



Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Δήμου Πεντέλης



2^η έκδοση

Οκτώβριος 2022

Το παρόν αποτελεί 2^η έκδοση του «**Επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων**» το οποίο συντάχθηκε στο πλαίσιο σύμβασης που αφορά την «παροχής υπηρεσίας τεχνικής υποστήριξης Δήμου Πεντέλης για την επικαιροποίηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων (ΤΣΔΑ)» με κωδικό ΑΔΑΜ 20SYMN007670768 2020-11-18.

Η πράξη «Τεχνική βοήθεια υποστήριξης Δήμου Πεντέλης για την επικαιροποίηση του τοπικού σχεδίου διαχείρισης στερεών αποβλήτων» έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αττική 2014-2020 με κωδικό ΟΠΣ 5055376 και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), σύμφωνα με την απόφαση ένταξης με ΑΔΑ: Ω1307/Λ7-ΑΓΕ.

Η σύνταξη του παρόντος υλοποιήθηκε με την υποστήριξη της εταιρείας ΕΠΤΑ Σύμβουλοι Μελετητές Περιβαλλοντικών Έργων (www.epta.gr)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	19
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	19
1.2	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	20
2	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	21
2.1	ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	21
2.2	ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	22
2.2.1	Νέες Ευρωπαϊκές Οδηγίες	22
2.2.2	Εθνικό θεσμικό πλαίσιο και ν.4819/2021	25
2.2.3	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΔΑ)	30
3	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ	32
3.1	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	32
3.2	ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ	32
3.3	ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ	33
3.4	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	34
3.4.1	Ζώνη προστασίας του Όρους Πεντέλη	34
3.4.2	Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ)	36
3.4.3	Ζώνες Προστασίας ρέματος Πεντέλης - Χαλανδρίου	39
4	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ..	40
4.1	ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α.Σ.Α. – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	40
4.2	ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.	43
4.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	43
4.4	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	46
4.4.1	Υποδομές Μεταφόρτωσης	46
4.5	ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	47
4.5.1	Κόστος Διαχείρισης 2021	48
5	ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ	50
6	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	51
6.1	ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ - ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	51
6.1.1	Δημιουργία Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)	52
6.1.2	Ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού	52
6.1.3	Δράσεις ευαισθητοποίησης για την πρόληψη	53
6.2	ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ	54
6.2.1	Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι)	54
6.2.2	Ανάπτυξη δικτύου οικιακής κομποστοποίησης και υλοποίηση λοιπών δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης	55
6.2.3	Βελτίωση υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων	57



6.2.4	Ενίσχυση ΔσΠ & χωριστή συλλογή σε γωνιές ανακύκλωσης.....	58
6.2.5	Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο.....	63
6.2.6	Χωριστή συλλογή σε Κινητό Πράσινο Σημείο	64
6.2.7	Ενίσχυση χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού	64
6.2.8	Βελτίωση διαχείρισης ογκωδών αποβλήτων.....	64
6.2.9	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, φορητές ηλεκτρικές στήλες) 65	
6.2.10	Ενίσχυση χωριστής συλλογής αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και υποδημάτων. 65	
6.2.11	Οργάνωση Χωριστής συλλογής μικρών ποσοτήτων επικινδύνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) στα ΑΣΑ .. 65	
6.2.12	Ενίσχυση χωριστής συλλογής βρώσιμων λιπών και ελαίων.....	66
6.2.13	Χωριστή συλλογή φελιζόλ	66
6.2.14	Οργάνωση διαχείρισης ΑΕΚΚ.....	67
6.3	ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ, ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ	68
6.4	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	69
6.5	ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ72	
6.6	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΑ.....	75
6.7	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ.....	75
7	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	79
7.1	ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ.....	79
7.2	ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΟΦΕΛΟΥΣ.....	84
8	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	90
8.1	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΑΡΤΙΟΥ90	
8.2	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ.....	90
8.3	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.. 90	
8.4	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΒΡΥΣΩΝ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ.....	90
8.5	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ.....	90
8.6	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΩΝ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	90
8.7	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ	91
8.8	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8: ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΔΕΥ	92



ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1: Στόχοι νέων Οδηγιών ΕΕ για τα απόβλητα.....	24
Πίνακας 2: Προβλεπόμενη στην εθνική νομοθεσία στόχοι ανά έτος	27
Πίνακας 3: Απογραφή μόνιμου πληθυσμού και ρυθμοί μεταβολής (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001, 2011, 2021)	33
Πίνακας 4: Αριθμός κτιρίων και χρήση αυτών στον Δήμο Πεντέλης (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011)	33
Πίνακας 5: Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος για παραγωγή αποβλήτων στον Δήμο Πεντέλης.....	34
Πίνακας 6: Θεσμοθετημένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια Δήμου Πεντέλης	36
Πίνακας 7: Παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ ανά ρεύμα συλλογής στον Δήμο Πεντέλης	41
Πίνακας 8: Σύσταση και εκτίμηση παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ Δήμου Πεντέλης για το έτος 2025.....	43
Πίνακας 9: Πίνακας δαπανών που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2019	47
Πίνακας 10: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2019	47
Πίνακας 11: Πίνακας δαπανών που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2021	48
Πίνακας 12: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2021	49
Πίνακας 13: Κατευθύνσεις για την επίτευξη του στόχου χωριστής συλλογής για το Δήμο Πεντέλης.....	50
Πίνακας 14: Επιμέρους κατευθύνσεις χωριστής συλλογής Βιοαποβλήτων Δήμου	50
Πίνακας 15 Εξοπλισμός χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Πεντέλης	55
Πίνακας 16: Εκτίμηση ποσότητας υπολειμματικών συμμείκτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2025	75
Πίνακας 17: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων τοπικού σχεδίου.....	76
Πίνακας 18: Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης και διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία ανά προτεινόμενη δράση – Επικαιροποίηση (2022) υλοποίησης δράσεων που προβλέπονται στο ΤΣΔΑ του Δήμου 79	79
Πίνακας 19: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την κατασκευή Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ).....	80
Πίνακας 20: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού 80	80
Πίνακας 21: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την υλοποίηση δράσεων πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης υλικών σε ετήσια βάση.....	80
Πίνακας 22: Ενδεικτικός προϋπολογισμός του προγράμματος της επιτόπιας κομποστοποίησης	81
Πίνακας 23: Ενδεικτικός προϋπολογισμός του προγράμματος της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι).....	81
Πίνακας 24: Ενδεικτικός προϋπολογισμός του συστήματος χωριστής συλλογής πρασίνων.....	81
Πίνακας 25: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τη δημιουργία των Γωνιών Ανακύκλωσης	82
Πίνακας 26: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τη οργάνωση χωριστής συλλογής σε δημοτικά κτίρια. ...	82
Πίνακας 27: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τη δημιουργία Πράσινου Σημείου.....	82
Πίνακας 28: Ενδεικτικός προϋπολογισμός της εκστρατείας ευαισθητοποίησης	82
Πίνακας 29: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την εφαρμογή συστήματος "Πληρώνω όσο πετάω" και για τη λειτουργία κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης	83
Πίνακας 30: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τον εκσυγχρονισμό της υπηρεσίας καθαριότητας και την οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου.	83
Πίνακας 31: Κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ (€) – Σενάριο 0.....	85
Πίνακας 32: Κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ (€/t) – Σενάριο 0.....	85
Πίνακας 33: Κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ (€) – Σενάριο 1.....	87
Πίνακας 34: Ανηγμένο κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ– Σενάριο 1	87



ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1: Θέση Δήμου Πεντέλης (Πηγή: geodata.gov.gr).....	32
Εικόνα 2: Ζώνες προστασίας όρους Πεντέλης(πηγή: http://geodata.gov.gr)	35
Εικόνα 3: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Μελισσίων(πηγή: http://geodata.gov.gr)	37
Εικόνα 4: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Νέας Πεντέλης(πηγή: http://geodata.gov.gr)	38
Εικόνα 5: Ζώνες προστασίας του ρέματος Πεντέλης - Χαλανδρίου(πηγή: http:// penteli.gov.gr/γεωπύλη/)	39
Εικόνα 6: Κατανομή του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης (έτος 2019).....	48
Εικόνα 7: Κατανομή του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης (έτος 2021).....	49
Εικόνα 8: Γωνιά Ανακύκλωσης Δ. Παλλήνης	61
Εικόνα 9: Τυποποιημένες γωνιές ανακύκλωσης. Αριστερά ρυμουλκούμενη ΓΑ, δεξιά σταθερής θέσης	62
Εικόνα 10: Τυποποιημένο κέντρο ανακύκλωσης σε κεντρικό σημείο του Δ. Αθηναίων (Συλλογικό Σύστημα Αναταποδοτικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ»)	63
Εικόνα 11: Γωνιές ανακύκλωσης με συστοιχίες κάδων (υπέργειες και υπόγειες)	63



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1: Ποσοστό Ανακύκλωσης (% κ.β. επί των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ) Δήμου Πεντέλης	42
Διάγραμμα 2: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ	88
Διάγραμμα 3: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ	88
Διάγραμμα 4: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ ανά κατηγορία δαπάνης	88
Διάγραμμα 5: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ ανά δαπάνη (€/tn)	89



ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ – ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

ΑΗΗΕ:	Απόβλητα ειδών Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού
ΑΣΑ:	Αστικά Στερεά Απόβλητα
Α/Φ:	Απορριμματοφόρο/α Όχημα/τα
ΒΑ:	Βιολογικά Απόβλητα ή βιοαπόβλητα
ΒΕΑΣ:	Βιομηχανικά & Εμπορικά Απόβλητα Συσκευασίας
ΔσΠ:	Διαλογή στην πηγή
ΕΔΣΝΑ:	Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής
ΕΣΔΑ:	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΗΜΑ:	Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων
ΚΔΑΥ:	Κέντρο/α Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών
ΜΠΕΑ:	Μικρές Ποσότητες Επικίνδυνων Αποβλήτων
ΟΕΔΑ:	Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων
ΟΤΑ:	Οργανισμός/οί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΕΣΔΑ:	Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΠΜΧ:	Πλαστικά Μίας Χρήσης
ΣΕΔ:	Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
ΤΣΔΑ:	Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων
ΦοΔΣΑ:	Φορέας/εις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΑΔΑ:	Χώρος Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης εκπονήθηκε λαμβάνοντας υπόψιν τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, όπως αυτές αποτυπώνονται στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2020) και στο Ν.4819/21. Το Τοπικό Σχέδιο δίνει έμφαση σε δράσεις που προωθούν την πρόληψη και τη μείωση παραγωγής αποβλήτων μέσω δράσεων ενίσχυσης ΔσΠ και δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στοχεύοντας στην αύξηση της χωριστής συλλογής.

Ειδικότερα, ο Δήμος Πεντέλης προχώρησε στην επικαιροποίηση του σχεδιασμού διαχείρισης των αποβλήτων λαμβάνοντας υπόψιν τους βασικούς στόχους βάσει του ΕΣΔΑ:

- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση με χωριστή συλλογή υλικών συσκευασίας - βιοαποβλήτων -υφασμάτων **σε ποσοστό 55%** του συνόλου των ΑΣΑ για το **2025**. Το ποσοστό αυτό αυξάνεται **σε 60% για το 2030**.
- Χωριστή συλλογή υλικών συσκευασίας σε ποσοστό **65% του συνόλου των συσκευασιών για το 2025**, το οποίο αυξάνεται σε 70% για το 2030. Για να εξασφαλιστεί αυτός ο στόχος, έχουν καθοριστεί επιμέρους στόχοι για το πλαστικό (**50%**), το **γυαλί (70%)**, το **χαρτί (70%)**, το **αλουμίνιο (50%)**, **ξύλο (25%)** για κάθε διακριτό ρεύμα.
- Μείωση της ποσότητας των ΑΣΑ που καταλήγουν στους χώρους υγειονομικής ταφής **σε 10%** του συνολικού τους βάρους έως το 2030.

Υφιστάμενη κατάσταση

Σύμφωνα με τα πλέον επικαιροποιημένα στοιχεία για τα έτη 2020 και 2021, η παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στον Δήμο Πεντέλης ανέρχεται σε 17.640tn και 19.762tn αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, για το έτος 2021 κατά το οποίο οι ρυθμοί λόγω της πανδημίας επανήλθαν σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με το έτος 2020, υπολογίζεται ότι η μέση παραγωγή οικιακών ΑΣΑ στον Δήμο ανήλθε σε περίπου 1,55kg/κάτοικο/ημέρα ή 565kg/κάτοικο/έτος. Επίσης είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι προσπάθειες του Δήμου τα τελευταία χρόνια δείχνουν να αποδίδουν καρπούς καθώς για το έτος 2021 **το ποσοστό χωριστής συλλογής οικιακών ΑΣΑ στον Δήμο ανήλθε σε 37% κ.β και η ανάκτηση στο 30,4%**.

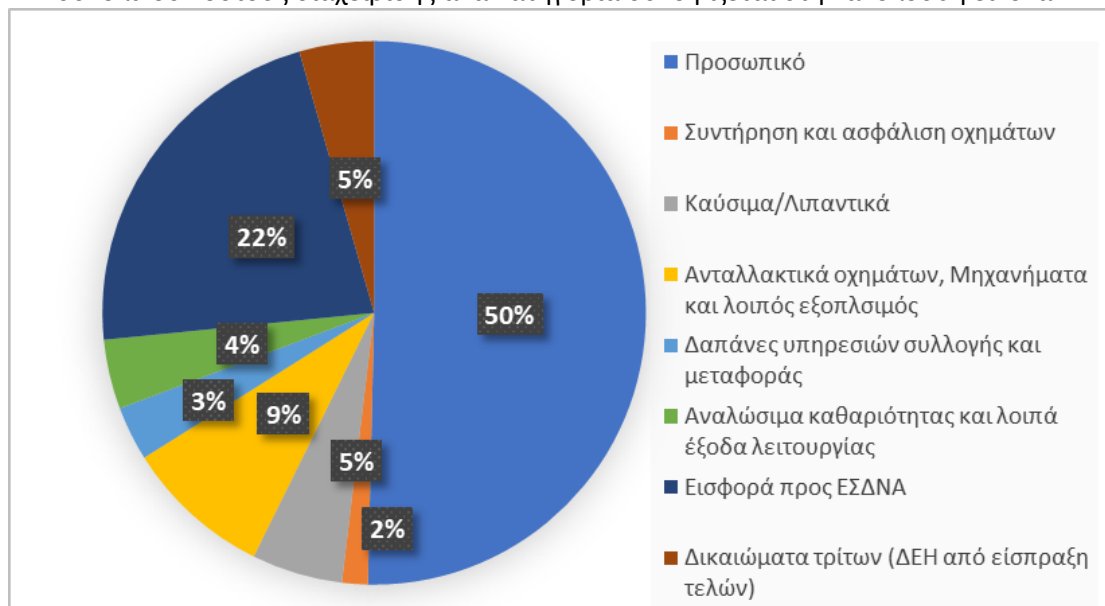
Σε κάθε περίπτωση για τις ανάγκες της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ του Δήμου Πεντέλης, λαμβάνεται υπόψη ως έτος αναφοράς το έτος 2019 καθώς όλα τα επόμενα έτη έχουν επηρεαστεί από τις έκτακτες συνθήκες που επιβλήθηκαν λόγω της πανδημίας COVID-19. Στο πλαίσιο αυτό, οι συνολικές ποσότητες ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης για το έτος αναφοράς ήτοι το έτος 2019, ανήλθαν σε **18.988 tn**. Βάσει του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου που ανέρχεται σε 34.934 μόνιμους κάτοικους (πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), προκύπτει ότι η μέση παραγωγή ανά κάτοικο είναι περίπου 1,49 kg/day (543 kg/έτος/κάτοικο) η οποία είναι ελαφρώς αυξημένη από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων σε εθνικό επίπεδο 1,41 kg/day (514kg/έτος) σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat (2018) λαμβάνοντας υπόψη τον μόνιμο πληθυσμό της χώρας.

Στο πλαίσιο της διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου υλοποιείται μία σειρά δράσεων χωριστής συλλογής σε συνεργασία με εγκεκριμένα συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) αλλά και με άλλους φορείς που περιλαμβάνουν:

- Χωριστή συλλογή συσκευασιών
- Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων (πράσινα απόβλητα, απόβλητα τροφίμων, βρώσιμα λίπη και έλαια)

- Χωριστή συλλογή αποβλήτων από χαρτί
- Χωριστή συλλογή ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών και φορητών ηλεκτρικών στηλών
- Χωριστή συλλογή αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων
- Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων και ΑΕΚΚ
- Χωριστή συλλογή φελιζόλ
- Με βάση τα στοιχεία που συλλέχθηκαν, για το έτος 2019, το ποσοστό ανακύκλωσης υπολογίζεται σε **11,9% κ.β.** των συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ. Το ποσοστό αυτό για το έτος 2021 σχεδόν τριπλασιάζεται και ανέρχεται σε **30,3% κ.β.**

Η διαχείριση των ΑΣΑ με βάση τα στοιχεία του έτους βάσης (2019) κοστίζει στον Δήμο περίπου **3,34 εκατ. Ευρώ**. Κατ' επέκταση, το συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων αποβλήτων ανέρχεται σε περίπου **175,9 €/tn**. Ο επιμερισμός του συνολικού κόστους διαχείρισης ανά κατηγορία συνοψίζεται στην ακόλουθη εικόνα.



