



**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»**

Κ.Σ ΑΣΚΑ 04/2023

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	11
2 Στοιχεία του έργου	15
2.1 Ορισμός της περιοχής του έργου (Δήμος ή Ομάδα ΑΤΑ)	15
2.2 Πληθυσμός στην περιοχή του έργου ανά ΑΤΑ	16
3 Μελέτη ποιοτικής και ποσοτικής σύστασης αποβλήτων	18
3.1 Στερεά απόβλητα	18
3.2 Ποσοτική ανάλυση	20
3.3 Ποιοτική ανάλυση (σύνθεση στερεών δημοτικών αποβλήτων)	22
4 Μελέτη σκοπιμότητας	27
4.1 Ειδικοί στόχοι μελέτης σκοπιμότητας	27
4.2 Δεδομένα μελέτης σκοπιμότητας – Πηγές	27
4.3 Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή του έργου	27
4.4 Η διαχείριση αποβλήτων στην ΑΤΑ/Ομάδα ΑΤΑ (Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας)	28
4.5 Προσωρινή αποθήκευση – συλλογή – μεταφορά (περιγραφή συστήματος)	30
4.6 Αξιολόγηση του προγράμματος	35
4.7 Αναμενόμενα αποτελέσματα	35
5 Τεχνοοικονομική μελέτη	38
5.1 Ειδικοί στόχοι τεχνοοικονομικής μελέτης	39
5.2 Δεδομένα τεχνοοικονομικής μελέτης – Πηγές	40
5.3 Χωροταξικός σχεδιασμός	40
5.4 Παράμετροι σχεδιασμού – Διαστασιολόγηση – Χωροθέτηση εξοπλισμού	42
5.5 Τεχνική περιγραφή προτεινόμενου συστήματος	65
5.6 Λειτουργία συστήματος χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων	70
5.7 Χρηματοοικονομικά στοιχεία	71
6 Μελέτη ανάλυσης κόστους – οφέλους	84
6.1 Ειδικοί στόχοι μελέτης κόστους-οφέλους	84

6.2	Δεδομένα μελέτης ανάλυσης κόστους – οφέλους – Πηγές	84
6.3	Υλοποίηση του έργου και λειτουργικές ρυθμίσεις	85
6.4	Αποτελέσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης	85
6.5	Οικονομική ανάλυση	91
6.6	Πρόβλεψη αβεβαιότητας – Ανάλυση ευαισθησίας και κινδύνων	92
6.7	Συμπεράσματα για τη σκοπιμότητα του έργου	96
	<i>Παράρτημα 1: Ομάδα Μελέτης</i>	100
	<i>Παράρτημα 2: Επενδυτικό Κόστος – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα</i>	102
	<i>Παράρτημα 3: Επενδυτικό Κόστος – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα χωρίς Οικιακούς Κομποστοποιητές</i>	103
	<i>Παράρτημα 4: Έσοδα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλες τις Κοινότητες</i>	104
	<i>Παράρτημα 5: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)</i>	106
	<i>Παράρτημα 6: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερή τιμολόγηση χωρίς Διοικητικό Κόστος</i>	110
	<i>Παράρτημα 7: Ανάλυση Μεταβολής Φόρου Αποβλήτων</i>	113
	<i>Παράρτημα 8: Διοικητικό Κόστος</i>	114
	<i>Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Μόρφου</i>	115
	<i>Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Ορεινής</i>	117
	<i>Παράρτημα 11: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ασκάς</i>	118
	<i>Παράρτημα 12: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Φτερικούδι</i>	120
	<i>Παράρτημα 13: Δεδομένα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας</i>	121
	<i>Παράρτημα 14: Φωτογραφικό Υλικό Συναντήσεων</i>	122

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Φόρος Αποβλήτων ανά ΑΤΑ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας (Εγκύκλιος 2, Τμήμα Περιβάλλοντος – Απρίλιος 2024)	6
Πίνακας 2: Φόρος Αποβλήτων ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ (Σενάριο Μελετητών 1: Τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση)	7
Πίνακας 3: Φόρος Αποβλήτων Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας (Σενάριο Μελετητών 2: Ένα (1) μέγεθος σακούλας με σταθερή τιμολόγηση)	7
Πίνακας 4: Κόστος ανά Νοικοκυριό Ιδανικό Σενάριο	8
Πίνακας 5: Ποσοστά Ρευμάτων Δημοτικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσις (2016 – 2021)	11
Πίνακας 6: Συνοπτικά Στοιχεία Μελέτης Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα..	12
Πίνακας 7: Συνοπτικά Επενδυτικά Στοιχεία - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα.....	13
Πίνακας 8: Κόστος των προγραμμάτων επικοινωνίας και παρακολούθησης Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα	13
Πίνακας 9: Κόστος Ενημέρωσης Διαλογής στην Πηγή για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα	14
Πίνακας 10: Πληθυσμός Απογραφών 2001, 2011, 2021 και Αναμενόμενος Πληθυσμός 2031 – Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	16
Πίνακας 11: Υφιστάμενη Κατάσταση Πληθυσμού, Νοικοκυριά, Εμπορικά Καταστήματα κλπ	17
Πίνακας 12: Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων, Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	21
Πίνακας 13: Μηνιαίες Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων ΟΕΔΑ Κόσις	22
Πίνακας 14: Ποσοστά Ρευμάτων Υπολειμματικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσις (2016 – 2021)	26
Πίνακας 15: Κατηγοριοποίηση ευάλωτων ομάδων με μειωμένο φόρο σκυβάλων	27
Πίνακας 16: Παρακολούθηση Διαλογής στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	65
Πίνακας 17: Προτεινόμενες τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα	67
Πίνακας 18: Προτεινόμενες τεχνικές προδιαγραφές για την Προπληρωμένη Σακούλα (Πρόταση Τμήματος Περιβάλλοντος)	68
Πίνακας 19: Σύγκριση Δεδομένων Αρχικού & Ιδανικού Σεναρίου.....	72
Πίνακας 20: Λειτουργικό Κόστος Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	75
Πίνακας 21: Λειτουργικό Κόστος Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	76
Πίνακας 22: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	77
Πίνακας 23: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	78
Πίνακας 24: Υφιστάμενη Κατάσταση - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας	79
Πίνακας 25: Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας.....	79
Πίνακας 26: Υφιστάμενη Κατάσταση - Έσοδα Φόρου Αποβλήτων Συμπλέγματος Δ' Λευκωσία	80
Πίνακας 27: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας.....	81
Πίνακας 28: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	81
Πίνακας 29: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ Ετήσιου Κόστους Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	82
Πίνακας 30: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ Ετήσιου Κόστους Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων με Ιδανικό Σενάριο (Προπληρωμένη Σακούλα)	83
Πίνακας 31: Ενδεικτικό προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του έργου Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας	85
Πίνακας 32: Ανάλυση Ευαισθησίας (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας – 100% Χορηγία	93
Πίνακας 33: Ανάλυση Ευαισθησίας (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας – Χωρίς Χορηγία.....	93
Πίνακας 34: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης, Do Nothing Scenario και Ιδανικού Σεναρίου	98
Πίνακας 35: Κόστος ανά Νοικοκυριό - Ιδανικό Σενάριο.....	99
Πίνακας 36: Επενδυτικό Κόστος (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) – Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	102

Πίνακας 37: Επενδυτικό Κόστος (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) – Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	103
Πίνακας 38: Φορολογίες Νοικοκυριών & Επαγγελματικών Υποστατικών - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με Σταθερή Τιμολόγηση	104
Πίνακας 39: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)	105
Πίνακας 40: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)	105
Πίνακας 41: Φορολογίες Νοικοκυριών & Επαγγελματικών Υποστατικών - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)	106
Πίνακας 42: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων) - Αρχικό Σενάριο	107
Πίνακας 43: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων) - Ιδανικό Σενάριο	108
Πίνακας 44: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)	109
Πίνακας 45: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)	109
Πίνακας 46: Φορολογίες Νοικοκυριών & Επαγγελματικών Υποστατικών - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)	110
Πίνακας 47: Λειτουργικό Κόστος ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (με σταθερή τιμολόγηση και χωρίς Διοικητικό Κόστος) - Ιδανικό Σενάριο	111
Πίνακας 48: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)	112
Πίνακας 49: Μεταβολή Φόρου Αποβλήτων (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	113
Πίνακας 50: Ενδεικτικό Διοικητικό Κόστος Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας	114
Πίνακας 51: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Παλαιχωρίου Μόρφου	115
Πίνακας 52: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Παλαιχωρίου Μόρφου	116
Πίνακας 53: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Παλαιχωρίου Ορεινής	117
Πίνακας 54: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Παλαιχωρίου Ορεινής	117
Πίνακας 55: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ασκά.....	118
Πίνακας 56: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Ασκά.....	119
Πίνακας 57: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Φτερικούδι	120
Πίνακας 58: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Φτερικούδι	120

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1: Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	15	
Εικόνα 2: Διαλογή στο σπίτι με ταξινόμηση ρευμάτων σε 4 κάδους	32	
Εικόνα 3: Καμπάνα γυαλιού	33	
Εικόνα 4: Κάδος Ενδυμάτων & Υποδημάτων	Εικόνα 5: Κάδος ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών.	33
Εικόνα 6: Ξεχωριστή διαλογή όλων των οικιακών ρευμάτων στο σπίτι	34	
Εικόνα 7: Σύμβολο GreenDot	34	
Εικόνα 8: Χωριστή διαλογή σε πολυκατοικία με χρήση 4-Κάδων	40	
Εικόνα 9: Χωριστή διαλογή σε σπίτι με χρήση Κάδων και σακουλιών	41	
Εικόνα 10: Προτεινόμενο Σύστημα – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα	43	
Εικόνα 11: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά	44	
Εικόνα 12: Χωριστή διαλογή σε πολυκατοικία με χρήση 4-Κάδων	59	
Εικόνα 13: Προτεινόμενο Σύστημα για Νοικοκυριά	66	
Εικόνα 14: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά	66	
Εικόνα 15: Άλλα παραδείγματα κλασικών σακουλιών απορριμμάτων	67	
Εικόνα 16: Παραδείγματα σακουλιών ΠΟΠ	68	
Εικόνα 17: Ανάλυση Επενδυτικού Κόστους (Ευρώ) – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα	73	
Εικόνα 18: Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα σε περίοδο 10 ετών	88	
Εικόνα 19: Λειτουργικά έξοδα (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) σε περίοδο 10 ετών	88	
Εικόνα 20: Profit & Loss Statement (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)	89	
Εικόνα 21: Break-even point χωρίς χορηγία - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα	90	
Εικόνα 22: Break-even point με 50% χορηγία - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα	91	
Εικόνα 23: Συνάντηση Υπογραφής Σύμβασης	122	
Εικόνα 24: Εναρκτήρια Συνάντηση	122	
Εικόνα 25: Αρχική Διαβούλευση	123	
Εικόνα 26: Αρχική Διαβούλευση	123	
Εικόνα 27: Επιτόπια Συνάντηση - Παλαιχώρι Μόρφου	124	
Εικόνα 28: Επιτόπια Συνάντηση - Παλαιχώρι Μόρφου	124	
Εικόνα 29: Επιτόπια Συνάντηση - Παλαιχώρι Ορεινής	124	

1 Σύνοψη μελέτης

Η μελέτη περιλαμβάνει νέα ευρήματα αναφορικά με την στόχευση της προοπτικής “Χωριστής Διαλογής” των οικιακών στερεών αποβλήτων στο Σύμπλεγμα Δ’ Λευκωσίας, 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 (βλ. 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 η εναρκτήρια συνάντηση στις 7 Μαρτίου 2024 καθώς και η Αρχική Διαβούλευση στις 25 Απριλίου 2024 στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων στο Κοινοτικό Συμβούλιο Ασκά.

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 Δ' Λευκωσίας, 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 16), 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 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 Απόβλητα ένας 10 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και 40 λίτρων-κάδος για την αυλή. Τονίζεται ότι στο Σύμπλεγμα υπάρχουν αρκετές εξοχικές κατοικίες καθώς επίσης και τουριστικά διαμερίσματα, όπου προτείνεται η χωριστή διαλογή όπως σε κάθε νοικοκυριό.

Σε εστιατόρια και σε αίθουσες δεξιώσεων, κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων. Για τα Υπολειμματικά Απόβλητα, προτείνεται κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Για τα Οργανικά Απόβλητα, προτείνεται ένας 40 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας γκρι κάδος των 360 λίτρων. Για τα Ανακυκλώσιμα Υλικά, προτείνεται επίσης κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Προτείνεται στις αίθουσες δεξιώσεων, λόγω αυξημένης χρήσης γυαλιού, η τοποθέτηση καμπαρών γυαλιού.

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 στις Κοινότητες μεγαλύτερος αριθμός καμπαρών γυαλιού (π.χ. σούπερμαρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία). Όσο αφορά τις καμπάνες γυαλιού και ρουχισμού είναι σημαντικό να τοποθετηθούν σε σημεία ελεγχόμενα (περιφραγμένα ή να παρακολουθούνται με κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης). Γίνεται πρόταση, οι καμπάνες γυαλιού και ρουχισμού να τοποθετηθούν σε ενδιάμεσους χώρους, ελεγχόμενους από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης.

Τα ογκώδη-κλαδέματα μεταφέρονται από ιδιώτες και ταξινομούνται αντίστοιχα στο Πράσινο Σημείο Παλαιχωρίου Μόρφου. Επισημαίνεται ότι δεν είναι εγκεκριμένο Πράσινο Σημείο. Παρόλα ταύτα, το Μελετητικό Γραφείο προτείνει την αναβάθμιση και τη συνέχιση λειτουργίας του.

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 κάδοι ενδυμάτων, υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών.

Προτείνουμε την δωρεά από την Green Dot στους δημότες (νοικοκυριά) των δύο (2) “Green Dot Eco Bags” για την τοποθέτηση του χαρτιού και PMD.

Η ποσότητα χρήσης προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από:

1. τη παραγωγή των ποσοτήτων Υπολειμματικών Αποβλήτων.
2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόστης.

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 Συμπλέγματα **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 “πέναλι”**.

Σε συνδυασμό με το Σύστημα “Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα”, το Μελετητικό Γραφείο Aspon Consulting Ltd προτείνει επίσης προσφορά χρηματικού **κινήτρου στους Δήμους/Συμπλέγματα του Συμπλέγματος Δ’ Λευκωσίας ανάλογα με την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης.** Το κίνητρο που προτείνεται έχει ως εξής:

- Ποσοστό ανακύκλωσης (>25%) θα πάρουν μπόνους 10% του προϋπολογισμού τους (π.χ. 1.000.000 προϋπολογισμός, οι 100,000 θα είναι μπόνους).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>30%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή 150,000).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>35%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή 200,000).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>50%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή 350,000) κλπ.

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

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Δ’ Λευκωσίας, 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 16**), 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.

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 (Προπληρωμένος Κάδος Υπολειμματικών)**
 - 120 Λίτρων
 - 240 Λίτρων
 - 360 Λίτρων
 - 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 Συμπλέγματα.

Με τα σημερινά δεδομένα η χρέωση παραλαβής Σύμμεικτων Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης/ Πεντακώμου και ΧΥΤΑ Πάφου λαμβάνεται η χρέωση €40/τόνο. Με βάση την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024), έχει ληφθεί υπόψη η τιμή χρέωσης €20/τόνο για την επεξεργασία Οργανικών Αποβλήτων και **€80/τόνο** για τα Υπολειμματικά Απόβλητα.

1.3.3 Βασικά ευρήματα μελέτης κόστους - οφέλους

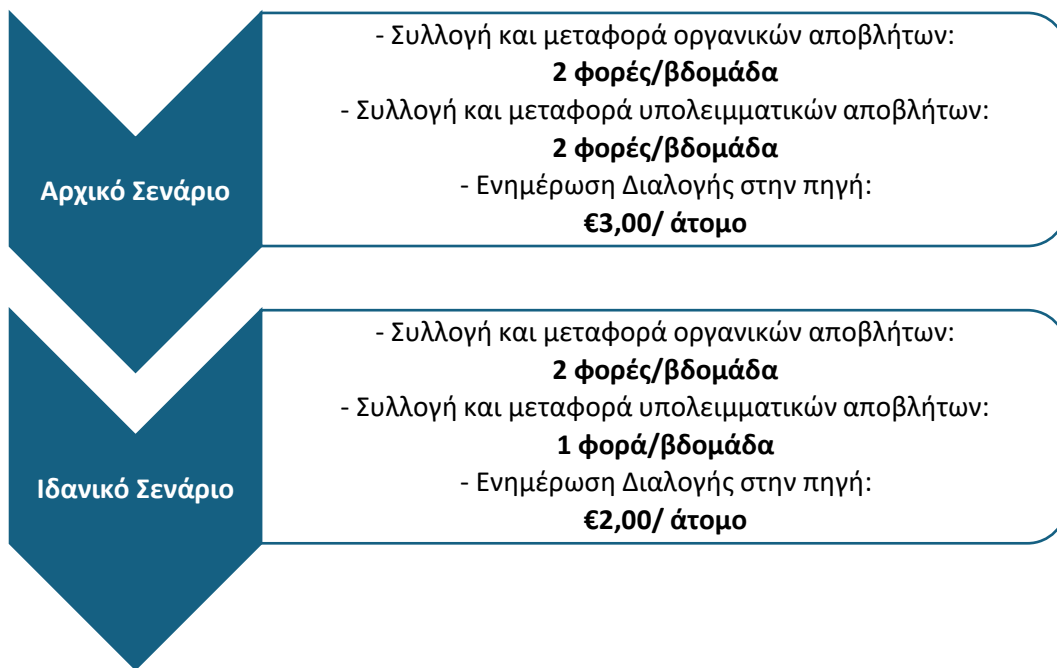
Το **επενδυτικό κόστος** για την υιοθέτηση του ιδανικού σεναρίου του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα». υπολογίζεται συνολικά σε **€198.759**.

Το μεγαλύτερο αρχικό κόστος, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 17**, είναι η δαπάνη για **Τεμαχιστές Κλαδεμάτων €60.000**, ακολουθούμενο από τις δαπάνες για αγορά των σχετικών **Οργανικών και Υπολειμματικών Κάδων**, ανέρχεται συνολικά στις **€44.559** και για εγκατάσταση **ενδιάμεσων χώρων πράσινου σημείου €40.000**. Τέλος, ακολουθούν οι δαπάνες για εγκατάσταση **Οικιακών Κομποστοποιητών €30.000**, το **κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων πρασίνου €8.000**, ο **αυτόματος πωλητής (vending machine) €6.000**, καθώς η δαπάνη για τη δημιουργία **πλατφόρμας/λογισμικού για online πληρωμές συνόλου €5.000**.

Ο αριθμός των Κομποστοποιητών υπολογίστηκε ανά τέσσερα (4) νοικοκυριά, όπως οι Κάδοι Γειτονιάς στην τοποθέτηση Υπολειμματικών Αποβλήτων. Ο αριθμός Τεμαχιστών Κλαδεμάτων καθορίστηκε ένας (1) για κάθε Κοινότητα, λόγω αυξημένης ποσότητας κλαδεμάτων.

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**, με αποτέλεσμα η τιμολόγηση ανά σακούλα να διαφέρει ανά Δήμο/Κοινότητα (Βλ. Πίνακας 1).
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 (Βλ. Πίνακας 2)¹.
 - Ένα (1) μέγεθος σακούλας των 60 λίτρων με σταθερή τιμολόγηση (Βλ. Πίνακας 3)²

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζεται ο Φόρος Αποβλήτων που προτείνεται σε Νοικοκυριά και στους 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).

