

ΕΞΥΠΝΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Παραδοτέο A2.D4

Σχεδιασμός του συστήματος των Πράσινων Περιπτέρων στις επιλεγμένες περιοχές και προετοιμασία των εγγράφων της διαγωνιστικής διαδικασίας

ΔΡΑΣΗ A2

Προπαρασκευαστικές, Τεχνικές και Οικονομικές Μελέτες, Άδειες και Αδειοδοτήσεις έργων επίδειξης



Νοέμβριος 2023



Το έργο LIFE-IP CYzero WASTE συγχρηματοδοτείται από το European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency, CINEA, βάσει της συμφωνίας - LIFE20 IPE/CY/000011

Πληροφορίες εγγράφου

Τύπος εγγράφου	Παραδοτέο έργο
Έκδοση εγγράφου	
Επίπεδο διάδοσης	
Ημερομηνία	22/11/2023
Παραδοτέο Α2.D4	Σχεδιασμός του συστήματος των Πράσινων Περιπτέρων στις επιλεγμένες περιοχές και προετοιμασία των εγγράφων της διαγωνιστικής διαδικασίας
Επιμέρους Δράση Α2.2	Μελέτη για τα Πράσινα Περίπτερα ανακύκλωσης
Δράση Α2	Προπαρασκευαστικές, Τεχνικές και Οικονομικές Μελέτες, Άδειες και Αδειοδοτήσεις έργων επίδειξης
Έργο	LIFE-IP CYzero WASTE Ευρωπαϊκό πρόγραμμα LIFE
Τίτλος Έργου	Έξυπνη παρακολούθηση και αποτελεσματική μείωση των αποβλήτων στην Κύπρο
Δικτυακός τόπος του έργου	https://cyzerowaste.com/
Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο έργου	lifecyzerowaste@gmail.com
Υπεύθυνος Επικοινωνίας	Δρ. Εφη Τριτοπούλου, Σωτήρης Σαρρής, Χριστιάνα Γκανέτσου, ΕΜΠ

Το παραδοτέο αυτό δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της συγχρηματοδότησης του Προγράμματος EC LIFE για το Περιβάλλον και την Κλιματική Αλλαγή, στο πλαίσιο της ΔΡΑΣΗΣ Α.2 «Προπαρασκευαστικές, Τεχνικές και Οικονομικές Μελέτες, Άδειες και Αδειοδοτήσεις για Έργα Επίδειξης» του έργου με τίτλο « Έξυπνη παρακολούθηση και αποτελεσματική μείωση απορριμμάτων στην Κύπρο», με ακρωνύμιο LIFE-IP CYzero WASTE και με κωδικό αναφοράς: LIFE20 IPE/CY/000011.

Η ομάδα του LIFE20 IPE/CY/000011 θα ήθελε να ευχαριστήσει το ευρωπαϊκό χρηματοδοτικό εργαλείο για το περιβάλλον (πρόγραμμα LIFE) για τη χρηματοδοτική υποστήριξη.

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο παρόν είναι νόμιμες και αληθείς σύμφωνα με την καλύτερη δυνατή γνώση των συγγραφέων, καθώς είναι προϊόν αξιοποίησης και σύνθεσης των πηγών αναφοράς, για τις οποίες οι συγγραφείς δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι.

Πίνακας Περιεχομένων

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ	1
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	9
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	10
EXECUTIVE SUMMARY	12
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1.1 Το έργο LIFE-IP CYzero WASTE.....	13
1.2 Το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων.....	15
1.3 Αντικείμενο και Στόχοι Έκθεσης	16
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	18
3. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ	19
3.1 Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα – Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/851	20
3.2 Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/852	21
3.3 Οδηγία 2012/19/ΕΕ για τα ΑΗΗΕ	22
3.4 Οδηγία 2006/66/ΕΚ για τα ΑΗΣΣ.....	23
3.5 Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων – Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/850	23
3.6 Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 Μείωση των επιπτώσεων πλαστικών.....	25
3.7 Κανονισμός του ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, την τροποποίηση του κανονισμού 2019/1020/ΕΕ και της Οδηγίας 2019/904/ΕΕ και την κατάργηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ.	26
3.8 Ενσωμάτωση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών στο εθνικό θεσμικό πλαίσιο	27
3.8.1 Ο περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 έως 2022 – (Ν. 185(Ι)/2011)	27
3.8.2 Ο περί Συσκευασιών και Αποβλήτων συσκευασιών (Τροποποιητικός) Νόμος του 2002 έως 2019 - (Ν.32(Ι)/2002)	27
3.8.3 Οι περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Μείωση της Κατανάλωσης Λεπτής Πλαστικής Σακούλας Μεταφοράς) Κανονισμοί του 2020 - (Κ.Δ.Π. 68/2022)	28
3.8.4 Οι περί Αποβλήτων (Διαχείριση Αποβλήτων Χαρτιού Μη Συσκευασίας) Κανονισμοί του 2017 - (Κ.Δ.Π. 430/2017)	28
3.8.5 Οι περί ΑΗΗΕ Κανονισμοί του 2015 έως 2021 – Κ.Π.Δ 73/2015 (Τροποποιητικοί Κ.Π.Δ 337/2017 και Κ.Π.Δ 200/2021).....	29
3.8.6 Οι περί ΑΗΣΣ Κανονισμοί του 2019 έως 2021 – Κ.Π.Δ 125/2009 (Τροποποιητικοί Κ.Π.Δ 79/2012, Κ.Π.Δ 56/2016 και Κ.Π.Δ 201/2021)	29

3.8.7 Οι περί Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π 562/2003, Κ.Δ.Π 618/2007, Κ.Δ.Π. 202/2021)	30
3.8.8 Το περί Αποβλήτων (Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων) Διάταγμα του 2020 (Κ.Δ.Π 312/2020)	30

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ 31

4.1 Αστικά Στερεά Απόβλητα..... 31

4.2 Υφιστάμενη διαχείριση Ανακυκλώσιμων Υλικών 33

4.2.1 Υφιστάμενη διαχείριση Ανακυκλώσιμων Υλικών στην περιοχή μελέτης	36
4.2.2 Διαχείριση λοιπών ρευμάτων	37
4.2.3 Διαχείριση στην επαρχία της Πάφου	41
4.2.4 Διαχείριση στις επαρχίες Λάρνακας και Αμμοχώστου	42
4.2.5 Διαχείριση στην επαρχία Λευκωσίας	44
4.2.6 Διαχείριση στην επαρχία Λεμεσού	44
4.2.7 Υποδομές διαχείρισης	45
4.2.8 Συλλογή και μεταφορά	51
4.2.9 Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ)	55

5. ΠΡΑΣΙΝΟ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ 57

5.1 Υλικά στόχοι 59

5.2 Λειτουργία του Πράσινου Περιπτέρου 61

5.3 Σχεδιασμός και εσωτερική διαρρύθμιση 64

5.3.1 Εσωτερική οργάνωση χώρου	65
5.3.2 Εξωτερικό Κέλυφος – Διαμόρφωση Όψεων	66
5.3.3 Επενδύσεις – Τελειώματα – Κουφώματα - Στέγαστρο	67
5.3.4 Εσωτερική Επίπλωση – Εξοπλισμός	70
5.3.5 Φωτισμός – Κλιματισμός	71
5.3.6 Εξοπλισμός Διαχείρισης Απορριμμάτων	71
5.3.7 Εκπαίδευση προσωπικού	75
5.3.8 Τοποθέτηση – Σύνδεση με δίκτυα	76

6. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ..... 76

6.1 Κριτήρια επιλογής θέσεων εγκατάστασης των Πράσινων Περιπτέρων 77

6.2 Τελική επιλογή δήμων και κοινοτήτων χωροθέτησης των Πράσινων Περιπτέρων 84

6.2.1 Επαρχία Πάφου	86
6.2.2 Επαρχία Λεμεσού.....	87
6.2.3 Επαρχία Λευκωσίας	88
6.2.4 Επαρχία Λάρνακας.....	89
6.2.5 Επαρχία Αμμοχώστου	91

7. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 92

7.1 Διαβούλευση με ενδιαφερόμενα μέρη..... 92

7.2 Μελέτη καθορισμού συλλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών..... 93

7.2.1 Σενάριο 0 – Υφιστάμενη Κατάσταση	97
7.2.2 Σενάριο 1 – Εξυπηρέτηση μόνο κοινοτήτων με Πράσινα Περιπτερα	100

7.2.3 Σενάριο 2 - Εξυπηρέτηση κοινοτήτων με Πράσινα Περίπτερα και γειτονικών ίδιου συμπλέγματος ..	113
7.3 Μελέτη σχεδιασμού διαχείρισης Ανακυκλώσιμων Υλικών.....	133
.....	141
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	142

Πίνακας Περιεχομένων Εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1 ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΟΔΗΓΙΑ 2008/98/ΕΚ)	21
ΕΙΚΟΝΑ 2 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ	36
ΕΙΚΟΝΑ 3 ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΟΕΔΑ, ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΜΑ (ΙΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ) .	48
ΕΙΚΟΝΑ 4 ΚΑΔΟΙ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΡΜΔ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΓΥΑΛΙΟΥ ΤΗΣ GREEN DOT LTD. (ΠΗΓΗ: HTTPS://GREENDOT.COM.CY/COLLECTION-OF-MATERIALS-FROM-ISLETS/)	52
ΕΙΚΟΝΑ 5 ΣΑΚΟΥΛΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΡΜΔ ΚΑΙ ΧΑΡΤΙΟΥ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΙΚΙΕΣ (HTTPS://GREENDOT.COM.CY/PM- PAPER-COLLECTION/COLLECTION-OF-PM-AND-DOOR-TO-DOOR-PAPER/)	53
ΕΙΚΟΝΑ 6 ΣΧΕΔΙΟ ΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ (ΠΗΓΗ: LIFE PAVETHEWAYSTE).....	58
ΕΙΚΟΝΑ 7 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ (ΠΗΓΗ: LIFE PAVETHEWAYSTE).....	62
ΕΙΚΟΝΑ 8 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ	64
ΕΙΚΟΝΑ 9 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΡΟΣΟΨΗ ΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ	65
ΕΙΚΟΝΑ 10 ΚΑΤΟΨΗ ΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ.....	65
ΕΙΚΟΝΑ 11 ΤΟΠΟΘΕΣΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ	85
ΕΙΚΟΝΑ 12 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΠΑΦΟΥ	87
ΕΙΚΟΝΑ 13 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΜΕΣΟΥ	88
ΕΙΚΟΝΑ 14 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ	89
ΕΙΚΟΝΑ 15 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΛΑΡΝΑΚΑΣ.....	91
ΕΙΚΟΝΑ 16 ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ	92
ΕΙΚΟΝΑ 17 ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 0 (ΧΩΡΙΣ ΠΠ ΑΛΛΑ ΜΕ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ, ΣΜΑ ΚΑΙ ΟΕΔΑ)	97
ΕΙΚΟΝΑ 18 ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ/ΔΗΜΟΙ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΣΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 1	101
ΕΙΚΟΝΑ 19 ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ/ΔΗΜΟΙ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΣΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 2	113
ΕΙΚΟΝΑ 20 ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ ΠΟΥ ΞΕΠΕΡΝΟΥΝ ΤΟ ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΟ ΑΝΩΤΑΤΟ ΟΡΙΟ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΚΟΚΚΙΝΟ ΧΡΩΜΑ)	135

Πίνακας Περιεχομένων Γραφημάτων

ΓΡΑΦΗΜΑ 1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΥ ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ (ΚΑΤ'ΕΚΤΙΜΗΣΗ)	34
ΓΡΑΦΗΜΑ 2 ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΣΑ ΚΥΠΡΟΣ (ΠΗΓΗ: ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΥΠΡΟΥ)	35
ΓΡΑΦΗΜΑ 3 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΥ ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	37
ΓΡΑΦΗΜΑ 4 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΤΗΣ ΠΑΦΟΥ (ΠΗΓΗ: GREEN DOT CYPRUS LTD.).....	42
ΓΡΑΦΗΜΑ 5 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΤΗΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ (ΠΗΓΗ: GREEN DOT CYPRUS LTD.).....	43
ΓΡΑΦΗΜΑ 6 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΤΗΣ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ (ΠΗΓΗ: GREEN DOT CYPRUS LTD.).....	43
ΓΡΑΦΗΜΑ 7 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΤΗΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ (ΠΗΓΗ: GREEN DOT CYPRUS LTD.).....	44
ΓΡΑΦΗΜΑ 8 ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΡΧΙΑ ΤΗΣ ΛΕΜΕΣΟΥ (ΠΗΓΗ: GREEN DOT CYPRUS LTD.).....	45
ΓΡΑΦΗΜΑ 9 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΥ ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	98
ΓΡΑΦΗΜΑ 10 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ – ΣΕΝΑΡΙΟ 0	100
ΓΡΑΦΗΜΑ 11 ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΚΑΘΕ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ – ΣΕΝΑΡΙΟ 0	100
ΓΡΑΦΗΜΑ 12 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΥ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 1	106
ΓΡΑΦΗΜΑ 13 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΠΠ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 1	107
ΓΡΑΦΗΜΑ 14 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ – ΣΕΝΑΡΙΟ 1 ΈΤΟΣ 2029	112
ΓΡΑΦΗΜΑ 15 ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΚΑΘΕ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ – ΣΕΝΑΡΙΟ 1	112
ΓΡΑΦΗΜΑ 16 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΥ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 2	127

ΓΡΑΦΗΜΑ 17 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΠΠ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 2	128
ΓΡΑΦΗΜΑ 18 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ – ΣΕΝΑΡΙΟ 2 ΈΤΟΣ 2029	131
ΓΡΑΦΗΜΑ 19 ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΚΑΘΕ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΑ – ΣΕΝΑΡΙΟ 1	132
ΓΡΑΦΗΜΑ 20 ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΑΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ	141

Πίνακας Περιεχομένων Πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΕ (ΠΗΓΗ: ΣΔΔΑ 2022-2028)	24
ΠΙΝΑΚΑΣ 2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΚΑΤ'ΕΚΤΙΜΗΣΗ) ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ	34
ΠΙΝΑΚΑΣ 3 ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2020	35
ΠΙΝΑΚΑΣ 4 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ ΚΑΙ ΑΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΠΠ	37
ΠΙΝΑΚΑΣ 5 ΟΡΙΣΜΟΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	38
ΠΙΝΑΚΑΣ 6 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΣΤΙΣ ΕΠΑΡΧΙΕΣ ΛΕΜΕΣΟΥ ΚΑΙ ΠΑΦΟΥ [12]	46
ΠΙΝΑΚΑΣ 7 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΣΤΙΣ ΕΠΑΡΧΙΕΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ, ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΚΑΙ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ [12]	46
ΠΙΝΑΚΑΣ 8 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ [3]	47
ΠΙΝΑΚΑΣ 9 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΟΕΔΑ ΚΟΣΙΗΣ ΚΑΙ ΠΕΝΤΑΚΩΜΟΥ [1], [5]	49
ΠΙΝΑΚΑΣ 10 ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΠΑΡΧΙΩΝ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ, ΛΕΜΕΣΟΥ, ΠΑΦΟΥ ΚΑΙ ΛΑΡΝΑΚΑΣ [1], [16], [18], [19] ..	50
ΠΙΝΑΚΑΣ 11 ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΛΛΟΓΙΚΩΝ/ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΟΑ [17]	53
ΠΙΝΑΚΑΣ 12 ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΚΑΙ ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	59
ΠΙΝΑΚΑΣ 13 ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΙ ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ	79
ΠΙΝΑΚΑΣ 14 ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΙ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΠΑΦΟΥ ΟΠΟΥ ΘΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ	86
ΠΙΝΑΚΑΣ 15 ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΙ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΜΕΣΟΥ ΟΠΟΥ ΘΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ	87
ΠΙΝΑΚΑΣ 16 ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΙ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ ΟΠΟΥ ΘΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ	89
ΠΙΝΑΚΑΣ 17 ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΙ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΛΑΡΝΑΚΑΣ ΟΠΟΥ ΘΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ	90
ΠΙΝΑΚΑΣ 18 ΔΗΜΟΣ ΕΠΑΡΧΙΑΣ ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ ΟΠΟΥ ΘΑ ΧΩΡΟΘΕΤΗΘΕΙ ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ	91
ΠΙΝΑΚΑΣ 19 ΜΕΣΕΣ ΤΙΜΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΑΝΑ ΤΟΝΟ ΡΟΗΣ ΥΛΙΚΟΥ	96
ΠΙΝΑΚΑΣ 20 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ ΚΑΙ ΑΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΩΝ ΠΠ	98
ΠΙΝΑΚΑΣ 21 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ (€/ ΤΟΝΟ)	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 22 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ (€ & €/ ΚΑΤΟΙΚΟ) – ΣΕΝΑΡΙΟ 0	99
ΠΙΝΑΚΑΣ 23 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗΣ	101
ΠΙΝΑΚΑΣ 24 ΠΟΣΟΣΤΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 1	102
ΠΙΝΑΚΑΣ 25 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 1 (ΤΟΝΟΙ/ΕΤΟΣ)	103
ΠΙΝΑΚΑΣ 26 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΣΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2023-2029, ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	108
ΠΙΝΑΚΑΣ 27 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΥ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2023-2029, ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	108
ΠΙΝΑΚΑΣ 28 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΥ ΠΟΥ ΑΦΑΙΡΕΘΗΚΑΝ ΛΟΓΩ ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ	109
ΠΙΝΑΚΑΣ 29 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΥ ΠΟΥ ΣΥΛΛΕΓΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΠΠ ΑΝΑ ΕΤΟΣ, ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ – ΣΕΝΑΡΙΟ 1	109
ΠΙΝΑΚΑΣ 30 ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΕΙΣ ΛΟΓΩ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΥ	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 31 ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΕΙΣ ΛΟΓΩ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΥ ΑΠΟ ΤΑ ΠΠ – ΣΕΝΑΡΙΟ 1	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 32 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ 1	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 33 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2029 (€/ ΚΑΤΟΙΚΟ) – ΣΕΝΑΡΙΟ 1	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 34 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΤΟΧΟΥ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 2	114

ΠΙΝΑΚΑΣ 35 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΓΕΙΤΟΝΙΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΑ ΜΕ ΑΝΩ ΤΟΥ ΕΝΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΠΕΡΙΠΤΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 2.....	115
ΠΙΝΑΚΑΣ 36 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ 2 (ΤΟΝΟΙ/ΕΤΟΣ)	124
ΠΙΝΑΚΑΣ 37 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΥ ΠΟΥ ΣΥΛΛΕΓΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΠΠ ΑΝΑ ΕΤΟΣ, ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ – ΣΕΝΑΡΙΟ 2	129
ΠΙΝΑΚΑΣ 38 ΔΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΕΙΣ ΛΟΓΩ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΥ ΑΠΟ ΤΑ ΠΠ – ΣΕΝΑΡΙΟ 2.....	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 39 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΕΝΑΡΙΟΥ 2	130
ΠΙΝΑΚΑΣ 40 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2029 (€/ ΚΑΤΟΙΚΟ) – ΣΕΝΑΡΙΟ 2	131
ΠΙΝΑΚΑΣ 41 ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΧΡΕΙΑΣΤΟΥΝ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟ CONTAINER ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ.....	134
ΠΙΝΑΚΑΣ 42 ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΠΕΡΙΠΤΕΡΩΝ ΑΠΟ ΣΜΑ (ΧΛΜ).....	136
ΠΙΝΑΚΑΣ 43 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΠΕΡΙΠΤΕΡΑ	138

Συντομογραφίες και ακρωνύμια

ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΗΗΕ	Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
ΑΗΣΣ	Απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών
ΑΥ	Ανακυκλώσιμα Υλικά
ΠΠ	Πράσινο Περίπτερο
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΠΟΠ	Πληρώνω Όσο Πετώ
ΕΟΑ	Επικίνδυνα Οικιακά Απόβλητα
ΑΤΑ	Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΟΕΔΑ	Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Απορριμμάτων
ΣΜΑ	Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων
ΣΕΔ	Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΚΕΒΕ	Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο

Περίληψη

Η παρούσα έκθεση με τίτλο «Σχεδιασμός του συστήματος των Πράσινων Περιπτέρων στις επιλεγμένες περιοχές και προετοιμασία των εγγράφων της διαγωνιστικής διαδικασίας» συντάχθηκε στο πλαίσιο του συγχρηματοδοτούμενου Ευρωπαϊκού Προγράμματος LIFE με τίτλο «Έξυπνη παρακολούθηση και αποτελεσματική μείωση των απορριμμάτων στην Κύπρο» και το ακρωνύμιο του έργου LIFE-IP CYzero WASTE. Αποτελεί μέρος των παραδοτέων της Δράσης A.2 «Προπαρασκευαστικές, Τεχνικές και Οικονομικές Μελέτες, Άδειες και Αδειοδοτήσεις Έργων Επίδειξης», και συγκεκριμένα της Υποδράσης A.2.2 με τίτλο «Μελέτη για τα Πράσινα Περίπτερα ανακύκλωσης» του παρόντος έργου. Υπεύθυνο για την προετοιμασία του είναι το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Το έργο LIFE-IP CYzero WASTE στοχεύει στην παροχή λύσεων και στρατηγικών για την τήρηση των στόχων για τη διαχείριση των αποβλήτων, όπως αυτοί ορίζονται στις οδηγίες της ΕΕ, εντός των 8 ετών από τη διάρκειά του, ενώ ταυτόχρονα θα αναπαράγονται τα αποτελέσματα των ενεργειών του στη χώρα μέσω της κινητοποίησης κονδυλίων από τα διαρθρωτικά ταμεία, του ταμείου ανάκαμψης και ανθεκτικότητας (RRF) και άλλες πηγές.

Η παρούσα έκθεση συνιστά μια προκαταρκτική τεχνική μελέτη για την ολοκληρωμένη διαχείριση των ανακυκλώσιμων και επαναχρησιμοποιήσιμων υλικών από τα Πράσινα Περίπτερα.

Πιο συγκεκριμένα, αρχικά πραγματοποιείται μια επισκόπηση της σχετιζόμενης με τα ανακυκλώσιμα υλικά νομοθεσίας, σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, προκειμένου να καταγραφούν οι στόχοι και οι κατευθυντήριες γραμμές που χρειάζεται να επιτευχθούν και να ακολουθηθούν αντίστοιχα. Ακολούθως, γίνεται μια αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των ΑΥ σε εθνικό επίπεδο, η οποία αναδεικνύει τη στάθμη προόδου έναντι των νομοθετικών απαιτήσεων.

Παρουσιάζεται το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης των ανακυκλώσιμων υλικών από το έργο LIFE IP-Cyzero WASTE, μέσω των Πράσινων Περιπτέρων, επιχειρώντας να συνδράμει καθοριστικά στη μετάβαση προς την επιθυμητή κατεύθυνση, όπως αυτή συνδιαμορφώνεται μέσω της νομοθεσίας και της υφιστάμενης κατάστασης.

Ειδικότερα, στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται τα Πράσινα Περίπτερα που σχεδιάζονται να τοποθετηθούν στις επαρχίες της Κύπρου. Αρχικά γίνεται περιγραφή των περιοχών εφαρμογής και των κριτηρίων επιλογής των περιοχών αυτών καθώς και των θέσεων εγκατάστασης των Πράσινων

Περιπτέρων. Ακολούθως αναπτύσσονται οι μελέτες καθορισμού των ποσοτήτων συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών και σχεδιασμού της διαχείρισής τους μέσω των Πράσινων Περιπτέρων.

Executive Summary

The present report entitled «Planning of the Green Kiosk scheme in selected areas and tender documents preparation» was prepared in the framework of the co-financed European LIFE Programme with the title "Intelligent monitoring and Efficient Waste Reduction in Cyprus Island" and the project acronym LIFE-IP CYzero WASTE. It is part of the deliverables of Action A.2 “Preparatory, Technical and Economic Studies, Permits and Licensing for Demonstration projects”, and more specifically of Sub-Action A.2.2 “Study for the Green kiosks of dry recyclables” of this project. Responsible for its preparation is the National Technical University of Athens.

The LIFE-IP CYzero WASTE project aims to provide solutions and strategies for complying with the waste targets, as these are set in the EU directives, within the 8 years of its duration, while at the same time the results of its actions will be replicated in the country through the mobilization of funds from Structural Funds, the Recovery and Resilience Facility (RRF) and other sources.

This present report constitutes a preliminary technical study on the integrated management of recyclable and reusable municipal waste via the Green Kiosk.

More specifically, an overview of the legislation related to recyclable materials, at European and national level, is first carried out in order to record the objectives and guidelines that need to be achieved and followed respectively. Next, an overview is made of the current state of production and management of recyclable materials at national level, which highlights the level of progress against the legislative requirements.

The proposed system for the management of recyclables by the LIFE IP-Cyzero WASTE project, via the Green Kiosk, is presented, aiming to contribute decisively to the transition towards the desired direction, as it is co-shaped through the legislation and the current situation.

In particular, this report presents the Green Kiosks which are to be located in the provinces of Cyprus. Initially, the application areas and the selection criteria are described as well as the location of the Green Kiosks. The studies are then described that were developed to estimate the quantities of recyclable materials that are expected to be collected and the planning of their management through the Green Kiosks.

1. Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση συντάχθηκε στο πλαίσιο του συγχρηματοδοτούμενου Ευρωπαϊκού Προγράμματος LIFE με τίτλο «Έξυπνη παρακολούθηση και αποτελεσματική μείωση των απορριμμάτων στην Κύπρο» και το ακρωνύμιο του έργου LIFE-IP CYzero WASTE. Αποτελεί μέρος των παραδοτέων της Δράσης Α.2 «Προπαρασκευαστικές, Τεχνικές και Οικονομικές Μελέτες, Άδειες και Αδειοδοτήσεις Έργων Επίδειξης», και συγκεκριμένα της Υποδράσης Α.2.2 με τίτλο «Μελέτη για τα Πράσινα Περίπτερα ανακύκλωσης» του παρόντος έργου.

1.1 Το έργο LIFE-IP CYzero WASTE

Το έργο LIFE-IP CYzero WASTE στοχεύει στην παροχή στρατηγικών και λύσεων για τη συμμόρφωση της Κύπρου με τους στόχους σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων, όπως αυτοί ορίζονται στις οδηγίες της Ε.Ε., εντός των 8 ετών της διάρκειας του. Πιο συγκεκριμένα θα βοηθήσει στην υπέρβαση των υφιστάμενων εμποδίων στην πρόληψη και τη διαχείριση της δημιουργίας αποβλήτων, καθώς και στην επίτευξη των στόχων του Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Αποβλήτων και του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΔΔΑ).

Μέσω του έργου LIFE-IP CYzero WASTE προβλέπεται η εφαρμογή συγκεκριμένων δράσεων διαχείρισης αποβλήτων που θα στηρίξουν, θα ενισχύσουν και θα μεγιστοποιήσουν την εφαρμογή **της ιεράρχησης των αποβλήτων και της χωριστής συλλογής** διαφορετικών ροών αποβλήτων (βιολογικά απόβλητα, συσκευασίες, πλαστικά, χαρτί/χαρτοκιβώτια, Επικίνδυνα Οικιακά Απόβλητα, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και ογκώδη απόβλητα), ώστε να διασφαλιστεί η αύξηση της εκτροπή των αποβλήτων από τους χώρους υγειονομικής ταφής στα επίπεδα που ορίζει η εθνική και η Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Οι δράσεις που προτείνονται στο έργο συνοψίζονται ως εξής:

1. Εισαγωγή της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων σε αγροτικές, ημιαστικές και αστικές περιοχές. Τα οργανικά απόβλητα υποβάλλονται σε βιολογική επεξεργασία σε κεντρικά και αποκεντρωμένα συστήματα κομποστοποίησης και σε αναερόβιες μονάδες.
2. Ενίσχυση του συστήματος χωριστής συλλογής ξηρών ανακυκλώσιμων υλικών σε αγροτικές και ημιαγροτικές περιοχές μέσω της εγκατάστασης πράσινων περιπτέρων, για τη συλλογή και περαιτέρω επεξεργασία των ανακυκλώσιμων υλικών.
3. Συστήματα διαχείρισης Επικίνδυνων Οικιακών Αποβλήτων (ΕΟΑ) μέσω τεσσάρων κινητών μονάδων και δύο κέντρων ΕΟΑ για τη συλλογή και διαχείριση ΕΟΑ από δήμους και κοινότητες.
4. Πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων και γεωργικών αποβλήτων μέσω:
 - συντονισμού υφιστάμενων πρωτοβουλιών,

- ποσοτικοποίησης της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων και αγροαποβλήτων,
 - ανάπτυξης και λειτουργίας πλατφόρμας παρακολούθησης και διαχείρισης και
 - πρόωθησης αποτελεσματικών δράσεων υλοποίησης
5. Κατασκευή δύο Κέντρων Επαναχρησιμοποίησης/Επισκευής και δημιουργία δικτύου καταστημάτων επαναχρησιμοποίησης σε επτά μεγάλες πόλεις, προκειμένου να ξεκινήσουν δραστηριότητες επαναχρησιμοποίησης και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και επισκευή, για να επιτευχθεί η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων.
6. Μετάβαση προς ένα μοντέλο κυκλικής οικονομίας μέσω της εφαρμογής οικονομικών εργαλείων όπως:
- Η εισαγωγή του ΡΑΥΤ σε αγροτικές και ημιαγροτικές περιοχές
 - Η εισαγωγή φόρου υγειονομικής ταφής
 - Η σύσταση ταμείου διαχείρισης αποβλήτων για την επιδότηση των επενδύσεων διαχείρισης αποβλήτων με τα έσοδα που προκύπτουν από τον φόρο υγειονομικής ταφής και
 - Η ανάπτυξη προτύπων, δηλαδή κριτηρίων αποχαρκτηρισμού των αποβλήτων και προδιαγραφών για τις δευτερογενείς πρώτες ύλες, που απαιτούνται για τη την αποτελεσματική αξιοποίηση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο.
7. Εφαρμογή συστήματος συλλογής θαλάσσιων αποβλήτων σε δύο αλιευτικά καταφύγια για τη συλλογή και ανακύκλωση σχοινιών πρόσδεσης από λιμένες και θαλάσσιων απορριμμάτων από τη θάλασσα, έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν οι νέες υποχρεώσεις που απορρέουν από την οδηγία για τις πλαστικές ύλες από τα θαλάσσια απορρίμματα
8. Ενίσχυση της ανάπτυξης ικανοτήτων, κατάλληλης εκπαιδευτικής κατάρτισης και ευαισθητοποίησης, όσον αφορά τη διαχείριση των αποβλήτων, και τις τοπικές αρχές.
9. Δημιουργία φορέα διαχείρισης αποβλήτων που θα υποστηρίξει τόσο οικονομικά όσο και τεχνικά την τοπική αυτοδιοίκηση για την αποτελεσματική εφαρμογή της διαχείρισης των αποβλήτων.

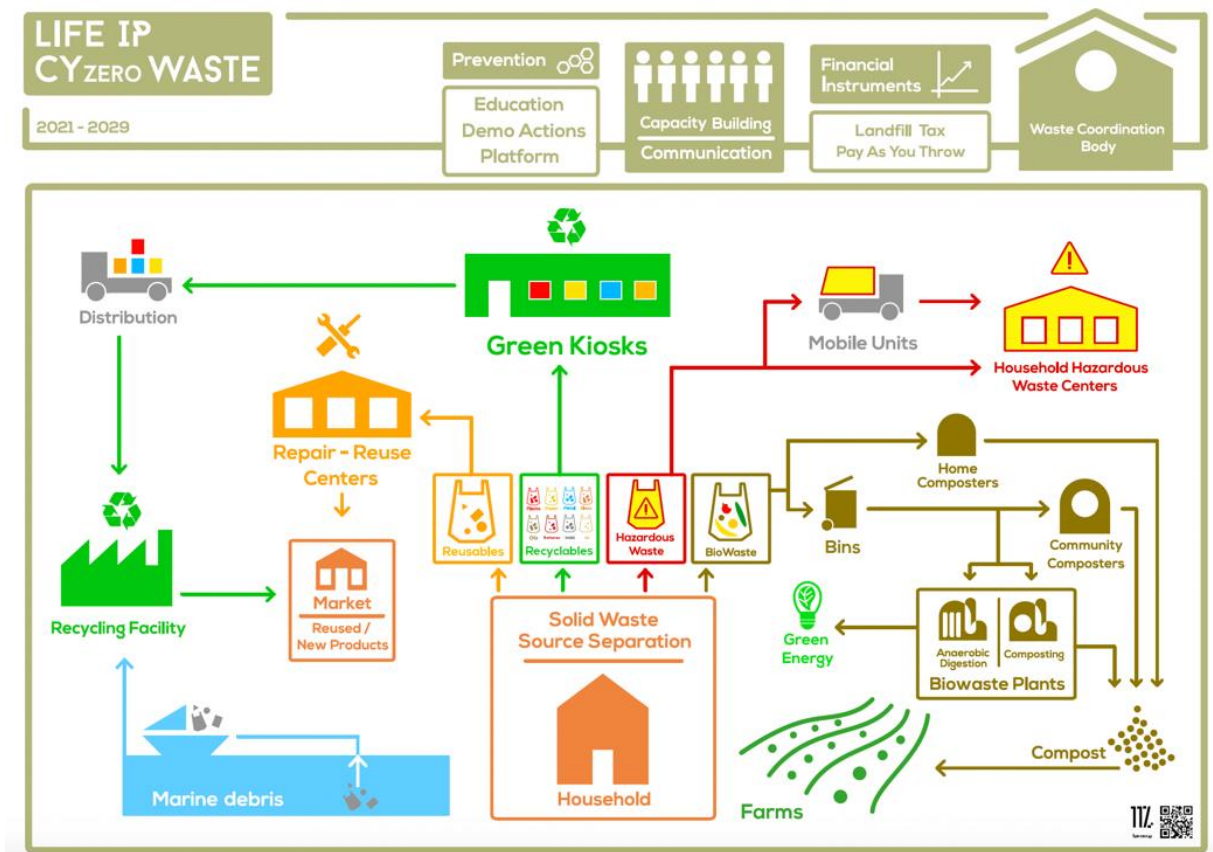
Συμπληρωματικές Δράσεις

Για την ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών για τη στήριξη της βιώσιμης διαχείρισης των αποβλήτων, προβλέπονται Συμπληρωματικές Δράσεις που συμπεριλαμβάνουν:

- Κέντρα Επισκευής/Επαναχρησιμοποίησης
- Κέντρα και Κινητές Μονάδες ΕΟΑ
- Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων

Παράλληλα τα αποτελέσματα των δράσεων του έργου θα αναπαραχθούν σε ολόκληρη την περιοχή της Κύπρου μέσω της κινητοποίησης πόρων από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία, το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας όπως και άλλες πηγές, επιτυγχάνοντας έτσι την εφαρμογή τους σε εθνικό επίπεδο.

Το παρακάτω σχήμα περιγράφει το έργο Life IP CYzero WASTE:



1.2 Το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων

Το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος προετοίμασε το 2022, το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022-2028 με σκοπό την συμμόρφωση της Κυπριακής Δημοκρατίας με το Άρθρο 8 της αναθεωρημένης Οδηγίας 98/2008/ΕΚ για τα απόβλητα και το άρθρο 35 του περί Αποβλήτων Νόμου 185(Ι)/2011 [Error! Reference source not found.].

Οι βασικοί άξονες του ΣΔΔΑ, περιλαμβάνουν την ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων, προωθώντας την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, τη χωριστή συλλογή και

επαναχρησιμοποίηση των οργανικών αποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, καθώς και την υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών με το χαμηλότερο κόστος [Error! Reference source not found.].

Επιπλέον, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην κοινοτική νομοθεσία και στο ΣΔΔΑ (2022 – 2028), οι βασικοί ποσοτικοί στόχοι, για τη διαχείριση των αποβλήτων είναι οι εξής [Error! Reference source not found.]:

- 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 παραγομένων ΑΗΗΕ
- Χωριστή συλλογή του 45% των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών
- Μείωση της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων ως συμβολή στον Στόχο Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών για μείωση κατά 50 % της κατά κεφαλήν παγκόσμιας σπατάλης τροφίμων σε επίπεδο λιανικής πώλησης και καταναλωτή έως το 2030
- Μείωση των ποσοτήτων δημοτικών αποβλήτων που απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10% ή λιγότερο της συνολικής παραγομένης ποσότητας μέχρι το 2035

1.3 Αντικείμενο και Στόχοι Έκθεσης

Η διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Κύπρος, δεδομένου του υψηλού επιπέδου παραγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων ανά κάτοικο το χρόνο (633 κιλά) [26] και των συγκριτικά χαμηλών ποσοστών ανακύκλωσης (15,3%) [29] καθώς και των υψηλών ποσοστών υγειονομικής ταφής (52%) [30], λαμβάνοντας ιδίως υπόψη την ανάγκη επίτευξης των υψηλών στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επιπρόσθετα, σε μια περίοδο όπου η κλιματική αλλαγή και η ανάγκη για ευρύτερη εφαρμογή του στόχου βιώσιμης ανάπτυξης σε όλες τις πτυχές της σύγχρονης ζωής αποτελούν βασική προτεραιότητα, η Κύπρος αντιμετωπίζει την πρόκληση της εφαρμογής μιας Στρατηγικής και ενός Σχεδίου Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων που να λαμβάνουν υπόψη αυτές τις προτεραιότητες και τις προκλήσεις, μετατοπίζοντας το κέντρο βάρους από την ταφή των αποβλήτων ως την κύρια μέθοδο διαχείρισης προς την ανάπτυξη μιας πιο κυκλικής οικονομίας και την αποδοτικότερη αξιοποίηση των αποβλήτων ως πόρο.

Σύμφωνα με την Έκθεση Περιβαλλοντικής Εφαρμογής (Environmental Implementation Report -EIR) του 2019 [27] σημειώθηκε πρόοδος στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων στην Κύπρο, με το Στρατηγικό Πλαίσιο για τα απόβλητα να είναι πλέον σε ισχύ και τα Εθνικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων για όλες τις ροές αποβλήτων να έχουν εγκριθεί. Επιπλέον, οι παράνομες χωματερές σε Λεμεσό και Λευκωσία έχουν κλείσει και έχουν τεθεί σε εφαρμογή νέα οικονομικά εργαλεία. Ωστόσο, στην Έκθεση τονίστηκε η σημασία της δημιουργίας ενός επαρκούς δικτύου εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων που θα διαχειρίζονται αποτελεσματικά όλα τα απόβλητα της Κύπρου σύμφωνα με την ιεραρχία των αποβλήτων. Το 2022, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκπόνησε τη Μελέτη Έγκαιρης Προειδοποίησης για τη χώρα (Early Warning Report) [28], η οποία ανέφερε τον σημαντικό κίνδυνο της Κύπρου να μην επιτύχει τον στόχο ανακύκλωσης/προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση των δημοτικών αποβλήτων του 55% για το 2025, όπως ορίζεται στην Οδηγία Πλαίσιο 2018/851 για τα Απόβλητα (Waste Framework Directive - WFD).

Κύριο μέλημα της ΕΕ και των κρατών μελών της είναι η εφαρμογή του τρίπτυχου «Πρόληψη-Επαναχρησιμοποίηση-Ανακύκλωση» μέσω υλοποίησης ολοκληρωμένων προγραμμάτων διαχείρισης αποβλήτων. Η ανακύκλωση αποτελεί μια αποτελεσματική και διαδεδομένη μέθοδο διαχείρισης απορριμμάτων και ανάκτησης ωφέλιμων υλικών από αυτά, στην Ευρώπη. Διαθέτει πολλαπλά οφέλη σε περιβαλλοντικό, οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο.

Η απόρριψη αποβλήτων στο περιβάλλον εγκυμονεί κινδύνους που συχνά δεν γίνονται άμεσα αντιληπτοί. Το πλαστικό θέλει αιώνες για να αποδομηθεί και η παρουσία του απειλεί υδρόβιους και άλλους οργανισμούς. Η απόρριψη γυαλιού σε δασικές εκτάσεις ή χώρους πρασίνου μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιές και τραυματισμούς. Απόβλητα όπως οι μπαταρίες και οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (π.χ. μόλυβδος, υδράργυρος) των οποίων η διάχυση στο έδαφος και στον υδροφόρο ορίζοντα μπορούν να έχουν επιπτώσεις σε διάφορους οργανισμούς, ακόμη και τον άνθρωπο. Επιπλέον, η συγκέντρωση των υλικών που θα μπορούσαν να τυγχάνουν εναλλακτικής διαχείρισης, σε χώρους υγειονομικής ταφής, μειώνουν το διαθέσιμο χώρο

για την ταφή υπολειμμάτων που δεν μπορούν για την ώρα να υποστούν εναλλακτική διαχείριση, επιβαρύνοντας έτσι το φυσικό περιβάλλον και υποβαθμίζοντας το τοπίο. Παράλληλα, χάνονται πολύτιμα δευτερογενή υλικά που μπορούν να προκύψουν από την ανακύκλωση και εξορύσσονται περισσότερες πρώτες ύλες για τη δημιουργία νέων προϊόντων. Επίσης, τα απόβλητα που αντί να ανακυκλώνονται καταλήγουν σε ΧΥΤΑ, κατά την αποσύνθεσή τους εκπέμπουν μεθάνιο, ένα αέριο του θερμοκηπίου ισχυρότερο από το διοξείδιο του άνθρακα, επιβαρύνοντας έτσι τη κλιματική αλλαγή. Η ανακύκλωση υλικών αντί της παραγωγής τους από πρώτες ύλες απαιτεί λιγότερη ενέργεια και επομένως εκπέμπονται και μικρότερες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα.

Τα ανακυκλώσιμα υλικά, ειδικά ο σίδηρος, ο χάλυβας το αλουμίνιο και ο χαλκός, έχουν υψηλή χρηματιστηριακή αξία. Επίσης, με την ανακύκλωση των συσκευών ανακτώνται σπάνια μέταλλα μεγάλης αξίας, που είναι απαραίτητα για νέες τεχνολογίες (π.χ. ίνδιο για φωτοβολταϊκά και οθόνες, γερμάνιο για οπτικές ίνες). Η ανακύκλωση συμβάλλει στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, ενώ με τη μείωση του κόστους ταφής οι δήμοι μπορούν να διαθέτουν αυτά τα χρήματα που εξοικονομούνται, για άλλους φιλο-περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς σκοπούς.

Η ανάπτυξη νέων μοντέλων διαχείρισης απορριμμάτων, που έχουν ως προτεραιότητα την πρόληψη και επαναχρησιμοποίηση και μετά την ανακύκλωση, θα αναβαθμίσουν την ποιότητα ζωής των κρατών μελών της ΕΕ και θα συνεισφέρουν στην προστασία του περιβάλλοντος και στην μετατροπή της Ευρώπης σε μια κυκλικότερη οικονομία. Στο σημείο αυτό έρχεται να συνδράμει δυναμικά και το πρόγραμμα LIFE IP CYzero WASTE, το οποίο μέσω μιας σειράς από δράσεις θα συμβάλλει στο σχεδιασμό και υλοποίηση της ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων στις πέντε επαρχίες της Κύπρου, προτείνοντας καινοτόμες και σύγχρονες λύσεις. Μια από τις δράσεις αυτές, που αναπτύσσεται στη παρούσα έκθεση, είναι η διαχείριση ανακυκλώσιμων υλικών και ειδικών ροών αποβλήτων μικρού μεγέθους μέσω των πρωτοποριακών συστημάτων των «Πράσινων Περιπτέρων».

2. Μεθοδολογία

Η παρούσα έκθεση με τίτλο «Σχεδιασμός του συστήματος των Πράσινων Περιπτέρων στις επιλεγμένες περιοχές και προετοιμασία των εγγράφων της διαγωνιστικής διαδικασίας» αρχικά πραγματοποιεί μια επισκόπηση της σχετιζόμενης με τα ανακυκλώσιμα υλικά νομοθεσίας, σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, προκειμένου να καταγραφούν οι στόχοι και οι κατευθυντήριες γραμμές που χρειάζεται να επιτευχθούν και ακολουθηθούν αντίστοιχα.

Ακολούθως, γίνεται μια αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των ΑΥ σε εθνικό επίπεδο, η οποία αναδεικνύει τη στάθμη προόδου έναντι των νομοθετικών απαιτήσεων.

Τέλος, παρουσιάζεται το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης των ΑΥ από το έργο LIFE-IP CYzero WASTE, το οποίο πρόκειται να συνδράμει καθοριστικά στη μετάβαση προς την επιθυμητή κατεύθυνση διαχείρισης, όπως αυτή συνδιαμορφώνεται μέσω της νομοθεσίας και της υφιστάμενης κατάστασης.

3. Θεσμικό πλαίσιο και στόχοι

Η μετάβαση από το γραμμικό στο κυκλικό μοντέλο οικονομίας αποτελεί μια πρόκληση για όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ, στοχεύοντας στη βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων και των πόρων. Πρωταρχικό μέλημα είναι η μείωση της παραγωγής των αποβλήτων μέσω του σχεδιασμού βιώσιμων προϊόντων και της ανάπτυξης ενός ισχυρού δικτύου επισκευής και επαναχρησιμοποίησης. Επενδύσεις στον τομέα της ανακύκλωσης προς ενίσχυσή της είναι απαραίτητες, ειδικά για τις ροές αποβλήτων τροφίμων, πλαστικών και απορριμμάτων συσκευασίας που αποτελούν το μεγαλύτερο μερίδιο των ΑΣΑ και αυξάνουν πλέον τις απαιτήσεις λόγω του αποκλεισμού τους από την Κίνα. Η εναλλακτική διαχείριση, όπως η ανακύκλωση, των αποβλήτων θα πρέπει να προτιμάται έναντι σε επιβλαβείς για το περιβάλλον πρακτικές όπως η υγειονομική ταφή και η αποτέφρωση.

Η Ευρωπαϊκή περιβαλλοντική πολιτική στοχεύει στη δημιουργία μιας «κοινωνίας της ανακύκλωσης» που θα επιτύχει:

- ✓ Μείωση παραγωγής αποβλήτων και ιδιαίτερα των επικίνδυνων αποβλήτων
- ✓ Τα παραγόμενα απόβλητα να χρησιμοποιούνται ως πόροι με ανάκτηση ή ανακύκλωση
- ✓ Μείωση των αρνητικών επιπτώσεων από τη διαχείριση των αποβλήτων

Τα τελευταία χρόνια έχουν θεσπιστεί στρατηγικές, αρχές, στόχοι και εργαλεία για την καθοδήγηση των κρατών μελών προς μια κυκλικότερη οικονομία σε ότι αφορά την αποτελεσματική εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων τους. Τα κράτη μέλη ακολουθούν τις οδηγίες της ΕΕ και τις εφαρμόζουν μέσω της εθνικής τους νομοθεσίας και των στρατηγικών τους.

Πυρήνα των σχεδίων της Ε.Ε σχετικά με την Κυκλική Οικονομία αποτελεί το πρώτο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία που εγκρίθηκε το 2015, περιλαμβάνοντας μια σειρά από μέτρα και δράσεις που αποσκοπούν στην μετάβαση της Ευρώπης προς μια κυκλική οικονομία η οποία θα ενισχύσει την παγκόσμια ανταγωνιστικότητα, θα προωθήσει την βιώσιμη ανάπτυξη και θα δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας. Το 2018 θεσπίστηκε η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα Πλαστικά [31] που στοχεύει να μετασηματίσει τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται, παράγονται, χρησιμοποιούνται και ανακυκλώνονται τα πλαστικά προϊόντα στην ΕΕ. Το 2019 υιοθετήθηκε η Ευρωπαϊκή Πράσινη

Συμφωνία [32] που αποτελεί ένα σύνολο πολιτικών πρωτοβουλιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, που πρωταρχικό στόχο έχουν να καταστήσουν την Ευρώπη ουδέτερη για το κλίμα το 2050. Βασικός πυλώνας αυτής της συμφωνίας είναι το δεύτερο Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία [33] που περιλαμβάνει μέτρα που καλύπτουν ολόκληρο τον κύκλο ζωής των προϊόντων: από τον σχεδιασμό, την προμήθεια πρώτων υλών, την παραγωγή και την κατανάλωση μέχρι τη διαχείριση των αποβλήτων και την αγορά δευτερογενών πρώτων υλών.

3.1 Οδηγία 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα – Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/851

Ο κύριος νομικός μοχλός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον έλεγχο της διαχείρισης των αποβλήτων στα κράτη μέλη είναι η **Οδηγία Πλαίσιο για τα Απόβλητα, 2008/98/ΕΚ**, στόχος της οποίας είναι:

- θέσπιση νομικού πλαισίου για την επεξεργασία των αποβλήτων στην ΕΕ και
- η προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, προλαμβάνοντας ή μειώνοντας την παραγωγή αποβλήτων, τις αρνητικές συνέπειες της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων και περιορίζοντας τον συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων και βελτιώνοντας την αποδοτικότητά της, τονίζοντας παράλληλα τη σημασία των κατάλληλων τεχνολογιών διαχείρισης, ανάκτησης και ανακύκλωσης αποβλήτων

Μεταξύ των πολλών αρχών διαχείρισης αποβλήτων που θεσπίζει η οδηγία είναι και οι αρχές της ιεράρχησης των αποβλήτων, η οποία θα πρέπει να εφαρμόζεται ως η σειρά προτεραιότητας στην πρόληψη και διαχείριση των αποβλήτων, η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», σύμφωνα με την οποία ο αρχικός παραγωγός αποβλήτων πρέπει να πληρώνει για το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων των προϊόντων του και η έννοια της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού, βάσει της οποίας ο παραγωγός οι παραγωγοί των προϊόντων φέρουν οικονομική ευθύνη ή οικονομική και οργανωτική ευθύνη για τη διαχείριση του σταδίου του κύκλου ζωής ενός προϊόντος που καθίσταται απόβλητο. Η οδηγία απαιτεί επίσης από τις αρμόδιες εθνικές αρχές να καταρτίζουν σχέδια διαχείρισης αποβλήτων και προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.



Εικόνα 1 Ιεράρχηση επιλογών διαχείρισης αποβλήτων (Οδηγία 2008/98/ΕΚ)

Η Οδηγία 2008/98/ΕΚ τον Μάιο του 2018 τροποποιήθηκε από την **Οδηγία 2018/851/ΕΕ** [34] ενισχύοντας τους κανόνες για την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, ενθαρρύνοντας τη βιώσιμη κατανάλωση και στοχεύοντας στη μείωση των πρώτων υλών και θέτοντας νέους στόχους για τα απόβλητα και την ανακύκλωση για όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Η τροποποιημένη οδηγία επισημαίνει, επίσης, παραδείγματα οικονομικών κινήτρων για την εφαρμογή της ιεράρχησης των αποβλήτων, όπως τα τέλη υγειονομικής ταφής και αποτέφρωσης και τα συστήματα Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ). Επιπλέον, καθορίζεται υποχρεωτική χωριστή συλλογή για τα επικίνδυνα απόβλητα που προέρχονται από νοικοκυριά (από το 2025), υποχρεωτική χωριστή συλλογή των αποβλήτων ελαίων, υποχρεωτική ανακύκλωση στην πηγή ή χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων (έως 31.12.2023).