Κατανομή του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης (έτος 2019)

Από την άλλη, με βάση τα επικαιροποιημένα στοιχεία κόστους διαχείρισης ΑΣΑ για το έτος **2021**, το συνολικό κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ ανέρχεται σε περίπου **3,56 εκατ. Ευρώ** και κατ' επέκταση, το συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων αποβλήτων για το έτος 2021 (19.761,8tn) ανέρχεται σε **181,46 €/tn**.

Στόχοι κατευθυντήριες οδηγίες και δράσεις ΤΣΔΑ

Στο πλαίσιο της επικαιροποίησης του ΤΣΔΑ δίδεται έμφαση στην ενίσχυση της χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων αλλά και στη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων με στόχο τη συνολική μείωση των ΑΣΑ που καταλήγουν στον πράσινο κάδο. Αναλυτικά οι στόχοι και οι κατευθύνσεις που τίθενται για τον Δήμο συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:



Κατευθύνσεις χωριστής συλλογής ΑΣΑ Δήμου Πεντέλης (2025)

	Ποσοστό επί των παραγόμενων ΑΣΑ (%)
Σύνολο Χωριστής συλλογής ΑΣΑ	53,7% (10.201 τν/έτος)
Χωριστή συλλογή βιολογικών αποβλήτων	21,34% (4.051 τν/έτος)
Χωριστή συλλογή λοιπών ρευμάτων	32,39% (6.149 τν/έτος)

Κύριες δράσεις για την επίτευξη των παραπάνω, αποτελούν η ενίσχυση των υφιστάμενων δράσεων χωριστής συλλογής, η ένταξη νέων δράσεων όπως η δημιουργία κέντρου δημιουργικής επαναχρησιμοποίησης υλικών (ΚΔΕΥ) και η ανάπτυξη δικτύου γωνιών ανακύκλωσης,. Το σύνολο των προτεινόμενων δράσεων συνοψίζεται ακολούθως:



Δράσεις Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Πεντέλης

A/A	Τίτλος Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ		
1	Δημιουργία Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)	<ul style="list-style-type: none">▪ Οργανωμένος χώρος εντός απλής κτιριακής υποδομής, ο οποίος είναι κατάλληλα διαμορφωμένος, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα, όπως είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία κλωστοϋφαντουργικά είδη, συσκευές, χαλιά κ.α..▪ Εντός του ΚΔΕΥ διαμορφώνονται διακριτοί χώροι: χώρος παραλαβής - ταξινόμησης, χώρος αποθήκευσης – εκθετήριο, αίθουσα εκπαίδευσης – repair cafes.▪ Στο ΚΔΕΥ μπορούν να λαμβάνουν χώρα και δράσεις εκπαίδευσης πάνω στην επισκευή και συντήρηση υλικών, δράσεις επισκευής υλικών και διάθεσής τους σε ευπαθείς ομάδες καθώς και συνεργασία με φορείς εκπαίδευσης τεχνικών συντήρησης οι οποίοι θα αξιοποιούν είτε τις εγκαταστάσεις είτε τα υλικά και θα αποδίδουν είτε εκπαιδευτικές υπηρεσίες στον Δήμο είτε συντηρημένα υλικά προς διάθεση σε ευπαθείς ομάδες του Δήμου.▪ Για τη δημιουργία του ΚΔΕΥ προτείνεται να αξιοποιηθεί υφιστάμενο κτίριο με τις απαραίτητες τροποποιήσεις/διαμορφώσεις ή κατασκευή νέου.
2	Ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού	<ul style="list-style-type: none">▪ Ο Δήμος έχει αναπτύξει δίκτυο 30 περίπου δημόσιων βρυσών τουλάχιστον σε όλες της δημοτικές παιδικές χαρές και δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις (Νόμος 4736/2020).
3	Δράσεις ευαισθητοποίησης για την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none">▪ Βάσει του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης ο Δήμος μπορεί να εξετάσει δυνατότητες χρηματοδότησης για δράσεις ευαισθητοποίησης με στόχο τη μείωση της σπατάλης τροφίμων, την προώθηση της επιδιόρθωσης και της επισκευής κ.λπ.▪ Στοχευμένη δράση ευαισθητοποίησης που θα αναπτύξει ο Δήμος αφορά τη διανομή επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας/σακούλας και δοχείου ποτού (παγούρι, ποτήρι) στους κατοίκους του Δήμου.
ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ		
4	Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδου)	<ul style="list-style-type: none">▪ Α' στάδιο: εξυπηρέτηση του συνόλου των μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων (επιχειρήσεις εστίασης, ξενοδοχεία, οπωροπωλεία, φούρνοι, παντοπωλεία και υπεραγορές τροφίμων που διαθέτουν τμήμα μαναβικής, βιοτεχνίες τροφίμων, παιδικοί σταθμοί και λοιπές δημοτικές δομές που παρασκευάζουν ή διαθέτουν φαγητό κλπ.)▪ Β' στάδιο: τμηματική ανάπτυξη του δικτύου καφέ κάδων που θα εξυπηρετεί το σύνολο των νοικοκυριών του Δήμου ώστε στο τέλος του έτους 2022, που αποτελεί ορόσημο για τη χωριστή συλλογή ΒΑ, όλοι οι δημότες να έχουν πρόσβαση σε αυτό.



A/A	Τίτλος Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
		<ul style="list-style-type: none">▪ Για τα παραπάνω θα αξιοποιηθεί ο εξοπλισμός από την εγκεκριμένη πράξη χρηματοδότησης (ΕΣΠΑ) που περιλαμβάνει 2.150 κάδους, και 3 Α/Φ οχήματα καθώς και ο εξοπλισμός που έλαβε ο Δήμος στο πλαίσιο της προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ.▪ Αξιοποίηση πόρων για δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σχετικά με τη χωριστή συλλογή αποβλήτων τροφίμων από την εγκεκριμένη πράξη χρηματοδότησης (ΕΣΠΑ)
5	Ανάπτυξη δικτύου οικιακής κομποστοποίησης και υλοποίηση λοιπών δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης	<ul style="list-style-type: none">▪ Αξιοποίηση εξοπλισμού πράξης ΕΣΠΑ για προώθηση οικιακής κομποστοποίησης σε 2000 (≈1 κάδος ανά 3 κτίρια) νοικοκυριά/κτίρια του Δήμου με πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος. εκ των οποίων τα 980 έχουν εγκριθεί για προμήθεια από τον Δήμο μέσω χρηματοδότησης ΕΣΠΑ και τα οποία θα διανείμει δωρεάν Παράλληλα προτείνεται η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας των κάδων οικιακής κομποστοποίησης και η εφαρμογή συστήματος καθοδήγησης των νοικοκυριών που συμμετέχουν.▪ Κομποστοποίηση σε επίπεδο σχολείων με εκπαιδευτικό και ενημερωτικό χαρακτήρα για μαθητές προσχολικής ηλικίας και Α' βάθμιας εκπαίδευσης, με τη στοχευμένη τοποθέτηση κάδων σε 20 παιδικούς σταθμούς ,νηπιαγωγεία και δημοτικά σχολεία.▪ Διερεύνηση επιπρόσθετων δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης (π.χ. σχολικοί λαχανόκηποι, πρότυπη δημοτική εγκατάσταση επίδειξης επιτόπιας κομποστοποίησης)
6	Βελτίωση υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none">▪ Αξιοποίηση του εξοπλισμού συλλογής, τεμαχισμού και μεταφοράς τεμαχισμένων πράσινων αποβλήτων που έχει εγκριθεί για χρηματοδότηση (ΕΣΠΑ) και περιλαμβάνει κινητό κλαδοτεμαχιστή και φορτηγό όχημα με αρπάγη για τη βελτίωση των υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων του Δήμου.▪ Ανάπτυξη συστήματος χωριστής συλλογής πράσινων αποβλήτων με συστήματα κεντρικών κάδων (με σύστημα πυρανίχνευσης και ελέγχου στάθμης) ή/και πόρτα-πόρτα (ατομικούς μεγασάκους - big bags).▪ Σε κάθε περίπτωση συνέχιση της υφιστάμενης δράσης χωριστής συλλογής, προεπεξεργασίας με μίσθωση τεμαχιστή και ανακύκλωση πράσινων αποβλήτων.
7	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών μέσω κάδων & γωνιών ανακύκλωσης	<ul style="list-style-type: none">▪ Βάσει του νέου επιχειρησιακού σχεδίου της ΕΕΑΑ προβλέπεται η ενίσχυση των Δήμων με συστοιχίες ανακύκλωσης που θα περιλαμβάνουν τρεις κάδους για χωριστή συλλογή συσκευασιών από χαρτί, πλαστικό και μέταλλο και έναν κώδωνα για χωριστή συλλογή συσκευασιών γυαλιού. Ο Δήμος Πεντέλης εκτιμάται ότι θα εγκαταστήσει τριάντα (30) περίπου τέτοιες συστοιχίες.▪ Επέκταση του προγράμματος χωριστής συλλογής με τους κώδωνες γυαλιού και σε λοιπούς χώρους καλύπτοντας το σύνολο των αναγκών του Δήμου.▪ Βάσει του ν.4819/2021 οργάνωση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας σε διακριτά ρεύματα σε χώρους όπως: αθλητικές εγκαταστάσεις, παιδικές χαρές, βρεφονηπιακούς σταθμούς και άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης.



A/A	Τίτλος Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
		<p>Στο πλαίσιο αυτό, ο Δήμος έχει ήδη υλοποιήσει την προμήθεια και τοποθέτηση:</p> <ul style="list-style-type: none">▫ κάδων ανακύκλωσης 4 ρευμάτων διαστάσεων 500×500×800mm (τμχ 5) για δημοτικά κτήρια▫ γωνιών ανακύκλωσης 3 ρευμάτων (τμχ 50) για πάρκα και παιδικές χαρές▫ σετ ανακύκλωσης 2 ρευμάτων 120 lt (τμχ 80) για στάσεις λεωφορείων και χώρους αθλητισμού▫ σετ ανακύκλωσης 2 ρευμάτων 200 lt (τμχ 10) για δημοτικά κτήρια και χώρους αθλητισμούς. <ul style="list-style-type: none">■ Δημιουργία και λειτουργία τουλάχιστον 7 γωνιών ανακύκλωσης σε διάφορες περιοχές του Δήμου για τη χωριστή συλλογή υλικών όπως: Χαρτί, Μέταλλα, Πλαστικά, Γυαλί, Σύνθετη Συσκευασία, Βρώσιμα Λίπη και έλαια, Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) μικρού μεγέθους κ.α..■ Αξιοποίηση εξοπλισμού ανακύκλωσης στο πλαίσιο προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ για την κάλυψη των αναγκών χωριστής συλλογής αποβλήτων που περιλαμβάνει<ul style="list-style-type: none">▫ Γωνιές Ανακύκλωσης επιφανειακές (6, 8 και 10 υλικών)▫ Πολυκέντρα Ανακύκλωσης Υλικών▫ Κιόσκια Ανακύκλωσης▫ Έξυπνες νησίδες ανακύκλωσης■ Ενίσχυση δράσεων ευαισθητοποίησης πολιτών.
8	Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο	<ul style="list-style-type: none">■ Διερεύνηση των διαθέσιμων κατάλληλων χώρων στον Δήμο με στόχο τη δημιουργία ενός πράσινου σημείου σε συνδυασμό ή ανεξάρτητα από το ΚΔΕΥ.■ Βασικός στόχος η χωριστή συλλογή όλων των ανακυκλώσιμων υλικών και ογκωδών (π.χ. έπιπλα, παιχνίδια, στρώματα κλπ.)■ Επίσης προτείνεται η διερεύνηση της δυνατότητας εξυπηρέτησης του Δήμου από διαδημοτικό πράσινο σημείο σε συνεργασία με όμορους Δήμους.
9	Χωριστή συλλογή σε Κινητό Πράσινο Σημείο	<ul style="list-style-type: none">■ Αξιοποίηση κινητών πράσινων σημείων που έχει προμηθευτεί ο ΕΔΣΝΑ
10	Ενίσχυση συστήματος συλλογής έντυπου χαρτιού	<ul style="list-style-type: none">■ Περαιτέρω ανάπτυξη του δικτύου χωριστής συλλογής αποβλήτων από χαρτί. Η δράση αυτή περιλαμβάνει την τοποθέτηση 250 ειδικών κάδων για συλλογή αποβλήτων από χαρτί, τη μεταφορά του συλλεγόμενου υλικού και τη συνολική διαχείριση έως και την τελική διάθεση προς ανακύκλωση σε αδειοδοτημένο Κέντρο Διαλογής.



A/A	Τίτλος Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
		<ul style="list-style-type: none">▪ Συνεργασία στο πλαίσιο ανάπτυξης του δικτύου χωριστής συλλογής χαρτιού είτε με τον ΕΔΣΝΑ είτε με άλλους κατάλληλα αδειοδοτημένους φορείς.
11	Βελτίωση διαχείρισης ογκωδών αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none">▪ Συνεργασία με εξωτερικό ανάδοχο για τη συλλογή των ογκωδών αποβλήτων και συνεργασία με ανάδοχο για την απομάκρυνση αυτών, ώστε να οδηγηθούν προς ανακύκλωση▪ Αξιοποίηση του ΚΔΕΥ ή/και Πράσινου σημείου για τη μείωση των παραγόμενων ποσοτήτων ογκωδών αποβλήτων (έπιπλα, ηλεκτρικές συσκευές, χαλιά κλπ)▪ Εν αναμονή δημιουργίας πράσινου σημείου ή χρήσης διαδημοτικού, προτείνεται η συνεργασία με φορείς συλλογής και διαχείρισης τέτοιων ρευμάτων αποβλήτων.
12	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων (ΑΗΗΕ, μπαταρίες)	<ul style="list-style-type: none">▪ Ενίσχυση της χωριστής συλλογής που ήδη υλοποιείται με την εκστρατεία ευαισθητοποίησης σε συνεργασία με τα αντίστοιχα ΣΕΔ (ΑΦΗΣ Α.Ε, Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε. και τη Φωτοκύκλωση Α.Ε.)▪ Αξιοποίηση των γωνιών ανακύκλωσης για τη συλλογή τέτοιων αποβλήτων.▪ Ενημέρωση των πολιτών για τα σημεία συλλογής είτε αυτά παρέχονται από το Δήμο είτε από άλλους φορείς.
13	Ενίσχυση χωριστής συλλογής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων	<ul style="list-style-type: none">▪ Ενίσχυση κοινωνικών δράσεων συλλογής και επαναχρησιμοποίησης σε συνεργασία με τις δημοτικές δομές.▪ Ενίσχυση της συνεργασίας με πρωτοβουλίες αξιοποίησης τέτοιων αποβλήτων (π.χ. RECYCOM).▪ Σύμβαση με αντίστοιχο ΣΕΔ εφόσον αυτό θα υφίσταται στο μέλλον ή εναλλακτικά με νόμιμα αδειοδοτημένους ανακυκλωτές.
14	Οργάνωση χωριστής συλλογής μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ)	<ul style="list-style-type: none">▪ Από την 1η Ιανουαρίου 2024, τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από νοικοκυριά, πρέπει να συλλέγονται χωριστά με μέριμνα του Δήμου στα Πράσινα Σημεία και, σε περίπτωση που ο Δήμος δεν διαθέτει Πράσινο Σημείο, σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο που υποδεικνύεται από τον οικείο ΦΟΔΣΑ .▪ Τέτοια αποτελούν τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από τα νοικοκυριά όπως απόβλητα από χρώματα, βερνίκια, διαλύτες ή προϊόντα καθαρισμού.▪ Ενίσχυση μέσω ενημέρωσης για τα υφιστάμενα δίκτυα χωριστής συλλογής: Α) για τα φάρμακα μέσω των φαρμακείων Β) για τους λαμπτήρες και τις μπαταρίες μέσω των αντίστοιχων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης▪ Σε κάθε περίπτωση απαιτείται στο πλαίσιο των δράσεων ενημέρωσης ειδική αναφορά στη σημασία της χωριστής συλλογής των ΜΠΕΑ στον Δήμο Πεντέλης.▪ Ανάπτυξη δικτύου ειδικών κάδων για την απόρριψη των ΜΠΕΑ από τους πολίτες
15	Χωριστή συλλογή βρώσιμων λιπών και ελαίων	<ul style="list-style-type: none">▪ Δημιουργία κατάλληλης υποδομής για τη συλλογή στις γωνιές ανακύκλωσης του Δήμου ή σε άλλους διαθέσιμους χώρους▪ Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για τα σημεία συλλογής (δημοτικά και λουιά)



