

Οδηγός για το σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία των Πράσινων Σημείων



ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2015



Οδηγός για το σχεδιασμό, την οργάνωση και λειτουργία Πράσινων Σημείων

Έκδοση: ΕΠΠΕΡΑΑ, www.epperaa.gr, 2015

Σύνταξη: Ιωάννης Κουγιανός και Συνεργάτες Ε.Ε.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΟΙΜΙΟ.....	1
I. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	1
II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
ΟΡΙΣΜΟΙ	142
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	144
1. ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ.....	3
1.1. ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	3
1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	3
1.3. ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	5
1.4. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ	7
1.5. ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ	8
2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	10
2.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	10
2.2. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ	11
2.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΝ ΔΥΝΑΜΕΙ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	11
2.3.1. Υλικά που συλλέγονται στα Πράσινα Σημεία	11
2.3.2. Πρακτικές διαχείρισης ανά υλικό στην Ελλάδα.....	15
2.4. ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ.....	17
2.5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ – ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	20
2.5.1. Σταθερές εγκαταστάσεις Πράσινων Σημείων	21
2.5.2. Δορυφορικές / υποστηρικτικές εγκαταστάσεις συλλογής	22
2.6. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΥΠΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ.....	25
2.7. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ / ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	26
2.8. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ.....	30
2.9. ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ	31
2.10. ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	32
2.11. ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	33
2.12. ΣΧΕΔΙΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	35
2.13. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	35
3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ.....	40
3.1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΒΑΣΕΙ ΜΕΓΕΘΟΥΣ	40
3.2. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ.....	42
3.2.1. Σταθερά Πράσινα Σημεία.....	42
3.2.2. Δορυφορικές / υποστηρικτικές εγκαταστάσεις.....	45
3.2.3. Χαρακτηριστικά ΠΣ και δορυφορικών εγκαταστάσεων	49
3.3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ	51
3.4. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	53
3.4.1. Γενική διάταξη.....	53
3.4.2. Διαχείριση κυκλοφορίας.....	55

3.4.3.	Επίπεδα εγκατάστασης	57
3.4.4.	Τοποθέτηση μέσω συλλογής	58
3.5.	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	59
3.5.1.	Μέσα συλλογής (κάδοι / containers).....	59
3.5.2.	Εξοπλισμός για την μείωση του όγκου των υλικών	60
3.5.3.	Οχήματα μεταφοράς.....	61
3.5.4.	Λοιπός εξοπλισμός.....	62
3.6.	ΣΗΜΑΝΣΗ.....	63
3.6.1.	Οδική κατευθυντήρια σήμανση προς το Πράσινο Σημείο.....	63
3.6.2.	Σήμανση για τη λειτουργικότητα του Πράσινου Σημείου	63
3.6.3.	Σήμανση για την ευαισθητοποίηση των πολιτών.....	67
3.7.	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ / ΥΠΟΔΟΜΩΝ.....	68
3.8.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	69
3.8.1.	Κόστος κατασκευής.....	69
3.8.2.	Κόστος λειτουργίας	70
4.	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	73
4.1.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	73
4.2.	ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	79
4.3.	ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	82
4.3.1.	Εναλλακτικοί τρόποι προώθησης συλλεγόμενων υλικών	82
4.3.2.	Διαδικασίες έρευνας αγοράς	84
4.4.	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ / ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ	84
4.5.	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ....	85
4.6.	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	86
4.7.	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	87
4.7.1.	Ποσοστά επαναχρησιμοποίησης – ανακύκλωσης – ανάκτησης	87
4.7.2.	Εισερχόμενες ποσότητες.....	87
4.7.3.	Υπολείμματα προς ταφή	87
4.7.4.	Αξιολογήσεις Πράσινων Σημείων από τους χρήστες.....	88
4.7.5.	Καταγραφή δεδομένων και δείκτες παρακολούθησης	88
4.8.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	89
4.8.1.	Λοιποί παραγωγοί αποβλήτων (εκτός των νοικοκυριών)	89
4.8.2.	Όροι αποδοχής αποβλήτων από επιχειρήσεις	90
5.	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	92
5.1.	ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ.....	92
5.1.1.	Φορείς υλοποίησης.....	93
5.1.2.	Φορείς λειτουργίας.....	94
5.2.	ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ	96
5.2.1.	Συνεργασία μεταξύ όμορων Δήμων	96
5.2.2.	Συνεργασία μεταξύ Δήμου και ΦοΔΣΑ	97
5.2.3.	Συνεργασίες με ΣΕΔ.....	98
5.2.4.	Συνεργασίες μεταξύ Δήμων και ιδιωτών	98
5.2.5.	Συνεργασίες με Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις.....	98
5.2.6.	Μορφές διαδημοτικής συνεργασίας	98
5.3.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	99
5.4.	ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	100
5.5.	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΜΕΣΑ.....	104
5.5.1.	Επιχορηγήσεις	104

5.5.2.	Δυνατότητα χρηματοδότησης της υλοποίησης Πράσινων Σημείων στα ΕΠ του ΕΣΠΑ 2014-2020	104
5.5.3.	Τα Πράσινα Σημεία ως Υπηρεσίες Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος.....	105
5.5.4.	Άλλες πιθανές πηγές δημόσιας χρηματοδότησης της υλοποίησης Πράσινων Σημείων	109
5.6.	Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	110
6.	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	111
7.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	116
7.1.	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	116
7.2.	ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ	118
8.	ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ	120
8.1.	ΓΕΝΙΚΑ	120
8.2.	ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	121
8.3.	ΛΗΨΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	122
8.3.1.	Ασφάλεια χρηστών.....	122
8.3.2.	Ασφάλεια εργαζομένων	123
8.3.3.	Υγιεινή στα Πράσινα Σημεία	124
8.3.4.	Ασφάλεια σχετικά με τη χρήση και μεταφορά κάδων / containers στα Πράσινα Σημεία	125
9.	ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ.....	126
9.1.	ΣΤΟΧΟΙ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ.....	126
9.2.	ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ.....	126
9.3.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	127
9.4.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΕ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ	131
9.5.	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ	132
10.	ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ.....	136
ΟΡΙΣΜΟΙ	142	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	144	

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2-1:	Ενδεικτικά παραδείγματα στόχων Στρατηγικού Σχεδιασμού Δικτύου ΠΣ	11
Πίνακας 2-2:	Υλικά που συλλέγονται σε ΠΣ, δυνατότητες διαχείρισης, εμπορευσιμότητα	14
Πίνακας 2-3:	Υφιστάμενη διαχείριση των εν δυνάμει συλλεγόμενων υλικών σε ΠΣ.....	15
Πίνακας 2-4:	Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα για διάφορες πυκνότητες ΠΣ	19
Πίνακας 2-5:	Συγκριτική παρουσίαση διαφορετικών τύπων ΠΣ	28
Πίνακας 2-6:	Κριτήρια ανάλυσης κόστους – οφέλους (ενδεικτικά)	34
Πίνακας 3-1:	Πλεονεκτήματα / Περιορισμοί μικρής κλίμακας ΠΣ.....	40
Πίνακας 3-2:	Πλεονεκτήματα / Περιορισμοί μέσης κλίμακας ΠΣ.....	41
Πίνακας 3-3:	Πλεονεκτήματα / Περιορισμοί μεγάλης κλίμακας ΠΣ.....	41
Πίνακας 3-4:	Βασικά χαρακτηριστικά ανά τύπο ΠΣ ή δορυφορικής εγκατάστασης (ενδεικτικά)	49
Πίνακας 3-5:	Ενδεικτικά κόστη προμήθειας μέσω συλλογής ανά τύπο	59

Πίνακας 3-6: Ενδεικτικά κόστη αγοράς εξοπλισμού μείωσης του όγκου ανά τύπο	61
Πίνακας 3-7: Ενδεικτικά κόστη αγοράς οχημάτων μεταφοράς ανά τύπο	61
Πίνακας 3-8: Ενδεικτικά κόστη αγοράς λοιπού εξοπλισμού/ υποδομών ανά τύπο	62
Πίνακας 3-9: Βασικά χαρακτηριστικά ΠΣ εντός υφιστάμενου κτιρίου	68
Πίνακας 3-10: Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης ανά τύπο ΠΣ	69
Πίνακας 3-11: Προϋπολογισμός κατασκευής ΠΣ στην Κύπρο	69
Πίνακας 3-12: Ενδεικτικό μέσο κόστος λειτουργίας ΠΣ στη Βαυαρία	70
Πίνακας 3-13: Ενδεικτικό κόστος λειτουργίας ΠΣ στην Ευρώπη (χωρίς ενοίκιο & ΦΠΑ)	71
Πίνακας 4-1: Δείκτες παρακολούθησης λειτουργίας ΠΣ (ενδεικτικά)	89
Πίνακας 4-2: Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα εξυπηρέτησης μικρών επιχειρήσεων	90
Πίνακας 5-1: Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα εναλλακτικών μοντέλων λειτουργίας ΠΣ	95
Πίνακας 5-2: Συγκριτική μελέτη περιπτώσεων σχετικά με την ενσωμάτωση ή μη κινήτρων στις συμβάσεις λειτουργίας	101
Πίνακας 5-3: Επιχειρησιακά Προγράμματα 2014 – 2020 που περιλαμβάνουν τον Τομέα Παρέμβασης 017	106
Πίνακας 6-1: Αναμενόμενες Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής ΠΣ... ..	113
Πίνακας 6-2: Αναμενόμενες Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας ΠΣ... ..	114
Πίνακας 7-1: Βασικό Νομοθετικό Πλαίσιο ΔΣΑ.	116
Πίνακας 7-2: Περιβαλλοντική αδειοδότηση ΠΣ	119
Πίνακας 9-1: Υποδείγματα ιστοσελίδων ΠΣ από το εξωτερικό	130

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1-1: Σχέση Δικτύου ΠΣ με την ιεράρχηση ΔΣΑ.	4
Σχήμα 1-2: Πλαίσιο για την υλοποίηση των ΠΣ	5
Σχήμα 1-3: Συνέργεια ΠΣ με προγράμματα ΔσΠ	8
Σχήμα 2-1: Ροές συλλογής και διαχείρισης υλικών στα ΠΣ	13
Σχήμα 2-2: Σχέση της αύξησης της αποδοτικότητας ΠΣ με την αύξηση της πυκνότητάς τους ..	19
Σχήμα 2-3: Βήματα κατάρτισης και υλοποίησης Στρατηγικού Σχεδιασμού	36
Σχήμα 3-1: Ενδεικτική γενική διάταξη ΠΣ τύπου πλατείας.....	53
Σχήμα 3-2: Ενδεικτική γενική διάταξη ΠΣ τύπου περιμετρικής διαδρομής με κάδους συλλογής στην εσωτερική πλευρά.	54
Σχήμα 3-3: Ενδεικτική γενική διάταξη ΠΣ με διαχωρισμένους χώρους για χρήστες και οχήματα διαχείρισης	56
Σχήμα 3-4: Μέσο κόστος λειτουργίας ΠΣ στη Βαυαρία ανά κατηγορία δαπάνης	71
Σχήμα 3-5: Κατανομή κόστους λειτουργίας ΠΣ (δεδομένα από 15 ΠΣ) (Γερμανία)	71
Σχήμα 3-6: Διαφοροποίηση κόστους διαχείρισης από την ένταξη των ΠΣ στο δίκτυο ΔΣΑ	72
Σχήμα 4-1: Παράμετροι που επηρεάζονται από την ορθή λειτουργία ενός ΠΣ	73
Σχήμα 4-2: Διαδικασία σταδιακής εφαρμογής και αναμόρφωσης Στρατηγικού Σχεδιασμού. ..	79
Σχήμα 4-3: Εξέλιξη του αριθμού των ΠΣ στη Βαυαρία (1991-2014).....	79
Σχήμα 5-1: Εν δυνάμει φορείς υλοποίησης ΠΣ	93
Σχήμα 5-2: Εν δυνάμει φορείς λειτουργίας ΠΣ	94

Κατάλογος Σχεδίων

Σχέδιο 2-1: Δίκτυο ΠΣ σε περιοχή του Βορείου Λονδίνου και ακτίνες εξυπηρέτησης ανά εγκατάσταση (1,6 – 3,2 – 4,8 – 6,4 χλμ)	18
Σχέδιο 3-1: Ενδεικτική γενική διάταξη μικρής κλίμακας σταθερού ΠΣ σε χώρο έκτασης 600 τ.μ.....	43

Σχέδιο 3-2: Ενδεικτική γενική διάταξη μεσαίας κλίμακας σταθερού ΠΣ σε χώρο έκτασης 3.500 τ.μ.....	44
Σχέδιο 3-3: Ενδεικτική γενική διάταξη προσαρμογής ΠΣ γειτονιάς («νησίδας») 8 τ.μ. σε δημόσιο χώρο.....	46
Σχέδιο 3-4: Ενδεικτική γενική διάταξη μικρού κέντρου ανακύκλωσης (οι χώροι στάθμευσης λογίζονται ως δημόσιοι χώροι)	47

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1-1: Τυπικό ΠΣ στο Ηνωμένο Βασίλειο.	6
Εικόνα 1-2: Πράσινο Σημείο στις ΗΠΑ.....	9
Εικόνα 2-1: Εναλλακτικοί τύποι Πράσινων Σημείων.....	21
Εικόνα 2-2: Πράσινο Σημείο στην επαρχία Wiltshire (Αγγλία)	21
Εικόνα 2-3: Χώρος εκφόρτωσης υλικών εντός ΠΣ στην Αγγλία.....	22
Εικόνα 2-4: Προκατασκευασμένο ΠΣ γειτονιάς σε χώρο στάθμευσης.....	22
Εικόνα 2-5: Αυτόματο μηχάνημα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών έξω από πολυκατάστημα	22
Εικόνα 2-6: Κέντρο ανακύκλωσης σε προκατασκευασμένο κτίριο (Καλιφόρνια/ ΗΠΑ)	23
Εικόνα 2-7: Κινητό ΠΣ σε φορτηγό όχημα.....	24
Εικόνα 2-8: Ρυμουλκούμενο κινητό ΠΣ.....	24
Εικόνα 2-9: Αυτοκινούμενο κινητό ΠΣ	24
Εικόνα 2-10: ΠΣ πλησίον κεντρικού οδικού άξονα στη Γερμανία.....	26
Εικόνα 3-1: Ρυμουλκούμενο Κινητό ΠΣ	48
Εικόνα 3-2: Κινητό ΠΣ σε χώρο στάθμευσης.....	48
Εικόνα 3-3: Παράδειγμα χωροθέτησης ΠΣ κατά μήκος του κεντρικού οδικού άξονα σε πόλη της Ουαλίας	51
Εικόνα 3-4: Ράμπα πρόσβασης στους χώρους απόθεσης υλικών.....	52
Εικόνα 3-5: Κάγκελα προστασίας σε θέσεις απόρριψης υλικών σε ΠΣ δύο επιπέδων	52
Εικόνα 3-6: ΠΣ με πλατεία για την εκφόρτωση και περιμετρική οδό για τη διαχείριση / μεταφορά των υλικών	56
Εικόνα 3-7: Απόρριψη υλικών σε ΠΣ ενός και δύο επιπέδων αντίστοιχα	57
Εικόνα 3-8: Άποψη άνω και κάτω επιπέδου σημείου απόρριψης σε ΠΣ	57
Εικόνα 3-9: Κλίμακα και πλατφόρμα απόρριψης υλικών σε ΠΣ ενός επιπέδου	58
Εικόνα 3-10: Κατευθυντήριες πινακίδες για την πρόσβαση σε ΠΣ	63
Εικόνα 3-11: Πινακίδες σχετικές με τα συλλεγόμενα υλικά στην είσοδο του ΠΣ	64
Εικόνα 3-12: Παραδείγματα καλών πρακτικών σήμανσης.....	64
Εικόνα 3-13: Παραδείγματα καλών πρακτικών σήμανσης.....	66
Εικόνα 3-14: Ενημερωτική πινακίδα σχετικά με την απόδοση ΠΣ	67
Εικόνα 3-15: ΠΣ σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις στη Λετονία	68
Εικόνα 4-1: Υποβολή χρηστών από το προσωπικό κατά την παράδοση υλικών σε ΠΣ ...	74
Εικόνα 4-2: Λωρίδα προσωρινής στάθμευσης οχημάτων προς εκφόρτωση	77
Εικόνα 4-3: Σύστημα περιορισμού του ύψους των εισερχόμενων οχημάτων	91
Εικόνα 8-1: Κατάσβεση πυρκαγιάς σε ΠΣ	123
Εικόνα 9-1: Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης σε ΠΣ.....	127
Εικόνα 9-2: Περιβαλλοντική εκπαίδευση σε ΠΣ.	131
Εικόνα 9-3: Ενημερωτικό φυλλάδιο για τα αποδεκτά υλικά σε ΠΣ σε πόλη του Καναδά.....	132
Εικόνα 9-4: Ωράριο λειτουργίας ΠΣ	132
Εικόνα 9-5: Ενημερωτικό φυλλάδιο για τα ΠΣ της επαρχίας του Cork (Ιρλανδία)	133
Εικόνα 9-6: Ενημερωτικό φυλλάδιο για ΠΣ στο Richmond Valley (Η.Π.Α.)	134
Εικόνα 9-7: Υποθετικό ενημερωτικό φυλλάδιο για το Δήμο Αγίας Παρασκευής.....	135

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΕ	Απόβλητα Έλαια
ΑΕΚΚ	Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων
ΑΕΠΟ	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΑΗΗΕ	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΜΕΑ	Άτομα Με Ειδικές Ανάγκες
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΣΟΒ	Απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας
ΑΥ	Ανακυκλώσιμα Υλικά
ΒΑ	Βιοαπόβλητα
ΒΙΟΠΑ	Βιοτεχνικό Πάρκο
ΒΙΠΕ	Βιομηχανική Περιοχή
ΔΣΑ	Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων
ΔσΠ	Διαλογή στην Πηγή
ΕΔ	Εναλλακτική Διαχείριση
ΕΔΕΤ	Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΕΑΑ	Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης
ΕΚΑ	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
ΕΟΑν	Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΠΠΡΑΑ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη
ΕΣΔΑ	Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων
ΕΣΔΕΑ	Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΕΤΠΑ	Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ΗΗΕ	Ηλεκτρικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός
ΗΣ& Σ	Ηλεκτρικές Στήλες και Συσσωρευτές
ΚΑΕΔΙΣΠ	Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής Στην Πηγή
ΚΔΑΥ	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΚοινΣΕπ	Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση
ΚτΕ	Κύριος του Έργου
ΜΕΑ	Μονάδας Επεξεργασίας Απορριμμάτων
ΜΕΟ	Μεταχειρισμένα Ελαστικά Οχημάτων
ΜΠΕ	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΜΠΕΑ	Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΝΠΙΔ	Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου
ΟΤΑ	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΔΕ	Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων
ΠΕΠ	Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΠΕΣΔΑ	Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων
ΠΠΔ	Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις
ΠΣ	Πράσινο Σημείο
ΣΔΙΤ	Σύμπραξη Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα
ΣΕΔ	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΣΛΕΕ	Συνθήκη για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΣΜΑ	Σταθμοί Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΤΣΔΑ	Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΥΓΟΣ	Υπηρεσίες Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος
ΥΠΕΚΑ	Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
ΦοΔΣΑ	Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΥΤ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής
ΧΥΤΑ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
ΧΥΤΥ	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

ΠΡΟΟΙΜΙΟ

I. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ

Με την Α.Π.: οικ.12289/17-09-2015 πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την επιλογή αναδόχου υλοποίησης του έργου «Εκπόνηση Οδηγού για το σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία Πράσινων Σημείων και πρότυπες προδιαγραφές μελέτης σχετικών εγκαταστάσεων» προκηρύχθηκε ο εν λόγω διαγωνισμός για τις 28/9/2015. Στη συνέχεια με την Α.Π.:οικ.13740/7-10-2015 απόφαση της Ειδικής Γραμματείας Διαχείρισης των Τομεακών Επιχειρησιακών προγραμμάτων του ΕΤΠΑ και του Ταμείου Συνοχής, Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Επιχειρησιακού Προγράμματος «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη»-Υποδιεύθυνση Τομέα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού, ανατέθηκε η εκπόνηση του εν λόγω έργου στην εταιρεία «Ι. ΚΟΥΓΙΑΝΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.».

Φορέας Υλοποίησης του έργου είναι η Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης/ΕΠΠΕΡΑΑ. Με το υπ' αριθμ. πρωτ. οικ 14665/4-11-2015 έγγραφο της ΕΥΔ / ΕΠ-ΕΠΠΕΡΑΑ συστάθηκε η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής του έργου αποτελούμενη από τους: Βασίλειο Στοϊλόπουλο, Παναγιώτη Ρωμανά, και Βασιλική Αλαμάνου. Καθήκοντα προέδρου ασκεί ο κ. Βασίλειος Στοϊλόπουλος, με αναπληρωτή τον κ. Παναγιώτη Ρωμανά.

Η Ομάδα Έργου αποτελείται από τους κάτωθι μελετητές:

- Ιωάννης Κουγιανός – Πολιτικός Μηχανικός
- Γρηγόριος Δροσίδης – Μηχανικός Περιβάλλοντος
- Ευάγγελος Δανέζης – Χημικός Μηχανικός
- Μυρτώ Ναλπαντίδου – Περιβαλλοντολόγος

Η Ομάδα Έργου ευχαριστεί την επιτροπή παρακολούθησης και ιδιαίτερα τον πρόεδρο κ. Βασίλειο Στοϊλόπουλο για την πολύτιμη καθοδήγηση της μελετητικής ομάδας στη σύνταξη του Οδηγού.

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Αντικείμενο του έργου είναι η εκπόνηση Οδηγού για το σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία Πράσινων Σημείων (ΠΣ), καθώς και η κατάρτιση πρότυπων προδιαγραφών μελέτης σχετικών εγκαταστάσεων. Ειδικότερα, αντικείμενο του 1^{ου} Παραδοτέου είναι η εκπόνηση Οδηγού που περιλαμβάνει τα παρακάτω κεφάλαια:

1. Επισκόπηση υφιστάμενης κατάστασης – Σκοπιμότητα έργου.
2. Στρατηγικό σχεδιασμό Δικτύου ΠΣ.
3. Τεχνικό και λειτουργικό σχεδιασμό ΠΣ.
4. Λειτουργία και παρακολούθηση του Δικτύου ΠΣ.
5. Εναλλακτικές διαδικασίες υλοποίησης & λειτουργίας ΠΣ.
6. Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ΠΣ.
7. Θεσμικό πλαίσιο και αδειοδότηση για την ανάπτυξη Δικτύου ΠΣ.
8. Υγιεινή και ασφάλεια χρηστών και εργαζομένων.
9. Δημοσιότητα, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού.
10. Διεθνής εμπειρία και Καλές Πρακτικές.

Το αντικείμενο του 2^{ου} Παραδοτέου περιλαμβάνει:

1. Πρότυπες Μελέτες Πράσινου Σημείου.
2. Πρότυπα Τεύχη Δημοπράτησης Πράσινου Σημείου.
3. Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για Πράσινα Σημεία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα Πράσινα Σημεία (ΠΣ), σύμφωνα με το νέο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, (ΕΣΔΑ) αποτελούν πλέον σε τοπικό επίπεδο βασικό στοιχείο του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων. Στα ΠΣ θα παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες, κυρίως στους πολίτες / δημότες, να παραδίδουν οργανωμένα και με ασφάλεια χρήσιμα υλικά όπως χαρτί / χαρτόνι, γυάλινες και μεταλλικές συσκευασίες, βρώσιμα λίπη και έλαια, ογκώδη υλικά, πράσινα απόβλητα, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, κ.α.

Έτσι, σημαντικές ποσότητες προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων αποβλήτων και χρήσιμων υλικών θα μπορούν να συγκεντρώνονται και να αποθηκεύονται προσωρινά στα ΠΣ και κατόπιν να προωθούνται προς εργασίες επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης/ανάκτησης ή άλλες προκαταρκτικές εργασίες (π.χ. τεμαχισμός).

Τα ΠΣ αποτελούν υποδομές δημόσιου χαρακτήρα, διαφορετικών τύπων και μεγεθών, που διαθέτουν κατάλληλο εξοπλισμό, κτιριακή υποδομή, καθώς και εκπαιδευμένο προσωπικό, το οποίο συμβάλλει καθοριστικά στην αποδοτική λειτουργία τους.

Η παράδοση από το δημότη γίνεται ανά υλικό / αντικείμενο σε ειδικές θέσεις (κάδους, containers κλπ.), εφοδιασμένες με την κατάλληλη σήμανση, ώστε η προσωρινή τους αποθήκευση να γίνεται απολύτως διακριτά ανά ρεύμα υλικού/αποβλήτου. Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται η προώθηση των προδιαλεγμένων υλικών προς τον τελικό χρήστη (π.χ. ΚΔΑΥ), χωρίς επιπλέον περίπλοκη διαλογή.

Η παράδοση των υλικών στα ΠΣ από τους χρήστες γίνεται κατά κανόνα δωρεάν ή σε μερικές περιπτώσεις με την καταβολή συμβολικά μικρού χρηματικού αντίτιμου, ενώ υπάρχουν και περιπτώσεις όπου προβλέπεται αμοιβή.

Επιπλέον, τα ΠΣ, εκτός από το ρόλο τους ως σημεία συλλογής, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης / ανάκτησης υλικών, συνεισφέρουν ουσιαστικά στην εν γένει ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα ορθής διαχείρισης αποβλήτων.

Με τον παρόντα Οδηγό δίνονται βασικές κατευθύνσεις και πρακτικές συμβουλές σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς για το σχεδιασμό, τη μελέτη, την οργάνωση και τη λειτουργία των ΠΣ.

Όπως καταγράφεται από τη διεθνή εμπειρία, στόχος είναι η λειτουργική ένταξη των ΠΣ στην ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων στη χώρα μας τα επόμενα χρόνια, η σταδιακή τους ανάπτυξη και δικτύωση και η δημιουργία οικονομικών πλεονεκτημάτων για το χρήστη των ΠΣ.

1. ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

1.1. ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Με την πρόσφατη αναθεώρηση του ΕΣΔΑ η λειτουργία ΠΣ αποτελεί πλέον κεντρικό πυλώνα της ΔΣΑ. Κάθε Δήμος υποχρεούται να λειτουργεί τουλάχιστον ένα ΠΣ, το οποίο θα είναι ενταγμένο σε Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) και στον οικείο ΠΕΣΔΑ.

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη δημιουργία ΠΣ σε νησιά και σε ορεινές απομακρυσμένες περιοχές, όπου δεν είναι πάντα εφικτός άλλος τρόπος ΔΣΑ.

Το Πράσινο Σημείο (ΠΣ)

είναι ένας οριοθετημένος και διαμορφωμένος χώρος:

- με κατάλληλη κτιριακή υποδομή και εξοπλισμό
- οργανωμένος από το Δήμο

ώστε οι δημότες να εναποθέτουν ανακυκλώσιμα υλικά, χωριστά συλλεγόμενα, όπως χαρτί, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, υφάσματα, βρώσιμα έλαια ή χρησιμοποιημένα αντικείμενα και εξοπλισμό (ρουχισμό, έπιπλα, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό) προκειμένου να προωθηθούν στη συνέχεια για **ανακύκλωση** ή για **επαναχρησιμοποίηση**.

Το Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης Διαλογής στην Πηγή (Κ.Α.Ε.Δι.Σ.Π.)

είναι ένας χώρος με τις υποδομές του Πράσινου Σημείου σε συνδυασμό με εκπαίδευση για την Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) και όπου ενσωματώνονται πρωτοβουλίες κοινωνικής οικονομίας.

ΚΥΑ 51373/4684/2015 (ΦΕΚ 2706Β'/15-12-2015)

1.2. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Τα ΠΣ εντάσσονται στο πλαίσιο μιας σειράς δράσεων με βασικό στόχο:

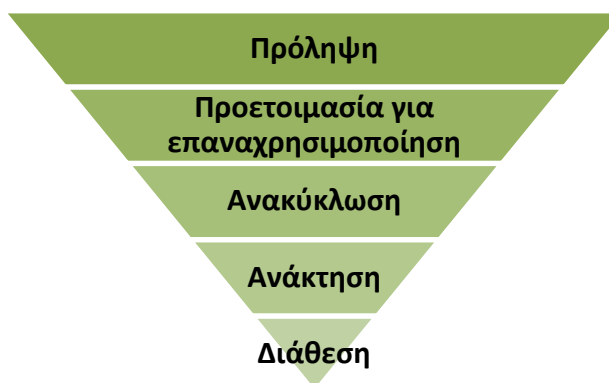
α) την εναρμόνιση με τις :

- αρχές της αειφορίας (βιώσιμη ανάπτυξη).
- στρατηγικές και πολιτικές της ΕΕ.
- επιταγές της εθνικής και της κοινοτικής νομοθεσίας.

β) την προώθηση της ιεράρχησης διαχείρισης των αποβλήτων και ειδικότερα :

- την προώθηση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και τη μείωση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων και της επικινδυνότητάς τους.

- την αύξηση των ποσοτήτων συγκεκριμένων χρήσιμων υλικών, που οδηγούνται προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- τη μείωση των παραγόμενων υπολειμμάτων που εκτρέπονται σε ΧΥΤΑ και την ασφαλή διάθεση τους.



Στο Σχήμα 1-1 απεικονίζεται η αλληλεπίδραση των ΠΣ με την ιεράρχηση ΔΣΑ. Τα ΠΣ επιδρούν σημαντικά σε όλα τα επίπεδα της ΔΣΑ, καθώς δίνεται σημαντική ώθηση στην πρόληψη, στην προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και στην ανακύκλωση.



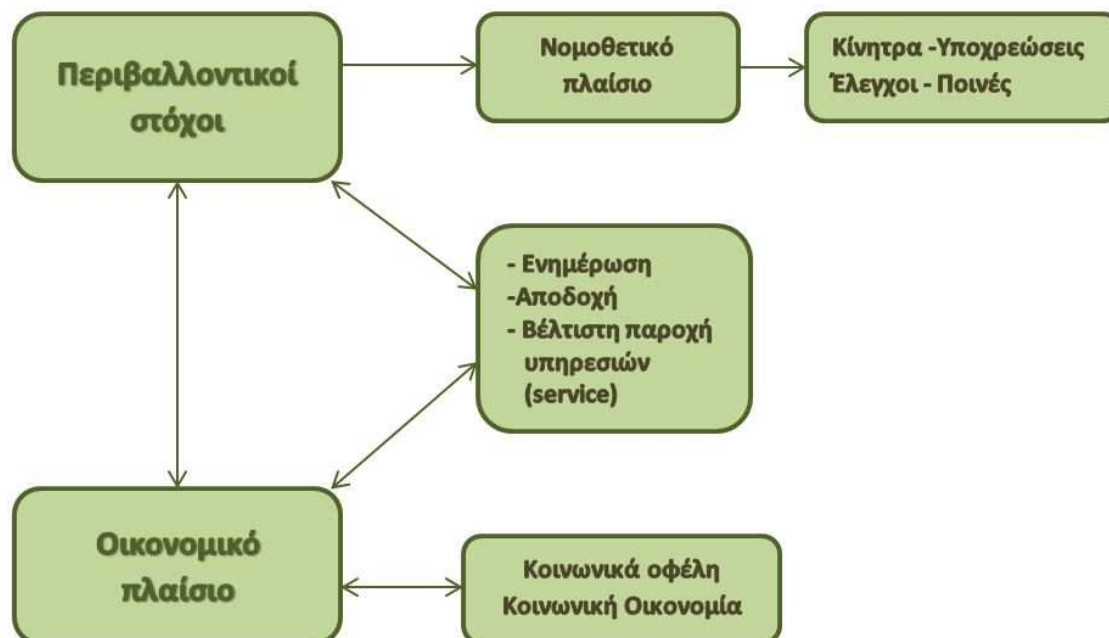
Σχήμα 1-1: Σχέση Δικτύου ΠΣ με την ιεράρχηση ΔΣΑ

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός Δικτύου ΠΣ αποσκοπεί στην περιβαλλοντικά και οικονομικά αποτελεσματική συλλογή και προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων και ειδικότερα:

- στην εν γένει περιβαλλοντική αναβάθμιση και την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των πολιτών.
- στην ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων και στη χωριστή συλλογή χαρτιού, πλαστικών, μετάλλων, γυαλιού.
- στην αύξηση των εσόδων και της ανταπόδοσης από τη διαδικασία της επαναχρησιμοποίησης / ανακύκλωσης των συλλεγόμενων υλικών.
- στη βέλτιστη παροχή υπηρεσιών στον χρήστη ΠΣ.

1.3. ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Το πλαίσιο υλοποίησης των ΠΣ παρουσιάζεται στο Σχήμα 1-2 και περιλαμβάνει τους περιβαλλοντικούς στόχους και το οικονομικό πλαίσιο εντός του οποίου αυτοί μπορούν να επιτευχθούν.



Σχήμα 1-2: Πλαίσιο για την υλοποίηση των ΠΣ

Ειδικότερα:

Περιβαλλοντικοί Στόχοι

Με τα ΠΣ επιδιώκεται :

- η ενίσχυση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων.
- η επαναχρησιμοποίηση ή / και ανάκτηση πρώτων υλών υψηλής ποιότητας.
- η εξοικονόμηση ενέργειας.
- η αποφυγή έκκλησης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Το μέγιστο περιβαλλοντικό όφελος επιτυγχάνεται με τη στοχευμένα χωριστή συλλογή συγκεκριμένων ρευμάτων αντικειμένων / υλικών, τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν / ανακτηθούν.

Οικονομικό πλαίσιο

Βασικός οικονομικός στόχος της λειτουργίας ενός Δικτύου ΠΣ είναι η επίτευξη της βιωσιμότητάς του και η σταδιακή αύξηση των εσόδων που προκύπτουν από την επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση των συλλεγόμενων αντικειμένων / υλικών (βλ. κεφ. 4).

Για μικρούς ή και μεσαίους Δήμους ενδείκνυται η διαδημοτική συνεργασία, προκειμένου να μεγιστοποιούνται τα περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη.

**Βασικές πηγές
εσόδων από τα
ΠΣ**

- Πώληση αντικειμένων & υλικών προς επαναχρησιμοποίηση.
- Πώληση υλικών προς ανακύκλωση / ανάκτηση, είτε στο εμπόριο, είτε μέσω συμβάσεων με τα συλλογικά Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ).

Η συνεχής αύξηση των εσόδων προϋποθέτει άσκηση κατάλληλης πολιτικής και ενεργειών, που υπαγορεύονται από την επιχειρηματική πρακτική, στο πλαίσιο συγκεκριμένης οικονομικής δραστηριότητας.

Σε αυτές ενδεικτικά περιλαμβάνονται:

- η συνεχής αξιολόγηση της αλυσίδας αξίας (value chain) των ΠΣ (ανάλυση κόστους / οφέλους, αποδοτικότητα, αποτελεσματικότητα, ανάλυση επιπτώσεων).
- η εφαρμογή στρατηγικής μάρκετινγκ στη αξιοποίηση των συλλεγόμενων υλικών.



Εικόνα 1-1: Τυπικό ΠΣ στο Ηνωμένο Βασίλειο

Ενημέρωση – Αποδοχή – Βέλτιστη παροχή υπηρεσιών

Η ενημέρωση των πολιτών για τη σπουδαιότητα των ΠΣ για την ορθή ΔΣΑ αποτελεί προϋπόθεση για την επιτυχία ενός Δικτύου ΠΣ.

Τα μεγάλα ΠΣ μπορούν να λειτουργούν και ως κέντρα εκπαίδευσης – ευαισθητοποίησης του κοινού για την ανακύκλωση (ΚΑΕΔΙΣΠ). Οι δορυφορικές εγκαταστάσεις αποτελούν επίσης χώρους όπου μπορεί σε τακτική βάση να διοργανώνονται δράσεις ενημέρωσης.

Δυνατότητα εναλλακτικών τρόπων πρόσβασης σε αυτά (π.χ. με μικρά ειδικά λεωφορεία), καθώς και έξυπνες λύσεις συλλογής, όπως συλλογή σε εμπορικά κέντρα, μπορεί να αποτελέσουν σημαντικά στοιχεία της κοινωνικής αποδοχής των ΠΣ. Αναλυτικά στοιχεία για τη σπουδαιότητα της ενημέρωσης περιέχονται στο κεφάλαιο 9.

**Η φιλικότητα στο χρήστη,
η ευελιξία, η ευκολία
πρόσβασης και η βέλτιστη
παροχή υπηρεσιών στα ΠΣ
είναι σημαντικές
παράμετροι για την
αποδοχή τους από τους
χρήστες.**

Θεσμικό πλαίσιο

Σημαντική παράμετρος στην ανάπτυξη των ΠΣ στο πλαίσιο της ΔΣΑ αποτελεί το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο σχετικά με την αδειοδότηση, τη λειτουργία, τις υποχρεώσεις, τα κίνητρα και τους ελέγχους λειτουργίας των ΠΣ. Το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο παρουσιάζεται συνοπτικά στο κεφάλαιο 7.

1.4.ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Τα οφέλη από την κατασκευή και λειτουργία Δικτύου ΠΣ, εντοπίζονται τόσο στον περιβαλλοντικό όσο και στον κοινωνικο-οικονομικό τομέα.

Τα οφέλη μεγιστοποιούνται όταν ο σχεδιασμός του Δικτύου των ΠΣ γίνεται με γνώμονα τις ανάγκες των χρηστών, τις τοπικές συνθήκες και τα διαθέσιμα οικονομικά μέσα.

Αναμενόμενα οφέλη ενός Δικτύου ΠΣ**Περιβαλλοντικά οφέλη**

- προωθείται η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.
- ενισχύονται οι δραστηριότητες προετοιμασίας προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- αυξάνεται η μέση διάρκεια ζωής συγκεκριμένων χρήσιμων υλικών.
- ευαισθητοποιούνται οι πολίτες με αποτέλεσμα να συμπεριφέρονται υπεύθυνα σε σχέση γενικότερα με τη Δ.Σ.Α.
- επιτυγχάνονται υψηλότερα ποσοστά ανακύκλωσης, συμβάλλοντας στην επίτευξη σχετικών στόχων (ΕΣΔΑ/ΠΕΣΔΑ/ΤΣΔΑ).
- ανακτώνται υλικά υψηλότερης καθαρότητας και ενισχύεται η χωριστή συλλογή χαρτιού, πλαστικού, μετάλλων και γυαλιού.
- μειώνεται η ανεξέλεγκτη διάθεση ογκωδών αποβλήτων, καθώς και ο όγκος των υπολειμμάτων που οδηγούνται σε ΧΥΤΑ, με αποτέλεσμα την αύξηση του χρόνου ζωής των ΧΥΤΑ.
- μειώνεται το κόστος μεταφοράς και διαχείρισης αποβλήτων.
- ελαχιστοποιούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο βιομηχανικό τομέα, καθώς η επαναχρησιμοποίηση προϊόντων συμβάλει στον περιορισμό της λειτουργίας των συμβατικών μονάδων παραγωγής των αντίστοιχων προϊόντων/υλικών.

Κοινωνικο-Οικονομικά οφέλη

- αναπτύσσεται η Κοινωνική Οικονομία, τα Κ.Α.Ε.ΔΙ.Σ.Π. και νέα πρότυπα συμπεριφοράς των πολιτών σε θέματα Δ.Σ.Α.
- σταδιακά δημιουργούνται νέες αγορές επαναχρησιμοποιούμενων (second hand) προϊόντων-υλικών, που ενδεχομένως μεταπωλούνται σε χαμηλότερες τιμές.
- δίνεται η δυνατότητα για δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, ειδικά για άτομα από ευπαθείς ομάδες.
- τονώνεται η τοπική οικονομία, με γενικότερη θετική συμβολή στην εθνική οικονομία.

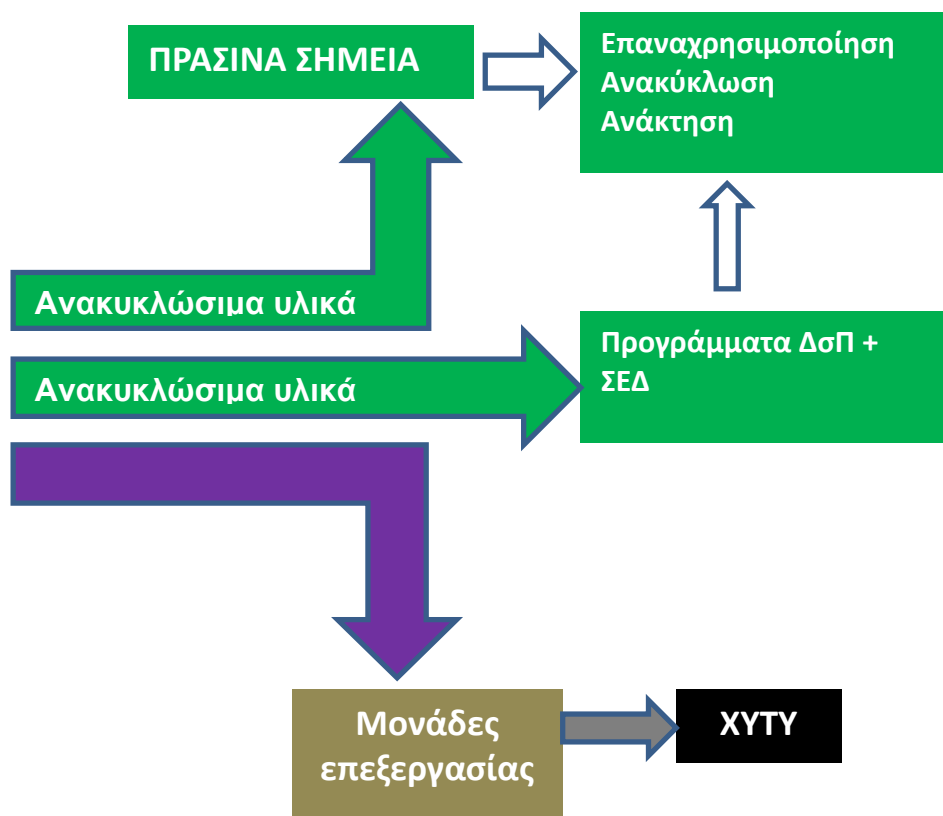
1.5. ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑ Ή ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ

Η ταυτόχρονη λειτουργία ΠΣ και προγραμμάτων ΔσΠ¹ έχει θετική επίδραση στην απόδοση των προγραμμάτων ΔσΠ, καθώς ένα ΠΣ στοχεύει συνήθως στην ανάκτηση ενός ευρύτερου φάσματος ειδικών ρευμάτων και στην επαναχρησιμοποίηση/ανάκτησή τους.

Παράλληλα, αυξάνει την καθαρότητα του ρεύματος ανακύκλωσης δημιουργώντας συνθήκες ευρύτερης ευαισθητοποίησης του πληθυσμού σε θέματα ΔΣΑ και ειδικότερα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης (Σχήμα 1-3).

Τα οφέλη από τη συνέργεια ενός Δικτύου ΠΣ και προγραμμάτων ΔσΠ είναι:

- ↳ συστηματικότερη συμμετοχή του πληθυσμού, λόγω ευαισθητοποίησης και μεγαλύτερης ευκολίας συμμετοχής στα προγράμματα.
- ↳ αυξημένη εκτροπή συγκεκριμένων υλικών – στόχων.
- ↳ αυξημένη καθαρότητα υλικών – στόχων.
- ↳ μεγαλύτερη εξάπλωση του Δικτύου ΔσΠ.



Σχήμα 1-3: Συνέργεια ΠΣ με προγράμματα ΔσΠ

¹ Για περισσότερες πληροφορίες για τα προγράμματα ΔσΠ βλ. «Οδηγό για την Εφαρμογή, έλεγχο και αξιολόγηση προγραμμάτων Διαλογής στην Πηγή και Κομποστοποίησης Αποβλήτων», ΕΠΠΕΡΑΑ, 2014

**Το Δίκτυο ΠΣ δρα
συμπληρωματικά
σε υφιστάμενα
προγράμματα
Διαλογής στην
Πηγή.**

Τα ΠΣ καλύπτουν και περιοχές όπου δεν υπάρχουν προγράμματα ΔσΠ. Τα μεγάλα ΠΣ χρησιμοποιούνται και ως σημεία αποθήκευσης – μεταφόρτωσης, εφόσον είναι επιτρεπτό από το εκάστοτε τοπικό χωροταξικό πλαίσιο και δεν προκαλείται όχληση.

Επιπλέον, ένα Δίκτυο ΠΣ έχει σημαντική συμβολή στη βελτίωση της εναλλακτικής διαχείρισης (ΕΔ), σε συνεργασία με τα αρμόδια ΣΕΔ, καθώς:

- τα ΠΣ καλύπτουν και περιοχές που δεν καλύπτονται από τα ΣΕΔ, παρέχοντας κατά περίπτωση, πυκνό δίκτυο τοπικών σημείων συλλογής.
- αυξάνονται τα ποσοστά εκτροπής, με τη μεγαλύτερη συμμετοχή των χρηστών αλλά και της αποτελεσματικότερης ενημέρωσής τους για τη διαχείριση ειδικών αποβλήτων.
- αυξάνεται η καθαρότητα των υλικών, δεδομένου ότι στα ΠΣ τα εισερχόμενα υλικά συλλέγονται ξεχωριστά και η καθαρότητα αυτών ελέγχεται από εξειδικευμένο προσωπικό.

Για τις απομακρυσμένες ορεινές περιοχές, η χρήση κινητών ΠΣ παρέχει τη δυνατότητα καθιέρωσης «ημέρας ανακύκλωσης» για τους κατοίκους.



Εικόνα 1-2: Πράσινο Σημείο στις ΗΠΑ

2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

2.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

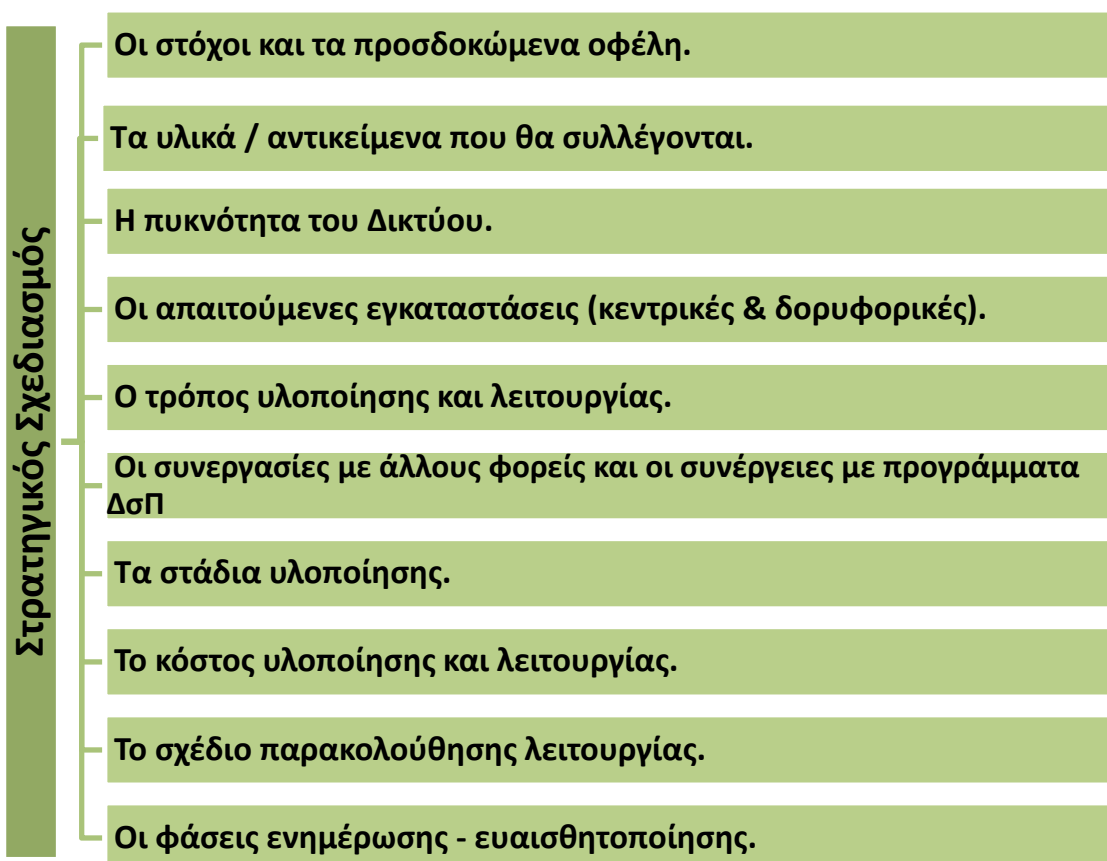
Η ανάπτυξη Δικτύου ΠΣ:

- ανήκει στην αρμοδιότητα του Δήμου.
- σχεδιάζεται σε επίπεδο Δήμου/ων, στο πλαίσιο των ΤΣΔΑ ή και των ΠΕΣΔΑ.

Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός ΠΣ:

- διαμορφώνεται ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε Δήμου (ή Δήμων), αλλά και τις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής (χρήσεις, χωροταξία κλπ.).
- εξασφαλίζει ευελιξία στον τρόπο λειτουργίας του Δικτύου.
- αναθεωρείται ανάλογα με τα αποτελέσματα, μετά από αξιολόγηση.
- είναι απόλυτα συνυφασμένος με το εκάστοτε ΤΣΔΑ, καθώς και τον ΠΕΣΔΑ.

Στο Στρατηγικό Σχεδιασμό καθορίζονται:



2.2. ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ

Πρωταρχικός στόχος είναι η εξασφάλιση του μέγιστου δυνατού περιβαλλοντικού αποτελέσματος, σε συνδυασμό με τα μέγιστα δυνατά οφέλη και ασφάλεια για τον χρήστη του ΠΣ.

Ο φορέας υλοποίησης καθορίζει τους επιμέρους στόχους που θα εξυπηρετήσει το Δίκτυο ΠΣ, καθώς και τα αναμενόμενα οφέλη. Οι στόχοι εξειδικεύονται για κάθε περιοχή ενδιαφέροντος, σε ποιοτικούς ή / και ποσοτικούς (Πίνακας 2-1) και σχετίζονται με:

- τη διαχείριση αποβλήτων.
- την οικονομική απόδοση του συστήματος καθαριότητας.
- την περιβαλλοντική αναβάθμιση.

