



**ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ
ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ / ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ «ΠΛΗΡΩΝΩ ΌΣΟ
ΠΕΤΩ (ΠΟΠ) ΜΕ ΠΡΟΠΛΗΡΩΜΕΝΗ ΣΑΚΟΥΛΑ»**

2/2023

Η μελέτη εκπονήθηκε:



47 Strovolos Avenue, 4th Floor
2018 Strovolos
Nicosia - Cyprus
Phone: (+357) 22270897
Fax: (+357) 22270896
Email: info@aspon.com.cy

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων	1
Λίστα Πινάκων	3
Λίστα Εικόνων	0
1 Σύνοψη μελέτης	1
1.1 Ανάθεση μελέτης – Ρόλος και στοιχεία αναδόχου μελετητή	1
1.2 Στόχος και αντικείμενο έργου	1
1.3 Βασικά ευρήματα μελετών	2
1.4 Συγκεντρωτική παρουσίαση αποτελεσμάτων Μελέτης	10
2 Στοιχεία του έργου	13
2.1 Ορισμός της περιοχής του έργου (Δήμος ή Ομάδα ΑΤΑ)	13
2.2 Πληθυσμός στην περιοχή του έργου ανά ΑΤΑ	13
3 Μελέτη ποιοτικής και ποσοτικής σύστασης αποβλήτων	16
3.1 Στερεά απόβλητα	16
3.2 Ποσοτική ανάλυση	18
3.3 Ποιοτική ανάλυση (σύνθεση στερεών δημοτικών αποβλήτων)	20
4 Μελέτη σκοπιμότητας	25
4.1 Ειδικοί στόχοι μελέτης σκοπιμότητας	25
4.2 Δεδομένα μελέτης σκοπιμότητας – Πηγές	25
4.3 Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου	25
4.4 Η διαχείριση αποβλήτων στην ΑΤΑ/Ομάδα ΑΤΑ	26
4.5 Προσωρινή αποθήκευση – συλλογή – μεταφορά (περιγραφή συστήματος)	28
4.6 Αξιολόγηση του προγράμματος	33
4.7 Αναμενόμενα αποτελέσματα	33
5 Τεχνοοικονομική μελέτη	36
5.1 Ειδικοί στόχοι τεχνοοικονομικής μελέτης	37
5.2 Δεδομένα τεχνοοικονομικής μελέτης – Πηγές	38
5.3 Χωροταξικός σχεδιασμός	38
5.4 Παράμετροι σχεδιασμού – Διαστασιολόγηση – Χωροθέτηση εξοπλισμού	40
5.5 Λειτουργία συστήματος χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων	58
5.6 Χρηματοοικονομικά στοιχεία	59
6 Μελέτη ανάλυσης κόστους – οφέλους	70
6.1 Ειδικοί στόχοι μελέτης κόστους-οφέλους	70
6.2 Δεδομένα μελέτης ανάλυσης κόστους – οφέλους – Πηγές	70

6.3	Υλοποίηση του έργου και λειτουργικές ρυθμίσεις	71
6.4	Αποτελέσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης	72
6.5	Οικονομική ανάλυση	78
6.6	Πρόβλεψη αβεβαιότητας – Ανάλυση ευαισθησίας και κινδύνων	79
6.7	Συμπεράσματα για τη σκοπιμότητα του έργου	83
	Παράρτημα 1: Ομάδα Μελέτης	87
	Παράρτημα 2: Επενδυτικό Κόστος	89
	Παράρτημα 3: Έσοδα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλους τους Δήμους/Κοινότητες	90
	Παράρτημα 4: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)	92
	Παράρτημα 5: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερή τιμολόγηση χωρίς Διοικητικό Κόστος	96
	Παράρτημα 6: Ανάλυση Μεταβολής Φόρου Αποβλήτων	99
	Παράρτημα 7: Διοικητικό Κόστος	100
	Παράρτημα 8: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ορμήδεια	101
	Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοτύμβου	106
	Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοφάγου	108
	Παράρτημα 11: Δεδομένα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας	110
	Παράρτημα 12: Φωτογραφικό Υλικό από Επισκέψεις Συμπλέγματος Α' Λάρνακας	111

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Φόρος Αποβλήτων (Εγκύκλιος 2, Τμήμα Περιβάλλοντος – Απρίλιος 2024)	6
Πίνακας 2: Φόρος Αποβλήτων (Σενάριο Μελετητών 1: Τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση) .	7
Πίνακας 3: Φόρος Αποβλήτων (Σενάριο Μελετητών 2: Ένα (1) μέγεθος σακούλας)	7
Πίνακας 4: Κόστος ανά Νοικοκυριό - Ιδανικό Σενάριο	8
Πίνακας 5: Ποσοστά Ρευμάτων Δημοτικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης (2016 – 2021)	10
Πίνακας 6: Συνοπτικά Στοιχεία Μελέτης – Πληθυσμός & Δημοτικά Απόβλητα	10
Πίνακας 7: Συνοπτικά Στοιχεία Μελέτης	11
Πίνακας 8: Συνοπτικά Επενδυτικά Στοιχεία	11
Πίνακας 9: Κόστος των προγραμμάτων επικοινωνίας και παρακολούθησης	12
Πίνακας 10: Κόστος Ενημέρωσης Διαλογής στην Πηγή	12
Πίνακας 11: Πληθυσμός Απογραφών 2001, 2011, 2021 και Αναμενόμενος Πληθυσμός 2031	14
Πίνακας 12: Υφιστάμενη Κατάσταση Πληθυσμού, Νοικοκυριά, Εμπορικά Καταστήματα κλπ.	14
Πίνακας 13: Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων	19
Πίνακας 14: Μηνιαίες Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων ΟΕΔΑ Κόσιης (Δεκέμβριος 2022-Νοέμβριος 2023)	20
Πίνακας 15: Ποσοστά Ρευμάτων Υπολειμματικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης (2016 – 2021)	24
Πίνακας 16: Κατηγοριοποίηση ευάλωτων ομάδων με μειωμένο φόρο σκυβάλων	25
Πίνακας 17: Παρακολούθηση Διαλογής στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	53
Πίνακας 18: Προτεινόμενες τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα	55
Πίνακας 19: Προτεινόμενες τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα (Πρόταση Τμήματος Περιβάλλοντος)	56
Πίνακας 20: Σύγκριση Δεδομένων Αρχικού & Ιδανικού Σεναρίου	60
Πίνακας 21: Λειτουργικό Κόστος Αρχικό Σενάριο	62
Πίνακας 22: Λειτουργικό Κόστος Ιδανικό Σενάριο	63
Πίνακας 23: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	64
Πίνακας 24: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο	65
Πίνακας 25: Υφιστάμενη Κατάσταση - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	66
Πίνακας 26: Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	66
Πίνακας 27: Υφιστάμενη Κατάσταση - Έσοδα Φόρου Αποβλήτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας	67
Πίνακας 28: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	67
Πίνακας 29: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	68
Πίνακας 30: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ Ετήσιου Κόστους Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	68
Πίνακας 31: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ με το Ιδανικό Σενάριο	69
Πίνακας 32: Ενδεικτικό προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του έργου Συμπλέγματος Α' Λάρνακας	71
Πίνακας 33: Ανάλυση Ευαισθησίας – 100% Χορηγία	80
Πίνακας 34: Ανάλυση Ευαισθησίας – Χωρίς Χορηγία	80
Πίνακας 35: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης, Do Nothing Scenario και Ιδανικού Σεναρίου	85
Πίνακας 36: Κόστος ανά Νοικοκυριό Ιδανικό Σενάριο	85
Πίνακας 37: Επενδυτικό Κόστος Συμπλέγματος Α' Λάρνακας	89
Πίνακας 38: Φόρος Αποβλήτων - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με Σταθερή Τιμολόγηση	90
Πίνακας 39: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)	91
Πίνακας 40: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)	91
Πίνακας 41: Φόρος Αποβλήτων - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)	92
Πίνακας 42: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων) - Αρχικό Σενάριο	93
Πίνακας 43: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων) - Ιδανικό Σενάριο	94
Πίνακας 44: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)	95
Πίνακας 45: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)	95
Πίνακας 46: Φορολογίες - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (χωρίς Διοικητικό Κόστος)	96

Πίνακας 47: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (με σταθερή τιμολόγηση και χωρίς Διοικητικό Κόστος) - Ιδανικό Σενάριο	97
Πίνακας 48: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα χωρίς Διοικητικό Κόστος)	98
Πίνακας 49: Μεταβολή Φόρου Αποβλήτων (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	99
Πίνακας 50: Διοικητικό Κόστος Συμπλέγματος Α' Λάρνακας.....	100
Πίνακας 51: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας	101
Πίνακας 52: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας	103
Πίνακας 53: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου	106
Πίνακας 54: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου	107
Πίνακας 55: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου	108
Πίνακας 56: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου	109

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1: Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	13
Εικόνα 2: Διαλογή στο σπίτι με ταξινόμηση ρευμάτων σε 4 κάδους	30
Εικόνα 3: Κάδοι Ανακύκλωσης Γυαλιού, Ηλεκτρικών/Ηλεκτρονικών, Ρουχισμού/Υποδημάτων	31
Εικόνα 4: Ξεχωριστή διαλογή όλων των οικιακών ρευμάτων στο σπίτι	32
Εικόνα 5: Σύμβολο GreenDot	32
Εικόνα 6: Χωριστή διαλογή σε πολυκατοικία με χρήση 4-Κάδων	39
Εικόνα 7: Χωριστή διαλογή σε σπίτι με χρήση Κάδων και σακουλιών	40
Εικόνα 8: Προτεινόμενο Σύστημα – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα	42
Εικόνα 9: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά	42
Εικόνα 10: Χωριστή διαλογή σε πολυκατοικία με χρήση 4-Κάδων	47
Εικόνα 11: Προτεινόμενο Σύστημα για Νοικοκυριά σε Μονοκατοικίες και Πολυκατοικίες	54
Εικόνα 12: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά	54
Εικόνα 13: Άλλα παραδείγματα κλασσικών σακουλιών απορριμμάτων	55
Εικόνα 14: Παραδείγματα σακουλιών ΠΟΠ	56
Εικόνα 15: Ανάλυση Επενδυτικού Κόστους (Ευρώ)	61
Εικόνα 16: Έσοδα ΠΟΠ σε περίοδο 10 ετών	74
Εικόνα 17: Λειτουργικά έξοδα σε περίοδο 10 ετών	75
Εικόνα 18: Profit & Loss Statement	76
Εικόνα 19: Break-even point χωρίς χορηγία	77
Εικόνα 20: Break-even Point με 50% χορηγία	78
Εικόνα 21: Εγκύκλιος Τμήματος Περιβάλλοντος ανά ΑΤΑ Συμπλέγματος Α' Λάρνακας	110
Εικόνα 22: Εναρκτήρια Συνάντηση 24/04/2024	111
Εικόνα 23: Εναρκτήρια Συνάντηση 24/04/2024	111
Εικόνα 24: Επιτόπια Επίσκεψη Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου	112
Εικόνα 25: Επιτόπια Επίσκεψη Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου	112
Εικόνα 26: Επιτόπια Επίσκεψη Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας	113

1 Σύνοψη μελέτης

Η μελέτη περιλαμβάνει νέα ευρήματα αναφορικά με την στόχευση της προοπτικής “Χωριστής Διαλογής” των οικιακών στερεών αποβλήτων στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας, η οποία βασίζεται στο σύστημα “Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα”.

Τα ευρήματα- αποτελέσματα της μελέτης περιγράφονται στις παρακάτω επί μέρους:

1. Τεχνοοικονομικής μελέτης
2. Μελέτης σκοπιμότητας
3. Μελέτης κόστους- οφέλους
4. Μελέτης ποιοτικής και ποσοτικής σύστασης αποβλήτων

1.1 Ανάθεση μελέτης – Ρόλος και στοιχεία αναδόχου μελετητή

Η ολοκληρωμένη ομάδα μελέτης καθορίστηκε μετά από αποδοχή αιτήματος για αντικατάσταση Εμπειρογνώμονα και προσθήκης δύο ακόμη Λοιπών Εμπειρογνώμων από το Τμήμα Περιβάλλοντος στις 17 Οκτωβρίου 2023 (Βλέπε Παράρτημα 1: Ομάδα Μελέτης). Συνεπώς, η ομάδα μελέτης αποτελείται από τους παρακάτω:

- Βασικός Εμπειρογνώμονας 1 – Υπεύθυνος Συντονιστής Αναδόχου: Παντελής Σοφοκλέους
- Βασικός Εμπειρογνώμονας 2 – Οικονομικά Θέματα: Μιχάλης Ζάνος
- Βασικός Εμπειρογνώμονας 3 – Θέματα διαχείρισης αποβλήτων: Χριστίνα Τσιάρτα
- Λοιπός Εμπειρογνώμονας: Διαμάντω Γιανναρά
- Λοιπός Εμπειρογνώμονας: Μαίρη Χαραλάμπους
- Λοιπός Εμπειρογνώμονας: Νίκη Επιφανείου

Σχετικά με την ανάθεση της συγκεκριμένης μελέτης, πραγματοποιήθηκε μια πρώτη συνάντηση στις 14 Μαρτίου 2024 στα γραφεία του Κοινοτικού Συμβουλίου Ορμήδειας, με σκοπό την υπογραφή της Σύμβασης και την προετοιμασία της «Εναρκτήριας Συνάντησης», η οποία και καθορίστηκε για τις 24 Απριλίου 2024 στο Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας.

1.2 Στόχος και αντικείμενο έργου

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, θέτει δύο(2) στόχους στην εκπόνηση της Μελέτης, “τεκμηρίωσης της βιωσιμότητας για την εγκαθίδρυση συστήματος διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και οργανικών/βιολογικών αποβλήτων και εφαρμογή συστήματος “Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα”, έτσι ώστε **η μετάβαση από την υπάρχουσα κατάσταση στην εφαρμογή του συστήματος να γίνει αφενός χωρίς οικονομική- κοινωνική- περιβαλλοντική διαταραχή και αφετέρου να δημιουργηθεί μια δυναμική προοπτική στην αποτελεσματική εφαρμογή του νέου συστήματος.**

Η αποτελεσματική εφαρμογή της μεθοδολογίας του νέου συστήματος θα καθορίσει, **εάν η Κυπριακή Δημοκρατία θα μπορέσει να εκπληρώσει τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης** στα απαιτούμενα χρονοδιαγράμματα, και ταυτόχρονα να παραμείνουν οι Νέοι Δήμοι και τα Νέα Συμπλέγματα βιώσιμοι και λειτουργικοί, αναφορικά στην διαχείριση των Δημοτικών Αποβλήτων. Συγκεκριμένα οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναφέρονται παρακάτω:

- Μείωση ποσοτήτων υγειονομικής ταφής, 2035 σε 10%,
- Αύξηση ποσοστών επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης:
 - 2025 σε 55% (σε βάρος)
 - 2030 σε 60%,
 - 2035 σε 65%.

1.3 Βασικά ευρήματα μελετών

1.3.1 Βασικά ευρήματα τεχνοοικονομικής μελέτης

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, την εφαρμογή του Συστήματος "Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα" για τα νοικοκυριά που διαμένουν σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες. Συγκεκριμένα, όπως η "Προπληρωμένη Σακούλα" (Βλέπε Εικόνα 14), στην οποία θα τοποθετούνται τα Υπολειμματικά Απόβλητα, να προσφέρεται σε ένα μέγεθος των 60 λίτρων (πρόταση Μελετητικού Γραφείου) και να τοποθετείται στον "κυπριακό κλασικό κάδο" των 56 λίτρων, όπως συνηθίζεται εδώ και δεκαετίες. Για κάθε νοικοκυριό που διαμένει σε μονοκατοικίες προτείνεται για τα Οργανικά τους απόβλητα ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και γκρι 40 λίτρων-κάδος για την αυλή.

Σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Γραμμές Τμήματος Περιβάλλοντος, τα τρία μεγέθη σακούλας που προτείνονται είναι των 10, 35 και 56 λίτρων.

Για κάθε νοικοκυριό που διαμένει σε μονοκατοικίες προτείνεται για τα Οργανικά τους απόβλητα ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και γκρι 40 λίτρων-κάδος για την αυλή.

Σε νοικοκυριά που διαμένουν σε πολυκατοικίες κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων σε πολυκατοικίες. Όσο αφορά τα Οργανικά τους απόβλητα, προτείνεται ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας γκρι κάδος των 360 λίτρων (σε κάθε πολυκατοικία) για την αυλή.

Όσο αφορά το γυαλί θα πρέπει να διαχωρίζεται στην πηγή, αφού τα θρύμματα ενός γυαλιού, μπορούν να καταστρέψουν την ποιότητα των ανακυκλώσιμων υλικών. Προτείνεται όπως τοποθετούνται σε Δήμους και Κοινότητες μεγαλύτερος αριθμός καμπανών γυαλιού (π.χ. σουπερμάρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία).

Τα ογκώδη-κλαδέματα θα συνεχίσουν την τοποθέτησή τους στο Πράσινο Σημείο Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο).

Για τα Επαγγελματικά Υποστατικά προτείνονται ανάλογα με τις απαιτούμενες ποσότητες Υπολειμματικών Αποβλήτων, προπληρωμένοι κάδοι 120, 240, 360 και 1.100 λίτρων και για τα Οργανικά Απόβλητα προτείνονται κάδοι 120, 240 και 360 λίτρων.

Ταυτόχρονα προτείνεται δίπλα από τις καμπάνες να τοποθετούνται και κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών.

Προτείνουμε την δωρεάν προσφορά των δύο (2) "Green Dot Eco Bags" για την τοποθέτηση του χαρτιού και PMD.

Ο αριθμός χρήσης της προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από το:

1. μέγεθος προπληρωμένης σακούλας για την τοποθέτηση Υπολειμματικών Αποβλήτων.
2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

1.3.2 Βασικά ευρήματα μελέτης σκοπιμότητας

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD προτείνει, στο θέμα της επικοινωνίας και καλύτερης αποδοχής του προγράμματος Πληρώνω Όσο πετώ με προπληρωμένη σακούλα μία **νέα προσέγγιση**, που θα πρέπει να βασίζεται στο γεγονός, ότι **το κόστος ενός Νοικοκυριού αναμένεται να αυξηθεί λόγω των επικείμενων φορολογιών εάν δεν γίνεται χωριστή συλλογή**.

Στην περίπτωση που οι Δήμοι και Σύμπλεγματα δεν θα καταφέρουν να πιάσουν τους στόχους όπως, το ποσοστό ανακύκλωσης τουλάχιστον 65% ολικού βάρους και να μην υπερβαίνει το 10% της υγειονομικής Ταφής. Τονίζεται στη μη επίτευξη των στόχων επιπρόσθετα **έξοδα "πέναλτι"**.

Σε συνδυασμό με το Σύστημα “Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα”, το μελετητικό γραφείο Aspou Consulting Ltd προτείνει επίσης προσφορά χρηματικού **κινήτρου στους Δήμους/Κοινότητες του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας ανάλογα με την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης**. Το κίνητρο που προτείνεται έχει ως εξής:

- Ποσοστό ανακύκλωσης (>25%) θα πάρουν μόνους 10% του προϋπολογισμού τους (€1.155.197 προϋπολογισμός, οι €115.520 θα είναι μόνους).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>30%) θα πάρουν μόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>35%) θα πάρουν μόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>40%) θα πάρουν μόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>45%) θα πάρουν μόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>50%) θα πάρουν μόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760) κλπ.

Που σημαίνει σε 6 χρόνια θα λάβει ένα ποσό €404.320 για ποσοστό ανακύκλωσης > 50%.

Όπως διαφαίνεται και στα αποτελέσματα, **τα έξοδα για την εφαρμογή μιας ολιστικής διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων είναι αυξημένα, συγκριτικά με την σημερινή διαχείριση των Σύμμεικτων Αποβλήτων**. Η αύξηση των Εξόδων της Ολιστικής Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων οφείλεται στα παρακάτω:

1. στην ενημέρωση, παρακολούθηση και έλεγχος της χωριστής συλλογής
2. στην επιπρόσθετη διαχείριση των Υπολειμματικών αποβλήτων (1^ο στάδιο: ανάκτησης υλικών ανακύκλωσης, 2^ο στάδιο: θερμικής επεξεργασίας με την προοπτική παραγωγής ενέργειας, 3^ο στάδιο: αξιοποίηση τέφρας στην οδοποιία)¹
3. στην επιπρόσθετη διαχείριση των Οργανικών Αποβλήτων (συχνότητα συλλογής- μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόσιης και επεξεργασία).

Σύμφωνα με τις **Κατευθυντήριες Γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος**, προτείνονται δύο (2) προσεγγίσεις για τον υπολογισμό Φόρου Αποβλήτων, όπως διαφαίνεται παρακάτω:

- **Νοικοκυριά (Πάγιο Αποβλήτων και Προπληρωμένη Σακούλα)**
 - 10 λίτρων (10% των νοικοκυριών)
 - 35 λίτρων (20% των νοικοκυριών)
 - 56 λίτρων (70% των νοικοκυριών)
- **Επαγγελματικά Υποστατικά (Πάγιο και Προπληρωμένος Κάδος Υπολειμματικών)**
 - 120 Λίτρων
 - 240 Λίτρων
 - 360 Λίτρων
 - 1.100 Λίτρων

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, την εφαρμογή του **Συστήματος “Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα” για τα νοικοκυριά που διαμένουν σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες**. Συγκεκριμένα, όπως η “Προπληρωμένη Σακούλα” (βλ. **Εικόνα 14**), στην οποία θα τοποθετούνται τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, να προσφέρεται σε ένα μέγεθος των **60 λίτρων (πρόταση Μελετητικού Γραφείου)** και να τοποθετείται στον **“κυπριακό κλασικό κάδο”** των 56 λίτρων, όπως συνηθίζεται εδώ και δεκαετίες.

¹ Βλέπε πρόταση Γενικού Διευθυντή Γενικής Διεύθυνσης προς την Υπουργό.

Επομένως, το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, για την ομαλή εφαρμογή του **Συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα»** προτείνει δύο (2) προσεγγίσεις για τον υπολογισμό Φόρου Αποβλήτων, όπως διαφαίνεται παρακάτω:

- **Νοικοκυριά (Πάγιο Αποβλήτων και Προπληρωμένη Σακούλα)**
 - 60 λίτρων
- **Επαγγελματικά Υποστατικά (Πάγιο και Προπληρωμένος Κάδος Υπολειμματικών)**
 - 120 Λίτρων
 - 240 Λίτρων
 - 360 Λίτρων
 - 1.100 Λίτρων

Σημειώνεται ότι ο «Φόρος Αποβλήτων» για τα Επαγγελματικά Υποστατικά υπολογίζεται με ένα Πάγιο των €100 για κάθε Επαγγελματικό Υποστατικό, καθώς και Προπληρωμένο Κάδο Υπολειμματικών Αποβλήτων (120, 240, 360 και 1.100 Λίτρων).

Σύμφωνα με τον **Περί Κοινοτήτων Νόμο**, στις Κοινότητες, ο Φόρος Αποβλήτων διαχωρίζεται ήδη από τις Κοινοτικές Υπηρεσίες.

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, θέτει έγκαιρα το θέμα της ανάληψης κατασκευής, συντήρησης και λειτουργίας εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων από τα Επαρχιακά Συμβούλια, που συνεπάγεται, νέος καθορισμός στην χρέωση παραλαβής των δημοτικών αποβλήτων στους Δήμους και Κοινότητες.

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024), η χρέωση παραλαβής Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης/ Πεντακώμου και ΧΥΤΑ Πάφου καθορίστηκε €40/τόνο (2025- 2027). Από το 2028 η επεξεργασία Οργανικών Αποβλήτων καθορίζεται €20/τόνο και για τα Υπολειμματικά Απόβλητα στα €80/τόνο.

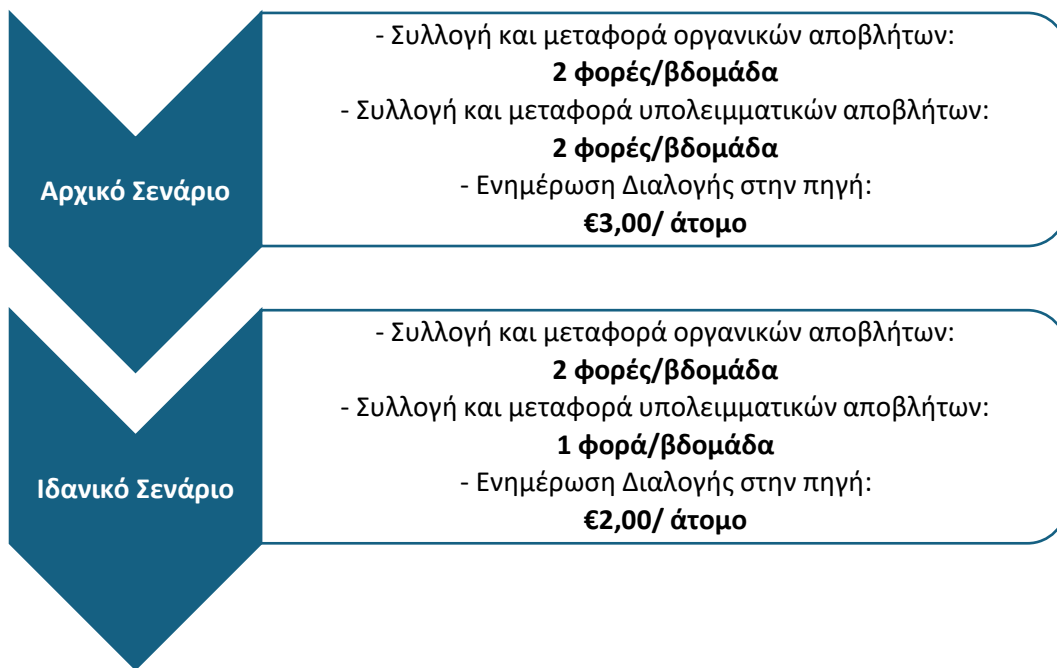
1.3.3 Βασικά ευρήματα μελέτης κόστους - οφέλους

Το **επενδυτικό κόστος** για την υιοθέτηση του ιδανικού σεναρίου του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα ». υπολογίζεται συνολικά σε **€943.350**.

Το μεγαλύτερο αρχικό κόστος, όπως φαίνεται στην Εικόνα 15 , είναι η δαπάνη που αφορά το κόστος **Αγοράς Συμβατικών Απορριμματοφόρων €600.000**, ακολουθούμενο από τη συνολική δαπάνη για αγορά των σχετικών **Οργανικών και Υπολειμματικών Κάδων**, ανέρχεται συνολικά στις **€276.050**. Τέλος, ακολουθούν οι δαπάνες για **Μικρά Πράσινα Σημεία €30.000**, οι **Θρυμματιστές Κλαδεμάτων €15.000**, το **Κλειστό Κύκλωμα Παρακολούθησης Μικρών Πράσινων Σημείων €6.000**, ο **Αυτόματος Πωλητής (vending machine) €4.500** καθώς και η δαπάνη για τη δημιουργία **Πλατφόρμας/λογισμικού για online πληρωμές και Αγορά Tablet για Επόπτες συνόλου €5.000**.

Όπως προαναφέρθηκε, η χρηματοοικονομική ανάλυση βασίζεται στην υπόθεση ότι υιοθετείται το **αρχικό σενάριο** από το **1^ο μέχρι και το 3^ο έτος (2024/2025-2027)** του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα » και από το **4^ο έτος και έπειτα το ιδανικό σενάριο (2028-2033)**.

Η διαφορά του **αρχικού σεναρίου** και του **ιδανικού σεναρίου** είναι:



Σε αυτή την μελέτη βιωσιμότητας έγιναν τρία (3) σενάρια για το σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα», τα οποία συνοψίζονται παρακάτω:

1. Βάση της ανανεωμένης Εγκυκλίου 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024), προτείνονται **τρία (3) μεγέθη σακούλας** καθώς και ο διαχωρισμός **40% πάγιο** και **60% σακούλα** (βλ. Υποκεφάλαιο 5.6).
2. Το **Μελετητικό Γραφείο**, Aspron Consulting Ltd, όμως προτείνει επιπλέον **δύο διαφορετικά σενάρια**:
 - Τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση, όπου δεν λαμβάνεται υπόψιν η υπόθεση 40% πάγιο και 60% σακούλα.²
 - Ένα (1) μέγεθος σακούλας των 60 λίτρων με σταθερή τιμολόγηση.³

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζεται ο Φόρος Αποβλήτων που προτείνεται σε Νοικοκυριά (μονοκατοικίες & πολυκατοικίες) και στα Επαγγελματικά Υποστατικά. Ο Φόρος Αποβλήτων που προτείνεται στα Νοικοκυριά διαφέρει ανά ΑΤΑ, όμως για τα Επαγγελματικά Υποστατικά έγινε ανάλυση με βάση ίδια τιμολόγηση ανάλογα με το μέγεθος του προπληρωμένου κάδου (120 Λίτρα, 240 Λίτρα, 360 Λίτρα, 1.100 Λίτρα).

² βλ. Παράρτημα 3: Έσοδα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλους τους Δήμους/Κοινότητες

³ βλ. Παράρτημα 4: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)

Πίνακας 1: Φόρος Αποβλήτων (Εγκύκλιος 2, Τμήμα Περιβάλλοντος – Απρίλιος 2024)

ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ			(-)	(€)
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Νοικοκυριά σε Μονοκατοικίες & Πολυκατοικίες	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	105
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	169
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	223
		ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	94
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	150
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	198
	Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί)		120 Λίτρα	220
			240 Λίτρα	340
			360 Λίτρα	460
			1100 Λίτρα	1200

Πίνακας 2: Φόρος Αποβλήτων (Σενάριο Μελετητών 1: Τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση)

ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ			(-)	(€)
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Νοικοκυριά σε Μονοκατοικίες & Πολυκατοικίες	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	179
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	189
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	205
		ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	156
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	169
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	182
	Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί)		120 Λίτρα	220
			240 Λίτρα	340
			360 Λίτρα	460
			1100 Λίτρα	1200

Πίνακας 3: Φόρος Αποβλήτων (Σενάριο Μελετητών 2: Ένα (1) μέγεθος σακούλας)

ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ			(-)	(€)
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Νοικοκυριά σε Μονοκατοικίες & Πολυκατοικίες	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (60 L)	190
		ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (60 L)	142
	Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί)		120 Λίτρα	220
			240 Λίτρα	340
			360 Λίτρα	460
			1100 Λίτρα	1200

Πίνακας 4: Κόστος ανά Νοικοκυριό - Ιδανικό Σενάριο

ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	Κόστος (€/έτος)
Λειτουργικό Κόστος	176
Αφαίρεση από το Λειτουργικό Κόστος	
Υφιστάμενο Προσωπικό	163

Στον Πίνακα 4 προτείνεται η αφαίρεση του κόστους Υφιστάμενου Προσωπικού αφού δημιουργείται νέο τμήμα για τη διαχείριση Δημοτικών Αποβλήτων. Διαπιστώνεται μία ετήσια μείωση €13/νοικοκυριό.

Ανάλογα με την επιλογή στήριξης του Τμήμα Περιβάλλοντος όσο αφορά την χρηματοδότηση του έργου, τα αποτελέσματα διαφέρουν αδρά και αποτελεί σημαντικό παράγοντα του έργου όπως φαίνεται και πιο κάτω.

Οικονομική βιωσιμότητα, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η επιχορήγηση από το Τμήμα Περιβάλλοντος	Οικονομική βιωσιμότητα, λαμβάνοντας υπόψη 100% επιχορήγηση από το Τμήμα Περιβάλλοντος	Οικονομική βιωσιμότητα, λαμβάνοντας υπόψη 50% επιχορήγηση από το Τμήμα Περιβάλλοντος
<ul style="list-style-type: none"> Καθ'όλη την 10ετία <ul style="list-style-type: none"> NVP= €128.993 IRR= 6,81% Η υιοθέτηση του "ΠΟΠ με προπληρωμένη σακούλα" αναμένεται να φθάσει στο νεκρό σημείο (Break-even point) κατά το 8ο έτος, αφού θα παράγει συνολικά καθαρά κέρδη €1.065.546, έναντι αρχικού κόστους επένδυσης €943.350. 	<ul style="list-style-type: none"> Καθ'όλη την 10ετία <ul style="list-style-type: none"> NVP= €1.001.173 IRR= 45,31% Σε αυτή την περίπτωση επιτυγχάνεται η αποπληρωμή του αρχικού επενδυτικού κόστους από το 1ο έτος. 	<ul style="list-style-type: none"> Καθ'όλη την 10ετία <ul style="list-style-type: none"> NVP= €565.083 IRR= 20,64% Σε αυτή την περίπτωση αναμένεται να φθάσει στο νεκρό σημείο (Break-even point) κατά το 4ο έτος, αφού θα παράγει συνολικά καθαρά κέρδη €548.609, έναντι αρχικού κόστους επένδυσης που ανέρχεται €471.675

Ένα άλλο σενάριο που λήφθηκε υπόψιν κατά την συγκεκριμένη μελέτη βιωσιμότητας είναι η περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας πάρουν απόφαση **να μην προχωρήσουν με την προτεινόμενη επένδυση (Do Nothing Scenario)**, δηλαδή το Σύστημα "Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα". Σε τέτοια περίπτωση, αναμένεται η Τοπική Αυτοδιοίκηση να υποστεί **πένναλι** από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αφού δεν θα πληροί τους στόχους της.

Επομένως, έγινε ανάλυση του λειτουργικού κόστους της υφιστάμενης κατάστασης για κάθε Δήμο/Κοινότητα της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, υποθέτοντας πως θα προχωρήσει ως έχει. Δηλαδή μόνο με την Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών, λαμβάνοντας υπόψιν το Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων,

όπου υποθέτουμε την προσθήκη ενός **πέναλτι της τάξης €80,00 ανά τόνο επάνω στο υφιστάμενο κόστος ΟΕΔΑ Κόσιης των €40,00 ανά τόνο, το οποίο συνεπάγεται €120,00 ανά τόνο**, με αποτέλεσμα να υπάρξει αύξηση του λειτουργικού κόστους, χωρίς να υπάρχει κάποια περαιτέρω αύξηση στα υφιστάμενα έσοδα (Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας θα είναι €1.047.759).

Επισημαίνεται, **εάν οι ΑΤΑ εξακολουθήσουν να λειτουργούν με το υφιστάμενο σύστημα**, δεν θα επιβαρυνθούν μόνο με περαιτέρω έσοδα (πέναλτι), αλλά και με διαχρονική ρύπανση του εδάφους κατά την διάθεση για υγειονομική ταφή. Αυτό καθίσταται ενάντια στην εφαρμογή των Ευρωπαϊκών προδιαγραφών που απαιτείται η εξασφάλιση «Ανθεκτικότητα και Υγεία Εδάφους».

1.3.4 Βασικά ευρήματα μελέτης ποιοτικής και ποσοτικής σύστασης αποβλήτων

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων, τα οποία παράγονται στα νοικοκυριά- εμπορικά καταστήματα γίνεται από την Τοπική Αυτοδιοίκηση, όπου το περιεχόμενο εργασιών περιορίζεται στην συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων προς την ΟΕΔΑ Κόσιης.

Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας λειτουργεί **ένα (1) Πράσινο Σημείο στη Κοινότητα Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο)**. Οι κάτοικοι όλου του Συμπλέγματος εξυπηρετούνται από αυτό αλλά δεν είναι επαρκής, με αποτέλεσμα να παρατηρείται έλλειψη Μικρών Πράσινων Σημείων για αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψη. Επισημαίνεται ότι προβλέπεται μέχρι τα μέσα του 2026 η λειτουργία εγκεκριμένου Πράσινου Σημείου στη Κοινότητα Αυγόρου, το οποίο είναι σε κοντινή απόσταση με το Σύμπλεγμα.

Για την επίλυση του προβλήματος που σημαίνει αποτροπή απόρριψης ογκώδη στο περιβάλλον, το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD προτείνει την εγκατάσταση «Μικρών Πράσινων Σημείων» σε κάθε Κοινότητα (βλ. Πίνακας 8).

Η συλλογή και περεταίρω διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών είναι υπό ευθύνη της **GreenDot**.

Τα δε είδη ρουχισμού και υποδημάτων είναι υπό ευθύνη Διάφορων Ιδιωτικών Εταιρειών. Συλλέγονται σε Κεντρικά Σημεία των Κοινοτήτων, όπου Αδειούχοι Ανακυκλωτές μεταφέρουν σε Αδειοδοτημένες Μονάδες Ανακύκλωσης.

Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, τα **συμβατικά στερεά απόβλητα** διακρίνονται όπως:

- **υπόλοιπα τροφίμων:** προέρχονται από όλα τα στάδια προετοιμασίας τροφής. Είναι ζωικά και φυτικά υπόλοιπα
- **στερεά υπόλοιπα εκτός τροφίμων ή άλλων υλικών που μπορούν να υποστούν σήψη:** είναι χαρτιά, πλαστικά, υφάσματα, ελαστικά, ξύλα, δέρματα, γυαλί, κεραμικά, μεταλλικά κουτιά, μέταλλα κλπ.
- **στάχτες και κατάλοιπα καύσης:** αποτελούνται από σκόνες, στάχτες, κάρβουνα και μικρά κομμάτια μερικώς καμένων υλικών. Τα κατάλοιπα των μονάδων παραγωγής ενέργειας δεν ταξινομούνται εδώ.
- **υλικά οικοδομών:** περιλαμβάνουν σκόνη, πέτρες, τούβλα, τσιμέντο, γύψο, ξυλεία, στέγες, υδραυλικό και ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.
- **διάφορα απόβλητα:** εγκαταλελειμμένα αυτοκίνητα, σκουπίδια από δρόμους, από χαντάκια κλπ.
- **στερεά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων:** εδώ ταξινομούνται όλα τα στερεά και ημιστερεά (λάσπες) από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού, αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων.
- **αγροτικά απόβλητα:** εδώ ταξινομούνται τα απόβλητα διαφόρων δραστηριοτήτων όπως καλλιέργειες πάσης φύσεως, παραγωγή γάλακτος, κτηνοτροφία, κτηνοτροφές.

Στην ποσοτική ανάλυση των δημοτικών αποβλήτων περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση για τον Δεκέμβριο 2022 – Νοέμβριο 2023. Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας έχουν καταμετρηθεί συνολικά 6.191 τόνοι Δημοτικά Απόβλητα (Σύμμεικτα), οι οποίοι έχουν ζυγιστεί στη ΟΕΔΑ Κόσιης και αντιστοιχούν:

1. **Κ.Σ Ορμήδειας:** 2.044 τόνοι.
2. **Κ.Σ Ξυλότυμβου:** 1.304 τόνοι
3. **Κ.Σ. Ξυλοφάγου:** 2.842 τόνοι

1.4 Συγκεντρωτική παρουσίαση αποτελεσμάτων Μελέτης

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται τα Ρεύματα Απόβλητων, τα οποία παραλήφθηκαν στην είσοδο της ΟΕΔΑ Κόσιης, όπου και έγινε η απαιτούμενη δειγματοληψία για την χρονική περίοδο 2016 – 2021, καθώς και τα αναμενόμενα ρεύματα αποβλήτων (%) του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας.

Πίνακας 5: Ποσοστά Ρευμάτων Δημοτικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης (2016 – 2021)

Δημοτικά Απόβλητα	Ποσοστό Ρευμάτων Δημοτικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης (2016 – 2021)	ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ
Οργανικά (υπόλοιπα τροφών κ.α.)	48,26%	2.988
Διάφορα είδη χαρτιού (χαρτόνι, περιοδικά-εφημερίδες, χαρτί γραφείου, μαλακό χαρτί)	17,82%	1.103
Διάφορα είδη πλαστικού (φιάλες PET, HDPE, συσκευασίες PP) συμπεριλαμβανομένης και της πλαστικής σακούλας	11,12%	688
Σιδηρούχα	1,67%	103
Αλουμινούχα τενεκεδάκια	0,39%	24
Γυαλί	1,31%	81
Λάστιχα/Δέρματα/Ξύλα/Υφάσματα/Πάνες βρεφών	18,28%	1.132
Αδρανή	1,15%	71
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	6.191

Στον Πίνακα 6 διαφαίνονται, οι συνολικοί τόνοι Δημοτικών Αποβλήτων που έχουν καταμετρηθεί στην ΟΕΔΑ Κόσιης ανά έτος καθώς και η αντιστοιχία τους σε κιλά ανά άτομο, ο Πληθυσμός για το έτος 2021 αλλά και ο Πληθυσμός για το 2031.

Πίνακας 6: Συνοπτικά Στοιχεία Μελέτης – Πληθυσμός & Δημοτικά Απόβλητα

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Δημοτικά Απόβλητα	Δημοτικά Απόβλητα	Πληθυσμός 2021	Αναμενόμενος Πληθυσμός 2031 (Μόνιμος)
	(Τόνοι/ Έτος)	(κιλά/ άτομο)	(-)	(-)
ΣΥΝΟΛΟ	6.191	423	14.619	15.192

Στο Πίνακα 7, διαφαίνονται το συνολικό επενδυτικό κόστος, το λειτουργικό κόστος συμπεριλαμβανομένου τα απρόβλεπτα (10%) καθώς και τα έσοδα κατά το αρχικό και ιδανικό σενάριο για το προτεινόμενο σύστημα «ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα».