A/A	Τίτλος Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
16	Χωριστή συλλογή συσκευασιών φελιζόλ	<ul style="list-style-type: none">▪ Δημιουργία δικτύου για τη χωριστή συλλογή και ανακύκλωση συσκευασιών φελιζόλ από μεγάλους παραγωγούς του Δήμου σε συνεργασία με τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Διογκωμένης Πολυστερίνης (ΠΑ.ΣΥ.ΔΙ.Π.).▪ Προμήθεια και εγκατάσταση 52 λευκών κάδων και 2000 διαφανών σάκων σε διάφορα σημεία παραγωγής.
17	Οργάνωση διαχείρισης ΑΕΚΚ	<p>Η συλλογή των αποβλήτων κατασκευών & κατεδαφίσεων δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου παρόλα αυτά:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Για τα ΑΕΚΚ που εντοπίζονται ανεξέλεγκτα, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην εξάλειψη της παραβατικότητας και επιβολή υψηλών προστίμων, μέσω κανονισμού καθαριότητας▪ Ενίσχυση της υφιστάμενης συνεργασίας με αδειοδοτημένο φορέα για τη συλλογή, μεταφορά και ανακύκλωση ΑΕΚΚ που παράγονται στα όρια του Δήμου, τηρώντας τις προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας/▪ Σε επόμενο χρόνο διερεύνηση δυνατότητας για ανάπτυξη δικτύου κοινόχρηστων κάδων (skip container) τοποθετημένων σε κεντρικά σημεία για τη χωριστή συλλογή μικροποσοτήτων ΑΕΚΚ.
ΛΟΙΠΕΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ		
18	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης	<ul style="list-style-type: none">▪ Σχεδιασμός και η υλοποίηση οριζόντιας κεντρικής εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης η οποία θα ενσωματώνει σταδιακά τις επιμέρους δράσεις.▪ Αξιοποίηση δράσεων ενημέρωσης εγκεκριμένης πράξης για τη διαχείριση βιοαποβλήτων (ΕΣΠΑ)▪ Στοχευμένη ενημέρωση για τις νέες δράσεις▪ Διαρκής ενημέρωση και ευαισθητοποίηση
19	Εφαρμογή συστήματος «Πληρώνω όσο πετάω» & Σύστημα επιβράβευσης	<p>Α) Ανάπτυξη πυλοτικού προγράμματος πληρώνω όσο πετάω σε επιλεγμένες περιοχές του Δήμου</p> <ul style="list-style-type: none">• Η συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών θα γίνεται πόρτα-πόρτα στα εξής ρεύματα:<ul style="list-style-type: none">ο Χαρτίο Πλαστικόο Μέταλλαο Βιοαπόβλητα• Η συλλογή των σύμμεικτων αποβλήτων θα γίνεται με ειδικούς ατομικούς κάδους• Η συλλογή των βιοαποβλήτων θα γίνεται με βάση τους κάδους και το σύστημα ζύγισης και μέτρησης που έχει προμηθευτεί ο Δήμος από τη χρηματοδοτούμενη δράση διαχείρισης των βιοαποβλήτων.• Η συλλογή γυαλιού θα γίνεται στους αντίστοιχους κώδωνες.• Θα εξεταστούν εναλλακτικά συστήματα συλλογής (π.χ. σακούλες, κάδοι) αλλά και διαφορετικοί είδη παραγωγών (επιχειρήσεις εστίασης, νοικοκυριά κλπ.) και εναλλακτικό σύστημα τοποθέτησης συστάδας κάδων πολλαπλών ρευμάτων ανά κτίριο



Α/Α	Τίτλος Δράσης	Συνοπτική περιγραφή
		<p>Β) Ανάπτυξη προγράμματος πληρώνω όσο πετάω για το ρεύμα των βιοαποβλήτων από επιχειρήσεις μαζικής εστίασης</p> <p>Γ) Ανάπτυξη πλατφόρμας αμφίδρομης επικοινωνίας με πολίτες που θα ενημερώνονται για το βάρος των αποβλήτων τους ανά ρεύμα, στο πλαίσιο του συστήματος «πληρώνω όσο πετάω».</p> <p>Δ) Ανάπτυξη κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης.</p> <ul style="list-style-type: none">• Η ανακύκλωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών θα επιβραβεύεται με ειδικές προσφορές• Να προωθείται και να επιβραβεύεται πρωταρχικός η επαναχρησιμοποίηση που κάνουν οι πολίτες• Να προωθούνται σχολικοί διαγωνισμοί ανακύκλωσης.
20	Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας – οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου	<ul style="list-style-type: none">▪ Ανάπτυξη κεντρικής πλατφόρμας για την 'έξυπνη' διαχείριση του συστήματος αποκομιδής▪ Προετοιμασία του Δήμου για την εφαρμογή του «Πληρώνω όσο Πετάω»▪ στο πλαίσιο αυτό αξιοποίηση του εγκεκριμένου για χρηματοδότηση μέσω της πράξης για τη διαχείριση βιοαποβλήτων (ΕΣΠΑ) εξοπλισμού: Σύστημα τηλεματικής & έξυπνων κάδων, Σύστημα ζύγισης και ταυτοποίησης κάδων σε 13 οχήματα, 3.705 RFID TAGS κάδων βαρέως τύπου, 100 Αισθητήρες πληρότητας κάδων▪ Εκσυγχρονισμός των υποδομών συλλογής (ενδεικτικά αντικατάσταση παλαιών οχημάτων, προμήθεια νέων/ αντικατάσταση των υφιστάμενων κάδων συλλογής ιδιαίτερα σε περιοχές με αυξημένη πυκνότητα, σε πλατείες κλπ.). Εκσυγχρονισμός του στόλου των οχημάτων συλλογής με οχήματα συλλογής πολλαπλών ρευμάτων για την εξυπηρέτηση των απαιτήσεων χωριστής συλλογής πολλαπλών ρευμάτων ΑΣΑ (γωνιές ανακύκλωσης κλπ)▪ επικαιροποίηση Κανονισμού Καθαριότητας▪ Εγκατάσταση ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων καταγραφής αποβλήτων

Εκτίμηση κόστους επένδυσης και λειτουργίας

Το συνολικό κόστος επένδυσης για την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων του παρόντος Τοπικού Σχεδίου εκτιμάται σε 4.727.208,00 €, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.

Η κατανομή του κόστους επένδυσης ανά προτεινόμενη δράση και ανά έτος εφαρμογής του παρόντος Τοπικού Σχεδίου απεικονίζεται στον ακόλουθο Πίνακα. Στον ίδιο Πίνακα προσδιορίζονται και τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία για την υποστήριξη της υλοποίησης των επιμέρους δράσεων.

Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης και διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία ανά προτεινόμενη δράση – Επικαιροποίηση (2022) υλοποίησης δράσεων που προβλέπονται στο ΤΣΔΑ του Δήμου

A/A	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Συνολικός Π/Υ ανά δράση	Πηγή Χρηματοδότησης	Επικαιροποίηση 2022
1	Δημιουργία ΚΔΕΥ	310.000,00 €	ΕΣΠΑ 2021-2027	
2	Ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού	37.200,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	
3	Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	62.000,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	
4	Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι)	21.948,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
5	Ανάπτυξη δικτύου οικιακής κομποστοποίησης και υλοποίηση λοιπών δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης	372.000,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020 & ΕΣΠΑ 2021-2027/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης/ Ίδιοι πόροι	
6	Βελτίωση υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων	730.360,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	
7	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών μέσω κάδων & γωνιών ανακύκλωσης	390.600,00 € +124.000,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020 & ΕΣΠΑ 2021-2027/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης	
8	Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο	496.000,00 €		
9	Χωριστή συλλογή σε Κινητό Πράσινο Σημείο			
10	Ενίσχυση συστήματος συλλογής έντυπου χαρτιού			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
11	Βελτίωση διαχείρισης ογκωδών αποβλήτων			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
12	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, φορητές ηλεκτρικές στήλες)			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
13	Ενίσχυση χωριστής συλλογής αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και υποδημάτων			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
14	Οργάνωση Χωριστής συλλογής μικρών ποσοτήτων επικινδύνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) στα ΑΣΑ			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
15	Ενίσχυση χωριστής συλλογής βρώσιμων λιπών και ελαίων			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
16	Χωριστή συλλογή συσκευασιών φελιζόλ			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
17	Οργάνωση διαχείρισης ΑΕΚΚ			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
18	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης	221.340,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020 & ΕΣΠΑ 2021-2027/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης	
19	Εφαρμογή Συστήματος πληρώνω όσο πετάω και λειτουργία κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης	1.250.000,00 €	ΕΣΠΑ 2021-2027	
20	Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας – οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου	711.760,00 €	Ίδιοι πόροι - Leasing	
Συνολικός Π/Υ εφαρμογής του ΤΣΔΑ		4.727.208,00 €		

Το συνολικό ετήσιο κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ, όπως αυτό εκτιμάται ότι θα διαμορφωθεί από την εφαρμογή του επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου για το έτος 2025, εκτιμάται σε ~ **3.620.591 €**, ήτοι σε ~**191 €/t** (18.988 ΑΣΑ) και περιλαμβάνει:

- Το κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων, το οποίο αναλύεται περαιτέρω στα ακόλουθα:
 - Άμεσο κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων
 - Λοιπές δαπάνες
- Το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων (επεξεργασία/ διάθεση).

Επισημαίνεται ότι **μη εφαρμογή** των δράσεων του ΤΣΔΑ θα επιφέρει **αύξηση κατά 22%** (από 176€/tn σε 215€/tn) στο υφιστάμενο **συνολικό κόστος διαχείρισης** των ΑΣΑ. Ειδικότερα δε, θα επιφέρει διπλασιασμό του υφιστάμενου **κόστους διαχείρισης** των ΑΣΑ (**τέλος ΕΔΣΝΑ**), από 39€/tn σε 78€/tn, λόγω της εφαρμογής της Περιβαλλοντικής εισφοράς για την ενίσχυση δράσεων κυκλικής οικονομίας και των νέων χρεώσεων διάθεσης/ επεξεργασίας.

Αντιθέτως, η **πλήρης εφαρμογή** του παρόντος ΤοΣΔΑ έως το 2025, θα επιφέρει **μείωση του συνολικού κόστους κατά 11%**. Ειδικότερα δε, θα επιφέρει **μείωση κατά 37%, στο μελλοντικό κόστος διαχείρισης (τέλος ΕΔΣΝΑ)**, καθώς θα μειωθούν οι ποσότητες συμμείκτων που αναμένεται να έχουν ακριβότερο κόστος διαχείρισης. Τέλος, εκτιμάται **αύξηση** της τάξης του **3,5%** σε σχέση με το σημερινό **συνολικό κόστος διαχείρισης αρμοδιότητας Δήμου** (συλλογή, μεταφορά, λοιπές δαπάνες), με το ανηγμένο κόστος να μεταβάλλεται από 137€/tn σε 142€/tn.

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, με βάση την αναθεώρηση του ΤΣΔΑ προκύπτουν για τον Δήμο τα εξής:

- Η υλοποίηση των δράσεων του ΤΣΔΑ αποτελεί πρόκληση για τον Δήμο αφού καλείται μέσω αυτών να οδηγηθεί στην επίτευξη στόχων που γίνονται πιο απαιτητικοί με ορίζοντα το έτος 2025.
- Ανάγκη για ενίσχυση των υφιστάμενων δράσεων χωριστής συλλογής, ενίσχυση των δράσεων πρόληψης παραγωγής αποβλήτων και υλοποίηση νέων δράσεων που στοχεύουν στη χωριστή συλλογή νέων ρευμάτων ΑΣΑ (με έμφαση στα βιοαπόβλητα) με στόχο τη μείωση των παραγόμενων υπολειμματικών σύμμεικτων ΑΣΑ.
- Ο Δήμος θα πρέπει να εκμεταλλευτεί άμεσα τα υφιστάμενα αλλά και τα μελλοντικά χρηματοδοτικά εργαλεία για την υλοποίηση των δράσεων.
- Η εφαρμογή των δράσεων του ΤΣΔΑ μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση στο εκτιμώμενο κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ.

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το επικαιροποιημένο «Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων» του Δήμου Πεντέλης εκπονείται στο πλαίσιο της αναθεώρησης του επιχειρησιακού σχεδίου που είχε καταρτιστεί το 2015 σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του ισχύοντος εθνικού σχεδιασμού, με σκοπό να ενσωματώσει το νέο θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Συντάσσεται δε, καθ' εφαρμογή του ν. 4685/2020, βάσει του οποίου η κατάρτιση των Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.Α.) αποτελεί πλέον θεσμική υποχρέωση των Δήμων και προϋπόθεση για την αξιολόγηση των προτάσεων των ΟΤΑ Α΄ Βαθμού για την υλοποίηση προγραμμάτων μέσω χρηματοδοτικών εργαλείων. Το παρόν ΤΣΔΑ του Δήμου Πεντέλης συμπληρώνεται, σύμφωνα με το άρθρο 56 του ν.4819/2021, από την υποχρέωση των Δήμων για τη υποβολή του Τοπικού Σχεδίου στην ηλεκτρονική πλατφόρμα που έχει αναπτύξει το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Το επικαιροποιημένο Τ.Σ.Δ.Α του Δήμου Πεντέλης διαμορφώνεται βάσει των νέων απαιτήσεων της νομοθεσίας για χρονικό ορίζοντα 5ετίας, με πρόβλεψη ετήσιας επικαιροποίησης, και επικεντρώνεται στους ακόλουθους άξονες:

- Την ανάλυση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης παραγωγής και διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στο Δήμο.
- Την ενσωμάτωση των θεσμικών εξελίξεων στον τομέα της διαχείρισης των ΑΣΑ.
- Την εξειδίκευση των στόχων σχεδιασμού σε επίπεδο δήμου.
- Την κατάρτιση προτάσεων και δράσεων για τη διαχείριση των επιμέρους ρευμάτων δημοτικών αποβλήτων, προωθώντας κατά προτεραιότητα την πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση και τη διαλογή στην πηγή.
- Την ανάλυση του κόστους επένδυσης και διαχείρισης του προτεινόμενου σχεδίου συγκριτικά με το κόστος της υφιστάμενης διαχείρισης των ΑΣΑ.

Βάσει των ανωτέρω, τα περιεχόμενα του επικαιροποιημένου ΤΣΔΑ του Δήμου Πεντέλης αναπτύσσονται ως ακολούθως:

- Περίληψη
- Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή
- Κεφάλαιο 2: Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων
- Κεφάλαιο 3: Βασικά χαρακτηριστικά του Δήμου Πεντέλης
- Κεφάλαιο 4: Υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των στερεών αποβλήτων
- Κεφάλαιο 5: Τοπικοί στόχοι για τη διαχείριση των ΑΣΑ του Δήμου Πεντέλης
- Κεφάλαιο 6: Ανάλυση δράσεων του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης
- Κεφάλαιο 7: Οικονομικά στοιχεία – Χρηματοδότηση

Τονίζεται δε, ότι η κατάρτιση του παρόντος σχεδίου υλοποιείται με την υποστήριξη της Περιφέρειας Αττικής, η οποία προέβη στην χρηματοδότηση υπηρεσιών τεχνικής βοήθειας

στους οικείους δήμους μέσω του ΠΕΠ Αττικής 2014-2020 και την συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), με στόχο την επικαιροποίηση των ΤΣΔΑ και την σύνδεσή τους με τις αρχές και τις κατευθύνσεις της Κυκλικής Οικονομίας, προς επίτευξη των στόχων του νέου θεσμικού πλαισίου της ΕΕ για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων.

1.2 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το παρόν τοπικό σχέδιο εκπονείται στο πλαίσιο της επικαιροποίησης του σχεδιασμού για την ολοκληρωμένη διαχείριση των ΑΣΑ στον Δήμο Πεντέλης, με στόχο :

- Να συμβάλλει στην αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων του υπό αναθεώρηση Τοπικού Σχεδίου καθώς και της επίτευξης των στόχων που είχαν τεθεί για το 2020.
- Να ενσωματώσει τις απαιτήσεις και τους στόχους του νέου θεσμικού πλαισίου για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και ειδικότερα του νέου ΕΣΔΑ.
- Να ενισχύσει τις υφιστάμενες δράσεις χωριστής συλλογής.
- Να προτείνει νέες δράσεις και μέτρα:
 - για τη μείωση της παραγωγής αποβλήτων, με έμφαση στα απόβλητα τροφών και στα πλαστικά μιας χρήσης,
 - για την επαναχρησιμοποίηση των υλικών και
 - για την αύξηση των ποσοστών διαλογής στην πηγή και ανακύκλωσης.
- Να αναδείξει τα απαιτούμενα τοπικά έργα υποδομής για την υλοποίηση των ανωτέρω δράσεων.
- Να ενισχύσει τη συμμετοχή των πολιτών μέσω:
 - στοχευμένων δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης,
 - υιοθέτησης οικονομικών κινήτρων.
- Να αξιοποιήσει τις σύγχρονες τεχνολογίες για τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης των ΑΣΑ σε επίπεδο Τοπικής Αυτοδιοίκησης.
- Να ορίσει το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των προτεινόμενων έργων, δράσεων και μέτρων.
- Να προσδιορίσει το απαιτούμενο κόστος επένδυσης για την υλοποίηση του προτεινόμενου σχεδιασμού.
- Να μειώσει το κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ, λαμβάνοντας υπόψη τον εν ισχύ Κανονισμό Τιμολόγησης και τις λοιπές περιβαλλοντικές εισφορές που έχουν θεσμοθετηθεί στο πλαίσιο της προώθησης της ιεραρχίας των αποβλήτων.
- Να διερευνήσει τη δυνατότητα αξιοποίησης των διαθέσιμων χρηματοδοτικών εργαλείων για την υποστήριξη της υλοποίησης του Τοπικού Σχεδίου.