Πίνακας 2-1: Ενδεικτικά παραδείγματα στόχων Στρατηγικού Σχεδιασμού Δικτύου ΠΣ

ΣΤΟΧΟΙ	Ποιοτικοί	Ποσοτικοί
Διαχείρισης αποβλήτων	Χωριστή συλλογή ΑΗΗΕ	Αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης κατά 10%
Οικονομικοί	Εξασφάλιση εσόδων από την πώληση μεταχειρισμένων αντικειμένων	Μείωση του κόστους διαχείρισης κατά 5%
Περιβαλλοντικοί	Αποτροπή ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων	

2.3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΝ ΔΥΝΑΜΕΙ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.3.1. Υλικά που συλλέγονται στα Πράσινα Σημεία

Τα υλικά / αντικείμενα που συλλέγονται στα ΠΣ κατατάσσονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

Η κατάσταση στην οποία προσκομίζονται τα αντικείμενα καθορίζει σε μεγάλο βαθμό εάν εν τέλει θα αξιοποιηθούν ή θα οδηγηθούν προς ανακύκλωση ή διάθεση.

α) αντικείμενα/ υλικά τα οποία μπορούν να οδηγηθούν προς επαναχρησιμοποίηση με ή χωρίς πρότερη επεξεργασία (π.χ. επισκευή).

β) αντικείμενα/ υλικά τα οποία μπορούν να οδηγηθούν προς ανακύκλωση ή ανάκτηση.

Πολλά από τα συλλεγόμενα υλικά μπορεί να ανήκουν και στις δύο παραπάνω κατηγορίες, ανάλογα με την κατάσταση στην οποία προσκομίζονται από τους χρήστες.

Για την επιτυχή διαχείριση αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση απαιτούνται:

- ✚ επάρκεια χώρου συγκέντρωσης αντικειμένων/ υλικών.
- ✚ ικανοποιητική οργάνωση των χώρων συλλογής ώστε να μην δημιουργείται η εντύπωση συγκέντρωσης αποβλήτων.
- ✚ διασύνδεση των ΠΣ με καταστήματα προϊόντων δεύτερης χρήσης και επισκευαστές για την αποφυγή προβλημάτων αποθήκευσης.

Οι κατηγορίες και οι ποσότητες υλικών που συλλέγονται στα ΠΣ διαφοροποιούνται από περιοχή σε περιοχή και καθορίζονται από:

τη στόχευση του φορέα υλοποίησης

- Ο κάθε φορέας αποφασίζει, ανάλογα με τις ανάγκες του, ποια υλικά θα συλλέγει .

τη συμμετοχή των χρηστών

- Η ανταπόκριση των χρηστών είναι απαραίτητη για τη συλλογή του κάθε ρεύματος.

τις χρήσεις γης στην εξυπηρετούμενη περιοχή

- Οι ειδικές χρήσεις διαφοροποιούν την ποιοτική σύσταση των παραγόμενων ΑΣΑ και κατά συνέπεια τα εισερχόμενα ρεύματα υλικών.

τις οικονομικές δυνατότητες κάθε Δήμου

- Η αύξηση των κατηγοριών υλικών που συλλέγονται αυξάνει τα κόστη κατασκευής και λειτουργίας.

Στον Πίνακα 2-2 και στο Σχήμα 2-1 παρουσιάζονται:

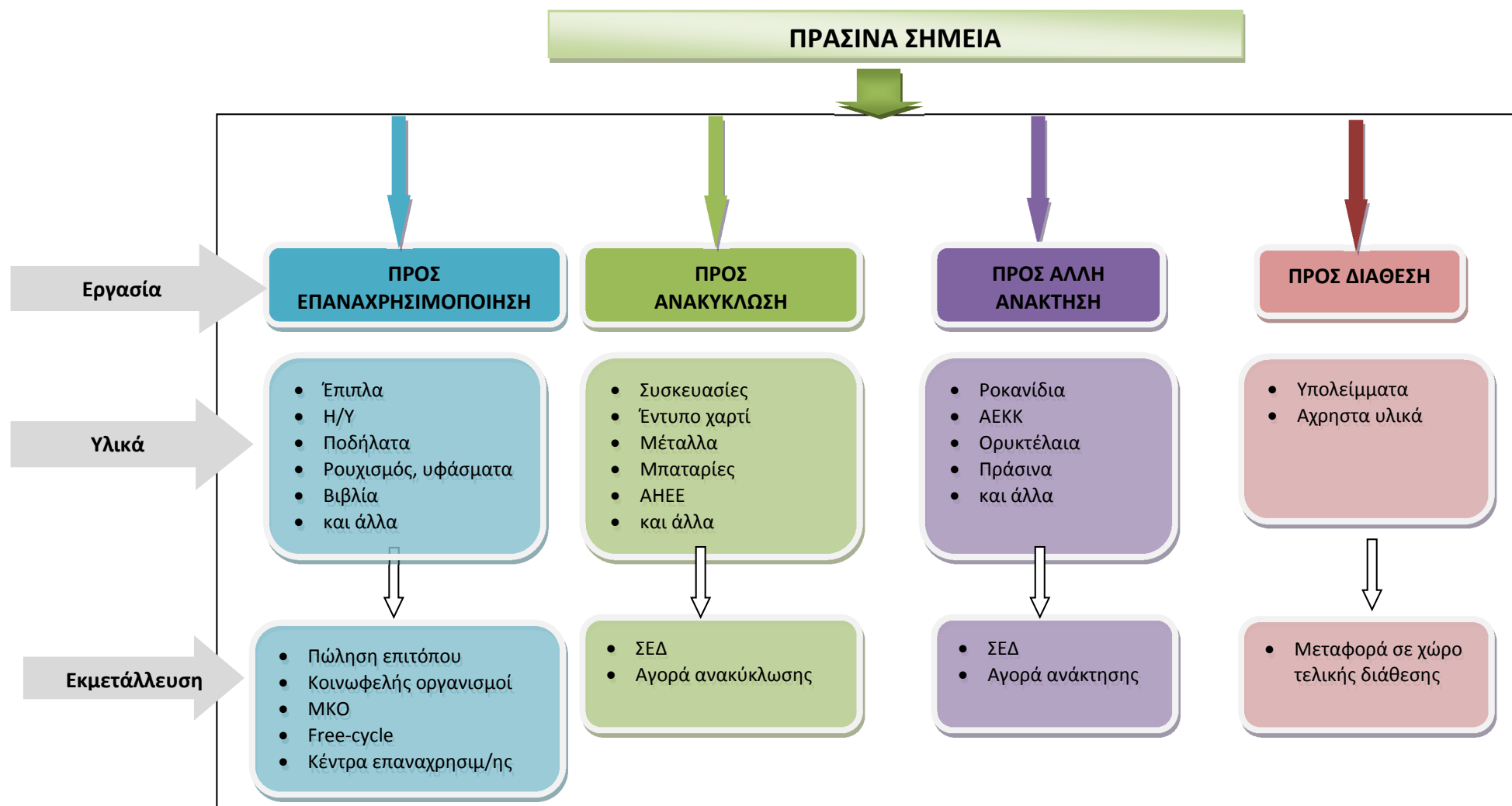
- τα εν δυνάμει υλικά που συλλέγονται στα ΠΣ.
- οι δυνατότητες διαχείρισής τους.
- η δυνατότητα παραγωγής εσόδων από την πώλησή τους.

Η συλλογή των ρευμάτων που υπάγονται στην ΕΔ, με εξαίρεση τα υλικά συσκευασίας, δεν αποτελεί θεσμική υποχρέωση των Δήμων, ωστόσο μπορεί να παράγει έσοδα για το σύστημα διαχείρισης. Τα υλικά αυτά μπορούν να συλλέγονται μόνο μέσω συνεργασίας με τα αρμόδια ΣΕΔ.

Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΠΕΑ) γίνονται αποδεκτά σε συνεχή βάση μόνο σε μεγάλα ΠΣ και εφόσον υπάρχει η ανάλογη υποδομή και το εξειδικευμένο προσωπικό. Η μεταφορά πραγματοποιείται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και με χρήση αδειοδοτημένων οχημάτων.

Τα ογκώδη υλικά (πράσινα, αδρανή, scrap μέταλλα κλπ.) θα πρέπει να συλλέγονται κατά προτεραιότητα στα ΠΣ, καθώς συμβάλουν καθοριστικά στην αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης.

Σύμμεικτα απόβλητα προς διάθεση δε γίνονται αποδεκτά στα ΠΣ και επιστρέφονται. Ενδείκνυται όμως να υπάρχει πρόβλεψη για την τοποθέτηση μικρού αριθμού κάδων για τη συλλογή συμμείκτων αποβλήτων που εκ παραδρομής προσκομίζονται στα ΠΣ ή άλλων άχρηστων υλικών που αφαιρούνται από άλλα ρεύματα ως προσμίξεις από τους εργαζόμενους στο ΠΣ.



Σχήμα 2-1: Ροές συλλογής και διαχείρισης υλικών στα ΠΣ

Πίνακας 2-2: Υλικά που συλλέγονται σε ΠΣ, δυνατότητες διαχείρισης, εμπορευσιμότητα

Υλικά / Αντικείμενα / Απόβλητα	Επαναχρησι- μοποίηση	Ανακύκλωση / Ανάκτηση	Δυνατότητα εσόδων
Χαρτί			
• Έντυπο	✓	✓	✓
• Χαρτόνι		✓	✓
• Συσκευασίες		✓	✓
• Βιβλία	✓	✓	✓
Πλαστικό			
• Συσκευασίες (φίλμ, HDPE κλπ.)		✓	✓
• Άλλα αντικείμενα	✓	✓	✓
Γυαλί			
• Συσκευασίες (φιάλες, βάζα κλπ.)	✓	✓	✓
• Θραύσματα γυαλιού		✓	
• Άλλα αντικείμενα	✓	✓	✓
Μέταλλα			
• Συσκευασίες		✓	✓
• Άλλα αντικείμενα	✓	✓	✓
Μικτές συσκευασίες (tetra pak κλπ.)		✓	✓
Ξύλινες συσκευασίες, ροκανίδια		✓	
Κλαδέματα, γρασίδι (πράσινα)		✓	
*Ηλεκτρικός & Ηλεκτρονικός εξοπλισμός (ΗΗΕ)			
• Ηλεκτρικές & Ηλεκτρονικές Συσκευές	✓	✓	✓
• Λαμπτήρες		✓	✓
• Φωτιστικά	✓	✓	✓
Φορητές ηλεκτρικές στήλες (μπαταρίες)		✓	
Συσσωρευτές οχημάτων & βιομηχανίας (ΑΣΟΒ)		✓	
Μεταχειρισμένα Ελαστικά Αυτοκινήτων (ΜΕΟ)	✓	✓	
Απόβλητα λιπαντικά έλαια (ΑΕ)		✓	✓
Βρώσιμα λίπη και έλαια		✓	✓
Ρούχα, υποδήματα, λευκά είδη, υφάσματα	✓	✓	✓
Ογκώδη αντικείμενα οικιακής χρήσης			
• Έπιπλα, στρώματα, χαλιά, μοκέτες	✓	✓	✓
• Ποδήλατα	✓	✓	✓
• Υαλοπίνακες	✓	✓	✓
• Καλοριφέρ	✓	✓	✓
• Μεταλλικά Scrap, ογκώδη πλαστικά		✓	✓
Μικροαντικείμενα οικιακής χρήσης			
• Παιχνίδια, διακοσμητικά, αξεσουάρ	✓	✓	✓
• CD-DVD – Δίσκοι – Βιντεοκασέτες	✓	✓	✓
• Εργαλεία	✓	✓	✓
Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (Θερμόμετρα, ακτινογραφίες, χρώματα, διαλύτες, φάρμακα κλπ.)		✓	
Αδρανή (μπάζα, πλακάκια, είδη υγιεινής κλπ. – δεν αφορά χωματισμούς)	✓	✓	✓

2.3.2. Πρακτικές διαχείρισης ανά υλικό στην Ελλάδα

Η διαχείριση των υλικών για τα οποία υπάρχει η δυνατότητα συλλογής τους στα ΠΣ διαφοροποιείται ανάλογα με το ρεύμα στο οποίο ανήκουν (Πίνακας 2-3).

Πίνακας 2-3: Υφιστάμενη διαχείριση των εν δυνάμει συλλεγόμενων υλικών σε ΠΣ

Υλικά / Αντικείμενα Απόβλητα	Πρακτικές διαχείρισης
Υλικά συσκευασίας	<ul style="list-style-type: none"> Υπάγονται στην ΕΔ. Συλλέγονται με ευθύνη των Δήμων, των ΣΕΔ ή των ΦοΔΣΑ και οδηγούνται προς ανακύκλωση μέσω ΚΔΑΥ. Για τους συμβεβλημένους με την ΕΕΑΑ φορείς, η συλλογή πραγματοποιείται μέσω του δικτύου μπλε κάδων.
Απόβλητα κήπων & πάρκων	<ul style="list-style-type: none"> Έχει θεσπιστεί υποχρέωση για χωριστή συλλογή και διαχείριση (Ν. 4042/2012). Σε ορισμένες περιοχές έχουν εφαρμοστεί πιλοτικά προγράμματα ΔοΠ ή / και οικιακής κομποστοποίησης. Στο μεγαλύτερο μέρος της χώρας δεν συλλέγονται ξεχωριστά.
Ηλεκτρικές & ηλεκτρονικές συσκευές (περιλαμβάνονται και οι λαμπτήρες)	<ul style="list-style-type: none"> Υπάγονται στην ΕΔ. Αρμόδιοι για τη συλλογή και τη διαχείριση αυτών είναι οι παραγωγοί προϊόντων μέσω των υφιστάμενων ΣΕΔ. Μέρος των ΑΗΗΕ συλλέγεται από τα ΣΕΔ και οδηγείται προς ανακύκλωση, ενώ σημαντικές ποσότητες οδηγούνται προς μη εγκεκριμένη διαχείριση και δεν καταγράφονται.
Συσσωρευτές οχημάτων & βιομηχανίας	<ul style="list-style-type: none"> Υπάγονται στην ΕΔ. Αρμόδιοι για τη συλλογή και τη διαχείριση αυτών είναι οι παραγωγοί μέσω του υφιστάμενου ΣΕΔ. Μέρος των ΑΣΟΒ συλλέγεται από τα ΣΕΔ μέσω των συμβεβλημένων συνεργείων. Ωστόσο σημαντικές ποσότητες καταλήγουν σε ΧΥΤΑ.
Φορητές ηλεκτρικές στήλες (μπαταρίες)	<ul style="list-style-type: none"> Υπάγονται στην ΕΔ. Αρμόδιοι για τη συλλογή και τη διαχείριση αυτών είναι οι παραγωγοί μέσω του υφιστάμενου ΣΕΔ. Για τη συλλογή, το ΣΕΔ έχει εγκαταστήσει μέσα συλλογής σε επιλεγμένα σημεία όπως σούπερ μάρκετ, τράπεζες, σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες κλπ.
Μεταχειρισμένα ελαστικά οχημάτων	<ul style="list-style-type: none"> Υπάγονται στην ΕΔ. Αρμόδιοι για τη συλλογή και τη διαχείριση αυτών είναι οι παραγωγοί μέσω του υφιστάμενου ΣΕΔ. Η συλλογή πραγματοποιείται από το αρμόδιο ΣΕΔ μέσω των συμβεβλημένων βουλκανιζατέρ. Ωστόσο σημαντικές ποσότητες καταλήγουν σε ΧΥΤΑ.
Ρούχα, υποδήματα, λευκά είδη, υφάσματα	<ul style="list-style-type: none"> Δεν υφίσταται οργανωμένη διαχείριση. Κατά κανόνα απορρίπτονται εντός ή πλησίον των κάδων των ΑΣΑ. Μικρή ποσότητα αυτών προσφέρεται προς επαναχρησιμοποίηση μέσω φιλανθρωπικών δράσεων.

Υλικά / Αντικείμενα Απόβλητα	Πρακτικές διαχείρισης
Βρώσιμα λίπη και έλαια	<ul style="list-style-type: none"> • Μέρος των προερχόμενων από καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, συλλέγονται από αδειοδοτημένους μεταφορείς και οδηγούνται προς αναγέννηση σε αδειοδοτημένους διαχειριστές. • Για τα προερχόμενα από οικιακή χρήση υπάρχουν περιορισμένου αριθμού σημεία συλλογής κυρίως σε σούπερ μάρκετ. Το μεγαλύτερο μέρος απορρίπτεται μαζί με αστικά απόβλητα σε ΧΥΤΑ.
Ογκώδη αντικείμενα οικιακής χρήσης (Έπιπλα, στρώματα, χαλιά, καλοριφέρ κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> • Μέρος αυτών συλλέγεται από τους Δήμους κατόπιν συνεννόησης με τους πολίτες. • Οι μεγαλύτερες ποσότητες αυτών απορρίπτονται πλησίον των κάδων για ΑΣΑ από όπου είτε οδηγούνται προς διάθεση σε ΧΥΤΑ από τους Δήμους, είτε συλλέγονται από πλανόδιους για εκμετάλλευση των υλικών ή επαναχρησιμοποίηση.
Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων (Θερμόμετρα, φάρμακα, ακτινογραφίες, διαλύτες, χρώματα κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν υφίσταται οργανωμένη διαχείριση. • Κατά κανόνα απορρίπτονται εντός ή πλησίον των κάδων των ΑΣΑ. • Μικρή ποσότητα φαρμάκων συλλέγεται σε ειδικούς κάδους σε φαρμακεία.
Αδρανή (πλακάκια, είδη υγιεινής κ.λπ. - δεν αφορά χρωματισμούς)	<ul style="list-style-type: none"> • Εντάσσονται στο ρεύμα των ΑΕΚΚ και υπάγονται στην εναλλακτική διαχείριση. • Λειτουργούν συλλογικά ΣΕΔ σε πολλές περιφέρειες, αλλά δεν γίνεται οργανωμένη διαχείριση στο σύνολο της χώρας. • Τμήμα αυτών απορρίπτονται εντός ή πλησίον των κάδων των ΑΣΑ. • Σε περιπτώσεις εργασιών ανακαίνισης, συλλέγονται σε skip container και οδηγούνται στο αρμόδιο ΣΕΔ ή σε μάντρες υλικών προς αξιοποίηση ή προς διάθεση σε ΧΥΤΑ.
Μικροαντικείμενα (Παιχνίδια, διακοσμητικά κλπ.)	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν υφίσταται οργανωμένη διαχείριση. • Κατά κανόνα απορρίπτονται εντός των κάδων των ΑΣΑ. • Μεγάλη ποσότητα αυτών προσφέρεται προς επαναχρησιμοποίηση μέσω φιλανθρωπικών δράσεων.



2.4. ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Η πυκνότητα των δικτύου, εξαρτάται κυρίως από τοπικούς παράγοντες, όπως η πυκνότητα δόμησης και η διαθεσιμότητα εκτάσεων, οι οικονομικές δυνατότητες του φορέα υλοποίησης κ.ά.

Η απόσταση που πρέπει να διανύσουν οι χρήστες ΠΣ επηρεάζει σημαντικά το βαθμό συμμετοχής τους.

Ειδικότερα, ο αριθμός των συνολικών σημείων (κεντρικών & δορυφορικών) ενός Δικτύου ΠΣ εξαρτάται από²:

- τις ποσότητες των εισερχομένων υλικών και τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό.

Το πυκνό Δίκτυο επιτρέπει την εξυπηρέτηση περισσότερων χρηστών με αποτέλεσμα την αύξηση των εισερχόμενων υλικών. Εφόσον επιτευχθεί πλήρης κάλυψη της εξυπηρετούμενης περιοχής, παρατηρείται σταθεροποίηση των εισερχόμενων ποσοτήτων.

- την ευκολία πρόσβασης του πληθυσμού.

Με την αύξηση του αριθμού των ΠΣ σε μια περιοχή, μικραίνει και η ακτίνα εξυπηρέτησης και διευκολύνεται η πρόσβαση των χρηστών (Σχέδιο 2-1). Μετά από συγκεκριμένο αριθμό ΠΣ, η περαιτέρω πύκνωση του Δικτύου δεν επιφέρει ουσιαστική βελτίωση.

- τα κόστη κατασκευής και λειτουργίας.

Το οικονομικό κόστος κατασκευής και το κόστος λειτουργίας αποτελούν περιοριστικό παράγοντα για την πυκνότητα του Δικτύου των ΠΣ. Για το λόγο αυτό ενδείκνυται η σταδιακή ανάπτυξη του Δικτύου, ώστε να εξασφαλίζεται η βιωσιμότητά του.

- τα αναμενόμενα έσοδα.

Για την αύξηση των εσόδων πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκής ποσότητα υλικών προς επαναχρησιμοποίηση/ανακύκλωση, ώστε να επιτυγχάνονται οικονομίες κλίμακας. Στην αρχή της ανάπτυξης του Δικτύου ΠΣ τα έσοδα αυξάνονται σχετικά αργά. Στη συνέχεια αναλογικά, με την πύκνωση του Δικτύου, ενώ από ένα σημείο και μετά σταθεροποιούνται (όταν συλλέγονται οι μέγιστες δυνατές ποσότητες) και δεν εξαρτώνται πλέον από τη πυκνότητα του δικτύου.

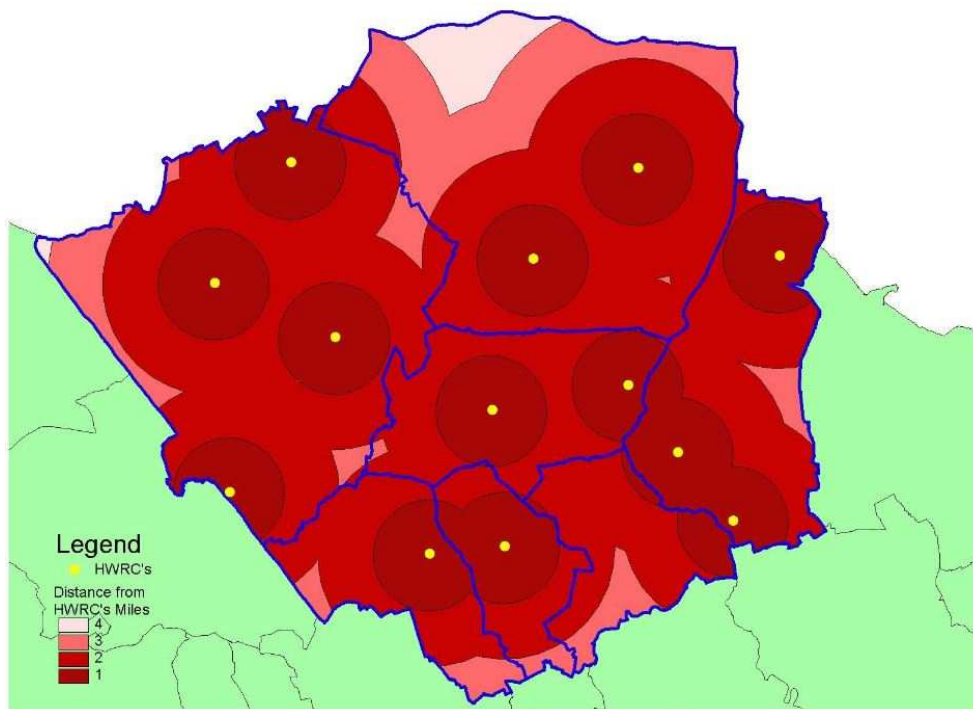
Συνήθως η ακτίνα εξυπηρέτησης των σταθερών ΠΣ κυμαίνεται από 3 έως 8 χλμ και στις αραιοκατοικημένες περιοχές ως 11 χλμ³. Στα κράτη μέλη της ΕΕ⁴ παρατηρείται μεγάλο εύρος πυκνότητας ΠΣ σε σχέση με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό: από

² Ε.Π.Ε.Μ. Α.Ε., I.A.CO Ltd, Μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον για το σχέδιο «Ανάπτυξη Δικτύου Πράσινων Σημείων σε όλη την Κύπρο, Υπουργείο Εσωτερικών Κυπριακής Δημοκρατίας, Τομέας Διαχείρισης Στερεών Απορριμμάτων, Λευκωσία, 2009.

³ Nacas report, 2004

⁴ Arnd I. Urban / Gerhard Halm "Wertstoffhof - Chancen, Entwicklungen, ..." Universitaet Kassel, Kassel, 2015.

30.000 έως και 200.000 κατοίκους ανά εγκατάσταση, με μέσο όρο ένα ΠΣ ανά 100.000 κατοίκους.



Σχέδιο 2-1: Δίκτυο ΠΣ σε περιοχή του Βορείου Λονδίνου και ακτίνες εξυπηρέτησης ανά εγκατάσταση (1,6 – 3,2 – 4,8 – 6,4 χλμ)⁵

Στο Σχέδιο 2-1 αποτυπώνεται σε χάρτη το Δίκτυο ΠΣ του Βορείου Λονδίνου, όπου διακρίνονται τα ΠΣ με κίτρινα σημεία και οι ακτίνες εξυπηρέτησης με κόκκινους κύκλους ανάλογα με την μέγιστη απόσταση που διανύουν οι χρήστες. Το μεγαλύτερο ποσοστό της εξυπηρετούμενης περιοχής, με εξαίρεση το βόρειο τμήμα καλύπτεται με εγκαταστάσεις σε ακτίνα μικρότερη των 3,2 χλμ.

Αναφορικά με την οικονομική βιωσιμότητα ενός Δικτύου ΠΣ, υπάρχουν δύο εναλλακτικές λύσεις για το σχεδιασμό της πυκνότητας:

- σε πρώτη φάση, σχεδιασμός και κατασκευή αραιού Δικτύου. Στη συνέχεια ενίσχυση της πυκνωσης, με βάση τα δεδομένα λειτουργίας.
- σχεδιασμός και κατασκευή πυκνού Δικτύου, αρχικά σε πιλοτική περιοχή. Στη συνέχεια επέκταση σχεδιασμού σε μεγαλύτερη κλίμακα, με βάση τα δεδομένα λειτουργίας. Η επέκταση περιλαμβάνει τις αναγκαίες διαφοροποιήσεις ως προς τα βασικά μεγέθη, όπως η πυκνότητα δικτύου και τα εισερχόμενα ρεύματα.

Σε περιοχές με μεγάλη εποχιακή διακύμανση πληθυσμού, λόγω π.χ. τουρισμού, εξετάζεται και η λειτουργία εγκαταστάσεων ορισμένου μόνο μήνες του χρόνου.

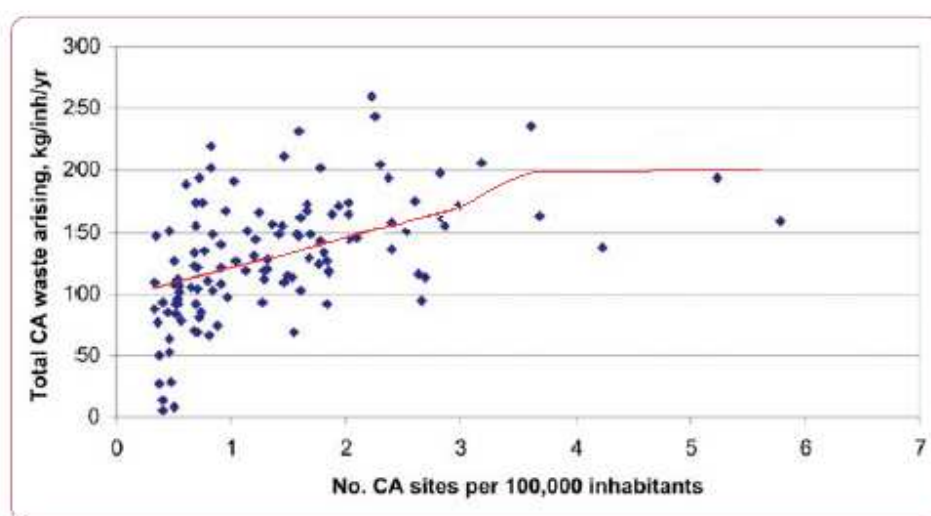
Στον Πίνακα 2-4 παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, με βάση τη διεθνή εμπειρία, για διάφορες πυκνότητες σταθερών ΠΣ.

⁵Πηγή: North London Waste Authority, “Household waste recycling centre policy”, 2010

Πίνακας 2-4: Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα για διάφορες πυκνότητες ΠΣ

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός ανά εγκατάσταση	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
1 ΠΣ / < 30.000 κατ.	<ul style="list-style-type: none"> Ευκολία στο σχεδιασμό Μεγάλη πυκνότητα Δικτύου Ευκολία πρόσβασης 	<ul style="list-style-type: none"> Δυσκολία εξασφάλισης βιωσιμότητας
1 ΠΣ / 30.000 – 100.000 κατ.	<ul style="list-style-type: none"> Ικανοποιητική πυκνότητα Ευκολία στο σχεδιασμό Βιώσιμη εγκατάσταση 	<ul style="list-style-type: none"> Δυσκολία εξεύρεσης χώρων
1 ΠΣ / > 100.000 κατ.	<ul style="list-style-type: none"> Βιώσιμη εγκατάσταση Μεγαλύτερα περιθώρια κέρδους 	<ul style="list-style-type: none"> Μικρή πυκνότητα Δικτύου Σύνθετος σχεδιασμός Δυσκολία εξεύρεσης χώρων εγκατάστασης, συνήθως λόγω: <ul style="list-style-type: none"> ✓ κοινωνικών εντάσεων ✓ απαίτησης μεγάλων εκτάσεων

Στο Σχήμα 2-2 παρουσιάζεται η απόδοση ενός Δικτύου ΠΣ σε σχέση με την αύξηση των ΠΣ ανά κάτοικο. Παρατηρείται ότι μετά το όριο των 3,7 ΠΣ ανά 100.000 (ή 1 ΠΣ ανά 27.000 κατοίκους) η απόδοση σταθεροποιείται και δεν παρουσιάζει δυνατότητες βελτίωσης.

Σχήμα 2-2: Σχέση της αύξησης της αποδοτικότητας ΠΣ με την αύξηση της πυκνότητάς τους⁶

Για τη βέλτιστη χωροθέτηση των ΠΣ απαιτείται να προηγηθεί διεξοδική διερεύνηση. Υπάρχουν αλγόριθμοι⁷, που αποτελούν σημαντικά εργαλεία για το σχεδιασμό ενός Δικτύου ΠΣ.

⁶ NACAS report, 2004

⁷ Σ. Πραβιώτη, Δ. Σταθάκης «Χωροθέτηση Πράσινων Σημείων Ανακύκλωσης με τον Αλγόριθμο P-MEDIAN» 1^ο Συνέδριο Χωρικής Ανάλυσης: Πρακτικά, Αθήνα, 2013.

2.5.ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ – ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ένα Δίκτυο ΠΣ αποτελείται από ένα σύνολο υποδομών, οι οποίες μπορεί να διαφοροποιούνται σε σχέση με τα βασικά χαρακτηριστικά τους, όπως το μέγεθος και η λειτουργία τους (κεντρικά, δορυφορικά).

Οι λόγοι που χρησιμοποιούνται διαφορετικοί τύποι ΠΣ σχετίζονται με τις απαιτήσεις και τους περιορισμούς που προκύπτουν από:

- τη δυνατότητα χωροθέτησης.
- την αδυναμία εξεύρεσης κατάλληλων διαθέσιμων εκτάσεων για την κατασκευή των υποδομών.
- τις οικονομικές δυνατότητες του/ων Δήμου/ων.
- την ανάγκη εξασφάλισης ικανοποιητικής ακτίνας εξυπηρέτησης των χρηστών.
- τα πληθυσμιακά δεδομένα της περιοχής.
- την ανάγκη εξυπηρέτησης απομακρυσμένων περιοχών / οικισμών, όπου η κατασκευή άλλων υποδομών ΔΣΑ, δεν είναι οικονομικά βιώσιμη.
- τη διαθεσιμότητα της αγοράς για τα υλικά που συλλέχθηκαν.
- τη δυνατότητα εξεύρεσης συνεργασιών στην ευρύτερη περιοχή για τη μετέπειτα διαχείριση των προς επαναχρησιμοποίηση / ανακύκλωση υλικών.
- τη λειτουργία προγραμμάτων ΔσΠ στην ευρύτερη περιοχή.

Αναλυτικά στοιχεία για τις εναλλακτικές τεχνικές λύσεις και τις απαιτούμενες, κατά περίπτωση, υποδομές δίνονται στο κεφάλαιο 3. Στην Εικόνα 2-1 παρουσιάζονται εναλλακτικοί τύποι ΠΣ.

	<p>Σταθερά Πράσινα Σημεία</p>
	<p>Κέντρα ανακύκλωσης (Πράσινα Σημεία μικρής κλίμακας)</p>



**Πράσινα Σημεία
γειτονιάς
(«νησίδες»)**

**Κινητά
Πράσινα Σημεία**

Εικόνα 2-1: Εναλλακτικοί τύποι Πράσινων Σημείων

2.5.1. Σταθερές εγκαταστάσεις Πράσινων Σημείων

Τα σταθερά ΠΣ κατασκευάζονται εντός οριοθετημένου, περιφραγμένου και κατάλληλα διαμορφωμένου χώρου (Εικόνα 2-2, Εικόνα 2-3). Η πρόσβαση των χρηστών σε αυτά γίνεται συνήθως με όχημα. Για την ασφαλή πρόσβαση των χρηστών μέχρι τα σημεία συλλογής των υλικών διαμορφώνεται κατάλληλη εσωτερική οδοποιία με την οποία εξασφαλίζεται και η πρόσβαση οχημάτων μεταφοράς των ανακυκλώσιμων υλικών εκτός του ΠΣ.

Στα σταθερά ΠΣ μπορούν να συλλέγονται όλα τα υλικά που αναγράφονται στον Πίνακα 2-2, ανεξαρτήτως του όγκου τους έως ένα όριο που τίθεται ως πλαφόν για λειτουργικούς λόγους. Η συλλογή των υλικών γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένα μέσα συλλογής (container, κάδοι κλπ.) διαφόρων μεγεθών. Για την καθοδήγηση των χρηστών προβλέπεται κατάλληλη σήμανση (βλ. κεφ. 0).



Εικόνα 2-2: Πράσινο Σημείο στην επαρχία Wiltshire (Αγγλία)

Το μέγεθος των εγκαταστάσεων ποικίλλει, ανάλογα με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό, το είδος και τις ποσότητες των συλλεγόμενων υλικών. Σε ορισμένες

περιπτώσεις, σταθερά ΠΣ (μικρότερης κλίμακας) μπορούν να λειτουργήσουν δορυφορικά ως προς τις μεγαλύτερες εγκαταστάσεις ΠΣ μιας περιοχής.

Τα μεγάλης κλίμακας σταθερά ΠΣ μπορεί να έχουν πολλαπλές χρήσεις και να λειτουργούν επιπλέον ως Σταθμοί Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (ΣΜΑ) ή / και ως ΚΑΕΔΙΣΠ.



Εικόνα 2-3: Χώρος εκφόρτωσης υλικών εντός ΠΣ στην Αγγλία

Η απαιτούμενη έκταση ενός σταθερού ΠΣ κυμαίνεται συνήθως από 500 τ.μ. έως και άνω των 10.000 τ.μ.

2.5.2. Δορυφορικές / υποστηρικτικές εγκαταστάσεις συλλογής

1. Πράσινα Σημεία γειτονιάς («νησίδες»)

Πρόκειται για σημεία συλλογής μικρής κλίμακας που είτε περιλαμβάνουν μόνο κάδους, είτε μικρού μεγέθους compact εγκαταστάσεις συλλογής υλικών (Εικόνα 2-4, Εικόνα 2-5) περίπτωση οι κάδοι βρίσκονται εντός κλειστής κατασκευής, αποκλείοντας την πρόσβαση τρίτων στα υλικά. Τα ΠΣ γειτονιάς χρησιμοποιούνται κυρίως για μικρού όγκου υλικά (συσκευασίες και μπαταρίες) και αξιοποιούνται ως δορυφορικές εγκαταστάσεις στα Δίκτυα ΠΣ ή ως αυτοτελή σημεία συλλογής.

Συνήθως εγκαθίστανται κοντά σε πολυκαταστήματα, σε μεγάλες επιχειρήσεις, σε μεγάλα οικοδομικά τετράγωνα ή σε κοινόχρηστους χώρους (πλατείες) στους οποίους εξασφαλίζεται η πρόσβαση του κοινού, δεδομένου ότι η έκταση που καταλαμβάνουν είναι σχετικά μικρή (<50 τ.μ.).



Εικόνα 2-4: Προκατασκευασμένο ΠΣ γειτονιάς σε χώρο στάθμευσης



Εικόνα 2-5: Αυτόματο μηχάνημα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών έξω από πολυκατάστημα

Το γεγονός ότι τα ΠΣ γειτονιάς δεν περιλαμβάνουν μόνιμες εγκαταστάσεις, παρέχει τη δυνατότητα μετακίνησης / μετεγκατάστασής τους στα πλαίσια βελτιστοποίησης της απόδοσης του Δικτύου. Ένας τύπος ΠΣ γειτονιάς είναι και τα αυτόματα μηχανήματα συλλογής υλικών (Εικόνα 2-5), τα οποία μπορεί κατά περίπτωση να αποδίδουν ένα συμβολικό χρηματικό αντίτιμο στο χρήστη.

2. Κέντρα ανακύκλωσης μικρής κλίμακας

Αποτελούν δορυφορικές εγκαταστάσεις οι οποίες στεγάζονται εντός κτιρίων περιορισμένης έκτασης (Εικόνα 2-6). Δύνανται να εγκατασταθούν εντός προκατασκευασμένων μεταλλικών ή ξύλινων κτιρίων (> 50 τ.μ.) ή εναλλακτικά εντός υφιστάμενων κτιρίων, υπό προϋποθέσεις (επάρκεια χώρου, μέτρων ασφαλείας και υποδομών για την πρόσβαση).

Τα υλικά που μπορούν να συλλέγονται είναι κυρίως μικρού όγκου, ενώ στην περίπτωση υφιστάμενων κτιρίων, ανάλογα με τη διαθέσιμη έκταση, υπάρχει η δυνατότητα συλλογής αντικειμένων μεγαλύτερου όγκου (π.χ. ηλεκτρικές συσκευές).



Εικόνα 2-6: Κέντρο ανακύκλωσης σε προκατασκευασμένο κτίριο (Καλιφόρνια/ ΗΠΑ)

Οι εν λόγω εγκαταστάσεις δεν προσφέρονται για τη συγκέντρωση επικίνδυνων αποβλήτων και αποβλήτων που ενδεχομένως προκαλούν οχλήσεις.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ευκολία πρόσβασης τόσο προς τους χρήστες, όσο και για την ασφαλή μεταφορά των υλικών.

Τα κέντρα ανακύκλωσης μπορεί να λειτουργούν σε εποχιακή βάση κατά την τουριστική περίοδο ή κατά τους μήνες συντήρησης κήπων και πάρκων για τη συλλογή κλαδεμάτων.

3. Κινητά ΠΣ

Τα κινητά ΠΣ αποτελούν οχήματα αυτοκινούμενα (Εικόνα 2-7, Εικόνα 2-9) ή ρυμουλκούμενα (Εικόνα 2-8) οχήματα, τα οποία διαθέτουν ξεχωριστά μέσα συλλογής (κάδους, μικρά container) για κάθε επί μέρους υλικό που συλλέγεται. Το

μέγεθός τους ποικίλει ανάλογα με το στόχο της δράσης, καθώς συλλέγονται από υλικά συσκευασίας έως ογκώδη αντικείμενα (π.χ. ηλεκτρικές συσκευές).



Εικόνα 2-7: Κινητό ΠΣ σε φορηγό όχημα

Τα κινητά ΠΣ συμβάλλουν στην αύξηση της συμμετοχής του κοινού στην ανακύκλωση, καθώς με αυτά διευκολύνεται η πρόσβαση σε πολίτες που δεν έχουν την ευχέρεια μεταφοράς αντικειμένων / υλικών στα σταθερά ΠΣ.



Εικόνα 2-8: Ρυμουλκούμενο κινητό ΠΣ



Εικόνα 2-9: Αυτοκινούμενο κινητό ΠΣ

Η λειτουργία των κινητών ΠΣ πραγματοποιείται βάσει προγράμματος, συνήθως ανά εβδομάδα, το οποίο περιλαμβάνει τα σταθερά σημεία όπου θα βρίσκεται το όχημα ανάλογα με την ημέρα της εβδομάδας. Ο χρόνος παραμονής σε ένα σημείο είναι τουλάχιστον 3 με 4 ώρες. Το πρόγραμμα αυτό κοινοποιείται στους πολίτες από τον φορέα διαχείρισης (Δήμος ή ΦοΔΣΑ) μέσω: της ιστοσελίδας του, ανακοινώσεων στον τύπο ή με ειδικά έντυπα ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης. Ενδείκνυται το πρόγραμμα συλλογής να παραμένει σταθερό για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ώστε να μη δημιουργείται αβεβαιότητα και σύγχυση στο κοινό.

Ενδεικτικά, ορισμένες κατηγορίες υλικών που συλλέγονται στα κινητά ΠΣ είναι:

- μέταλλα (σκεύη κουζίνας, εργαλεία κ.ά).
- παιχνίδια, CD, DVD.
- ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.
- λαμπτήρες.
- μπαταρίες.
- αδρανή υλικά από εργασίες ανακαίνισης (πλακάκια, είδη υγιεινής κλπ.).
- ρούχα – υφάσματα – παπούτσια.

2.6. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΥΠΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Για τη δημιουργία ενός Δικτύου ΠΣ χρησιμοποιούνται συνδυασμοί των παραπάνω τύπων με γνώμονα τη βελτιστοποίηση της απόδοσης αλλά και της βιωσιμότητας του συστήματος.

Οι παράμετροι που εξετάζονται κατά την επιλογή τόσο του τύπου όσο και του μεγέθους των ΠΣ κατά το σχεδιασμό είναι:

➤ **ο πληθυσμός που θα εξυπηρετεί το ΠΣ.**

Οι εγκαταστάσεις θα πρέπει να επαρκούν για τις αναμενόμενες εισερχόμενες ποσότητες οι οποίες σχετίζονται, εκτός των άλλων, και με την πυκνότητα του πληθυσμού στην εξυπηρετούμενη περιοχή.

➤ **τα υλικά που θα συλλέγονται στο ΠΣ.**

Ο καθορισμός των υλικών που θα συλλέγονται διαμορφώνει σε μεγάλο βαθμό την επιλογή του τύπου και της κλίμακας των ΠΣ. Για παράδειγμα για τη συλλογή ογκωδών υλικών απαιτούνται σταθερές εγκαταστάσεις με αυξημένη επάρκεια χώρου.

➤ **η χωροταξία στην εξυπηρετούμενη περιοχή.**

Η πυκνότητα δόμησης καθορίζει τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό και κατά συνέπεια τις εισερχόμενες ποσότητες, καθώς η μέγιστη απόσταση που θα πρέπει να διανύσει ο χρήστης είναι περιορισμένη.

Η κατασκευή τουλάχιστον ενός σταθερού ΠΣ σε ένα Δίκτυο κρίνεται απαραίτητη για τη συλλογή των ογκωδών υλικών, αλλά και τη συγκέντρωση των λοιπών υλικών από τις τυχόν δορυφορικές εγκαταστάσεις.

➤ **οι διαθέσιμες εκτάσεις ή / και κτιριακές εγκαταστάσεις.**

Βασικός περιοριστικός παράγοντας για την επιλογή τύπου/ων ΠΣ αποτελεί η διαθεσιμότητα εκτάσεων εντός της εξυπηρετούμενης περιοχής. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό, ιδιαίτερα σε πυκνοδομημένες περιοχές, να εξετάζεται και το κατά πόσο μπορούν να αξιοποιηθούν υφιστάμενες υποδομές που είτε ήδη χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση αποβλήτων, είτε βρίσκονται σε αχρηστία.

➤ **οι χρήσεις γης στην εξυπηρετούμενη περιοχή.**

Οι χρήσεις γης, ιδιαίτερα οι μη οικιστικές, επηρεάζουν κατά πολύ την ποιοτική σύσταση των εισερχόμενων υλικών. Για παράδειγμα, σε περιοχές με αυξημένη συγκέντρωση εμπορικών χρήσεων, αναμένονται αυξημένες ποσότητες υλικών συσκευασίας. Δεδομένου ότι δεν δύνανται όλοι οι τύποι ΠΣ να δέχονται όλες τις κατηγορίες υλικών, οι χρήσεις καθορίζουν κατά πολύ τις ανάγκες και κατ'επέκταση τον επιλεγόμενο τύπο.

➤ **η εποχιακή διακύμανση.**

Σε περιοχές με υψηλή τουριστική κίνηση, οι ανάγκες διαφοροποιούνται κατά τη διάρκεια του έτους. Η επιλογή τύπου ΠΣ πρέπει να εξασφαλίζει την εξυπηρέτηση της περιοχής κατά την περίοδο αιχμής χωρίς να επιβαρύνει οικονομικά τον φορέα εκμετάλλευσης κατά το υπόλοιπο έτος.

➤ **οι ιδιαιτερότητες της περιοχής.**

Οι ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής θα πρέπει να εξετάζονται αναλυτικά για τον προσδιορισμό των αναγκών ενός ΠΣ. Ενδεικτικά, σημειώνεται ότι:

- η πυκνότητα δόμησης διαμορφώνει το σχεδιασμό σχετικά με τις αποστάσεις που θα πρέπει να διανύσει ο χρήστης έως το ΠΣ, όπως και τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό ανά εγκατάσταση (βλ. κεφ. 2.4).
- το οδικό δίκτυο της περιοχής μπορεί αναλόγως να διευκολύνει ή να δυσχεραίνει την πρόσβαση οχημάτων στο χώρο. Ενδείκνυται τα ΠΣ να βρίσκονται κοντά σε δρόμους ευρείας κυκλοφορίας (Εικόνα 2-10).
- η αισθητική της περιοχής αποτελεί επίσης περιοριστικό παράγοντα για τον τύπο ΠΣ που μπορεί να χρησιμοποιηθεί.



Εικόνα 2-10: ΠΣ πλησίον κεντρικού οδικού άξονα στη Γερμανία

2.7. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ / ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Οι διάφοροι τύποι ΠΣ παρουσιάζουν μια σειρά από πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα (Πίνακας 2-5). Η επιλογή των τύπων που θα χρησιμοποιηθούν πραγματοποιείται βάσει:

- των αναγκών και των προτεραιοτήτων του φορέα υλοποίησης, σε σχέση με τη διαχείριση αποβλήτων (υλικά – στόχοι κλπ.).
- των οικονομικών δυνατοτήτων του φορέα υλοποίησης.
- των ιδιαίτερων συνθηκών σε κάθε περιοχή.

Εν τούτοις, θα πρέπει να εξετάζονται όλες οι παράμετροι ώστε να εφαρμόζονται μέτρα για την αντιμετώπιση των όποιων μειονεκτημάτων υπάρχουν. Ενδεικτικά, τα κριτήρια συγκριτικής αξιολόγησης των διάφορων εναλλακτικών τύπων ΠΣ ομαδοποιούνται στις ακόλουθες κατηγορίες:

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΣ



Τα σταθερά ΠΣ είναι ο μόνος τύπος που μπορεί να εξυπηρετήσει τη συλλογή όλων των εν δυνάμει κατηγοριών υλικών. Ωστόσο, η ακτίνα εξυπηρέτησης είναι μεγάλη καθώς κατασκευάζονται συνήθως εκτός αστικού ιστού. Επίσης, απαιτούν σημαντικές εκτάσεις για την εγκατάστασή τους και έχουν υψηλότερο κόστος κατασκευής και λειτουργίας σε σχέση με τους άλλους τύπους.

Αντίθετα, τα ΠΣ γειτονιάς μπορούν να περιορίσουν κατά πολύ την απόσταση από τους χρήστες, αλλά χρησιμοποιούνται μόνο για μικρό αριθμό και μικρού όγκου υλικά, όπως π.χ. οι συσκευασίες.

Τα κέντρα ανακύκλωσης, υπό προϋποθέσεις, μπορούν να εξυπηρετήσουν και τη συλλογή ογκωδών, αλλά απαιτούν συχνότερες μεταφορές, καθώς ο διαθέσιμος αποθηκευτικός χώρος είναι συνήθως περιορισμένος. Επίσης, απαιτείται προσωπικό για τη λειτουργία τους, κάτι που δεν συμβαίνει με τα ΠΣ γειτονιάς.

Τα κινητά ΠΣ ενδείκνυνται για την εξυπηρέτηση απομακρυσμένων οικισμών όπου οι ποσότητες των υλικών προς παράδοση είναι μικρές.