Πίνακας 7: Συνοπτικά Στοιχεία Μελέτης

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Επενδυτικό Κόστος	Λειτουργικό Κόστος (ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)	Απρόβλεπτα (10%) ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	Λειτουργικό Κόστος (ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)	Απρόβλεπτα (10%) ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	Έσοδα (ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)	Έσοδα (ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)
	€	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο
ΣΥΝΟΛΟ	943.350	1.289.782	128.978	1.155.197	115.520	1.429.573	1.284.431

Στο επενδυτικό κόστος (**€943.350**) συμπεριλαμβάνεται ο παρακάτω εξοπλισμός:

Πίνακας 8: Συνοπτικά Επενδυτικά Στοιχεία

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ		Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
		(-)	(€)	(€)
1	Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη	1	6.800	6.800
2	Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές και Αγορά Tablet για Επόπτες	1	5.000	5.000
3	Απορριματοφόρο (Συμβατικό)	3	200.000	600.000
4	Κάδοι Υπολειμματικών (56 λίτρων)	5.463	20	109.260
5	Κάδοι Υπολειμματικών (120 λίτρων)	286	40	11.440
6	Κάδοι Υπολειμματικών (240 λίτρων)	53	50	2.650
7	Κάδοι Υπολειμματικών (360 λίτρων)	92	100	9.200
8	Κάδοι Υπολειμματικών (1.100 λίτρων)	12	300	3.600
9	Κάδοι Οργανικών (10 λίτρων)	6.460	6	38.760
10	Κάδοι Οργανικών (40 λίτρων)	5.620	15	84.300
11	Κάδοι Οργανικών (120 λίτρων)	46	40	1.840
12	Κάδοι Οργανικών (240 λίτρων)	54	50	2.700
13	Κάδοι Οργανικών (360 λίτρων)	123	100	12.300
14	Μικρά Πράσινα Σημεία	3	10.000	30.000
15	Κλειστό Κύκλωμα Παρακολούθησης Μικρών Πράσινων Σημείων	3	2.000	6.000
16	Αυτόματος Πωλητής (vending machine)	3	1.500	4.500
17	Θρυμματιστές Κλαδεμάτων	3	5.000	15.000
ΣΥΝΟΛΟ				943.350

Στον Πίνακα 9 διαφαίνεται το κόστος προγραμμάτων επικοινωνίας και παρακολούθησης Συμπλέγματος Α' Λάρνακας για το σύστημα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα.

Πίνακας 9: Κόστος των προγραμμάτων επικοινωνίας και παρακολούθησης

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ		Προσωπικό	Κόστος
		(άτομα)	(€)
1	Υφιστάμενο Προσωπικό ⁴	1	71.624
2	Συντονισμός Υλοποίησης	1	24.000
4	Παρακολούθηση Διαλογής	3	81.000
ΣΥΝΟΛΟ		5	176.624

Στον Πίνακα 10, διαφαίνονται το συνολικό κόστος, για την ενημέρωση διαλογής στην πηγή του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, για το σύστημα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα .

Πίνακας 10: Κόστος Ενημέρωσης Διαλογής στην Πηγή

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ		Αρχικό Σενάριο			Ιδανικό Σενάριο		
		Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
		(-)	(€)	(€)	(-)	(€)	(€)
1	ΣΥΝΟΛΟ	14.619	3	43.857	14.619	2	29.238

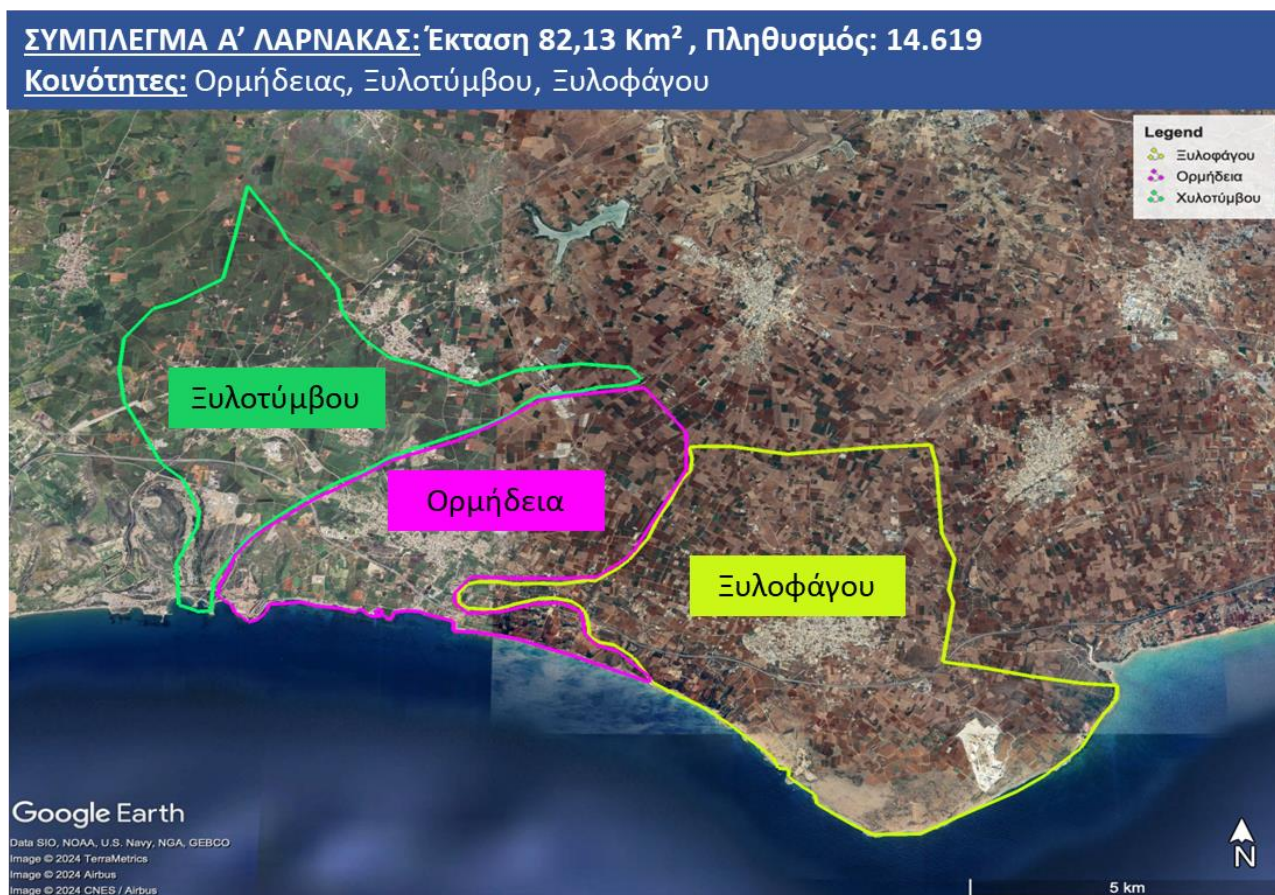
⁴ Βλέπε Παράρτημα 7: Διοικητικό Κόστος

2 Στοιχεία του έργου

2.1 Ορισμός της περιοχής του έργου (Δήμος ή Ομάδα ΑΤΑ)

2.1.1 Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας

Ο πληθυσμός του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, κατά την απογραφή του έτους 2021 ανέρχεται στους 14.619 κατοίκους (Βλέπε Στατιστική Υπηρεσία⁵), ο οποίος αντιστοιχεί περίπου στο 9,39% της εξεταζόμενης περιοχής (Επαρχίας Λάρνακας). Η έκταση ανέρχεται στα 82,13 Km², η οποία αντιστοιχεί στα 7,27% της Επαρχίας Λάρνακας.



Εικόνα 1: Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας

2.2 Πληθυσμός στην περιοχή του έργου ανά ΑΤΑ

2.2.1 Πληθυσμιακά στοιχεία

2.2.1.1 Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας

Τα επίκαιρα πληθυσμιακά στοιχεία σύμφωνα με την απογραφή του 2021 για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας παρουσιάζονται στον Πίνακα 11. Ο συνολικός πληθυσμός του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας ανέρχεται στους 14.619 κατοίκους. Ο αναμενόμενος πληθυσμός για το έτος 2031 υπολογίζεται στους 15.192 κατοίκους.

⁵Στατιστική Υπηρεσία, Κύπρος

Πίνακας 11: Πληθυσμός Απογραφών 2001, 2011, 2021 και Αναμενόμενος Πληθυσμός 2031

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Πληθυσμός (2001)	Πληθυσμός (2011)	Αύξηση	Πληθυσμός (2021)	Αύξηση	Αναμενόμενος Πληθυσμός 2031
			(2001-2011)		(2011-2021)	
(-)	(-)	(-)	(%)	(-)	(%)	(-)
ΟΡΜΗΔΕΙΑ	3.960	4.189	5,78%	4.213	0,57%	4.237
ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ	3.434	3.655	6,44%	3.783	3,50%	3.915
ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ	4.957	6.231	25,70%	6.623	6,29%	7.040
ΣΥΝΟΛΟ	12.351	14.075	13,96%	14.619	3,87%	15.192

Στον Πίνακα 12 παρουσιάζονται τα επίκαιρα στοιχεία του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, όπου καταγράφονται ο αριθμός νοικοκυριών, πολυκατοικιών, εμπορικά καταστήματα, εστιατόρια κλπ.

Πίνακας 12: Υφιστάμενη Κατάσταση Πληθυσμού, Νοικοκυριά, Εμπορικά Καταστήματα κλπ.

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Αίτηση Ενδιαφέροντος										
	Μονοκατοικίες	Πολυκατοικίες	Διαμερίσματα	Νοικοκυριά	Εμπορικά Καταλύματα χωρίς κουζίνα	Εμπορικά Καταλύματα με κουζίνα	Αριθμός Τουριστικών Μονάδων	Αριθμός Χώρων Εστίασης	Ξενοδοχεία	Εποχιακός Πληθυσμός	Τουριστικές Κλίνες
ΟΡΜΗΔΕΙΑ	1.313	11	438	1.750	-	-	-	-	-	-	-
ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ	1.150	4	50	1.200	100	-	-	20	-	-	-
ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ	3.000	12	500	3.500	100	25	9	16	2	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	5.463	27	988	6.450	100	25	9	16	2	-	-

Στον συγκεκριμένο πίνακα θα μπορούσαν να ταξινομηθούν **οι τρεις (3) κατηγορίες παραγωγής αποβλήτων:**

- Κανονικοί Παραγωγοί:** Νοικοκυριά
- Μεγάλοι Παραγωγοί:** Επιχειρήσεις Εστίασης, Ξενοδοχεία/Τουριστικά Καταλύματα, Βιομηχανίες/Εργοστάσια, Κυβερνητικά Κτήρια, Νοσοκομεία, Χώροι Δεξιώσεων, Εμπορικά Κέντρα, Πανεπιστήμια, Κολλέγια, Σχολεία, Δημοτικές Αγορές, Κρεαταγορές, Ιχθυαγορές, Λαχαναγορές.
- Ειδικοί Παραγωγοί:** Αεροδρόμια, Λιμάνια, Στρατόπεδα, Κεντρικές Φυλακές⁶.

2.2.2 Δημογραφικά στοιχεία

Η δημογραφία είναι η επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη της δομής, της εξέλιξης, των χαρακτηριστικών και του μεγέθους του ανθρώπινου πληθυσμού.

Τα δημογραφικά στοιχεία μπορούν να είναι δύο τύπων: στατικά και δυναμικά.

2.2.2.1 Στατικά δημογραφικά στοιχεία

Η στατική δημογραφία μελετά προβλήματα πληθυσμού όπως τα δομικά χαρακτηριστικά τους, το έδαφος και το μέγεθός τους σε μια συγκεκριμένη και καθορισμένη ώρα.

- Δομικά χαρακτηριστικά:** Στην πραγματικότητα, στα δομικά χαρακτηριστικά μπορούν να ληφθούν υπόψη μεταβλητές όπως ο τόπος γέννησης, η εθνικότητα, η ομιλούμενη γλώσσα, το εκπαιδευτικό επίπεδο, το οικονομικό επίπεδο, το ποσοστό γέννησης, η ηλικία, το φύλο, μεταξύ των σημαντικότερων μεταβλητών.

⁶ Βάση κατευθυντήριες γραμμές Τμήματος Περιβάλλοντος (Δεκέμβριος 2023)

- **Το έδαφος:** Όσον αφορά την περιοχή, αναφέρεται στη σχέση ανάλογα με τη θέση που καταλαμβάνεται από τον πληθυσμό. Ποια θα μπορούσε να είναι μια χώρα, μια κοινότητα, ένα τμήμα, ένας δήμος, μια επαρχία ή ένα χωριό.
- **Η διάσταση:** Επίσης, η διάσταση είναι ο αριθμός των κατοίκων που κατοικούν σε ένα γεωγραφικό χώρο.

2.2.2.2 Δυναμικά δημογραφικά στοιχεία

Από την άλλη πλευρά, η δυναμική δημογραφία μελετά την εξέλιξη του ανθρώπινου πληθυσμού λαμβάνοντας υπόψη πτυχές όπως ηλικία, φύλο, ποσοστό γεννήσεων, γονιμότητα, οικογένεια, εκπαίδευση, ποσοστό διαζυγίου, ποσοστό θανάτου, εργασία και μετανάστευση.

2.2.3 Τάση εξέλιξης πληθυσμού

Η τάση εξέλιξη του πληθυσμού στις Κοινότητες του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας παρουσιάζεται θετική, αφού ο μέσος όρος αύξησης του πληθυσμού από το έτος 2001 προς το έτος 2011 ανέρχεται περίπου στο 13,96%.

Ο μέσος όρος αύξησης του πληθυσμού από το έτος 2011 προς το έτος 2021 ανέρχεται στο 3,87%. Επειδή οι κατοικίες και ο πληθυσμός που καταγράφηκαν την 01.10.2021 αφορούν προκαταρκτικά αποτελέσματα μετρήσεων και λόγω της θετικής ανάπτυξης της περιοχής υπολογίζεται την περίοδο 2021 – 2031 μια αύξηση του πληθυσμού σε περίπου 3,92% με το συνολικό αριθμό των κατοίκων να ανέρχεται το έτος 2031 περίπου στους 15.192.

3 Μελέτη ποιοτικής και ποσοτικής σύστασης αποβλήτων

3.1 Στερεά απόβλητα

Ως στερεά απόβλητα νοούνται ουσίες και υλικά σε στερεά και ημιστερεά κατάσταση που είναι ανεπιθύμητα για το κάτοχο τους, και δεν είναι αέρια ή υγρά. Ο χαρακτηρισμός ως απόβλητο εξαρτάται από την αξία και χρησιμότητα του η οποίες μεταβάλλονται από παράγοντες όπως η αξία των υλικών η το κόστος της απόρριψης.

Τα στερεά απόβλητα ορίζονται τα απόβλητα, τα οποία παράγονται στα νοικοκυριά- εμπορικά καταστήματα και από τις κατεδαφίσεις- χωματοουργικές εργασίες.

Η διαχείριση των στερεών αποβλήτων, τα οποία παράγονται στα νοικοκυριά- εμπορικά καταστήματα γίνεται από την Τοπική Αυτοδιοίκηση, όπου το περιεχόμενο εργασιών περιορίζεται στην συλλογή και την μεταφορά των απορριμμάτων προς την ΟΕΔΑ Κόσης.

Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας λειτουργεί ένα (1) Πράσινο Σημείο στη Κοινότητα Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο). Οι κάτοικοι όλου του Συμπλέγματος εξυπηρετούνται από αυτό αλλά δεν είναι επαρκής, με αποτέλεσμα να παρατηρείται έλλειψη Μικρών Πράσινων Σημείων για αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψη. Επισημαίνεται ότι προβλέπεται μέχρι τα μέσα του 2026 η λειτουργία εγκεκριμένου Πράσινου Σημείου στη Κοινότητα Αυγόρου, το οποίο είναι σε κοντινή απόσταση με το Σύμπλεγμα.

Για την επίλυση του προβλήματος που σημαίνει αποτροπή απόρριψης ογκώδη στο περιβάλλον, το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD προτείνει την εγκατάσταση «Μικρών Πράσινων Σημείων» σε κάθε Κοινότητα (βλ. Πίνακας 8).

Η συλλογή και περεταίρω διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών είναι υπό ευθύνη της **GreenDot**.

Τα δε είδη ρουχισμού και υποδημάτων είναι υπό ευθύνη Διάφορων Ιδιωτικών Εταιρειών. Συλλέγονται σε Κεντρικά Σημεία των Κοινοτήτων, όπου Αδειούχοι Ανακυκλωτές μεταφέρουν σε Αδειοδοτημένες Μονάδες Ανακύκλωσης.

3.1.1 Κατηγορίες στερεών αποβλήτων

Η ταξινόμηση τους μπορεί να γίνει είτε ως προς τη φύση τους (τα υλικά που περιέχουν) είτε ως προς την πηγή προέλευσής τους⁷. Με βάση το πρώτο σύστημα κατάταξης μπορούν να χωριστούν σε ραδιενεργά, χημικά (τοξικά, ευκόλως αντιδρώντα, διαβρωτικά), βιολογικά, εύφλεκτα, εκρηκτικά. Με βάση πάλι το πρώτο σύστημα κατάταξης διακρίνονται σε συμβατικά στερεά απόβλητα και επικίνδυνα στερεά απόβλητα ή τοξικά. Με βάση το δεύτερο σύστημα κατάταξης διακρίνονται σε οικιακά (απορρίμματα, σκουπίδια) και βιομηχανικά.

Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, τα **συμβατικά στερεά απόβλητα** διακρίνονται όπως:

- **υπόλοιπα τροφίμων:** προέρχονται από όλα τα στάδια προετοιμασίας τροφής. Είναι ζωικά και φυτικά υπόλοιπα
- **στερεά υπόλοιπα εκτός τροφίμων ή άλλων υλικών που μπορούν να υποστούν σήψη:** είναι χαρτιά, πλαστικά, υφάσματα, ελαστικά, ξύλα, δέρματα, γυαλί, κεραμικά, μεταλλικά κουτιά, μέταλλα κλπ.
- **στάχτες και κατάλοιπα καύσης:** αποτελούνται από σκόνες, στάχτες, κάρβουνα και μικρά κομμάτια μερικώς καμένων υλικών. Τα κατάλοιπα των μονάδων παραγωγής ενέργειας δεν ταξινομούνται εδώ.
- **υλικά οικοδομών:** περιλαμβάνουν σκόνη, πέτρες, τούβλα, τσιμέντο, γύψο, ξυλεία, στέγες, υδραυλικό και ηλεκτρολογικό εξοπλισμό.
- **διάφορα απόβλητα:** εγκαταλελειμμένα αυτοκίνητα, σκουπίδια από δρόμους, από χαντάκια κλπ.

⁷ National Technical University of Athens

- **στερεά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων:** εδώ ταξινομούνται όλα τα στερεά και ημιστερεά (λάσπες) από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού, αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων.
- **αγροτικά απόβλητα:** εδώ ταξινομούνται τα απόβλητα διαφόρων δραστηριοτήτων όπως καλλιέργειες πάσης φύσεως, παραγωγή γάλακτος, κτηνοτροφία, κτηνοτροφές.

Ως **επικίνδυνα στερεά απόβλητα** θεωρούνται όσα προκαλούν, άμεσα ή μετά από χρονικό διάστημα, **κίνδυνο στον άνθρωπο, τα ζώα ή τα φυτά.**

Κατ' αρχήν, για να χαρακτηριστεί **ένα αγαθό (προϊόν ή παραγωγικός πόρος)- μια ουσία ως «απόβλητο»,** λαμβάνονται υπόψη τα παρακάτω:

- η υποκειμενική αντίληψη του ιδιοκτήτη σχετικά με τη χρήση του αγαθού (όταν το αγαθό σταματά να έχει τις φυσικές ιδιότητες που είναι απαραίτητες για την κάλυψη της ανθρώπινης ανάγκης και αποβάλλεται)
- οι οικονομικές συνθήκες που επικρατούν τη συγκεκριμένη περίοδο, αφού η αξία των υλικών μεταβάλλεται
- το κάθε είδους-κόστος που προκύπτει από την απόρριψη
- το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο, μέσα από το οποίο ελέγχεται πλήρως η προστασία του περιβάλλοντος, ενώ βάσει αυτού επιρρίπτονται οι ευθύνες στους ρυπαίνοντες

Τα **Αστικά Στερεά Απόβλητα** αποτελούν μία από τις κατηγορίες των στερεών αποβλήτων και επίκεινται, κυρίως, σ' εκείνα τα στερεά απόβλητα που παράγονται από τα νοικοκυριά, τις εμπορικές δραστηριότητες, το καθαρισμό οδών και άλλων δημοσίων χώρων, καθώς και εκείνα που παράγονται από διάφορες επιχειρήσεις και ιδρύματα, τα οποία είτε από τη φύση τους είτε επειδή συνθέτοντας, μπορούν να εξομοιωθούν με εκείνα των νοικοκυριών.

Ο όρος αυτός θεωρείται επέκταση του όρου **Δημοτικά Στερεά Απόβλητα** και μάλιστα η έννοιά του εξελίσσεται επηρεαζόμενη από τις καταναλωτικές συμπεριφορές και τις διαχειριστικές ικανότητες.

3.1.2 Δημοτικά στερεά απόβλητα

Σύμφωνα με τον ορισμό, ο οποίος καταγράφεται στο **“Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022 – 2028”⁸**, **«Δημοτικά απόβλητα»** σημαίνει:

- a) τα μεικτά απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από τα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων χαρτί και χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, Οργανικά απόβλητα, ξύλο, προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, απορρίμματα συσκευασίας, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και ογκώδη απόβλητα, περιλαμβανομένων στρωμάτων και επίπλων και
- b) τα μεικτά απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από άλλες πηγές (εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες και ιδρύματα), όταν είναι παρόμοια ως προς τη φύση και σύνθεση με τα οικιακά απόβλητα.

Τα **δημοτικά απόβλητα** δεν περιλαμβάνονται στα απόβλητα παραγωγής, γεωργίας, δασοκομίας, αλιείας, σπητικών δεξαμενών και απόβλητα από δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασίας αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους ή απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις.

⁸ Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022 – 2028

«Βιοαπόβλητα/Οργανικά απόβλητα» είναι 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.

«Οικιακά απόβλητα» νοούνται τα απόβλητα που προέρχονται από κατοικίες, οικοδομή ή από μέρος οικοδομής στο οποίο υπάρχουν διευκολύνσεις για διαμονή, παραμονή και διατροφή, περιλαμβανομένων των Οργανικών Αποβλήτων κουζίνας που μπορούν να λιπασματοποιηθούν, εξαιρουμένων όμως των αποβλήτων που απορρίπτονται στα αποχετευτικά συστήματα, των επικίνδυνων αποβλήτων και απόβλητων που συλλέγονται χωριστά με σκοπό να ανακυκλωθούν.

«Απόβλητα παρόμοιου τύπου» νοούνται τα απόβλητα από άλλες πηγές εκτός των νοικοκυριών, όπου τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια στη φύση, τη σύνθεση και την ποσότητα με τα απόβλητα από τα νοικοκυριά, αλλά εξαιρουμένων των αποβλήτων από τη διαδικασία παραγωγής και άλλες συναφείς δραστηριότητες. «Απόβλητα συσκευασίας» σημαίνει οποιαδήποτε συσκευασία ή υλικό συσκευασίας που ορίζεται ως απόβλητο, εξαιρουμένων των υπολειμμάτων παραγωγής. Συσκευασία ή υλικό συσκευασίας είναι κάθε προϊόν που εμπίπτει στους ορισμούς του Νόμου περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασίας του 2002, όπως τροποποιήθηκε.

«Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός (ΑΗΗΕ) από τα νοικοκυριά» σημαίνει τον ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό που θεωρείται απόβλητο κατά την έννοια του άρθρου 2 του Νόμου, συμπεριλαμβανομένων όλων των κατασκευαστικών στοιχείων, των συναρμολογημένων μερών και των αναλώσιμων, που συνιστούν τμήμα του προϊόντος κατά το χρόνο απόρριψης του και περιλαμβάνει τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά, και τα ΑΗΗΕ που ενδέχεται να χρησιμοποιούνται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, τα οποία θεωρούνται ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης.

«Ηλεκτρικές στήλες (μπαταρίες) ή συσσωρευτές από νοικοκυριά» σημαίνει ηλεκτρικές στήλες ή συσσωρευτές, που σύμφωνα με τη νομοθεσία είναι κάθε ηλεκτρική στήλη, στοιχεία-κουμπιά, συστοιχία ή συσσωρευτής που:

1. είναι σφραγισμένη,
2. χειρομεταφερόμενη, και
3. δεν είναι ηλεκτρική στήλη ή συσσωρευτής βιομηχανίας ούτε ηλεκτρική στήλη ή συσσωρευτής αυτοκινήτων.

3.2 Ποσοτική ανάλυση

3.2.1 Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας

Στην ποσοτική ανάλυση των δημοτικών αποβλήτων περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση για τον Δεκέμβριο 2022- Νοέμβριο 2023 (Πίνακας 13). Στο επικείμενο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας έχουν καταμετρηθεί 23.962 τόνοι Σύμμεικτων, τα οποία έχουν μεταφερθεί και ζυγιστεί στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

Στην ποσοτική ανάλυση των ανακυκλώσιμων περιγράφονται τα αποτελέσματα συλλογής αποβλήτων συσκευασίας οικιακού ρεύματος (τόνοι) για το έτος 2023 ανά κατηγορία (ΡΜΔ, Χαρτιού, Γυαλιού). Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας έχουν καταμετρηθεί 2 τόνοι Ανακυκλώσιμων στο σύνολο, τα οποία έχουν μεταφερθεί και ζυγιστεί από την Green Dot. Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας έχουν επίσης καταμετρηθεί 247 τόνοι Ογκώδη και 300 τόνοι Πράσινα Απόβλητα.

Πίνακας 13: Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ		Σύμμεικτα	Ογκώδη	Πράσινα	Ανακυκλώσιμα	ΟΛΙΚΟ
			Δήμος-Ιδιώτες	Δήμος-Ιδιώτες		
		(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)
1	ΟΡΜΗΔΕΙΑ	2.044	7	-	-	2.051
2	ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ	1.304	240	300	2	1.846
3	ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ	2.842	-	-	-	2.842
ΣΥΝΟΛΟ		6.191	247	300	2	6.739

3.2.2 Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής του έργου και πώς αυτά επηρεάζουν την παραγωγή δημοτικών στερεών αποβλήτων

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος, η παραγωγή αποβλήτων ταξινομείται σε τρεις (3) κατηγορίες:

4. **Κανονικοί Παραγωγοί:** Νοικοκυριά
5. **Μεγάλοι Παραγωγοί:** Επιχειρήσεις Εστίασης, Ξενοδοχεία/Τουριστικά Καταλύματα, Βιομηχανίες/Εργοστάσια, Κυβερνητικά Κτήρια, Νοσοκομεία, Χώροι Δεξιώσεων, Εμπορικά Κέντρα, Πανεπιστήμια, Κολλέγια, Σχολεία, Δημοτικές Αγορές, Κρεαταγορές, Ιχθυαγορές, Λαχαναγορές.
6. **Ειδικοί Παραγωγοί:** Αεροδρόμια, Λιμάνια, Στρατόπεδα, Κεντρικές Φυλακές⁹.

Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας καταγράφονται οι ποσότητες από τους **Κανονικούς Παραγωγούς**. Επίσης προστίθενται απόβλητα από εμπορικά καταστήματα, όπου τα χαρακτηριστικά τους αντικατοπτρίζονται ως δημοτικά απόβλητα, και ως εκ τούτου δεν υπάρχει και δεν αναμένεται κάποια ποιοτική επιρροή στην παραγωγή των αποβλήτων.

3.2.3 Παραγωγή στερεών δημοτικών αποβλήτων (Μοναδιαία Παραγωγή Απορριμμάτων - Ρυθμός Παραγωγής Απορριμμάτων)

Η παραγωγή αποβλήτων γίνεται σε κάθε νοικοκυριό καθημερινά. Η συλλογή και μεταφορά των σύμμεικτων αποβλήτων γίνεται δύο (2) φορές την βδομάδα, όπου γίνεται το ζύγισμα και η καταγραφή στην ΟΕΔΑ Κόσιης. Επομένως οι δηλωθείσες ποσότητες στην ΟΕΔΑ Κόσιης είναι αξιόπιστες και ακριβείς. Στα Επαγγελματικά Υποστατικά και συγκεκριμένα τα Εστιατόρια η συλλογή και μεταφορά των σύμμεικτων γίνεται καθημερινός.

3.2.4 Υπολογισμός ποσοτήτων (άμεσες μετρήσεις) (Με βάση μετρήσεις από προηγούμενες μελέτες, ή επίσημα στοιχεία)

3.2.4.1 Περιγραφή της μεθόδου υπολογισμού

Ο αντιπροσωπευτικός υπολογισμός ποσοτήτων βασίζεται στο **καθημερινό ζύγισμα και καταγραφής στην ΟΕΔΑ Κόσιης**.

Στον Πίνακα 14 παρουσιάζονται οι μηνιαίες ποσότητες δημοτικών αποβλήτων, όπως καταγράφηκαν στην παραλαβή στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

⁹ Βάση κατευθυντήριες γραμμές Τμήματος Περιβάλλοντος (Δεκέμβριος 2023)

Πίνακας 14: Μηνιαίες Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων ΟΕΔΑ Κόσιης (Δεκέμβριος 2022-Νοέμβριος 2023)

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (Τόνοι)														
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Δεκ	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	ΣΥΝΟΛΟ (Τόνοι)	ΣΥΝΟΛΟ (κιλά/άτομο)
1 Ορμήδεια	180	174	22	194	180	197	182	186	188	187	173	182	2.044	485
2 Ξυλοτύμβου	131	132	100	120	117	125	124	110	123	11	113	99	1.304	345
3 Ξυλοφάγου	23	266	221	264	238	275	268	263	272	238	251	262	2.842	429
ΣΥΝΟΛΟ	335	573	343	578	534	597	574	559	583	436	536	542	6.191	423

3.2.4.2 Παραδοχές για την εκτίμηση της παραγωγής

Οι παραδοχές για την εκτίμηση της παραγωγής αποβλήτων διαφοροποιούνται από τα ζυγίσματα επιλεγμένων νοικοκυριών, αφού οι ποσότητες δεν ζυγίζονται για κάθε νοικοκυριό, αλλά το συνολικό βάρος παράδοσης στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

3.2.4.3 Εκτίμηση ποσοτήτων

Η εκτίμηση ποσοτήτων για κάθε νοικοκυριό υπολογίζεται στο αντίστοιχο βάρος του συνολικού βάρους παραλαβής για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας για όλες τις επηρεαζόμενες κοινότητες (Βλέπε Πίνακας 14).

3.2.4.4 Εκτίμηση μηνιαίας διακύμανσης ποσοτήτων

Στο γεγονός, ότι η τουριστική ανάπτυξη δεν είναι εξαρτημένη από συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, δεν αναμένονται και δεν καταγράφονται μηνιαίες διακυμάνσεις, όπου θα αναγκάζονταν οι Δήμοι και Κοινότητες στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας να αυξήσουν την συχνότητα συλλογής και μεταφοράς των κάδων.

3.3 Ποιοτική ανάλυση (σύνθεση στερεών δημοτικών αποβλήτων)

Η σύνθεση των δημοτικών αποβλήτων παρουσιάζεται στην βάση της προτεινόμενης ταξινόμησης των αποβλήτων, όπου καθορίστηκε από το Τμήμα Περιβάλλοντος και η ποιοτική ανάλυση ως εξής:

- Σύμμεικτα (πάνες, στυλό, χαρτόκουτα κλπ.)
- Οργανικά (αποφάγια κουζίνας)
- Ανακυκλώσιμα (χαρτί, γυαλί, ΡΜΔ, ρουχισμός- υποδήματα)
- Ογκώδη (έπιπλα, συσκευές, μπάζα κλπ.)
- Πράσινα (κλαδέματα, φύλλα, γρασίδι)
- Ειδικά απόβλητα (φάρμακα, μπογιές)

3.3.1 Στατιστικά στοιχεία

Στα **Αστικά Στερεά Απόβλητα** διακρίνονται **τέσσερις (4) βασικές κατηγορίες**, που σκοπεύουν στη διεύρυνση και αξιολόγηση εναλλακτικών στρατηγικών μορφών διαχείρισης (Βλέπε Πίνακας 13):

1. Υπολειμματικά Απόβλητα
2. Οργανικά Απόβλητα
3. Ανακυκλώσιμα Υλικά
4. Ογκώδη

3.3.2 Φυσικά χαρακτηριστικά στερεών δημοτικών αποβλήτων

Πρόκειται για τη φυσική σύσταση των αποβλήτων και πιο συγκεκριμένα: την πυκνότητα (ή το ειδικό βάρος), την υγρασία, το μέγεθος τεμαχίων, την υδατοαπορροφητικότητα και τέλος, την υδραυλική αγωγιμότητα¹⁰.

Υδατοαπορροφητικότητα:

Ορίζεται ως η μέγιστη υγρασία, που συγκρατείται μόνο υπό την επήρεια της βαρύτητας και δημιουργεί στραγγίσματα στους ΧΥΤΑ. Εξαρτάται από τη σύνθεση ΑΣΑ, τον βαθμό συμπίεσης και τον βαθμό βιοαποδόμησης των Οργανικών συστατικών¹¹.

Υδραυλική Αγωγιμότητα (Διαπερατότητα):

Είναι ένα μέτρο της ταχύτητας με την οποία το νερό διαπερνά το υλικό. Εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του υλικού, το πορώδες, την κατανομή και την πολυπλοκότητα των πόρων καθώς και την κοκκομετρία.

Μέγεθος και Κατανομή Μεγεθών Τεμαχίων:

Το μέγεθος των αποβλήτων εκφράζεται με συνάρτηση τριών διαφορετικών διαστάσεων.

Επηρεάζει καθοριστικά την καύση, τη συμπίεση, τη μηχανική διαλογή και την ανάκτηση υλικών.¹²

3.3.3 Χημικά χαρακτηριστικά στερεών δημοτικών αποβλήτων

Η χημική σύσταση των αποβλήτων περιλαμβάνει: την υγρασία, την περιεκτικότητα σε πτητικά και ανόργανα συστατικά, την ποσοστιαία σύσταση σε χημικά στοιχεία, τη θερμογόνο δύναμη των αποβλήτων, καθώς και την περιεκτικότητα τους σε επικίνδυνα συστατικά.

Μάλιστα, η καύση και η κομποστοποίηση εξαρτώνται άμεσα από τις χημικές ιδιότητες και τη σύνθεση των ΑΣΑ.

Ανάλυση Καταλληλότητας για Καύση¹³:

1. Υγρασία

- Προσθέτει βάρος στα ΑΣΑ, αλλά μειώνει τη θερμογόνο δύναμη.

2. Τέφρα

- Πρόκειται για το υπόλειμμα της καύσης των συστατικών αποβλήτων ΑΣΑ ή εκείνων των υλικών και συστατικών που δεν καίγονται.

3. Πτητική Καύσιμη Ύλη

- Είναι το επί τοις % κατά βάρος των ΑΣΑ και όταν η θερμοκρασία αυξηθεί μέχρι τους 5500 C, τα απορρίμματα μετατρέπονται σε αέρια μορφή.

4. Μη Πτητικός Άνθρακας

- Θεωρείται πως είναι ο άνθρακας που απομένει στους 5500 C, μετά την καύση.

Ομαδοποίηση Χημικών Ενώσεων:

1. Λιπίδια

- Δηλαδή, λίπη, έλαια κτλ., όπου έχουν χαμηλή διαλυτότητα στο νερό και υψηλή θερμογόνο δύναμη.

2. Υδατάνθρακες

- Σάκχαρα, άμυλο κλπ. όπου έχουν μεγάλη διαλυτότητα στο νερό και υψηλό ρυθμό βιοαποδόμησης.

¹⁰ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.20

¹¹ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.24

¹² Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ. 25

¹³ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.26

3. Φυσικές Τεχνητές Ίνες
 - Όπως τα υφάσματα και τα δέρματα.
4. Πρωτεΐνες, Συνθετικά Οργανικά Υλικά
 - Εντάσσονται κυρίως τα πλαστικά, όπου και βιοαποδομούνται δύσκολα και έχουν υψηλή θερμογόνο δύναμη.
5. Ανόργανα Υλικά
 - Όπως γυαλιά, μέταλλα, κεραμικά, χώμα και τέφρα.
6. Στοιχειακή Ανάλυση
 - Αφορά τη σύσταση, σε χημικά στοιχεία, ουσιών ή συστατικών ΑΣΑ τα οποία είναι: Άνθρακας(C), Οξυγόνο(O), Υδρογόνο(H), Άζωτο(N), Θείο(S) και η τέφρα. Η χημική σύσταση ενός τύπου ΑΣΑ προσδιορίζεται με μια συγκεκριμένη μέθοδο και ακολουθία.¹⁴
7. Θερμογόνος Δύναμη
 - Ορίζεται ως η θερμική ενέργεια που εκλύεται όταν το οργανικό υλικό-κλάσμα ΑΣΑ καίγεται πλήρως. Ένα ποσοστό, της μάζας του υλικού παραμένει ως αδρανές υπόλειμμα(τέφρα), με τις τιμές να αναφέρονται σε ΑΣΑ στον κάδο όπως απορρίπτονται, σε υγρή μορφή¹⁵.

3.3.4 Βιολογικά χαρακτηριστικά στερεών δημοτικών αποβλήτων

Κυρίως, αφορά τη δυνατότητα μετασχηματισμού τους, μέσω βιολογικών διεργασιών σε αέρια, αδρανή Οργανικά και αέρια στερεά συστατικά. 6 Χημικά χαρακτηριστικά των ΑΣΑ¹⁶.

Βιοαποδομησιμότητα

Ορίζεται ως η ικανότητα του οργανικού υλικού, μέσω βιολογικών διεργασιών, κατά την οποία μετατρέπεται σε αδρανή Οργανικά και ανόργανα στερεά. Οι βιολογικές διεργασίες είναι α) οι αναερόβιες (απουσία οξυγόνου) συνθήκες, όπου παράγονται οσμές και αναπτύσσονται έντομα και β) οι αερόβιες (παρουσία οξυγόνου) συνθήκες, όπου παράγεται το compost (ένα σταθεροποιημένο στερεό υλικό) πλούσιο σε οργανική ύλη, υδατάνθρακες και πρωτεΐνες και χρησιμοποιείται ως εδαφοβελτιωτικό.¹⁷

Παραγωγή Οσμών:

Σε κάδους, σε σταθμούς μεταφόρτωσης, σε χώρους εδαφικής διάθεσης κτλ. και φυσικά σε υψηλές θερμοκρασίες, αναδύονται δυσάρεστες οσμές, εξαιτίας των αναερόβιων διεργασιών.

Εμφάνιση και Ανάπτυξη Εντόμων:

Το έντομο που κυρίως εμφανίζεται είναι η κοινή μύγα, που από την ώρα που γεννά αυγά αναπτύσσεται σε 9 με 11 μέρες, κάτι που υποδεικνύει όρια στο χρόνο μεταξύ της αποκομιδής των ΑΣΑ.

¹⁴ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.27

¹⁵ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.29

¹⁶ Καραγιαννίδης Α., Μουσιόπουλος Ν

¹⁷ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.29-30

3.3.5 Ειδικά απόβλητα

Τα ειδικά απόβλητα κατηγοριοποιούνται σε:

- Επικίνδυνα απόβλητα
- Μη επικίνδυνα ειδικά
- Ιατρικά απόβλητα

Επικίνδυνα απόβλητα

Με τον όρο επικίνδυνα απόβλητα (ΕΠ.ΑΠ) εννοούμε εκείνα τα απόβλητα που περιέχουν ουσίες που χαρακτηρίζονται ως τοξικές, εκρηκτικές, εύφλεκτες, καρκινογόνες, ραδιενεργές, ερεθιστικές και μεταλλαξιογόνες καθώς και κάθε ουσία που μπορεί να προκαλέσει αλλοιώσεις στα νερά (επιφανειακά ή υπόγεια), τον αέρα ή το έδαφος.

Οι πλέον σημαντικές κατηγορίες επικίνδυνων αποβλήτων είναι:

- Τα βιομηχανικά απόβλητα (κυρίως από τους κλάδους της μεταλλουργίας, της διύλισης του αργού πετρελαίου και της παραγωγής χημικών προϊόντων και λιπασμάτων
- Τα νοσοκομειακά απόβλητα
- Τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια
- Τα πολυχλωροδιφαινύλια και πολυχλωροτριφαινύλια (PCB/PCT)
- Οι συσσωρευτές μόλυβδου και οι ηλεκτρικές στήλες

Νοσοκομειακά απόβλητα

Αποτελούν όλα εκείνα τα απόβλητα που παράγονται από δραστηριότητες που αφορούν την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων και ζώων σε Υγειονομικές Μονάδες, ερευνητικά εργαστήρια ή ερευνητικές δραστηριότητες που έχουν να κάνουν με φροντίδα.

Τα νοσοκομειακά απόβλητα διαχωρίζονται σε:

- Ιατρικά απόβλητα αστικού χαρακτήρα
- Επικίνδυνα ιατρικά απόβλητα
 - Αμιγώς μολυσματικού χαρακτήρα
 - Μολυσματικού και τοξικού χαρακτήρα
 - Αμιγώς τοξικού χαρακτήρα
- Επικίνδυνα ιατρικά απόβλητα Άλλα ιατρικά απόβλητα
 - Οδοντιατρικά
 - Κτηνιατρικά
 - Φαρμακευτικά

3.3.6 Ανάλυση της σύνθεσης των δημοτικών στερεών αποβλήτων της περιοχής του έργου με τη χρήση στοιχείων από επίσημα στοιχεία

Στον Πίνακα 15 παρουσιάζονται τα Ρεύματα Δημοτικών Αποβλήτων από τα Σύμμεικτα, τα οποία παραλήφθηκαν στην είσοδο της ΟΕΔΑ Κόσιης, όπου και έγινε η απαιτούμενη δειγματοληψία για την χρονική περίοδο 2016 – 2021.