Οι ανανεωμένοι στόχοι σύμφωνα με την Οδηγία 2018/851/ΕΕ:

- έως το 2025, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος
- έως το 2030, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνεται τουλάχιστον σε ποσοστό 60% κατά βάρος
- έως το 2035, η προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των αστικών αποβλήτων αυξάνονται τουλάχιστον σε ποσοστό 65% κατά βάρος

3.2 Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες - Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/852

Η **Οδηγία 2018/852/ΕΕ** [35] αποτελεί την πιο πρόσφατη τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ η οποία αναφέρεται στη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας. Βασικός στόχος είναι ο περιορισμός του παραγόμενου όγκου απορριμμάτων συσκευασίας αλλά και η διαχείριση τους ούτως ώστε να μειώνονται οι σχετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Επίσης, τονίζει ότι για την εξασφάλιση υψηλών

επιπέδων ανακύκλωσης είναι θεμελιώδους σημασίας ο διαχωρισμός των απορριμμάτων στην πηγή. Οι στόχοι που τίθενται σχετικά με τα απόβλητα συσκευασίας είναι οι εξής:

- Τουλάχιστον 65% κατά βάρος ανακύκλωση του συνόλου των απορριμμάτων συσκευασίας έως το τέλος του 2025, και ειδικότερα για τα ακόλουθα συγκεκριμένα υλικά συσκευασιών:
 - ✓ Χαρτί/Χαρτόνι: 75%
 - ✓ Σιδηρούχα μέταλλα: 70%
 - ✓ Αλουμίνιο: 50%
 - ✓ Γυαλί: 70%
 - ✓ Πλαστικό: 50%
 - ✓ Ξύλο: 25%
- Τουλάχιστον 70% κατά βάρος ανακύκλωση του συνόλου των απορριμμάτων συσκευασίας έως το τέλος του 2030, και ειδικότερα για τα ακόλουθα συγκεκριμένα υλικά συσκευασιών:
 - ✓ Χαρτί/Χαρτόνι: 85%
 - ✓ Σιδηρούχα μέταλλα: 80%
 - ✓ Αλουμίνιο: 60%
 - ✓ Γυαλί: 75%
 - ✓ Πλαστικό: 55%
 - ✓ Ξύλο: 30%

Όπως και στην περίπτωση των αστικών αποβλήτων, αναγνωρίζεται η πιθανή δυσκολία επίτευξης των στόχων αυτών για ορισμένα κράτη μέλη και δίδεται η δυνατότητα αναβολής και παρεκκλίσεων μέχρι πέντε έτη στην επίτευξη των στόχων υπό συγκεκριμένους όρους και προϋποθέσεις.

Επίσης, εισάγονται νέοι κανόνες για τα συστήματα επιστροφής, συλλογής και ανάκτησης, τα οποία θα πρέπει να είναι προσβάσιμα σε όλους τους οικονομικούς παράγοντες και να μην εισάγουν διακρίσεις, ενώ παράλληλα καθίσταται υποχρεωτική η λειτουργία προγραμμάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού για όλες τις συσκευασίες μέχρι τις 31.12.2024.

3.3 Οδηγία 2012/19/ΕΕ για τα ΑΗΗΕ

Σύμφωνα με την **Οδηγία 2012/19/ΕΕ** [36] για τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), από το 2019 τίθεται στόχος επίτευξης συλλογής το 65% του πωλούμενου εξοπλισμού ή το 85% των παραγόμενων ΑΗΗΕ. Τα κράτη μέλη μπορούν να επιλέξουν ποιον από αυτούς τους δύο ισοδύναμους τρόπους μέτρησης του στόχου επιθυμούν να αναφέρουν. Η Κύπρος συλλέγει πληροφορίες για τη μέτρηση και των δύο αυτών στόχων.

Τα κράτη μέλη θεσπίζουν κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της διάθεσης των ΑΗΗΕ ως αδιαχώριστων αστικών αποβλήτων και για την επίτευξη υψηλού βαθμού χωριστής συλλογής τους.

3.4 Οδηγία 2006/66/ΕΚ για τα ΑΗΣΣ

Η **Οδηγία 2006/66/ΕΚ** [37] για τα Απόβλητα Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΗΣΣ) προτρέπει συλλογή 45% έως το 2016. Επίσης θέτει τους εξής στόχους απόδοσης ανακύκλωσης:

- Ανακύκλωση του 65% κατά μέσο βάρος των ΑΗΣΣ μόλυβδου-οξέος
- Ανακύκλωση του 75% κατά μέσο βάρος των ΑΗΣΣ νικελίου-καδμίου
- Ανακύκλωση του 50% κατά μέσο βάρος άλλων ΑΗΣΣ

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την μη ανακύκλωση των ΑΗΣΣ σχετίζονται με τα επικίνδυνα βαρέα μέταλλα και ιδιαίτερα το μόλυβδο που περιέχουν. Σε περίπτωση καύσης, τα μέταλλα εξαερώνονται και καταλήγουν με τη βροχή στο έδαφος και σε υδάτινους αποδέκτες. Επιπλέον η στράγγιση των υγρών σε μη στεγανοποιημένο ΧΥΤΑ μπορεί να ρυπάνει τον υδροφόρο ορίζοντα. Οι μπαταρίες περιέχουν και διαβρωτικά οξέα τα οποία μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στους ζωντανούς οργανισμούς. Επίσης κάποιες μπαταρίες είναι εύφλεκτες και είναι δυνατό να προκαλέσουν φωτιά, ειδικά αν απορρίπτονται ανεξέλεγκτα και κοντά σε δασικές εκτάσεις. Με την ανακύκλωση των ΑΗΣΣ ανακτώνται πολύτιμα μέταλλα όπως ο μόλυβδος ο οποίος ανακυκλώνεται σχετικά εύκολα και μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί.

3.5 Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων – Τελευταία τροποποίηση: Οδηγία (ΕΕ) 2018/850

Η Οδηγία 1999/31/ΕΚ στοχεύει στην πρόληψη ή μείωση των αρνητικών επιπτώσεων που προκαλεί η ταφή των αποβλήτων στο περιβάλλον. Εισάγονται αυστηρές απαιτήσεις ως προς την λειτουργία τους και ορίζονται αποδεκτά και μη αποδεκτά απόβλητα στους χώρους ταφής.

Στην παρούσα οδηγία περιλαμβάνεται και η κατηγοριοποίηση των χώρων υγειονομικής ταφής ως εξής:

- Χώροι Υγειονομικής Ταφής Επικινδύνων Αποβλήτων (ΧΥΤΕΑ)
- Χώροι Υγειονομικής Ταφής μη επικινδύνων αποβλήτων/υπολειμμάτων (ΧΥΤΑ/Υ)
- Χώροι Υγειονομικής Ταφής αδρανών αποβλήτων (ΧΥΤ Αδρανών)

Η Οδηγία 1999/31/ΕΚ τροποποιήθηκε από την **Οδηγία 2018/850/ΕΕ** [38], στην οποία ορίζεται ότι:

- Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να διασφαλίσουν τη μείωση, έως το 2035, της ποσότητας των αστικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής στο **10%** ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των αστικών αποβλήτων που παράγονται (κατά βάρος)
- Ένα κράτος μέλος δύναται να αναβάλει την προθεσμία για την επίτευξη των στόχων που αναφέρονται παραπάνω για έως και πέντε έτη, με την προϋπόθεση ότι το εν λόγω κράτος μέλος:
 - Διέθεσε με υγειονομική ταφή περισσότερο από το 60 % των αστικών αποβλήτων του που δημιουργήθηκαν το 2013
 - Σε περίπτωση παράτασης της προθεσμίας, το κράτος μέλος λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να μειώσει έως το 2035 την ποσότητα των αστικών αποβλήτων που διατίθενται με υγειονομική ταφή στο 25% ή λιγότερο της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων αστικών αποβλήτων (κατά βάρος)

Πίνακας 1 Στόχοι διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων ΕΕ (πηγή: ΣΔΔΑ 2022-2028)

ΣΤΟΧΟΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΕΕ)
<p>Ανακύκλωση τουλάχιστον:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 55% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2025 • 60% των δημοτικών αποβλήτων κατά βάρος έως το 2030 • 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
<p>Ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας σε ποσοστό τουλάχιστον:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 65% κατά βάρος έως το 2025 • 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 της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων ως συμβολή στον Στόχο Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών για μείωση κατά 50% της κατά κεφαλήν παγκόσμιας σπατάλης τροφίμων σε επίπεδο λιανικής πώλησης και καταναλωτή έως το 2030
Μείωση των ποσοτήτων δημοτικών αποβλήτων που απορρίπτονται σε χώρους υγειονομικής ταφής στο 10% ή λιγότερο της συνολικής παραγόμενης ποσότητας μέχρι το 2035

3.6 Οδηγία (ΕΕ) 2019/904 Μείωση των επιπτώσεων πλαστικών

Σύμφωνα με την εν λόγω Οδηγία [39], τα κράτη μέλη καλούνται να υιοθετήσουν συγκεκριμένη στρατηγική και μέτρα με στόχο την πρόληψη και μείωση του αντίκτυπου ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία, τα οποία μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν:

- ✓ Τη σταθερή και μετρήσιμη ποσοτική μείωση συγκεκριμένων πλαστικών μιας χρήσης έως το 2026 σε σύγκριση με το 2022 (όπως κυπελάκια και καπάκια καθώς και περιέκτες τροφίμων άμεσης κατανάλωσης)
- ✓ Την πλήρη απαγόρευση συγκεκριμένων προϊόντων (όπως μπατονέτες, μαχαιροπήρουνα, πιάτα, καλαμάκια, αναδευτήρες, ξυλάκια για μπαλόνια, περιέκτες τροφίμων από διογκωμένο πολυστυρένιο άμεσης κατανάλωσης και αντίστοιχοι περιέκτες ποτών και κυπελάκια).
- ✓ Απαιτήσεις για συγκεκριμένα πλαστικά μιας χρήσης και για ελάχιστο ποσοστό ανακυκλωμένου πλαστικού σε νέα προϊόντα. Συγκεκριμένα, το 2025 οι πλαστικές φιάλες PET θα αποτελούνται τουλάχιστον από 25% ανακυκλωμένο πλαστικό και το οποίο θα πρέπει να φτάσει στο 30% έως το 2030.
- ✓ Απαιτήσεις σήμανσης για συγκεκριμένα προϊόντα (όπως σερβιέτες, υγρά μαντηλάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρο, κυπελάκια).
- ✓ Υποχρεώσεις στους κατασκευαστές και διευρυμένη ευθύνη παραγωγού (όπως συγκεκριμένοι περιέκτες τροφίμων και ποτών, κυπελάκια, προϊόντα καπνού με φίλτρα, υγρά μαντηλάκια, λεπτές πλαστικές σακούλες, μπαλόνια).
- ✓ Μέτρα ευαισθητοποίησης των καταναλωτών.
- ✓ Μέτρα για την μείωση, συλλογή και ανακύκλωση των πλαστικών αλιευτικών εργαλείων με καθιέρωση χωριστής συλλογής και διευρυμένης ευθύνης παραγωγού.
- ✓ Έως το 2025 το 77% και έως το 2029 το 90% των πλαστικών φιαλών για ποτά θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να οδηγείται προς ανακύκλωση.

Τέλος, σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας για τα πλαστικά μιας χρήσης, η Επιτροπή θα διασφαλίσει:

- ✓ Την ομοιόμορφη εφαρμογή του ορισμού των προϊόντων που καλύπτονται από την Οδηγία.
- ✓ Την σήμανση των προϊόντων όπως ο καπνός, τα κυπελάκια ποτών και τα υγρά μαντηλάκια και την διασφάλιση της εισαγωγής προσκολλημένων καπακιών στα μπουκάλια, ώστε να προλαμβάνεται η ρύπανση.

- ✓ Την δημιουργία για πρώτη φορά κανόνων για την ακριβή μέτρηση του ανακυκλώσιμου περιεχομένου σε ένα προϊόν.

3.7 Κανονισμός του ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, την τροποποίηση του κανονισμού 2019/1020/ΕΕ και της Οδηγίας 2019/904/ΕΕ και την κατάργηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ.

Η πρωτοβουλία αυτή [52] επικαιροποιεί το νομοθετικό πλαίσιο της ΕΕ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, παρέχοντας στα κράτη μέλη και τις επιχειρήσεις επαρκή στήριξη ώστε να επιτύχουν τους στόχους μείωσης των αποβλήτων. Η εν λόγω στήριξη έχει τη μορφή εναρμονισμένου κανονιστικού πλαισίου που στηρίζει τις επενδύσεις, μειώνει τα απορρίμματα και προωθεί την ανακύκλωση υψηλής ποιότητας και το οποίο θα εφαρμόζεται εξίσου σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ.

Αρχικά ως «πρόληψη δημιουργίας απορριμμάτων συσκευασίας» ορίζονται τα μέτρα που λαμβάνονται προτού οποιαδήποτε συσκευασία ή υλικό συσκευασίας καταστούν απορρίμματα συσκευασίας και τα οποία μειώνουν την ποσότητα των απορριμμάτων συσκευασίας, ώστε να χρειάζονται λιγότερες ή καθόλου συσκευασίες για τη συγκράτηση, την προστασία, τον χειρισμό, την παράδοση ή την παρουσίαση των προϊόντων.

Για να επιτευχθεί η φιλόδοξη και σταθερή μείωση της συνολικής παραγωγής απορριμμάτων συσκευασίας, θα πρέπει να καθοριστούν στόχοι για τη μείωση των κατά κεφαλήν απορριμμάτων συσκευασίας, οι οποίοι θα πρέπει να επιτευχθούν έως το 2030. Σύμφωνα με το άρθρο 38, κάθε κράτος μέλος μειώνει τα παραγόμενα κατά κεφαλήν απορρίμματα συσκευασίας, σε σύγκριση με τα παραγόμενα κατά κεφαλήν απορρίμματα συσκευασίας το 2018, όπως αναφέρθηκαν στην Επιτροπή σύμφωνα με την απόφαση 2005/270/ΕΚ, κατά:

- α) 5 % έως το 2030
- β) 10 % έως το 2035
- γ) 15 % έως το 2040

Τα κράτη μέλη εφαρμόζουν μέτρα που αποσκοπούν στην πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων συσκευασίας και στην ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αντικτύπου των συσκευασιών.

Η οδηγία 94/62/ΕΚ τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που καθορίζει στόχους ανακύκλωσης για τα κράτη μέλη, οι οποίοι πρέπει να

επιτευχθούν έως το 2025 και το 2030. Αυτοί οι στόχοι και οι κανόνες για τον υπολογισμό τους θα πρέπει να διατηρηθούν. Επιπλέον, θα πρέπει να καθοριστούν μέτρα για τη διευκόλυνση της επίτευξης των εν λόγω στόχων, όπως απαιτήσεις βιωσιμότητας για τις συσκευασίες, ιδίως δε διατάξεις σχετικά με την ανακυκλωσιμότητα των συσκευασιών. Για τον λόγο αυτό, δεν θα πρέπει να είναι δυνατή η αναβολή των προθεσμιών για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης για το 2030.

3.8 Ενσωμάτωση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών στο εθνικό θεσμικό πλαίσιο

3.8.1 Ο περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 έως 2022 – (Ν. 185(I)/2011)

Η βασική νομοθεσία που θέτει το εθνικό θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων στην Κύπρο και μέσω της οποίας εφαρμόζεται η Οδηγία 2008/98/ΕΚ, είναι ο περί Αποβλήτων Νόμος **N.185(I)/2011** [40] και οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις του. Αρμόδια Αρχή για τη διαχείριση των αποβλήτων είναι το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος (ΥΓΑΑΠ), μέσω του Τμήματος Περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτού του νόμου έχουν εκπονηθεί **Στρατηγική Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2021-2027** και **Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022-2028**. Κύριοι άξονες στρατηγικής στους οποίους βασίζεται το συγκεκριμένο Σχέδιο αποτελούν η συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες σχετικά με τη διαχείριση αποβλήτων που εμπίπτουν στο ρεύμα των δημοτικών αποβλήτων, η πλήρης αξιοποίηση των υφιστάμενων ιδιωτικών και κρατικών υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, η τήρηση της ιεράρχησης διαχείρισης αποβλήτων, με έμφαση στη πρόληψη και χωριστή διαλογή αποβλήτων και η υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.

Για την επίτευξη των Ευρωπαϊκών στόχων, μέσα από την εφαρμογή του ΣΔΔΑ 2022-2028, έχει οριστεί εθνικός στόχος χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών 200.000 τόνοι έως το 2025 και 240.000 τόνοι έως το 2030. Το ΣΔΔΑ περιλαμβάνει μια σειρά από μέτρα και προτάσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων, πολλά από τα οποία επρόκειτο να εφαρμοστούν μέσω του έργου LIFE IP CYZero WASTE.

3.8.2 Ο περί Συσκευασιών και Αποβλήτων συσκευασιών (Τροποποιητικός) Νόμος του 2002 έως 2019 - (Ν.32(I)/2002)

Όσον αφορά ειδικότερα τα απόβλητα συσκευασιών οι Οδηγίες 94/62/ΕΚ και 2018/852/ΕΕ μεταφέρονται στην εθνική νομοθεσία με τους νόμους **N.32(I)/2002** [41] και τον τροποποιητικό του **N.105(I)/2021** [42]. Ο νόμος αυτός καθορίζει επίσης μέτρα για τη σταθερή μείωση της καταναλωτικής λεπτής σακούλας μεταφοράς, με ανώτατο όριο τις 40 λεπτές πλαστικές σακούλες κατά κεφαλήν μεταφοράς το αργότερο μέχρι την 31 Δεκεμβρίου 2025. Για το σκοπό αυτό οι πλαστικές σακούλες δε θα παρέχονται δωρεάν στα σημεία πώλησης εμπορευμάτων ή προϊόντων το αργότερο από την 31η Δεκεμβρίου 2018. Στο άρθρο 13 για τα συστήματα επιστροφής συλλογής και ανάκτησης, όπου

επισημαίνεται πως το αργότερο μέχρι την 31η Δεκεμβρίου 2024, καθιερώνονται προγράμματα διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού για όλα τα είδη συσκευασίας.

3.8.3 Οι περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Μείωση της Κατανάλωσης Λεπτής Πλαστικής Σακούλας Μεταφοράς) Κανονισμοί του 2020 - (Κ.Δ.Π. 68/2022)

Σκοπός των Κανονισμών αυτών [43] είναι η υιοθέτηση μέτρων, σε συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα, για τη σταθερή μείωση της κατανάλωσης λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς στη Δημοκρατία. Ειδικότερα, οι παρόντες Κανονισμοί αποσκοπούν (α) στη μείωση της κατανάλωσης λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς, προωθώντας την πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων της σύμφωνα με την ιεράρχηση της διαχείρισης αποβλήτων, (β) στην αποτελεσματικότερη χρήση των πόρων, μέσω της ορθολογικής διαχείρισης των αποβλήτων λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς, (γ) στη μείωση της ανεξέλεγκτης απόρριψης των αποβλήτων λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης, και (δ) στην ενημέρωση του καταναλωτή.

Για σκοπούς μείωσης της κατανάλωσης της λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς και για την επίτευξη των στόχων ισχύουν τα ακόλουθα:

- Από την 1η Ιουλίου 2018 απαγορεύεται η δωρεάν διάθεση λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς από πωλητές προϊόντων που διαθέτουν τέτοιες σακούλες στα σημεία πώλησης.
- Από την 1η Ιουλίου 2018 όλοι οι πωλητές προϊόντων που διαθέτουν λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς στα σημεία πώλησης των προϊόντων τους, χρεώνουν, κατ' ελάχιστον πέντε λεπτά (€ 0,05) συν ΦΠΑ για κάθε λεπτή πλαστική σακούλα μεταφοράς.
- Η χρέωση είναι διακριτή στα δελτία αποδείξεων που δίνονται στους αγοραστές, καθώς και σε αυτά που φυλάγονται από τον πωλητή προϊόντων.
- Οι παραγωγοί λεπτής πλαστικής σακούλας μεταφοράς σημαίνουν τις βιοαποικοδομήσιμες και λιπασματοποιήσιμες πλαστικές σακούλες μεταφοράς

3.8.4 Οι περί Αποβλήτων (Διαχείριση Αποβλήτων Χαρτιού Μη Συσκευασίας) Κανονισμοί του 2017 - (Κ.Δ.Π. 430/2017)

Σκοπός των παρόντων Κανονισμών [44] είναι η θέσπιση μέτρων για τη διαχείριση των αποβλήτων χαρτιού μη συσκευασίας, μέσω της υιοθέτησης της αρχής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού.

Στόχος των εν λόγω Κανονισμών είναι:

- πρόληψη δημιουργίας χαρτιού μη συσκευασίας
- μείωση ή/και εξάλειψη αρνητικών επιπτώσεων παραγωγής και διαχείρισης χαρτιού μη συσκευασίας

- μείωση της τελικής διάθεσης των αποβλήτων χαρτιού μη συσκευασίας
- επίτευξη ποσοτικών στόχων που προβλέπονται στις πρόνοιες του Κανονισμού 19
- διαχωρισμό αποβλήτων στην πηγή για την επίτευξη υψηλού ποσοστού ανακύκλωσης κλπ

3.8.5 Οι περί ΑΗΗΕ Κανονισμοί του 2015 έως 2021 – Κ.Π.Δ 73/2015 (Τροποποιητικοί Κ.Π.Δ 337/2017 και Κ.Π.Δ 200/2021)

Για τα ΑΗΗΕ, εκτός από τον περί Αποβλήτων Νόμο (Ν. 185(Ι)/2011 όπως τροποποιήθηκε), η Κύπρος έχει μεταφέρει την Οδηγία 2012/19/ΕΕ στο κυπριακό δίκαιο θεσπίζοντας τους περί Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμούς του 2015 έως 2021 (ΚΔΠ 73/2015, ΚΔΠ 337/2017, ΚΔΠ 200/2021) [45]. Επίσης, για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης ισχύει ότι:

- Οι παραγωγοί ή/και οι εκπρόσωποι των παραγωγών, οργανώνουν συστήματα, τα οποία επιτρέπουν στους τελικούς κατόχους ΑΗΗΕ και στους διανομείς να επιστρέφουν τα απόβλητα αυτά, τουλάχιστον δωρεάν, αλλά σίγουρα χωρίς χρέωση, με τέτοιο τρόπο ώστε τα σημεία συλλογής τα οποία καθορίζονται σε συνεννόηση με τις αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης να είναι προσιτά και διαθέσιμα στο κοινό, λαμβάνοντας υπόψη ιδίως την πληθυσμιακή πυκνότητα.
- Οι αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης και τα αδειοδοτημένα συστήματα συνεργάζονται για τον καθορισμό των σημείων συλλογής και για τη διευκόλυνση της διαδικασίας για τη συλλογή των ΑΗΗΕ στις περιοχές τους, μετά και από ενημέρωση των πολιτών σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 19, και στην περίπτωση που οι αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης συλλέγουν ή διαχειρίζονται περαιτέρω ΑΗΗΕ, να τα παραδίδουν τουλάχιστον δωρεάν, αλλά σίγουρα χωρίς χρέωση, στα συλλογικά συστήματα ή σε αδειοδοτημένες μονάδες που συνεργάζονται με τα συλλογικά συστήματα: Νοείται ότι, σε περίπτωση συμφωνίας μεταξύ αρχής τοπικής αυτοδιοίκησης και συλλογικού συστήματος, όπως η αρχή τοπικής αυτοδιοίκησης συλλέγει και μεταφέρει η ίδια τα ΑΗΗΕ, το συλλογικό σύστημα οφείλει να καταβάλλει για τις σχετικές δαπάνες της αρχής τοπικής αυτοδιοίκησης το ανάλογο συμφωνηθέν ποσό: Νοείται περαιτέρω ότι, η συλλογή και η αποθήκευση ΑΗΗΕ πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις διατάξεις των παρόντων Κανονισμών

3.8.6 Οι περί ΑΗΗΣ Κανονισμοί του 2019 έως 2021 – Κ.Π.Δ 125/2009 (Τροποποιητικοί Κ.Π.Δ 79/2012, Κ.Π.Δ 56/2016 και Κ.Π.Δ 201/2021)

Για τον έλεγχο της διανομής και διαχείρισης ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών στην Κυπριακή αγορά, η Κύπρος χρησιμοποιεί τον περί Αποβλήτων Νόμο 185(Ι)/2011 (όπως τροποποιήθηκε) και την παράγωγη νομοθεσία. Συγκεκριμένα για τις μπαταρίες, η Κύπρος έχει εκδώσει τους περί Αποβλήτων (Ηλεκτρικές Στήλες ή Συσσωρευτές) Κανονισμούς (ΚΔΠ 125/2009, ΚΔΠ 79/2012, ΚΔΠ 56/2016 και ΚΔΠ

201/2021) [46]. Στους Κανονισμούς αυτούς αναφέρεται ότι οι μπαταρίες πρέπει να συλλέγονται χωριστά από τα δημοτικά στερεά απόβλητα και να αποστέλλονται για σωστή περιβαλλοντική επεξεργασία. Οι Κανονισμοί θεσπίζουν υποχρεώσεις Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού (ΔΕΠ, EPR) για τους παραγωγούς, οι οποίες αφορούν τη χωριστή συλλογή και επεξεργασία των αποβλήτων μπαταριών.

3.8.7 Οι περί Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π 562/2003, Κ.Δ.Π 618/2007, Κ.Δ.Π. 202/2021)

Η Οδηγία 1999/31/ΕΚ, μεταφέρθηκε στο Κυπριακό δίκαιο ως οι περί Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) Κανονισμοί (ΚΔΠ 562/2003) με τροποποίηση με τους ΚΔΠ.618/2007 και Κ.Π.Δ 202/2021 [47]. Μέσω των Κανονισμών τίθενται ξεκάθαροι στόχοι μείωσης των αποβλήτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ ενώ απαγορεύεται η εναπόθεση σε αυτούς τους χώρους επικίνδυνων αποβλήτων, όπως νοσοκομειακά, ελαστικά κ.λπ. Με βάση αυτή τη νομοθεσία, τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα πρέπει να μειωθούν μέχρι το 2010 στο 75%, μέχρι το 2013 στο 50% και μέχρι το 2016 στο 35% της συνολικής κατά βάρος ποσότητας των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που είχαν παραχθεί το 1995 ή τον τελευταίο προ του 1995 χρόνο για τον οποίο υπάρχουν διαθέσιμα τυποποιημένα στοιχεία της Eurostat.

3.8.8 Το περί Αποβλήτων (Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων) Διάταγμα του 2020 (Κ.Δ.Π 312/2020)

Στο παρόν διάταγμα [48] θεσπίζονται τα μέτρα για τη λειτουργία του Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ). «Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων» σημαίνει το πληροφοριακό ηλεκτρονικό σύστημα στο οποίο γίνεται ηλεκτρονική εισαγωγή και επεξεργασία δεδομένων για τα απόβλητα και εξάγονται εκθέσεις, κατάλογοι και αναφορές για την διαχείριση αποβλήτων.

Το ΗΜΑ αποτελεί ένα πληροφοριακό σύστημα το οποίο περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Διαδικτυακή Πύλη
- Εγγραφή, καταχώρηση και πρόσβαση χρηστών
- Υποσύστημα υποβολής και επεξεργασίας στοιχείων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων

Σκοπός λειτουργίας του ΗΜΑ είναι α) η βελτίωση της ιχνηλασιμότητας στην παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων, β) η ηλεκτρονική υποβολή εκθέσεων και η αποφυγή χρήσης έντυπων μέσων, γ) η μείωση του διοικητικού φόρτου στο κράτος και τους εμπλεκόμενους φορείς, δ) η αποτελεσματικότερη ετοιμασία εκθέσεων προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και ε) η συλλογή δεδομένων για τον σχεδιασμό και την ετοιμασία στρατηγικής για την διαχείριση αποβλήτων.

Η ηλεκτρονική εγγραφή και καταχώρηση στο ΗΜΑ καθίσταται υποχρεωτική για α) κάθε φυσικό και νομικό πρόσωπο το οποίο είναι παραγωγός ή/και κάτοχος επικίνδυνων αποβλήτων και β) κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο το οποίο ασχολείται με την συλλογή ή τη μεταφορά αποβλήτων σε επαγγελματική βάση, ασχολείται με την εμπορεία ή μεσιτεία αποβλήτων ή/και εξασφαλίζει το ίδιο την επεξεργασία των αποβλήτων του, περιλαμβανομένης και της ανάκτησης ή διάθεσης στο χώρο παραγωγής των αποβλήτων του.

4. Υφιστάμενη διαχείριση

4.1 Αστικά Στερεά Απόβλητα

Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) είναι τα (α) απόβλητα που συλλέγονται από τα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων χαρτί και χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, βιολογικά απόβλητα, ξύλο, προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, απορρίμματα συσκευασίας, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και ογκώδη απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων στρωμάτων και επίπλων και (β) τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από άλλες πηγές, όταν είναι παρόμοια ως προς τη φύση και τη σύνθεση με τα οικιακά απόβλητα [3].

Στα αστικά απόβλητα δεν περιλαμβάνονται απόβλητα παραγωγής, γεωργίας, δασοκομίας, αλιείας, σπηπτικών δεξαμενών και απόβλητα από δίκτυα αποχέτευσης και επεξεργασίας αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους ή απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις [49].

Οι πηγές των οικιακών αποβλήτων δύνανται να αποτελούν [3]:

- Νοικοκυριά/οικίες/κατοικίες
- Άλλου τύπου οικοδομές στις οποίες υπάρχουν διευκολύνσεις για διαμονή, παραμονή και διατροφή π.χ ιδρύματα, νοσοκομεία, στέγες ενηλίκων, εκπαιδευτήρια
- Εμπορικές δραστηριότητες
- Βιομηχανίες νοουμένου ότι αυτά προσομοιάζουν λόγω φύσης, σύνθεσης και ποσότητας, με τα οικιακά απόβλητα, εξαιρουμένων όμως των αποβλήτων που προέρχονται από την παραγωγική διαδικασία βιομηχανιών και συναφών δραστηριοτήτων

Κάθε αρχή τοπικής αυτοδιοίκησης υποχρεούται να εγκαθιδρύσει/υιοθετήσει στα διοικητικά της όρια είτε ξεχωριστά είτε συλλογικά σε συνεργασία με άλλες αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης συστήματα [5]:

- **Υποχρεωτικής διαλογής στην πηγή** όπως θα καθορίζονται στο Πρότυπο Σχέδιο Δράσης και αφορούν τουλάχιστον στις κατηγορίες των αποβλήτων που καθορίζεται από το περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Κατάλογος Αποβλήτων) Διάταγμα του 2003 (Κ.Π.Δ. 157/2003):
 - ✓ οργανικά απόβλητα (20 01 08 και 20 02 01)
 - ✓ χαρτιά και χαρτόνια (20 01 01) και συσκευασίες από χαρτί και χαρτόνι (15 01 01)
 - ✓ γυαλιά (20 01 02) και γυάλινες συσκευασίες (15 01 07)
 - ✓ πλαστικά (20 01 39) και πλαστικές συσκευασίες (15 01 02)
 - ✓ μέταλλα (20 01 40) και μεταλλικές συσκευασίες (15 01 04)
 - ✓ ξύλινες συσκευασίες (15 01 03)
 - ✓ συνθετικές συσκευασίες (15 01 05)
 - ✓ ρούχα (20 01 10), υφάσματα (20 01 11) και συσκευασίες από υφαντουργική ύλη (15 01 09)
 - ✓ ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό οικιακού τύπου (κατηγορία 16 02)
 - ✓ μπαταρίες οικιακού τύπου (20 10 33 και 20 01 34)
 - ✓ ογκώδη απόβλητα (20 03 07) και
 - ✓ μεικτά δημοτικά απόβλητα (20 03 01)
- **Χωριστής συλλογής και μεταφοράς για τα χωριστά διαλεχθέντα στην πηγή απόβλητα.** Χωρίζονται τα υλικά ανά κατηγορία σε χωριστές σακούλες/κάδους και οδηγούνται σε ειδικά σημεία συλλογής και συγκέντρωσης των χωριστά διαλεγμένων στην πηγή αποβλήτων, ώστε να υποβληθούν σε προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση ή άλλες εργασίες ανάκτησης.

Για την ανάκτηση υλικών με χωριστή συλλογή κλασμάτων των απορριμμάτων διαλογή στην πηγή ακολουθούνται διάφορες μέθοδοι και συστήματα. Με κριτήριο τον αριθμό των υλικών που ανακτώνται διακρίνουμε τα συστήματα ενός υλικού και ομάδας υλικών. Με κριτήριο τον τρόπο συλλογής από τις πηγές παραγωγής νοικοκυριά κλπ διακρίνουμε [10] :

- Τα κέντρα συλλογής
- Τη συλλογή πόρτα - πόρτα
- Τη συλλογή με κάδους
- Το συνδυασμό των παραπάνω

4.2 Υφιστάμενη διαχείριση Ανακυκλώσιμων Υλικών

Η παραγωγή αποβλήτων στην Περιοχή Μελέτης συνδέεται κυρίως με τις δραστηριότητες των νοικοκυριών και τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας (γεωργία, κτηνοτροφία, κατασκευές, τουρισμός) που αναπτύσσονται σε αυτήν. Τα παραγόμενα απόβλητα που θα μελετηθούν είναι κυρίως τα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ). Ειδικότερα, στο πλαίσιο της δράσης της ανακύκλωσης μέσω των Πράσινων Περιπτέρων, η μελέτη επικεντρώνεται στις κατηγορίες αποβλήτων που αυτά θα συλλέγουν. Ήτοι, ΑΣΑ που περιλαμβάνουν χωριστά διαλεγμένα στην πηγή απορρίμματα που μπορούν να ανακυκλωθούν ή να επαναχρησιμοποιηθούν. Αυτά αποτελούνται από υλικά που ανήκουν στις τέσσερις βασικές ροές (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο), είτε εκείνα συνιστούν υλικά συσκευασίας είτε όχι, τηγανέλαια και μικρής κλίμακας ΑΗΗΕ και ΑΗΣΣ. Συνεπώς η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης απορριμμάτων στην Κύπρο και στις περιοχές μελέτης θα αφορούν τις παραπάνω κατηγορίες.

Οι ποσότητες αποβλήτων που παράγονται στην σύγχρονη εποχή παρουσιάζουν αυξητικές τάσεις, οι οποίες οφείλονται κυρίως στους εξής παράγοντες [5]:

- αλλαγή των καταναλωτικών και διαιτολογικών συνηθειών του ανθρώπου
- χρησιμοποίηση των υλικών συσκευασίας για λόγους πωλήσεων ή για αισθητικούς λόγους
- αστικοποίηση και βιομηχανοποίηση
- αύξηση του πληθυσμού και συγκέντρωση στα μεγάλα αστικά κέντρα

Για την εκτίμηση των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων μιας περιοχής, χρησιμοποιούνται κυρίως πρωτογενή δεδομένα (π.χ. μετρήσεις από εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων). Στην περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμα τέτοια δεδομένα, για την εκτίμηση του ρυθμού παραγωγής αποβλήτων, χρησιμοποιούνται δείκτες της μοναδιαίας παραγωγής αποβλήτων, όπως είναι το βάρος των αποβλήτων που παράγει ένα άτομο σε ένα έτος (kg/κάτοικο/έτος). Οι δείκτες αυτοί πολλαπλασιάζονται με τον πληθυσμό της υπό μελέτης περιοχής προκειμένου να υπολογισθεί ο ρυθμός παραγωγής αποβλήτων [5].

Σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή του 2021, ο πληθυσμός της Κύπρου ανέρχεται στους 923.272 κατοίκους [11]. Η συνολική παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο υπολογίζεται στην *Στρατηγική Μελέτη Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2021-2027* [12], σε 609 κλά/κάτοικο/έτος με δεδομένα του 2020. Λόγω απουσίας πιο πρόσφατων σχετικών δεδομένων αλλά και θεωρώντας ότι η παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο δεν αλλάζει ραγδαία από έτος σε έτος, προκύπτει

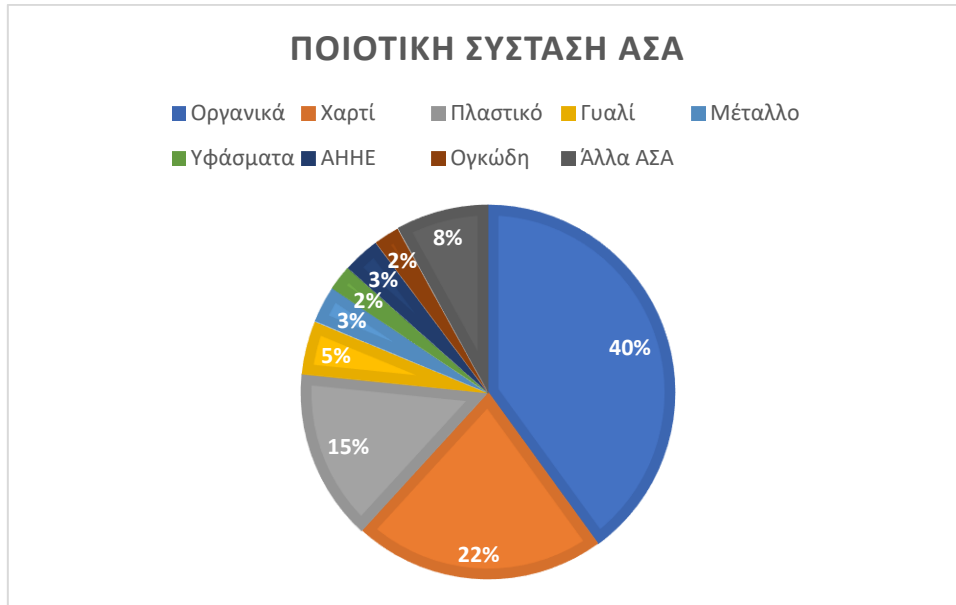
ότι συνολική παραγωγή ΑΣΑ στη Κύπρο ανέρχεται στους 562.272 τόνους/έτος. Η συνολική παραγωγή ΑΥ ανέρχεται στους 249.649 τόνοι/έτος, αποτελώντας το 44% των ΑΣΑ. Στο Γράφημα 2 αποτυπώνεται η ποιοτική σύσταση ΑΣΑ από το οποίο προκύπτει ότι το μεγαλύτερο μερίδιο αποτελούν τα οργανικά απόβλητα και από τα ανακυκλώσιμα υπερτερεί το χαρτί και το πλαστικό.

Πίνακας 2 Στοιχεία πληθυσμού και παραγωγής αποβλήτων (κατ'εκτίμηση) ανά επαρχία

Επαρχία	Πληθυσμός (2021)	Αριθμός κατοικιών	Παραγωγή ΑΣΑ (τόνοι/έτος)	Παραγωγή ΑΥ (τόνοι/έτος)
Λευκωσία	350.824	163.239	213.652	94.861
Λάρνακα	155.753	82.233	94.854	42.115
Λεμεσός	262.238	132.305	159.703	70.908
Πάφος	100.175	74.498	61.007	27.087
Αμμόχωστος	54.282	40.280	33.058	14.678
Σύνολο	923.272	492.555	562.273	249.649



Γράφημα 1 Παραγωγή ΑΥ ανά επαρχία και στο σύνολο (κατ'εκτίμηση)



Γράφημα 2 Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ Κύπρος (πηγή: Τμήμα Περιβάλλοντος Κύπρου)

Η αειφόρος διαχείριση των αποβλήτων στην Κύπρο υστερεί συγκριτικά με τον μέσο όρο της ΕΕ. Ειδικότερα, στην Κύπρο, μόνο το 18% των αποβλήτων ανακυκλώνεται, έναντι του 58% στην ΕΕ (2020), ενώ το 79% ενταφιάζεται σε χώρους απόρριψης (ΟΕΔΑ,ΧΥΤΑ) [13], έναντι του 19% στην ΕΕ (2020) [14]. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η Κύπρος να απέχει σημαντικά από τους στόχους που έχουν τεθεί για το 2030 από την ΕΕ για τη διαχείριση των αποβλήτων. Συγκεκριμένα, ενώ ο στόχος ανακύκλωσης δημοτικών αποβλήτων για την ΕΕ ήταν στο 60% της συνολικής ποσότητας, βλέπουμε ότι η Κύπρος, μέχρι το έτος 2020, έχει καταφέρει μόνο το 18%. Σημειώνεται ότι ο στόχος ανακύκλωσης για το 2020 ήταν ποσοστό 50% ανακύκλωσης επί των παραγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών. Όσο αφορά στο ποσοστό των δημοτικών αποβλήτων που πρέπει να τυγχάνουν υγειονομικής ταφής, φαίνεται επίσης ότι η Κύπρος απέχει από τον στόχο που έχει θέσει η ΕΕ, του 10% μέγιστο.

Πίνακας 3 Συνολική παραγωγή και διαχείριση ΑΣΑ για το έτος 2020

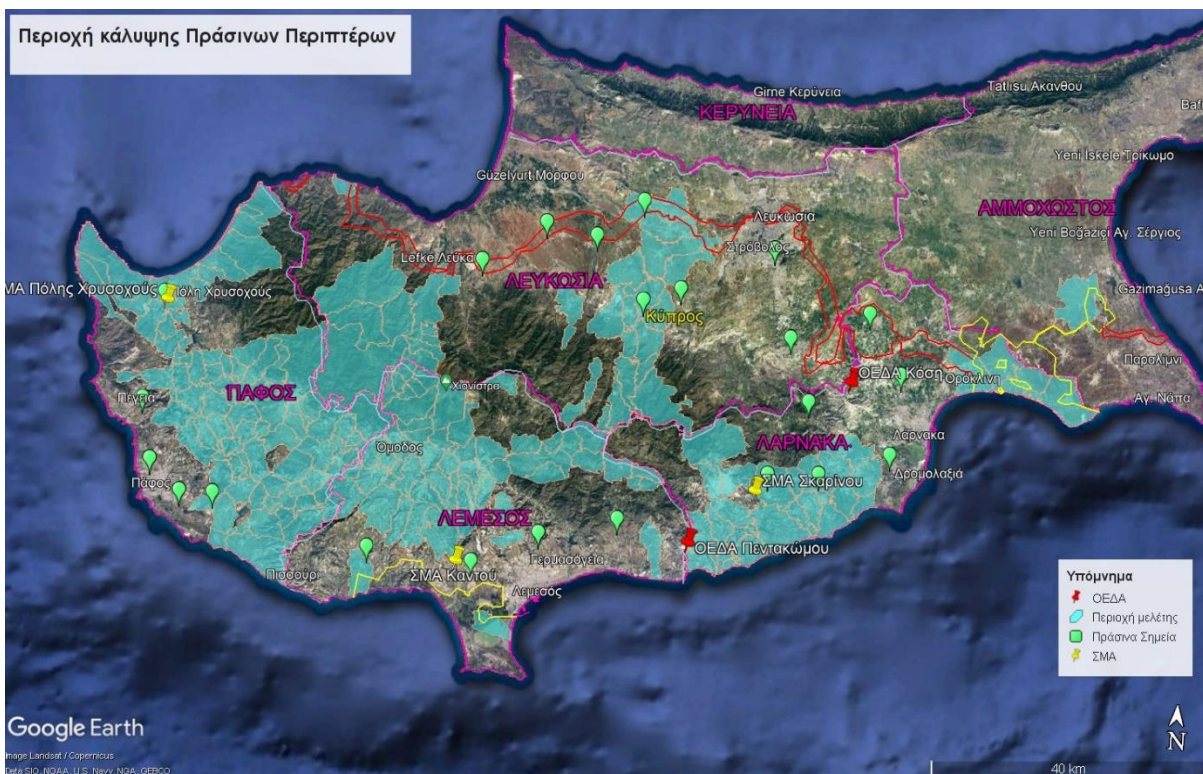
	Ποσότητες (τόνοι/έτος)	Ποσοστό (%)
Συνολική παραγωγή ΑΣΑ	562.273	100%
Υγειονομική ταφή	443.000	78,8%
Ανακύκλωση	102.715	18,3%
Κομποστοποίηση	7.020	1,2%
Ανάκτηση	9.526	1,7%

Στην Κύπρο, το μόνο υλικό το οποίο ανακυκλώνεται και βρίσκει χρήση είναι το γυαλί, το οποίο κατόπιν επεξεργασίας χρησιμοποιείται ως δομικό υλικό στην τσιμεντοποιία [20]. Τα υπόλοιπα

ανακυκλώσιμα υλικά συλλέγονται, διαχωρίζονται σε επιμέρους κατηγορίες και αποστέλλονται στο εξωτερικό.

4.2.1 Υφιστάμενη διαχείριση Ανακυκλώσιμων Υλικών στην περιοχή μελέτης

Η περιοχή μελέτης στην οποία θα εφαρμοστεί το σύστημα ανακύκλωσης με τα Πράσινα Περίπτερα αποτελείται από ορεινές και ημι-ορεινές περιοχές με αγροτικά και ημι-αγροτικά χαρακτηριστικά. Πρόκειται για απομονωμένες κοινότητες και δήμους που λόγω της δύσκολης προσβασιμότητας και της απόστασής τους από αστικά κέντρα ή μονάδες διαχείρισης αποβλήτων, παρουσιάζουν αδυναμία εξυπηρέτησης από εναλλακτικά συστήματα διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών. Στις περιοχές αυτές δεν λαμβάνει χώρα κάποια ατομική ή συλλογική δράση ανακύκλωσης. Στον παρακάτω χάρτη της Εικόνας 2, παρουσιάζεται η έκταση της περιοχής μελέτης όπου θα δρουν τα Πράσινα Περίπτερα, καθώς και οι τοποθεσίες των υφιστάμενων Πράσινων Σημείων.

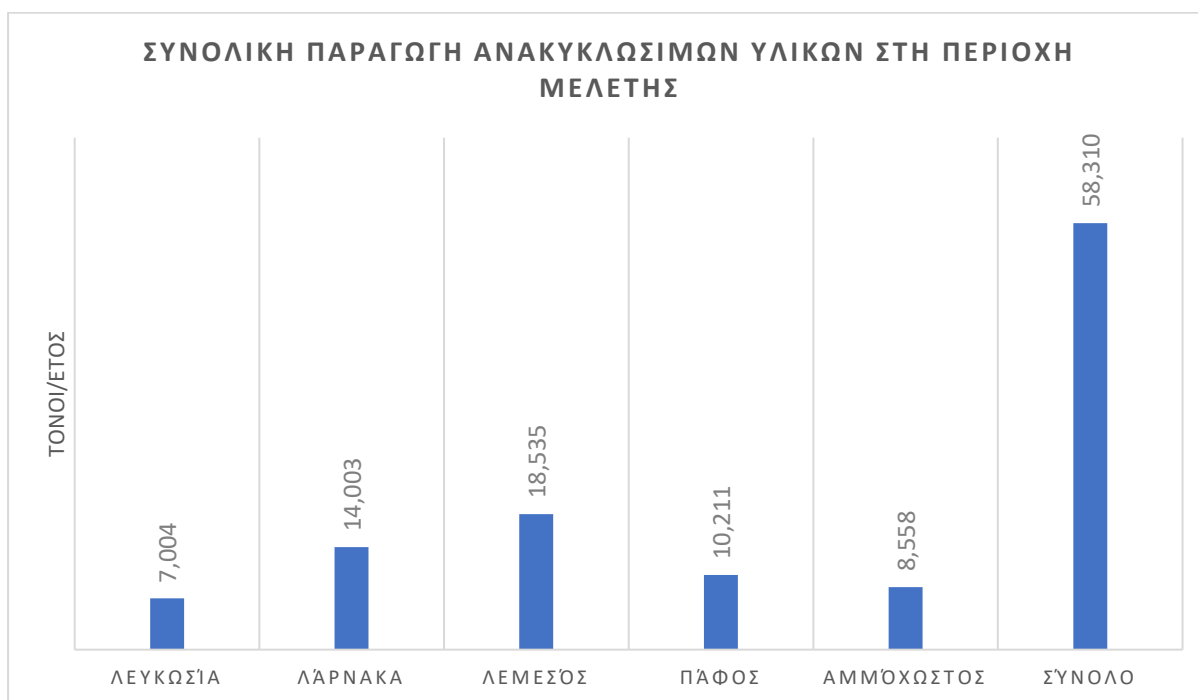


Εικόνα 2 Περιοχή μελέτης των Πράσινων Περιπτέρων

Η περιοχή μελέτης των Πράσινων Περιπτέρων αποτελείται από 6 Δήμους και 24 Συμπλέγματα Κοινοτήτων στις 5 επαρχίες της Κύπρου και μετρά συνολικό πληθυσμό 215.647 κατοίκους. Η συνολική παραγωγή ΑΣΑ στην περιοχή μελέτης υπολογίζεται στους 131.329 τόνους/έτος και των ανακυκλώσιμων υλικών στους 58.310 τόνους/έτος.

Πίνακας 4 Πληθυσμός και παραγωγή ΑΣΑ και ΑΥ για την περιοχή μελέτης των ΠΠ

Επαρχία	Μόνιμος Πληθυσμός 2021	Σύνολο ΑΣΑ (τόνοι/έτος)	Χαρτί (τόνοι/έτος)	Πλαστικό (τόνοι/έτος)	Γυαλί (τόνοι/έτος)	Μέταλλο (τόνοι/έτος)	Σύνολο ΑΥ (τόνοι/έτος)
Λευκωσία	25.903	15.775	3.439	2.335	726	505	7.004
Λάρνακα	51.787	31.538	6.875	4.668	1.451	1.009	14.003
Λεμεσός	68.546	41.745	9.100	6.178	1.920	1.336	18.535
Πάφος	37.762	22.997	5.013	3.404	1.058	736	10.211
Αμμόχωστος	31.649	19.274	4.202	2.853	887	617	8.558
Σύνολο	215.647	131.329	28.630	19.437	6.041	4.203	58.310



Γράφημα 3 Συνολική παραγωγή ΑΥ ανά επαρχία και στο σύνολο της περιοχής μελέτης

4.2.2 Διαχείριση λοιπών ρευμάτων

Μέρος των οικιακών απορριμμάτων αποτελούν και απορρίμματα που δεν είναι συσκευασίες αλλά για τα οποία υπάρχουν συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και υπάγονται στην ευθύνη του παραγωγού. Τα λοιπά ρεύματα όπως τα ΑΗΗΕ και οι μπαταρίες μικρής κλίμακας, τα είδη ρουχισμού και τα τηγανέλαια, μπορούν να συγκεντρώνονται με ασφάλεια στις καινοτόμες μονάδες

ανακύκλωσης που θα αναπτυχθούν στις περιοχές δράσης του έργου. Κάποιες από τις παραπάνω ροές (π.χ. ΑΗΗΕ, μπαταρίες) ανήκουν στα Επικίνδυνα Οικιακά Απόβλητα (ΕΟΑ). Για τα ΕΟΑ λειτουργούν στη Κύπρο Συστήματα Συλλογικής Διαχείρισης και αδειοδοτημένες εταιρείες και φορείς που αναλαμβάνουν τη διαχείρισή τους.