¹ Βλ. Παράρτημα 4: Έσοδα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλες τις Κοινότητες

² Βλ. Παράρτημα 5: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)

Πίνακας 1: Φόρος Αποβλήτων ανά ΑΤΑ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας (Εγκύκλιος 2, Τμήμα Περιβάλλοντος – Απρίλιος 2024)

ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ			(-)	(€)
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	Νοικοκυριά	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	65
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	104
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	136
		ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	51
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	83
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	109
	Επαγγελματικά Υποστατικά		120 Λίτρα	120
			240 Λίτρα	240
			360 Λίτρα	360
			1100 Λίτρα	1100

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

ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ			(-)	(€)
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	Νοικοκυριά	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	101
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	111
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	127
		ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (10 L)	76
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (35 L)	99
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων+ Προπληρωμένη Σακούλα (56 L)	102
	Επαγγελματικά Υποστατικά		120 Λίτρα	120
			240 Λίτρα	240
			360 Λίτρα	360
			1100 Λίτρα	1100

Πίνακας 3: Φόρος Αποβλήτων Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας (Σενάριο Μελετητών 2: Ένα (1) μέγεθος σακούλας με σταθερή τιμολόγηση)

ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ			(-)	(€)
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	Νοικοκυριά	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (60 L)	122
		ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ πάγιο αποβλήτων + Προπληρωμένη Σακούλα (60 L)	197
	Επαγγελματικά Υποστατικά		120 Λίτρα	120
			240 Λίτρα	240
			360 Λίτρα	360
	1100 Λίτρα	1100		

Βάση της Εγκυκλίου του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024) καθορίζεται η εγκατάσταση Οικιακών Κομποστοποιητών στα νοικοκυριά του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας. Για τα χωριά Αληθινού, Άλωνα, Απλίκι, Ασκάς, Λαγουδερά, Λιβάδια (Λευκωσίας), Πλατανιστάσα, Πολύστυπος, Σαράντι και Φτερικούδι οι Οικιακοί Κομποστοποιητές είναι Υποχρεωτικοί. Για τα χωριά Παλαιχώρι (Μόρφου) και Παλαιχώρι (Ορεινής) καθορίζονται μόνο Εθελοντικοί Κομποστοποιητές.

Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει την εγκατάσταση Υποχρεωτικών Οικιακών Κομποστοποιητών σε όλα τα χωριά του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας (500 Οικιακοί Κομποστοποιητές στο σύνολο), τα οποία οδηγούν σε σημαντική μείωση Φόρου Αποβλήτων.

Συγκεκριμένα με την εγκατάσταση Οικιακών Κομποστοποιητών σε όλα τα νοικοκυριά του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, το Λειτουργικό Κόστος μειώνεται σημαντικά, αφού η συλλογή/μεταφορά και επεξεργασία Οργανικών αποβλήτων είναι μηδενική.

Τονίζεται ότι με τη ξεχωριστή συλλογή οργανικών από τα Επαγγελματικά Υποστατικά (Εστιατόρια και Αίθουσες Δεξιώσεων) το κόστος θα μετατοπίζεται στους ενδιαφερόμενους, έχοντας ως αποτέλεσμα τη περαιτέρω μείωση του Λειτουργικού Κόστους.

Πίνακας 4: Κόστος ανά Νοικοκυριό Ιδανικό Σενάριο

ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	Κόστος/Νοικοκυριό (€/έτος)
Υφιστάμενο Λειτουργικό Κόστος	95
Αφαίρεση από το Λειτουργικό Κόστος	
Υφιστάμενο Προσωπικό	87

Στο Πίνακας 4 προτείνεται η αφαίρεση του κόστους Υφιστάμενου Προσωπικού αφού δημιουργείται νέο τμήμα για τη διαχείριση του προγράμματος Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα. Διαπιστώνεται μία ετήσια μείωση €8/νοικοκυριό.

Ανάλογα με την επιλογή οικονομικής στήριξης του Τμήματος 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 <u>100%</u> <u>επιχορήγηση</u> από το Τμήμα Περιβάλλοντος	Οικονομική βιωσιμότητα, λαμβάνοντας υπόψη <u>50%</u> <u>επιχορήγηση</u> από το Τμήμα Περιβάλλοντος
<ul style="list-style-type: none"> • Καθ' όλη την 10ετία <ul style="list-style-type: none"> ○ NVP= €95.829 ○ IRR= 13,51% • Η υιοθέτηση του "ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα" αναμένεται να φθάσει στο νεκρό σημείο (Break-even point) κατά το 6ο έτος, αφού θα παράγει συνολικά καθαρά κέρδη ~€226.377, έναντι αρχικού κόστους επένδυσης €198.759. 	<ul style="list-style-type: none"> • Καθ' όλη την 10ετία <ul style="list-style-type: none"> ○ NVP= €279.592 ○ IRR= 54,89% • 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= €187.711 ○ IRR= 28,92% • Σε αυτή την περίπτωση αναμένεται να φθάσει στο νεκρό σημείο (Break-even point) κατά το 3ο έτος, αφού θα παράγει συνολικά καθαρά κέρδη ~€122.092, έναντι αρχικού κόστους επένδυσης που ανέρχεται ~€99.379

Ένα άλλο σενάριο που λήφθηκε υπόψιν κατά την συγκεκριμένη μελέτη βιωσιμότητας είναι η περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο **το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας** 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 **πέναντι** από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αφού δεν θα πληροί τους στόχους της.

Επομένως, έγινε ανάλυση του λειτουργικού κόστους της υφιστάμενης κατάστασης για κάθε Δήμο/Σύμπλεγμα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, 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 **πέναντι της τάξης €80,00 ανά τόνο επάνω στο υφιστάμενο κόστος ΟΕΔΑ Κόσισης 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 Δ' Λευκωσίας θα είναι €180.768).

Είναι σημαντικό να τονιστεί το γεγονός πως **εάν οι ΑΤΑ εξακολουθήσουν το υφιστάμενο σύστημα**, δεν θα επιβαρυνθούν μόνο με περαιτέρω έξοδα (πέναντι), αλλά και με διαχρονική ρύπανση του εδάφους κατά την διάθεση για υγειονομική ταφή, **το οποίο καθίσταται** ενάντια στην εφαρμογή των Ευρωπαϊκών προδιαγραφών («Ανθεκτικότητα και Υγεία Εδάφους») με αποτέλεσμα να απομακρυνθούν περαιτέρω από τους προαναφερθέν στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

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 Δ' Λευκωσίας **λειτουργεί ένα (1) Πράσινο Σημείο στο Παλαιχώρι Μόρφου (μη εγκεκριμένο)**. Οι κάτοικοι όλου του Συμπλέγματος εξυπηρετούνται από αυτό, με αποτέλεσμα να παρατηρείται έλλειψη Προσωρινού Πράσινου Σημείου για αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψη.

Για την επίλυση του προβλήματος που σημαίνει αποτροπή απόρριψης ογκώδη στο περιβάλλον, το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD προτείνει την εγκατάσταση τεσσάρων (4) ενδιάμεσων «Προσωρινών Πράσινων Σημείων» (βλ. Πίνακας 21).

Η συλλογή και περαιτέρω διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών η οποία είναι υπό ευθύνη της **GreenDot, μέχρι στιγμής δεν πραγματοποιείται στην περιοχή**. Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024), προτείνεται η εγκατάσταση Πράσινου Περιπτέρου στη Κοινότητα Παλαιχωρίου-Μόρφου. Επομένως οι προτεινόμενες Νησίδες (Εγκύκλιος 2 Τμήμα Περιβάλλοντος Απρίλιος 2024) ακυρώνονται. Αντί αυτού, το Μελετητικό Γραφείο προτείνει τη συλλογή από Κάδους Γειτονιάς σε όλες τις Κοινότητες, στο Πράσινο Περίπτερο.

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 Δ' Λευκωσίας, 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 διάφορων δραστηριοτήτων όπως καλλιέργειες πάσης φύσεως, παραγωγή γάλακτος, κτηνοτροφία, κτηνοτροφές.

Στην ποσοτική ανάλυση των δημοτικών αποβλήτων περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση. Στο **Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας** έχουν καταμετρηθεί συνολικά **845 τόνοι** ανά έτος Δημοτικά Απόβλητα (Σύμμεικτα), οι οποίοι έχουν μεταφερθεί και ζυγιστεί στη ΟΕΔΑ Κόσιης:

1. Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς (Αληθινού, Άλωνα, Λιβάδια (Λευκωσίας), Πολύστυπος, Πλατανιστάσα, Λαγουδερά, Σαράντι) & Ασκάς, Φτερικουδι: 470 τόνοι/έτος
2. Κοινότητα Απλίκι: 62 τόνοι/έτος
3. Κοινότητα Παλαιχώρι (Μόρφου): 134 τόνοι/έτος

4. Κοινότητα Παλαιχώρι (Ορεινής): 179 τόνοι/έτος

1.4 Συγκεντρωτική παρουσίαση αποτελεσμάτων Μελέτης

Στον Πίνακα 5 θα παρουσιαστούν 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 Δ' Λευκωσίας.

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

Δημοτικά Απόβλητα	Ποσοστό Ρευμάτων Δημοτικών Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης (2016 – 2021)	ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ
Οργανικά (υπόλοιπα τροφών κ.α.)	48,26%	408
Διάφορα είδη χαρτιού (χαρτόνι, περιοδικά-εφημερίδες, χαρτί γραφείου, μαλακό χαρτί)	17,82%	151
Διάφορα είδη πλαστικού (φιάλες PET, HDPE, συσκευασίες PP) συμπεριλαμβανομένης και της πλαστικής σακούλας	11,12%	94
Σιδηρούχα	1,67%	14
Αλουμινούχα τενεκεδάκια	0,39%	3
Γυαλί	1,31%	11
Λάστιχα/Δέρματα/Ξύλα/Υφάσματα/Πάνες βρεφών	18,28%	155
Αδρανή	1,15%	10
ΣΥΝΟΛΟ	100,00%	845

Στον Πίνακα 6 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 6: Συνοπτικά Στοιχεία Μελέτης Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		Δημοτικά Αποβλήτ α	Δημοτικά Αποβλήτ α	Πληθυσμό ς 2021	Αναμενόμενο ς Πληθυσμός 2030 2021	Επενδυτικ ό Κόστος	Λειτουργικ ό Κόστος (ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)	Απρόβλεπτ α (10%) ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	Λειτουργικ ό Κόστος (ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)	Απρόβλεπτ α (10%) ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	Έσοδα (ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)	Έσοδα (ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ)
		(Τόνοι/ Έτος)	(κιλά/ άτομο)	(-)	(-)	€	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο	€/χρόνο
1	ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜ Α Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	845	503	1.682	1.665	198.759	218.991	21.899	175.498	17.550	259.688	210.260

Στο επενδυτικό κόστος (€198.759) συμπεριλαμβάνεται ο παρακάτω εξοπλισμός:

Πίνακας 7: Συνοπτικά Επενδυτικά Στοιχεία - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
		(-)	(€/τεμ.)	(€)
1	Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη	1	5.200	5.200
2	Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές	1	5.000	5.000
3	Απορριματοφόρο για Οργανικά (Συμβατικό)	0	200.000	0
4	Κάδοι Υπολειμματικών (120 λίτρων)	38	40	1.537
5	Κάδοι Υπολειμματικών (240 λίτρων)	500	50	25.019
6	Κάδοι Υπολειμματικών (360 λίτρων)	4	100	412
7	Κάδοι Υπολειμματικών (1.100 λίτρων)	7	300	2.100
8	Κάδοι Οργανικών (10 λίτρων)	1.996	6	11.973
9	Κάδοι Οργανικών (40 λίτρων)	24	15	366
10	Κάδοι Οργανικών (120 λίτρων)	10	40	382
11	Κάδοι Οργανικών (240 λίτρων)	3	50	156
12	Κάδοι Οργανικών (360 λίτρων)	26	100	2.612
13	Οικιακοί Κομποστοποιητές	500	60	30.000
14	Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου	4	10.000	40.000
15	Κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων	4	2.000	8.000
16	Αυτόματος πωλητής (vending machine)	4	1.500	6.000
17	Τεμαχιστές κλαδεμάτων & πρασίνων (1 για κάθε κοινότητα)	12	5.000	60.000
ΣΥΝΟΛΟ				198.759

Στον Πίνακα 8 διαφαίνεται το κόστος προγραμμάτων επικοινωνίας και παρακολούθησης Σύμβασης Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας για το σύστημα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα.

Πίνακας 8: Κόστος των προγραμμάτων επικοινωνίας και παρακολούθησης Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		Προσωπικό	Κόστος
		(-)	(€)
1	Υφιστάμενο Προσωπικό ³	1	71.624
2	Συντονισμός Υλοποίησης	1	12.000
4	Παρακολούθηση Διαλογής	1	27.000
ΣΥΝΟΛΟ		3	110.624

³ Βλ. Error! Reference source not found.

Στον Πίνακα 9, διαφαίνονται το συνολικό κόστος, για την ενημέρωση διαλογής στην πηγή για κάθε Δήμο της Σύμβασης αλλά και συνολικά, για το σύστημα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα.

Πίνακας 9: Κόστος Ενημέρωσης Διαλογής στην Πηγή για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

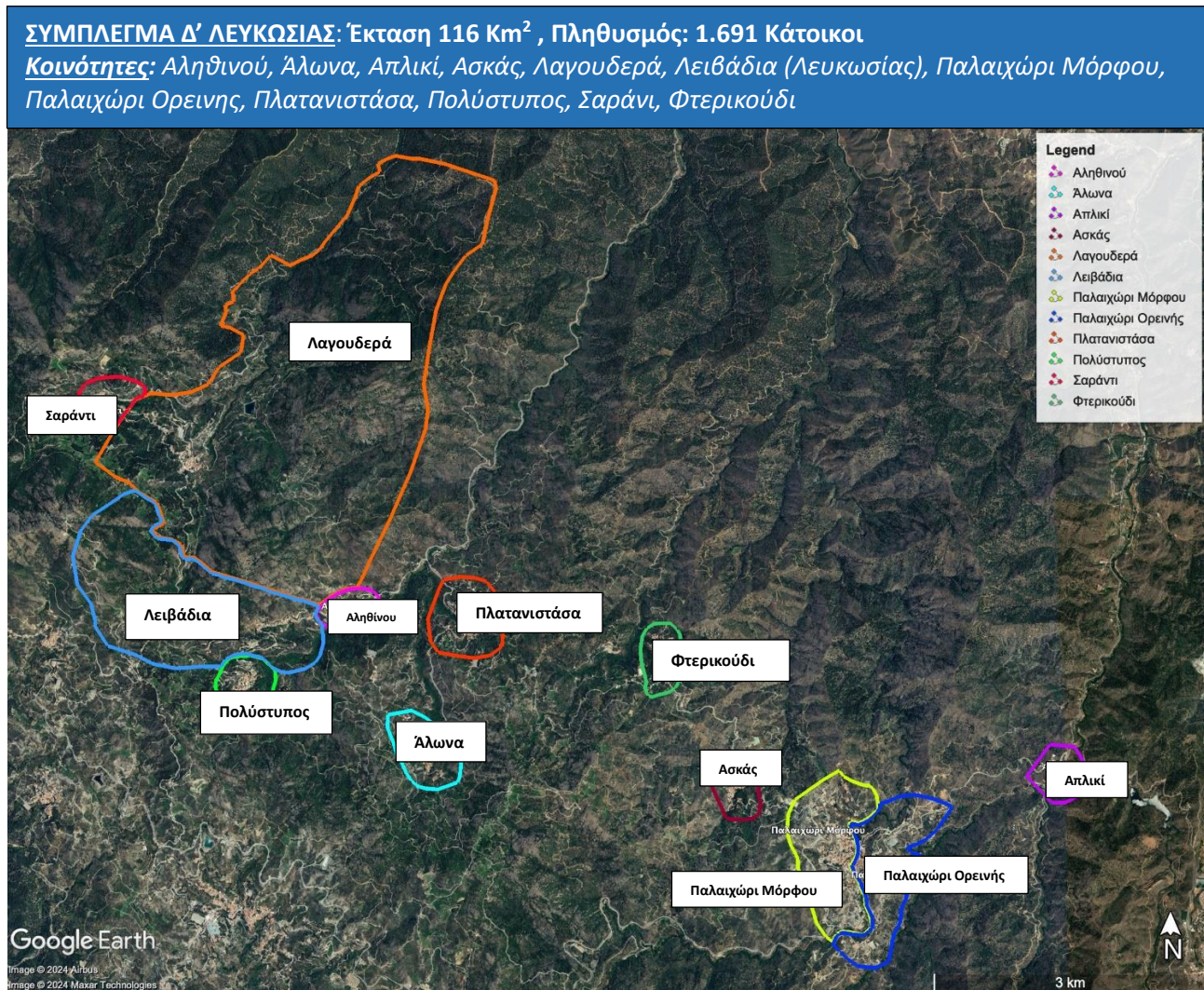
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		Αρχικό Σενάριο (2024/2025 -2027)			Ιδανικό Σενάριο (2028 -2030)		
		Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
		(-)	(€)	(€)	(-)	(€)	(€)
1	Ενημέρωση Διαλογής στην Πηγή	1.682	3	5.046	1.682	2	3.364

2 Στοιχεία του έργου

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

2.1.1 Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

Ο πληθυσμός του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, κατά την απογραφή του έτους 2021 ανέρχεται στους 1.682 κατοίκους (Βλ. Στατιστική Υπηρεσία⁴), ο οποίος αντιστοιχεί περίπου στο 0,48% της Επαρχίας Λευκωσίας. Η έκταση ανέρχεται στα 116 Km², η οποία αντιστοιχεί στο 4,26% της έκτασης της Επαρχίας Λευκωσίας.



Εικόνα 1: Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

⁴Στατιστική Υπηρεσία, Κύπρος

2.2 Πληθυσμός στην περιοχή του έργου ανά ΑΤΑ

2.2.1 Πληθυσμιακά στοιχεία

2.2.1.1 Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

Τα επίκαιρα πληθυσμιακά στοιχεία σύμφωνα με την απογραφή του 2021 για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 10. Ο συνολικός πληθυσμός του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας ανέρχεται στους 1.682 κατοίκους. Ο αναμενόμενος πληθυσμός για το έτος 2031 υπολογίζεται περίπου στους 1.665 κατοίκους.

Πίνακας 10: Πληθυσμός Απογραφών 2001, 2011, 2021 και Αναμενόμενος Πληθυσμός 2031 – Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	Πληθυσμός (2001)	Πληθυσμός (2011)	Αύξηση	Πληθυσμός (2021)	Αύξηση	Αναμενόμενος Πληθυσμός 2031
			(2001- 2011)		(2011- 2021)	
(-)	(-)	(-)	(%)	(-)	(%)	(-)
Κ.Σ ΑΣΚΑ	187	170	-9,09%	90	-47,06%	48
Κ.Σ. ΑΛΗΘΙΝΟΥ	9	9	0,00%	6	-33,33%	4
Κ.Σ. ΑΠΛΙΚΙΟΥ	35	87	148,57%	65	-25,29%	49
Κ.Σ. ΑΛΩΝΑΣ	128	67	-47,66%	39	-41,79%	23
Κ.Σ. ΠΟΛΥΣΤΥΠΟΥ	173	128	-26,01%	133	3,91%	138
Κ.Σ. ΛΑΓΟΥΔΕΡΩΝ	142	84	-40,85%	60	-28,57%	43
Κ.Σ. ΛΕΙΒΑΔΙΩΝ (ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ)	20	18	-10,00%	3	-83,33%	1
Κ.Σ. ΠΑΛΛΙΧΩΡΙΟΥ (ΜΟΡΦΟΥ)	400	686	71,50%	708	3,21%	731
Κ.Σ. ΠΑΛΛΙΧΩΡΙΟΥ (ΟΡΕΙΝΗΣ)	421	333	-20,90%	419	25,83%	527
Κ.Σ ΠΛΑΤΑΝΙΣΤΑΣΑΣ	172	117	-31,98%	70	-40,17%	42
Κ.Σ ΣΑΡΑΝΤΙ	57	44	-22,81%	22	-50,00%	11
Κ.Σ. ΦΤΕΡΙΚΟΥΔΙ	142	90	-36,62%	67	-25,56%	50
ΣΥΝΟΛΟ	1.886	1.833	-2,81%	1.682	-8,24%	1.665

Στον Πίνακα 11 παρουσιάζονται τα επίκαιρα στοιχεία στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας, όπου καταγράφονται ο αριθμός νοικοκυριών, πολυκατοικιών, εμπορικά καταστήματα, εστιατόρια κλπ.