2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζεται συνοπτικά το θεσμικό πλαίσιο που διέπει το παρόν σχέδιο αναφορικά με τις αρμοδιότητες των Δήμων επί της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων καθώς και τις νομοθετικές εξελίξεις σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

2.1 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΔΗΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αρμοδιότητες Δήμων

Οι αρμοδιότητες των Δήμων επί Αστικών Στερεών Αποβλήτων περιγράφονται με σαφήνεια στον νόμο για τη μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της τοπικής αυτοδιοίκησης (Άρθρο 228 - ν. 4555/2018, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 37 του ν.4954/2022) και περιλαμβάνουν:

- α. την εκπόνηση και υλοποίηση Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.Α.) στα διοικητικά όρια του οικείου δήμου που αποτελεί τη βάση των συμβάσεων που συνάπτει ο δήμος με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης και άλλους φορείς διαχείρισης αποβλήτων. Το Τ.Σ.Δ.Α. πρέπει να είναι σύμφωνο με το οικείο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕ.Σ.Δ.Α.),
- β. την εκπόνηση προγραμμάτων πρόληψης μείωσης παραγωγής αποβλήτων και προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση,
- γ. την οργάνωση και την εφαρμογή της διαλογής στην πηγή των αστικών αποβλήτων στα διοικητικά όριά τους σύμφωνα με τα οικεία Τ.Σ.Δ.Α. και ΠΕ.Σ.Δ.Α.,
- δ. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής για τέσσερα (4) τουλάχιστον διακριτά ρεύματα ανακυκλώσιμων αποβλήτων υλικών, ήτοι γυαλί, χαρτί, πλαστικά και μέταλλα από αστικά απόβλητα, οι ίδιοι ή σε συνεργασία με Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης,
- ε. την οργάνωση και εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που προέρχονται ιδίως από χώρους εστίασης, νοικοκυριά, λοιπούς παραγωγούς και πράσινα απόβλητα πάρκων και κήπων, κατ' εφαρμογή του άρθρου 50 του ν. 4819/2021 (Α' 129),
- στ. τη συλλογή και μεταφορά των υπολειπόμενων σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και των προδιαλεγμένων ύστερα από Διαλογή στην Πηγή σε κατάλληλες υποδομές ανακύκλωσης, ανάκτησης ή διάθεσης και με την επιφύλαξη των προβλέψεων του οικείου ΠΕ.Σ.Δ.Α.,
- ζ. την εξάλειψη της ανεξέλεγκτης διάθεσης των αστικών στερεών αποβλήτων και την αποκατάσταση των υφισταμένων Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων,
- η. την ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και επιβράβευση των δημοτών και των επιχειρήσεων που λειτουργούν στα διοικητικά τους όρια,
- θ. τον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων πρόληψης μείωσης αποβλήτων και γενικότερα μέτρων για την προώθηση της ιεράρχησης εργασιών και δράσεων διαχείρισης αποβλήτων που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση της τελικής διάθεσης των αστικών στερεών αποβλήτων,
- ι. με την επιφύλαξη του άρθρου 3 του νόμου, την προετοιμασία έργων και δράσεων του Τ.Σ.Δ.Α. για την επεξεργασία των αστικών στερεών αποβλήτων, που παράγονται

στα διοικητικά τους όρια, και την υποβολή τους για χρηματοδότηση από επιχειρησιακά προγράμματα ή ευρωπαϊκά προγράμματα με την ιδιότητα του τελικού δικαιούχου,

- ια. την προώθηση δράσεων και την υλοποίηση έργων που συμβάλλουν στην κυκλική οικονομία,
- ιβ. την καταχώριση στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ) στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας κατ' εφαρμογή του άρθρου 53 του ν. 4819/2021 πάσης φύσεως στοιχείων που απαιτούνται για την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης των έργων διαχείρισης αποβλήτων και των ποιοτικών και ποσοτικών στόχων των Π.Ε.Σ.Δ.Α.,
- ιγ. σε συνεργασία με τον οικείο ΦΟ.Δ.Σ.Α., την επίτευξη των ποσοτικών στόχων προετοιμασίας για την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα οικεία Τ.Σ.Δ.Α. και Π.Ε.Σ.Δ.Α.,
- ιδ. στην υλοποίηση και λειτουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (Κ.Δ.Ε.Υ.) του άρθρου 18 του ν. 4819/2021, σε δήμους με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων.

Επίσης, σύμφωνα με το ίδιο άρθρο, οι Δήμοι, με την επιφύλαξη του οικείου Π.Ε.Σ.Δ.Α. και σύμφωνα με το οικείο Τ.Σ.Δ.Α., μπορεί να προβαίνουν:

- α. στην κατασκευή και λειτουργία γωνιών ανακύκλωσης,
- β. στην κατασκευή και λειτουργία πράσινων σημείων,
- γ. στην υλοποίηση και λειτουργία Κ.Δ.Ε.Υ. του άρθρου 18 του ν. 4819/2021, σε δήμους με πληθυσμό κάτω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων,
- δ. στην υλοποίηση και λειτουργία Σταθμών Μεταφόρτωσης Αποβλήτων (Σ.Μ.Α.) μέχρι Β' κατηγορίας του ν. 4014/2011 (Α' 209), πλην των δήμων με πληθυσμό άνω των εκατόν πενήντα χιλιάδων (150.000) κατοίκων, οι οποίοι δύνανται να υλοποιούν και να λειτουργούν Σ.Μ.Α. Α' κατηγορίας του ν. 4014/2011.

2.2 ΘΕΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Ο παρών σχεδιασμός λαμβάνει υπόψη όλες τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, όπως αυτές αποτυπώνονται στο ισχύον Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (2020) αλλά και του Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (2022).

2.2.1 ΝΕΕΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Το 2015, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε το «Σχέδιο Δράσης για την κυκλική οικονομία»¹ το οποίο θέτει το στρατηγικό θεματολόγιο για την σταδιακή πραγμάτωση της μετάβασης σε

¹ Τον Μάρτιο του 2020, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε το νέο «Σχέδιο Δράσης για την κυκλική οικονομία», το οποίο αξιοποιεί το έργο που έχει επιτελεστεί από το 2015 και μετά, και επικεντρώνεται στον σχεδιασμό και στην

μία καθαρή και ανταγωνιστική Ευρώπη, όπου η αειφόρος διαχείριση των πόρων αποτελεί βασικό πυλώνα για το μετασχηματισμό του μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης από γραμμικό σε κυκλικό.

Προς αυτή την κατεύθυνση, το 2018 τέθηκαν σε ισχύ οι τροποποιήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών για τα απόβλητα, και ειδικότερα:

- Η Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ για τα απόβλητα
- Η Οδηγία 2018/852 για την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας
- Η Οδηγία 2018/850 περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων
- Η Οδηγία 2018/849 για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού
- Η Οδηγία 2018/853 όσον αφορά τις περιβαλλοντικές εκθέσεις και την κατάργηση της οδηγίας 91/692/ΕΟΚ

Οι ως άνω Οδηγίες θέτουν στα κράτη - μέλη φιλόδοξους μακροπρόθεσμους στόχους και υποχρεώσεις για:

- τον περιορισμό της δημιουργίας αποβλήτων, με έμφαση στα υπολείμματα τροφών,
- την ενίσχυση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση μέσω της υποχρεωτικής χωριστής συλλογής συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων,
- τον περιορισμό των αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής.

Επιπλέον, στο πακέτο των Οδηγιών για την Κυκλική Οικονομία εντάσσεται και η Οδηγία ΕΕ 2019/904 για τα πλαστικά μιας χρήσης, η οποία έχει ως στόχο την προστασία του περιβάλλοντος από τη ρύπανση από πλαστικά με παράλληλη ενίσχυση της ανάπτυξης και της καινοτομίας.

Οι βασικοί άξονες και στόχοι της πολιτικής που υιοθετεί το εν λόγω θεσμικό πλαίσιο της Κυκλικής Οικονομίας για τη διαχείριση των ΑΣΑ σε σχέση με τους στόχους για την αειφόρο ανάπτυξη που είχαν τεθεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο για το έτος 2020, φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 1).

Τονίζεται ότι πλέον των ανωτέρω στόχων, το σύνολο των Οδηγιών ενθαρρύνει και προάγει:

- Την μεταστροφή του παραγωγικού μοντέλου σε αειφόρες πρακτικές
- Τη διευρυμένη ευθύνη των παραγωγών
- Την πλαισίωση των ως άνω στρατηγικών από δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών
- Την υιοθέτηση οικονομικών κινήτρων για την προώθηση της ιεραρχίας στη διαχείριση των απορριμμάτων μέσω π.χ. συστημάτων παρακράτησης ποσού έναντι επιστροφής, περιβαλλοντικών εισφορών με ανταποδοτικό χαρακτήρα, προγραμμάτων επιβράβευσης κτλ.

παραγωγή προϊόντων για μια κυκλική οικονομία, με σκοπό να εξασφαλίσει ότι οι πόροι που χρησιμοποιούνται παραμένουν στην οικονομία της ΕΕ όσο το δυνατόν περισσότερο.



Πίνακας 1: Στόχοι νέων Οδηγιών ΕΕ για τα απόβλητα

Χρονικός ορίζοντας υλοποίησης		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2035
Στόχοι οδηγιών ΕΕ για τα απόβλητα													
Αστικά Απόβλητα	Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αστικών αποβλήτων (κ.β)	50%					55%					60%	65%
	Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής υλικών συσκευασίας ανά διακριτό ρεύμα	√											
	Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής ΒΑ					√							
	Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής ΜΠΕΑ						√						
	Καθιέρωση υποχρεωτικής χωριστής συλλογής αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων						√						
Συσκευασίες	Προετοιμασία για ανακύκλωση υλικών συσκευασίας	55%					65%					70%	
	Πλαστικό	22,5%					50%					55%	
	Ξύλο	15%					25%					30%	
	Μέταλλα	50%											
	Σιδηρούχα μέταλλα						70%					80%	
	Αλουμίνιο						50%					60%	
	Γυαλί	60%					70%					75%	
Χαρτί - χαρτόνι	60%					75%					85%		
Υγειονομική Ταφή	Περιορισμός της ποσότητας των δημοτικών αποβλήτων που καταλήγουν στους ΧΥΤΑ επί του συνόλου των ΑΣΑ	30%										Μη αποδεκτά ανακυκλώσιμα - ανακτήσιμα υλικά	10%
Πλαστικά μιας χρήσης	Μείωση της κατανάλωσης ορισμένων ΠΜΧ							√					
	Περιορισμοί διάθεσης προϊόντων στην αγορά			√									
	Χωριστή συλλογή για ανακύκλωση των πλαστικών φιαλών που διατίθενται στην αγορά						77%				90%		

2.2.2 ΕΘΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙ Ν.4819/2021

Αναφορικά με τη μεταφορά του ευρωπαϊκού θεσμικού πλαισίου στο εθνικό δίκαιο, σημειώνεται ότι βάσει των ανωτέρω τροποποιητικών οδηγιών εκδόθηκε ο νόμος 4819/2021 «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις», ο οποίος αποτελεί πλέον το νόμο – πλαίσιο για τα απόβλητα στην Ελλάδα.

Επιπλέον, αναφέρεται ότι η Οδηγία ΕΕ 2019/904 για τα πλαστικά μιας χρήσης, ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με τον νόμο 4736/2020.

- Ειδικότερα οι διατάξεις που αφορούν στη διαχείριση των βιοαποβλήτων είναι οι εξής:
- Οι διατάξεις του άρθρου 50 του ν.4819/2021 για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων:
 - Υποχρεώσεις Δήμων: Έως τις 31 Δεκεμβρίου 2022, ο Δήμος οργανώνει και λειτουργεί τη χωριστή συλλογή και μεταφορά των βιολογικών αποβλήτων (βιοαποβλήτων), προκειμένου αυτά να υποβάλλονται σε ανακύκλωση, συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και της χώνευσης. Είναι επίσης αρμόδιος να διαθέτει κάδους ή περιέκτες σε κάθε δημόσια μονάδα πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με σκοπό τη συλλογή των αποβλήτων τροφίμων. Ο Δήμος επιπλέον δύναται να καθορίζει τα μέσα τοποθέτησης των υπολειμμάτων τροφών προκειμένου να αποτεθούν τελικά στους κάδους για τους οποίους προορίζονται (καφέ κάδοι).
 - Υποχρεώσεις μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων: Οι ακόλουθες εγκαταστάσεις υποχρεούνται από 1.1.2023 να μεριμνούν για τη συλλογή και μεταφορά, εφόσον απαιτείται, των βιοαποβλήτων τους με την επιφύλαξη της νομοθεσίας για τα ζωικά υποπροϊόντα.
 - Α) οι εγκαταστάσεις που αδειοδοτούνται περιβαλλοντικά και παράγουν απόβλητα τροφίμων φυτικής προέλευσης (κατηγορία 02 του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων ΕΚΑ), όπως οι μονάδες επεξεργασίας και μεταποίησης τροφίμων.
 - Β) οι υπεραγορές τροφίμων (super market) κατηγορίας Α του ν. 4014/2011, ήτοι με συνολική δόμηση $\geq 5000\text{τμ}$.
 - Γ) τα κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα άνω των εκατό (100) κλινών της περ.α' της παρ.2 του άρθρου 1 του ν.4276/2014, ήτοι
 - Υποχρεώσεις επιχειρήσεων υγειονομικού ενδιαφέροντος: Οι φορείς των επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, ανεξαρτήτως δυναμικότητας υποχρεούνται να διασφαλίζουν τη χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων που προκύπτουν από τη δραστηριότητά τους με την επιφύλαξη των διατάξεων περί ζωικών υποπροϊόντων, διαθέτοντας εντός της επιχείρησής τους περιέκτες επαρκούς χωρητικότητας.
- Οι κυρώσεις αναφορικά με τα βιοαπόβλητα του άρθρου 66 του ν.4819/2021 όπου:
 - Για τους Δήμους, που παραβιάζουν τις υποχρεώσεις για χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων, επιβάλλεται πρόστιμο ύψους επτάμισι (7,5) ευρώ ανά τόνο

σύμμεικτων συλλεχθέντων αποβλήτων. Για τη διαδικασία επιβολής και είσπραξης των προστίμων εφαρμόζεται το άρθρο 30 του ν. 1650/1986.

- Για τις επιχειρήσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος που δεν συμμορφώνονται με την υποχρέωση χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων, τίθεται προθεσμία συμμόρφωσης τριάντα (30) ημερών, μετά την άπρακτη παρέλευση της οποίας επιβάλλεται από τον Ο.Τ.Α. α' βαθμού πρόστιμο ύψους χιλίων (1.000) ευρώ
- Για τους μεγάλους παραγωγούς που δεν έχουν συνάψει σύμβαση με κατάλληλα αδειοδοτημένη επιχείρηση ανακύκλωσης ή ανάκτησης βιοαποβλήτων, τίθεται προθεσμία συμμόρφωσης τριάντα (30) ημερών, μετά την άπρακτη παρέλευση της οποίας επιβάλλεται από τον Ο.Τ.Α. α' βαθμού πρόστιμο ύψους δέκα χιλιάδων (10.000) ευρώ
- Οι διατάξεις του άρθρου 37 του ν. 4819/2021 με το οποίο θεσπίστηκε σύστημα χρέωσης των ανταποδοτικών τελών «πληρώνω όσο πετάω», ως εξής:
 - οι Δήμοι >20.000 κατοίκων, από την 1η Ιανουαρίου 2023 κι εφόσον βρίσκεται σε λειτουργία Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) ή ιδιωτική ΜΕΒΑ που εξυπηρετεί τον οικείο Δήμο, υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα 'Πληρώνω όσο Πετάω' για τα βιολογικά απόβλητα που παράγονται από τους φορείς της παρ. 2 του άρθρου 50 του ν.4819/2021.
 - οι Δήμοι >10.000 κατοίκων, από την 1η Ιανουαρίου 2023 υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα 'Πληρώνω όσο Πετάω' για τα αστικά απόβλητα που παράγονται από τα κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα άνω των εκατό (100) κλινών της περ. α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του ν. 4276/2014 (Α' 155), καθώς και από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που λειτουργούν εντός των ορίων της αρμοδιότητάς τους, οι φορείς λειτουργίας των οποίων καθίστανται υπόχρεοι για την απόδοση του τέλους, σύμφωνα με την παρ. 1. Στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις συμπεριλαμβάνονται και οι πτηνοκτηνοτροφικές εγκαταστάσεις.
 - οι Δήμοι >100.000 κατοίκων, από την 1η Ιανουαρίου 2023 υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα 'Πληρώνω όσο Πετάω' καθολικά.
 - οι Δήμοι >20.000 κατοίκων, από την 1η Ιανουαρίου 2028 υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα 'Πληρώνω όσο Πετάω' καθολικά.
- Οι διατάξεις που θεσπίζουν οικονομικά κίνητρα για τους Δήμους, τους ΦοΔΣΑ και τους παραγωγούς αποβλήτων για την προώθηση της ιεραρχίας της διαχείρισης αποβλήτων, όπως:
 - Το τέλος ταφής που θεσπίζεται από την 1η Ιανουαρίου 2022 για τις ποσότητες αστικών αποβλήτων με Κωδικούς Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ) 20 (αστικά απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των χωριστά συλλεγέντων μερών) και 15 01 (χωριστά συλλεγέντα απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ιδιαιτέρως συλλεγέντων αστικών αποβλήτων συσκευασίας), καθώς και τις ποσότητες αποβλήτων που προκύπτουν από τα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ), τις Μονάδες Επεξεργασίας Βιολογικών Αποβλήτων (ΜΕΒΑ) με αερόβια ή αναερόβια χώνευση και τις Μονάδες Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας (ΜΕΑ), τις μονάδες αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων με κωδικούς ΕΚΑ 19 12 12 [άλλα απόβλητα (συμπεριλαμβανομένων των μειγμάτων υλικών) από τη μηχανική κατεργασία αποβλήτων, εκτός εκείνων που αναφέρονται στο 19 12 11], 19 12 10 [καύσιμα απόβλητα (καύσιμα προερχόμενα από απορρίμματα)], 19 05 (απόβλητα από την αερόβια επεξεργασία στερεών αποβλήτων), 19 06 (απόβλητα από την αναερόβια επεξεργασία αποβλήτων), που διατίθενται σε Χώρους Υγειονομικής

Ταφής (ΧΥΤ). Το τέλος ταφής ορίζεται σε είκοσι (20) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο και έως την τιμή των τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο. Από την 1η Ιανουαρίου 2026 το τέλος ταφής ορίζεται σε σαράντα πέντε (45) ευρώ ανά τόνο αποβλήτων και αυξάνεται στην τιμή των πενήντα πέντε (55) ευρώ ανά τόνο από την 1η Ιανουαρίου 2027, η οποία και παραμένει σταθερή για τα επόμενα έτη.