Πίνακας 5 Ορισμοί Επικίνδυνων Αποβλήτων και Επικίνδυνων Οικιακών Αποβλήτων

Τύπος Αποβλήτου	Ορισμός	Νομοθεσία
Επικίνδυνα Απόβλητα	το απόβλητο που εμφανίζει μία ή περισσότερες από τις επικίνδυνες ιδιότητες που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙΙ	Οδηγία 2008/98/ΕΚ (Άρθρο 3)
ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης	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 προερχόμενων από νοικοκυριά. Τα απόβλητα από ΗΗΕ, που ενδέχεται να χρησιμοποιείται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, θεωρούνται εν πάση περιπτώσει ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης	Άρθρο 2, Παράγραφος 1, στοιχείο 'ή'
Φορητή ηλεκτρική στήλη ή συσσωρευτής	Κάθε ηλεκτρική στήλη, στοιχείο-κουμπιά, συστοιχία ή συσσωρευτής: α) που είναι σφραγισμένη, και β) χειρομεταφερόμενη, και γ) δεν είναι ούτε ηλεκτρική στήλη ή συσσωρευτής βιομηχανίας	Οδηγία 2006/66/ΕΚ (Άρθρο 3, Παράγραφος 3)

ΑΗΗΕ

Τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) συμπεριλαμβάνουν όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία, τα συναρμολογημένα μέρη και τα αναλώσιμα, που συνιστούν τμήμα του προϊόντος κατά το χρόνο απόρριψης του και περιλαμβάνει τα ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά και από εμπορικές, βιομηχανικές, ιδρυματικές και άλλες πηγές, η φύση και η ποσότητα των οποίων είναι παρόμοιες με εκείνες των ΑΗΗΕ που προέρχονται από νοικοκυριά, και τα ΑΗΗΕ που ενδέχεται να χρησιμοποιούνται τόσο από ιδιωτικά νοικοκυριά όσο και από χρήστες πλην των ιδιωτικών νοικοκυριών, τα οποία θεωρούνται ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης [1]. Αποτελούν σύνθετα μείγματα υλικών και εξαρτημάτων που λόγω του επικίνδυνου περιεχομένου τους, και εάν δεν υπάρχει κατάλληλη διαχείριση, μπορεί να προκαλέσουν σημαντικά προβλήματα στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.

Στην Ευρώπη, το 2020 εισήχθησαν στην αγορά 12,4 εκατομμύρια τόνοι ΗΗΕ, εκ των οποίων συλλέχθηκαν 4,7 εκατομμύρια τόνοι και προετοιμάστηκαν για ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση 3,9 εκατομμύρια τόνοι.

Στη Κύπρο υπάρχουν 16 μονάδες συλλογής και επεξεργασίας του μετάλλου από τα ΑΗΗΕ, δυναμικότητας άνω των 300.000 τόνων/έτος. Ειδικότερα, τα απόβλητα μετάλλου διαλέγονται/τεμαχίζονται/δεματοποιούνται για εξαγωγή. Ορισμένοι τύποι ΑΗΗΕ προετοιμάζονται για επαναχρησιμοποίηση, άλλοι αποσυναρμολογούνται ή προετοιμάζονται για εξαγωγή ως έχουν [1]. Τα Πράσινα Σημεία λειτουργούν επίσης ως χώροι για τη συλλογή των ΑΗΗΕ και την επακόλουθη μεταφορά τους στις αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις επεξεργασίας.

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση που υποβλήθηκε στο Τμήμα Περιβάλλοντος από το Σύστημα «WEEE Cyprus Ltd», το 2018 συλλέχτηκαν 2.797 τόνοι ΑΗΗΕ. Οι ποσότητες αυτές αντιπροσωπεύουν ποσοστό που ανέρχεται στο 25% του μέσου όρου των ποσοτήτων που διατίθενται στην αγορά την τελευταία τριετία σε σχέση με το στόχο του 45% που έχει τεθεί στη νομοθεσία για το 2016 [6].

Μπαταρίες (Ηλεκτρικές στήλες) και Συσσωρευτές

Τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών από νοικοκυριά, σύμφωνα με τη νομοθεσία, είναι κάθε ηλεκτρική στήλη, στοιχεία-κουμπιά, συστοιχία ή συσσωρευτής που είναι σφραγισμένη, χειρομεταφερόμενη και δεν είναι ηλεκτρική στήλη ή συσσωρευτής βιομηχανίας ούτε ηλεκτρική στήλη ή συσσωρευτής αυτοκινήτων [1]. Στην Ευρώπη παράγονται ετησίως περισσότεροι από 1,9 εκατομμύρια τόνοι αποβλήτων μπαταριών [7]. Ωστόσο, δεν συλλέγονται και δεν ανακυκλώνονται σωστά όλες οι πιο πάνω ποσότητες μπαταριών στο τέλος της ζωής τους, με αποτέλεσμα να αυξάνει ο κίνδυνος απελευθέρωσης επικίνδυνων ουσιών και να γίνεται σπατάλη πόρων. Πολλά από τα συστατικά των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών θα μπορούσαν να ανακυκλωθούν, αποφεύγοντας την έκλυση επικίνδυνων ουσιών στο περιβάλλον και, επιπλέον, παρέχοντας πολύτιμα υλικά για σημαντικά προϊόντα και διαδικασίες παραγωγής στην Ευρώπη.

Στην Κύπρο δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις επεξεργασίας των Η&ΗΣ, επομένως οι συλλεγόμενες ποσότητες αποστέλλονται όλες σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις σε άλλα κράτη μέλη. Το συλλογικό σύστημα που έχει θεσπιστεί «Α.Φ.Η.Σ Κύπρου Ltd» αναλαμβάνει τη διαχείριση αυτού του ρεύματος στη χώρα. Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση, το 2018 τοποθετήθηκαν στην αγορά από τους «υπόχρεους παραγωγούς» μέλη τους, 202 τόνοι φορητών μπαταριών και συλλέχτηκαν χωριστά

στους 4533 ειδικούς κάδους 77,34 τόνοι αποβλήτων φορητών μπαταριών. Οι ποσότητες αυτές αντιστοιχούν σε ποσοστό της χωριστής συλλογής των διατιθέμενων στην αγορά μπαταριών 36%, σε σχέση με το στόχο του 45% που έχει τεθεί για το 2016 και μετά [6].

Βρώσιμα λίπη και έλαια

Τα απόβλητα βρώσιμων ελαίων και λιπών συλλέγονται απευθείας από τους διάφορους χώρους εστίασης (εστιατόρια, ξενοδοχεία κ.α.) από αδειοδοτημένους συλλογείς-μεταφορείς, αποθηκεύονται προσωρινά και χρησιμοποιούνται είτε κατευθείαν σε μονάδες αναερόβιας επεξεργασίας με σκοπό την παραγωγή βιοαερίου και ακολούθως την παραγωγή ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας, είτε για παραγωγή βιοντίζελ για σκοπούς κίνησης ή παραγωγής ηλεκτρισμού, είτε για εξαγωγή σε μονάδες του εξωτερικού, ή ακόμα και ως ζωοτροφή σε πτηνοτροφία (αμελητέα ποσότητα). Αναφέρεται ότι σημεία συλλογής αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών έχουν καθοριστεί επίσης σε αριθμό δημόσιων σχολείων σε διάφορες Επαρχίες της Κύπρου. Τα ξενοδοχεία και τα εστιατόρια/ταβέρνες υποχρεώνονται βάσει νόμου όπως τηρούν Συμβόλαια με αδειοδοτημένους συλλογείς-μεταφορείς [17].

Δεδομένα συλλεγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών, δεν είναι διαθέσιμα [17].

Είδη ένδυσης και υπόδησης

Για την διαχείριση των αποβλήτων ρουχισμού έχει ιδρυθεί ένας μη κερδοσκοπικός περιβαλλοντικός οργανισμός, η Anakyklos Textiles Ltd, που λειτουργεί στη Κύπρο από το 2010. Η Anakyklos Textiles Ltd λειτουργεί πρόγραμμα συλλογής και ανακύκλωσης χρησιμοποιημένων ρούχων, παπουτσιών, σεντονιών, κουρτινών, τσαντών και ζωνών που τοποθετούν οι πολίτες σε μεταλλικές αποθήκες (κάδους) συλλογής. Το πρόγραμμα λειτουργεί σήμερα σε όλους τους δήμους και στις περισσότερες κοινότητες της Κύπρου [8].

Η Anakyklos Textiles Ltd λειτουργεί πρόγραμμα συλλογής ρουχισμού σε συνεργασία με κοινωνικά παντοπωλεία, μητροπόλεις, εκκλησίες, σχολεία και άλλους οργανισμούς, που περιλαμβάνει εκστρατείες συλλογής ρουχισμού στους χώρους των οργανισμών, παραλαβή και ζύγισμα του ρουχισμού επί τόπου, από προσωπικό της εταιρείας, και καταβολή χρηματικών εισφορών για αγορά τροφίμων για άπορους ή χρήση από τους οργανισμούς για ενίσχυση του κοινωνικού / φιλανθρωπικού τους έργου. Τα ακατάλληλα ρούχα που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν προωθούνται στο εξωτερικό για ανακύκλωση και δημιουργία ρούχων καθαρισμού, στουπιών, μονωτικού και άλλου υλικού [8].

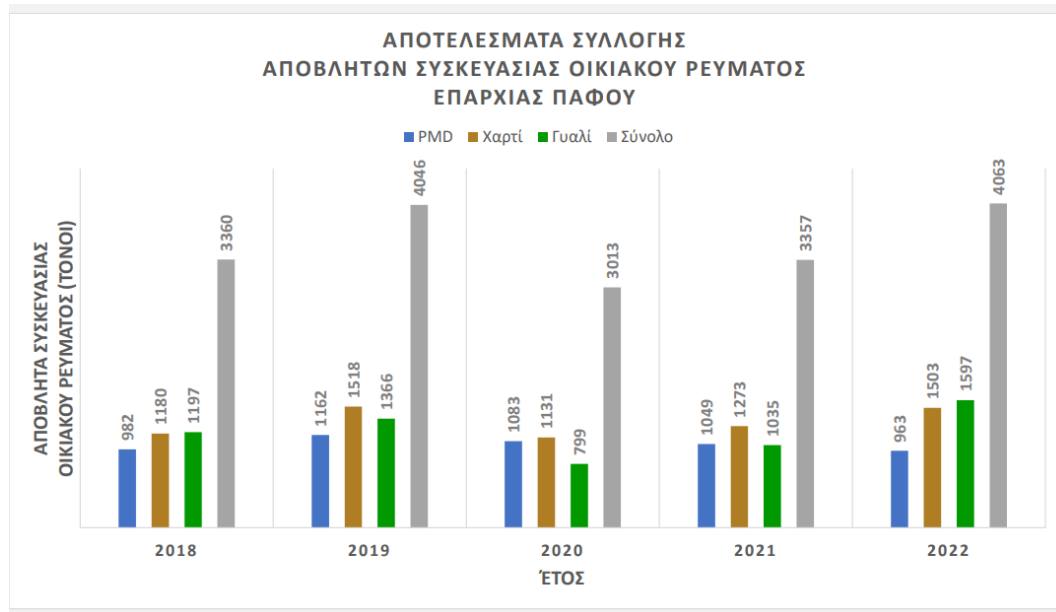
Η Anakyklos Textiles Ltd έχει τοποθετήσει ειδικούς μωβ κάδους συλλογής στους δήμους και στις κοινότητες, ενώ προσφέρει και τη δυνατότητα παραλαβής από την οικεία για μεγάλους όγκους ή για ανθρώπους με κινητικά προβλήματα [8]. Υπολογίζεται ότι κατά τα δύο χρόνια λειτουργίας του προγράμματος, μαζεύτηκαν περίπου 1.9 χιλιάδες τόνοι ρουχισμού [9].

4.2.3 Διαχείριση στην επαρχία της Πάφου

Στην **επαρχία Πάφου** εφαρμόζεται χωριστή συλλογή από πόρτα σε πόρτα (Δήμος Πάφου) και με την χρήση νησίδων, ενώ το υπόλοιπο των δημοτικών αποβλήτων καταλήγει σε ταφή. Η χωριστή συλλογή λειτουργεί, από το 2009 μέχρι και σήμερα, για τα νοικοκυριά αλλά και για διάφορες εμπορικές δραστηριότητες και αφορά τα απόβλητα συσκευασιών. Η χωριστή συλλογή λειτουργεί στα πλαίσια των υποχρεώσεων του συλλογικού συστήματος διαχείρισης συσκευασιών, Green Dot Cyprus Ltd, που προκύπτουν από τον περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμο. Η διάθεση του υπόλοιπου των δημοτικών αποβλήτων της επαρχίας Πάφου γίνεται με την εναπόθεσή τους στον χώρο υγειονομικής ταφή αποβλήτων (ΧΥΤΑ) στη περιοχή Μαραθούνας [2]. Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία, όπως αναφέρονται στο Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων (ΣΔΔΑ) 2022-2028, το 2019 ο ΧΥΤΑ Πάφου διαχειρίστηκε 77.568 τόνους [1].

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα ετήσια δεδομένα συλλογής οικιακών αποβλήτων συσκευασίας της Green Dot Cyprus Ltd, το 2022 συλλέχθηκαν 4063 τόνοι. Εκ των οποίων οι 1597 τόνοι ήταν γυαλί, οι 1503 χαρτί και οι 963 PMD (Plastic – Metal – Drink cartons), δηλαδή πλαστικές συσκευασίες, μεταλλικές συσκευασίες (π.χ. κουτάκια ποτών, κονσέρβες) και tetrapak (π.χ. κουτάκια γάλακτος, χυμού) [4].

Στο παρακάτω γράφημα (Γράφημα 4) αποτυπώνεται η συλλογή των αποβλήτων συσκευασιών ανά έτος για την επαρχία της Πάφου, όπως προκύπτουν από τα στοιχεία της Green Dot Cyprus Ltd [4].

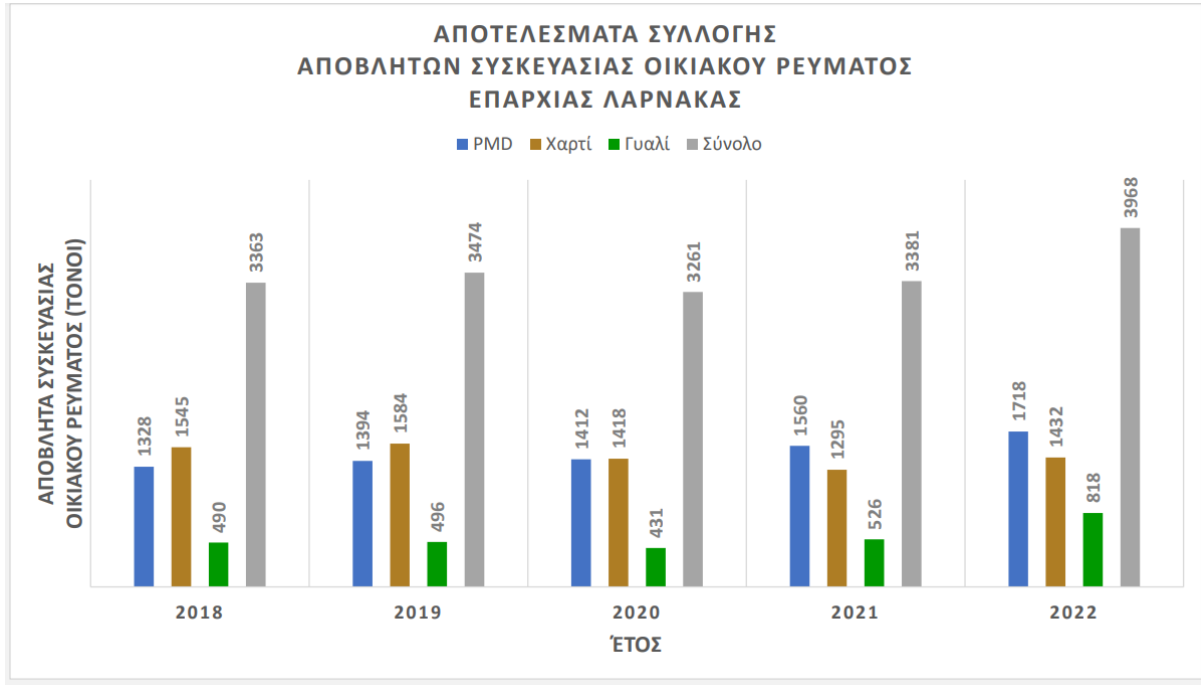


Γράφημα 4 Συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά έτος για την επαρχία της Πάφου (πηγή: Green Dot Cyprus Ltd.)

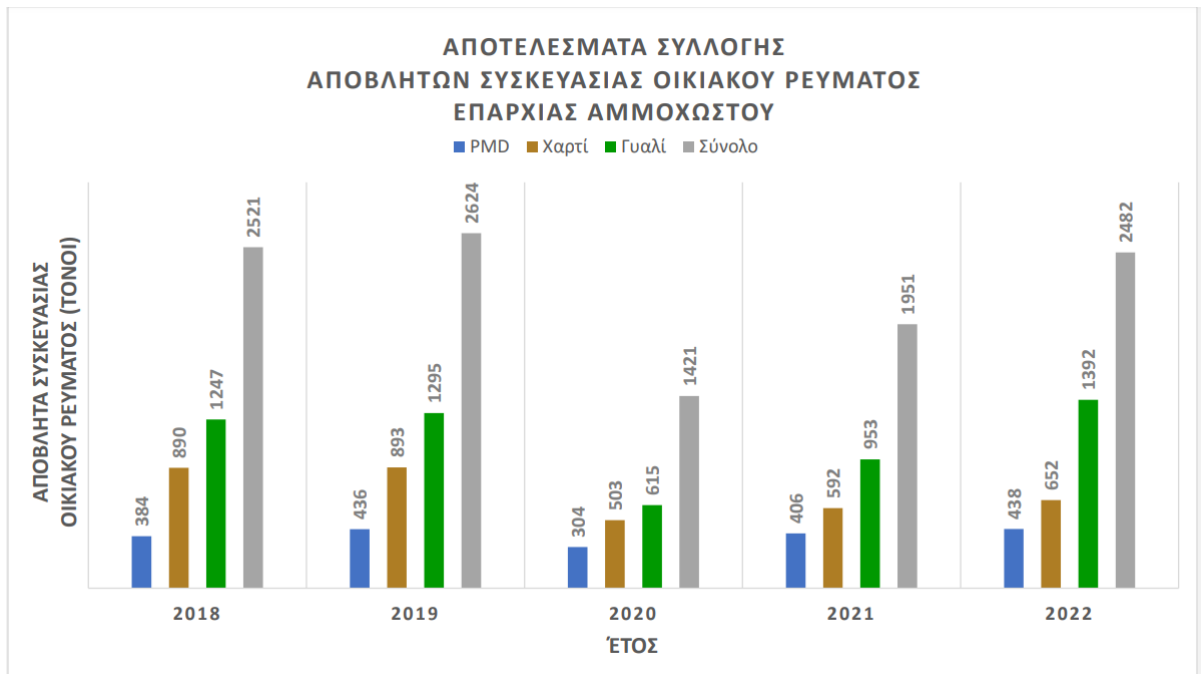
4.2.4 Διαχείριση στις επαρχίες Λάρνακας και Αμμοχώστου

Οι **επαρχίες Λάρνακας και Αμμοχώστου** εφαρμόζουν χωριστή συλλογή από πόρτα σε πόρτα και σε νησίδες, ενώ το υπόλοιπο των δημοτικών αποβλήτων μεταφέρεται στην μονάδα επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων, ΟΕΔΑ, η οποία βρίσκεται στην επαρχία Λάρνακας, στην περιοχή Κόσιη. Η χωριστή συλλογή λειτουργεί, από το 2009 για την Αμμόχωστο και το 2010 για την Λάρνακα μέχρι και σήμερα, στα νοικοκυριά, είτε από πόρτα σε πόρτα είτε σε νησίδες (αναλόγως περιοχής) για τα απόβλητα συσκευασιών. Η χωριστή συλλογή λειτουργεί στα πλαίσια των υποχρεώσεων του συλλογικού συστήματος διαχείρισης συσκευασιών, Green Dot Cyprus Ltd, που προκύπτουν από τον περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμο. Το υπόλοιπο των δημοτικών αποβλήτων που αποτελεί και το μεγαλύτερο ποσοστό μεταφέρεται από έκαστη τοπική αρχή στην ΟΕΔΑ. Η ΟΕΔΑ τέθηκε σε λειτουργία τον Απρίλιο του 2010. Στους πρώτους τρεις (3) μήνες της λειτουργίας της δεχόταν απορρίμματα μόνο τμήματος της Επαρχίας Λάρνακας, ενώ τον τέταρτο μήνα λειτουργίας δέχθηκε από ολόκληρη την επαρχία. Από τον Αύγουστο του 2010, οδηγούνται στην ΟΕΔΑ τα δημοτικά απόβλητα ολόκληρης της εξυπηρετούμενης περιοχής, ήτοι και των δύο επαρχιών Λάρνακας – Αμμοχώστου [2]. Στην ΟΕΔΑ πραγματοποιείται μηχανική διαλογή και κομποστοποίηση. Το 2021 στην ΟΕΔΑ επεξεργάστηκαν 260.030 τόνους μεικτών δημοτικών αποβλήτων εκ των οποίων οι 12 τόνοι αποτελούσαν χωριστά διαλεγμένα απόβλητα ανακύκλωσης [1]. Για την περίπτωση της Λάρνακας, η μεταφορά στην ΟΕΔΑ Κόσιης μπορεί να γίνεται είτε απευθείας είτε μέσω του ΣΜΑ Σκαρίνου.

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα ετήσια δεδομένα συλλογής οικιακών αποβλήτων συσκευασίας της Green Dot Cyprus Ltd, το 2022 συλλέχθηκαν 3.968 τόνοι PMD, χαρτί και γυαλί στη Λάρνακα και 2.482 τόνοι στην Αμμόχωστο. Στη Λάρνακα το μεγαλύτερο μερίδιο αποτελούσε το PMD, ενώ στην Αμμόχωστο το γυαλί [4].



Γράφημα 5 Συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά έτος για την επαρχία της Λάρνακας (πηγή: Green Dot Cyprus Ltd.)

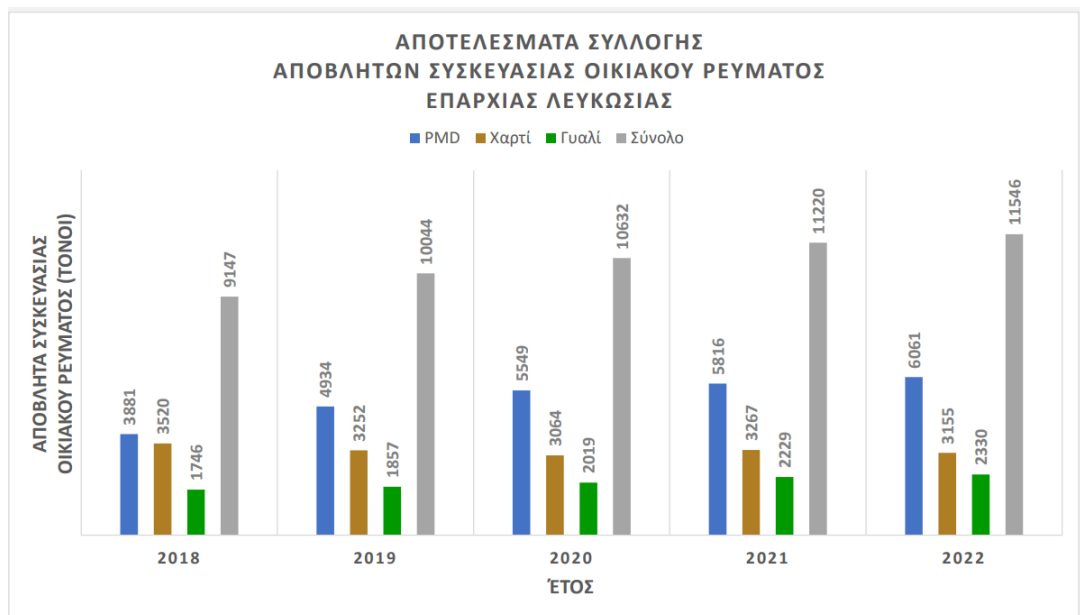


Γράφημα 6 Συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά έτος για την επαρχία της Αμμοχώστου (πηγή: Green Dot Cyprus Ltd.)

4.2.5 Διαχείριση στην επαρχία Λευκωσίας

Η διαχείριση των δημοτικών ανακυκλώσιμων αποβλήτων της Επαρχίας Λευκωσίας γίνεται σήμερα με την εφαρμογή συστημάτων χωριστής συλλογής τα οποία καλύπτουν ένα μεγάλο μερίδιο του πληθυσμού της επαρχίας και λειτουργεί, από το 2007 μέχρι και σήμερα, στα νοικοκυριά με τη μέθοδο από πόρτα σε πόρτα (εκτός από το γυαλί που λειτουργεί με ειδικούς κάδους σε συγκεκριμένα σημεία) και αφορά κυρίως τα απόβλητα συσκευασιών. Η χωριστή συλλογή, εφαρμόζεται από το συλλογικό σύστημα διαχείρισης συσκευασιών, Green Dot Cyprus Ltd, σε συνεργασία με την εκάστοτε τοπική αρχή. Αρκετές ποσότητες επίσης χαρτιού, πλαστικού και μετάλλου που προκύπτουν από εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες, ιδρύματα κλπ συλλέγονται από φορείς διαχείρισης αποβλήτων (συλλέκτες και επεξεργαστές) με κατευθείαν συνεργασία του παραγωγού αποβλήτων με τον φορέα διαχείρισης [10]. Τα δημοτικά απόβλητα μεταφέρονται στην μονάδα επεξεργασίας δημοτικών αποβλήτων ΟΕΔΑ Κόσις, είτε απευθείας είτε μέσω ΣΜΑ (ΣΜΑ Σκαρίνου στην Επαρχία Λάρνακας), εφόσον εξυπηρετούνται οι ΑΤΑ [5].

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα ετήσια δεδομένα συλλογής οικιακών αποβλήτων συσκευασίας της Green Dot Cyprus Ltd, το 2022 συλλέχθηκαν 6.061 τόνοι PMD, 3.155 τόνοι χαρτιού και 2.330 τόνοι γυαλιού.



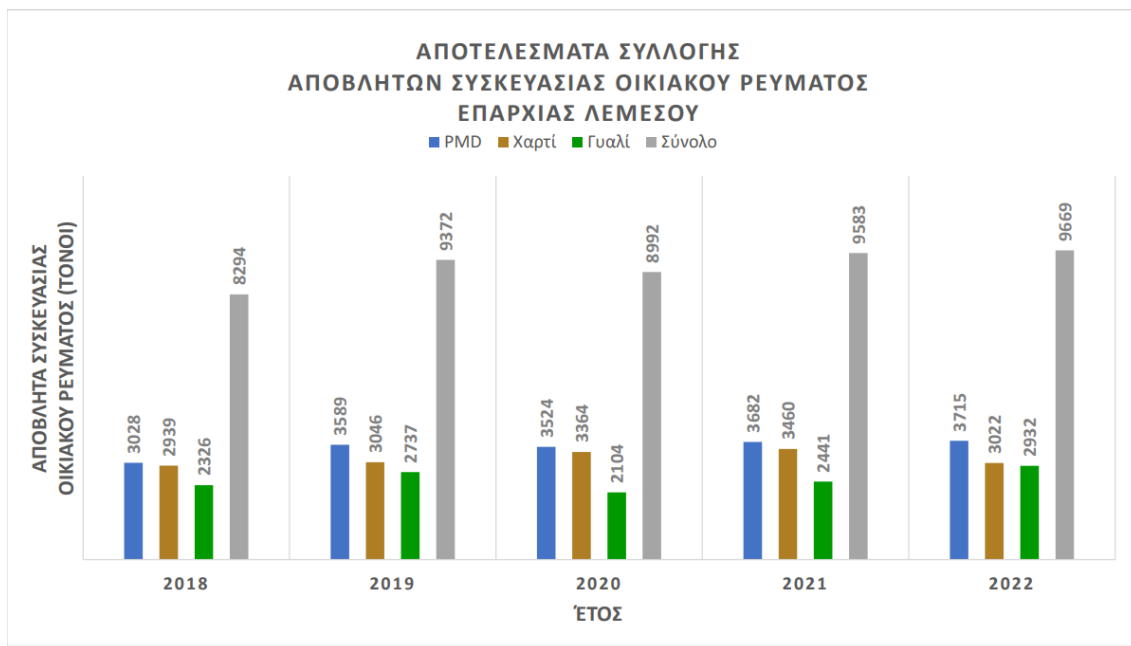
Γράφημα 7 Συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά έτος για την επαρχία της Λευκωσίας (πηγή: Green Dot Cyprus Ltd.)

4.2.6 Διαχείριση στην επαρχία Λεμεσού

Η διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων της Επαρχίας Λεμεσού γίνεται σήμερα με την εφαρμογή συστημάτων χωριστής συλλογής που καλύπτει ένα μεγάλο μερίδιο του πληθυσμού της επαρχίας. Η

χωριστή συλλογή λειτουργεί, από το 2007 μέχρι και σήμερα, στα νοικοκυριά με τη μέθοδο από πόρτα σε πόρτα (εκτός από το γυαλί που λειτουργεί με ειδικούς κάδους σε συγκεκριμένα σημεία) και αφορά κυρίως τα απόβλητα συσκευασιών. Η χωριστή συλλογή, εφαρμόζεται από το συλλογικό σύστημα διαχείρισης συσκευασιών, Green Dot Cyprus Ltd, σε συνεργασία με την εκάστοτε τοπική αρχή και λειτουργεί στα πλαίσια των υποχρεώσεων του συστήματος που προκύπτουν από τον περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμο [10]. Τα απόβλητα οδηγούνται στον ΟΕΔΑ της Λεμεσού, στο Πεντάκωμο, είτε απευθείας από τους δήμους και τις κοινότητες, είτε μέσω του ΣΜΑ Καντού. Σύμφωνα με δεδομένα του 2018, ο ΟΕΔΑ δέχτηκε 121.117 τόνους σύμμεικτων αποβλήτων και 112 τόνους χωριστά διαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών [3].

Σύμφωνα με τα πιο πρόσφατα ετήσια δεδομένα συλλογής οικιακών αποβλήτων συσκευασίας της Green Dot Cyprus Ltd, το 2022 συλλέχθηκαν 3.715 τόνοι PMD, 3.022 τόνοι χαρτιού και 2.932 τόνοι γυαλιού [4].



Γράφημα 8 Συλλογή αποβλήτων συσκευασιών ανά έτος για την επαρχία της Λεμεσού (πηγή: Green Dot Cyprus Ltd.)

4.2.7 Υποδομές διαχείρισης

Η Κύπρος σήμερα διαθέτει υποδομές για τη διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων της οι οποίες και μεν παρέχουν υψηλή δυναμικότητα ικανή να ανταποκριθεί σε σημαντικές ποσότητες προδιαλεγμένων υλικών, ωστόσο για να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί από την Κοινότητα, οι υποδομές θα πρέπει να ενισχυθούν είτε σε αριθμό, είτε σε τεχνολογία. Ειδικότερα έμφαση δίνεται

στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων συλλογής προκειμένου να προωθηθεί η χωριστή συλλογή στον οικιακό τομέα και στην επέκταση εγκαταστάσεων διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών. Συνεπώς, η ανάπτυξη νέων και η ενδυνάμωση των υφιστάμενων συστημάτων συλλογής και ανάκτησης αποβλήτων καθώς και των χώρων τελικής διάθεσης, είναι από τους στόχους που έχουν τεθεί στα Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων της Κύπρου [10].

Ειδικότερα, το υφιστάμενο δίκτυο διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών στη Κύπρο περιλαμβάνει 23 εγκαταστάσεις για χαρτί, πλαστικό και γυαλί [1], 23 Πράσινα Σημεία [16], 92 νησίδες ανακύκλωσης [15], 613 σημεία συλλογής γυαλιού [15], 2 ΟΕΔΑ και 3 ΣΜΑ [1]. Παρακάτω ακολουθούν πίνακες που περιγράφουν τις υποδομές και τις δυναμικότητές τους στις 5 επαρχίες της Κύπρου για τα οργανικά, τα ανακυκλώσιμα και τα μεικτά απόβλητα.

Πίνακας 6 Υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ στις Επαρχίες Λεμεσού και Πάφου [12]

ΕΠΑΡΧΕΙΣ ΛΕΜΕΣΟΥ ΚΑΙ ΠΑΦΟΥ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Οργανικά	Καμία	0
Ανακυκλώσιμα (σύνολο)	10 εγκαταστάσεις για πλαστικά 11 εγκαταστάσεις για χαρτί 2 εγκαταστάσεις για γυαλί	111.000 τόνοι (σύνολο Κύπρου)
Μεικτά απόβλητα	Μονάδα Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) Λεμεσού	140.000 τόνοι/έτος
- Υπόλειμμα προς παραγωγή RDF	Μονάδα Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) Λεμεσού	54.000 τόνοι/έτος
- Οργανικό κλάσμα προς βιοσταθεροποίηση πριν από την υγειονομική ταφή	Μονάδα Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) Λεμεσού	49.000 τόνοι/έτος (Αναερόβια Χώνευση και βιολογική ξήρανση)

Πίνακας 7 Υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ στις Επαρχίες Λευκωσίας, Λάρνακας και Αμμοχώστου [12]

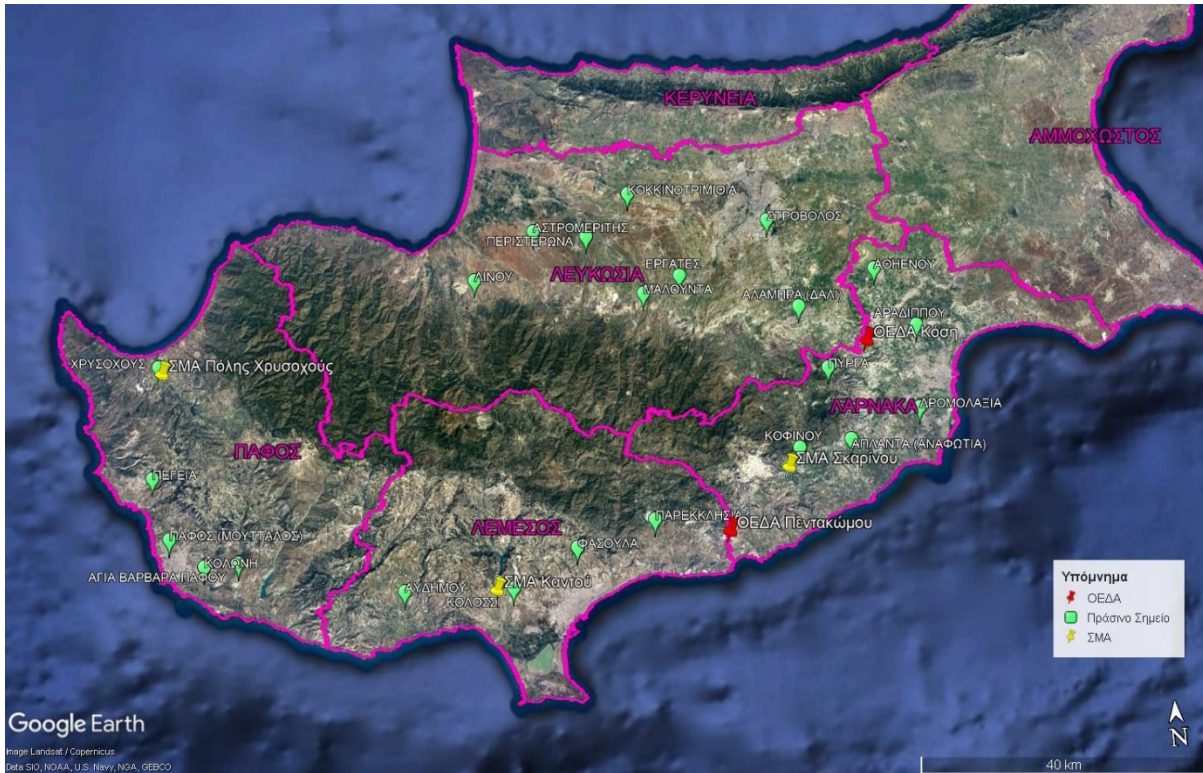
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ - ΛΑΡΝΑΚΑΣ - ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΥ	ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ
Οργανικά	- CYPRA Bioenergy Aradippou Ltd (μόνο παστερίωση): 20.000 τόνοι/έτος - CYPRA Ltd (παστερίωση και αναερόβια επεξεργασία): 25.000 τόνοι/έτος	45.000 τόνοι/έτος
Ανακυκλώσιμα (όλη η Κύπρος)	10 εγκαταστάσεις για πλαστικά 11 εγκαταστάσεις για χαρτί 2 εγκαταστάσεις για γυαλί	111.000 τόνοι (σύνολο Κύπρου)
Μεικτά απόβλητα (μη χωριστά διαλεγμένα)	Μονάδα Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) Κόσιης	190.000 τόνοι/έτος
- Υπόλειμμα προς παραγωγή RDF	Καμία	0
- Οργανικό κλάσμα προς βιοσταθεροποίηση πριν από την υγειονομική ταφή	Μονάδα Μηχανικής-Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΒΕ) Κόσιης	70.000 τόνοι/έτος (κόμποστ Β)

Στον Πίνακα 8 και στον χάρτη της Εικόνα 3 αποτυπώνονται οι υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ στην Κύπρο.

Πίνακας 8 Υφιστάμενες υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ στην Κύπρο [3]

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΕΙΚΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΖΟΝΤΑΙ ΟΙ ΜΟΝΑΔΕΣ ΒΑΣΕΙ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
1 ΟΕΔΑ Κόσιης (Λάρνακα – Αμμόχωστος)	Κόσιη (Λάρνακα)	Μηχανική διαλογή και κομποστοποίηση	190.000 τόνοι / έτος μεικτά δημοτικά απόβλητα, 16.000 τόνοι/έτος πράσινα απόβλητα, 8.000 τόνοι / έτος ογκώδη απόβλητα	2019 192.034 τόνοι μεικτά δημοτικά απόβλητα 3.203 τόνοι πράσινα απόβλητα 9.829 τόνοι ογκώδη απόβλητα
2 ΟΕΔΑ Λεμεσού	Πεντάκομο (Λεμεσός)	Μηχανική διαλογή και παραγωγή RDF / SRF	140.000 τόνοι/έτος	2018 121.117 τόνοι μεικτά δημοτικά απόβλητα 112 τόνοι χωριστά διαλεγμένα απόβλητα ανακύκλωσης 560 τόνοι νοσοκομειακά απόβλητα
3 ΧΥΤΑ Πάφου	Μαραθούντα (Πάφος)	Υγειονομική Ταφή		2018 76.464 τόνοι
4 Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) Λάρνακας	Σκαρίνου (Λάρνακα)	Μεικτά απόβλητα	10.000 τόνοι/έτος	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία*
5 Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) Πάφου	Πόλη Χρυσοχούς (Πάφος)	Μεικτά απόβλητα	75.120 τόνοι / έτος για 6 ημέρες λειτουργίας	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία*
6 Σταθμός Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) Καντού	Καντού (Λεμεσός)	Μεικτά απόβλητα	15.000 τόνοι/έτος	Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία*

*Αυτές οι πληροφορίες δεν ήταν διαθέσιμες τη στιγμή της σύνταξης



Εικόνα 3 Χάρτης με τοποθεσίες υφιστάμενα ΟΕΔΑ, Πράσινων Σημείων και ΣΜΑ (ιδία επεξεργασία)

4.2.7.1 Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) & Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ)

Στην Κύπρο σήμερα λειτουργούν δύο Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) μια στη Κόσιη (Λάρνακα-Αμμόχωστος) και μια στο Πεντάκωμο (Λεμεσός). Λειτουργεί επίσης Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ) στον Μαραθούντα της Πάφου.

Στις ΟΕΔΑ γίνεται διαχείριση του μεικτού δημοτικού αποβλήτου, αξιοποιώντας το στο μέγιστο βαθμό, εφαρμόζοντας την ιεράρχηση διαχείρισης των αποβλήτων μέσω μηχανικής διαλογής για διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων, αξιοποίηση του οργανικού και λοιπού υπολείμματος με κομποστοποίηση ή παραγωγή καυσίμου υλικού (SRF και RDF) για ανάκτηση ενέργειας και ελαχιστοποίηση του ποσοστού που προωθείται για τελική διάθεση [3]. Οι ΟΕΔΑ έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν με βάση τις απαιτήσεις της Οδηγίας 1999/31 περί υγειονομικής ταφής αποβλήτων.

Στην ΟΕΔΑ Πεντακώμου οδηγούνται τα απόβλητα από τις ΑΤΑ της επαρχίας Λεμεσού, είτε απευθείας είτε μέσω του Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) στο Καντού (Λεμεσός). Στην ΟΕΔΑ Κόσιης, οδηγούνται τα απόβλητα των οικισμών των Επαρχιών Λευκωσίας, Λάρνακας και Αμμοχώστου, είτε

απευθείας είτε μέσω ΣΜΑ (ΣΜΑ Σκαρίνου στην Επαρχία Λάρνακας), εφόσον εξυπηρετούνται οι ΑΤΑ [10].

Πίνακας 9 Δυναμικότητα και εγκαταστάσεις των ΟΕΔΑ Κόσιης και Πεντακώμου [1], [5]

ΟΕΔΑ	Δυναμικότητα	Εγκαταστάσεις
ΟΕΔΑ Κόσιης	190.000 τόνοι/έτος μεικτά δημοτικά απόβλητα	Μονάδα Μηχανικής Διαλογής
	16.000 τόνοι/έτος πράσινα απόβλητα	Μονάδα Βιολογικής Επεξεργασίας
	8.000 τόνοι / έτος ογκώδη απόβλητα	Μονάδα Κομποστοποίησης ΧΥΤ Υπολειμμάτων
ΟΕΔΑ Πεντακώμου	140.000 τόνοι/έτος	Μονάδα Μηχανικής Διαλογής
		Μονάδα Βιολογικής Επεξεργασίας
		ΧΥΤ Υπολειμμάτων

Ο ΧΥΤΑ Πάφου έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή αποβλήτων και τέθηκε σε λειτουργία το 2005 για την εξυπηρέτηση των αναγκών διάθεσης των αποβλήτων της Επαρχίας Πάφου αλλά από αυτόν εξυπηρετούνται επίσης και μερικές κοινότητες της επαρχίας Λευκωσίας [10]. Στον ΧΥΤΑ δεν υπάρχει προεπεξεργασία των αποβλήτων [3].

Τα προσεχή χρόνια προωθούνται έργα αναβάθμισης των υφιστάμενων υποδομών διαχείρισης ΑΣΑ.. Η ΣΔΔΑ θέτει ως μέτρο την αναβάθμιση της **ΟΕΔΑ Κόσιης**, ώστε να τυγχάνουν διαχείρισης τα μεικτά απόβλητα των επαρχιών Λάρνακας, Αμμοχώστου και Λευκωσίας και να συμβάλει στη διαχείριση των οργανικών αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά από τις επαρχίες Λάρνακας και Αμμοχώστου. Προτείνεται επίσης η αναβάθμιση της **ΟΕΔΑ Πεντακώμου**, με στόχο την αποδοχή των μεικτών αποβλήτων και της επαρχίας Πάφου και τη διαχείριση των οργανικών αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά από την επαρχία Λεμεσού [1].

Οι υπάρχουσες εγκαταστάσεις επεξεργασίας μεικτών αποβλήτων στην Κύπρο και κυρίως οι Ολοκληρωμένες Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) στην Κόσιη και στο Πεντάκωμο, λειτουργούν επί του παρόντος είτε κοντά είτε πέρα από τη μέγιστη δυναμικότητά τους. Η εστίαση του ΣΔΔΑ 2022-2028 παραμένει στην μείωση των μεικτών αποβλήτων που μεταφέρονται στις

μονάδες ΟΕΔΑ και στη βιώσιμη διαχείριση των αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της διαλογής και της επεξεργασίας των ανακυκλώσιμων, διασφαλίζοντας παράλληλα επαρκή δυναμικότητα για τη διαχείριση των υπολειμματικών αποβλήτων [1]. Λαμβάνοντας υπόψη τη χωριστή συλλογή που θα πρέπει να εγκαθιδρύσουν οι αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης και που θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση στις ποσότητες των μεικτών αποβλήτων που παράγονται, κρίνεται ότι η δυναμικότητα της ΟΕΔΑ Πεντακώμου θα είναι επαρκής για την επεξεργασία των δημοτικών αποβλήτων της επαρχίας Πάφου.

4.2.7.2 Πράσινα Σημεία

Τα Πράσινα Σημεία είναι ειδικοί περιφραγμένοι χώροι, κατάλληλα διαμορφωμένοι και οργανωμένοι για τη συλλογή ορισμένων κατηγοριών αποβλήτων. Σκοπός των Πράσινων Σημείων είναι η εξυπηρέτηση των πολιτών, οι οποίοι μπορούν να εναποθέτουν εκεί συγκεκριμένα ρεύματα αποβλήτων οικιακής προέλευσης, με στόχο την προετοιμασία τους προς επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση, καθώς και την προώθηση των πρασίνων αποβλήτων για κομποστοποίηση. Τα Πράσινα Σημεία δεν παραλαμβάνουν απόβλητα από εμπορικές ή γεωργικές δραστηριότητες ή βιομηχανίες [1].

Στην Κύπρο σήμερα λειτουργούν συνολικά 23 Πράσινα Σημεία που εξυπηρετούν τις 4 από τις 5 επαρχίες. Η επαρχία Αμμοχώστου εξυπηρετείται από τα Πράσινα Σημεία της Επαρχίας Λάρνακας στο παρόν στάδιο.

Στα σχέδια της χώρας εκτός από την επέκταση των Πράσινων Σημείων, είναι και η δημιουργία Κινητών Πράσινων Σημείων (ένα για κάθε επαρχία) και Γωνιών Ανακύκλωσης. Τα κινητά πράσινα σημεία προβλέπεται να περνούν από κάθε κοινότητα περίπου ανά μήνα, ώστε να συλλέγουν συγκεκριμένα απόβλητα από τις μικρές Γωνιές Ανακύκλωσης [3].

Πίνακας 10 Πράσινα Σημεία επαρχιών Λευκωσίας, Λεμεσού, Πάφου και Λάρνακας [1], [16], [18], [19]

	Επαρχία Λευκωσίας		Επαρχία Λεμεσού		Επαρχία Πάφου		Επαρχία Λάρνακας
1	ΠΣ Εργατών	9	ΠΣ Παρεκκλησιά	13	ΠΣ Κολώνη	18	ΠΣ Αραδίππου
2	ΠΣ Κοκκινοτριμιθιάς	10	ΠΣ Φασούλα	14	ΠΣ Μούτταλο	19	ΠΣ Αθηνένου
3	ΠΣ Περιστερώνας	11	ΠΣ Κολόσσι	15	ΠΣ Πέγεια	20	ΠΣ Δρομολαξιά

4	ΠΣ Αστρομερίτη	12	ΠΣ Αυδήμου	16	ΠΣ Πόλη Χρυσοχού	21	ΠΣ Πυργά
5	ΠΣ Ληνού			17	ΠΣ Αγία Βαρβάρα	22	ΠΣ Κοφίνου
6	ΠΣ Αλάμπρας					23	ΠΣ Αναφωτία
7	ΠΣ Στροβόλου						
8	ΠΣ Μαλούντας						

Υλικά που είναι αποδεκτά από τα Πράσινα Σημεία:

- ✓ Ογκώδη (έπιπλα, στρώματα, χαλιά)
- ✓ ΑΗΗΕ
- ✓ Κλαδέματα
- ✓ Πλαστικά δοχεία – συσκευασίες
- ✓ Πλαστικό
- ✓ Χαρτί/χαρτόνι (εφημερίδες, χαρτί γραφείου)
- ✓ Γυαλί
- ✓ Αλουμίνιο
- ✓ Μεταλλικά αντικείμενα (scrap, καλοριφερ κλπ)
- ✓ Ξύλο
- ✓ Υφάσματα/ρουχισμός
- ✓ Παιχνίδια
- ✓ Ακτινογραφίες
- ✓ Θερμόμετρα
- ✓ Φάρμακα
- ✓ Λαμπτήρες
- ✓ Υλικά καθαρισμού
- ✓ Χρώματα, μελάνια, κόλλες, ρητίνες
- ✓ Βρώσιμα λίπη και έλαια
- ✓ Μπαταρίες οχημάτων, βιομ.-οικιακής χρήσης
- ✓ Φορητές μπαταρίες
- ✓ Μηχανέλαια
- ✓ Άχρηστα για ταφή

4.2.8 Συλλογή και μεταφορά

Όσον αφορά στη συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων, αυτή διαφέρει ανάλογα με το ρεύμα-είδος. Τα μεικτά οικιακά απόβλητα συλλέγονται από τις Τοπικές Αρχές, οι οποίες είναι υπεύθυνες για τα απόβλητα που παράγονται εντός των διοικητικών τους ορίων. Ξεχωριστά συλλέγονται και μεταφέρονται προς επεξεργασία οι συσκευασίες (χαρτί, γυαλί, μέταλλο), τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά απόβλητα (ΑΗΗΕ) και οι μπαταρίες. Τη συλλογή και μεταφορά των ρευμάτων αυτών

έχουν αναλάβει συλλογικά συστήματα διαχείρισης, που κατέχουν σχετική Άδεια Διαχείρισης Αποβλήτων σύμφωνα με τον Νόμο περί Αποβλήτων [5]. Για τα απόβλητα ρουχισμού λειτουργεί η ΜΚΟ Anakyklos και για τα απόβλητα βρώσιμων λιπών και ελαίων υπάρχουν αδειοδοτημένοι συλλογείς-μεταφορείς [17].

Οι πιθανές διαδικασίες συλλογής και μεταφοράς που εφαρμόζονται στους δήμους για τα ΑΣΑ είναι οι εξής [10]:

- ✓ Συλλογή των αποβλήτων από υπηρεσία συλλογής της κάθε Τοπικής Αρχής
- ✓ Συλλογή των αποβλήτων από υπηρεσία που δημιουργήθηκε κατά την συμπλεγματοποίηση των Τοπικών Αρχών, όπου χρησιμοποιείται κοινός εξοπλισμός και εργατικό δυναμικό
- ✓ Συλλογή των αποβλήτων από ιδιωτική εταιρεία συλλογής ύστερα από ανάθεση των εργασιών από την Τοπική Αρχή, χρησιμοποιώντας τον εξοπλισμό της Τοπικής Αρχής
- ✓ Συλλογή των αποβλήτων από ιδιωτική εταιρεία συλλογής ύστερα από ανάθεση των εργασιών από την Τοπική Αρχή, χρησιμοποιώντας τον εξοπλισμό και το εργατικό δυναμικό της ιδιωτικής εταιρείας

Οι Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης έχουν την αρμοδιότητα για τη συλλογή και μεταφορά των δημοτικών αποβλήτων στις μονάδες ΟΕΔΑ για επεξεργασία. Στην πράξη, η αποκομιδή αποβλήτων οργανώνεται συνήθως με συμβάσεις με τους ιδιωτικούς φορείς συλλογής αποβλήτων, παρόλο που ορισμένες τοπικές αρχές συλλέγουν οι ίδιες τα δημοτικά τους απόβλητα [3].

Τα ανακυκλώσιμα υλικά PMD, χαρτί και γυαλί συλλέγονται από την Green Dot Ltd. Πιο συγκεκριμένα υπάρχουν τρεις τρόποι συλλογής, με νησίδες, πόρτα-πόρτα ή με κάδους έξω από πολυκατοικίες. Στην περίπτωση των νησίδων, ο πολίτης μεταφέρει τα προδιαλεγμένα του υλικά σε ειδικό χώρο στη γειτονιά του που περιλαμβάνει κάδους συλλογής γυαλιού, χαρτιού και PMD.