Πίνακας 2-5: Συγκριτική παρουσίαση διαφορετικών τύπων ΠΣ

Τύπος Πράσινου Σημείου	Οικονομικά		Περιβαλλοντικά		Λειτουργικά		Απόδοσης	
	+	-	+	-	+	-	+	-
Σταθερές εγκαταστάσεις ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> Δημιουργία οικονομίας κλίμακας Αύξηση εσόδων από την εξυπηρέτηση και επιχειρήσεων 	<ul style="list-style-type: none"> Υψηλότερο κόστος επένδυσης και λειτουργίας 	<ul style="list-style-type: none"> Καλύτερα ελεγχόμενη διαχείριση υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> Μεγαλύτερες απαιτήσεις σε γη 	<ul style="list-style-type: none"> Δυνατότητα συλλογής όλων των υλικών Δυνατότητα εξυπηρέτησης επιχειρήσεων Διευκόλυνση της πώλησης υλικών λόγω συγκέντρωσης μεγάλων ποσοτήτων 	<ul style="list-style-type: none"> Μεγαλύτερη διανυόμενη απόσταση για το χρήστη Συνήθως η πρόσβαση πρέπει να γίνεται με όχημα λόγω απόστασης από τον αστικό ιστό Υψηλότερες απαιτήσεις σε εξειδικευμένο προσωπικό 	<ul style="list-style-type: none"> Δυνατότητα συλλογής όλων των υλικών Η συλλογή υλικών μεγάλου βάρους (ξύλο, αδρανή κλπ.) αυξάνει κατά πολύ το ποσοστό ανακύκλωσης 	<ul style="list-style-type: none">
Κέντρα ανακύκλωσης (ΠΣ μικρής κλίμακας)	<ul style="list-style-type: none"> Περιορισμένο κόστος κατασκευής 	<ul style="list-style-type: none"> Αυξημένα έξοδα μεταφορών λόγω περιορισμένης χωρητικότητας 	<ul style="list-style-type: none"> Λιγότερο οχλούσες εγκαταστάσεις 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Εγγύτητα στο χρήστη Δυνατότητα μετεγκατάστασης σε άλλο σημείο εντός του δικτύου (αφορά μόνο προκατασκ/να κτίρια) Δυνατότητα εποχιακής λειτουργίας 	<ul style="list-style-type: none"> Περιορισμοί στις κατηγορίες συλλεγόμενων υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> Αυξημένη συμμετοχή πολιτών λόγω εγγύτητας 	<ul style="list-style-type: none"> Περιορισμένου βάρους συλλεγόμενα υλικά (μικρή συμμετοχή στα ποσοστά ανακύκλωσης)

Τύπος Πράσινου Σημείου	Οικονομικά		Περιβαλλοντικά		Λειτουργικά		Απόδοσης	
	+	-	+	-	+	-	+	-
ΠΣ γειτονιάς («νησίδες»)	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν απαιτείται η κατασκευή υποδομών • Δεν απαιτείται η απασχόληση προσωπικού στο χώρο 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένα έξοδα μεταφορών λόγω ανάγκης συχνής εκκένωσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Λιγότερο οχλούσες εγκαταστάσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • Θέματα αισθητικής λόγω εγκατάστασης σε κοινόχρηστους χώρους 	<ul style="list-style-type: none"> • Εγγύτητα στο χρήστη • Ευκολία χρήσης • Δυνατότητα μετεγκατάστασης σε άλλο σημείο εντός του δικτύου 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμοί στις κατηγορίες συλλεγόμενων υλικών • Περιορισμένη χωρητικότητα 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένη συμμετοχή πολιτών λόγω εγγύτητας 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένου βάρους συλλεγόμενα υλικά (μικρή συμμετοχή στα ποσοστά ανακύκλωσης)
Κινητά ΠΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν απαιτείται η κατασκευή υποδομών 	<ul style="list-style-type: none"> • Το κόστος μεταφοράς αναλαμβάνει ο φορέας λειτουργίας 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν γίνονται επεμβάσεις στο περιβάλλον 	<ul style="list-style-type: none"> • Ειδικές απαιτήσεις για τη μεταφορά ορισμένων υλικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Εξυπηρέτηση απομακρυσμένων – αραιοκατοικημένων περιοχών • Εγγύτητα στο χρήστη 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμοί στις κατηγορίες συλλεγόμενων υλικών • Περιορισμένη χωρητικότητα 	<ul style="list-style-type: none"> • Δυνατότητα πλήρους πληθυσμιακής κάλυψης σε συνδυασμό με άλλες κατηγορίες • Καθιέρωση «ημέρας ανακύκλωσης» στην εκάστοτε εξυπηρετούμενη περιοχή 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν είναι διαθέσιμα όλες τις ημέρες της εβδομάδας • Περιορισμένου βάρους συλλεγόμενα υλικά (μικρή συμμετοχή στα ποσοστά ανακύκλωσης)

2.8. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Η ανάπτυξη Δικτύων ΠΣ αποτελεί κατά τον νόμο αποκλειστική υποχρέωση των Δήμων, στο πλαίσιο εφαρμογής των ΤΣΔΑ, τα οποία είναι δυνατόν να περιλαμβάνουν και τον Στρατηγικό Σχεδιασμό του Δικτύου.

Με βάση το θεσμικό πλαίσιο που αφορά τους ΦοΔΣΑ⁸, οι Περιφερειακοί ΦοΔΣΑ είναι αρμόδιοι για τη διαχείριση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) και την ανάπτυξη και λειτουργία εγκαταστάσεων προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας και διάθεσης ΑΣΑ. Συνεπώς και οι ΦοΔΣΑ δύνανται να κατασκευάζουν και να λειτουργούν ΠΣ.

Από τη διεθνή εμπειρία, παρατηρείται ότι υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις, ΠΣ υλοποιούν και λειτουργούν και άλλοι φορείς (ΚοινΣΕπ, ιδιώτες). Στο πλαίσιο αυτό, φορείς που μπορούν να εγκαταστήσουν και να λειτουργούν ΠΣ είτε μεμονωμένα είτε σε σύμπραξη μεταξύ τους είναι οι εξής:

Λοιποί, εν δυνάμει φορείς υλοποίησης ΠΣ

ΣΕΔ

Τα ΣΕΔ θα μπορούσαν να αναπτύξουν ΠΣ για το ρεύμα αρμοδιότητάς τους ή ενδεχομένως σε σύμπραξη με άλλα ΣΕΔ στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Σχεδίου που εγκρίνεται από τον ΕΟΑν. Η συνεννόηση με τους Δήμους είναι απαραίτητη τόσο για την ένταξη των ΠΣ στο ΤΣΔΑ όσο και για την ενδεχόμενη ανάγκη παραχώρησης χώρου από πλευράς Δήμου.

Ιδιώτες – ΚοινΣΕπ

ΠΣ είναι δυνατόν να υλοποιούνται από επιχειρήσεις και από Κοιν.Σ.Επ. που κατέχουν τις σχετικές άδειες διαχείρισης αποβλήτων και σε συνεργασία με τους ΟΤΑ.

Σε κάθε περίπτωση όλα τα ΠΣ, ανεξάρτητα του φορέα υλοποίησης και εκμετάλλευσης, θα πρέπει να υλοποιούνται σε συνεργασία με τους Δήμους και να είναι συμβατά με τα εκάστοτε ΤΣΔΑ και ΠΕΣΔΑ.

Όσον αφορά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, οι εναλλακτικές λύσεις που εφαρμόζονται διεθνώς είναι:

- λειτουργία απευθείας από τον Δήμο, ο οποίος υλοποιεί και το έργο.
- ανάθεσης της λειτουργίας σε ιδιώτη με σύμβαση για ορισμένο χρονικό διάστημα.
- λειτουργία από εταιρία ειδικού σκοπού, που ιδρύεται αποκλειστικά για τη λειτουργία του ΠΣ.

Στις περιπτώσεις υλοποίησης μέσω ιδιωτικής πρωτοβουλίας, ο φορέας λειτουργίας κατά κανόνα ταυτίζεται με τον φορέα υλοποίησης.

Αναλυτικότερα στοιχεία για τα εναλλακτικά μοντέλα υλοποίησης και λειτουργίας παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 5.

⁸ Ν. 3536/2007 (ΦΕΚ42Α'/23-2-2007), Ν. 4071/2012 (ΦΕΚ85Α'/11-4-2012)

2.9.ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Πέρα από τις προαναφερόμενες περιπτώσεις, οι φορείς υλοποίησης και λειτουργίας δύνανται να συνάψουν και άλλου τύπου συνεργασίες για την καλύτερη εξυπηρέτηση των στόχων τους. Οι συνεργασίες αυτές μπορεί ενδεικτικά να αφορούν:

- την παροχή τεχνογνωσίας και την επίδειξη καλών πρακτικών.
- την από κοινού ανάπτυξη Δικτύου ΠΣ με άλλους φορείς.
- τη διοργάνωση κοινών ενημερωτικών δράσεων.
- τη σύναψη προγραμματικών συμβάσεων για την πώληση υλικών.
- την προώθηση αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση.

Στις περιπτώσεις που τα ΠΣ λειτουργούν οι Δήμοι, οι πιθανοί συνεργαζόμενοι φορείς μπορεί να είναι:

- όμοροι Δήμοι.
- ΦοΔΣΑ.
- ΣΕΔ.
- ΚοινΣΕπ.
- ιδιώτες έμποροι.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να διασφαλίζεται η επίτευξη των στόχων του φορέα και οι βέλτιστοι οικονομικοί όροι, στο πλαίσιο της βιωσιμότητας του Δικτύου.

Οι συνεργαζόμενοι φορείς και οι τομείς συνεργασίας προσδιορίζονται ήδη στο αρχικό στάδιο του σχεδιασμού, αλλά επανεξετάζονται και διευρύνονται διαχρονικά, ανάλογα με τις ανάγκες και τις ευκαιρίες που προκύπτουν κατά τη λειτουργία.

Αναλυτικότερα στοιχεία για τα πιθανά σχήματα και τρόπους συνεργασίας μεταξύ των φορέων παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 5.2.



2.10. ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Η διεθνής εμπειρία αναδεικνύει ως βέλτιστη πρακτική τη σταδιακή ανάπτυξη του Δικτύου ΠΣ, που μπορεί να διαρκέσει και πάνω από μία δεκαετία. Η κάθε φάση υλοποιείται μετά από αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της προηγούμενης και επανεξέταση του αρχικού Στρατηγικού Σχεδιασμού. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένα από τα οφέλη από την υιοθέτηση αυτής της πρακτικής:

Εξασφάλιση της βιωσιμότητας του δικτύου

- το αρχικό κόστος επένδυσης είναι χαμηλότερο.
- μειώνεται το ρίσκο επένδυσης.
- τα έσοδα από τη λειτουργία των πρώτων φάσεων συμβάλλουν στη χρηματοδότηση των επόμενων .

Μείωση των κοινωνικών αντιδράσεων

- αποφεύγεται η ανάπτυξη μεγάλου πλήθους υποδομών.
- παρέχεται ο απαραίτητος χρόνος στους πολίτες για την αποδοχή και υιοθέτηση του μέτρου.

Ανάπτυξη τεχνογνωσίας

- βελτιστοποιούνται οι παρεχόμενες υπηρεσίες, βάσει της εμπειρίας που αναπτύσσεται από τη λειτουργία των προηγούμενων φάσεων.
- ο φορέας αποκτά γνώση της αγοράς, με αποτέλεσμα να συνάπτει πιο συμφέρουσες συμφωνίες με συνεργαζόμενους φορείς.

Βέλτιστος λειτουργικός σχεδιασμός

- εντοπίζονται στην πράξη ενδεχόμενοι περιορισμοί ή προβλήματα.
- εξασφαλίζεται η ευελιξία του δικτύου και αυξάνονται οι δυνατότητες βελτιωτικών παρεμβάσεων.

Συνεπώς, το πρώτο στάδιο υλοποίησης του Δικτύου σχεδιάζεται με βάση τις ελάχιστες απαιτήσεις, οι οποίες προσδιορίζουν το αρχικό κόστος επένδυσης και αφορούν:

- τον αριθμό των σημείων του Δικτύου.
- τις κατηγορίες των υλικών που θα συλλέγονται.

Οι επόμενες φάσεις προσδιορίζονται μεν στον αρχικό Στρατηγικό Σχεδιασμό, αλλά επανεξετάζονται πριν την υλοποίησή τους με βάση την εμπειρία των προηγούμενων σταδίων. Η οριστική μορφή ενός Δικτύου ΠΣ αναδεικνύεται σε βάθος χρόνου, μετά από (ενδεχομένως) διαδοχικές τροποποιήσεις, επεκτάσεις και άλλες μεταβολές που πραγματοποιούνται, με βασικό γνώμονα τη βιωσιμότητα του.

Τα περιθώρια βελτιστοποίησης της λειτουργίας ενός Δικτύου ΠΣ παραμένουν και μετά την ολοκλήρωση του συνόλου των υποδομών και των προμηθειών του εξοπλισμού.

2.11. ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η βιωσιμότητα αποτελεί το βασικότερο παράγοντα που εξετάζεται κατά τον Στρατηγικό Σχεδιασμό ενός Δικτύου ΠΣ, καθώς είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με όλες τις αποφάσεις που λαμβάνονται: από τα υλικά που θα συλλέγονται και τις φάσεις υλοποίησης, έως τον τύπο των υποδομών και τον τρόπο λειτουργίας.

Η εκτίμηση του κόστους επένδυσης πραγματοποιείται στο αρχικό στάδιο του σχεδιασμού και επιμερίζεται στις φάσεις υλοποίησης, όπως αυτές διαμορφώνονται.

Το κόστος επένδυσης αποτελείται από τις εξής επί μέρους δαπάνες:

Αγορά γης (εφόσον δεν ανήκει στο φορέα)

Διαδικασίες ωρίμανσης (μελέτες, αδειοδοτήσεις κλπ.)

Προμήθεια εξοπλισμού συλλογής (κάδοι, containers κλπ.)

Προμήθεια οχημάτων μεταφοράς (εφόσον απαιτούνται)

Ενδεχόμενα υποστηρικτικά έργα (οδοί πρόσβασης κλπ.)

Κατασκευή υποδομών ΠΣ

Κατά το σχεδιασμό εξετάζονται εναλλακτικές λύσεις που ενδεχομένως μειώνουν το συνολικό κόστος επένδυσης, όπως η πιθανότητα της μεταφοράς των υλικών προς ανακύκλωση από τους αγοραστές (δεν απαιτούνται επενδύσεις για οχήματα μεταφοράς).

Εξετάζονται όλες οι εναλλακτικές λύσεις με γνώμονα τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του Δικτύου ΠΣ.

Ο προσδιορισμός του κόστους λειτουργίας αποτελεί τη δυσκολότερη και κρίσιμότερη διαδικασία, σε σχέση με το κόστος επένδυσης, καθώς:

- είναι δύσκολη η ακριβής εκτίμηση πριν την έναρξη λειτουργίας.
- επιβαρύνει τον ετήσιο προϋπολογισμό του φορέα, και κατ' επέκταση τους πολίτες.
- οι δυνατότητες χρηματοδότησης είναι πιο περιορισμένες.

Τα έξοδα που συνθέτουν το συνολικό κόστος λειτουργίας επιμερίζονται στις εξής κατηγορίες:

Μίσθωση έκτασης (εφόσον δεν ανήκει στο φορέα)

Βασικά λειτουργικά κόστη

- Μισθοδοσία προσωπικού.
- Μίσθωση μέσων συλλογής.
- Μεταφορές υλικών.
- Συντήρηση υποδομών και εξοπλισμού.
- Κατανάλωση νερού και ενέργειας.

Αποσβέσεις επενδύσεων

Ορισμένα από τα επί μέρους κόστη που παρουσιάζονται μπορεί να συμπεριληφθούν είτε στην αρχική επένδυση είτε στο κόστος λειτουργίας κατ' επιλογή του φορέα υλοποίησης. Για παράδειγμα αναφέρεται η εναλλακτική δυνατότητα της μίσθωσης μέσων συλλογής (επιβαρύνει τη λειτουργία), αντί της αγοράς αυτών (επιβαρύνει την αρχική επένδυση).

Ενδεικτικά, η ανάλυση κόστους – οφέλους για τα ΠΣ θα πρέπει να περιλαμβάνει τα κριτήρια που εμφανίζονται παρακάτω:

Πίνακας 2-6: Κριτήρια ανάλυσης κόστους – οφέλους (ενδεικτικά)

Κριτήρια αξιολόγησης στην Ανάλυση Κόστους-Οφέλους		Βαθμοί	Σπουδαιότητα
Κριτήρια	Βαρύτητα	10	<div> <div>Βέλτιστη αξιολόγηση</div> <div>↕</div> <div>Χειρότερη αξιολόγηση</div> </div>
Κόστος παγίων	40	9	
Παροχή υπηρεσιών (service)	20	8	
Περιβαλλοντικά	15	7	
Κοινωνικοί παράγοντες	15	6	
Στρατηγική	10	5	
Σύνολο	100	4	
		3	
		2	
		1	

Πηγή: A.I. Urban, G. Haalm (Hg) "Wertstoffhof – Chancen, Entwicklungen, 2015

Αναλυτικότερα στοιχεία σχετικά με την κοστολόγηση των Δικτύων ΠΣ και ενδεικτικά κόστη παρουσιάζονται στο κεφ. 3.8.

2.12. ΣΧΕΔΙΟ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Η ανάπτυξη ενός συστήματος παρακολούθησης λειτουργίας ΠΣ είναι απαραίτητο στοιχείο του Στρατηγικού Σχεδιασμού, καθώς παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και τα εργαλεία για:

- το σχεδιασμό (ή την αναθεώρηση του σχεδιασμού) των επόμενων φάσεων υλοποίησης.
- την αύξηση της απόδοσης των ΠΣ.
- τη βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων.
- τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- τη μείωση πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- την αναφορά των αποτελεσμάτων στους αρμόδιους κρατικούς φορείς.

Το σχέδιο παρακολούθησης περιλαμβάνει τις παραμέτρους / δείκτες που καταγράφονται και τις συγκεκριμένες μεθόδους που ακολουθούνται. Η κατάρτιση του σχεδίου πραγματοποιείται πριν από την έναρξη λειτουργίας του Δικτύου, ωστόσο αποτελεί μια δυναμική διαδικασία, η οποία μπορεί να βελτιώνεται διαρκώς ανάλογα με τις ανάγκες.

Σε τακτικά χρονικά διαστήματα συντάσσονται απολογιστικές εκθέσεις στις οποίες:

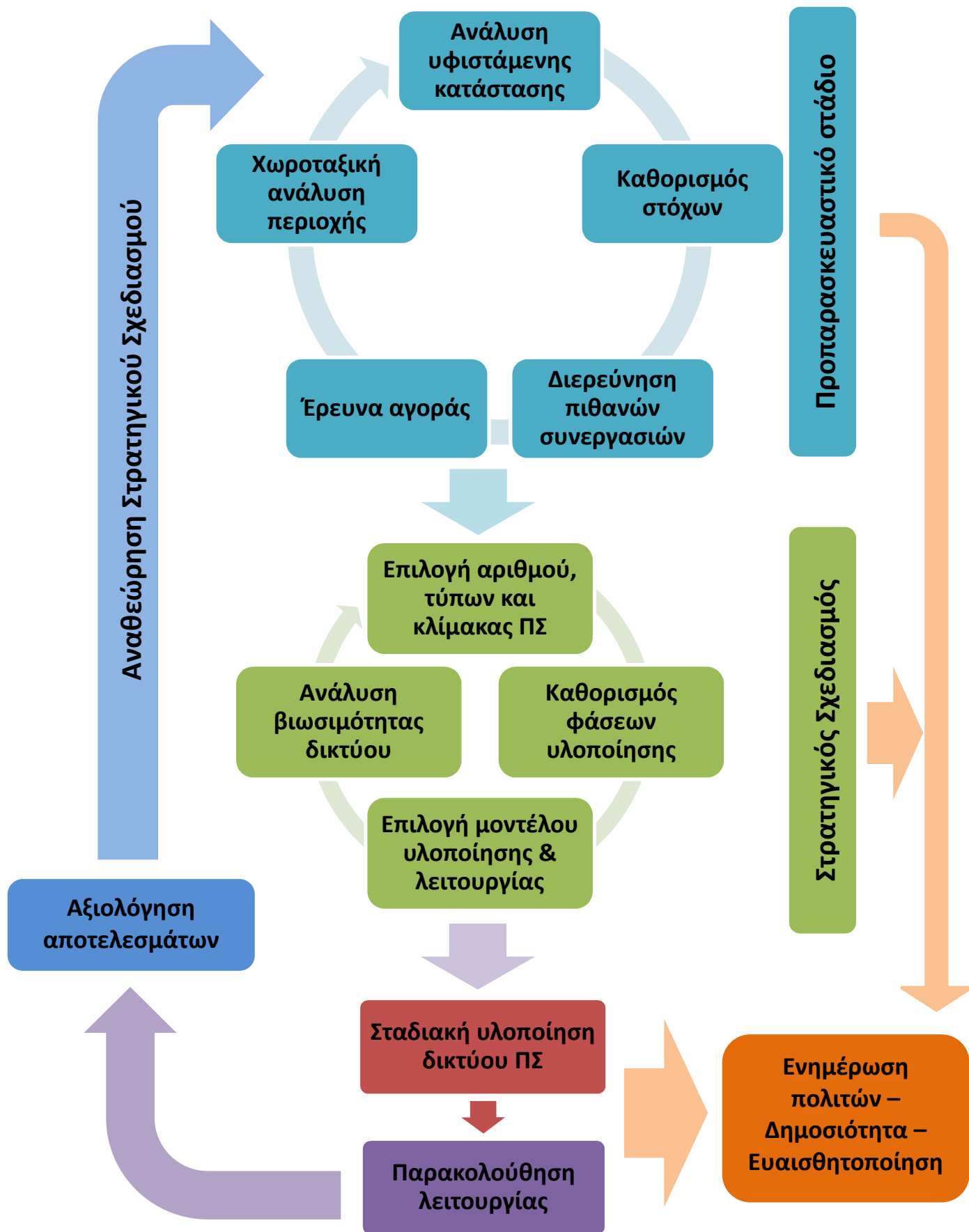
- καταγράφονται τα αποτελέσματα χρήσης της προηγούμενης περιόδου.
- εντοπίζονται οι αδυναμίες.
- εκτιμώνται οι προοπτικές.
- διαμορφώνονται προτάσεις για τη βελτίωση της λειτουργίας.

Στο κεφ. 4.7 παρουσιάζονται αναλυτικότερα στοιχεία σχετικά με την κατάρτιση σχεδίου παρακολούθησης, τους καθοριστικούς δείκτες, καθώς και τη σχετική μεθοδολογία.

2.13. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Για την εκπόνηση και την εφαρμογή του Στρατηγικού Σχεδιασμού ακολουθείται μια σειρά από διαδοχικά βήματα. Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός του Δικτύου ΠΣ μπορεί να καταρτίζεται σε συνδυασμό με τα ΤΣΔΑ, δεδομένης της συνάφειας μεταξύ τους, σε σχέση με τους στόχους και το περιεχόμενο.

Τα βήματα κατάρτισης του Στρατηγικού Σχεδιασμού παρουσιάζονται στο Σχήμα 2-3.



Σχήμα 2-3: Βήματα κατάρτισης και υλοποίησης Στρατηγικού Σχεδιασμού

Συγκεκριμένα:

ΒΗΜΑ 1°**ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ**

Για το καθορισμό των παραμέτρων σχεδιασμού πραγματοποιούνται οι παρακάτω ενέργειες.

1. Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης

- προσδιορίζονται οι ποσότητες και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά ΑΣΑ, βάσει του εξυπηρετούμενου πληθυσμού και σε συμφωνία με το ΤΣΔΑ.
- αποτυπώνονται οι μέθοδοι υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων.

2. Καθορισμός στόχων & επιλογή υλικών που συλλέγονται

- καθορίζονται οι στόχοι του Δικτύου ΠΣ, σε συνάρτηση με τους στόχους του ΤΣΔΑ και του ΠΕΣΔΑ.
- καθορίζονται τα υλικά τα οποία θα συλλέγονται στα ΠΣ.
- εκτιμώνται οι εν δυνάμει συλλεγόμενες ποσότητες.

Κρίσιμες παράμετροι για τη λήψη αποφάσεων είναι:

- ο βαθμός εκτροπής από την ανάκτηση σε κεντρικές εγκαταστάσεις και την ταφή.
- το ποσοστό ανακύκλωσης, που αναμένεται να επιτυγχάνεται από τη συλλογή κάθε ρεύματος.

3. Διερεύνηση πιθανών συνεργασιών

- εξετάζονται τα υφιστάμενα προγράμματα ΔσΠ που εφαρμόζονται.
- διερευνάται το κατά πόσο υπάρχουν ήδη συναφείς εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων που λειτουργούν εντός της εξυπηρετούμενης περιοχής ή πλησίον αυτής και οι δυνατότητες αξιοποίησής τους.
- εξετάζονται πιθανές συνεργασίες με φορείς λειτουργίας άλλων αντίστοιχων εγκαταστάσεων (όμοροι Δήμοι, ΦοΔΣΑ, ΣΕΔ, κοινωνικές πρωτοβουλίες, ιδιώτες).

Για τη χωροθέτηση των ΠΣ, εξετάζονται χώροι που εξασφαλίζουν την ελάχιστη δυνατή όχληση των κατοίκων. Τέτοιες είναι:

- χώροι που ήδη χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση αποβλήτων (ΣΜΑ, ΧΥΤΑ).
- εγκαταλειμμένες εγκαταστάσεις πλησίον οδικών αξόνων μεγάλης κυκλοφορίας ή εντός βιομηχανικών περιοχών (ΒΙΠΕ).

4. Έρευνα αγοράς

- πραγματοποιείται έρευνα αγοράς για τις δυνατότητες πώλησης / διάθεσης των υλικών / αντικειμένων.
- ενδεχομένως, συνάπτονται προσύμφωνα συνεργασίας.

5. Χωροταξική ανάλυση περιοχής

- εξετάζεται η χωροταξία της εξυπηρετούμενης περιοχής, σε σχέση με την πυκνότητα του πληθυσμού και των υφιστάμενων χρήσεων.
- εξετάζονται οι διαθέσιμοι χώροι για την εγκατάσταση ΠΣ.
- η περιοχή ενδιαφέροντος διαχωρίζεται σε ζώνες εξυπηρέτησης ανάλογα με τις μέγιστες διανυόμενες αποστάσεις από τους χρήστες.
- δυνατότητες μελλοντικής επέκτασης / αναδιαμόρφωσης.

ΒΗΜΑ 2°

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Επιλογή αριθμού, τύπων και μεγέθους ΠΣ

- καθορίζεται ο αριθμός και το μέγεθος των κεντρικών ΠΣ.
- προσδιορίζονται οι αναγκαίες δορυφορικές και κινητές εγκαταστάσεις.
- χωροθετούνται με βάση την επιθυμητή ακτίνα επιρροής, η οποία καθορίζει και την πληθυσμιακή κάλυψη.

Καθορισμός φάσεων υλοποίησης

- προσδιορίζονται οι προτεραιότητες σε σχέση με την περιοχή εξυπηρέτησης και τα συλλεγόμενα υλικά.
- καθορίζονται οι φάσεις και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του δικτύου.

Ανάλυση βιωσιμότητας Δικτύου

- εκτιμάται το κόστος επένδυσης και λειτουργίας ανά φάση υλοποίησης.
- εκτιμώνται τα αναμενόμενα οικονομικά οφέλη.
- εξετάζονται οι επιλογές για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας.

Επιλογή μοντέλου υλοποίησης & λειτουργίας

- Προσδιορίζονται οι πιθανές πηγές χρηματοδότησης.
- Εξετάζονται τα εναλλακτικά μοντέλα υλοποίησης και λειτουργίας και καθορίζεται το συμφερότερο για το φορέα υλοποίησης ΠΣ.

ΒΗΜΑ 3°**ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΣ****Εξασφάλιση χρηματοδότησης**

- υποβολή προτάσεων χρηματοδότησης.
- δέσμευση ιδίων κεφαλαίων (κατά περίπτωση).

Διαδικασίες ωρίμανσης έργων

- τεχνικός και λειτουργικός σχεδιασμός εγκαταστάσεων (εκπόνηση μελετών).
- απαραίτητες αδειοδοτήσεις.

Κατασκευή έργων σε φάσεις

- διαδικασίες δημοπράτησης και συμβασιοποίηση του έργου.
- εργασίες κατασκευής.
- δοκιμαστική λειτουργία.

ΒΗΜΑ 4°**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ – ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

Η λειτουργία του Δικτύου παρακολουθείται σε μόνιμη βάση σύμφωνα με το πρόγραμμα λειτουργίας και παρακολούθησης. Όταν εντοπίζονται προβλήματα, δυσλειτουργίες ή πρόσθετες ανάγκες, εφαρμόζονται βελτιωτικές παρεμβάσεις. Αναλυτικά στοιχεία για τη λειτουργία και τον τρόπο παρακολούθησης των ΠΣ αναφέρονται στο κεφάλαιο 4.

Πριν την εφαρμογή κάθε φάσης υλοποίησης, πραγματοποιείται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της προηγούμενης και ο Στρατηγικός Σχεδιασμός αναθεωρείται εφόσον κρίνεται αναγκαίο.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΛΙΤΩΝ

Οι δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πραγματοποιούνται σε όλα τα στάδια σχεδιασμού, λειτουργίας, επέκτασης και τροποποίησης ενός Δικτύου ΠΣ.

Οι ενημερωτικές δράσεις στοχεύουν:

- στην ευαισθητοποίηση του κοινού με σκοπό την αύξηση της συμμετοχής.
- στην εκπαίδευση στη χρήση των ΠΣ.
- στην αξιολόγηση των υπηρεσιών από τους χρήστες.

Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με τα μέτρα δημοσιότητας και ενημέρωσης αναφέρονται στο κεφάλαιο 9.

3. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύονται οι δυνατότητες αξιοποίησης, οι τεχνικές απαιτήσεις και τα οικονομικά στοιχεία για κάθε τύπο ΠΣ.

3.1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΒΑΣΕΙ ΜΕΓΕΘΟΥΣ⁹

Με βάση το μέγεθος και τα εν δυνάμει συλλεγόμενα υλικά, διαμορφώνονται τρεις βασικές κατηγορίες σταθερών ΠΣ που μπορούν να αξιοποιηθούν σε συνδυασμό με δορυφορικές/ υποστηρικτικές εγκαταστάσεις συλλογής για την ανάπτυξη ενός πλήρους δικτύου.

Μέγεθος	Απαιτούμενη έκταση	Λειτουργία
Μικρής κλίμακας	250 – 750 τ.μ.	*Κεντρικό / «δορυφορικό»
Μέσης κλίμακας	750 – 3.500 τ.μ.	Κεντρικό / «δορυφορικό»
Μεγάλης κλίμακας	> 3.500 τ.μ.	Κεντρικό

* Τα ΠΣ μικρής κλίμακας μπορεί να λειτουργούν ως κεντρικά μόνο σε μικρούς Δήμους.

Μικρής κλίμακας ΠΣ

Τα μικρής κλίμακας ΠΣ είναι ευκολότερο να χωροθετηθούν εντός αστικού ιστού και απαιτούν μικρότερη έκταση, αλλά είναι δύσκολο να λειτουργούν ως βασικά κεντρικά σημεία, καθώς δεν μπορούν να δέχονται υλικά πολλών ρευμάτων λόγω περιορισμένου χώρου (Πίνακας 3-1).

Πίνακας 3-1: Πλεονεκτήματα / Περιορισμοί μικρής κλίμακας ΠΣ

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> Δυνατότητα εγκατάστασης εντός αστικού ιστού. Μικρές απαιτήσεις σε έκταση. Περιορισμός της απόστασης από τους χρήστες. Σημαντική συμβολή στην ευαισθητοποίηση των πολιτών, λόγω της εγγύτητας στους χρήστες. 	<ul style="list-style-type: none"> Περιορισμοί κατά την αδειοδότηση, εφόσον χωροθετούνται εντός αστικού ιστού. Ο χώρος επαρκεί για τη συλλογή μόνο 2 - 3 κατηγοριών ογκωδών υλικών. Πιθανότερη η κυκλοφοριακή συμφόρηση, λόγω περιορισμένων χώρων στάθμευσης. Δεν μπορεί να αξιοποιηθεί ως χώρος συγκέντρωσης/ αποθήκευσης υλικών. Αυξημένο ενδεχόμενο οχλήσεων στην εγγύτερη περιοχή.

⁹ Δεν αφορά δορυφορικές εγκαταστάσεις που αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.5.2 (Κέντρα Ανακύκλωσης μικρής κλίμακας, ΠΣ γειτονιάς, κινητά ΠΣ)

Μέσης κλίμακας ΠΣ

Τα μέσης κλίμακας ΠΣ χωροθετούνται συνήθως εκτός αστικού ιστού και αξιοποιούνται ως κεντρικά σημεία σε μικρές πόλεις ή και ως «δορυφορικά» σε μεγάλες πόλεις (Πίνακας 3-2).

Πίνακας 3-2: Πλεονεκτήματα / Περιορισμοί μέσης κλίμακας ΠΣ

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> • Μπορούν να συλλέγονται πολλές κατηγορίες υλικών. • Καλύπτει τις ανάγκες μικρών πόλεων. • Μπορεί να αξιοποιηθεί ως κέντρο συγκέντρωσης υλικών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Σημαντικές απαιτήσεις σε έκταση. • Αυξημένο κόστος επένδυσης. • Δυσκολίες αδειοδότησης.

Μεγάλης κλίμακας ΠΣ

Τα μεγάλης κλίμακας ΠΣ αποτελούν κεντρικές εγκαταστάσεις, οι οποίες ενδεχομένως εξυπηρετούν ένα μεγάλο ή περισσότερους Δήμους, στα πλαίσια διαδημοτικής συνεργασίας (Πίνακας 3-3). Μπορούν να έχουν πολλαπλές χρήσεις και να περιλαμβάνουν εγκαταστάσεις όπως:

- ΣΜΑ.
- ΚΑΕΔΙΣΠ.
- Επισκευαστικά εργαστήρια αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση.
- Κέντρο διαλογής υλικών για τη βελτίωση ποιότητας των υλικών (καθαρότητα).
- Πωλητήρια μεταχειρισμένων υλικών / αντικειμένων.

Πίνακας 3-3: Πλεονεκτήματα / Περιορισμοί μεγάλης κλίμακας ΠΣ

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> • Μπορούν να συλλέγονται όλες οι κατηγορίες υλικών. • Μπορεί να εξυπηρετήσει περισσότερους από έναν Δήμο. • Μπορεί να αξιοποιηθεί ως κέντρο συγκέντρωσης υλικών. • Μπορούν να εκτελούνται εργασίες επιδιόρθωσης/ μεταποίησης αντικειμένων εντός του ΠΣ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγάλες απαιτήσεις σε έκταση. • Δυσκολία εξεύρεσης χώρου εγκατάστασης. • Αυξημένο ενδεχόμενο κοινωνικών αντιδράσεων. • Σημαντική απόσταση από τους χρήστες. • Μεγάλο κόστος επένδυσης. • Αυξημένες απαιτήσεις σε προσωπικό.

3.2. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

3.2.1. Σταθερά Πράσινα Σημεία

Οι υποδομές που απαιτούνται για την κατασκευή σταθερών ΠΣ περιλαμβάνουν οριοθέτηση και διαμόρφωση του χώρου, κτιριακές εγκαταστάσεις, εσωτερική οδοποιία και δίκτυα. Απαραίτητο είναι να διασφαλίζεται η ασφαλής πρόσβαση σε φορτηγά οχήματα μεταφοράς των υλικών εκτός ΠΣ.

Υποδομές και εξοπλισμός για σταθερά ΠΣ (ενδεικτικά)

Βασικές υποδομές	→ Χωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης πλατείας. → Έργα πρόσβασης (κόμβος εισόδου) και εσωτερικής οδοποιίας. → Έργα περίφραξης και εισόδου (πύλη). → Κτιριακές εγκαταστάσεις. → Κατ' επιλογή υπόστεγα ή άλλα υποστηρικτικά έργα. → Δίκτυα ηλεκτρισμού, ύδρευσης, αποχέτευσης. → Έργα ενεργητικής και παθητικής πυρασφάλειας. → Χώροι στάθμευσης για Ι.Χ. και φορτηγά.
Εξοπλισμός	→ Κάδοι (μεταλλικοί, πλαστικοί, πλέγματος). → Container (ανοικτά ή κλειστά, με ή χωρίς συμπίεση). → Περιέκτες για έλαια. → Ειδικοί περιέκτες για επικίνδυνα απόβλητα. → * Οχήματα μεταφοράς container. → Ζυγιστική διάταξη (γεφυροπλάστιγγα ή επιδαπέδιος ζυγός). → Τεμαχιστής για πράσινα και ογκώδη (προαιρετικά).
Διευκόλυνση πρόσβασης / χρήσης	→ Ράμπες πρόσβασης για ΑΜΕΑ. → Θέσεις προσωρινής στάθμευσης Ι.Χ. χρηστών.
Αισθητική	→ Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου / φυτεύσεις.

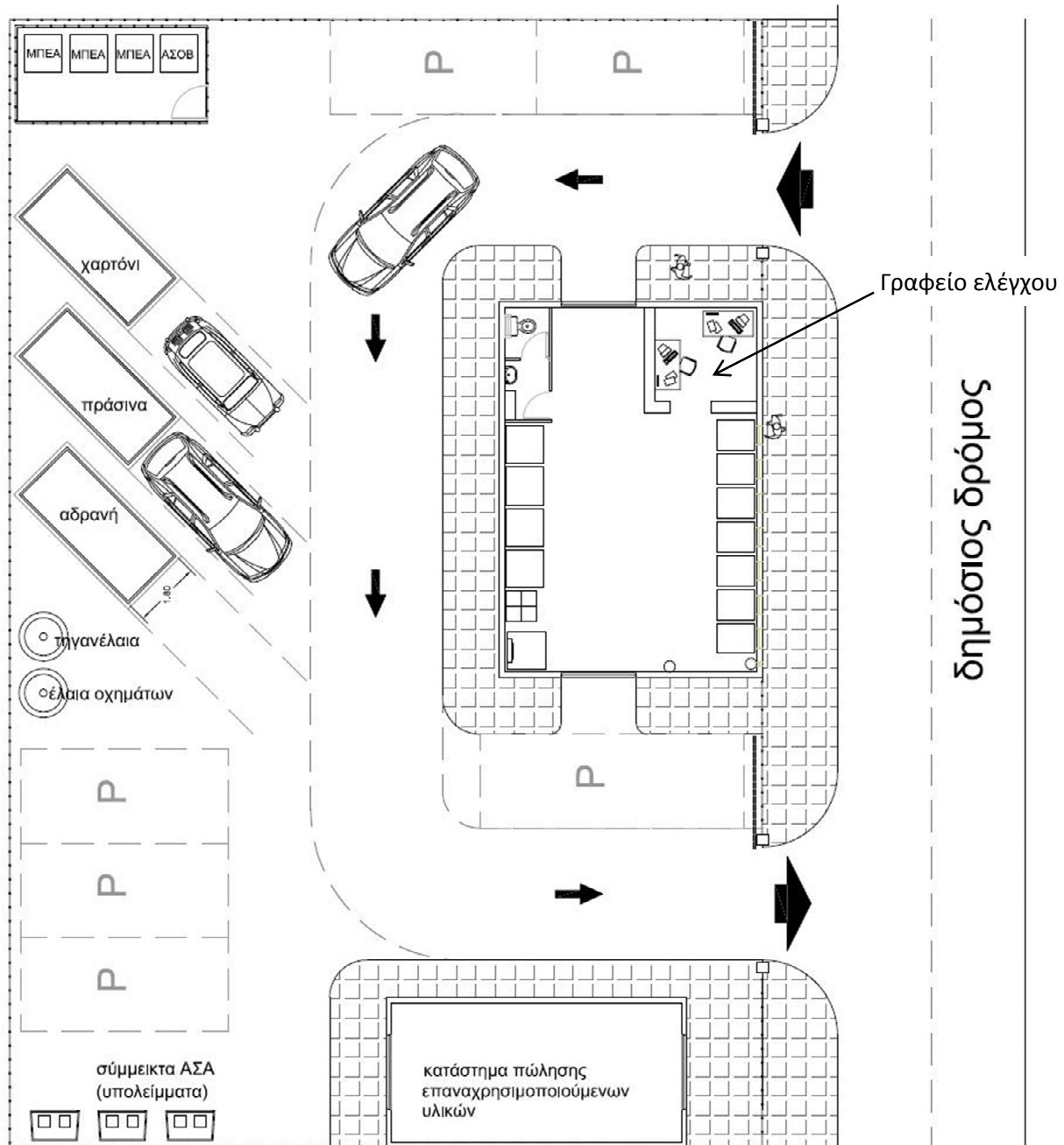
* Αφορά οχήματα για τη μεταφορά υλικών από τα «δορυφορικά», στα κεντρικά ΠΣ

Στις κτιριακές εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται (είτε διακριτά είτε σε ένα κτίριο):

- χώρος ελέγχου και καταγραφής εισερχόμενων και εξερχόμενων οχημάτων και υλικών.
- χώροι γραφείων.
- χώροι συγκέντρωσης αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση.
- χώρος πώλησης αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση (προαιρετικά).
- αίθουσα εκπαίδευσης (προαιρετικά).

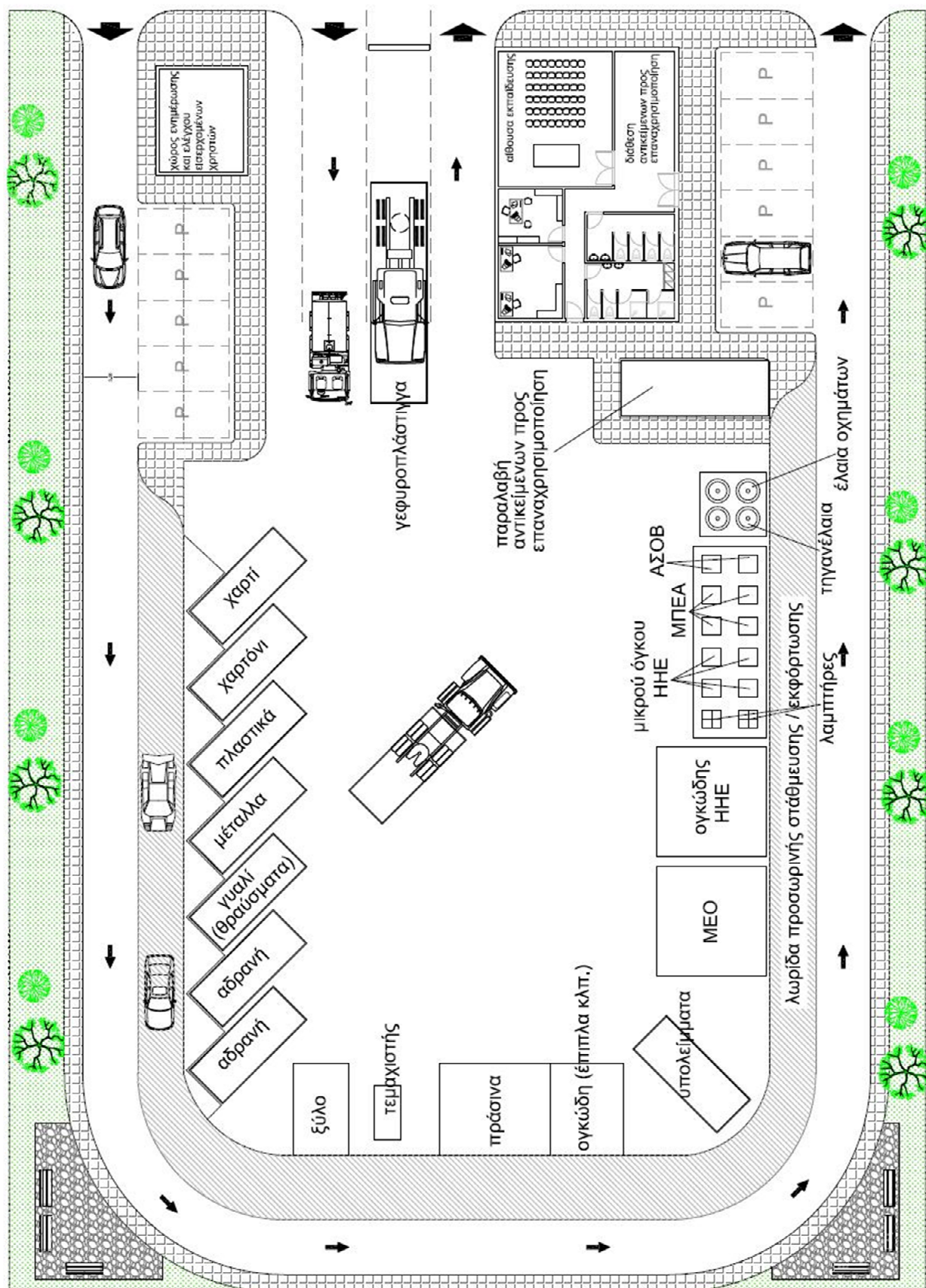
Ο απαιτούμενος εξοπλισμός διαφοροποιείται ανάλογα με το μέγεθος και το ρόλο του ΠΣ στο Δίκτυο (κεντρικό/ δορυφορικό). Στα μικρά ΠΣ δεν μπορούν να

τοποθετηθούν παραπάνω από τρία container χωρητικότητας 10 κ.μ. ενώ για τα μικρού όγκου υλικά χρησιμοποιούνται κάδοι εντός ή εκτός κτιρίου (Σχέδιο 3-1).



Σχέδιο 3-1: Ενδεικτική γενική διάταξη μικρής κλίμακας σταθερού ΠΣ σε χώρο έκτασης 600 τ.μ.

Σε μεσαίας κλίμακας ΠΣ χρησιμοποιείται μεγαλύτερος αριθμός container, ενώ μπορεί να υπάρχει και τεμαχιστής για τα ογκώδη και τα πράσινα απόβλητα (Σχέδιο 3-2).



Σχέδιο 3-2: Ενδεικτική γενική διάταξη μεσαίας κλίμακας σταθερού ΠΣ σε χώρο έκτασης 3.500 τ.μ.

3.2.2. Δορυφορικές / υποστηρικτικές εγκαταστάσεις

1. Πράσινα Σημεία γειτονιάς («Νησίδες»)

Για την εγκατάσταση ΠΣ γειτονιάς δεν απαιτείται η κατασκευή υποδομών πέραν από ενδεχόμενες διαμορφώσεις του περιβάλλοντος χώρου για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των πολιτών και των μεταφορέων (Σχέδιο 3-3).

Οι πιθανές παρεμβάσεις καθορίζονται από τις ιδιαιτερότητες του σημείου εγκατάστασης και (ενδεικτικά) περιλαμβάνουν:

- πλατφόρμα έδρασης στην περίπτωση κεκλιμένου εδάφους.
- ράμπα πρόσβασης για ΑΜΕΑ.
- διάνοιξη διαδρόμου για την κύλιση των κάδων στο όχημα μεταφοράς.
- καθίσματα εξωτερικού χώρου.
- παρεμβάσεις για τη βελτίωση της αισθητικής.

Στην περίπτωση χρήσης αυτόματου μηχανήματος απαιτείται η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος ή η εγκατάσταση μικρού φωτοβολταϊκού συστήματος στην οροφή της κατασκευής για ενεργειακή αυτονομία.

Η απαιτούμενη έκταση για την δημιουργία ενός ΠΣ γειτονιάς κυμαίνεται από περίπου 8 τ.μ έως 50 τ.μ. ανάλογα με τις διαμορφώσεις εξωτερικού χώρου που θα πραγματοποιηθούν όπως κατασκευή πλατφόρμας, διαδρόμων πρόσβασης κλπ.

ΠΣ γειτονιάς (ενδεικτικά)

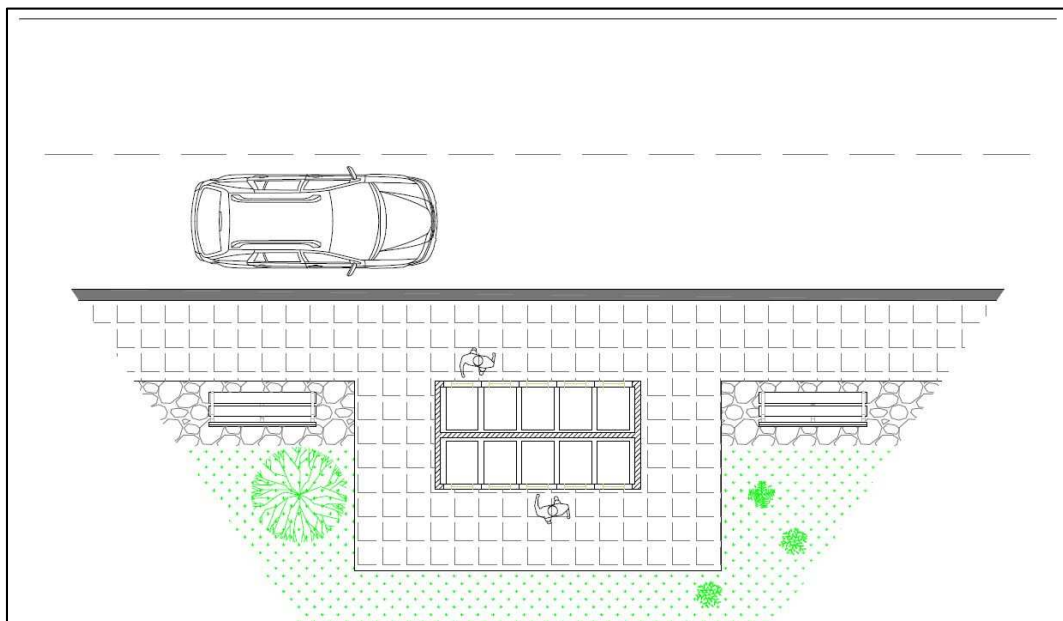
Βασικές υποδομές	→ Πλατφόρμα έδρασης (εφόσον απαιτείται) → * Ηλεκτροφωτισμός
Εξοπλισμός	→ * Κάδοι
Διευκόλυνση πρόσβασης / χρήσης	→ Ράμπα πρόσβασης για ΑΜΕΑ → Περιμετρική πεζοδρόμηση (εφόσον απαιτείται)
Αισθητική	→ Παρεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο

** Προκειμένου για αυτόματο μηχάνημα, αποτελούν μέρος της προμήθειας.*

Τα εν δυνάμει συλλεγόμενα υλικά είναι μικρού όγκου, κυρίως συσκευασίες και φορητές ηλεκτρικές στήλες (μπαταρίες).

Η απόρριψη των υλικών πραγματοποιείται είτε μέσω θυρίδων (για την αποτροπή αφαίρεσης υλικών από τους κάδους) είτε με αυτοματοποιημένο σύστημα υποδοχής το οποίο ενδέχεται να περιλαμβάνει μηχανισμό συμπίεσης (π.χ. για συσκευασίες αλουμινίου).

Σε περίπτωση που το ΠΣ γειτονιάς δεν είναι κλειστό ή χρησιμοποιεί συμβατικούς κάδους, υπάρχει σοβαρός κίνδυνος κλοπής των συλλεχθέντων υλικών.