Διαπιστώνονται τα παρακάτω:

- Το ποσοστό των Οργανικών Αποβλήτων κυμαίνεται μεταξύ 46%-50%.
- Το ποσοστό του χαρτιού-χαρτονιού είναι σταθερό στα 18%.
- Το ποσοστό των διαφόρων ειδών πλαστικού είναι περίπου στα 11%.
- Το ποσοστό των σιδηρούχων είναι περίπου 1,7%.
- Το ποσοστό αλουμινούχων είναι περίπου 0,40%.
- Το ποσοστό γυαλιού είναι περίπου 1,30%.
- Το ποσοστό λάστιχων/δερμάτων/ξύλων/υφασμάτων/πάνων κυμαίνεται μεταξύ 17%-20%.
- Το ποσοστό αδρανών κυμαίνεται περίπου 0,7%-1,7%.

Πίνακας 15: Ποσοστά Ρευμάτων Υπολειμματικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης (2016 – 2021)

Μέσος Όρος ανά έτος	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Οργανικά (υπόλοιπα τροφών κ.α.)	45,71%	47,93%	48,61%	48,85%	48,45%	50,00%
Διάφορα είδη χαρτιού (χαρτόνι, περιοδικά-εφημερίδες, χαρτί γραφείου, μαλακό χαρτί)	17,69%	17,48%	17,45%	17,99%	18,29%	18,01%
Διάφορα είδη πλαστικού (φιάλες PET, HDPE, συσκευασίες PP) συμπεριλαμβανομένης και της πλαστικής σακούλας	11,32%	11,15%	11,15%	11,03%	11,20%	10,87%
Σιδηρούχα	1,65%	1,65%	1,70%	1,65%	1,70%	1,67%
Αλουμινούχα τενεκεδάκια	0,43%	0,41%	0,37%	0,38%	0,38%	0,34%
Γυαλί	1,31%	1,30%	1,35%	1,35%	1,29%	1,27%
Λάστιχα/Δέρματα/Ξύλα/Υφάσματα/Πάνες βρεφών	20,18%	18,71%	18,07%	17,83%	17,78%	17,13%
Αδρανή	1,71%	1,37%	1,30%	0,92%	0,91%	0,71%
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4 Μελέτη σκοπιμότητας

Η μελέτη σκοπιμότητας επικεντρώνεται στην περιγραφή και προσαρμογή της εφαρμογής “Χωριστής Διαλογής” σε πόλεις της Γερμανίας. Είναι γνωστό ότι, εδώ και δεκαετίες εφαρμόζεται στην επικράτεια της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας Γερμανίας η “Χωριστή Διαλογή” όλων των ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων με επιτυχία, αφού το επίσημο ποσοστό ανακύκλωσης που καταγράφεται, ανέρχεται άνω του ελάχιστου ορίου του 65%, το οποίο θέτει ως στόχο η Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι το έτος 2035.

4.1 Ειδικοί στόχοι μελέτης σκοπιμότητας

Οι ειδικοί στόχοι της μελέτης σκοπιμότητας είναι αφενός η **αποτελεσματική ολιστική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων** και αφετέρου η **εφαρμογή ενός δίκαιου συστήματος στον υπολογισμό τέλους σκυβάλων στην βάση μιας αειφορικής προσέγγισης**.

Δύο είναι οι στόχοι, οι οποίοι πρέπει “πάση θυσία” να επιτευχθούν:

- Πρώτος στόχος είναι η συνεχιζόμενη βιώσιμη και λειτουργική οικονομική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων, όπου προσφέρεται μια κοινωνική παροχή σε πολλές ευάλωτες ομάδες (Βλέπε Πίνακας 16).
- Δεύτερος στόχος, η αποτελεσματική εφαρμογή της μεθοδολογίας του νέου συστήματος θα καθορίσει, εάν η Κυπριακή Δημοκρατία θα μπορέσει να εκπληρώσει τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης στα απαιτούμενα χρονοδιαγράμματα, και ταυτόχρονα να παραμείνουν οι Νέοι Δήμοι και τα Νέα Συμπλέγματα βιώσιμοι και λειτουργικοί, αναφορικά στην διαχείριση των Δημοτικών Αποβλήτων.

Πίνακας 16: Κατηγοριοποίηση ευάλωτων ομάδων με μειωμένο φόρο σκυβάλων

Κατηγοριοποίηση ευάλωτων ομάδων με μειωμένο φόρο σκυβάλων	
Πολύτεκνοι	Μονογονείς
Συνταξιούχοι	Μονήρης
Χήρες/Χήροι	Δεισπραγούντες

4.2 Δεδομένα μελέτης σκοπιμότητας – Πηγές

Τα δεδομένα για την εκπόνηση της μελέτης σκοπιμότητας προέρχονται από τις επηρεαζόμενες υπηρεσίες των Δήμων, Κοινοτήτων και ΑΝΕΤΕΛ του Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας και από την ΟΕΔΑ Κόσιης.

4.3 Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας έχει βελτιωθεί αρκετά.

Η εγκατάσταση και λειτουργία της ΟΕΔΑ Κόσιης το έτος 2008 έχει επιλύσει το πρόβλημα της αποτελεσματικής συλλογής- μεταφοράς και επεξεργασίας των Υπολειμματικών Αποβλήτων. Όπως με την εγκατάσταση αρκετών Πράσινων Σημείων έχει επιλυθεί και το πρόβλημα συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης των Ογκώδη και των Κλαδεμάτων. Όμως, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας, το φαινόμενο των παράνομων απορρίψεων είναι ήδη πολύ έντονο. Εκτός αυτού, υπάρχει ανησυχία ως προς την αύξηση παράνομης απόρριψης με την εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ που θα οδηγήσει στην αλλαγή της σύνθεσης των αποβλήτων αφού αναμένεται πλέον να απορρίπτονται και Υπολειμματικά και Οργανικά απόβλητα.

Η διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών (Χαρτί, PMD και Γυαλί) είναι αποκλειστικά υπό την ευθύνη της GreenDot και προτείνεται η συλλογή των ανακυκλώσιμων για το Σύμπλεγμα να γίνεται από πόρτα-σε-πόρτα και στο Πράσινο Περίπτερο σε χώρο στάθμευσης στο Δημοτικό Σχολείο της Κοινότητας Ορμήδειας¹⁸.

4.3.1 Ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων

Τα ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων των επαρχιών Λευκωσίας, Λάρνακας και Αμμοχώστου καταγράφονται στην ΟΕΔΑ Κόσις, όπου η μηχανική διαλογή και κομποστοποίηση 190.000 τόνων/έτος μεικτά δημοτικά απόβλητα, 16.000 τόνοι/έτος πράσινα απόβλητα, 8.000 τόνοι/έτος ογκώδη απόβλητα.

Το έτος 2021 καταγράφηκαν 260.030 τόνοι μεικτά δημοτικά απόβλητα, 7.508 τόνοι πράσινα απόβλητα, 8.368 τόνοι ογκώδη απόβλητα και 12 τόνοι χωριστά διαλεγμένα απόβλητα ανακύκλωσης¹⁹.

4.3.2 Ποιοτικά στοιχεία αποβλήτων

Τα δημοτικά απόβλητα (συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας), καθώς και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και τα απόβλητα μπαταριών και συσσωρευτών, προέρχονται από:

- Νοικοκυριά
- Άλλα κτίρια και εγκαταστάσεις όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις για διαμονή και διατροφή, για παράδειγμα ιδρύματα, νοσοκομεία, γηροκομεία, σχολεία, κ.λπ.
- Εμπορικές δραστηριότητες
- Βιομηχανία, υπό την προϋπόθεση ότι είναι παρόμοια στη φύση, τη σύνθεση και τις ποσότητες με τα δημοτικά απόβλητα, αλλά εξαιρούνται τα απόβλητα από τη διαδικασία παραγωγής και άλλες συναφείς δραστηριότητες
- Τοπικές αρχές (πράσινα απόβλητα, υπολείμματα καθαρισμού δρόμων, υπολείμματα καθαρισμού κενών οικοπέδων κ.λπ.).

4.4 Η διαχείριση αποβλήτων στην ΑΤΑ/Ομάδα ΑΤΑ

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας έχει βελτιωθεί αρκετά.

Η εγκατάσταση και λειτουργία της ΟΕΔΑ Κόσις το έτος 2008 έχει επιλύσει το πρόβλημα της αποτελεσματικής συλλογής- μεταφοράς και επεξεργασίας των Υπολειμματικών Αποβλήτων των επηρεαζόμενων Τοπικών Αυτοδιοικήσεων. Όπως με την εγκατάσταση αρκετών Πράσινων Σημείων έχει επιλυθεί και το πρόβλημα συλλογής, μεταφοράς και αποθήκευσης των Ογκώδη και των Κλαδεμάτων.

Η διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών (Χαρτί, PMD και Γυαλί) είναι αποκλειστικά υπό την ευθύνη της GreenDot και προτείνεται η συλλογή των ανακυκλώσιμων για το Σύμπλεγμα να γίνεται από πόρτα-σε-πόρτα και στο Πράσινο Περίπτερο σε χώρο στάθμευσης στο Δημοτικό Σχολείο της Κοινότητας Ορμήδειας²⁰.

¹⁸ Βλ. Εγκύκλιο 2 Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024)

¹⁹ Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022 – 2028, Ιούλιος 2022

²⁰ Βλ. Εγκύκλιο 2 Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024)

4.4.1 Είδη αποβλήτων – Πηγές προέλευσης

Τα δημοτικά απόβλητα (συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας), καθώς και τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού και τα απόβλητα μπαταριών και συσσωρευτών, προέρχονται από:

- Νοικοκυριά
- Άλλα κτίρια και εγκαταστάσεις όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις για διαμονή και διατροφή, για παράδειγμα ιδρύματα, νοσοκομεία, γηροκομεία, σχολεία, κ.λπ.
- Εμπορικές δραστηριότητες
- Βιομηχανία, υπό την προϋπόθεση ότι είναι παρόμοια στη φύση, τη σύνθεση και τις ποσότητες με τα δημοτικά απόβλητα, αλλά εξαιρούνται τα απόβλητα από τη διαδικασία παραγωγής και άλλες συναφείς δραστηριότητες
- Τοπικές αρχές (πράσινα απόβλητα, υπολείμματα καθαρισμού δρόμων, υπολείμματα καθαρισμού κενών οικοπέδων κ.λπ.).

4.4.2 Ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων

Τα ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων φαίνονται στου Πίνακας 13.

4.4.3 Ποιοτικά στοιχεία αποβλήτων

Τα ποιοτικά στοιχεία αποβλήτων της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας φαίνονται στον Πίνακας 15.

4.4.4 Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά, ανακύκλωση, επεξεργασία)

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων έχει ως ακολούθως:

- Η **συλλογή και μεταφορά των Σύμμεικτων Αποβλήτων** γίνεται από ιδιωτικές εταιρείες ή και δημοτικές υπηρεσίες.
- Η **επεξεργασία γίνεται στην ΟΕΔΑ Κόσιης** με σύστημα μηχανικής διαλογής, όπου γίνεται η διαλογή ανακυκλώσιμων υλικών και ανακυκλώσιμων υλικών.
- Η **συλλογή και μεταφορά των Ογκώδη και κλαδεμάτων** γίνεται ιδιωτικά και ενδεχομένως ένα είδος επαναχρησιμοποίησης γίνεται στο Πράσινο Σημείο Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο).
- Τα **ανακυκλώσιμα υλικά (Χαρτί και PMD)** που είναι υπό την ευθύνη του Συλλογικού Συστήματος GreenDot δεν συλλέγονται. Προτείνεται η έναρξη συλλογής τους από πόρτα-σε-πόρτα και από το Πράσινο Περίπτερο βάση της Εγκυκλίου 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024).
- Το **γυαλί** τοποθετείται σε καμπάνες που βρίσκονται σε κεντρικά σημεία, όπου και διοχετεύονται στην τιμεντοβιομηχανία Βασιλικού για ανάκτηση ενέργειας.
- Ο **ρουχισμός και τα υποδήματα** τοποθετούνται επίσης σε κάδους που βρίσκονται σε κεντρικά σημεία, όπου και προσφέρεται η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης ή/και επιδιόρθωσης.

4.4.5 Υφιστάμενα συστήματα – μονάδες διαχείρισης

Το υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας περιγράφεται στο σημείο 4.4.4 Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης (συλλογή, μεταφορά, ανακύκλωση, επεξεργασία), όπου οι μονάδες διαχείρισης των Σύμμεικτων Αποβλήτων βρίσκονται στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, η περισυλλογή και μεταφορά αποβλήτων προς τη μονάδα επεξεργασίας πραγματοποιείται από εξωτερικό συνεργάτη.

4.4.6 Αξιολόγηση της κατάστασης – Εντοπισμός ελλείψεων ή ανεπαρκειών ή προβλημάτων

Η κατάσταση διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων από πλευράς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, αξιολογείται μέτρια, αφού Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας λειτουργεί ένα (1) Πράσινο Σημείο στη Κοινότητα Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο). Οι κάτοικοι όλου του Συμπλέγματος εξυπηρετούνται από αυτό αλλά δεν είναι επαρκής, με αποτέλεσμα να παρατηρείται έλλειψη Μικρών Πράσινων Σημείων για αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψη. Επισημαίνεται ότι προβλέπεται μέχρι τα μέσα του 2026 η λειτουργία εγκεκριμένου Πράσινου Σημείου στη Κοινότητα Αυγόρου, το οποίο είναι σε κοντινή απόσταση με το Σύμπλεγμα.

Ακόμα μία έλλειψη στη περιοχή παρέμβασης είναι η δυνατότητα συλλογής ειδικών αποβλήτων, είτε είναι επικίνδυνα ή/και ακίνδυνα απόβλητα.

4.4.7 Σύνδεση του έργου με την κυβερνητική πολιτική

Η έγκριση από το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος να εφαρμοστεί και η συλλογή Οργανικών στην πηγή (νοικοκυριό), αξιολογείται ως ολοκλήρωση μιας ολιστικής διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας.

Οι στόχοι διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίοι υιοθετήθηκαν από την Κυπριακή Δημοκρατία είναι οι εξής:

1. Ανακύκλωση τουλάχιστον του 55% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2025
2. 60% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2030 και
3. 65% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2035
4. Μείωση των ποσοτήτων δημοτικών αποβλήτων που απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10% ή λιγότερο της συνολικής παραγόμενης ποσότητας μέχρι το 2035

4.5 Προσωρινή αποθήκευση – συλλογή – μεταφορά (περιγραφή συστήματος)

Η μοναδική προσωρινή αποθήκευση, που γίνεται σήμερα, είναι η διαχείριση των Ογκώδη και κλαδεμάτων. Μεταφέρονται στο Πράσινο Σημείο Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο), όπου γίνεται μια επαγγελματική ταξινόμηση και προσωρινή αποθήκευση σε υφιστάμενα σκιπ. Ο τελικός προορισμός παραλαβής Ογκώδη και κλαδεμάτων είναι στον Χώρο της ΟΕΔΑ Κόσιης.

Τα Πράσινα Σημεία της Επαρχίας Λάρνακας λειτουργούν από Δευτέρα μέχρι Κυριακή (07:00 – 20:00).

Το κάθε νοικοκυριό είναι υπεύθυνο για την μεταφορά των Ογκώδη και κλαδεμάτων. Ο διαχειριστής του Πράσινου Σημείου είναι υπεύθυνος για την ταξινόμηση και την προσωρινή αποθήκευση στα αντίστοιχα σκιπ.

Μέχρι σήμερα ταξινομούνται τα ακόλουθα Ογκώδη:

- ηλεκτρονικές και ηλεκτρικές συσκευές
- καναπέδες και πολυθρόνες
- πλαστικά τραπέζια και καρέκλες
- ξύλινα τραπέζια και καρέκλες
- παιδικά παιχνίδια
- κλαδέματα και φύλα

Η σημερινή διαχείριση των Ογκώδη και κλαδεμάτων αξιολογείται ως πολύ χρήσιμη.

4.5.1 Διαλογή στην πηγή

Η διαλογή στην πηγή δεν γίνεται σήμερα για τα ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, PMD, γυαλί).

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024) προτείνεται για την διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών από πόρτα-σε-πόρτα και η εγκατάσταση Πράσινου Περιπτέρου στην Κοινότητα Ορμήδειας. Επιπρόσθετα θα επεκταθεί η συλλογή- μεταφορά και επεξεργασία οργανικών στην ΟΕΔΑ Κόσιης, όπου στόχος είναι η παραγωγή και η αξιοποίηση κομπόστ.

4.5.2 Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

Η προσωρινή αποθήκευση γίνεται με τοποθέτηση κεντρικών κάδων σε κεντρικά σημεία, όπου συλλέγονται και αποθηκεύονται προσωρινά το γυαλί, ο ρουχισμός, υποδήματα. Η παραλαβή και η μεταφορά για περαιτέρω επεξεργασία γίνεται από Ιδιωτικούς Οργανισμούς.

4.5.3 Σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετώ» - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

Το Σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετώ» (ΠΟΠ) είναι ένα Σύστημα τιμολόγησης υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων, στη βάση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, υιοθετώντας πρακτικές και αλλαγή συμπεριφοράς για την αύξηση του κύκλου ζωής των προϊόντων και την μετατροπή των αποβλήτων σε πόρους. Συνδέει τα δημοτικά τέλη ενός νοικοκυριού με την παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων του και στηρίζεται στην αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει».

Τα δημοτικά τέλη αυξάνονται ή μειώνονται ανάλογα με την ποσότητα απορριμμάτων που παράγει ένα νοικοκυριό, και αποτελεί ένα οικονομικό κίνητρο στα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις για τη μείωση του όγκου και κατά επέκταση του βάρους των αποβλήτων τους και την ενίσχυση της ανακύκλωσης.

Υπάρχουν τέσσερα εναλλακτικά συστήματα «Πληρώνω Όσο Πετώ» (ΠΟΠ) (ειδική Προπληρωμένη Σακούλα , έξυπνος κάδος, κάδος με ζύγιση και ένας κάδος ανά πολυκατοικία/μονοκατοικία).

«Πληρώνω Όσο Πετώ» (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα

Τα συστήματα διαχείρισης με τη χρήση προπληρωμένης σακούλας υποχρεώνουν τα **νοικοκυριά** απορριμμάτων να αγοράζουν ειδικές σακούλες και να χρησιμοποιούν αποκλειστικά αυτές για την απόρριψη σκουπιδιών. Η τιμή πώλησης της ειδικής σακούλας ενδέχεται να ενσωματώνει το συνολικό κόστος της συλλογής και διαχείρισης των απορριμμάτων ή μόνο το μεταβλητό κόστος αυτής.

Τα προγράμματα με χρήση προπληρωμένων σημάτων είναι μία παραλλαγή των προγραμμάτων χρήση προπληρωμένης σακούλας: σε αυτά, κοινές σακούλες σηματοδοτούνται με ειδικές προπληρωμένες ετικέτες ή αυτοκόλλητα τα οποία δηλώνουν ότι τα απορρίμματα είναι προς συλλογή.

«Πληρώνω Όσο Πετώ» - ΠΟΠ με Προπληρωμένους Κάδους

Το σύστημα περιλαμβάνει κάδους διαφορετικών χρωμάτων, έναν για τα υλικά που δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, έναν για το χαρτί, έναν για τα υπολείμματα τροφών και τα πράσινα και έναν για τις μεταλλικές και πλαστικές συσκευασίες.

Ο **μέσος και μεγάλος παραγωγός Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων** επιλέγει τον κάδο του και χρεώνεται με βάση τον όγκο του κάδου και τη συχνότητα αποκομιδής. Περιοδικά μπορεί να αλλάξει τον κάδο ή τη συχνότητα αποκομιδής. Η χρέωση γίνεται με ευθύνη του μέσου κα μεγάλου παραγωγού, που επιλέγει τον όγκο του κάδου και τη συχνότητα αποκομιδής ανάλογα με τις ανάγκες του.

Για τις γυάλινες συσκευασίες το χαρτί και τα ρούχα υπάρχουν επίσης μεγάλοι κάδοι, σε ειδικά σημεία στις γειτονιές, χωρίς φυσικά κόστος αποκομιδής για τους πολίτες. Τα ογκώδη υλικά, όπως συσκευές, χαλιά οδηγούνται σε ένα πράσινο σημείο που διαθέτει ο δήμος.

Στην Γερμανία εφαρμόζεται με επιτυχία εδώ και αρκετά χρόνια το σύστημα “χωριστής διαλογής στην πηγή”, με την χρήση των 4 Κάδων και στα νοικοκυριά και στις πολυκατοικίες και στα συγκροτήματα.

Από την 1^η Απριλίου 2023 εφαρμόζεται σε ολόκληρο το ομοσπονδιακό κρατίδιο της Κάτω Σαξονίας μια ολιστική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων με παράδειγμα- πρότυπο το σύστημα στην πόλη του Braunschweig, όπου κάθε νοικοκυριό παραλαμβάνει 4 Κάδους:

1. **Γκρίζος Κάδος** για τοποθέτηση των Υπολειμματικών Αποβλήτων
2. **Καφέ Κάδος** για τοποθέτηση των Οργανικών
3. **Κίτρινος Κάδος** για τοποθέτηση των Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών (PMD)
4. **Μπλε Κάδος** για τοποθέτηση Χαρτί/Χαρτόνι



Εικόνα 2: Διαλογή στο σπίτι με ταξινόμηση ρευμάτων σε 4 κάδους

Σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετώ» - με Ευφυή Κάδο

Η χρήση του ευφυούς κάδου πραγματοποιείται μόνο με ειδική κάρτα το οποίο είναι απαραίτητο κάθε φορά που τοποθετούνται απορρίμματα στον έξυπνο κάδο. Κάθε ειδική κάρτα είναι μοναδική, αποκλειστικά συνδεδεμένη με το κάθε νοικοκυριό και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιονδήποτε ευφυή κάδο. Κάθε μία απόρριψη των απορριμμάτων ογκομετρείται και χρεώνεται ανάλογα με τις πληροφορίες που πηγαίνουν σε ηλεκτρονική πλατφόρμα του Δήμου.

Από τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της επιλογής είναι οι ψηλές ανάγκες σε επενδύσεις για εξοπλισμό και συντήρηση του και η πολυπλοκότητα των συστημάτων πληροφορικής.

Σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετώ» - με Ζύγιση

Κάθε κάδος ζυγίζεται όταν αδειάζει. Η χρέωση γίνεται περιοδικά με βάση το βάρος. Τα οχήματα αποκομιδής είναι εξοπλισμένα με ειδική ζυγαριά, η οποία καταγράφει το καθαρό βάρος των απορριμμάτων που συλλέγονται από τον κάθε κάδο/νοικοκυριό ή επιχείρηση και έτσι προκύπτει η αντίστοιχη χρέωση ανά κιλό (ή άλλη μονάδα βάρους) συλλεγόμενων αποβλήτων. Τα προγράμματα αυτά συνδυάζονται με ένα σύστημα αναγνώρισης των κάδων (microchip) το οποίο είναι συνδεδεμένο με ένα ή περισσότερα υποστατικά στα

οποία ανήκει ο κάδος. Η χρέωση των νοικοκυριών γίνεται με βάση το βάρος των απορριμμάτων που παράγουν ή σε συνδυασμό και με μια πάγια χρέωση. Όπως και στη διαχείριση αποβλήτων ΠΟΠ με ζύγιση απαιτείται εξοπλισμός με συστήματα πληροφορική.

4.5.4 Συλλογή και ανακύκλωση

Η συλλογή που προτείνεται, είναι η γνωστή συμβατική “Χωριστή Διαλογή από πόρτα σε πόρτα”, η οποία εφαρμόζεται εδώ και δεκαετίες σε πολλές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας προτείνεται το επιτυχημένο σύστημα “Χωριστής Διαλογής”, όπως εφαρμόζεται με επιτυχία στην Γερμανία και σε άλλα κράτη- μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επισημαίνεται δε, ότι οι Τοπικές Αρχές είναι έμμεσα υπεύθυνες για την ολιστική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων, αφού για κάθε Σύμπλεγμα διορίζεται Διοικητικό Συμβούλιο από τις Τοπικές Αρχές, το οποίο καθορίζει την συλλογή-μεταφορά-επεξεργασία και αξιοποίηση των όλων των ρευμάτων (Βλέπε **Εικόνα 4**).

Για παράδειγμα, όταν το **πλαστικό και το αλουμίνιο συμπιέζονται μαζί με τα Υπολειμματικά** στο απορριμματοφόρο όχημα, όπου τοποθετούνται και υπολείμματα από σακούλες (σκόνη) ηλεκτρικής σκούπας, πάνες κ.λπ., τότε η ποιότητα στους ως ανακυκλώσιμο υλικό μειώνεται. Το χαρτί πρέπει όμως, να παραμείνει στεγνό και καθαρό για ανακύκλωση.

Επίσης το **γυαλί θα πρέπει να διαχωρίζεται στην πηγή**, αφού θρύμματα ενός γυαλιού, μπορούν να καταστρέψουν την ποιότητα των ανακυκλώσιμων υλικών. Προτείνεται όπως τοποθετούνται σε Δήμους και Κοινότητες **μεγαλύτερος αριθμός καμπαρών γυαλιού (π.χ. σουπερμάρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία)** (Βλέπε **Εικόνα 3**). Ταυτόχρονα **προτείνεται δίπλα** από τις καμπάνες να τοποθετούνται κα κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών (Βλέπε **Εικόνα 3**).



Εικόνα 3: Κάδοι Ανακύκλωσης Γυαλιού, Ηλεκτρικών/Ηλεκτρονικών, Ρουχισμού/Υποδημάτων

Τα εργοστάσια μηχανικής διαλογής δεν μπορούν να διαχωρίσουν και να ταξινομήσουν τόσο καλά και καθαρά, όσο τα άτομα στο κάθε νοικοκυριό. Όσο καλύτερα διαχωρίζεται το ανακυκλώσιμο υλικό στο σπίτι, τόσο πιο εύκολο είναι να τοποθετηθεί στους αντίστοιχους κάδους (Βλέπε **Εικόνα 4**), όπως:

1. σύμμεικτα
2. Οργανικά
3. χαρτί/χαρτόνι
4. PMD (πλαστικό- μέταλλο- αλουμίνιο- χαρτόκουτα)
5. Γυαλί



Εικόνα 4: Ξεχωριστή διαλογή όλων των οικιακών ρευμάτων στο σπίτι

***Προσοχή!**

Είναι σημαντικό να γνωρίζετε πως το σύμβολο Green Dot δεν δηλώνει αν μια συσκευασία ανακυκλώνεται ή όχι. Το σύμβολο Green Dot είναι απλώς μια ένδειξη ότι η εταιρεία που εισάγει ή συσκευάζει το προϊόν στην Κύπρο είναι μέλος ενός Συλλογικού Συστήματος όπως η Green Dot Κύπρου και συνεισφέρει οικονομικά στην ανακύκλωση της συσκευασίας του προϊόντος (Βλέπε Green Dot Κύπρου).

Εικόνα 5: Σύμβολο GreenDot



Μόνο το υλικό αποφασίζει ποιος κάδος είναι σωστός - όχι το σήμα της ανακύκλωσης. Επισημαίνεται ακόμη, ότι το μοναδικό συλλογικό σύστημα της Κύπρου “Green Dot” δεν κατάφερε να ενσωματώσει όλες τις επιχειρήσεις (εμφιαλωτές, παρασκευαστές, διανομείς) στο σύστημα, για αυτό και τα τέλη εισφοράς είναι μειωμένα. Οι συσκευασίες, στις οποίες εκτυπώνεται ακόμη το σήμα της ανακύκλωσης προκαλούν μόνο σύγχυση στον διαχωρισμό.

Επομένως η ορθή διαλογή στην πηγή γίνεται με την τοποθέτηση του ανακυκλώσιμου υλικού στον/ην αντίστοιχο κάδο/σακούλα.

Το τέλος σκυβάλων καθορίζεται από την αντίστοιχη Τοπική Αρχή και ενσωματώνεται στο καταστατικό. Στον δημότη παρέχεται το δικαίωμα “Χωριστής Διαλογής”, έτσι ώστε να τοποθετεί τα Υπολειμματικά, τα Οργανικά και τα ανακυκλώσιμα υλικά σε διαφορετικούς κάδους.

Το κόστος συλλογής-μεταφοράς και επεξεργασίας των Υπολειμματικών και των Οργανικών Αποβλήτων καθορίζουν το τέλος σκυβάλων, όπου υπολογίζεται για κάθε νοικοκυριό ξεχωριστά ανάλογα με τη διαστασιολόγηση των κάδων. Επισημαίνεται δε, ότι η συλλογή-μεταφορά και επεξεργασία των ανακυκλώσιμων υλικών προσφέρεται δωρεάν στα νοικοκυριά και κατά επέκταση ο Δήμος δεν έχει καμιά χρηματική επιβάρυνση. Προτείνεται η Τοπική Αυτοδιοίκηση προσφέρει δωρεάν σακούλια ανακύκλωσης στους δημότες.

Ως **μεταβατικό στάδιο** προτείνεται η απόρριψη των Υπολειμματικών σε **Προπληρωμένη Σακούλα** όπου η **σακούλα για λόγους υγείας προτείνεται να τοποθετείται σε κάδους**. Διαφορετικά υπάρχει ο κίνδυνος να δημιουργείται μία ανθυγιεινή κατάσταση, καθώς επίσης να κάνουν “πάρτι” σκύλοι και γάτοι.

4.5.5 Μέσα μεταφοράς

Το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας προσφέρει σήμερα τις ακόλουθες υπηρεσίες στους δημότες με στόχο την αποτροπή απόρριψης των οικιακών στερεών αποβλήτων στο περιβάλλον, όπως;

- συλλογή- μεταφορά στην ΟΕΔΑ Κόσιης
- επεξεργασία Υπολειμματικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης
- δυνατότητα μεταφοράς ογκωδών αποβλήτων (κλαδέματα, έπιπλα, κρεβάτια, συσκευές) από τους πολίτες στο Πράσινο Σημείο Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο).
- δυνατότητα τοποθέτησης γυαλιού, ρουχισμού και υποδημάτων σε κάδους, τα οποία βρίσκονται σε κεντρικά σημεία

Η διαχείριση των εμπορικών αποβλήτων (συσκευασίες) ανήκει ολοκληρωτικά στην ευθύνη των ιδιοκτητών υπεραγορών, μπακάλικα, σουπερμάρκετ, περίπτερα.

Επισημαίνεται δε, ότι η εταιρεία συλλογής των δημοτικών αποβλήτων προσφέρει επιπρόσθετες μεταφορές στα μεγάλα εστιατόρια και βιομηχανίες, έτσι ώστε να καλύπτει 100% την συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων.

4.6 Αξιολόγηση του προγράμματος

Τα διάφορα συστήματα Π.Ο.Π. διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους και η τελική επιτυχής εφαρμογή κάθε συστήματος εξαρτάται από την κοινωνική αποδοχή του.

Ο καθοριστικός παράγοντας για την προτίμηση προς οποιοδήποτε από τα τέσσερα εναλλακτικά συστήματα (ειδική Προπληρωμένη Σακούλα , έξυπνος κάδος, κάδος με ζύγιση και ένας κάδος ανά πολυκατοικία/μονοκατοικία) είναι ο τρόπος με τον οποίο γίνονται αντιληπτά τα οφέλη κάθε προγράμματος.

Με την επικείμενη ολοκληρωμένη εφαρμογή του συστήματος “Χωριστής Διαλογής”, στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, ενσωματώνεται και η συλλογή-μεταφορά των Οργανικών με την προοπτική επεξεργασία και παραγωγή-αξιοποίηση του παραγόμενου κομποστ στους κήπους των επηρεαζόμενων δημοτών, καθώς επίσης ως φυσικό λίπασμα στα χωράφια.

4.7 Αναμενόμενα αποτελέσματα

Η χωριστή διαλογή των οικιακών στερεών αποβλήτων στο σπίτι είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την ανακύκλωση. Τα κύρια ρεύματα των οικιακών στερεών αποβλήτων είναι: Υπολειμματικά , Οργανικά, συσκευασίες από χαρτί, γυαλί, μέταλλο, αλουμίνιο, πλαστικό, χαρτόκουτα (PMD), ρουχισμός, μπαταρίες και άλλα ειδικά και επικίνδυνα απόβλητα, όπως μπογιές, μελάνια και άλλα πολλά, τα οποία είναι αναρτημένα στην ιστοσελίδα του τμήματος περιβάλλοντος Κύπρου.

Η ορθή χωριστή διαλογή στο σπίτι στηρίζει την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας και μπορεί να βοηθήσει στην:

- αποτροπή απόρριψης αποβλήτων στο περιβάλλον
- αξιοποίηση αποβλήτων και στήριξη της κυκλικής οικονομίας
- μείωση χρήσης φυσικών πόρων
- μείωση παραγωγής εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)
- προσφορά χρηστικής αξίας των αποβλήτων

Τα αποτελέσματα που αναμένονται με την εφαρμογή του ΠΟΠ είναι η επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και η διαχρονική μείωση του συνολικού όγκου και βάρους διαχείρισης των Υπολειμματικών που συνεπάγεται η ενίσχυση της ανακύκλωσης.

Παρόλο που οι ποσότητες των Υπολειμματικών αποβλήτων μειώνονται και οι ποσότητες της ανακύκλωσης αυξάνονται με την εφαρμογή συστήματος ΠΟΠ, δεν σημαίνει ότι τα έξοδα των δημοτικών αποβλήτων μειώνονται, τουναντίον αυξάνονται.

4.7.1 Αναμενόμενα οφέλη

Απαιτούνται πρώτες ύλες και ενέργεια για την παραγωγή και ανακύκλωση συσκευασιών. Επομένως, η αποφυγή παραγωγής απορριμμάτων είναι πάντα πρώτη στην ιεράρχηση για την διαχείριση των οικιακών στερεών αποβλήτων, πριν από την ανακύκλωση.

Εάν, ωστόσο, δεν μπορεί να αποφευχθεί η παραγωγή σκουπιδιών, θα πρέπει να "επαναχρησιμοποιήσουμε" όσο το δυνατόν περισσότερα απόβλητα, δηλαδή να ανακυκλώσουμε: Από τα απόβλητα λαμβάνουμε πρώτες ύλες που μπορούν να μεταποιηούνται σε νέα προϊόντα. Η ανακύκλωση μπορεί να μειώσει την κατανάλωση φυσικών πόρων όπως στην χρήση ξύλου και συμβατικών καυσίμων και την κατανάλωση ενέργειας.

Οι καταναλωτές θα πρέπει να επωφεληθούν άμεσα από τα σχέδια ανακύκλωσης και για αυτό η ευρωπαϊκή βιομηχανία πρέπει να είναι εις θέση να απαντήσει στα παρακάτω ερωτήματα:

1. Μπορεί να επενδύσει με επιτυχία σε νέες τεχνολογίες διαλογής και ανακύκλωσης με υψηλής ποιότητας παραγόμενων προϊόντων;
2. Μπορούν να δημιουργηθούν βιώσιμες αγορές δευτερογενής παραγωγής στην Ευρώπη;

Εάν απαντηθούν καταφατικά τα παραπάνω δύο (2) ερωτήματα, τότε ΝΑΙ, το παραγόμενο ανακυκλωμένο υλικό έχει μια χρηστική αξία.

Η ανακύκλωση υψηλής ποιότητας σημαίνει ότι ανακυκλώνονται όσο το δυνατόν περισσότερα απόβλητα και ότι το υλικό ανακύκλωσης που παράγεται είναι υψηλής ποιότητας. Για παράδειγμα, είναι πιο περίπλοκο να παραχθεί σήμερα μια πλαστική μπουκάλια για εμφιάλωση αλκοολούχων και μη αλκοολούχων ποτών, παρά ένας πλαστικός κουβάς σφουγγαρίσματος από ανακυκλωμένο πλαστικό.

Επομένως, τα αναμενόμενα οφέλη του Συστήματος ΠΟΠ είναι τα εξής:

- Οι δημότες πληρώνουν δικαιότερα δημοτικά τέλη.
- Αύξηση της συμμετοχής των πολιτών στη διαχείριση αποβλήτων.
- Αύξηση υλικών για ανακύκλωση.
- Μείωση απορριμμάτων για τελική διάθεση και μείωση του τελικού κόστους διάθεσης.
- Βελτίωση των υπηρεσιών καθαριότητας του δήμου.
- Υψηλή διαφάνεια της υπηρεσίας και προώθηση μιας πιο αξιόπιστης εικόνας των υπηρεσιών των ΟΤΑ.
- Αναβάθμιση του ενδιαφέροντος των πολιτών στα περιβαλλοντικά θέματα.
- Μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των αποβλήτων στο περιβάλλον.

4.7.2 Πιθανά εμπόδια / προβλήματα

Η εφαρμογή των προγραμμάτων ΠΟΠ ενδέχεται να παρουσιάσει και προβλήματα, όπως είναι το χρηματικό κόστος ενός τέτοιου συστήματος.

Ως προς το κόστος υλοποίησής τους, τα συστήματα ΠΟΠ, απαιτούν αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης και τη στελέχωση της υπηρεσίας διαχείρισης αποβλήτων, προμήθεια μηχανημάτων και εξοπλισμού καθώς και πόρους για την λειτουργία του συστήματος.

Οι πολίτες που ζουν σε πολυκατοικίες θα ενταχθούν σε όλα τα συστήματα ΠΟΠ με τον ίδιο τρόπο όπως τους πολίτες που ζουν σε μονοκατοικίες, δηλαδή πληρώνοντας Πάγιο αποβλήτων και Προπληρωμένη Σακούλα .

Μόνο στις περιπτώσεις όπου τα απορρίμματα ζυγίζονται με χρήση ατομικής κάρτας και με προπληρωμένες σακούλες ή ετικέτες, μπορεί να εξασφαλιστεί μια δίκαιη κατανομή κόστους για τους πολίτες αυτούς.

Ένα αρκετά σημαντικό πρόβλημα είναι και η απόρριψη απορριμμάτων στο περιβάλλον ή το παράνομο κάψιμό τους, κάτι βέβαιο το οποίο υπάρχει και χωρίς τα συστήματα ΠΟΠ. Όμως με την χρήση των συστημάτων ΠΟΠ αυτό εντατικοποιείται και συσχετίζεται με την τιμή ανά “προπληρωμένη” σακούλα των Υπολειμματικών αποβλήτων.

Σε κάποιες περιοχές αναμένεται με την υιοθέτηση του συστήματος ΠΟΠ, μπορεί μεν να υπάρχει όντως μείωση των Υπολειμματικών αποβλήτων, αλλά μόνο ένα μικρό ποσοστό θα οφείλεται στην αύξηση ποσοστού της ανακύκλωσης. Ένα σημαντικό ποσοστό μπορεί να οφείλεται και σε παράνομη απόρριψη σε μη ελεγχόμενα σημεία του περιβάλλοντος.

Υπάρχει η πιθανότητα για μεταφορά των Υπολειμματικών αποβλήτων και απόρριψής τους σε κοινόχρηστους κάδους, από περιοχές που εφαρμόζουν το σύστημα σε περιοχές που έχουν ακόμη τα παραδοσιακά συστήματα αποκομιδής σκυβάλων.

Αναμένεται οι τοπικές αρχές να αντιμετωπίσουν νέες προκλήσεις, αφού Δήμοι και Κοινότητες φαίνονται διστακτικοί μπροστά στο ενδεχόμενο της αντικατάστασης παλαιών αλλά δοκιμασμένων συστημάτων διαχείρισης στερεών αστικών αποβλήτων και χρέωσης δημοτικών τελών για χάρη των προγραμμάτων ΠΟΠ.

Η Χωριστή Διαλογή των δημοτικών αποβλήτων, αναμένεται να γίνει παράλληλα με την εφαρμογή του **“συστήματος εγγυοδοσίας μιας χρήσης συσκευασιών”**. Διαφορετικά θα παραμείνει το πρόβλημα απόρριψης συσκευασιών περιμετρικά των δρόμων. Επίσης θα γεμίζουν πολύ συχνά οι κάδοι ή/και τα σακούλια ανακύκλωσης.

Επισημαίνεται δε, ότι στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου εφαρμόζεται το **“σύστημα εγγυοδοσίας μιας χρήσης συσκευασιών”**, επιτυγχάνεται η επιστροφή των συσκευασιών άνω του 98%.

Χώρες, όπως η Γερμανία, Αυστρία και άλλες Χώρες που νοιάζονται για την οικονομία τους, στηρίζουν έμμεσα την προτίμηση τοπικών προϊόντων, έχουν ψηφίσει μια νομοθεσία, η οποία στοχεύει την αύξηση μέχρι και 80% εμφιάλωσης αλκοολούχων και μη αλκοολούχων ποτών, γιαουρτιών και άλλων προϊόντων σε “Επιστρεφόμενη Συσκευασία”.

Με την παραπάνω νομοθεσία, θα μπορούσαμε και στην Πατρίδα μας να ελαχιστοποιήσουμε ακόμη περισσότερο την απόρριψη συσκευασιών στο περιβάλλον και ακόμη περισσότερο στην μείωση παραγωγής δημοτικών αποβλήτων στα νοικοκυριά, αφού με την εφαρμογή των συστημάτων εγγυοδοσίας “μιας χρήσης και πολλαπλής χρήσης συσκευασιών”, αναμένεται μια αύξηση επιστροφής των συσκευασιών της τάξης του 98%.

5 Τεχνοοικονομική μελέτη

Η τεχνοοικονομική μελέτη βασίζεται στην Στρατηγική και το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022 – 2028.