Εικόνα 4 Κάδοι συλλογής PMD, χαρτιού και γυαλιού της Green Dot Ltd. (πηγή: <https://greendot.com.cy/collection-of-materials-from-islets/>)

Στην περίπτωση πόρτα-πόρτα, οι πολίτες τοποθετούν το διαχωρισμένο χαρτί και PMD σε ειδικές σακούλες και τις αφήνουν στο πεζοδρόμιο έξω από την οικία τους για να τις συλλέξει το συνεργείο της Green Dot.



Εικόνα 5 Σακούλες συλλογής PMD και χαρτιού από τις οικίες (<https://greendot.com.cy/pmd-and-paper-collection/collection-of-pmd-and-door-to-door-paper/>)

Αν οι πολίτες διαμένουν σε διαμερίσματα, τότε τοποθετούν τα υλικά τους στον μπλε κάδο για το PMD και στον καφέ κάδο για το γυαλί που υπάρχουν πλησίον της πολυκατοικίας τους. Σημειώνεται ότι το γυαλί είναι το μόνο υλικό που δεν συλλέγεται με τη μέθοδο της πόρτας-πόρτας και πρέπει να τοποθετείται στους ειδικά διαμορφωμένους πράσινους κάδους-καμπάνες που υπάρχουν στις γειτονιές των πολιτών [20].

Η συλλογή των ΕΟΑ γίνεται από τους παραγωγούς σε ειδικές συσκευασίες, ανάλογα με την κατηγορία τους και το είδος επικινδυνότητας τους και μεταφέρονται στις εγκαταστάσεις της εκάστοτε αδειοδοτημένης εταιρείας συλλογής, με ειδικά αδειοδοτημένα οχήματα της εταιρείας για την συλλογή – μεταφορά επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων. Ανάλογα με την κατηγορία του επικίνδυνου αποβλήτου γίνεται η κατάλληλη αποθήκευση ή διαλογή μέχρι την επεξεργασία τους από τις αντίστοιχες μονάδες.

Πίνακας 11 Αριθμός αδειοδοτημένων διαχειριστών αποβλήτων και Συλλογικών/Ατομικών συστημάτων ανά κατηγορία ΕΟΑ [17]

Κατηγορία αποβλήτων	Επαρχία	Συλλογείς-Μεταφορείς	Μονάδες επεξεργασίας	Συλλογικά/Ατομικά Συστήματα
Απόβλητα Ηλεκτρικού /Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού	Λεμεσός	11	5	0
	Λευκωσία	14	7	2
	Λάρνακα	6	1	0
	Αμμόχωστος	4	0	0
	Πάφος	1	1	0

	Σύνολο	36	14	2
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών (Μπαταριών)	Λεμεσός	2	1	0
	Λευκωσία	0	0	1
	Λάρνακα	0	0	0
	Αμμόχωστος	0	0	0
	Πάφος	0	0	0
	Σύνολο	2	1	1
Απόβλητα Βρώσιμων Ελαίων και λιπών (Τηγανέλαια)	Λεμεσός	3	1	0
	Λευκωσία	9	5	0
	Λάρνακα	6	3	0
	Αμμόχωστος	2	2	0
	Πάφος	3	0	0
	Σύνολο	23	11	0

Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ)

Οι σταθμοί μεταφόρτωσης απορριμμάτων (ΣΜΑ) έχουν κατασκευαστεί για την εξυπηρέτηση της ανάγκης μεταφόρτωσης των απορριμμάτων που συλλέγονται από τους Δήμους και Κοινότητες συγκεκριμένης επαρχίας ώστε να μειώνονται οι αποστάσεις για τα απορριμματοφόρα σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η απευθείας μετάβαση στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων [10].

Σήμερα υπάρχουν τρεις ΣΜΑ, σε τρεις επαρχίες που δέχονται μεικτά απόβλητα. Πιο συγκεκριμένα, λειτουργεί ο ΣΜΑ στη τοποθεσία Σκαρίνου της Λάρνακας, ο ΣΜΑ στη τοποθεσία Πόλης Χρυσοχούς της Πάφου και ο ΣΜΑ στη τοποθεσία Καντού της Λεμεσού. Σύμφωνα με το ΣΔΔΑ 2021-2027, προγραμματίζεται η κατασκευή νέου σταθμού μεταφόρτωσης αποβλήτων στη Λινού [3].

Στο πλαίσιο της βέλτιστης διαχείρισης των απορριμμάτων της επαρχίας Πάφου, κρίθηκε κατά την αναθεώρηση του ΣΔΔΑ, αναγκαία η αναβάθμιση της ΟΕΔΑ Λεμεσού (Πεντάκωμο) ώστε να δέχεται και τα μεικτά απόβλητα της Πάφου. Ως εκ τούτου, για τη διευκόλυνση της διαδικασίας της συλλογής και μεταφοράς, προτείνεται συνδυαστικά η δημιουργία επιπρόσθετων ΣΜΑ [1].

4.2.9 Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ)

Τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) αφορούν στην οργάνωση σε ατομική ή συλλογική βάση της εναλλακτικής διαχείρισης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών ή των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων με σκοπό την κατά προτεραιότητα προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση – ανακύκλωση και, εφόσον εξαντληθούν οι δυνατότητες των δράσεων αυτών, για άλλου είδους ανάκτηση των αποβλήτων συσκευασιών ή άλλων προϊόντων [21].

Μέσα στα πλαίσια της εναρμόνισης του εθνικού δικαίου με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, έχουν δημοσιευθεί τρεις δευτερογενείς νομοθεσίες (Κανονισμοί) κάτω από τον περί Αποβλήτων Νόμο, οι οποίες υιοθετούν την ευθύνη του παραγωγού προϊόντος και σχετίζονται με δημοτικά απόβλητα. Οι νομοθεσίες αυτές αφορούν συσκευασίες, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό και ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές (μπαταρίες) που διατίθενται στην αγορά της Δημοκρατίας. Προς συμμόρφωση με τις υποχρεώσεις που προκύπτουν από την εκάστοτε νομοθεσία, οι παραγωγοί προϊόντων υποχρεούνται να δημιουργήσουν ατομικά ή συλλογικά συστήματα διαχείρισης των προϊόντων τους όταν αυτά καταστούν απόβλητα. Η συνήθης πρακτική που ακολουθείται σε όλη την Ευρώπη για την οργάνωση αυτών των συστημάτων είναι απευθείας συμμετοχή του παραγωγού (επιχείρησης) σε συλλογικούς θεσμικούς οργανισμούς μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα [10].

Green Dot Cyprus Ltd.

Το Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων Συσκευασίας, της εταιρείας Green Dot Cyprus Ltd, ιδρύθηκε με πρωτοβουλία του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου (ΚΕΒΕ) και αποτελεί προς το παρόν το μόνο αδειοδοτημένο συλλογικό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών στην Κύπρο. Το σύστημα έχει υποχρέωση, μεταξύ άλλων, να παρέχει την κατάλληλη υποδομή στο κοινό (τελικός καταναλωτής) ώστε να μπορεί να επιστρέφει τα απόβλητα συσκευασίας του προς διαχείριση, να φροντίζει για τη συλλογή, μεταφορά, διαλογή και επεξεργασία των αποβλήτων και την περαιτέρω προώθησή τους προς ανακύκλωση. Το κόστος για τη δημιουργία και λειτουργία της αναγκαίας υποδομής για την επίτευξη των υποχρεώσεων αυτών καλύπτεται από την συμμετοχή των υπόχρεων παραγωγών (επιχειρήσεις που συσκευάζουν προϊόντα ή εισάγουν συσκευασμένα προϊόντα) στο Σύστημα, με τέλος το οποίο καθορίζεται από την εταιρεία και εγκρίνεται από την Αρμόδια Αρχή. Ο καθορισμός του τέλους εξαρτάται από το είδος του αποβλήτου (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί, ξύλο), τις ποσότητες, το κόστος μεταφοράς και επεξεργασίας, τη τιμή πώλησης αλλά και τα λειτουργικά έξοδα της εταιρείας [10].

Τα ρεύματα ανακυκλώσιμων απορριμμάτων συσκευασίας που συλλέγονται από την Green Dot είναι [10]:

- **Ρεύμα Χαρτιού:** Ξηρά χαρτόκουτα και χαρτοκιβώτια συσκευασίας μαζί με εφημερίδες, περιοδικά, χαρτί γραφείου και διαφημιστικά έντυπα
- **Ρεύμα Γυαλιού:** Γυάλινα μπουκάλια και βάζα και άλλες γυάλινες συσκευασίες όλων των χρωμάτων
- **Ρεύμα Πλαστικού, Μετάλλου και Συσκευασίες Ποτών (PMD: Plastics, Metals and Drink Cartons):** Πλαστικές μπουκάλες, δοχεία και βάζα από PET, PE και HDPE, μεταλλικές συσκευασίες (αλουμίνιο και λευκοσιδηρές συσκευασίες) και συσκευασίες ποτών τύπου (tetrapak)

Το συλλογικό σύστημα της Green Dot Cyprus δεν έχει δικές του μονάδες για τη διαχείριση των αποβλήτων συσκευασίας που συλλέγονται, αλλά συνεργάζεται με αριθμό υφιστάμενων μονάδων διαχείρισης αποβλήτων που αναφέρονται στους Πίνακες 6 και 7 τόσο για την συλλογή αλλά και την επεξεργασία των αποβλήτων μέσω ιδιωτικών συμφωνιών/συμβολαίων [20].

Σήμερα, εκτιμάται ότι η Green Dot καλύπτει το 88% του πληθυσμού της Κύπρου (733.376 άτομα) από 29 Δήμους και 90 Κοινότητες [20].

WEEE Cyprus

Για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Οδηγία για τα ΑΗΗΕ και την επίτευξη των στόχων της ΕΕ για τη διαχείρισή τους, βάσει των Κανονισμών ΑΗΗΕ αδειοδοτήθηκε και λειτουργεί το συλλογικό σύστημα Διευρυμένης Ευθύνης Παραγωγού WEEE Κύπρου, για τη συλλογή και διαχείριση των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Σύμφωνα με τους όρους της άδειας του, το συλλογικό σύστημα οφείλει να λειτουργεί δίκτυο σημείων συλλογής όλων των κατηγοριών ΗΗΕ ώστε να επιτρέπει στους τελικούς χρήστες τη διάθεση των ΑΗΗΕ και να διασφαλίζει την μεταφορά τους σε αδειοδοτημένους χώρους επεξεργασίας και την ανάκτηση και ανακύκλωση των ΑΗΗΕ που συλλέγονται. Επιπρόσθετα, οφείλει να συντάσσει ετήσια έκθεση που να περιγράφει λεπτομερώς τις ποσότητες των ΗΗΕ που πωλήθηκαν, καθώς και τα ΑΗΗΕ που παράγονται.

Βάσει των κανονισμών και των όρων άδειας του, το συλλογικό σύστημα εισπράττει τέλη από τους παραγωγούς και οφείλει να συνεργαστεί με τις ΑΤΑ, τους παραγωγούς, τους διανομείς, τους

τεχνικούς εγκατάστασης και τις αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις ή τις ΑΤΑ που εκτελούν εργασίες συλλογής και μεταφοράς, συμπεριλαμβανομένου του δικτύου πράσινων σημείων [3].

Ο Οργανισμός WEEE Cyprus αποτελεί το μόνο Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού. Η δημιουργία της WEEE Cyprus πηγάζει από τον Ν.215 (Ι)/2002, ο οποίος καθορίζει το πλαίσιο ευθυνών και υποχρεώσεων των παραγωγών Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (Η.Η.Ε), οι οποίοι στην περίπτωση της Κύπρου είναι σχεδόν εξ ολοκλήρου εταιρείες που εισάγουν Ηλεκτρικό και Ηλεκτρονικό Εξοπλισμό στη Δημοκρατία. Το Σύστημα έχει επιλέξει να συνεργαστεί με τον Οργανισμό Green Dot (Cyprus) Public Co Ltd για την οργάνωση και διεύθυνση του Συστήματος [22].

ΑΦΗΣ Κύπρος

Για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που ορίζονται από την Οδηγία για τις μπαταρίες και την επίτευξη των σχετικών στόχων της ΕΕ, οι παραγωγοί στην Κύπρο ίδρυσαν το συλλογικό σύστημα «Α.Φ.Η.Σ. Κύπρου Ltd», για τη συλλογή και διαχείριση των οικιακών φορητών μπαταριών στην Κύπρο. Η Α.Φ.Η.Σ. είναι το μοναδικό εγκεκριμένο Συλλογικό Σύστημα Διαχείρισης φορητών Ηλεκτρικών Σηλών και Συσσωρευτών. Για την οργάνωση και διαχείριση των εργασιών της, συνεργάζεται με την Green Dot (Cyprus) Public Co Ltd (το εγκεκριμένο Σύστημα Συλλογικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών). Επίσης συνεργάζεται με το αντίστοιχο Σύστημα της Ελλάδας (ΑΦΗΣ Α.Ε.) [3].

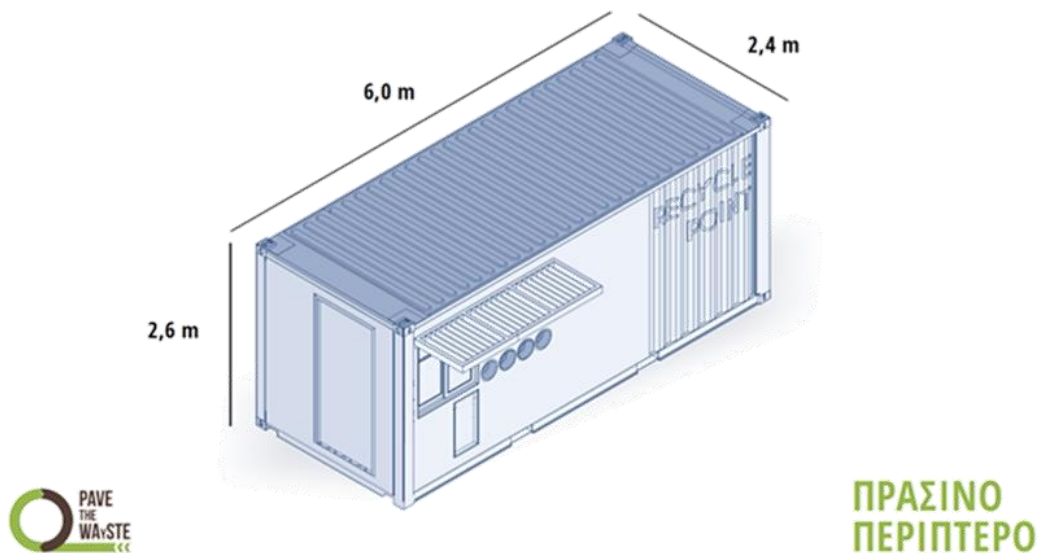
Η ΑΦΗΣ καλύπτει όλων των τύπων ξηρές φορητές μπαταρίες βάρους μέχρι 2 κιλών, επαναφορτιζόμενες και μη. Τα υλικά αποστέλλονται σε ειδικά εργοστάσια του εξωτερικού στην Ευρώπη, όπου διαχωρίζονται και τυγχάνουν ορθής διαχείρισης σύμφωνα με την Κοινοτική Νομοθεσία. Κάθε μονάδα έχει υποχρέωση υποβολής όλων των απαιτούμενων αναφορών προς το Σύστημα και την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης ανά τύπο μπαταρίας, όπως προβλέπεται στη Νομοθεσία [23].

5. Πράσινο Περίπτερο ανακύκλωσης

Το Πράσινο Περίπτερο συνιστά μια πρωτότυπη και ευέλικτη γωνιά ανακύκλωσης που σχεδιάστηκε από τη Μονάδα Περιβαλλοντικής Επιστήμης και Τεχνολογίας της Σχολής Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (www.uest.gr). Σχεδιασμένο στα πρότυπα της Κυκλικής Οικονομίας, το Πράσινο Περίπτερο αποτελεί ένα μικρό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών κατάλληλα διαμορφωμένο σε ένα μικρό τροποποιημένο εμπορευματοκιβώτιο (container), το οποίο

δέχεται διαχωρισμένα ανακυκλώσιμα υλικά από κατοίκους και επιχειρήσεις. Καταγράφει την ποιότητα και την ποσότητα των εισερχόμενων υλικών, ενώ προσφέρεται και για επιβράβευση της ενεργούς συμμετοχής των πολιτών. Δεν απαιτείται οικοδομική και περιβαλλοντική αδειοδότηση για την εγκατάστασή του, ενώ υπάρχει ευελιξία ως προς την εγκατάσταση και τη μεταφορά του, όπως και ευκολία στη λειτουργία και στο χειρισμό του.

Επιτυγχάνει λεπτομερή διαχωρισμό και ανάκτηση υλικών υψηλής καθαρότητας και αξίας, έχει δυναμικότητα έως 650 κιλά/ημέρα ή 237 τόνους/έτος και διαθέτει ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα λόγω φυσικής παρουσίας χειριστή.



Εικόνα 6 Σχέδιο του Πράσινου Περιπτερού (πηγή: LIFE PAVetheWAYSTE)

Η πρωτότυπη μονάδα ανακύκλωσης αποσκοπεί στο να συνεισφέρει στην προσπάθεια των τοπικών και περιφερειακών αρχών να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στην ανακύκλωση και στην επαναχρησιμοποίηση, έχοντας ως γνώμονα την ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ. Μέσα από την άμεση επαφή του χειριστή του Πράσινου Περιπτερού με τους πολίτες, στοχεύει επίσης στην ενημέρωση και ευαισθητοποίησή τους σχετικά με την σημασία της ανακύκλωσης και της προστασίας του περιβάλλοντος. Μέσα από την ενεργή συμμετοχή των δημοτών, έχει σκοπό να βοηθήσει στην αύξηση των επιπέδων ανακύκλωσης, να μειώσει τις εκπομπές στο περιβάλλον και να συμβάλει στην βιώσιμη ανάπτυξη των δήμων με την άμεση ανάκτηση υλικών υψηλής ποιότητας και καθαρότητας, έτοιμα να επανενταχθούν στην αγορά.






Το Πράσινο Περίπτερο σχεδιάστηκε και λειτούργησε στην Ελλάδα στο πλαίσιο του έργου LIFE PAVetheWAYSTE. Εγκαταστάθηκαν συνολικά 9 συστήματα στους απομακρυσμένους δήμους Νάξου και Μικρών Κυκλάδων και Αρχαίας Ολυμπίας [25].


5.1 Υλικά στόχοι

Τα υλικά στόχοι είναι οι ροές των ανακυκλώσιμων υλικών εκ των Α.Σ.Α, οι οποίες δύνανται να εισέλθουν στο πρωτότυπο σύστημα προς περαιτέρω επεξεργασία. Τα εν λόγω υλικά περιλαμβάνονται στον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ) και συγκεκριμένα στην κατηγορία 20 που περιλαμβάνει τα αστικά απόβλητα που είτε είναι οικιακού τύπου, είτε τα προσομοιάζουν [24]. Το Πράσινο Περίπτερο δέχεται α) χαρτί/χαρτόνι, β) πλαστικό, γ) γυαλί, δ) μέταλλο και ε) ειδικές ροές, ενώ επιπρόσθετα δύνανται προς διάθεση στο Πράσινο Περίπτερο υλικά που μπορούν εύκολα χωρίς καμία είδους επεξεργασίας να επαναχρησιμοποιηθούν, όπως για παράδειγμα είναι τα είδη ένδυσης και υπόδησης, παιχνίδια, cd και βιβλία. Ως προς τις ειδικές ροές, με αυτές να αποτελούν τα βρώσιμα λίπη και έλαια (τηγανέλαια), οι λαμπτήρες, οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές μικρού μεγέθους καθώς και οι οικιακές μπαταρίες – συσσωρευτές, ενσωματώθηκαν καθώς η ένταξη τους θα μπορούσε να ενισχύσει τα ήδη υπάρχοντα συστήματα συλλογής των ροών αυτών. Βασική προϋπόθεση κατά την διαλογή των υλικών στην πηγή είναι να είναι όσο το δυνατό πιο καθαρά, χωρίς υπολείμματα.

Πίνακας 12 Ανακυκλώσιμα υλικά που είναι αποδεκτά και μη αποδεκτά από τα Πράσινα Περίπτερα ανά κατηγορία

Κατηγορία ΑΥ	Αποδεκτά	Μη αποδεκτά
Χαρτί/Χαρτόνι	Εφημερίδες	Όλα τα χαρτιά/χαρτόνια με υγρά ή/και στερεά υπολείμματα
	Χάρτινες συσκευασίες ποτών	Χρησιμοποιημένα χαρτομάνηλα/χαρτοπετσέτες
	Συσκευασίες (π.χ. κουτιά φαρμάκων, παπουτσιών, δημητριακών, μπισκότων)	Χαρτιά υγείας
	Χαρτοκιβώτια	Νάιλον τραπεζομάνηλα
	Περιοδικά	Αποκόμματα εισιτηρίων
	Διαφημιστικά έντυπα	Αποδείξεις
	Χαρτί γραφείου	Τεμαχισμένο χαρτί ή χαρτί μικρότερο του μεγέθους Α4
	Χάρτινες αυγοθήκες	
	Χαρτί περιτυλίγματος	
	Χάρτινες σακούλες	

Γυαλί	Γυάλινα μπουκάλια ποτών	Κεραμικά
	Γυάλινα βαζάκια	Τζάμια
	Άλλες γυάλινες συσκευασίες/περιέκτες	Καθρέπτες
		Λαμπτήρες
		Θραύσματα γυαλιού
		Θερμόμετρο
Πλαστικό	<p>Συσκευασίες με τη σήμανση PETE (Τερεφθαλκικός πολυεστέρας) :</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Πλαστικά μπουκάλια ποτών/νερού • Πλαστικά δοχεία αλειμμάτων/λαδιού • Πλαστικοί περιέκτες καλλυντικών 	Όλα τα πλαστικά με υγρά ή/και στερεά υπολείμματα
	<p>Συσκευασίες με τη σήμανση HDPE (Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας):</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Πλαστικοί περιέκτες γάλακτος/γιαουρτιού/βουτύρου • Πλαστικές σακούλες • Πλαστικοί περιέκτες καθαριστικών (οικιακού καθαρισμού/ειδών προσωπικής υγιεινής) 	Ογκώδη πλαστικά όπως καρέκλες, τραπέζια
	<p>Συσκευασίες με τη σήμανση 3 ή PVC (Πολυβινυλοχλωρίδιο):</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Πλαστικοί περιέκτες τροφίμων 	
	<p>Υλικά με τη σήμανση LDPE (Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας) :</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Πλαστικό φιλμ (σακούλες καθαριστηρίου/σακουλάκια τροφίμων μιας χρήσης/πλαστικό υλικό συσκευασίας) 	
	<p>Υλικά με τη σήμανση PP (Πολυπροπυλένιο):</p> 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Πλαστικά μπουκάλια φαγητών (π.χ. κέτσαπ, μαρμελάδας) • Πλαστικές συσκευασίες φαρμάκων 	
	<p>Υλικά με τη σήμανση PS (Πολυστυρένιο):</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Πλαστικές αυγοθήκες • Πλαστικοί περιέκτες τροφίμων • Θήκες CD/DVD 	
Μέταλλο	Μεταλλικά κουτιά ποτών	Όλες οι συσκευασίες μετάλλου/αλουμινίου με υγρά ή/και στερεά υπολείμματα
	Μεταλλικά δοχεία τροφίμων (π.χ. κονσέρβες)	Ογκώδη μεταλλικά αντικείμενα (π.χ. σωλήνες)
	Μεταλλικά καπάκια	

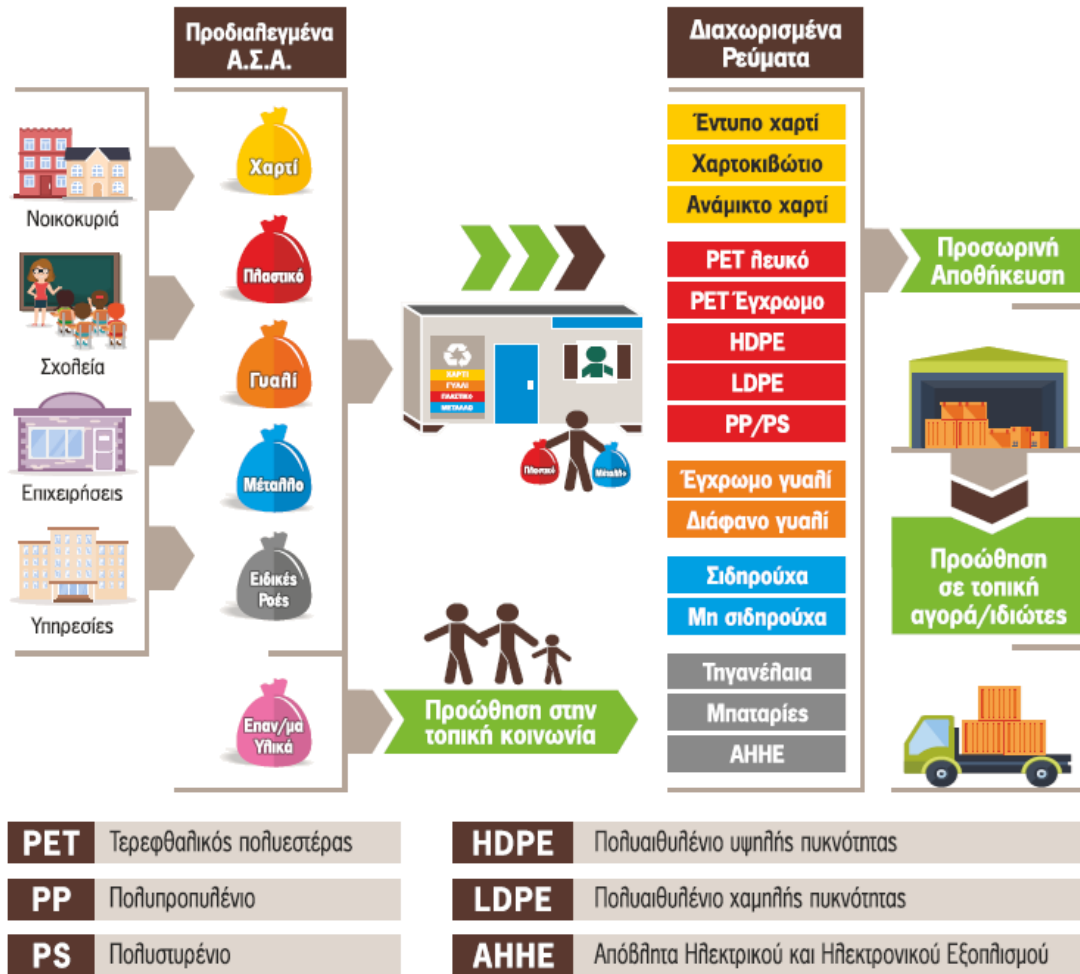
5.2 Λειτουργία του Πράσινου Περιπτέρου

Στα πλαίσια της λειτουργίας του πράσινου περιπτέρου ανακύκλωσης περιλαμβάνονται: Η συλλογή, ο διαχωρισμός, η συμπίεση και η προσωρινή αποθήκευση –για ορισμένο χρονικό διάστημα- πλήθους διαφορετικών ανακυκλώσιμων υλικών. Οι μικροί αυτοί χώροι θα μπορούν να μεταφέρονται προκατασκευασμένοι και να τοποθετούνται όπου κρίνεται σκόπιμο: σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους, σε πλατείες, χώρους στάθμευσης ακόμα και σε απομακρυσμένες περιοχές μακριά από αστικά κέντρα. Το μέγεθός τους και η διακριτική τους μορφή τους επιτρέπει να διατηρούν μια διακριτική υπόσταση και να συνδιαλέγονται επιτυχώς με το περιβάλλον τους.

Το Πράσινο Περίπτερο:

- ✓ **Δέχεται 5 βασικές ροές προδιαλεγμένων υλικών** από τους δημότες και τις επιχειρήσεις (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο και ειδικά ρεύματα) καθώς και επαναχρησιμοποιήσιμα αγαθά (π.χ. είδη ένδυσης, υπόδησης, αξεσουάρ, βιβλία, παιχνίδια)
- ✓ **Καταγράφει** τη συμμετοχή των δημοτών
- ✓ **Ενημερώνει** και **επιμορφώνει** τους δημότες εφόσον απαιτείται
- ✓ **Διαχωρίζει** σε τουλάχιστον 12 καθαρές υποκατηγορίες υλικών
- ✓ **Συμπιέζει & δεματοποιεί** τα υλικά για την μείωση του αρχικού όγκου κατά 70 - 90%

- ✓ **Αποθηκεύει** προσωρινά τα τελικά δέματα (μέχρι 2 τόνους) πριν την τελική διάθεσή τους στην αγορά



Εικόνα 7 Περιγραφή λειτουργίας του Πράσινου Περιπτέρου (πηγή: LIFE PAVetheWAYSTE)

Τα βήματα λειτουργίας του Πράσινου Περιπτέρου παρουσιάζονται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 7) και περιγράφονται πιο αναλυτικά παρακάτω:

Βήμα 1 – Διαλογή στη Πηγή

Τα ανακυκλώσιμα υλικά επιλέγονται προσεκτικά και διαχωρίζονται στο σπίτι/επιχείρηση, ανάλογα με το είδος τους (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο, ειδικές ροές).

Βήμα 2 – Παράδοση στο Πράσινο Περίπτερο

Αφότου τα ανακυκλώσιμα υλικά διαχωριστούν αυτά μεταφέρονται και παραδίδονται στον χειριστή του Πράσινου Περιπτέρου κατά τις ώρες παρουσίας του ή τοποθετούνται στις ειδικά διαμορφωμένες θυρίδες υποδοχής που βρίσκονται στη πρόσοψή του κατά τις ώρες που δεν παρίσταται ο χειριστής.

Βήμα 3 – Καταγραφή

Ο χειριστής παραλαμβάνει τα υλικά, τα οποία ελέγχει για την καθαρότητά τους και τα ζυγίζει χρησιμοποιώντας έναν ζυγό δαπέδου. Το βάρος τους καταχωρείται αυτόματα σε σύστημα συλλογής δεδομένων με δυνατότητα ηλεκτρονικής αποθήκευσης. Τα υλικά αποθηκεύονται προσωρινά στον ειδικό χώρο με 4 υποδοχείς (έναν για κάθε βασική ροή – πλαστικό/χαρτί/γυαλί/μέταλλο) και είτε τοποθετούνται εκεί από τον ίδιο τον χειριστή, είτε από τους πολίτες μέσω των θυρίδων στην πρόσοψη του συστήματος. Στο πλαίσιο του έργου LIFE IP CYZero WASTE σχεδιάζεται να υπάρχει μελλοντική συνεργασία με την πλατφόρμα καταγραφής και επιβράβευσης που θα αναπτύξει το Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος.

Βήμα 4 – Διαχωρισμός

Εφόσον τα ανακυκλώσιμα υλικά δεν είναι πλήρως διαχωρισμένα, ο διαχωρισμός γίνεται από τον χειριστή με χειροκίνητο τρόπο σε περισσότερα ρεύματα. Τα διαφορετικά απορρίμματα διαχωρίζονται ως προς το είδος, το υλικό και το χρώμα, έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η εμπορική τους αξία. Τελικά τοποθετούνται σε ξεχωριστά μέσα συλλογής εντός του συστήματος, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν.

Βήμα 5 – Επεξεργασία και προσωρινή αποθήκευση

Όλες οι διαφορετικές ροές που επιδέχονται συμπίεση, συμπιέζονται, η μία μετά την άλλη. Ο συμπίεστης συμπιέζει τα υλικά και ο χειριστής τα δεματοποιεί. Με την συμπίεση των ανακυκλώσιμων υλικών ελαχιστοποιείται ο όγκος που καταλαμβάνουν, μεγιστοποιείται η ποσότητα που δύναται να αποθηκευτεί στον συγκεκριμένο χώρο της αποθήκης και επομένως ελαχιστοποιείται ο αριθμός των διαδρομών (και κατά συνέπεια το καταναλισκόμενο καύσιμο) του οχήματος μεταφοράς και το συνολικό κόστος περισυλλογής. Τα δέματα συμπιεσμένων ανακυκλώσιμων υλικών τοποθετούνται σε ξεχωριστό χώρο αποθήκευσης, όπου και παραμένουν μέχρι την επίσκεψη του οχήματος που θα τα απομακρύνει.

Βήμα 6 – Παραλαβή υλικών και προώθηση στην αγορά

Τα συμπιεσμένα και δεματοποιημένα υλικά που βρίσκονται στον χώρο προσωρινής αποθήκευσης θα παραδίδονται σε συλλογείς που θα έρχονται στο Πράσινο Περίπτερο για να τα παραλάβουν. Τα απαραίτητα δρομολόγια θα καθορίζονται σε συνεργασία με την εκάστοτε Κοινότητα ή το σύμπλεγμα Κοινοτήτων, ανάλογα με την κίνηση και τον όγκο των ανακυκλωμένων υλικών που παραλαμβάνει και αποθηκεύει το κάθε πράσινο περίπτερο. Προτεραιότητα είναι η διάχυση και η προώθηση των

συλλεγμένων υλικών σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων μέσω του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου (ΚΕΒΕ), ο οποίος, ως Εταίρος του Έργου, θα συντονίζει τις ενέργειες συλλογής και μεταφοράς σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων σε συνεργασία με τον χειριστή του ΠΠ (εκάστοτε Αναπτυξιακή Εταιρεία).

5.3 Σχεδιασμός και εσωτερική διαρρύθμιση

Ο σχεδιασμός του καινοτόμου συστήματος στηρίζεται στην δημιουργία μιας ευέλικτης και πλήρους αυτόνομης μονάδας συλλογής, επεξεργασίας και αποθήκευσης υλικών ανακύκλωσης, με το μικρότερο δυνατό οικολογικό αποτύπωμα τόσο κατά τη φάση της κατασκευής όσο και κατά τη λειτουργία της. Το Πράσινο Περίπτερο διαθέτει υψηλή λειτουργική και κατασκευαστική ευελιξία, αυξημένη δυνατότητα μεταφοράς, χαμηλή πολυπλοκότητα χειρισμού και ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό.



Εικόνα 8 Μεταφορά και εγκατάσταση του Πράσινου Περιπτέρου

Το Πράσινο Περίπτερο θα έχει εξωτερικές διαστάσεις 6 x 2.59 x 2.44 μέτρα, με απόκλιση $\pm 10\%$ και με καθαρό εμβαδόν του εσωτερικού χώρου να είναι τουλάχιστον 13 τετραγωνικά μέτρα. Διαθέτει μεταλλικό κέλυφος, παράθυρο και δύο πόρτες. Στην πρόσοψη θα υπάρχουν τέσσερις θυρίδες (μια για κάθε βασική ροή ΑΥ) όπου οι πολίτες δύνανται να τοποθετούν τα ανακυκλώσιμα υλικά τους, τα οποία και καταλήγουν στον πάγκο απόθεσης τις ώρες που δεν παρίσταται ο χειριστής.



Εικόνα 9 Εξωτερική πρόσοψη του Πράσινου Περιπτέρου

5.3.1 Εσωτερική οργάνωση χώρου

Το εσωτερικό του πρωτότυπου συστήματος ανακύκλωσης αποτελείται από δύο διακριτούς χώρους:

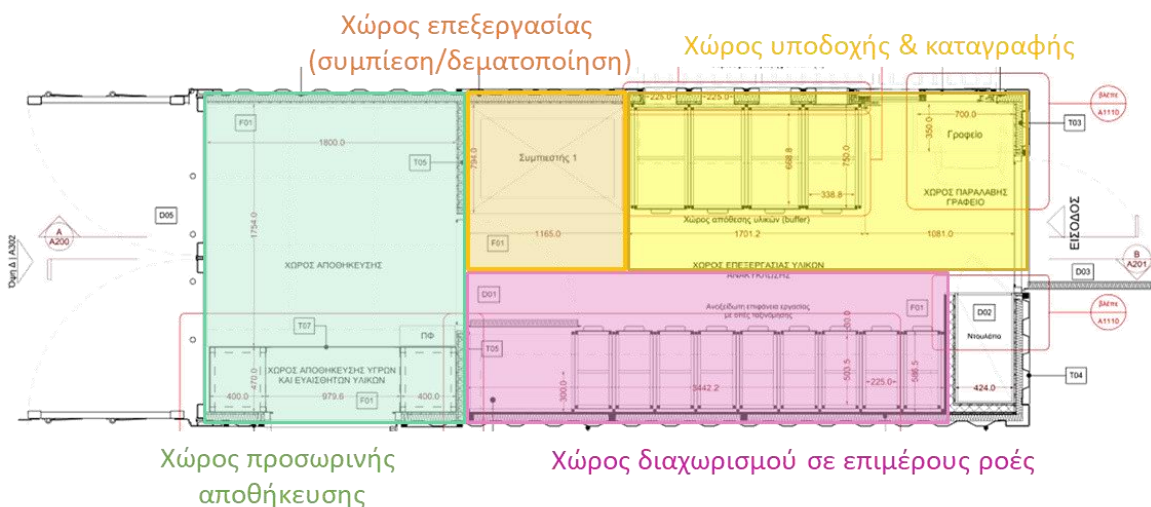
1. **Χώρος παραλαβής και επεξεργασίας των υλικών** (~8,7 m²), όπου ο χειριστής υποδέχεται τα υλικά, τα ελέγχει, τα διαχωρίζει, τα συμπιέζει και τα δεματοποιεί.
2. **Χώρος αποθήκευσης των υλικών** (~4,1 m²), όπου ο χειριστής αποθηκεύει τα δεματοποιημένα υλικά, αλλά και τα υλικά που δεν επιδέχονται επεξεργασία (π.χ. γυαλί, ΑΗΗΕ), έως ότου αυτά μεταφερθούν στον τελικό αποδέκτη (π.χ. εταιρείες και βιομηχανίες ανακύκλωσης).

Κίτρινο - Χώρος υποδοχής και παραλαβής προδιαλεγμένων υλικών από τους δημότες

Μωβ - Χώρος διαχωρισμού υλικών σε υποκατηγορίες υλικών (τουλάχιστον 12)

Πορτοκαλί - Χώρος επεξεργασίας υλικών (συμπύεση & δεματοποίηση)

Πράσινο - Χώρος αποθήκευσης δεματοποιημένων υλικών και υλικών αποθήκευσης



Εικόνα 10 Κάτοψη των εσωτερικών χώρων του Πράσινου Περιπτέρου

Στο πρώτο δωμάτιο (κίτρινο στην Εικόνα 9) ορίζονται νοητά δύο περιοχές:

- i. Η περιοχή του γραφείου του χειριστή και
- ii. Η περιοχή προσωρινής αποθήκευσης και επεξεργασίας των υλικών

Στην καθαρή περιοχή/γραφείο βρίσκεται ο χώρος εισόδου, ο χώρος υποδοχής των υλικών (παράθυρο επικοινωνίας του χειριστή με τους πολίτες, θυρίδα παραλαβής σάκων και υλικών και ένας ζυγός δαπέδου), το γραφείο του χειριστή και ένας μικρός φωριαμός αποθήκευσης των προσωπικών του αντικειμένων.

Ο χώρος επεξεργασίας των υλικών βρίσκεται στη συνέχεια του χώρου γραφείου. Εκεί χωροθετείται η περιοχή απόθεσης και προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων (buffer), ένα έπιπλο με τέσσερις (4) διακριτούς χώρους όπου τοποθετεί ο χειριστής τα απορρίμματα με την παραλαβή τους, ενώ δίπλα βρίσκεται ο συμπίεστής.

Στον απέναντι τοίχο εντοπίζεται το σύστημα περαιτέρω διαχωρισμού και ταξινόμησης των υλικών ανακύκλωσης. Πρόκειται για ένα έπιπλο με τουλάχιστον 9 θυρίδες/οπές που καταλήγουν σε σακούλες, μία για κάθε ξεχωριστή κατηγορία υλικών ανακύκλωσης.

Στο δεύτερο δωμάτιο, ο χώρος αποθήκευσης είναι μονωμένος, ξεχωριστός από το υπόλοιπο περίπτερο με την υπάρχουσα διπλή πόρτα φορτοεκφόρτωσης ως θύρα πρόσβασης στον βασικό αποθηκευτικό χώρο των συμπιεσμένων υλικών και μία εξωτερική μονή πόρτα που δίνει πρόσβαση στη σταθερή ραφιερά αποθήκευσης των δευτερευόντων, επικίνδυνων και ασυμπιέστων προϊόντων (τηγανέλαια, CD, ηλεκτρονικά είδη, κτλ).

Η αποθήκη διαχωρίζεται εντελώς από τον χώρο παραλαβής και επεξεργασίας των απορριμμάτων με πυράντοχο τοίχο ξηράς δόμησης με μόνωση. Υπάρχει ωστόσο η δυνατότητα σύνδεσης, μέσω εσωτερικής θύρας, έτσι ώστε να γίνεται απευθείας η απόθεση των δεμάτων και των επεξεργασμένων υλικών στην αποθήκη, με κινήσεις αποκλειστικά εντός μονάδας. Έτσι ελαχιστοποιείται ο χρόνος σε διαδρομές και περιττές κινήσεις.

5.3.2 Εξωτερικό Κέλυφος – Διαμόρφωση Όψεων

Το ΠΠ εξωτερικά θα έχει μεταλλικό κέλυφος. Η εξωτερική λαμαρίνα βάφεται εξωτερικά με έντονο χρωματισμό (C01) καθιστώντας έντονη την παρουσία του Περιπτέρου. Κατά τόπους επενδύεται από

φύλλο επίπεδης λαμαρίνας πάχους 3 χιλ., όπου και τοποθετούνται και τα ανοίγματα (παράθυρα-θύρες-θυρίδες) που επικοινωνούν, δίνουν πρόσβαση στο εσωτερικό και διαμορφώνουν τις όψεις του περιπτέρου. Η επικάλυψη, τα περιμετρικά στοιχεία του κελύφους (δοκοί, γωνίες, μπάρες) και η πλειοψηφία των εξωτερικών κουφωμάτων είναι βαμμένα σε χρωματισμούς γκριζούς (C02, C03) δημιουργώντας μια ουδέτερη βάση και διατηρώντας μια διακριτική υπόσταση σε σχέση με τους γκριζούς τόνους του τοπίου.

Σημείωση: Η επιλογή των χρωμάτων C01, C02, C03 θα γίνει με βάση τους προτεινόμενους συνδυασμούς,

(C01): RAL 5012 (Light Blue)

(C02): RAL 7035

(C03): RAL 7030

για κάθε ένα πράσινο περίπτερο ξεχωριστά, σε συνεργασία με το Τμήμα Περιβάλλοντος και με γνώμονα το περιβάλλον στην ακριβή τοποθεσία του κάθε Πράσινου Περιπτέρου. Τα χρώματα ενδεχομένως να υποστούν τροποποίηση εφόσον το ζητήσει εγγράφως το Τμήμα Περιβάλλοντος στον Ανάδοχο.

Στους τοίχους, εσωτερικά του κελύφους, τοποθετείται θερμομόνωση 50mm, και επένδυση γυψοσανίδας. Στην οροφή τοποθετείται μόνωση 80mm και εσωτερική ψευδοροφή γυψοσανίδας, στηριζόμενη με μεταλλικούς οδηγούς στις υπάρχουσες ασφάλινες δοκούς οροφής της μεταλλικής κατασκευής, στο δάπεδο τοποθετείται μόνωση 50mm.

Εξωτερικά του περιπτέρου προβλέπεται στέγαστρο, άνω του παραθύρου επικοινωνίας το οποίο θα τοποθετείται εάν ο προσανατολισμός και οι συνθήκες ηλιασμού του Περιπτέρου το επιβάλλουν. Τις ώρες που είναι κλειστό το κέντρο ανακύκλωσης, το κοινό δύναται να εισάγει τα ανακυκλώσιμα υλικά στις ειδικά διαμορφωμένες θυρίδες, τα οποία και καταλήγουν στον πάγκο απόθεσης.

Οι εξωτερικές όψεις του πράσινου περιπτέρου ολοκληρώνονται με γραφιστικά στοιχεία που θα καθιστούν ξεκάθαρη την ταυτότητα του περιπτέρου, θα ενημερώνουν τους πολίτες για τη λειτουργία του ΠΠ και τα αποδεκτά είδη ανακυκλώσιμων υλικών καθ' υπόδειξη του Τμήματος Περιβάλλοντος.

5.3.3 Επενδύσεις – Τελειώματα – Κουφώματα - Στέγαστρο

Επενδύσεις Εξωτερικού Κελύφους - Τελειώματα

Το εξωτερικό κέλυφος έχει εσωτερική θερμομόνωση 50mm και επένδυση γυψοσανίδας εσωτερικά. Κατά τόπους τοποθετείται και εξωτερική επένδυση επίπεδης λαμαρίνας πάχους 3mm.

Το εξωτερικό τελείωμα του περιπτερου είναι σε χρωματισμό RAL C01 και C02, σύμφωνα με τους προτεινόμενους συνδυασμούς.

Η εξωτερική τραπεζοειδής λαμαρίνα διατηρείται και βάφεται εξωτερικά με έντονο χρωματισμό (C01) RAL 5012 (Light Blue). Κατά τόπους επενδύεται από φύλλο επίπεδης λαμαρίνας πάχους 3χιλ., βαμμένη σε χρωματισμό γκρίζο (C02): RAL 7035. Εκεί τοποθετούνται και τα ανοίγματα (παράθυρα-θύρες-θυρίδες) που επικοινωνούν, δίνουν πρόσβαση στο εσωτερικό και διαμορφώνουν τις όψεις του περιπτερου. Το εξωτερικό κούφωμα αλουμινίου έχουν γκρίζα απόχρωση (C03): RAL 7030 και κάποιες από τις μεταλλικές θύρες χρωματίζονται με έντονο χρώμα (C01). Τα υπόλοιπα στοιχεία των εξωτερικών όψεων του Περιπτερου (γωνιακές κολώνες, δοκοί, μεταλλικές γωνίες) είναι βαμμένα σε χρωματισμό γκρίζο (C02).

Εσωτερικές τοιχοποιίες - Τελειώματα

Οι εσωτερικές τοιχοποιίες κατασκευάζονται από ξηρά δόμηση, με μονή γυψοσανίδα ανθυγρή και πυράντοχη σε σκελετό 50mm. Εσωτερικά αυτών τοποθετείται ορυκτοβάμβακας 50mm.

Το τελείωμα των τοίχων εσωτερικά του Πράσινου Περιπτερου από γυψοσανίδα, είναι σπατουλαριστό χρώμα, αντιμικροβιακό και πιστοποιημένο, σε λευκό χρωματισμό.

Δάπεδα

Στο δάπεδο τοποθετείται επίσης μόνωση 50 mm τύπου DOW Floormate 500, άνωθεν της οποίας δημιουργείται βάση από κόντρα πλακέ θαλάσσης 22 mm, βιδωμένο στις ασφάλινες δοκούς δαπέδου του περιπτερου.

Το τελείωμα του δαπέδου, εσωτερικά, στο σύνολο του Πράσινου Περιπτερου (χώρος παραλαβής και επεξεργασίας, χώρος Αποθήκης) θα είναι αντιολισθητικό κολλητό δάπεδο PVC, πάχους 2mm, βαριάς επαγγελματικής χρήσης, αντιστατικό, βραδύκαυστο, , σε σκούρο γκρίζο χρωματισμό. [Nebula / Dark Grey]

Περιμετρικά θα τοποθετηθεί σοβατεπί PVC ύψος 6cm σε βέργες 2,50m.

Οροφή

Στην οροφή εσωτερικά του Πράσινου Περιπτερου τοποθετείται μόνωση ορυκτοβάμβακα 80mm κάτωθεν της οποίας διαμορφώνεται ψευδοροφή από γυψοσανίδα σε μεταλλικό σκελετό που βιδώνεται στις ασφάλινες δοκούς οροφής του Πράσινου Περιπτερου.

Το τελείωμα της ψευδοροφής από γυψοσανίδα είναι σπατουλαριστό χρώμα, αντιμικροβιακό και πιστοποιημένο, σε λευκό χρωματισμό.

Εξωτερικά Κουφώματα

Το νέο εξωτερικό κούφωμα-παράθυρο θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο, με πιστοποιημένο σύστημα θερμοδιακοπής, διπλούς υαλοπίνακες και ηλεκτροστατική βαφή σε χρωματισμό C03 RAL 7030, σύμφωνα με τις εναλλακτικές προτάσεις. Η διαδικασία βαφής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη και να διενεργείται σύμφωνα τόσο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής.

Τοποθετείται δίφυλλο συρόμενο επάλληλο κούφωμα αλουμινίου επικοινωνίας με διαστάσεις 115x100cm, με σύστημα θερμοδιακοπής και διπλούς υαλοπίνακες, προερχόμενο από πιστοποιημένη κατά ISO παραγωγική διαδικασία, τύπου Alumil S350 ή ισοδυνάμου, πλήρως κατασκευασμένο και τοποθετημένο μετά της δαπάνης όλων των υλικών και εξαρτημάτων που απαιτούνται για την εξασφάλιση θερμομόνωσης, υγραμόνωσης και αεροστεγανότητας και γενικώς άρτιας λειτουργίας και ασφάλειας στην μπροστινή όψη.

Τα κουφώματα-θύρες να είναι απλά, μεταλλικά, από λαμαρίνα γαλβανιζέ 0,8mm, με ορυκτοβάμβακα πυκνότητας 150 - 180 kg/m³ εσωτερικά, με ηλεκτροστατική βαφή σε χρωματισμό C03 RAL 7030 και C01 RAL 5012 (Light Blue).

Οι θύρες του Πράσινου Περίπτερου είναι: μία εξωτερική θύρα εισόδου του χειριστή με διαστάσεις 90x210cm στην πλευρά Β, μία εξωτερική θύρα με περσίδες εξαερισμού 90x210cm της αποθήκης ευαίσθητων υλικών στην πλευρά Γ, ενώ στην πλευρά Δ υπάρχει διπλή πόρτα που δίνει πρόσβαση στον χώρο της αποθήκης, με περσίδες για τον εξαερισμό της αποθήκης.

Στην πλευρά Α βρίσκεται και μία ανοιγόμενη θυρίδα παραλαβής, απλή, μεταλλική από λαμαρίνα γαλβανιζέ 0,8mm, με ορυκτοβάμβακα πυκνότητας 150 - 180 kg/m³ εσωτερικά, με ηλεκτροστατική βαφή σε χρωματισμό C01.

Εσωτερικά Κουφώματα

Η εσωτερική θύρα μεταξύ του Χώρου Παραλαβής και Επεξεργασίας και της Αποθήκης με διαστάσεις 90x210 είναι επίσης μεταλλική, απλή, από λαμαρίνα γαλβανιζέ 0,8mm, με ορυκτοβάμβακα πυκνότητας 150 - 180 kg/m³ εσωτερικά, με ηλεκτροστατική βαφή σε χρωματισμό RAL 7035.

Στέγαστρο

Εξωτερικά του Περιπτέρου, επί της πλευράς Α, άνωθεν του παραθύρου επικοινωνίας (W01) και των θυρίδων εισαγωγής τοποθετείται στέγαστρο σιδήρου από γαλβανιζέ πλαίσιο 80X40mm περιμετρικά και ενδιάμεσα μεταλλικές δοκούς 80X40mm. Το στέγαστρο θα είναι κατασκευασμένο ώστε να μπορεί να είναι αφαιρούμενο με διαστάσεις: 2,60X0,80μ (C03) RAL 7030.