Σχέδιο 3-3: Ενδεικτική γενική διάταξη προσαρμογής ΠΣ γειτονιάς («νησίδας») 8 τ.μ. σε δημόσιο χώρο

Η λειτουργία των ΠΣ γειτονιάς είναι 24ωρη και δεν απαιτείται η απασχόληση προσωπικού πέρα από τις διαδικασίες εκκένωσης των κάδων. Σε περίπτωση μετεγκατάστασης του ΠΣ, λόγω αναθεώρησης του σχεδιασμού του δικτύου, απαιτείται αποκατάσταση του χώρου εφόσον έχουν γίνει παρεμβάσεις.

2. Κέντρα ανακύκλωσης μικρής κλίμακας

Για την εγκατάσταση κέντρου ανακύκλωσης μικρής κλίμακας οι εναλλακτικές που αξιολογούνται είναι τρεις: α) η κατασκευή κτιρίου περιορισμένης έκτασης, β) η προμήθεια προκατασκευασμένου οικίσκου και γ) η αξιοποίηση υφιστάμενου κτιρίου. Εντός του κτιρίου που θα επιλεγεί τοποθετούνται τα μέσα συλλογής, ενώ για την πρόσβαση και τη διευκόλυνση των χρηστών απαιτούνται χώροι στάθμευσης και διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου (Σχέδιο 3-4).

Η έκταση που καταλαμβάνεται είναι τουλάχιστον 50 τ.μ. για το κτίριο και επιπλέον 50 – 100 τ.μ. περίπου για τους εξωτερικούς χώρους και τις θέσεις στάθμευσης.

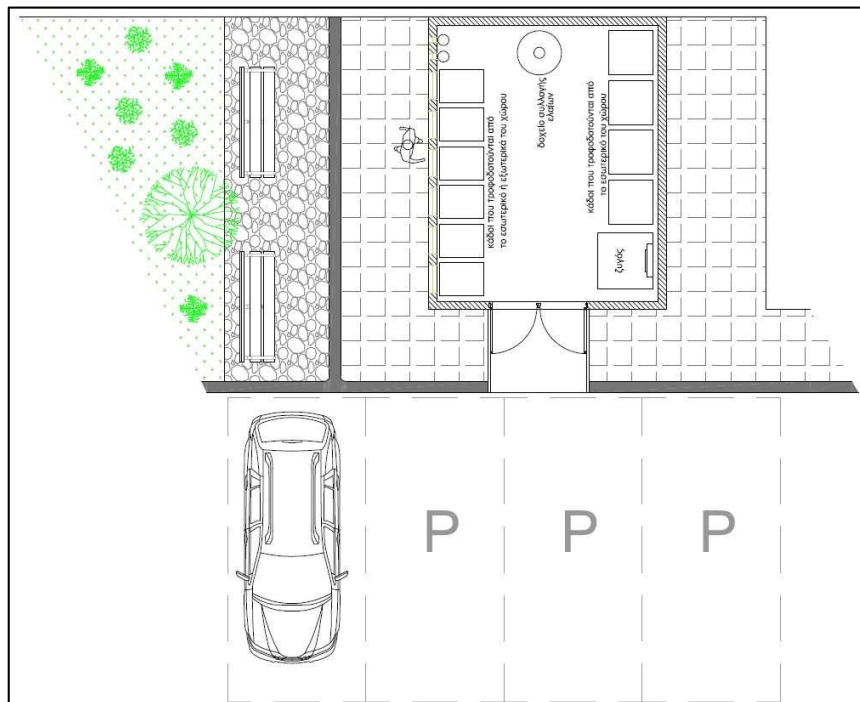
Οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις διαφέρουν ανάλογα με τον τύπο του κτιρίου που θα χρησιμοποιηθεί.

α) Κτιριακή κατασκευή (ενδεικτικά)

Βασικές υποδομές	<ul style="list-style-type: none"> → Διαμόρφωση εδάφους → Κατασκευή κτιριακής εγκατάστασης > 50 τ.μ. → Εγκατάσταση ύδρευσης / αποχέτευσης → Ηλεκτρολογική εγκατάσταση → Εγκατάσταση πυρασφάλειας
Εξοπλισμός	<ul style="list-style-type: none"> → Κάδοι και άλλα μέσα συλλογής

α) Κτιριακή κατασκευή (ενδεικτικά)

Εξοπλισμός	→ Επιδαπέδιος ζυγός → Καρότσι ή παλετοφόρο
Διευκόλυνση πρόσβασης / χρήσης	→ Ράμπα πρόσβασης για ΑΜΕΑ → Θέσεις στάθμευσης → Περιμετρική πεζοδρόμηση (εφόσον απαιτείται) → Καθίσματα εξωτερικού χώρου
Αισθητική	→ Παρεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο



Σχέδιο 3-4: Ενδεικτική γενική διάταξη μικρού κέντρου ανακύκλωσης (οι χώροι στάθμευσης λογίζονται ως δημόσιοι χώροι)

β) Προκατασκευασμένος οικίσκος (ενδεικτικά)

Βασικές υποδομές *	→ Πλατφόρμα έδρασης → Εγκατάσταση ύδρευσης/ αποχέτευσης → Ηλεκτρολογική εγκατάσταση → Εγκατάσταση πυρασφάλειας
Εξοπλισμός	→ Προμήθεια οικίσκου → Κάδοι και άλλα μέσα συλλογής → Επιδαπέδιος ζυγός
Διευκόλυνση πρόσβασης / χρήσης	→ Ράμπα πρόσβασης για ΑΜΕΑ → Θέσεις στάθμευσης → Καθίσματα εξωτερικού χώρου
Αισθητική	→ Παρεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο

* Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης, αποχέτευσης, ηλεκτρισμού και πυροπροστασίας συνήθως είναι ενσωματωμένες στον οικίσκο ως μέρος της προμήθειας.

Οι εν δυνάμει συλλεγόμενες κατηγορίες υλικών είναι περισσότερες από ότι στα ΠΣ γειτονιάς, ωστόσο ο μικρός όγκος αποτελεί περιοριστικό παράγοντα. Ορισμένα υλικά απορρίπτονται μέσω θυρίδων καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, ενώ για εκείνα που απαιτούν ιδιαίτερη διαχείριση (π.χ. συσσωρευτές οχημάτων) παραδίδονται στο προσωπικό κατά τις ώρες λειτουργίας.

3. Κινητά ΠΣ

Τα κινητά ΠΣ δεν απαιτούν υποδομές αλλά είναι απαραίτητο να υπάρχει επαρκής χώρος προσωρινής στάθμευσης για το όχημα μεταφοράς και για τα Ι.Χ. των χρηστών, ο οποίος θα πρέπει να είναι διαθέσιμος κατά την ημέρα λειτουργίας.

Τα μέσα συλλογής μπορεί να είναι ενσωματωμένα στο πλαίσιο του οχήματος (Εικόνα 3-1) ή να είναι κινητά και να μεταφέρονται από κλειστό φορτηγό όχημα διανομής. Στη δεύτερη περίπτωση, οι κάδοι ενδεχομένως να αναπτύσσονται στον διαθέσιμο χώρο κατά τις ώρες λειτουργίας, έως τη φόρτωσή τους στο όχημα (Εικόνα 3-2). Ο απαιτούμενος εξοπλισμός μπορεί να αφορά:

Ειδικό αυτοκινούμενο όχημα με ενσωματωμένα μέσα αποθήκευσης

- Περιλαμβάνει το σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού.

Αυτοκινούμενο φορτηγό όχημα και κινητά μέσα συλλογής

- Η προμήθεια των μέσων συλλογής γίνεται ξεχωριστά από το όχημα ή αξιοποιείται υφιστάμενο όχημα.

Ρυμουλκούμενο όχημα με ενσωματωμένα μέσα αποθήκευσης

- Απαιτείται η προμήθεια ρυμουλκού οχήματος ή αξιοποιείται υφιστάμενο όχημα.

Το μέγεθος των κινητών ΠΣ ποικίλει ανάλογα με το στόχο της δράσης, καθώς μέσω των κινητών ΠΣ δύνανται να συλλέγονται από υλικά συσκευασίας έως και ορισμένα ογκώδη υλικά, όπως ηλεκτρικές συσκευές.



Εικόνα 3-1: Ρυμουλκούμενο Κινητό ΠΣ



Εικόνα 3-2: Κινητό ΠΣ σε χώρο στάθμευσης

3.2.3. Χαρακτηριστικά ΠΣ και δορυφορικών εγκαταστάσεων

Στον Πίνακα 3-4 παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά και οι απαιτήσεις σε υποδομές και εξοπλισμό (ενδεικτικά) για την εγκατάσταση κάθε κατηγορίας ΠΣ.

Πίνακας 3-4: Βασικά χαρακτηριστικά ανά τύπο ΠΣ ή δορυφορικής εγκατάστασης (ενδεικτικά)

Τύπος Πράσινου Σημείου	Λειτουργία στο Δίκτυο	Απαιτούμενη έκταση	Εν δυνάμει συλλεγόμενα υλικά	Απαιτούμενα έργα υποδομής	Απαιτούμενος εξοπλισμός
Μικρής κλίμακας ΠΣ	Δορυφορικά	250 – 750 τ.μ.	Επιλογή από το σύνολο εκτός από ελαστικά, έπιπλα. Επιλογή υλικών ανάλογα με τις ανάγκες και το διαθέσιμο χώρο	<ul style="list-style-type: none"> • Έργα πρόσβασης • Εσωτερική οδοποιία, χώροι στάθμευσης • Περίφραξη & πύλη εισόδου • Ηλεκτροφωτισμός • Δίκτυα ηλεκτρισμού, ύδρευσης, αποχέτευσης • Φυλάκιο - Κτίριο διοίκησης • Έργα πυρασφάλειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Μέσα συλλογής (containers, κάδοι, βυτία) • Οχήματα διακίνησης υλικών • Ζυγιστική διάταξη (επιδαπέδιος ζυγός)
Μέσης κλίμακας ΠΣ	Κεντρικά/δορυφορικά	750 – 3.500 τ.μ.	Επιλογή από το σύνολο	<ul style="list-style-type: none"> • Έργα πρόσβασης • Εσωτερική οδοποιία, χώροι στάθμευσης • Περίφραξη & πύλη εισόδου • Ηλεκτροφωτισμός • Δίκτυα ηλεκτρισμού, ύδρευσης, αποχέτευσης • Φυλάκιο • Κτίριο διοίκησης, εκπαίδευσης • Έργα πυρασφάλειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Μέσα συλλογής (containerss, κάδοι, βυτία) • Οχήματα διακίνησης υλικών • Ζυγιστικές διατάξεις (γεφυροπλάστιγγα, επιδαπέδιοι ζυγοί) • Τεμαχιστής πράσινων αποβλήτων ή/ και ογκωδών

Τύπος Πράσινου Σημείου	Λειτουργία στο Δίκτυο	Απαιτούμενη έκταση	Εν δυνάμει συλλεγόμενα υλικά	Απαιτούμενα έργα υποδομής	Απαιτούμενος εξοπλισμός
Μεγάλης κλίμακας ΠΣ	Κεντρικά	> 3.500 τ.μ.	Επιλογή από το σύνολο	<ul style="list-style-type: none"> Έργα πρόσβασης Εσωτερική οδοποιία, χώροι στάθμευσης Περίφραξη & πύλη εισόδου Ηλεκτροφωτισμός Δίκτυα ηλεκτρισμού, ύδρευσης, αποχέτευσης Φυλάκιο Κτίριο διοίκησης, εκπαίδευσης Έργα πυρασφάλειας 	<ul style="list-style-type: none"> Μέσα συλλογής (containerss, κάδοι, βυτία) Οχήματα διακίνησης υλικών Ζυγιστικές διατάξεις (γεφυροπλάστιγγα, επιδαπέδιοι ζυγοί) Τεμαχιστής πράσινων αποβλήτων ή/ και ογκωδών
Δορυφορικές / υποστηρικτικές εγκαταστάσεις					
ΠΣ γειτονιάς	Δορυφορικά	< 50 τ.μ.	Υλικά συσκευασίας, φορητές μπαταρίες	<ul style="list-style-type: none"> Διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου 	<ul style="list-style-type: none"> Μέσα συλλογής (κάδοι) ή Μεταλλική κατασκευή με ενσωματωμένους κάδους και σύστημα αυτόματης λειτουργίας
Κέντρα ανακύκλωσης μικρής κλίμακας	Δορυφορικά	> 50 τ.μ.	Επιλογή από το σύνολο εκτός από επικίνδυνα και ογκώδη	<ul style="list-style-type: none"> Προκατασκευασμένο μεταλλικό ή ξύλινο κτίριο ή Κτιριακή εγκατάσταση: <ul style="list-style-type: none"> → Εγκατάσταση πυρασφάλειας → Επεμβάσεις διαμόρφωσης (πρόσβαση κλπ.) 	<ul style="list-style-type: none"> Μέσα συλλογής μικρού όγκου (κάδοι) Επιδαπέδιοι ζυγός
Κινητά ΠΣ	Δορυφορικά	-	Υλικά συσκευασίας, φορητές μπαταρίες	-	<ul style="list-style-type: none"> Αυτοκινούμενο ή ρυμουλκούμενο όχημα Μέσα αποθήκευσης (εφόσον δεν είναι ενσωματωμένα στο όχημα)

3.3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

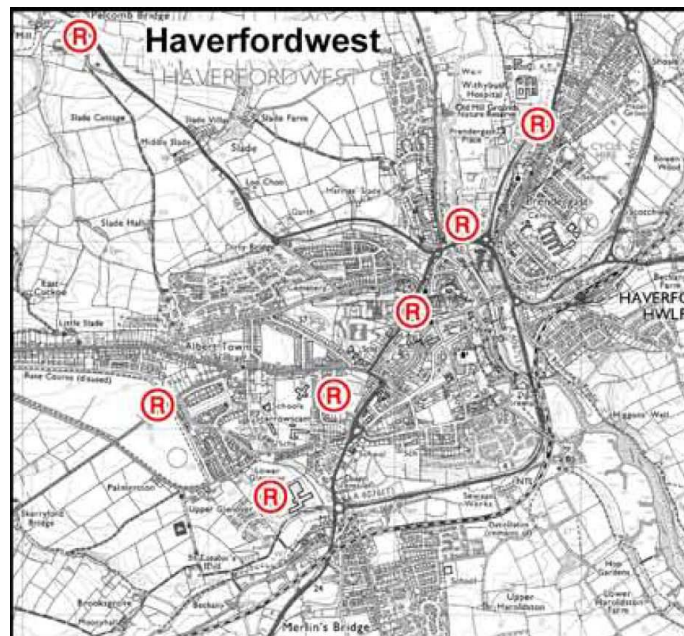
Δεδομένου ότι τα ΠΣ είναι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται απευθείας από τους πολίτες, η λειτουργικότητα είναι καθοριστική για τη συμμετοχή του κοινού και την επιτυχία του στόχου υλοποίησής τους. Κατά το σχεδιασμό θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι ικανοποιούνται στο μέγιστο βαθμό οι παρακάτω προϋποθέσεις:

➤ Προσβασιμότητα.

Εκτός από τον καθορισμό της μέγιστης απόστασης έως το ΠΣ (βλ. κεφ. 2.4) θα πρέπει να εξασφαλίζεται και η ευκολία πρόσβασης του κοινού. Ενδείκνυται τα ΠΣ να κατασκευάζονται πλησίον κεντρικών οδικών αξόνων (Εικόνα 3-3).

Ενδεικτικά έργα υποδομής:

- έργα εισόδου,
- εσωτερική οδοποιία,
- οδική σήμανση,
- έργα εξωτερικής οδού πρόσβασης.



Εικόνα 3-3: Παράδειγμα χωροθέτησης ΠΣ κατά μήκος του κεντρικού οδικού άξονα σε πόλη της Ουαλίας

➤ Διευκόλυνση των χρηστών.

Οι εγκαταστάσεις θα πρέπει να είναι χρηστικές και να διευκολύνουν τους χρήστες κατά την παράδοση αντικειμένων και υλικών.

Ενδεικτικές παράμετροι που εξετάζονται κατά περίπτωση:

- ύψος απόρριψης στους περιέκτες (ανισοσταθμίες, κλίμακες κ.ά),
- θέση κάδων στο χώρο,
- αυτόματες θύρες πρόσβασης στις κτιριακές εγκαταστάσεις,
- επαρκείς θέσεις στάθμευσης,
- ενημερωτική σήμανση,
- αποστάσεις μεταξύ χώρων στάθμευσης οχημάτων και των μέσων συλλογής.

➤ Διευκόλυνση εργασιών διαχείρισης.

Θα πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκής χώρος και λειτουργικότητα των εγκαταστάσεων κατά τις εργασίες διαχείρισης των εισερχομένων, είτε πρόκειται απλά για απομάκρυνση / μεταφόρτωση, είτε για προκαταρκτική επεξεργασία (π.χ. τεμαχισμός κλαδιών), είτε για επιδιορθώσεις αντικειμένων.

Ενδεικτικές παράμετροι που εξετάζονται κατά περίπτωση:

- διαμόρφωση ανισοσταθμιών (Εικόνα 3-4),
- χάραξη εσωτερικής οδοποιίας,
- χώροι προεπεξεργασίας υλικών (εάν πραγματοποιείται),
- επαρκείς χώροι ελιγμών οχημάτων μεταφοράς.



Εικόνα 3-4: Ράμπα πρόσβασης στους χώρους απόθεσης υλικών



Εικόνα 3-5: Κάγκελα προστασίας σε θέσεις απόρριψης υλικών σε ΠΣ δύο επιπέδων

➤ Υγεία και ασφάλεια κοινού και εργαζομένων.

Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η υγεία και η ασφάλεια εργαζομένων και χρηστών με την εφαρμογή των κανόνων που θεσπίζονται από τη νομοθεσία.

Ενδεικτικές παράμετροι που εξετάζονται κατά το σχεδιασμό:

- κλειστά μέσα συλλογής (κάδοι, container), όπου απαιτείται,
- ενημερωτική σήμανση με τα μέτρα προστασίας και ασφάλειας, που θα πρέπει να ακολουθούνται,
- προστατευτικά κάγκελα (Εικόνα 3-5).

➤ Περιβαλλοντική ασφάλεια.

Ο σχεδιασμός θα πρέπει να ελαχιστοποιεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη λειτουργία, ενώ παράλληλα θα εφαρμόζονται μέτρα ασφαλείας για έκτακτες περιπτώσεις.

Ενδεικτικά έργα περιβαλλοντικής προστασίας:

- Περιμετρικά τοιχία γύρω από τις δεξαμενές ελαίων για την αποτροπή διαρροών σε έκτακτες καταστάσεις.

➤ Φύλαξη υλικών και εξοπλισμού.

Η φύλαξη κρίνεται απαραίτητη τόσο για τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιείται, όσο και για τα συλλεγόμενα υλικά, δεδομένου ότι η πώλησή τους αποτελεί μία από τις βασικές πηγές εσόδων από τα ΠΣ

Ενδεικτικά μέτρα για τη φύλαξη των υλικών:

- κλειστά μέσα συλλογής,

- περίφραξη,
- κάμερες ασφαλείας.

3.4. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

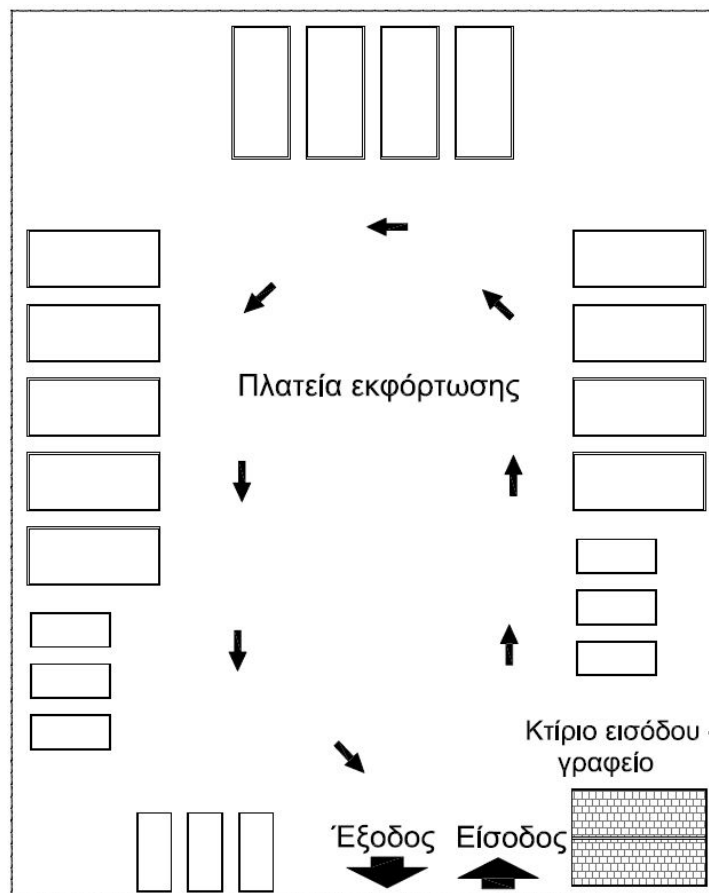
3.4.1. Γενική διάταξη

Η γενική διάταξη του χώρου επηρεάζει τη λειτουργικότητα ενός ΠΣ, κυρίως σε σχέση με τη διευκόλυνση και την ασφάλεια των χρηστών. Οι δύο βασικοί τύποι διάταξης που εφαρμόζονται είναι:

↳ Τύπος πλατείας

Η είσοδος και η έξοδος των χρηστών στο χώρο πραγματοποιείται από ένα σημείο, ενώ τα μέσα συλλογής είναι τοποθετημένα περιμετρικά της πλατείας (Σχήμα 3-1).

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<ul style="list-style-type: none"> • Ευκολότερος εντοπισμός των σημείων συλλογής κάθε υλικού από τους χρήστες. • Τα μέσα συλλογής των διαφόρων υλικών είναι πολύ κοντά μεταξύ τους. • Δεν απαιτείται μετακίνηση των χρηστών με όχημα εντός του χώρου. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δυσκολία ρύθμισης της κυκλοφορίας οχημάτων. • Η χρήση της πλατείας από οχήματα και πεζούς ενέχει κινδύνους για την ασφάλεια των χρηστών.

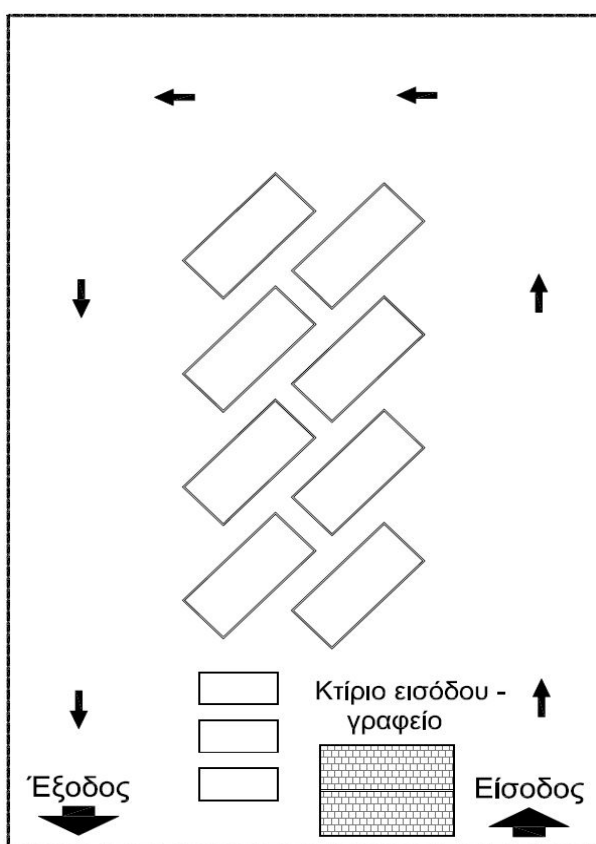


Σχήμα 3-1: Ενδεικτική γενική διάταξη ΠΣ τύπου πλατείας

↳ Τύπος περιμετρικής διαδρομής

Οι χρήστες εισέρχονται στο χώρο από ένα σημείο και ακολουθούν μία διαδρομή κατά μήκος της οποίας είναι τοποθετημένα τα μέσα συλλογής, είτε εσωτερικά, είτε εξωτερικά, είτε εκατέρωθεν της εσωτερικής οδού (Σχήμα 3-2). Για την εξυπηρέτηση των χρηστών υπάρχουν χώροι προσωρινής στάθμευσης ή βοηθητική λωρίδα για τη στάση των Ι.Χ. Η έξοδος πραγματοποιείται από διαφορετικό σημείο, ενώ η εσωτερική διαδρομή είναι μονόδρομος.

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<ul style="list-style-type: none"> • Καλύτερη διαχείριση της κίνησης οχημάτων. • Υψηλό επίπεδο οδικής ασφάλειας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενδεχομένως να απαιτούνται περισσότερες από μία στάση για τους χρήστες. • Πιθανή κυκλοφοριακή συμφόρηση κατά τις ώρες αιχμής. • Δυσκολότερος ο εντοπισμός των σημείων συλλογής/ παράδοσης κάθε υλικού, λόγω περιορισμού της ορατότητας των χρηστών στην αντίθετη πλευρά της εγκατάστασης από την οποία βρίσκονται .



Η απόδοση ενός ΠΣ (ποσοστά ανακύκλωσης) δεν επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό από την επιλογή του τύπου γενικής διάταξης (πλατείας ή περιμετρικής διαδρομής).

Σχήμα 3-2: Ενδεικτική γενική διάταξη ΠΣ τύπου περιμετρικής διαδρομής με κάδους συλλογής στην εσωτερική πλευρά

3.4.2. Διαχείριση κυκλοφορίας

Για την εύρυθμη λειτουργία των ΠΣ αλλά και την ασφάλεια χρηστών και εργαζομένων απαιτείται ο διαχωρισμός της κίνησης των Ι.Χ. των χρηστών και των οχημάτων μεταφοράς / διαχείρισης των υλικών. Οι εναλλακτικές που εφαρμόζονται είναι δύο:

➤ Διαφορετικές ώρες εξυπηρέτησης χρηστών και εκτέλεσης εργασιών διαχείρισης.

Οι χώροι κίνησης είναι κοινοί για όλα τα οχήματα, αλλά ορίζεται ημερήσιο πρόγραμμα με τις ώρες εξυπηρέτησης του κοινού και τις ώρες μεταφοράς / διαχείρισης των συλλεγόμενων υλικών.

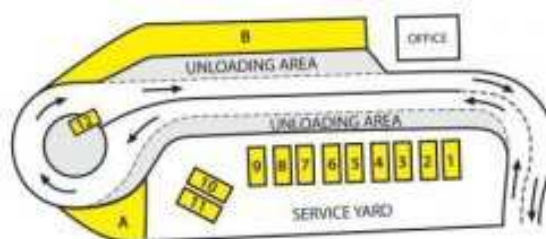
Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<ul style="list-style-type: none"> • Μειωμένες απαιτήσεις σε γη. • Χαμηλότερο κόστος κατασκευής. 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμός των ωρών εξυπηρέτησης των χρηστών. • Δυσκολία απομάκρυνσης / αντικατάστασης μέσων συλλογής στην περίπτωση πλήρωσης τους κατά τις ώρες εξυπηρέτησης του κοινού.

➤ Διαφορετικές οδοί εξυπηρέτησης για τους χρήστες και τα οχήματα μεταφοράς.

Χρησιμοποιούνται διαφορετικοί χώροι και οδοί για την κίνηση των χρηστών και των οχημάτων μεταφοράς. Ο χώρος διαχωρίζεται σε δύο τμήματα, ένα εσωτερικό (πλατεία) και ένα εξωτερικό (περιμετρική οδός) ανάμεσα στα οποία τοποθετούνται τα μέσα συλλογής (Εικόνα 3-6, Σχήμα 3-3). Το κάθε τμήμα χρησιμοποιείται είτε από τους χρήστες είτε από τα οχήματα διαχείρισης, ενώ η διέλευση από το ένα τμήμα στο άλλο αποτρέπει με κατάλληλα μέσα (κάγκελα, περίφραξη κλπ).

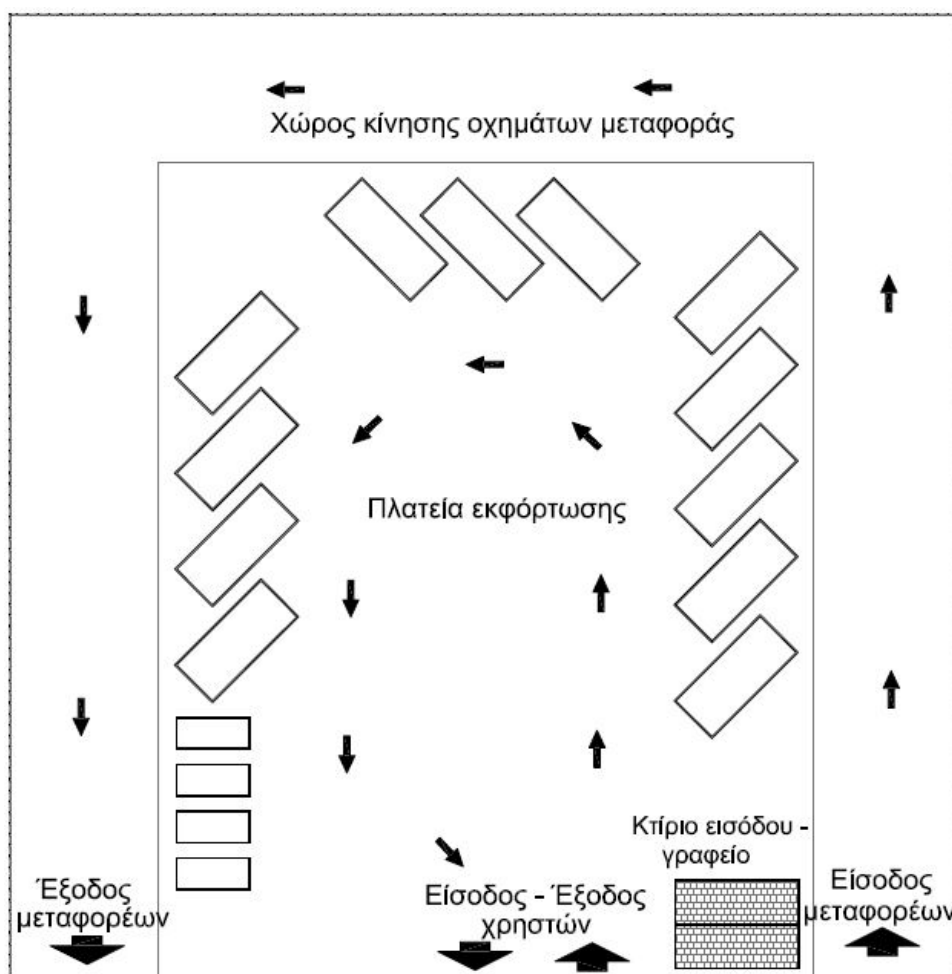
Η είσοδος χρηστών και μεταφορέων μπορεί να πραγματοποιείται από το ίδιο σημείο και στη συνέχεια να διαχωρίζονται οι εσωτερικές οδοί ή να υπάρχουν διαφορετικά σημεία εσόδου – εξόδου στο χώρο.

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<ul style="list-style-type: none"> • Παράλληλες εργασίες παράδοσης και διαχείρισης (π.χ. φόρτωση) υλικών. • Εξυπηρέτηση χρηστών για περισσότερες ώρες της ημέρας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Μεγαλύτερες απαιτήσεις σε έκταση. • Επιπλέον υποδομές (οδοποιία) και μεγαλύτερο κόστος κατασκευής.





Εικόνα 3-6: ΠΣ με πλατεία για την εκφόρτωση και περιμετρική οδό για τη διαχείριση / μεταφορά των υλικών



Σχήμα 3-3: Ενδεικτική γενική διάταξη ΠΣ με διαχωρισμένους χώρους για χρήστες και οχήματα διαχείρισης

3.4.3. Επίπεδα εγκατάστασης

Η διάταξη δύο επιπέδων εφαρμόζεται σε ΠΣ όπου διαχωρίζονται οι χώροι παράδοσης και διαχείρισης υλικών, με το υψηλό επίπεδο της εγκατάστασης να εξυπηρετεί τους χρήστες (Εικόνα 3-7). Η σκοπιμότητα ανάπτυξης ΠΣ σε δύο επίπεδα συνδέεται με τη λειτουργικότητα και τη διευκόλυνση απόρριψης υλικών στα μεγάλα μέσα αποθήκευσης (container).



Εικόνα 3-7: Απόρριψη υλικών σε ΠΣ ενός και δύο επιπέδων αντίστοιχα

Για την ασφάλεια των χρηστών απαιτείται η εγκατάσταση κιγκλιδωμάτων μεταξύ των δύο επιπέδων (Εικόνα 3-8).



Εικόνα 3-8: Άποψη άνω και κάτω επιπέδου σημείου απόρριψης σε ΠΣ

Στα ΠΣ ενός επιπέδου, για την πρόσβαση των χρηστών στα container χρησιμοποιούνται πλατφόρμες και κλίμακες (Εικόνα 3-9). Το σύστημα αυτό υστερεί σε λειτουργικότητα, καθώς τα υλικά που συνήθως συλλέγονται στα container είναι ογκώδη και δεν είναι εύκολος ο χειρισμός τους.

Τύπος	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Ενός επιπέδου	<ul style="list-style-type: none"> Μικρότερες απαιτήσεις σε έκταση. Μικρότερο κόστος κατασκευής. 	<ul style="list-style-type: none"> Χαμηλή λειτουργικότητα για τα ογκώδη υλικά. Θέματα ασφάλειας των χρηστών λόγω της χρήσης κλίμακας.
Δύο επιπέδων	<ul style="list-style-type: none"> Βελτιωμένη λειτουργικότητα. Υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας. 	<ul style="list-style-type: none"> Μεγαλύτερες απαιτήσεις σε έκταση. Επιπλέον υποδομές (οδοποιία) και μεγαλύτερο κόστος κατασκευής.



Εικόνα 3-9: Κλίμακα και πλατφόρμα απόρριψης υλικών σε ΠΣ ενός επιπέδου

Η ανάπτυξη ΠΣ σε δύο επίπεδα βελτιώνει την απόδοση (ποσοστά ανακύκλωσης) μόνο σε μεγάλες εγκαταστάσεις (> 12.000 τόνων/έτος), ενώ στις μικρότερες δεν έχει σημαντική επίδραση.

3.4.4. Τοποθέτηση μέσων συλλογής

Η τοποθέτηση των μέσων συλλογής είναι παράγοντας που επηρεάζει τη λειτουργία των ΠΣ στις περιπτώσεις που οι χρήστες ακολουθούν περιμετρική διαδρομή. Οι εναλλακτικές που εξετάζονται αφορούν:

↳ **τη σειρά τοποθέτησης των κάδων.**

Έχει παρατηρηθεί ότι στα ΠΣ όπου οι κάδοι για τα υπολείμματα τοποθετούνται στο τέλος της εσωτερικής διαδρομής, επιτυγχάνεται σημαντικά υψηλότερη απόδοση σε σχέση με την ανακύκλωση¹⁰.

↳ **τις θέσεις εγκατάστασης των κάδων σε σχέση με την εσωτερική οδό.**

Οι κάδοι μπορούν να τοποθετηθούν από τη μία πλευρά της εσωτερικής οδού ή εκατέρωθεν. Η διεθνής εμπειρία υποδεικνύει ότι η επιλογή δεν επηρεάζει την απόδοση των ΠΣ. Εν τούτοις, στη δεύτερη περίπτωση εγείρονται θέματα ασφάλειας λόγω της συχνής διέλευσης πεζών διαμέσου της οδού.

¹⁰ NACAS report, 2004

3.5. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

3.5.1. Μέσα συλλογής (κάδοι / containers)

Για τη συλλογή υλικών σε ΠΣ μπορεί να χρησιμοποιηθούν διάφοροι τύποι μέσων συλλογής με διαφορετικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τον ωφέλιμο όγκο, το υλικό κατασκευής, τον τρόπο εκκένωσης, την ύπαρξη ή μη μηχανισμού συμπίεσης κλπ. (Πίνακας 3-5).

Η επιλογή του τύπου και του αριθμού των μέσων συλλογής σε ένα ΠΣ επηρεάζεται κατά κύριο λόγο από:

- ✚ το μέγεθος και τον τύπο του ΠΣ.
- ✚ τις επιτόπου συνθήκες (διαθέσιμος χώρος κλπ.).
- ✚ το είδος των υλικών που συλλέγονται.
- ✚ τα μεταφορικά κόστη.

Σε ένα ΠΣ θα πρέπει να εφαρμόζεται όσο το δυνατόν ομοιόμορφο σύστημα κάδων και containers ώστε να περιορίζεται ο αριθμός των διαφορετικών τύπων κινητού εξοπλισμού για τη μεταφορά.

Για τη συλλογή επικίνδυνων αποβλήτων (λάμπες φθορισμού, θερμόμετρα, βερνίκια κλπ.) χρησιμοποιούνται ειδικοί κάδοι. Για υλικά μεγάλου όγκου (π.χ. πράσινα απόβλητα) ενδείκνυται η χρήση container μεγάλης χωρητικότητας και με ενσωματωμένο σύστημα συμπίεσης.

Εκτός από μέσα συλλογής, οι κάδοι / container ενδεχομένως να εκπληρώνουν και άλλες λειτουργίες όπως:

- ✚ μεταφορά των υλικών στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας.
- ✚ προστασία των υλικών από καιρικά φαινόμενα.
- ✚ φύλαξη των υλικών από κλοπή.

Πίνακας 3-5: Ενδεικτικά κόστη προμήθειας μέσων συλλογής ανά τύπο

Φωτογραφία	Είδος	Ενδεικτικό κόστος
	Πλαστικοί κάδοι	250 – 400 €
	Μεταλλικοί κάδοι	300 – 450 €

Φωτογραφία	Είδος	Ενδεικτικό κόστος
	Κάδοι πλέγματος	100 – 250 €
	Κάδοι τύπου καμπάνας	300 – 450 €
	Κάδοι επικίνδυνων	100 – 300 €
	Ανοικτά container τύπου skip	5.000 – 8.000 €
	Ανοικτά container τύπου hook lift	10.000 – 20.000 €
	Κλειστά container τύπου skip	8.000 – 15.000 €
	Press container	20.000 – 35.000 €

3.5.2. Εξοπλισμός για την μείωση του όγκου των υλικών

Σε πολλά ΠΣ εκτελούνται εργασίες συμπίεσης ή τεμαχισμού υλικών, προκειμένου να μειωθεί ο όγκος του με παράλληλη αύξηση της πυκνότητας αυτών. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται ο αριθμός των απαιτούμενων δρομολογίων και κατά συνέπεια το κόστος μεταφοράς υλικών. Για την εκτέλεση των εργασιών αυτών χρησιμοποιείται ειδικός εξοπλισμός τεμαχισμού ή συμπίεσης (Πίνακας 3-6).


Πίνακας 3-6: Ενδεικτικά κόστη αγοράς εξοπλισμού μείωσης του όγκου ανά τύπο


Φωτογραφία	Είδος	Ενδεικτικό κόστος
	Τεμαχιστής πράσινων	20.000 – 50.000€
	Τεμαχιστής ογκωδών ή μικτής χρήσης (και για πράσινα)	200.000 – 400.000€
	Συμπιεστής	50.000 – 150.000€
	Κυλιόμενος θρυμματιστής/συμπιεστής	30.000 – 60.000€

3.5.3. Οχήματα μεταφοράς

Οι ανάγκες σε οχήματα σε ένα Δίκτυο αφορούν κυρίως τα οχήματα μεταφοράς υλικών από τις δορυφορικές εγκαταστάσεις στα κεντρικά ΠΣ. Η μεταφορά των συλλεγόμενων υλικών σε εγκαταστάσεις διαχείρισης πραγματοποιείται με ευθύνη του παραλήπτη (Πίνακας 3-7).

Πίνακας 3-7: Ενδεικτικά κόστη αγοράς οχημάτων μεταφοράς ανά τύπο

Φωτογραφία	Είδος	Ενδεικτικό κόστος
	Απορριματοφόρο όχημα πολλαπλών διαμερισμάτων (κινητό ΠΣ)	90.000 – 120.000 € (χωρίς συμπίεση) 150.000 – 230.000€ (τύπου πρέσας)

Φωτογραφία	Είδος	Ενδεικτικό κόστος
	Όχημα μεταφοράς container τύπο hook lift	120.000 – 200.000 €
	Όχημα μεταφοράς container τύπο skip lift	50.000 – 100.000 €

3.5.4. Λοιπός εξοπλισμός

Για τη λειτουργία ενός ΠΣ ανεξάρτητα από το μέγεθός του απαραίτητη είναι η ζύγιση των συλλεγόμενων υλικών κατά την απομάκρυνσή τους από το χώρο. Ο εξοπλισμός ζύγισης που χρησιμοποιείται είναι γεφυροπλάστιγγα ενώ στα κέντρα ανακύκλωσης επιδαπέδιος ζυγός. Ενδεικτικά κόστη αγοράς λοιπού εξοπλισμού/υποδομών παρουσιάζονται στον Πίνακα 3-8.

Στα μεγάλα κεντρικά ΠΣ πραγματοποιείται επίσης τεμαχισμός πράσινων αποβλήτων και ογκωδών για τη μείωση του όγκου τους πριν τη μεταφορά.

Πίνακας 3-8: Ενδεικτικά κόστη αγοράς λοιπού εξοπλισμού / υποδομών ανά τύπο

Φωτογραφία	Είδος	Ενδεικτικό κόστος
	Γεφυροπλάστιγγα	10.000 – 20.000 €
 	Επιδαπέδιος ζυγός	1.000 – 3.000 €
	Παλετοφόρο	300 – 1.000 €

3.6. ΣΗΜΑΝΣΗ

Η κατάλληλη σήμανση στα ΠΣ έχει καθοριστικό ρόλο στη λειτουργικότητα και την απόδοση των εγκαταστάσεων, ενώ παράλληλα συμβάλει στην ευαισθητοποίηση των χρηστών.

Διακρίνονται τρεις κατηγορίες σήμανσης:

- εξωτερική οδική σήμανση με οδηγίες για την πρόσβαση στην εγκατάσταση ΠΣ.
- εσωτερική σήμανση που σχετίζεται με τη λειτουργικότητα της εγκατάστασης.
- σήμανση για την ευαισθητοποίηση των χρηστών και τον αποδοτικότερο διαχωρισμό των υλικών.

3.6.1. Οδική κατευθυντήρια σήμανση προς το Πράσινο Σημείο

Κατευθυντήριες πινακίδες για την πρόσβαση στα ΠΣ τοποθετούνται στη διαδρομή προς το ΠΣ και σε σημαντικούς κόμβους εντός της περιοχής εξυπηρέτησης.

Οι πινακίδες θα πρέπει να είναι σαφείς, κατάλληλου μεγέθους, ανθεκτικές, ευανάγνωστες και να τοποθετούνται σε καίρια σημεία. Για λόγους έμφασης και ευαισθητοποίησης, μπορεί να χρησιμοποιείται το πράσινο χρώμα ή/ και το σήμα της ανακύκλωσης (Εικόνα 3-10).



Εικόνα 3-10: Κατευθυντήριες πινακίδες για την πρόσβαση σε ΠΣ

3.6.2. Σήμανση για τη λειτουργικότητα του Πράσινου Σημείου

Η εσωτερική σήμανση (Εικόνα 3-11) αφορά:

- τη ρύθμιση της εσωτερικής κυκλοφορίας (είσοδος – έξοδος, μονοδρομήσεις).
- την καθοδήγηση των χρηστών προς τα σημεία εκφόρτωσης κάθε υλικού.
- ενημερωτικές πληροφορίες / οδηγίες χρήσης.
- τα μέτρα ασφάλειας και προστασίας της υγείας.



Εικόνα 3-11: Πινακίδες σχετικές με τα συλλεγόμενα υλικά στην είσοδο του ΠΣ

Παραδείγματα καλών πρακτικών σήμανσης	Πλεονεκτήματα
	<ul style="list-style-type: none"> - Τοποθέτηση σε ύψος - Ευανάγνωστη - Αναφορά των αποδεκτών υλικών - Αρίθμηση του κάδου/ σημείου εκφόρτωσης - Σήμα της ανακύκλωσης - Οδηγίες προς τους χρήστες - Πληροφορίες για την μετέπειτα διαχείριση

Εικόνα 3-12: Παραδείγματα καλών πρακτικών σήμανσης

Σύμφωνα με την διεθνή πρακτική, η αποδοτικότητα της σήμανσης σε ένα ΠΣ εξαρτάται από:

Ύψος τοποθέτησης πινακίδων

- Οι πινακίδες θα πρέπει να τοποθετούνται σε ύψος μεγαλύτερο από αυτό των οχημάτων ώστε να είναι ευδιάκριτες ανεξάρτητα από τον αριθμό των οχημάτων που βρίσκονται εντός του χώρου και τις καιρικές συνθήκες.

Ευανάγνωστες πινακίδες

- Τα υλικά κατασκευής, το μέγεθος γραμμάτων και τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να εξασφαλίζουν την αναγνωσιμότητα των πινακίδων από όλους τους χρήστες και υπό όλες τις καιρικές συνθήκες.

Χρήση χρωμάτων (χρωματικοί κώδικες)

- Η χρήση χρωματικών κωδίκων είναι ένας τρόπος διαφοροποίησης των σημείων συλλογής που συμπληρώνει τη σχηματική και λεκτική πληροφορία επί της πινακίδας. Τα χρώματα στις πινακίδες πρέπει να ακολουθούν το χρωματικό κώδικα που ορίζεται στον ΕΣΔΑ για τους κάδους ανακυκλώσιμων (πορτοκαλί γυαλί, κίτρινο χαρτί - χαρτόνι, κόκκινο πλαστικά - μέταλλα ή μπλε για μέταλλα, καφέ βιοαποδομήσιμα, πράσινο ή γκρι μεταλλικό για σύμμεικτα).

Αναγραφή των υλικών που είναι αποδεκτά σε κάθε ρεύμα

- Η ενημέρωση των χρηστών για τα αποδεκτά και τα μη αποδεκτά υλικά σε κάθε κάδο, αλλά και στο σύνολο του ΠΣ, μειώνει κατά πολύ τις προσμίξεις, ενώ παράλληλα περιορίζει το χρόνο απασχόλησης του προσωπικού λειτουργίας.

Πληροφορίες για τη μετέπειτα διαχείριση

- Οι πληροφορίες αυτές συμβάλλουν στην ενίσχυση της συμμετοχής αλλά και στην παράδοση καθαρότερων υλικών από τους χρήστες.

Χρήση αριθμών για τον προσδιορισμό των κάδων

- Η αρίθμηση των μέσων συλλογής διευκολύνει την καθοδήγηση των χρηστών από το προσωπικό αλλά και τις διαδικασίες διαχείρισης/ μεταφοράς.




Χρήση σχημάτων

- Η χρήση εικόνων και σχημάτων βοηθά στην ενημέρωση και καθοδήγηση χρηστών διαφορετικής εθνικότητας αλλά και χρηστών χαμηλής μόρφωσης.

Πινακίδες σε παραπάνω από μία γλώσσες

- Σε εγκαταστάσεις που ενδεχομένως εξυπηρετούν χρήστες διαφόρων εθνοτήτων (π.χ. τουρίστες, μετανάστες), οι πληροφορίες μπορεί να αναγράφονται σε δύο ή και περισσότερες γλώσσες.

Παραδείγματα καλών πρακτικών σήμανσης δίνονται στην Εικόνα 3-12 και στην Εικόνα 3-13 .

Παραδείγματα καλών πρακτικών σήμανσης	Πλεονεκτήματα
	<ul style="list-style-type: none"> - Τοποθέτηση σε ύψος - Ευανάγνωστη - Διαφορετικά χρώματα για κάθε υλικό - Αναφορά των αποδεκτών υλικών - Αναφορά των μη αποδεκτών υλικών (χαμηλά στη 2^η φωτογραφία) - Αρίθμηση του κάδου/σημείου εκφόρτωσης
	
	<ul style="list-style-type: none"> - Τοποθέτηση σε ύψος - Ευανάγνωστη - Διαφορετικά χρώματα για κάθε υλικό - Σχήματα για κάθε υλικό - Σήμα της ανακύκλωσης

Εικόνα 3-13: Παραδείγματα καλών πρακτικών σήμανσης

3.6.3. Σήμανση για την ευαισθητοποίηση των πολιτών

Εκτός από τις πινακίδες που εξυπηρετούν άμεσα τη λειτουργία των ΠΣ, ιδιαίτερη σημασία έχει η ανάρτηση πληροφοριακού υλικού εντός των ΠΣ, στις δορυφορικές εγκαταστάσεις, στην ιστοσελίδα του φορέα λειτουργίας και σε καταχωρήσεις στον τοπικό τύπο το οποίο συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση των πολιτών (Εικόνα 3-14).

Αναφορά των λέξεων ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση

- Για το διαχωρισμό των ΠΣ από τις άλλες εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων (όπως ΧΥΤΑ) στη συνείδηση των χρηστών θα πρέπει να αναφέρονται οι λέξεις ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, καθώς και το σήμα της ανακύκλωσης σε όλες τις πινακίδες.

Πληροφορίες για τα υλικά που συλλέγονται

- Είναι σημαντικό οι χρήστες να γνωρίζουν το εύρος των υλικών που συλλέγονται στα ΠΣ ώστε να εκπαιδεύονται στο διαχωρισμό αυτών, ειδικά στα πρώτα χρόνια εφαρμογής του μέτρου.

Αναφορά των προϊόντων που προκύπτουν από την ανακύκλωση

- Η γνώση των χρηστών για τη μετέπειτα διαχείριση, καθώς και των προϊόντων που προκύπτουν από τα προσκομιζόμενα υλικά συμβάλλει αποφασιστικά στην αύξηση της ευαισθητοποίησής τους.

Αναφορά της απόδοσης του ΠΣ

- Γίνεται αναφορά στα ποσοστά ανακύκλωσης που επιτεύχθηκαν ή τις ποσότητες των υλικών που συλλέχθηκαν κατά την προηγούμενη περίοδο. Με τον τρόπο αυτό οι χρήστες ενημερώνονται για τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται από τη συμμετοχή τους και ενθαρρύνονται να εντείνουν το ενδιαφέρον τους για την ανακύκλωση.