Τα επικείμενα Επαρχιακά Συμβούλια Εκμετάλλευσης Χώρων Διάθεσης ή Αξιοποίησης Οικιακών Αποβλήτων θα αποτελούν τον φορέα εκμετάλλευσης των χώρων διάθεσης ή αξιοποίησης αποβλήτων. Και μεταξύ άλλων θα έχουν αρμοδιότητα για την παραλαβή, διαχωρισμό και επεξεργασία των στερεών δημοτικών αποβλήτων, περιλαμβανομένης της διαχείρισης των χώρων επεξεργασίας και των σταθμών μεταφόρτωσης.

Οι Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΑΤΑ) είναι πλέον οι αρμόδιες για την εφαρμογή των συστημάτων χωριστής συλλογής για τα δημοτικά απόβλητα, στην φιλοσοφία του Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ).

Το λειτουργικό κόστος επεξεργασίας των Υπολειμματικών Αποβλήτων υπολογίζεται από τα ακόλουθα:

- Συλλογή- Μεταφορά στην ΟΕΔΑ Κόσιης
- Μηχανική Διαλογή για ανάκτηση υλικών ανακύκλωσης (Material Recovery Facility-MRF)
- Μεταφορά- Διάθεση σε Υγειονομική Ταφή και Επεξεργασία Αποστραγγισμάτων

Επομένως για να εξακολουθεί και να έχει το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας μια βιώσιμη οικονομική λειτουργία στην διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων, θα πρέπει το συνολικό (αθροιστικό) κόστος που απαιτείται για την **διαχείριση των Υπολειμματικών Αποβλήτων**, να μετακινείται (μετατοπίζεται) σε όλα τα νοικοκυριά, ανάλογα με την χρήση του μεγέθους (όγκος) της προπληρωμένης σακούλας.

Το λειτουργικό κόστος διαχείρισης των Οργανικών συμπεριλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Συλλογή- Μεταφορά στην ΟΕΔΑ Κόσιης
- Προ-διαλογή- Μεταφορά και Διάθεση Υπολειμμάτων σε Υγειονομική Ταφή
- Κομποστοποίηση Οργανικών

Αυτό συνεπάγεται, ότι για έναν Δήμο ή ένα Σύμπλεγμα απαιτούνται **δύο (2) χρεώσεις** για την **διαχείριση των Υπολειμματικών Αποβλήτων**, αφενός για τη **συλλογή- μεταφορά στην ΟΕΔΑ Κόσιης** και αφετέρου για την **επεξεργασία στην ΟΕΔΑ Κόσιης**.

Επισημαίνεται πως η διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων από τουριστικά καταλύματα γίνεται ξεχωριστά από την διαχείριση δημοτικών αποβλήτων από τα νοικοκυριά. Επομένως προτείνεται να παραμείνει η συγκεκριμένη κατάσταση ως έχει. Απαιτείται μια πιο συγκεκριμένη αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης αναφορικά με την διαλογή- συμπίεση, συλλογή- μεταφορά και διάθεση στη ΟΕΔΑ Κόσιης.

Για να εφαρμοστεί η φιλοσοφία του συστήματος “Πληρώνω Όσο Πετώ”, θα πρέπει να υποχρεούνται όλα τα νοικοκυριά/παραγωγοί να πληρώνουν το **ετήσιο τέλος σκυβάλων και καθαριότητας**, το οποίο υπολογίζεται **ανάλογα με την χρήση προπληρωμένης σακούλας για τα Υπολειμματικά απόβλητα και την χρήση προπληρωμένου κάδου για τα Επαγγελματικά Υποστατικά**.

Τα αναμενόμενα ετήσια έσοδα θα πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον τα ετήσια έξοδα, τα οποία θα αναμένονται από την χρέωση συλλογής-μεταφοράς και επεξεργασίας των Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων. Επομένως για να έχει το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας μια βιώσιμη οικονομική λειτουργία στην διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων, θα πρέπει το **συνολικό (αθροιστικό) κόστος**, που απαιτείται για την διαχείριση των Υπολειμματικών και των Οργανικών Αποβλήτων, να **μετακινείται (μετατοπίζεται) επίσης στα νοικοκυριά/παραγωγούς**, και να **υπολογίζεται (καθορίζεται) η χρέωση** ανάλογα με την χρήση προπληρωμένης σακούλας για τα Υπολειμματικά απόβλητα και την χρήση προπληρωμένου κάδου για τα Οργανικά απόβλητα.

Επομένως η σημερινή κατηγοριοποίηση μειωμένης φορολογίας (Βλέπε Πίνακας 16), προτείνεται, όπως μετατοπιστεί στο προτεινόμενο “Τέλος Καθαριότητας”.

Για αυτό και προτείνεται το μειωμένο τέλος σκυβάλων να καθορίζεται στο **Πάγιο Τέλος Καθαριότητας**, έτσι ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος διαταραχής της φιλοσοφίας του συστήματος “Πληρώνω Όσο Πετώ”.

Με τα σημερινά δεδομένα η χρέωση παραλαβής Υπολειμματικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης/ Πεντακώμου και ΧΥΤΑ Πάφου λαμβάνεται η χρέωση €40/τόνο.

Επισημαίνεται, ότι σήμερα το τέλος σκυβάλων στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας υπολογίζεται από τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- Καθαριότητα δρόμων- πεζοδρομίων- οικοπέδων, Συντήρηση Πάρκων, Διοικητικά, Διαχείριση Πράσινου Σημείου
- Συλλογής και μεταφοράς Υπολειμματικών Αποβλήτων
- Κόστος χρέωσης διαχείρισης Υπολειμματικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης
- Αποκατάσταση χώρων όπου πραγματοποιούνται παράνομες απορρίψεις περιλαμβανομένου του κόστους διαλογής, μεταφοράς και το κόστος χρέωσης διαχείρισης στις μονάδες που παραδίδονται τα συλλεχθέντα απόβλητα.

5.1 Ειδικοί στόχοι τεχνοοικονομικής μελέτης

Οι ειδικοί στόχοι της τεχνοοικονομικής μελέτης είναι με τον υπολογισμό του “Τέλους Σκυβάλων”, να εξασφαλίζεται, αφενός η βιωσιμότητα λειτουργίας διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας και αφετέρου η γρήγορη επίτευξη των στόχων της “Εθνικής Στρατηγικής Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων”. Σημειώνεται ότι πρέπει να γίνει επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, δηλαδή άνω του 65% Οργανικών και ανακυκλώσιμων υλικών και να μειώσουμε στο 10% την διάθεση των Υπολειμμάτων Αποβλήτων σε Υγειονομική Ταφή του συνολικού βάρους των δημοτικών αποβλήτων.

Για να εξακολουθεί να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη “Καθαριότητα, Συντήρηση Πάρκων, Διοικητικά, Πράσινο Σημείο”, προτείνεται ένα **Πάγιο Τέλος Σκυβάλων**, όπου θα υπολογίζεται για όλα τα νοικοκυριά και εμπορικά καταστήματα, συμπεριλαμβανομένης της σημερινής κατηγοριοποίησης (Βλέπε Πίνακας 16).

Με την παραπάνω προτεινόμενη διαδικασία, αναμένεται μια αύξηση του βάρους και ποσοστού της “Χωριστής Διαλογής των Οργανικών και των Ανακυκλώσιμων”.

Το **ετήσιο λειτουργικό κόστος διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων** συνυπολογίζεται ως εξής:

1. κόστος συλλογής-μεταφοράς Υπολειμματικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης
2. χρέωση από ΟΕΔΑ Κόσιης για την επεξεργασία Υπολειμματικών Αποβλήτων
3. κόστος συλλογής-μεταφοράς Οργανικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης
4. χρέωση από ΟΕΔΑ Κόσιης ανάλογα με το βάρος Οργανικών Αποβλήτων

Με την παραπάνω προσέγγιση, εφαρμόζεται άμεσα η φιλοσοφία του “Πληρώνω Όσο Πετώ”, αφού η συλλογή-μεταφορά, επεξεργασία και διάθεση των Υπολειμματικών Αποβλήτων απαιτούν ψηλότερο λειτουργικό κόστος από την διαχείριση των Οργανικών και των Ανακυκλώσιμων.

Το Πράσινο Σημείο είναι πλέον σημείο αναφοράς για την διαχείριση ή καλύτερα την ορθή ταξινόμηση των Ογκώδη και κλαδεμάτων, όπου την ευθύνη μεταφοράς έχει εξ΄ ολοκλήρου ο δημότης, ενώ η διαχείριση είναι υπό την ευθύνη της ΑΤΑ.

Επισημαίνεται δε, ότι η διαχείριση των Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών (χαρτί, γυαλί, PMD) γίνεται υπό την ευθύνη του συλλογικού συστήματος GreenDot. Οι συσκευασίες χαρτιού και PMD συλλέγονται εβδομαδιαίως από τα νοικοκυριά. Το γυαλί τοποθετείται σε καμπάνες υπό την ευθύνη του καταναλωτή, ενώ η διαχείριση γίνεται υπό ευθύνη της GreenDot. Αναμένεται, όπως η χρέωση στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας για την διαχείριση των Ανακυκλώσιμων Συσκευασιών θα αυξηθεί, αφού αναμένεται με την νομοθεσία της χωριστής διαλογής να αυξηθούν οι ποσότητες συλλογής.

Ο ρουχισμός και υποδήματα τοποθετούνται υπό την ευθύνη των καταναλωτών, ενώ η διαχείριση των γίνεται υπό την ευθύνη Ιδιωτικών Εταιρειών. Ο Χρήστης, όπως και το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας δεν έχουν απολύτως καμιά χρέωση κόστους.

5.2 Δεδομένα τεχνοοικονομικής μελέτης – Πηγές

Στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας υπάρχουν όλα τα απαιτούμενα δεδομένα για να μπορέσουμε να εκπονήσουμε μια αξιόπιστη τεχνοοικονομική μελέτη. Έχουμε λάβει τα δεδομένα για το έτος 2023, από τους αρμόδιους Τοπικών Αρχών για τα κόστη συλλογής, καθαριότητας και φορολογίας (Βλέπε Παράρτημα 11: Δεδομένα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας).

Διαπιστώνεται, ότι έχουμε δύο διαφορετικά έξοδα για τον υπολογισμό του τέλους σκυβάλων, τα οποία διαχωρίζονται ως εξής:

1. Διοικητικά, καθαρισμός πεζοδρομίων- δρόμων, συντήρηση πάρκων και λειτουργία Πράσινων Σημείων
2. Διαχείριση δημοτικών αποβλήτων, στην οποία συμπεριλαμβάνονται η συλλογή- μεταφορά στην ΟΕΔΑ Κόσιης και η Χρέωση επεξεργασίας Υπολειμματικών Αποβλήτων και διάθεσης Υπολειμμάτων σε Υγειονομική Ταφή

5.3 Χωροταξικός σχεδιασμός

Ο χωροταξικός σχεδιασμός αναμένεται, ότι δεν θα αποτελέσει σημείο αναφοράς, αφού ήδη οι απαιτούμενες μονάδες και εγκαταστάσεις στην διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων βρίσκονται εν λειτουργία. Όμως, σημειώνεται πως τα νοικοκυριά που διαμένουν σε μονοκατοικίες είναι απαραίτητο να τοποθετούν τις προπληρωμένες σακούλες τους μέσα στις υφιστάμενες σκυβαλαποθήκες οι οποίες προτείνεται να τοποθετούνται σε κάδο. Είναι σημαντικό, στις περιπτώσεις κατοικιών όπου δεν υπάρχουν σκυβαλαποθήκες θα πρέπει να τοποθετούνται σε κάδο.

Αξίζει να τονιστεί όμως πως σύμφωνα με εμπειρίες Παγκύπρια και ειδικά σε παλαιές πολυκατοικίες δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος και πολλές από αυτές δεν έχουν ούτε σκυβαλαποθήκες, επομένως είναι σημαντικό ζήτημα που πρέπει να ληφθεί υπόψιν κατά την εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος.

Ο παρακάτω χωροταξικός σχεδιασμός προτείνεται σε νοικοκυριά που διαμένουν σε πολυκατοικίες, όπου κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων σε πολυκατοικίες (Βλέπε Εικόνα 6).



Εικόνα 6: Χωριστή διαλογή σε πολυκατοικία με χρήση 4-Κάδων

Όσο αφορά των χωροταξικό σχεδιασμό των Επαγγελματικών Υποστατικών αποβλήτων, προτείνεται η τοποθέτηση Προπληρωμένου Κάδου Υπολειμματικών Αποβλήτων μεγέθους (120 λίτρα, 240 λίτρα, 360 λίτρα, 1.100 λίτρα), κάδος για τα Οργανικά Απόβλητα(10, 40, 120, 240 και 360 λίτρων), κάδος χαρτιού και PMD μεγέθους (120 λίτρα, 240 λίτρα, 360 λίτρα, 1.100 λίτρα). Σύμφωνα με την Εγκύκλιο του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024) προτείνεται Προπληρωμένος Κάδος μόνο για τα Υπολειμματικά απόβλητα. Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει διαφοροποίηση, η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει και Προπληρωμένο Κάδο Οργανικών Αποβλήτων .

5.3.1 Περιγραφή θέσης έργου

Όπως αναφέρεται και παραπάνω η τοποθέτησης των 4 κάδων θα γίνεται, μετά και τη συνεννόηση της διαχειριστικής επιτροπής ενός συγκροτήματος ή/και μιας πολυκατοικίας, ενός εστιατορίου, καφετέριας, πολυδύναμου ιατρικού κέντρου κλπ.

Σημαντικό είναι να γίνεται Χωροθέτηση των 4 κάδων σε ασφαλισμένο και κλειδωμένο χώρο, όπου θα προστατεύεται από τυχόν ανεξέλεγκτη απόρριψη απορριμμάτων από “περαστικούς”. Το γυαλί θα μπορούσε να τοποθετείται προσωρινά σε πλαστικά κασόνια. Και στη συνέχεια να μεταφέρονται και να τοποθετούνται στην πλησιέστερη καμπάνα, όπου την ευθύνη θα έχει η διαχειριστική επιτροπή κάθε πολυκατοικίας ή/και συγκροτήματος.

Προτείνεται επίσης και για τις ιδιωτικές κατοικίες η παραχώρηση σε μελλοντικό στάδιο των 4 κάδων, όπου ο ιδιοκτήτης έχει την απόλυτη ευθύνη συντήρησης και καθαρισμού των κάδων. Σήμερα προτείνεται η παραχώρηση 2 Κάδων για την τοποθέτηση Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων και 2 Σακουλιών “**Green Dot Eco Bags**”.

Για επίσπευση και συνέχισης λειτουργίας της συλλογής-μεταφοράς των ανακυκλώσιμων συσκευασιών (Χαρτί/Χαρτόνι και PMD) προτείνεται η χρήση των νέων σακουλιών ανακύκλωσης “**Green Dot Eco Bags**”, τα οποία παράγονται στην Κύπρο από 80% ανακυκλωμένα υλικά (Βλέπε **Εικόνα 7**).



Εικόνα 7: Χωριστή διαλογή σε σπίτι με χρήση Κάδων και σακουλιών

5.3.2 Ζητήματα χωροταξικού σχεδιασμού (όπου εφαρμόζεται)

Αξίζει να τονιστεί όμως πως σύμφωνα με εμπειρίες Παγκύπρια και ειδικά σε παλαιές πολυκατοικίες δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος και πολλές από αυτές δεν έχουν ούτε σκυβαλαποθήκες, επομένως είναι σημαντικό ζήτημα που πρέπει να ληφθεί υπόψιν κατά την εφαρμογή του συγκεκριμένου συστήματος.

5.3.3 Χρήσεις γης

Δεν αναμένεται επιπρόσθετη χρήση γης για την τοποθέτηση των 4 κάδων σε κάθε πολυκατοικία ή/και συγκρότημα.

5.3.4 Ζητήματα απόκτησης γης για την υλοποίηση του προγράμματος

Δεν αναμένονται έξτρα ζητήματα απόκτησης γης για την υλοποίηση του προγράμματος.

5.4 Παράμετροι σχεδιασμού – Διαστασιολόγηση – Χωροθέτηση εξοπλισμού

Οι κύριοι παράμετροι σχεδιασμού είναι, αφενός η γρήγορη επίτευξη του ελάχιστου στόχου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών στο ποσοστό 65% του βάρους των δημοτικών αποβλήτων και αφετέρου ο προσδιορισμός της αειφορικής ανταποδοτικότητας, όπου θα μπορεί κάθε Δήμος ή/και Σύμπλεγμα να έχει μετρήσιμη στην οικονομική-κοινωνική και περιβαλλοντική ανταποδοτικότητα.

Για τα νοικοκυριά προτείνεται η τοποθέτηση των Υπολειμματικών Αποβλήτων στην Προπληρωμένη Σακούλα η οποία είναι σημαντικό να τοποθετείται σε κάδο (56 λίτρων).

Επισημαίνεται δε, ότι για **κάθε νοικοκυριό που διαμένει σε μονοκατοικίες** προτείνεται για τα **Οργανικά** τους απόβλητα ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και γκρι 40 λίτρων-κάδος για την αυλή. Σε **νοικοκυριά που διαμένουν σε πολυκατοικίες** κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων σε πολυκατοικίες. **Όσο αφορά τα Οργανικά** τους απόβλητα, προτείνεται ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων (σε κάθε πολυκατοικία) για την αυλή.

Στο ξεκίνημα του ετήσιου προγράμματος “Χωριστή Διαλογή Οργανικών και Ανακυκλώσιμων στο Σύμπλεγμα Α’ Λάρνακας” η τοποθέτηση των ανακυκλώσιμων συσκευασιών θα γίνεται με χρήση των “Green Dot Eco Bags”.

Επισημαίνεται, ότι η **εγκατάσταση ιδιωτικού κομποστοποιητή**, θα είναι **οικειοθελώς**. Το κάθε νοικοκυριό θα μπορεί να επιλέξει μεταξύ ιδιωτικού κομποστοποιητή ή καφέ κάδου για την απόρριψη των οργανικών. Η διαστασιολόγηση του κομποστοποιητή προτείνεται στο 1m³ και η απαιτούμενη έκταση για κάθε άτομο (30m²/άτομο). Επομένως για μια τετραμελή οικογένεια απαιτείται ένα εμβαδόν των 120 m², το οποίο αντιστοιχεί στο εμβαδόν μιας κατοικίας.

Στη περίπτωση κομποστοποίησης είναι σημαντική η έκταση κήπου έτσι ώστε να αποφευχθούν αρκετά προβλήματα όπως δυσσομίας, παραγωγής κατσαρίδες, ποντικοί, έντομα), με τον κίνδυνο μιας αναμενόμενης κοινωνικής διαταραχής με τα γειτονικά σπίτια.

Η επικείμενη χωροθέτηση των Προπληρωμένων Κάδων στα Επαγγελματικά Υποστατικά θα είναι υπό ευθύνη του κάθε διαχειριστή.

5.4.1 Προτεινόμενο σύστημα διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής

5.4.1.1 «ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα »

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Α’ Λάρνακας την εφαρμογή του **Συστήματος “Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα “ για τα νοικοκυριά που διαμένουν σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες**. Συγκεκριμένα, όπως η “Προπληρωμένη Σακούλα “ (Βλέπε Εικόνα 14), στην οποία θα τοποθετούνται τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, να προσφέρεται σε ένα μέγεθος των **60 λίτρων (πρόταση Μελετητικού Γραφείου)** και να τοποθετείται στον **“κυπριακό κλασικό κάδο”** των 56 λίτρων, όπως συνηθίζεται εδώ και δεκαετίες.

Σύμφωνα με τις **Κατευθυντήριες Γραμμές Τμήματος Περιβάλλοντος**, τα **τρία μεγέθη σακούλας** που προτείνονται είναι των **10, 35 και 56 λίτρων**.

Σε **νοικοκυριά που διαμένουν σε πολυκατοικίες** κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων σε πολυκατοικίες. **Όσο αφορά τα Οργανικά** τους απόβλητα, προτείνεται ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων (σε κάθε πολυκατοικία) για την αυλή (Βλέπε Εικόνα 8).

Όσο αφορά το γυαλί θα πρέπει να διαχωρίζεται στην πηγή, αφού τα θρύμματα ενός γυαλιού, μπορούν να καταστρέψουν την ποιότητα των ανακυκλώσιμων υλικών. Προτείνεται όπως τοποθετούνται σε Δήμους και Κοινότητες μεγαλύτερος αριθμός **καμπανών γυαλιού** (π.χ. σουπερμάρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία).

Τα **ογκώδη-κλαδέματα** θα συνεχίσουν την τοποθέτησή τους στο Πράσινο Σημείο Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο).



Εικόνα 8: Προτεινόμενο Σύστημα – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

Ταυτόχρονα **προτείνεται δίπλα** από τις καμπάνες να τοποθετούνται και κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών (Βλέπε Εικόνα 8).

Για τα **Επαγγελματικά Υποστατικά**, ανάλογα με τις παραγόμενες ποσότητες **Οργανικών και Υπολειμματικών αποβλήτων**, προτείνονται **Προπληρωμένοι Κάδοι Υπολειμματικών των 120, 240, 360 και 1.100 λίτρων**, καθώς και **κάδοι Οργανικών των 120, 240 και 360 λίτρων** (Βλέπε Εικόνα 9).



Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί)

Εικόνα 9: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά

5.4.1.1.1 Εφαρμογή του επιλεγόμενου συστήματος

Με την παραπάνω περιγραφή του συστήματος, θα μπορούσαμε να δώσουμε (για τα Νοικοκυριά) την ονομασία του συστήματος για την Κύπρο: “Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα”, ή συνοπτικά “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα”.

Πρόκειται για ένα **ετήσιο Πάγιο δημοτικών αποβλήτων**, το οποίο υπολογίζεται για δύο (2) υπηρεσίες, η “Διαχείριση Υπολειμματικών Αποβλήτων” και η “Διαχείριση Οργανικών”, όπου το μεικτό ετήσιο Πάγιο, **συναθροίζεται** ανάλογα με την χρήση μεγέθους της αντίστοιχης προπληρωμένης. Προτείνουμε την δωρεάν προσφορά των δύο (2) “Green Dot Eco Bags” για την τοποθέτηση του χαρτιού και PMD.

Ο αριθμός χρήσης της προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από το:

1. μέγεθος προπληρωμένης σακούλας για την τοποθέτηση Υπολειμματικών Αποβλήτων.
2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

5.4.1.2 Αναμενόμενα οφέλη

Τα αναμενόμενα οφέλη εστιάζονται στην προϋπόθεση-κατανόηση της ορθής διαλογής σε κάθε νοικοκυριό, αφού προσφέρονται ή αναμένεται να προσφέρονται σχεδόν όλες οι υπηρεσίες συλλογής και μεταφοράς: χαρτιού, γυαλιού, πλαστικού-μετάλλου-αλουμίνιου, ρουχισμού-υποδημάτων, ηλεκτρονικών-ηλεκτρικών συσκευών, μπαταριών, ογκώδη- κλαδέματα.

Το 1^ο όφελος μιας ολοκληρωμένης “Χωριστής Διαλογής”, είναι η απόφαση- επιλογή των δημοτών να στηρίξουν συλλογικά την Κυπριακή Δημοκρατία στην επίτευξη των δύο (2) πρώτιστων στόχων:

1. τουλάχιστο ποσοστό 65% ανακύκλωσης στην βάση του συνολικού βάρους των δημοτικών αποβλήτων και στο μέγιστο ποσοστό υγειονομικής ταφής του 10%.
2. δίκαιο σύστημα υπολογισμού τέλους σκυβάλων.

5.4.1.3 Πιθανά εμπόδια / προβλήματα

Τα πιθανά αναμενόμενα εμπόδια καταγράφονται ως εξής:

1. μη άμεση κατανόηση από αρκετά νοικοκυριά
2. διαφοροποίηση συχνότητας συλλογής-μεταφοράς Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων
3. επιλογή χωροθέτησης των 4 Κάδων κυρίως στα συγκροτήματα και πολυκατοικίες
4. λανθασμένη ταξινόμηση των διαφόρων ρευμάτων
5. χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας στην τοποθέτηση οργανικών

5.4.2 Σύστημα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

5.4.2.1 Περιγραφή επιλεγόμενου Συστήματος ΠΟΠ

Με την παραπάνω περιγραφή του συστήματος, θα μπορούσαμε να δώσουμε την ονομασία του συστήματος για την Κύπρο: “Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα ”, ή συνοπτικά “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα ”.

5.4.2.2 Μεθοδολογία χρέωσης του Συστήματος ΠΟΠ

Πρόκειται για ένα **ετήσιο Πάγιο δημοτικών αποβλήτων**, το οποίο υπολογίζεται για δύο (2) υπηρεσίες, η “Διαχείριση Υπολειμματικών Αποβλήτων” και η “Διαχείριση Οργανικών”, όπου το μεικτό ετήσιο Πάγιο, **συναθροίζεται** ανάλογα με την χρήση μεγέθους της αντίστοιχης προπληρωμένης. Προτείνουμε την δωρεάν προσφορά των δύο (2) “Green Dot Eco Bags” για την τοποθέτηση του χαρτιού και PMD.

Ο αριθμός χρήσης της προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από το:

1. μέγεθος προπληρωμένης σακούλας για την τοποθέτηση Υπολειμματικών Αποβλήτων.
2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

5.4.2.3 Υπολογισμός της χρέωσης του Συστήματος ΠΟΠ

Ο υπολογισμός χρέωσης του Συστήματος ΠΟΠ προέρχεται από το λειτουργικό κόστος, όπως:

- Ποσοτικομέτρηση Υφιστάμενου Προσωπικού
- Παρακολούθηση Διαλογής (τεχνικούς και εκπαιδευόμενους)
- Συλλογή και Μεταφορά Οργανικών Συχνότητα Συλλογής
- Επεξεργασία Οργανικών (25%)
- Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής

- Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%)
- Σακούλες (10, 35 και 56 λίτρων)
- Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet
- Μικρά Πράσινα Σημεία
- Πράσινο Σημείο
- Χρέωση Green Dot

Επομένως, προτείνεται Πάγιο Αποβλήτων ανά Κοινότητα του Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας, καθώς και η τιμολόγηση σακούλας ανά τεμάχιο.

5.4.2.4 Βασικές παράμετροι τιμολόγησης της σακούλας

Η τιμολόγηση της προπληρωμένης σακούλας του Συστήματος ΠΟΠ υπολογίζεται από τις πιο κάτω βασικές παραμέτρους:

- Έξοδα συλλογής-μεταφοράς Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων
- Χρέωση ΟΕΔΑ Κόσης ανά τόνο Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων .

5.4.2.5 Χρέωση άλλων υπηρεσιών

Σύμφωνα με τον **Περί Κοινοτήτων Νόμο**, στις Κοινότητες, ο Φόρος Αποβλήτων διαχωρίζεται ήδη από τις Κοινοτικές Υπηρεσίες σαν ένας επιπρόσθετος Φόρος.

5.4.2.6 Πρακτική εφαρμογή του Συστήματος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

Το Σύστημα «Πληρώνω Όσο Πετώ» - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα θα εφαρμοστεί σε ολόκληρη την επικράτεια των Ελεύθερων περιοχών της Κυπριακής Δημοκρατίας.

5.4.2.6.1 Τρόπος – συχνότητα συλλογής απορριμμάτων με το Σύστημα ΠΟΠ

Ένα από τα πλεονεκτήματα του “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα” για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας, είναι η συνάφεια του με την τρέχουσα πρακτική στη συλλογή των δημοτικών αποβλήτων στη χώρα.

Σήμερα, οι Τοπικές Αρχές της Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας συλλέγουν τα δημοτικά απόβλητα με απορριμματοφόρα συμπίεσης οπίσθιας φόρτωσης δύο φορές την εβδομάδα. Η συλλογή γίνεται κυρίως από πόρτα σε πόρτα για τα νοικοκυριά, ή από κεντρικούς κάδους για τις πολυκατοικίες και κάποια επαγγελματικά υποστατικά. Συγκεκριμένα όμως:

1. Τα **Νοικοκυριά** εξυπηρετούνται δύο (2) φορές την εβδομάδα.
2. Τα **Εστιατόρια** εξυπηρετούνται καθημερινός.

Οι ανεξάρτητες οικίες έχουν από τη κατασκευή τους υποχρεωτικά χώρο αποθήκευσης σκουβάλων και οι πολίτες χρησιμοποιούν διάφορους τύπους κάδων για την αποθήκευση των δημοτικών αποβλήτων τους και την απόθεση τους για συλλογή εντός ή εκτός των σκουβαλαποθηκών τους.

Ο πιο δημοφιλής κάδος είναι ο στρογγυλός κάδος με ξεχωριστό πώμα των 56 λίτρων που συλλέγεται στο χέρι (δεν προσαρμόζεται σε bin lift του απορριμματοφόρου). Κάποια νοικοκυριά χρησιμοποιούν άλλους κάδους διαφόρων μεγεθών, ενώ κάποια νοικοκυριά χρησιμοποιούν μόνο σακούλες σκουβάλων και όχι κάδους. Οι μεγαλύτεροι κάδοι σε πολυκατοικίες και οικισμούς, επαγγελματικά υποστατικά κτλ., είναι συνήθως των 1.100 λίτρων σχεδιασμένοι για μηχανική συλλογή. Υπάρχουν και μικρότεροι κάδοι για μηχανική συλλογή όπως των 120, των 240, των 360 λίτρων κτλ.

Σε γενικές γραμμές τα κύρια χαρακτηριστικά των συνηθειών των πολιτών σήμερα είναι τα ακόλουθα:

- τοποθέτησή δημοτικών αποβλήτων σε σακούλες και σε μικρούς κάδους των 56 λίτρων στις μονοκατοικίες

- τοποθέτηση δημοτικών αποβλήτων σε κάδους από 240-1.100 λίτρων σε πολυκατοικίες, κυβερνητικούς προσφυγικούς οικισμούς, επαγγελματικά υποστατικά και δημόσια κτίρια
- συλλογή από το πεζοδρόμιο τους και από πόρτα σε πόρτα
- χρήση σκυβαλοποθηκών στα σπίτια τους στις μονοκατοικίες
- τοποθέτηση ανακυκλώσιμων υλικών κυρίως σε σακούλες GreenDot, και συνήθως γίνεται η συλλογή μια φορά την εβδομάδα από το πεζοδρόμιο

Στο οποιοδήποτε σύστημα ΠΟΠ, απαιτείται η προσφορά των ΟΕΔΑ στην επεξεργασία των οργανικών. Στην ΟΕΔΑ Κόσιης προσφέρεται η άμεση δυνατότητα επεξεργασίας των Οργανικών με την τεχνολογία της Κομποστοποίησης.

Με την εφαρμογή του συστήματος “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα ” στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας τα νοικοκυριά είναι υπεύθυνα να χρησιμοποιούν δύο (2) κάδους για την τοποθέτηση των Υπολειμματικών και των Οργανικών Αποβλήτων . Οι πολίτες έχουν την δυνατότητα, μετά από μια επαγγελματική ενημέρωση, να επιλέξουν και το μέγεθος των κάδων. Για συγκροτήματα και πολυκατοικίες θα τοποθετούνται 4 Κάδοι με ένα μέγεθος από 240-1.100 λίτρων σε ένα κλειστό- κλειδωμένο ελεγχόμενο χώρο (Βλέπε Εικόνα 10).

Η χρέωση γίνεται ανάλογα με τον αριθμό και το μέγεθος των κάδων που οι πολίτες παραδίδουν (χρέωση με τον όγκο των αποβλήτων).

5.4.2.7 Αναμενόμενα οφέλη του Συστήματος ΠΟΠ

Τα αναμενόμενα οφέλη εστιάζονται στην προϋπόθεση-κατανόηση της ορθής διαλογής σε κάθε νοικοκυριό, αφού προσφέρονται ή αναμένεται να προσφέρονται σχεδόν όλες οι υπηρεσίες συλλογής και μεταφοράς: χαρτιού, γυαλιού, πλαστικού-μετάλλου-αλουμίνιου, ρουχισμού-υποδημάτων, ηλεκτρονικών-ηλεκτρικών συσκευών, μπαταριών, ογκώδη- κλαδέματα.

Το 1^ο όφελος μιας ολοκληρωμένης “Χωριστής Διαλογής”, είναι η απόφαση- επιλογή των δημοτών να στηρίξουν συλλογικά την Κυπριακή Δημοκρατία στην επίτευξη των δύο (2) πρώτιστων στόχων:

1. τουλάχιστο ποσοστό 65% ανακύκλωσης στην βάση του συνολικού βάρους των δημοτικών αποβλήτων και στο μέγιστο ποσοστό υγειονομικής ταφής του 10%.
2. δίκαιο σύστημα υπολογισμού τέλους σκυβάλων.

5.4.2.8 Πιθανά εμπόδια / προβλήματα από την εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ

Τα πιθανά αναμενόμενα εμπόδια καταγράφονται ως εξής:

1. μη άμεση κατανόηση από αρκετά νοικοκυριά
2. διαφοροποίηση συχνότητας συλλογής-μεταφοράς Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων
3. επιλογή χωροθέτησης των 4 Κάδων κυρίως στα συγκροτήματα και πολυκατοικίες
4. λανθασμένη ταξινόμηση των διαφόρων ρευμάτων
5. χρήση βιοδιασπώμενης σακούλας στην τοποθέτηση οργανικών

5.4.3 Ποσότητες διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής – Επίτευξη στόχων

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων (2021-2028), οι στόχοι διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων της ΕΕ είναι οι παρακάτω:

- Ανακύκλωση τουλάχιστον του:
 - 55% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2025

- 60% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2030 και
- 65% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2035
- Χωριστή συλλογή ή ανακύκλωση στην πηγή των Οργανικών Αποβλήτων έως 31.12.2023
- Χωριστή συλλογή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και επικίνδυνων αποβλήτων που παράγονται από τα νοικοκυριά έως το 1.1.2025
- Ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας σε ποσοστό τουλάχιστον:
 - 65% κατά βάρος έως το 2025 και
 - 70% κατά βάρος έως το 2030 Χωριστή συλλογή τουλάχιστον του 65% του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού που πωλήθηκε ή του 85% των παραγόμενων ΑΗΗΕ Χωριστή συλλογή του 45% των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών
- Μείωση των ποσοτήτων δημοτικών αποβλήτων που απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10% ή λιγότερο της συνολικής παραγόμενης ποσότητας μέχρι το 2035.

5.4.4 Προτεινόμενος εξοπλισμός – Διαστασιολόγηση

«ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα »:

Ο αριθμός χρήσης της προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από το:

1. μέγεθος προπληρωμένης σακούλας για την τοποθέτηση Υπολειμματικών Αποβλήτων.
2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

Η **διαστασιολόγηση του κάδου για τα νοικοκυριά** καθορίζεται στα 56 λίτρα για τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, όπως συνηθίζεται εδώ και δεκαετίες. Για τα **Οργανικά Απόβλητα** σε κάθε νοικοκυριό **10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα για μονοκατοικίες και πολυκατοικίες** και γκρι **40 λίτρων-κάδος για την αυλή μόνο για μονοκατοικίες, ενώ για τις πολυκατοικίες προτείνεται ο γκρι κάδος των 360 λίτρων.**

Σε **νοικοκυριά που διαμένουν σε πολυκατοικίες** κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων σε πολυκατοικίες. **Όσο αφορά τα Οργανικά** τους απόβλητα, προτείνεται ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων (σε κάθε πολυκατοικία) για την αυλή.

Για τα **Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί)**, ανάλογα με τις παραγόμενες ποσότητες Οργανικών και Υπολειμματικών Αποβλήτων, προτείνονται προπληρωμένοι κάδοι για τα Υπολειμματικά Απόβλητα και κάδοι για τα Οργανικά Απόβλητα, ανάλογα με την χρήση μεγέθους κάδου. Ενώ, για τους παραγωγούς που δεν παράγουν Οργανικά Απόβλητα και δεν έχουν υψηλή υφιστάμενη φορολογία, προτείνεται να πάρουν κάδο Υπολειμματικών 120 λίτρων.

Στη βέλτιστη περίπτωση (μετά το 6^ο έτος λειτουργίας του συστήματος) τα Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί) λόγω της εξοικείωσης τους με το σύστημα του Πληρώνω-Όσο-Πετώ θα κάνουν σωστή διαλογή στη πηγή. Επομένως, εάν **για παράδειγμα ένα εστιατόριο σήμερα (υφιστάμενη κατάσταση)**, έχει ένα κάδο 1.100 λίτρων για τα σύμμεικτα, τότε στην βέλτιστη διαλογή στην πηγή (μετά το 6^ο έτος) θα απαιτείται χρήση κάδων, 120 λίτρων για τα υπολειμματικά, 360 λίτρων για τα οργανικά, 240 λίτρων για το χαρτί και 360 λίτρων για το ΡΜΔ. **Ως εκ τούτου, με την δική μας προσέγγιση, το συγκεκριμένο εστιατόριο στην βέλτιστη περίπτωση θα πληρώνει 220 ευρώ/έτος για τον κάδο των υπολειμματικών από τα 1.200 ευρώ/έτος που πλήρωνε κατά το 1ο μέχρι το 6ο έτος.**

Επομένως, εάν όλοι οι παραγωγοί φτάσουν σε βέλτιστη κατάσταση και πληρώνουν το ελάχιστον 220 ευρώ/έτος, τότε θα πρέπει να βρεθεί τρόπος εξασφάλισης των εσόδων Δήμων/Συμπλεγμάτων. Έτσι το Μελετητικό Γραφείο Aspron Consulting Ltd προτείνει την επιπρόσθετη χρέωση Προπληρωμένου Κάδου και για τα Οργανικά Απόβλητα.

5.4.5 Χωροθέτηση εξοπλισμού

Στο βασικό προτεινόμενο σύστημα “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα ”, ο χωροταξικός σχεδιασμός αναμένεται, ότι δεν θα αποτελέσει σημείο αναφοράς, αφού ήδη οι απαιτούμενες μονάδες και εγκαταστάσεις στην διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων βρίσκονται εν λειτουργία. Όμως, σημειώνεται πως τα νοικοκυριά που διαμένουν σε μονοκατοικίες είναι απαραίτητο να τοποθετούν τις προπληρωμένες σακούλες τους μέσα στις υφιστάμενες σκυβαλοποθήκες οι οποίες προτείνεται να τοποθετούνται σε κάδο.

Σε **νοικοκυριά που διαμένουν σε πολυκατοικίες** κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων σε πολυκατοικίες. **Όσο αφορά τα Οργανικά** τους απόβλητα, προτείνεται ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων (σε κάθε πολυκατοικία) για την αυλή (Βλέπε Εικόνα 10).



Εικόνα 10: Χωριστή διαλογή σε πολυκατοικία με χρήση 4-Κάδων

Όσο αφορά των χωροταξικό σχεδιασμό των Επαγγελματικών Υποστατικών αποβλήτων, προτείνεται η τοποθέτηση Προπληρωμένου Κάδου Υπολειμματικών Αποβλήτων μεγέθους (120 λίτρα, 240 λίτρα, 360 λίτρα, 1.100 λίτρα), κάδος για τα Οργανικά Απόβλητα (10, 40, 120, 240 και 360 λίτρων), κάδος χαρτιού και PMD μεγέθους (120 λίτρα, 240 λίτρα, 360 λίτρα, 1.100 λίτρα). Σύμφωνα με την Εγκύκλιο του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024) προτείνεται Προπληρωμένος Κάδος μόνο για τα Υπολειμματικά απόβλητα. Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει διαφοροποίηση, η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει και Προπληρωμένο Κάδο Οργανικών Αποβλήτων (Βλέπε Εικόνα 12).

5.4.6 Πρόγραμμα επικοινωνίας του έργου

Μετά από ανάλυση πολλαπλών ερευνών σχετικά με την επικοινωνία του έργου, αποφασίσαμε να λάβουμε υπόψη το "ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ" του Κωνσταντίνου Σπηλιωτόπουλου (2023).²¹

²¹ Κωνσταντίνος Σπηλιωτόπουλος (2023), «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ», σελ. 30-33

5.4.6.1 Εφαρμογή προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης

Προκειμένου να γίνει εφικτή και αποτελεσματική η εφαρμογή δράσεων πρόληψης και της διαδικασίας "Χωριστής Διαλογής στην Πηγή", απαιτείται συνεχής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών. Η καλύτερη προσέγγιση για την επίτευξη αποτελεσμάτων είναι να σχεδιαστεί και, στη συνέχεια, να υλοποιηθεί μια εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για τους πολίτες.

Ο στόχος αυτής της εκστρατείας είναι να παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες στο κοινό σχετικά με τις νέες δράσεις που πρόκειται να υλοποιήσουν οι Δήμοι και Κοινότητες, με σκοπό να κινητοποιήσει και να ευαισθητοποιήσει τον πολίτη για την ενεργό συμμετοχή του.

Το αποτέλεσμα της ενεργού συμμετοχής των πολιτών θα είναι η σταδιακή αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης.

5.4.6.2 Μέθοδοι και τρόποι ενημέρωσης

Συμμετοχή σε Σχολικούς Μαραθωνίους

Μια εξαιρετικά αποτελεσματική πρακτική ενημέρωσης είναι η διοργάνωση και εκτέλεση Σχολικών Μαραθωνίων Ανακύκλωσης από τα δημοτικά συμβούλια και τις σχολικές επιτροπές. Στα πλαίσια αυτής της πρωτοβουλίας, οι σχολικές διευθύνσεις εγκαθιστούν διάφορους όμορφους κάδους ανακύκλωσης σε σχολικές εγκαταστάσεις, με στόχο να ευαισθητοποιήσουν και να ανταμείψουν τις σχολικές κοινότητες που συμμετέχουν ενεργά στην ανακύκλωση.