5.3.4 Εσωτερική Επίπλωση – Εξοπλισμός

Οι κατασκευές αυτές μπορούν να τυποποιηθούν και να κατασκευασθούν είτε στο εργοτάξιο είτε στο εργοστάσιο ειδικευμένου κατασκευαστή ύστερα από επί τόπου λήψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων και τέλος να τοποθετηθούν στις θέσεις τους στο έργο κατά το στάδιο της αποπεράτωσης τους.

Ντουλάπα αποθήκευσης προσωπικών ειδών

Η ντουλάπα θα είναι κατασκευασμένη από Μελαμίνη 19mm, σκούρα (τύπου Ξύλου), με τα σόκορα να διαμορφώνονται με ταινία μελαμίνης της οποίας τα χόνδριτα επιμελούνται. Το θυρόφυλλο είναι από κόντρα πλακέ θαλάσσης 22mm, με επάλειψη βερνίκι άχρωμο, ανοιγόμενο με τρεις κρυφούς μντεσέδες ανά πόρτα τύπου κουζίνας, με πόμολο πόρτας 'σφαίρα' Φ25χιλ. και κλειδαρια τύπου YALE ή ισοδυνάμου, και φέρει στο κάτω άκρο περσίδα εξαερισμού από ανωδιωμένο αλουμίνιο 100x200χιλ. Εσωτερικά η ντουλάπα φέρει τρία ράφια από μελαμίνη 19χιλ. σκούρα (τύπου Ξύλου), και δύο χρωμιωμένα διπλά άγκιστρα με τα στηρίγματα τους. Η πλάτη είναι από μελαμίνη 8χιλ. σκούρα (τύπου Ξύλου). Στο κάτω άκρο η ντουλάπα θα φέρει πηχάκι τύπου σοβατεπιού από Πλακάζ 19mm επενδυμένο με PVC, κατά' αντιστοιχία με το σοβατεπί που τοποθετείται περιμετρικά στους τοίχους του χώρου. Οι διαστάσεις των ντουλαπιών είναι W1, ύψους 2,10μ πλάτους 0,42μ και βάθους 0,28.

Γραφείο

Το γραφείο του χειριστή αποτελείται από την επιφάνεια εργασίας. Η επιφάνεια εργασίας έχει διαστάσεις 70x35x12cm, και φέρει συρτάρι. Όλα τα ξύλινα στοιχεία είναι κατασκευασμένα από Κόντρα Πλακέ Θαλάσσης 14mm: η άνω επιφάνεια εργασίας, οι πλαϊνές και η πίσω όψη, ενώ η κύρια όψη αποτελεί την όψη του συρταριού και σύρεται συνδεδεμένη με την κάτω επιφάνεια. Το συρτάρι ύψους 70mm, σύρεται επάνω σε πλαϊνούς μεταλλικούς οδηγούς βιδωμένους στις πλαϊνές όψεις.

Η στήριξη της επιφάνειας εργασίας είναι επιτοίχια, με τελικό ύψος του γραφείου να είναι στα 73cm.

5.3.5 Φωτισμός – Κλιματισμός

Φωτισμός

Για τον επαρκή φωτισμό του κεντρικού χώρου του περιπτέρου και της αποθήκης θα τοποθετηθούν φώτα οροφής και φώτα ραφιών. Πιο συγκεκριμένα:

- Στον Χώρο Παραλαβής και Επεξεργασίας απορριμμάτων τοποθετούνται εν σειρά τρία (3) γραμμικά φωτιστικά οροφής με λάμπα φθορισμού.
- Άνωθεν του συστήματος ταξινόμησης τοποθετούνται τρία (3) γραμμικά φωτιστικά ραφιού με λαμπτήρα φθορισμού.
- Στον χώρο της Αποθήκης για το φωτισμό τοποθετούνται παράλληλα δύο (2) γραμμικά φωτιστικά οροφής με λάμπα φθορισμού.
- Στην περιοχή αποθήκευσης των ευαίσθητων υλικών ανακύκλωσης προβλέπεται ένα (1) γραμμικό φωτιστικό ραφιού, με λαμπτήρα φθορισμού, Τέλος τοποθετούνται φωτιστικά ασφαλείας, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838 και σήμανση EXIT σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010 στις δύο εξόδους.

Για την καλύτερη λειτουργία του Πράσινου Περιπτέρου και τη δυνατότητα εξυπηρέτησης του κοινού όλες τις ώρες, τοποθετούνται εν σειρά τρία (3) εξωτερικά φωτιστικά σώματα, τύπου Φωτιστικό επιφάνειας spot 1X35W GU10 230V IP54, στην πλευρά Α, άνωθεν των θυρίδων παραλαβής και εισαγωγής ανακυκλώσιμων υλικών.

Αερισμός – Εξαερισμός - Κλιματισμός

Ο χώρος του Πράσινου Περιπτέρου θα κλιματίζεται με σκοπό την ομαλή διεξαγωγή των εργασιών χειμώνα / καλοκαίρι. Η εξωτερική μονάδα θα τοποθετηθεί σε κατάλληλες βάσης στην οροφή του ΠΠ, κεντρικά, ενώ η εσωτερική κλιματιστική μονάδα ψηλά, στην πλευρά Γ και άνωθεν του πάγκου ταξινόμησης.

5.3.6 Εξοπλισμός Διαχείρισης Απορριμμάτων

Συμπιεστής - Δεματοποιητής

Για τη διαχείριση των διαχωρισμένων ανακυκλώσιμων υλικών που θα προκύπτουν εντός του πράσινου περιπτέρου θα απαιτηθεί η χρήση ενός συμπιεστή/δεματοποιητή με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Μέγιστες διαστάσεις: 2.0m ύψος, 1.1m μήκος, 0.7m πλάτος.
- Υδραυλική πρέσα με μονοφασική παροχή ρεύματος και μέγιστη ισχύ τουλάχιστον 1kW και βάρος συμπίεσης τουλάχιστον 4 τόνους
- Μέγιστος χρόνος για την κάλυψη της διαδρομής στα 60 δευτερόλεπτα.
- Δυνατότητα δεματοποίησης της συμπιεσμένης μάζας.
- Απλός χειρισμός με ηλεκτρική ενεργοποίηση εμβόλου.
- Μάζα συμπιεσμένων δεμάτων μέχρι 60 κιλά έκαστο
- Ελάχιστη συμπίεση ανά είδος υλικού προς συμπίεση: Χαρτί/Χαρτόνι 90%, Πλαστικό 70%, Αλουμίνιο 65%
- Πιστοποιήσεις κατά CE και ISO 9001

Μέσα Προσωρινής Αποθήκευσης

Για την εύρυθμη λειτουργία του πράσινου περιπτέρου θα απαιτηθεί η προμήθεια Μέσων Προσωρινής Αποθήκευσης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 2 Βαρέλια ανοιχτού τύπου για μεταφορά και αποθήκευση ελαίων από σκληρό πολυαιθυλένιο υψηλού μοριακού βάρους (HDPE), χωρητικότητας 60 λίτρων, μέγιστη διάμετρο 400 mm και με πώμα για το κλείσιμο του βαρελιού
- 10 Πλαστικά δοχεία (containers) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- Εξωτερικές διαστάσεις (μ x π x υ): 60 x 40 x 32 cm
- Εσωτερικές διαστάσεις (μ x π x υ): 57 x 37 x 31,5 cm
- Σχέδιο βάσης: λείο και κλειστό (όχι διάτρητο)
- Με λαβές
- Όγκος: 66 λίτρα
- Υλικό κατασκευής: Πολυπροπυλένιο αντοχής σε όξινο και αλκαλικό περιβάλλον, ανθεκτικό σε συνθήκες κρύου και ζέστης,
- Δυνατότητα στοίβαξης με πλαστικά δοχεία ίδιου τύπου
- Σακούλες απορριμμάτων με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- 500 σακούλες ανά πράσινο περίπτερο, χωρητικότητας περίπου 100 λίτρων οι οποίες θα πρέπει να προσαρμόζονται σε κάθε μια από τις τρύπες του πάγκου ταξινόμησης
- 100 σακούλες ανά πράσινο περίπτερο, χωρητικότητας περίπου 200 λίτρων οι οποίες θα πρέπει να προσαρμόζονται σε κάθε μια από τις οπές του πάγκου απόθεσης

Λοιπός εξοπλισμός

- 1 καρότσι μεταφοράς εμπορευμάτων (δεμάτων) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- Μέγιστες διαστάσεις: ύψος 1200mm, μήκος 55mm, πλάτος 55mm
- Λαβές ασφαλείας
- Φορτία έως 200 kg
- Αναδιπλούμενο
- Διαστάσεις: περίπου 116 x 48 x 53 εκατοστά
- Λαβή μήκους περίπου 16 cm
- Λαβή με διάμετρο - περίπου 2,8 εκατοστά
- Τροχήλατο με 2 ελαστικά ελάχιστης διαμέτρου 25 εκατοστά
- Μέγιστο Βάρος καροτσιού 10 κιλά
- 1 σκάλα με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- Αριθμός σκαλοπατιών 2
- Αναδιπλούμενο
- Ελάχιστες Διαστάσεις σκαλοπατιών 40X30 cm με υλικό
- Αντιολησθητικά σκαλοπάτια
- Μέγιστο βάρος σκάλας 5 κιλά

Μέσα Πυρόσβεσης

Δυο Πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης έξι (6) κιλών με βάση στήριξης.

Φαρμακείο

Το φαρμακείο θα είναι κυτίο ειδικά σημασμένο που να περιέχει τα ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας. Ειδικότερα το φαρμακείο πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής: Ακετυλοσαλικυλικό οξύ, παρακεταμόλη, αντισταμινικά δισκία, δισκία κορτιζόνης (πρεδνιζολόνη 4 mg), ενέσιμο σκεύασμα κορτιζόνης (μεθυλπρεδνιζολόνη 125 mg), αντιόξινα δισκία, σπασμολυτικά δισκία, αντιδιαρροϊκά δισκία – Loperamide, οφθαλμικό διάλυμα για πλύση, αντισηπτικό κολλύριο, αντιϊσταμινική αλοιφή, αλοιφή για επούλωση εγκαυμάτων, γάντια, υγρό απολύμανσης χεριών, αποστειρωμένες γάζες κουτιά των πέντε εκατοστών, δέκα εκατοστών και δεκαπέντε εκατοστών, γάζες εμποτισμένες με αντιβιοτικό, βαμβάκι, λευκοπλάστης πλάτους 0,08 μέτρα, τεμάχια λευκοπλάστη με γάζα αποστειρωμένη, επίδεσμος 2,50 X 0,05 μέτρα, επίδεσμος 2,50 X 0,10 μέτρα, τριγωνικός επίδεσμος, αιμοστατικός επίδεσμος, φυσιολογικός ορός 250 ή 500 ml, οξυζενέ, οινόπνευμα καθαρό, αντισηπτικό διάλυμα (solution ext. usePovidoniodine 10 %), γλωσσοπίεστρα, ποτηράκια μιας χρήσης (χάρτινα ή πλαστικά).

Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Θα περιέχονται τα παρακάτω ΜΑΠ για κάθε εργαζόμενο:

- Υποδήματα ασφαλείας (1 ζευγάρι) ΤΥΠΟΥ S2, να είναι σύμφωνα με την ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN ISO 20345:2011, να φέρουν σήμανση CE, κατασκευαστή, κωδικό προϊόντος, έτος κατασκευής, μέγεθος, σύμβολο S2.
- γάντια ελαστικά μιας χρήσης νιτριλίου (200 ζεύγη), να είναι σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN 374 και EN 420, χωρίς πούδρα ή σιλκόννη, μεγέθη L και XL, αμφιδέξια, νιτριλίου, κατάλληλα για βιομηχανίες τροφίμων, εργαστήρια, χημεία κλπ., μήκος περίπου 20 εκ, να φέρουν σήμανση CE, προμηθευτή, κωδικό προϊόντος, έτος κατασκευής, εικονόσημα προστασίας από χημικές ουσίες και μικροοργανισμούς
- γάντια δερματοπάνα (4 ζεύγη), σύμφωνα με την ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 388 (επίπεδο μηχανικών αντοχών 2-1-2-2 min) και EN 420, κατάλληλα για χειριστές μηχανημάτων, οδηγούς, εργασίες γενικής χρήσης και για χειρισμό αιχμηρών αντικειμένων, μήκος περίπου 20-25 cm., πάχος: 1-1,2 mm, να φέρουν σήμανση CE, προμηθευτή, κωδικό προϊόντος, έτος κατασκευής, τα εικονόσημα προστασίας από μηχανικούς κινδύνους, τους κωδικούς μηχανικών αντοχών
- γάντια από νιτρίλιο εξωτερικά & εσωτερική επένδυση από ανθιδρωτικό υλικό (4 ζεύγη), σύμφωνα με την ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 388 (επίπεδο μηχανικών αντοχών 2-1-2-2 min), EN-374 και EN 420 για προστασία από ισχυρά χημικά ή μικροοργανισμούς, μήκος περίπου 30 cm., πάχος: 0,5 mm, να φέρουν σήμανση CE, προμηθευτή, κωδικό προϊόντος, έτος κατασκευής, εικονόσημα προστασίας από χημικές ουσίες και μικροοργανισμούς, τους κωδικούς μηχανικών αντοχών, τα εικονόσημα προστασίας από μηχανικούς κινδύνους, χημικές ουσίες και μικροοργανισμούς.
- προστασία ματιών (2 τμχ). (οπτικού δίσκου: πολυκαρβονικό ή άλλο πολυμερές), γυαλιά προστατευτικά, τύπου goggles, να είναι σύμφωνα με την ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 166, οπτικής κλάσης I, κατάλληλα για εργασίες που απαιτούν προστασία από χημικές ουσίες και από μηχανικούς κινδύνους, να φέρουν σήμανση στο πλαίσιο: CE, κατασκευαστή, έτος κατασκευής, κωδικούς αντοχών S-B-3-4 στον οπτικό δίσκο: 1-S-B-K-N-9
- προστασία αναπνοής – φιλτρομάσκα (100 τμχ.) (φίλτρο από ηλεκτροστατικό προπυλένιο melt-blown / εξωτερική στρώση από πολυπροπυλένιο SMS / εσωτερική στρώση από πολυπροπυλένιο SMS ή πολυεστέρα. Ιμάντες σύσφιξης από συνθετικό ελαστικό χωρίς Latex, ρινικό έλασμα από αλουμίνιο, μαξιλαράκι μύτης από αφρό πολυαιθυλενίου), φιλτρομάσκα μίας χρήσεως τύπου P, με ενσωματωμένο φίλτρο κατακράτησης σκόνης τύπου 3 να είναι σύμφωνη με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN-140 από συνθετικό υλικό με ιμάντες προσαρμογής που θα καλύπτουν μύτη στόμα και πιγούνι, υποαλλεργική, FFP3, με ρινικό έλασμα, με βαλβίδα εκπνοής, με ιμάντες

σύσφιξης από συνθετικό ελαστικό χωρίς Latex, θα πρέπει να φέρουν σήμανση CE, FF-P3, κατασκευαστή, κωδικό προϊόντος, έτος κατασκευής, κωδικό Εργαστηρίου Πιστοποίησης,

- μάσκα ημίσειας προσώπου με φίλτρα A1 P3, προστασία αναπνοής από αέρια
- ρουχισμός (παντελόνι & πουκάμισο). Να καλύπτουν επαρκώς τις προδιαγραφές ρουχισμού κατάλληλου για διαχείριση οικιακών αποβλήτων και χειρισμού μηχανημάτων.
- ωτοασπίδες (4 ζεύγη) κατασκευασμένες από σιλικόνη πολλαπλών χρήσεων. Εναλλακτικά προτείνονται 30 ζεύγη ωτοασπίδων κατασκευασμένες από ειδικό αφρώδες υλικό μιας χρήσης.

Τα ακριβή μεγέθη στα είδη ατομικής προστασίας θα δοθούν στον ανάδοχο μετά την κατακύρωση της προμήθειας, αναλυτικά για κάθε είδος. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει δείγματα στα διαθέσιμα μεγέθη προκειμένου οι εργαζόμενοι να καθορίσουν πιο είναι το καταλληλότερο για τον καθένα από αυτούς.

Επιπλέον τα ΜΑΠ πρέπει να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις σχετικά με το σχεδιασμό και την κατασκευή τους από πλευράς ασφάλειας και υγείας, να συνοδεύονται με σαφείς οδηγίες χρήσης, πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους και αποτελεσματικά, να φέρουν τη κατάλληλη σήμανση CE επ' αυτών και στη συσκευασία τους με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ορατή και ευανάγνωστη και να παραμείνει ανεξίτηλη κατά την αναμενόμενη διάρκεια ζωής αυτών.

Ζυγός

Ο ζυγός θα χρησιμοποιεί πιστοποιημένη ανοξειδωτή δυναμοκυψέλη, βαθμού προστασίας IP65 με δυνατότητα ζύγισης τουλάχιστον 60kg, ικανή να αποδίδει μέγιστη ακρίβεια και αξιοπιστία. Ενδεικτικές διαστάσεις 40x40cm.

Σύστημα καταγραφής και μέτρησης δεδομένων

Εντός του ΠΠ, θα υπάρχει σύστημα καταγραφής και μέτρησης δεδομένων, με σκοπό να καταγράφονται οι ποσότητες των υλικών που εισέρχονται στο ΠΠ ανά χρήστη, και θα υπάρχει η δυνατότητα να αποθηκεύονται σε ηλεκτρονικό μέσο. Το σύστημα θα πρέπει να συνεργάζεται με τον ζυγό και να υπάρχει η δυνατότητα εύχρηστης χρήσης και συνεργασία με πλατφόρμα επιβράβευσης που θα αναπτύξει σε μελλοντικό χρόνο το Τμήμα Περιβάλλοντος.

5.3.7 Εκπαίδευση προσωπικού

Η εκπαίδευση και επιμόρφωση θα αφορά όλες τις ειδικότητες του απασχολούμενου προσωπικού που θα ορίσει η Αναπτυξιακή Εταιρεία / Κοινότητα για τον χειρισμό και τη συντήρηση του προσφερόμενου εξοπλισμού και του Πράσινου Περιπτέρου.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων θα αρχίσει αμέσως μετά την προμήθεια και τοποθέτηση των Πράσινων Περιπτέρων, όπου θα ενημερωθούν για τα καθήκοντά τους και τις ιδιαιτερότητες των εκτελούμενων εργασιών τους.

Στη συνέχεια θα εκπαιδεύονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Η εκπαίδευση διακρίνεται στους εξής τομείς:

1. Εκπαίδευση του προσωπικού για τη συντήρηση του υπό προμήθεια εξοπλισμού
2. Εκπαίδευση του προσωπικού πάνω στην ανακύκλωση και στη διαχείριση υλικών
3. Εκπαίδευση του προσωπικού για τη λειτουργία του πράσινου περιπτέρου

Κατά τη διάρκεια εκπαίδευσης του προσωπικού θα δοθούν εγχειρίδια εκπαίδευσης για τη λειτουργία και τη συντήρηση του Πράσινου Περιπτέρου.

5.3.8 Τοποθέτηση – Σύνδεση με δίκτυα

Το Πράσινο Περίπτερο δύναται να τοποθετείται σε ποικίλες τοποθεσίες, και δύναται να εδράζεται σε υφιστάμενη ή κατασκευασμένη για τον λόγο αυτό σταθερή βάση μεγαλύτερη/ίση με το αποτύπωμα του και σε συνεργασία και με ευθύνη της εκάστοτε Κοινότητας θα συνδέεται με το κεντρικό δίκτυο της Α.Η.Κ.

Για την ευθυγράμμιση του Πράσινου Περιπτέρου ενδείκνυται η τοποθέτηση έξι (6) βάσεων (τάκοι) κατάλληλου πάχους και μήκους, από μπετόν (ή άλλο κατάλληλο υλικό). Τέσσερις βάσεις θα πρέπει να τοποθετηθούν στις τέσσερις γωνίες του Πράσινου Περιπτέρου και δύο βάσεις στη μέση των δύο μεγάλων πλευρών του. Η τελική επιλογή για τον τρόπο ευθυγράμμισης των Πράσινων Περιπτέρων θα συμφωνηθεί με την Αναθέτουσα αρχή σε σχέση με τον τόπο παράδοσης του εκάστοτε Πράσινου Περιπτέρου.

6.Περιοχή μελέτης

Στο πλαίσιο του έργου LIFE IP CYZero WASTE θα χωροθετηθούν συνολικά 50 πρωτότυπα συστήματα ανακύκλωσης στις 5 επαρχίες της Κύπρου. Τα Πράσινα Περίπτερα θα εξυπηρετούν δήμους και κοινότητες σε ορεινές και μη περιοχές, όπου μέχρι πρότινος δε γινόταν διαλογή στην πηγή ούτε εφαρμοζόταν κάποιας μορφής ανακύκλωση.

Οι περιοχές χωροθέτησης είναι κατά βάση απομακρυσμένες, δηλαδή απέχουν από μεγάλα αστικά κέντρα και κεντρικές υποδομές διαχείρισης αποβλήτων. Επίσης, η ορεινότητα αλλά και ο μεγάλος

αριθμός μικρών κοινοτήτων με μικρό πληθυσμό αυξάνει τις προκλήσεις διαχείρισης των απορριμμάτων των περιοχών αυτών. Παράλληλα, η έλλειψη πρωτοβουλιών στον τομέα της διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων, οδηγούν πολλές απομακρυσμένες περιοχές σε λιγότερο προτιμητέες επιλογές, όπως είναι η υγειονομική ταφή. Προκειμένου λοιπόν, να σημειωθεί πρόοδος στη διαχείριση των Α.Σ.Α και να ενισχυθεί η διαλογή στην πηγή, είναι κρίσιμο να γίνει αντιληπτή η συνολική συμβολή των απομακρυσμένων περιοχών στη βελτίωση του επιπέδου της αποτελεσματικής διαχείρισης των ΑΣΑ όλης της χώρας, εφαρμόζοντας πρακτικές εναλλακτικής διαχείρισης των απορριμμάτων τους.

Μια τέτοια πρακτική αποτελεί και το δίκτυο των Πράσινων Περιπτέρων το οποίο ενθαρρύνει την εφαρμογή της διαλογής στην πηγή, με τη χωριστή συλλογή υλικών συσκευασίας και άλλων πολύτιμων υλικών, αποτρέποντας την κατάληξή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής και συμβάλλοντας έτσι στη μετατροπή τους σε πολύτιμα δευτερογενή υλικά. Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα του συστήματος αυτού, που είναι το μικρό του μέγεθος, η ευελιξία του, η δυνατότητά του να διαχωρίζει σε υποκατηγορίες τα συλλεγόμενα υλικά και να τα δεματοποιεί σε συμπιεσμένα δέματα υψηλής καθαρότητας και χρηματιστηριακής αξίας, έτοιμα να οδηγηθούν στον τελικό αποδέκτη χωρίς απαιτείται η μεσολάβηση άλλης μονάδας επεξεργασίας, ενημερώνοντας παράλληλα τους πολίτες για τις ορθές πρακτικές ανακύκλωσης εφόσον απαιτείται, προσδίδουν ένα προβάδισμα στις περιοχές εφαρμογής για την αποτελεσματική διαχείριση των ανακυκλώσιμων υλικών τους.

6.1 Κριτήρια επιλογής θέσεων εγκατάστασης των Πράσινων Περιπτέρων

Η επιλογή των θέσεων έγινε από την εκάστοτε Κοινότητα και το Δήμο λαμβάνοντας υπόψη τους εξής παράγοντες:

- Ιδιοκτησιακό καθεστώς (να αποτελεί δημοτικό χώρο, π.χ. πλατεία/πάρκινγκ)
- Ευκολία πρόσβασης των δημοτών (εγγύτητα σε νοικοκυριά, κοντά σε οδικό δίκτυο, ικανός χώρος για προσωρινή στάθμευση)
- Πληθυσμιακή πυκνότητα και αποστάσεις από γειτονικές κοινότητες
- Δυνατότητα ρευματοδότησης

Από τους βασικότερους στόχους του έργου είναι η εφαρμογή πρακτικών ολοκληρωμένης διαχείρισης ΑΣΑ σε απομακρυσμένες και ορεινές περιοχές, όπως και άλλες οι οποίες χαρακτηρίζονται από τις εξής ιδιαιτερότητες:

- Η σημαντική χιλιομετρική απόσταση από τις κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας αποβλήτων σε ΟΕΔΑ Κόσιης και Πεντακώμου και ΧΥΤΑ Πάφου
- Το μικρό μέγεθος των Κοινοτήτων κρίνεται ασύμφορο από το συλλογικό σύστημα
- Η χειμερινή ή/και καλοκαιρινή εποχικότητα
- Η έλλειψη εφαρμογής πρακτικών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης
- Το έντονο ορεινό ανάγλυφο

Όλα τα παραπάνω αποτελούν κύρια σημεία αιχμής όσον αφορά στη διαχείριση των αποβλήτων. Η έλλειψη πρωτοβουλιών και υποδομών στον τομέα της διαχείρισης των αποβλήτων αυξάνει τόσο το διαχειριστικό κόστος όσο και το περιβαλλοντικό κόστος του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος των περιοχών αυτών. Δεδομένης της έλλειψης υποδομών ολοκληρωμένης διαχείρισης, πολλές απομακρυσμένες περιοχές οδηγούνται σε έλλειψη δομών συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, ενώ παράλληλα αυξάνεται το κόστος διαχείρισης των σύμμεικτων δημοτικών αποβλήτων καθώς απαιτείται μεταφορά των παραγόμενων αποβλήτων. Τέλος, η έντονη εποχική διακύμανση των παραγόμενων αποβλήτων, λόγω της αυξημένης τουριστικής επισκεψιμότητας όπως αναφέρθηκε, επιβαρύνει τα υφιστάμενα συστήματα διαχείρισης.

Πίνακας 13 Κοινότητες και δήμοι χωροθέτησης των Πράσινων Περιπτέρων σύμφωνα με τα κριτήρια επιλογής

Α/Α	Προτεινόμενες κοινότητες	Ημερ. Επίσκεψης	Σύμπλεγμα Κοινοτήτων	Κριτήρια επιλογής θέσης					Φύλλο / Σχέδιο	Αριθμός Τεμαχίου	Παρατηρήσεις	Πληθυσμός 2021	Κατοικίες 2021	Επιστολή ΤΠ συγκατάθεσης από Δήμο / Κοινότητα
				Εγγύτητα με νοικοκυριά	Δημοτικός χώρος που μπορεί να αξιοποιηθεί	Δυνατότητα εύκολης και απρόσκοπτης ηλεκτροδότησης	Ικανός χώρος τόσο για στάση, όσο και για στάθμευση	Λιγότερη όχληση						
Επαρχία Λευκωσίας														
1	Αγροκητιά	10/4/2023	Σύμπλεγμα Γ	✓	✓	✓	✓	✓	29/1212V01	109	Σε χώρο στάθμευσης στο κέντρο της κοινότητας	529	233	24/4/2023
2	Φαρμακάς	10/4/2023	Σύμπλεγμα Γ	✓	✓	✓	✓	✓	38/1201V01	786	Χώρος στάθμευσης στο κέντρο της κοινότητας	442	219	24/4/2023
3	Παλαχώρι	1/9/2023	Σύμπλεγμα Δ	✓	✓	✓	✓	✓	0/12813	Δίπλα από τεμάχια 148 και 1014	Κοντά στο δημοτικό σχολείο της κοινότητας	1127	949	8/9/2023
4	Άγιοι Τριμιθιάς	25/8/2023	Σύμπλεγμα Στ	✓	✓	✓	✓	✓	29/1240V01	12	Σε χώρο που μαζεύει ανακύκλωσης	2036	722	8/9/2023
5	Μάμμαρι	29/3/2023	Σύμπλεγμα Στ	✓	✓	✓	✓	✓	21/41	290	Είσοδος χωριού σε κεντρικό δρόμο	1907	692	24/4/2023
6	Καλοπαναγιώτης	5/4/2023	Σύμπλεγμα Σολέας και Μαραθάσας	✓	✓	✓	✓	✓	37/1424V07	1262	Χώρος στάθμευσης στο κέντρο του χωριού	201	399	24/4/2023
7	Κάμπος	19/7/2023	Σύμπλεγμα Ζ & Η	✓	✓	✓	✓	✓	27/1427v01	442	Σε κεντρικό δρόμο που οδηγεί στον πυρήνα της κοινότητας	171	320	8/9/2023
8	Κάτω Πύργος	29/8/2023	Σύμπλεγμα Θ	✓	✓	✓	✓	✓	18/1457V01	88	Κέντρο κοινότητα πλησίον εκκλησίας	919	686	24/4/2023

Επαρχία Λάρνακας - Αμμοχώστου														
9	Πάνω Λεύκαρα	12/4/2023	Δήμος Λευκάρων	✓	✓	✓	✓	✓	49/20	1155	Σε χώρο στάθμευσης στο κέντρο της κοινότητας	868	731	24/4/2023
10	Τερασεφάνου	12/4/2023	Δήμος Δρομολαξάς	✓	✓	✓	✓	✓	50/4112V01	208	Σε κοινοτικό χώρο στάθμευσης στο κέντρο της κοινότητας	1756	1890	24/4/2023
11	Αχερίτου	16/5/2023	Δήμος Παραλιμνιού	✓	✓	✓	✓	✓	0/2-280-382		Σε χώρο στάθμευσης πίσω από κτίριο κοιν.συμβουλίου - Πεζόδρομος δίπλα από γήπεδο 621	1870	816	19/5/2023
12	Ξυλοφάγου	15/6/2023	Σύμπλεγμα Α	✓	✓	✓	✓	✓	0/2-276-371	568	Σε χώρο στάθμευσης πίσω από δίπλα από το Α δημοτικό σχολείο	2722	2920	16/6/2023
13	Ορμήδεια	24/8/2023	Σύμπλεγμα Α	✓	✓	✓	✓	✓	0/2-271-374	636	Σε χώρο στάθμευσης στο δημοτικό σχολείο	4213	1727	8/9/2023
14	Αγγλισίδες	5/9/2023	Σύμπλεγμα Β	✓	✓	✓	✓	✓	50/26	529	Στο χώρο στάθμευσης του κοινοτικού συμβουλίου	1253	530	8/9/2023
15	Αλεθρικό	16/5/2023	Σύμπλεγμα Β	✓	✓	✓	✓	✓	50/4125V01	105	Σε κοινοτικό χώρο στάθμευσης στον πυρήνα της κοινότητας	1652	790	19/5/2023
16	Κάτω Δρυς	28/8/2023	Σύμπλεγμα Δ	✓	✓	✓	✓	✓	49/28	695	Σε χώρο στάθμευσης στην είσοδο της κοινότητας	114	165	8/9/2023
17	Άγιος Θεόδωρος	12/5/2023	Σύμπλεγμα Ε	✓	✓	✓	✓	✓	48/37	839	Σε κοινοτικό χώρο στάθμευσης δίπλα από εκδρομικό χώρο	727	485	19/5/2023
18	Καλαβασός	12/4/2023	Σύμπλεγμα Ε	✓	✓	✓	✓	✓	55/4302V01	586	Σε κοινοτικό χώρο στάθμευσης	880	563	24/4/2023

											δίπλα από κοιν. Συμβούλιο			
19	Μαρώνι	12/4/2023	Σύμπλεγμα Ε	✓	✓	✓	✓	✓	55/22	764	Σε κοινοτικό χώρο στάθμευσης πίσω από κτίριο κοιν συμβουλίου	742	500	24/4/2023
20	Πύλα	16/5/2023	ΚΣ ΠΥΛΑΣ	✓	✓	✓	✓	✓	0/2-261-371	415	Σε κεντρικό δρόμο στην είσοδο της κοινότητας	3869	3380	19/5/2023
Επαρχία Λεμεσού														
21	Ασώματος	31/3/2023	Δήμος Δυτ. Λεμεσού	✓	✓	✓	✓	✓	58/23	219	Σε χώρο στάθμευσης πίσω από το κτίριο του κοιν. συμβουλίου	893	356	24/4/2023
22	Μοναγρούλι	31/3/2023	Σύμπλεγμα Α	✓	✓	✓	✓	✓	55/25	1	Σε χώρο στάθμευσης πίσω από το κτίριο του κοιν. συμβουλίου	790	432	
23	Αρακαπάς	12/5/2023	Σύμπλεγμα Β	✓	✓	✓	✓	✓	48/37	315	Δίπλα από κοινοτικό πάρκο στο κέντρο της κοινότητας	290	201	19/5/2023
24	Καλό Χωριό (Λεμεσού)	23/8/2023	Σύμπλεγμα Β	✓	✓	✓	✓	✓	48/26	1149	Στην έξοδο του χωριού	502	415	8/9/2023
25	Παλόδεια	27/4/2023	Σύμπλεγμα Γ	✓	✓	✓	✓	✓	54/25	737	Σε τεμάχιο δίπλα από κοινοτικό πάρκο	2115	693	
26	Απεσιά	7/4/2023	Σύμπλεγμα Δ	✓	✓	✓	✓	✓	53/08	572	Σε κοινοτικό χώρο στάθμευσης δίπλα από την εκκλησία	590	354	24/4/2023
27	Μονάγρι	7/4/2023	Σύμπλεγμα Δ	✓	✓	✓	✓	✓	47/5314V01	236	μεταξύ δύο δεν είμαι σίγουρος	201	161	24/4/2023
28	Αυδήμου	15/6/2023	Σύμπλεγμα Ε	✓	✓	✓	✓	✓	52/55	107	Δίπλα από πολυκέντρο νεολαίας	563	241	16/6/2023
29	Όμοδος	7/4/2023	Σύμπλεγμα Στ	✓	✓	✓	✓	✓	47/25	1184	Σε χώρο στάθμευσης απέναντι από τη κεντρική πλατεία, δίπλα	334	458	24/4/2023

											από το κοιμητήριο.			
30	Πάχνα	7/4/2023	Σύμπλεγμα Στ	✓	✓	✓	✓	✓	0/2-181-349	57	Δίπλα από κοινοτικό χώρο στάθμευσης.	850	542	24/4/2023
31	Σούνι-Ζανακιά	27/4/2023	Σύμπλεγμα Στ	✓	✓	✓	✓	✓	0/2-189-344	330	Σε αδιέξοδο δίπλα από κτίριο κοιν. Συμβουλίου	1245	751	9/5/2023
32	Πάνω Πλάτρες		Σύμπλεγμα Ζ	✓	✓	✓	✓	✓	47/11E1E	778	Απέναντι από κτίριο κοιν. Συμβουλίου σε χώρο που θα χώρος αναψυχής	200	768	24/4/2023
33	Φοινί	23/8/2023	Σύμπλεγμα Ζ	✓	✓	✓	✓	✓	47/5352V01	471	Στο κέντρο της κοινότητας	370	444	8/9/2023
34	Κυπερούντα		Σύμπλεγμα Η	✓	✓	✓	✓	✓	37/47	1803 + 3041		1372	1029	
Επαρχία Πάφου														
35	Κάθηκας	23/3/2023	Δήμος Ακάμα	✓	✓	✓	✓	✓	35/6132V02	556	Κοινοτικό χώρο στάθμευσης	387	478	24/4/2023
36	Αργάκα	23/3/2023	Δήμος Πόλις Χρυσοχούς	✓	✓	✓	✓	✓	26/36	7	Χώρο στάθμευσης πίσω από κτίριο κοιν. συμβουλίου	1081	958	24/4/2023
37	Πωμός	23/3/2023	Δήμος Πόλις Χρυσοχούς	✓	✓	✓	✓	✓	17/6367V01	1	Χώρος στάθμευσης έξω από το πολιτισμικό κέντρο	450	519	24/4/2023
38	Γουδί	15/5/2023	Σύμπλεγμα Α	✓	✓	✓	✓	✓	35/12	251	Σε κεντρικό δρόμο στην είσοδο της κοινότητας	231	202	19/5/2023
39	Γιόλου	23/3/2023	Σύμπλεγμα Β	✓	✓	✓	✓	✓	35/53	183	Πίσω από κοιν. Συμβούλιο και μουσείο κοινότητας σε χώρο στάθμευσης	814	408	24/4/2023

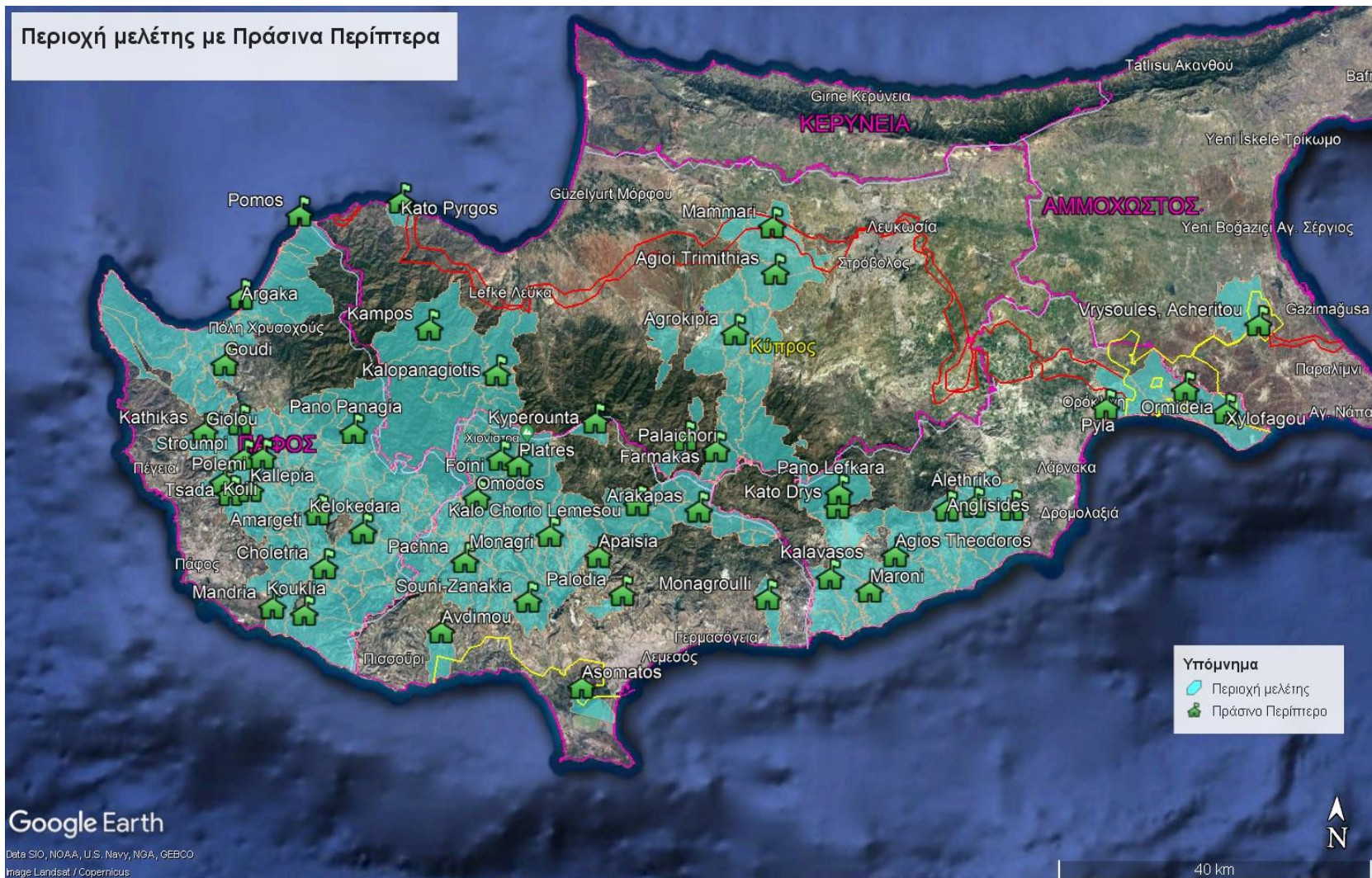
40	Πολέμι	23/3/2023	Σύμπλεγμα Β	✓	✓	✓	✓	✓	45/6123V01	262	Απέναντι από κτίριο κοιν. Συμβουλίου σε χώρο στάθμευσης	870	580	24/4/2023
41	Στρουμπί	23/3/2023	Σύμπλεγμα Β	✓	✓	✓	✓	✓	45/13	892	Κεντρικό δρόμο κοντά στο χτίριο κοιν συμβουλίου	600	451	24/4/2023
42	Καλλέπια	15/5/2023	Σύμπλεγμα Γ	✓	✓	✓	✓	✓	45/29		Σε δρόμο στο κέντρο της κοινότητας - απέναντι από τεμάχιο 832	343	287	19/5/2023
43	Τσαδά	15/5/2023	Σύμπλεγμα Γ	✓	✓	✓	✓	✓	45/36	499	Σε δρόμο στο κέντρο της Κοινότητας	1180	927	19/5/2023
44	Αμαργέτη	23/3/2023	Σύμπλεγμα Δ	✓	✓	✓	✓	✓	46/41	729	Κοντά στο κοιμητήριο	162	133	24/4/2023
45	Πάνω Παναγιά	12/4/2023	Σύμπλεγμα Δ	✓	✓	✓	✓	✓	36/59	1193		392	498	24/4/2023
46	Κοίλη	23/3/2023	Σύμπλεγμα Στ	✓	✓	✓	✓	✓	45/28	665	Σε κεντρικό δρόμο της κοινότητας όπου θα γίνει χώρος στάθμευσης	559	379	24/4/2023
47	Κούκλια	23/3/2023	Σύμπλεγμα Ε	✓	✓	✓	✓	✓	51/48	1. 424 2. 429	Σημεία 1 Πίσω από κοιν. Συμβούλιο και 2 Απέναντι από δημ. Σχολείο, κοντά στο γήπεδο της κοινότητας	1211	1613	24/4/2023
48	Μανδριά	23/3/2023	Σύμπλεγμα Ε	✓	✓	✓	✓	✓	51/39	35	Χώρος στάθμευσης κοντά στο σχολείο	1114	1004	24/4/2023
49	Κελοκέδαρα	15/5/2023	Σύμπλεγμα Ζ	✓	✓	✓	✓	✓	46/51	955	Σε κεντρικό δρόμο δίπλα από αστυνομικό σταθμό της κοινότητας	139	176	19/5/2023
50	Χολετριά	15/5/2023	Σύμπλεγμα Ζ	✓	✓	✓	✓	✓	52/6114V02	114	Χώρος στάθμευσης πίσω από το κτίριο του κοιν.συμβουλίου	256	144	19/5/2023

6.2 Τελική επιλογή δήμων και κοινοτήτων χωροθέτησης των Πράσινων Περιπτέρων

Η χωροθέτηση, εγκατάσταση και λειτουργία των Πράσινων Περιπτέρων σε Δήμους και Κοινότητες που επιλέχθηκαν, λειτουργεί ως μία υπηρεσία για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί από την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, όπως και το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022-2028 [1].

Η Εικόνα 11 παρουσιάζει τις Κοινότητες και τους Δήμους, στους οποίους, θα χωροθετηθούν τα πρωτότυπα συστήματα διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών σε όλες τις Επαρχίες. Τα πληθυσμιακά δεδομένα προέκυψαν από την Απογραφή πληθυσμού 2021 από την Στατιστική Υπηρεσία. Από τα συνολικά πενήντα (50) ΠΠ, τα δεκαπέντε (15) εξ' αυτών χωροθετούνται διοικητικά σε ορεινές περιοχές (σύμφωνα με τον Κατάλογο Ορεινών Περιοχών στο πλαίσιο της ΕΣΑΟΚ) [50].

Όπως θα αναπτυχθεί και στο Κεφάλαιο 7 του παρόντος παραδοτέου, εκτιμήθηκε ένα ποσοστό συμμετοχής πολιτών στα Πράσινα Περίπτερα και από γειτονικές κοινότητες πλησίον των κοινοτήτων όπου θα είναι τοποθετημένα τα συστήματα. Συνεπώς, η περιοχή μελέτης των Πράσινων Περιπτέρων αποτελείται από 6 Δήμους και 24 Συμπλέγματα Κοινοτήτων στις 5 επαρχίες της Κύπρου και μετρά συνολικό πληθυσμό 215.647 κατοίκους.



Εικόνα 11 Τοποθεσίες εγκατάστασης Πράσινων Περιπτέρων

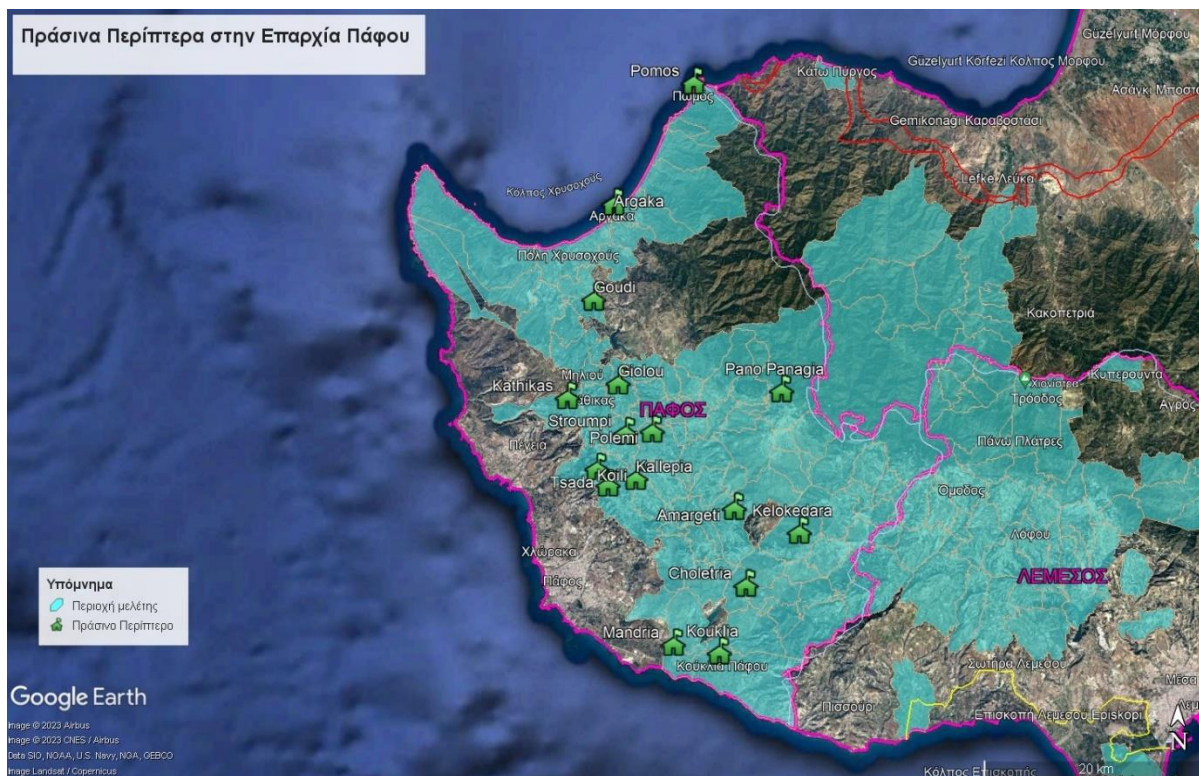
6.2.1 Επαρχία Πάφου

Η επαρχία Πάφου βρίσκεται στο δυτικό μέρος της Κύπρου. Στα ανατολικά συνορεύει με την επαρχία Λεμεσού και με την επαρχία Λευκωσίας. Σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή του 2021 έχει πληθυσμό 100.175 κατοίκων και 74.498 νοικοκυριά [51]. Η Πάφος στερείται και μειονεκτεί σε σχέση με τις υπόλοιπες επαρχίες σε ότι αφορά τη διαθεσιμότητα κεντρικών μονάδων εναλλακτικής διαχείρισης απορριμμάτων, καθώς μέχρι σήμερα, δεν λειτουργεί κάποια ΟΕΔΑ στην επαρχία παρά μόνο ο ΧΥΤΑ Πάφου.

Στην επαρχία Πάφου επρόκειτο να χωροθετηθούν συνολικά 16 Πράσινα Περίπτερα σε 7 συμπλέγματα κοινοτήτων και σε 2 δήμους.

Πίνακας 14 Συμπλέγματα και δήμοι επαρχίας Πάφου όπου θα χωροθετηθούν τα Πράσινα Περίπτερα

A/A	Σύμπλεγμα Μεταρρύθμισης	Κοινότητα	Ορεινή Περιοχή	Πληθυσμός
1	Σύμπλεγμα Α	Γουδί		231
2	Σύμπλεγμα Β	Πολέμι		870
3	Σύμπλεγμα Β	Στρουμπί		600
4	Σύμπλεγμα Β	Γιόλου		814
5	Σύμπλεγμα Γ	Καλλέπια		343
6	Σύμπλεγμα Γ	Τσάδα		1180
7	Σύμπλεγμα Δ	Πάνω Παναγιά	√	392
8	Σύμπλεγμα Δ	Αμαργέτη		162
9	Σύμπλεγμα Ε	Μανδριά		1114
10	Σύμπλεγμα Ε	Κούκλια		1211
11	Σύμπλεγμα Στ	Κοίλη	√	559
12	Σύμπλεγμα Ζ	Κελοκέδαρα		139
13	Σύμπλεγμα Ζ	Χολετριά		256
14	Δήμος Πόλης Χρυσοχούς	Αργάκα		1081
15	Δήμος Πόλης Χρυσοχούς	Πομός		450
16	Δήμος Ακάμα	Κάθικας	√	387



Εικόνα 12 Χωροθέτηση Πράσινων Περιπτέρων στην Επαρχία Πάφου

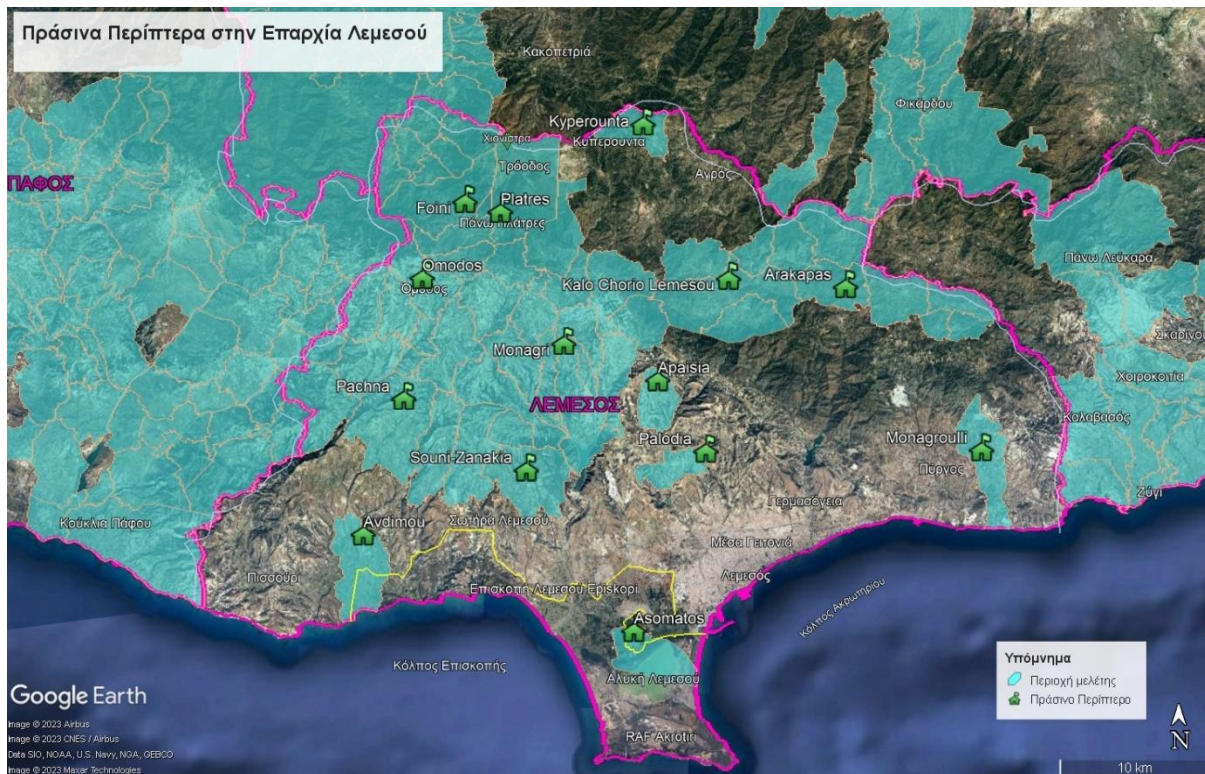
6.2.2 Επαρχία Λεμεσού

Η επαρχία Λεμεσού βρίσκεται στο νότιο μέρος της Κύπρου. Στα δυτικά συνορεύει με την επαρχία Πάφου, στα βόρεια με την επαρχία Λευκωσίας και στα ανατολικά με την επαρχία Λάρνακας. Σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή του 2021 έχει πληθυσμό 262.236 κατοίκων και 132.305 νοικοκυριά [51]. Στην επαρχία Λεμεσού επρόκειτο να χωροθετηθούν συνολικά 14 Πράσινα Περίπτερα σε 8 συμπλέγματα κοινοτήτων και σε 1 δήμο.