Εικόνα 3-14: Ενημερωτική πινακίδα σχετικά με την απόδοση ΠΣ

3.7. ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ / ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Σε πολλές περιπτώσεις είναι προτιμότερο να αξιοποιηθεί ως ΠΣ ένα υφιστάμενο κτίριο ή εγκατάσταση το οποίο είτε χρησιμοποιείται ήδη για τη διαχείριση αποβλήτων είτε βρίσκεται σε αχρηστία, με την προϋπόθεση ότι καλύπτουν τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο κεφ. 3.3 (Πίνακας 3-9). Τέτοιοι χώροι μπορεί να είναι ένας ΣΜΑ στην πρώτη περίπτωση ή άδεια δημόσια κτίρια, εγκαταλελειμμένα εργοστάσια κλπ. στη δεύτερη. Τα εν λόγω ΠΣ δύνανται να λειτουργούν στο Δίκτυο ως δορυφορικά κέντρα ανακύκλωσης ή ως κεντρικά, ανάλογα με το διαθέσιμο χώρο και τις υποδομές (Εικόνα 3-15).

Πίνακας 3-9: Βασικά χαρακτηριστικά ΠΣ εντός υφιστάμενου κτιρίου

ΠΣ εντός υφιστάμενου κτιρίου	
Προϋποθέσεις	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ισόγειος χώρος. ➤ Εύκολη πρόσβαση τόσο των χρηστών όσο και των οχημάτων και του προσωπικού μεταφοράς. ➤ Ενεργητική και παθητική πυρασφάλεια. ➤ Διαθέσιμος χώρος στάθμευσης για Ι.Χ. και τουλάχιστον ένα φορτηγό.
Απαιτούμενα έργα υποδομής	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Έργα πρόσβασης χρηστών και μεταφορέων (διαπλάτυνση θυρών, ράμπες). ➤ Έργα πυρασφάλειας.
Απαιτούμενος εξοπλισμός	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Μεταλλικοί ή πλαστικοί κάδοι. ➤ Περιέκτες για έλαια κουζίνας. ➤ Επιδαπέδιος ζυγός. ➤ Καρότσι ή παλετοφόρο.
Απαιτούμενη έκταση	> 50 τ.μ.



Εικόνα 3-15: ΠΣ σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις στη Λετονία

3.8. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

3.8.1. Κόστος κατασκευής

Ανάλογα με τις τοπικές απαιτήσεις και τα δημογραφικά δεδομένα, το επενδυτικό κόστος ενός ΠΣ, σύμφωνα με μελέτη για τη Γερμανία, κυμαίνεται από περίπου 50.000€ έως πάνω από ένα εκατ. ευρώ.

Στον Πίνακα 3-10 δίνονται ενδεικτικά κόστη ανά τύπο ΠΣ. Η εκτίμηση του κόστους έγινε βάσει κύριων χαρακτηριστικών και απαιτούμενου εξοπλισμού, όπως αναλύθηκαν στα κεφάλαια 3.3, 3.4 και 3.5.

Πίνακας 3-10: Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης ανά τύπο ΠΣ

Τύπος Πράσινου Σημείου	Κόστος κατασκευής	Κόστος προμήθειας εξοπλισμού	Σύνολο κόστους επένδυσης
Κινητά ΠΣ	-	120.000 - 150.000	120.000 - 150.000 €
ΠΣ γειτονιάς	< 2.000	5.000 – 10.000	5.000 – 12.000 €
Κέντρα ανακύκλωσης μικρής κλίμακας	2.000 – 20.000	8.000 – 10.000	10.000 – 30.000 €
Μικρής κλίμακας σταθερά ΠΣ	150.000 – 250.000	25.000 – 30.000	175.000 – 300.000 €
Μέσης κλίμακας σταθερά ΠΣ	300.000 – 600.000	250.000 – 350.000	550.000 – 950.000 €
Μεγάλης κλίμακας σταθερά ΠΣ	600.000 – 900.000	350.000 – 450.000	950.000 – 1.350.000 €

Στον Πίνακα 3-11 παρουσιάζεται ο συγκεντρωτικός προϋπολογισμός ανά επαρχία για την ανάπτυξη ΠΣ στην Κύπρο. Επιπλέον των αναφερόμενων ποσών στον πίνακα, ο εξοπλισμός περιλαμβάνει επιπρόσθετα τρία κινητά ΣΜΑ για το σύνολο της Κύπρου με κόστος προμήθειας 130.000 ευρώ.

Πίνακας 3-11: Προϋπολογισμός κατασκευής ΠΣ στην Κύπρο

Επαρχία	Εξυπ/νος πληθυσμός (2022)	Αριθμός ΠΣ	Π/Υ κατασκευής υποδομών	Π/Υ προμήθειας εξοπλισμού	Γενικά έξοδα	Συνολικός Π/Υ
Λευκωσία	154.110	9	2.880.980	664.060	79.000	3.624.040
Λάρνακα	111.029	9	2.187.391	625.720	80.000	2.893.111
Λεμεσός	132.472	7	1.795.011	524.685	84.800	2.404.496
Πάφος	82.146	5	1.396.953	722.250	82.200	2.201.403
ΣΥΝΟΛΟ	479.757	30	8.260.334	2.536.715	326.000	11.123.049






* Στις παραπάνω τιμές δεν συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ. Δεν αφορά δορυφορικές εγκαταστάσεις που αναφέρονται στο κεφάλαιο 2.5.2 (Κέντρα Ανακύκλωσης μικρής κλίμακας, ΠΣ γειτονιάς, κινητά ΠΣ).

** Η έκταση κάθε ΠΣ κυμαίνεται από 1,5 έως 8,5 στρέμματα με μέσο όρο ~ 4,6 στρέμματα.

Πηγή: Τεύχη Δημοπράτησης για το έργο «Ανάπτυξη Δικτύου Πράσινων Σημείων σε όλη την Κύπρο», 2015

3.8.2. Κόστος λειτουργίας

Το συνολικό κόστος λειτουργίας ενός ΠΣ επιμερίζεται σε πέντε βασικές κατηγορίες εξόδων:

-  μίσθωση γηπέδου (κατά περίπτωση).
-  βασικό λειτουργικό κόστος.
-  δαπάνες προσωπικού.
-  κόστη μεταφοράς.
-  κόστη επεξεργασίας.

Το **βασικό λειτουργικό κόστος** συμπεριλαμβάνει διάφορα επιμέρους κόστη, όπως ενοίκιο και κόστος αλλαγής των containers, το κόστος συλλογής αποβλήτων, χωρίς καταβολή αντιτίμου από τους χρήστες, καθαρισμός κλπ. Στα παραπάνω πρέπει να συμπεριληφθεί και τυχόν επιπλέον εργατικό κόστος, που μπορεί να προκύψει λόγω συχνότερης από τη συνήθη αλλαγή των containers.

Οι **δαπάνες προσωπικού** είναι ανάλογες με το εύρος του ωραρίου λειτουργίας και τον αριθμό των αναγκαίων υπαλλήλων. Εκτιμάται ότι συνήθως απαιτούνται τουλάχιστον δύο υπάλληλοι ανά ΠΣ, με μέση τιμή κόστους 20 € / h (ενδεικτικές τιμές Γερμανίας).

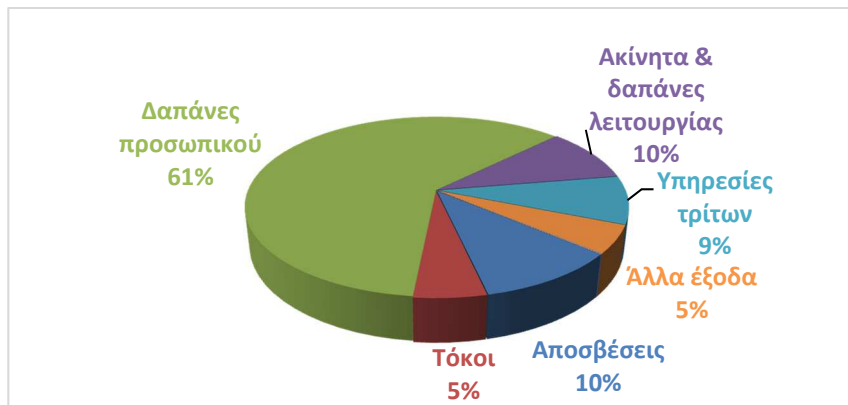
Τα **κόστη μεταφοράς** εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από την απόσταση μεταξύ ΠΣ και εγκαταστάσεων αξιοποίησης υλικών / εγκαταστάσεις ανακύκλωσης, καθώς και από το είδος των αποβλήτων, το βαθμό συμπίεσης των αποβλήτων, τον τύπο του container κλπ. Τα κόστη μεταφοράς στις χώρες της Ευρώπης κυμαίνονται συνήθως από 0,50 έως 2,10 € / t / km, ανάλογα με τον τύπο των αποβλήτων.

Στη **Βαυαρία**, ανάλογα με τη δομή της περιοχής (αστικό κέντρο, περιφέρεια κ.α.) το μέσο κόστος λειτουργίας ενός ΠΣ κυμαίνεται από 5,10 € ανά κάτοικο και έτος έως 7,80 ανά κάτοικο και έτος (Πίνακας 3-12 και Σχήμα 3-4).

Πίνακας 3-12: Ενδεικτικό μέσο κόστος λειτουργίας ΠΣ στη Βαυαρία

Τύπος δαπάνης	Ποσοστό	Αστικά Κέντρα	Περιφερειακή κοινότητα	Επαρχία
	%	€ / κάτοικο / έτος		
Αποσβέσεις	10,3	0,80	0,68	0,53
Τόκοι	5,2	0,41	0,34	0,27
Δαπάνες προσωπικού	61,1	4,77	4,03	3,12
Ακίνητα & δαπάνες λειτουργίας	9,7	0,76	0,64	0,49
Υπηρεσίες τρίτων	8,6	0,67	0,57	0,44
Άλλα έξοδα	5,0	0,39	0,33	0,26
Προβλέψεις	0,1	0,01	0,01	0,01
Σύνολο	100	7,80	6,60	5,10

Πηγή: A.I. Urban, G. Halm "Wertstoffhof – Chancen, Entwicklungen,...", Kassel 2015



Σχήμα 3-4: Μέσο κόστος λειτουργίας ΠΣ στη Βαυαρία ανά κατηγορία δαπάνης



Σχήμα 3-5: Κατανομή κόστους λειτουργίας ΠΣ (δεδομένα από 15 ΠΣ) (Γερμανία)

Πηγή: D. Regener, 2015

Εάν στο λειτουργικό κόστος συμπεριληφθεί η μεταφορά των συλλεχθέντων υλικών στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας, τότε το κόστος μεταφοράς αποτελεί το μεγαλύτερο ποσοστό συνολικού κόστους λειτουργίας (Σχήμα 3-5).

Επιπλέον, η ευρωπαϊκή εμπειρία δείχνει, ότι το κόστος λειτουργίας (μη συμπεριλαμβανομένου του ενοικίου και ΦΠΑ) ενός ΠΣ, καθώς και το συνολικό μέσο κόστος, σε € ανά τόνο συλλεχθέντων αντικειμένων, εξαρτάται από τη μέση ετήσια ποσότητα των αντικειμένων που συλλέγονται σε ένα ΠΣ (kg/κάτοικο/έτος).

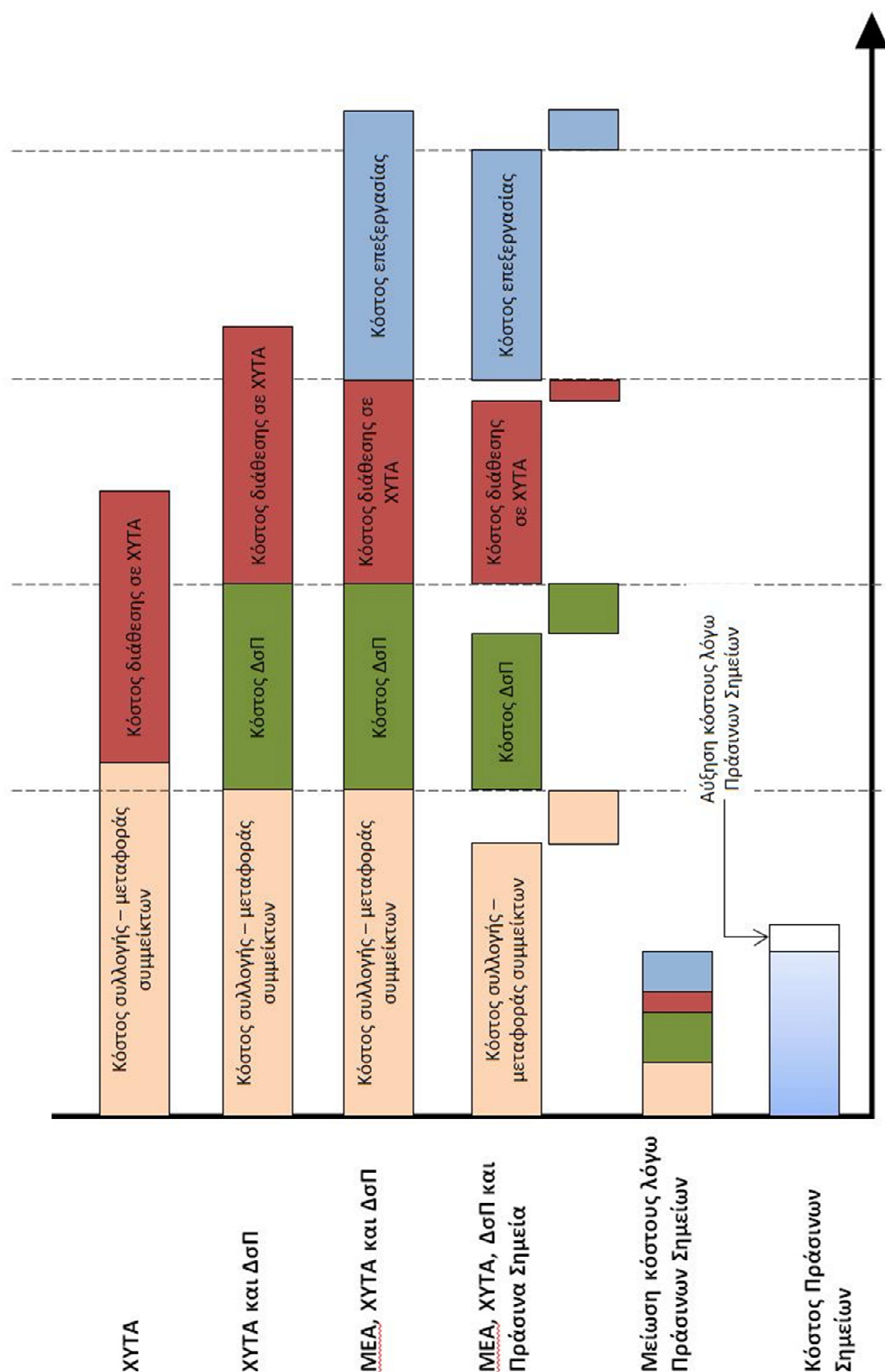
Πίνακας 3-13: Ενδεικτικό κόστος λειτουργίας ΠΣ στην Ευρώπη (χωρίς ενοίκιο & ΦΠΑ)

ΚΟΣΤΟΣ €/τόνο	Μέση ετήσια Ποσότητα αντικειμένων ανά κάτοικο που συλλέγεται από τα ΠΣ	
	45 kg/κάτοικο/έτος	117 kg/κάτοικο/έτος
Για τη λειτουργία ΠΣ (Χώρος/Container - προσωπικό κα)	54,2	49,9
Για την επεξεργασία	109,5	53,7
Σύνολο	163,7	103,6

Πηγή: A.I. Urban, G. Halm (Hg) "Wertstoffhof – Chancen, Entwicklungen, ..., Kassel 2015.

Από τον Πίνακα 3-13 φαίνεται ότι το κόστος για τη λειτουργία ενός ΠΣ αλλά και το συνολικό κόστος μειώνεται όσο αυξάνονται οι εισερχόμενες ποσότητες.

Η ένταξη των ΠΣ στο Δίκτυο ΔΣΑ, αυξάνει ελαφρώς το συνολικό κόστος διαχείρισης αποβλήτων. Η μεταβολή είναι σχετικά μικρή λόγω της μείωσης του λειτουργικού κόστους των λοιπών δράσεων ΔΣΑ (Σχήμα 3-6).



Σχήμα 3-6: Διαφοροποίηση κόστους διαχείρισης από την ένταξη των ΠΣ στο δίκτυο ΔΣΑ¹¹

¹¹ Μελέτη Σκοπιμότητας για το έργο «Ανάπτυξη Δικτύου Πράσινων Σημείων σε όλη την Κύπρο», ΕΠΕΜ, 2015. Το Σχήμα 3-6 είναι ποιοτικό και δε βασίζεται σε ποσοτικά στοιχεία.

4. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

4.1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Όπως έχει ήδη επισημανθεί, η επιτυχία ενός Δικτύου ΠΣ εξαρτάται από:

- το επίπεδο ανταπόκρισης του πολίτη - χρήστη ΠΣ.
- το πλήθος των κατηγοριών υλικών που συλλέγονται.
- τις ποσότητες και την υψηλή ποιότητα (καθαρότητα) των εισερχόμενων υλικών.
- την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους χρήστες.
- την ορθή λειτουργία του συστήματος συνολικά.

Προϋπόθεση για την ανταπόκριση των πολιτών είναι η ορθή λειτουργία των ΠΣ, η οποία συνίσταται στις εξής βασικές παραμέτρους (Σχήμα 4-1):

- ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών.
- ασφάλεια κοινού και εργαζομένων.
- εξασφάλιση της βιωσιμότητας του συστήματος.
- επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης.
- παρακολούθηση λειτουργίας και μέτρηση επίδοσης.



Σχήμα 4-1: Παράμετροι που επηρεάζονται από την ορθή λειτουργία ενός ΠΣ

Ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών

Η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών στα ΠΣ αποτελεί απαραίτητο παράγοντα για τη σταδιακή αύξηση της συμμετοχής των πολιτών. Οι παράμετροι για τις οποίες θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα είναι:

Προσβασιμότητα

- σωστή διαχείριση της κίνησης οχημάτων.
- αποφυγή συμφόρησης.

Ενημέρωση

- ενημερωτικές πινακίδες.
- γραφείο υποδοχής / ενημέρωσης χρηστών.
- ενημερωτικές καμπάνιες.
- ιστοσελίδα (web site).
- προβολή στα ΜΜΕ.

Διευκόλυνση χρηστών - Παροχή υπηρεσιών

- χρηστικές εγκαταστάσεις.
- παροχή βοήθειας από εκπαιδευμένο προσωπικό (Εικόνα 4-1).
- τακτική συντήρηση εγκαταστάσεων.
- διευρυμένο ωράριο λειτουργίας.



Εικόνα 4-1: Υποβοήθηση χρηστών από το προσωπικό κατά την παράδοση υλικών σε ΠΣ

Βιωσιμότητα

Η βιωσιμότητα εξετάζεται συνολικά σε επίπεδο Σχεδίου Διαχείρισης. Για τη βελτίωση των οικονομικών αποτελεσμάτων των ΠΣ οι παράμετροι που λαμβάνονται υπόψη είναι:

Εξασφάλιση διάθεσης υλικών και αντικειμένων

- έρευνα αγοράς.
- συμβάσεις με διαχειριστές / ανακυκλωτές.
- συνεργασία με ΣΕΔ.
- εφαρμογή διευρυμένης ευθύνης παραγωγού.

Καθαρότητα ανακτώμενων υλικών

- συστηματική ενημέρωση κοινού.
- έλεγχος από εξειδικευμένο προσωπικό των εισερχόμενων υλικών και παρεμβάσεις (π.χ. απομάκρυνση προσμίξεων), εφόσον απαιτείται.

Φύλαξη υλικών

- κλειστά μέσα αποθήκευσης (όπου απαιτείται).
- περίφραξη εγκαταστάσεων.
- κάμερες ασφαλείας.
- φύλαξη εγκαταστάσεων.

Τιμολογιακή πολιτική

- κίνητρα προς τους χρήστες.
- κίνητρα / ποινές προς ανάδοχα σχήματα λειτουργίας.

WERTSTOFF BAR 
CASH FÜR IHRE WERTSTOFFE!



Επίτευξη στόχων

Η σταδιακή αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης στα ΠΣ εξαρτάται κυρίως από τη συμμετοχή του κοινού, αλλά επηρεάζονται σημαντικά και από τους παρακάτω παράγοντες:

Επιλογή κατηγοριών συλλεγόμενων υλικών

- προτεραιότητα σε υλικά μεγάλου όγκου και βάρους (αδρανή, σιδηρούχα μέταλλα, πράσινα).

Καθαρότητα ανακτώμενων υλικών

- συστηματική ενημέρωση κοινού.
- έλεγχος από εξειδικευμένο προσωπικό των εισερχόμενων υλικών και παρεμβάσεις (π.χ. απομάκρυνση προσμίξεων), εφόσον απαιτείται.

Προσωπικό

- εκπαίδευση.
- κίνητρα σχετιζόμενα με την απόδοση των ΠΣ.



Ασφάλεια χρηστών και εργαζομένων

Κατά τη λειτουργία ΠΣ θα πρέπει να διασφαλίζεται η ασφάλεια και η υγεία των χρηστών και των εργαζομένων. Τα μέσα που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό είναι:

Κατάλληλες υποδομές και εξοπλισμός

- υποδομές ασφαλείας (π.χ. μπάρες μεταξύ επιπέδων, περίφραξη, διαχωρισμός κυκλοφορίας). (Εικόνα 4-2)
- χρήση εξοπλισμού με υψηλές προδιαγραφές ασφαλείας και ειδικού εξοπλισμού για τα επικίνδυνα, εφόσον συλλέγονται.
- σχέδιο πυρασφάλειας.
- σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών.

Σήμανση και ενημέρωση

- καθοδηγητική σήμανση για την ορθή και ασφαλή χρήση των ΠΣ.
- ενημέρωση, εξυπηρέτηση και υποβοήθηση των χρηστών από το προσωπικό, όταν απαιτείται.

Εκπαίδευση προσωπικού και χρηστών

- ενημερωτικό / εκπαιδευτικό υλικό για την ορθή χρήση των ΠΣ (π.χ. έντυπα).
- εκπαίδευση προσωπικού σε γενικές γνώσεις σχετικά με την ασφάλεια αλλά και σε ειδικές γνώσεις σχετικά με τις εργασίες διαχείρισης αποβλήτων.

Αναλυτικότερα στοιχεία για την υγιεινή και την ασφάλεια χρηστών και εργαζομένων παρουσιάζονται στο κεφ. 8.



Εικόνα 4-2: Λωρίδα προσωρινής στάθμευσης οχημάτων προς εκφόρτωση

Παρακολούθηση λειτουργίας και μέτρηση επίδοσης

Η παρακολούθηση της λειτουργίας του Δικτύου ΠΣ συμβάλει στη διαρκή βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και των αποτελεσμάτων χρήσης. Ειδικά σε περιοχές όπου πρωτοεφαρμόζεται το μέτρο, η βελτιστοποίηση της λειτουργίας αποτελεί μια διαδικασία συνεχούς παρακολούθησης και παρεμβάσεων η οποία αποδίδει σε βάθος χρόνου (π.χ. δεκαετία).

Η παρακολούθηση αφορά:

Αποτελέσματα διαχείρισης

- ποσότητες, ποιοτική σύσταση και κατηγοριοποίηση εισερχομένων υλικών.
- ποσότητες ανακτώμενων υλικών.
- ποσοστά ανακύκλωσης.
- ποσοστά επαναχρησιμοποίησης.
- ποσοστά εκτροπής από την ταφή.
- καθαρότητα υλικών (ποσοστό προσμίξεων).

Παρεχόμενες υπηρεσίες

- αξιολόγηση από τους χρήστες.
- αξιολόγηση από αποδέκτες υλικών.

Περιβαλλοντική παρακολούθηση

- κατανάλωση νερού και ενέργειας.
- κίνηση οχημάτων.
- παραγόμενα υγρά και στερεά απόβλητα.

Οικονομικά στοιχεία

- κόστη λειτουργίας.
- έσοδα.

Τα αποτελέσματα που καταγράφονται σε βάση δεδομένων, κωδικοποιούνται σε ετήσιες απολογιστικές εκθέσεις οι οποίες συντάσσονται από το φορέα λειτουργίας και περιλαμβάνουν δείκτες απόδοσης (βλ. κεφ. 4.7). Στα συμπεράσματα των εκθέσεων συμπεριλαμβάνονται προτάσεις και σχέδιο δράσης για τη βελτιωτικές παρεμβάσεις.



4.2. ΣΤΑΔΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

**Η εφαρμογή του Στρατηγικού Σχεδιασμού για τα ΠΣ
ενδείκνυται να γίνεται σταδιακά.**

Μετά από μια πρώτη περίοδο λειτουργίας ο σχεδιασμός αναθεωρείται, ανάλογα με τα αποτελέσματα (Σχήμα 4-2).

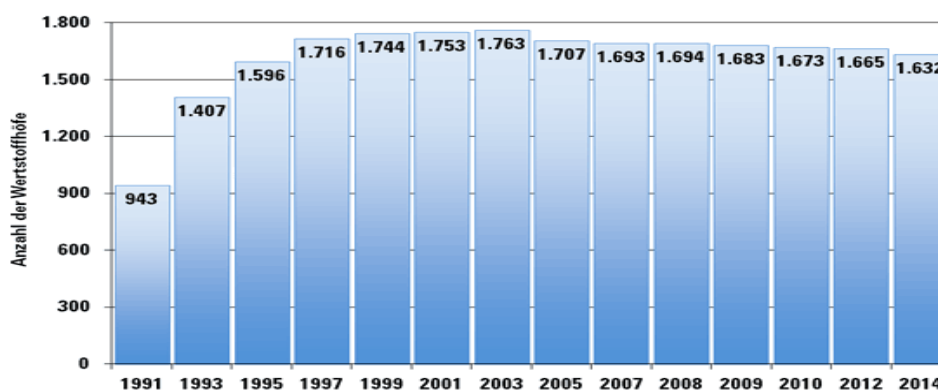


Σχήμα 4-2: Διαδικασία σταδιακής εφαρμογής και αναμόρφωσης Στρατηγικού Σχεδιασμού

Με τη σταδιακή ανάπτυξη του Δικτύου επιτυγχάνεται:

- ο περιορισμός του ρίσκου, μέσω της μείωσης του αρχικού κόστους επένδυσης.
- η παροχή χρόνου στους χρήστες για την υιοθέτηση του μέτρου.
- η δυνατότητα αξιοποίησης των αρχικά υλοποιούμενων εγκαταστάσεων ως κέντρα ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης / εκπαίδευσης, συμβάλλοντας στην αύξηση της συμμετοχής.

Οι φάσεις εφαρμογής μπορεί να είναι περισσότερες από δύο, ανάλογα με την έκταση της εξυπηρετούμενης περιοχής. Στο Σχήμα 4-3 παρουσιάζεται η σταδιακή ανάπτυξη ΠΣ στη Βαυαρία.

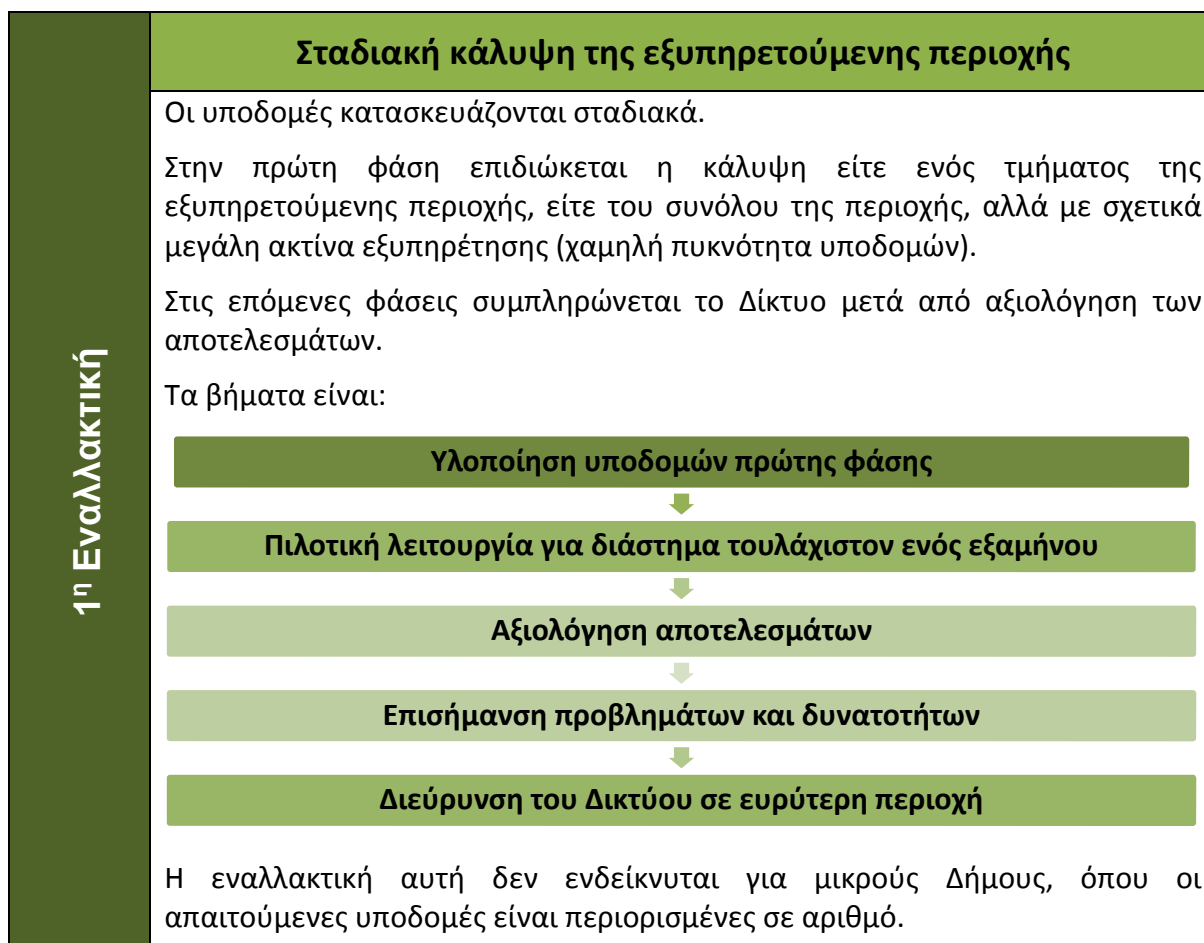


Σχήμα 4-3: Εξέλιξη του αριθμού των ΠΣ στη Βαυαρία (1991-2014)¹²

¹² Πηγή: Die Entwicklung der Wertstoffhöfe in Bayern, 2015

Για τη σταδιακή ανάπτυξη του Δικτύου υπάρχουν δύο βασικές εναλλακτικές:

1. Σταδιακή κάλυψη της εξυπηρετούμενης περιοχής με υποδομές.
2. Σταδιακή αύξηση των κατηγοριών συλλεγόμενων υλικών.

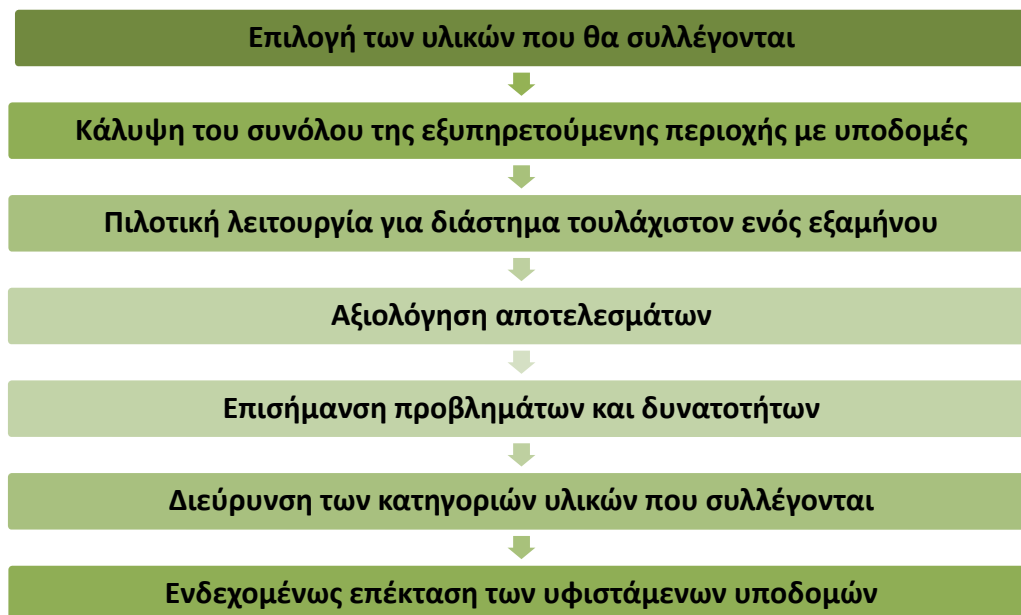


Σταδιακή αύξηση των κατηγοριών συλλεγόμενων υλικών

Ο φορέας υλοποίησης στην αρχική φάση στοχεύει σε περιορισμένες κατηγορίες υλικών στις οποίες κρίνεται ότι θα υπάρχει άμεση ανταπόκριση από τους χρήστες.

Στη συνέχεια, μετά από αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, διευρύνεται το φάσμα υλικών που συλλέγονται.

Τα βήματα σε αυτή την περίπτωση είναι:



Για την εφαρμογή του μοντέλου αυτού θα πρέπει να γίνει προσεκτική εξέταση των υλικών που θα συλλέγονται στο πρώτο στάδιο υλοποίησης. Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι:

- η αναμενόμενη ανταπόκριση του κοινού για κάθε ρεύμα.
- ο βαθμός συμμετοχής έκαστου ρεύματος στο ποσοστό της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης.
- η ύπαρξη άλλων συστημάτων ΔσΠ.

Οι βελτιώσεις και η αναθεώρηση του σχεδιασμού είναι μια δυναμική διαδικασία που συνεχίζεται και μετά την ολοκλήρωση του Δικτύου.

Η απαίτηση επιπλέον υποδομών ή η επέκταση των υφιστάμενων γίνεται μετά από αξιολόγηση της λειτουργίας, με βάση τα αποτελέσματα μιας συγκεκριμένης διαχειριστικής περιόδου που καταγράφεται με τη χρήση σχετικών δεικτών. Μικρές βελτιωτικές επεμβάσεις, όπως μετεγκατάσταση δορυφορικών σημείων μπορεί να πραγματοποιούνται σε μικρότερα χρονικά διαστήματα και πάλι μετά από αξιολόγηση.

4.3.ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

4.3.1. Εναλλακτικοί τρόποι προώθησης συλλεγόμενων υλικών

Για την προώθηση των συλλεγόμενων υλικών εφαρμόζονται διεθνώς διάφορες εναλλακτικές λύσεις, οι οποίες ως ένα βαθμό επηρεάζονται και από το μοντέλο λειτουργίας. Επιδίωξη αποτελεί η μέγιστη εξασφάλιση εσόδων, ει δυνατόν από το σύνολο των κατηγοριών υλικών που συλλέγονται.

Σύμβαση του δικαιούχου με αδειοδοτημένο διαχειριστή

- Χαρακτηριστικά:**
- υπογράφεται σύμβαση με αδειοδοτημένο διαχειριστή για την προώθηση υλικών για συγκεκριμένη χρονική περίοδο (π.χ. 2ετία). Η τιμή προκαθορίζεται ανά μονάδα βάρους ενώ η επιλογή αγοραστή μπορεί να γίνεται με πλειοδοσία. Για τα υλικά που υπάγονται στην εναλλακτική διαχείριση, η σύμβαση μπορεί να συνάπτεται με το αρμόδιο ΣΕΔ.
- Πλεονεκτήματα:**
- εξασφάλιση της απορρόφησης και της ορθής διαχείρισης των υλικών.
 - σταθερές ροές εσόδων για τον φορέα.
- Μειονεκτήματα:**
- χαμηλότερα έσοδα ανά μονάδα βάρους.
 - ενδεχόμενο καταβολής τελών αντί είσπραξη εσόδων για ορισμένες κατηγορίες.
- Επισημάνσεις:**
- απαιτείται προσεκτική προκαταρκτική έρευνα αγοράς για την εξασφάλιση καλών οικονομικών όρων για τον φορέα.

Προώθηση υλικών σε εγκαταστάσεις του ΦοΔΣΑ

- Χαρακτηριστικά:**
- τα συλλεγόμενα υλικά προωθούνται στις εγκαταστάσεις του οικείου ΦοΔΣΑ (ΚΔΑΥ, μονάδα κομποστοποίησης). Εφόσον ο φορέας λειτουργίας του ΠΣ δεν είναι ο ΦοΔΣΑ, υπογράφεται σχετική προγραμματική σύμβαση.
- Πλεονεκτήματα:**
- δυνατότητα ολοκληρωμένου σχεδιασμού διαχείρισης από κοινού Δήμων και ΦοΔΣΑ.
- Μειονεκτήματα:**
- δεν είναι εφαρμόσιμο σε όλα τα υλικά.
 - ενδεχομένως να απαιτηθεί προμήθεια κινητού εξοπλισμού (τεμαχιστής κλπ.).
- Επισημάνσεις:**
- αποτελεί καλή πρακτική εφόσον υπάρχει συντονισμός δράσης μεταξύ των εμπλεκόμενων.

Για ορισμένα υλικά οι πιθανοί αποδέκτες είναι περιορισμένοι, λόγω θεσμικού πλαισίου (π.χ. μπαταρίες).

Διαπραγμάτευση μεταξύ δικαιούχου και αγοραστή ανά φορτίο

- Χαρακτηριστικά:**
- τα υλικά συγκεντρώνονται σε χώρους προσωρινής αποθήκευσης και διακινούνται σε μεγαλύτερα φορτία. Ο εκάστοτε αγοραστής και η τιμή καθορίζονται ανά φορτίο.
- Πλεονεκτήματα:**
- δυνατότητα επίτευξης καλύτερης τιμής.
- Μειονεκτήματα:**
- δεν είναι εφαρμόσιμο σε όλα τα υλικά.
 - μη σταθερές ροές εσόδων.
 - απαιτούνται μεγαλύτεροι χώροι συγκέντρωσης / προσωρινής αποθήκευσης υλικών.
- Επισημάνσεις:**
- δεν ενδείκνυται για περιπτώσεις δημόσιου φορέα διότι αυξάνει τα ρίσκα της επένδυσης.

Παραχώρηση εμπορικών δικαιωμάτων από τον δικαιούχο στον ανάδοχο λειτουργίας

- Χαρακτηριστικά:**
- τα εμπορικά δικαιώματα παραχωρούνται στον ανάδοχο λειτουργίας στα πλαίσια της σύμβασης, ενώ το αναμενόμενο όφελος ενσωματώνεται στην αμοιβή του αναδόχου. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει και την ευθύνη ορθής διαχείρισης και εξασφάλισης ιχνηλασιμότητας.
- Πλεονεκτήματα:**
- απεμπλοκή δημόσιου φορέα διαχείρισης από τις διαδικασίες διακίνησης.
 - μείωση τιμήματος σύμβασης λειτουργίας.
 - σταθερές ροές εσόδων για το δημόσιο φορέα.
 - ουσιαστικό κίνητρο για τη βελτίωση της απόδοσης από τον ανάδοχο λειτουργίας.
- Μειονεκτήματα:**
- διαφοροποίηση του τρόπου ελέγχου των διαδικασιών διαχείρισης από το φορέα διαχείρισης.
- Επισημάνσεις:**
- αποτελεί τη συνηθέστερη πρακτική στις περιπτώσεις που η λειτουργία του ΠΣ ανατίθεται από τον φορέα διαχείρισης σε ιδιώτη με σύμβαση.

Η εγγύτητα στην εξυπηρετούμενη περιοχή αποτελεί βασική παράμετρο για την επιλογή αποδέκτη.

4.3.2. Διαδικασίες έρευνας αγοράς

Για την εξασφάλιση της πιο συμφέρουσας από οικονομική άποψη επιλογής του τρόπου διάθεσης των υλικών αλλά και για την εξασφάλιση καλύτερων όρων απαιτείται έρευνα αγοράς για τους εν δυνάμει αποδέκτες των υλικών, τα κόστη διαχείρισης ή / και τις τιμές πώλησης ανά κατηγορία υλικών.

Η έρευνα αγοράς δεν αφορά μόνο τον προσδιορισμό εν δυνάμει αποδεκτών και των οικονομικών όρων αλλά και άλλες παραμέτρους όπως:

- εξασφάλιση της σύνομης διαχείρισης από τους αποδέκτες (άδειες).
- μέθοδοι διαχείρισης που ακολουθούνται.
- δυνατότητες εξασφάλισης ιχνηλασιμότητας.

4.4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ / ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Η απορρόφηση των συλλεχθέντων στα ΠΣ υλικών από την αγορά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους. Οι απαιτούμενες προδιαγραφές καθορίζονται κυρίως από την αγορά και τη μέθοδο διαχείρισης που ακολουθείται από τον αποδέκτη των υλικών.

Για ορισμένα υλικά έχουν θεσπιστεί κριτήρια αποχαρακτηρισμού αποβλήτων (end of waste), που σχετίζονται με τη μορφή των υλικών (συμπαγή, θραύσματα κλπ.), το είδος και τα ποσοστά ξένων υλών (προσμίξεις) και άλλες ιδιότητες αυτών (χημική σύσταση κλπ.).

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο έχει εκδώσει σχετικούς Κανονισμούς για τα μέταλλα και το γυαλί ενώ έχουν καταρτιστεί σχετικές προτάσεις για το χαρτί, τα πλαστικά και τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα για το οποία αναμένεται η έκδοση Κανονισμών.

Η ποιότητα και η καθαρότητα των υλικών καθορίζουν και την τιμή πώλησης ή το κόστος διαχείρισης.

ΥΛΙΚΟ	ΕΓΓΡΑΦΟ	ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΟ
Σίδηρος, ατσάλι, αλουμίνιο	Κανονισμός (ΕΕ) 333/2011	✓
Χαλκός	Κανονισμός (ΕΕ) 715/2013	✓
Θραύσματα γυαλιού	Κανονισμός (ΕΕ) 1179/2012	✓
Χαρτί	Μελέτες/ τεχνικές προτάσεις JRC/ Commission, 2011	-
Πλαστικό	Μελέτες/ τεχνικές προτάσεις JRC/ Commission, 2014	-
Βιοαποδομήσιμα	Μελέτες/ τεχνικές προτάσεις JRC/ Commission, 2014	-

Πηγή: http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/end_of_waste.htm

Εκτός από τις προδιαγραφές που τίθενται από το θεσμικό πλαίσιο, τα χαρακτηριστικά των εξερχόμενων υλικών καθορίζονται και από τις απαιτήσεις του τελικού αποδέκτη.

4.5. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Τα βασικά έσοδα ενός ΠΣ προέρχονται από τις ακόλουθες πηγές:

- ✚ ανταποδοτικά τέλη καθαριότητας.
- ✚ τέλη χρήσης / παράδοσης που καταβάλλονται από χρήστες¹³, εκτός των δημοτών.
- ✚ πώληση υλικών και αντικειμένων προς τρίτους.

Η τιμολογιακή πολιτική στα ΠΣ θα πρέπει να ισορροπεί μεταξύ εξασφάλισης της βιωσιμότητας, επίτευξης υψηλών στόχων ανακύκλωσης και δυνατότητας καταβολής τελών. Αυτό προϋποθέτει αναθεωρήσεις πολιτικής, ανάλογα με τα αποτελέσματα διαχείρισης και τους νέους στόχους που τίθενται κάθε φορά.

Οι βασικές παράμετροι που εξετάζονται κατά τη διαμόρφωση της τιμολογιακής πολιτικής είναι:

Για την αποτροπή πιθανής αποθάρρυνσης των χρηστών, θα πρέπει να αποφεύγονται οι συχνές μεταβολές στην τιμολογιακή πολιτική.

- ✚ τα εκτιμώμενα έξοδα επένδυσης και λειτουργίας (ή και αποσβέσεων) και οι απαιτούμενες εισροές για την κάλυψη αυτών.
- ✚ οι εναλλακτικές πηγές εσόδων.
- ✚ η παροχή κινήτρων προς τους πολίτες.
- ✚ οι δυνατότητες καταβολής και είσπραξης των τελών.

Η αποδοτικότερη πρακτική είναι η δωρεάν εξυπηρέτηση των πολιτών, μέσω κάποιου συστήματος ταυτοποίησης του χρήστη, όπως «κάρτα δημότη». Η προσέλευση είναι μεγαλύτερη όταν οι πολίτες αισθάνονται ότι δεν επιβαρύνονται οικονομικά με την απόθεση των υλικών, λαμβάνοντας υπόψη και τη μετακίνηση τους προς και από τα ΠΣ. Ασφαλώς, η μη άμεση χρέωση των πολιτών κάθε φορά που προσκομίζουν υλικά, δεν συνεπάγεται και μηδενική τελική χρέωση, καθώς η χρηματοδότηση των ΠΣ μέσω των δημοτικών τελών είναι απαραίτητη για τη βιωσιμότητά τους.

Όσον αφορά την εξυπηρέτηση επιχειρήσεων ή άλλων χρηστών (μη δημοτών), εφαρμόζεται χρέωση ανάλογα με το είδος και την ποσότητα των υλικών που παραδίδονται. Ωστόσο, αυτό μπορεί να μεταβάλλεται ανάλογα με την κατηγορία υλικών. Για παράδειγμα, για τα αντικείμενα που μπορούν να προσφέρουν έσοδα ή για τα οποία έχει καθοριστεί υψηλός στόχος συλλογής, πολλές φορές προσφέρεται ένα συμβολικό αντίτιμο προς τους χρήστες.

¹³ Αφορά κυρίως τις εξυπηρετούμενες μικρές επιχειρήσεις, καθώς οι πολίτες συνήθως εξυπηρετούνται δωρεάν με εξαίρεση ορισμένες κατηγορίες υλικών που η διαχείρισή τους έχει υψηλό κόστος και δεν παράγει έσοδα.

Οι ποσότητες των υλικών που προσκομίζονται ανά χρήστη, ειδικά από τις μικρές επιχειρήσεις, περιορίζονται από ανώτατο όριο (πλαφόν) που ορίζει ο φορέας λειτουργίας.

4.6. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Για την παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών αλλά και την προστασία της υγείας των χρηστών και των εργαζομένων, το εξειδικευμένο προσωπικό λειτουργίας θα πρέπει να διαθέτει βασικές γνώσεις προστασίας του περιβάλλοντος στη ΔΣΑ, καθώς και γνώσεις σχετικά με:

- + την αναγνώριση υλικών.
- + την επικινδυνότητα υλικών.
- + τη διαχείριση και μεταφορά υλικών.
- + τη χρήση και συντήρηση εγκαταστάσεων και ΗΜ εξοπλισμού.
- + την οδήγηση οχημάτων μεταφοράς και διαχείρισης υλικών (φορτηγά, περονοφόρα κλπ.).
- + τη διαχείριση της κυκλοφορίας οχημάτων εντός της εγκατάστασης.
- + γενικές γνώσεις περί ασφάλειας στο χώρο εργασίας.
- + τον έλεγχο / παρακολούθηση / εφαρμογή Οδηγιών / Κανονισμών.
- + την κατάσβεση πυρκαγιάς.



Επιπλέον, θα πρέπει να παρέχεται δυνατότητα συνεχούς επιμόρφωσης των εργαζομένων.

Το εξειδικευμένο προσωπικό παρέχει χρήσιμες πληροφορίες στους χρήστες σχετικά με τη σωστή εναπόθεση των προσκομιζόμενων υλικών στους κάδους και τα containers, ενώ σε περιπτώσεις που απαιτείται, βοηθά τους χρήστες κατά την εκφόρτωση των υλικών.



4.7. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Οι φορείς λειτουργίας θα πρέπει να εφαρμόζουν σύστημα παρακολούθησης της απόδοσης των ΠΣ. Κατά τη λειτουργία καταγράφονται μία σειρά από παραμέτρους, οι οποίες στη συνέχεια εισάγονται σε ειδικό λογισμικό (βάση δεδομένων) από όπου προκύπτουν οι δείκτες απόδοσης.

4.7.1. Ποσοστά επαναχρησιμοποίησης – ανακύκλωσης – ανάκτησης

Η σημαντικότερη παράμετρος που αντικατοπτρίζει την απόδοση ενός ΠΣ είναι το ποσοστό επί των συλλεχθέντων υλικών που οδηγήθηκαν προς ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση ή άλλου τύπου ανάκτηση.

Στα ΠΣ όπου γίνονται δεκτά υλικά από επιχειρήσεις, η απόδοση παρακολουθείται ξεχωριστά από τα οικιακά, καθώς τα μέτρα που λαμβάνονται και τα κίνητρα που παρέχονται για τη βελτίωση της απόδοσης διαφέρουν ανάμεσα στους οικιακούς χρήστες και τις επιχειρήσεις.

Η πιο ενδεδειγμένη μέθοδος παρακολούθησης της απόδοσης ενός ΠΣ είναι ο υπολογισμός των ποσοστών ανακύκλωσης.

4.7.2. Εισερχόμενες ποσότητες

Τα συμπεράσματα που εξάγονται από την παρακολούθηση των εισερχόμενων ποσοτήτων ανά ρεύμα έχουν ιδιαίτερη σημασία για τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας των ΠΣ και αφορούν κυρίως:

- ✚ στην επισήμανση των ρευμάτων στα οποία υπάρχει έντονη ή χαμηλότερη ανταπόκριση του κοινού.
- ✚ στον εντοπισμό πιθανών ελλείψεων ή ανεπαρκειών στις εγκαταστάσεις.

Επιπλέον, τα στοιχεία αυτά αξιοποιούνται από τις τοπικές αρχές για τον υπολογισμό των ποσοτήτων που εκτρέπονται από το βασικό ρεύμα των σύμμεικτων ΑΣΑ και τη σύνταξη των σχετικών εκθέσεων προς τις εποπτικές Αρχές.

Η παρακολούθηση των εισερχόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ θα πρέπει να γίνεται σε όλα τα ΠΣ ενός Δικτύου, καθώς οι ποσότητες αυτών διαφέρουν από εγκατάσταση σε εγκατάσταση.