Πίνακας 11: Υφιστάμενη Κατάσταση Πληθυσμού, Νοικοκυριά, Εμπορικά Καταστήματα κλπ

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	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
Κ.Σ Ασκά	180			180			6	2			
Κ.Σ Αληθινού	26			26						100	
Κ.Σ Απλικίου	51			51							
Κ.Σ Άλωνας	333			333							
Κ.Σ Πολύστουπου	212			212	1			2		300	
Κ.Σ Λαγουδερών	34			34						100	
Κ.Σ Λειβαδιών (Λευκωσίας)	55			55				1			
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	240			240							
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	466			466							
Κ.Σ Πλατανιστάσας	180			180	1		4	3			
Κ.Σ Σαράντι	67	1	10	77			1	3			
Κ.Σ Φτερικούδι	145			145				1			
ΣΥΝΟΛΟ	1.989	1	10	1.999	2	-	11	12	-	500	-

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.
- 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 στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας παρουσιάζεται αρνητική, αφού ο μέσος όρος αύξησης του πληθυσμού από το έτος 2001 προς το έτος 2011 ανέρχεται περίπου στο -2,81%.

Ο μέσος όρος αύξησης του πληθυσμού από το έτος 2011 προς το έτος 2021 ανέρχεται στο -8,24%. Επειδή οι κατοικίες και ο πληθυσμός που καταγράφηκαν την 01.10.2021 αφορούν προκαταρκτικά αποτελέσματα μετρήσεων και λόγω της αρνητικής ανάπτυξης της περιοχής υπολογίζεται την περίοδο 2021 – 2031 μια μείωση του πληθυσμού σε περίπου -0,01% με το συνολικό αριθμό των κατοίκων να ανέρχεται το έτος 2031 περίπου στους 1.665.

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 Δ' Λευκωσίας **λειτουργεί ένα (1) Πράσινο Σημείο στο Παλαιχώρι Μόρφου (μη εγκεκριμένο)**. Οι κάτοικοι όλου του Συμπλέγματος εξυπηρετούνται από αυτό, με αποτέλεσμα να παρατηρείται έλλειψη Προσωρινού Πράσινου Σημείου για αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψη.

Για την επίλυση του προβλήματος που σημαίνει αποτροπή απόρριψης ογκώδη στο περιβάλλον, το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD προτείνει την εγκατάσταση τεσσάρων (4) ενδιάμεσων «Προσωρινών Πράσινων Σημείων» (βλ. Πίνακας 21).

Η συλλογή και περαιτέρω διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών η οποία είναι υπό ευθύνη της **GreenDot, μέχρι στιγμής δεν πραγματοποιείται στην περιοχή**. Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024), προτείνεται η εγκατάσταση Πράσινου Περιπτέρου στη Κοινότητα Παλαιχωρίου-Μόρφου. Επομένως οι προτεινόμενες Νησίδες (Εγκύκλιος 2 Τμήμα Περιβάλλοντος Απρίλιος 2024) ακυρώνονται. Αντί αυτού, το Μελετητικό Γραφείο προτείνει τη συλλογή από Κάδους Γειτονιάς σε όλες τις Κοινότητες, στο Πράσινο Περίπτερο.

Τα δε είδη ρουχισμού και υποδημάτων είναι υπό ευθύνη Διάφορων Ιδιωτικών Εταιρειών. Οι κάδοι βρίσκονται 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 τους⁵. 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 Δ' Λευκωσίας, 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.

⁵ National Technical University of Athens

- **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.

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”⁶**, **«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, σπηττικών δεξαμενών και απόβλητα από δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασίας αποβλήτων,

⁶ Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022 – 2028

συμπεριλαμβανομένης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους ή απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις.

«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 απόρριψής 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 Δ' Λευκωσίας

Στην ποσοτική ανάλυση των δημοτικών αποβλήτων περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση στο επικείμενο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας, όπου έχουν ετησίως καταμετρηθεί 845 τόνοι Σύμμεικτων στην ΟΕΔΑ Κόστης (Ιανουάριος 2023- Δεκέμβριος 2023).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως τα χωριά του Συμπλέγματος δεν συμμετέχουν στο Συλλογικό Σύστημα της Green Dot. Σύμφωνα όμως με την Εγκύκλιο 2 (Τμήματος Περιβάλλοντος), θα δημιουργηθεί Πράσινο Περίπτερο κοντά στο Δημοτικό Σχολείο της Κοινότητας Παλαιχωρίου-Μόρφου καθώς και Νησίδες, τα οποία θα εξυπηρετούν το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας. Επομένως οι προτεινόμενες Νησίδες (Εγκύκλιος 2 Τμήμα Περιβάλλοντος Απρίλιος 2024) ακυρώνονται. Αντί αυτού, το Μελετητικό Γραφείο προτείνει τη συλλογή από Κάδους Γειτονιάς σε όλες τις Κοινότητες, προς στο Πράσινο Περίπτερο.

Πίνακας 12: Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων, Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		Σύμμεικτα	Ογκώδη	Πράσινα	Ανακυκλώσιμα	ΟΛΙΚΟ
			Δήμος-Ιδιώτες	Δήμος-Ιδιώτες		
		(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)	(Τόνοι/Ετος)
1	Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς (+ ΑΣΚΑΣ & ΦΤΕΡΙΚΟΥΔΙ)	470,39				470
2	Κ.Σ Απλικίου	62,40				62
3	Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	133,87				134
4	Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	178,60				179
ΣΥΝΟΛΟ		845	-	-	-	845

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

Η παραγωγή αποβλήτων μπορεί να ταξινομηθεί σε τρεις (3) κατηγορίες:

- 1. Κανονικοί Παραγωγοί:** Νοικοκυριά
- 2. Επαγγελματικά Υποστατικά:** Επιχειρήσεις Εστίασης, Ξενοδοχεία/Τουριστικά Καταλύματα, Βιομηχανίες/Εργοστάσια, Κυβερνητικά Κτήρια, Νοσοκομεία, Χώροι Δεξιώσεων, Εμπορικά Κέντρα, Πανεπιστήμια, Κολλέγια, Σχολεία, Δημοτικές Αγορές, Κρεαταγορές, Ιχθυαγορές, Λαχαναγορές.
- 3. Ειδικοί Παραγωγοί:** Αεροδρόμια, Λιμάνια, Στρατόπεδα, Κεντρικές Φυλακές⁷.

Στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας καταγράφονται οι ποσότητες από τους **Κανονικούς Παραγωγούς (νοικοκυριά)**. 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.

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 13 θα παρουσιαστούν οι μηνιαίες ποσότητες δημοτικών αποβλήτων, όπως καταγράφηκαν στην παραλαβή στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

⁷ Βάση κατευθυντήριες γραμμές Τμήματος Περιβάλλοντος (Δεκέμβριος 2023)

Πίνακας 13: Μηνιαίες Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων ΟΕΔΑ Κόσιης

		ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ												ΣΥΝΟΛΟ	ΣΥΝΟΛΟ
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		Ιαν-23	Φεβ-23	Μάρ-23	Απρ-23	Μάι-23	Ιούν-23	Ιούλ-23	Αύγ-23	Σεπ-23	Οκτ-23	Νοέ-23	Δεκ-23	(Τόνοι)	(κιλά/άτομο)
1	ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΠΙΤΣΙΛΙΑΣ (ΑΛΗΘΙΝΟΥ-ΑΛΩΝΑ-ΛΕΙΒΑΔΙΑ- ΠΟΛΥΣΤΥΠΟΣ-ΠΛΑΤΑΝΙΣΤΑΣΔ-	34	26	37	46	41	46	47	72	33	36	28	24	470	960
2	Κοινοτικό Συμβούλιο Απλικίου	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	62	960
3	Κοινοτικό Συμβούλιο Παλαιχωρίου (Μόρφου)	11	7	7	11	10	9	12	12	10	13	12	20	134	189
4	Κοινοτικό Συμβούλιο Παλαιχωρίου (Ορεινής)	21	9	15	11	11	12	17	15	15	14	17	22	179	426
ΣΥΝΟΛΟ		71	47	64	73	68	72	81	104	64	68	61	71	845	503

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 Δ' Λευκωσίας για όλες τις επηρεαζόμενες κοινότητες (Βλ. Πίνακας 13).

3.2.4.4 Εκτίμηση μηνιαίας διακύμανσης ποσοτήτων

Στο γεγονός, ότι δεν υπάρχει τουριστική ανάπτυξη στη περιοχή, δεν αναμένονται μα και ούτε καταγράφονται μηνιαίες διακυμάνσεις, όπου θα αναγκάζονταν οι Κοινότητες στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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, PMD, 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 (Βλ. Πίνακας 12):

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 αγωγιμότητα⁸.

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 συστατικών⁹.

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.¹⁰

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 Καύση¹¹:

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.

⁸ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.20

⁹ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.24

¹⁰ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ. 25

¹¹ 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.¹²
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 μορφή¹³.

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 ΑΣΑ¹⁴.

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.¹⁵

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.

3.3.5 Ειδικά απόβλητα

Τα ειδικά απόβλητα κατηγοριοποιούνται σε:

¹² Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.27

¹³ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.29

¹⁴ Καραγιαννίδης Α., Μουσιόπουλος Ν

¹⁵ Παναγιωτακόπουλος, 2007, σελ.29-30

- 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 μολύβδου 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 14 θα παρουσιαστούν τα Ρεύματα Απόβλητων, 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%.

Πίνακας 14: 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 ΤΕΝΕΚΕΔΑΚΙΑ	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 (Βλ. Πίνακας 15).
- **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 15: Κατηγοριοποίηση ευάλωτων ομάδων με μειωμένο φόρο σκυβάλων

Κατηγοριοποίηση ευάλωτων ομάδων με μειωμένο φόρο σκυβάλων	
Πολύτεκνοι	Μονογενείς
Συνταξιούχοι	Μονήρης
Χήρες/Χήροι	Τουρίστες
Διαζευγμένοι	

4.2 Δεδομένα μελέτης σκοπιμότητας – Πηγές

Τα δεδομένα για την εκπόνηση της μελέτης σκοπιμότητας προέρχονται από τις επηρεαζόμενες υπηρεσίες των Κοινοτήτων του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, ANEL 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 Δ' Λευκωσίας 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. Όμως, με την έλλειψη Πράσινων Σημείων στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας δεν έχει επιλυθεί 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 με Νησίδες (€2 ανά κεφαλή) και Πράσινο Περίπτερο σε χώρο κοντά στο Δημοτικό Σχολείο της κοινότητας Παλαιχωρίου-Μόρφου¹⁶.

¹⁶ Βλ. Εγκύκλιο 2 Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024)

Με την ενσωμάτωση της Επαρχίας Λευκωσίας το 2018 αυξήθηκαν οι ετήσιες ποσότητες των Σύμμεικτων Αποβλήτων, περίπου στις 260.000 τόνους. Επισημαίνεται ότι η δυναμικότητα της ΟΕΔΑ Κόσιης είναι 140.000 τόνους ανά έτος.

4.3.1 Ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων

Τα ποσοτικά στοιχεία αποβλήτων των επαρχιών Λευκωσίας, Λευκωσίας και Αμμοχώστου καταγράφονται στην ΟΕΔΑ Κόσιης, 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 ανακύκλωσης¹⁷.

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 (Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας)

Η υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης στερεών αποβλήτων στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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. Όμως με την έλλειψη Πράσινων Σημείων στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας δεν έχει επιλυθεί 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 με Νησίδες (€2 ανά κεφαλή) και Πράσινο Περίπτερο σε χώρο κοντά στο Δημοτικό Σχολείο της κοινότητας Παλαιχωρίου-Μόρφου¹⁸.

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

¹⁷ Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022 – 2028, Ιούλιος 2022

¹⁸ Βλ. Εγκύκλιο 2 Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024)

- 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 καταγράφονται στον Πίνακας 12.

4.4.3 Ποιοτικά στοιχεία αποβλήτων

Τα ποιοτικά στοιχεία Σύμμεικτων Αποβλήτων παρουσιάζονται στο Πίνακας 5 για την ΟΕΔΑ Κόσιης. Εκτιμάται ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας είναι τα ίδια με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά ΟΕΔΑ Κόσιης.

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.
- Η **επεξεργασία γίνεται στην ΟΕΔΑ Κόσιης** με σύστημα μηχανικής διαλογής, όπου γίνεται η διαλογή Σύμμεικτων Αποβλήτων.
- Η **συλλογή και μεταφορά των Ογκώδη και κλαδεμάτων** γίνεται ιδιωτικά και ενδεχομένως ένα είδος επαναχρησιμοποίησης γίνεται στο Πράσινο Σημείο Παλαιχωρίου Μόρφου (μη εγκεκριμένο).
- Τα **ανακυκλώσιμα υλικά (Χαρτί και PMD)** που είναι υπό την ευθύνη του Συλλογικού Συστήματος GreenDot δεν συλλέγονται. Προτείνεται από το Τμήμα Περιβάλλοντος η έναρξη συλλογής τους με Νησίδες και Πράσινο Περίπτερο βάση της Εγκυκλίου 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024). Το Μελετητικό Γραφείο, προτείνει τη συλλογή από Κάδους Γειτονιάς σε όλες τις Κοινότητες, προς στο Πράσινο Περίπτερο.
- Το **γυαλί** τοποθετείται σε καμπάνες που βρίσκονται σε κοντινά χωριά του Συμπλέγματος, όπου και διοχετεύονται στην τσιμεντοβιομηχανία Βασιλικού για ανάκτηση ενέργειας.
- Ο **ρουχισμός και τα υποδήματα** τοποθετούνται επίσης σε κάδους που βρίσκονται σε κοντινά χωριά του Συμπλέγματος, όπου και προσφέρεται η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης ή/και επιδιόρθωσης. Επισημαίνεται ότι δεν υπάρχουν κάδοι στις Κοινότητες του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας για συλλογή ρουχισμού και υποδημάτων.

4.4.5 Υφιστάμενα συστήματα – μονάδες διαχείρισης

Το υφιστάμενο σύστημα διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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 Δ' Λευκωσίας, 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 Δ' Λευκωσίας **δεν λειτουργεί κανένα Πράσινο Σημείο**, όπου γίνεται η ταξινόμηση των Ογκώδη και Πράσινων- Κλαδεμάτων και ακολούθως μεταφέρονται στην ΟΕΔΑ Κόσιης. Παρατηρείται η **ανάγκη για Προσωρινά Πράσινα Σημεία** για αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψης ογκώδη αποβλήτων.

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 Δ' Λευκωσίας.

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 Παλαιχωρίου Μόρφου, όπου είναι το κοντινότερο στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας (λόγω του ότι δεν υπάρχει Πράσινο Σημείο μέσα στο Σύμπλεγμα), 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 Λευκωσίας λειτουργούν από Δευτέρα μέχρι Κυριακή (09:00 – 19:00).

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 φύλλα

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, η τοποθέτηση Κεντρικών Κάδων σε Νησίδες και η εγκατάσταση Πράσινου Περιπτέρου στην Κοινότητα Παλαιχωρίου. Για τη διαχείριση Οργανικών Αποβλήτων, προτείνεται η εγκατάσταση Οικιακών Κομποστοποιητών στις Κοινότητες, στις οποίες οι μόνιμοι κάτοικοι είναι κάτω των 150. Που σημαίνει για τα νοικοκυριά στα χωριά Αληθινού, Άλωνα, Απλίκι, Ασκάς, Λαγουδερά, Λιβάδια (Λευκωσίας), Πλατανιστάσα, Πολύστυπος, Σαράντι και Φτερικούδι οι Οικιακοί Κομποστοποιητές είναι υποχρεωτικοί. Για τα χωριά Παλαιχώρι (Μόρφου) και Παλαιχώρι (Ορεινής) προτείνονται οι ονομαζόμενοι εθελοντικοί κομποστοποιητές.

Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών από πόρτα-σε-πόρτα και μεταφορά στο Πράσινο Περίπτερο, όπου θα γίνεται επιτόπια ταξινόμηση και τοποθέτηση στην αντίστοιχη θυρίδα. Όσο αφορά τους Οικιακούς Κομποστοποιητές, προτείνουμε την εγκατάσταση Οικιακών Κομποστοποιητών σε όλα τα νοικοκυριά των χωριών του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας.

4.5.2 Μέσα προσωρινής αποθήκευσης

Η προσωρινή αποθήκευση γίνεται στο Πράσινο Σημείο Παλαιχωρίου-Μόρφου (μη εγκεκριμένο). Το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας έχει έλλειψη από κεντρικούς κάδους 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 Δ’ Λευκωσίας** 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 (Βλ. Εικόνα 6).

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 καμπάνων γυαλιού (π.χ. σούπερμαρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία)** (Βλ. Εικόνα 3). Ταυτόχρονα **προτείνεται δίπλα** από τις καμπάνες να τοποθετούνται κα κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων (Βλ. Εικόνα 4) και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών (Βλ. Εικόνα 5).



Εικόνα 3: Καμπάνα γυαλιού



Εικόνα 4: Κάδος Ενδυμάτων & Υποδημάτων



Εικόνα 5: Κάδος ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών.

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 (Βλ. **Εικόνα 6**), όπως:

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



Εικόνα 6: 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 (Βλ. *Green Dot* Κύπρου).

Εικόνα 7: 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 απόρριψή 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 Δ' Λευκωσίας προσφέρει σήμερα τις ακόλουθες υπηρεσίες στους πολίτες 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 δημότες στο Πράσινο Σημείο Παλαιχωρίου Μόρφου
- 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 Δ' Λευκωσίας, ενσωματώνεται και η συλλογή-μεταφορά των Οργανικών με την προοπτική επεξεργασία και παραγωγή-αξιοποίηση του παραγόμενου κομπόστ 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 μεταποιούνται 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 τους Συστήματος ΠΟΠ είναι τα εξής:

- Οι πολίτες 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 της κοινότητας.
- 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 Δ' Λευκωσίας 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/παραγωγούς 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 Οργανικά Απόβλητα**.

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 Δ' Λευκωσίας 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 (Βλ. Πίνακας 15), 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 Δ΄ Λευκωσίας 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

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 Δ΄ Λευκωσίας 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 (Βλ. Πίνακας 15).

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 τις Νησίδες και Πράσινο Περίπτερο. Το γυαλί τοποθετείται σε καμπάνες υπό την ευθύνη του καταναλωτή, ενώ η διαχείριση γίνεται υπό ευθύνη της GreenDot. Αναμένεται, όπως η χρέωση στο Σύμπλεγμα Δ΄ Λευκωσίας 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 Δ΄ Λευκωσίας δεν έχουν απολύτως καμιά χρέωση κόστους.

5.2 Δεδομένα τεχνοοικονομικής μελέτης – Πηγές

Στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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 (Βλ. Παράρτημα 13: Δεδομένα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας).

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 Κόσης 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 σκυβαλοποθήκες οι οποίες προτείνεται να τοποθετούνται σε κάδο.