- Ο Κανονισμός Τιμολόγησης, ο οποίος διέπει το πλαίσιο που καθορίζει τις εισφορές των ΟΤΑ στους ΦοΔΣΑ και εισάγει την πριμοδότηση των Δήμων ανάλογα με τον βαθμό υλοποίησης δράσεων χωριστής συλλογής και με την εν γένει εκτροπή των ΑΣΑ από την ταφή (Υπ' Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΑΠΠ/31606/930 ΚΥΑ του 2019).
- Η εισφορά προστασίας του περιβάλλοντος για τα πλαστικά προϊόντα, η οποία εισήχθη με το πρόσφατο νομοσχέδιο που αφορά στα πλαστικά μιας χρήσης².

Βάσει των ανωτέρω, σκιαγραφείται το θεσμικό πλαίσιο που θα καθορίσει την εθνική πολιτική για τη διαχείριση των αποβλήτων σε ορίζοντα τουλάχιστον 10ετίας και το οποίο ενσωματώθηκε στην πρόσφατη αναθεώρηση του ΕΣΔΑ.

Ειδικότερα, οι βασικές κατευθύνσεις στη διαχείριση των ΑΣΑ και οι στόχοι που υιοθετούνται σε εθνικό επίπεδο παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα ανά έτος:

Πίνακας 2: Προβλεπόμενη στην εθνική νομοθεσία στόχοι ανά έτος

ΣΤΟΧΟΣ	ΑΡΘΡΟ ΝΟΜΟΥ
2022	
Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων , από φορείς επιχειρήσεων μαζικής εστίασης, εφ' όσον ο Δήμος εγκατάστασής τους έχει δίκτυο (καφέ κάδο) χωριστής συλλογής και τελικό αποδέκτη επεξεργασίας (μονάδα κομποστοποίησης)	N. 4819/2021 -άρθρο 50
Χωριστή συλλογή 4 ρευμάτων (ειδών) αποβλήτων σε χώρους συνάθροισης κοινού και δημοτικές εγκαταστάσεις . Πρόκειται για τις συσκευασίες από χαρτί, γυαλί, πλαστικό, μέταλλο. Εξασφάλιση χώρου για τη συλλογή των 4 ρευμάτων σε όλα τα νέα κτίρια	N. 4819/2021 -άρθρα 86 και 28
Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων, μπαταριών και αποβλήτων τροφίμων σε σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, από την 1η.9.2022 (για τρόφιμα, εφ' όσον ο Δήμος τους έχει δίκτυο (καφέ κάδο) χωριστής συλλογής και τελικό αποδέκτη επεξεργασίας (μονάδα κομποστοποίησης)	N. 4819/2021 -άρθρο 27
Θέσπιση τέλους ανακύκλωσης 8 λεπτών για συσκευασίες PVC	N. 4819/2021 -άρθρο 80
Θέσπιση τέλους ταφής 20 ευρώ/tn , πληρωτέο από οικείο ΦΟΔΣΑ (που θα το μετακυλήσει σε Δήμους), σε 2 εξαμηνιαίες δόσεις (Σεπ 2021 για Α' εξάμηνο 2021 και Μάρτιο 2022 για Β εξάμηνο 2021)	N. 4819/2021 -άρθρο 38
Θέσπιση εισφοράς προστασία περιβάλλοντος, για τα πλαστικά κύπελλα μίας χρήσης (π.χ. καφέ) ύψους 4 λεπτά συν ΦΠΑ/τμχ	N. 4736/2020 -άρθρο 4

² N.4736/2020 (ΦΕΚ/200/Α/ 20-10-2020) «Ενσωμάτωση της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/904 σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον και λοιπές διατάξεις.»



Μη αποδοχή στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) αποβλήτων με προσμίξεις μεγαλύτερες του 40%	N. 4819/2021 -άρθρο 31
2023	
Εφαρμογή του συστήματος «Πληρώνω όσο Πετάω» από Δήμους σε μεγάλα ξενοδοχεία, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και Δήμους με περισσότερους από 100.000 κατοίκους	N. 4819/2021 -άρθρο 37
Υλοποίηση από παραγωγούς, του συστήματος εγγυοδοσίας για φιάλες πλαστικού, μετάλλου και γυαλιού	N. 4819/2021 -άρθρο 86
Λειτουργία Κέντρων Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) σε Δήμους με πληθυσμό μεγαλύτερο των 200.000 κατοίκων (είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη, που ταξινομούνται και να επιδιορθώνονται προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν)	N. 4819/2021 -άρθρο 18
Αύξηση τέλους ταφής 25 ευρώ/τν	N. 4819/2021 -άρθρο 38
Θέσπιση νέων Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) που αφορούν νέα ρεύματα του ν. 4819/2021 όπως κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, γεωργικά πλαστικά, στρώματα ύπνου, κ.α, και ν. 4736/2020 όπως αλιευτικά εργαλεία και καπνικά προϊόντα.	N. 4819/2021 -άρθρο 10
2024	
Χωριστή συλλογή μικρών ποσοτήτων επικίνδυνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) με τοποθέτηση κάδων σε δημόσια κτίρια και ανάπτυξη σε συνεργασία και με ιδιώτες, δικτύου συλλογής ακόμη και πόρτα-πόρτα. Πρόκειται μεταξύ άλλων για φιάλες αεροζόλ, βερνίκια, χρώματα, γεωργικά φάρμακα, εντομοκτόνα, εντομοαπωθητικά, καθαριστικά, συντηρητικά κ.ά.	N. 4819/2021 -άρθρο 46
Χωριστή συλλογή υφασμάτων	N. 4819/2021 -άρθρο 38
Μείωση 30% κατανάλωσης σε πλαστικά κύπελλα, σε σχέση με το 2022	N. 4736/2020 -άρθρο 4
Οι πλαστικές φιάλες μπορούν να διατίθενται στην αγορά μόνο με προσαρτημένο καπάκι	N. 4736/2020 -άρθρο 6
Αύξηση τέλους ταφής 30 ευρώ/τν	N. 4819/2021 -άρθρο 38
2025	
Τουλάχιστον 30% ανακυκλωμένο περιεχόμενο στις πλαστικές σακούλες	N. 4819/2021 -άρθρο 85
Μη αποδοχή αποβλήτων στα Κέντρα Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών με προσμίξεις μεγαλύτερες του 20%	N. 4819/2021 -άρθρο 31



Κατά 65% στόχος ανακύκλωσης συσκευασιών	N. 4819/2021 -άρθρο 82
Κατά 77% χωριστή συλλογή πλαστικών φιαλών.	N. 4736/2020 -άρθρο 13
Χωριστή συλλογή πλαστικών αλιευτικών εργαλείων κατά 40% με σκοπό την ανακύκλωση	N. 4736/2020 -άρθρο 11
Αύξηση τέλους ταφής 35 ευρώ/τν	N. 4819/2021 -άρθρο 38
Τουλάχιστον 25% ανακυκλωμένο περιεχόμενο σε πλαστικές φιάλες PET	N. 4736/2020 -άρθρο 6
2026	
Αύξηση τέλους ταφής 45 ευρώ/τν	N. 4819/2021 -άρθρο 38
Μείωση 60% κατανάλωσης σε πλαστικά κύπελλα, σε σχέση με το 2022	N. 4736/2020 -άρθρο 4
2027	
Τελική αύξηση τέλους ταφής 55 ευρώ/τν	N. 4819/2021 -άρθρο 38
2028	
Εφαρμογή του συστήματος «Πληρώνω όσο Πετάω» στους Δήμους και Πληθυσμό μεγαλύτερο των 20.000 κατοίκων.	N. 4819/2021 -άρθρο 37
2029	
Κατά 90% χωριστή συλλογή πλαστικών φιαλών	N. 4736/2020 -άρθρο 13
2030	
Τουλάχιστον 35% ανακυκλωμένο περιεχόμενο σε πλαστικές φιάλες PET	N. 4736/2020 -άρθρο 6
Κατά 30% μείωση των αποβλήτων τροφίμων σε σχέση με το 2022	N. 4819/2021 -άρθρο 20
Κατά 60% προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση υλικών και ανακύκλωση	N. 4819/2021 -άρθρο 25
Κατά 70% η ανακύκλωση συσκευασιών	N. 4819/2021 -άρθρο 82
Ταφή σε ποσοστό κάτω του 10%	ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/90439/1846 /29.09.2021 (Β' 4514)

2.2.3 ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΕΣΔΑ) ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΕΠΠΔΑ)

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), το οποίο εγκρίθηκε με την ΠΥΣ39 – υπουργικό συμβούλιο της 31/08/2020 (ΦΕΚ 189/29-09-2020), δίνει έμφαση στην πρόληψη και μείωση των αποβλήτων της παραγωγής αποβλήτων, στον περιορισμό της χρήσης των φυσικών πόρων βελτιώνοντας την αποδοτικότητά τους, με τελικό σκοπό τη μετάβαση σε μια κυκλική και αειφόρο οικονομία.

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους:

- μείωση της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερεών Αποβλήτων – που είναι η κατώτερη βαθμίδα διαχείρισης στην πυραμίδα ιεράρχησης των αποβλήτων – σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030, πέντε χρόνια νωρίτερα από τον στόχο που θέτουν οι ευρωπαϊκές κατευθύνσεις,
- μέτρα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, εισαγωγή νέων και την ενίσχυση υφιστάμενων διακριτών ρευμάτων αποβλήτων, προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, ενίσχυση των ποσοστών ανακύκλωσης, προώθηση της αγοράς των δευτερογενών υλικών, ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών, γρήγορη ανάπτυξη δικτύων συλλογής βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών, δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων και δημιουργία νέων και την ενεργειακή αξιοποίηση εναλλακτικών (δευτερογενών/απορριμματογενών) καυσίμων και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας,
- προώθηση της ανακύκλωσης και διαλογής στην πηγή, για τα βιοαπόβλητα στον ΕΣΔΑ τίθεται έως την 31/12/2022, ποσοστό χωριστής συλλογής των βιολογικών αποβλήτων κατά 100% του συνολικού βάρους των παραγόμενων βιολογικών αποβλήτων,
- υιοθέτηση των στόχων ανακύκλωσης που απορρέουν από τις Οδηγίες της ΕΕ περί αποβλήτων 2018/851 και 2018/852 καθώς και την Οδηγία για τα πλαστικά μιας χρήσης 2019/904,
- μέγιστη αύξηση της ανάκτησης και αξιοποίησης των Βιομηχανικών Μη Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΜΒΕΑ) από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων,
- πρόταση δράσεων για την ολοκληρωμένη διαχείριση γεωκτηνοτροφικών αποβλήτων της χώρας καθώς και συλλογή και ανάκτηση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωκτηνοτροφικής προέλευσης και αξιοποίησής τους ως δευτερογενείς πρώτες ύλες ή/και εναλλακτικά καύσιμα και
- στο πλαίσιο της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού, προβλέπεται ρητά η ανάληψη ευθύνης συλλογής των αποβλήτων από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης που λειτουργούν σήμερα και τη δημιουργία νέων.

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, οι άξονες της πολιτικής που καλείται να εξυπηρετήσει το ΕΣΔΑ, οι οποίοι σχετίζονται με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας είναι οι ακόλουθοι:

- Προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων προς όφελος της κοινωνίας και με κοινωνικά δίκαιο τρόπο, με κατά προτεραιότητα προώθηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και ενίσχυση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού στη διαχείριση αποβλήτων προς υποστήριξη του σχεδιασμού και της

παραγωγής αγαθών, τα οποία λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.

- Ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων της επικράτειας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα και τις δράσεις του εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων, με επίτευξη συμβατότητας των σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με το χωροταξικό πλαίσιο και ειδική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων των απομακρυσμένων, ορεινών και νησιωτικών περιοχών.

Το **Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΠΠΑ)**, το οποίο εγκρίθηκε με την ΠΥΣ11 – υπουργικό συμβούλιο της 29/04/2022 (ΦΕΚ Α' 83/03-05-2022), υιοθετεί τους στόχους του προηγούμενου Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (2015-2020). Επιπλέον υιοθετούνται οι στόχοι της νέας βιομηχανικής στρατηγικής της ΕΕ για την προοδευτική μετάβαση σε ένα βιώσιμο οικονομικό σύστημα, σύμφωνα με το Νέο Σχέδιο Δράσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Κυκλική Οικονομία (A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe, Brussels, 11.03.2020, European Commission).

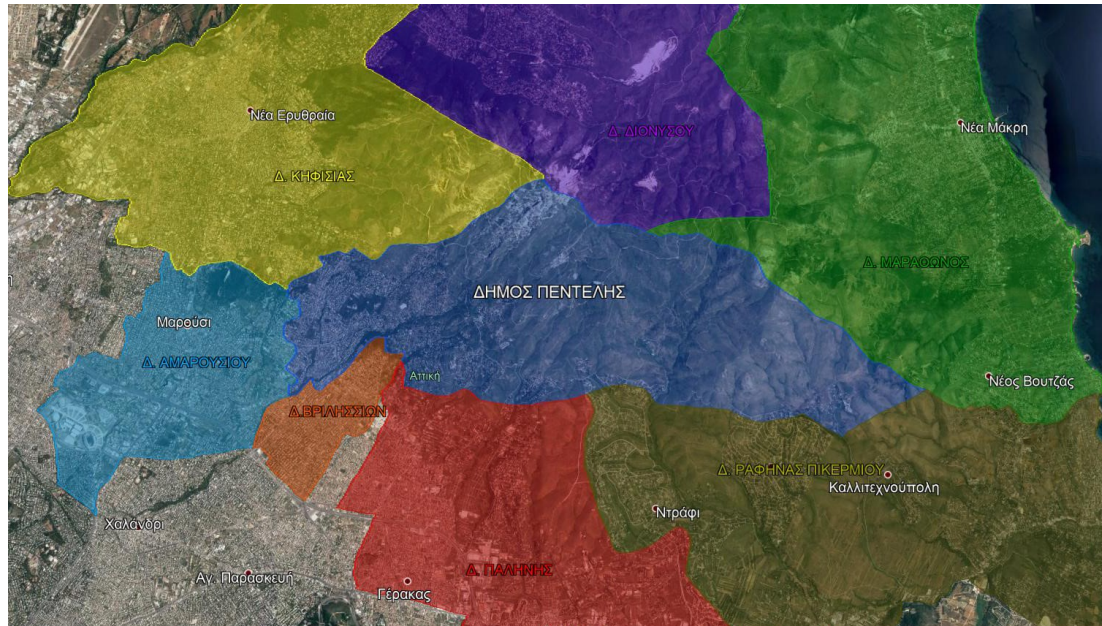
Στο πλαίσιο αυτό, μεταξύ άλλων και συγκεκριμένα για τα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ), δίνεται προτεραιότητα εφαρμόζοντας και ποιοτικούς στόχους για τα ακόλουθα ρεύματα ΑΣΑ:

- Απόβλητα τροφίμων
- Πλαστικά μιας χρήσης, Πλαστικές σακούλες μιας χρήσης
- Χαρτί
- Υλικά/απόβλητα συσκευασίας
- ΑΗΗΕ
- Απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, έπιπλα

3 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

3.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Δήμος Πεντέλης ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Βόρειου Τομέα Αθηνών και συστάθηκε με το πρόγραμμα Καλλικράτης από την συνένωση του Δήμου Μελισσίων και των Κοινοτήτων Πεντέλης και Νέας Πεντέλης. Έχει συνολική έκταση περίπου 29.000 στρέμματα και συνορεύει βόρεια με τους Δήμους Διονύσου και Μαραθώνα, ανατολικά με το Δήμο Ραφήνας – Πικερμίου, δυτικά με το Δήμο Κηφισιάς και νότια με τους Δήμους Αμαρουσίου, Βριλησίων, Χαλανδρίου και Παλλήνης.



Εικόνα 1: Θέση Δήμου Πεντέλης (Πηγή: geodata.gov.gr)

Το κέντρο του Δήμου απέχει περίπου 28χλμ. (οδική απόσταση) από την Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Αποβλήτων (ΟΕΔΑ) Φυλής, στην οποία μεταφέρεται το σύνολο των σύμμεικτων αποβλήτων. Οι βασικοί οδικοί άξονες που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό, είναι η Λεωφ. Πεντέλης έως τον κόμβο της Αττικής Οδού, η Λεωφ. Δημοκρατίας στα Μελίσσια καθώς και η Κλεισθένους από Πεντέλη έως Γέρακα.