Πίνακας 15 Συμπλέγματα και δήμοι επαρχίας Λεμεσού όπου θα χωροθετηθούν τα Πράσινα Περίπτερα

A/A	Σύμπλεγμα Μεταρρύθμισης	Κοινότητα	Ορεινή Περιοχή	Πληθυσμός
1	Σύμπλεγμα Α	Μοναγρούλι		790
2	Σύμπλεγμα Β	Αρακαπάς		290
3	Σύμπλεγμα Β	Καλό Χωριό		502
4	Σύμπλεγμα Γ	Παλόδια		2115
5	Σύμπλεγμα Δ	Μονάγρι	✓	201
6	Σύμπλεγμα Δ	Απαισιά	✓	590
7	Σύμπλεγμα Ε	Αυδήμου		563
8	Σύμπλεγμα Η	Κυπερούντα	✓	1372

9	Σύμπλεγμα Στ	Πάχνα	✓	850
10	Σύμπλεγμα Στ	Όμοδος	✓	334
11	Σύμπλεγμα Στ	Σούνι-Ζανατζιά		1245
12	Σύμπλεγμα Ζ	Πάνω Πλάτρες	✓	200
13	Σύμπλεγμα Ζ	Φοινί	✓	347
14	Δήμος Δυτικής Λεμεσού	Ασώματος		893



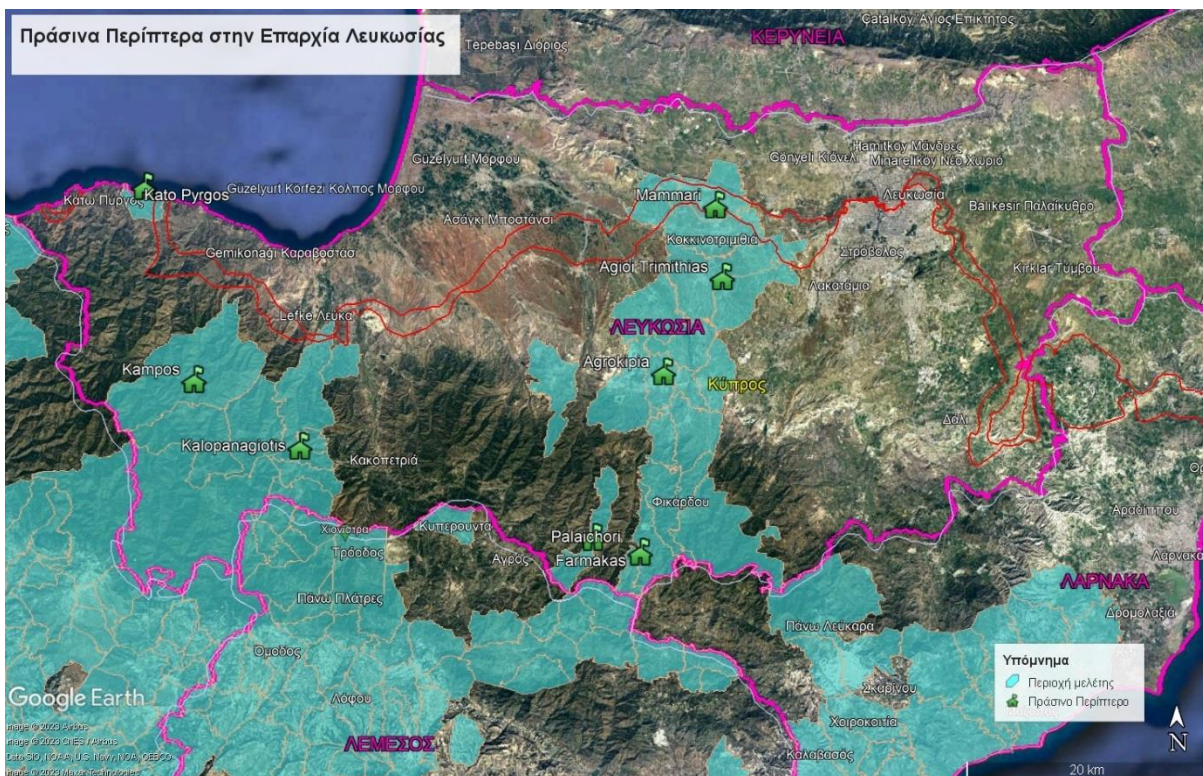
Εικόνα 13 Χωροθέτηση Πράσινων Περιήπερων στην Επαρχία Λεμεσού

6.2.3 Επαρχία Λευκωσίας

Η επαρχία Λευκωσίας βρίσκεται στο κεντρικό μέρος της Κύπρου. Είναι η μόνη από τις 6 επαρχίες που συνορεύει με όλες τις άλλες. Στα δυτικά συνορεύει με την επαρχία Πάφου, στα νότια με την επαρχία Λεμεσού και την επαρχία Λάρνακας και στα ανατολικά με την επαρχία Αμμοχώστου. Σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή του 2021 έχει πληθυσμό 350.824 κατοίκων και 163.239 νοικοκυριά [51]. Στην επαρχία Λευκωσίας επρόκειτο να χωροθετηθούν συνολικά 8 Πράσινα Περιήπερα σε 5 συμπλέγματα κοινοτήτων.

Πίνακας 16 Συμπλέγματα και δήμοι επαρχίας Λευκωσίας όπου θα χωροθετηθούν τα Πράσινα Περιπτερα

A/A	Σύμπλεγμα Μεταρρύθμισης	Κοινότητα	Ορεινή Περιοχή	Πληθυσμός
1	Σύμπλεγμα Γ	Αγροκηπιά		529
2	Σύμπλεγμα Γ	Φαρμακάς	✓	442
3	Σύμπλεγμα Δ	Παλαιχώρι (Μόρφου)	✓	708
4	Σύμπλεγμα Στ	Μάμμαρη		1907
5	Σύμπλεγμα Στ	Αγίοι Τριμιθιάς		2036
6	Σύμπλεγμα Η	Καλοπαναγιώτης	✓	201
7	Σύμπλεγμα Η	Κάμπος	✓	171
8	Σύμπλεγμα Θ	Κάτω Πύργος		919



Εικόνα 14 Χωροθέτηση Πράσινων Περιπτέρων στην Επαρχία Λευκωσίας

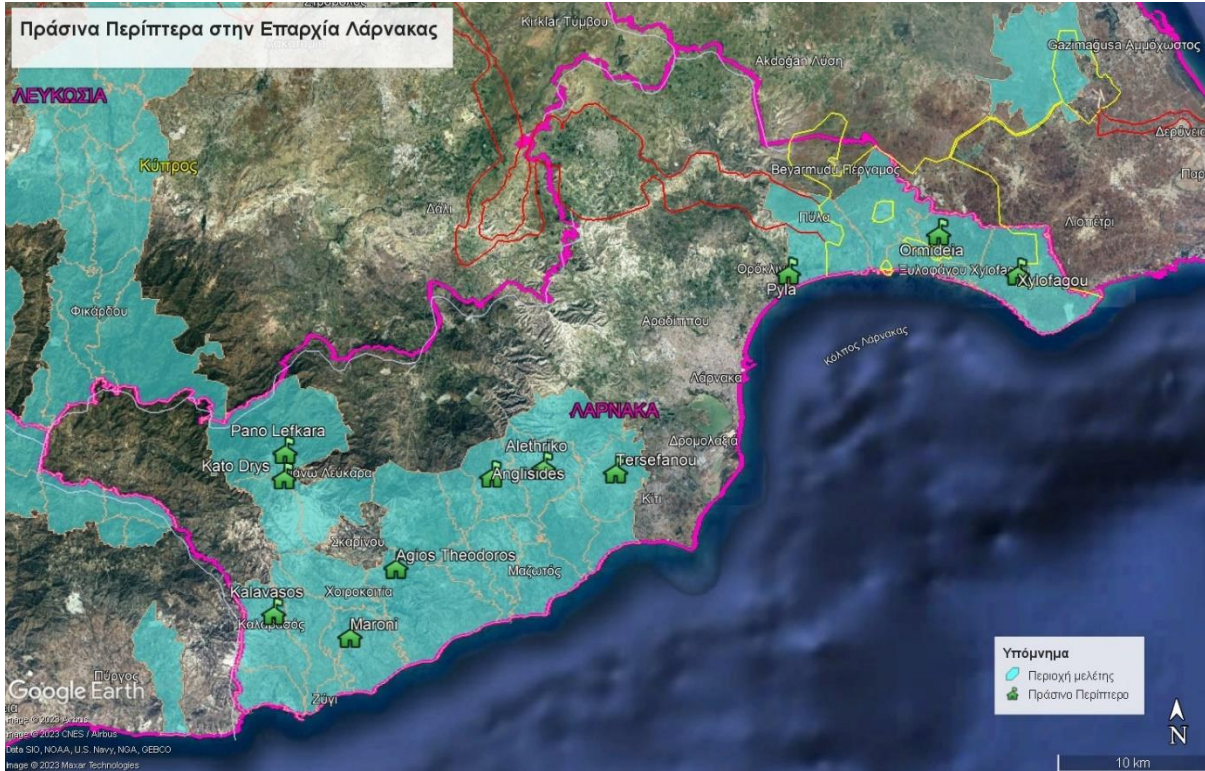
6.2.4 Επαρχία Λάρνακας

Η επαρχία Λάρνακας βρίσκεται στο νότιο μέρος της Κύπρου. Στα δυτικά συνορεύει με την επαρχία Λεμεσού, στα βόρεια με την επαρχία Λευκωσίας και στα ανατολικά με την επαρχία Αμμοχώστου. Σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή του 2021 έχει πληθυσμό 155.753 κατοίκων και 82.233

νοικοκυριά [51]. Στην επαρχία Λάρνακας επρόκειτο να χωροθετηθούν συνολικά 11 Πράσινα Περίπτερα σε 4 συμπλέγματα κοινοτήτων και 2 δήμους.

Πίνακας 17 Συμπλέγματα και δήμοι επαρχίας Λάρνακας όπου θα χωροθετηθούν τα Πράσινα Περίπτερα

A/A	Σύμπλεγμα Μεταρρύθμισης	Κοινότητα	Ορεινή Περιοχή	Πληθυσμός
1	Δήμος Λευκάρων	Πάνω Λεύκαρα	ν	868
2	-	Πύλα		3869
3	Δήμος Δρομολαξιάς -Μενεού	Τερσεφάνου		1756
4	Σύμπλεγμα Α	Ξυλοφάγου		6623
5	Σύμπλεγμα Α	Ορμήδεια		4213
6	Σύμπλεγμα Β	Αλεθρικό		1652
7	Σύμπλεγμα Β	Αγγλισίδες		1253
8	Σύμπλεγμα Δ	Κάτω Δρυς		114
9	Σύμπλεγμα Ε	Καλαβασός		880
10	Σύμπλεγμα Ε	Άγιος Θεόδωρος		727
11	Σύμπλεγμα Ε	Μαρώνι		742



Εικόνα 15 Χωροθέτηση Πράσινων Περιπτέρων στην Επαρχία Λάρνακας

6.2.5 Επαρχία Αμμοχώστου

Η επαρχία Αμμοχώστου βρίσκεται στο ανατολικό μέρος της Κύπρου. Στα δυτικά συνορεύει με την επαρχία Λευκωσίας και την επαρχία Λάρνακας. Σύμφωνα με την πρόσφατη απογραφή του 2021 έχει πληθυσμό 54.282 κατοίκων και 40.280 νοικοκυριά [51]. Στην επαρχία Αμμοχώστου επρόκειτο να χωροθετηθεί 1 Πράσινο Περιίπτερο στο δήμο Παραλιμνίου.

Πίνακας 18 Δήμος επαρχίας Αμμοχώστου όπου θα χωροθετηθεί το Πράσινο Περιίπτερο

A/A	Σύμπλεγμα Μεταρρύθμισης	Κοινότητα	Ορεινή Περιοχή	Πληθυσμός
1	Δήμος Παραλιμνίου	Βρυσούλλες-Αχερίτου		1870



Εικόνα 16 Χωροθέτηση Πράσινου Περιπτέρου στην Επαρχία Αμμοχώστου

7. Ανάπτυξη Σεναρίων Σχεδιασμού Διαχείρισης

Στην παρούσα ενότητα γίνεται περιγραφή των βασικών Σεναρίων που εξετάστηκαν αναφορικά με τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών στις περιοχές χωροθέτησης των Πράσινων Περιπτέρων. Ουσιαστικά, γίνεται λόγος μονάχα για τα δύο τελικά Σενάρια, τα οποία ύστερα από μια σειρά διαβουλεύσεων με τοπικούς φορείς, ενδιαφερόμενα μέρη καθώς και το Υπουργείο Περιβάλλοντος, με τη συνεισφορά όλων να κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική, έλαβαν την τελική τους μορφή. Ειδικότερα, προς αυτήν την κατεύθυνση, τα Σενάρια δομήθηκαν και εξετάστηκαν με γνώμονα πάντα την ορθότερη διαχείριση των ΑΥ, τη μεγαλύτερη δυνατή κάλυψη του πληθυσμού ως προς τη συλλογή των υλικών, τη βιωσιμότητα των συστημάτων των Πράσινων Περιπτέρων και τις ιδιαίτερες ανάγκες τους για την αποτελεσματικότερη και κατά το δυνατόν απρόσκοπτη λειτουργία τους στις περιοχές χωροθέτησης τους.

7.1 Διαβούλευση με ενδιαφερόμενα μέρη

Για να καταστεί δυνατή η ανεύρεση των τελικών τοποθεσιών χωροθέτησης και εγκατάστασης των ΠΠ, έλαβε χώρα μία διαρκής διαβούλευση μεταξύ όλων των ενδιαφερόμενων μερών, ώστε να ξεπεραστούν οποιεσδήποτε δυσκολίες ανέκυπταν ως προς την επιλογή των τελικών θέσεων, αλλά και ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα από πλευράς κάλυψης του πληθυσμού ως προς την

ανακύκλωση των ΑΥ μέσω των συστημάτων των ΠΠ, με την ανατροφοδότηση που παρείχαν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς να ήταν κρίσιμης και ουσιαστικής σημασίας προς το δρόμο αυτό.

Αρχικά, για να τεθούν οι βάσεις διερεύνησης και εκλογής των θέσεων χωροθέτησης, εστάλη από την ομάδα εργασίας του ΕΜΠ στο Τμήμα Περιβάλλοντος μία λίστα από κριτήρια χωροθέτησης. Καθώς μία σειρά από κοινότητες είχαν εκδηλώσει ένα πρώιμο ενδιαφέρον για εγκατάσταση των συστημάτων σε αυτές, τα κριτήρια αυτά έδρασαν σαν οδηγός ώστε να αναζητηθεί αν πληρούνταν οι κατάλληλες προϋποθέσεις χωροθέτησης, τόσο ως προς αυτές τις πρώτες τοπικές κοινότητες όσες και στις υπόλοιπες που θα ακολουθούσε η διερεύνηση τους. Τα εν λόγω κριτήρια έχουν περιγραφεί στην ενότητα 6.1 του παρόντος παραδοτέου.

Μέσω της διαβούλευσης του Τμήματος Περιβάλλοντος με τους τοπικούς φορείς αυτοδιοίκησης και λοιπά ενδιαφερόμενα μέρη, όπως η Green Dot, αναζητήθηκαν οι περιοχές οι οποίες θα εκδήλωναν ενδιαφέρον χωροθέτησης των συστημάτων των ΠΠ σε αυτές, και δεν δρούσε παράλληλα άλλο συλλογικό σύστημα διαχείρισης ΑΥ ή αδειοδοτημένοι συλλογείς/μεταφορείς σε αυτές. Εν συνεχεία, ακολούθησαν in-situ επισκέψεις στις περιοχές αυτές, από εμπειρογνώμονες του Τμήματος Περιβάλλοντος για την ανεύρεση των τελικών χώρων τοποθέτησης των ΠΠ, ώστε να πληρούνται τα κριτήρια που είχαν τεθεί, εξυπηρετώντας κατά το δυνατόν καλύτερα τις τοπικές κοινότητες με την μίνιμουμ όχληση.

Η ομάδα έργου του ΕΜΠ, σε στενή και διαρκή συνεργασία με το τμήμα Περιβάλλοντος, προέβη σε μία σειρά από μοντέλα αξιολόγησης και υπολογισμών, ώστε να εξετασθούν τυχών ανάγκες αλλαγής των τελικών θέσεων ή τοπικών κοινοτήτων που είχαν προταθεί. Ως αποτέλεσμα των συνεχόμενων διαβουλεύσεων, με γνώμονα τη διασφάλιση όλων των ανωτέρω, αλλά και για να επιτευχθεί ακόμα μεγαλύτερη κάλυψη πληθυσμού, καθώς και υψηλότερες ποσότητες συλλογής, η ομάδα έργου προέβη συντονισμένα σε αναζήτηση νέων τοποθεσιών και τοπικών κοινοτήτων, όπου αυτό κρίθηκε σκόπιμο και ωφέλιμο για τη βιωσιμότητα του έργου. Συνεπώς οι τελικές τοποθεσίες εγκατάστασης των ΠΠ καθώς και τα συμπλέγματα που θα εξυπηρετούνται μέσω του συστήματος ανακύκλωσης, αναζητήθηκαν, τέθηκαν και οριστικοποιήθηκαν σύμφωνα με όσα λέχθηκαν ανωτέρω.

7.2 Μελέτη καθορισμού συλλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών

Στην παράγραφο αυτή αναπτύσσεται η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την εκτίμηση των ποσοτήτων συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών από τα Πράσινα Περίπτερα στις κοινότητες και τους δήμους της Κύπρου. Αρχικά, ορίστηκε η περιοχή μελέτης, δηλαδή οι 50 τοποθεσίες όπου θα εγκατασταθούν τα συστήματα. Κατόπιν, καταγράφηκαν ο μόνιμος πληθυσμός κάθε περιοχής [51], η

μέση παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο 609 κιλά/έτος [12], η ποιοτική σύσταση ανά κατηγορία υλικού [53] και οι στόχοι συλλογής για το 2030, όπως ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία [1]. Η συνολική ποσότητα ΑΣΑ που συλλέγονται ανά περιοχή προέκυψε πολλαπλασιάζοντας τη μέση παραγωγή ΑΣΑ ανά κάτοικο και ανά έτος με τον εκάστοτε πληθυσμό. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ανάλυση μέσω τριών σεναρίων, εκ των οποίων το μηδενικό αποτελεί την υφιστάμενη κατάσταση στην οποία δεν υφίσταται κάποια παρέμβαση και υπάρχει για λόγους σύγκρισης, ενώ τα άλλα δύο αναπτύχθηκαν με σκοπό να αναλυθούν οι διάφορες παράμετροι και να προκύψει το προτιμότερο για τη βέλτιστη διαχείριση των ΑΥ στην περιοχή μελέτης.

Επιπρόσθετα, για την ανάπτυξη και τη μελέτη των 3 διαφορετικών σεναρίων σε οικονομικούς όρους, αλλά και για να αποτυπωθεί η συνεισφορά των συστημάτων ως ένα πρόσθετο σχήμα στο ήδη υπάρχον σύστημα διαχείρισης των ΑΣΑ, γίνεται μία σειρά από παραδοχές-θεωρήσεις ώστε να καταστεί δυνατή η προκαταρκτική εκτίμηση της συνεισφοράς και των οικονομικών οφελών που προκύπτουν από τη λειτουργία τους. Ειδικότερα, οι παραδοχές που λήφθηκαν υπόψη είναι οι ακόλουθες:

1. **Το έτος βάσης** θεωρείται το 2023, όπου δεν έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν τα ΠΠ, καθώς επίσης δεν έχουν λάβει χώρα οι δράσεις πρόληψης παραγωγής ΑΣΑ
2. Το **λειτουργικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ** κάθε επαρχίας θεωρείται **σταθερό**, όπου προκύπτει από το **κόστος Συλλογής & Μεταφοράς** και το **κόστος Επεξεργασίας – Διάθεσης των ΑΣΑ**. Τα στοιχεία έχουν παρθεί από τη Μελέτη Σκοπιμότητας του έργου «*Εφαρμογή Συστήματος Διαλογής στην Πηγή στην Ορεινή Κύπρο*»[5].
3. Επειδή δεν υπήρχε διαθέσιμη πληροφορία σχετικά με το **λειτουργικό κόστος διαχείρισης ΑΣΑ για την επαρχία της Αμμοχώστου**, αυτό θεωρήθηκε ως η **μέση τιμή** των υπολοίπων 4 επαρχιών, δηλαδή συνίσταται από τη μέση τιμή για κόστος Συλλογής & Μεταφοράς, καθώς και από τη μέση τιμή για το κόστος Επεξεργασίας – Διάθεσης των ΑΣΑ.
4. Οι **δυναμικές εξοικονομήσεις** που προκύπτουν στα Σενάρια 1 & 2, προκύπτουν από τις **δράσεις πρόληψης** καθώς και από τη **συλλογή και διαχείριση των υλικών από τα ΠΠ**.
5. Οι **δυναμικές εξοικονομήσεις λόγω πρόληψης** αφορούν στις ποσότητες των ΑΥ που προλαμβάνεται η παραγωγή τους, και συνεπώς πολλαπλασιάζονται επί του συνόλου του διαχειριστικού κόστους.
6. Καθώς ακόμη δεν έχει καθοριστεί ο τρόπος λειτουργίας των ΠΠ και ως ακολούθως, ο τρόπος συλλογής και μεταφοράς των ΑΥ από τα ΠΠ σε κατάλληλες μονάδες για περαιτέρω επεξεργασίας ή η σύνδεση των υλικών με την αγορά, **το κόστος συλλογής και μεταφοράς των ΑΣΑ λαμβάνεται ως ίδιο και για την περίπτωση της συλλογής και μεταφοράς των ΑΥ**

που εξέρχονται των ΠΠ ως δευτερογενείς πρώτες ύλες. Σκόπιμο κρίνεται σε αυτό το σημείο να λεχθεί ότι **αναμένεται η λειτουργία των ΠΠ να μειώσει το κόστος συλλογής & μεταφοράς στο σύνολο του**, καθώς από τη μία θα μειώσει σημαντικά τη συχνότητα πλήρωσης των κάδων σύμμεικτων ΑΣΑ στους οποίους κατέληγαν τα ΑΥ, τα οποία αποτελούνται κυρίως από υλικά συσκευασίας με σημαντικό όγκο όταν αυτά παραμένουν ασυμπιεστα, άρα και την ανάγκη για περισσότερα δρομολόγια από πλευράς απορριμματοφόρων, από την άλλη λόγω τη συμπίεσης, δεματοποίησης και προσωρινής αποθήκευσης με ασφαλή τρόπο που γίνεται εντός των ΠΠ, θα μπορούσε να γίνεται μεταφορά του αποθηκευμένου υλικού όταν γεμίζει ο χώρος εντός του ΠΠ, ο οποίος δύναται να αποθηκεύσει έως 2 τόνους συμπιεσμένου και δεματοποιημένου υλικού.

7. Κατ' αυτόν τον τρόπο, οι **δυναμικές εξοικονομήσεις που προκύπτουν από τη λειτουργία των ΠΠ**, ουσιαστικά αφορούν στις ποσότητες που συλλέγουν τα ΠΠ, πολλαπλασιασμένες επί το κόστος Επεξεργασίας – Διάθεσης, καθώς αν δεν υπήρχαν τα ΠΠ, αυτές οι ποσότητες ΑΥ θα όδευαν για εδαφική διάθεση ως σύμμεικτα ΑΣΑ.
8. Καθώς ακόμη δεν έχει θεσμοθετηθεί, αν και προβλέπεται στο προσεχές μέλλον, η **εφαρμογή φόρου/ τέλους για την είσοδο σε χώρους υγειονομικής ταφής**, στην παρούσα μελέτη δεν λαμβάνεται υπόψη, παρά το γεγονός ότι θα μπορούσε να αναδείξει περαιτέρω το ρόλο των ΠΠ στη μείωση του διαχειριστικού κόστους των ΑΣΑ. Μια ενδεχόμενη θεσμοθέτηση του τέλους ταφής, θα μπορούσε να σημαίνει μια εξοικονόμηση που να φτάνει ή ακόμα και να ξεπερνάει τα **40 €/ τόνο ΑΣΑ**, που χωρίς την παρουσία των ΠΠ θα κατέληγαν προς εδαφική διάθεση.
9. Καθώς ακόμη δεν έχει καθοριστεί/ οριστικοποιηθεί ο τρόπος λειτουργίας των ΠΠ, δηλαδή το πλήθος των χειριστών, το ωράριο λειτουργίας κ.λ.π., το **κόστος λειτουργίας των ΠΠ δε λαμβάνεται υπόψη** στην παρούσα μελέτη. Ειδικότερα, το κόστος λειτουργίας των ΠΠ συνίσταται από το Κόστος Προσωπικού, το Κόστος Ηλεκτροδότησης, το Κόστος Αναλωσίμων και το Κόστος Σύνδεσης στο διαδίκτυο. Σε κάθε περίπτωση όμως, δεν αναμένεται το Συνολικό Κόστος Λειτουργίας των ΠΠ να ξεπερνά το μέσο όρο του Κόστους Επεξεργασίας – Διάθεσης των ΑΣΑ (**46€/ τόνο**).
10. Η λειτουργία των ΠΠ συνεπάγεται και τη διαχείριση των ΑΥ κατά τέτοιο τρόπο ώστε με την έξοδο τους από αυτά να αποτελέσουν πολύτιμες δευτερογενείς πρώτες ύλες προς επανένταξη στον οικονομικό κύκλο για την παραγωγή νέων προϊόντων. Απώτερος στόχος συνεπώς, συνιστά η **προώθηση και σύνδεση των εξερχόμενων υλικών από τα ΠΠ με την αγορά** προς περαιτέρω αξιοποίηση και επαναχρησιμοποίηση. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι τιμές ανά περαιτέρω ροή υλικού, τις οποίες τα ΠΠ θα συλλέγουν και θα

διαχειρίζονται προς αυτήν την κατεύθυνση. Τα ΠΠ θα μπορούν να συλλέγουν, να διαχωρίζουν περαιτέρω και να διαχειρίζονται κατάλληλα περισσότερες από 12 ροές υλικών, ώστε αυτά να καθίστανται προϊόντα έτοιμα να προωθηθούν στην αγορά. Ωστόσο, στην παρούσα μελέτη τα **δυναμικά έσοδα** που θα μπορούσαν προκύψουν από την προώθηση των υλικών στην αγορά **δε λαμβάνονται υπόψη** διότι, αφενός δεν υπάρχουν σχετικά στοιχεία ως προς τις περαιτέρω ροές που εξέρχονται των ΠΠ, καθώς δεν έχουν τεθεί ακόμη σε λειτουργία, αφετέρου δε, οι τιμές αυτές που παρουσιάζονται αποτελούν **μία μέση εκτίμηση**, καθώς οι τιμές των ανακυκλώσιμων υλικών παρουσιάζουν συνεχώς **σημαντική διακύμανση**, αφού διαμορφώνονται διαρκώς από την αγορά σε παγκόσμια κλίμακα, εξαρτώμενες από πληθώρα παραγόντων. Σημειώνεται τέλος, ότι τα **δυναμικά έσοδα** που θα μπορούσαν να προκύψουν από τη λειτουργία των ΠΠ, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν είτε για τη **μείωση του λειτουργικού κόστους των ΠΠ**, είτε για την ενθάρρυνση και την **εφαρμογή περαιτέρω δράσεων ανακύκλωσης**. Κατά αυτόν τον τρόπο, οι δυναμικές εξοικονομήσεις που προκύπτουν από την λειτουργία των ΠΠ, θα μπορούσαν να είναι υψηλότερες.

11. **Σημαντικές ειδικές ροές μεγάλης οικονομικής αξίας** (π.χ. τηγανέλαια, βρώσιμα λίπη-έλαια, ρούχα) ή **ροές με σημαντική περιβαλλοντική επιβάρυνση** (ΑΗΗΕ), οι οποίες και δύνανται να συλλεχθούν από τα ΠΠ, ενώ ειδάλλως θα κατέληγαν προς εδαφική διάθεση, **δε λαμβάνονται υπόψη** στην παρούσα μελέτη και συνεπώς, οι εκάστοτε δυναμικές εξοικονομήσεις που προκύπτουν από την διαχείριση τους εντός των ΠΠ δεν αποτιμάται.

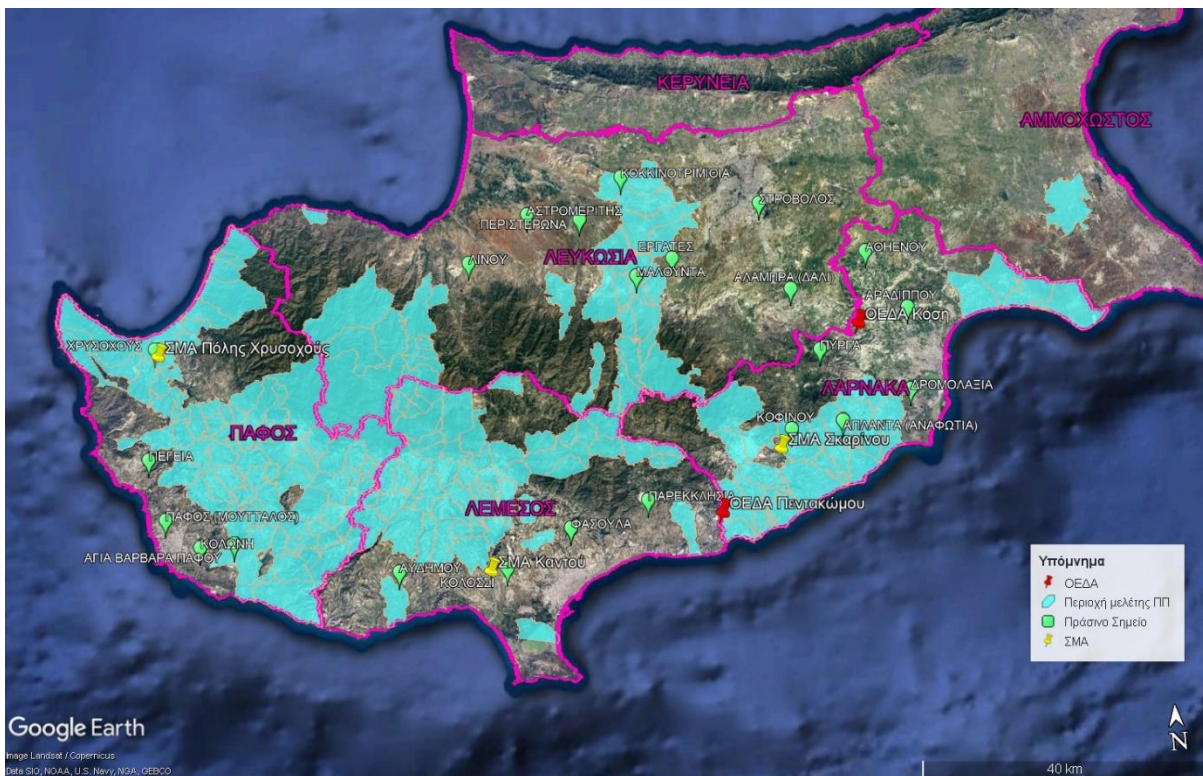
Πίνακας 19 Μέσες τιμές αγοράς ανακυκλώσιμων υλικών, ανά τόνο ροής υλικού

Ροή Υλικού	Τιμή (€/ tn)
Αλουμίνιο	800-1000
Σιδηρούχα	300-500
PET λευκό	50-100
PET έγχρωμο	50-100
HDPE	100-150
PP/PS	100-150
LDPE	100-150
Χαρτόνι	80-110
Ανάμικτο χαρτί	40-60

Πηγή: ΚΕΒΕ

7.2.1 Σενάριο 0 – Υφιστάμενη Κατάσταση

Οι δήμοι και τα συμπλέγματα κοινοτήτων που συνιστούν την περιοχή μελέτης αποτελούν κατά βάση απομακρυσμένες και ορεινές ή ημι-ορεινές περιοχές που χαρακτηρίζονται από δύσκολη προσβασιμότητα, και σημαντική απόσταση από αστικά κέντρα ή μονάδες διαχείρισης αποβλήτων, δημιουργώντας έτσι αδυναμία εξυπηρέτησης από εναλλακτικά συστήματα διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών. Στις περιοχές αυτές συνεπώς, δεν λαμβάνει χώρα κάποια ατομική ή συλλογική δράση ανακύκλωσης και το σύνολο των ΑΥ καταλήγει είτε στους ΟΕΔΑ Πεντακώμου και Κόσιης, είτε στον ΧΥΤΑ Πάφου. Ωστόσο υπάρχουν Πράσινα Σημεία πλησίον κάποιων συμπλεγμάτων της περιοχής μελέτης (Εικόνα 17) που μπορεί να εξυπηρετούν όσους πολίτες επιθυμούν με ίδια μέσα να μεταφέρουν εκεί τα ανακυκλώσιμα απορρίμματά τους.



Εικόνα 17 Χάρτης περιοχής μελέτης για το Σενάριο 0 (χωρίς ΠΠ αλλά με Πράσινα Σημεία, ΣΜΑ και ΟΕΔΑ)

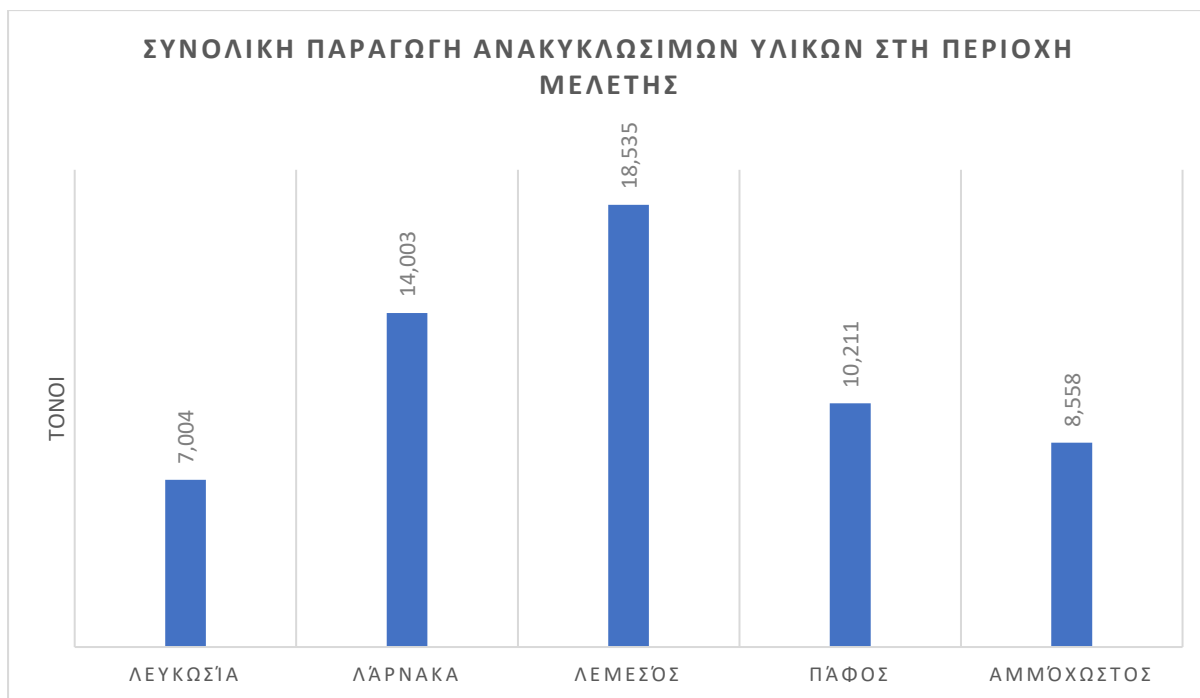
Στην περιοχή μελέτης η συλλογή των απορριμμάτων γίνεται με ευθύνη των Τοπικών Αρχών, οι οποίες είναι είτε οργανωμένες σε Συμπλέγματα Σκυβάλων είτε διαχειρίζονται τα απόβλητά τους μεμονωμένα. Αρκετές ΑΤΑ συνεργάζονται με ιδιωτικές εταιρείες για την συλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων τους προς επεξεργασία. Στην ΟΕΔΑ Πεντακώμου οδηγούνται τα απόβλητα από τις ΑΤΑ της επαρχίας Λεμεσού, είτε απευθείας είτε μέσω του Σταθμού Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) στο Καντού (Λεμεσός). Στην ΟΕΔΑ Κόσιης, οδηγούνται τα απόβλητα των οικισμών των

Επαρχιών Λευκωσίας, Λάρνακας και Αμμοχώστου, είτε απευθείας είτε μέσω ΣΜΑ (ΣΜΑ Σκαρίνου στην Επαρχία Λάρνακας), εφόσον εξυπηρετούνται οι ΑΤΑ [10].

Παρακάτω παρατίθενται οι συνολικές ποσότητες ΑΣΑ και ΑΥ ανά υλικό και στο σύνολο, αθροιστικά για τους 6 Δήμους και τα 24 Συμπλέγματα των 5 Επαρχιών που συνθέτουν την περιοχή μελέτης των Πράσινων Περιπτέρων.

Πίνακας 20 Πληθυσμός και παραγωγή ΑΣΑ και ΑΥ για την περιοχή μελέτης των ΠΠ

Επαρχία	Μόνιμος Πληθυσμός 2021	Σύνολο ΑΣΑ (τόνοι/έτος)	Χαρτί (τόνοι/έτος)	Πλαστικό (τόνοι/έτος)	Γυαλί (τόνοι/έτος)	Μέταλλο (τόνοι/έτος)	Σύνολο ΑΥ (τόνοι/έτος)
Λευκωσία	25.903	15.775	3.439	2.335	726	505	7.004
Λάρνακα	51.787	31.538	6.875	4.668	1.451	1.009	14.003
Λεμεσός	68.546	41.745	9.100	6.178	1.920	1.336	18.535
Πάφος	37.762	22.997	5.013	3.404	1.058	736	10.211
Αμμόχωστος	31.649	19.274	4.202	2.853	887	617	8.558
Σύνολο	215.647	131.329	28.630	19.437	6.041	4.203	58.310



Γράφημα 9 Συνολική παραγωγή ΑΥ ανά επαρχία της περιοχής μελέτης

Εν συνεχεία ακολουθεί η οικονομική ανάλυση του Σεναρίου 0, όπου όπως λέχθηκε ανωτέρω αναφορικά με τις παραδοχές – θεωρήσεις που έχουν γίνει, το Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ για κάθε μία εκ των επαρχιών δίνεται στον παρακάτω πίνακα, εκφρασμένο σε €/ τόνο.

Πίνακας 21 Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ (€/ τόνο)

Επαρχία	Κόστος Συλλογής & Μεταφοράς	Κόστος Επεξεργασίας	Συνολικό Λειτουργικό κόστος
Λευκωσία	70 €	47 €	117 €
Λάρνακα	107 €	71 €	178 €
Λεμεσός	81 €	44 €	125 €
Πάφος	62 €	21 €	83 €
Αμμόχωστος	80 €	46 €	126 €

Για τον υπολογισμό του διαχειριστικού κόστους πολλαπλασιάστηκαν οι τιμές του παραπάνω πίνακα επί τις συνολικές ποσότητες ΑΣΑ που παράγονται στις περιοχές μελέτης. Ακολούθως, υπολογίστηκε το Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ σε € και σε €/ κάτοικο. Τα αποτελέσματα αυτά αφορούν στο Κόστος Διαχείρισης ανά έτος, υπό την προϋπόθεση ότι καμία δράση ανακύκλωσης δεν λαμβάνει χώρα και όλα τα υλικά οδεύουν είτε σε ΟΕΔΑ είτε σε ΧΥΤΑ, και θα αποτελέσουν τις τιμές με τις οποίες θα συγκριθούν τα Σενάρια 1 & 2.

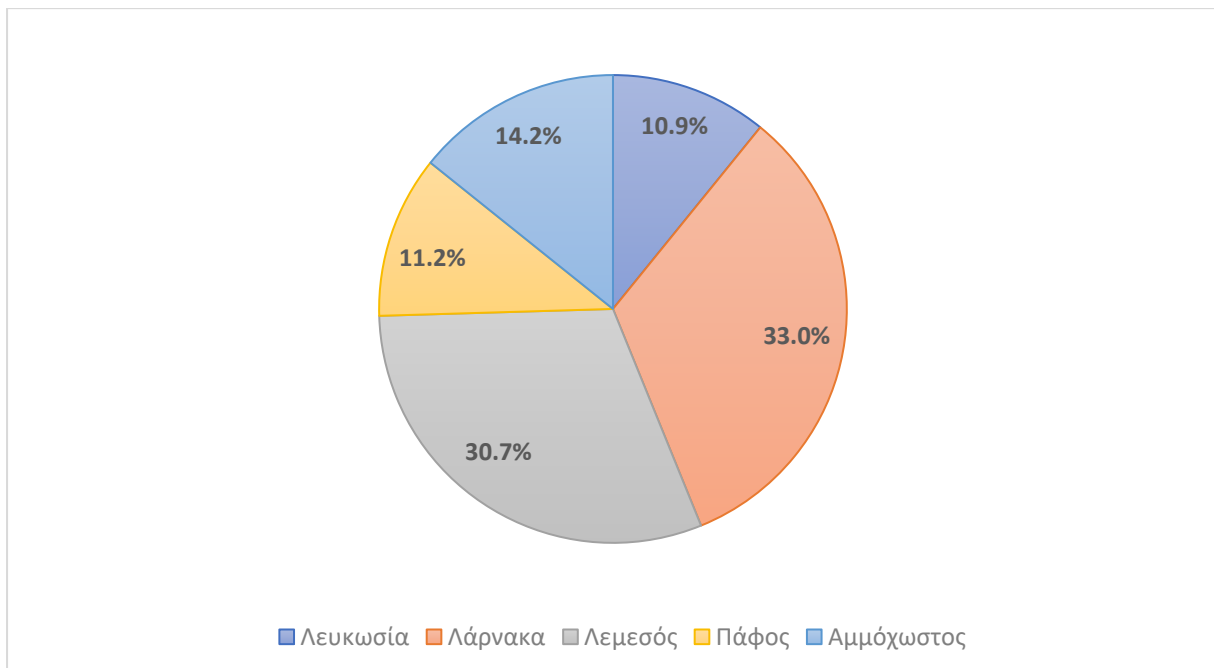
Πίνακας 22 Συνολικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ (€ & €/ κάτοικο) – Σενάριο 0

Επαρχία	Κόστος Συλλογής & Μεταφοράς	Κόστος Επεξεργασίας	Συνολικό Λειτουργικό/ Διαχειριστικό κόστος	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/ κάτοικο)
Λευκωσία	1.107.399,9 €	738.266,6 €	1.845.666,5 €	71,3 €
Λάρνακα	3.368.288,6 €	2.245.525,7 €	5.613.814,4 €	108,4 €
Λεμεσός	3.391.741,8 €	1.826.322,5 €	5.218.064,3 €	76,1 €
Πάφος	1.431.566,9 €	477.189,0 €	1.908.755,8 €	50,5 €
Αμμόχωστος	1.544.348,6 €	879.387,2 €	2.423.735,8 €	76,6 €
Σύνολο	10.843.345,7 €	6.166.691,0 €	17.010.036,7 €	78,9 €

Τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται και υπό μορφή γραφημάτων, όπου στο δεύτερο γράφημα, μετριέται η ποσοστιαία συμμετοχή του Λειτουργικού Κόστους κάθε επαρχίας, στο Συνολικό Λειτουργικό Κόστος.



Γράφημα 10 Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά επαρχία και ανά κάτοικο – Σενάριο 0

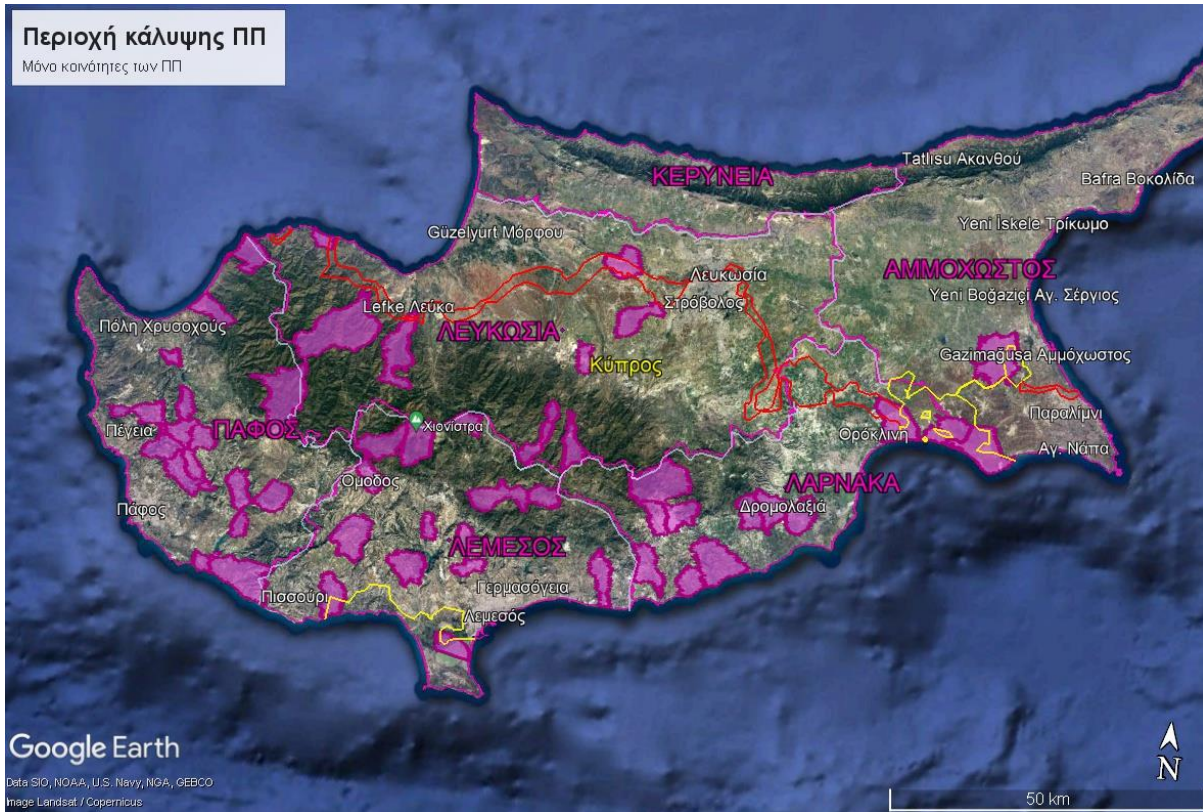


Γράφημα 11 Ποσοστιαία συνεισφορά κάθε επαρχίας στο Συνολικό Κόστος Διαχείρισης των ΑΣΑ – Σενάριο 0

7.2.2 Σενάριο 1 – Εξυπηρέτηση μόνο κοινοτήτων με Πράσινα Περίπτερα

Το Σενάριο 1 εξετάζει την περίπτωση που εξυπηρετούνται μόνο οι πολίτες της κοινότητας στην οποία βρίσκεται εγκατεστημένο και λειτουργεί το κάθε Πράσινο Περίπτερο. Οι πολίτες θα μπορούν να

μεταφέρουν οι ίδιοι με ίδια μέσα τα διαχωρισμένα υλικά τους στο σύστημα που βρίσκεται στην κοινότητά τους.



Εικόνα 18 Κοινότητες/δήμοι που εξυπηρετούνται από τα Πράσινα Περίπτερα στο Σενάριο 1

Προκειμένου να προσδιοριστεί η ποσότητα των ΑΥ που θα συλλέγει το κάθε Πράσινο Περίπτερο ανά περιοχή, αρχικά υπολογίστηκαν οι εκτιμώμενοι στόχοι συλλογής. Για τον λόγο αυτό λήφθηκαν υπόψη η ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ καθώς και οι στόχοι συλλογής 2030 όπως έχουν τεθεί από την Κοινότητα. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε ο συντελεστής συλλογής για κάθε υλικό, πολλαπλασιάζοντας την ποιοτική σύσταση με τον αντίστοιχο στόχο συλλογής. Πολλαπλασιάζοντας τον συντελεστή αυτόν με το σύνολο των ΑΣΑ που συλλέγονται σε κάθε περιοχή, προκύπτει οι εκτιμώμενες ποσότητες σε τόνους ανά υλικό και στο σύνολο των ΑΥ που αποτελούν στόχο συλλογής για κάθε περιοχή.

Πίνακας 23 Υπολογισμός συντελεστή συλλογής

	Οργανικά	Χαρτί/ χαρτόνι	Πλαστικό	Γυαλί	Μέταλλο	Υφάσματα	ΑΗΗΕ	Ογκώδη	Άλλα ΑΣΑ
Ποιοτική σύσταση ΑΣΑ	40,0%	21,8%	14,8%	4,6%	3,2%	2,2%	3,2%	2,2%	8,0%
Στόχος συλλογής 2030	60%	85%	55%	75%	60%	50%	65%	60%	60%

Συντελεστής συλλογής	24,0%	18,5%	8,1%	3,5%	1,9%	1,1%	2,1%	1,3%	1,3%
-----------------------------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------

Σημειώνεται ότι για την εκτίμηση της συλλογής υλικών από τα Πράσινα Περίπτερα λαμβάνονται υπόψη μόνο οι τέσσερις βασικές ροές ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί/χαρτόνι, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο), καθώς εκείνες αποτελούν και την πλειοψηφία των υλικών που αναμένεται να συλλέγουν τα συστήματα (δηλ. υλικά συσκευασίας).

Τέλος, για να υπολογιστούν οι εκτιμώμενες ποσότητες που αναμένεται να συλλεχθούν από κάθε Πράσινο Περίπτερο ανά έτος και στο σύνολο της διάρκειας του έργου, λήφθηκαν υπόψη οι στόχοι συλλογής που υπολογίστηκαν προηγουμένως για το σύνολο των ΑΥ για τις κοινότητες όπου βρίσκονται τα ΠΠ, ένα κλιμακούμενο ποσοστό πρόληψης καθώς και ένα εκτιμώμενο-κλιμακούμενο ποσοστό συμμετοχής των πολιτών, επί των ποσοστιαίων στόχων συλλογής 2030 που έχουν τεθεί από την ΕΕ για κάθε έτος.