Ο παρακάτω χωροταξικός σχεδιασμός προτείνεται σε Επαγγελματικά Υποστατικά (Εστιατόρια και Αίθουσες Δεξιώσεων), όπου κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων (Βλ. Εικόνα 8).



Εικόνα 8: 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 τοποθέτηση 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 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 καμπίνα, 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 επίτευξη 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 (βλ. **Εικόνα 9**).



Εικόνα 9: Χωριστή διαλογή σε σπίτι με χρήση Κάδων και σακουλιών

5.3.2 Ζητήματα χωροταξικού σχεδιασμού (όπου εφαρμόζεται)

Δεν αναμένονται έξτρα ζητήματα χωροταξικού σχεδιασμού για την τοποθέτηση των 4 κάδων σε κάθε πολυκατοικία ή/και συγκρότημα.

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 40 λίτρων-κάδος για την αυλή.

Σε **Εστιατόρια και σε Αίθουσες Δεξιώσεων**, κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων. Για τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, προτείνεται κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Για τα **Οργανικά Απόβλητα**, προτείνεται ένας 40 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων. Για τα **Ανακυκλώσιμα Υλικά**, προτείνεται επίσης κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Προτείνεται στις αίθουσες δεξιώσεων, λόγω αυξημένης χρήσης γυαλιού, η τοποθέτηση καμπαρών γυαλιού.

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

Επισημαίνεται, ότι η **εγκατάσταση οικιακού κομποστοποιητή βάση την Εγκύκλιο του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024)**, θα είναι **υποχρεωτική** στα χωριά Αληθινού, Άλωνα, Απλίκι, Ασκάς, Λαγουδερά, Λιβιάδια (Λευκωσίας), Πλατανιστάσα, Πολύστυπος, Σαράντι και Φτερικούδι οι Οικιακοί Κομποστοποιητές είναι υποχρεωτικοί. Ενώ, για τα χωριά Παλαιχώρι (Μόρφου) και Παλαιχώρι (Ορεινής) θα είναι εθελοντική. Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει υποχρεωτικούς οικιακούς κομποστοποιητές για όλες τις μονοκατοικίες του Συμπλέγματος Δ’ Λευκωσίας (500 Οικιακοί Κομποστοποιητές στο σύνολο). 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 Δ’ Λευκωσίας 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 16) , 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 40 λίτρων-κάδος για την αυλή (Βλ. Εικόνα 10).

Σε **Εστιατόρια και σε Αίθουσες Δεξιώσεων**, κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων. Για τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, προτείνεται κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Για τα **Οργανικά Απόβλητα**, προτείνεται ένας 40 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων. Για τα **Ανακυκλώσιμα Υλικά**, προτείνεται επίσης κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Προτείνεται στις αίθουσες δεξιώσεων, λόγω αυξημένης χρήσης γυαλιού, η τοποθέτηση καμπαρών γυαλιού. (Βλ. Εικόνα 10).

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 **καμπαρών γυαλιού** (π.χ. σούπερμαρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία).

Τα **ογκώδη-κλαδέματα** μεταφέρονται από ιδιώτες και ταξινομούνται αντίστοιχα στο Πράσινο Σημείο Παλαιχωρίου Μόρφου. Επισημαίνεται ότι δεν είναι εγκεκριμένο Πράσινο Σημείο. Παρόλα αυτά, το Μελετητικό Γραφείο προτείνει την αναβάθμιση και τη συνέχιση λειτουργίας του.



Εικόνα 10: Προτεινόμενο Σύστημα – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

Ταυτόχρονα **προτείνεται δίπλα** από τις καμπάνες να τοποθετούνται και κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών (Βλ. Εικόνα 10). Επίσης λόγω ύπαρξης στενών δρόμων στις Κοινότητες, οι οποίοι κάνουν την πρόσβαση απορριματοφόρου από πόρτα-σε-πόρτα δύσκολη, προτείνεται τοποθέτηση κάδων της γειτονιάς όπου κάθε τέσσερα (4) νοικοκυριά (μονοκατοικίες) θα έχουν ένα (1) κάδο Υπολειμματικών 240 λίτρων. Βάση την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024) προτείνεται η τοποθέτηση **υποχρεωτικών Οικιακών Κομποστοποιητών** στις χωριά Αληθινού, Άλωνα, Απλίκι, Ασκάς, Λαγουδερά, Λιβιάδια (Λευκωσίας), Πλατανιστάσα, Πολύστυπος, Σαράντι και Φτερικούδι και **εθελοντικοί** για τα χωριά Παλαιχώρι (Μόρφου) και Παλαιχώρι (Ορεινής). Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει υποχρεωτικούς οικιακούς κομποστοποιητές για όλες τις μονοκατοικίες του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας (500 Οικιακοί Κομποστοποιητές στο σύνολο).

Για τους **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** (Βλ. Εικόνα 11).



Εικόνα 11: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά

5.4.1.1.1 Εφαρμογή του επιλεγόμενου συστήματος

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”.

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. 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 ποσότητα χρήσης προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από:

1. τη παραγωγή των ποσοτήτων Υπολειμματικών Αποβλήτων.
2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόστης.

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 Εστιατόρια και Αίθουσες Δεξιώσεων
4. λανθασμένη ταξινόμηση των διαφόρων ρευμάτων

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. 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 ποσότητα χρήσης προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από:

1. τη παραγωγή των ποσοτήτων Υπολειμματικών Αποβλήτων.
2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόσσης.

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
- Συντονισμός Υλοποίησης
- Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή
- Παρακολούθηση & Έλεγχος
- Συλλογή και Μεταφορά Οργανικών Συχνότητα Συλλογής
- Επεξεργασία Οργανικών (25%)
- Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής
- Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%)
- Σακούλες- Λογότυπο (56 λίτρων)
- Σακούλες- Λογότυπο (35 λίτρων)
- Σακούλες- Λογότυπο (10 λίτρων)
- Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού
- Ενδιάμεσοι χώροι Πράσινου Σημείου
- Πράσινα Σημεία
- Χρέωση Green Dot – Νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)

Επομένως, προτείνεται Πάγιο Αποβλήτων ανά Δήμο και Σύμπλεγμα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, 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 Κόσιης 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 Δ’ Λευκωσίας, είναι η συνάφεια του με την τρέχουσα πρακτική στη συλλογή των δημοτικών αποβλήτων στη χώρα.

Σήμερα, οι Τοπικές Αρχές του Συμπλέγματος Δ’ Λευκωσίας συλλέγουν τα δημοτικά απόβλητα με απορριμματοφόρα συμπίεσης οπίσθια φόρτωσης δύο φορές την εβδομάδα. Η συλλογή γίνεται κυρίως από πόρτα σε πόρτα για τα νοικοκυριά και κάποια επαγγελματικά υποστατικά.

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 σκουβαλοθηκών 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 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
- τοποθέτησή 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 σκουβαλοθηκών 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 Δ’ Λευκωσίας 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 Επαγγελματικά Υποστατικά (Εστιατόρια και Αίθουσες Δεξιώσεων) θα τοποθετούνται 4 Κάδοι με ένα μέγεθος από 120-1.100 λίτρων σε ένα κλειστό- κλειδωμένο ελεγχόμενο χώρο (Βλ. Εικόνα 12).

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 Εστιατόρια και Αίθουσες Δεξιώσεων
4. λανθασμένη ταξινόμηση των διαφόρων ρευμάτων

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»:

Η ποσότητα χρήσης προπληρωμένης σακούλας για τα νοικοκυριά υπολογίζεται από:

1. τη παραγωγή των ποσοτήτων Υπολειμματικών Αποβλήτων.

2. συχνότητα συλλογής-μεταφοράς στην ΟΕΔΑ Κόσιης.

Η **διαστασιολόγηση του προπληρωμένου 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 40 λίτρων-κάδος για την αυλή μόνο για μονοκατοικίες.**

Σε **Εστιατόρια και σε Αίθουσες Δεξιώσεων**, κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων. Για τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, προτείνεται κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Για τα **Οργανικά Απόβλητα**, προτείνεται ένας 40 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων. Για τα **Ανακυκλώσιμα Υλικά**, προτείνεται επίσης κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Προτείνεται στις αίθουσες δεξιώσεων, λόγω αυξημένης χρήσης γυαλιού, η τοποθέτηση καμπαρών γυαλιού.

Για τους **Επαγγελματικά Υποστατικά**, ανάλογα με τις παραγόμενες ποσότητες Οργανικών και Υπολειμματικών Αποβλήτων, προτείνονται Προπληρωμένοι Κάδοι για τα Υπολειμματικά Απόβλητα και 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. Εάν για **παράδειγμα ένα εστιατόριο σήμερα**, έχει ένα κάδο 1,100 λίτρων για τα σύμμεικτα, τότε στην βέλτιστη διαλογή στην πηγή θα απαιτείται χρήση κάδων, 120 λίτρων για τα υπολειμματικά, 360 λίτρων για τα οργανικά, 240 λίτρων για το χαρτί και 360 λίτρων για το PMD. **Ως εκ τούτου, με την δική μας προσέγγιση, το συγκεκριμένο εστιατόριο θα πληρώσει 120 ευρώ/έτος, έτσι για εξασφάλιση των εσόδων Δήμων/Κοινοτήτων καθίσταται σημαντική η επιπρόσθετη χρέωση προπληρωμένου κάδου 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 **Εστιατόρια και σε Αίθουσες Δεξιώσεων**, κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων. Για τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, προτείνεται κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Για τα **Οργανικά Απόβλητα**, προτείνεται ένας 40 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων. Για τα **Ανακυκλώσιμα Υλικά**, προτείνεται επίσης κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Προτείνεται στις αίθουσες δεξιώσεων, λόγω αυξημένης χρήσης γυαλιού, η τοποθέτηση καμπαρών γυαλιού (βλ. Εικόνα 12).

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.

Ο παρακάτω χωροταξικός σχεδιασμός προτείνεται σε Επαγγελματικά Υποστατικά (Εστιατόρια και Αίθουσες Δεξιώσεων), όπου κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων.



Εικόνα 12: 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 (βλ. Εικόνα 14).

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).¹⁹

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 Συμπλέγματα, 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.

¹⁹ Κωνσταντίνος Σπηλιωτόπουλος (2023), «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ», σελ. 30-33

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.²⁰

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.²¹

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 του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας (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 υλοποιησει το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας, 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.

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

²⁰ «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ» -2023, σελ. 31

²¹ «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ (ΠΟΠ) ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟ ΠΑΛΛΗΝΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ» -2023, σελ. 32

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. Γι' 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 του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

Η δημιουργία μιας ψηφιακής καμπάνιας για προβολή στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (Twitter, Facebook, Instagram, κλπ.) των Δήμων και Συμπλεγμάτων του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας 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 Δ' Λευκωσίας, 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 B3: 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» συμμείκτων 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 του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

Το νέο ειδικό υποσέλιδο θα περιέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις νέες δράσεις, τις ενέργεια που θα πραγματοποιηθούν, τα προσδοκώμενα 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 του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

Το ειδικό banner, προτείνεται να εισαχθεί στην κεντρική σελίδα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας και θα παρακινεί τους πολίτες να επισκεφτούν το ειδικό υποσέλιδο που αναφέρεται παραπάνω.

Ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η εκπαίδευση και η λεπτομερής ενημέρωση των αρμόδιων στελεχών του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, 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 Δ' Λευκωσίας διαφαίνεται στον Πίνακα 16. Επομένως, στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας θα χρειάζονται περίπου **1 επόπτης** και **1 συντονιστής**.

Πίνακας 16: Παρακολούθηση Διαλογής στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

Παρακολούθηση Διαλογής		
Περιγραφή		Προσωπικό
1	Παρακολούθηση Διαλογής (1 επόπτες)	1
2	Συντονισμός Υλοποίησης	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		2

5.5 Τεχνική περιγραφή προτεινόμενου συστήματος

5.5.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού συστήματος

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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 16), 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 40 λίτρων-κάδος για την αυλή (Βλ. Εικόνα 13).

Σε **Εστιατόρια και σε Αίθουσες Δεξιώσεων**, κρίνεται απαραίτητη η χωροθέτηση κλειστών χώρων για την τοποθέτηση των τεσσάρων (4) κάδων. Για τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, προτείνεται κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Για τα **Οργανικά Απόβλητα**, προτείνεται ένας 40 λίτρων-κάδος για την κουζίνα και ένας **γκρι κάδος** των 360 λίτρων. Για τα **Ανακυκλώσιμα Υλικά**, προτείνεται επίσης κάδος χωρητικότητας από 120 μέχρι 1.100 λίτρα. Προτείνεται στις αίθουσες δεξιώσεων, λόγω αυξημένης χρήσης γυαλιού, η τοποθέτηση καμπαρών γυαλιού (Βλ. Εικόνα 13).

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 **καμπαρών γυαλιού** (π.χ. σούπερμαρκετ, σχολεία και άλλα κεντρικά σημεία).

Τα **ογκώδη-κλαδέματα** μεταφέρονται από ιδιώτες και ταξινομούνται αντίστοιχα στο Πράσινο Σημείο Παλαιχωρίου Μόρφου. Επισημαίνεται ότι δεν είναι εγκεκριμένο Πράσινο Σημείο. Παρόλα ταύτα, το Μελετητικό Γραφείο προτείνει την αναβάθμιση και τη συνέχιση λειτουργίας του.

Ταυτόχρονα **προτείνεται δίπλα** από τις καμπάνες να τοποθετούνται και κάδοι ενδυμάτων και υποδημάτων και ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών συσκευών. Επίσης λόγω ύπαρξης στενών δρόμων στις Κοινότητες, οι οποίοι κάνουν την πρόσβαση απορριμματοφόρου από πόρτα-σε-πόρτα δύσκολη, προτείνεται τοποθέτηση κάδων της γειτονίας όπου κάθε τέσσερα (4) νοικοκυριά (μονοκατοικίες) θα έχουν ένα (1) κάδο Υπολειμματικών 240

λίτρων. Βάση την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024) προτείνεται η τοποθέτηση **υποχρεωτικών Οικιακών Κομποστοποιητών** στις χωριά Αληθινού, Άλωνα, Απλίκι, Ασκάς, Λαγουδερά, Λιβάδια (Λευκωσίας), Πλατανιστάσα, Πολύστυπος, Σαράντι και Φτερικούδι και **εθελοντικοί** για τα χωριά Παλαιχώρι (Μόρφου) και Παλαιχώρι (Ορεινής). Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει υποχρεωτικούς οικιακούς κομποστοποιητές για όλες τις μονοκατοικίες του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας (500 Οικιακοί Κομποστοποιητές στο σύνολο).



Εικόνα 13: Προτεινόμενο Σύστημα για Νοικοκυριά

Για τους **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** (βλ. Εικόνα 14).



Εικόνα 14: Προτεινόμενο Σύστημα για Επαγγελματικά Υποστατικά

5.5.2 Τεχνικές προδιαγραφές σακούλας ΠΟΠ

5.5.2.1 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.²²

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 (Βλ. Εικόνα 15).



Εικόνα 15: 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 17 (Βλ. Παράρτημα 5: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων))

Πίνακας 17: 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	Οπωσδήποτε θα πρέπει να μπει 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 Περιβάλλοντος²³ είναι σημαντικό να παρέχονται τρία (3) μεγέθη σακούλας, 10 λίτρα, 35 λίτρα και 56 λίτρα (Βλ. Πίνακας 21).

²² 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

²³ 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 Πειβάλλοντος.

Πίνακας 18: 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	Μωβ
5	Διαφάνεια σακούλας	Προτείνεται να είναι ελαφρώς ημιδιαφανής για να διακρίνεται οριακά εάν υπάρχουν ανακυκλώσιμες συσκευασίες και Οργανικά Απόβλητα
6	Λογότυπο	Οπωσδήποτε θα πρέπει να μπει 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

5.5.2.2 Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σακούλας ΠΟΠ

Με την εισαγωγή του “ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα” στο Σύμπλεγμα Δ’ Λευκωσίας, η σακούλα αποκτά μια μοναδικότητα για το Σύμπλεγμα Δ’ Λευκωσίας. Θα είναι η μόνη σακούλα με Υπολειμματικά απορρίμματα που θα συλλέγουν οι Δήμοι και τα Συμπλέγματα. 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 (Βλ. Εικόνα 16). Άρα, για να είναι αναγνωρίσιμη η σακούλα του ΠΟΠ, καλό θα είναι να υιοθετηθεί για το Σύμπλεγμα Δ’ Λευκωσίας, 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), Λευκωσίας (πορτοκαλί), Λεμεσού (πράσινο), Πάφου (γαλάζιο).



Εικόνα 16: Παραδείγματα σακουλιών ΠΟΠ

5.5.2.3 Εναλλακτικά μεγέθη σακούλας

Το Μελετητικό Γραφείο ASPON CONSULTING LTD, προτείνει στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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 Περιβάλλοντος²⁴ είναι σημαντικό να παρέχονται τρία (3) μεγέθη σακούλας, 10 λίτρα, 35 λίτρα και 56 λίτρα.

5.5.2.4 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.

5.5.2.5 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.

5.5.3 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 Δ' Λευκωσίας 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:

²⁴ 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 ΕΓΚΑΘΙΔΡΥΣΗΣ ΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΩ (ΠΟΠ), Τμήμα Περιβάλλοντος.

- Καθορισμός δεικτών παρακολούθησης.
- Καθορισμός προγράμματος παρακολούθησης.
- Χρήση εργαλείων για την παρακολούθηση.

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.

5.5.4 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.

5.6 Λειτουργία συστήματος χωριστής συλλογής ανά ρεύμα αποβλήτων

5.6.1 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 του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας. Συγκεκριμένα:

5.6.1.1 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**.

5.6.1.2 Οργανικά Απόβλητα (απόβλητα κουζίνας, κήπων και παρόμοια)

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

5.6.1.3 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.

5.7 Χρηματοοικονομικά στοιχεία

5.7.1 Χρηματοοικονομικά στοιχεία (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

5.7.1.1 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 **€198.759**.
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
 - Κάδοι Υπολειμματικών (120 λίτρων)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (240 λίτρων)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (360 λίτρων)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (1.100 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (10 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (40 λίτρων)

- Κάδοι Οργανικών (120 λίτρων)
- Κάδοι Οργανικών (240 λίτρων)
- Κάδοι Οργανικών (360 λίτρων)
- Οικιακοί Κομποστοποιητές
- Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου
- Κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων
- Αυτόματος πωλητής (vending machine)
- Τεμαχιστές κλαδεμάτων & πρασίνων (1 για κάθε κοινότητα)

8. Στον Πίνακα 19 διαφαίνεται η σύγκριση λειτουργικού κόστους κατά το αρχικό σενάριο (2024/2025-2027) και το ιδανικό σενάριο (2028-2030):

Πίνακας 19: 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 (1 επόπτης)	✓	✓
4	Συλλογή και Μεταφορά Οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	2 φορές/βδομάδα	2 φορές/βδομάδα
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (211 τόνοι)	€40,00 /τόνο	€20,00 /τόνο
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: φορές/βδομάδα	2 φορές/βδομάδα	1 φορά/βδομάδα
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (423 τόνοι Μηχανική Διαλογή)	€40,00 /τόνο	€80,00 /τόνο
8	Σακούλες- Λογότυπο (56 λίτρων) [(1.989+10)*70%] Χ τμχ. Χ 52 εβδομάδες)	2 τεμάχια/εβδομάδα	1 τεμάχιο/εβδομάδα

8.1	Σακούλες- Λογότυπο (35 λίτρων) [(1.989+10)*20%] Χ τμχ. Χ 52 εβδομάδες)	2 τεμάχια/εβδομάδα	1 τεμάχιο/εβδομάδα
8.2	Σακούλες- Λογότυπο (10 λίτρων) [(1.989+10)*10%] Χ τμχ. Χ 52 εβδομάδες)	2 τεμάχια/εβδομάδα	1 τεμάχιο/εβδομάδα
10	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού	✓	✓
11	Ενδιάμεσοι χώροι Πράσινου Σημείου	✓	✓
12	Πράσινο Σημείο	✓	✓
13	Χρέωση Green Dot - Νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)	✓	✓

5.7.1.2 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 του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας** 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.