Ο Δήμος Πεντέλης είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρηση πολλών κτιρίων και κτιριακών συγκροτημάτων. Συνολικά ο Δήμος διαχειρίζεται περί 24 δημοτικές εγκαταστάσεις (κτίρια διοίκησης, υπηρεσιών, αθλητικών εγκαταστάσεων, τεχνικών υπηρεσιών κ.α.) και 25 σχολικές μονάδες.

3.2 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ

Ο συνολικός πληθυσμός του Δήμου Πεντέλης ανέρχεται σε **34.934 μόνιμους κατοίκους** (Πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011). Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών του Δήμου ανέρχεται σε **12.585 νοικοκυριά**, ενώ το μέσο νοικοκυριό αριθμεί περίπου **2,77 μέλη** (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ 2011).

Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου σύμφωνα με τις απογραφές της ΕΛΣΤΑΤ για τα έτη 2001, 2011 και 2021 αυξάνεται όπως φαίνεται και στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3: Απογραφή μόνιμου πληθυσμού και ρυθμοί μεταβολής (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2001, 2011, 2021)

	Μόνιμος Πληθυσμός 2001	Μόνιμος Πληθυσμός 2011	Ρυθμός Μεταβολής 2001-2011	Μόνιμος Πληθυσμός 2021	Ρυθμός Μεταβολής 2011-2021
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10.934.097	10.816.286	-1,07%	10.432.481	-3,5%
Περιφέρεια Αττικής	3.894.573	3.828.434	-1,7%	3.792.469	-0,9%
Δήμος Πεντέλης	30.956	34.934	12,85%	35.439	+1,4

Να σημειωθεί ότι περί το 65% του μόνιμου πληθυσμού του Δ. Πεντέλης βρίσκεται στη Δ.Ε. Μελισσίων, 20% στη Δ.Ε. Νέας Πεντέλης και 15% στη Δ.Ε. Πεντέλης αντίστοιχα.

Σύμφωνα με την απογραφή κτιρίων 2011 της ΕΛΣΤΑΤ, τα συνολικά κτίρια στον Δήμο Πεντέλης ανέρχονται σε **7.114**, εκ των οποίων τα **6.617** αφορούν κατοικίες, είτε αποκλειστικής χρήσης είτε κατοικίες σε κτίρια μικτής χρήσης. Αναλυτικά, η κατανομή των κτιρίων κατά χρήση φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4: Αριθμός κτιρίων και χρήση αυτών στον Δήμο Πεντέλης (ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011)

	Σύνολο κτιρίων	Κατοικία	Εκκλησία - Μοναστήρι	Ξενοδοχείο	Εργοστάσιο - Εργαστήριο	Σχολικό κτίριο	Κατάστημα - Γραφείο	Σταθμός αυτοκινήτων	Νοσοκομείο, κλινική κλπ.	Άλλη χρήση
Κτίρια Δήμου Πεντέλης	7.114	6.378	26	1	12	23	186	10	20	119

3.3 ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΟ ΕΙΔΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΣΑ

Στο πλαίσιο του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων και βάσει των σχετικών απαιτήσεων της νομοθεσίας όπως ισχύει, δίνεται έμφαση στην επίτευξη συγκεκριμένων στόχων ανακύκλωσης μέσω δράσεων χωριστής συλλογής για ρεύματα αποβλήτων όπως τα παρακάτω:

- Χαρτί-Χαρτόνι
- Συσκευασίες (από γυαλί, χαρτί, πλαστικό, μέταλλο) ³
- Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφών)

Για τον βέλτιστο σχεδιασμό δράσεων χωριστής συλλογής στον Δήμο Πεντέλης, γίνεται καταγραφή των σημείων ειδικού ενδιαφέροντος για την παραγωγή αποβλήτων. Στον παρακάτω πίνακα, αποτυπώνονται αριθμητικά τα σημεία ενδιαφέροντος που εντοπίζονται στον Δήμο. Αντίστοιχα, στα Παραρτήματα 1, 2 και 3 παρατίθενται οι τοποθεσίες των σημείων αυτών.

³ Περιλαμβάνει μεγάλους παραγωγούς συσκευασίας όπως ορίζονται στον. 4496/2017 (κινηματογράφοι, θέατρα, αθλητικές εγκαταστάσεις, κ.λπ.) που εξυπηρετούνται από το υφιστάμενο δίκτυο μπλε κάδου. Επίσης υπάγονται και οι επιχειρήσεις μαζικής εστίασης παρασκευής και προσφοράς πλήρους γεύματος άνω των 100 εξυπηρετούμενων ατόμων.

Πίνακας 5: Σημεία ειδικού ενδιαφέροντος για παραγωγή αποβλήτων στον Δήμο Πεντέλης

A/A	Περιγραφή	Αριθμός
1	Δημόσιες υπηρεσίες, ΝΠΔΔ, δημόσιες επιχειρήσεις και οργανισμοί, Δημοτικές και λοιπές υπηρεσίες	25
2	Σχολικές Μονάδες – Εγκαταστάσεις Εκπαίδευσης	37
3	Νοσοκομεία - Οίκοι ευγηρίας	5
4	Αθλητικές Εγκαταστάσεις	4
5	Παιδικές χαρές	20
6	Πολιτιστικές εγκαταστάσεις	5
7	Τράπεζες	6
8	Λαϊκές αγορές	2
9	Υπεραγορές τροφίμων	6
10	Πρατήρια άρτου	15
11	Παντοπωλεία -Εμπόριο Τροφίμων - Οπωροπωλεία	30
12	Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης (Πλήρους Επεξεργασίας-πλήρους γεύματος):Εστιατόρια, ψητοπωλεία, ταβέρνες, μεζεδοπωλεία, πιτσαρίες κτλ.	59
13	Επιχειρήσεις Μαζικής Εστίασης (Μερικής Επεξεργασίας-πρόχειρου γεύματος) Αναψυκτήρια, καφετέριες, καφεενεία κτλ.	42
14	Ζαχαροπλαστεία, γαλακτοπωλεία, μπουγατσάδικα, λουκουματζίδικα με παρασκευαστήριο	8
15	Βιομηχανίες και Βιοτεχνίες Τροφίμων - Ποτών	2
16	Ανθοπωλεία	7
17	Τυπογραφεία	3
18	Στεγασμένοι και υπαίθριοι χώροι εκδηλώσεων – Κέντρα διασκέδασης	1
19	Νεκροταφεία	3

3.4 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΕΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

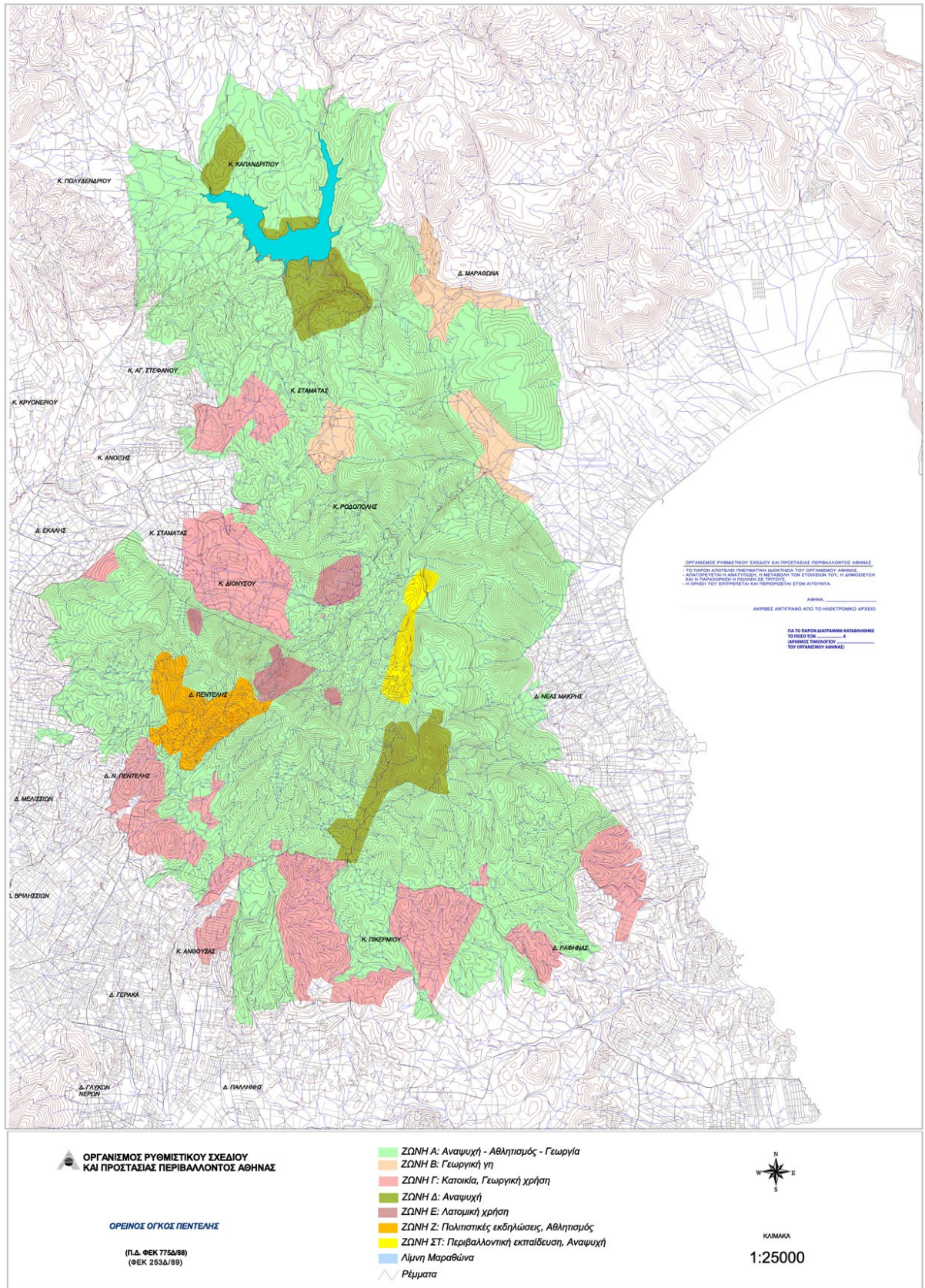
3.4.1 ΖΩΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΌΡΟΥΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ

Το μεγαλύτερο τμήμα του Δήμου Πεντέλης (το σύνολο της Δ.Ε. Πεντέλης και Νέας Πεντέλης εκτός μικρής έκτασης) εμπίπτει στις ζώνες προστασίας του ορεινού όγκου της Πεντέλης, όπως αυτές καθορίζονται στο Π.Δ. 21.10.1988 (ΦΕΚ 755Δ/1988).

Στο Π.Δ. καθορίζονται επτά ζώνες προστασίας ως εξής:

- Ζώνη Α, ως περιοχή αναψυχής, αθλητισμού και γεωργικής χρήσης,
- Ζώνη Β, ως περιοχή γεωργικής χρήσης,
- Ζώνη Γ, ως περιοχή κατοικίας και γεωργικής χρήσης,
- Ζώνη Δ, ως περιοχή αναψυχής,
- Ζώνη Ε, ως ζώνη λατομικής χρήσης,
- Ζώνη ΣΤ, ως περιοχή περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και αναψυχής και
- Ζώνη Ζ, ως περιοχή αναψυχής, πολιτιστικών εκδηλώσεων και αθλητισμού.

Σε όλες τις περιοχές επιτρέπεται η ανέγερση υποδομών αποκλειστικά για τις χρήσεις που αναπτύσσονται σε κάθε ζώνη. Εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Πεντέλης εντοπίζονται οι ζώνες Α, Γ, Δ και Ζ. Στην ακόλουθη εικόνα, απεικονίζονται οι ζώνες προστασίας του όρους Πεντέλης.



Εικόνα 2: Ζώνες προστασίας όρους Πεντέλης(πηγή: <http://geodata.gov.gr>)

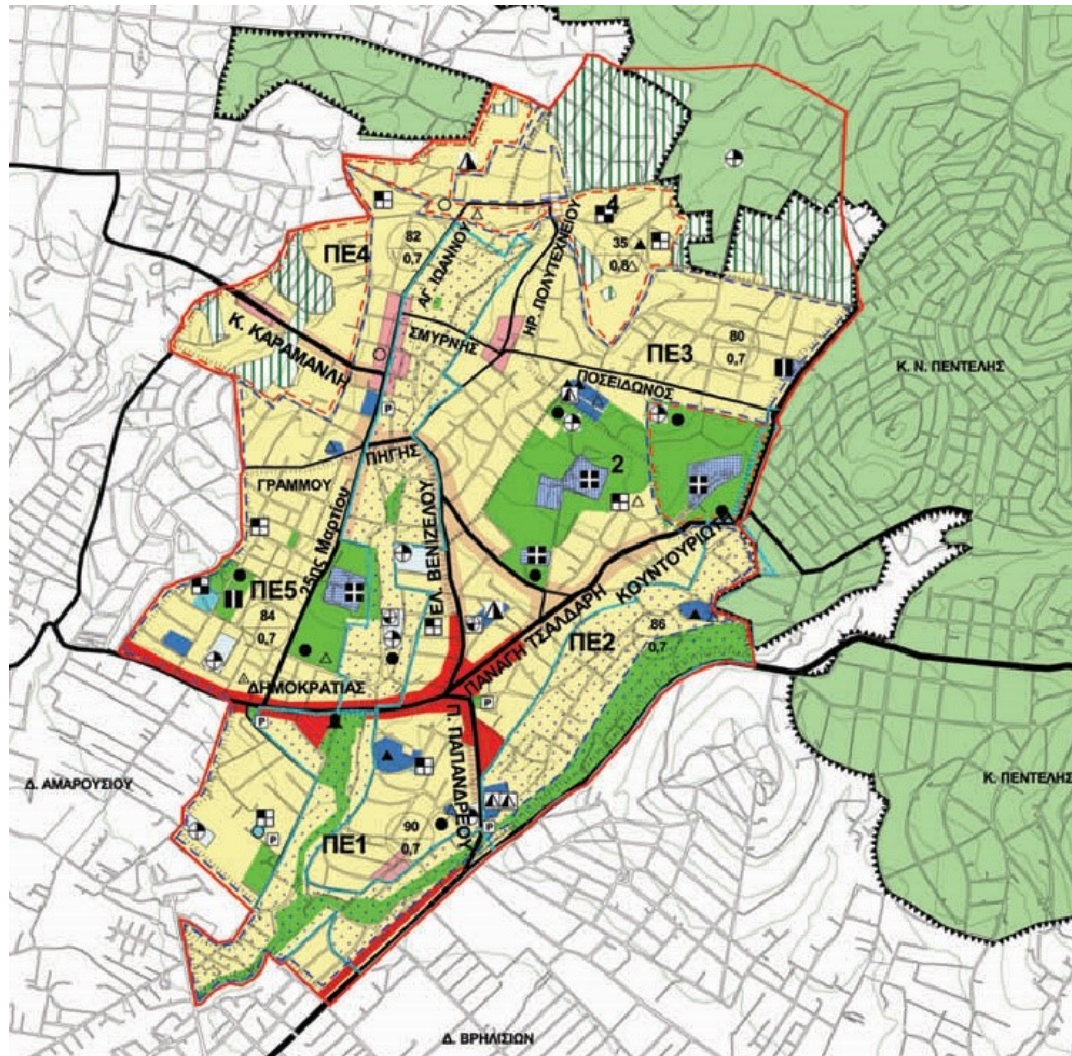
3.4.2 ΓΕΝΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (ΓΠΣ)

Ο Δήμος Πεντέλης διαθέτει θεσμοθετημένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια για τις Δημοτικές Κοινότητες Μελισσίων και Νέας Πεντέλης, ενώ για τη Δημοτική Κοινότητα Πεντέλης το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο βρίσκεται σε διαδικασία θεσμοθέτησης. Αναλυτικά, τα θεσμοθετημένα ΓΠΣ αποτυπώνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 6: Θεσμοθετημένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια Δήμου Πεντέλης