4.7.3. Υπολείμματα προς ταφή

Οι ποσότητες των υπολειμμάτων που οδηγούνται προς ταφή, αποτελούν ισχυρή ένδειξη για το αν το ΠΣ εξυπηρετεί ικανοποιητικά τους στόχους του φορέα. Τα υπολείμματα που οδηγούνται προς ταφή αφορούν υλικά που:

- ✚ είτε παραδόθηκαν σύμμεκτα από τους χρήστες.
- ✚ είτε διαχωρίστηκαν από το προσωπικό ως προσμίξεις από άλλα ρεύματα.

Επίσης, παρακολουθείται και η ποιοτική σύσταση των υπολειμμάτων, καθώς με τον τρόπο αυτό εντοπίζονται τα υλικά για τα οποία ο βαθμός εκτροπής είναι χαμηλός, και εφαρμόζονται στοχευμένες ενέργειες για την αύξησή του.

4.7.4. Αξιολογήσεις Πράσινων Σημείων από τους χρήστες

Δεδομένου ότι η επιτυχία των ΠΣ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμμετοχή του κοινού, είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη η γνώμη των πολιτών στην αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

Η διερεύνηση των επιπέδων ικανοποίησης από τους χρήστες πραγματοποιείται:

- ✚ με ερωτηματολόγια και έντυπα παραπόνων εντός των ΠΣ.
- ✚ με σχετικές έρευνες σε τακτική βάση στην εξυπηρετούμενη περιοχή.

Στις τακτικές έρευνες είναι σημαντικό να συμμετέχουν και πολίτες που δεν χρησιμοποιούν τα ΠΣ, ώστε να καταγράφονται οι λόγοι μη υιοθέτησης του μέτρου.

Είναι σημαντικό να καταγράφεται η περιοχή διαμονής του ερωτώμενου, ώστε να αξιολογείται ο βαθμός ικανοποίησης ανά περιοχή εξυπηρέτησης και σε συνάρτηση με τη διανυόμενη απόσταση έως τα ΠΣ. Με τον τρόπο αυτό εντοπίζονται περιοχές όπου απαιτούνται νέες υποδομές για τη διευκόλυνση των πολιτών και την αύξηση της συμμετοχής τους.

4.7.5. Καταγραφή δεδομένων και δείκτες παρακολούθησης

Για τις ανάγκες παρακολούθησης, καταγράφονται στο ειδικό λογισμικό της εγκατάστασης:

- ✚ τα φορτία υλικών που εξέρχονται από την εγκατάσταση.
- ✚ ο τελικός τους προορισμός (επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση, διάθεση).
- ✚ το κόστος ή το όφελος που προκύπτει για τη διαχείριση κάθε φορτίου.

Εφόσον υπάρχει σύστημα αναγνώρισης χρηστών (π.χ. κάρτα πολίτη), μπορούν να καταγράφονται επίσης:

- ✚ η περιοχή διαμονής του κάθε χρήστη που παραδίδει αντικείμενα ή / και υλικά.
- ✚ οι ποσότητες που παραδίδονται ανά χρήστη (εφόσον εφαρμόζονται κίνητρα).

Από το σύνολο των παραπάνω, με τη χρήση λογισμικού βάσης δεδομένων μπορούν να υπολογιστούν δείκτες απόδοσης του ΠΣ και του Δικτύου συνολικά (Πίνακας 4-1). Όλα τα μεγέθη υπολογίζονται σε ετήσια και σε μηνιαία βάση, ώστε να παρακολουθείται πιθανή εποχιακή διακύμανση στις εισερχόμενες ποσότητες.

Στα σταθερά ΠΣ θα πρέπει να τηρείται ημερολόγιο λειτουργίας, όπου θα καταγράφονται τα σημαντικότερα στοιχεία για τα απόβλητα (είδος, ποσότητα, πηγή, προορισμός διαχείρισης), έκτακτα συμβάντα/ περιστατικά, αποτελέσματα ελέγχων κλπ.

Πίνακας 4-1: Δείκτες παρακολούθησης λειτουργίας ΠΣ (ενδεικτικά)






Δείκτης	Μονάδα
Συνολική απόδοση εγκατάστασης	
Συνολικές ποσότητες συλλεχθέντων υλικών	τόνοι
Ποσότητες που οδηγήθηκαν προς ανακύκλωση	τόνοι
Ποσοστό υλικών που οδηγήθηκαν προς ανακύκλωση προς τις συνολικά εισερχόμενες ποσότητες	%
Ποσότητες που οδηγήθηκαν προς επαναχρησιμοποίηση	τόνοι
Ποσοστό υλικών που οδηγήθηκαν προς επαναχρησιμοποίηση προς τις συνολικά εισερχόμενες ποσότητες	%
Ποσότητες που οδηγήθηκαν προς διάθεση	τόνοι
Ποσοστό υλικών που οδηγήθηκαν προς διάθεση προς τις συνολικά εισερχόμενες ποσότητες	%
Απόδοση ανά υλικό	
Ποσότητες ΑΕΚΚ που συλλέχθηκαν	τόνοι
Ποσότητες συσκευασιών που συλλέχθηκαν	τόνοι
Ποσότητες πράσινων αποβλήτων που συλλέχθηκαν	τόνοι
Οικονομικά αποτελέσματα	
Κόστος λειτουργίας	€
Έσοδα	€
Λοιποί δείκτες	
Ποσότητες υλικών που παραδόθηκαν από πολίτες	τόνοι
Ποσότητες υλικών που παραδόθηκαν από επιχειρήσεις	τόνοι

Τα παραπάνω στοιχεία αξιοποιούνται στη συνέχεια από τους Δήμους ή / και τους ΦοΔΣΑ για τον υπολογισμό των συνολικών αποτελεσμάτων διαχείρισης στην επικράτειά τους, συνυπολογίζοντας τα αποτελέσματα των υπολοίπων προγραμμάτων διαχείρισης ΑΣΑ και ανακυκλώσιμων.

4.8.ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

4.8.1. Λοιποί παραγωγοί αποβλήτων (εκτός των νοικοκυριών)

Εκτός από τους δημότες παραγωγούς οικιακών αποβλήτων, παραγωγοί που θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν τα ΠΣ είναι οι μικρές επιχειρήσεις, όπως:

-  εμπορικά καταστήματα.
-  επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών (γραφεία).
-  ξενοδοχεία και καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος.
-  μικρά βιοτεχνικά εργαστήρια.
-  επιχειρήσεις ανακαινίσεων.

Το είδος των επιχειρήσεων αυτών διαφέρει από περιοχή σε περιοχή και αποτελεί παράγοντα που εξετάζεται διεξοδικά κατά το στάδιο κατάρτισης του Στρατηγικού Σχεδιασμού, καθώς επηρεάζει σημαντικές παραμέτρους¹⁴, όπως:

¹⁴ HWRC Guide, 2012

- + την επιλογή των υλικών που θα συλλέγονται στα ΠΣ.
- + την απαιτούμενη έκταση.
- + τις ώρες λειτουργίας και τις ώρες αιχμής.
- + τις εποχιακές διακυμάνσεις στις εισερχόμενες ποσότητες.
- + την τιμολογιακή πολιτική.

Η εξυπηρέτηση επιχειρήσεων στα ΠΣ αποτελεί επιλογή του φορέα υλοποίησης / λειτουργίας.

Στον Πίνακα 4-2 αναφέρονται πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που προκύπτουν από την εξυπηρέτηση μικρών επιχειρήσεων στα ΠΣ.

Πίνακας 4-2: Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα εξυπηρέτησης μικρών επιχειρήσεων

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<ul style="list-style-type: none"> • Επιπλέον υλικά προς εμπορία και δυνητικά περισσότερα κέρδη. • Επιπλέον έσοδα από τη χρέωση των επιχειρήσεων για τις υπηρεσίες διαχείρισης. • Βελτίωση ποσοστών ανακύκλωσης στο σύνολο της εξυπηρετούμενης περιοχής. 	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσθετο κόστος διαχείρισης του ΠΣ • Μεγαλύτερες απαιτήσεις σε έκταση, μέσα αποθήκευσης, εξοπλισμό και προσωπικό ή συχνότερη απομάκρυνση συλλεχθέντων υλικών. • Ενδεχόμενο υποβάθμισης υπηρεσιών προς του πολίτες λόγω κυκλοφοριακής συμφόρησης, γρήγορης πλήρωσης κάδων κλπ. • Δυσκολία ελέγχου μεγάλων φορτίων εισερχόμενων υλικών (απαιτείται προκαθορισμός ημέρας και ώρας επίσκεψης). • Δυσκολία παρακολούθησης της προέλευσης των εισερχόμενων υλικών (οικιστικές ή εμπορικές χρήσεις).

Πηγή: HWRC Guide, 2012

4.8.2. Όροι αποδοχής αποβλήτων από επιχειρήσεις

Η εξυπηρέτηση επιχειρήσεων ή ορισμένων κατηγοριών επιχειρήσεων μπορεί να έχει θετικά αλλά και αρνητικά αποτελέσματα στη λειτουργία των ΠΣ. Οι επιχειρήσεις κατά κανόνα δεν εξυπηρετούνται δωρεάν αλλά χρεώνονται τέλη διαχείρισης.

Οι τρόποι χρέωσης που υιοθετούνται είναι ένας ή συνδυασμός των παρακάτω.

- + χρέωση ανά κατηγορία υλικού με βάση το βάρος (€ / τόνο).
- + χρέωση ανά αντικείμενο, container ή τον όγκο.
- + σύμβαση για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα με σταθερή χρέωση έως ένα όριο στις ποσότητες εισερχομένων υλικών.

Συνήθη πρακτική αποτελεί η εφαρμογή κλιμακωτής χρέωσης σε συνάρτηση με τις προσκομιζόμενες ποσότητες, ώστε να ελέγχονται και να περιορίζονται οι εισερχόμενες ποσότητες από τις επιχειρήσεις. Στην τελευταία περίπτωση θα πρέπει να είναι γνωστές οι αναμενόμενες ποσότητες από τις εξυπηρετούμενες επιχειρήσεις.

Ορισμένες από τις μεθόδους που εφαρμόζονται για τον έλεγχο των εισερχόμενων υλικών, είναι οι εξής¹⁵:

✚ διαφορετικοί χώροι παράδοσης για πολίτες και επιχειρήσεις.

Επιτυγχάνεται επαρκής έλεγχος και δεν επηρεάζονται οι πολίτες, αλλά απαιτούνται μεγαλύτερες εγκαταστάσεις και επιπλέον προσωπικό.

✚ διαφορετικές ώρες λειτουργίας για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

Επιτυγχάνεται επαρκής έλεγχος και δεν επηρεάζονται οι πολίτες, αλλά απαιτείται επιπλέον προσωπικό.

Ένα από τα βασικά εργαλεία για την αποτροπή ανεξέλεγκτης εισόδου εμπορικών χρηστών, είναι ο περιορισμός του ύψους οχημάτων που μπορούν να εισέρχονται στα ΠΣ (Εικόνα 4-3).



Εικόνα 4-3: Σύστημα περιορισμού του ύψους των εισερχόμενων οχημάτων

Οι εισερχόμενες ποσότητες και το είδος των υλικών που παραδίδονται από επιχειρήσεις θα πρέπει να καταγράφονται ξεχωριστά από τα προσκομιζόμενα από τους πολίτες.

¹⁵ HWRC Guide, 2012

5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

5.1. ΦΟΡΕΙΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Ο τρόπος υλοποίησης και λειτουργίας είτε ενός Δικτύου ΠΣ είτε μεμονωμένων εγκαταστάσεων, αποτελεί σημαντικό παράγοντα τόσο για τη βιωσιμότητα του συστήματος, όσο και για το βαθμό επίτευξης των στόχων.

Οι παράμετροι που εξετάζονται για την επιλογή του τρόπου υλοποίησης είναι οι εξής:

Αναμενόμενα οικονομικά αποτελέσματα

- Εκτιμώμενο κόστος κατασκευής.
- Εκτιμώμενο κόστος λειτουργίας.
- Αναμενόμενα έσοδα.

Δυνατότητες χρηματοδότησης

- Χρηματοδοτική ικανότητα του φορέα.
- Εναλλακτικές πηγές χρηματοδότησης.
- Δυνατότητα συμμετοχής ιδιωτών στο επενδυτικό κόστος.

Ανάληψη ρίσκου επένδυσης

- Εφόσον πρόκειται για δημόσιο φορέα, εξετάζονται οι δυνατότητες ανάληψης του ρίσκου της επένδυσης.

Σκοπιμότητα συνεργασιών σε σχέση με τη διαχείριση αποβλήτων

- Δυνατότητες επίτευξης καλύτερων αποτελεσμάτων μέσω συνεργασιών (π.χ. διαδημοτική).

Ευελιξία

- Ευελιξία σε ενδεχόμενες μεταβολές της νομοθεσίας που αφορά στόχους ή μεθόδους διαχείρισης αποβλήτων.
- Ευελιξία σε σχέση με τη συνεχή αυξομείωση των εσόδων, λόγω της διακύμανσης των τιμών πώλησης των ανακυκλώσιμων υλικών.
- Ευελιξία στις κατηγορίες και τις ποσότητες των υλικών που συλλέγονται.

5.1.1. Φορείς υλοποίησης

Σύμφωνα με τον νέο ΕΣΔΑ, τα ΠΣ οργανώνονται από τους Δήμους. Ωστόσο, σε περιπτώσεις διαδημοτικής οργάνωσης για τα ΠΣ, ο Κύριος του Έργου (ΚΤΕ) μπορεί να είναι και ο οικείος ΦοΔΣΑ (βλ. κεφ. 2.8).

Διεθνώς, η κατασκευή και λειτουργία ΠΣ και από ιδιώτες στο πλαίσιο της επιχειρηματικής δραστηριοποίησης σε συνεργασία με ΟΤΑ αποτελεί σύνηθη πρακτική. Στο Σχήμα 5-1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι εν δυνάμει φορείς και η σκοπιμότητα υλοποίησης ΠΣ.

Φορέας	Σκοπός
Δήμοι	<ul style="list-style-type: none"> • Προστασία περιβάλλοντος και δημόσιας υγείας. • Κάλυψη θεσμικών υποχρεώσεων για τη διαχείριση αποβλήτων. • Εξασφάλιση εσόδων για το σύστημα διαχείρισης αποβλήτων.
ΦοΔΣΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Προστασία περιβάλλοντος και δημόσιας υγείας. • Κάλυψη θεσμικών υποχρεώσεων για τη διαχείριση αποβλήτων. • Εξασφάλιση εσόδων για το σύστημα διαχείρισης αποβλήτων.
ΣΕΔ	<ul style="list-style-type: none"> • Κάλυψη υποχρεώσεων συλλογής υλικών στα πλαίσια της "διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού". • Εξασφάλιση εσόδων για το σύστημα διαχείρισης.
Ιδιώτες	<ul style="list-style-type: none"> • Επιχειρηματική δραστηριότητα στον τομέα της εμπορίας ανακτώμενων υλικών και αντικειμένων.

Σχήμα 5-1: Εν δυνάμει φορείς υλοποίησης ΠΣ

Επιπλέον των παραπάνω, ΠΣ μπορεί να υλοποιηθούν από εταιρίες ειδικού σκοπού που συστήνονται με τη σύμπραξη περισσότερων του ενός από τους παραπάνω φορείς, εξυπηρετώντας συνεργατικά τους στόχους όλων των συμμετεχόντων.

Σε κάθε περίπτωση, ανεξάρτητα από το φορέα υλοποίησης, η εμπλοκή της οικείας δημοτικής αρχής κρίνεται αναγκαία για τους εξής λόγους:

- Τα ΠΣ εντάσσονται στο οικείο ΤΣΔΑ.
- Ο στρατηγικός σχεδιασμός του δικτύου ΠΣ καθώς και η γενικότερη τιμολογιακή πολιτική για τη διαχείριση αποβλήτων καθορίζονται από τους Δήμους ή / και τους ΦοΔΣΑ.
- Οι Δήμοι μπορούν να συμβάλουν στην ανεύρεση χώρων εγκατάστασης ΠΣ.
- Οι Δήμοι και οι ΦοΔΣΑ έχουν καθοριστική συμβολή στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών.
- Απαιτείται δημόσιος έλεγχος.

5.1.2. Φορείς λειτουργίας

Από τη διεθνή εμπειρία παρατηρείται ότι στην περίπτωση που η υλοποίηση ενός ΠΣ πραγματοποιείται από Δήμο ή ΦοΔΣΑ, εφαρμόζονται διάφορες εναλλακτικές για τον τρόπο λειτουργίας των εγκαταστάσεων (Σχήμα 5-2).

Λειτουργία από τον Κύριο του Έργου

- Δήμος.
- ΦοΔΣΑ.

Ανάθεση λειτουργίας από το Δήμο σε εταιρία

- Μεγάλες επιχειρήσεις.
- Μικρές/ μικρομεσαίες τοπικές επιχειρήσεις.

Ανάθεση λειτουργίας από το Δήμο σε συλλογικούς φορείς

- Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις (Κοιν.Σ.Επ.).
- Σύλλογοι γυρολόγων/ ρακοσυλλεκτών (αφορά την ανάθεση πλήρους λειτουργίας του ΠΣ και όχι απλά τη συνεργασία για τη συλλογή υλικών)*.

Σχήμα 5-2: Εν δυνάμει φορείς λειτουργίας ΠΣ

Στο καθένα από τα παραπάνω εναλλακτικά μοντέλα λειτουργίας ΠΣ εντοπίζονται πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, σε σχέση με τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται (Πίνακας 5-1).



* Η ανάθεση λειτουργίας σε συλλόγους ρακοσυλλεκτών δεν αποτελεί γενική πρακτική, ωστόσο στις λίγες περιπτώσεις που εφαρμόστηκε στο εξωτερικό, οδήγησε σε πολύ καλά αποτελέσματα.

Πίνακας 5-1: Πλεονεκτήματα / Μειονεκτήματα εναλλακτικών μοντέλων λειτουργίας ΠΣ

Φορέας λειτουργίας	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Δήμος/ Δημοτική επιχείρηση/ ΦοΔΣΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Ευελιξία στη διαμόρφωση τιμολογιακής πολιτικής (δεν καθορίζεται από συμβόλαιο). • Μη κερδοσκοπικός φορέας, επομένως τα ενδεχόμενα κέρδη αξιοποιούνται εντός του συστήματος. 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένες δυνατότητες επανεπένδυσης για τη βελτίωση των εγκαταστάσεων. • Δυσκολία προσαρμογής στις διαρκείς μεταβολές των εσόδων, λόγω διακύμανσης των τιμών πώλησης υλικών.
Μεγάλες επιχειρήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένη δυνατότητα επανεπένδυσης για τη βελτίωση των εγκαταστάσεων. • Τεχνογνωσία, υψηλή εξειδίκευση και εμπειρία από αντίστοιχα συμβόλαια. • Δυνατότητα ανάληψης της λειτουργίας του συνόλου του Δικτύου ΠΣ 	<ul style="list-style-type: none"> • Δίνεται ιδιαίτερο βάρος στη χρηματική αξία των υλικών με αποτέλεσμα το ενδεχόμενο μείωσης της απόδοσης ανακύκλωσης ειδικά σε ρεύματα που δεν έχουν υψηλή εμπορική αξία. • Σε περίπτωση αρνητικού οικονομικού αποτελέσματος υπάρχει μεγάλη πιθανότητα εγκατάλειψης της δραστηριότητας.
Μικρές τοπικές επιχειρήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Περισσότερη ευελιξία σε σχέση με τις μεγάλες επιχειρήσεις. • Ανάπτυξη «αίσθησης ιδιοκτησίας» του χώρου με αποτέλεσμα την προσπάθεια για συνεχή βελτίωση της λειτουργίας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένες δυνατότητες επανεπένδυσης για τη βελτίωση των εγκαταστάσεων. • Σε περίπτωση αρνητικού οικονομικού αποτελέσματος υπάρχει μεγάλη πιθανότητα εγκατάλειψης της δραστηριότητας.
Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Μη κερδοσκοπικός φορέας, επομένως τα ενδεχόμενα κέρδη αξιοποιούνται εντός του συστήματος. • Αυξημένο επίπεδο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης, γεγονός που θέτει την ανακύκλωση υψηλότερα από την επίτευξη κερδών. 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένες δυνατότητες επανεπένδυσης για τη βελτίωση των εγκαταστάσεων.
Σύλλογοι ρακοσυλλεκτών	<ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη «αίσθησης ιδιοκτησίας» του χώρου με αποτέλεσμα την προσπάθεια για συνεχή βελτίωση της λειτουργίας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δίνεται ιδιαίτερο βάρος στη χρηματική αξία των υλικών με αποτέλεσμα το ενδεχόμενο μείωσης της απόδοσης ανακύκλωσης ειδικά σε ρεύματα που δεν έχουν υψηλή εμπορική αξία.

Πηγή: NACAS report, 2004

5.2.ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι φορείς υλοποίησης και λειτουργίας δύνανται να συμπράξουν με άλλους φορείς για την καλύτερη εξυπηρέτηση των στόχων τους.

5.2.1. Συνεργασία μεταξύ όμορων Δήμων

Η συνεργατική ανάπτυξη ΠΣ από όμορους Δήμους μπορεί να δημιουργήσει οικονομίες κλίμακας και να μειώσει το συνολικό κόστος διαχείρισης. Στις συνεργασίες αυτές, ΚτΕ ορίζεται κατά κανόνα ο Δήμος εντός των ορίων του οποίου θα κατασκευαστούν οι υποδομές. Εναλλακτικά, ΚτΕ μπορεί να οριστεί ΝΠΔΔ στο οποίο συμμετέχουν όλοι οι συνεργαζόμενοι Δήμοι (σύνδεσμος, ΦοΔΣΑ κλπ.).

Τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της διαδημοτικής συνεργασίας στην ανάπτυξη του Δικτύου είναι:

Διαδημοτική Συνεργασία - Πλεονεκτήματα

- Η αναζήτηση εκτάσεων σε όμορους Δήμους για τη χωροθέτηση των ΠΣ προσφέρει περισσότερες εναλλακτικές επιλογές.
- Ο εντοπισμός εκτάσεων δύναται να αντιστοιχεί σε ακτίνα εξυπηρέτησης που θα καλύπτει περιοχές περισσότερων του ενός Δήμων.
- Η καλύτερη εξυπηρέτηση περιοχών που βρίσκονται στα όρια μεταξύ των Δήμων, οι οποίες, σε άλλη περίπτωση, θα ήταν απομακρυσμένες από τα σημεία συλλογής.
- Η αντιμετώπιση συγκεκριμένων αναγκών περιοχών με ειδικά τοπικά χαρακτηριστικά, όπως είναι οι ορεινοί Δήμοι.
- Η μεγιστοποίηση των αποτελεσμάτων μέσω της από κοινού ανάπτυξης ενισχυμένων δομών ανακύκλωσης, επιτυγχάνοντας έτσι καλύτερες τιμές για τα προς πώληση ανακυκλώσιμα υλικά.
- Η παροχή καλύτερης ποιότητας υπηρεσιών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.
- Η επίτευξη οικονομιών κλίμακας, μέσω αμοιβαίας διαχείρισης των ΠΣ ως διαδημοτικές εγκαταστάσεις.
- Η εξασφάλιση καλύτερων όρων για τη βιωσιμότητα των ΠΣ, καθώς η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι σε περιοχές με μεγαλύτερο πληθυσμό, η ροή των υλικών παρουσιάζει μια σχετική σταθερότητα.

Διαδημοτική Συνεργασία - Μειονεκτήματα

- Λιγότερες εξατομικευμένες λύσεις.
- Απώλεια τεχνογνωσίας στους επιμέρους Δήμους.

Τα κόστη λειτουργίας θα πρέπει να διαμοιράζονται ανάλογα με τα εισερχόμενα από κάθε Δήμο, πρακτική που δεν είναι εύκολο να εφαρμοστεί, ειδικά σε περιπτώσεις όπου εκτός από τους δημότες εξυπηρετούνται και επιχειρήσεις. Για το Δήμο που φιλοξενεί τις εγκαταστάσεις, ενδεχομένως να εφαρμόζεται έκπτωση εν είδη αντισταθμιστικού οφέλους.

Σημαντικά αποτελέσματα μπορεί να έχουν και άλλου τύπου συνεργασίες μεταξύ Δήμων, οι οποίοι δεν μοιράζονται απαραίτητα κοινές εγκαταστάσεις. Τέτοιες είναι:

- ✚ η διάχυση τεχνογνωσίας και καλών πρακτικών.
- ✚ η διοργάνωση κοινών ενημερωτικών δράσεων.

Δεν υπάρχει ενδεδειγμένη νομική μορφή για τη δημιουργία Δικτύου ΠΣ στο πλαίσιο συνεργασιών. Οι Δήμοι επιλέγουν τη μορφή που εξυπηρετεί με τον καλύτερο τρόπο τις ανάγκες τους.

5.2.2. Συνεργασία μεταξύ Δήμου και ΦοΔΣΑ

Σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο (Ν. 4071/2012 ΦΕΚ85Α'/2012) οι Δήμοι, οι οποίοι είναι αρμόδιοι για τη συλλογή αποβλήτων, μετέχουν υποχρεωτικά στους οικείους ΦοΔΣΑ.

Η σύμπραξη των Δήμων με τους ΦοΔΣΑ μπορεί να αποτελέσει παράγοντα θεαματικής βελτίωσης στη διαχείριση αποβλήτων. Συγκεκριμένα, μπορεί να επιτευχθούν:

- ✚ μεγαλύτερη εμπλοκή του κοινού στη διαχείριση αποβλήτων.
- ✚ αύξηση της κοινωνικής αποδοχής των εγκαταστάσεων διαχείρισης.
- ✚ αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης.
- ✚ μείωση του κόστους διαχείρισης.
- ✚ καλύτερη δικτύωση με τις αγορές υλικών.
- ✚ αύξηση εσόδων από την πώληση υλικών.

Εναλλακτικές μορφές συνεργασίας που μπορεί να εφαρμοστούν είναι:

- ✚ παράδοση συλλεχθέντων στα ΠΣ ανακυκλώσιμων υλικών στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας / διαχείρισης του ΦοΔΣΑ (ΚΔΑΥ, μονάδες κομποστοποίησης κ.ά.).
- ✚ ανάθεση της υλοποίησης και λειτουργίας Δικτύου ΠΣ από το Δήμο στον οικείο ΦοΔΣΑ.
- ✚ αξιοποίηση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων του οικείου ΦοΔΣΑ για την ανάπτυξη ΠΣ του Δήμου.

Σε κάθε περίπτωση η στρατηγική συνεργασία των Δήμων με τους ΦοΔΣΑ είναι απαραίτητη γιατί μεταβάλλει τις ροές των αποβλήτων ανά ρεύμα. Ειδικά σε περιοχές στις οποίες ήδη λειτουργούν εγκαταστάσεις διαχείρισης ΑΣΑ (π.χ. ΜΕΑ), η εκτροπή ανακυκλώσιμων ή άλλων υλικών προς άλλους αποδέκτες, επηρεάζει τη λειτουργία του συνόλου των υποδομών διαχείρισης αποβλήτων.

5.2.3. Συνεργασίες με ΣΕΔ

Τα υλικά που υπάγονται στην ΕΔ υπόκεινται σε διαχείριση υπ' ευθύνη των ΣΕΔ, σύμφωνα με την αρχή της «διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού», όπως ορίζεται από τον Ν. 2939/2001.

Η συνεργασία του φορέα λειτουργίας ΠΣ με τα αρμόδια ΣΕΔ εξασφαλίζει σταθερά έσοδα για το φορέα και παράλληλα την ορθή διαχείριση των υλικών.

Εναλλακτικές μορφές συνεργασίας που μπορεί να εφαρμοστούν είναι:

- ✚ σύναψη συμβάσεων για την προώθηση συλλεχθέντων υλικών.
- ✚ «ενοικίαση» χώρου εντός ΠΣ σε ΣΕΔ για την εγκατάσταση μέσων συλλογής, ενώ η απομάκρυνση των υλικών και η διαχείρισή τους γίνεται υπ' ευθύνη των ΣΕΔ.
- ✚ διάθεση ειδικών μέσων συλλογής από κάθε ΣΕΔ για τα ρεύματα ευθύνης του.
- ✚ από κοινού οργάνωση δράσεων ενημέρωσης/ ευαισθητοποίησης των πολιτών.

5.2.4. Συνεργασίες μεταξύ Δήμων και ιδιωτών

Ο κύριοι τρόποι συνεργασίας μεταξύ Δήμων και ιδιωτών αφορά την σύμπραξη για την υλοποίηση ΠΣ ή την ανάθεση της λειτουργίας ΠΣ με σύμβαση. Αλλά και στις περιπτώσεις που ο φορέας λειτουργίας είναι Δήμοι υπάρχουν δυνατότητες για:

- ✚ σύναψη συμβάσεων με διαχειριστές (π.χ. ιδιωτικά ΚΔΑΥ) για τη διαχείριση υλικών.
- ✚ ανάθεση εργασιών μεταφοράς υλικών.
- ✚ από κοινού οργάνωση δράσεων ενημέρωσης / ευαισθητοποίησης των πολιτών.

Δεδομένου ότι οι σκοποί μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών διαφοροποιούνται, σε κάθε πιθανή συμφωνία θα πρέπει να εξασφαλίζεται η τήρηση των απαιτήσεων του δημόσιου φορέα, προς όφελος του περιβάλλοντος και του δημοσίου συμφέροντος.

5.2.5. Συνεργασίες με Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις

Οι ΚοινΣΕπ μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη διαχείριση αποβλήτων και κυρίως στον τομέα της επαναχρησιμοποίησης. Ανάλογα με το βαθμό εμπλοκής των ΚοινΣΕπ παρατηρούνται οι εξής πρακτικές:

- ✚ προώθηση αντικειμένων προς επαναχρησιμοποίηση, επιδιόρθωση και ανακύκλωση.
- ✚ ανάληψη λειτουργίας τμήματος επαναχρησιμοποίησης εντός ΠΣ.
- ✚ ανάληψη λειτουργίας του συνόλου του ΠΣ.

Αναλυτικότερη αναφορά για τα οφέλη από τη συμμετοχή των ΚοινΣΕπ γίνεται στο κεφάλαιο 5.6.

5.2.6. Μορφές διαδημοτικής συνεργασίας

Τόσο η ανάπτυξη όσο και η λειτουργία και εκμετάλλευση Δικτύων ΠΣ μπορεί να αποτελέσει το αποκλειστικό αντικείμενο ή επιμέρους αντικείμενο πολλαπλών

δραστηριοτήτων στα πλαίσια της διαδημοτικής συνεργασίας. Οι συνεργασίες αυτές μπορούν να υλοποιηθούν με τους κάτωθι τρόπους:

Σύσταση / Αξιοποίηση υφιστάμενων Νομικών Προσώπων	<ul style="list-style-type: none"> • Σύνδεσμοι. • Επιχειρήσεις ΟΤΑ. • ΦοΔΣΑ.
Συνεργασία σε συμβατικό επίπεδο	<ul style="list-style-type: none"> • Προγραμματικές συμβάσεις. • Συμβάσεις διαδημοτικής συνεργασίας.

5.3.ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Όλα τα εναλλακτικά σενάρια για την υλοποίηση / κατασκευή του έργου και για την λειτουργία/εκμετάλλευση, αποτελούν αποκλειστικά αντικείμενο συγκριτικής αξιολόγησης από το δημόσιο φορέα, ο οποίος έχει την αρμοδιότητα προώθησης της προσφορότερης επιλογής.

Για την υλοποίηση οποιουδήποτε σεναρίου, οι διαδικασίες υλοποίησης περιλαμβάνουν:



Σημαντικές παράμετροι στην επιλογή της βέλτιστης διαδικασίας αποτελούν:

- η χρηματοδοτική ικανότητα ή η δυνατότητα πρόσβασης σε χρηματοδότηση του ΚτΕ.
- το προτιμητέο σενάριο λειτουργίας (κεφάλαιο 5.1).
- η δυνατότητα αξιοποίησης υφιστάμενων υποδομών.

Οι διαδικασίες δημοπράτησης πραγματοποιούνται με:

- μειοδοτικό διαγωνισμό για το σύνολο των υποδομών και προμηθειών.
- ξεχωριστή δημοπράτηση για κατασκευή υποδομών και προμήθεια εξοπλισμού.

5.4. ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σε περιπτώσεις αδυναμίας του ΚΤΕ να λειτουργήσει το Δίκτυο ΠΣ, εξετάζεται η ανάθεση της λειτουργίας αυτού σε τρίτους, με την υπογραφή σχετικής σύμβασης. Οι όροι των συμβάσεων λειτουργίας θα πρέπει να εξετάζονται διεξοδικά και να καθορίζονται με γνώμονα τη διαφύλαξη του δημοσίου συμφέροντος, την παροχή κινήτρων στον ανάδοχο λειτουργίας για τη διαρκή βελτίωση των υπηρεσιών και της απόδοσης. Έχει διαπιστωθεί ότι ορισμένοι όροι επηρεάζουν κατά πολύ τα αποτελέσματα χρήσης, ενώ άλλοι δεν είναι εξίσου σημαντικοί.

Ορισμένα από τα θέματα που απαιτούν τη λήψη αποφάσεων είναι τα εξής:

Διάρκεια σύμβασης

Κίνητρα απόδοσης

Εμπορικά δικαιώματα υλικών

Ιδιοκτησία κινητού εξοπλισμού

Παροχή συνδυαστικών υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων (συλλογή / μεταφορά, επεξεργασία, διάθεση κλπ.)

Στη συνέχεια αναλύονται οι παραπάνω παράγοντες σε σχέση με τις δυνατές επιλογές.

Διάρκεια της σύμβασης

Η διάρκεια της σύμβασης δεν επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την απόδοση που επιτυγχάνεται στα ΠΣ. Ωστόσο, οι σχετικά βραχυχρόνιες συμβάσεις (1-5 έτη) παρέχουν ορισμένα συγκριτικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις μακροχρόνιες. Συγκεκριμένα:

- παρέχουν ευελιξία στη μεταβολή των όρων του συμβολαίου, όπως π.χ. σε περιπτώσεις μεταβολής των στόχων ανακύκλωσης.
- αποτελούν κίνητρο για τη βελτίωση της απόδοσης, του επιπέδου υπηρεσιών και γενικότερα της λειτουργίας των ΠΣ.
- αποτρέπουν προβλήματα από πιθανή αλλαγή ιδιοκτησίας στο ανάδοχο σχήμα που ενδεχομένως να οδηγήσει σε υποβάθμιση των υπηρεσιών.

Αντιθέτως, στις μακροχρόνιες συμβάσεις υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα επενδύσεων από τον ανάδοχο για τη αναβάθμιση / βελτίωση της εγκατάστασης.

Κίνητρα απόδοσης

Η παροχή κινήτρων στον ανάδοχο αποτελεί αποφασιστικό παράγοντα για τη συνεχή αναβάθμιση των υπηρεσιών και την επίτευξη υψηλής απόδοσης των εγκαταστάσεων (Πίνακας 5-2). Οι ανάδοχοι συμβάσεων οι οποίες περιέχουν κίνητρα, εντείνουν τις προσπάθειές τους για τη βελτίωση όλων των παραμέτρων που συμβάλουν στην καλή λειτουργία των ΠΣ (βλ. κεφάλαιο 4.1).

Τα κίνητρα που περιλαμβάνονται στο συμβόλαιο μπορεί να έχουν χαρακτήρα επιβράβευσης για την υπέρβαση των στόχων ή ποινών για υστέρηση σε σχέση με τους στόχους ή συνδυασμό των δύο.

Πίνακας 5-2: Συγκριτική μελέτη περιπτώσεων σχετικά με την ενσωμάτωση ή μη κινήτρων στις συμβάσεις λειτουργίας

	Αριθμός εγκατ/σεων	Μέσο ποσοστό ανακύκλωσης (%)	Χαμηλό όριο (%)	Υψηλό όριο (%)	Τυπική απόκλιση
Συμβάσεις με κίνητρα	48	39,2	21,3	56,3	19,5
Συμβάσεις χωρίς κίνητρα	58	27,2	15,1	41,7	15,8

Πηγή: NACAS report, 2004

Η κλιμάκωση των στόχων μπορεί να καθοριστεί εξ αρχής (μακροχρόνιες συμβάσεις) ή οι στόχοι να αναθεωρούνται σε κάθε νέο κύκλο / συμβόλαιο λειτουργίας (βραχυχρόνιες συμβάσεις).

Οι τιθέμενοι στόχοι θα πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά ώστε αφενός να αποτελούν πραγματική βελτίωση σε σχέση με την κατάσταση, κατά την εκάστοτε χρονική στιγμή και αφετέρου να είναι ρεαλιστικοί, ώστε να μπορούν να επιτευχθούν. Η βέλτιστη πρακτική είναι η σταδιακή αύξηση των στόχων που εξασφαλίζει μια συνεχή βελτίωση των υπηρεσιών και των αποτελεσμάτων διαχείρισης.

Οι παράμετροι και οι μονάδες μέτρησης στις οποίες τίθενται οι στόχοι μπορεί να διαφέρουν από εγκατάσταση σε εγκατάσταση. Ενδεικτικά, αναφέρονται ορισμένες από αυτές οι οποίες εφαρμόζονται ανεξάρτητα ή συνδυαστικά:

- βάρος υπολειμμάτων (τόνοι) που οδηγούνται προς ταφή.
- βάρος των ανακτώμενων υλικών (τόνοι) που συλλέγονται.
- συνολικό ποσοστό ανακύκλωσης (%).
- βάρος πράσινων αποβλήτων ή / και αδρανών (τόνοι) που συλλέγονται.
- βάρος σιδηρούχων μετάλλων (τόνοι) που συλλέγονται.

Η εστίαση στα πράσινα απόβλητα, τα αδρανή και τα μέταλλα σχετίζεται με τον μεγάλο όγκο και κυρίως το βάρος τους, καθώς λόγω αυτών ακριβώς των χαρακτηριστικών έχουν καθοριστική συμβολή στο ποσοστό συνολικής ανακύκλωσης που επιτυγχάνεται.

Έχει παρατηρηθεί ωστόσο ότι στις περιπτώσεις όπου οι στόχοι αφορούν το σύνολο των εισερχομένων (υπολείμματα, συνολική ανακύκλωση) και όχι επί μέρους ρεύματα, επιτυγχάνονται καλύτερα ποσοστά ανακύκλωσης σε όλες τις κατηγορίες.

Στις συμβάσεις στις οποίες τα κίνητρα εφαρμόζονται με μορφή επιβράβευσης (bonus) επιτυγχάνονται καλύτερα αποτελέσματα από ότι στις περιπτώσεις εφαρμογής ποινών.

Εμπορικά δικαιώματα υλικών

Τα εμπορικά δικαιώματα των ανακτώμενων υλικών κατά κανόνα παραχωρούνται στον ανάδοχο λειτουργίας. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται ένα επιπλέον κίνητρο στον ανάδοχο για τη διαρκή βελτίωση των αποτελεσμάτων, καθώς η μεγιστοποίηση της ανάκτησης υλικών οδηγεί σε μεγιστοποίηση των εσόδων. Παράλληλα ο φορέας ανάθεσης (Δήμος / ΦοΔΣΑ) δεν επηρεάζεται οικονομικά από τις αυξομειώσεις στις τιμές των υλικών που πωλούνται.



Υπάρχουν περιπτώσεις συνεργασίας με κοινωφελής φορείς ή συλλογικότητες, οι οποίες αναλαμβάνουν τη λειτουργία του τμήματος της επαναχρησιμοποίησης εντός του χώρου των ΠΣ. Η πρακτική αυτή μπορεί να εφαρμοστεί ανεξάρτητα από το εναλλακτικό σενάριο λειτουργίας που θα επιλεγεί.

Ιδιοκτησία οχημάτων μεταφοράς

Η ιδιοκτησία των οχημάτων μεταφοράς σχετίζεται κυρίως με το ποιος αναλαμβάνει τη μεταφορά των συλλεγόμενων / ανακτώμενων υλικών. Η κοινή πρακτική είναι η παραλαβή των υλικών από τον αγοραστή (ανακυκλωτή) με δικά του μέσα και μεταφορά με ευθύνη του στο χώρο προορισμού τους.

Στην περίπτωση που ο Δήμος (ή ο ΦοΔΣΑ) διαθέτουν δικές τους εγκαταστάσεις διαχείρισης / επεξεργασίας όπως (π.χ. ΚΔΑΥ), η μεταφορά γίνεται υπ' ευθύνη τους,

οπότε θα πρέπει είτε να προμηθευτούν όχημα μεταφοράς είτε η μεταφορά να συμπεριληφθεί στη σύμβαση λειτουργίας.

Η ιδιοκτησία όσων οχημάτων μεταφοράς απαιτούνται σχετίζεται εκτός των άλλων και με τη διάρκεια της σύμβασης. Σε βραχυχρόνιες συμβάσεις, πολλές φορές η απόσβεση του κόστους των μηχανημάτων εντός της διάρκειας του συμβολαίου δεν είναι εφικτή.

Σε κάθε περίπτωση ο ΚτΕ μπορεί να συμπεριλάβει τις εργασίες μεταφοράς στη σύμβαση και ο ανάδοχος να επιλέξει τη βέλτιστη οικονομικά πρακτική.



Συνδυασμός με άλλες υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων

Η σύμβαση για τη λειτουργία ενός ΠΣ μπορεί να συνδυαστεί και με άλλες υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων. Η πρακτική αυτή μπορεί να διευκολύνει τον συντονισμό μεταξύ των εργασιών διαχείρισης και να βελτιώσει την όλη λειτουργία του συστήματος. Οι εργασίες που μπορούν να ανατεθούν αφορούν σε:

- συλλογή / μεταφορά.
- λειτουργία ΠΣ.
- λειτουργία εγκαταστάσεων διαχείρισης / επεξεργασίας (ΣΜΑ, ΚΔΑΥ, μονάδα κομποστοποίησης κλπ.).
- λειτουργία χώρου διάθεσης (ΧΥΤΥ).

Σε περιπτώσεις συνδυαστικών υπηρεσιών θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερο βάρος στον έλεγχο λειτουργίας από πλευράς του ΚτΕ, ώστε να εξασφαλίζεται η ακριβής τήρηση των όρων της σύμβασης από τον ανάδοχο.



5.5. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΑ ΜΕΣΑ

5.5.1. Επιχορηγήσεις

Οι επιχορηγήσεις για τις δράσεις διαχείρισης αποβλήτων παρέχονται από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ), σύμφωνα με την αρχή της επικουρικότητας, η οποία ορίζει ότι η ΕΕ δεν αναλαμβάνει δράση εκτός εάν είναι αποτελεσματικότερη από τη δράση που αναλαμβάνεται σε εθνικό, περιφερειακό ή τοπικό επίπεδο.

Ως γενική κατεύθυνση ισχύει ότι η χρηματοδότηση δράσεων διαχείρισης αποβλήτων από τα ΕΔΕΤ θα πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου:

- η «Διευρυμένη Ευθύνη του Παραγωγού» δεν παρέχει επαρκή χρηματοδοτική υποστήριξη.
- η αρχή «ο Ρυπαίνων Πληρώνει» δεν καλύπτει με επάρκεια τα απαιτούμενα κόστη.
- άλλες μορφές εσόδων (φόροι, ανταποδοτικά τέλη, κλπ.) δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν.

5.5.2. Δυνατότητα χρηματοδότησης της υλοποίησης Πράσινων Σημείων στα ΕΠ του ΕΣΠΑ 2014-2020

Στο ΕΣΠΑ 2014-2020 οι δράσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων εντάσσονται στο πλαίσιο του **Θεματικού Στόχου 6 «Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων»** και ειδικότερα, στις ακόλουθες Επενδυτικές Προτεραιότητες (ΕΤΠΑ και Ταμείο Συνοχής):

- ✚ **6α) (ή 6i)** Επενδύσεις στον τομέα των αποβλήτων για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του κεκτημένου της Ένωσης στον τομέα του περιβάλλοντος και για την αντιμετώπιση των αναγκών που έχουν προσδιορισθεί από τα κράτη μέλη για επενδύσεις που υπερβαίνουν τις εν λόγω απαιτήσεις.
- ✚ **6f)** Προώθηση καινοτόμων τεχνολογιών για τη βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος και της αποδοτικότερης χρήσης των πόρων στον τομέα των αποβλήτων, των υδάτων, και σε σχέση με το έδαφος, ή για τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- ✚ **6g)** Στήριξη της βιομηχανικής μετάβασης προς μια οικονομία με αποδοτική χρήση των πόρων, προώθησης της πράσινης ανάπτυξης, της οικολογικής καινοτομίας και της διαχείρισης περιβαλλοντικών επιδόσεων στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα.

Ο τομέας παρέμβασης με τον οποίο συσχετίζεται η ανάπτυξη υποδομών ΠΣ είναι ο 017. «*Διαχείριση οικιακών αποβλήτων*» (συμπεριλαμβανομένων μέτρων ελαχιστοποίησης, διαλογής και ανακύκλωσης) - (Πίνακας 5-3).

Από τα Τομεακά ΕΠ, στο ΕΠ «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» προβλέπεται να υλοποιηθούν δράσεις στον τομέα των αποβλήτων συνολικού προϋπολογισμού ενωσιακής συμμετοχής 727 εκ. € από το Ταμείο

Συνοχής. Στο ΕΠ «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» προγραμματίζονται επίσης σχετικές δράσεις, προϋπολογισμού ενωσιακής συμμετοχής 44,5 εκ. € από πόρους του ΕΤΠΑ, ενώ και σε μικρό αριθμό ΠΕΠ έχουν επίσης προγραμματισθεί πόροι ΕΤΠΑ για την υλοποίηση δράσεων διαλογής στην πηγή.

5.5.3. Τα Πράσινα Σημεία ως Υπηρεσίες Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος

Η λειτουργία ΠΣ αποτελεί οικονομική δραστηριότητα, υπό την έννοια της παροχής υπηρεσιών σε δεδομένη αγορά, ανεξαρτήτως του νομικού καθεστώτος του φορέα εκμετάλλευσης (π.χ. Δήμος). Ως εκ τούτου, σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο ανταγωνισμού, η λειτουργία ΠΣ μπορεί να ενέχει στοιχεία κρατικής ενίσχυσης, κατά την έννοια του άρθρου 107 της ΣΛΕΕ.

Στο πλαίσιο του Στρατηγικού Σχεδιασμού εξετάζεται επίσης το εάν η δραστηριότητα αφορά «Υπηρεσίες Γενικού Οικονομικού Συμφέροντος» (ΥΓΟΣ), δηλαδή ειδικές περιπτώσεις άσκησης οικονομικής δραστηριότητας που παράγουν αποτελέσματα προς το γενικό δημόσιο όφελος και οι οποίες δε θα μπορούσαν να παρασχεθούν από την αγορά χωρίς την παρέμβαση του κράτους.

Μία ΥΓΟΣ επιβάλλεται (από τις αρχές) σε έναν φορέα να την παρέχει έναντι ανταλλάγματος («αντιστάθμιση»), βάσει κριτηρίου γενικού συμφέροντος που διασφαλίζει ότι η υπηρεσία παρέχεται με όρους που της επιτρέπουν να εκπληρώσει την αποστολή της. Η δημόσια παρέμβαση και χρηματοδότηση μιας ΥΓΟΣ από το κράτος μπορεί ωστόσο να ενέχει στοιχεία κρατικής ενίσχυσης, εφόσον δεν πληρούνται τα κριτήρια «Altmark» (ορισμός ανάθεσης ΥΓΟΣ, υπολογισμός αντιστάθμισης, διαδικασία ανάθεσης ΥΓΟΣ).

Ο χαρακτηρισμός των πράξεων ως απλές επιχορηγήσεις, κρατικές ενισχύσεις ή ΥΓΟΣ, επηρεάζει το ύψος της επιλέξιμης δαπάνης προς συγχρηματοδότηση από τα ΕΔΕΤ.

Περισσότερες πληροφορίες για τα χρηματοδοτικά μέσα περιέχονται στον Οδηγό Χρηματοδότησης Έργων Αστικών Στερεών Αποβλήτων, που εκδόθηκε από το ΕΠΠΕΡΑΑ (2015).