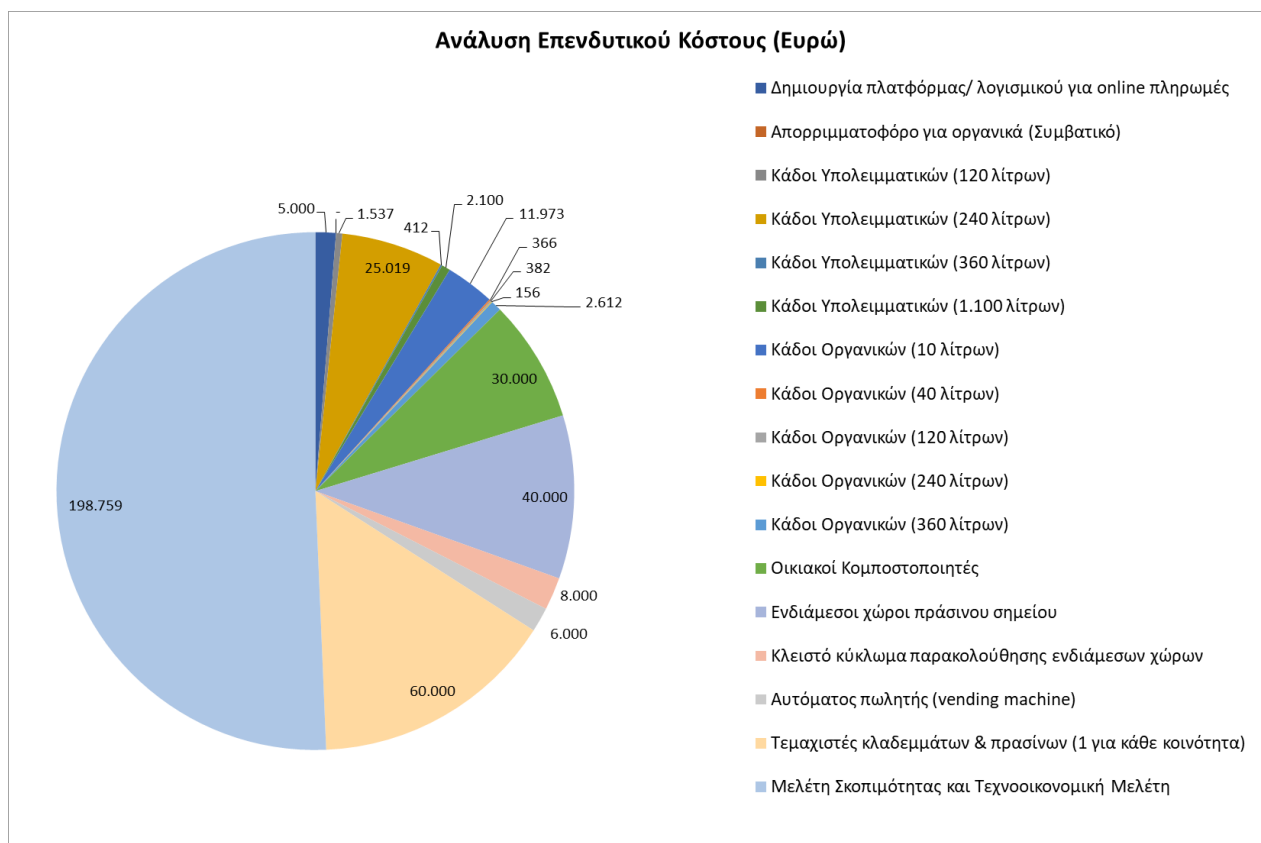
5.7.1.3 Χρηματοοικονομικά στοιχεία σεναρίου ΜτΕ

5.7.1.3.1 Προϋπολογισμός προγράμματος στήριξης

Το **επενδυτικό κόστος** για την υιοθέτηση του ιδανικού σεναρίου του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα». υπολογίζεται συνολικά σε **€198.759**.

Το μεγαλύτερο αρχικό κόστος, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 17**, είναι η δαπάνη για **Τεμαχιστές Κλαδεμάτων €60.000**, ακολουθούμενο από τις δαπάνες για αγορά των σχετικών **Οργανικών και Υπολειμματικών Κάδων**, ανέρχεται συνολικά στις **€44.559** και για εγκατάσταση **ενδιάμεσων χώρων πράσινου σημείου €40.000**. Τέλος, ακολουθούν οι δαπάνες για εγκατάσταση **Οικιακών Κομποστοποιητών €30.000**, το **κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων πρασίνου €8.000**, ο **αυτόματος πωλητής (vending machine) €6.000**, καθώς η δαπάνη για τη δημιουργία **πλατφόρμας/λογισμικού για online πληρωμές συνόλου €5.000**.

Εικόνα 17: Ανάλυση Επενδυτικού Κόστους (Ευρώ) – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα



Στο Παράρτημα 3: Επενδυτικό Κόστος – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα χωρίς Οικιακούς Κομποστοποιητές φαίνεται το επενδυτικό κόστος στην περίπτωση που το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας δεν προχωρήσει με την αγορά Οικιακών Κομποστοποιητών, επομένως η συλλογή και μεταφορά Οργανικών θα γίνεται από Πόρτα-σε-Πόρτα με απορριμματοφορόρα για οργανικά. **Το σενάριο αυτό δείχνει πως το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας θα χρειαστεί επένδυση των €598.594, αυξημένη κατά €198.759, από το σενάριο στο οποίο πραγματοποιείται η αγορά Οικιακών Κομποστοποιητών.**

5.7.1.3.2 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 Δ' Λευκωσίας ανέρχεται συνολικά στα **€218.991 και €175.498** αντίστοιχα.

Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται η ανάλυση του λειτουργικού κόστους για το αρχικό σενάριο (Βλ. Πίνακας 20) και η ανάλυση του λειτουργικού κόστους για το ιδανικό σενάριο (Βλ. Πίνακας 21), όπου υπολογίζονται και **10% Απρόβλεπτα Λειτουργικά Έξοδα** του συνολικού λειτουργικού κόστους.

Πίνακας 20: Λειτουργικό Κόστος Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Αρχικό Σενάριο (1^ο – 3^ο Έτος) (2024/2025-2027)				
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	14.325	14.325
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	12.000	12.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	1.682	3	5.046
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (1 επόπτης)	1	27.000	27.000
4	Συλλογή και Μεταφορά Οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	0	25.000	0
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (211 τόνοι)	0	40	0
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	4	20.000	80.000
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (423 τόνοι Μηχανική Διαλογή)	423	40	16.900
8	Σακούλες- Λογότυπο (56 λίτρων) [(1.989+10)*70%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες)	145.527	0,20	29.105
8.1	Σακούλες- Λογότυπο (35 λίτρων) [(1.989+10)*20%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες)	41.579	0,15	6.237
8.2	Σακούλες- Λογότυπο (10 λίτρων) [(1.989+10)*10%] X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες)	20.790	0,10	2.079
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού	1	5.000	5.000
10	Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου	4	4.000	16.000
11	Πράσινο Σημείο	1.682	1,15	1.934
12	Χρέωση Green Dot - νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)	1.682	2,00	3.364
ΣΥΝΟΛΟ				218.991
Απρόβλεπτα (10%)				21.899
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				240.890
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)				237.184
Κόστος ανά τόνος (€/τόνος)				281
Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)				119
Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)				141

Πίνακας 21: Λειτουργικό Κόστος Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Ιδανικό Σενάριο (4^ο – 10^ο Έτος) (2028 -2030)				
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	14.325	14.325
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	12.000	12.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	1.682	2	3.364
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (1 επόπτης)	1	27.000	27.000
4	Συλλογή και Μεταφορά Οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	0	25.000	0
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (211 τόνοι)	0	20	0
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 1 φορά/βδομάδα	2,0	20.000	40.000
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (423 τόνοι Μηχανική Διαλογή)	423	80	33.800
8	Σακούλες- Λογότυπο (56 λίτρων) [(1.989+10)*70%] X 1 τμχ. X 52 εβδομάδες)	72.764	0,20	14.553
8.1	Σακούλες- Λογότυπο (35 λίτρων) [(1.989+10)*20%] X 1 τμχ. X 52 εβδομάδες)	20.790	0,15	3.118
8.2	Σακούλες- Λογότυπο (10 λίτρων) [(1.989+10)*10%] X 1 τμχ. X 52 εβδομάδες)	10.395	0,10	1.039
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού	1	5.000	5.000
10	Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου	4	4.000	16.000
11	Πράσινο Σημείο	1.682	1,15	1.934
12	Χρέωση Green Dot - νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)	1.682	2	3.364
ΣΥΝΟΛΟ				175.498
Απρόβλεπτα (10%)				17.550
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ				193.048
ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)				189.342
Κόστος ανά τόνος (€/τόνος)				224
Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)				95
Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)				113

5.7.1.3.3 Προσδιορισμός εσόδων

Κατά το αρχικό σενάριο, τα συνολικά έσοδα στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσία ανέρχονται συνολικά στα €259.688 (βλ. Πίνακας 22). Τα συνολικά αυτά έσοδα προέρχονται από τα **νοικοκυριά** καθώς και από τους **Επαγγελματικά Υποστατικά**.

- Έσοδα από Νοικοκυριά

Τα έσοδα αυτά προέρχονται από:

- Την χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€49/νοικοκυριό)**, καθώς και
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων (€0,15 ανά σακούλα)**
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων (€0,53 ανά σακούλα)**
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων (€0,84 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.²⁵

- Έσοδα από Επαγγελματικά Υποστατικά

Ο **Φόρος Αποβλήτων** για τα **Επαγγελματικά Υποστατικά** ανέρχεται σε **€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)**.²⁶

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

Πίνακας 22: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

ΕΣΟΔΑ ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1^ο – 3^ο Έτος) (2024/2025-2027)		
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €49/νοικοκυριό	€97.951
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,15/σακούλα	€3.118
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,53/σακούλα	€21.829
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €0,84/σακούλα	€190.809
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€4.612
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€750
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€1.485
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€7.700
ΣΥΝΟΛΟ		€259.688

²⁵ Το Μελετητικό Γραφείο, Aspron Consulting Ltd, όμως προτείνει δύο διαφορετικά σενάρια: (ι) τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση, όπου δεν λαμβάνεται υπόψη η υπόθεση 40% πάγιο- 60% σακούλα (βλ. Παράρτημα 4: Έσοδα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλες τις Κοινοότητες), και (ιι) ένα (1) μέγεθος σακούλας των 60 λίτρων με σταθερή τιμολόγηση (βλ. Παράρτημα 5: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)).

²⁶ 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 (βλ. Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Μόρφου, Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Ορεινής, Παράρτημα 11: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ασκάς, Παράρτημα 12: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Φτερικούδι)

Στον Πίνακα 23, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του **Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας** για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€210.260**. Τα συνολικά αυτά έσοδα προέρχονται από τα **νοικοκυριά** καθώς και από τους **Επαγγελματικά Υποστατικά**.

- Έσοδα από Νοικοκυριά

Τα έσοδα αυτά προέρχονται από:

- Την χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€39/νοικοκυριό)**, καθώς και
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων (€0,24 ανά σακούλα)**
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων (€0,84 ανά σακούλα)**
- Την **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων (€1,34 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

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

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

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4^ο – 6^ο Έτος) (2028 - 2030)		
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €39/νοικοκυριό	€77.961
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,24/σακούλα	€2.495
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,84/σακούλα	€17.463
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €1,34/σακούλα	€97.794
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€4.612
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€750
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€1.485
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€7.700
ΣΥΝΟΛΟ		€210.260

²⁷ Το Μελετητικό Γραφείο, Aspron Consulting Ltd, όμως προτείνει δύο διαφορετικά σενάρια: (ι) τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση, όπου δεν λαμβάνεται υπόψη η υπόθεση 40% πάγιο- 60% σακούλα (βλ. Παράρτημα 4: Έσοδα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλες τις Κοινότητες), και (ιι) ένα (1) μέγεθος σακούλας των 60 λίτρων με σταθερή τιμολόγηση (βλ. Παράρτημα 5: 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 κοκ. Ενώ, για τους παραγωγούς που δεν έχουν υψηλή υφιστάμενη φορολογία, καθώς και δεν παράγουν Οργανικά Απόβλητα, προτείνεται να πάρουν κάδο υπολειμματικών 120 λίτρων (βλ. Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Μόρφου, Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Ορεινής, Παράρτημα 11: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ασκός, Παράρτημα 12: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Φτερικούδι)

5.7.2 Χρηματοοικονομικά στοιχεία σεναρίου ΧτΕ (Υφιστάμενη Κατάσταση)

5.7.2.1 Υφιστάμενη Κατάσταση

Κατά την υφιστάμενη κατάσταση, μετά από επικοινωνία με όλες τις ΑΤΑ, φαίνεται πως τα συνολικά έσοδα στο ευρύτερο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας ανέρχεται συνολικά στα **€113.148** (βλ. Πίνακας 24). Κατά την υφιστάμενη κατάσταση στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας λαμβάνεται υπόψιν η **χρέωση €40/τόνο ως τιμή εισόδου Υπολειμματικών αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης**²⁹.

Πίνακας 24: Υφιστάμενη Κατάσταση - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
Κ.Σ Ασκά	€66.816
Κ.Σ Φτερικούδι	
Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς	
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	€21.092
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	€22.744
Κ.Σ Απλικίου	€2.496
ΣΥΝΟΛΟ	€113.148

Στους παρακάτω πίνακες διαφαιίνεται η υφιστάμενη κατάσταση με βάση στοιχεία που παρατέθηκαν στο Μελετητικό Γραφείο μετά από επικοινωνία κατά τις διάφορες συναντήσεις.

Πίνακας 25: Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας									
	Νοικοκυρι ά 2021	Πληθυσμ ός 2021	Παραγωγή Αποβλήτων	Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτω ν	Κόστος Συλλογ ής	Τιμή Χρέωση ς ΟΕΔΑ Κόσιης	Ετήσιο Κόστος ΟΕΔΑ Κόσιης	Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
	(-)	(-)	(κιλά/άτομ ο)	(Τόνοι/Ετο ς)	(€/Ετος)	(€/Τόνο ς)	(€/Ετο ς)	(€/Ετος)	
1	Κ.Σ Ασκά	180	90	470	960	48.000	40	18.816	66.816
2	Κ.Σ Φτερικούδι	145	67						
3	Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς	907	333						
4	Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	240	708	134	189	15.737	40	5.355	21.092
5	Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	466	419	179	426	15.600	40	7.144	22.744

²⁹ 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 ΠΙΕΤΩ (ΠΟΠ)

6	Κ.Σ Απλικίου	51	65	62	960		40	2.496	2.496
	ΣΥΝΟΛΟ	1.989	1.682	845	503	79.337	40	33.810	113.148

5.7.2.2 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 €104.049 (βλ. Πίνακας 26).

Πίνακας 26: Υφιστάμενη Κατάσταση - Έσοδα Φόρου Αποβλήτων Συμπλέγματος Δ' Λευκωσία

Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	
Έσοδα Φόρου Αποβλήτων	
Κ.Σ Ασκά	€ 7.600
Κ.Σ Φτεरिकούδι	€ 5.658
Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς	€ 19.456
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	€ 41.366
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	€ 24.481
Κ.Σ Απλικίου	€ 5.489
ΣΥΝΟΛΟ	€ 104.049

5.7.2.3 Προϋπολογισμός λειτουργικού κόστους ΧτΕ

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

Επομένως εάν προχωρήσουν με ένα τέτοιο σενάριο, τότε αναμένεται **η Τοπική Αυτοδιοίκηση να υποστεί πέναλι από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αφού δεν θα πληροί τους στόχους της.** Επομένως, σε αυτήν την περίπτωση, αναλύσαμε το λειτουργικό κόστος για κάθε Δήμο/Σύμπλεγμα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, 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 πέναλι της τάξης **€80,00 ανά τόνο επάνω στο υφιστάμενο κόστος ΟΕΔΑ Κόσις 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 Δ' Λευκωσίας θα είναι €180.768** (βλ. Πίνακας 27).

Πίνακας 27: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ - Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

Υφιστάμενη Κατάσταση Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
Κ.Σ Ασκά	€104.447
Κ.Σ Φτερικούδι	
Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς	
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	€31.802
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	€37.032
Κ.Σ Απλικίου	€7.488
ΣΥΝΟΛΟ	€180.768

Στους παρακάτω πίνακες διαφαίνεται η **υφιστάμενη κατάσταση ΧτΕ (Χωρίς την Επένδυση)** για κάθε Δήμο/Σύμπλεγμα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, αφότου υποστούν το **πέναλι** της τάξης €80,00 ανά τόνο επάνω στο υφιστάμενο κόστος ΟΕΔΑ Κόσης των €40,00 ανά τόνο, το οποίο συνεπάγεται **€120,00 ανά τόνο**.

Πίνακας 28: Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΧτΕ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας									
	Νοικοκυριά 2021	Πληθυσμός 2021	Παραγωγή Αποβλήτων	Ποσότητες Δημοτικών Αποβλήτων	Κόστος Συλλογής	Τιμή Χρέωσης ΟΕΔΑ Κόσης	Ετήσιο Κόστος ΟΕΔΑ Κόσης	Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων	
						(€/Τόνος)	(€/Ετος)	(€/Ετος)	
1	Κ.Σ Ασκά	180	90	470	960	48.000	120	56.447	104.447
2	Κ.Σ Φτερικούδι	145	67						
3	Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς	907	333						
4	Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	240	708	134	189	15.737	120	16.064	31.802
5	Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	466	419	179	426	15.600	120	21.432	37.032
6	Κ.Σ Απλικίου	51	65	62	960		120	7.488	7.488
	ΣΥΝΟΛΟ	1.989	1.682	845	503	79.337	120	101.431	180.768

Επομένως, το ετήσιο κόστος διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων στην ευρύτερο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας θα αυξηθεί κατά 50,98%, δηλαδή κατά €1.561.122 χωρίς όμως να υπάρξει η οποιαδήποτε μεταβολή στα έσοδα (βλ. Πίνακας 29).