Οι κατηγορίες υλικών προς συλλογή περιλαμβάνουν:

- Έντυπο Χαρτί (περιοδικά, βιβλία, τετράδια κ.λπ.)
- Αλουμίνιο
- Πλαστικό
- Μπαταρίες
- Καπάκια
- Συσκευές
- Τηγανέλαιο

Για την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών και την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης, πολλοί Δήμοι στην Ευρωπαϊκή Ένωση εφαρμόζουν διάφορα προγράμματα εκπαίδευσης, ευαισθητοποίησης και ανταμοιβής μέσω διαδικτυακών πλατφόρμων ανακύκλωσης, όπως το Followgreen στην Ελλάδα. Αυτή η ψηφιακή εφαρμογή έξυπνων πόλεων επιτρέπει στους Δήμους να επικοινωνούν και να συνεργάζονται με πολίτες, τοπικές επιχειρήσεις και σχολεία.

Μέσω της συμμετοχής στην πλατφόρμα, οι πολίτες κερδίζουν πόντους ανάλογα με την περιβαλλοντική ενημέρωση και την ανακύκλωση που πραγματοποιούν. Οι πόντοι αυτοί μπορούν να ανταλλαχθούν για προνόμια και έκπτωση σε προϊόντα και υπηρεσίες από τοπικές επιχειρήσεις, λειτουργώντας ως πρόγραμμα ανταμοιβής για την ανακύκλωση. Επιπλέον, αυξάνεται η προβολή και διαφήμιση των τοπικών επιχειρήσεων μέσω της πλατφόρμας του Δήμου.

Συνιστάται η δημιουργία μιας παρόμοιας πλατφόρμας ως μέρος του συγκεκριμένου σχεδίου, ενισχύοντας έτσι τη συνολική αποτελεσματικότητα της προσπάθειας για αειφόρο περιβάλλον.

Ενέργειες ενημέρωσης μέσω κινητής μονάδας ενημέρωσης σε κεντρικές πλατείες και βασικά σημεία του συγκεκριμένου Δήμου/Συμπλέγματος και της Κοινότητας

Ενέργειες ενημέρωσης που πραγματοποιούνται μέσω κινητής μονάδας - περιπτέρου σε κεντρικές πλατείες και σημεία του Δήμου αποτελούν μία από τις σημαντικότερες και ουσιαστικότερες πρωτοβουλίες. Διοργανώνονται περιοδικά και αποτελούν έναν λεπτομερή τρόπο προσωπικής ενημέρωσης και καθοδήγησης των πολιτών. Τα περίπτερα περιλαμβάνουν την προώθηση του κεντρικού μηνύματος της εκστρατείας

ευαισθητοποίησης, καθώς και ενημερωτικό υλικό. Το περίπτερο ενημέρωσης αποτελεί μια δράση που στοχεύει στο να θυμίσει τα συστήματα, ενώ η καταγραφή προβλημάτων και η επίλυση ανησυχιών των πολιτών μέσω της συμπλήρωσης ειδικών ερωτηματολογίων σε αυτά είναι αναγκαίες και ανεκτίμητης σημασίας.

Δελτία τύπου με πληροφορίες για την πρόοδο των δράσεων

Στη διαδικτυακή σελίδα που χρησιμοποιούν οι Δήμοι και Συμπλέγματα, θα πραγματοποιείται ενημέρωση κάθε 15 μέρες όπου θα αναρτώνται πληροφορίες σχετικές και τη διαχείριση όλων των ρευμάτων των αποβλήτων. Πιο συγκεκριμένα, τα δελτία τύπου θα περιέχουν στοιχεία σχετικά με την πορεία – πρόοδο των συστημάτων και θα ενθαρρύνουν τη συλλογική προσπάθεια των πολιτών. Τοπικές εφημερίδες και ιστοσελίδες, καθώς και επιλεγμένοι φορείς των Δήμων και Συμπλεγμάτων θα συμβάλλουν στην διαρκή ενημέρωση των πολιτών.²²

Σχολικές δράσεις για την ενημέρωση – ευαισθητοποίηση

Η ανάπτυξη δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης στα σχολικά πλαίσια για περιβαλλοντικά ζητήματα και θέματα ανακύκλωσης και Διαλογής στην Πηγή είναι σημείο αναφοράς. Μέσα από την ενεργή συμμετοχή των μαθητών από νεαρές ηλικίες και την οικειοποίηση τους με πρακτικές όπως είναι η διαχείριση των αποβλήτων και ο διαχωρισμός τους, σε συνεργασία με τους αρμόδιους εκπαιδευτικούς μπορούν να φέρουν αξιοσημείωτα αποτελέσματα.²³

Σχεδιασμός και υλοποίηση βιωματικών εργαστηρίων

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση βιωματικών εργαστηρίων ανήκουν στις πιο διαδεδομένες πρακτικές για την προβολή κοινωνικών μηνυμάτων που επιδιώκουν την ευαισθητοποίηση και την έκκληση στο συναίσθημα της ευθύνης. Με την πάροδο του χρόνου, οι γονείς και τα παιδιά θα συμμετέχουν σε δράσεις με σκοπό να κατανοήσουν και να υιοθετήσουν έννοιες όπως η κυκλική οικονομία και η ανακύκλωση, ενθαρρύνονται να τις ενσωματώσουν στην καθημερινότητά τους.

Δημιουργία έντυπου ενημερωτικού υλικού

Το ενημερωτικό υλικό σε έντυπη μορφή θα περιλαμβάνει συνοπτικές πληροφορίες σχετικά με τις νέες πρωτοβουλίες, τα πλεονεκτήματα, τους τρόπους και τις μεθόδους που θα εφαρμοστούν για την υλοποίησή τους, καθώς επίσης και στοιχεία επικοινωνίας. Το φυλλάδιο προτείνεται να διανέμεται στους πολίτες κατά τη διάρκεια προγραμματισμένων εκδηλώσεων ευαισθητοποίησης, καθώς επίσης και κατά τη διάρκεια της προσέγγισης πόρτα-πόρτα για να ενισχυθεί η άμεση επαφή με τους πολίτες.

Δημιουργία ενημερωτικής αφίσας (poster)

Ένας ακόμη τρόπος ενημέρωσης των πολιτών είναι, η δημιουργία ειδικής ενημερωτικής αφίσας (poster). Η αφίσα θα έχει συμπληρωματικό ρόλο στο έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο και προτείνεται να τοποθετηθεί σε διαφορετικά διακριτά σημεία των Δήμων και Συμπλεγμάτων της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας (π.χ. δημαρχείο, σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες, φορείς, επιχειρήσεις κλπ.).

5.4.6.2.1 Η σημασία της ενημέρωσης μέσω της μεθόδου πόρτα-σε-πόρτα για την ευαισθητοποίηση του πολίτη

Με στόχο τη λεπτομερή και ουσιαστική ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τις νέες ενέργειες, πρακτικές και προγράμματα που πρόκειται να υλοποιήσει το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, η ενημέρωση πόρτα-πόρτα αποδίδει εξαιρετικά θετικά αποτελέσματα. Η σύντομη επαφή με τον κάθε πολίτη ξεχωριστά συνεισφέρει σημαντικά, κερδίζοντας την εμπιστοσύνη τους και παρέχοντας ταυτόχρονα ενημέρωση σχετικά με τα θέματα της διαχείρισης απορριμμάτων από την πηγή.

²² «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ» -2023, σελ. 31

²³ «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ» -2023, σελ. 32

Ένα επίκαιρο παράδειγμα της αποτελεσματικής ενημέρωσης των κατοίκων της Περιοχής Πόλης Χρυσοχούς μέσω της πρωτοβουλίας πόρτα-σε-πόρτα εμφανίζεται κατά την εξέταση της υλοποίησης προγραμμάτων για τη χωριστή συλλογή δημοτικών αποβλήτων. Επίσης, εκπαίδευση διεξήχθη για τεχνικούς και πολλαπλασιαστές, περιλαμβάνοντας μαθητές, υπαλλήλους του κοινοτικού συμβουλίου και εθελοντές. Καταρτίστηκαν ενημερωτικά φυλλάδια στα ελληνικά και στα αγγλικά για την υλοποίηση προγραμμάτων χωριστής συλλογής δημοτικών αποβλήτων μέσω πρωτοβουλίας από πόρτα σε πόρτα.

5.4.6.2.2 Διαφήμιση στα ΜΜΕ, δημιουργία διαδικτυακής καμπάνιας για την περαιτέρω ευαισθητοποίηση

Αξίζει να τονιστεί πως το Τμήμα Περιβάλλοντος έχει υπογράψει σύμβαση και αναμένεται να ξεκινήσει σύντομα Παγκύπρια εκστρατεία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε όλα τα μέσα. Η Παγκύπρια εκστρατεία θα ενισχυθεί από τις τοπικές εκστρατείες καθώς προβλέπεται το 20% του κονδυλίου από το Τμήμα για κάθε Σύμπλεγμα Δήμων και Κοινοτήτων, να διατεθεί για το σκοπό αυτό.

Έκδοση δελτίων τύπου και συνεντεύξεις στα τοπικά μέσα ενημέρωσης

Η συνέντευξη τύπου αυξάνει εξαιρετικά τον αντίκτυπο, προς τους πολίτες αλλά και το ευρύτερο κοινό. Για αυτό το λόγο η σύνταξη δελτίων τύπου κάθε μήνα για την ενημέρωση και την ευαισθητοποίηση των ΜΜΕ και του πολίτη θεωρείται αναγκαία δράση.

Διενέργεια ψηφιακής εκστρατείας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης των Δήμων και Συμπλεγμάτων της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

Η δημιουργία μιας ψηφιακής καμπάνιας για προβολή στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Twitter, Facebook, Instagram, κλπ.) των Δήμων και Συμπλεγμάτων της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας συνιστά ένα μέσο για την επίτευξη στους διάχυσης στους πληροφόρησης (εκδηλώσεις, υλικό ενημέρωσης κτλ.). Η διεξαγωγή στους εκστρατείας υπό τη μορφή διαφήμισης στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προτείνεται να απαρτίζεται από:

- ευαισθητοποίηση των πολιτών για στους δράσεις ανακύκλωσης
- την εγκατάσταση στους ηλεκτρονικής προβολής στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης
- την παρακολούθηση και την ανάλυση των αποτελεσμάτων καθημερινά
- την δημιουργία μιας πλήρους και αναλυτικής έκθεσης αξιολόγησης των αποτελεσμάτων
- τη προώθηση στους χρήσης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης λόγω στους ευρείας διάδοσης πρωτοβουλιών, ειδικότερα στους νεαρότερους πολίτες

5.4.7 Πρόγραμμα παρακολούθησης του έργου

5.4.7.1 Λογισμικό παρακολούθησης

Κατά τη διάρκεια στους εφαρμογής του προγράμματος ΠΟΠ στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, κρίνεται απαραίτητος ο σχεδιασμός στους κατάλληλου πλαισίου παρακολούθησης.

Χρήζει εξαιρετικής σημασίας, η ύπαρξη συστήματος παρακολούθησης του προγράμματος μέσω διαφορετικών δεικτών, διότι είναι το εργαλείο που θα εξασφαλίσει την ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία του προγράμματος.

Ο πρωταρχικός και βασικός στόχος στους διαδικασίας παρακολούθησης είναι:

- η αναλυτικότερη και πιο λεπτομερής εποπτεία των αποτελεσμάτων στους εφαρμογής στους
- η έγκαιρη αντιμετώπιση τυχόν ζητημάτων – προβλημάτων
- η συνεχής προσπάθεια στους βελτίωση στους λειτουργίας του

- η εξαγωγή χρήσιμων πορισμάτων με σκοπό την αναβάθμιση στους εφαρμογής

Για το σκοπό αυτό, κατά την εφαρμογή του προγράμματος, θα καταρτιστεί ένα παράθυρο παρακολούθησης και αξιολόγησης στο οποίο θα καθορίζονται:

- Οι δείκτες παρακολούθησης
- το πρόγραμμα παρακολούθησης, και
- τα εργαλεία για την παρακολούθηση του προγράμματος

Δείκτες παρακολούθησης: Σχετίζονται με στους παραμέτρους εκείνες, οι οποίες θα πρέπει απαραίτητως να καταγράφονται, να επεξεργάζονται και να αναλύονται, ούτως ώστε να κρίνεται εφικτή η αξιολόγηση του προγράμματος στους διαφορετικούς τομείς του (π.χ. τεχνικός, οικονομικός, περιβαλλοντικός και κοινωνικός).

Ακολουθούν οι δύο βασικότερες κατηγορίες δεικτών, μέσω των οποίων θα εκτιμηθεί ο συνολικός αντίκτυπος του προγράμματος:

Κατηγορία A1: Δείκτες προς παρακολούθηση της απόδοσης του προγράμματος στις αρχές της πρόληψης και της χωριστής συλλογής:

1. Συνολικές συλλεγόμενες ποσότητες αποβλήτων ανά ρεύμα
2. Πραγματοποίηση χωριστής συλλογής απορριμμάτων στο σύνολο ανά ρεύμα
3. Βαθμός προετοιμασίας για την πρόληψη της παραγωγής αποβλήτων

όπου οι συγκεκριμένοι δείκτες αποσκοπούν στην εκτίμηση της πορείας και του αντικτύπου του προγράμματος ΠΟΠ, ως ένα εργαλείο ενίσχυσης της χωριστής συλλογής, καθώς και την συγκρότηση ισοζυγίων μάζας προς αναγνώριση φαινομένων “διαρροών” σε γειτονικές περιοχές που δεν εφαρμόζεται το εν λόγω σύστημα.

Κατηγορία A2: Οικονομικοί δείκτες, που συνδέονται με την αποτύπωση και την ανάλυση της σχέσης εσόδων – εξόδων των υπηρεσιών συλλογής – μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα:

1. Στο τελικό κόστος για την ολοκληρωμένη διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων
2. Στα συνολικά έσοδα που θα προκύψουν, μέσω της τιμολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών του Δήμου.

Οι δείκτες αυτοί, αποσκοπούν στην αξιολόγηση του οικονομικού αντίκτυπου αλλά και της βιωσιμότητας του προγράμματος.

Πέρασ όμως των άνω κατηγοριών, θα υλοποιηθεί παρακολούθηση και επιπλέον δεικτών που θα συμβάλλουν στην αξιολόγηση της προόδου της ορθής – αποτελεσματικής εφαρμογής του προγράμματος.

Οι κατηγορίες αυτές είναι:

Κατηγορία B1: Δείκτες παρακολούθησης ποσοστού συμμετοχής και της επίδοσης των επιχειρήσεων που αφορούν:

- Βαθμό συμμετοχής των επιχειρήσεων
- Τις συλλεγόμενες ποσότητες ανά ρεύμα απορριμμάτων και ανά επιχείρηση

Οι συγκεκριμένοι δείκτες θα βοηθήσουν στην εκτίμηση του βαθμού ευαισθητοποίησης των επιχειρήσεων που συμμετέχουν με δυνατότητα εφαρμογής και προγράμματος επιβράβευσης για την ενεργή συμμετοχή τους.

Κατηγορία B2: Δείκτες για την παρακολούθηση των τεχνικών στοιχείων του συστήματος που σχετίζονται με:

- Τον αριθμό και τον τύπο των κάδων, τη συχνότητα συλλογής ανά επιχείρηση

- Τα δρομολόγια συλλογής (αριθμός, βαθμός πληρότητας, αριθμός συλλεγόμενων κάδων ανά δρομολόγιο)

Κατηγορία Β3: Δείκτες ποιοτικού ελέγχου, που σχετίζονται με την καθαρότητα των συλλεγόμενων ποσοτήτων σε επίπεδο κάδου και περιοχής, τον έλεγχο δηλαδή για φαινόμενα υψηλών προσμίξεων με χαρακτηριστικούς δείκτες:

- Ποσοστό προσμίξεων στα συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα
- Ποσοστό προσμίξεων στα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα

Οι εν λόγω δείκτες, συμβάλλουν στην αναγνώριση «διαρροών» σύμμεικτων αποβλήτων στα λοιπά χωριστά ρεύματα αποβλήτων, ούτως ώστε να πραγματοποιηθούν οι συστάσεις στους συμμετέχοντες προς ορθολογική διαλογή στην πηγή.

Κατηγορία Β4: Δείκτες παρακολούθησης του βαθμού ικανοποίησης – ευαισθητοποίησης των πολιτών, που αποσκοπούν στην καταγραφή της άποψης του κόσμου που συμμετέχει προς ανάδειξη και επίλυση αστοχιών στη λειτουργία του συστήματος. Τα ζητούμενα στοιχεία, δύναται να συλλέγονται μέσω συμπλήρωσης ειδικών ερωτηματολογίων, καθώς και μέσω των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την ανατροφοδότηση του Helpdesk του προγράμματος.

Κατά τη διάρκεια εφαρμογής, θα οριστούν για κάθε δείκτη ξεχωριστά:

- Τα απαραίτητα πρωτογενή στοιχεία
- Η μεθοδολογία για την συλλογή τους
- Ο τρόπος που θα γίνεται η επεξεργασία τους, και
- Η συχνότητα μέτρησης αλλά και καταγραφής τους. Έτσι ώστε να καταρτιστεί το ολοκληρωμένο πρόγραμμα παρακολούθησης του πιλοτικού ΠΟΠ καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής του.

Δημιουργία ειδικού υποσέλιδου στην κεντρική ιστοσελίδα των Δήμων και Συμπλεγμάτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

Το νέο ειδικό υποσέλιδο θα περιέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις νέες δράσεις, τις ενέργεια που θα πραγματοποιηθούν, τα προσδοκόμενα αποτελέσματα, ερωτήσεις που κάνουν συχνά οι πολίτες καθώς και το σημείο επαφής με τους Δήμους και Συμπλέγματα για περαιτέρω υποστήριξη. 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 ειδικού banner στην κεντρική ιστοσελίδα των Δήμων και Συμπλεγμάτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

Το ειδικό banner, προτείνεται να εισαχθεί στην κεντρική σελίδα των Δήμων και Κοινοτήτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας και θα παρακινεί τους πολίτες να επισκεφτούν το ειδικό υποσέλιδο που αναφέρεται παραπάνω.

Ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού των Δήμων και Συμπλεγμάτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η εκπαίδευση και η λεπτομερής ενημέρωση των αρμόδιων στελεχών του των Δήμων και Συμπλεγμάτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, έτσι ώστε να γίνει σαφής η κατεύθυνση που θα ακολουθηθεί για την επίτευξη των στόχων των δράσεων.

Οργάνωση γραφείου βοήθειας και γραμμής επικοινωνίας (helpdesk)

Ο σχεδιασμός και υλοποίηση ενός γραφείου βοήθειας με μια γραμμή επικοινωνίας θεωρείται αναγκαία για την άμεση επαφή με τους πολίτες και την συλλογή προβληματισμών, ερωτημάτων και την αναλυτική καθοδήγηση τους κατά την έναρξη των δράσεων.

5.4.7.2 Εξοπλισμός παρακολούθησης

Εργαλεία παρακολούθησης για τη εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του προγράμματος είναι:

1. Η δημιουργία της κατάλληλης βάσης δεδομένων για την καταγραφή – επεξεργασία και ανάλυση των συλλεχθέντων πληροφοριών κατά τη λειτουργία του προγράμματος.
2. Η χρήση των καταλλήλων λογισμικών προγραμμάτων (Excel) για τη δημιουργία των απαραίτητων διαγραμμάτων για την οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων.
3. Η τελική γνωστοποίηση των αποτελεσμάτων προς το κόσμο με τη δημιουργία περιοδικών αναφορών, newsletter και με τη χρήση λοιπών μέσων ενημέρωσης.

Σημειώνεται ότι στα πλαίσια της παρακολούθησης του προγράμματος θα αξιοποιηθούν στο σύνολο τους, τα στατιστικά στοιχεία όπου θα καταγράφονται από την κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης του προγράμματος

5.4.7.3 Ανθρώπινο δυναμικό για την παρακολούθηση

Κατά το ιδανικό σενάριο, το ανθρώπινο δυναμικό που αναμένεται να χρειαστεί για την παρακολούθηση του συστήματος ΠΟΠ στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας διαφαίνεται στον Πίνακα 17. Επομένως, στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας θα χρειάζονται περίπου **τρεις (3) επόπτες** και **ένα (1) συντονιστής**.

Πίνακας 17: Παρακολούθηση Διαλογής στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας

Παρακολούθηση Διαλογής		
Περιγραφή		Προσωπικό
1	Παρακολούθηση Διαλογής (3 επόπτες)	3
2	Συντονισμός Υλοποίησης	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ		4

5.4.8 Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού συστήματος

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας την εφαρμογή του **Συστήματος "Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα "** για τα νοικοκυριά που διαμένουν σε μονοκατοικίες και πολυκατοικίες. Συγκεκριμένα, όπως η "Προπληρωμένη Σακούλα "(Βλέπε Εικόνα 14), στην οποία θα τοποθετούνται τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, να προσφέρεται σε ένα μέγεθος των **60 λίτρων (πρόταση Μελετητικού Γραφείου)** και να τοποθετείται στον **"κυπριακό κλασικό κάδο"** των 56 λίτρων, όπως συνηθίζεται εδώ και δεκαετίες.

Σύμφωνα με τις **Κατευθυντήριες Γραμμές Τμήματος Περιβάλλοντος**, τα **τρία μεγέθη σακούλας** που προτείνονται είναι των **10, 35 και 56 λίτρων**.

Για **κάθε νοικοκυριό που διαμένει σε μονοκατοικίες** προτείνεται για τα **Οργανικά** τους απόβλητα ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και γκρι 40 λίτρων-κάδος για την αυλή (Βλέπε Εικόνα 11).

Σε **νοικοκυριά που διαμένουν σε πολυκατοικίες** κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων σε πολυκατοικίες. **Όσο αφορά τα Οργανικά** τους απόβλητα, προτείνεται ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων (σε κάθε πολυκατοικία) για την αυλή (Βλέπε Εικόνα 11).

Όσο αφορά το γυαλί θα πρέπει να διαχωρίζεται στην πηγή, αφού τα θρύμματα ενός γυαλιού, μπορούν να καταστρέψουν την ποιότητα των ανακυκλώσιμων υλικών. Προτείνεται όπως τοποθετούνται σε Δήμους και Κοινότητες μεγαλύτερος αριθμός **καμπανών γυαλιού** (π.χ. σουπερμάρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία).

Τα **ογκώδη-κλαδέματα** θα συνεχίσουν την τοποθέτησή τους στο Πράσινο Σημείο Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο).



Εικόνα 11: Προτεινόμενο Σύστημα για Νοικοκυριά σε Μονοκατοικίες και Πολυκατοικίες

Ταυτόχρονα **προτείνεται δίπλα** από τις καμπάνες να τοποθετούνται και κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών (Βλέπε Εικόνα 11)

Για τα **Επαγγελματικά Υποστατικά**, ανάλογα με τις παραγόμενες ποσότητες **Οργανικών και Υπολειμματικών αποβλήτων**, προτείνονται **Προπληρωμένοι Κάδοι Υπολειμματικών των 120, 240, 360 και 1.100 λίτρων**, καθώς και **κάδοι Οργανικών των 120, 240 και 360 λίτρων** (Βλέπε Εικόνα 12). Ταυτόχρονα **προτείνεται δίπλα** από τις καμπάνες να τοποθετούνται και κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών (Βλέπε Εικόνα 11).



Εικόνα 12: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά

5.4.9 Τεχνικές προδιαγραφές σακούλας ΠΟΠ

5.4.9.1 Τι υλικό θα έχουν οι σακούλες

Οι σακούλες για τα απορρίμματα κατασκευάζονται συνήθως από δύο είδη πλαστικού, είτε από High Density Polyethylene (HDPE) είτε από Low Density Polyethylene (LDPE). Η χρήση του HDPE ως υλικού κατασκευής έχει επικρατήσει λόγω του χαμηλότερου κόστους σε σύγκριση με το LDPE (αν και οι τιμές τείνουν να εξισωθούν στην αγορά) και διότι παρέχει αντοχή στο βάρος (του περιεχομένου) παρόμοια με το LDPE, αλλά με λιγότερο πάχος. Ένα από τα μειονεκτήματα του HDPE είναι η περιορισμένη ελαστικότητά του, καθώς και η ευκολία

σπασίματος σε σύγκριση με το πολύ ελαστικό LDPE. Επιπλέον, σε περιπτώσεις υψηλού βάρους απορριμμάτων, η σακούλα από HDPE καταρρέει ευκολότερα στο σημείο σύνδεσης με το κορδόνι.²⁴

Στο σύστημα “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα”, η σακούλα θα είναι πολύ πιο ακριβή. Οι πολίτες, για να αποφύγουν την αγορά περισσότερων ακριβών σακουλιών, θα προσπαθούν να αξιοποιήσουν στο μέγιστο δυνατό βαθμό κάθε μια από αυτές που θα έχουν αγοράσει. Συνεπάγεται λοιπόν ότι κάθε σακούλα θα δέχεται πλέον περισσότερα υλικά και μέχρι να επιτευχθεί χωριστή συλλογή των αποβλήτων κουζίνας (που έχουν μεγάλο βάρος), έτσι θα πρέπει να μπορεί να αντέξει σε μεγαλύτερο βάρος (Βλέπε Εικόνα 13).



Εικόνα 13: Άλλα παραδείγματα κλασικών σακουλιών απορριμμάτων

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD προτείνει συγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα (ΠΣ) του συστήματος ΠΟΠ, όπως φαίνονται στον Πίνακα 18. (Βλέπε Παράρτημα 4: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)).

Πίνακας 18: Προτεινόμενες τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα

Τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα		
1	Διάσταση	Σακούλα των 60 λίτρων: Ενδεικτική διάσταση 60 cm X 72 cm
2	Κορδόνι	Με κορδόνι
3	Χωρητικότητα	60 λίτρα
4	Χρώματα	Ενιαίο για όλη την Κύπρο
5	Διαφάνεια σακούλας	Προτείνεται να είναι ελαφρώς ημιδιαφανής για να διακρίνεται οριακά εάν υπάρχουν ανακυκλώσιμες συσκευασίες και Οργανικά απόβλητα
6	Λογότυπο	Ενιαίο λογότυπο για όλη την Κύπρο
7	Πληροφορίες επάνω στη ΠΣ	Πληροφορίες ενδεχομένως για το κόστος και τη χρήση της σακούλας
8	Υλικό	High Density Polyethylene (HDPE)
9	Πάχος	20-25-30 microns

Όμως, σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος²⁵ είναι σημαντικό να παρέχονται τρία (3) μεγέθη σακούλας, 10 λίτρα, 35 λίτρα και 56 λίτρα (Βλέπε Πίνακας 19)

²⁴ ΜΕΛΕΤΗ ΠΛΗΡΟΥΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΩ ΣΤΟΝ ΔΗΜΟ ΒΑΡΗΣ ΒΟΥΛΑΣ ΒΟΥΛΙΑΓΜΕΝΗΣ, Ιούλιος 2022, LIFE-IP CEI-GREECE

Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα LIFE18 IPE/GR/000013

²⁵ Δεκέμβριος 2023, ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Αρ. 2- ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΡΟΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (ΑΤΑ) ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΝΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΜΙΝΙ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΩ (ΠΟΠ), Τμήμα Περιβάλλοντος.

Πίνακας 19: Προτεινόμενες τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα (Πρόταση Τμήματος Περιβάλλοντος)

Τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα		
1	Διάσταση	Σακούλα των 10 λίτρων Σακούλα των 35 λίτρων Σακούλα των 56 λίτρων
2	Κορδόνι	Με κορδόνι
3	Χωρητικότητα	10 λίτρα 35 λίτρα 56 λίτρα
4	Χρώματα	Πορτοκαλί
5	Διαφάνεια σακούλας	Προτείνεται να είναι ελαφρώς ημιδιαφανής για να διακρίνεται οριακά εάν υπάρχουν ανακυκλώσιμες συσκευασίες και Οργανικά απόβλητα
6	Λογότυπο	Λογότυπο «Πληρώνω-Όσο-Πετώ» και Συμπλέγματος
7	Πληροφορίες επάνω στη ΠΣ	Πληροφορίες ενδεχομένως για το κόστος και τη χρήση της σακούλας
8	Υλικό	High Density Polyethylene (HDPE)
9	Πάχος	20-25-30 microns

5.4.9.2 Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σακούλας ΠΟΠ

Με την εισαγωγή του “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα” στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας, η σακούλα αποκτά μια μοναδικότητα για το Δήμο. Θα είναι η μόνη σακούλα με Υπολειμματικά απορρίμματα που θα συλλέγουν οι Δήμοι και Κοινότητες. Θα πρέπει να έχει κάποια μοναδικά χαρακτηριστικά που θα την καθιστούν εύκολα αναγνωρίσιμη ακόμη και το βράδυ που ενδεχομένως θα πραγματοποιούνται οι συλλογές των Υπολειμματικών απορριμμάτων.

Το τι κάνει μια τέτοια σακούλα αναγνωρίσιμη και μοναδική είναι πρώτον το χρώμα της και δεύτερον η εκτύπωση που φέρει (Βλέπε Εικόνα 14). Άρα, για να είναι αναγνωρίσιμη η σακούλα του ΠΟΠ, καλό θα είναι να υιοθετηθεί για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας, ένα χρώμα που δεν χρησιμοποιείται μαζικά σήμερα. Όσο αφορά το χρώμα της Προπληρωμένη Σακούλας ΠΟΠ, το Τμήμα Περιβάλλοντος προτείνει να διαχωρίζεται ανά επαρχία, δηλαδή, Επαρχία Λευκωσίας (μωβ), Αμμοχώστου (κίτρινο), Λάρνακας (πορτοκαλί), Λεμεσού (πράσινο), Πάφου (γαλάζιο).



Εικόνα 14: Παραδείγματα σακουλιών ΠΟΠ

5.4.9.3 Εναλλακτικά μεγέθη σακούλας

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας ένα (1) μέγεθος προπληρωμένης σακούλας των 60 λίτρων, έτσι ώστε να εξαλειφθεί η δημιουργία προβλημάτων και σύγχυσης από την χρήση διαφορετικών μεγεθών σακούλας. Το ένα (1) μέγεθος εξασφαλίζει ευκολία κατά την

εκπαίδευση, παρακολούθηση και επομένως χρήσης κατά την εφαρμογή του συστήματος “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα”.

Όμως, σύμφωνα με το Τμήμα Περιβάλλοντος²⁶ είναι σημαντικό να παρέχονται τρία (3) μεγέθη σακούλας, 10 λίτρα, 35 λίτρα και 56 λίτρα.

5.4.9.4 Διάθεση της σακούλας ΠΟΠ

Η διανομή της Προπληρωμένης Σακούλας στους δημότες αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία κάθε συστήματος “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα”. Σε σχέση με τις μεθόδους διάθεσης, ο δήμος πρέπει να αξιολογήσει τον έλεγχο της διάθεσης για την διασφάλιση των εσόδων του, καθώς και την ευκολία και βολικότητα για τους πολίτες και τον δήμο στη διανομή των σακουλιών. Το θέμα του ελέγχου είναι ουσιώδες και δεν μπορεί να αγνοηθεί, αλλά παράλληλα πρέπει να εξασφαλιστεί η εύκολη πρόσβαση του κοινού σε αυτές. Είναι απαραίτητο να επιτευχθεί μια ισορροπημένη προσέγγιση που θα εξασφαλίζει τόσο τον αποτελεσματικό έλεγχο όσο και την ευκολία πρόσβασης για το κοινό.

Ένα εξίσου σημαντικό κριτήριο που θα διαμορφώσει τις επιλογές μας μακροπρόθεσμα είναι η βαθιά εξοικείωση του κοινού και του δήμου με τις νέες διαδικασίες που θα εφαρμοστούν. Στην αρχή μιας νέας πρωτοβουλίας, οι διαδικασίες λειτουργούν διαφορετικά, ενώ με την πάροδο του χρόνου οι πάντες ενδέχεται να είναι πιο εξοικειωμένοι και συνηθισμένοι με τις νέες ρυθμίσεις. Είναι πιθανόν να ξεκινήσει η διάθεση των σακουλιών με έναν πιο περιορισμένο έλεγχο κατά τα πρώτα χρόνια, ενώ στη συνέχεια μπορεί να εξελιχθεί έτσι ώστε να αξιοποιηθεί καλύτερα η αγορά.

5.4.9.5 Εναλλακτικοί τρόποι διάθεσης

Παρουσιάζονται ακολούθως οι βασικές μέθοδοι διάθεσης της Προπληρωμένης Σακούλας (ΠΣ), αρχίζοντας από τους πιο ελεγχόμενους και προχωρώντας σε πιο ευέλικτους:

1. Να διαθέτουν οι Δήμοι και οι Κοινότητες τις ΠΣ από τις εγκαταστάσεις του και μόνο.
2. Να αποστέλλουν τις ΠΣ με υπηρεσία delivery σε όσους δημότες επιθυμούν να τις προπληρώσουν ηλεκτρονικά, ή με άλλο παρόμοιο τρόπο.
3. Να υπάρχει "αυτόματη μηχανή πώλησης" (vending machine) σε κύρια σημεία της περιοχής παρέμβασης ως προς την πώληση των ΠΣ. Δηλαδή τρεις (3) από ένα (1) σε κάθε Κοινότητα.

5.4.10 Τεχνικές προδιαγραφές λογισμικού παρακολούθησης

Οι προτεινόμενες τεχνικές προδιαγραφές λογισμικού παρακολούθησης πρέπει να είναι πολύ απλές και αποτελεσματικές στη διεκπεραίωση τους. Επομένως, προτείνεται το λογισμικό παρακολούθησης για το πρόγραμμα ΠΟΠ στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

1. **Στόχος Παρακολούθησης:**
 - Αναλυτική εποπτεία των αποτελεσμάτων του προγράμματος.
 - Έγκαιρη αντιμετώπιση ζητημάτων και βελτίωση της λειτουργίας.
 - Εξαγωγή πορισμάτων για την αναβάθμιση του προγράμματος.
2. **Παράθυρο Παρακολούθησης και Αξιολόγησης:**
 - Καθορισμός δεικτών παρακολούθησης.
 - Καθορισμός προγράμματος παρακολούθησης.
 - Χρήση εργαλείων για την παρακολούθηση.

²⁶ Δεκέμβριος 2023, ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Αρ. 2- ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΡΟΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (ΑΤΑ) ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΝΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΜΙΝΙ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΩ (ΠΟΠ), Τμήμα Περιβάλλοντος.

3. Κατηγορίες Δεικτών:

- Κατηγορία A1: Απόδοση πρόληψης και χωριστής συλλογής.
- Κατηγορία A2: Οικονομικοί δείκτες.
- Κατηγορία B1: Δείκτες συμμετοχής και επίδοσης επιχειρήσεων.
- Κατηγορία B2: Δείκτες τεχνικών στοιχείων.
- Κατηγορία B3: Δείκτες ποιοτικού ελέγχου.
- Κατηγορία B4: Δείκτες ικανοποίησης και ευαισθητοποίησης πολιτών.

4. Υλοποίηση Δεικτών:

- Πρωτογενή στοιχεία και μεθοδολογία για τη συλλογή.
- Επεξεργασία δεδομένων και συχνότητα μέτρησης.

5. Συστάσεις:

- Παροχή ΠΣ μέσω υπηρεσίας **delivery** για ηλεκτρονική προπληρωμή.

Η παρακολούθηση και αξιολόγηση του προγράμματος ΠΟΠ επιδιώκει τόσο την αξιολόγηση του αντικτύπου όσο και τη βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος.

5.4.11 Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού παρακολούθησης

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού παρακολούθησης περιλαμβάνουν τη διαμόρφωση και τη λειτουργία του παραθύρου παρακολούθησης, τον καθορισμό δεικτών, την επιλογή κατηγοριών δεικτών, καθώς και τις διαδικασίες υλοποίησης και επεξεργασίας των δεδομένων.

5.5 Λειτουργία συστήματος χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων

5.5.1 Τρόπος και συχνότητα συλλογής

Παρακάτω καταγράφεται ο τρόπος και η συχνότητα συλλογής αποβλήτων και η διαφορά κατά τα πρώτα τρία (3) έτη στο πλαίσιο του συστήματος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα καθώς και το προτεινόμενο ιδανικό σενάριο, όπως επίσης και το ρεύμα αποβλήτων. Αυτή η προσέγγιση προσαρμόζεται για να ανταποκρίνεται στις συγκεκριμένες ανάγκες και τα χαρακτηριστικά της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας.

5.5.1.1 Ανακυκλώσιμα υλικά

Η διαχείριση των ανακυκλώσιμων συσκευασιών και χαρτιού θα πρέπει να προσφέρεται δωρεάν, όπως επίσης και η προσφορά των δύο (2) “Green Dot Eco Bags”, για την τοποθέτηση του χαρτιού και PMD. Η Χωριστή Διαλογή των δημοτικών αποβλήτων, είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί παράλληλα με την εφαρμογή του “συστήματος εγγυοδοσίας μιας χρήσης συσκευασιών”.

Η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών προτείνεται να πραγματοποιείται **μία (1) φορά την εβδομάδα**, μέχρι την **πλήρη εφαρμογή του “συστήματος εγγυοδοσίας μιας χρήσης συσκευασιών”**. Με την **εφαρμογή** αυτού του συστήματος, πιθανόν η **συχνότητα αυτή να μειωθεί σε μία (1) φορά τον μήνα**.

5.5.1.2 Οργανικά Απόβλητα(απόβλητα κουζίνας, κήπων και παρόμοια)

Η συχνότητα συλλογής των Οργανικών Αποβλήτων, κατά τα πρώτα (3) πρώτα έτη του λειτουργικού κόστους αναμένεται να πραγματοποιείται **δύο (2) φορές την εβδομάδα**, παραμένοντας σταθερή κατά το ιδανικό σενάριο.

5.5.1.3 Υπολειμματικά απόβλητα

Η συχνότητα συλλογής των Υπολειμματικών αποβλήτων, κατά τα πρώτα τρία έτη λειτουργίας, αναμένεται να είναι **δύο (2) φορές την εβδομάδα**. Κατά την εφαρμογή του **ιδανικού σεναρίου**, αναμένεται να μειωθεί σε

μία (1) φορά την εβδομάδα, λόγω της προβλεπόμενης μείωσης των υπολειμμάτων με την εφαρμογή του συστήματος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα .

5.6 Χρηματοοικονομικά στοιχεία

5.6.1 Χρηματοοικονομικά στοιχεία (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

5.6.1.1 Χρηματοοικονομικές παραδοχές

Η χρηματοοικονομική ανάλυση βασίζεται στην υπόθεση ότι κατά τα πρώτα τρία (3) έτη υιοθετείται ένα αρχικό σενάριο, ενώ από τον τέταρτο (4) έτος και έπειτα θα υιοθετηθεί το ιδανικό σενάριο του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα ».

Σημειώνεται πως κατά το **αρχικό σενάριο (2024/2025-2027)** προτείνεται:

- Συλλογή και μεταφορά Οργανικών Αποβλήτων : **2 φορές/βδομάδα**
- Συλλογή και μεταφορά Υπολειμματικών αποβλήτων: **2 φορές/βδομάδα.**

Κατά το αρχικό σενάριο δεν υπολογίζεται η μείωση ποσοστού των Υπολειμματικών , αφού με την Εγκύκλιο του Τμήματος Περιβάλλοντος η χρέωση επεξεργασίας Οργανικών και Υπολειμματικών αποβλήτων, καθορίστηκε με την ίδια τιμή των €40.00.

Σημειώνεται πως κατά το **ιδανικό σενάριο (2028-2030)** προτείνεται:

- Συλλογή και μεταφορά Οργανικών Αποβλήτων : **2 φορές/βδομάδα**
- Συλλογή και μεταφορά Υπολειμματικών αποβλήτων: **1 φορά/βδομάδα**

Για τους σκοπούς της παρούσας χρηματοοικονομικής ανάλυσης, έγινε μια σειρά από κάποιες γενικές παραδοχές, οι οποίες περιγράφονται πιο κάτω:

1. Το επενδυτικό κόστος του έργου ανέρχεται συνολικά στα **€943.350**.
2. Η ανάλυση αφορά ένα χρονικό πλαίσιο 10 ετών.
3. Ο πληθωρισμός δεν έχει συμπεριληφθεί στην ανάλυση.
4. Τα έξοδα απόσβεσης δεν έχουν ληφθεί υπόψη στην ανάλυση.
5. Ο φόρος εισοδήματος δεν υπολογίζεται επειδή αφορά δημόσιο τομέα.
6. Τα απρόβλεπτα (10%) δεν έχουν ληφθεί υπόψη στην συγκεκριμένη ανάλυση.
7. Το **επενδυτικό κόστος** περιλαμβάνει:
 - Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη
 - Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές και Αγορά Tablet για Επόπτες
 - Απορριματοφόρο για Οργανικά (Συμβατικό)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (56, 120, 240, 360 και 1.100 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (10, 40, 120, 240 και 360 λίτρων)
 - Μικρά Πράσινα Σημεία
 - Κλειστό Κύκλωμα Παρακολούθησης Μικρών Πράσινων Σημείων
 - Αυτόματος Πωλητής (Vending Machine)
 - Θρυμματιστές Κλαδεμάτων

8. Στον Πίνακα 20 διαφαίνεται η σύγκριση λειτουργικού κόστους κατά το αρχικό σενάριο (2024/2025-2027) και το ιδανικό σενάριο (2028-2030).

