Υπάρχουν περίπου 100 τόνοι γυαλιού στα σύμμεικτα. Με 10% βελτίωση, η ποσότητα αυτή θα ανέλθει στους 110 τόνους, ενώ με 15% στους 115 τόνους.

Με την ενεργοποίηση της νέας διαχείρισης και του εξοπλισμού για τα βιοαπόβλητα και τα υπόλοιπα ανακυκλώσιμα, επιδιώκεται η βελτίωση της ανακύκλωσης αυτών των υλικών, με αύξηση 10-15% στις ποσότητες που ανακτώνται, μειώνοντας τα απόβλητα που καταλήγουν στους ΧΥΤΑ.

### **Μείωση Τελών Ταφής:**

Η μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν στον ΧΥΤΑ κατά περίπου 312,82 τόνους θα επιφέρει ετήσια εξοικονόμηση περίπου 15.641 ευρώ, λόγω της μείωσης των τελών ταφής. Σύμφωνα με τον **Νόμο 4819/2021**, το τέλος ταφής στην Ελλάδα διαμορφώνεται ως εξής: 20 ευρώ ανά τόνο το 2022, 25 ευρώ το 2023, 30 ευρώ το 2024, 35 ευρώ το 2025, 45 ευρώ το 2026, και 55 ευρώ ανά τόνο από το 2027 και μετά.

Η αύξηση των τελών ταφής αποσκοπεί στη μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ, ενθαρρύνοντας την ανακύκλωση και άλλες βιώσιμες μεθόδους διαχείρισης αποβλήτων.

### **Βελτίωση Ποιότητας Ζωής και Προστασία Περιβάλλοντος:**

Η καλύτερη διαχείριση απορριμμάτων, η αύξηση της ανακύκλωσης και η μείωση της ρύπανσης θα βελτιώσουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων και θα μειώσουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του Δήμου. Η συμμόρφωση με εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους θα αποτρέψει πιθανά πρόστιμα και θα επιτρέψει πρόσβαση σε χρηματοδοτήσεις, υποστηρίζοντας την προσπάθεια του Δήμου για περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Η αναβάθμιση του εξοπλισμού και οι νέες δράσεις διαχείρισης αποβλήτων θα επιτρέψουν στον Δήμο Ζαχάρως να επιτύχει υψηλότερα επίπεδα ανακύκλωσης και να μειώσει τη ρύπανση, προσφέροντας μακροπρόθεσμα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη για την περιοχή.



Εικόνα 13 Μετασχηματισμός στη Διαχείριση Αποβλήτων: Οφέλη και Εκτρεπόμενες Ποσότητες

**Είναι σαφές λοιπόν πως,** ο νέος εξοπλισμός και οι δράσεις διαχείρισης αποβλήτων θα επιτρέψουν στον Δήμο Ζαχάρως να βελτιώσει σημαντικά την αποδοτικότητα των υπηρεσιών καθαριότητας, επιτυγχάνοντας παράλληλα τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους για την ανακύκλωση και την εκτροπή αποβλήτων. Η μείωση της ρύπανσης, η αύξηση της ανακύκλωσης και η αποδοτική χρήση πόρων θα προσφέρουν μακροπρόθεσμα οφέλη στους κατοίκους και το περιβάλλον, ενώ θα εξασφαλίσουν την οικονομική βιωσιμότητα των υπηρεσιών του Δήμου.