Πίνακας 29: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ Ετήσιου Κόστους Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων

Σύγκριση Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας		
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων		
	Υφιστάμενη Κατάσταση	Υφιστάμενη Κατάσταση ΧτΕ
Κ.Σ Ασκά	€ 66.816	€104.447
Κ.Σ Φτερικούδι		
Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς		
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	€ 21.092	€ 31.802
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	€ 22.744	€ 37.032
Κ.Σ Απλικίου	€ 2.496	€ 7.488
ΣΥΝΟΛΟ	€ 113.148	€ 180.768
Ποσοστιαία μεταβολή (%)	59,76%	
Απόλυτη Μεταβολή	€67.621	

Πίνακας 30: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης και Υφιστάμενης Κατάστασης ΧτΕ Ετήσιου Κόστους Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων με Ιδανικό Σενάριο (Προπληρωμένη Σακούλα)

Σύγκριση						
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας						
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων						
Κοινότητα	Υφιστάμενη Κατάσταση	Do Nothing Scenario			Ιδανικό Σενάριο	Ιδανικό Σενάριο (Χωρίς Διοικητικά Κόστη)
		ΧτΕ (με πέναλτι, 40 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 60 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 80 ευρώ/τόνο)		
Κ.Σ Ασκά	€ 66.816	€ 85.631	€ 95.039	€ 104.447	€ 175.498	€ 161.173
Κ.Σ Φτερκούδι						
Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς						
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	€ 21.092	€ 26.447	€ 29.124	€ 31.802		
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	€ 22.744	€ 29.888	€ 33.460	€ 37.032		
Κ.Σ Απλικίου	€ 2.496	€ 4.992	€ 6.240	€ 7.488		
ΣΥΝΟΛΟ	€ 113.148	€ 146.958	€ 163.863	€ 180.768	€ 175.498	€ 161.173
Ποσοστιαία μεταβολή (%)		29,88%	44,82%	59,76%	55,11%	42,44%
Απόλυτη Μεταβολή		€ 33.810	€ 50.716	€ 67.621	€ 62.350	€ 48.025

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/Έργα, 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 Δ΄ Λευκωσίας, 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 ΑΝΕΛ.
- 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: 26/06/2024
2. Παρουσίαση αποτελεσμάτων μελέτης κατά την τελική διαβούλευση/παρουσίαση: 26/07/2024
3. Έγκριση προϋπολογισμού: 2/08/2024
4. Ετοιμασία εγγράφων διαγωνισμού για αγορά εξοπλισμού: 30/07/2024
5. Έναρξη Εφαρμογής συστήματος ΠΟΠ: 01/07/2024

Πίνακας 31: Ενδεικτικό προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του έργου Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

#	Αρχή (ημερομηνία)	Λήξη (ημερομηνία)	Εβδομάδες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Ολοκλήρωση αποτελεσμάτων μελέτης	26/6/2024	26/6/2024										
2.	Ανοικτή Διαβούλευση	26/6/2024	26/7/2024										
3.	Έγκριση προϋπολογισμού	26/7/2024	26/8/2024										
4.	Ετοιμασία εγγράφων διαγωνισμού για αγορά εξοπλισμού	20/7/2024	30/7/2024										
5.	Έναρξη Εφαρμογής συστήματος ΠΟΠ	1/7/2024	1/7/2024										

6.3.2 Αρμόδιοι φορείς

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

1. Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας (Αληθινού, Άλωνα, Λιβάδια (Λευκωσίας), Πολύστυπος, Πλατανιστάσα, Λαγουδερά, Σαράντι, Ασκάς, Απλίκι, Παλαιχώρι (Μόρφου), Παλαιχώρι (Ορεινής), Φτερικούδι)
2. Τμήμα Υγειονομικών Υπηρεσιών των ΑΤΑ του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας
3. Τμήμα Περιβάλλοντος, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
4. Αναπτυξιακή Εταιρεία Λευκωσίας (ΑΝΕΛ)
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 (Απορριμματοφόρα, 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 Προσδιορισμός εσόδων, υπάρχουν κάποια έσοδα όπου προέρχονται από το φόρο σκυβάλων. Κατά το **αρχικό σενάριο** στην ευρύτερο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας ανέρχεται συνολικά στα **€259.688** και κατά το **ιδανικό σενάριο** στα **€210.260**. Συγκεκριμένα, οι ροές των εσόδων προέρχονται από τα παρακάτω.

6.4.1.2.1 Αρχικό Σενάριο

- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€65/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€49/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,15 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€104/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€49/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €0,53 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€136/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€49/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €0,84 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€120** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €240** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €360** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.100** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**.

6.4.1.2.2 Ιδανικό Σενάριο

- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€51/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€39/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,24 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€83/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€39/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €0,84 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€109/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€39/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €1,34 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα**.
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€120** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €240** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €360** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.100** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων**.

6.4.1.3 Δομή οικονομικής στήριξης

Το **επενδυτικό κόστος** για την υιοθέτηση του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα», καθώς και με την τοποθέτηση Οικιακών Κομποστοποιητών σε όλα τα νοικοκυριά υπολογίζεται συνολικά σε **€198.759**. 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.

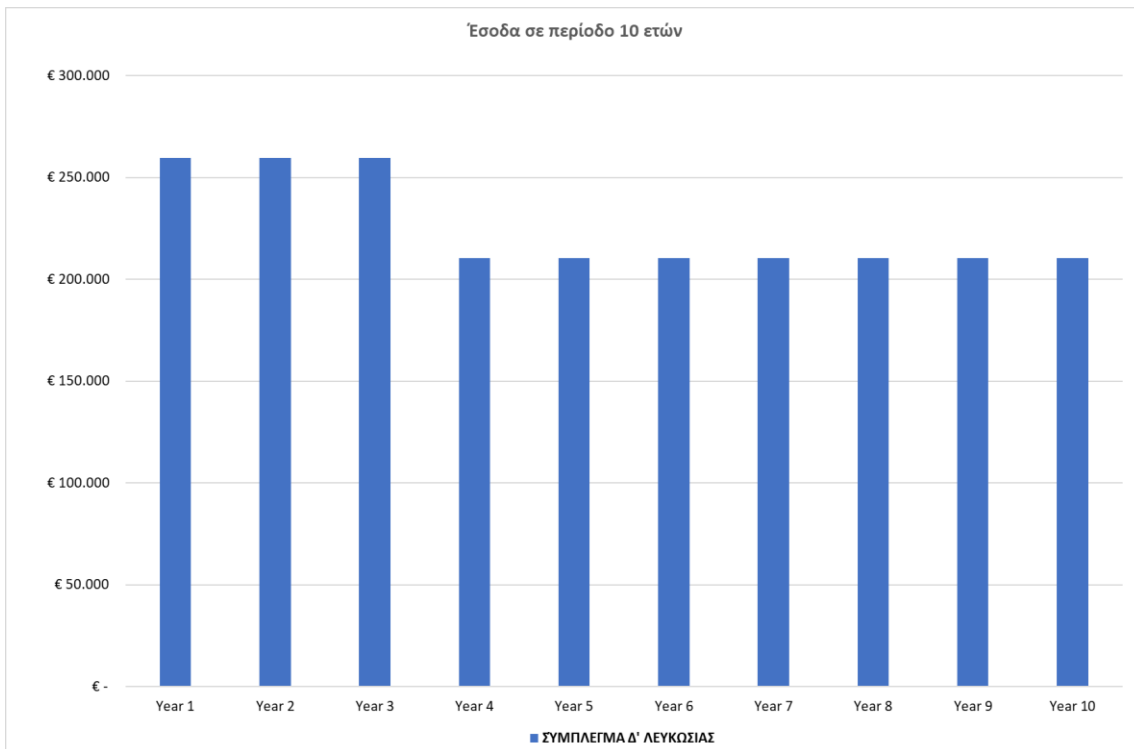
6.4.1.4.1 Αρχικό Σενάριο

- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€65/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€49/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,15 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα.**
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€104/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€49/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €0,53 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα.**
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€136/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€49/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €0,84 το τμχ/2 φορές την εβδομάδα.**
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€120** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €240** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €360** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.100** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων.**

6.4.1.4.2 Ιδανικό Σενάριο

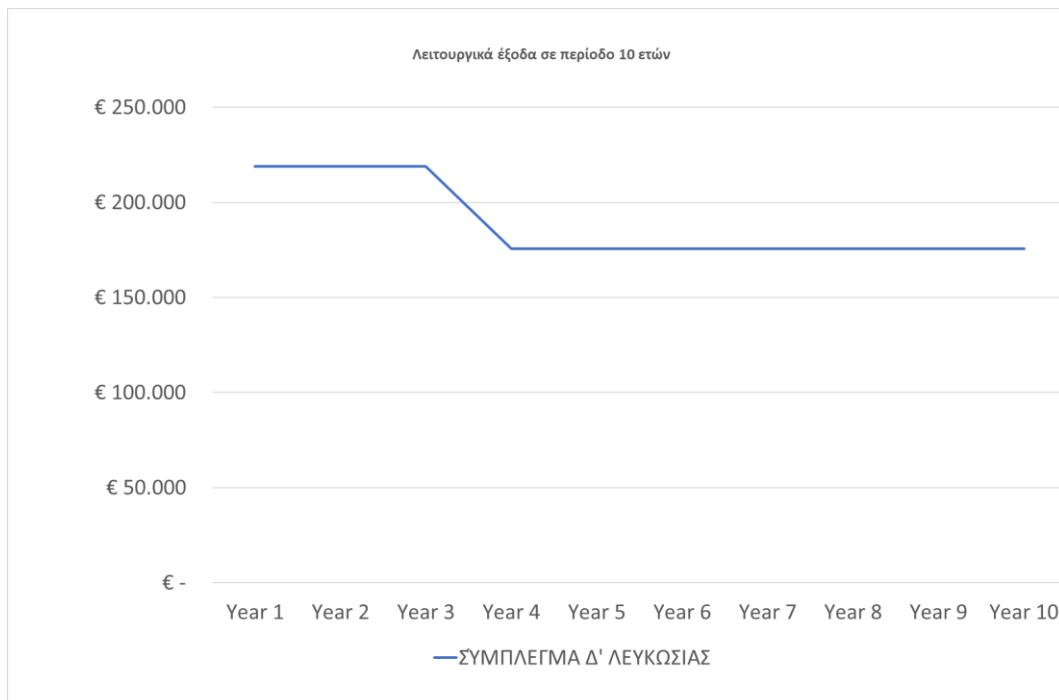
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€51/νοικοκυριό** για το 10% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€39/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 10 λίτρων €0,24 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα.**
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€83/νοικοκυριό** για το 20% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€39/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 35 λίτρων €0,84 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα.**
- Ο Φόρος Αποβλήτων για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας κατά το τέταρτο έτος και έπειτα ανέρχεται στα **€109/νοικοκυριό** για το 70% του πληθυσμού. Το **πάγιο αποβλήτων** ανέρχεται στα **€39/νοικοκυριό** και **Προπληρωμένη Σακούλα 56 λίτρων €1,34 το τμχ/1 φορά την εβδομάδα.**
- Ο Φόρος Αποβλήτων για τα Επαγγελματικά Υποστατικά κατά τα πρώτα τρία έτη ανέρχεται στα **€120** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 120 λίτρων, €240** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο 240 λίτρων, €360** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 360 λίτρων και €1.100** για τους παραγωγούς με **Προπληρωμένο Κάδο των 1.100 λίτρων.**

Με βάση τα παραπάνω, τα **συνολικά έσοδα για την διάρκεια 10 ετών**, εκτιμώνται σε **€2.250.882**, όπως φαίνεται στην Εικόνα 18. 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 **€259.688 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 **€210.260 ανά χρόνο**.



Εικόνα 18: Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα σε περίοδο 10 ετών

Τα λειτουργικά έξοδα που έχουν υπολογιστεί για τη διάρκεια των 10 χρόνων, φαίνονται στην Εικόνα 19 και τα **συνολικά λειτουργικά έξοδα για την διάρκεια 10 ετών**, εκτιμώνται σε **€1.851.817**. 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 €218.991 ανά χρόνο. 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 €175.498 ανά χρόνο.



Εικόνα 19: Λειτουργικά έξοδα (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) σε περίοδο 10 ετών

Στην Εικόνα 20 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 αντιστοίχιση (και την ελαφρά υπέρβαση) των συνολικών λειτουργικών εξόδων. Το συνολικό κέρδος για την περίοδο 10 ετών εκτιμάται σε **~€365.424**.

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 Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	€ 259.687,81	€ 259.687,81	€ 259.687,81	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 2.250.881,57
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΣΟΔΑ	€ 259.687,81	€ 259.687,81	€ 259.687,81	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 210.259,74	€ 2.250.881,57
ΈΞΟΔΑ											TOTAL
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	€ 218.990,58	€ 218.990,58	€ 218.990,58	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 1.885.457,32
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	€ 218.990,58	€ 218.990,58	€ 218.990,58	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 175.497,94	€ 1.885.457,32
ΕΒΙΤΔΑ	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 365.424,25
Μείων:											
Τόκοι											€ -
ΕΒΤΔΑ	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 365.424,25
Μείων:											
Αποσβέσεις											
ΕΒΤ	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 365.424,25
Minus:											
Φόρος Εισοδήματος											
ΚΑΘΑΡΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ/(LOSS)	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 40.697,23	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 34.761,80	€ 365.424,25

Εικόνα 20: Profit & Loss Statement (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

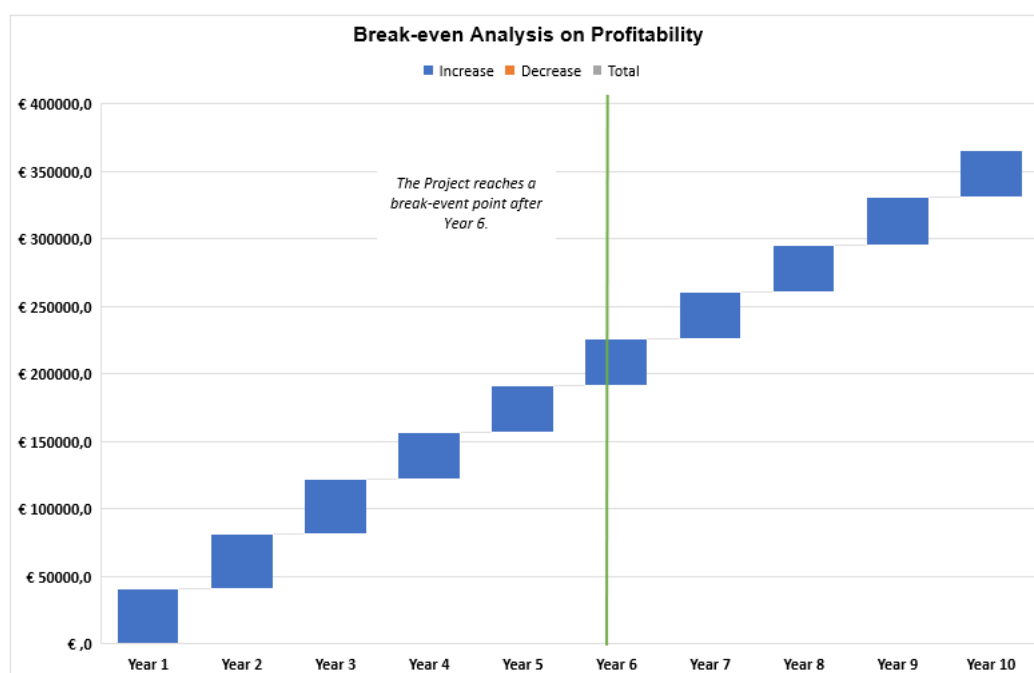
6.4.1.5 Χρηματοοικονομική βιωσιμότητα

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 το συνολικό Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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 **€95.829**, ενώ το **IRR** υπολογίζεται στο **13,51%** για τη 10ετία. Επιπλέον, η υιοθέτηση του προγράμματος θα φθάσει στο νεκρό σημείο (Break-even point) κατά το 6^ο έτος, παράγοντας συνολικά καθαρά κέρδη **€226.377** (όπως φαίνεται στην Εικόνα 21), έναντι αρχικού κόστους επένδυσης **€198.759**.



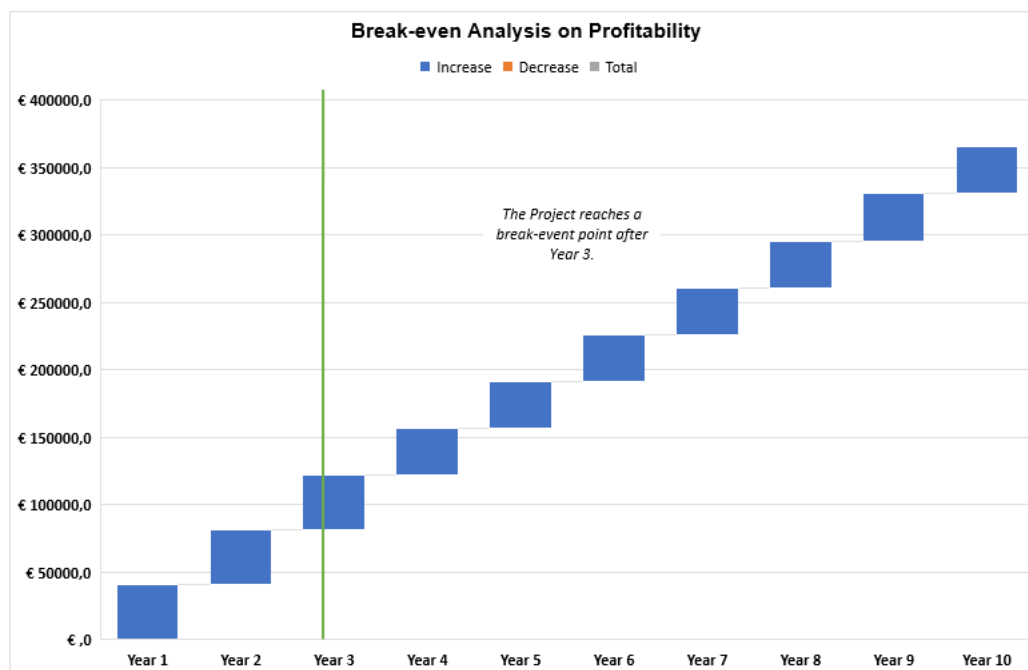
Εικόνα 21: Break-even point χωρίς χορηγία - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

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 Δ' Λευκωσίας, η χρηματοοικονομική ανάλυση δείχνει το **NVP** περίπου στα **€279.592** και το **IRR στο 54,89% 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 Δ' Λευκωσίας, η χρηματοοικονομική ανάλυση δείχνει το **NVP** περίπου στα **€187.711** και το **IRR στο 28,92% 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 3^ο έτος, παράγοντας συνολικά καθαρά κέρδη **€122.092**, έναντι αρχικού κόστους επένδυσης που ανέρχεται **€99.379**.



Εικόνα 22: Break-even point με 50% χορηγία - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

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 **€198.759**.
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. Το επενδυτικό κόστος περιλαμβάνει:

- Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη
 - Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές
 - Κάδοι Υπολειμματικών (120 λίτρων)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (240 λίτρων)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (360 λίτρων)
 - Κάδοι Υπολειμματικών (1.100 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (10 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (40 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (120 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (240 λίτρων)
 - Κάδοι Οργανικών (360 λίτρων)
 - Οικιακοί Κομποστοποιητές
 - Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου
 - Κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων
 - Αυτόματος πωλητής (vending machine)
 - Τεμαχιστές κλαδεμάτων & πρασίνων (1 για κάθε κοινότητα)
7. Το λειτουργικό κόστος κατά το ιδανικό σενάριο περιλαμβάνει:
- Υφιστάμενο Προσωπικό (%)
 - Συντονισμός Υλοποίησης
 - Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή
 - 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- Λογότυπο (56 λίτρων)
 - Σακούλες- Λογότυπο (35 λίτρων)
 - Σακούλες- Λογότυπο (10 λίτρων)
 - Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού
 - Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου
 - Πράσινο Σημείο
 - Χρέωση Green Dot – νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)

6.6 Πρόβλεψη αβεβαιότητας – Ανάλυση ευαισθησίας και κινδύνων

6.6.1 Πρόβλεψη αβεβαιότητας – Ανάλυσης ευαισθησίας και κινδύνων (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα)

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 Δήμο/Σύμπλεγμα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, υποθέτοντας την 100% χορηγία του επενδυτικού κόστους από το Τμήμα Περιβάλλοντος (Βλ. Πίνακας 32). 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 Πίνακα 32, αναγράφεται αναλυτικά η μεταβολή του Φόρου Αποβλήτων για κάθε περιοχή του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας.