Πίνακας 5-3: Επιχειρησιακά Προγράμματα 2014 – 2020 που περιλαμβάνουν τον Τομέα Παρέμβασης 017

ΕΠ 2014 - 2020	ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	Ταμείο / ΕΠ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΡΑΣΗ	ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	Π/Υ (Κ.Σ.)	ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ (*)	ποσοστό συγχρημ.
Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη	14." Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος - Προαγωγή της αποδοτικής χρήσης πόρων (ΤΣ)"	Τ.Σ / 6Ι	26. Πρόληψη παραγωγής αποβλήτων, προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση, χωριστή συλλογή και ανακύκλωση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης 27. Βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων, με βάση τους επικαιροποιημένους ΠΕΣΔΑ. - Διασφάλιση της αυτάρκειας σε δίκτυα υποδομών ανάκτησης και διάθεσης. 28. Βελτίωση της διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων και της περιβαλλοντικής αποκατάστασης Ρυπασμένων Χώρων από Βιομηχανικά - Επικίνδυνα Απόβλητα	Ε.Σ.26: 1. Προώθηση δράσεων πρόληψης παραγωγής αποβλήτων 2. Προώθηση οικιακής κομποστοποίησης 3. Ανάπτυξη Συστημάτων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων. 4. Κομποστοποίηση βιοαποβλήτων 5. Δημιουργία "Πράσινων Σημείων" & Δικτύωσή τους 6. Παρακολούθηση και υποστήριξη εφαρμογής Οδηγίας 2008/98/ΕΚ και των εθνικών σχεδίων πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων. Ε.Σ.27: 7. Δράσεις ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών στερεών αποβλήτων σε νησιά και μικρούς απομακρυσμένους οικισμούς 8. Ολοκλήρωση και συμπλήρωση υποδομών ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων 9. Ανάπτυξη μονάδων διάθεσης αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων σε νησιά 10. Δημιουργία μονάδων επεξεργασίας ιλύων από ΕΕΛ 11. Δράσεις υποστήριξης Δήμων και ΦοΔΣΑ και ευαισθητοποίησης κοινού Ε.Σ.28: 12. Δημιουργία Μονάδων Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων (βιομηχανικών, νοσοκομειακών κλπ) 13. Αποκαταστάσεις ρυπασμένων χώρων	017 / 018 / 019 / 089	(102.000.000 / 580.000.000 / 45.000.000 / 30.000.000) 757.000.000,00	Δήμοι, ΦοΔΣΑ, Περιφέρειες, Κεντρική Διοίκηση, ΔΕΥΑ (για επεξεργασία ιλύος) καθ' αρμοδιότητα	85%

ΕΠ 2014 - 2020	ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	Ταμείο / ΕΠ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΡΑΣΗ	ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	Π/Υ (Κ.Σ.)	ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ (*)	ποσοστό συγχρημ.
ΠΕΠ Θεσσαλίας	03. "Προστασία του Περιβάλλοντος - Μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο Περιβάλλον"	ΕΤΠΑ / 6α	3.4.1. Αύξηση της ανακύκλωσης ΑΣΑ για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2008/99/ΕΚ	Συμπληρωματικά έργα / δράσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων με διαλογή στην πηγή και κομποστοποίηση (Περιλαμβάνονται συστήματα διαλογής και επεξεργασίας βιοαποβλήτων, ως επιδεικτικές δράσεις, όπως καφέ κάδοι και μικρές μονάδες επεξεργασίας σε τοπικό επίπεδο, με τον απαραίτητο εξοπλισμό, οικιακή κομποστοποίηση, εγκατάσταση πράσινων σημείων και δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης κοινού στο πλαίσιο και της πρόληψης	017 / 018	(2.850.000 / 5.450.000) 8.300.000,00	ΟΤΑ της Περιφέρειας, ΦοΔΣΑ.	80%
ΠΕΠ Δυτικής Ελλάδας	02. "Προστασία του Περιβάλλοντος – Μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον"	ΕΤΠΑ / 6α	6.α.1. Αύξηση της αποτελεσματικότητας διαχείρισης των στερεών αποβλήτων	1. Παρεμβάσεις σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ) καθώς και σε Σταθμούς Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) της Περιφέρειας. 2. Παρεμβάσεις στον τομέα διαλογής στην πηγή, της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης και εναλλακτικής διάθεσης των Αστικών Στερεών Αποβλήτων	017	12.200.246,00	ΟΤΑ, ΦοΔΣΑ.	80%
ΠΕΠ Πελοποννήσου	03. "Προστασία του περιβάλλοντος – μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον"	ΕΤΠΑ / 6α	3.3.1 - Συμβολή στην ολοκληρωμένη διαχείριση αστικών και ειδικών αποβλήτων (απορριμμάτων)	Συμπληρωματικά έργα / δράσεις ολοκληρωμένης διαχείρισης αστικών και ειδικών απόβλητων (απορριμμάτων), ιδιαίτερα δράσεις διαλογής στην πηγή	017	1.000.000,00	Περιφερειακός ΦοΔΣΑ, Αρμόδιοι Φορείς για τα ειδικά απόβλητα	80%
ΠΕΠ Βορείου Αιγαίου	03. "Προστασία του περιβάλλοντος και των πόρων και μετάβαση σε μια οικονομία φιλική στο περιβάλλον, με επάρκεια πόρων για ανάπτυξη, απασχόληση και αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής"	ΕΤΠΑ / 6α	6α1. Συμβολή στη ολοκληρωμένη διαχείριση αστικών και ειδικών απόβλητων (απορριμμάτων)	Έργα / δράσεις διαχείρισης στερεών αποβλήτων με διαλογή στη πηγή (διαλογή στην πηγή και οικιακή κομποστοποίηση)	017 / 018	(4.500.000 / 4.500.000) 9.000.000,00	ΟΤΑ της Περιφέρειας και φορείς τους	80%

ΕΠ 2014 - 2020	ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	Ταμείο / ΕΠ	ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΔΡΑΣΗ	ΤΟΜΕΑΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	Π/Υ (Κ.Σ.)	ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ (*)	ποσοστό συγχρημ.
ΠΕΠ Κρήτης	02. "Βιώσιμη Ανάπτυξη με αναβάθμιση του περιβάλλοντος και αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην Κρήτη"	ΕΤΠΑ / 6α	9. Αύξηση στερεών αποβλήτων που ανακυκλώνονται	1. Δράσεις ανακύκλωσης απορριμμάτων τοπικής εμβέλειας (διαλογή στην πηγή, κομποστοποίηση κλπ) 2. Πιλοτικές καινοτόμες εφαρμογές διαχείρισης απορριμμάτων στο πλαίσιο του ΠΕΣΔΑΚ 3. Πράσινα σημεία τοπικής εμβέλειας 4. Δράσεις ευαισθητοποίησης - πληροφόρησης	017	8.000.000,00	Δήμοι, ΦΟΔΣΑ, Άλλοι φορείς καθ' αρμοδιότητα	80%
12. Αττικής	06. "Βελτίωση της Ποιότητας Ζωής στο Αστικό Περιβάλλον"	ΕΤΠΑ / 6α	6.α.1. Εναρμόνιση της Περιφέρειας με τις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας για τα υγρά απόβλητα	Στον τομέα των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ): 1. Περιφερειακές υποδομές διαχείρισης ΑΣΑ (προμήθεια εξοπλισμού). 2. Ολοκληρωμένη (αποκεντρωμένη) Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων σε νησιά και σε μικρούς / απομακρυσμένους οικισμούς της Περιφέρειας Αττικής (Ολοκλήρωση εγκαταστάσεων επεξεργασίας ΑΣΑ Κυθήρων, Εγκαταστάσεις διαχείρισης σε άλλα νησιά της Περιφέρειας) 3. Ανάπτυξη δικτύου «Πράσινων Σημείων» (ενδεικτική αναφορά στο πιλοτικό πρόγραμμα ανακύκλωσης του Δ. Αθηναίων) 4. Προώθηση μονάδων διαχείρισης βιοαποβλήτων (ενδεικτική αναφορά στο πιλοτικό πρόγραμμα κομποστοποίησης του Δ. Αθηναίων) 5. Στοχευμένη διαχείριση βιομηχανικών, υγειονομικών, επικινδύνων και μη, αποβλήτων 6. Αποκατάσταση – απόδοση ρυπασμένων χώρων σε νέες χρήσεις που συμβάλλουν στην αστική αναζωογόνηση	017 / 089	(10.577.188 / 11.199.375) 21.776.563,00	Περιφέρεια Αττικής, Δήμοι, ΕΔΣΝΑ, ΥΠΕΚΑ, Αποκεντρωμένη Διοίκηση	80%
ΠΕΠ Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης	02. "Βελτίωση της ελκυστικότητας της Περιφέρειας ως τόπου εγκατάστασης επιχειρήσεων και ατόμων"	ΕΤΠΑ / 6α	10. Υποστήριξη της ολοκληρωμένης και βιώσιμης διαχείρισης απορριμμάτων στην ΠΑΜΘ	1. Προμήθεια εξοπλισμού προεπεξεργασίας στερεών αποβλήτων και κομποστοποίησης. 2. Προμήθεια απορριματοφόρων. 3. Προμήθεια κάδων ανακύκλωσης. 4. Προμήθεια εξοπλισμού λειτουργίας ΚΔΑΥ.	017	7.200.000,00	ΟΤΑ Α' και Β' βαθμού, ΦοΔΣΑ.	80%

Πηγή: «Οδηγός χρηματοδότησης έργων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» – ΥΜΕΠΕΡΑΑ

5.5.4. Άλλες πιθανές πηγές δημόσιας χρηματοδότησης της υλοποίησης Πράσινων Σημείων

Πράσινο Ταμείο

Το Πράσινο Ταμείο αποτελεί ΝΠΔΔ που θεσπίστηκε με το Ν. 3889/2010 με σκοπό την ενίσχυση της ανάπτυξης μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος με την υποστήριξη προγραμμάτων, μέτρων, παρεμβάσεων και ενεργειών. Δικαίωμα υποβολής προτάσεων για ένταξη έργων στα χρηματοδοτικά προγράμματα έχουν μόνο οι φορείς του ευρύτερου Δημοσίου (ΟΤΑ, ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ, ΟΚΩ, κλπ.).

Η υλοποίηση ΠΣ μπορεί να πραγματοποιηθεί κυρίως μέσω των χρηματοδοτικών προγραμμάτων «Περιβαλλοντική Έρευνα, Καινοτομία, Επιδεικτικές Δράσεις» και «Αστική Αναζωογόνηση» στα οποία έχουν ήδη ενταχθεί έργα εφαρμογής συστημάτων και προμήθειας εξοπλισμού διαχείρισης ΑΣΑ (κάδοι, συστήματα υπόγειας αποθήκευσης, εξοπλισμός ζύγισης οχημάτων, συστήματα ΔσΠ). Τα εντασσόμενα έργα είναι δυνατόν να συγχρηματοδοτούνται και από άλλες εθνικές ή ευρωπαϊκές πηγές, ή και ιδιωτικούς πόρους που δανειοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ή άλλους φορείς. Η χρηματοδότηση μπορεί να είναι επιχορήγηση, δάνειο, κεφαλαιακή συμμετοχή, ή άλλη ισοδύναμη μορφή ενίσχυσης κεφαλαίου.

Κοινοτικές Πρωτοβουλίες

Για τη **Προγραμματική Περίοδο 2014-2020**, οι σχετικές Πρωτοβουλίες της ΕΕ που συμπληρώνουν τις δραστηριότητες των Διαρθρωτικών Ταμείων σε συγκεκριμένες περιοχές ή τομείς δραστηριότητας είναι:

- Η Πρωτοβουλία **INTERREG EUROPE** για το διάστημα 2014–2020 έχει ως βασικό αντικείμενο την παροχή βοήθειας στις Ευρωπαϊκές Περιφέρειες στο σχεδιασμό και την υλοποίηση των περιφερειακών προγραμμάτων, με στόχο μεταξύ άλλων τη προστασία του Περιβάλλοντος.
- Η Πρωτοβουλία **URBACT III** για το διάστημα 2014–2020 χρηματοδοτείται από κοινού από την ΕΕ μέσω του ΕΤΠΑ και τα Κράτη Μέλη, με στόχο την εφαρμογή καινοτομικών στρατηγικών για την ανάπλαση μικρομεσαίων πόλεων ή συνοικιών σε κρίση εντός των μεγάλων αστικών συγκροτημάτων. Έτσι μπορούν να αναπτυχθούν προγράμματα συνεργασίας μεταξύ ευρωπαϊκών πόλεων σε ζητήματα διαχείρισης στερεών αποβλήτων τοπικής – δημοτικής κλίμακας.

Πρόγραμμα LIFE

Στο Πρόγραμμα **LIFE** για την περίοδο 2014-2020, καθιερώνονται δύο υποπρογράμματα, το 1^ο για το Περιβάλλον και το 2^ο για την Κλιματική Δράση. Το LIFE εκτός από έργα πιλοτικά (καινοτόμα), επίδειξης, βέλτιστων πρακτικών, πληροφόρησης, ευαισθητοποίησης, περιλαμβάνει και έργα που θα λειτουργούν σε εκτεταμένη εδαφική κλίμακα και θα χρηματοδοτούνται από κοινού με τουλάχιστον μία ακόμη σχετική πηγή. Σε αυτό το πλαίσιο δύναται να ενταχθούν και έργα ολοκληρωμένης διαχείρισης στερεών αποβλήτων (π.χ. για μικρά νησιά με ιδιαιτερότητες), ανάπτυξης δικτύων χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων κλπ.

5.6. Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Οι ΚοινΣΕπ μπορούν να συμπράξουν στη λειτουργία ή να συνεργαστούν με τους φορείς λειτουργίας ΠΣ και ΚΑΕΔΙΣΠ, με σκοπό αφενός την εξασφάλιση φθηνών προϊόντων μέσω της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης υλικών, αφετέρου τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, προοριζόμενες κυρίως για ειδικές ευπαθείς ομάδες (μακροχρόνια άνεργοι, άτομα χωρίς ιδιαίτερα προσόντα, κοινωνικά αποκλεισμένα κ.ά.).

Στις χώρες της ΕΕ η εμπειρία από ΚοινΣΕπ στον τομέα της επαναχρησιμοποίησης και διαχείρισης αποβλήτων είναι μακρά και εξαιρετικά επιτυχημένη. Στο Βέλγιο, η εταιρεία De Kringwinkel αποτελείται από 31 κέντρα επαναχρησιμοποίησης, 10 κέντρα επιδιόρθωσης και 118 καταστήματα που καλύπτουν ολόκληρη την Φλάνδρα. Το 2013 απασχολούσε περί του 5.000 εργαζόμενους και είχε 4,8 εκατομμύρια πελάτες¹⁶.

Στη Μ. Βρετανία το 2013, οι κοινωνικές εταιρείες έφθασαν τις 70.000, απασχολώντας περίπου ένα εκατομμύριο άτομα και συνεισφέροντας 18,5 δις λίρες στη βρετανική οικονομία¹⁷.

Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι στην επιτυχία μιας ΚοινΣΕπ που δραστηριοποιείται στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων, συμβάλλουν σημαντικά τα παρακάτω :

- στενή και καλή συνεργασία με την τοπική αυτοδιοίκηση δεδομένου ότι οι ΚοινΣΕπ προσφέρουν
 - δωρεάν δημοσιότητα για τις τοπικές αρχές,
 - έσοδα από τη συλλογή και
 - ευκαιρίες απασχόλησης σε δημότες τους που οι τοπικές αρχές επιθυμούν.
- αξιοποιήσιμα προγράμματα εύρεσης εργασίας κυρίως σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, για άτομα χωρίς ιδιαίτερα προσόντα, καθώς και μακροχρόνια άνεργους παρέχοντας επιπλέον διευκολύνσεις για εκπαίδευση με ταυτόχρονη επιδοτούμενη εργασία τόσο για τον εργαζόμενο όσο και για τον εργοδότη.
- σύναψη σταθερών συνεργασιών με άλλες εταιρείες (ΚοινΣΕπ ή εμπορικές) οι οποίες δραστηριοποιούνται γενικότερα στο χώρο της διαχείρισης αποβλήτων/ επαναχρησιμοποίησης, επισκευής αντικειμένων, κ.ά.
- κατάρτιση και υλοποίηση αποτελεσματικών προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πολιτών και φορέων.
- ειδικότερα για τα κέντρα επαναχρησιμοποίησης και πώλησης αντικειμένων, η επιτυχία τους εξαρτάται από την εξασφάλιση σταθερά καλής ποιότητας προϊόντων προς πώληση. Εκτιμάται ότι μόνο τα έσοδα από τις πωλήσεις δύνανται να καλύψουν το κόστος λειτουργίας τους μέχρι και σε ποσοστό 70%¹⁸.

Ο τομέας της κοινωνικής οικονομίας μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην επιτυχία των ΠΣ και των ΚΑΕΔΙΣΠ, εξυπηρετώντας τόσο κοινωνικές, όσο και περιβαλλοντικές ανάγκες.

¹⁶ http://www.dekringwinkel.be/kw/english_87.aspx

¹⁷ The Cabinet Office "Social Enterprise:Market Trends", Report by BMG Research,. London 2013

¹⁸ M. Koch, "Mehr als neue Wertstoffhof-soziale Ansprueche", Uve Regional GmbH Berlin 2015.

6. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

I. Θετικές Επιπτώσεις

Θετικές
Επιπτώσεις

- Έδαφος - Ύδατα
- Διαχείριση Αποβλήτων
- Κοινωνικο - οικονομικές επιπτώσεις

Έδαφος & Ύδατα	Φάση λειτουργίας: Μέτριας έκτασης θετικές επιπτώσεις για το έδαφος & ύδατα καθώς ευρύ φάσμα αντικειμένων/υλικών θα οδηγείται προς επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και δεν θα καταλήγει σε ΧΥΤΑ.
Διαχείριση Αποβλήτων	<p>Φάση λειτουργίας: Σημαντικές θετικές επιπτώσεις στην συνολική διαχείριση των αποβλήτων. Η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση τονώνονται, πολυτιμοί πόροι εξοικονομούνται, συμβάλλοντας σημαντικά στην επίτευξη του στόχου ιεραρχίας διαχείρισης των αποβλήτων.</p> <p>Σημαντικότερη θετική συνεισφορά στην ενδυνάμωση της ενεργής συμμετοχής των χρηστών ΠΣ στη ΔΣΑ και ειδικότερα στο τομέα της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.</p>
Κοινωνικο- οικονομικές επιπτώσεις	<p>Φάση κατασκευής: Θετική επίπτωση στην περιοχή των έργων με την προσφορά θέσεων εργασίας και πρόσκαιρη τόνωση της τοπικής οικονομίας.</p> <p>Φάση λειτουργίας: Θετικές επιπτώσεις στην αγορά εργασίας, λόγω δημιουργίας νέων σταθερών θέσεων εργασίας τόσο άμεσα στα ΠΣ, όσο και γενικότερα στον τομέα της επαναχρησιμοποίησης & ανακύκλωσης. Η συνεισφορά αυτή αποκτά μεγαλύτερη αξία μια και υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης κοινωνικά αποκλεισμένων ατόμων.</p>

II. Αρνητικές Επιπτώσεις

Αρνητικές Επιπτώσεις	<ul style="list-style-type: none"> • Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον (αέριες εκπομπές) • Φυσικό Περιβάλλον • Σκόνη • Θόρυβος
Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον (αέριες εκπομπές)	<p>Φάση κατασκευής: μικρής έντασης επιπτώσεις από την κυκλοφορία οχημάτων, τη μεταφορά κάδων και λειτουργία μηχανημάτων. Οι επιπτώσεις αίρονται με την ολοκλήρωση της κατασκευής.</p>
	<p>Φάση λειτουργίας: μεσαίας έντασης επιπτώσεις από την κυκλοφορία οχημάτων μεταφοράς υλικών και χρηστών από και προς τα ΠΣ. Οι επιπτώσεις περιορίζονται με καλό σχεδιασμό λειτουργίας και αποτελεσματική σήμανση.</p>
Φυσικό Περιβάλλον	<p>Φάση κατασκευής: περιορισμένης έκτασης επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα λόγω όχληση από τις εργασίες (εκσκαφές, μεταφορά υλικών κλπ). Οι επιπτώσεις αίρονται με την ολοκλήρωση της κατασκευής.</p>
	<p>Φάση λειτουργίας: μικρής έντασης επιπτώσεις στη μορφολογία & βιοποικιλότητα. Περιορισμός με κατάλληλη επιλογή των γηπέδων εκτός ευαίσθητων & προστατευόμενων περιοχών.</p>
Σκόνη	<p>Φάση κατασκευής: περιορισμένης έκτασης επιπτώσεις από την πρόκληση σκόνης από τις εργασίες και μεταφορά υλικών. Οι επιπτώσεις αίρονται με την ολοκλήρωση της κατασκευής.</p>
	<p>Φάση λειτουργίας: περιορισμένης έντασης επιπτώσεις από κίνηση οχημάτων μεταφοράς υλικών και χρηστών. Περιορισμός με κατάλληλη σήμανση και τήρηση ορίων ταχυτητας.</p>
Θόρυβος	<p>Φάση κατασκευής: μικρής έντασης επιπτώσεις ηχορύπανσης από τη λειτουργία μηχανημάτων εργοταξίου. Οι επιπτώσεις αίρονται με την ολοκλήρωση της κατασκευής.</p>
	<p>Φάση λειτουργίας: μικρής έντασης επιπτώσεις ηχορύπανσης από την απόθεση υλικών (κυρίως γυαλιών), τη μεταφορά κάδων και από τη λειτουργία μηχανημάτων π.χ τεμαχιστής. Ελαχιστοποίηση με τη λήψη κατάλληλων μέτρων (αυστηρή τήρηση ώρων κοινής ησυχίας, κατάλληλη σήμανση κα).</p>

Αναλυτικότερα, οι αναμενόμενες επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας παρουσιάζονται στον Πίνακα 6-1 και στον Πίνακα 6-2 αντίστοιχα.

Πίνακας 6-1: Αναμενόμενες Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής ΠΣ

Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σχετικά με :	ΕΙΔΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ	
	Θετικές	Ουδέ-τερες	Αρνη-τικές	Ασθε-νείς	Μέτριες ή μη σημαντικές	Ισχυρές ή σημαντικές	Παροδικές ή βραχυ-χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο-χρόνιες	Ολικώς αναστρέ-ψιμες	Μερικώς αναστρέ-ψιμες	Μη αναστρέ-ψιμες	Παροδικές ή βραχυ-χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο-χρόνιες
Κλιματικά & Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά		■											
Μορφολογικά & Τοπιολογικά χαρακτηριστικά			■	■			■		■			■	
Γεωλογικά, εδαφολογικά & τεκτονικά χαρακτηριστικά		■											
Φυσικό Περιβάλλον			■	■			■		■			■	
Χλωρίδα -Πανίδα			◇	◇			◇		◇			◇	
Οικοσυστήματα		◇											
Ανθρωπογενές Περιβάλλον			■	■			■		■			■	
Χωροταξικός σχεδιασμός			◇	◇			◇		◇			◇	
Χρήσεις γης													
Διάρθρωση και λειτουργίες		◇											
Πολιτιστική Κληρονομιά		◇											
Τεχνικές Υποδομές			■	■			■						
Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	■			■			■						
Διάρθρωση Τοπικής οικονομίας	◇			◇			◇						
Θέσεις εργασίας	◇			◇			◇						
Περιφερειακή & Εθνική οικονομία	◇			◇			◇						
Ποιότητα ζωής		◇											

Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σχετικά με :	ΕΙΔΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ	
	Θετικές	Ουδέ-τερες	Αρνη-τικές	Ασθε-νείς	Μέτριες ή μη σημαντικές	Ισχυρές ή σημαντικές	Παροδικές ή βραχυ-χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο-χρόνιες	Ολικώς αναστρέ-ψιμες	Μερικώς αναστρέ-ψιμες	Μη αναστρέ-ψιμες	Παροδικές ή βραχυ-χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο-χρόνιες
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον			■		■		■		■			■	
Θόρυβος ή δονήσεις			■		■		■		■			■	
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία		■											
Ύδατα			■	■			■		■			■	
Επιφανειακά νερά			◇	◇			◇		◇			◇	
Υπόγεια νερά		■											

■ : Συνολικά Περιβαλλοντική επίπτωση ανά τομέα - ◇ : Επιμέρους Περιβαλλοντική επίπτωση

Πίνακας 6-2: Αναμενόμενες Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας ΠΣ

Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σχετικά με :	ΕΙΔΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ			ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	
	Θετικές	Ουδέ-τερες	Αρνη-τικές	Ασθε-νείς	Μέτριες ή μη σημαντικές	Ισχυρές ή σημαντικές	Παροδικές ή βραχυ-χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο-χρόνιες	Ολικώς αναστρέ-ψιμες	Μερικώς αναστρέ-ψιμες	Μη αναστρέ-ψιμες	Παροδικές ή βραχυ-χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο-χρόνιες
Κλιματικά & Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά		■											
Μορφολογικά & Τοπιολογικά χαρακτηριστικά			■	■			■		■			■	
Γεωλογικά, εδαφολογικά & τεκτονικά χαρακτηριστικά		■											
Φυσικό Περιβάλλον			■	■								■	
Χλωρίδα -Πανίδα			◇	◇								◇	
Οικοσυστήματα		◇											

Αναμενόμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σχετικά με :	ΕΙΔΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ			ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	
	Θετικές	Ουδέ- τερες	Αρνη- τικές	Ασθε- νείς	Μέτριες ή μη σημαντικές	Ισχυρές ή σημαντικές	Παροδικές ή βραχυ- χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο- χρόνιες	Ολικώς αναστρέ- ψιμες	Μερικώς αναστρέ- ψιμες	Μη αναστρέ- ψιμες	Παροδικές ή βραχυ- χρόνιες	Μόνιμες ή μακρο- χρόνιες
Ανθρωπογενές Περιβάλλον			■	■				■		■			■
Χωροταξικός σχεδιασμός			◇	◇				◇		◇			◇
Χρήσεις γης													
Διάρθρωση και λειτουργίες		◇											
Πολιτιστική Κληρονομιά		◇											
Τεχνικές Υποδομές	■				■			■					
Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	■				■			■					
Διάρθρωση Τοπικής οικονομίας	◇				◇			◇					
Θέσεις εργασίας	◇				◇			◇					
Περιφερειακή & Εθνική οικονομία	◇				◇			◇					
Ποιότητα ζωής	◇				◇			◇					
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον			■		■			■		■		■	
Θόρυβος ή δονήσεις			■		■		■		■				
Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία		■											
Υδατα			■	■			■		■				
Επιφανειακά νερά			◇	◇			◇		◇				
Υπόγεια νερά		■											

■ : Συνολικά Περιβαλλοντική επίπτωση ανά τομέα - ◇ : Επιμέρους Περιβαλλοντική επίπτωση

7. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

7.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Για τα ΠΣ ισχύει το γενικότερο θεσμικό πλαίσιο της ΔΣΑ, συμπεριλαμβανομένων των διατάξεων που διέπουν την Εναλλακτική Διαχείριση Αποβλήτων.

Οι σημαντικότερες νομοθετικές διατάξεις σχετικά με τη ΔΣΑ και την εναλλακτική διαχείριση, στο πλαίσιο του οποίου δύνανται να αναπτυχθούν τα ΠΣ στη χώρα μας παρουσιάζονται στον Πίνακα 7-1.

Πίνακας 7-1: Βασικό Νομοθετικό Πλαίσιο ΔΣΑ

ΝΟΜΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Γενικό Πλαίσιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Δ.ΣΑ)	
N. 4042/2012	Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος — Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων -Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ.
ΚΥΑ 114218/1997	Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.
ΚΥΑ 29407/3508/2002	Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων- Εναρμονίζει το εθνικό δίκαιο με την Οδηγία 99/31/ΕΚ.
ΚΥΑ Η.Π. 13588/725/2006	Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ.
ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006	Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων.
ΚΥΑ 146163/2012	Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων.
ΥΑ 17914/2013	Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β της ομάδας 4: «Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών».
ΚΥΑ 51373/4684/25-11-2015	Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων.
ΚΥΑ 51373/4684/25-11-2015	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.
Πλαίσιο Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων	
N. 2939/2001	Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.ΔΣΑ.Π.) και άλλες διατάξεις.
N. 3854/2010	Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτ. διαχείριση των συσκευασιών & άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.ΔΣΑ.Π.).
ΚΥΑ 9303/454/Ε103/2009	Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακ. διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων για την έκδοση πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης (Π.Ε.Δ).
ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).
N. 4067/2012	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ στις εργασίες δόμησης.
ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών & συσσωρευτών Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά.

ΝΟΜΙΚΟ ΚΕΙΜΕΝΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΠΑ 109/2004	Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση τους.
ΠΑ 116/2004	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους & των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών.
ΠΑ 82/2004	Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των ΑΛΕ.
ΠΑ 117/2004	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95.
Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο	
ΟΔΗΓΙΑ 2008/98/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2008/98/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 19ης Νοεμβρίου 2008 για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών.
ΟΔΗΓΙΑ 2007/45/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2007/45/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 5ης Σεπτεμβρίου 2007 για τη θέσπιση κανόνων σχετικά με τις ονομαστικές ποσότητες για προσυσκευασμένα προϊόντα, για την κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 75/106/ΕΟΚ και 80/232/ΕΟΚ και για την τροποποίηση της οδηγίας 76/211/ΕΟΚ του Συμβουλίου.
ΟΔΗΓΙΑ 2006/66/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2006/66/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 6ης Σεπτεμβρίου 2006 σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ.
ΟΔΗΓΙΑ 2005/20/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2005/20/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Μαρτίου 2005 για τροποποίηση οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.
ΟΔΗΓΙΑ 2004/12/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2004/12/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 11ης Φεβρουαρίου 2004 που τροποποιεί την οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.
ΟΔΗΓΙΑ 2003/108/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2003/108/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 8ης Δεκεμβρίου 2003 για τροποποίηση της οδηγίας 2002/96/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) «Παροχή Υπηρεσιών για επικαιροποίηση υφιστάμενων Σχεδίων και Στρατηγικών Διαχείρισης Αποβλήτων» – Σύμβαση ΤΠ 19/2014.
ΟΔΗΓΙΑ 2002/95/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2002/95/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Ιανουαρίου 2003 σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
ΟΔΗΓΙΑ 2002/96/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 2002/96/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 27ης Ιανουαρίου 2003 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).
ΟΔΗΓΙΑ 94/62/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 94/62/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Δεκεμβρίου 1994 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας.
ΟΔΗΓΙΑ 91/157/ΕΚ	ΟΔΗΓΙΑ 91/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991 για τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες.
ΟΔΗΓΙΑ 1999/31/ΕΚ	1999/31/ΕΚ ΤΟΥ Συμβουλίου της 26ης Απριλίου περί Υγειονομικής Ταφής των Αποβλήτων.

7.2. ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ

Η αδειοδότηση ενός ΠΣ (περιβαλλοντική, πολεοδομική και αδειοδότηση λειτουργίας) εξαρτάται από τον τύπο ΠΣ και προϋποθέτει την κατάλληλη χωροθέτηση η οποία επηρεάζει άμεσα τόσο τη βιωσιμότητα του ΠΣ, όσο και την συνολική επιτυχία του εγχειρήματος.

Για αυτό απαιτείται η διεξοδική διερεύνηση ως προς:

- ✓ την επάρκεια κατάλληλων χώρων (ιδιοκτησιακό καθεστώς, μέγεθος γηπέδου, απόσταση από τους χρήστες).
- ✓ τα γενικά κριτήρια καταλληλότητας για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων που θέτει το νέο ΕΣΔΑ (κεφ. 3.7 - κριτήρια αποκλεισμού περιοχών και εντοπισμού ευρύτερων κατάλληλων περιοχών, κριτήρια αξιολόγησης για εγκαταστάσεις διαχείρισης αποβλήτων).
- ✓ τη γρήγορη και εύκολη πρόσβαση.

Στην παρούσα φάση και λόγω ασαφειών / παραλείψεων στο θεσμικό πλαίσιο, αναμένεται από το αρμόδιο υπουργείο:

- ✚ έκδοση νέας διάταξης για τη χωροταξία, η οποία θα περιλαμβάνει ως χρήση τα ΠΣ.
- ✚ τροποποίηση της ΥΑ 1958/2012, ώστε να συμπεριληφθούν τα ΠΣ ως διακριτή δραστηριότητα.

Για τη βέλτιστη χωροθέτηση των ΠΣ ενδείκνυται η χρήση αλγόριθμων, οι οποίοι αποτελούν σημαντικά εργαλεία σχεδιασμού, χρησιμοποιώντας Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) και συνδυάζοντας μια σειρά κριτηρίων αποκλεισμού (πολυκριτηριακή ανάλυση) με τη μέθοδο χωροθέτησης-κατανομής, καθώς και τις πραγματικές αποστάσεις, βάσει οδικού δικτύου.¹⁹

Εφόσον για τα ΠΣ δεν υπάρχει ρητή πρόβλεψη στους οικείους χωροταξικούς και πολεοδομικούς σχεδιασμούς, η χωροθέτηση τους δύναται να γίνει ως «εγκατάσταση αποθήκευσης», σύμφωνα με το ΠΔ 23-2-87 (ΦΕΚ-166/Δ/6-3-87) «Κατηγορίες και περιεχόμενο χρήσεων γης» και τον Ν. 4269/2014 «Χωροταξική και Πολεοδομική Μεταρρύθμιση – Βιώσιμη ανάπτυξη».

Ενδεικτικά, ένα ΠΣ μπορεί να κατασκευαστεί:

Μέσα σε περιοχές εντός Πολεοδομικών Σχεδίων

- μετά από τροποποίησή τους με βάση το Ν. 4269/2014.

Μέσα σε οικισμούς μικρότερων των 2.000 κατοίκων ή υφιστάμενους προ του 1923

- όπου δεν έχουν καθοριστεί οι χρήσεις γης.

¹⁹ Σ.Πραβιώτη, Δ Σταθάκης «Χωροθέτηση Πράσινων Σημείων Ανακύκλωσης με τον Αλγόριθμο P-MEDIAN» 1^ο Συνέδριο Χωρικής Ανάλυσης: Πρακτικά, Αθήνα, 2013.

Μέσα σε υφιστάμενα Πολεοδομικά Σχέδια σε περιοχές με χρήση

- οχλούσας βιομηχανίας – βιοτεχνίας.
- μη οχλούσας βιομηχανίας – βιοτεχνίας - βιοτεχνικού & βιομηχανικού πάρκου "ΒΙΠΑ και ΒΙΟΠΑ προς εξυγίανση".
- χονδρεμπορίου.

Σε πλατείες-χώρους πρασίνου

- με την προϋπόθεση ότι προβλέπονται από τον πολεοδομικό κανονισμό ή το οικείο σχέδιο.
- δε θα πρέπει να αναιρούν το χαρακτήρα και τον προορισμό της περιοχής και να είναι μικρής κλίμακας.

Μέσα σε όρια περιοχών εντός σχεδίου πόλης

- όπου δεν έχει καθοριστεί χρήση γης.

Η **περιβαλλοντική αδειοδότηση** των ΠΣ υπόκεινται στις διατάξεις του Ν. 4014/2011 εμπίπτοντας στην **ΟΜΑΔΑ 4 - Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών**, της ΥΑ 1958/2012 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, καθώς και της ΥΑ 171914/2013 και της ΥΑ 171914/2013. Ειδικότερα τα ΠΣ, ως εγκαταστάσεις αποθήκευσης, ισχύουν τα αναφερόμενα στον Πίνακα 7-2.

Πίνακας 7-2: Περιβαλλοντική αδειοδότηση ΠΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β
ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ		
α/α : 9 Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό αλουμίνιο, κ.λπ (εργασίες R12 και R13).	για ποσότητα: $Q \geq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών & πόλεων και $Q \geq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών & πόλεων	για ποσότητα: $5 \text{ t} \leq Q \leq 1000 \text{ t}$ εκτός ορίων οικισμών & πόλεων και $Q \leq 200 \text{ t}$ εντός ορίων οικισμών & πόλεων

Για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ανάλογα με την κατηγορία όπου κατατάσσονται τα έργα, απαιτείται σύμφωνα με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία (Ν. 4014/2011, ΥΑ 1958/2012, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και ΥΑ 171914/2013):

Έργα κατηγορίας Α2

- Εκπόνηση ΜΠΕ
- Έκδοση ΑΕΠΟ

Έργα κατηγορίας Β2

- Δήλωση Υπαγωγής σε ΠΠΔ
- Υπαγωγή σε ΠΠΔ

8. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

8.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η εφαρμογή συγκεκριμένων κανόνων Υ&Α σε ένα ΠΣ, είναι προϋπόθεση ώστε να επιτυγχάνεται αποτελεσματική πρόληψη δημιουργίας ατυχημάτων, καθώς και ορθή αντιμετώπιση συμβάντων, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Οι κανόνες καθορίζονται επακριβώς και η διοίκηση των ΠΣ θέτει σε πρώτη προτεραιότητα την πιστή εφαρμογή τους.

Υποχρεωτική εφαρμογή έχει ο νόμος Ν. 3850/2010 περί Υγιεινής και Ασφάλειας, καθώς και μια σειρά από Υ.Α. & Π.Δ., όπως ενδεικτικά:

- ✓ **ΥΑ 32205/Δ10.96.2013 (Φ.Ε.Κ. 2562/Β'/2013)**, "Ελάχιστα απαιτούμενα υλικά πρώτων βοηθειών στους χώρους εργασίας".
- ✓ **ΠΔ 149/2006 (Φ.Ε.Κ. 159/2006)**, "Ελάχιστες προδιαγραφές όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ".
- ✓ **ΥΔ 15085/2003 (Φ.Ε.Κ. 186/2003)**, "Κανονισμός ελέγχων ανυψωτικών μηχανημάτων".
- ✓ **ΠΔ 397/1994 (Φ.Ε.Κ. 221/Α/1994)**, "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας κατά την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων κα".

Χρήσιμες πληροφορίες για επιμέρους θέματα Υ&Α εργαζομένων και χρηστών μπορούν να αντληθούν από διάφορους οδηγούς του Υπουργείου Εργασίας Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (<http://www.ypakr.gr>), όπως ενδεικτικά:

- ✓ σήμανση Ασφάλειας και Υγείας στους Χώρους Εργασίας, 2001.
- ✓ μέσα ατομικής προστασίας ακοής, Σύντομος οδηγός, 2001.
- ✓ πρόληψη ατυχημάτων στους χώρους εργασίας, 2009.
- ✓ σήμανση Ασφάλειας και Υγείας στους χώρους εργασίας, 2009.
- ✓ οδηγός για την Προστασία των εργαζομένων από τη θερμική καταπόνηση, Ηλεκτρονική έκδοση, 2014.
- ✓ οδηγός για την επιλογή - χρήση προστατευτικών γαντιών, Ηλεκτρονική έκδοση, 2014.

Επιβάλλεται η ύπαρξη Κανονισμού λειτουργίας του ΠΣ στον οποίο ρυθμίζονται:

- ✚ τα δικαιώματα και καθήκοντά των εργαζομένων.
- ✚ τα δικαιώματα και καθήκοντά των χρηστών.
- ✚ οι σχέσεις προσωπικού και χρηστών.

8.2. ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Σε ένα ΠΣ οι εργασίες που σε γενικές γραμμές λαμβάνουν χώρα είναι:

- μεταφορά αντικειμένων με τροχοφόρα / πεζή.
- εργασίες ελέγχου κατά την παράδοση αντικειμένων & κατάλληλη απόθεση τους.
- ρύθμιση κυκλοφορίας στην είσοδο, έξοδο, εντός, αλλά και περιμετρικά του ΠΣ.
- λειτουργία μηχανημάτων ανύψωσης-συμπίεσης-τεμαχισμού.
- Αλλαγή / μεταφορά κάδων και containers από συνεργαζόμενες εταιρείες.
- εργασίες γραφείου.

Με βάση τα παραπάνω, οι πιθανοί κίνδυνοι, σύμφωνα με το DIN EN ISO 7010: 2012²⁰ δύνανται να είναι:



Κίνδυνοι από ολισθήματα / πτώσεις

Υπάρχουν σε όλους τους χώρους. Απαιτείται η χρήση κατάλληλων υποδημάτων, σωστός φωτισμός, καθαρές επιφάνειες. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στους χώρους του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (π.χ. τεμαχιστής).



Βιολογικοί κίνδυνοι από σκόνη

Υπάρχουν σε όλους τους χώρους. Απαιτείται η χρήση κατάλληλων υποδημάτων, σωστός φωτισμός, καθαρές επιφάνειες. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στους χώρους του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (π.χ. τεμαχιστής).



Κίνδυνοι τραυματισμού

Υπάρχουν σε όλους τους χώρους, ιδιαίτερα δε στους χώρους απόθεσης αντικειμένων και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού (π.χ. τεμαχιστής). Απαιτείται σωστός φωτισμός, περιοδική επιθεώρηση, καθαρές επιφάνειες.



Κίνδυνοι από μεταφορά φορτίων

Υπάρχουν σε όλους τους χώρους. Απαιτείται καλή οργάνωση των χώρων και της κυκλοφορίας, σωστός φωτισμός, καθαρές επιφάνειες. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στους χώρους απόθεσης και φόρτωσης υλικών.



Κίνδυνοι από εκφόρτωση και μεταφορά συσσωρευτών

Υπάρχουν στο χώρο εκφόρτωσης και απόθεσης συσσωρευτών αυτοκινήτων και βιομηχανίας (ΑΣΟΒ). Γι' αυτό και απαιτείται καλή οργάνωση του χώρου, σωστός φωτισμός και καθαρές επιφάνειες.

Οι παραπάνω κίνδυνοι αυξάνονται όταν πραγματοποιούνται εργασίες σε μέρη όπου υπάρχει πιθανότητα κακής ορατότητας (π.χ. πίσω ή δίπλα σε σταθμευμένα οχήματα).

²⁰ DIN EN ISO 7010:2012, Πηγή : <http://www.iso7010.de/warnzeichen>

8.3.ΛΗΨΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

8.3.1. Ασφάλεια χρηστών

Για την αποφυγή ατυχημάτων και την ασφαλή είσοδο και παραμονή όλων των ατόμων στο ΠΣ πρέπει να υπάρχουν:

Καλή κυκλοφοριακή οργάνωση

- το όριο ταχύτητας οχημάτων εντός ΠΣ να περιορίζεται στα 10km/h.
- καλή διαγράμμιση στις λωρίδες οδικής και πεζής κυκλοφορίας, καθώς και στις επιτρεπόμενες θέσεις στάθμευσης.
- οδηγίες για σβήσιμο του κινητήρα κατά την εκφόρτωση / στάθμευση.

Αποτελεσματική σήμανση

- απαγόρευσης πρόσβασης ή περιορισμός πρόσβασης (π.χ. πρόσβαση μόνο με τα πόδια).
- απαγόρευσης αυθαίρετων ενεργειών από τους χρήστες (π.χ. να ανοίγουν μόνοι του τις πόρτες των κάδων / container, να θέτουν σε λειτουργία πρέσες κ.λπ.).
- προειδοποίησης για τυχόν κινδύνους και απαιτούμενες ενέργειες.
- σχετικά με την εκφόρτωση αντικειμένων, τον τρόπο πλήρωσης των κάδων (απόρριψη από πάνω ή από το πλάι κ.λπ.).
- για το χαρακτηρισμό των χώρων ως "καθαροί" ή "μη καθαροί".
- για την ύπαρξη χώρου συγκέντρωσης έκτακτης ανάγκης (πυρκαγιά/σεισμός), καθώς και των διόδων εκκένωσης του ΠΣ

Προληπτικές ενέργειες

- αγκύρωσης θυρών κάδων / container.
- απόμακρυνσης όλων των αντικειμένων από σκάλες, διαδρόμους κλπ.
- αποφυγής ολισθηρότητας, ειδικότερα στις περιπτώσεις απόρριψης αντικειμένων από ψηλά με χρήση προστατευτικών κιγκλιδωμάτων, αντιολησθητικών δαπέδων κλπ.
- καθαριότητας σε όλους τους χώρους και ειδικότερα στους χώρους εκφόρτωσης και απόθεσης επικινδύνων υλικών (συσσωρευτές, ορυκτέλεια κ.λπ.).
- ύπαρξης αποτελεσματικού και δοκιμασμένου απ' όλους σχεδίου διαφυγής και εκκένωσης του ΠΣ σε έκτακτη ανάγκη (πυρκαγιά/σεισμός), με ιδιαίτερη μέριμνα για ηλικιωμένους, ΑΜΕΑ.
- διατήρησης οργανωμένου φαρμακείου για την παροχή πρώτων βοηθειών.

Για την πυρασφάλεια ενός ΠΣ καταρτίζεται «Σχέδιο Πυρασφάλειας» και εγκαθίστανται αυτόματο σύστημα πυρασφάλειας (Εικόνα 8-1), καθώς και πυροσβεστικές φωλιές. Επιπλέον, τοποθετείται σύστημα συναγερμού που

ενεργοποιείται σε περίπτωση πυρκαγιάς. Για την εύκολη απομάκρυνση των χρηστών σε περίπτωση πυρκαγιάς, θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη σήμανση με τις διαδρομές διαφυγής.



Εικόνα 8-1: Κατάσβεση πυρκαγιάς σε ΠΣ

Σε γενικές γραμμές, ο χρόνος παραμονής των χρηστών εντός των ΠΣ θα πρέπει να περιορίζεται στο χρόνο παράδοσης των υλικών, τόσο για λόγους πρόληψης πιθανών κινδύνων, όσο και για την αποφυγή συμφόρησης.

8.3.2. Ασφάλεια εργαζομένων

Για την ασφάλεια τόσο των εργαζομένων, όσο και των χρηστών, ισχύουν τα αναφερόμενα στο κεφάλαιο 8.3.1.

Επιπλέον, οι εργαζόμενοι, ανάλογα με τη θέση εργασίας τους, πρέπει να λαμβάνουν επιπρόσθετα ατομικά μέτρα, με τη **χρήση κατάλληλου εξοπλισμού προστασίας όπως :**

**Ενδεικτικός
εξοπλισμός
ατομικής
προστασίας
εργαζομένων
στα ΠΣ**

- Αντιολισθηρά, ανθεκτικά στη διάτηρηση και κατάλληλα για τις καιρικές συνθήκες υποδήματα.
- Αδιάβροχη & ανθεκτική φόρμα εργασίας.
- Γάντια εργασίας, ανάλογα την περίπτωση.
- Κράνος και προστατευτικά γυαλιά, όπου υπάρχει κίνδυνος από εκτοξευόμενα τεμάχια (π.χ. στον τεμαχιστή).
- Μέσα προστασίας της ακοής, σε περιπτώσεις όπου παρατηρούνται υψηλά επίπεδα θορύβου.

Οι προδιαγραφές του παραπάνω εξοπλισμού πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διατάξεις του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου για την Υ&Α των εργαζομένων. Κατ' ελάχιστο πρέπει να παρέχει επαρκή προστασία από:

- ✓ τις καιρικές συνθήκες (προστασία από άνεμο, βροχή, κρύο).
- ✓ μηχανικές επιδράσεις (π.χ. μη απορροφητικά ανθεκτικά γάντια, υποδήματα ανθεκτικά σε διάτρηση), βιολογικούς παράγοντες & από επικίνδυνες ουσίες.
- ✓ ατυχήματα, προσφέροντας καλή ορατότητα (π.χ. φωσφορούχα ενδύματα).



Το εργατικό προσωπικό πρέπει να είναι εξαρχής πλήρως ενημερωμένο για όλους του πιθανούς κινδύνους, καθώς και για τα ενδεικνυόμενα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα πρέπει επίσης να διενεργείται επιμόρφωση, για όλες τις εξελίξεις στα θέματα που σχετίζονται με την Υ&Α, όπως την:

- ✓ άσκηση ασφαλούς εργασίας.
- ✓ ορθή χρήση των μηχανημάτων.
- ✓ λήψη μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης κινδύνων.
- ✓ τήρηση της ατομικής υγιεινής.
- ✓ παροχή πρώτων βοηθειών.

8.3.3. Υγιεινή στα Πράσινα Σημεία

Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να φροντίζουν ιδιαίτερα για την καθημερινή υγιεινή τους, αλλά και του συνόλου των χώρων του ΠΣ.

Απαραίτητη είναι η ύπαρξη εγκαταστάσεων υγιεινής (τουαλετών και αποδυτηρίων). Στα αποδυτήρια καθημερινά με την προσέλευση τους οι εργαζόμενοι θα ενδύονται τα ρούχα εργασίας, τα οποία και θα αφήνουν εκεί με την αποχώρησή τους από την εγκατάσταση.



Προσεκτικό πλύσιμο θα πρέπει να γίνεται, για μεν τα χέρια πριν από κάθε γεύμα, για δε το σώμα μετά το πέρας της εργασίας. Ιδιαίτερα οφείλουν να μεριμνούν για τον τακτικό καθαρισμό και απολύμανση όλου του προσωπικού τους εξοπλισμού.

Επιπλέον, θα πρέπει να απαγορεύεται:



- το κάπνισμα στις εγκαταστάσεις.
- η κατανάλωση φαγητού, ποτών και φαρμάκων σε θέσεις εργασίας και στους «καθαρούς χώρους» της εγκατάστασης.



Ιατρικές εξετάσεις

- ✓ Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να βρίσκονται σε καλή φυσική κατάσταση.
- ✓ Εμβολιασμοί και εξετάσεις θα πρέπει να διενεργούνται για τέτανο, διφθερίτιδα, πολιομυελίτιδα, ηπατίτιδα α και β, καθώς και για εγκεφαλίτιδα από κρότωνα σε περίπτωση χειρωνακτικής επεξεργασίας πρασίνων.

8.3.4. Ασφάλεια σχετικά με τη χρήση και μεταφορά κάδων / containers στα Πράσινα Σημεία

Για την ασφαλή χρήση κάδων / containers θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω:

- ✓ οι κάδοι /containers πρέπει να είναι χωρίς τεχνικά ελαττώματα – ρωγμές, ή με σημάδια φθοράς (π.χ. στραβωμένοι πίροι).
- ✓ οι επιφάνειες πάνω στις οποίες εδράζονται οι κάδοι / containers θα πρέπει να έχουν αντίστοιχη φέρουσα ικανότητα, και να μπορούν να καθαρίζονται εύκολα.
- ✓ η πλήρωση κάδων / containers πρέπει να γίνεται μόνο από ασφαλή σημεία που να έχουν ικανοποιητική ορατότητα, τόσο από το προσωπικό όσο και από τους χρήστες. Όπου είναι απαραίτητο, πρέπει να προβλέπονται σκάλες ή ράμπες φόρτωσης.
- ✓ στην περίπτωση απόρριψης αντικειμένων από πάνω, πρέπει να προβλέπεται η μη καταστροφή του αντικειμένου ή εκτόξευση θραυσμάτων κατά την πτώση του π.χ. με τη κατάλληλη χρήση προστατευτικού διχτιού.
- ✓ απόλυτη συμμόρφωση με το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος πλήρωσης των κάδων / containers . Η παραλαβή / αλλαγή τους – γίνεται από συνεργάτες – να πραγματοποιείται μόνο όταν αυτό τηρείται.

Επιπρόσθετα, κατά τη διαδικασία αλλαγής / αδειάσματος κάδων/containers πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- ✓ σε μικρά ΠΣ, πρέπει να διακόπτεται η λειτουργία τους και να μην επιτρέπεται η είσοδος χρηστών σε αυτά , για την αποφυγή ατυχημάτων.
- ✓ σε μεγαλύτερα Π. Σ. πρέπει προσωρινά να λαμβάνονται μέτρα πλησίον της περιοχής όπου πραγματοποιείται η αλλαγή / άδειασμα κάδου / container, όπως να αποκλείεται περιστασιακά η πρόσβαση, να επιβάλλεται μείωση της ταχύτητας των κινουμένων οχημάτων κ.λπ.
- ✓ τα οχήματα αλλαγής / αδειάσματος πρέπει να ακινητοποιούνται κατάλληλα με τη χρήση ελαστικών σφηνών τροχών (τάκοι).
- ✓ οι μεταφορές / αλλαγές που εμφανίζουν τεχνικά προβλήματα πρέπει να πραγματοποιούνται εκτός ωραρίου λειτουργίας του ΠΣ.