Σύμφωνα με τον προτεινόμενο Κανονισμό για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1020 και της οδηγίας (ΕΕ) 2019/904 και την κατάργηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ [52], στο πλαίσιο της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, τίθεται στόχος μείωσης απορριμμάτων συσκευασιών κατά κεφαλήν 5% το 2030, αυξανόμενο κατά 5% κάθε 5 χρόνια φτάνοντας εν τέλει το 15% το έτος 2040. Έτσι, το ποσοστό πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων αυξάνεται σταδιακά κάθε έτος έως ότου φτάσει το 5% το 2029, που αποτελεί και στόχο της ΕΕ για το 2030 [145].

Τα ποσοστά συμμετοχής έχουν τεθεί ως σταδιακά αυξανόμενα, λαμβάνοντας υπόψη τον χρόνο προσαρμογής που ενδέχεται να χρειαστούν οι πολίτες, καθώς στις περιοχές αυτές προηγουμένως δεν λάμβανε χώρα κάποια μορφή ανακύκλωσης.

Πίνακας 24 Ποσοστά πρόληψης και συμμετοχής ανά έτος για το Σενάριο 1

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Πρόληψη - Επαναχρησιμοποίηση	0%	1%	3%	4%	5%	5%
Ποσοστό συμμετοχής επί του στόχου συλλογής	5%	30%	55%	70%	85%	100%

Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι από προηγούμενη εμπειρία λειτουργίας των Πράσινων Περιπτέρων σε νησιά των Μικρών Κυκλάδων στο πλαίσιο του έργου LIFE PAVetheWAYSTE, διαπιστώθηκε ότι τα όρια βέλτιστης λειτουργίας του συστήματος βρίσκονται ανάμεσα σε 350 κιλά/ημέρα και 650 κιλά/ημέρα

ή 127 τόνοι/έτος και 237 τόνοι/έτος αντίστοιχα. Δηλαδή, τα Πράσινα Περίπτερα για να λειτουργήσουν με τις βέλτιστες αποδόσεις θα πρέπει να συλλέγουν τουλάχιστον 127 τόνους/έτος και να μην ξεπερνούν τους 237 τόνους/έτος. Σημειώνεται ότι στον παρακάτω πίνακα, στις κοινότητες όπου ξεπερνιόταν το ανώτατο όριο, θεωρήθηκε ανώτατη ποσότητα συλλογής οι 237 τόνοι. Ο Πίνακας περιλαμβάνει τις εκτιμώμενες συλλεγόμενες ποσότητες για κάθε Πράσινο Περίπτερο, λαμβάνοντας υπόψη μόνο τη συμμετοχή των πολιτών της κοινότητας στην οποία βρίσκεται.

Πίνακας 25 Εκτιμώμενες ποσότητες συλλογής από τα Πράσινα Περίπτερα για το Σενάριο 1 (τόνοι/έτος)

Δήμος/ Σύμπλεγμα	Κοινότητα	Συλλογή ΑΥ 2024	Συλλογή ΑΥ 2025	Συλλογή ΑΥ 2026	Συλλογή ΑΥ 2027	Συλλογή ΑΥ 2028	Συλλογή ΑΥ 2029	Σύνολο ΑΥ 2024- 2029
Δήμος Δυτικής Λεμεσού	Ασώματος	8,71	51,75	92,96	117,09	140,70	165,53	576,75
Δήμος Δρομολαξιάς - Μενεού	Τερσεφάνου	17,13	101,76	182,80	230,25	237,00	237,00	1.005,94
Δήμος Λευκάρων	Δήμος Λευκάρων	8,47	50,30	90,36	113,81	136,76	160,90	560,61
Δήμος Ακάμα	Κάθικας	3,78	22,43	40,29	50,74	60,98	71,74	249,95
Δήμος Πόλης Χρυσοχούς	Αργάκας	10,55	62,65	112,53	141,74	170,32	200,38	698,17
	Πομός	4,39	26,08	46,84	59,01	70,90	83,42	290,64
Δήμος Παραλιμνίου	Αχερίτου	18,24	108,37	194,66	237,00	237,00	237,00	1.032,28
Σύμπλεγμα Γ Σύμπλεγμα Υπηρεσιών Ορεινής Λευκωσίας (Γούρρη)	Αγροκηπιά	5,16	30,66	55,07	69,36	83,35	98,06	341,66
	Φαρμακάς	4,31	25,61	46,01	57,96	69,64	81,93	285,47
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Πιτσαλιάς - Κ.Σ. Πολύστου	Παλαιχώρι (Μόρφου)	6,91	41,03	73,70	92,84	111,55	131,24	457,27

Σύμπλεγμα Στ Κ.Σ. Παλαιομετόχου	Άγιοι Τριμιθιάς	19,86	117,99	211,94	237,00	237,00	237,00	1.060,80
	Μάμμαρη	18,61	110,51	198,52	237,00	237,00	237,00	1.038,63
Σύμπλεγμα Η Σύμπλεγμα Μαραθάσας	Καλοπαναγιώτης	1,96	11,65	20,92	26,36	31,67	37,26	129,82
	Κάμπος	1,67	9,91	17,80	22,42	26,94	31,70	110,44
Σύμπλεγμα Θ Σύμπλεγμα Περισυλλογής Σκυβάλων Τηλλυρίας	Κάτω Πύργος	8,97	53,26	95,67	120,50	144,80	170,35	593,54
Σύμπλεγμα Α Κ.Σ. Ορμήδειας	Ξυλοφάγου	64,62	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.249,62
	Ορμήδεια	41,10	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.226,10
	Πύλα	37,75	224,22	237,00	237,00	237,00	237,00	1.209,96
Σύμπλεγμα Β Λάρνακας	Αγγλισίδες	12,22	72,61	130,44	164,30	197,43	232,27	809,26
	Αλεθρικό	16,12	95,74	171,97	216,62	237,00	237,00	974,44
Σύμπλεγμα Δ	Κάτω Δρυς	1,11	6,61	11,87	14,95	17,96	21,13	73,63
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Καλαβασού	Άγιος Θεόδωρος (Λάρνακας)	7,09	42,13	75,68	95,33	114,55	134,76	469,54
	Καλαβασός - Συντονιστής	8,59	51,00	91,61	115,39	138,65	163,12	568,36
	Μαρώνι	7,24	43,00	77,24	97,29	116,91	137,54	479,23
Σύμπλεγμα Α Λεμεσού	Μοναγρούλλι	7,71	45,78	82,24	103,59	124,47	146,44	510,23

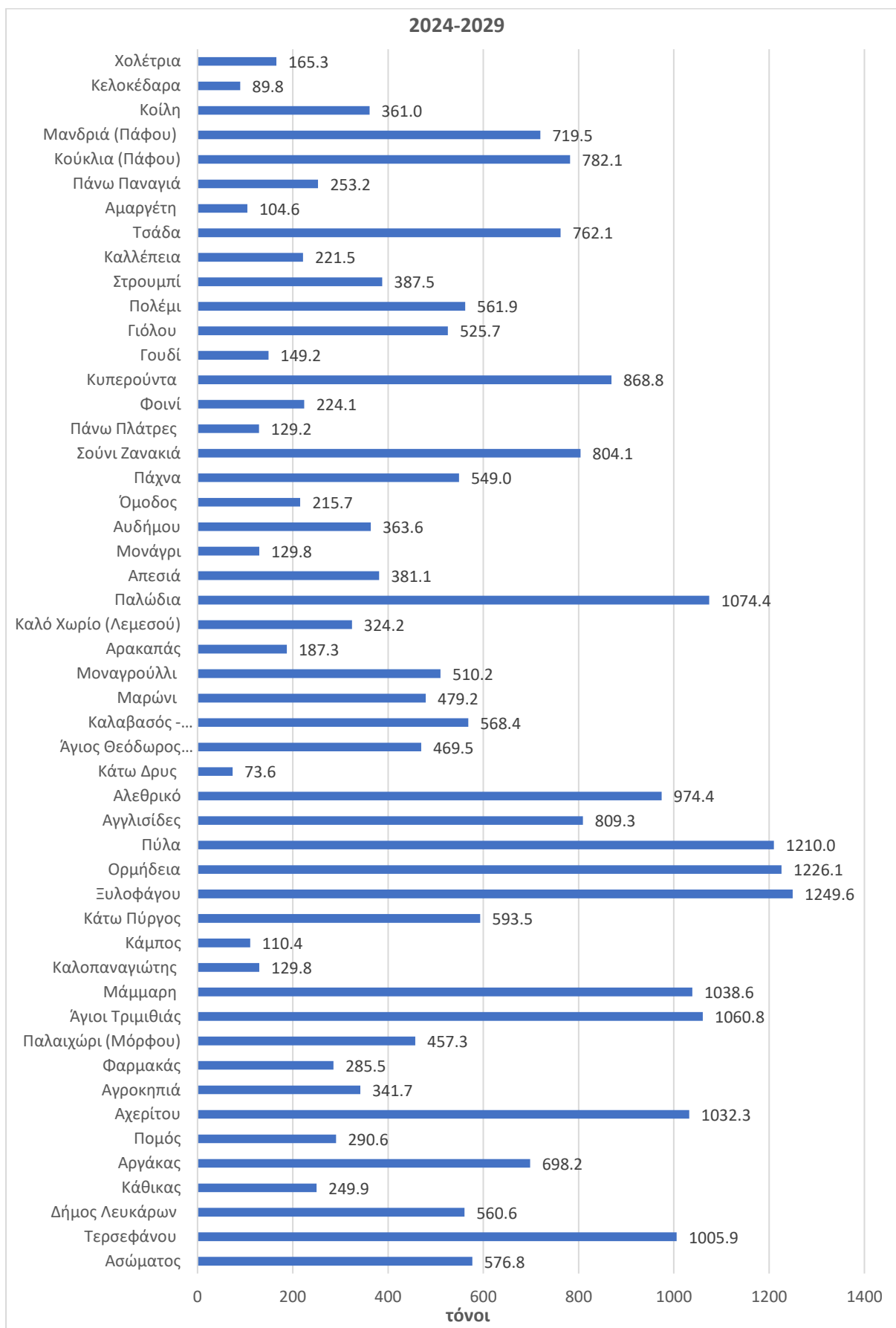
Σύμπλεγμα Β Κ.Σ. Αγίου Κωνσταντίνου	Αρακαπάς	2,83	16,81	30,19	38,03	45,69	53,76	187,30
	Καλό Χωρίο (Λεμεσού)	4,90	29,09	52,26	65,82	79,10	93,05	324,22
Σύμπλεγμα Γ Κ.Σ. Παλόδειας	Παλώδια	20,63	122,57	220,17	237,00	237,00	237,00	1.074,37
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Κούρη - Ξυλουρικού	Απεσιά	5,76	34,19	61,42	77,36	92,96	109,37	381,06
	Μονάγρι	1,96	11,65	20,92	26,36	31,67	37,26	129,82
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Πισσουρίου	Αυδήμου	5,49	32,63	58,61	73,82	88,71	104,36	363,62
Σύμπλεγμα Στ Ομάδα Κρασοχωριών Λεμεσού	Όμοδος	3,26	19,36	34,77	43,80	52,63	61,91	215,72
	Πάχνα	8,29	49,26	88,48	111,45	133,93	157,56	548,98
	Σούνι Ζανακιά	12,15	72,15	129,60	163,25	196,17	230,78	804,09
Σύμπλεγμα Ζ	Πάνω Πλάτρες	1,95	11,59	20,82	26,22	31,51	37,07	129,17
Σύμπλεγμα Ζ	Φοινί	3,39	20,11	36,12	45,50	54,67	64,32	224,11
Σύμπλεγμα Η Σύμπλεγμα Σκυβάλων Νότιας Πιτσιλιάς	Κυπερούντα	13,39	79,51	142,82	179,90	216,18	237,00	868,79
Σύμπλεγμα Α Πάφου	Γουδί	2,25	13,39	24,05	30,29	36,40	42,82	149,19
Σύμπλεγμα Β	Γιόλου	7,94	47,17	84,74	106,73	128,26	150,89	525,73
	Πολέμι	8,49	50,42	90,57	114,08	137,08	161,27	561,90

	Στρουμπί	5,85	34,77	62,46	78,67	94,54	111,22	387,52
Σύμπλεγμα Γ	Καλλέπεια	3,35	19,88	35,71	44,98	54,04	63,58	221,53
	Τσάδα	11,51	68,38	122,84	154,73	185,92	218,73	762,11
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Στατός - Άγιος Φώτιος	Αμαργέτη	1,58	9,39	16,86	21,24	25,53	30,03	104,63
	Πάνω Παναγιά	3,82	22,72	40,81	51,40	61,76	72,66	253,18
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Κουκλιών	Κούκλια (Πάφου)	11,81	70,18	126,06	158,79	190,81	224,48	782,14
	Μανδριά (Πάφου)	10,87	64,56	115,97	146,07	175,52	206,50	719,49
Σύμπλεγμα Στ Κ.Σ. Τάλας	Κοίλη	5,45	32,40	58,19	73,30	88,08	103,62	361,04
Σύμπλεγμα Ζ Σύμπλεγμα Σκυβάλων Διαρίζου	Κελοκέδαρα	1,36	8,06	14,47	18,23	21,90	25,77	89,77
	Χολέτρια	2,50	14,84	26,65	33,57	40,34	47,45	165,34
	Σύνολο	503,04	2834,08	4547,65	5452,13	6153,99	6846,25	26337,14

Τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα αποτυπώνονται και παρακάτω υπό μορφή γραφημάτων.



Γράφημα 12 Εκτιμώμενες ποσότητες συλλογής ΑΥ ανά έτος για το σύνολο της περιοχής μελέτης στο Σενάριο 1



Γράφημα 13 Εκτιμώμενες συλλεγόμενες ποσότητες ΑΥ για κάθε ΠΠ για τη συνολική διάρκεια του έργου στο Σενάριο 1

Εν συνεχεία ακολουθεί η οικονομική ανάλυση του Σεναρίου 1, όπου όπως λέχθηκε ανωτέρω αναφορικά με τις παραδοχές – θεωρήσεις που έχουν γίνει. Κατ’ αυτόν τον τρόπο, υπολογίζονται οι ποσότητες των παραγόμενων ΑΣΑ για τα έτη 2024-2029, οι ποσότητες των παραγόμενων ΑΥ για τα έτη 2024-2029, λαμβάνοντας υπόψη την κλιμακούμενη πρόληψη παραγωγής ΑΣΑ, οι ποσότητες που αφαιρούνται λόγω πρόληψης, καθώς και οι ποσότητες που συλλέγονται από τα ΠΠ κάθε επαρχίας. Σημειώνεται ότι το έτος 2023 θεωρείται έτος βάσης, και αποτελεί εκείνο με το οποίο θα συγκριθούν τα υπόλοιπα έτη. Αυτό διότι θεωρούμε το έτος 2023 ως την υφιστάμενη κατάσταση όπου δε λαμβάνει χώρα οποιαδήποτε μορφή ανακύκλωσης.

Πίνακας 26 Παραγωγή ΑΣΑ για τα έτη 2023-2029, σε τόνους

Επαρχία	Σύνολο ΑΣΑ 2023	Σύνολο ΑΣΑ 2024	Σύνολο ΑΣΑ 2025	Σύνολο ΑΣΑ 2026	Σύνολο ΑΣΑ 2027	Σύνολο ΑΣΑ 2028	Σύνολο ΑΣΑ 2029
Λευκωσία	15774,9	15774,9	15617,2	15301,7	15143,9	14986,2	14986,2
Λάρνακα	31538,3	31538,3	31222,9	30592,1	30276,8	29961,4	29961,4
Λεμεσός	41744,5	41744,5	41327,1	40492,2	40074,7	39657,3	39657,3
Πάφος	22997,1	22997,1	22767,1	22307,1	22077,2	21847,2	21847,2
Αμμόχωστος	19274,2	19274,2	19081,5	18696,0	18503,3	18310,5	18310,5
Σύνολο	131329,0	131329,0	130015,7	127389,2	126075,9	124762,6	124762,6

Πίνακας 27 Παραγωγή ΑΥ για τα έτη 2023-2029, σε τόνους

Επαρχία	Σύνολο ΑΥ 2023	Σύνολο ΑΥ 2024	Σύνολο ΑΥ 2025	Σύνολο ΑΥ 2026	Σύνολο ΑΥ 2027	Σύνολο ΑΥ 2028	Σύνολο ΑΥ 2029
Λευκωσία	7004,1	7004,1	6934,0	6793,9	6723,9	6653,9	6653,9
Λάρνακα	14003,0	14003,0	13863,0	13582,9	13442,9	13302,8	13302,8
Λεμεσός	18534,6	18534,6	18349,2	17978,5	17793,2	17607,8	17607,8
Πάφος	10210,7	10210,7	10108,6	9904,4	9802,3	9700,2	9700,2
Αμμόχωστος	8557,8	8557,8	8472,2	8301,0	8215,5	8129,9	8129,9
Σύνολο	58310,1	58310,1	57727,0	56560,8	55977,7	55394,6	55394,6

Πίνακας 28 Ποσότητες ΑΥ που αφαιρέθηκαν λόγω πρόληψης, σε τόνους

Επαρχία	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Λευκωσία	7004,1	0,0	70,0	210,1	280,2	350,2	350,2
Λάρνακα	14003,0	0,0	140,0	420,1	560,1	700,1	700,1
Λεμεσός	18534,6	0,0	185,3	556,0	741,4	926,7	926,7
Πάφος	10210,7	0,0	102,1	306,3	408,4	510,5	510,5
Αμμόχωστος	8557,8	0,0	85,6	256,7	342,3	427,9	427,9
Σύνολο	58310,1	0,0	583,1	1749,3	2332,4	2915,5	2915,5

Πίνακας 29 Ποσότητες ΑΥ που συλλέγονται από τα ΠΠ ανά έτος, σε τόνους – Σενάριο 1

Επαρχία	Συλλογή ΑΥ 2023	Συλλογή ΑΥ 2024	Συλλογή ΑΥ 2025	Συλλογή ΑΥ 2026	Συλλογή ΑΥ 2027	Συλλογή ΑΥ 2028	Συλλογή ΑΥ 2029
Λευκωσία	0,0	67,4	400,6	719,6	863,4	942,0	1024,5
Λάρνακα	0,0	221,4	1161,4	1543,0	1758,9	1907,3	2034,7
Λεμεσός	0,0	100,4	596,4	1071,4	1309,2	1525,4	1735,4
Πάφος	0,0	95,5	567,3	1019,0	1283,6	1542,4	1814,6
Αμμόχωστος	0,0	18,2	108,4	194,7	237,0	237,0	237,0
Σύνολο	0,0	503,0	2834,1	4547,7	5452,1	6154,0	6846,3

Σημειώνεται ότι από τις θεωρήσεις που έλαβαν χώρα σε προηγούμενο στάδιο, ο Πίνακας 26, Πίνακας 27 και Πίνακας 28, παραμένουν κοινοί για τα Σενάρια 1 & 2. Επίσης, ο υπολογισμός των δυνητικών εξοικονομήσεων γίνεται σύμφωνα με τις παραδοχές 5 & 7 που διατυπώθηκαν στην αρχή της παρούσας ενότητας. Κατ' αυτόν τον τρόπο παρακάτω παρουσιάζονται οι δυνητικές εξοικονομήσεις λόγω πρόληψης παραγωγής ΑΥ και λόγω συλλογής ΑΥ από τα ΠΠ, καθώς και το Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ για τα έτη 2024-2029 λαμβάνοντας υπόψη τις δυνητικές εξοικονομήσεις. Ουσιαστικά, για τον υπολογισμό του Διαχειριστικού Κόστους κάθε έτους, αφαιρούνται οι δυνητικές εξοικονομήσεις κάθε έτους, από το Διαχειριστικό Κόστος του έτους βάσης (2023) που συνιστά και την υφιστάμενη διαχείριση ΑΣΑ.

Πίνακας 30 Δυνητικές Εξοικονομήσεις λόγω πρόληψης παραγωγής ΑΥ

Επαρχία	Έτος Βάσης 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Λευκωσία	1.845.666 €	- €	8.195 €	24.584 €	32.779 €	40.974 €	40.974 €
Λάρνακα	5.613.814 €	- €	24.925 €	74.776 €	99.701 €	124.627 €	124.627 €
Λεμεσός	5.218.064 €	- €	23.168 €	69.505 €	92.673 €	115.841 €	115.841 €
Πάφος	1.908.756 €	- €	8.475 €	25.425 €	33.900 €	42.374 €	42.374 €
Αμμόχωστος	2.423.736 €	- €	10.761 €	32.284 €	43.046 €	53.807 €	53.807 €
Σύνολο	17.010.037 €	- €	75.525 €	226.574 €	302.098 €	377.623 €	377.623 €

Πίνακας 31 Δυνητικές Εξοικονομήσεις λόγω συλλογής ΑΥ από τα ΠΠ – Σενάριο 1

Επαρχία	Έτος Βάσης 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Λευκωσία	1.845.666 €	3.156 €	18.749 €	33.679 €	40.409 €	44.084 €	47.949 €
Λάρνακα	5.613.814 €	15.766 €	82.689 €	109.858 €	125.236 €	135.797 €	144.872 €
Λεμεσός	5.218.064 €	4.393 €	26.094 €	46.873 €	57.277 €	66.736 €	75.925 €
Πάφος	1.908.756 €	1.982 €	11.771 €	21.145 €	26.634 €	32.004 €	37.652 €
Αμμόχωστος	2.423.736 €	832 €	4.944 €	8.882 €	10.813 €	10.813 €	10.813 €
Σύνολο	17.010.037 €	26.130 €	144.248 €	220.436 €	260.369 €	289.434 €	317.211 €

Πίνακας 32 Συνολικό Διαχειριστικό Κόστος Σεναρίου 1

Επαρχία	Έτος Βάσης 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Λευκωσία	1.845.666 €	1.842.510 €	1.818.723 €	1.787.403 €	1.772.479 €	1.760.609 €	1.756.744 €
Λάρνακα	5.613.814 €	5.598.048 €	5.506.200 €	5.429.180 €	5.388.877 €	5.353.390 €	5.344.315 €
Λεμεσός	5.218.064 €	5.213.671 €	5.168.802 €	5.101.687 €	5.068.114 €	5.035.488 €	5.026.298 €

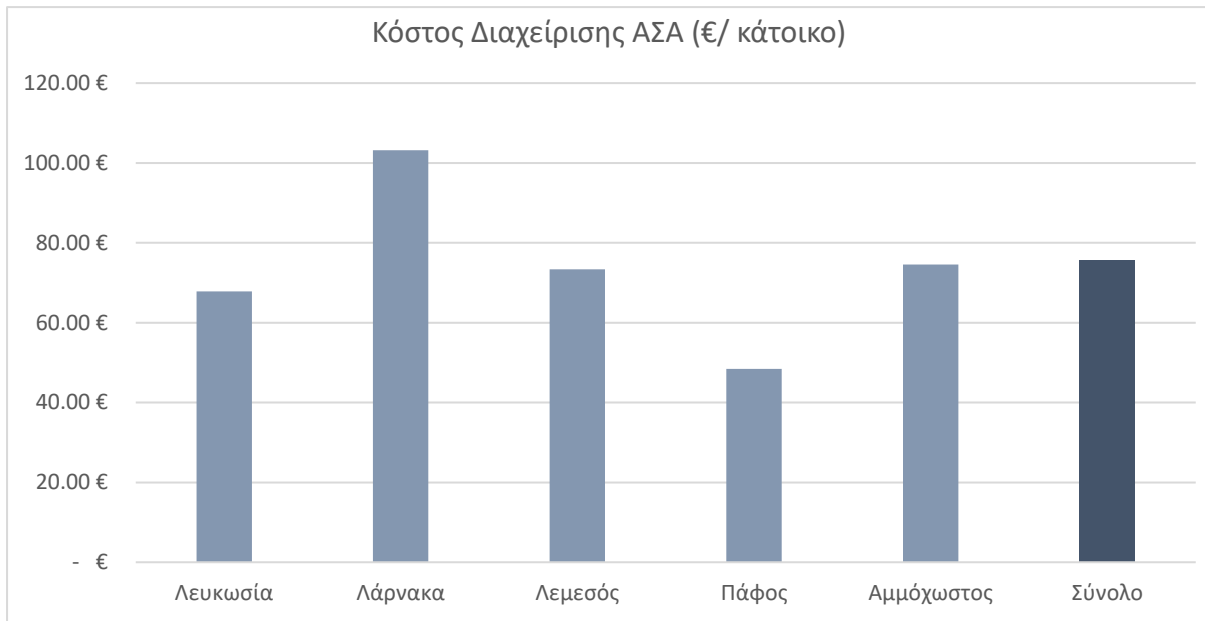
Πάφος	1.908.756 €	1.906.774 €	1.888.510 €	1.862.187 €	1.848.222 €	1.834.377 €	1.828.729 €
Αμμόχωστος	2.423.736 €	2.422.903 €	2.408.030 €	2.382.570 €	2.369.877 €	2.359.116 €	2.359.116 €
Σύνολο	17.010.037 €	16.983.907 €	16.790.264 €	16.563.027 €	16.447.569 €	16.342.980 €	16.315.203 €

Από τα παραπάνω, και σε συμφωνία με τις θεωρήσεις που έχουν γίνει, **οι οποίες και στοχεύουν στο να αναδείξουν την ελάχιστη συνεισφορά των συστημάτων των ΠΠ**, προκύπτει επί παραδείγματι ότι για το έτος 2029, για την περίπτωση της Λευκωσίας το διαχειριστικό κόστος θα έχει μειωθεί κατά σχεδόν 90.000€, μεταβολή που συνιστά το **5%** του διαχειριστικού κόστους του συνόλου των ΑΣΑ. Ο μέσος όρος μείωσης του Συνολικού Διαχειριστικού Κόστους για τις 5 επαρχίες φθάνει το **4%**.

Επιπρόσθετα, **για το έτος 2029**, υπολογίζεται και παρατίθεται υπό μορφή πίνακα και γραφήματος, το Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά κάτοικο, καθώς και υπό τη μορφή γραφήματος. Ειδικότερα, στον πίνακα που ακολουθεί, παρατίθενται για αντιπαραβολή τα αντίστοιχα στοιχεία για το Σενάριο 0, όπου γίνεται φανερή η μείωση του Διαχειριστικού Κόστους ΑΣΑ ανά κάτοικο, με την περίπτωση της Λάρνακας να ξεπερνάει τα 5 € ανά τόνο και ανά κάτοικο.

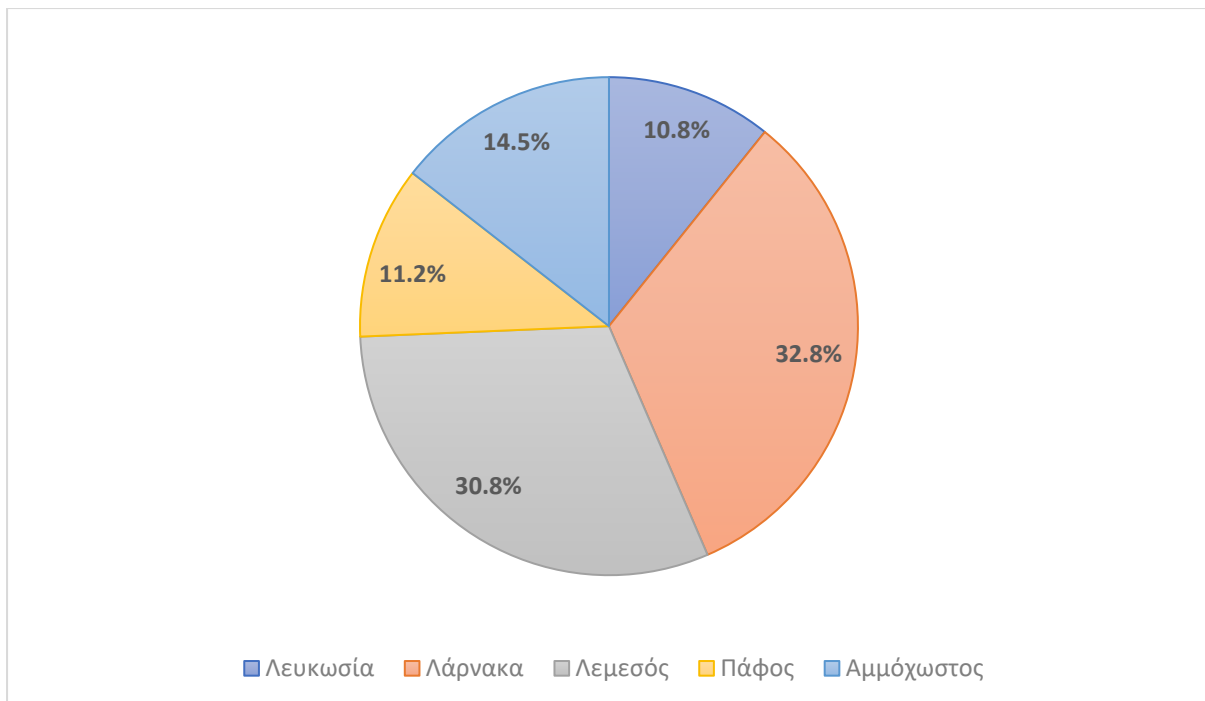
Πίνακας 33 Συνολικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2029 (€/ κάτοικο) – Σενάριο 1

Επαρχία	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/ κάτοικο) Σενάριο 1 – Έτος 2029	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/ κάτοικο) Σενάριο 0 – Έτος βάσης
Λευκωσία	67,8 €	71,3 €
Λάρνακα	103,2 €	108,4 €
Λεμεσός	73,3 €	76,1 €
Πάφος	48,4 €	50,5 €
Αμμόχωστος	74,5 €	76,6 €
Σύνολο	75,7 €	78,9 €



Γράφημα 14 Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά επαρχία και ανά κάτοικο – Σενάριο 1 Έτος 2029

Τέλος, παρατίθεται υπό μορφή γραφήματος η ποσοστιαία συμμετοχή του Λειτουργικού Κόστους κάθε επαρχίας, στο Συνολικό Λειτουργικό Κόστος, όπου εμφανίζονται μερικές μικροδιαφορές εν συγκρίσει με το αντίστοιχο γράφημα του Σεναρίου 0.



Γράφημα 15 Ποσοστιαία συνεισφορά κάθε επαρχίας στο Συνολικό Κόστος Διαχείρισης των ΑΣΑ – Σενάριο 1

7.2.3 Σενάριο 2 - Εξυπηρέτηση κοινοτήτων με Πράσινα Περίπτερα και γειτονικών ίδιου συμπλέγματος

Στο Σενάριο 2, τα Πράσινα Περίπτερα εξυπηρετούν όχι μόνο τον πληθυσμό των κοινοτήτων στις οποίες βρίσκονται, αλλά και γειτονικών κοινοτήτων που εντοπίζονται στο ίδιο σύμπλεγμα. Προκειμένου να επιτευχθεί η καλύτερη εξυπηρέτηση και κάλυψη όσο το δυνατόν περισσότερου πληθυσμού του συμπλέγματος/δήμου, και συνεπώς η συλλογή ικανοποιητικότερης ποσότητας υλικών από τα συστήματα, υπήρξε διαβούλευση με την ομάδα του έργου και αποφασίστηκε στους υπολογισμούς των εκτιμήσεων συλλογής ΑΥ από τα Πράσινα Περίπτερα, να ληφθεί υπόψη η συμμετοχή όχι μόνο της ίδιας της κοινότητας/δήμου στην οποία βρίσκεται το Πράσινο Περίπτερο αλλά και γειτονικών του ίδιου συμπλέγματος/δήμου. Στις περιπτώσεις που στο ίδιο σύμπλεγμα/δήμο θα εγκατασταθούν περισσότερα από ένα συστήματα, η κατανομή των κοινοτήτων σε Πράσινο Περίπτερο έγινε με βασικότερο κριτήριο την απόσταση μεταξύ τους.



Εικόνα 19 Κοινότητες/δήμοι που εξυπηρετούνται από τα Πράσινα Περίπτερα στο Σενάριο 2

Ουσιαστικά, ως καταλληλότερο σενάριο Συλλογής των υλικών κρίθηκε και επιλέχθηκε το Σενάριο 2, καθώς όπως λέχθηκε και στην ενότητα 7.1 «Διαβούλευση με ενδιαφερόμενα μέρη», ύστερα από αξιολόγηση της ομάδας έργου, με γνώμονα την εξυπηρέτηση και την κάλυψη των κατά το δυνατόν περισσότερων κοινοτήτων από τα συστήματα των ΠΠ. Κατ' αυτόν τον τρόπο, το εν λόγω Σενάριο

είναι εκείνο το οποίο θα εφαρμοσθεί στο πρόγραμμα LIFE-IP CYzero WASTE και θα αποτελέσει αντικείμενο μελέτης και αξιολόγησης κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

Όπως και στο Σενάριο 1, έτσι και στο Σενάριο 2 για να προσδιοριστεί η ποσότητα των ΑΥ που αναμένεται να συλλέγει το κάθε Πράσινο Περίπτερο αξιοποιήθηκαν οι εκτιμώμενοι στόχοι συλλογής όπως υπολογίστηκαν στο Σενάριο 1, με τις ίδιες παραμέτρους, λαμβάνοντας υπόψη την ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ και τους στόχους συλλογής για το 2030, όπως ορίζονται από την ΕΕ.

Επίσης, λήφθηκε υπόψη το ίδιο κλιμακωτά αυξανόμενο ποσοστό πρόληψης δημιουργίας απορριμμάτων έως ότου φτάσει το 5% το 2029, καθώς και τα ίδια ποσοστά συμμετοχής των πολιτών των κοινοτήτων στις οποίες βρίσκονται τα Πράσινα Περίπτερα. Η διαφορά εντοπίζεται στο ότι στο Σενάριο 2 λαμβάνεται υπόψη και ένα ακόμη ποσοστό συμμετοχής πολιτών, αυτό των πολιτών από γειτονικές κοινότητες του ίδιου συμπλέγματος/δήμου.

Επομένως, διαχωρίζεται το ποσοστό συμμετοχής για τις κοινότητες στις οποίες έχει εγκατασταθεί το σύστημα ανακύκλωσης και για τις γειτονικές κοινότητες του ίδιου συμπλέγματος/δήμου που θα συμμετέχουν. Εκτιμάται ότι το ποσοστό συμμετοχής των πολιτών στις κοινότητες όπου βρίσκεται το Πράσινο Περίπτερο θα είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό συμμετοχής των πολιτών των γειτονικών κοινοτήτων.

Πίνακας 34 Παραδοχές ποσοστών πρόληψης και συμμετοχής επί του στόχου συλλογής για το Σενάριο 2

Έτος	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Πρόληψη-Επαναχρησιμοποίηση	0%	1%	3%	4%	5%	5%
Ποσοστό συμμετοχής επί του στόχου συλλογής (Κοινότητα ΜΕ ΠΠ)	5%	30%	55%	70%	85%	100%
Ποσοστό συμμετοχής επί του στόχου συλλογής (Γειτονική κοινότητα)	0%	10%	15%	20%	25%	30%

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 35) αποτυπώνεται η αντιστοιχία των κοινοτήτων που αναμένεται να συνεισφέρουν τα ανακυκλώσιμα υλικά τους στο Πράσινο Περίπτερο που βρίσκεται στην κοντινότερή τους απόσταση εντός του ίδιου συμπλέγματος/δήμου, όπως προέκυψε από τον σχεδιασμό στο πλαίσιο του έργου. Πρόκειται για 36 από τα 50 Πράσινα Περίπτερα, τα οποία σύμφωνα με το Σενάριο 2 υπολογίζεται να είναι στη θέση να δέχονται επιπρόσθετες ποσότητες ΑΥ και από γειτονικές κοινότητες.

Πίνακας 35 Συμμετοχή γειτονικών κοινοτήτων για συμπλέγματα με άνω του ενός Πράσινου Περιπτέρου για το Σενάριο 2

Επαρχία	Σύμπλεγμα/Δήμος	Τοποθεσία Πράσινου Περιπτέρου	Κοινότητες που συμμετέχουν στο Πράσινο Περίπτερο
Λάρνακα	Δήμος Πόλης Χρυσοχούς	Πομός	Πομός
			Νέα Δήμματα
			Αγία Μαρίνα
			Γιαλιά
		Αργάκας	Αργάκας
			Μακούντα
			Πελαθούσα
			Πόλη Χρυσοχούς
			Νέο Χωριό
			Κοινότητα Χρυσοχούς
			Ανδρολίκου
			Τέρα
			Κρίτου Τέρα
			Δρουσεία
			Ξυλοφάγου

		Ορμήδεια	Ορμήδεια
		Πύλα	Πύλα Ξυλοτύμβου
Σύμπλεγμα Β	Αγγλισίδες	Αγγλισίδες	Αγγλισίδες
			Αλαμινός
			Αναφώτιδα
			Κοφίνου
			Μαζωτός
			Μενόγεια
	Αλεθρικό	Αλεθρικό	Αλεθρικό
			Κιβισίλι
			Κλαυδιά
			Σοφτάδες
	Σύμπλεγμα Ε	Άγιος Θεόδωρος	Άγιος Θεόδωρος
		Καλαβασός	Καλαβασός
Τόχνη			
Μαρί			
Μαρώνι		Μαρώνι	Μαρώνι
			Χοιροκοιτία
			Ψεματισμένος
			Ζύγι

Λευκωσία	Σύμπλεγμα Γ	Αγροκητιά	Αγροκητιά
			Μαλούντα
			Μιτσερό
			Αρεδιού
			Άγιος Ιωάννης
			Κλήρου
			Καλό χωριό
			Άγιος Επιφάνειος
		Φαρμακάς	Φαρμακάς
			Καμπί
			Λαζανιάς
			Φικάρδου
			Γουρρή
	Σύμπλεγμα ΣΤ	Άγιοι Τριμιθιάς	Άγιοι Τριμιθιάς
			Παλιομέτοχο
			Μένικο
		Μάμμαρη	Μάμμαρη
			Δένεια
			Κοκκινοτριμιθιά
Σύμπλεγμα Η	Καλοπαναγιώτης	Καλοπαναγιώτης	
		Γερακιές	
		Οίκος	

			Μουρτουλλάς
			Πεδουλάς
		Κάμπος	Κάμπος
			Μυλικούρι
			Τσακίστρα
Λεμεσός	Σύμπλεγμα Β	Αρακαπάς	Αρακαπάς
			Διερώνα
			Επτανώγεια
			Κλωνάρι
			Ακαπνού
			Βίκλα
			Συκόπετρα
	Καλό Χωριό	Καλό Χωριό	
		Ζωοπηγή	
		Αγιος Παύλος	
		Λουβαράς	
		Αγιος Κων/νος	
	Σύμπλεγμα Δ	Απεσιά	Απεσιά
			Κορφή
			Λιμνάτης
Καπηλιό			
Άγιος Μάμας			

		Μονάγρι	Μονάγρι	
			Άγιος Γεώργιος	
			Δωρός	
			Λάνεια	
			Σιλίκου	
			Τριμκλίνη	
			Άλασσα	
	Σύμπλεγμα ΣΤ	Όμοδος	Όμοδος	Όμοδος
				Βάσα
				Άρσος
				Γερόβασα
				Μαλιά
				Ποταμιού
		Πάχνα	Πάχνα	Πάχνα
				Δωρά
Άγιος Αμβρόσιος				
Κισσούσα				
Βουνί				
Λόφου				
Σούνι - Ζανακιά		Σούνι - Ζανακιά	Σούνι Ζανακιά	
			Πάνω Κιβίδες	
			Κάτω Κιβίδες	

			Αγιος Θεράπων
	Σύμπλεγμα Z	Πάνω Πλάτρες	Πάνω Πλάτρες
			Μονιάτης
			Πέρα πέδι
			Κούκα
			Μανδριά
			Κάτω Πλάτρες
			Τρόδος
		Φοινί	Φοινί
			Άγιος Δημήτριος
			Παλαιόμυλος
			Λεμίθου
			Πρόδρομος
			Τρεις Ελιές
			Καμινάρια
		Κοιλάνι	
Πάφος	Σύμπλεγμα Β	Γιόλου	Γιόλου
			Δρύμου
			Λάσα
			Δρύνια
			Μηλιού
			Κάτω Αρκουδάλεια

			Πάνω Αρκουδάλεια
		Πολέμι	Πολέμι
			Ψάθι
			Άγιος Δημητριανός
			Κανναβιού
			Μηλιά
			Φύτη
			Κρίτου Μαρότου
			Αναδιού
			Σίμου
			Στρουμπί
		Θελέτρα	
	Σύμπλεγμα Γ	Καλέπεια	Καλέπεια
			Λετύμβου
			Κούρδακα
			Λεμώνα
			Χούλου
			Πιτάργου
			Φάλεια
			Τσάδα
		Τσάδα	Επισκοπή
			Αμαργέτη
	Σύμπλεγμα Δ	Αμαργέτη	Αμαργέτη

			Αγία Μαρίνα	
			Πενταλιά	
			Ελεδιό	
			Αξύλου	
		Πάνω Παναγιά		Πάνω Παναγιά
				Ασπρογιά
				Κοιλίνεια
				Γαλαταριά
				Στατός – Άγιος Φώτιος
				Μαμούνταλη
				Λαπηθιού
				Βρέτσια
		Σύμπλεγμα Ε	Κούκλια	Κούκλια
				Πάνω Αρχιμανδρίτα
	Μούσερε			
	Μανδριά		Μανδριά	
			Αναρίτα	
			Νατά	
			Αγία Βαρβάρα	
Σύμπλεγμα Ζ	Καλοκέδαρα	Καλοκέδαρα		
		Τραχυπέδουλα		
		Κίδασι		

			Πρασιό
			Σαλαμιού
			Μέσανα
			Πραιτώρι
			Άγιος Ιωάννης
			Άγιος Νικόλαος
			Κέδαρες
			Φιλούσα
			Αρμίνου
		Χολέτρια	Χολέτρια
			Σταυροκόνου
			Φασούλα
			Μαμώνια
			Άγιος Γεώργιος
			Νικόκλεια
			Σουσκιού
			Μαρώνας

Παρακάτω αποτυπώνονται οι εκτιμώμενες συλλεγόμενες ποσότητες για κάθε Πράσινο Περιπτερο, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο τη συμμετοχή των πολιτών της κοινότητας στην οποία βρίσκεται, αλλά και των γειτονικών, για τις περιπτώσεις που το ίδιο σύμπλεγμα/δήμος έχουν περισσότερο από ένα συστήματα (Πίνακας 35). Επίσης, ομοίως και με το Σενάριο 1, στις περιπτώσεις όπου οι ποσότητες ξεπερνούσαν το ανώτατο όριο καλής λειτουργίας του Πράσινου Περιπτερου, σημειώνεται το όριο αυτό, ήτοι 237 τόνοι.

Πίνακας 36 Εκτιμώμενες ποσότητες συλλογής από τα Πράσινα Περίπτερα για το Σενάριο 2 (τόνοι/έτος)

Δήμος/ Σύμπλεγμα	Κοινότητα	Συλλογή ΑΥ 2024	Συλλογή ΑΥ 2025	Συλλογή ΑΥ 2026	Συλλογή ΑΥ 2027	Συλλογή ΑΥ 2028	Συλλογή ΑΥ 2029	Σύνολο ΑΥ 2024- 2029
Δήμος Δυτικής Λεμεσού	Ασώματος	8,71	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.193,71
Δήμος Δρομολαζιάς - Μενεού	Τερσεφάνου	17,13	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.202,13
Δήμος Λευκάρων	Δήμος Λευκάρων	8,47	102,83	167,55	215,68	237,00	237,00	968,52
Δήμος Ακάμα	Κάθικας	3,78	211,25	237,00	237,00	237,00	237,00	1.163,03
Δήμος Πόλης Χρυσοχούς	Αργάκας	10,55	138,41	223,88	237,00	237,00	237,00	1.083,83
	Πομός	4,39	42,07	70,35	90,03	109,27	129,46	445,57
Δήμος Παραλιμνίου	Αχερίτου	18,24	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.203,24
Σύμπλεγμα Γ Σύμπλεγμα Υπηρεσιών Ορεινής Λευκωσίας (Γούρρη)	Αγροκηπιά	5,16	149,17	229,24	237,00	237,00	237,00	1.094,57
	Φαρμακάς	4,31	32,34	55,89	70,99	85,77	101,28	350,59
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς - Κ.Σ. Πολύστου	Παλαιχώρι (Μόρφου)	6,91	59,84	101,35	129,32	156,69	185,40	639,5
Σύμπλεγμα Στ Κ.Σ. Παλαιομετόχου	Άγιοι Τριμιθιάς	19,86	223,89	237,00	237,00	237,00	237,00	1.191,75
	Μάμμαρη	18,61	213,47	237,00	237,00	237,00	237,00	1.180,08

Σύμπλεγμα Η Σύμπλεγμα Μαραθάσας	Καλοπαναγιώτης	1,96	20,40	33,78	43,33	52,66	62,45	214,58
	Κάμπος	1,67	11,67	20,38	25,83	31,16	36,76	127,47
Σύμπλεγμα Θ Σύμπλεγμα Περισυλλογής Σκυβάλων Τηλλυρίας	Κάτω Πύργος	8,97	56,68	100,69	127,13	153,00	180,20	626,67
Σύμπλεγμα Α Κ.Σ. Ορμήδειας	Ξυλοφάγου	64,62	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.249,62
	Ορμήδεια	41,10	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.226,10
	Πύλα	37,75	237,00	237,00	237,00	237,00	237,00	1.222,75
Σύμπλεγμα Β Λάρνακας	Αγγλισίδες	12,22	142,97	233,83	237,00	237,00	237,00	1.100,02
	Αλεθρικό	16,12	110,15	193,15	237,00	237,00	237,00	1.030,41
Σύμπλεγμα Δ	Κάτω Δρυς	1,11	19,20	30,38	39,37	48,18	57,39	195,63
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Καλαβασού	Άγιος Θεόδωρος (Λάρνακας)	7,09	42,13	75,68	95,33	114,55	134,76	469,54
	Καλαβασός - Συντονιστής	8,59	61,43	106,94	135,62	163,68	193,15	669,40
	Μαρώνι	7,24	76,36	126,27	161,99	196,94	233,58	802,39
Σύμπλεγμα Α Λεμεσού	Μοναγρούλλι	7,71	224,18	237,00	237,00	237,00	237,00	1.179,88
Σύμπλεγμα Β Κ.Σ. Αγίου Κωνσταντίνου	Αρακαπάς	2,83	29,83	49,32	63,28	76,93	91,24	313,42
	Καλό Χωρίο (Λεμεσού)	4,90	44,60	75,05	95,91	116,31	137,71	474,48

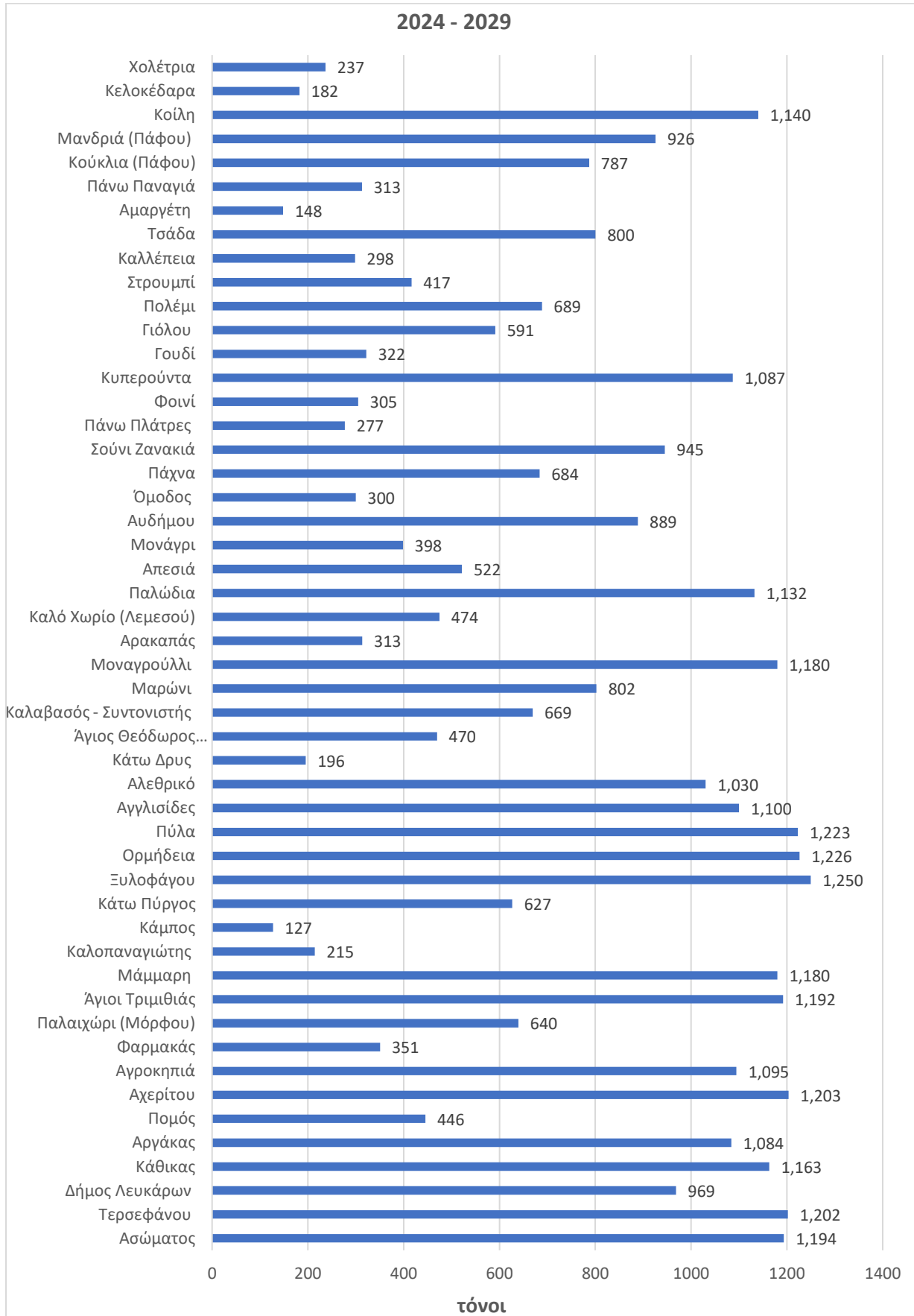
Σύμπλεγμα Γ Κ.Σ. Παλόδειας	Παλώδια	20,63	163,50	237,00	237,00	237,00	237,00	1.132,14
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Κούρη - Ξυλουρικού	Απεσιά	5,76	48,70	82,74	105,50	127,76	151,13	521,59
	Μονάγρι	1,96	39,37	61,66	80,12	98,17	117,06	398,34
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Πισσουρίου	Αυδήμου	5,49	90,27	143,32	185,61	226,99	237,00	888,69
Σύμπλεγμα Στ Ομάδα Κρασοχωριών Λεμεσού	Όμοδος	3,26	28,07	47,57	60,69	73,53	86,99	300,11
	Πάχνα	8,29	63,17	108,92	138,43	167,29	197,60	683,71
	Σούνι Ζανακιά	12,15	93,51	161,00	204,68	237,00	237,00	945,35
Σύμπλεγμα Ζ	Πάνω Πλάτρες	2,12	26,72	43,37	55,88	68,11	80,93	277,13
Σύμπλεγμα Ζ	Φοινί	3,39	28,47	48,42	61,72	74,74	88,40	305,14
Σύμπλεγμα Η Σύμπλεγμα Σκυβάλων Νότιας Πιτσιλιάς	Κυπερούντα	13,39	136,21	226,15	237,00	237,00	237,00	1.086,74
Σύμπλεγμα Α Πάφου	Γουδί	2,25	31,24	50,28	64,91	79,22	94,20	322,10
Σύμπλεγμα Β	Γιόλου	7,94	53,91	94,64	119,81	144,43	170,30	591,04
	Πολέμι	8,49	63,52	109,81	139,48	168,50	198,97	688,77
	Στρουμπί	5,85	37,77	66,86	84,48	101,72	119,84	416,52
Σύμπλεγμα Γ	Καλλέπεια	3,35	27,82	47,37	60,37	73,09	86,44	298,44

	Τσάδα	11,51	72,34	128,66	162,41	195,42	230,13	800,47
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Στατός - Άγιος Φώτιος	Αμαργέτη	1,58	13,91	23,51	30,01	36,37	43,04	148,42
	Πάνω Παναγιά	3,82	28,88	49,86	63,35	76,55	90,40	312,87
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Κουκλιών	Κούκλια (Πάφου)	11,81	70,70	126,83	159,80	192,06	225,98	787,19
	Μανδριά (Πάφου)	10,87	90,48	154,07	196,35	237,00	237,00	925,76
Σύμπλεγμα Στ Κ.Σ. Τάλας	Κοίλη	5,45	186,60	237,00	237,00	237,00	237,00	1.140,06
Σύμπλεγμα Ζ Σύμπλεγμα Σκυβάλων Διαρίζου	Κελοκέδαρα	1,36	17,62	28,52	36,77	44,84	53,29	182,40
	Χολέτρια	2,58	22,16	37,56	47,92	58,05	68,68	236,94
	Σύνολο	503,28	4869,78	6578,90	7381,09	8051,99	8623,79	36008,82

Τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα αποτυπώνονται και παρακάτω υπό μορφή γραφημάτων.