Πίνακας 32: Ανάλυση Ευαισθησίας (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας – 100% Χορηγία

Ανάλυση Ευαισθησίας (Sensitivity Analysis)			
Φόρος Αποβλήτων		NPV	IRR
Βασικό Σεναρίο		€279.592,41	54,89%
α)	συν 10%	€456.761,85	75,42%
β)	συν 20%	€633.931,30	93,89%
γ)	συν 30%	€811.100,74	111,18%
δ)	-10%	€118.529,28	32,09%
ε)	-20%	-€15.689,99	n/a
στ)	-30%	-€129.260,15	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 Δήμο/Σύμπλεγμα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, υποθέτοντας ότι δεν θα δοθεί χορηγία του επενδυτικού κόστους από το Τμήμα Περιβάλλοντος (Βλ. Πίνακας 33). 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 Πίνακα 33, αναγράφεται αναλυτικά η μεταβολή του Φόρου Αποβλήτων για κάθε περιοχή του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας.

Πίνακας 33: Ανάλυση Ευαισθησίας (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας – Χωρίς Χορηγία

Ανάλυση Ευαισθησίας (Sensitivity Analysis)			
Φόρος Αποβλήτων		NPV	IRR
Βασικό Σεναρίο		€279.592,41	54,89%
α)	συν 10%	€272.998,42	28,73%
β)	συν 20%	€450.167,86	42,77%
γ)	συν 30%	€627.337,31	56,38%
δ)	-10%	-€65.234,15	-3,74%
ε)	-20%	-€199.453,43	n/a
στ)	-30%	-€313.023,58	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 του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας 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, αντιλαμβάνομενοι 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 του συστήματος ΠΟΠ αποτελούν πηγή εσόδων για τους Δήμους/Κοινότητες στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω βελτίωση των υποδομών ή για περιβαλλοντικά προγράμματα.

Αρνητικές Οικονομικές Επιπτώσεις:

1. Εάν οι Δήμοι/Κοινότητες του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας 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 Δ' Λευκωσίας την εφαρμογή του Συστήματος “Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα” για τα νοικοκυριά. Συγκεκριμένα, όπως η “Προπληρωμένη Σακούλα”, στην οποία θα τοποθετούνται τα **Υπολειμματικά Απόβλητα**, να προσφέρεται σε ένα μέγεθος των **60 λίτρων (πρόταση Μελετητικού Γραφείου)** και να τοποθετείται στον “**κυριακό 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 (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 (Προπληρωμένος Κάδος Υπολειμματικών)**
 - 120 Λίτρων
 - 240 Λίτρων
 - 360 Λίτρων
 - 1.100 Λίτρων

Τα παραπάνω συγκροτούν τα έσοδα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, 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. Το **επενδυτικό κόστος** του προτεινόμενου συστήματος “Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα” ανέρχεται στα **€198.759**.

Κατά την χρηματοοικονομική ανάλυση, παρατηρήθηκε πως χωρίς την οποιαδήποτε χρηματοδότηση του επενδυτικού κόστους, το συγκεκριμένο επιχείρημα θα είναι βιώσιμο **[NPV: €95.829 & IRR: 13,51%]**. Όμως, δίνοντας κάποια παραδείγματα χρηματοδότησης, 50% χρηματοδότησης **[NPV:**

€187.711 & IRR: 28,92%] ή 100% χρηματοδότηση [**NPV: €279.592,41 & IRR: 54,89%**] το έργο καθίσταται οικονομικά βιώσιμο.

Σε συνδυασμό με το Σύστημα “Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα”, το Μελετητικό Γραφείο Aspron Consulting Ltd προτείνει επίσης προσφορά χρηματικού **κινήτρου στις Κοινότητες του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας ανάλογα με την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης.**

Το κίνητρο που προτείνεται έχει ως εξής:

- Ποσοστό ανακύκλωσης (>25%) θα πάρουν μπόνους 10% του προϋπολογισμού τους (π.χ. 1.000.000 προϋπολογισμός, οι 100,000 θα είναι μπόνους).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>30%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή 150,000).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>35%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή 200,000).
- Ποσοστό ανακύκλωσης (>50%) θα πάρουν μπόνους άλλα 5% του προϋπολογισμού τους (δηλαδή 350,000) κλπ.

Προτείνεται για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας 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 Δ' Λευκωσίας** 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 πέναλι από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αφού δεν θα πληροί τους στόχους της.

Επομένως, έγινε ανάλυση του λειτουργικού κόστους της υφιστάμενης κατάστασης για κάθε Κοινότητα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, 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 **πέναλι 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 Δ' Λευκωσίας θα είναι €180.768).

Πίνακας 34: Σύγκριση Υφιστάμενης Κατάστασης, Do Nothing Scenario και Ιδανικού Σεναρίου

Σύγκριση						
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας						
Ετήσιο Κόστος Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων						
Κοινότητα	Υφιστάμενη Κατάσταση	Do Nothing Scenario			Ιδανικό Σενάριο	Ιδανικό Σενάριο (Χωρίς Διοικητικά Κόστη)
		ΧτΕ (με πέναλτι, 40 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 60 ευρώ/τόνο)	ΧτΕ (με πέναλτι, 80 ευρώ/τόνο)		
Κ.Σ Ασκά	€ 66.816	€ 85.631	€ 95.039	€ 104.447	€ 175.498	€ 161.173
Κ.Σ Φτερικούδι						
Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς						
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Μόρφου)	€ 21.092	€ 26.447	€ 29.124	€ 31.802		
Κ.Σ Παλαιχωρίου (Ορεινής)	€ 22.744	€ 29.888	€ 33.460	€ 37.032		
Κ.Σ Απλικίου	€ 2.496	€ 4.992	€ 6.240	€ 7.488		
ΣΥΝΟΛΟ	€113.148	€ 146.958	€ 163.863	€ 180.768	€ 175.498	€ 161.173
Ποσοστιαία μεταβολή (%)		29,88%	44,82%	59,76%	55,11%	42,44%
Απόλυτη Μεταβολή		€ 33.810	€ 50.716	€ 67.621	€ 62.350	€ 48.025

Βάση της Εγκυκλίου του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024) επισημαίνεται η εγκατάσταση Οικιακών Κομποστοποιητών στα νοικοκυριά του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας. Για τα χωριά Αληθινού, Άλωνα, Απλίκι, Ασκάς, Λαγουδερά, Λιβάδια (Λευκωσίας), Πλατανιστάσα, Πολύστυπος, Σαράντι και Φτερικούδι οι Οικιακοί Κομποστοποιητές είναι υποχρεωτικοί για όλα τα νοικοκυριά. Για τα χωριά Παλαιχώρι (Μόρφου) και Παλαιχώρι (Ορεινής) υπάρχουν μόνο εθελοντικοί κομποστοποιητές. Το Μελετητικό Γραφείο προτείνει την εγκατάσταση υποχρεωτικών Οικιακών Κομποστοποιητών σε όλα τα χωριά του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας, τα οποία οδηγούν σε σημαντική μείωση Φόρου Αποβλήτων (500 Οικιακοί Κομποστοποιητές στο σύνολο).

Όπως διαφαίνεται στο Πίνακα 34, στο σενάριο χωρίς τον υπολογισμό του Υφιστάμενου Προσωπικού, το Λειτουργικό Κόστος είναι μικρότερο από το Do Nothing Scenario (€80 πέναλτι) και από το Ιδανικό Σενάριο. Συγκεκριμένα με την εγκατάσταση Οικιακών Κομποστοποιητών σε όλα τα νοικοκυριά του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας και την αφαίρεση του κόστους Υφιστάμενου Προσωπικού, το Λειτουργικό Κόστος μειώνεται σημαντικά, αφού η συλλογή/μεταφορά και επεξεργασία Οργανικών αποβλήτων είναι μηδενική και λόγω δημιουργίας νέου τμήματος στο Σύμπλεγμα για τη διαχείριση του έργου δεν απαιτείται η εμπλοκή του Υφιστάμενου Προσωπικού.

Πίνακας 35: Κόστος ανά Νοικοκυριό - Ιδανικό Σενάριο

ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας	Κόστος/Νοικοκυριό (€/έτος)
Υφιστάμενο Λειτουργικό Κόστος	95
Αφαίρεση από το Λειτουργικό Κόστος	
Υφιστάμενο Προσωπικό	87

Στο Πίνακας 35 προτείνεται η αφαίρεση του κόστους Υφιστάμενου Προσωπικού αφού δημιουργείται νέο τμήμα για τη διαχείριση του προγράμματος Πληρώνω Όσο Πετώ με Προπληρωμένη Σακούλα. Διαπιστώνεται μία ετήσια μείωση €8/νοικοκυριό.

Είναι σημαντικό να τονιστεί το γεγονός πως **εάν οι ΑΤΑ εξακολουθήσουν το υφιστάμενο σύστημα**, δεν θα επιβαρυνθούν μόνο με περαιτέρω έξοδα (πέναλι), αλλά και με διαχρονική ρύπανση του εδάφους κατά την διάθεση για υγειονομική ταφή, **το οποίο καθίσταται** ενάντια στην εφαρμογή των Ευρωπαϊκών προδιαγραφών («Ανθεκτικότητα και Υγεία Εδάφους») με αποτέλεσμα να απομακρυνθούν περαιτέρω από τους προαναφερθέν στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κάποια επιπλέον σημαντικά ευρήματα της μελέτης, αποτελούν τα παρακάτω:

- Με τα σημερινά δεδομένα η χρέωση παραλαβής Σύμμεικτων Αποβλήτων στην ΟΕΔΑ Κόσιης/ Πεντακώμου και ΧΥΤΑ Πάφου λαμβάνεται η χρέωση €40/τόνο. Με βάση την Εγκύκλιο 2 του Τμήματος Περιβάλλοντος (Απρίλιος 2024), έχει ληφθεί υπόψιν η τιμή χρέωσης €20/τόνο για την επεξεργασία Οργανικών Αποβλήτων και **€80/τόνο** για τα Υπολειμματικά Απόβλητα.
- Όπως διαφαίνεται στο παράδειγμα στο Υποκεφάλαιο 5.4.4, **για εξασφάλιση των εσόδων Κοινοτήτων καθίσταται σημαντική η επιπρόσθετη χρέωση προπληρωμένου κάδου για τα οργανικά απόβλητα.**
- Στο Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας υπάρχει ένα (1) Πράσινο Σημείο στο Παλαιχώρι Μόρφου, το οποίο δεν είναι εγκεκριμένο. Κατά τη Μελέτη Βιωσιμότητας Πληρώνω Όσο Πετώ, παρατηρήθηκε η ανάγκη για εγκατάσταση Προσωρινών Πράσινων Σημείων στις Κοινότητες του Συμπλέγματος για αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψης ογκώδη αποβλήτων.
- Λόγω των στενών δρόμων που υπάρχουν στις Κοινότητες προτείνεται η τοποθέτηση Κάδου Γειτονιάς 240 λίτρων για συλλογή των Υπολειμματικών Αποβλήτων. Συγκεκριμένα προτείνεται να υπάρχει ένας (1) κάδος ανά τέσσερα (4) νοικοκυριά.

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 – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα

Το επενδυτικό κόστος για την υιοθέτηση του ιδανικού σεναρίου του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα», υπολογίζεται συνολικά σε **€198.759** (βλ. Πίνακας 36).

Πίνακας 36: Επενδυτικό Κόστος (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) – Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
1	Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη	1	5.200	5.200
2	Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές	1	5.000	5.000
3	Απορριματοφόρο για Οργανικά (Συμβατικό)	0	200.000	0
5	Κάδοι Υπολειμματικών (120 λίτρων)	38	40	1.537
6	Κάδοι Υπολειμματικών (240 λίτρων)	500	50	25.019
7	Κάδοι Υπολειμματικών (360 λίτρων)	4	100	412
8	Κάδοι Υπολειμματικών (1.100 λίτρων)	7	300	2.100
9	Κάδοι Οργανικών (10 λίτρων)	1.996	6	11.973
10	Κάδοι Οργανικών (40 λίτρων)	24	15	366
11	Κάδοι Οργανικών (120 λίτρων)	10	40	382
12	Κάδοι Οργανικών (240 λίτρων)	3	50	156
13	Κάδοι Οργανικών (360 λίτρων)	26	100	2.612
14	Οικιακοί Κομποστοποιητές	500	60	30.000
15	Ενδιάμεσοι χώροι Πράσινου Σημείου	4	10.000	40.000
16	Κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων	4	2.000	8.000
17	Αυτόματος πωλητής (vending machine)	4	1.500	6.000
18	Τεμαχιστές κλαδεμάτων (1 σε κάθε κοινότητα)	12	5.000	60.000
ΟΛΙΚΟ				198.759

Παράρτημα 3: Επενδυτικό Κόστος – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα χωρίς Οικιακούς Κομποστοποιητές

Το επενδυτικό κόστος για την υιοθέτηση του ιδανικού σεναρίου του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ) με Προπληρωμένη Σακούλα», υπολογίζεται συνολικά σε **€598.594** (βλ. Πίνακας 37).

Πίνακας 37: Επενδυτικό Κόστος (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα) – Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας

ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
1	Μελέτη Σκοπιμότητας και Τεχνοοικονομική Μελέτη	1	5.200	5.200
2	Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές	1	5.000	5.000
3	Απορριματοφόρο για Οργανικά (Συμβατικό)	2	200.000	400.000
5	Κάδοι Υπολειμματικών (120 λίτρων)	38	40	1.537
6	Κάδοι Υπολειμματικών (240 λίτρων)	500	50	25.019
7	Κάδοι Υπολειμματικών (360 λίτρων)	4	100	412
8	Κάδοι Υπολειμματικών (1.100 λίτρων)	7	300	2.100
9	Κάδοι Οργανικών (10 λίτρων)	1.996	6	11.973
10	Κάδοι Οργανικών (40 λίτρων)	2.013	15	30.201
11	Κάδοι Οργανικών (120 λίτρων)	10	40	382
12	Κάδοι Οργανικών (240 λίτρων)	3	50	156
13	Κάδοι Οργανικών (360 λίτρων)	26	100	2.612
14	Οικιακοί Κομποστοποιητές	0	60	0
15	Ενδιάμεσοι χώροι Πράσινου Σημείου	4	10.000	40.000
16	Κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων	4	2.000	8.000
17	Αυτόματος πωλητής (vending machine)	4	1.500	6.000
18	Τεμαχιστές κλαδεμάτων (1 σε κάθε κοινότητα)	12	5.000	60.000
ΟΛΙΚΟ				598.594

Παράρτημα 4: Έσοδα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας – ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με σταθερό κόστος σακούλας για όλες τις Κοινότητες

Το Μελετητικό Γραφείο Aspron Consulting, προτείνει ακόμα ένα σενάριο με τρία (3) μεγέθη σακούλας με σταθερή τιμολόγηση. Στο Υποκεφάλαιο 5.7.1.3.2, 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 Κοινότητα του Συμπλέγματος. 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 Πίνακα 38.

Πίνακας 38: Φορολογίες Νοικοκυριών & Επαγγελματικών Υποστατικών - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα με Σταθερή Τιμολόγηση

Φορολογίες Νοικοκυριών και Επαγγελματικών Υποστατικών			
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		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)	101	76
	Φόρος Αποβλήτων (35 L σακούλα)	111	89
	Φόρος Αποβλήτων (56 L σακούλα)	127	102
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120 L)	120	120
	Προπληρωμένος Κάδος (240 L)	240	240
	Προπληρωμένος Κάδος (360 L)	360	360
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L)	1.100	1.100

Στο Πίνακα 39, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας για το αρχικό σενάριο που ανέρχονται σε €256.985. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για Πάγιο Αποβλήτων (€75/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 €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 39: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)

ΕΣΟΔΑ ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1^ο – 3^ο Έτος) (2024/2025 – 2027)		
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €75/νοικοκυριό	€149.925
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,25/σακούλα	€5.197
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,35/σακούλα	€14.553
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €0,50/σακούλα	€72.764
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€4.612
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€750
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€1.485
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€7.700
ΣΥΝΟΛΟ		€256.985

Στον Πίνακα 40, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του **Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας** για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€208.050**. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€50/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 **€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 40: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα Σταθερής Τιμολόγησης)

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4^ο – 6^ο Έτος) (2028 – 2030)		
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €75/νοικοκυριό	€99.950
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,50/σακούλα	€5.197
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,75/σακούλα	€15.592
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €1,00/σακούλα	€72.764
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€4.612
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€750
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€1.485
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€7.700
ΣΥΝΟΛΟ		€208.050

Παράρτημα 5: Λειτουργικό Κόστος και Έσοδα ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)

Το Μελετητικό Γραφείο Asron 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: Φορολογίες Νοικοκυριών & Επαγγελματικών Υποστατικών - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)

Φορολογίες Νοικοκυριών και Επαγγελματικών Υποστατικών			
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		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)	122	97
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120 L)	120	120
	Προπληρωμένος Κάδος (240 L)	240	240
	Προπληρωμένος Κάδος (360 L)	360	360
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L)	1.100	1.100

Το Λειτουργικό Κόστος για το σενάριο αυτό θα είναι διαφορετικό από τα υπόλοιπα σενάρια και διαφαίνεται στους πιο κάτω πίνακες για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας.