Πίνακας 20: Σύγκριση Δεδομένων Αρχικού & Ιδανικού Σεναρίου

α/α	Στοιχεία λειτουργικού κόστους	Αρχικό σενάριο (1ο – 3ο Έτος) (2024/2025-2027)	Ιδανικό σενάριο (4ο – 6ο Έτος) (2028-2030)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	✓	✓
1	Συντονισμός Υλοποίησης	✓	✓
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	€3,00 /άτομο	€2,00 /άτομο
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (3 επόπτες)	✓	✓
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: φορές/βδομάδα	2 φορές/βδομάδα	2 φορές/βδομάδα
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (1.548 τόνοι)	€40,00 /τόνο	€20,00 /τόνο
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών	2 φορές/βδομάδα	1 φορά/βδομάδα
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (3.095 τόνοι)	€40,00 /τόνο	€80,00 /τόνο
8	Σακούλες 56 λίτρων [(6.451)*70%] X τμχ. X 52 εβδομάδες	2 τεμάχια/βδομάδα	1 τεμάχιο/βδομάδα
8.1	Σακούλες 35 λίτρων [(6.451)*20%] X τμχ. X 52 εβδομάδες	2 τεμάχια/βδομάδα	1 τεμάχιο/βδομάδα
8.2	Σακούλες 10 λίτρων [(6.451)*10%] X τμχ. X 52 εβδομάδες	2 τεμάχια/βδομάδα	1 τεμάχιο/βδομάδα
10	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet	✓	✓
11	Μικρά Πράσινα Σημεία	✓	✓
12	Πράσινο Σημείο	✓	✓

13	Χρέωση Green Dot – D2D €3 ανά κεφαλή	✓	✓
----	--------------------------------------	---	---

5.6.1.2 Συγκριτική αξιολόγηση συστημάτων (Με την Επένδυση και Χωρίς την Επένδυση)

Η συγκριτική αξιολόγηση των συστημάτων με την επένδυση (ΜτΕ) και χωρίς την επένδυση (ΧτΕ) φαίνεται παρακάτω.

ΧτΕ αναφερόμαστε στην **υφιστάμενη κατάσταση όλων των ΑΤΑ της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας** αναγράφοντας τα στοιχεία που παρατέθηκαν στο μελετητικό γραφείο μετά από επικοινωνία κατά τις διάφορες συναντήσεις αλλά και κάποιες παραδοχές σε κόστη και έσοδα συγκεκριμένων ΑΤΑ που δεν φάνηκαν πρόθυμοι ως προς την αποστολή των στοιχείων που χρειαζόμασταν προς την συγκεκριμένη μελέτη.

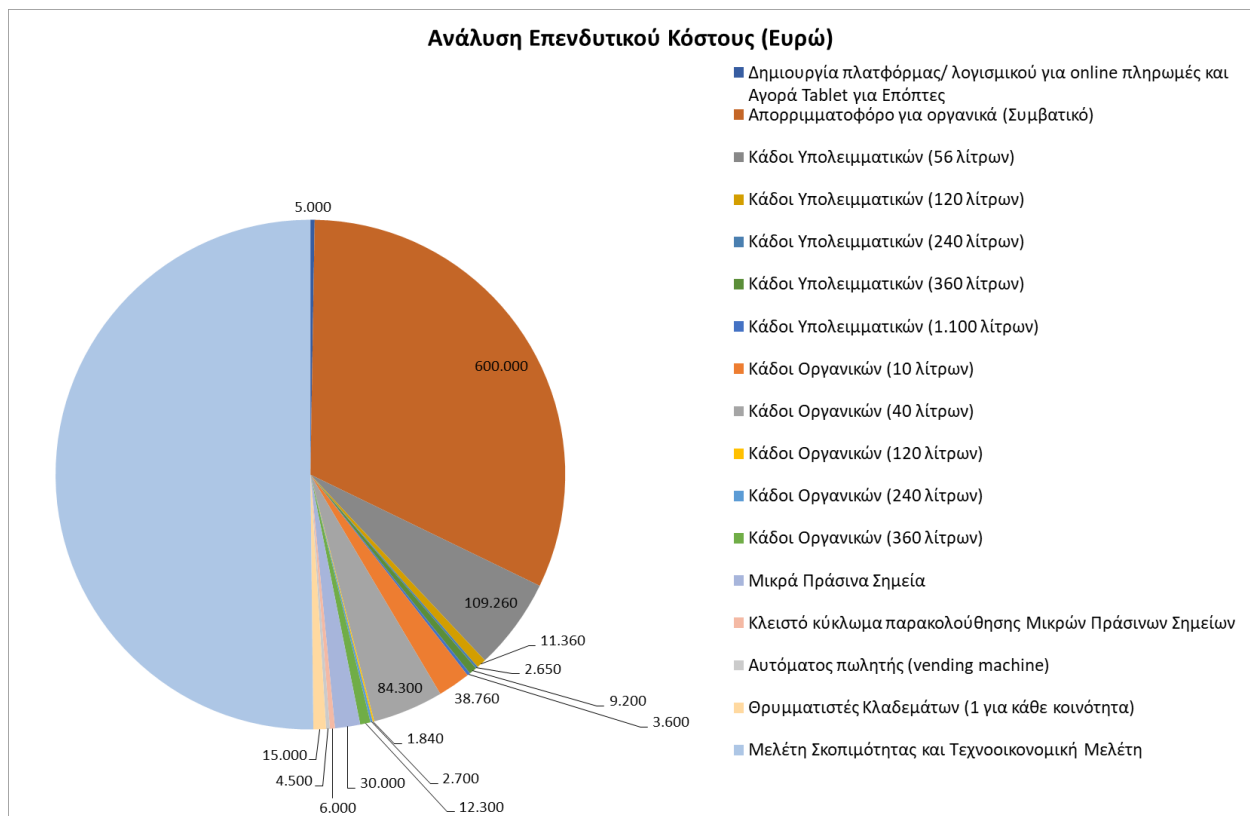
ΜτΕ αναφερόμαστε στην επένδυση που αναμένεται να γίνει κατά την υλοποίηση του συστήματος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα .

5.6.1.3 Χρηματοοικονομικά στοιχεία σεναρίου ΜτΕ

5.6.1.3.1 Προϋπολογισμός προγράμματος στήριξης

Το **επενδυτικό κόστος** για την υιοθέτηση του ιδανικού σεναρίου του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα ». υπολογίζεται συνολικά σε **€943.350**.

Το μεγαλύτερο αρχικό κόστος, όπως φαίνεται στην Εικόνα 15 , είναι η δαπάνη που αφορά το κόστος **Αγοράς Συμβατικών Απορριμματοφόρων €600.000**, ακολουθούμενο από τη συνολική δαπάνη για αγορά των σχετικών **Οργανικών και Υπολειμματικών Κάδων**, ανέρχεται συνολικά στις **€276.050**. Τέλος, ακολουθούν οι δαπάνες για **Μικρά Πράσινα Σημεία €30.000**, οι **Θρυμματιστές Κλαδεμάτων €15.000**, το **Κλειστό Κύκλωμα Παρακολούθησης Μικρών Πράσινων Σημείων €6.000**, ο **Αυτόματος Πωλητής (vending machine) €4.500** καθώς και η δαπάνη για τη δημιουργία **Πλατφόρμας/λογισμικού για online πληρωμές και Αγορά Tablet για Επόπτες συνόλου €5.000**.



Εικόνα 15: Ανάλυση Επενδυτικού Κόστους (Ευρώ)

5.6.1.3.2 Προϋπολογισμός λειτουργικού κόστους

Όπως προαναφέρθηκε, η χρηματοοικονομική ανάλυση βασίζεται στην υπόθεση ότι υιοθετείται το **αρχικό σενάριο από το 1^ο μέχρι και το 3^ο έτος (2024/2025-2027)** του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα » και από το 4^ο έτος και έπειτα το **ιδανικό σενάριο (2028-2030)**.

Ο **συνολικός προϋπολογισμός του λειτουργικού κόστους** κατά το αρχικό και ιδανικό σενάριο στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας ανέρχεται συνολικά στα **€1.289.782 και €1.155.197** αντίστοιχα.

Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται η ανάλυση του λειτουργικού κόστους για το αρχικό σενάριο (Βλέπε Πίνακας 21) και η ανάλυση του λειτουργικού κόστους για το ιδανικό σενάριο (Βλέπε Πίνακας 22). Υπολογίζονται **Απρόβλεπτα Λειτουργικά Έξοδα 10%** του συνολικού Λειτουργικού Κόστους.

Πίνακας 21: Λειτουργικό Κόστος Αρχικό Σενάριο

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Αρχικό Σενάριο (1^ο – 3^ο Έτος)				
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	71.624	71.624
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	24.000	24.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	14.619	3	43.857
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (3 επόπτες)	3	27.000	81.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	304.887	304.887
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (1.548 τόνοι)	1.548	40	61.906
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	304.887	304.887
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (3.095 τόνοι)	3.095	40	123.812
8	Σακούλες 56 λίτρων [(6.451)*70%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	469.633	0,20	93.927
8.1	Σακούλες 35 λίτρων [(6.451)*20%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	134.181	0,15	20.127
8.2	Σακούλες 10 λίτρων [(6.451)*10%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	67.090	0,10	6.709
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet	1	5.000	5.000
10	Πράσινο Σημείο	1	92.189	92.189
11	Μικρά Πράσινα Σημεία	3	4.000	12.000
12	Χρέωση Green Dot – D2D €3 ανά κεφαλή	14.619	3	43.857
ΣΥΝΟΛΟ				1.289.782
Απρόβλεπτα (10%)				128.978
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				1.418.760
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)				1.281.540
Κόστος ανά τόνο (€/τόνος)				207
Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)				199
Κόστος ανά άτομο(€/άτομο)				88

Πίνακας 22: Λειτουργικό Κόστος Ιδανικό Σενάριο

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Ιδανικό Σενάριο (4^ο – 10^ο Έτος)				
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	71.624	71.624
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	24.000	24.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	14.619	2	29.238
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (3 επόπτες)	3	27.000	81.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	304.887	304.887
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (1.548 τόνοι)	1.548	20	30.953
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 1 φορά/βδομάδα	1	152.444	152.444
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (3.095 τόνοι)	3.095	80	247.624
8	Σακούλες 56 λίτρων [(6.451)*70%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	234.816	0,20	46.963
8.1	Σακούλες 35 λίτρων [(6.451)*20%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	67.090	0,15	10.064
8.2	Σακούλες 10 λίτρων [(6.451)*10%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	33.545	0,10	3.355
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet	1	5.000	5.000
10	Πράσινο Σημείο	1	92.189	92.189
11	Μικρά Πράσινα Σημεία	3	4.000	12.000
12	Χρέωση Green Dot – D2D €3 ανά κεφαλή	14.619	3	43.857
ΣΥΝΟΛΟ				1.155.197
Απόβλητα (10%)				115.520
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				1.270.717
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)				1.133.497
Κόστος ανά τόνο (€/τόνος)				183
Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)				176
Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)				78

5.6.1.3.3 Προσδιορισμός εσόδων

Κατά το αρχικό σενάριο, τα συνολικά έσοδα στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας ανέρχονται συνολικά στα **€1.429.573** (Βλέπε Πίνακας 23). Τα συνολικά αυτά έσοδα προέρχονται από τα **νοικοκυριά** καθώς και από τα **επαγγελματικά υποστατικά**.

- Έσοδα από Νοικοκυριά

Τα έσοδα αυτά προέρχονται από:

- Την χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€80/νοικοκυριό)**, καθώς και
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων (€0,25 ανά σακούλα)**
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων (€0,86 ανά σακούλα)**
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων (€1,37 ανά σακούλα)**.

Αυτή η τιμολόγηση, έγινε με βάση την **Εγκύκλιο 2 (Απρίλιος 2024) του Τμήματος Περιβάλλοντος**, το οποίο καθορίζει τον **διαχωρισμό της χρέωσης σε 40% πάγιο και 60% Προπληρωμένη Σακούλα** και προέρχεται από τα συνολικά έσοδα παγίου και προπληρωμένης σακούλας.²⁷

- Έσοδα από Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί)

Ο **Φόρος Αποβλήτων** για τα Επαγγελματικά Υποστατικά ανέρχεται σε:

- **Πάγιο €100 ανά Επαγγελματικό Υποστατικό.**
- **€1/λίτρο**, επομένως για τον Προπληρωμένο Κάδο Υπολειμματικών των 120 λίτρων (€120), των 240 λίτρων (€240), των 360 λίτρων (€360) και των 1.100 λίτρων (€1.100).²⁸

Βλέπε τους παρακάτω πίνακες εσόδων για το αρχικό και ιδανικό σενάριο.

Πίνακας 23: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

ΕΣΟΔΑ ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1 ^ο – 3 ^ο Έτος) (2024/2025-2027) Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €80/νοικοκυριό	€516.080
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,25/σακούλα	€16.437
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,86/σακούλα	€115.060
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €1,37/σακούλα	€644.336
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €220	€62.920
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €340	€18.020
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €460	€42.320
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.200	€14.400
ΣΥΝΟΛΟ		€1.429.573

Στον Πίνακα 24, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του **Συμπλέγματος Α' Λάρνακας** για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€1.284.431**. Τα συνολικά αυτά έσοδα προέρχονται από τα **νοικοκυριά** καθώς και από τα **επαγγελματικά υποστατικά**.

²⁷ Το μελετητικό γραφείο, Aspron Consulting Ltd, όμως προτείνει δύο διαφορετικά σενάρια: (i) τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση, όπου δεν λαμβάνεται υπόψη η υπόθεση 40% πάγιο- 60% σακούλα (βλέπε Παράρτημα 3: Έσοδα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλους τους Δήμους/Κοινότητες), και (ii) ένα (1) μέγεθος σακούλας των 60 λίτρων με σταθερή τιμολόγηση (βλέπε Παράρτημα 4: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)).

²⁸ Ο καθορισμός μεγέθους κάδων για τα οργανικά καθορίστηκε με βάση την κατηγοριοποίηση του κάθε παραγωγού καθώς και την υφιστάμενη φορολογία. Ακολούθως, ο καθορισμός μεγέθους κάδων για τα υπολειμματικά καθορίστηκε ομοίως με τον τρόπο καθορισμού για τα οργανικά απόβλητα, επομένως ένας παραγωγός ο οποίος χρειάζεται κάδο 120 λίτρων οργανικά, θα χρειαστεί κάδο 120 λίτρων υπολειμματικά, εάν χρειάζεται 240 λίτρων οργανικά, θα χρειαστεί κάδο 240 λίτρων υπολειμματικά κ.ο.κ. Ενώ, για τους παραγωγούς που δεν έχουν υψηλή υφιστάμενη φορολογία, καθώς και δεν παράγουν οργανικά απόβλητα, προτείνεται να πάρουν κάδο υπολειμματικών 120 λίτρων (βλέπε Παράρτημα 8: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ορμήδεια, Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοτύμβου, Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοφάγου).

- Έσοδα από Νοικοκυριά

Τα έσοδα αυτά προέρχονται από:

- Την χρέωση για Πάγιο Αποβλήτων (€71/νοικοκυριό), καθώς και
- Την Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων (€0,44 ανά σακούλα)
- Την Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων (€1,52 ανά σακούλα)
- Την Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων (€2,44 ανά σακούλα).

Αυτή η τιμολόγηση, έγινε με βάση την Εγκύκλιο 2 (Απρίλιος 2024) του Τμήματος Περιβάλλοντος, το οποίο καθορίζει τον διαχωρισμό της χρέωσης σε 40% πάγιο και 60% Προπληρωμένη Σακούλα και προέρχεται από τα συνολικά έσοδα παγίου και προπληρωμένης σακούλας.²⁹

- Έσοδα από Επαγγελματικά Υποστατικά (Μικροί & Μεγάλοι Παραγωγοί)

Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά ανέρχεται σε:

- Πάγιο €100 ανά Επαγγελματικό Υποστατικό.
- €1/λίτρο, επομένως για τον Προπληρωμένο Κάδο Υπολειμματικών των 120 λίτρων (€120), των 240 λίτρων (€240), των 360 λίτρων (€360) και των 1.100 λίτρων (€1.100).³⁰

Πίνακας 24: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4 ^ο – 6 ^ο Έτος) (2028-2030)		
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Νοικοκυριά σε Μονοκατοικίες	Πάγιο Αποβλήτων: €71/νοικοκυριό	€458.021
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,44/σακούλα	€14.592
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €1,52/σακούλα	€102.145
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €2,44/σακούλα	€572.013
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €220	€62.480
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €340	€18.020
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €460	€42.320
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.200	€14.400
ΣΥΝΟΛΟ		€1.284.431

5.6.2 Χρηματοοικονομικά στοιχεία σεναρίου ΧτΕ (Υφιστάμενη Κατάσταση)

5.6.2.1 Υφιστάμενη Κατάσταση (Do Nothing Scenario)

Κατά την υφιστάμενη κατάσταση, μετά από επικοινωνία με όλες τις ΑΤΑ, φαίνεται πως το συνολικό κόστος στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας ανέρχεται συνολικά στα €552.511 (Βλέπε Πίνακας 25). Κατά την

²⁹ Το μελετητικό γραφείο, Aspron Consulting Ltd, όμως προτείνει δύο διαφορετικά σενάρια: (i) τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση, όπου δεν λαμβάνεται υπόψη η υπόθεση 40% πάγιο- 60% σακούλα (βλέπε Παράρτημα 3: Έσοδα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλους τους Δήμους/Κοινότητες), και (ii) ένα (1) μέγεθος σακούλας των 60 λίτρων με σταθερή τιμολόγηση (βλέπε Παράρτημα 4: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)).

³⁰ Ο καθορισμός μεγέθους κάδων για τα οργανικά καθορίστηκε με βάση την κατηγοριοποίηση του κάθε παραγωγού καθώς και την υφιστάμενη φορολογία. Ακολούθως, ο καθορισμός μεγέθους κάδων για τα υπολειμματικά καθορίστηκε ομοίως με τον τρόπο καθορισμού για τα οργανικά απόβλητα, επομένως ένας παραγωγός ο οποίος χρειάζεται κάδο 120 λίτρων οργανικά, θα χρειαστεί κάδο 120 λίτρων υπολειμματικά, εάν χρειάζεται 240 λίτρων οργανικά, θα χρειαστεί κάδο 240 λίτρων υπολειμματικά κοκ. Ενώ, για τους παραγωγούς που δεν έχουν υψηλή υφιστάμενη φορολογία, καθώς και δεν παράγουν οργανικά απόβλητα, προτείνεται να πάρουν κάδο υπολειμματικών 120 λίτρων (βλέπε Παράρτημα 8: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ορμήδεια, Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοτύμβου, Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοφάγου).

υφιστάμενη κατάσταση στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας λαμβάνεται υπόψιν η χρέωση €40/τόνο ως τιμή εισόδου Υπολειμματικών αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης³¹.

Πίνακας 25: Υφιστάμενη Κατάσταση - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων

Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας	€182.495
Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου	€121.770
Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου	€248.246
ΣΥΝΟΛΟ	€552.511

Στους παρακάτω πίνακες διαφαίνεται η υφιστάμενη κατάσταση με βάση στοιχεία που παρατέθηκαν στο μελετητικό γραφείο μετά από επικοινωνία κατά τις διάφορες συναντήσεις αλλά και κάποιες παραδοχές σε κόστη και έσοδα συγκεκριμένων ΑΤΑ που δεν φάνηκαν πρόθυμοι ως προς την αποστολή των στοιχείων που χρειαζόμασταν προς την συγκεκριμένη μελέτη.

Πίνακας 26: Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας									
	Νοικοκυρι ά 2021	Πληθυσμός 2021	Παραγωγή Αποβλήτων	Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων	Κόστος Συλλογής	Τιμή Χρέωσης ΟΕΔΑ Κόσιης	Ετήσιο Κόστος ΟΕΔΑ Κόσιης	Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
	(-)	(-)	(κιλά/άτομο)	(Τόνοι/Έτος)	(€/Έτος)	(€/Τόνος)	(€/Έτος)	(€/Έτος)	
1	Κ.Σ Ορμήδειας	1.727	4.213	485	2.044	100.738	40	81.758	182.495
2	Κ.Σ Ξυλοτύμβου	1.401	3.783	345	1.304	69.600	40	52.171	121.770
3	Κ.Σ Ξυλοφάγου	2.920	6.623	429	2.842	134.550	40	113.696	248.246
	ΣΥΝΟΛΟ	6.048	14.619	423	6.191	304.887	40	247.624	552.511

5.6.2.2 Προσδιορισμός εσόδων

Κατά την υφιστάμενη κατάσταση, μετά από επικοινωνία με όλες τις ΑΤΑ, τα συνολικά έσοδα υπολογίζονται από την υφιστάμενη φορολογία και ανέρχεται συνολικά στα €1.112.034 (βλέπε Πίνακας 27).

³¹ Τμήμα Περιβάλλοντος, 2023, ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Αρ. 2 ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΡΟΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (ΑΤΑ) ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΝΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΜΙΝΙ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΩ (ΠΟΠ)

Πίνακας 27: Υφιστάμενη Κατάσταση - Έσοδα Φόρου Αποβλήτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	
Έσοδα Φόρου Αποβλήτων	
Ορμήδεια	€353.095
Ξυλοτύμβου	€203.860
Ξυλοφάγου	€555.079
ΣΥΝΟΛΟ	€ 1.112.034

5.6.2.3 Προϋπολογισμός λειτουργικού κόστους ΧτΕ

ΧτΕ (Χωρίς την Επένδυση) αναφερόμαστε στην περίπτωση που Συμπλέγματος Α' Λάρνακας για οποιοδήποτε λόγο παρθεί η απόφαση, το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας να μην προχωρήσει με τις προτεινόμενη επένδυση, δηλαδή το σύστημα «Πληρώνω όσο πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα ».

Επομένως εάν προχωρήσουν με ένα τέτοιο σενάριο, τότε αναμένεται **η Τοπική Αυτοδιοίκηση να υποστεί πέναλτι από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αφού δεν θα πληροί τους στόχους της.** Επομένως, σε αυτήν την περίπτωση, αναλύσαμε το λειτουργικό κόστος για κάθε Δήμο/Κοινότητα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, υποθέτοντας πως θα προχωρήσει ως έχει. Δηλαδή μόνο με την Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών , λαμβάνοντας υπόψιν το Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων, όπου υποθέτουμε την προσθήκη ενός πέναλτι της τάξης **€80,00 ανά τόνο επάνω στο υφιστάμενο κόστος ΟΕΔΑ Κόσιης των €40,00 ανά τόνο, το οποίο συνεπάγεται €120,00 ανά τόνο**, με αποτέλεσμα να υπάρξει αύξηση του λειτουργικού κόστους, χωρίς να υπάρχει κάποια περαιτέρω αύξηση στα υφιστάμενα έσοδα. **ΧτΕ το Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Συμπλέγματος Α' Λάρνακας** θα είναι **€1.047.759** (Βλέπε Πίνακας 28).

Πίνακας 28: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων

Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας	€346.010
Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου	€226.112
Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου	€475.637
ΣΥΝΟΛΟ	€1.047.759

Στους παρακάτω πίνακες διαφαίνεται η **υφιστάμενη κατάσταση ΧτΕ (Χωρίς την Επένδυση)** για κάθε Κοινότητα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, αφότου υποστούν το πέναλτι της τάξης €80,00 ανά τόνο επάνω στο υφιστάμενο κόστος ΟΕΔΑ Κόσιης των €40,00 ανά τόνο, το οποίο συνεπάγεται **€120,00 ανά τόνο**.

Πίνακας 29: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧτΕ									
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας									
	Νοικοκυριά 2021	Πληθυσμός 2021	Παραγωγή Αποβλήτων	Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων	Κόστος Συλλογής	Τιμή Χρέωσης ΟΕΔΑ Κόσις	Ετήσιο Κόστος ΟΕΔΑ Κόσις	Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
	(-)	(-)	(κιλά/άτομο)	(Τόνοι/Ετος)	(€/Ετος)	(€/Τόνος)	(€/Ετος)	(€/Ετος)	
1	Κ.Σ Ορμήδειας	1.727	4.213	485	2.044	100.738	120	245.273	346.010
2	Κ.Σ Ξυλοτύμβου	1.401	3.783	345	1.304	69.600	120	156.512	226.112
3	Κ.Σ Ξυλοφάγου	2.920	6.623	429	2.842	134.550	120	341.087	475.637
	ΣΥΝΟΛΟ	6.048	14.619	423	6.191	304.887	120	742.872	1.047.759

Επομένως, το ετήσιο κόστος διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας θα αυξηθεί κατά 81,62%, δηλαδή κατά €1.916.951 χωρίς όμως να υπάρξει η οποιαδήποτε μεταβολή στα έσοδα (βλέπε Πίνακας 30).

Πίνακας 30: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ Ετήσιου Κόστους Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων

Σύγκριση		
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων		
	Υφιστάμενη Κατάσταση	Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ
Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας	€ 182.495	€ 346.010
Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου	€ 121.770	€ 226.112
Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου	€ 248.246	€ 475.637
ΣΥΝΟΛΟ	€552.511	€1.047.759
Ποσοστιαία μεταβολή (%)	89,64%	
Απόλυτη Μεταβολή	€558.829	

Πίνακας 31: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ με το Ιδανικό Σενάριο

Σύγκριση							
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ							
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων							
α/α	Κοινότητα	Υφιστάμενη Κατάσταση	Do Nothing Scenario			Ιδανικό Σενάριο Τμήμα Περιβάλλοντος	Ιδανικό Σενάριο ASPON χωρίς κόστος Υφιστάμενου Προσωπικού
			ΧτΕ (με πέναλτι, 40 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 60 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 80 ευρώ/τόνο)		
1	ΟΡΜΗΔΕΙΑ	€ 182.495	€ 264.253	€ 305.132	€ 346.010	€ 1.111.340	€ 1.039.716
2	ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ	€ 121.770	€ 173.941	€ 200.027	€ 226.112		
3	ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ	€ 248.246	€ 361.941	€ 418.789	€ 475.637		
ΣΥΝΟΛΟ		€ 552.511	€ 800.135	€ 923.947	€ 1.047.759	€ 1.111.340	€ 1.039.716
Ποσοστιαία μεταβολή (%)			44,82%	67,23%	89,64%	101,14%	88,18%
Απόλυτη Μεταβολή			€ 247.624	€ 371.436	€ 495.248	€ 558.829	€ 487.205

6 Μελέτη ανάλυσης κόστους – οφέλους

Σύμφωνα με τον Οδηγό που έχει αναπτυχθεί βάσει βέλτιστων πρακτικών, η Ανάλυση Κόστους-Οφέλους (Cost-Benefit Analysis – CBA) είναι “ένα εργαλείο/μία τεχνική οικονομικής εκτίμησης που χρησιμοποιείται για τη σύγκριση των αναμενόμενων οφελών από προτεινόμενες επενδύσεις/Εργα, με τα σχετικά μεγέθη κόστους, με σκοπό να βοηθήσει τους χρήστες στον προσδιορισμό της εναλλακτικής λύσης με το μέγιστο καθαρό όφελος (οφέλη μείον κόστος). Όσο περισσότερο τα οφέλη υπερβαίνουν το κόστος, τόσο περισσότερο θα ωφεληθούν οι τελικοί χρήστες (η κοινωνία) από τη δραστηριότητα του Έργου ή από τη σχετική απόφαση πολιτικής”.

Στην τροποποιημένη Οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) 2018/851, που εκδόθηκε στις 30 Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα, τονίζεται ότι “η διαχείριση των αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση θα πρέπει να βελτιωθεί και να μετατραπεί σε βιώσιμη διαχείριση υλικών με στόχο την προστασία, τη διατήρηση και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, την προστασία της υγείας του ανθρώπου, την εξασφάλιση της συνετής, αποδοτικής και ορθολογικής χρησιμοποίησης των φυσικών πόρων, την προαγωγή των αρχών της κυκλικής οικονομίας, τη βελτίωση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, τη μείωση της εξάρτησης της Ένωσης από εισαγόμενους πόρους, τη δημιουργία νέων οικονομικών ευκαιριών και τη συμβολή στη μακροπρόθεσμη ανταγωνιστικότητα.

Προκειμένου να καταστεί πραγματικά κυκλική η οικονομία, είναι αναγκαίο να ληφθούν πρόσθετα μέτρα για τη βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση, εστιασμένα σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής των προϊόντων κατά τρόπο που να διατηρεί τους πόρους και να κλείνει τον κύκλο. Η αποδοτικότερη χρήση των πόρων θα απέφερε επίσης σημαντική καθαρή εξοικονόμηση για τις επιχειρήσεις, τις δημόσιες αρχές και τους καταναλωτές στην Ευρωπαϊκή Ένωση, μειώνοντας ταυτόχρονα τις συνολικές ετήσιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου.

6.1 Ειδικοί στόχοι μελέτης κόστους-οφέλους

Η Ανάλυση Κόστους/Οφέλους του «*συστήματος διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων και Οργανικών / βιολογικών αποβλήτων και εφαρμογή συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα*» στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, πραγματοποιείται από εθνική σκοπιά, αφού το Τμήμα Περιβάλλοντος, έχει ως σκοπό να το εφαρμόσει Παγκύπρια σε κάθε νοικοκυριό.

Η οικονομική Ανάλυση Κόστους-Οφέλους καταγράφει όλα τα οφέλη και τα μεγέθη κόστους, ανεξάρτητα από το ποιος επηρεάζεται από αυτά. Η εκπόνηση Ανάλυσης Κόστους/Οφέλους είναι σύνθετη και πολύπλοκη εργασία που και περιλαμβάνει σύνθετους υπολογισμούς και προηγμένες μεθόδους χρηματοοικονομικής ανάλυσης που απαιτούν σχετικό υπόβαθρο γνώσεων και εξοικείωση με τεχνικές εκτίμησης επενδύσεων.

6.2 Δεδομένα μελέτης ανάλυσης κόστους – οφέλους – Πηγές

Τα δεδομένα για την εκπόνηση της μελέτης ανάλυσης κόστους-οφέλους προέρχονται από τα παρακάτω:

- Ζυγισμένες ποσότητες των Υπολειμματικών Αποβλήτων στην παραλαβή στην ΟΕΔΑ Κόσιης από την ΑΝΕΤΕΛ.
- Συνολικός πληθυσμός με βάση Στατιστική Υπηρεσία 2021 καθώς και επιβεβαίωση του μετά από συζήτηση και γύρο συναντήσεων όλων των ΑΤΑ.
- Συνολικός αριθμός νοικοκυριών και εμπορικών από Αίτηση Ενδιαφέροντος καθώς και επιβεβαίωση στοιχείων μετά από συζήτηση και γύρο συναντήσεων όλων των ΑΤΑ.
- Υφιστάμενες φορολογίες μετά από συζήτηση και γύρο συναντήσεων όλων των ΑΤΑ.

- Ποσοτικομέτρηση Υφιστάμενου Προσωπικού μετά από συλλογική συζήτηση κατά την αρχική διαβούλευση καθώς και επιβεβαίωση στοιχείων μετά από συζήτηση και γύρο συναντήσεων όλων των ΑΤΑ ξεχωριστά.
- Επιτόπιες επισκέψεις στην περιοχή παρέμβασης για εξακρίβωση σωστών στοιχείων κάθε ΑΤΑ.

6.3 Υλοποίηση του έργου και λειτουργικές ρυθμίσεις

6.3.1 Προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του έργου

Το ενδεικτικό προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του έργου είναι το ακόλουθο:

1. Ολοκλήρωση αποτελεσμάτων μελέτης: 28/08/2024
2. Παρουσίαση αποτελεσμάτων μελέτης κατά την τελική διαβούλευση/παρουσίαση: 28/09/2024
3. Έγκριση προϋπολογισμού: 28/10/2024
4. Ετοιμασία εγγράφων διαγωνισμού για αγορά εξοπλισμού: 02/10/2024
5. Έναρξη Εφαρμογής συστήματος ΠΟΠ: 01/07/2024

Πίνακας 32: Ενδεικτικό προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του έργου Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

			1/7/2024	28/8/2024	2/9/2024	9/9/2024	16/9/2024	30/9/2024	7/10/2024	14/10/2024	21/10/2024	28/10/2024
#	Αρχή	Λήξη	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Ολοκλήρωση αποτελεσμάτων μελέτης	28/8/2024										
2.	Ανοικτή Διαβούλευση	28/8/2024										
3.	Έγκριση προϋπολογισμού	28/9/2024										
4.	Ετοιμασία εγγράφων διαγωνισμού για αγορά εξοπλισμού	28/9/2024										
5.	Έναρξη Εφαρμογής συστήματος ΠΟΠ	1/7/2024										

6.3.2 Αρμόδιοι φορείς

Οι αρμόδιοι φορείς ή καλύτερα οι συνεργαζόμενοι φορείς είναι οι εξής:

1. Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας (Ορμήδεια, Ξυλότυμβου, Ξυλοφάγου)
2. Τμήμα Υγειονομικών Υπηρεσιών των ΑΤΑ του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας
3. Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
4. Αναπτυξιακή Εταιρεία Επαρχιών Λάρνακας και Αμμοχώστου ΛΤΔ (ΑΝΕΤΕΛ)
5. ΟΕΔΑ Κόσιης
6. Aspron Consulting Ltd

6.4 Αποτελέσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης

6.4.1 Αποτελέσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

6.4.1.1 Υπολειμματική αξία

Το επενδυτικό κόστος περιλαμβάνει μόνο μηχανήματα (Απορριματοφόρα, κάδοι κλπ.) και όχι κτιριακές εγκαταστάσεις. Επομένως αφού τα συγκεκριμένα μηχανήματα αποσβένουν συνήθως τα πρώτα 5 χρόνια, τότε η υπολειμματική αξία θα είναι μηδενική από το 5^ο έτος και έπειτα.

6.4.1.2 Ανταποδοτικά τέλη διαχείρισης αποβλήτων

Όπως φαίνεται και στο Υποκεφάλαιο 5.6.1.3.3, υπάρχουν κάποια έσοδα όπου προέρχονται από το Φόρο Αποβλήτων. Κατά το **αρχικό σενάριο** στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας ανέρχεται συνολικά στα **€1.429.573** και κατά το **ιδανικό σενάριο** στα **€1.284.431**. Συγκεκριμένα, οι ροές των εσόδων προέρχονται από τα παρακάτω.

6.4.1.2.1 Αρχικό Σενάριο

- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€105/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€80/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,25 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€169/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€80/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €0,86 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€223/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€80/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €1,37 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€220** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €340** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €460** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**. Στο Φόρο Αποβλήτων συμπεριλαμβάνεται **Πάγιο €100**.

6.4.1.2.2 Ιδανικό Σενάριο

- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€94/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€71/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,44 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€150/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€71/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €1,52 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€198/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€71/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €2,44 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€220** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €340** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €460** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**. Στο Φόρο Αποβλήτων συμπεριλαμβάνεται **Πάγιο €100**.

6.4.1.3 Δομή οικονομικής στήριξης

Το επενδυτικό κόστος για την υιοθέτηση του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα » υπολογίζεται συνολικά σε **€943.350**. Όμως για την οικονομική ανάλυση της συγκεκριμένης μελέτης υποθέτουμε πως θα δοθεί κάποιο χορήγημα (π.χ. 50%, 100% χορηγία) ως προς την κάλυψη της αρχικής επένδυσης.

6.4.1.4 Χρηματοοικονομική αποδοτικότητα

Αξιολογώντας τη χρηματοοικονομική αποδοτικότητα του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα », θα εξετάσουμε την κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης για την περίοδο της **χρηματοοικονομικής ανάλυσης (10 έτη)**. Ο υπολογισμός προϋποθέτει την **υιοθέτηση του αρχικού και ιδανικού σεναρίου**. Το αρχικό σενάριο περιλαμβάνει **συχνότητα συλλογής Υπολειμματικών , δύο φορές την βδομάδα καθώς και συχνότητα συλλογής Οργανικών δύο φορές την εβδομάδα**. Το αρχικό σενάριο υιοθετείται από το τέταρτο έτος και έπειτα. Το ιδανικό σενάριο περιλαμβάνει **συχνότητα συλλογής Υπολειμματικών , μία φορά την βδομάδα καθώς και συχνότητα συλλογής Οργανικών δύο φορές την εβδομάδα**. Το ιδανικό σενάριο υιοθετείται από το τέταρτο έτος και έπειτα.

6.4.1.4.1 Αρχικό Σενάριο

- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€105/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€80/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,25 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€169/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€80/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €0,86 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€223/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€80/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €1,37 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€220** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €340** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €460** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**. Στο Φόρο Αποβλήτων συμπεριλαμβάνεται **Πάγιο €100**.

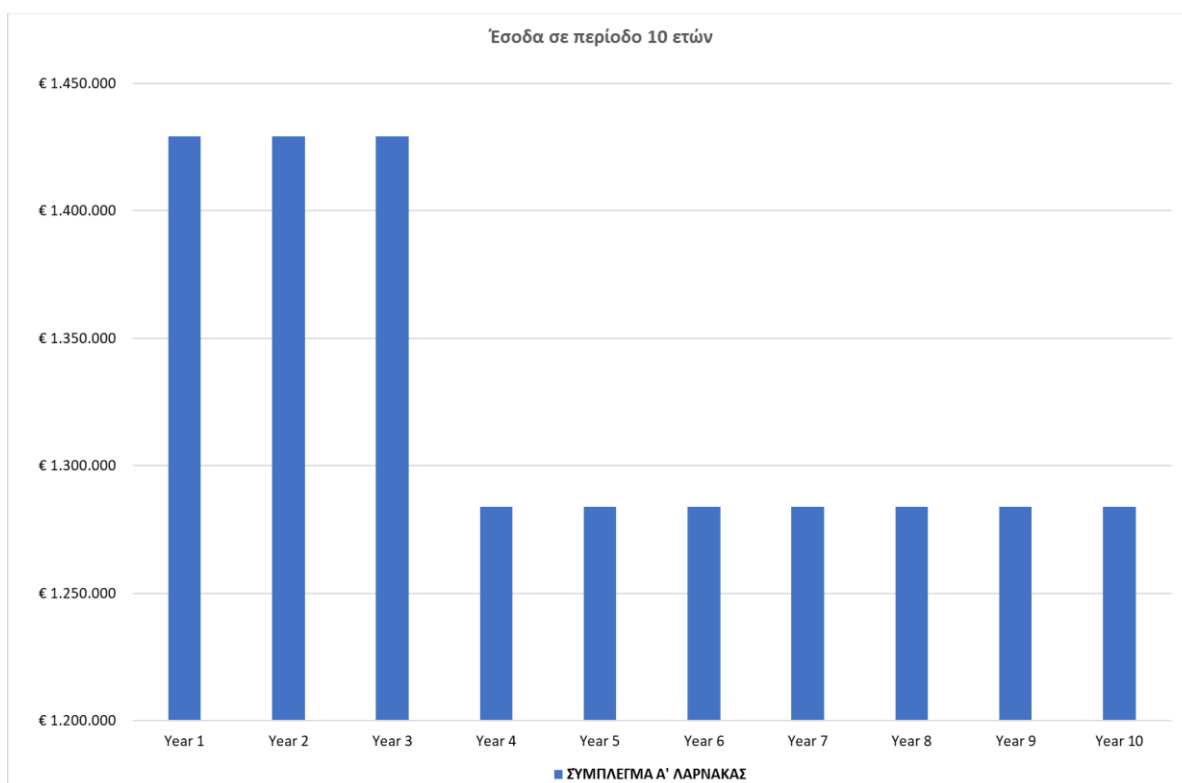
6.4.1.4.2 Ιδανικό Σενάριο

- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€94/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€71/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,44 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€150/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€71/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €1,52 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€198/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€71/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €2,44 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά από το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€220** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €340** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €460** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200** για τα υποστατικά με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**. Στο Φόρο Αποβλήτων συμπεριλαμβάνεται **Πάγιο €100**.

6.4.1.4.3 Κοινοτικές Υπηρεσίες

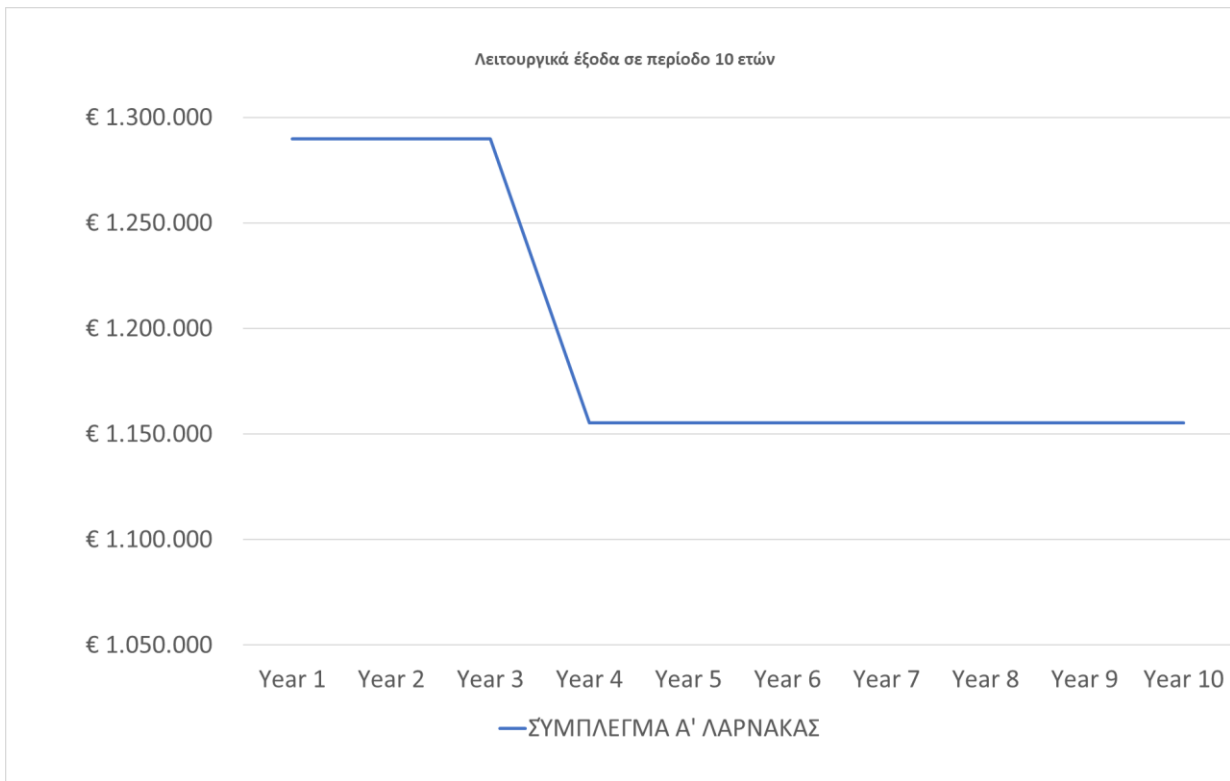
Όσο αφορά τα Κοινοτικά Συμβούλια, σύμφωνα με τον Περί Κοινοτήτων Νόμο διαχωρίζεται ήδη ο Φόρος Αποβλήτων από τις Κοινοτικές Υπηρεσίες. Οι φορολογίες που αναγράφονται στο Υποκεφάλαιο 5.6.1.3.3 δεν συμπεριλαμβάνουν τις Κοινοτικές Υπηρεσίες.