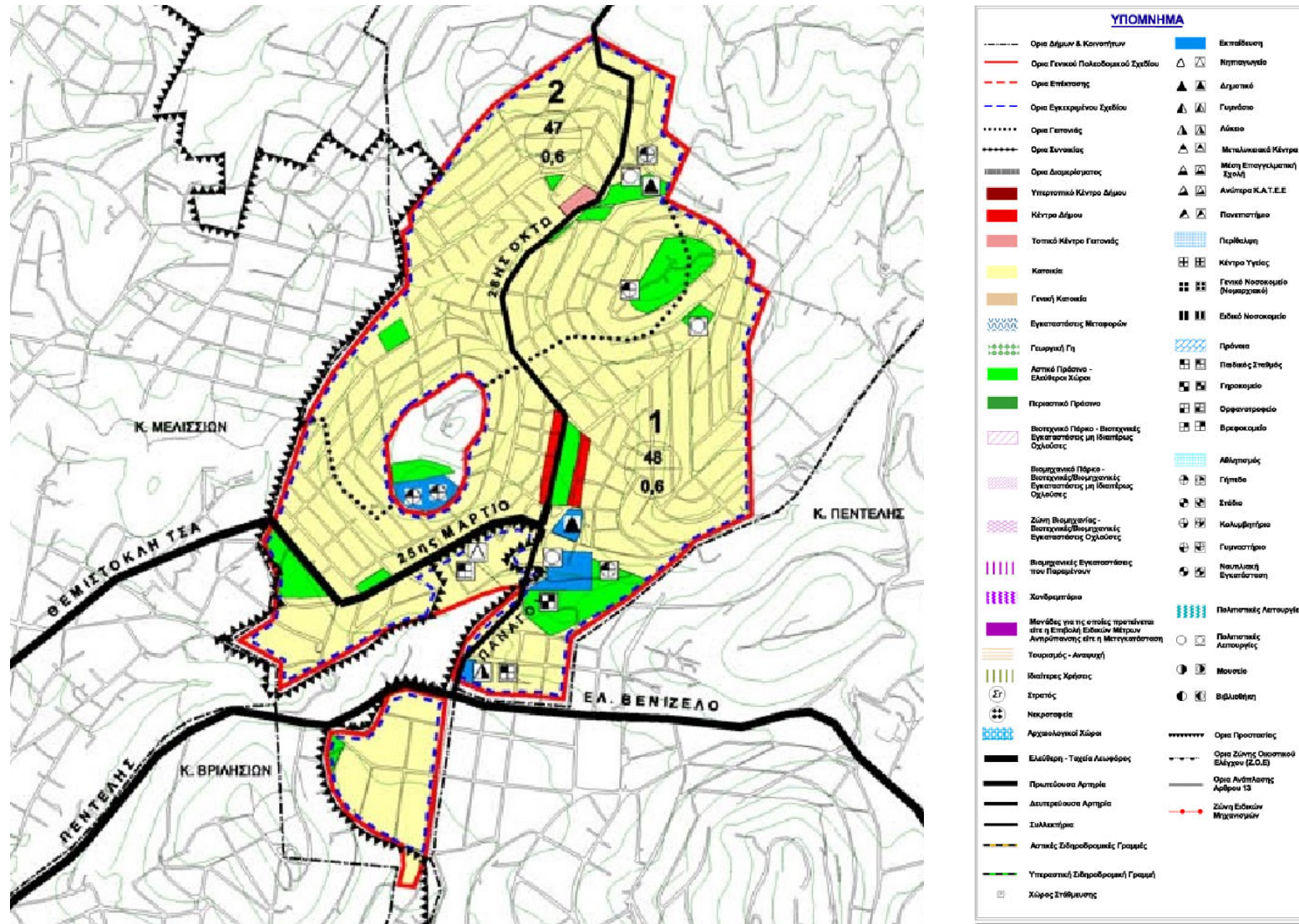
Δ.Κ.	Θεσμοθετημένα Γ.Π.Σ.	
Μελίσσια	ΦΕΚ 47/Δ/ 1-2-1989	Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Μελισσίων (ν. Αττικής)
	ΦΕΚ 392/Δ/24-6-1991	Τροποποίηση της 87622/4991/20.12.88 απόφασης του Αναπλ. Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. «Έγκριση γενικού Πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Μελισσίων Ν. Αττικής (Δ'47/89)
	ΦΕΚ 1219/Δ/22-11-1994	Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Μελισσίων (Ν. Αττικής)
	ΦΕΚ 572/ΑΑΠ/31-12- 2007	Τροποποίηση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) του Δήμου Μελισσίων (Ν. Αττικής)
	ΦΕΚ 257/ΑΑΠ/1-7-2010	Διορθώσεις Σφαλμάτων στο ΦΕΚ 572 τ.ΑΑΠ/31-12-07
Νέα Πεντέλη	ΦΕΚ 531/Δ/20-5-2005	Έγκριση γενικού πολεοδομικού σχεδίου (Γ.Π.Σ.) της κοινότητας Ν. Πεντέλης (Ν. Αττικής)

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι κυρίαρχη χρήση γης στο Δήμο είναι η αμιγής κατοικία ενώ το αστικό πράσινο είναι αναλογικά κατανομημένο στις συνοικίες, διασπαρμένο σε πάρκα, πλατείες, τρίγωνα αλλά και οριοθετημένα ρέματα. Επίσης, καθορίζονται περιοχές γενικής κατοικίας, τοπικού κέντρου γειτονιάς, κέντρου Δήμου, εκπαίδευσης και περίθαλψης (με 2 μεγάλες υγειονομικές μονάδες να βρίσκονται στη Δ.Ε. Μελισσίων) ενώ χρήσεις γης όπως χονδρεμπόριο ή βιομηχανικές εγκαταστάσεις δεν προβλέπονται. Στις ακόλουθες εικόνες, απεικονίζονται τα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια Μελισσίων και Νέας Πεντέλης όπως αυτά ισχύουν, με όλες τις σχετικές τροποποιήσεις



Εικόνα 3: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Μελισίων(πηγή: <http://geodata.gov.gr>)





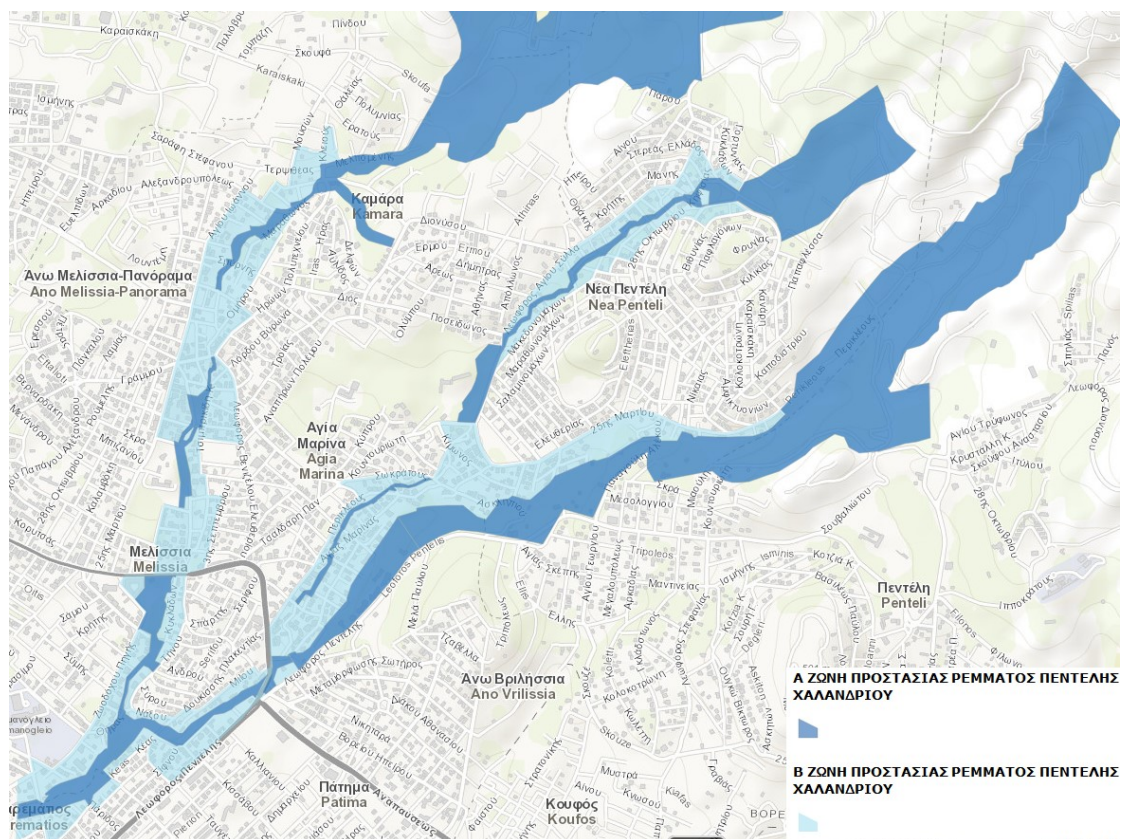
Εικόνα 4: Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Νέας Πεντέλης(πηγή: <http://geodata.gov.gr>)

3.4.3 ΖΩΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ - ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

Σύμφωνα με το ΠΔ για την προστασία του ρέματος Πεντέλης - Χαλανδρίου (ΦΕΚ 659/Δ/6-9-1995), χαρακτηρίζεται ως προστατευόμενη περιοχή και τοπίο το ρέμα, η κοίτη και τα πρανή αυτού καθώς και οι παραρεμάτιες εκτάσεις που βρίσκονται σε εντός και εκτός σχεδίου περιοχές των Δήμων Χαλανδρίου, Αμαρουσίου, Βριλησίων και Πεντέλης. Ειδικότερα, καθορίζονται οι παρακάτω ζώνες προστασίας:

- Η ζώνη Α χαρακτηρίζεται ως προστατευόμενος φυσικός σχηματισμός και σε αυτήν επιτρέπεται η κατασκευή έργων προστατευτικής και περιβαλλοντικής διευθέτησης του χειμαρρικού ρέματος καθώς και έργων ανάσχεσης των υδατοστερεοπαροχών, τα οποία δεν αλλοιώνουν τη φυσική κοίτη και ροή, τη μορφολογία του τοπίου και του γεωφυσικού ανάγλυφου. Επιτρέπονται, επίσης έργα διαμόρφωσης και ανάπλασης εφόσον δεν έρχονται σε αντίθεση με τις διατάξεις του Ν. 998/1979.
- Η ζώνη Β χαρακτηρίζεται ως προστατευόμενο αστικό τοπίο και επιτρέπεται η κατασκευή των έργων υποδομής που επιτρέπονται στη ζώνη Α και η χρήση αμιγούς και γενικής κατοικίας σε οικοδομήσιμους χώρους, με ιδιαίτερα περιοριστικούς όρους.

Στην ακόλουθη εικόνα, απεικονίζονται οι ζώνες προστασίας του ρέματος Πεντέλης – Χαλανδρίου.



Εικόνα 5: Ζώνες προστασίας του ρέματος Πεντέλης - Χαλανδρίου(πηγή: [http:// penteli.gov.gr/γεωπύλη/](http://penteli.gov.gr/γεωπύλη/))

Βάσει των παραπάνω, φαίνεται ότι το νομικό καθεστώς προστασίας και οι πολεοδομικές δεσμεύσεις που ισχύουν στην επικράτεια του Δήμου Πεντέλης καθιστούν δυσχερή την χωροθέτηση νέων εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων στην περιοχή και θα πρέπει να διερευνηθεί επισταμένως και κατά περίπτωση.

4 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Ο Δήμος Πεντέλης είναι υπεύθυνος για τη συλλογή των σύμμεικτων ΑΣΑ, των ογκωδών και των πράσινων αποβλήτων που αποτελούν και το μεγαλύτερο μέρος των παραγόμενων ΑΣΑ. Τα ρεύματα αυτά οδηγούνται προς τελική επεξεργασία/διάθεση στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής. Επίσης, στον Δήμο λειτουργούν προγράμματα χωριστής συλλογής διαφόρων ρευμάτων αποβλήτων (συσκευασίες, γυαλί, ΑΗΗΕ, κα.).

4.1 ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ Α.Σ.Α. – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Για την εκτίμηση των συνολικά παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης λαμβάνονται υπόψιν στοιχεία για τα σύμμεικτα απόβλητα που οδηγούνται στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής (Εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης & Χ.Υ.Τ.Α Φυλής) στα Άνω Λιόσια. Για τα ρεύματα αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά όπως οι συσκευασίες, τα στοιχεία συλλέγονται από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ).

Οι πηγές που αξιοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό των παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ στον Δήμο περιλαμβάνουν τα στοιχεία του ΗΜΑ, τα στοιχεία του κανονισμού τιμολόγησης ΕΔΣΝΑ έτους 2021 και τα στοιχεία των συνεργαζόμενων ΣΕΔ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που συλλέχθηκαν για τα έτη 2017-2021, οι ποσότητες των παραγόμενων αστικών στερεών αποβλήτων ανά ρεύμα συλλογής στον Δήμο Πεντέλης απεικονίζονται στον επόμενο πίνακα.

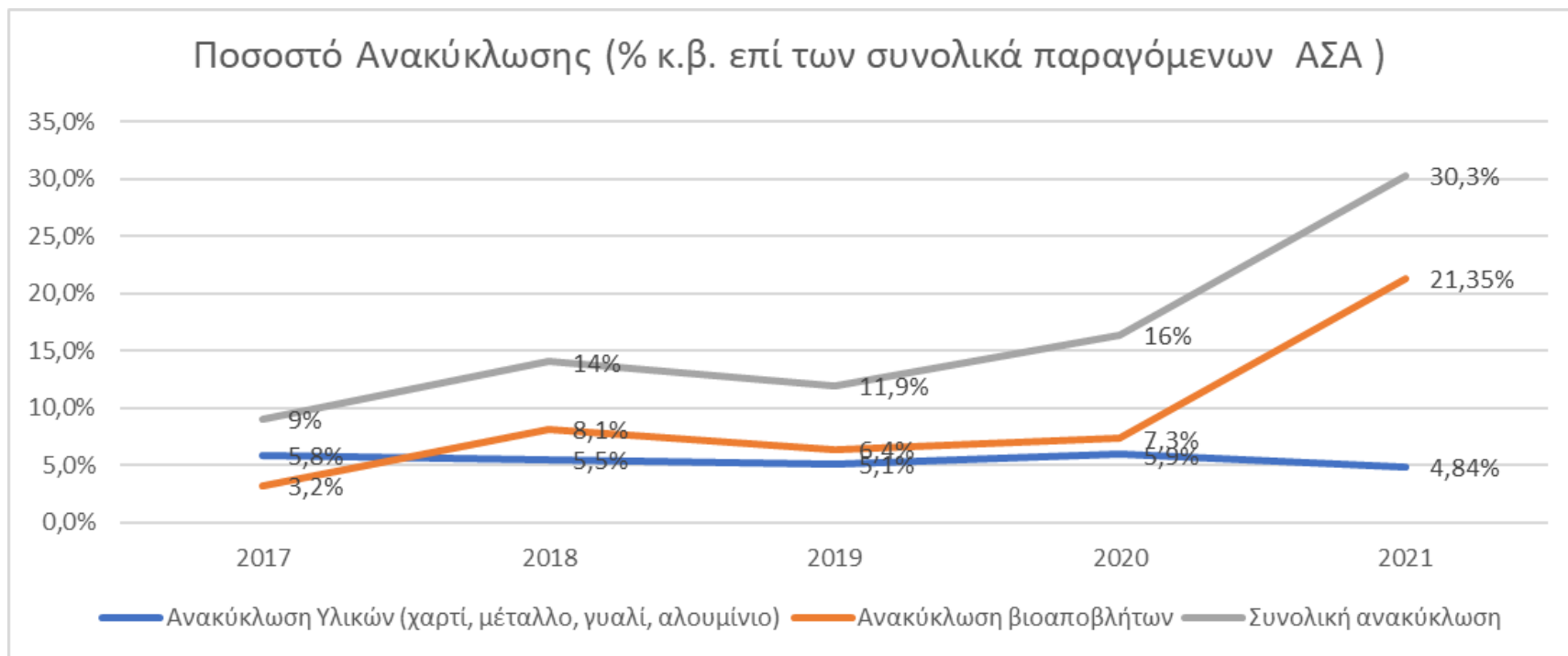
Από τα στοιχεία αυτά, παρατηρείται ότι οι ποσότητες των συνολικά παραγόμενων αποβλήτων στον Δήμο Πεντέλης παρουσιάζουν τάση αύξησης με εξαίρεση το έτος 2020. Για το έτος 2021, το 37% κ.β. των συνολικών παραγόμενων ΑΣΑ συλλέχθηκε χωριστά, ενώ το υπόλοιπο αποτελεί ανάμικτα ΑΣΑ.

Για τις ανάγκες του παρόντος, και δεδομένων των συνθηκών που επικράτησαν λόγω της πανδημίας της νόσου COVID 19, λαμβάνεται υπόψη για τις ανάγκες υπολογισμών η παραγωγή αγωγή Α.Σ.Α για το έτος 2019 που ανέρχεται σε 18.988 tn. Ως εκ τούτου και δεδομένου του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Πεντέλης που ανέρχεται σε 34.934 μόνιμους κατοίκους (Πηγή ΕΛ. ΣΤΑΤ. 2011), προκύπτει ότι η μέση παραγωγή ανά κάτοικο είναι περίπου **1,49 kg/day (543,5 kg/έτος/κάτοικο)**, η οποία είναι ελαφρώς αυξημένη από τη μέση ετήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων σε εθνικό επίπεδο 1,41 kg/day (514kg/έτος) σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat 2018 λαμβάνοντας υπόψη τον μόνιμο πληθυσμό της χώρας.

Για τις ανάγκες εκπόνησης του παρόντος, λαμβάνεται υπόψη ότι η παραγωγή του έτους 2019 διατηρείται αμετάβλητη για τα επόμενα έτη έως και το έτος 2025.