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

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Αρχικό Σενάριο (2024/2025 - 2027)				
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	14.325	14.325
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	12.000	12.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	1.682	3	5.046
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (1 επόπτης)	1	27.000	27.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	0	25.000	0
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (211 τόνοι)	0	40	0
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	4	20.000	80.000
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (423 τόνοι Μηχανική Διαλογή)	423	40	16.900
8	Σακούλες- Λογότυπο (60 λίτρων) [(1.989+10) X 2 τμχ. X 52 εβδομάδες]	207.896	0,20	41.579
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού	1	5.000	5.000
10	Πράσινο Σημείο Κοφίνου	4	4.000	16.000
11	Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου	1.682	1,15	1.934
12	Χρέωση Green Dot - νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)	1.682	2,00	3.364
	ΣΥΝΟΛΟ			223.149
	<i>Απρόβλεπτα (10%)</i>			22.315
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ			245.463
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)			241.757
	<i>Κόστος ανά τόνος (€/τόνος)</i>			286
	<i>Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)</i>			121
	<i>Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)</i>			144

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

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Ιδανικό Σενάριο (2028 - 2030)				
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	1	14.325	14.325
1	Συντονισμός Υλοποίησης	1	12.000	12.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	1.682	2	3.364
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος (1 επόπτης)	1	27.000	27.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	0	25.000	0
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (211 τόνοι)	0	20	0
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 1 φορά/βδομάδα	2	20.000	40.000
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (423 τόνοι Μηχανική Διαλογή)	423	80	33.800
8	Σακούλες- Λογότυπο (60 λίτρων) [(1.989+10) X 1 τμχ. X 52 εβδομάδες]	103.948	0,20	20.790
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού	1	5.000	5.000
10	Πράσινο Σημείο Κοφίνου	4	4.000	16.000
11	Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου	1.682	1,15	1.934
12	Χρέωση Green Dot - νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)	1.682	2	3.364
	ΣΥΝΟΛΟ			177.577
	<i>Απρόβλεπτα (10%)</i>			17.758
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ			195.335
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)			191.629
	<i>Κόστος ανά τόνο (€/τόνος)</i>			227
	<i>Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)</i>			96
	<i>Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)</i>			114

Στο Πίνακας 44, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του **Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας** για το αρχικό σενάριο που ανέρχονται σε **€258.424**. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€70/νοικοκυριό)** καθώς και για **Προπληρωμένη Σακούλα (€0,50 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 44: ΕΣΟΔΑ Αρχικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)

ΕΣΟΔΑ ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (1^ο – 3^ο έτος) (2025/2025 - 2027)		
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €70/νοικοκυριό	€139.930
	Προπληρωμένη Σακούλα (60L): €0,50/σακούλα	€103.948
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€4.612
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€750
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€1.485
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€7.700
ΣΥΝΟΛΟ		€258.424

Στον Πίνακας 45, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του **Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας** για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€208.449**. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€45/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 45: ΕΣΟΔΑ Ιδανικό Σενάριο (ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα 60 λίτρων)

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4^ο – 6^ο Έτος) (2028 – 2030)		
Σύμπλεγμα Δ' Λάρνακα		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €45/νοικοκυριό	€89.955
	Προπληρωμένη Σακούλα (60L): €1,00/σακούλα	€103.948
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€4.612
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€750
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€1.485
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€7.700
ΣΥΝΟΛΟ		€208.449

Παράρτημα 6: 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 Νοικοκυριών & Επαγγελματικών Υποστατικών - ΠΟΠ με Προπληρωμένη Σακούλα (60 λίτρων)

Φορολογίες Νοικοκυριών και Επαγγελματικών Υποστατικών		
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ		Ιδανικό Σενάριο (4 ^ο – 6 ^ο έτος) (2028 – 2030)
		€/έτος
Νοικοκυριά	Φόρος Αποβλήτων (10 L σακούλα)	67
	Φόρος Αποβλήτων (35 L σακούλα)	80
	Φόρος Αποβλήτων (56 L σακούλα)	93
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120 L)	120
	Προπληρωμένος Κάδος (240 L)	240
	Προπληρωμένος Κάδος (360 L)	360
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L)	1.100

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

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

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ – Ιδανικό Σενάριο (2028 - 2030)				
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας				
Αριθμός	Περιεχόμενο Εργασιών/ Εξοπλισμός	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Ετήσιο Κόστος
	(-)	(-)	(€/τεμ.)	(€)
0	Υφιστάμενο Προσωπικό (%)	0	71.624	0
1	Συντονισμός Υλοποίησης και Έλεγχος	1	12.000	12.000
2	Ενημέρωση Διαλογής στην πηγή	1.682	2	3.364
3	Παρακολούθηση & Έλεγχος	1	27.000	27.000
4	Συλλογή και Μεταφορά οργανικών Συχνότητα Συλλογής: 2 φορές/βδομάδα	0	25.000	0
5	Επεξεργασία Οργανικών (25%) (211 τόνοι)	0	20	0
6	Συλλογή και Μεταφορά Υπολειμματικών Συχνότητα Συλλογής: 1 φορά/βδομάδα	2	20.000	40.000
7	Επεξεργασία Υπολειμματικών (50%) (423 τόνοι Μηχανική Διαλογή)	423	80	33.800
8	Σακούλες- Λογότυπο (56 λίτρων) $[(1.989+10)*70%]$ X 1 τμχ. X 52 εβδομάδες]	72.764	0,20	14.553
	Σακούλες- Λογότυπο (35 λίτρων) $[(1.989+10)*20%]$ X 1 τμχ. X 52 εβδομάδες]	20.790	0,15	3.118
	Σακούλες- Λογότυπο (10 λίτρων) $[(1.989+10)*10%]$ X 1 τμχ. X 52 εβδομάδες]	10.395	0,10	1.039
9	Συντήρηση Πλατφόρμας/Λογισμικού	1	5.000	5.000
10	Πράσινο Σημείο Κοφίνου	4	4.000	16.000
11	Ενδιάμεσοι χώροι πράσινου σημείου	1.682	1,15	1.934
12	Χρέωση Green Dot - νησίδες (€2 ανά κεφαλή/έτος)	1.682	2	3.364
	ΣΥΝΟΛΟ			161.173
	<i>Απρόβλεπτα (10%)</i>			16.117
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ			177.290
	ΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ (ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΣΟΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ)			173.584
	<i>Κόστος ανά τόνο (€/τόνος)</i>			205
	<i>Κόστος ανά νοικοκυριό (€/νοικοκυριό)</i>			87
	<i>Κόστος ανά άτομο (€/άτομο)</i>			103

Στον Πίνακα 48, φαίνονται τα συνολικά έσοδα του **Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας** για το ιδανικό σενάριο που ανέρχονται σε **€190.059**. Τα έσοδα αυτά προέρχονται από τη χρέωση για **Πάγιο Αποβλήτων (€41/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 60 λίτρων)

ΕΣΟΔΑ ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ (4^ο – 6^ο Έτος) (2028 – 2030)		
Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας		
Νοικοκυριά	Πάγιο Αποβλήτων: €41/νοικοκυριό	€81.959
	Προπληρωμένη Σακούλα (10L): €0,50/σακούλα	€5.197
	Προπληρωμένη Σακούλα (35L): €0,75/σακούλα	€15.592
	Προπληρωμένη Σακούλα (56L): €1,00/σακούλα	€72.764
Επαγγελματικά Υποστατικά	Προπληρωμένος Κάδος (120L): €120	€2.640
	Προπληρωμένος Κάδος (240L): €240	€720
	Προπληρωμένος Κάδος (360L): €360	€4.320
	Προπληρωμένος Κάδος (1.100L): €1.100	€7.700
ΣΥΝΟΛΟ		€190.059

Παράρτημα 7: Ανάλυση Μεταβολής Φόρου Αποβλήτων

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

ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ			Μεταβολή Φόρου Αποβλήτων								
			(-)	(€)	10%	20%	30%	-10%	-20%	-30%	
ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ Δ' ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	Νοικοκυριά	ΑΡΧΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ								
			πάγιο αποβλήτων + προπληρωμένη σακούλα (10 L)	65	72	86	112	101	85	65	
			ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ								
		πάγιο αποβλήτων+ προπληρωμένη σακούλα (35 L)	104	114	137	178	162	135	104		
		ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ									
		πάγιο αποβλήτων+ προπληρωμένη σακούλα (56 L)	136	150	180	233	212	177	136		
	ΙΔΑΝΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ	πάγιο αποβλήτων + προπληρωμένη σακούλα (10 L)	51	56	67	88	80	66	51		
		ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ									
		πάγιο αποβλήτων+ προπληρωμένη σακούλα (35 L)	83	91	110	142	129	108	83		
	Μεγάλοι Παραγωγοί	ΦΟΡΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ									
120 Λίτρα		120	132	158	206	187	156	120			
240 Λίτρα		240	264	317	412	374	312	240			
360 Λίτρα		360	396	475	618	562	468	360			
		1100 Λίτρα	1100	1210	1452	1888	1716	1430	1100		

Παράρτημα 8: Διοικητικό Κόστος

Το Διοικητικό Κόστος που διαφαίνεται στο Πίνακα 50, είναι ενδεικτικό για το Σύμπλεγμα Δ' Λευκωσίας. 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 10% του συνόλου.

Πίνακας 50: Ενδεικτικό Διοικητικό Κόστος Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

Διοικητικό Κόστος					
#		%	Κλίμακα	Μισθός	Ποσοτικομέτρηση (%)
1.	Κοινοτάρχες	10%		€ 112.800,00	€ 11.280
2.	Γραμματέας	10%	A13	€ 59.564,00	€ 5.956
3.	Υγειονομικός Λειτουργός	30%	A8/A10/A11	€ 40.840,00	€ 12.252
4.	Γραφέας Καθαριότητας Υγειονομείου	50%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 10.776
5.	Δημοτικός Ταμείας	20%	A9/A11/A12	€ 47.081,00	€ 9.416
6.	Ταμείας	30%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 6.465
7.	Βοηθός Ταμείου	50%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 10.776
8.	Τηλεφωνητής	20%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 4.310
9.	Υπεύθυνος Παραπόνων	30%	A2/A5/A7	€ 21.551,50	€ 6.465
10.	Επόπτης	80%	E7-E8	€ 23.282,97	€ 18.626
11.	Εργάτες	100%	E7-E8	€ 23.282,97	€ 23.283
12.	Οδηγός	100%	E7-E8	€ 23.282,97	€ 23.283
13.	Συμβούλοι	5%		€ 7.150,00	€ 358
					€ 143.247

Παράρτημα 9: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Μόρφου

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

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΑΛΑΙΧΩΡΙ ΜΟΡΦΟΥ										
ΚΑΔΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου (€)	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό (€)	10L	40L	120 L	240 L	360 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ξενοδοχεία	1	150	150		1		1		2
2	Εργαστήρια τροφίμων/κρεοπωλεία	2	120	60						0
3	Μηχανουργεία	2	200	100						0
4	Πρακτορεία στοιχημάτων	1	166	166						0
5	Λιανικό εμπόριο	2	500	250		2			2	4
6	Σωματεία	2	260	130						0
7	Κομμωτήρια	3	180	60						0
8	Μικρά καταστήματα	2	120	60						0
9	Εκκλησίες	1	150	150						0
10	Παραδοσιακά Καφενεία	1	110	110		1	1			2
11	Καφεστιατόρια	1	170	170		1		1		2
12	Ημικρατικά	1	120	120	1	1				2
ΣΥΝΟΛΟ		19	2.246	1.526	1	6	1	2	2	12

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

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΑΛΑΙΧΩΡΙ ΜΟΡΦΟΥ									
ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ									
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό	120 L	240 L	360 L	1100 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Ξενοδοχεία	1	150 €	150 €		1			1
2	Εργαστήρια τροφίμων/κρεοπωλεία	2	120 €	60 €	2				2
3	Μηχανουργεία-	2	200 €	100 €	2				2
4	Πρακτορεία στοιχημάτων	1	166 €	166 €	1				1
5	Λιανικό εμπόριο	2	500 €	250 €			2		2
6	Σωματεία	2	260 €	130 €	2				2
7	Κομμωτήρια	3	180 €	60 €	3				3
8	Μικρά καταστήματα	2	120 €	60 €	2				2
9	Εκκλησίες	1	150 €	150 €	1				1
10	Παραδοσιακά Καφενεία	1	110 €	110 €	1				1
11	Καφεστιατόρια	1	170 €	170 €		1			1
12	Ημικρατικά	1	120 €	120 €	1				1
	ΣΥΝΟΛΟ	19	2.246 €	1.526 €	15	2	2	0	19
	Προτεινόμενη Φορολογία				€ 120	€ 240	€ 360	€ 1.100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Προτεινόμενη Φορολογία)				€ 1.800	€ 480	€ 720	€ -	€ 3.000

Παράρτημα 10: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Παλαιχώρι Ορεινής

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

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΑΛΑΙΧΩΡΙ ΟΡΕΙΝΗΣ										
ΚΑΔΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό	10L	40L	120 L	240 L	360 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Εστιατόρια	4	0	0		4			12	16
ΣΥΝΟΛΟ		4	0	0	0	4	0	0	12	16

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

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΠΑΛΑΙΧΩΡΙ ΟΡΕΙΝΗΣ										
ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό	120 L	240 L	360 L	1100 L	ΣΥΝΟΛΟ	
1	Εστιατόρια	4						4	4	
ΣΥΝΟΛΟ		4	0	0	0	0	0	4	4	
Προτεινόμενη Φορολογία					€ 120	€ 240	€ 360	€ 1.100		
Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Προτεινόμενη Φορολογία)					€ -	€ -	€ -	€ 4.400	€ 4.400	

Παράρτημα 11: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Ασκάς

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

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΣΚΑ ΚΑΔΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό	10L	40L	120 L	240 L	360 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Γήπεδο	1	110 €	110 €			1			1
2	Εστιατόρια	2	220 €	110 €		2			6	8
3	Βιομηχανία παραγωγής αυγών	1	130 €	130 €		1			1	2
4	Ξενώνες	5	500 €	100 €	5	5	5			15
5	Καφενείο	2	160 €	80 €		2	2			4
6	Βιοτεχνία μεταποίησης	3	180 €	60 €						0
7	Εκκλησία	2	160 €	80 €						0
ΣΥΝΟΛΟ		16	1.460 €	670 €	5	10	8	0	7	30

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

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΑΣΚΑ ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ									
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό	120 L	240 L	360 L	1100 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Γήπεδο	1	110 €	110 €	1				1
2	Εστιατόρια	2	220 €	110 €	2			2	4
3	Βιομηχανία παραγωγής αυγών	1	130 €	130 €			1		1
4	Ξενώνες	5	500 €	100 €	5				5
5	Καφενείο	2	160 €	80 €	2				2
6	Βιοτεχνία μεταποίησης	3	180 €	60 €	3				3
7	Εκκλησία	2	160 €	80 €	2				2
	ΣΥΝΟΛΟ	16	1.460 €	670 €	15	0	1	2	18
	Προτεινόμενη Φορολογία				€ 120	€ 240	€360	€1.100	
	Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Προτεινόμενη Φορολογία)				€1.800	€ -	€ 360	€ 2.200	€ 4.360

Παράρτημα 12: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών – Φτερικούδι

Πίνακας 57: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Οργανικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Φτερικούδι

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΦΤΕΡΙΚΟΥΔΙ ΚΑΔΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό	10L	40L	120 L	240 L	360 L	ΣΥΝΟΛΟ
1	Εστιατόριο	1				1			3	4
ΣΥΝΟΛΟ		1	0	0	0	1	0	0	3	4

Πίνακας 58: Ανάλυση Επαγγελματικών Υποστατικών ανά Κατηγορία (Κάδοι Υπολειμματικών) – Κοινοτικό Συμβούλιο Φτερικούδι

ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΦΤΕΡΙΚΟΥΔΙ ΚΑΔΟΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ										
A/A	Περιγραφή	Αρ. Υποστατικών	Σύνολο Φόρου	Φόρος Αποβλήτων ανά Υποστατικό	120 L	240 L	360 L	1100 L	ΣΥΝΟΛΟ	
1	Εστιατόριο	1						1	1	
ΣΥΝΟΛΟ		1	0	0	0	0	0	1	1	
Προτεινόμενη Φορολογία					€ 120	€ 240	€ 360	€ 1.100		
Σύνολο Εσόδων (Αριθμός Κάδων * Προτεινόμενη Φορολογία)					€ -	€ -	€ -	€ 1.100	€ 1.100	

Παράρτημα 13: Δεδομένα Συμπλέγματος Δ' Λευκωσίας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑ ΠΟΠ	ΑΤΑ	Κ.Σ Ασκά	Κ.Σ Αληθινού	Κ.Σ Απλικίου	Κ.Σ Άλωνας	Κ.Σ Πολούτσπου	Κ.Σ Λαγουδερών	Κ.Σ Λεμβαδίων (Λευκωσίας)	Κ.Σ Παλαχωρίου (Μόρφου)	Κ.Σ Παλαχωρίου (Ορεινής)	Κ.Σ Πλατανιστάσας	Κ.Σ Σαράντι	Κ.Σ Φτεριοκούδι	ΣΥΝΟΛΟ	Πηγές/ Παρατηρήσεις
1	Εκταση περιοχής (τ.χλμ. - km2)	8,20	3,10	3,75	7,79	2,49	7,94	3,44	16,65	18,96	20,63	9,55	13,74	116,23	
2	Πληθυσμός ΑΤΑ 2021	90	6	65	39	133		3	708	419	70	22	67	1.682	
2.1	Πληθυσμιακή Αύξηση (λαμβάνεται η μεταβολή πληθυσμού 2011-2021 βάσει Στατιστικής Υπηρεσίας)	-47,06%	-33,33%	-25,29%	-41,79%	3,91%	-28,57%	-83,33%	3,21%	25,83%	-40,17%	-50,00%	-25,56%	-8,24%	
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														
3.1	Αριθμός μονοκατοικιών (κτίρια)	180	26	51	333	212	34	55	240	466	180	67	145	1.989	
3.2 (1)	Αριθμός πολυκατοικιών											1		1	
3.2 (2)	Συνολικός αριθμός διαμερισμάτων (κτίρια)											10		10	
3.3	Κάδοι Υπολειμματικών	18	0	2	1	4	2	0	19	4	2	1	1	53	
3.3.1	120 λίτρα	15	0	1	1	3	1	0	15	-	1	0	-	38	
3.3.2	240 λίτρα	-	0	0	0	0	0	0	2	-	0	0	-	3	
3.3.3	360 λίτρα	1	0	0	0	0	0	0	2	-	0	0	-	4	
3.3.4	1.100 λίτρα	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	7	
3.4	Ειδικοί παραγωγοί	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Συνολικός προϋπολογισμός της ΑΤΑ για τη διαχείριση των δημοτικών στερεών αποβλήτων - έτος αρχικό σχεδιασμού ΠΟΠ														
4.1	Κόστος συλλογής υπολειμματικών													€ 79.337	
4.2	Κόστος συλλογής οργανικών														
4.3	Κόστος Δημόσιων Κήπων														
4.4	Λοιπά Εργατικά Υκαλλήλων στο Τ.μ. Καθαριότητας (εκτός των απορριμματοφόρων)														
4.5	Πράσινο Σημείο													€ 1.934	
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	Μετώσεις / Διαγραφές φόρων														
4.11	Διάφορα Έξοδα Καθαριότητας (π.χ. δικαίωμα ανακύκλωσης, αγορά σκυβαλλοδεμάτων κ.τ.λ.)														
4.12	Άλλα έξοδα Περιουσιολογίας Σκυβάλλων														
4.13	Ανάγκες σε νέο εξοπλισμό κάδων για συλλογή οργανικών													€ 134.830	Κάδοι Οργανικών και Οικιακού Κομποστοποιητές
4.14	Ανάγκες σε νέο εξοπλισμό (κάδοι, απορριμματοφόρα, κλειδαριές)													€ 29.068	Κάδοι Υπολειμματικών
4.15	Διακοσμητικά έξοδα έργου ΠΟΠ (συντονισμός, παρακολούθηση)													€ 83.624	Υφιστάμενο Προσωπικό και Συντονιστής (1)
4.16	Έξοδα επικοινωνίας													€ 5.046	
4.17	Έξοδα ελέγχων													€ 27.000	1 Επόπτης
4.18	Κόστος αγοράς σακουλάκι για υπολειμματικά													€ 37.421	
4.19	Κόστος αγοράς σακουλάκι 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	131.000													Δημιουργία πλατφόρμας/ λογισμικού για online πληρωμές, Ενδιάμεσοι χώροι Πράσινου Σημείου, κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης ενδιάμεσων χώρων, Αυτόματος πωλητής (vending machine), Τεμαχιστές κλαδεμάτων & πράσινων (1 για κάθε κοινότητα)
5.4	Συνολικός Αριθμός Κάδων για διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) οργανικών αποβλήτων	30	0	1	1	2	1	0	12	16	1	0	4	69	
5.4.1	Κάδοι 10λ	5	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0	-	7	
5.4.2	Κάδοι 40λ	10	0	1	0	1	1	0	6	4	1	0	1	24	
5.4.3	Κάδοι 120λ	8	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0	-	10	
5.4.4	Κάδοι 240λ	-	0	0	0	0	0	0	2	-	0	0	-	3	
5.4.5	Κάδοι 360λ	7	0	0	0	0	0	0	2	-	0	0	3	25	
5.4.6	Κάδοι οικιακής κομποστοποίησης (300λ)														
6	ΆΛΛΑ ΕΞΟΔΑ (παρακαλούμε διευκρινίστε)														
7	Άλλα ειδικά στοιχεία (παρακαλούμε διευκρινίστε)														
8	Υφιστάμενος εξοπλισμός (κάδοι)														
8.1	Υφιστάμενος εξοπλισμός (απορριμματοφόρα)														
8.2	Υφιστάμενος εξοπλισμός (συμμετέτες)														
8.3	Υφιστάμενος εξοπλισμός (οικιακού κομποστοποιητές)														

Παράρτημα 14: Φωτογραφικό Υλικό Συναντήσεων



Εικόνα 23: Συνάντηση Υπογραφής Σύμβασης



Εικόνα 24: Εναρκτήρια Συνάντηση



Εικόνα 25: Αρχική Διαβούλευση



Εικόνα 26: Αρχική Διαβούλευση



Εικόνα 27: Επιτόπια Συνάντηση - Παλαιχώρι Μόρφου



Εικόνα 28: Επιτόπια Συνάντηση - Παλαιχώρι Μόρφου



Εικόνα 29: Επιτόπια Συνάντηση - Παλαιχώρι Ορεινής