Με βάση τα παραπάνω, τα **συνολικά έσοδα για την διάρκεια 10 ετών**, εκτιμώνται σε **€13.279.737**, όπως φαίνεται στην Εικόνα 16. Αξίζει να σημειωθεί πως για το **αρχικό σενάριο** από το 1^ο – 3^ο Έτος, γίνεται υπόθεση πως τα **έσοδα** θα είναι σταθερά με το ποσό των **€1.429.573 ανά χρόνο**. Από το 4^ο έτος και έπειτα (ιδανικό σενάριο) παρατηρείται μία μείωση στα έσοδα σε σχέση με τα πρώτα τρία έτη. Η μείωση συγκεκριμένα παρατηρείται από το 3^ο στο 4^ο έτος όπου έχουμε και την εναλλαγή των σεναρίων, μετέπειτα τα έσοδα σταθεροποιούνται ξανά. Τα **έσοδα για το ιδανικό σενάριο** ανέρχονται στα **€1.284.431 ανά χρόνο**.



Εικόνα 16: Έσοδα ΠΟΠ σε περίοδο 10 ετών

Τα λειτουργικά έξοδα που έχουν υπολογιστεί για τη διάρκεια των 10 χρόνων, φαίνονται στην Εικόνα 17 και τα **συνολικά λειτουργικά έξοδα για την διάρκεια 10 ετών**, εκτιμώνται σε **€11.955.723**. Από το 1^ο μέχρι και το 3^ο έτος (αρχικό σενάριο) τα λειτουργικά έξοδα του έργου είναι σταθερά ανά χρόνο με το συνολικό ποσό των €1.289.782. Στη μετάβαση από το αρχικό στο ιδανικό σενάριο βλέπουμε μία μείωση των λειτουργικών εξόδων (3^ο – 4^ο έτος). Μετέπειτα το ιδανικό σενάριο (4^ο – 10^ο έτος) τα λειτουργικά έξοδα σταθεροποιούνται και ανέρχονται στο €1.155.197 ανά χρόνο.



Εικόνα 17: Λειτουργικά έξοδα σε περίοδο 10 ετών

Στην Εικόνα 18 παρουσιάζεται η πλήρης κατάσταση κερδών και ζημιών (Profit & Loss Statement) για τη διάρκεια των 10 ετών. Ο υπολογισμός αυτός δείχνει ένα ετήσιο καθαρό κέρδος από το 1^ο Έτος, το οποίο είναι αναμενόμενο, καθώς τα Πάγια Αποβλήτων έχουν καθοριστεί με βάση την αντιστοιχία (και την ελαφρά υπέρβαση) των συνολικών λειτουργικών εξόδων. Το συνολικό κέρδος για την περίοδο 10 ετών εκτιμάται σε **~€1.324.014**.

PROJECTED PROFIT & LOSS											
	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	TOTAL
ΈΣΟΔΑ											
Sales of:											
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	€ 1.429.573,39	€ 1.429.573,39	€ 1.429.573,39	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 13.279.737,48
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΈΣΟΔΑ	€ 1.429.573,39	€ 1.429.573,39	€ 1.429.573,39	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 1.284.431,05	€ 13.279.737,48
ΈΞΟΔΑ											TOTAL
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	€ 1.289.781,72	€ 1.289.781,72	€ 1.289.781,72	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 11.955.723,18
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΈΞΟΔΑ	€ 1.289.781,72	€ 1.289.781,72	€ 1.289.781,72	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 1.155.196,86	€ 11.955.723,18
ΕΒΙΤΔΑ	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 1.324.014,30
Μείων:											
Τόκοι											€ -
ΕΒΤΔΑ	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 1.324.014,30
Μείων:											
Αποσβέσεις											
ΕΒΤ	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 1.324.014,30
Μinus:											
Φόρος Εισοδήματος											
ΚΑΘΑΡΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ/(LOSS)	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 139.791,67	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 129.234,19	€ 1.324.014,30

Εικόνα 18: Profit & Loss Statement

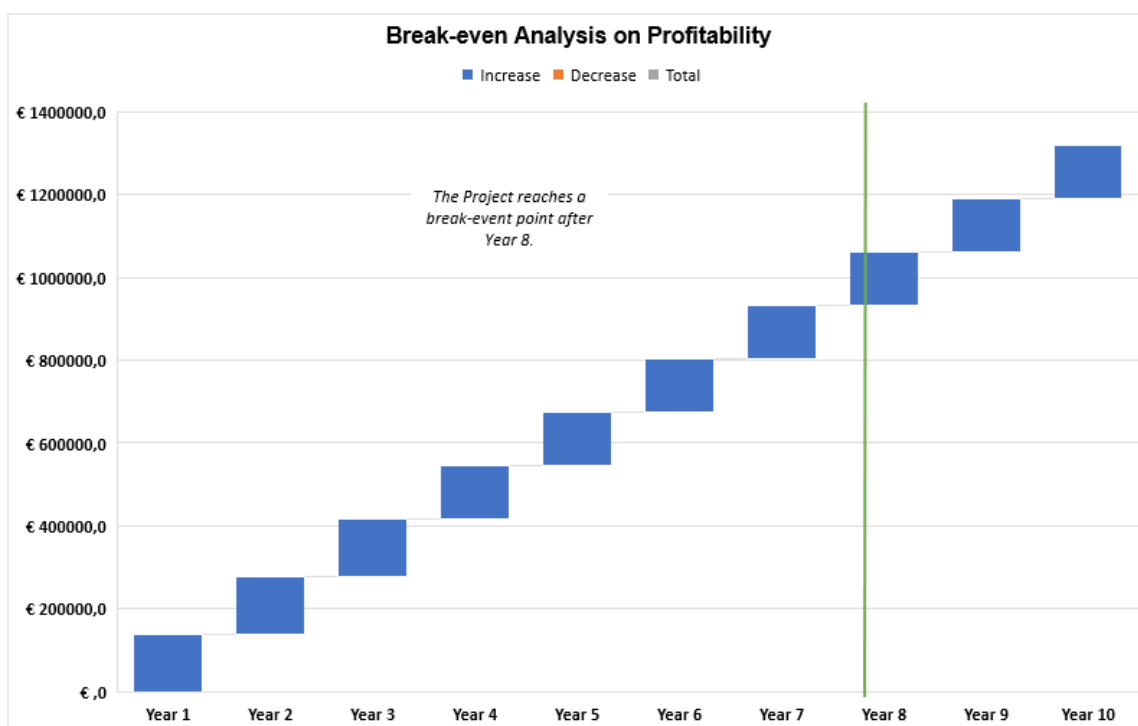
6.4.1.5 Χρηματοοικονομική βιωσιμότητα

Η παρούσα ενότητα σχετικά με την οικονομική βιωσιμότητα, θα εξετάσει κυρίως κατά πόσον η υιοθέτηση του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα », θα οδηγήσει σε τέτοιες οικονομικές επιδόσεις που θα επιτρέψουν την συνολική Σύμβαση Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας να το συντηρήσει, να καλύπτει τα τρέχοντα λειτουργικά έξοδα που θα προκύψουν και να φτάσει στο σημείο Break-Even (χρονικό σημείο κατά το οποίο μια επένδυση θα αποφέρει συνολικά θετική απόδοση).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι γίνεται υπόθεση πως η υιοθέτηση του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα » πρόκειται να λάβει 100% ή και 50% χρηματοδότηση της επένδυσης από το Τμήμα Περιβάλλοντος, η οικονομική βιωσιμότητα του προγράμματος θα εξεταστεί και θα παρουσιαστεί τόσο για την περίπτωση της ενσωμάτωσης της χρηματοδότησης όσο και για τη μη ενσωμάτωση. Τέλος, θα δοθούν συμπεράσματα και συστάσεις με βάση αυτές τις περιπτώσεις.

Οικονομική βιωσιμότητα, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η επιχορήγηση από το Τμήμα Περιβάλλοντος

Αναλαμβάνοντας το πλήρες κόστος της επένδυσης και χωρίς να ληφθεί υπόψη η επιχορήγηση που θα ληφθεί από το Τμήμα Περιβάλλοντος για την υλοποίηση του συστήματος ΠΟΠ, καλύπτοντας έτσι μέρος του αρχικού κόστους, η χρηματοοικονομική ανάλυση δείχνει το **NVP** περίπου στα **€128.993**, ενώ το **IRR** υπολογίζεται στο **6,81%** για τη 10ετία. Επιπλέον, η υιοθέτηση του προγράμματος θα φθάσει στο νεκρό σημείο (Break-even point) κατά το 8^ο έτος, παράγοντας συνολικά καθαρά κέρδη **€1.065.546** (όπως φαίνεται στην Εικόνα 19), έναντι αρχικού κόστους επένδυσης **€943.350**.



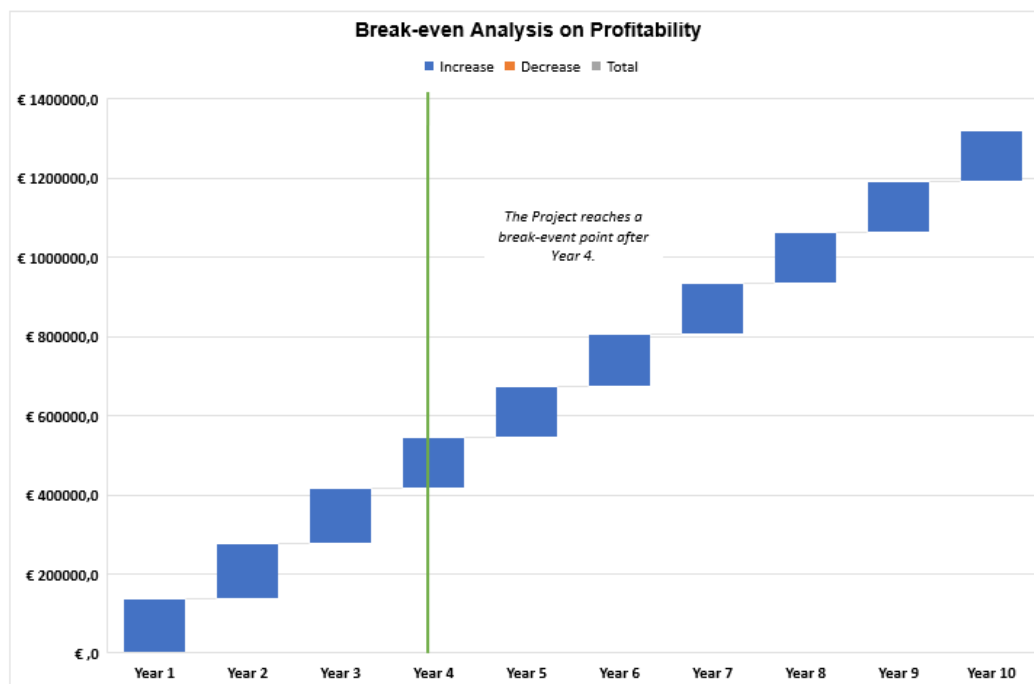
Εικόνα 19: Break-even point χωρίς χορηγία

Οικονομική βιωσιμότητα, λαμβάνοντας υπόψη 100% επιχορήγηση από το Τμήμα Περιβάλλοντος

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το Τμήμα Περιβάλλοντος θα **χορηγήσει 100% το επενδυτικό κόστος** για την υλοποίηση του συστήματος ΠΟΠ στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, η χρηματοοικονομική ανάλυση δείχνει το **NVP** περίπου στα **€1.001.173** και το **IRR στο 45,31% για τη 10ετία**. Επιπλέον, είναι προφανές ότι σε αυτή την περίπτωση επιτυγχάνεται η αποπληρωμή του αρχικού επενδυτικού κόστους από το 1^ο έτος.

Οικονομική βιωσιμότητα, λαμβάνοντας υπόψη 50% επιχορήγηση από το Τμήμα Περιβάλλοντος

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το Τμήμα Περιβάλλοντος θα **χορηγήσει 50% το επενδυτικό κόστος** για την υλοποίηση του συστήματος ΠΟΠ στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας, η χρηματοοικονομική ανάλυση δείχνει το **NVP** περίπου στα **€565.083** και το **IRR στο 20,64% για τη 10ετία**. Επιπλέον, είναι προφανές ότι σε αυτή την περίπτωση επιτυγχάνεται η αποπληρωμή του αρχικού επενδυτικού κόστους. Η υιοθέτηση του προγράμματος θα φθάσει στο νεκρό σημείο (Break-even point) κατά το 4^ο έτος, παράγοντας συνολικά καθαρά κέρδη **€548.609**, έναντι αρχικού κόστους επένδυσης που ανέρχεται **€471.675**.



Εικόνα 20: Break-even Point με 50% χορηγία

6.5 Οικονομική ανάλυση

6.5.1 Οικονομική ανάλυση συστήματος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

6.5.1.1 Παραδοχές οικονομικής ανάλυσης

Η οικονομική ανάλυση βασίζεται στην υπόθεση ότι **υιοθετείται το ιδανικό σενάριο** του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα». Σημειώνεται πως κατά το **ιδανικό σενάριο** προτείνεται:

- Συλλογή και μεταφορά Οργανικών Αποβλήτων : **2 φορές/βδομάδα**
- Συλλογή και μεταφορά Υπολειμματικών αποβλήτων: **1 φορά/βδομάδα**

Για τους σκοπούς της παρούσας χρηματοοικονομικής ανάλυσης, έγινε μια σειρά από κάποιες γενικές παραδοχές, οι οποίες περιγράφονται πιο κάτω:

1. Το επενδυτικό κόστος του έργου ανέρχεται συνολικά στα **€943.350**.
2. Η ανάλυση αφορά ένα χρονικό πλαίσιο 10 ετών.
3. Ο πληθωρισμός δεν έχει συμπεριληφθεί στην ανάλυση.
4. Τα έξοδα απόσβεσης δεν έχουν ληφθεί υπόψη στην ανάλυση.
5. Ο φόρος εισοδήματος δεν υπολογίζεται επειδή αφορά δημόσιο τομέα.
6. Τα απρόβλεπτα (10%) δεν έχουν ληφθεί υπόψη στην συγκεκριμένη ανάλυση.
7. Οι επισφαλείς χρεώσεις (20%) έχουν ληφθεί υπόψη στη συγκεκριμένη ανάλυση.
8. Το **επενδυτικό κόστος** περιλαμβάνει:
 - Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη
 - Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές και Αγορά Tablet για Επόπτες
 - Απορριμματοφόρο για Οργανικά (Συμβατικό)
 - Μικρό Απορριμματοφόρο για Οργανικά (Συμβατικό)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (56, 120, 240, 360 και 1.100 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (10, 40, 120, 240 και 360 λίτρων)
 - Μικρά Πράσινα Σημεία
 - Κλειστό Κύκλωμα Παρακολούθησης Μικρών Πράσινων Σημείων
 - Αυτόματος Πωλητής (Vending Machine)
 - Θρυμματιστές Κλαδεμάτων
9. Το **λειτουργικό κόστος** κατά το **ιδανικό σενάριο** περιλαμβάνει:
 - Υφιστάμενο Προσωπικό (%)
 - Συντονισμός Υλοποίησης
 - Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή (€2/άτομο)
 - Παρακολούθηση & Έλεγχος
 - Συλλογή και Μεταφορά Οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα
 - Επεξεργασία Οργανικών (25%)
 - Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 1 φορά/βδομάδα
 - Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%)
 - Σακούλες (10, 35 και 56 λίτρων)
 - Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet
 - Μικρά Πράσινα Σημεία
 - Πράσινο Σημείο
 - Χρέωση Green Dot – D2D €3 ανά κεφαλή

6.6 Πρόβλεψη αβεβαιότητας – Ανάλυση ευαισθησίας και κινδύνων

6.6.1 Πρόβλεψη αβεβαιότητας – Ανάλυση ευαισθησίας και κινδύνων

6.6.1.1 Ανάλυση ευαισθησίας με 100% χορηγία

Παρακάτω φαίνεται ο πίνακας που συμπεριλαμβάνει την ανάλυση ευαισθησίας σχετικά με την ποσοστιαία αλλαγή του παγίου αποβλήτων ανά Κοινότητα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, υποθέτοντας την 100% χορηγία του επενδυτικού κόστους από το Τμήμα Περιβάλλοντος (Βλέπε Πίνακας 33). Αυτός ο πίνακας δείχνει πως, λαμβάνοντας 100% χορηγία, με έστω 20%, 30% μείωση του φόρου αποβλήτων το NPV και το IRR βγαίνουν αρνητικά, επομένως το έργο δεν θα είναι βιώσιμο. Όμως είναι ορατό πως **με μείωση 10% στο φόρο σκυβάλων αλλά και μία αύξηση της τάξης 10%, 20% και 30% υπάρχουν μόνο θετικά αποτελέσματα**. Επομένως, σε ένα τέτοιο σενάριο **υπάρχει περιθώριο μείωσης φόρου έως 10%**. Όμως αξίζει να αναφερθεί πως κατά την χρηματοοικονομική ανάλυση του συγκεκριμένου σεναρίου, δεν έχουν ληφθεί υπόψιν απρόβλεπτα της τάξης 10%, επομένως αυτό το περιθώριο μείωσης συσχετίζεται με αυτήν την παραδοχή. Στο Παράρτημα 6:

Ανάλυση Μεταβολής Φόρου Αποβλήτων αναγράφεται αναλυτικά η μεταβολή του Φόρου Αποβλήτων για κάθε περιοχή της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας.

Πίνακας 33: Ανάλυση Ευαισθησίας – 100% Χορηγία

Ανάλυση Ευαισθησίας (Sensitivity Analysis)			
Φόρος Αποβλήτων		NPV	IRR
Βασικό Σενάριο		€ 1.001.173,36	45,31%
α)	συν 10%	€ 2.041.622,35	70,74%
β)	συν 20%	€ 3.082.071,35	92,54%
γ)	συν 30%	€ 4.122.520,34	112,62%
δ)	-10%	€ 55.310,63	8,60%
ε)	-20%	-€ 732.908,30	n/a
στ)	-30%	-€ 1.399.862,79	n/a

6.6.1.2 Ανάλυση ευαισθησίας χωρίς χορηγία

Παρακάτω φαίνεται ο πίνακας που συμπεριλαμβάνει την ανάλυση ευαισθησίας σχετικά με την ποσοστιαία αλλαγή του παγίου αποβλήτων ανά Κοινότητα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, υποθέτοντας ότι δεν θα δοθεί χορηγία του επενδυτικού κόστους από το Τμήμα Περιβάλλοντος (Βλέπε Πίνακας 34). Αυτός ο πίνακας δείχνει πως, εάν δεν ληφθεί οποιαδήποτε χορηγία, με έστω 10%, 20%, 30% μείωση του φόρου αποβλήτων το NPV και το IRR βγαίνουν αρνητικά, επομένως το έργο δεν θα είναι βιώσιμο. Όμως είναι ορατό πως **με μία αύξηση της τάξης 10%, 20% και 30% υπάρχουν μόνο θετικά αποτελέσματα**. Επομένως, σε ένα τέτοιο σενάριο **δεν υπάρχει περιθώριο μείωσης φόρου**. Στο Παράρτημα 6: Ανάλυση Μεταβολής Φόρου Αποβλήτων αναγράφεται αναλυτικά η μεταβολή του Φόρου Αποβλήτων για κάθε περιοχή της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας.

Πίνακας 34: Ανάλυση Ευαισθησίας – Χωρίς Χορηγία

Ανάλυση Ευαισθησίας (Sensitivity Analysis)			
Φόρος Αποβλήτων		NPV	IRR
Βασικό Σενάριο		€ 1.001.173,36	45,31%
α)	συν 10%	€ 1.169.442,25	25,91%
β)	συν 20%	€ 2.209.891,24	42,49%
γ)	συν 30%	€ 3.250.340,24	58,28%
δ)	-10%	-€ 816.869,47	-26,33%
ε)	-20%	-€ 1.605.088,41	n/a
στ)	-30%	-€ 2.272.042,89	n/a

6.6.1.3 Ανάλυση και διαχείριση κινδύνου

Η εφαρμογή του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα » καθώς και πάγιο αποβλήτων στοχεύει στην προώθηση υπεύθυνων συνηθειών διάθεσης αποβλήτων. Όμως υπάρχουν κάποιοι λειτουργικοί, οικονομικοί αλλά και περιβαλλοντικοί κίνδυνοι που χρήζουν αναγνώριση για διευκόλυνση της αντιμετώπισής τους.

Οι **λειτουργικοί κίνδυνοι**:

- Περιορισμένη αποδοχή από το κοινό για συλλογή και διάθεση αποβλήτων.

- Ανεπαρκής ενημέρωση και συμμετοχή του κοινού.

Αντιμετώπιση λειτουργικών κινδύνων:

- Εκστρατείες ενημέρωσης και εκπαίδευσης για τα οφέλη του συστήματος ΠΟΠ και τις αλλαγές στη χρέωση.
- Διαβούλευση με την τοπική κοινότητα για την καλύτερη κατανόηση και αποδοχή του συστήματος.

Οι οικονομικοί κίνδυνοι:

- Εάν ο κόσμος δεν αγοράζει τις προπληρωμένες σακούλες, τα έσοδα δεν θα καλύπτονται.
- Εάν οι Δήμοι/Κοινότητες της Συμπλέγματος Α' Λάρνακας επωμιστούν το συνολικό επενδυτικό κόστος τότε η συγκεκριμένη επένδυση ενδέχεται να έχει αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις.
- Πέναλτι κράτους αν δεν φτάσει στους στόχους της ΕΕ.

Αντιμετώπιση οικονομικών κινδύνων:

- Επιβολή παγίου αποβλήτων για αντιμετώπιση πιθανής περιορισμένης αποδοχής από το κοινό ως προς την αγορά προπληρωμένων σακουλιών για κάλυψη των αναγκαίων εσόδων.
- Να δοθεί χορηγία από το Τμήμα Περιβάλλοντος ως προς την κάλυψη της αρχικής επένδυσης.

Οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι:

- Κίνδυνος μη συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές για τον σωστό διαχωρισμό των αποβλήτων.
- Κίνδυνος αύξησης της παράνομης εκχώρησης αποβλήτων με διάθεσή τους σε μη εξουσιοδοτημένες τοποθεσίες έτσι ώστε οι κάτοικοι να προσπαθήσουν να αποφύγουν τις χρεώσεις ΠΟΠ.
- Ανεπαρκής διαχωρισμός αποβλήτων, πιθανόν πρόκληση αυξημένης μόλυνσης των ανακυκλώσιμων και Οργανικών απορριμμάτων στη γενική ροή απορριμμάτων, μειώνοντας τη συνολική αποτελεσματικότητα των προσπαθειών ανακύκλωσης.
- Η χρήση βιοδιασπώμενων σακουλιών για την τοποθέτηση των Οργανικών στους κάδους κουζίνας, έχει ακυρωθεί στην Γερμανία διά νόμου (από 01.01.24), αφού διαπιστώθηκαν αρκετά προβλήματα αναφορικά χρήσης νοθευμένων σακουλιών. Το κύριο πρόβλημα διαπιστώθηκε στην μη αναμενόμενη κομποστοποίηση της νόμιμης βιοδιασπώμενης σακούλας, αφού διαπιστώθηκαν μικροπλαστικά στο παραγόμενο κομπόστ.

Αντιμετώπιση περιβαλλοντικών κινδύνων:

- Επιβολή αυστηρών κανονισμών για τον διαχωρισμό αποβλήτων έτσι ώστε να αποτραπεί η περιβαλλοντική ρύπανση.
- Σωστή εκπαίδευση για σωστή χρήση της προπληρωμένης σακούλας.
- Ανάπτυξη σωστής υποδομής για μεταφορά και επεξεργασία αποβλήτων ως προς την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του συστήματος.
- Μη χρήσης βιοδιασπώμενων σακουλιών, αντί αυτού χρήση ανακυκλωμένων σακουλιών.

6.6.1.4 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Σε συνέχεια των παραπάνω περιβαλλοντικών κινδύνων και αντιμετώπισής τους, παρακάτω αναγράφονται κάποιες θετικές και αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις:

Θετικές Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις:

1. Μείωση όγκου αποβλήτων.

2. Ενθάρρυνση πληθυσμού για σωστό διαχωρισμό ανακυκλώσιμων και Οργανικών Αποβλήτων , προωθώντας την ανακύκλωση και μειώνοντας έτσι των όγκο αποβλήτων που καταλήγουν στα σκουπίδια.
3. Ανάπτυξης συνείδησης περιβαλλοντικής ευθύνης.
4. Μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, αφού θα υπάρχει μείωση όγκου αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής.
5. Κίνητρο για αειφορική κατανάλωση, αφού οι καταναλωτές ενθαρρύνονται να επιλέγουν προϊόντα με λιγότερη συσκευασία και πιο βιώσιμες επιλογές.

Αρνητικές Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις:

1. Κίνδυνος μη συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές για τον σωστό διαχωρισμό των αποβλήτων.
2. Κίνδυνος αύξησης της παράνομης απόρριψης αποβλήτων με διάθεσή τους σε μη εξουσιοδοτημένες τοποθεσίες έτσι ώστε οι κάτοικοι να προσπαθήσουν να αποφύγουν τις χρεώσεις ΠΟΠ.
3. Ανεπαρκής διαχωρισμός αποβλήτων, πιθανόν πρόκληση αυξημένης ακάθαρτων ανακυκλώσιμων και Οργανικών απορριμμάτων στη γενική ροή απορριμμάτων, μειώνοντας τη συνολική αποτελεσματικότητα των προσπαθειών ανακύκλωσης.
4. Η κατασκευή και διάθεση των σακουλιών εάν δεν είναι ανακυκλώσιμες ή διασπάσιμες μπορεί να προσθέσουν στον συνολικό περιβαλλοντικό φόρτο.

6.6.1.5 Κοινωνικές επιπτώσεις

Θετικές Κοινωνικές Επιπτώσεις:

1. Συνειδητοποίηση πολιτών ως προς της σημασία της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων και προώθησης εκπαίδευσης για τον διαχωρισμό και την ανακύκλωση.
2. Δημιουργία κοινωνικών δεσμών μέσω κοινών περιβαλλοντικών στόχων.

Αρνητικές Κοινωνικές Επιπτώσεις:

1. Ορισμένοι πολίτες ενδέχεται να αντιδράσουν αρνητικά στην εφαρμογή του ΠΟΠ, αντιλαμβανόμενοι ότι αυξάνει τα κοινωνικά και οικονομικά τους βάρη.

6.6.1.6 Οικονομικές επιπτώσεις

Θετικές Οικονομικές Επιπτώσεις:

1. Η μείωση των αποβλήτων μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση πόρων, καθώς μειώνονται οι ανάγκες για χωματερές και επεξεργασία αποβλήτων.
2. Οι χρεώσεις τους συστήματος ΠΟΠ αποτελούν πηγή εσόδων για τις Κοινότητες στο Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω βελτίωση των υποδομών ή για περιβαλλοντικά προγράμματα.

Αρνητικές Οικονομικές Επιπτώσεις:

1. Εάν οι Δήμοι/Κοινότητες της Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας επωμιστούν το συνολικό επενδυτικό κόστος τότε η συγκεκριμένη επένδυση ενδέχεται να έχει αρνητικές οικονομικές επιπτώσεις και δεν θα καθίσταται βιώσιμη.
2. Πέναλτι κράτους αν δεν φτάσει στους στόχους της ΕΕ.

6.7 Συμπεράσματα για τη σκοπιμότητα του έργου

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας την εφαρμογή του Συστήματος "Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα " για τα νοικοκυριά. Συγκεκριμένα, όπως η "Προπληρωμένη Σακούλα " (Βλέπε Εικόνα 14), στην οποία θα τοποθετούνται τα Υπολειμματικά Απόβλητα, να προσφέρεται σε ένα μέγεθος των 60 λίτρων (πρόταση Μελετητικού Γραφείου) και να τοποθετείται στον "κυπριακό κλασικό κάδο" των 56 λίτρων, όπως συνηθίζεται εδώ και δεκαετίες.

Σύμφωνα με τις Κατευθυντήριες Γραμμές του Τμήματος Περιβάλλοντος, προτείνονται δύο (2) προσεγγίσεις για τον υπολογισμό Φόρου Αποβλήτων, όπως διαφαίνεται παρακάτω:

- **Νοικοκυριά (Πάγιο Αποβλήτων και Προπληρωμένη Σακούλα)**
 - 10 λίτρων (10% των νοικοκυριών)
 - 35 λίτρων (20% των νοικοκυριών)
 - 56 λίτρων (70% των νοικοκυριών)
- **Επαγγελματικά Υποστατικά (Πάγιο και Προπληρωμένος Κάδος Υπολειμματικών)**
 - 120 Λίτρων
 - 240 Λίτρων
 - 360 Λίτρων
 - 1.100 Λίτρων

Επίσης, το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, για την ομαλή εφαρμογή του Συστήματος "Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα" προτείνει δύο (2) προσεγγίσεις για τον υπολογισμό Φόρου Αποβλήτων, όπως διαφαίνεται παρακάτω:

- **Νοικοκυριά (Πάγιο Αποβλήτων και Προπληρωμένη Σακούλα)**
 - 60 λίτρων
- **Επαγγελματικά Υποστατικά (Πάγιο και Προπληρωμένος Κάδος Υπολειμματικών)**
 - 120 Λίτρων
 - 240 Λίτρων
 - 360 Λίτρων
 - 1.100 Λίτρων

Τα παραπάνω συγκροτούν τα έσοδα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας, τα οποία υπολογίστηκαν έπειτα του υπολογισμού του λειτουργικού κόστους. Κατά τον υπολογισμό των συνολικών εσόδων και συνολικών λειτουργικών κοστών λήφθηκε υπόψιν η οικονομική βιωσιμότητα του έργου. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως έχουν ληφθεί υπόψιν 10% απρόβλεπτα έξοδα, όμως δεν συμπεριλήφθηκαν στην χρηματοοικονομική ανάλυση. Εκτός αυτού έχουν ληφθεί υπόψη 20% επισφαλείς χρεώσεις έπειτα από συζήτηση με το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας. Το επενδυτικό κόστος του προτεινόμενου συστήματος "Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα " ανέρχεται στα **€943.350**.

Κατά την χρηματοοικονομική ανάλυση, παρατηρήθηκε πως χωρίς την οποιαδήποτε χρηματοδότηση του επενδυτικού κόστους, το συγκεκριμένο επιχείρημα καθίσταται βιώσιμο [NPV: €128.993 & IRR: 6,81%]. Όμως, δίνοντας κάποια παραδείγματα χρηματοδότησης, 50% χρηματοδότησης [NPV: €565.083 & IRR: 20,64%] ή 100% χρηματοδότηση [NPV: €1.001.173 & IRR: 45,31%] το έργο καθίσταται οικονομικά βιώσιμο.

Επομένως, ένα είδος χρηματοδότησης καθίσταται σημαντικό ως προς την οικονομική βιωσιμότητα του προτεινόμενου συστήματος.

Σε συνδυασμό με το Σύστημα “Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα”, το μελετητικό γραφείο Aspron Consulting Ltd προτείνει επίσης προσφορά χρηματικού **κινήτρου στους Δήμους/Κοινότητες του Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας ανάλογα με την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης**. Το κίνητρο που προτείνεται έχει ως εξής:

- Ποσοστό ανακύκλωσης (>25%) θα πάρουν μπόνους 10% του προϋπολογισμού τους (€1.155.197 προϋπολογισμός, οι €115.520 θα είναι μπόνους).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>30%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>35%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>40%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>45%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>50%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή €57.760) κλπ.

Που σημαίνει σε 6 χρόνια θα λάβει ένα ποσό €404.320 για ποσοστό ανακύκλωσης > 50%.

Προτείνεται για το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας να εκπονηθεί μια νέα μελέτη με τη φιλοσοφία του Πληρώνω όσο πετώ αλλά με Προπληρωμένο Κάδο.

Ένα άλλο σενάριο που λήφθηκε υπόψιν κατά την συγκεκριμένη μελέτη βιωσιμότητας είναι η περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγω **το Σύμπλεγμα Α΄ Λάρνακας** πάρει απόφαση **να μην προχωρήσουν με την προτεινόμενη επένδυση (Do Nothing Scenario)**, δηλαδή το Σύστημα “Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα”. Σε τέτοια περίπτωση, αναμένεται η Τοπική Αυτοδιοίκηση να υποστεί πέναλτι από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αφού δεν θα πληροί τους στόχους της.

Επομένως, έγινε ανάλυση του λειτουργικού κόστους της υφιστάμενης κατάστασης για κάθε Δήμο/Κοινότητα του Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας, υποθέτοντας πως θα προχωρήσει ως έχει. Δηλαδή μόνο με την Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών, λαμβάνοντας υπόψιν το Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων, όπου υποθέτουμε την προσθήκη ενός **πέναλτι της τάξης €80,00 ανά τόνο επάνω στο υφιστάμενο κόστος ΟΕΔΑ Κόσιης των €40,00 ανά τόνο, το οποίο συνεπάγεται €120,00 ανά τόνο**, με αποτέλεσμα να υπάρξει αύξηση του λειτουργικού κόστους, χωρίς να υπάρχει κάποια περαιτέρω αύξηση στα υφιστάμενα έσοδα (Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας θα είναι €1.047.759). Διαφαίνεται επίσης πως **κατά το Ιδανικό Σενάριο του συστήματος «ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα»**, το λειτουργικό κόστος είναι σημαντικά **χαμηλότερο από το «Do Nothing Scenario»**.

Πίνακας 35: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης, Do Nothing Scenario και Ιδανικού Σεναρίου

Σύγκριση							
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ							
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων							
α/α	Κοινότητα	Υφιστάμενη Κατάσταση	Do Nothing Scenario			Ιδανικό Σενάριο Τμήμα Περιβάλλοντος	Ιδανικό Σενάριο ASPON χωρίς κόστος Υφιστάμενου Προσωπικού
			ΧτΕ (με πέναλτι, 40 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 60 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 80 ευρώ/τόνο)		
1	ΟΡΜΗΔΕΙΑ	€ 182.495	€ 264.253	€ 305.132	€ 346.010	€ 1.111.340	€ 1.039.716
2	ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ	€ 121.770	€ 173.941	€ 200.027	€ 226.112		
3	ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ	€ 248.246	€ 361.941	€ 418.789	€ 475.637		
ΣΥΝΟΛΟ		€ 552.511	€ 800.135	€ 923.947	€ 1.047.759	€ 1.111.340	€ 1.039.716
Ποσοστιαία μεταβολή (%)			44,82%	67,23%	89,64%	101,14%	88,18%
Απόλυτη Μεταβολή			€ 247.624	€ 371.436	€ 495.248	€ 558.829	€ 487.205

Όπως διαφαίνεται στο Πίνακας 35, στο σενάριο χωρίς τον υπολογισμό του Υφιστάμενου Προσωπικού, το Λειτουργικό Κόστος είναι μικρότερο από το Do Nothing Scenario (€80 πέναλτι).

Πίνακας 36: Κόστος ανά Νοικοκυριό Ιδανικό Σενάριο

ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας	Κόστος (€/έτος)
Λειτουργικό Κόστος	176
Αφαίρεση από το Λειτουργικό Κόστος	
Υφιστάμενο Προσωπικό	163

Στο Πίνακας 36 προτείνεται η αφαίρεση του κόστους Υφιστάμενου Προσωπικού αφού δημιουργείται νέο τμήμα για τη διαχείριση Δημοτικών Αποβλήτων. Επομένως ο Φόρος Αποβλήτων μπορεί να μειωθεί από €176/έτος σε €163/έτος ανά νοικοκυριό.

Επισημαίνεται, **εάν οι ΑΤΑ εξακολουθήσουν να λειτουργούν με το υφιστάμενο σύστημα**, δεν θα επιβαρυνθούν μόνο με περαιτέρω έξοδα (πέναλτι), αλλά και με διαχρονική ρύπανση του εδάφους κατά την διάθεση για υγειονομική ταφή. Αυτό καθίσταται ενάντια στην εφαρμογή των Ευρωπαϊκών προδιαγραφών που απαιτείται η εξασφάλιση «Ανθεκτικότητα και Υγεία Εδάφους».

Κάποια επιπλέον σημαντικά ευρήματα της μελέτης, αποτελούν τα παρακάτω:

- Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024), η χρέωση παραλαβής Υπολειμματικών και Οργανικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης/ Πεντακώμου και ΧΥΤΑ Πάφου καθορίστηκε €40/τόνο (2025- 2027). Από το 2028 η επεξεργασία Οργανικών Αποβλήτων καθορίζεται €20/τόνο και για τα Υπολειμματικά Απόβλητα στα €80/τόνο.
- Όπως διαφαίνεται στο παράδειγμα στο Υποκεφάλαιο 5.4.4, **για εξασφάλιση των εσόδων Κοινοτήτων στη βέλτιστη περίπτωση (μετά το 6^ο έτος λειτουργίας του συστήματος), το Μελετητικό Γραφείο προτείνει την επιπρόσθετη χρέωση Προπληρωμένου Κάδου για τα Οργανικά Απόβλητα.**
- Η κατάσταση διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων από πλευράς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, αξιολογείται μέτρια, αφού στο Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας λειτουργεί ένα (1) Πράσινο Σημείο στη Κοινότητα Ξυλοφάγου (μη εγκεκριμένο) όπου γίνεται η ταξινόμηση των Ογκώδη και Πράσινων- Κλαδεμάτων και ακολούθως μεταφέρονται στην ΟΕΔΑ Κόσιης, παρατηρώντας πως η περιοχή παρέμβασης δεν έχει εγκεκριμένα σημεία απόρριψης ογκωδών αποβλήτων. Ακόμα μία έλλειψη στη περιοχή παρέμβασης είναι η δυνατότητα

συλλογής ειδικών αποβλήτων, είτε είναι επικίνδυνα ή/και ακίνδυνα απόβλητα. Για την επίλυση του προβλήματος, προβλέπεται η λειτουργία εγκεκριμένου Πράσινου Σημείου στη Κοινότητα Αυγόρου μέχρι τα μέσα του 2026 το οποίο θα βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από την περιοχή Μελέτης.

Παράρτημα 1: Ομάδα Μελέτης



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 04.02.010.008.012.002
04.02.010.008.012.011

Αρ. Τηλ.: 22408994

E-mail: gprotopapas@environment.moa.gov.cy

17 Οκτωβρίου 2023

ΜΕ ΗΛ. ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Προς: Εταιρεία «ASPON CONSULTING LTD»
(υπόψη κου. Μιχάλη Ζάνου mz@aspon.com.cy)

ΑΙΤΗΜΑ ΓΙΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΝΑ
«ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗ ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ ΚΑΙ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΚΑΙ
ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ / ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΌΣΟ
ΠΕΤΩ (ΠΟΠ) ΜΕ ΠΡΟΠΛΗΡΩΜΕΝΗ ΣΑΚΟΥΛΑ».
Αρ. Διαγωνισμού: ΤΠ08/2021

Αναφορικά με το πιο πάνω θέμα σας και σε συνέχεια του αιτήματός σας που υποβλήθηκε με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στις 10/10/2023, για αντικατάσταση του Βασικού Εμπειρογνώμονα 1: Υπεύθυνου Συντονιστή, κυρίας Αγγελικής Μαραγκάκη, που είχατε συμπεριλάβει στην ομάδα μελέτης σας για την Συμφωνία Πλαίσιο ΤΠ08/2021, με τον κύριο Παντελή Σοφοκλέους, αλλά και για την προσθήκη ακόμη δύο (2) Λοιπών Εμπειρογνώμόνων, της κυρίας Μαίρης Χαραλάμπους και της κυρίας Νίκης Επιφανείου, πληροφορείστε ότι τα αιτήματά σας έχουν εξεταστεί και εγκρίνονται.

Συνεπώς, αναμένεται πως η Κοινοπραξία σας θα δικαιούται να υποβάλει προσφορά σε μελλοντικούς Μίνι Διαγωνισμούς με σκοπό την αγορά υπηρεσιών για την ετοιμασία μελέτης τεκμηρίωσης της βιωσιμότητας για την εγκαθίδρυση συστήματος διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων και οργανικών / βιολογικών αποβλήτων και εφαρμογή συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με προπληρωμένη σακούλα» μέσω της Συμφωνίας Πλαίσιο Τ.Π. 8/2021 που προκήρυξε το Τμήμα Περιβάλλοντος.