Γράφημα 16 Εκτιμώμενες ποσότητες συλλογής ΑΥ ανά έτος για το σύνολο της περιοχής μελέτης στο Σενάριο 2



Γράφημα 17 Εκτιμώμενες συλλεγόμενες ποσότητες ΑΥ για κάθε ΠΠ για τη συνολική διάρκεια του έργου στο Σενάριο 2

Εν συνεχεία ακολουθεί η οικονομική ανάλυση του Σεναρίου 2, όπου όπως λέχθηκε ανωτέρω αναφορικά με τις παραδοχές – θεωρήσεις που έχουν γίνει. Κατ’ αυτόν τον τρόπο, υπολογίζονται οι ποσότητες των παραγόμενων ΑΣΑ για τα έτη 2024-2029, οι ποσότητες των παραγόμενων ΑΥ για τα έτη 2024-2029, λαμβάνοντας υπόψη την κλιμακούμενη πρόληψη παραγωγής ΑΣΑ, οι ποσότητες που αφαιρούνται λόγω πρόληψης, καθώς και οι ποσότητες που συλλέγονται από τα ΠΠ κάθε επαρχίας. Σημειώνεται ότι το έτος 2023 θεωρείται έτος βάσης, και αποτελεί εκείνο με το οποίο θα συγκριθούν τα υπόλοιπα έτη. Αυτό διότι θεωρούμε το έτος 2023 ως την υφιστάμενη κατάσταση όπου δε λαμβάνει χώρα οποιαδήποτε μορφή ανακύκλωσης.

Σημειώνεται ότι από τις θεωρήσεις που έλαβαν χώρα σε προηγούμενο στάδιο, ο **Πίνακας 26, Πίνακας 27, Πίνακας 28** και **Πίνακας 30** Δυνητικές Εξοικονομήσεις λόγω πρόληψης παραγωγής ΑΥ παραμένουν κοινοί για τα Σενάρια 1 & 2 και περιγράφονται στην ενότητα του Σεναρίου 1, όποτε για λόγους αποφυγής επαναλήψεων, παραλείπονται από το Σενάριο 2. Κατ’ αυτόν τον τρόπο παραλείπονται οι Δυνητικές Εξοικονομήσεις λόγω Πρόληψης, καθότι παραμένουν ίδιες με του Σεναρίου 1, ενώ παρακάτω παρουσιάζονται οι δυνητικές εξοικονομήσεις λόγω συλλογής ΑΥ από τα ΠΠ για το Σενάριο 2, καθώς και το Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ για τα έτη 2024-2029 λαμβάνοντας υπόψη τις δυνητικές εξοικονομήσεις. Ο υπολογισμός των δυνητικών εξοικονομήσεων γίνεται σύμφωνα με τις παραδοχές 5 & 7 που διατυπώθηκαν στην αρχή της παρούσας ενότητας. Ουσιαστικά, για τον υπολογισμό του Συνολικού Διαχειριστικού Κόστους κάθε έτους, αφαιρούνται οι δυνητικές εξοικονομήσεις κάθε έτους, από το Διαχειριστικό Κόστος του έτους βάσης (2023) που συνιστά και την υφιστάμενη διαχείριση ΑΣΑ.

Πίνακας 37 Ποσότητες ΑΥ που συλλέγονται από τα ΠΠ ανά έτος, σε τόνους – Σενάριο 2

Επαρχία	Συλλογή ΑΥ 2023	Συλλογή ΑΥ 2024	Συλλογή ΑΥ 2025	Συλλογή ΑΥ 2026	Συλλογή ΑΥ 2027	Συλλογή ΑΥ 2028	Συλλογή ΑΥ 2029
Λευκωσία	0,0	67,4	767,5	1015,3	1107,6	1190,3	1277,1
Λάρνακα	0,0	221,4	1503,1	1881,8	2070,0	2182,3	2277,9
Λεμεσός	0,0	100,6	1253,6	1758,5	1999,8	2214,8	2373,1
Πάφος	0,0	95,6	1108,7	1686,2	1966,7	2227,5	2458,7
Αμμόχωστος	0,0	18,2	237,0	237,0	237,0	237,0	237,0
Σύνολο	0,0	503,3	4869,8	6578,9	7381,1	8052,0	8623,8

Πίνακας 38 Δυνητικές Εξοικονομήσεις λόγω συλλογής ΑΥ από τα ΠΠ – Σενάριο 2

Επαρχία	Διαχειριστικό Κόστος - Έτος Βάσης 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Λευκωσία	1.845.666 €	3.156 €	35.917 €	47.518 €	51.836 €	55.705 €	59.768 €
Λάρνακα	5.613.814 €	15.766 €	107.018 €	133.984 €	147.383 €	155.383 €	162.185 €
Λεμεσός	5.218.064 €	4.400 €	54.845 €	76.936 €	87.492 €	96.899 €	103.822 €
Πάφος	1.908.756 €	1.983 €	23.005 €	34.989 €	40.808 €	46.221 €	51.019 €
Αμμόχωστος	2.423.736 €	832 €	10.813 €	10.813 €	10.813 €	10.813 €	10.813 €
Σύνολο	17.010.037 €	26.139 €	231.597 €	304.241 €	338.333 €	365.022 €	387.607 €

Πίνακας 39 Συνολικό Διαχειριστικό Κόστος Σεναρίου 2

Επαρχία	Διαχειριστικό Κόστος - Έτος Βάσης 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Λευκωσία	1.845.666 €	1.842.510 €	1.801.555 €	1.773.564 €	1.761.051 €	1.748.987 €	1.744.925 €
Λάρνακα	5.613.814 €	5.598.048 €	5.481.871 €	5.405.054 €	5.366.730 €	5.333.805 €	5.327.002 €
Λεμεσός	5.218.064 €	5.213.664 €	5.140.052 €	5.071.623 €	5.037.900 €	5.005.324 €	4.998.402 €
Πάφος	1.908.756 €	1.906.773 €	1.877.276 €	1.848.342 €	1.834.048 €	1.820.160 €	1.815.362 €
Αμμόχωστος	2.423.736 €	2.422.903 €	2.402.161 €	2.380.639 €	2.369.877 €	2.359.116 €	2.359.116 €
Σύνολο	17.010.037 €	16.983.898 €	16.702.915 €	16.479.222 €	16.369.606 €	16.267.392 €	16.244.807 €

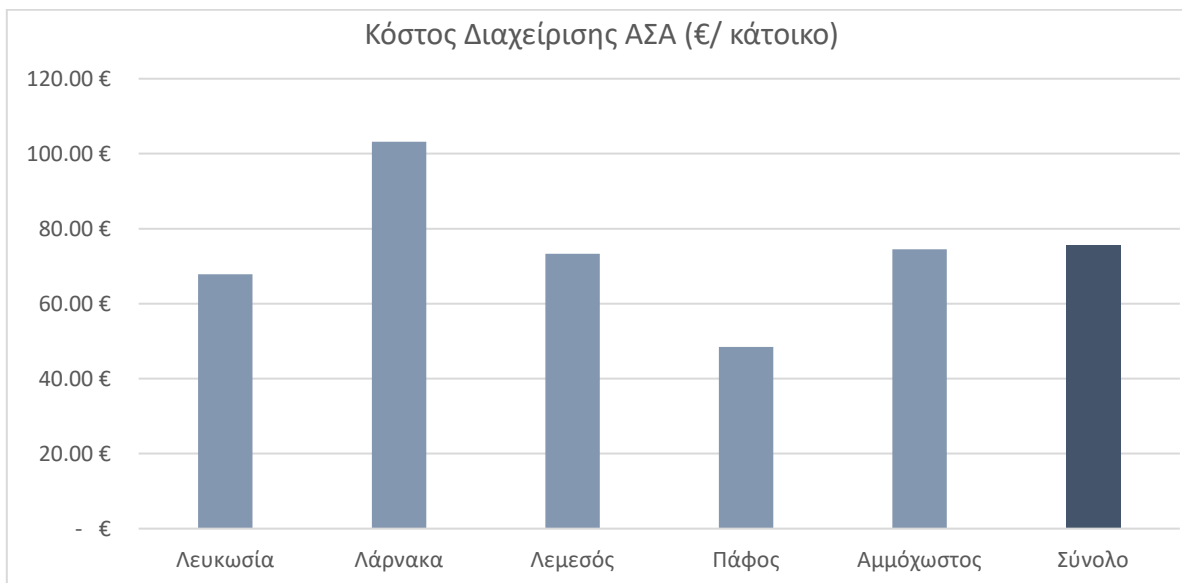
Από τα παραπάνω, και σε συμφωνία με τις θεωρήσεις που έχουν γίνει, **οι οποίες και στοχεύουν στο να αναδείξουν την ελάχιστη συνεισφορά των συστημάτων των ΠΠ**, προκύπτει επί παραδείγματι ότι για το έτος 2029, για την περίπτωση της Λευκωσίας το διαχειριστικό κόστος θα έχει μειωθεί κατά

100.000€, μεταβολή που συνιστά το **5,5%** του διαχειριστικού κόστους του συνόλου των ΑΣΑ. Ο μέσος όρος μείωσης του Συνολικού Διαχειριστικού Κόστους για τις 5 επαρχίες φθάνει το **4,5%**.

Επιπρόσθετα, **για το έτος 2029**, υπολογίζεται και παρατίθεται υπό μορφή πίνακα και γραφήματος, το Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά κάτοικο, καθώς και υπό τη μορφή γραφήματος. Ειδικότερα, στον πίνακα που ακολουθεί, παρατίθενται για αντιπαραβολή τα αντίστοιχα στοιχεία για το Σενάριο 0 και το Σενάριο 1 όπου γίνεται φανερή η μείωση του Διαχειριστικού Κόστους ΑΣΑ ανά κάτοικο εν συγκρίσει με το Σενάριο 0, και μία μικρότερη μείωση εν συγκρίσει με το Σενάριο 1, με την περίπτωση της Λάρνακας να φθάνει τα 5,5 € ανά τόνο και ανά κάτοικο.

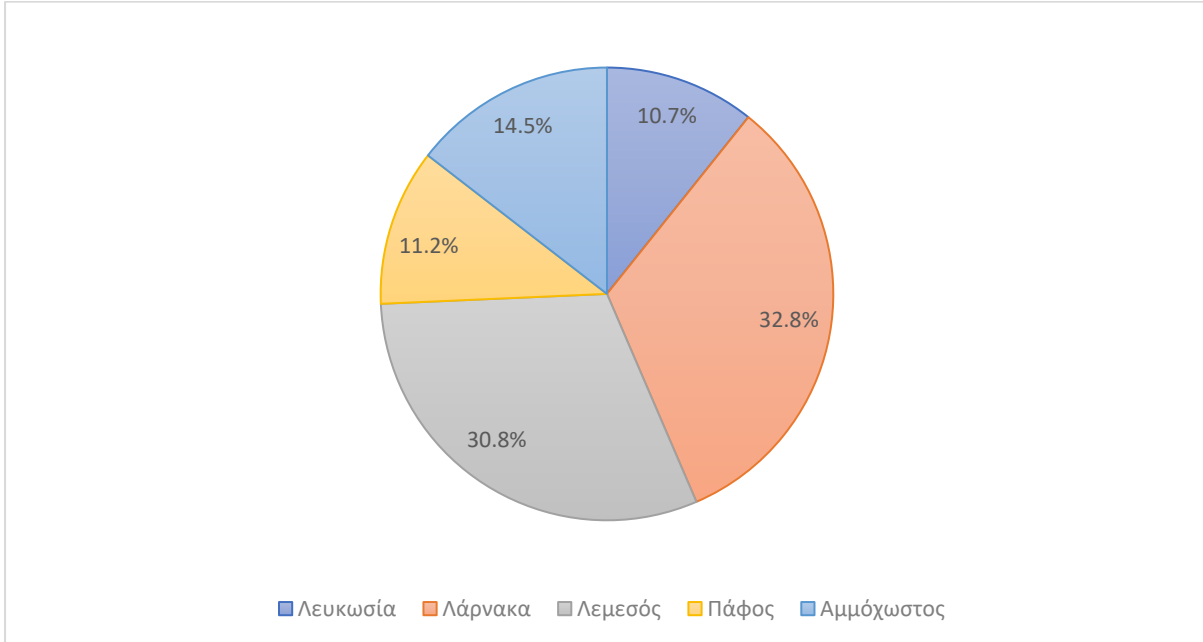
Πίνακας 40 Συνολικό Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος 2029 (€/ κάτοικο) – Σενάριο 2

Επαρχία	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/ κάτοικο) Σενάριο 2 – Έτος 2029	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/ κάτοικο) Σενάριο 1 – Έτος 2029	Συνολικό Κόστος Διαχείρισης (€/ κάτοικο) Σενάριο 0 – Έτος βάσης
Λευκωσία	67,4 €	67,8 €	71,3 €
Λάρνακα	102,9 €	103,2 €	108,4 €
Λεμεσός	72,9 €	73,3 €	76,1 €
Πάφος	48,1 €	48,4 €	50,5 €
Αμμόχωστος	74,5 €	74,5 €	76,6 €
Σύνολο	75,3 €	75,7 €	78,9 €



Γράφημα 18 Κόστος Διαχείρισης ΑΣΑ ανά επαρχία και ανά κάτοικο – Σενάριο 2 Έτος 2029

Τέλος, παρατίθεται υπό μορφή γραφήματος η ποσοστιαία συμμετοχή του Λειτουργικού Κόστους κάθε επαρχίας, στο Συνολικό Λειτουργικό Κόστος, όπου εμφανίζονται μερικές μικροδιαφορές εν συγκρίσει με το αντίστοιχο γράφημα του Σεναρίου 0 και του Σεναρίου 1.



Γράφημα 19 Ποσοστιαία συνεισφορά κάθε επαρχίας στο Συνολικό Κόστος Διαχείρισης των ΑΣΑ – Σενάριο 1

Εν κατακλείδι, σαν ένα γενικό συμπέρασμα από τη μελέτη των Σεναρίων αποτελεί ότι αρχικά η σημαντική συνεισφορά ενός συμπληρωματικού συστήματος όπως είναι τα ΠΠ, σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης ΑΣΑ, η οποία όμως σε επίπεδο προκαταρκτικής οικονομικής μελέτης δε δύναται να αποτιμηθεί στο βέλτιστο βαθμό. Αυτό διότι, από τον τρόπο που δομήθηκαν οι παραδοχές μία σειρά από κρίσιμες παράμετροι, όπως το τέλος ταφής/ εισόδου σε χώρο υγειονομικής ταφής που αναμένεται να θεσμοθετηθεί, η μείωση του κόστους συλλογής & μεταφοράς που αναμένεται από τη λειτουργία των ΠΠ λόγω της εκτροπής των ΑΥ από τους κάδους σύμμεικτων ΑΣΑ, καθώς και τα δυνητικά έσοδα που ενδεχομένως να προκύψουν από την προώθηση των υλικών στην αγορά, ως πολύτιμες δευτερογενείς πρώτες ύλες υψηλής αξίας, δε λήφθηκαν υπόψη ώστε να αναδείξουν πλήρως το ρόλο και τη συμμετοχή των ΠΠ στη μείωση του διαχειριστικού κόστους των ΑΣΑ που θα μπορούσε να επιφέρει η πλήρης λειτουργία τους. Αντίστοιχα, δε λήφθηκε υπόψη το λειτουργικό κόστος των ΠΠ, καθώς δεν έχει καθοριστεί ακόμα ο τρόπος λειτουργίας τους. Ωστόσο, σε μελλοντικές όσο και εκτενείς αναλύσεις που θα λάβουν χώρα αναφορικά με την πλήρη λειτουργία τους, οι παραπάνω παράμετροι θα ληφθούν υπόψη, σύμφωνα με τα κατά το δυνατόν επικαιροποιημένα και ακριβή στοιχεία, ώστε να δοθεί η πλήρης διάσταση της συνεισφοράς των συστημάτων των ΠΠ.

7.3 Μελέτη σχεδιασμού διαχείρισης Ανακυκλώσιμων Υλικών

Σε συνέχεια της εκπόνησης της πρωταρχικής μελέτης του σχεδιασμού εγκατάστασης των Πράσινων Περιπτέρων, στο υποκεφάλαιο αυτό παρατίθενται προτάσεις για τη διαχείριση των υλικών που καταλήγουν σε αυτά. Οι προτάσεις αυτές στόχο έχουν να ορίσουν τις διαθέσιμες επιλογές και να λειτουργήσουν συμβουλευτικά για τις αρμόδιες αρχές που θα κληθούν να τις υλοποιήσουν. Ο σχεδιασμός της διαχείρισης περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

i. Οι πολίτες εναποθέτουν τα διαχωρισμένα τους υλικά στο Πράσινο Περίπτερο

Το πρώτο στάδιο, αυτό που οι πολίτες μεταφέρουν τα διαχωρισμένα ανακυκλώσιμα υλικά τους στο Πράσινο Περίπτερο, θεωρείται σταθερό στο πλαίσιο των προτάσεων σχεδιασμού διαχείρισης των ΑΥ.

ii. Λειτουργία Πράσινου Περιπτέρου

Το δεύτερο στάδιο, αυτό της λειτουργίας του Πράσινου Περιπτέρου θεωρείται επίσης σταθερό στο πλαίσιο των προτάσεων σχεδιασμού διαχείρισης των ΑΥ. Τη λειτουργία την αναλαμβάνει η αναπτυξιακή εταιρεία κάθε επαρχίας (ANEL, ANELEM, ANETEL, ANETPA, ANET), η οποία θα είναι υπεύθυνη για το προσωπικό, τα αναλώσιμα, τη συντήρηση, το ρεύμα και τη σύνδεση στο διαδίκτυο.

Τα μεταβλητά στάδια για τα οποία παρατίθενται προτάσεις είναι τα παρακάτω:

iii. Προσωρινή αποθήκευση

Το κάθε Πράσινο Περίπτερο έχει ειδικά διαμορφωμένο χωριστό χώρο (~4 μ²) χωρητικότητας έως 2 τόνων για την προσωρινή αποθήκευση των συμπιεσμένων δεμάτων. Δεδομένης της χωρητικότητας του Πράσινου Περιπτέρου και της εκτιμώμενης μέγιστης δυναμικής του να συλλέγει, επεξεργάζεται και να αποθηκεύει έως 650 κιλά υλικού ημερησίως, υπολογίζεται ότι για τα 21 συστήματα ο χώρος αποθήκευσης προβλέπεται να γεμίζει και συνεπώς να πρέπει να αδειάζει ανά 3 ημέρες, ενώ για τα υπόλοιπα κατά μέσο όρο ανά 8 ημέρες.

- a) Άρα η πρώτη περίπτωση αφορά στην επάρκεια του υφιστάμενου χώρου προσωρινής αποθήκευσης εντός του Πράσινου Περιπτέρου και στην εκτέλεση των δρομολογίων αναλόγως της δυναμικότητας του κάθε συστήματος, μεταφέροντας τα υλικά απευθείας στον τελικό αποδέκτη.
- b) Στην περίπτωση που δεν υπάρχει η δυνατότητα της συχνής συλλογής, για τα συστήματα αυτά θα μπορούσε να τοποθετηθεί πλησίον τους ένα επιπρόσθετο μικρό εμπορευματοκιβώτιο που θα λειτουργούσε ως επιπλέον χώρος αποθήκευσης, έως ότου προσέλθει ο συλλέκτης να τα παραλάβει.

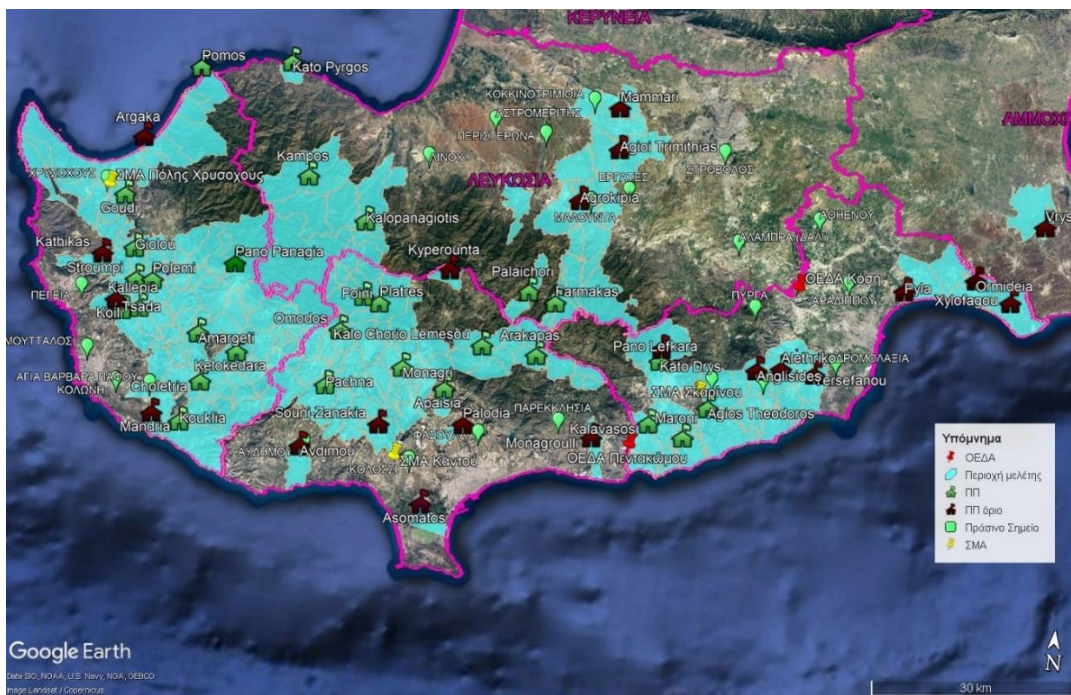
- c) Επιπλέον, εφόσον εξυπηρετεί τα δρομολόγια, και γίνει αναβάθμιση των τριών υφιστάμενων Σταθμών Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) ώστε να δέχονται και χωριστές ροές ΑΥ, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη την τοποθεσία του εκάστοτε τελικού αποδέκτη των υλικών, θα μπορούσε να γίνει χρήση των ΣΜΑ για προσωρινή αποθήκευση.

Πίνακας 41 Περίπτερα που μπορεί να χρειαστούν επιπρόσθετο container για προσωρινή αποθήκευση

Δήμος/ Σύμπλεγμα	Κοινότητα	Container
Δήμος Δυτικής Λεμεσού	Ασώματος	1
Δήμος Δρομολαξιάς - Μενεού	Τερσεφάνου	1
Δήμος Λευκάρων	Δήμος Λευκάρων	1
Δήμος Ακάμα	Κάθικας	1
Δήμος Πόλης Χρυσοχούς	Αργάκας	1
	Πομος	0
Δήμος Παραλιμνίου	Αχερίτου	1
Σύμπλεγμα Γ Σύμπλεγμα Υπηρεσιών Ορεινής Λευκωσίας (Γούρρη)	Αγροκηπιά	1
	Φαρμακάς	0
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Πιτσιλιάς - Κ.Σ. Πολύστυπου	Παλαιχώρι (Μόρφου)	0
Σύμπλεγμα Στ Κ.Σ. Παλαιομετόχου	Άγιοι Τριμιθιάς	1
	Μάμμαρη	1
Σύμπλεγμα Η Σύμπλεγμα Μαραθάσας	Καλοπαναγιώτης	0
	Κάμπος	0
Σύμπλεγμα Θ Σύμπλεγμα Περισυλλογής Σκυβάλων Τηλλυρίας	Κάτω Πύργος	0
Σύμπλεγμα Α Κ.Σ. Ορμήδειας	Ξυλοφάγου	1
	Ορμήδεια	1
	Πύλα	1
Σύμπλεγμα Β Λάρνακας	Αγγλισίδες	1
	Αλεθρικό	1
Σύμπλεγμα Δ	Κάτω Δρυς	0
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Καλαβασού	Άγιος Θεόδωρος (Λάρνακας)	0
	Καλαβασός	0
	Μαρώνι	0
Σύμπλεγμα Α Λεμεσού	Μοναγρούλλι	1
Σύμπλεγμα Β Κ.Σ. Αγίου Κωνσταντίνου	Αρακαπός	0
	Καλό Χωρίο (Λεμεσού)	0
Σύμπλεγμα Γ Κ.Σ. Παλόδειας	Παλώδια	1
Σύμπλεγμα Δ Σύμπλεγμα Κούρη - Ξυλουρικού	Απεισιά	0
	Μονάγρι	0
Σύμπλεγμα Ε Κ.Σ. Πισσουρίου	Αυδήμου	1
Σύμπλεγμα Στ Ομάδα Κρασοχωριών Λεμεσού	Όμοδος	0
	Πάχνα	0
	Σούνι Ζανακιά	1
Σύμπλεγμα Ζ	Πάνω Πλάτρες	0

	Φοινί	0
Σύμπλεγμα Η	Κυπερούντα	1
Σύμπλεγμα Α Πάφου	Γουδί	0
Σύμπλεγμα Β	Γιόλου	0
	Πολέμι	0
	Στρουμπί	0
Σύμπλεγμα Γ	Καλλέπεια - Συντονιστής	0
	Τσάδα	0
Σύμπλεγμα Δ	Αμαργέτη	0
	Πάνω Παναγιά	0
Σύμπλεγμα Ε	Κούκλια (Πάφου)	0
	Μανδριά (Πάφου)	1
Σύμπλεγμα Στ	Κοίλη	1
Σύμπλεγμα Ζ	Κελοκέδαρα	0
	Χολέτρια	0
	Σύνολο	21

Στον παραπάνω πίνακα αποτυπώνονται οι κοινότητες των οποίων τα Πράσινα Περίπτερα αναμένεται να συλλέγουν τουλάχιστον 237 τόνους ετησίως (ή 650 κιλά ημερησίως) υλικού, συνεπώς για αυτά γίνεται λόγος να δοθεί περισσότερη έμφαση στην συχνότητα συλλογής και μεταφοράς, ή στην χρήση επιπρόσθετου εμπορευματοκιβωτίου (container) ή των ΣΜΑ για την προσωρινή αποθήκευση των υλικών προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία της συλλογής και μεταφοράς στους τελικούς αποδέκτες. Στον παρακάτω χάρτη (Εικόνα 20) τα Περίπτερα αυτά απεικονίζονται με κόκκινο χρώμα.



Εικόνα 20 Χάρτης Πράσινων Περιπτέρων που ξεπερνούν το συνιστώμενο ανώτατο όριο καλής λειτουργίας (κόκκινο χρώμα)

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι αποστάσεις των Πράσινων Περιπτέρων από τα ΣΜΑ, ενώ σημειώνεται και ποιος ΣΜΑ είναι ο κοντινότερος σε κάθε σύστημα.

Πίνακας 42 Αποστάσεις Πράσινων Περιπτέρων από ΣΜΑ (χλμ)

Τοποθεσία Πράσινου Περιπτέρου	ΣΜΑ Λάρνακας (Σκαρίνου)	ΣΜΑ Πάφου (Πόλη Χρυσοχούς)	ΣΜΑ Καντού	Κοντινότερο ΣΜΑ
Ασώματος	52,4	93,7	10,8	Καντού
Τερσεφάνου	25,5	158,0	76,2	Σκαρίνου
Δήμος Λευκάρων	10,9	144,0	62,2	Σκαρίνου
Κάθικας	124,0	16,2	73,9	Χρυσοχούς
Αργάκας	145,0	13,3	94,2	Χρυσοχούς
Πομος	156,0	24,7	106,0	Χρυσοχούς
Αχερίτου	68,5	201,0	119,0	Σκαρίνου
Αγροκηπιά	56,3	189,0	107,0	Σκαρίνου
Φαρμακάς	38,7	143,0	61,6	Σκαρίνου
Παλαιχώρι (Μόρφου)	72,2	136,0	54,4	Καντού
Άγιοι Τριμιθιάς	57,5	190,0	108,0	Σκαρίνου
Μάμμαρη	59,6	192,0	110,0	Σκαρίνου
Καλοπαναγιώτης	108,0	76,4	55,6	Καντού
Κάμπος	127,0	58,4	73,6	Χρυσοχούς
Κάτω Πύργος	118,0	52,7	134,0	Χρυσοχούς
Ξυλοφάγου	59,3	192,0	110,0	Σκαρίνου
Ορμήδεια	51,8	184,0	102,0	Σκαρίνου
Πύλα	45,0	177,0	95,6	Σκαρίνου
Αγγλισίδες	12,3	145,0	63,0	Σκαρίνου
Αλεθρικό	17,8	150,0	68,5	Σκαρίνου

Κάτω Δρυς	11,4	144,0	62,7	Σκαρίνου
Άγιος Θεόδωρος (Λάρνακας)	4,8	139,0	57,3	Σκαρίνου
Καλαβασός	13,5	130,0	48,0	Σκαρίνου
Μαρώνι	9,1	132,0	50,5	Σκαρίνου
Μοναγρούλλι	23,4	116,0	34,6	Σκαρίνου
Αρακαπός	48,5	131,0	49,2	Σκαρίνου
Καλό Χωρίο (Λεμεσού)	61,2	118,0	36,1	Καντού
Παλώδια	44,9	102,0	19,7	Καντού
Απεσιά	54,5	108,0	26,2	Καντού
Μονάγρι	60,8	114,0	32,6	Καντού
Αυδήμου	69,1	69,3	18,6	Καντού
Όμοδος	78,6	91,7	24,7	Καντού
Πάχνα	72,7	80,5	18,8	Καντού
Σούνι Ζανακιά	59,4	85,4	5,5	Καντού
Πάνω Πλάτρες	75,9	99,5	32,5	Καντού
Φοινί	78,4	99,5	32,4	Καντού
Κυπερούντα	83,8	120,0	45,2	Καντού
Γουδί	132,0	3,0	81,8	Χρυσοχούς
Γιόλου	123,0	13,0	72,5	Χρυσοχούς
Πολέμι	119,0	21,9	68,9	Χρυσοχούς
Στρουμπί	117,0	18,6	67,0	Χρυσοχούς
Καλλέπεια - Συντονιστής	116,0	24,3	65,3	Χρυσοχούς
Τσάδα	112,0	25,5	61,5	Χρυσοχούς
Αμαργέτη	110,0	33,7	59,1	Χρυσοχούς
Πάνω Παναγιά	123,0	32,0	72,3	Χρυσοχούς
Κούκλια (Πάφου)	89,9	50,1	39,4	Καντού
Μανδριά (Πάφου)	92,3	45,6	41,8	Καντού

Κοίλη	115,0	27,8	64,1	Χρυσοχούς
Κελοκέδαρα	107,0	53,0	56,6	Χρυσοχούς
Χολέτρια	7,9	54,1	47,4	Σκαρίνου

iv. Συλλογή & μεταφορά

Για την συλλογή και την μεταφορά των υλικών από τα Πράσινα Περίπτερα επιχειρήθηκε μια προσέγγιση της συχνότητας συγκομιδής των υλικών από αυτά στις διάφορες κοινότητες, λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- Συχνότητα κορεσμού του χώρου προσωρινής αποθήκευσης εντός του ΠΠ, χωρητικότητας 2 τόνων
- χωρητικότητα απορριμματοφόρου οχήματος μεσαίου κυβισμού, έως 30 κυβικά μέτρα
- αποστάσεις μεταξύ των Πράσινων Περιπτέρων
- δρομολόγια ανά επαρχία ανεξαρτήτου συμπλέγματος
- 1 όχημα ανά επαρχία

Σύμφωνα με τις παραπάνω παραδοχές και δεδομένα, Πράσινα Περίπτερα χωρίστηκαν σε 13 ομάδες δρομολογίων (Α-Ν), όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 43 Προτεινόμενες ομάδες δρομολογίων συχνότητας συλλογής υλικών από τα Πράσινα Περίπτερα

Ομάδα δρομολογίου	Επαρχία	Σύμπλεγμα	Πράσινο Περίπτερο	Συχνότητα συλλογής (ημέρες)
A	Λεμεσός	Δήμος Δυτ. Λεμεσού	Ασώματος	3
		A	Μοναγρούλλι	3
		Γ	Παλοδεια	3
		Ε	Αυδήμου	3
		ΣΤ	Σούνι-Ζανακιά	3
B	Λεμεσός	Ζ	Φοινί	8
			Πάνω Πλάτρες	9
		ΣΤ	Όμοδος	8
			Πάχνα	4
		Δ	Μονάγρι	6
			Απαισιά	5

Γ		H	Κυπερούντα	3
		B	Καλό Χωριό	5
			Αρακαπάς	8
Δ	Αμμόχωστος	Δήμος Παραλιμνίου	Αχερίτου	3
Ε		A	Ξυλοφάγου	3
			Ορμήδεια	3
			Πύλα	3
ΣΤ	Λάρνακα	B	Αγγλισίδες	3
			Αλεθρικό	3
		Δήμος Δρομολαξιάς	Τερσεφάνου	3
Η		Δήμος Λευκάρων	Λεύκαρα	3
		E	Μαρώνι	3
			Καλαβασός	4
			Άγιος Θεόδωρος	5
		Δ	Κάτω Δρύς	13
Θ	Λευκωσία	ΣΤ	Μάμμαρη	3
			Άγιοι Τριμιθιάς	3
		Γ	Αγροκηπιά	3
			Φαρμακάς	7
		Δ	Παλαιχώρι	6
I		H	Καλοπαναγιώτης	12
			Κάμπος	20
		Θ	Κάτω Πύργος	4
Κ	Πάφος	Δήμος Ακάμα	Κάθικας	3
		B	Γιόλου	4
			Πολέμι	4
		ΣΤ	Κοίλη	3
		Γ	Τσάδα	3
Λ	Δήμος Πόλης Χρυσοχούς	Αργάκας	3	
		Πομός	6	
		A	Γουδί	8
M		B	Στρομπί	6
		Γ	Καλέπεια	8

N		Δ	Πάνω Παναγιά	8	
			Αμαργέτη	17	
			Καλοκέδαρα	11	
		Z	Χολέτρια	11	
			E	Μανδριά	3
				Κούκλια	3

Ανάλογα με το ρεύμα του υλικού που διαχειρίζεται το Πράσινο Περίπτερο, εκτιμάται ότι θα τα παραλαμβάνει και ο αντίστοιχος αρμόδιος συλλέκτης. Στο πλαίσιο του έργου, τη συλλογή και μεταφορά θα την αναλάβει το Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (ΚΕΒΕ) σε συνεργασία με ιδιώτες ανακυκλωτές. Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο συνεργασίας και επιμερισμού υποχρεώσεων σχετικά με την διαχείριση των αποβλήτων μεταξύ των Δήμων των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ), θα διερευνηθεί η δυνατότητα συνεργασίας με την Green Dot Cyprus Ltd. Η Green Dot αποτελεί το μοναδικό αδειοδοτημένο ΣΕΔ στην Κύπρο και υπό την σκέπη της λειτουργούν και η WEEE και ΑΦΗΣ Κύπρου. Η Green Dot δεν αναπτύσσει η ίδια δραστηριότητες συλλογής, διαλογής ή διαχείρισης των ανακυκλώσιμων υλικών αλλά συνεργάζεται για τον σκοπό αυτό με τον ιδιωτικό τομέα ή/ και τις συνεργαζόμενες τοπικές αρχές.

Επιπλέον, θα μπορούσαν να γίνουν συνεργασίες και με ιδιώτες ή ΜΚΟ που ειδικεύονται στη διαχείριση των λοιπών ειδικών ρευμάτων, όπως για παράδειγμα η Αναγκλος Textiles Ltd. για τα απόβλητα ένδυσης. Η Αναγκλος διαθέτει το δικό της σύστημα συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων ρουχισμού με ειδικούς κάδους σε κεντρικά σημεία αλλά και προσφέροντας τη δυνατότητα συλλογής απευθείας από τις οικίες. Συνεπώς, μια ενδεχόμενη συνεργασία μαζί της, όπου θα μπορούσε να συλλέγει τα είδη ρουχισμού που θα συγκεντρώνουν τα Πράσινα Περίπτερα, θα ήταν σημαντική για την αξιοποίηση αυτού του πολύτιμου ρεύματος.

Τέλος, με γνώμονα τη βέλτιστη δυνατή κάλυψη και διαχείριση των περιοχών μελέτης, θα ήταν δόκιμο να υπάρξει συνεργασία μεταξύ των μονάδων που θα δημιουργηθούν στα πλαίσια του έργου, όπως για παράδειγμα οι Κινητές Μονάδες ΕΟΑ, οι οποίες θα μπορούσαν να συλλέγουν τα απόβλητα ΑΗΗΕ από τα Πράσινα Περίπτερα.

v. Τελικός αποδέκτης

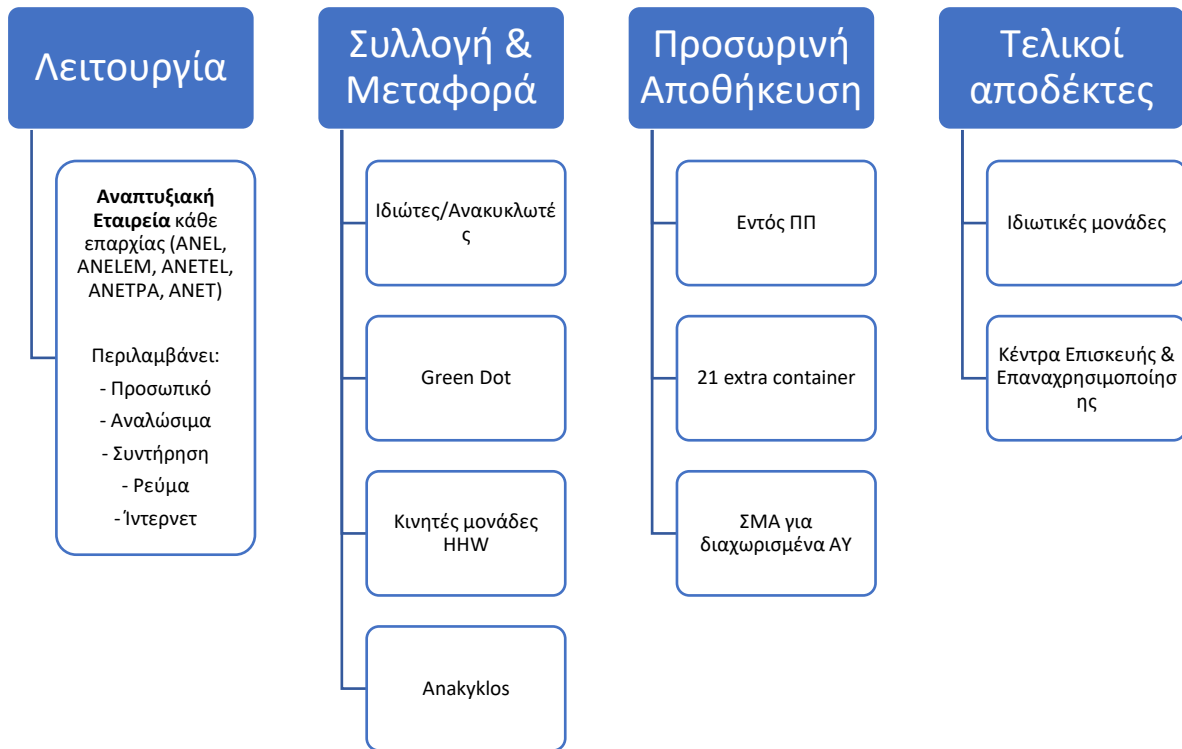
Μετά τη συλλογή τους από τα Πράσινα Περίπτερα, ή τους χώρους προσωρινής αποθήκευσης (εφόσον υπάρξουν), τα υλικά μεταφέρονται στους τελικούς αποδέκτες. Οι αποδέκτες αυτοί μπορεί να αποτελούν:

α. Ιδιωτικές αδειοδοτημένες μονάδες επεξεργασίας

Στην ιστοσελίδα του τμήματος Περιβάλλοντος υπάρχει λίστα με τα καταγεγραμμένα συστήματα και τις μονάδες που λειτουργούν στην Κύπρο για την επεξεργασία των απορριμμάτων, για κάθε ρεύμα [54]. Οι ανακυκλωτές μεταφέρουν στις εκάστοτε μονάδες τα υλικά που συλλέγουν από τα Πράσινα Περίπτερα.

β. Κέντρα Επισκευής και Επαναχρησιμοποίησης

Τα απόβλητα ειδικών ροών που συγκεντρώνονται στα Πράσινα Περίπτερα (ΑΗΗΕ, μικρές συσκευές, ρούχα, παιχνίδια, βιβλία) τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν με ή χωρίς επισκευή, θα μπορούσαν να οδηγηθούν στα δύο Κέντρα Επισκευής και Επαναχρησιμοποίησης που επρόκειτο να δημιουργηθούν στο πλαίσιο του έργου.



Γράφημα 20 Γραφική αποτύπωση των προτεινόμενων σταδίων διαχείρισης των υλικών των Πράσινων Περιπτέρων

Βιβλιογραφία

1. Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2022-2028, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Τμήμα Περιβάλλοντος, Ιούλιος 2022, διαθέσιμο στο: [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page20_gr/C2CAECE079E9931DC2257EF200356E7A/\\$file/%CE%A3%CF%87%CE%AD%CE%B4%CE%B9%CE%BF%20%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B2%CE%BB%CE%AE%CF%84%CF%89%CE%BD%20%2022-2028.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page20_gr/C2CAECE079E9931DC2257EF200356E7A/$file/%CE%A3%CF%87%CE%AD%CE%B4%CE%B9%CE%BF%20%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B2%CE%BB%CE%AE%CF%84%CF%89%CE%BD%20%2022-2028.pdf)
2. Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2015-2021, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Τμήμα Περιβάλλοντος, Οκτώβριος 2015, διαθέσιμο: [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page20_gr/C2CAECE079E9931DC2257EF200356E7A/\\$file/%CE%A3%CF%87%CE%AD%CE%B4%CE%B9%CE%BF%20%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B2%CE%BB%CE%AE%CF%84%CF%89%CE%BD%202015.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/page20_gr/C2CAECE079E9931DC2257EF200356E7A/$file/%CE%A3%CF%87%CE%AD%CE%B4%CE%B9%CE%BF%20%CE%94%CE%B9%CE%B1%CF%87%CE%B5%CE%AF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%BF%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B2%CE%BB%CE%AE%CF%84%CF%89%CE%BD%202015.pdf)
3. Στρατηγική Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων 2021-2027, Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Τμήμα Περιβάλλοντος, Δεκέμβριος 2021, διαθέσιμο: [http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/B1AFADC1D4C1F89FC22587DB0024CCA3/\\$file/20211220%20-%20OFFICIAL%20-%20MWMP%20Greek.pdf](http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/B1AFADC1D4C1F89FC22587DB0024CCA3/$file/20211220%20-%20OFFICIAL%20-%20MWMP%20Greek.pdf)
4. Green-Dot Cyprus Ltd, Αποτελέσματα Ανακύκλωσης, διαθέσιμο στο: <https://greendot.com.cy/newsroom/recycling-results/>
5. Inpoveco & ALA Planning, Παροχή Υπηρεσιών για ετοιμασία μελέτης σκοπιμότητας, τεχνοοικονομικής μελέτης, μελέτης κόστους – οφέλους, μελέτης υπολογισμού ελλείμματος χρηματοδότησης και μελέτη εφαρμογής για το έργο «Εφαρμογή Συστήματος Διαλογής στην Πηγή στην Ορεινή Κύπρο», 2022
6. Ετήσια έκθεση Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος για το 2019 – Τμήμα Περιβάλλοντος, διαθέσιμο στο: [https://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/E05750323BA5A174C225854900279376/\\$file/Ετήσια%20Έκθεση%202019.pdf](https://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/E05750323BA5A174C225854900279376/$file/Ετήσια%20Έκθεση%202019.pdf)
7. New EU regulatory framework for batteries Setting sustainability requirements, Briefing, EU Legislation in Process, European Parliament. Διαθέσιμο στο: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/689337/EPRS_BRI\(2021\)689337_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/689337/EPRS_BRI(2021)689337_EN.pdf)
8. Anakyklos Textiles, διαθέσιμο στο: <https://anakyklos.com/el/home-el/>

9. Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων 2015, Τμήμα Περιβάλλοντος Κύπρου
10. Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων Κύπρου, 2015
11. Κυπριακή στατιστική υπηρεσία CYPSTAT, απογραφή πληθυσμού 2021, διαθέσιμο στο: <https://www.cystat.gov.cy/el/KeyFiguresList?s=46>
12. Στρατηγική Μελέτη Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2021-2027, Κ. Parpounas Sustainability Consultants Ltd, Ιούλιος 2022
13. Κυπριακή στατιστική υπηρεσία CYPSTAT, διαθέσιμο στο: <https://www.cystat.gov.cy/el/>
14. Eurostat, Waste Management Indicators, διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_management_indicators&oldid=308871
15. Νησίδες Ανακύκλωσης και Σημεία Ανακύκλωσης Γυαλιού, διαθέσιμο στο: <https://www.data.gov.cy/dataset/νησίδες-ανακύκλωσης-και-σημεία-ανακύκλωσης-γυαλιού-της-green-dot/resource/83727d63-6610-4024>
16. Offsite news, Πράσινα σημεία: Που βρίσκονται -Τι μπορώ να πετάξω/Λεπτομέρειες, διαθέσιμο στο: <https://www.offsite.com.cy/eidiseis/periballon/prasina-simeia-poy-briskontai-ti-mporo-na-petaxoleptomereies>
17. Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (για τα λοιπά ρεύματα αποβλήτων) 2016-2022
18. Πράσινα Σημεία Λευκωσίας, διαθέσιμο στο: <https://prasinasimeia.com/about-us/>
19. Πράσινα Σημεία Λεμεσού, διαθέσιμο στο: <https://www.oeda-lemesou.com/el/prasina-simeia/topothesies-prasinon-simeion>
20. Green Dot Ltd., διαθέσιμο στο: <https://greendot.com.cy/>
21. Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης, διαθέσιμο στο: <https://www.eoan.gr/σύστημα-εναλλακτικής-διαχείρισης-σε/>
22. WEEE Cyprus, διαθέσιμο στο: <https://greendot.com.cy/systems-under-management/weee/>
23. ΑΦΗΣ Cyprus, διαθέσιμο στο: <https://afiscyprus.com.cy/el/>
24. Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014D0955>
25. LIFE PAVetheWAYSTE, διαθέσιμο στο: <https://pavethewayste.eu/el/>
26. Eurostat, Municipal waste by waste management operations, διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASMUN/default/table?lang=en
27. Έκθεση Περιβαλλοντικής Εφαρμογής, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022SC0263>

28. Early warning assessment related to the 2025 targets for municipal waste and packaging waste, διαθέσιμο στο: <https://www.eea.europa.eu/publications/many-eu-member-states/cyprus/view>
29. Eurostat, Recycling rate of municipal waste, διαθέσιμο στο: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/CEI_WM011/default/table?lang=en
30. Eurostat, Landfill rate of waste excluding major mineral wastes, διαθέσιμο στο: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TEN00138/default/table?lang=en>
31. Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τα Πλαστικά, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A28%3AFIN>
32. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>
33. Σχέδιο Δράσης για την Κυκλική Οικονομία, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN>
34. Οδηγία 2018/851/ΕΕ, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0851>
35. Οδηγία 2018/852/ΕΕ, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0852>
36. Οδηγία 2012/19/ΕΕ, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0019&from=SK>
37. Οδηγία 2006/66/ΕΚ, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0066>
38. Οδηγία 2018/850/ΕΕ, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32018L0850>
39. Οδηγία 2019/904/ΕΕ, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0904>
40. Ν. 185(Ι)/2011, διαθέσιμο στο: https://www.cylaw.org/nomoi/indexes/2011_1_185.html
41. Ν.32(Ι)/2002, διαθέσιμο στο: https://www.cylaw.org/nomoi/indexes/2002_1_32.html
42. Ν. 105(Ι)/2021, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=NIM:202103497>
43. ΚΠΔ 68/2022, διαθέσιμο στο: https://www.cylaw.org/KDP/data/2022_1_68.pdf
44. ΚΠΔ 430/2017, διαθέσιμο στο: https://www.cylaw.org/KDP/data/2017_1_430.pdf
45. ΚΠΔ 200/2021, διαθέσιμο στο: https://cylaw.org/KDP/data/2021_1_200.pdf
46. ΚΠΔ 201/2021, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=NIM:202103486>

47. ΚΠΔ 202/2021, διαθέσιμο στο: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=NIM:202103465>
48. ΚΠΔ 312/2020, διαθέσιμο στο: https://www.cylaw.org/KDP/data/2020_1_312.pdf
49. Άρθρο 11 του Ν.4042/2012, διαθέσιμο στο: <https://www.elinyae.gr/ethniki-nomothesia/n-40422012-fek-24a-1322012>
50. Κατάλογος ορεινών περιοχών, ΕΣΑΟΚ, διαθέσιμο στο: <https://resecfund.org.cy/sites/default/files/2021-04/OreinesPerioxes.pdf>
51. CYSTAT, Απογραφή πληθυσμού και νοικοκυριών 2021, διαθέσιμο στο: <https://www.cystat.gov.cy/el/PressRelease?id=66207>
52. Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1020 και της οδηγίας (ΕΕ) 2019/904 και την κατάργηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ, διαθέσιμο στο: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:de4f236d-7164-11ed-9887-01aa75ed71a1.0006.02/DOC_1&format=PDF
53. Τμήμα Περιβάλλοντος - Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, διαθέσιμο στο: https://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/index_gr/index_gr?OpenDocument
54. Τμήμα Περιβάλλοντος - Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, Κατάλογος Συστημάτων Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης, διαθέσιμο στο: <https://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/D82F379F28D41417C2257F620027FBC8?OpenDocument>