Περισσότερες πληροφορίες στην ιστοσελίδα του ΕΛΙΝΥΑΕ
<http://www.elinyae.gr/el/index.jsp>

9. ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ – ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

Όπως έχει ήδη επισημανθεί, η επιτυχής λειτουργία ενός Δικτύου ΠΣ και η επίτευξη των στόχων προϋποθέτουν την ενεργή συμμετοχή των πολιτών. Όσο καλύτερα ενημερωμένοι είναι οι χρήστες πριν και κατά τη διάρκεια της επίσκεψής τους στο ΠΣ, τόσο ελαχιστοποιούνται τα προβλήματα κατά την παράδοση υλικών στο ΠΣ.

9.1. ΣΤΟΧΟΙ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Βασικοί στόχοι του προγράμματος δημοσιότητας, ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης για τα ΠΣ είναι:

- η ενημέρωση του κοινού για τον τρόπο λειτουργίας των ΠΣ και τα οφέλη (περιβαλλοντικά, κοινωνικά, οικονομικά) από τη λειτουργία των ΠΣ.
- η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε θέματα μείωσης αποβλήτων, επαναχρησιμοποίησης υλικών, ανακύκλωσης.
- η επίτευξη ενεργούς συμμετοχής των πολιτών σε προγράμματα ΔσΠ.
- η γνώση του κοινού και των φορέων για τις εγκαταστάσεις των ΠΣ, τα είδη των αποβλήτων που διαχειρίζονται, καθώς και τις τυχόν οχλήσεις και επιβαρύνσεις στο περιβάλλον.
- η ενημέρωση των τοπικών φορέων για όλες τις τεχνικές και οικονομικές παραμέτρους που αφορούν στη χωροθέτηση και στο σχεδιασμό ΠΣ.
- η κατανόηση από τους πολίτες των διαδικασιών λειτουργίας των ΠΣ.
- η πληροφόρηση για τις επιχειρηματικές δυνατότητες που σχετίζονται με τα ΠΣ.

9.2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ

Τα σύγχρονα επικοινωνιακά μέσα και οι δράσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι:

- ✚ μέσα Μαζικής Επικοινωνίας (διαδίκτυο, τηλεόραση, ραδιόφωνο, εφημερίδες, περιοδικά).
- ✚ ενέργειες προβολής (κέντρα ενημέρωσης, κέντρα εκπαίδευσης, εκθέσεις, ημερίδες, συνέδρια, σεμινάρια, εκδηλώσεις, επισκέψεις).
- ✚ ενέργειες προώθησης (εκδόσεις, φυλλάδια, έντυπα, CD, VIDEO, αρθρογραφία).

Η επιτυχής λειτουργία των ΠΣ προϋποθέτει τη διαρκή (σε φάσεις) ενημέρωση των πολιτών - χρηστών.

9.3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια υλοποίησης και λειτουργίας του Δικτύου ΠΣ, και ιδιαίτερα σε ομάδες-στόχους όπως τα σχολεία (Εικόνα 9-1). Οι στόχοι και τα μηνύματα που προβάλλονται διαφοροποιούνται ανάλογα με τις φάσεις υλοποίησης, οι οποίες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

1. Προπαρασκευαστικό στάδιο και Στρατηγικός Σχεδιασμός

2. Φάση ωρίμανσης και υλοποίησης υποδομών

3. Φάση λειτουργίας

4. Αναθεωρήσεις Στρατηγικού Σχεδιασμού / Επεκτάσεις Δικτύου




Στην κατάρτιση του προγράμματος δημοσιότητας, ανεξαρτήτως της φάσης και των χρησιμοποιούμενων μέσων, απαραίτητος είναι ο σχεδιασμός και η διατήρηση μιας ενιαίας μορφής ενημέρωσης (corporate design) σε όλα τα επίπεδα, από το logo και τις απλές εκδόσεις φυλλαδίων έως τη σήμανση εντός των ΠΣ. Χαρακτηριστικά αναφέρονται:

- η χρήση ίδιων συμβόλων, χρωμάτων και κωδικών για τα ίδια θέματα / αντικείμενα.
- η χρήση ενιαίας ορολογίας (ογκώδη, αδρανή υλικά κλπ.)



Εικόνα 9-1: Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης σε ΠΣ

Στη συνέχεια αναφέρονται ενδεικτικά για κάθε φάση υλοποίησης ενημερωτικών προγραμμάτων:

-  οι στόχοι.
-  οι δράσεις.
-  τα μηνύματα και οι πληροφορίες που προωθούνται.

Προπαρασκευαστικό στάδιο και Στρατηγικός Σχεδιασμός	
Στόχοι:	<ul style="list-style-type: none"> Ενημέρωση των πολιτών για την εφαρμογή του μέτρου. Κοινωνική αποδοχή.
Δράσεις:	<ul style="list-style-type: none"> Έκδοση δελτίου τύπου στα τοπικά ΜΜΕ. Δημοσιοποίηση και διαβούλευση επί του σχεδιασμού του Δικτύου και της χωροθέτησης των υποδομών. <ul style="list-style-type: none"> → Ανάρτηση σχετικών μελετών στο διαδίκτυο. → Διαδικασίες διαβούλευσης. → Διοργάνωση ημερίδων. Ένταξη του Δικτύου στο ΤΣΔΑ και στο ΠΕΣΔΑ.
Περιεχόμενο (μηνύματα, πληροφορίες)	<ul style="list-style-type: none"> Αναμενόμενα οφέλη από την εφαρμογή του μέτρου. Χαρακτήρας εγκαταστάσεων και επίπεδα όχλησης.

Φάση ωρίμανσης και υλοποίησης υποδομών	
Στόχοι:	<ul style="list-style-type: none"> Ενημέρωση σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του Δικτύου. Ευαισθητοποίηση των πολιτών.
Δράσεις:	<ul style="list-style-type: none"> Εκστρατεία ενημέρωσης των πολιτών. <ul style="list-style-type: none"> → Καταχώρηση διαφημιστικών σε τοπικά ΜΜΕ. → Διανομή φυλλαδίων. → Δημιουργία ιστοσελίδας με πληροφοριακό υλικό. → Διοργάνωση ενημερωτικών ημερίδων.
Περιεχόμενο (μηνύματα, πληροφορίες)	<ul style="list-style-type: none"> Αποδεκτά και μη αποδεκτά υλικά στα ΠΣ. Τρόπος λειτουργίας ΠΣ. Θέσεις υποδομών του Δικτύου ΠΣ (διευθύνσεις, χάρτης). Προβλεπόμενη διαχείριση συλεχθέντων υλικών. Πληροφορίες σχετικά με την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση. Αναμενόμενα οφέλη σε τοπικό επίπεδο από τη λειτουργία του Δικτύου.

Φάση λειτουργίας Δικτύου ΠΣ (διαρκείς δράσεις)	
Στόχοι:	<ul style="list-style-type: none"> • Καθοδήγηση χρηστών για την ορθή χρήση. • Ευαισθητοποίηση των πολιτών. • Διαρκής αξιολόγηση των ΠΣ από τους χρήστες.
Δράσεις:	<ul style="list-style-type: none"> • Διαχείριση και συνεχής εμπλουτισμός ενημερωτικής ιστοσελίδας. • Προβολή σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης. • Διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων. • Λειτουργία κέντρου ενημέρωσης στα ΠΣ του Δικτύου. • Διοργάνωση ενημερωτικών δράσεων σε κεντρικά σημεία του Δήμου. • Διοργάνωση εκπαιδευτικών δράσεων εντός των ΠΣ. • Παροχή υπηρεσίας παραπόνων προς τους χρήστες.
Περιεχόμενο (μηνύματα, πληροφορίες)	<ul style="list-style-type: none"> • Αποδεκτά και μη αποδεκτά υλικά στα ΠΣ. • Οδηγίες για την ορθή χρήση των υποδομών ΠΣ. • Θέσεις υποδομών του Δικτύου ΠΣ (διευθύνσεις, χάρτης). • Πρόγραμμα και ωράρια λειτουργίας υποδομών. • Προβλεπόμενη διαχείριση συλεχθέντων υλικών. • Αποτελέσματα διαχείρισης. • Οφέλη σε τοπικό επίπεδο από τη λειτουργία του Δικτύου.




Κεντρικό εργαλείο για την ενημέρωση των χρηστών, αποτελεί η ιστοσελίδα του φορέα λειτουργίας στο διαδίκτυο, όπου αναγράφονται βασικές πληροφορίες για τα ΠΣ.

Βασικές πληροφορίες για τα ΠΣ στην ιστοσελίδα ενός Δήμου

- Διεύθυνση και τρόπος πρόσβασης στα ΠΣ του Δικτύου (χάρτης).
- Ωράριο λειτουργίας για κάθε εγκατάσταση ΠΣ.
- Στοιχεία επικοινωνίας κάθε εγκατάστασης ΠΣ (τηλέφωνο, e-mail).
- Κατηγορίες υλικών και αντικειμένων που γίνονται δεκτά ανά εγκατάσταση.
- Κατηγορίες υλικών και αντικειμένων που δεν γίνονται δεκτά.
- Μέγιστες ποσότητες που μπορούν να παραδοθούν ανά χρήστη και ανά υλικό.
- Τιμολογιακή πολιτική ανά υλικό (π.χ. δωρεάν, χρέωση, αμοιβή).
- Δυνατότητες πληρωμής (ρευστό, κάρτα κ.ά.).
- Γενικές κατευθύνσεις/ οδηγίες για τη χρήση των ΠΣ (εγχειρίδιο).
- Όροι εξυπηρέτησης μικρών επιχειρήσεων.
- Γενικές πληροφορίες για το Δίκτυο (αποτελέσματα χρήσης, στατιστικά στοιχεία, νέα κ.λπ.).

Στον Πίνακα 9-1 περιλαμβάνεται λίστα με ιστοσελίδες φορέων λειτουργίας ΠΣ από το εξωτερικό ως υποδείγματα καλής πρακτικής.

Για την αξιολόγηση των ΠΣ από τους χρήστες, ο φορέας λειτουργίας οφείλει να παρέχει τη δυνατότητα υποβολής με διαφορετικούς τρόπους όπως:

-  ειδικός σύνδεσμος στην ιστοσελίδα του φορέα.
-  έντυπα αξιολόγησης (ερωτηματολόγια) διαθέσιμα σε όλα τα ΠΣ του Δικτύου.
-  τηλεφωνική γραμμή επικοινωνίας.

Πίνακας 9-1: Υποδείγματα ιστοσελίδων ΠΣ από το εξωτερικό

Πόλη/περιοχή Χώρα	Ηλεκτρονική διεύθυνση
Pembrokeshire County Ηνωμένο Βασίλειο	http://www.pembrokeshire.gov.uk/content.asp?nav=559,571
Cheltenham – Ηνωμένο Βασίλειο	http://www.cheltenham.gov.uk/info/200084/recycling_rubbish_and_waste/919/recycling_centres_and_bring_banks/3
Cork City Ιρλανδία	http://www.corkcity.ie/services/environmentrecreation/wastemanagement/civicamenitycentre/
Μόναχο Γερμανία	http://www.awm-muenchen.de/privathaushalte/verpackungsmuell/wertstoffhoefe.html

Φάσεις αναθεώρησης Στρατηγικού Σχεδιασμού / επέκτασης Δικτύου	
Στόχοι:	<ul style="list-style-type: none"> Ενημέρωση των πολιτών. Συμμετοχή των πολιτών στη βελτίωση του Δικτύου.
Δράσεις:	<ul style="list-style-type: none"> Έκδοση δελτίου τύπου στα τοπικά ΜΜΕ. Διαδικασία αξιολόγησης της λειτουργίας από τους χρήστες. Δημοσιοποίηση και διαβούλευση επί του σχεδιασμού του Δικτύου και της χωροθέτησης των υποδομών. <ul style="list-style-type: none"> → Ανάρτηση σχετικών μελετών στο διαδίκτυο. → Διαδικασίες διαβούλευσης. → Διοργάνωση ημερίδων. Ένταξη του Δικτύου στο ΤΣΔΑ και στο ΠΕΣΔΑ.
Περιεχόμενο (μηνύματα, πληροφορίες)	<ul style="list-style-type: none"> Αποτελέσματα λειτουργίας Δικτύου ΠΣ και βαθμός επίτευξης των στόχων. Πρόσθετες ανάγκες και αναθεωρημένοι στόχοι. Προτεινόμενες επεμβάσεις. <ul style="list-style-type: none"> → Νέες υποδομές ΠΣ. → Νέες κατηγορίες υλικών προς συλλογή. → Ενδεχόμενες μεταβολές στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις. Αναμενόμενα οφέλη.

Η περιοδική αξιολόγηση του επιπέδου εξυπηρέτησης των χρηστών περιλαμβάνει διαδικασίες έρευνας αγοράς με τη χρήση ερωτηματολογίων στα οποία καταγράφονται ενδεικτικά τα εξής:

- ✚ η απόσταση του τόπου διαμονής του χρήστη από το ΠΣ.
- ✚ η συχνότητα επίσκεψης.
- ✚ τα υλικά που συνήθως προσκομίζει ο χρήστης.
- ✚ το επίπεδο εξυπηρέτησης (παρεχόμενες υπηρεσίες) του χρήστη.
- ✚ το επίπεδο ικανοποίησης από την τιμολογιακή πολιτική.
- ✚ σημαντικότερα προβλήματα που εντοπίζει ο χρήστης.
- ✚ προτάσεις για τη βελτίωση της λειτουργίας ή τη μεταβολή της τιμολογιακής πολιτικής.

9.4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΕ ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ

Τα ΠΣ σε περίπτωση που υπάρχει ο διαθέσιμος χώρος δύναται να περιλαμβάνουν τις αναγκαίες εγκαταστάσεις, ώστε να λειτουργούν και ως ΚΑΕΔΙΣΠ.

Ως Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης τα ΠΣ συμβάλλουν καθοριστικά στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού, λόγω του ότι έχουν τη δυνατότητα να:

- σχεδιάζουν και υλοποιούν προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.
- οργανώνουν επιμορφωτικές και ενημερωτικές συναντήσεις για εκπαιδευτικούς και άλλες ενδιαφερόμενες πληθυσμιακές ομάδες.
- συνεργάζονται με πανεπιστήμια και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα, για ανταλλαγή πληροφοριών, εμπειριών, εκπαιδευτικού υλικού και στήριξη προγραμμάτων.
- δημιουργούν δίκτυα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (Εικόνα 9-5).
- εκπονούν και διανέμουν ενημερωτικό και εκπαιδευτικό υλικό για τη στήριξη των προγραμμάτων τους.



Εικόνα 9-2: Περιβαλλοντική εκπαίδευση σε ΠΣ

9.5. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΚΑΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑΣ

Στη συνέχεια παρουσιάζονται παραδείγματα καλών πρακτικών ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης από Δίκτυα και εγκαταστάσεις ΠΣ στο εξωτερικό (Εικόνες 9-3, 9-4, 9-5, 9-6, 9-7).



Εικόνα 9-3: Ενημερωτικό φυλλάδιο για τα αποδεκτά υλικά σε ΠΣ σε πόλη του Καναδά



Εικόνα 9-4: Ωράριο λειτουργίας ΠΣ

Open Lunch Times and on Saturdays (1/2 day only)

Sunday & Monday	Closed
Tuesday, Wednesday & Thursday	9.00 - 16.30
Friday	9.00 - 15.30
Saturday (Mallow & Kanturk)	9.00 - 13.00
Saturday (Millstreet only)	9.00 - 14.30

DOMESTIC & BULKY HOUSEHOLD WASTE CHARGES

Accepted at Kanturk & Millstreet Centres ONLY

Domestic Waste	€4.00 per bag
Bulky Waste charged per item or €0.50/Kg	
Typical per item charges:	
Single Mattress / Baseboard	€10.00
Double Mattress / Baseboard	€20.00
Single Armchair	€10.00
Double Sofa / Settee	€15.00
3 Seater Sofa / Settee	€20.00
Carpet (standard sized room - 12' x 12')	€15.00

Sorry—Materials NOT Accepted at all centres:
Chemicals, Asbestos, Silage/Bale Wrap, Pesticides/Herbicides, Foil Lined Plastics, Needles/Syringes

www.corkcoco.ie



Comhairle Contae Chorcaí
Cork County Council
NORTHERN DIVISION www.corkcoco.ie

RECYCLING CENTRES

MALLOW
022 50830
Quartern town Ind. Est.

KANTURK
029 20616
Mallow Road

MILLSTREET
029 30971
Station Road

The Places Where You Return To



What is a Recycling Centre?

The Recycling Centres in Mallow, Kanturk and Millstreet are modern clean large-scale drive-in facilities, licensed by the Environmental Protection Agency, where you can recycle a vast range of household materials, many of which cannot be normally recycled or disposed of through kerbside (door to door) collections.

The two centres in Kanturk and Millstreet also accept bagged Domestic waste and bulky household items such as mattresses, carpets and sofas.

When you visit a Recycling Centre you will be charged an entry fee of €3 (note the machine only takes coins and does not give change – it helps to come prepared!). Once inside, domestic customers may deposit most materials without any further charges. Please take a look at the list opposite.

Designated containers for each different type of material are clearly identified throughout the site for you to deposit your items. You can save yourself time at the Centre if you pre-sort your materials into the various categories before setting out from home. Trained Council staff are available on site to guide and advise you. **So why not pay us a visit?**

Please ensure that all materials are clean & properly presented. Empty, wash & dry food & beverage cans. Cardboard containers should be flattened. Please remove bottle tops and rings.

AN ENTRY FEE OF €3 APPLIES TO ALL CUSTOMERS

MATERIALS ACCEPTED FOR RECYCLING

No additional charges for Domestic customers for the following:

- Waste Electric & Electronic Equipment – (WEEE) (fridges, freezers, cookers, TVs, washing machines, fluorescent tubes, light bulbs, mobile phones, computers, dvd players, i-pods)
- Household Batteries & Car Batteries
- Paint & Paint Cans
- Cooking Oil, Engine Oil, Filters & Containers
- Printer Cartridges & Toners
- Textiles (including footwear)
- Aerosol Cans and Empty Gas Cylinders
- Scrap Metal
- Flat Glass (i.e. removed from frames)
- Waste Prescription Medicine
- Cardboard (flattened)
- Aluminium / Beverage Cans
- Metal Food Cans
- Glass Bottles
- Plastic Bottles
- Paper, Newspapers, Magazines, Books
- Tetrapaks (milk & juice cartons)
- Plastic Plant Pots
- Polystyrene
- Hard Plastics (including old toys)
- Light Plastic (clean plastic film & plastic packaging)



Additional charges for Domestic customers for the following:

- Garden Waste including grass and hedge cuttings: 1-3 bags, €5.00
- All Trailer loads: €20.00 - single axle, €40.00 - double axle (Windows, Timber, Construction Waste, Garden Waste)

Commercial Customers - Typical Charges:

- Timber/Green Waste: €150.00/t
- Paper/Cardboard/Plastic: €200.00/t
- Bottles/Glass: €50.00/t
- W.E.E.E.: €40.00/item

Cork County Council reserves the right to alter materials accepted and/or charges.

Εικόνα 9-5: Ενημερωτικό φυλλάδιο για τα ΠΣ της επαρχίας του Cork (Ιρλανδία)






Community Recycling Centres

Your new Community Recycling Centre is NOW OPEN

Waste matters
Drop off your household
problem waste for recycling

You can drop off:

 Gas bottles and fire extinguishers	 Paint	 Fluoro globes and tubes	 Car batteries
 Household batteries	 Motor oils	 Other oils	 Smoke detectors

Only household quantities accepted 20kg or 20L maximum container size. Please transport your materials carefully.
Dangerous goods and items other than those listed will not be accepted.



**FREE
SERVICE**



Your local Community Recycling Centre is located at:
Nammoona Waste Facility
Dargaville Drive, Casino
Hours: Monday to Sunday: 8.30am–4.30pm

For more information call the Environment Line on **131 555**, contact
 your local council or visit www.epa.nsw.gov.au/recyclingcentres
This is a NSW EPA Waste Less, Recycle More initiative funded from the Waste Levy. Visit www.epa.nsw.gov.au

EPA publication number EPA220a5802, Revised on 03/06/2014, copyright 2014/epa

Εικόνα 9-6: Ενημερωτικό φυλλάδιο για ΠΣ στο Richmond Valley (Η.Π.Α.)

Στην Εικόνα 9-7 παρουσιάζεται υποθετικό ενημερωτικό φυλλάδιο για Δίκτυο ΠΣ του Δήμου Αγ. Παρασκευής σε μορφή τετράπτυχου²¹.

Διεύθυνση Περιβάλλοντος
Τμήμα Καθαριότητας & Διαχείρισης
Μηχανημάτων-Οχημάτων
Λ. Μεσογείων 415-417
15343 Αγία Παρασκευή
Τηλ. Κέντρο: 213 2004500/501/508
Κεντρικό Fax: 2132004531
Email : info@agiaparaskevi.gr

Πράσινα Σημεία & Ώρες Λειτουργίας

1. Μεσογείων 310 - τηλ 2106395053
Έναντι σταθμός μετρό Νομισματοκοπείο
Δευτέρα-Παρασκευή : **9:00-18:00**
Σάββατο : **9:30-15:00**

2. Μεσογείων 467 - τηλ 2106395053
Έναντι Ραδιομεγάρου ΕΡΤ
Δευτέρα-Παρασκευή : **9:00-18:00**
Σάββατο : **9:30-15:00**

3. Γαρρυτού 120 - τηλ 2106395053
Πλησίον σταθμός μετρό Δουκίσσης Πλακεντίας
Δευτέρα-Παρασκευή : **9:00-18:00**
Σάββατο : **9:30-15:00**


4. Αθ. Διακου 88 - τηλ 2106395053
Δευτέρα-Παρασκευή : **9:00-18:00**
Σάββατο : **9:30-15:00**

Τα Πράσινα Σημεία


Στο δήμο μας λειτουργούν ήδη 4 Πράσινα Σημεία συλλογής ευρείας γκάμας αντικειμένων. Τα Πράσινα Σημεία συμπληρώνουν το δημοτικό σύστημα αποκομδής απορριμμάτων/αντικειμένων που μέχρι σήμερα βασιζόταν κυρίως στον κανονικό και μπλε κάδο. Σκοπός είναι να συλλεχθούν όλα τα υλικά & τα αντικείμενα, που είναι δυνατό είτε να ανακυκλωθούν, είτε να επαναχρησιμοποιηθούν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο, ώστε να μην καταλήξουν στο συνήθη κάδο

Ποιος μπορεί να τα χρησιμοποιήσει

Όλοι οι δημότες και μόνιμοι κάτοικοι, καθώς και οι μικρές επιχειρήσεις με έδρα στο δήμο μας, με την επίδειξη λογαριασμού ΟΚΩ & Αστ. Ταυτότητας-Διαβατηρίου κλπ



ΠΡΑΣΙΝΑ ΣΗΜΕΙΑ στο Δήμο μας



ΔΗΜΟΣ
ΑΓΙΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ

Γιατί πρέπει να διαχωρίζονται τα υλικά πριν την παράδοση

Τα προς παράδοση αντικείμενα θα πρέπει **να έχουν διαχωριστεί πριν την άφιξη** σας στο Π.Σ.

Πως γίνεται η παράδοση

- Στο Π.Σ. υπάρχει κατάλληλο προσωπικό για τον έλεγχο του είδους και της ποσότητας των προς παράδοση αντικειμένων.
- Η εκφόρτωση και η τοποθέτηση στους κάδους-κλούβες κλπ γίνεται από εσάς. Υπάρχει δυνατότητα βοήθειας από προσωπικό μόνο για ογκώδη και βαριά αντικείμενα.
- Οι χρόνος εκφόρτωσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα **30 λεπτά**.
- Για τυχόν ερωτήσεις και απορίες υπάρχει προσωπικό για να συμβουλευτείτε.

ΠΡΟΣΟΧΗ !

Γίνονται δεκτές μόνο **συνήθεις ποσότητες νοικοκυριών/ μικρών επιχειρήσεων** του δήμου μας

- Ισχύουν οι περιορισμοί που εμφανίζονται δεξιά.

Αντικείμενα αποδεκτά στα Πράσινα Σημεία (Π.Σ.) και ποσότητες τους

Είδος	Αποδεκτές ποσότητες	
Μεγάλες Ηλεκτρικές & Ηλεκτρονικές Συσκευές (ΑΗΗΕ)	Μέχρι 3 τεμάχια	✓
Φωτιστικά & μικροσυσκευές	Μέχρι 5 τεμάχια	✓
Λαμπτήρες Φθορισμού	Μέχρι 10 τεμάχια	✓
Έντυπο Χαρτί	Μέχρι 1 m ² /μήνα	✓
Χαρτόνι Συσκευασίες	Μέχρι 10 τεμάχια	✓
Βιβλία	Απεριόριστα	✓
Πλαστικές Συσκευασίες φιλμ, HDPE	Μέχρι 10 τεμάχια	✓
Άλλα πλαστικά αντικείμενα	Μέχρι 10 τεμάχια	✓
Γυάλινες Συσκ/σεις Φιάλες	Απεριόριστα	✓
Άλλα Γυάλινα αντικείμενα	Μέχρι 10 τεμάχια	✓
Μεταλλικές Συσκευασίες	Κατά περίπτωση	✓
Συσσωρευτές Οχημάτων	Μέχρι 10 τεμάχια	✓

Είδος	Αποδεκτές ποσότητες	
Μπαταρίες	Απεριόριστα	✓
Βρώσιμα λίπη και έλαια	Απεριόριστα	✓
Ρούχα, υποδήματα λευκά είδη υφάσματα αξεσουάρ	Μέχρι 20 τεμάχια	✓
Έπιπλα, στρώματα, χαλιά, μοκέτες	Μέχρι 5 τεμάχια	✓
Ποδήλατα	Μέχρι 2 τεμάχια	✓
Υαλοπίνακες	Μέχρι 2 τεμάχια	✓
Καλοριφέρ	Μέχρι 5 τεμάχια	✓
Μεταλλικά Scrap, ογκώδη πλαστικά	Κατά περίπτωση	✗
Παιχνίδια, διακοσμητικά, αξεσουάρ	Απεριόριστα	✓
CD-DVD – Δίσκοι – Βιντεοκασέτες	Απεριόριστα	✓
Μικροεργαλεία	Μέχρι 5 τεμάχια	✓
Θερμόμετρα, ακτινογραφίες	Απεριόριστα	✓
Πλακάκια είδη υγιεινής	Μέχρι 2 m ²	✗
Χωματισμοί, Μπάζα, Αδρανή	Μέχρι 2 m ³	✗

✓	✗
Χωρίς Χρέωση	Με Χρέωση

Αντικείμενα μη αποδεκτά στα Πράσινα Σημεία (Π.Σ.) και που πρέπει να αποθεθούν

STOP

Στον συνήθη κάδο απορριμμάτων

- ✓ Σύμμικτα απορρίμματα **κουζίνας-μπάνιου** που δεν **εμπιπτουν** σε κάποια από τις **κατηγορίες** αριστερά
- ✓ Λάμπες πυρακτώσεως
- ✓ Πορσελάνη νοικοκυριού
- ✓ Κεραμικά νοικοκυριού
- ✓ Μικροποσότητες υάλου παραθύρων και καθρεπτών

Σε σημεία συλλογής προβληματικών απορριμμάτων

- ✓ Λάμπες χαμηλής κατανάλωσης
- ✓ Αυγίες φωτισμού
- ✓ Απόβλητα με αμίαντο

Σε ειδικά σημεία συλλογής

- ✓ Φάρμακα-Φυτοφάρμακα
- ✓ Ορυκτέλαια
- ✓ Χρώματα-Διαλύτες

Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε την ενημερωμένη ιστοσελίδα μας στη διεύθυνση: <http://www.agiaparaskevi.gr/portal/index.php/site-map>
Μπορείτε επίσης να αποστείλετε email στο info@agiaparaskevi.gr με παρατηρήσεις-προτάσεις σας.

Εικόνα 9-7: Υποθετικό ενημερωτικό φυλλάδιο για το Δήμο Αγίας Παρασκευής

²¹ Ο αναφερόμενος Δήμος Αγ. Παρασκευής, οι θέσεις εγκατάστασης ΠΣ καθώς και κάθε άλλη πληροφορία που αναφέρεται είναι απολύτως υποθετικά και παρουσιάζονται εν είδει παραδείγματος καλής πρακτικής. Δεν αποτελούν προϊόν σχεδιασμού/ μελέτης, ούτε και πρόθεση χωροθέτησης.

10. ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑ – ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Σε διεθνές επίπεδο, τα ΠΣ είναι ήδη ένας ευρύτατα διαδεδομένος και ταχύτατα αναπτυσσόμενος πυλώνας ορθής ΔΣΑ. Ιδιαίτερη ανάπτυξη παρουσιάζουν τα ΠΣ σε πολλές χώρες της Ε.Ε., της Αμερικής, της Ιαπωνίας κ.α.

Γενικά συμπεράσματα καλών πρακτικών ΠΣ:

- στους εν δυνάμει φορείς υλοποίησης περιλαμβάνονται:
 - Δήμοι.
 - Μεγάλες ή μικρές ιδιωτικές εταιρίες.
 - Φυσικά πρόσωπα και ομάδες προσώπων.
 - ΜΚΟ.
- δεν υπάρχει μία και μοναδική ενδεδειγμένη μορφή φορέα λειτουργίας.
- η στελέχωση των ΠΣ με έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό και η προσαρμογή της λειτουργίας τους στις τοπικές ιδιαιτερότητες είναι απαραίτητη προϋπόθεση.
- η θέσπιση ρεαλιστικών στόχων και κινήτρων επιφέρει συνήθως αύξηση στα ποσοστά εκτροπής.
- η τιμολογιακή πολιτική μπορεί να αναπροσαρμόζεται ανάλογα με τους στόχους διαχείρισης και τα οικονομικά αποτελέσματα χρήσης.
- η επιβολή κυρώσεων και ποινών, σε περιπτώσεις αποτυχίας επίτευξης των τιθέμενων στόχων, δε θεωρείται αποδοτική.
- βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα τη συχνότητα χρήση των ΠΣ από το κοινό είναι:
 - η ελάχιστη ή η μηδενική οικονομική επιβάρυνση.
 - η πλήρης ενημέρωση.
 - η ταχύτητα διεκπεραίωσης κατά την προσκόμιση υλικών.
 - ο εύκολος τρόπος παράδοσης των υλικών.
 - η κυκλοφοριακή άνεση εντός του ΠΣ.
 - η σχετικά μικρή απόσταση από τον τόπο κατοικίας.



Πράσινα Σημεία στο Kassel της Γερμανίας

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός: **~197.000 κάτοικοι**

Εξυπηρετούμενα νοικοκυριά: **~106.500**

Εξυπηρετούμενη έκταση: **~107km²**

Αριθμός ΠΣ (Recyclinghofe) στο Δίκτυο: **2**

Ξεκίνησαν τη λειτουργία τους το 2000 & 2008, και το 2014 έφθασαν συνολικά τις 134.120 επισκέψεις από χρήστες.

Λειτουργούν 6 ημέρες την εβδομάδα, συνολικά 47,5 ώρες/ εβδομάδα/ΠΣ το χειμώνα και 41,5 ώρες/ εβδομάδα/ΠΣ το καλοκαίρι.

Συνολικά συλλέγονται 30 διαφορετικά είδη αντικειμένων, χωρίς ή με συμβολική χρέωση για τα νοικοκυριά.

Το 2014 υπολογίζεται ότι παραδόθηκαν στα ΠΣ συνολικά ~6.304 τόνοι αντικειμένων προς ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, δηλαδή ~32kg ανά κάτοικο, όταν με το κλασικό σύστημα αποκομιδής συλλέχθηκαν ~20kg/κάτοικο.



Πηγές φωτ.: www.stadtreiniger.de , www.hna.de

Πράσινα Σημεία στο Μόναχο της Γερμανίας

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός: **~1.520.000** κάτοικοι

Εξυπηρετούμενα νοικοκυριά: **~810.000**

Εξυπηρετούμενη έκταση: **~310 km²**

Αριθμός ΠΣ (Recyclinghofe) στο Δίκτυο: **12** (και περίπου 1.000 δορυφορικά ΠΣ)

Η μέση απόσταση από το χρήστη δεν ξεπερνάει τα 3km.

Λειτουργούν 6 μέρες την εβδομάδα, συνολικά 56 ώρες/εβδομάδα/ΠΣ.

Συνολικά συλλέγονται υλικά και αντικείμενα από 22 διαφορετικές κατηγορίες, χωρίς ή με συμβολική χρέωση από τα νοικοκυριά.

Σε 2 μεγάλα ΠΣ (Wertstoffhof Plus) παραλαμβάνονται αντικείμενα σε μεγαλύτερες ποσότητες από τις συνήθεις οικιακές, έναντι χρέωσης.

Το 2012 εκτιμάται ότι παραδόθηκαν στα ΠΣ συνολικά ~85.097 τόνοι αντικειμένων προς ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση.



Πηγές φωτ. : www.yelp.de, www.sueddeutsche.de, www.wochenanzeiger-muenchen.de

Πράσινα Σημεία στην Κομητεία Northamptonshire του Ην. Βασιλείου

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός: ~694.000 κάτοικοι

Εξυπηρετούμενα νοικοκυριά: ~288.000

Εξυπηρετούμενη έκταση: ~2.364 km²

Αριθμός ΠΣ (Recyclinghoeffe) στο Δίκτυο: 9

Τα 2 από τα ΠΣ λειτουργούν στην πρωτεύουσα Northampton και τα υπόλοιπα στις μεγάλες πόλεις της κομητείας.

Λειτουργούν 5 μέρες την εβδομάδα συμπεριλαμβάνοντας το Σάββατο και την Κυριακή.

Συνολικά συλλέγονται υλικά και αντικείμενα από 24 διαφορετικές κατηγορίες χωρίς ή με συμβολική χρέωση από τα νοικοκυριά.

Επίσης, εξυπηρετούνται επιχειρήσεις, χωρίς χρέωση σε υλικά που αποδίδουν κέρδη (π.χ. μέταλλα scrap, χαρτόνι) και για τα υπόλοιπά με κλιμακωτή χρέωση ανάλογα με το είδος και τις ποσότητες υλικών που παραδίδουν.

Στα ΠΣ παραλαμβάνονται αντικείμενα προς επαναχρησιμοποίηση τα οποία πωλούνται σε ειδικά καταστήματα μεταχειρισμένων εντός των πόλεων της Κομητείας.

Το 2011 εκτιμάται ότι παραδόθηκαν στα ΠΣ συνολικά ~60.000 τόνοι αντικειμένων προς ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση.



Πηγές φωτ. : <http://www.northampton-news-hp.co.uk> , <http://www.northamptonshire.gov.uk>

Πράσινα Σημεία στην πόλη Odense της Δανίας

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός: **~185.000** κάτοικοι

Εξυπηρετούμενα νοικοκυριά: **~93.500**

Εξυπηρετούμενη έκταση: **~305 km²**

Αριθμός ΠΣ (Recyclinghoeffe) στο Δίκτυο: **8**

Η μέση απόσταση από το χρήστη είναι περίπου 2km.

Λειτουργούν 7 μέρες την εβδομάδα (και τις αργίες) για 9 ώρες/ ημέρα.

Στην αρχή της λειτουργίας (δεκαετία '80) συλλέγονταν υλικά και αντικείμενα από 3 διαφορετικές κατηγορίες ενώ σταδιακά αυξήθηκαν σε 40 κατηγορίες χωρίς να συμπεριλαμβάνονται σε αυτές τα σύμμεικτα ΑΣΑ.

Τα νοικοκυριά παραδίδουν υλικά χωρίς χρέωση αλλά οι κάτοικοι επιβαρύνονται στα τέλη καθαριότητας με περίπου 40 ευρώ/κάτοικο/ έτος για τη λειτουργία των ΠΣ.

Επίσης, παραλαμβάνονται αντικείμενα προς επαναχρησιμοποίηση τα οποία στη συνέχεια προωθούνται σε κοινωφελείς οργανισμούς.

Το 2014 περίπου το 87% των υλικών και αντικειμένων που παραδόθηκαν στα ΠΣ, οδηγήθηκαν προς ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση.



Πηγές φωτ.: «Good Practice Odense: Civic Amenity Sites» (Regions for Recycling reports, 2014), <https://stateofgreen.com>

Δίκτυο Κινητών ΠΣ στο Ordif της Γαλλίας

Εξυπηρετούμενος πληθυσμός: **~1.328.000** κάτοικοι

Εξυπηρετούμενα νοικοκυριά: **~590.200**

Εξυπηρετούμενη έκταση: **~133 km²**

Αριθμός κινητών ΠΣ στο Δίκτυο: **6**

Αριθμός σημείων συλλογής: **30**

Η εφαρμογή του προγράμματος ξεκίνησε το 2008 με σκοπό τη μείωση των ποσοτήτων των ογκωδών στο ρεύμα συλλογής των ΑΣΑ και εξυπηρετεί 17 Δήμους.

Τα κινητά ΠΣ αναπτύσσονται εναλλάξ σε συγκεκριμένους χώρους για 4 έως 5 ώρες. Ο χρόνος εκφόρτωσης/ ανάπτυξης των κάδων διαρκεί 1 ώρα όσο και η φόρτωσή τους μετά το πέρας του ωραρίου λειτουργίας.

Η συχνότητα επίσκεψης κάθε χώρου κυμαίνεται από 1 έως 7 φορές ανά μήνα.

Συνολικά συλλέγονται υλικά και αντικείμενα από 9 διαφορετικές κατηγορίες, με έμφαση στα ογκώδη και σε αντικείμενα προς επαναχρησιμοποίηση.

Παραλαμβάνονται υλικά μόνο από δημότες και δεν εξυπηρετούνται επιχειρήσεις.

Οι ποσότητες συλλεγόμενων υλικών κατά το έτος πρώτης εφαρμογής (2008) ήταν ~600 τόνοι ενώ το 2011 ανήλθαν σε περίπου 4.000 τόνους.



Πηγές φωτ. : «Good practices: A network of mobile civic amenity sites» (Regions for Recycling reports, 2014)

ΟΡΙΣΜΟΙ

Αλυσίδα αξίας	Το σύνολο των δραστηριοτήτων που εκτελεί μια επιχείρηση για να παρέχει στους πελάτες της το προϊόν ή την υπηρεσία της. Οι λειτουργίες μιας επιχείρησης μπορούν να χωριστούν σε δύο γενικές ομάδες, τις κύριες (που έχουν να κάνουν κατά κανόνα με τη δημιουργία, τη διανομή, προώθηση και υποστήριξη του προϊόντος) και τις υποστηρικτικές (που περιβάλλουν τις κύριες και παρέχουν την απαραίτητη υποδομή για τη διασφάλιση τους).
Ανάκτηση	Οποιαδήποτε εργασία της οποίας το κύριο αποτέλεσμα είναι ότι απόβλητα εξυπηρετούν ένα χρήσιμο σκοπό αντικαθιστώντας άλλα υλικά τα οποία, υπό άλλες συνθήκες, θα έπρεπε να χρησιμοποιηθούν για την πραγματοποίηση συγκεκριμένης λειτουργίας, ή ότι απόβλητα υφίστανται προετοιμασία για την πραγματοποίηση αυτής της λειτουργίας, είτε στην εγκατάσταση είτε στο γενικότερο πλαίσιο της οικονομίας.
Ανακύκλωση	Οποιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε να εξυπηρετήσουν και πάλι τον αρχικό τους σκοπό είτε άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης.
Ανάλυση επιπτώσεων	Όρος που χρησιμοποιείται υπό στενή και ευρεία έννοια. Υπό στενή έννοια δηλώνει τις ενέργειες που αποσκοπούν στη συλλογή στοιχείων σχετικά με τα αποτελέσματα και τις επιπτώσεις ενός έργου. Υπό ευρεία έννοια περιλαμβάνει εκτός από την ανάλυση των επιπτώσεων και την ανάλυση των παρεχόμενων υπηρεσιών ενός έργου καθώς και της ποιότητας αυτών. Επίσης εξετάζει λεπτομερώς τις παραδοχές επιπτώσεων στις οποίες βασίζεται το έργο.
Αποδοτικότητα	Αποδοτικότητα (επίσης αναφέρεται ως σχέση Κόστους-Οφέλους). Ένα μέτρο του πόσο καλά οι εισροές -πόροι, (οικονομικοί πόροι, τεχνογνωσία, χρόνος, κλπ) ενός έργου μετασχηματίζονται σε αποτελέσματα, υπό την έννοια των υπηρεσιών.
Αποτελεσματικότητα	Ο βαθμός στον οποίο οι στόχοι των ενός έργου έχουν επιτευχθεί ή αναμένεται να επιτευχθούν. Ο όρος χρησιμοποιείται επίσης ως δείκτης μέτρησης του συνόλου της χρησιμότητας ή αξίας ενός έργου που χρησιμοποιείται, ήτοι το βαθμό στον οποίο ένα σχέδιο έχει επιτύχει τους στόχους της, ή αναμένεται να τους επιτύχει.
Διευρυμένη Ευθύνη Παραγωγού	Η ευθύνη των φυσικών ή νομικών προσώπων, τα οποία κατ' επάγγελμα αναπτύσσουν, κατασκευάζουν, μεταποιούν, επεξεργάζονται, πωλούν ή εισάγουν προϊόντα (παραγωγός του προϊόντος), για τη διαχείριση των προϊόντων τους στο σύνολο του κύκλου ζωής τους, από το σχεδιασμό του προϊόντος, στην επεξεργασία του ως απόβλητο, έως και την επαναφορά του στην αγορά ως προϊόν ή την τελική διάθεσή του.
ΔσΠ	Διαλογή στην Πηγή – η πρακτική του διαχωρισμού των αποβλήτων από τους παραγωγούς πριν τη συλλογή και διαχείρισή τους.
Επαναχρησιμοποίηση	Κάθε εργασία με την οποία προϊόντα ή συστατικά στοιχεία που δεν είναι απόβλητα χρησιμοποιούνται εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν.

Επίπτωση	Αλλαγές οι οποίες προκαλούνται μέσω μια συγκεκριμένης παρέμβασης. Στο επίπεδο την κοινωνίας προσδιορίζεται ως το αντίκτυπο, ενώ σε ομάδες στόχους ως το αποτέλεσμα που έχουν αυτές αλλαγές.
Κοινωνική Οικονομία	Η έννοια της Κοινωνικής Οικονομίας, όπως περιγράφεται στον Ν. 4019/2011, αποτελεί το σύνολο των οικονομικών, επιχειρηματικών, παραγωγικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων, οι οποίες αναλαμβάνονται από εταιρείες ή ενώσεις προσώπων, των οποίων ο σκοπός είναι η επιδίωξη του συλλογικού οφέλους και η εξυπηρέτηση γενικότερων κοινωνικών συμφερόντων και όχι η επίτευξη οικονομικού οφέλους για τα μέλη τους.
Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (Κοιν ΣΕπ)	Κύριος φορέας της Κοινωνικής Οικονομίας είναι η Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (ΚοινΣΕπ), που επί της ουσίας έχει τη μορφή ενός αστικού συνεταιρισμού με κοινωνικό σκοπό, διαθέτοντας και την εμπορική ιδιότητα. Διοικείται ισότιμα από τα μέλη της, συνήθως με βάση την αρχή «ένα μέλος, μια ψήφος». Στην περίπτωση της προστασίας του περιβάλλοντος εφαρμογή έχουν οι ΚοινΣΕπ Συλλογικού και Παραγωγικού Σκοπού, με προσανατολισμό στην παροχή υπηρεσιών.
Παραγωγός αποβλήτων	Κάθε πρόσωπο του οποίου οι δραστηριότητες παράγουν απόβλητα (αρχικός παραγωγός αποβλήτων) ή κάθε πρόσωπο που πραγματοποιεί εργασίες προεπεξεργασίας, ανάμειξης ή άλλες οι οποίες οδηγούν σε μεταβολή της φύσης ή της σύνθεσης των αποβλήτων αυτών.
Πρόληψη	Τα μέτρα τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστούν απόβλητα, και τα οποία μειώνουν: α) την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων, β) τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή γ) την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες.
Εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων	Οι εργασίες συλλογής συμπεριλαμβανομένης της εγγυοδοσίας, μεταφοράς, μεταφόρτωσης, προσωρινής αποθήκευσης, επαναχρησιμοποίησης και αξιοποίησης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών πολλαπλής χρήσης ή των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, ώστε μετά την επαναχρησιμοποίηση ή αξιοποίησή τους αντίστοιχα να επιστρέφουν στο ρεύμα της αγοράς.
Επικίνδυνα απόβλητα	Τα απόβλητα που εμφανίζουν μία ή περισσότερες από τις επικίνδυνες ιδιότητες που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙΙ του Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24Α'/13-02-2012).
Ογκώδη απόβλητα	Απόβλητα μεγάλου όγκου που δεν δύνανται να συλλέγονται με το σύστημα συλλογής με κάδους. Π.χ. έπιπλα, στρώματα, μεγάλες ηλεκτρικές συσκευές κλπ.
Πράσινα απόβλητα	Οργανικά απόβλητα από κήπους και πάρκα όπως κλαδέματα, γρασίδι, φύλλα κλπ.
Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ)	Η οργάνωση σε ατομική ή συλλογική βάση με οποιαδήποτε νομική μορφή των εργασιών συλλογής συμπεριλαμβανομένης της εγγυοδοσίας, μεταφοράς, επαναχρησιμοποίησης και αξιοποίησης των χρησιμοποιημένων συσκευασιών πολλαπλής χρήσης ή των αποβλήτων των συσκευασιών και άλλων προϊόντων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Μελέτες – Οδηγοί

1. «Οδηγός Πράσινων Σημείων – Κ.Α.Ε.Δι.Σ.Π.» – ΕΟΑΝ – 2015.
2. Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Νόμος 102(Ι)/2005) για το σχέδιο «Ανάπτυξη Δικτύου Πράσινων Σημείων» – ΕΠΕΜ Α.Ε., IACO Ltd – Κύπρος 2009.
3. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το “Σχέδιο Διαχείρισης για τα Οικιακά και Παρομοίου Τύπου Απόβλητα” – IACO Ltd – Κύπρος 2012.
4. «Γνωμάτευση με βάση το άρθρο 17(6) του περί της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από ορισμένα σχέδια και προγράμματα Νόμου (Αρ. 102(Ι)/2005) για το Σχέδιο “Ανάπτυξη Δικτύου Πράσινων Σημείων”» – Τμήμα Περιβάλλοντος του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος Κυπριακής Δημοκρατίας – Κύπρος 2010.
5. Σ. Πραβιώτη , Δ. Σταθάκης, «Χωροθέτηση Πράσινων Σημείων Ανακύκλωσης με τον Αλγόριθμο P-MEDIAN», 1^ο Συνέδριο Χωρικής Ανάλυσης: Πρακτικά, Αθήνα, 2013.
6. A. Karagiannidis, I. Antonopoulos and others (2009), “WEEE management and marginalised social groups in Greece, Proceedings of the 2nd International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE) & SECOTOX Conference (A. Kungolos et al., eds), Mykonos island, Greece, 21-26 June.
7. “National Assessment of Civic Amenity Sites (NACAS)” – Dr. C. Cameron-Beaumont, E. Bridgwater, G. Seabrook – Future West and Network Recycling – U.K. 2004.
8. “Household Waste Recycling Centre (HWRC) guide” – WRAP – U.K. 2012.
9. “Household Waste Recycling Centre policy” – North London Waste Authority – U.K. 2010.
10. “Good Practice Odense: Civic Amenity Sites” – Region for Recycling – 2014
11. “Good Practices: A network of Mobile Civic Amenity Sites” – Region for Recycling – 2014.
12. “Household Waste Recycling Centre Policy” – North London Waste Authority – London 2010.
13. “Managing health and safety in civic amenity sites” – Health and Safety Executive U.K. – 2013.
14. “Your guide to Recycling, Waste Services and Civic Amenity Sites” – Rutland County Council – U.K. 2014.
15. Arnd I. Urban / Gerhard Halm “ Wertstoffhof - Chancen, Entwicklungen, ..” Universitaet Kassel, Kassel, 2015.
16. VKU e.V., “ Der kommunale Wertstoffhof- Bestandaufnahme und Ausblick”, Berlin, 2015.
17. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Wertstoffhof 2020, Getrennthaltungsgebot und Novelle des ElektroG”, Fachtagung des LfU am 16./17.04. 2015, Augsburg
18. Phineo gAG “Kursbuch Wirkung -1. Auflage”, Berlin, 2013.

19. K. Papaoikonomou, S. Kipouros and others, “Marginalised social groups in contemporary waste management within social enterprises investments: A study in Greece” *Waste Management* 29 (2009) 1754–1759.

Νομοθεσία

1. ΚΥΑ 51373/4684/25-11-2015 - Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων – Εθνικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων.
2. Ν. 2939/2001 - Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.ΔΣΑ.Π.) και άλλες διατάξεις.
3. Ν. 3854/2010 – Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτ. διαχείριση των συσκευασιών & άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.ΔΣΑ.Π.).
4. ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 – Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών & συσσωρευτών Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά.
5. Ν. 4071/2012 – Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση, Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ.

Ιστοσελίδες

- <http://www.awm-muenchen.de/privathaushalte/verpackungsmuell/wertstoffhoefe.html>
- http://www.cheltenham.gov.uk/info/200084/recycling_rubbish_and_waste/919/recycling_centres_and_bring_banks/3
- <http://www.pembrokeshire.gov.uk/content.asp?nav=559,571>
- <http://www.northamptonshire.gov.uk/en/councilservices/envirom/waste/pages/default.aspx>
- <http://www.odensewaste.com/>
- <http://www.regions4recycling.eu/home>
- <http://www.corkcity.ie/services/environmentrecreation/wastemanagement>
- <http://www.iso7010.de>
- <http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/en/services/the-city-works/maintenance-of-public-areas/waste-management-and-cleaning-services/household-waste-collection>