Τμήμα Περιβάλλοντος, 1498 Λευκωσία | Τ.Θ. 27658, 2432 Λευκωσία
Αρ. Φαξ: 22774945 | Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/environment>

Επομένως, η ομάδα μελέτης σας αποτελείται από:

Βασικός Εμπειρογνώμονας 1 - Υπεύθυνος Συντονιστής Αναδόχου: Παντελής Σοφοκλέους

Βασικός Εμπειρογνώμονας 2 - Οικονομικά Θέματα: Μιχάλης Ζάνος

Βασικός Εμπειρογνώμονας 3 - Θέματα διαχείρισης αποβλήτων: Χριστίνα Τσιάρτα:

Λοιπός Εμπειρογνώμονας: Διαμάντω Γιανναρά

Λοιπός Εμπειρογνώμονας: Μαίρη Χαραλάμπους

Λοιπός Εμπειρογνώμονας: Νίκη Επιφανείου



Γιάννης Πρωτοπαπάς
Συντονιστής Σύμβασης
για Αν. Διευθυντή



Παράρτημα 2: Επενδυτικό Κόστος

Το επενδυτικό κόστος για την υιοθέτηση του ιδανικού σεναρίου του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα » υπολογίζεται συνολικά σε **€943.350** (Βλέπε Πίνακας 37).

Πίνακας 37: Επενδυτικό Κόστος Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ				
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
1	Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη	1	6.800	6.800
2	Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές και Αγορά Tablet για Επόπτες	1	5.000	5.000
3	Απορριμματοφόρο για Οργανικά (Συμβατικό)	3	200.000	600.000
4	Κάδοι Υπολειμματικών (56 λίτρων)	5.463	20	109.260
5	Κάδοι Υπολειμματικών (120 λίτρων)	286	40	11.440
6	Κάδοι Υπολειμματικών (240 λίτρων)	53	50	2.650
7	Κάδοι Υπολειμματικών (360 λίτρων)	92	100	9.200
8	Κάδοι Υπολειμματικών (1.100 λίτρων)	12	300	3.600
9	Κάδοι Οργανικών (10 λίτρων)	6.460	6	38.760
10	Κάδοι Οργανικών (40 λίτρων)	5.620	15	84.300
11	Κάδοι Οργανικών (120 λίτρων)	46	40	1.840
12	Κάδοι Οργανικών (240 λίτρων)	54	50	2.700
13	Κάδοι Οργανικών (360 λίτρων)	123	100	12.300
14	Μικρά Πράσινα Σημεία	3	10.000	30.000
15	Κλειστό Κύκλωμα Παρακολούθησης Μικρών Πράσινων Σημείων	3	2.000	6.000
16	Αυτόματος Πωλητής (Vending Machine)	3	1.500	4.500
17	Θρυμματιστές Κλαδεμάτων	3	5.000	15.000
ΟΛΙΚΟ				943.270

Παράρτημα 3: Έσοδα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλους τους Δήμους/Κοινότητες

Το Μελετητικό γραφείο **Aspron Consulting**, προτείνει ακόμα ένα σενάριο με τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση. Στο Υποκεφάλαιο 5.6.1, διαφαίνεται η ανάλυση του λειτουργικού κόστους με τα τρία μεγέθη σακούλας η οποία δε διαφέρει σε αυτό το σενάριο.

Σε αυτό το παράρτημα αναλύεται το σενάριο να υπάρχει η κατηγοριοποίηση των σακουλιών σε 10 λίτρα, 35 λίτρα και 56 λίτρα, με την τιμή για την κάθε σακούλα να είναι η ίδια ανά Δήμο/Κοινότητα της Σύμβασης. Η τιμολόγηση για κάθε σακούλα είναι:

- Αρχικό Σενάριο:
 - Σακούλα 10 λίτρων: €0,25 ανά σακούλα
 - Σακούλα 35 λίτρων: €0,35 ανά σακούλα
 - Σακούλα 56 λίτρων: €0,50 ανά σακούλα
- Ιδανικό Σενάριο:
 - Σακούλα 10 λίτρων: €0,50 ανά σακούλα
 - Σακούλα 35 λίτρων: €0,75 ανά σακούλα
 - Σακούλα 56 λίτρων: €1,00 ανά σακούλα

Για το σενάριο με σταθερό κόστος σακούλας οι φορολογίες για τα νοικοκυριά και τα Επαγγελματικά Υποστατικά αναγράφονται στο Πίνακας 38.

Πίνακας 38: Φόρος Αποβλήτων - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με Σταθερή Τιμολόγηση

Φορολογίες Νοικοκυριών και Επαγγελματικών Υποστατικών			
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ		Αρχικό Σενάριο (1 ^ο -3 ^ο έτος) (2024/2025 -2027)	Ιδανικό Σενάριο (4 ^ο - 6 ^ο έτος) (2028 - 2030)
		€/έτος	€/έτος
Νοικοκυριά	Φόρος Αποβλήτων (10 L σακούλα)	179	156
	Φόρος Αποβλήτων (35 L σακούλα)	189	169
	Φόρος Αποβλήτων (56 L σακούλα)	205	182
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120 L)	€220/κάδο	
	Προπληρωμένος Κάδος (240 L)	€340/κάδο	
	Προπληρωμένος Κάδος (360 L)	€460/κάδο	
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L)	€1.200/κάδο	

Στο Πίνακας 39, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας για το αρχικό σενάριο που ανέρχονται σε €1.423.215. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για Πάγιο Αποβλήτων (€153/νοικοκυριό) καθώς και για Προπληρωμένη Σακούλα (€0,25, €0,35 και €0,50 ανά σακούλα). Επίσης ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά ανέρχεται στα €220 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 120 λίτρων, €340 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 240 λίτρων, €360 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200 για το Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων. Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά, συμπεριλαμβάνει Πάγιο €100.

Πίνακας 39: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)

ΕΣΟΔΑ ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1^ο – 3^ο Έτος) (2024/2025 – 2027)		
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €153/νοικοκυριό	€987.003
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,25/σακούλα	€16.773
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,35/σακούλα	€46.963
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €0,50/σακούλα	€234.816
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €220	€62.920
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €340	€18.020
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €460	€42.320
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.200	€14.400
ΣΥΝΟΛΟ		€1.423.215

Στον Πίνακα 40, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€1.278.197**. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€130/νοικοκυριό)** καθώς και για **Προπληρωμένη Σακούλα (€0,50, €0,75 και €1,00 ανά σακούλα)**. Επίσης ο **Φόρος Αποβλήτων** για τα **Επαγγελματικά Υποστατικά** ανέρχεται στα **€220 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 120 λίτρων, €340 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 240 λίτρων, €360 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200 για το Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**. Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά, συμπεριλαμβάνει **Πάγιο €100**.

Πίνακας 40: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4^ο – 6^ο Έτος) (2028 – 2030)		
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €130/νοικοκυριό	€838.630
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,50/σακούλα	€16.773
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,75/σακούλα	€50.318
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €1,00/σακούλα	€234.816
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€62.920
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€18.020
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€42.320
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€14.400
ΣΥΝΟΛΟ		€1.278.197

Παράρτημα 4: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)

Το Μελετητικό Γραφείο Aspron Consulting προτείνει ακόμα ένα σενάριο ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα , όπου σε αυτό το σενάριο όλα τα νοικοκυριά θα παίρνουν το ίδιο μέγεθος σακούλας (60 λίτρων). Η τιμολόγηση της σακούλας είναι:

- Αρχικό Σενάριο:
 - Σακούλα 60 λίτρων: €0,50 ανά σακούλα
- Ιδανικό Σενάριο:
 - Σακούλα 60 λίτρων: €1,00 ανά σακούλα

Για το σενάριο με σταθερό κόστος σακούλας οι φορολογίες για τα νοικοκυριά και τα Επαγγελματικά Υποστατικά αναγράφονται στο Πίνακα 41.

Πίνακας 41: Φόρος Αποβλήτων - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)

Φορολογίες Νοικοκυριών και Επαγγελματικών Υποστατικών			
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α΄ ΛΑΡΝΑΚΑΣ		Αρχικό Σενάριο (1 ^ο -3 ^ο έτος) (2024/2025 - 2027)	Ιδανικό Σενάριο (4 ^ο – 6 ^ο έτος) (2028 – 2030)
		€/έτος	€/έτος
Νοικοκυριά	Φόρος Αποβλήτων (60 L σακούλα)	202	178
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120 L)	€220/κάδο	
	Προπληρωμένος Κάδος (240 L)	€340/κάδο	
	Προπληρωμένος Κάδος (360 L)	€460/κάδο	
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L)	€1.200/κάδο	

Το Λειτουργικό Κόστος για το σενάριο αυτό θα είναι διαφορετικό από τα υπόλοιπα σενάρια και διαφαίνεται στους πιο κάτω πίνακες για κάθε Δήμο/Κοινότητα του Συμπλέγματος Α΄ Λάρνακας.

Πίνακας 42: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων) - Αρχικό Σενάριο

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Αρχικό Σενάριο (2024/2025 - 2027)				
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	71.624	71.624
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	24.000	24.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	14.619	3	43.857
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (3 επόπτες)	3	27.000	81.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	304.887	304.887
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (1.548 τόνοι)	1.548	40	61.906
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	304.887	304.887
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (3.095 τόνοι)	3.095	40	123.812
8	Σακούλες 60 λίτρων [(6.451)] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	670.904	0,20	134.181
10	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet	1	5.000	5.000
11	Μικρά Πράσινα Σημεία	3	4.000	12.000
12	Πράσινο Σημείο	1	92.189	92.189
13	Χρέωση Green Dot – D2D €3 ανά κεφαλή	14.619	3	43.857
	ΣΥΝΟΛΟ			1.303.200
	<i>Απρόβλεπτα (10%)</i>			130.320
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ			1.433.520
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)			1.296.300
	<i>Κόστος ανά τόνο (€/τόνος)</i>			209
	<i>Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)</i>			201
	<i>Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)</i>			89

Πίνακας 43: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων) - Ιδανικό Σενάριο

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Ιδανικό Σενάριο (2028 - 2030)				
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	71.624	71.624
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	24.000	24.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	14.619	2	29.238
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (3 επόπτες)	3	27.000	81.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	304.887	304.887
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (1.548 τόνοι)	1.548	20	30.953
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	152.444	152.444
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (3.095 τόνοι)	3.095	80	247.624
8	Σακούλες 60 λίτρων [(6.451)] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	335.452	0,20	67.090
10	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet	1	5.000	5.000
11	Μικρά Πράσινα Σημεία	3	4.000	12.000
12	Πράσινο Σημείο	1	92.189	92.189
13	Χρέωση Green Dot – D2D €3 ανά κεφαλή	14.619	3	43.857
	ΣΥΝΟΛΟ			1.161.906
	<i>Απρόβλεπτα (10%)</i>			116.191
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ			1.278.096
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)			1.140.876
	<i>Κόστος ανά τόνο (€/τόνος)</i>			246
	<i>Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)</i>			177
	<i>Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)</i>			78

Στο Πίνακα 44, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του Σμπλέγματος Α' Λάρνακας για το αρχικό σενάριο που ανέρχονται σε €1.440.762. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για Πάγιο Αποβλήτων (€150/νοικοκυριό) καθώς και για Προπληρωμένη Σακούλα (€0,50 ανά σακούλα). Επίσης ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά ανέρχεται στα €220 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 120 λίτρων, €340 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 240 λίτρων, €360 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200 για το Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων. Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά, συμπεριλαμβάνει Πάγιο €100.

Πίνακας 44: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)

ΕΣΟΔΑ ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1^ο – 3^ο έτος) (2025/2025 - 2027)		
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €150/νοικοκυριό	€967.650
	Προπληρωμένη Σακούλα (60L): €0,50/σακούλα	€335.452
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €220	€62.920
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €340	€18.020
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €460	€42.320
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.200	€14.400
ΣΥΝΟΛΟ		€1.440.762

Στον Πίνακα 45, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του Συμπλέγματος Α' Λάρνακας για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€1.285.938**. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€126/νοικοκυριό)** καθώς και για **Προπληρωμένη Σακούλα (€1,00 ανά σακούλα)**. Επίσης ο **Φόρος Αποβλήτων** για τα **Επαγγελματικά Υποστατικά** ανέρχεται στα **€220 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 120 λίτρων, €340 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 240 λίτρων, €360 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.200 για το Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**. Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά, συμπεριλαμβάνει **Πάγιο €100**.

Πίνακας 45: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4^ο – 6^ο Έτος) (2028 – 2030)		
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €126/νοικοκυριό	€812.826
	Προπληρωμένη Σακούλα (60L): €1,00/σακούλα	€335.452
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €220	€62.480
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €340	€18.020
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €460	€42.320
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.200	€14.400
ΣΥΝΟΛΟ		€1.285.938

Παράρτημα 5: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερή τιμολόγηση χωρίς Διοικητικό Κόστος

Το Μελετητικό Γραφείο **Aspron Consulting**, προτείνει ακόμα ένα σενάριο με τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση. Το Λειτουργικό Κόστος αυτού του σεναρίου διαφοροποιείται με την αφαίρεση το κόστος Υφιστάμενου Προσωπικού, λόγω της δημιουργίας νέου τμήματος για την παρακολούθηση και συντονισμό του συστήματος Πληρώνω Όσο Πετώ.

Σε αυτό το παράρτημα αναλύεται το σενάριο να υπάρχει η **κατηγοριοποίηση των σακουλιών σε 10 λίτρα, 35 λίτρα και 56 λίτρα, με την τιμή για την κάθε σακούλα να είναι η ίδια ανά Κοινότητα του Συμπλέγματος**. Η τιμολόγηση για κάθε σακούλα είναι:

- Ιδανικό Σενάριο:
 - Σακούλα 10 λίτρων: €0,50 ανά σακούλα
 - Σακούλα 35 λίτρων: €0,75 ανά σακούλα
 - Σακούλα 56 λίτρων: €1,00 ανά σακούλα

Για το σενάριο με σταθερό κόστος σακούλας οι φορολογίες για τα νοικοκυριά και τα Επαγγελματικά Υποστατικά αναγράφονται στο Πίνακα 46.

Πίνακας 46: Φορολογίες - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (χωρίς Διοικητικό Κόστος)

Φορολογίες Νοικοκυριών και Επαγγελματικών Υποστατικών		
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ		Ιδανικό Σενάριο (4 ^ο – 6 ^ο έτος) (2028 – 2030)
		€/έτος
Νοικοκυριά	Φόρος Αποβλήτων (10 L σακούλα)	144
	Φόρος Αποβλήτων (35 L σακούλα)	157
	Φόρος Αποβλήτων (56 L σακούλα)	170
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120 L)	€220/κάδο
	Προπληρωμένος Κάδος (240 L)	€340/κάδο
	Προπληρωμένος Κάδος (360 L)	€460/κάδο
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L)	€1.200/κάδο

Το Λειτουργικό Κόστος για το σενάριο αυτό θα είναι διαφορετικό από τα υπόλοιπα σενάρια και διαφαίνεται στο πιο κάτω πίνακα για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας.

Πίνακας 47: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (με σταθερή τιμολόγηση και χωρίς Διοικητικό Κόστος) - Ιδανικό Σενάριο

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Ιδανικό Σενάριο (2028 - 2030)				
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	0	71.624	0
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	24.000	24.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	14.619	2	29.238
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (3 επόπτες)	3	27.000	81.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	1	304.887	304.887
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (1.548 τόνοι)	1.548	20	30.953
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 1 φορά/βδομάδα	1	152.444	152.444
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (3.095 τόνοι)	3.095	80	247.624
8	Σακούλες 56 λίτρων [(6.451)*70%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	234.816	0,20	46.963
8.1	Σακούλες 35 λίτρων [(6.451)*20%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	67.090	0,15	10.064
8.2	Σακούλες 10 λίτρων [(6.451)*10%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες	33.545	0,10	3.355
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού και Tablet	1	5.000	5.000
10	Πράσινο Σημείο	1	92.189	92.189
11	Μικρά Πράσινα Σημεία	3	4.000	12.000
12	Χρέωση Green Dot – D2D €3 ανά κεφαλή	14.619	3	43.857
	ΣΥΝΟΛΟ			1.083.573
	<i>Απρόβλεπτα (10%)</i>			7.199
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ			79.184
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)			59.404
	<i>Κόστος ανά τόνο (€/τόνος)</i>			116
	<i>Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)</i>			72
	<i>Κόστος ανά άτομο (€/νοικοκυριό)</i>			

Στον Πίνακα 48, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του **Συμπλέγματος Α' Λάρνακας** για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€85.695**. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€33/νοικοκυριό)** καθώς και για **Προπληρωμένη Σακούλα (€1,00 ανά σακούλα)**. Επίσης ο **Φόρος Αποβλήτων** για τα Επαγγελματικά Υποστατικά ανέρχεται στα **€120 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 120 λίτρων, €240 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 240 λίτρων, €360 για τον Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.100 για το Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων.**

Πίνακας 48: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα χωρίς Διοικητικό Κόστος)

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4^ο – 6^ο Έτος) (2028 – 2030)		
Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €45/νοικοκυριό	€27.258
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,50/σακούλα	€2.148
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,75/σακούλα	€6.443
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €1,00/σακούλα	€30.066
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€4.840
	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€1.020
	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€5.520
	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€8.400
ΣΥΝΟΛΟ		€85.695

Παράρτημα 6: Ανάλυση Μεταβολής Φόρου Αποβλήτων

Πίνακας 49: Μεταβολή Φόρου Αποβλήτων (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ			Μεταβολή Φόρου Αποβλήτων							
			(-)	(€)	10%	20%	30%	-10%	-20%	-30%
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Α' ΛΑΡΝΑΚΑΣ	Νοικοκυριά	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + προπληρωμένη σακούλα (10 L)	105	116	139	180	164	137	105
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ προπληρωμένη σακούλα (35 L)	169	186	223	290	264	220	169
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ προπληρωμένη σακούλα (56 L)	223	245	294	383	348	290	223
		ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + προπληρωμένη σακούλα (10 L)	94	103	124	161	147	122	94
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ προπληρωμένη σακούλα (35 L)	150	165	198	257	234	195	150
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ προπληρωμένη σακούλα (56 L)	198	218	261	340	309	257	198
	Επαγγελματικά Υποστατικά		120 Λίτρα	220	242	290	378	343	286	220
			240 Λίτρα	340	374	449	583	530	442	340
			360 Λίτρα	460	506	607	789	718	598	460
			1100 Λίτρα	1200	1320	1584	2059	1872	1560	1200

Παράρτημα 7: Διοικητικό Κόστος

Το Διοικητικό Κόστος που διαφαίνεται στο Πίνακα 50, είναι ενδεικτικό για το Σύμπλεγμα Α' Λάρνακας. Σημειώνεται πως κατά τους υπολογισμούς του Λειτουργικού Κόστους για τα παραπάνω σενάρια το Μελετητικό Γραφείο θεώρησε πως το συνολικό Διοικητικό Κόστος είναι αρκετά υψηλό, έτσι λήφθηκε υπόψη το 50% του συνόλου.

Πίνακας 50: Διοικητικό Κόστος Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

Ενδεικτικό Διοικητικό Κόστος					
#		%	Κλίμακα	Μισθός	Ποσοτικομέτρηση (%)
1.	Δήμαρχος	10%		€ 112.800,00	€ 11.280
2.	Γραμματέας	10%	A13	€ 59.564,00	€ 5.956
4.	Υγειονομικός Λειτουργός	30%	A8/A10/A11	€ 40.840,00	€ 12.252
5.	Γραφέας Καθαριότητας Υγειονομείου	50%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 10.776
6.	Δημοτικός Ταμίας	20%	A9/A11/A12	€ 47.081,00	€ 9.416
7.	Ταμίας	30%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 6.465
8.	Βοηθός Ταμείου	50%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 10.776
9.	Τηλεφωνητής	20%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 4.310
10.	Υπεύθυνος Παραπόνων	30%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 6.465
11.	Επόπτης	80%	Δ7/8 (Εργατών)	€ 23.282,97	€ 18.626
12.	Εργάτες	100%	Δ7/8 (Εργατών)	€ 23.282,97	€ 23.283
13.	Οδηγός	100%	Δ7/8 (Εργατών)	€ 23.282,97	€ 23.283
14.	Σύμβουλοι	5%		€ 7.150,00	€ 358
ΣΥΝΟΛΟ					€ 143.247

Παράρτημα 8: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ορμήδεια

Πίνακας 51: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΟΡΜΗΔΕΙΑΣ ΚΑΔΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος ανά Υποστατικό	10L	40L	120 L	240 L	360 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ψησταριά	1	€ 285	€ 285		1		1	1	3
2	Take - Away	2	€ 570	€ 285		2	2		2	6
3	Snack Bar	1	€ 285	€ 285		1	1		1	3
4	Ταβέρνες	2	€ 570	€ 285		2		2	2	6
5	Εστιατόρια	1	€ 285	€ 285		1		1	1	3
6	Υπεραγορά Μικρή	1	€ 271	€ 271		1	1		1	3
7	Υπεραγορά Μεσαία	1	€ 434	€ 434		1	1		1	3
8	Υπεραγορά Μεγάλη	1	€ 1.708	€ 1.708		2			6	8
9	Αποθήκες	3	€ 855	€ 285						0
10	Γραφεία	5	€ 1.425	€ 285	5	5				10
11	Γυμναστήρια	2	€ 260	€ 130						0
12	Εργαστήρια	4	€ 520	€ 130			4			4
13	Εργοστάσια Πολύ Μικρά	1	€ 170	€ 170		1		1		2
14	Εργοστάσια Μεσαία	1	€ 1.388	€ 1.388		1			5	6
15	Εργοστάσια Μεγάλα	1	€ 1.708	€ 1.708		1			6	7
16	Εργοστάσια Πάρα Πολύ Μεγάλα	1	€ 3.794	€ 3.794		3			12	15
17	Καταστήματα Μικρά	10	€ 1.300	€ 130						0
18	Καταστήματα Μεσαία	10	€ 2.850	€ 285						0
19	Καταστήματα Μεγάλα	10	€ 2.850	€ 285						0
20	Περίπτερα	4	€ 1.140	€ 285						0

21	Τράπεζα	1	€ 650	€ 650					2	2
22	Σωματεία	3	€ 390	€ 130		3			3	6
23	Τυπογραφεία	1	€ 285	€ 285						0
24	Φαρμακεία	4	€ 1.140	€ 285						0
25	Φροντιστήρια	8	€ 1.040	€ 130						0
26	Κτηνοτροφικά Υποστατικά	40	€ 4.320	€ 108						0
27	Αρτοποιείο	1	€ 285	€ 285		1		1	1	3
28	Καφετέριες	2	€ 570	€ 285		2	2		2	6
29	Καφενεία Μικρά	2	€ 570	€ 285		2			2	4
30	Καφενεία Μεγάλα	2	€ 570	€ 285		2	2		2	6
31	Κρεοπωλεία	2	€ 570	€ 285						0
32	Νηπιαγωγεία	2	€ 570	€ 285						0
33	Ταβέρνες Take - Away	1	€ 285	€ 285		1	1		1	3
34	Ξυλουργεία	3	€ 1.041	€ 347		3			3	6
35	Κουρεία - Κομμωτήρια	6	€ 780	€ 130						0
36	Βιοτ. Μεταλλικών Κατασκευών	2	€ 694	€ 347		2			2	4
37	Φρουταρίες	1	€ 285	€ 285		1		1	1	3
38	Παντοπωλεία	2	€ 570	€ 285		2	2		2	6
39	Ανθοπωλεία	3	€ 855	€ 285		3	3		3	9
40	Αρτοποιεία/Ζαχαροπλαστ.	1	€ 867	€ 867		2			3	5
41	Πρατ. Πετρελαιοειδών	1	€ 390	€ 390		1	1		1	3
42	Ταξιδιωτικά Γραφεία	1	€ 285	€ 285	1	1				2
43	Καθαριστήρια	2	€ 570	€ 285						0
44	Συνεργεία Αυτοκινήτων	7	€ 2.429	€ 347					7	7
45	Διάφορα Καταστήματα	10	€ 2.850	€ 285						0
46	Ιατρεία	5	€ 1.845	€ 369			5		5	10
47	Εργοστάσια Βιομ. Περιοχής	20	€ 6.940	€ 347		20			20	40

48	Πιτσαρίες	1	€ 285	€ 285		1	1		1	3
49	Ασφαλιστικές Εταιρείες	2	€ 570	€ 285	2	2				4
50	Φωτογραφείο	2	€ 570	€ 285						0
51	Πρακτορείο Στοιχημάτων	2	€ 570	€ 285						0
52	Πλανοδιοπώληση	5	€ 250	€ 50						0
53	Φυσικοθεραπευτήρια	3	€ 390	€ 130						0
54	Κλινικά Εργαστήρια	4	€ 520	€ 130				4		4
ΣΥΝΟΛΟ		214	€ 57.469	€ 22.600	8	71	26	11	99	215

Πίνακας 52: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμηδείας

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΟΡΜΗΔΕΙΑΣ ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ									
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος ανά Υποστατικό	120 L	240 L	360 L	1100 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ψησταριά	1	€ 285	€ 285		1	1		2
2	Take - Away	2	€ 570	€ 285	2		2		4
3	Snack Bar	1	€ 285	€ 285	1		1		2
4	Ταβέρνες	2	€ 570	€ 285		2	2		4
5	Εστιατόρια	1	€ 285	€ 285		1	1		2
6	Υπεραγορά Μικρή	1	€ 271	€ 271	1		1		2
7	Υπεραγορά Μεσαία	1	€ 434	€ 434	1		1		2
8	Υπεραγορά Μεγάλη	1	€ 1.708	€ 1.708				2	2
9	Αποθήκες	3	€ 855	€ 285	3				3
10	Γραφεία	5	€ 1.425	€ 285	5				5
11	Γυμναστήρια	2	€ 260	€ 130	2				2
12	Εργαστήρια	4	€ 520	€ 130		4			4
13	Εργοστάσια Πολύ Μικρά	1	€ 170	€ 170		1			1

14	Εργοστάσια Μεσαία	1	€ 1.388	€ 1.388			2	1	3
15	Εργοστάσια Μεγάλα	1	€ 1.708	€ 1.708				2	2
16	Εργοστάσια Πάρα Πολύ Μεγάλα	1	€ 3.794	€ 3.794				4	4
17	Καταστήματα Μικρά	10	€ 1.300	€ 130	10				10
18	Καταστήματα Μεσαία	10	€ 2.850	€ 285	10				10
19	Καταστήματα Μεγάλα	10	€ 2.850	€ 285	10				10
20	Περίπτερα	4	€ 1.140	€ 285	4				4
21	Τράπεζα	1	€ 650	€ 650			2		2
22	Σωματεία	3	€ 390	€ 130			3		3
23	Τυπογραφεία	1	€ 285	€ 285	1				1
24	Φαρμακεία	4	€ 1.140	€ 285	4				4
25	Φροντιστήρια	8	€ 1.040	€ 130	8				8
26	Κτηνοτροφικά Υποστατικά	40	€ 4.320	€ 108	40				40
27	Αρτοποιείο	1	€ 285	€ 285		1	1		2
28	Καφετέριες	2	€ 570	€ 285	2		2		4
29	Καφενεία Μικρά	2	€ 570	€ 285			2		2
30	Καφενεία Μεγάλα	2	€ 570	€ 285	2		2		4
31	Κρεοπωλεία	2	€ 570	€ 285	2				2
32	Νηπιαγωγεία	2	€ 570	€ 285	2				2
33	Ταβέρνες Take - Away	1	€ 285	€ 285	1		1		2
34	Ξυλουργεία	3	€ 1.041	€ 347			3		3
35	Κουρεία - Κομμωτήρια	6	€ 780	€ 130	6				6
36	Βιοτ. Μεταλλικών Κατασκευών	2	€ 694	€ 347			2		2
37	Φρουταρίες	1	€ 285	€ 285		1	1		2
38	Παντοπωλεία	2	€ 570	€ 285	2		2		4
39	Ανθοπωλεία	3	€ 855	€ 285	3		3		6
40	Αρτοποιεία/Ζαχαροπλαστ.	1	€ 867	€ 867				1	1

41	Πρατ. Πετρελαιοειδών	1	€ 390	€ 390	1		1		2
42	Ταξιδιωτικά Γραφεία	1	€ 285	€ 285	1				1
43	Καθαριστήρια	2	€ 570	€ 285	2				2
44	Συνεργεία Αυτοκινήτων	7	€ 2.429	€ 347			7		7
45	Διάφορα Καταστήματα	10	€ 2.850	€ 285	10				10
46	Ιατρεία	5	€ 1.845	€ 369			5		5
47	Εργοστάσια Βιομ. Περιοχής	20	€ 6.940	€ 347			20		20
48	Πιτσαρίες	1	€ 285	€ 285	1		1		2
49	Ασφαλιστικές Εταιρείες	2	€ 570	€ 285	2				2
50	Φωτογραφείο	2	€ 570	€ 285	2				2
51	Πρακτορείο Στοιχημάτων	2	€ 570	€ 285	2				2
52	Πλανοδιοπώληση	5	€ 250	€ 50	5				5
53	Φυσικοθεραπευτήρια	3	€ 390	€ 130	3				3
54	Κλινικά Εργαστήρια	4	€ 520	€ 130		4			4
	ΣΥΝΟΛΟ	214	€ 57.469	€ 22.600	151	15	69	10	245
	Προτεινόμενη Φορολογία				€ 120	€ 240	€ 360	€ 1.100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Προτεινόμενη Φορολογία)				€ 18.120	€ 3.600	€ 24.840	€ 11.000	€ 57.560
	Πάγιο				€ 100	€ 100	€ 100	€ 100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Πάγιο)				€ 15.100	€ 1.500	€ 6.900	€ 1.000	€ 24.500
	ΣΥΝΟΛΟ				€ 33.220	€ 5.100	€ 31.740	€ 12.000	€ 82.060

Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοτύμβου

Πίνακας 53: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ ΚΑΔΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος ανά Υποστατικό	10L	40L	120 L	240 L	360 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ιατρεία/Φυσ./Φαρμακ./Γυμαστ.	12	€ 1.620	€ 135						0
2	Χημεία	1	€ 90	€ 90						0
3	Ζαχαροπλαστεία/Φούρνοι	2	€ 530	€ 265		2			2	4
4	Καφετ./Ταβερνάκια/Σουβλ./Μπυραρία	9	€ 1.530	€ 170		9		9		18
5	Εστιατόρια/Κέντρα Αναψυχής	1	€ 320	€ 320		1			1	2
6	Σωματεία	2	€ 300	€ 150		2		2		4
7	Κουρεία/Κομμωτήρια/Ινστι. Αισθ.	22	€ 2.970	€ 135						0
8	Μηχανικοί/Πελεκάνοι/Ηλεκτρολ.	28	€ 3.080	€ 110						0
9	Καταστήματα/Γραφεία	43	€ 4.300	€ 100	1	1				2
10	Υπεραγορές	5	€ 1.650	€ 330		5			5	10
11	Κρεοπωλεία	4	€ 480	€ 120						0
12	Φροντιστήρια	3	€ 300	€ 100						0
13	Εργοστάσια	23	€ 2.990	€ 130		23		23		46
14	Τράπεζες	2	€ 1.200	€ 600						0
15	Καφενεία/Παγωπαρία	5	€ 800	€ 160		5		5		10
ΣΥΝΟΛΟ		162	€ 22.160	€ 2.915	1	48	0	39	8	96

Πίνακας 54: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ									
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος ανά Υποστατικό	120 L	240 L	360 L	1100 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ιατρεία/Φυσ./Φαρμακ./Γυμαστ.	12	€ 1.620	€ 135	12				12
2	Χημεία	1	€ 90	€ 90	1				1
3	Ζαχαροπλαστεία/Φούρνοι	2	€ 530	€ 265			2		2
4	Καφετ./Ταβερνάκια/Σουβλ./Μπυραρία	9	€ 1.530	€ 170		9			9
5	Εστιατόρια/Κέντρα Αναψυχής	1	€ 320	€ 320			1		1
6	Σωματεία	2	€ 300	€ 150		2			2
7	Κουρεία/Κομμωτήρια/Ινστι. Αισθ.	22	€ 2.970	€ 135	22				22
8	Μηχανικοί/Πελεκάνοι/Ηλεκτρολ.	28	€ 3.080	€ 110	28				28
9	Καταστήματα/Γραφεία	43	€ 4.300	€ 100	43				43
10	Υπεραγορές	5	€ 1.650	€ 330			5		5
11	Κρεοπωλεία	4	€ 480	€ 120	4				4
12	Φροντιστήρια	3	€ 300	€ 100	3				3
13	Εργοστάσια	23	€ 2.990	€ 130		23			23
14	Τράπεζες	2	€ 1.200	€ 600	2				2
15	Καφενεία/Παγωταρία	5	€ 800	€ 160			5		5
	ΣΥΝΟΛΟ	162	€ 22.160	€ 2.915	115	34	13	0	162
	Προτεινόμενη Φορολογία				€ 120	€ 240	€ 360	€ 1.100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Προτεινόμενη Φορολογία)				€ 13.800	€ 8.160	€ 4.680	€ -	€ 26.640
	Πάγιο				€ 100	€ 100	€ 100	€ 100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Πάγιο)				€ 11.500	€ 3.400	€ 1.300	€ -	€ 16.200
	ΣΥΝΟΛΟ				€ 25.300	€ 11.560	€ 5.980	€ -	€ 42.840

Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ξυλοφάγου

Πίνακας 55: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ ΚΑΔΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος ανά Υποστατικό	10L	40L	120 L	240 L	360 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καφενείο	4				4	4			8
2	Ταβέρνα	2				2			2	4
3	Εστιατόριο	3				3			3	6
4	Αίθουσα Δεξιώσεων	1				2			3	5
5	Καφετέρια	3				3	3			6
6	Σουβλατζίδικο	2				2		2		4
7	Σνακ/Σάντουιτς	2				2	2			4
8	Μπυραρία	1				1	1			2
ΣΥΝΟΛΟ		18	€ -	€ -	0	19	10	2	8	39

Πίνακας 56: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ									
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος ανά Υποστατικό	120 L	240 L	360 L	1100 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Καφενείο	4			4				4
2	Ταβέρνα	2					2		2
3	Εστιατόριο	3					3		3
4	Αίθουσα Δεξιώσεων	1						1	1
5	Καφετέρια	3			3				3
6	Σουβλατζίδικο	2				2			2
7	Σνακ/Σάντουιτς	2			2				2
8	Μπυραρία	1			1				1
	ΣΥΝΟΛΟ	18	€ -	€ -	10	2	5	1	18
	Προτεινόμενη Φορολογία				€ 120	€ 240	€ 360	€ 1.100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Προτεινόμενη Φορολογία)				€ 1.200	€ 480	€ 1.800	€ 1.100	€ 4.580
	Πάγιο				€ 100	€ 100	€ 100	€ 100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Πάγιο)				€ 1.000	€ 200	€ 500	€ 100	€ 1.800
	ΣΥΝΟΛΟ				€ 2.200	€ 680	€ 2.300	€ 1.200	€ 6.380

Παράρτημα 11: Δεδομένα Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΙΑ ΠΟΠ	ΑΤΑ	Κ.Σ ΟΡΜΗΔΕΙΑΣ	Κ.Σ ΞΥΛΟΤΥΜΒΟΥ	Κ.Σ ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ	ΣΥΝΟΛΟ	Πηγές/ Παρατηρήσεις
1	Έκταση περιοχής (τ.χλμ. - km2)	21,25	25,05	35,82	82,13	
2	Πληθυσμός ΑΤΑ 2021	4213	3783	6.623	14.619	
2.1	Πληθυσμιακή Αύξηση (Λαμβάνεται η μεταβολή πληθυσμού 2011-2021 βάσει Στατιστικής Υπηρεσίας)	0,57%	3,50%	6,29%	10,37%	
2.2	Αύξηση Μεγάλων παραγωγών (Λαμβάνονται υπόψη στοιχεία του Δήμου /Κοινότητας ή αλλιώς 0,5% εφόσον υπάρχει ανάπτυξη στον Δήμο/Κοινότητα)				-	
3	Συνολικός αριθμός υποστατικών	1537	1316	3048	5.901	
3.1	Αριθμός μονοκατοικιών (κτίρια)	1313	1150	3.000	5.463	
3.2 (1)	Αριθμός πολυκατοικιών	11	4	12	27	
3.2 (2)	Συνολικός αριθμός διαμερισμάτων	438	50	500	988	
3.3	Μεγάλοι Παραγωγοί	214	162	36	412	
3.3.1	ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ	245	162	36	443	
3.3.2	120 Λίτρα	151	115	20	286	
3.3.3	240 Λίτρα	15	34	4	53	
3.3.4	360 Λίτρα	69	13	10	92	
3.3.5	1.100 Λίτρα	10	-	2	12	
3.4	Ειδικοί παραγωγοί	0	0	0	0	
4	Συνολικός προϋπολογισμός της ΑΤΑ για τη διαχείριση των δημοτικών στερεών αποβλήτων - έτος αρχικού σχεδιασμού ΠΟΠ				-	
4.1	Κόστος συλλογής υπολειμματικών	€		304.887	€ 304.887	
4.2	Κόστος συλλογής οργανικών	€		304.888	€ 304.888	
4.3	Κόστος Δημοσίων Κήπων				€ -	
4.4	Λοιπά Εργατικά Υπαλλήλων στο Τμ. Καθαριότητας (εκτός των απορριμματοφόρων)				€ -	
4.5	Πράσινο Σημείο	€		92.189	€ 92.189	
4.6	Λογαριασμός Νερού και Οδικός Φωτισμός				-	
4.7	Έξοδα για Υγειονομικούς Σκοπούς				-	
4.8	Συντήρηση άλλων Οχημάτων, Εξοπλισμού / Καύσιμα και Ασφάλειες				-	
4.9	Καθαρισμός Οικοπέδων				-	
4.10	Μειώσεις / Διαγραφές φόρων				-	
4.11	Διάφορα Έξοδα Καθαριότητας (π.χ. δικαιώματα ανακύκλωσης, αγορά σκουβαλοδοχείων κ.τ.λ.)				-	
4.12	Άλλα έξοδα Περισυλλογής Σκυβάλλων				-	
4.13	Ανάγκες σε νέο εξοπλισμό κάδων για συλλογή οργανικών	€		139.900	€ 139.900	
4.14	Ανάγκες σε νέο εξοπλισμό (κάδοι, απορριμματοφόρα, κλειδαριές)	€		736.150	€ 736.150	
4.15	Διοικητικά έξοδα έργου ΠΟΠ (αυτονομισός, παρακολούθηση)	€		105.000	€ 105.000	
4.16	Έξοδα επικοινωνίας	€		43.857	€ 43.857	
4.17	Έξοδα ελέγχων	€		81.000	€ 81.000	
4.18	Κόστος αγοράς σακουλών για υπολειμματικά	€		60.381	€ 60.381	
4.19	Κόστος αγοράς σακουλών για οργανικά	€ -	€ -	€ -	€ -	
5	Συνολική Ποσότητα Αστικών Στερεών Αποβλήτων που καταλήγει σε ΟΕΔΑ ή ΧΥΤΑ				€ -	
5.1	Συνολική Ποσότητα Αστικών Στερεών Αποβλήτων που καταλήγει σε ΟΕΔΑ ή ΧΥΤΑ και μεταφέρεται με οχήματα του Δήμου / Κοινότητας (αφαιρούνται οι ποσότητες που μεταφέρονται από ιδιώτες - όπου ο Δήμος /Κοινότητα έχει ξεχωριστή χρέωση)				€ -	
5.2	Ποσότητα οικιακών υπολειμματικών που υπολογίζεται ότι θα εισέρχεται σε σακούλα και προπληρωμένο κάδο				€ -	
5.3	Λοιπές Αρχικές Επενδύσεις	€		60.500	€ 60.500	Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές και Αγορά Tablet για Επόπτες, Μικρά Πράσινα Σημεία, Κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης Μικρών Πράσινων Σημείων, Θρυμματιστές Κλαδεμάτων, Αυτόματος πωλητής (vending machine),
5.4	Συνολικός Αριθμός Κάδων για Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) οργανικών αποβλήτων				-	
5.4.1	Κάδοι 10L		8	1	9	
5.4.2	Κάδοι 40L		71	48	38	157
5.4.3	Κάδοι 120L		26	-	20	46
5.4.4	Κάδοι 240L		11	39	4	54
5.4.5	Κάδοι 360L		99	8	16	123
5.4.6	Κάδοι οικιακής κομποστοποίησης (300L)				-	
6	ΆΛΛΑ ΕΞΟΔΑ (παρακαλούμε διευκρινίστε)				-	
7	Άλλα ειδικά στοιχεία (παρακαλούμε διευκρινίστε)				-	
8	Υφιστάμενος εξοπλισμός (κάδοι)				-	
8.1	Υφιστάμενος εξοπλισμός (απορριμματοφόρα)				-	
8.2	Υφιστάμενος εξοπλισμός (συμπιεστές)				-	
8.3	Υφιστάμενος εξοπλισμός (οικιακοί κομποστοποιητές)				-	

Εικόνα 21: Εγκύκλιος Τμήματος Περιβάλλοντος ανά ΑΤΑ Συμπλέγματος Α' Λάρνακας

Παράρτημα 12: Φωτογραφικό Υλικό από Επισκέψεις Συμπλέγματος Α' Λάρνακας



Εικόνα 22: Εναρκτήρια Συνάντηση 24/04/2024



Εικόνα 23: Εναρκτήρια Συνάντηση 24/04/2024



Εικόνα 24: Επιτόπια Επίσκεψη Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοφάγου



Εικόνα 25: Επιτόπια Επίσκεψη Κοινοτικό Συμβούλιο Ξυλοτύμβου



Εικόνα 26: Επιτόπια Επίσκεψη Κοινοτικό Συμβούλιο Ορμήδειας