Πίνακας 7: Παραγόμενες ποσότητες ΑΣΑ ανά ρεύμα συλλογής στον Δήμο Πεντέλης
(ποσότητες σε tn)

	Σύμμεικτα	Ογκώδη	Πράσινα	Υλικά συσκευασίας (tn)			Γυάλινη συσκ/σία	Οργανικά προδ/να	Βρώσιμα λίπη και έλαια	Χαρτί	Απόβλητα κλωστ/κών προϊόντων	ΑΗΗΕ	Φορητές ΗΛ/κες στήλες	Λοιπά υλικά - προετοιμασία για επιναχρ/ση ανακ/ση*	Παραγωγή ΑΣΑ
				Μεικτά	Υπόλειμμα	Καθαρά Ανακυκλ.									
2017	13.752,8		465,0	1.940,7	1.021,5	919,3	20,4	54,0	0,0	8,3	0,0	0,0	0,2	0,0	16.241,5
2018	13.780,9		1.408,1	2.035,2	1.110,8	924,4	25,4	0,0	7,7	0,0	62,0	0,1	0,2	0,0	17.319,5
2019	15.450,5		1.160,5	2.215,1	1.279,0	936,0	40,0	48,9	0,0	0,0	66,0	3,1	0,2	3,8	18.984,3
2020	13.381,2	489,2	1.238,0	2.389,0	1.379,0	1.010,0	32,3	50,8		0,0	55,2	0,05	3,3	0,000	17.639,0
2021	12.459,4	750,1	4.140,4	2.263,6	1.306,6	957,0	0,0	79,0			66,0	0,148	3,3	0,0	19.761,8



Διάγραμμα 1: Ποσοστό Ανακύκλωσης (% κ.β. επί των συνολικά παραγόμενων ΑΣΑ) Δήμου Πεντέλης

4.2 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α.Σ.Α.

Για τους σκοπούς του παρόντος σχεδίου χρησιμοποιούνται στοιχεία της ποιοτικής σύστασης σύμφωνα το ΕΣΔΑ (2020). Σύμφωνα με αυτό, το σύνολο των ΑΣΑ συνίσταται από τα ΒΕΑΣ και τα οικιακού τύπου στερεά απόβλητα. Για τις ανάγκες του ΤΣΔΑ η σύσταση που λαμβάνεται υπόψη αφορά τα ΑΣΑ εξαιρουμένων των ΒΕΑΣ καθώς εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύει καλύτερα τις ανάγκες του Δήμου.

Συνεπώς, η ποιοτική σύσταση των ΑΣΑ για το έτος 2025 που υιοθετείται για τις ανάγκες του παρόντος ΤΣΔΑ παρουσιάζεται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8: Σύσταση και εκτίμηση παραγόμενων ποσοτήτων ΑΣΑ Δήμου Πεντέλης για το έτος 2025

Ρεύμα ΑΣΑ	Σύσταση	Παραγόμενες Ποσότητες (tn)
Οργανικό- Απόβλητα Κουζίνας	33,7%	6.392
Οργανικό- Απόβλητα Κήπου	11,00%	2.089
Οργανικό - Απόβλητα βρώσιμων λιπών & ελαίων	1,4%	262
Χαρτί - Χαρτόνι	21,1%	4.013
Πλαστικό	14,1%	2.684
Μέταλλο - Fe	1,8%	350
Μέταλλο - Al	1,0%	186
Γυαλί	4,2%	793
Υφάσματα	2,2%	424
Ξύλο	3,2%	606
Ογκώδη	2,2%	410
ΑΗΗΕ	2,2%	410
ΜΠΕΑ	0,1%	21
Λοιπά	1,8%	347
Σύνολο	100,00%	18.988

4.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΣΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο Δήμος Πεντέλης είναι υπεύθυνος για τη συλλογή των στερεών αποβλήτων των Δ.Ε. Μελισίων, Δ.Ε. Πεντέλης και Δ.Ε. Νέας Πεντέλης. Τα αστικά στερεά απόβλητα προς τελική διάθεση μεταφέρονται στην ΟΕΔΑ Φυλής. Ο Δήμος διαθέτει απορριμματοφόρα (Α/Φ) οχήματα διαφορετικών τύπων και διαφορετικής χωρητικότητας για τη συλλογή κάδων σύμμεικτων απορριμμάτων και μπλε κάδων ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας.

Η αποκομιδή των σύμμεικτων αποβλήτων και η μεταφορά στην ΟΕΔΑ Φυλής γίνεται ανά περιοχή επί πενθημέρου ή εξαήμερου.

Στον Δήμο Πεντέλης υλοποιείται επίσης μία σειρά δράσεων χωριστής συλλογής των ΑΣΑ είτε σε συνεργασία με εγκεκριμένα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) είτε ανεξάρτητα, που αφορούν τα εξής:

■ **Ανακύκλωση συσκευασιών**

Ο Δήμος έχει συνάψει σύμβαση συνεργασίας με την **Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης ΑΕ (ΕΕΑΑ Α.Ε.)** για την εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλα).

Στο πλαίσιο συνεργασίας του Δήμου Πεντέλης με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης - Ανακύκλωσης ΑΕ για τη εναλλακτική διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων συσκευασίας (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλα), έχουν τοποθετηθεί και είναι ενεργοί 1.064 μπλε κάδοι ανακύκλωσης (ένας κάδος ανά 33 κατοίκους). Επίσης, η ΕΕΑΑ έχει προμηθεύσει το Δήμο με 3 Α/Φ οχήματα ανακύκλωσης 16 m³.

Για τη χωριστή συλλογή γυαλιού, έχουν τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία του Δήμου 13 ειδικοί κάδωνες της ΕΕΑΑ.

Επιπρόσθετα, η Περιφέρεια Αττικής παρέδωσε στον Δήμο Πεντέλης (Ιούνιος 2020) περίπου 75 κάδους εσωτερικού χώρου για τη χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών (πλαστικό, μέταλλο, χαρτί).



■ **Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων**

Στο πλαίσιο της ανάπτυξης του δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων από κατοικίες και επιχειρήσεις, η Περιφέρεια Αττικής, παρέδωσε τον Ιούνιο 2020 στον Δήμο Πεντέλης, 80 καφέ κάδους με χωρητικότητα 240 λίτρων για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων καθώς και ένα Α/Φ όχημα με σύστημα πλύσης κάδων και χωρητικότητας 12κ.μ. Με τον εξοπλισμό αυτό από τον Αύγουστο του 2020 έχει ξεκινήσει η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων με σύστημα πόρτα-πόρτα σε μεγάλους παραγωγούς του Δήμου (ανθοπωλεία, οπωροπωλεία κλπ). Αναφορικά με τα πράσινα απόβλητα, ο Δήμος υλοποιεί πρόγραμμα χωριστής συλλογής τους.

Επιπροσθέτως των παραπάνω, στο πλαίσιο της ενταγμένης πράξης «Δράσεις Διαχείριση Βιοαποβλήτων Δήμου Πεντέλης» με Κωδικό ΟΠΣ 5051036, ο Δήμος προμηθεύτηκε 2.180 καφέ κάδους για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων μαζί με 3 απορριμματοφόρα οχήματα και λοιπό απαραίτητο εξοπλισμό όπως ένα φορτηγό με αρπάγη και ένα κλαδοτεμαχιστή.

■ **Ανακύκλωση ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών**

Στον Δήμο υλοποιείται χωριστή συλλογή και μεταφορά, λαμπτήρων και μικροσυσκευών προς ανακύκλωση σε συνεργασία με την **Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε** και την **Φωτοκύκλωση Α.Ε.** Στο πλαίσιο της συνεργασίας αυτής, έχουν τοποθετηθεί ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε διάφορα σημεία του Δήμου Πεντέλης.

- **Ανακύκλωση φορητών ηλεκτρικών στηλών**
Στον Δήμο υλοποιείται χωριστή συλλογή φορητών ηλεκτρικών στηλών. Η συλλογή των αποβλήτων φορητών ηλεκτρικών στηλών – μπαταριών γίνεται σε ειδικούς κάδους που έχουν τοποθετηθεί σε επιλεγμένα σημεία του Δήμου σε συνεργασία με το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης **ΑΦΗΣ Α.Ε.**
- **Χωριστή συλλογή αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων**
Ο Δήμος συνεργάζεται με την εταιρεία RECYCOM που δραστηριοποιείται στον χώρο της ανακύκλωσης απορριμμάτων ένδυσης και υπόδησης για τη χωριστή συλλογή τέτοιων αποβλήτων. Στο πλαίσιο αυτής της συνεργασίας έχουν τοποθετηθεί **30 κόκκινοι κάδοι** για τη χωριστή συλλογή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.⁴
- **Χωριστή συλλογή χαρτιού**
Ο Δήμος Πεντέλης έχει δρομολογήσει την ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής αποβλήτων από χαρτί. Η δράση αυτή περιλαμβάνει την τοποθέτηση **250 ειδικών κάδων για συλλογή αποβλήτων από χαρτί**, τη μεταφορά του συλλεγόμενου υλικού και τη συνολική διαχείριση έως και την τελική διάθεση προς ανακύκλωση σε αδειοδοτημένο Κέντρο Διαλογής.
- **Χωριστή συλλογή Πράσινων αποβλήτων**
Στον Δήμο Πεντέλης λειτουργεί **υπηρεσία συλλογής πράσινων αποβλήτων** από τους κοινόχρηστους χώρους του Δήμου που περιλαμβάνει επίσης την προεπεξεργασία (τεμαχισμός με χρήση κλαδοτεμαχιστή) και τη μεταφορά τους σε κατάλληλη εγκατάσταση παραγωγής φυτοχώματος. Μέσω της δράσης αυτής ο Δήμος μπορεί να παραλαμβάνει ποσότητες κομπόστ υψηλής ποιότητας για κάλυψη των αναγκών έργων πρασίνου κλπ.
- **Χωριστή συλλογή Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων**
Αναφορικά με τα ΑΕΚΚ, ο Δήμος σε συνεργασία με αδειοδοτημένο φορέα έχει οργανώσει τη συλλογή, μεταφορά, τελική διαχείριση και ανακύκλωση των ΑΕΚΚ, διασφαλίζοντας ότι πληρούνται όλες οι προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας.
- **Χωριστή συλλογή ογκωδών αποβλήτων**
Για τα ογκώδη απορρίμματα που παράγονται στα όρια του Δήμου, διενεργείται χωριστή συλλογή και σε συνεργασία με κατάλληλο αδειοδοτημένο φορέα τα απόβλητα αυτά οδηγούνται για προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία και τελική διάθεση προς ανακύκλωση.

⁴(<https://www.recycom.gr/%ce%b4%ce%ae%ce%bc%ce%bf%cf%82-%cf%80%ce%b5%ce%bd%cf%84%ce%ad%ce%bb%ce%b7%cf%82/>)

■ **Εγκαταλελειμμένα οχήματα**

Τέλος, ο Δήμος Πεντέλης συνεργάζεται με φορείς για τη διαχείριση των εγκαταλελειμμένων οχημάτων (ΟΤΚΖ).

4.4 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

Σύμφωνα με το οργανόγραμμα του Δήμου Πεντέλης, η αρμόδια Υπηρεσία για τη διαχείριση των απορριμμάτων είναι το **Τμήμα Αποκομιδής Απορριμμάτων & Ανακυκλώσιμων Υλικών** που ανήκει στη Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης Υποδομών, Καθαριότητας και Πρασίνου η οποία περιλαμβάνει και

- το Τμήμα Πρασίνου,
- το Τμήμα Διαχείρισης & Συντήρησης Μεταφορικών Μέσων & Μηχανολογικού Εξοπλισμού,
- το Τμήμα Συντήρησης Δημοτικών Υποδομών Πόλης,
- το Τμήμα Διαχείρισης Πρασίνου Σημείου,
- το Τμήμα Αποκεντρωμένων Υπηρεσιών Καθαριότητας Ανακύκλωσης & Πρασίνου,
- το Τμήμα Κοιμητηρίων.

4.4.1 ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ

Με το άρθρο 142 του νόμου 4759/2020 (ΦΕΚ/Α'245/9-12-2020) εγκρίθηκε η θέση για την προσωρινή λειτουργία Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α.) στον Δήμο Πεντέλης, στο σημείο όπου ήδη λειτουργούσε. Το σημείο αυτό βρίσκεται στη Δ. Κ. Μελισσίων, στο εδαφικό τμήμα εντός της ευρύτερης έκτασης του κοιμητηρίου Μελισσίων σε εκτός σχεδίου περιοχή, και σε έκταση επιφανείας 10.441,54 τ.μ.

Σύμφωνα με τον εν λόγω νόμο, η προσωρινή λειτουργία επιτρέπεται από την έναρξη ισχύος του παρόντος (Δεκέμβριος 2020) έως τον καθορισμό χώρου προοριζόμενου για τη χρήση αυτή είτε με έγκριση ή τροποποίηση ρυμοτομικού σχεδίου είτε με τροποποίηση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) ή με έγκριση Τοπικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Τ.Π.Σ.) και όχι περισσότερο από τρία (3) έτη.

Επίσης, στον ίδιο νόμο προβλέπεται ότι οι Σ.Μ.Α. λειτουργούν με ευθύνη των οικείων δήμων, οι οποίοι λαμβάνουν άμεσα όλα τα κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης ηχητικής και ατμοσφαιρικής ρύπανσης και περιβαλλοντικής υποβάθμισης, για την οπτική απομόνωση με προστατευτική περίφραξη και περιμετρική προκάλυψη του χώρου με πυκνή υψηλή δενδροφύτευση και για τη μη πρόκληση δυσμενών επιδράσεων σε βάρος της υγείας, ησυχίας και ασφάλειας των περιοίκων και των εργαζομένων, τηρουμένων και των λοιπών προϋποθέσεων του Κεφαλαίου 2, με τίτλο «Τεχνικές προδιαγραφές μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων», του παραρτήματος Ι του άρθρου 3 της υπ' αρ. 114218/1997 ΚΥΑ (Β' 1016). Τέλος, επιτρέπονται οι προσωρινές κατασκευές του άρθρου 21 του ν. 4067/2012 (Α' 79).

4.5 ΚΟΣΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Στην παρούσα ενότητα αναλύεται το ετήσιο λειτουργικό κόστος του Δήμου Πεντέλης αναφορικά με τη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2019.

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου οι εκτιμώμενες ετήσιες δαπάνες για τη διαχείριση των αποβλήτων, για το έτος 2019, αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 9: Πίνακας δαπανών που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2019

Κατηγορία Δαπάνης	Κόστος διαχείρισης αποβλήτων
Κόστος Προσωπικού	1.738.882,15 €
Κόστος Ασφάλισης Οχημάτων	19.588,43 €
Κόστος Συντήρησης/ Ανταλλακτικά/ΚΤΕΟ οχημάτων & τέλη κυκλοφορίας	152.820,99 €
Κόστος Καυσίμων, λιπαντικών, διόδια	203.229,50 €
Εισφορά προς ΕΣΔΝΑ	739.517,37 €
Δικαιώματα τρίτων	148.532,18 €
Προμήθεια εξοπλισμού (αντικατάσταση κάδων συστ. πληρότητας κάδων φαρμακεία κλπ)	139.170,36 €
Διάφορα λειτουργικά έξοδα	68.530,67 €
Υπηρεσίες συλλογής και μεταφοράς	107.999,83 €
Λοιπές Δαπάνες	
	<i>Συντηρήσεις</i> 9.166,38 €
	<i>Αναλώσιμα</i> 13.399,48 €
ΣΥΝΟΛΟ	3.340.837,34 €

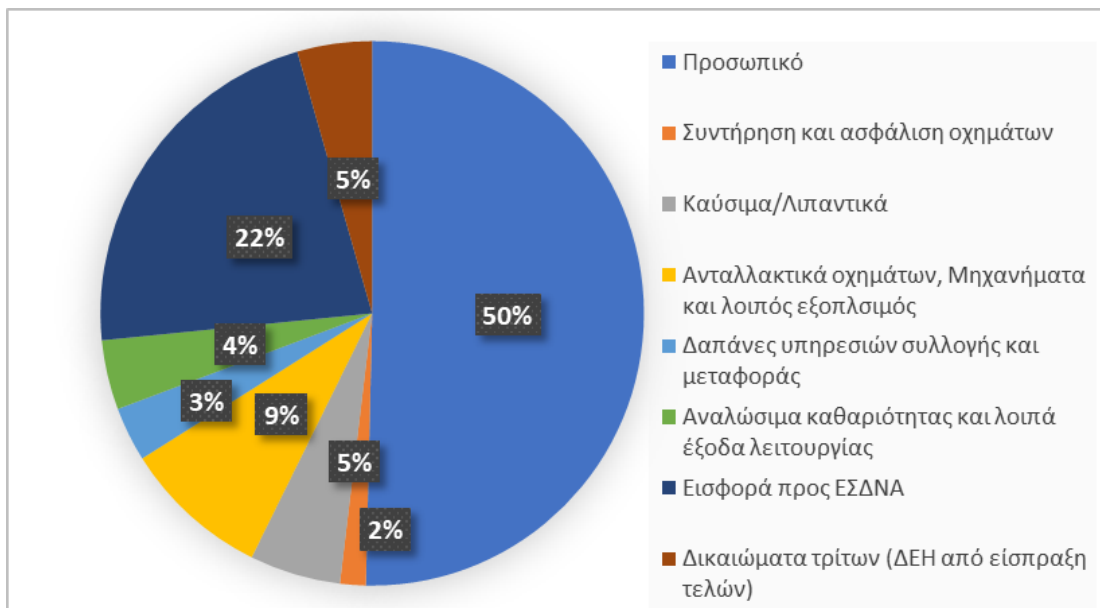
Σύμφωνα με τα παραπάνω, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2019, ανέρχεται κατ' εκτίμηση σε **3,34 εκατ. ευρώ**. Κατ' επέκταση, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων αποβλήτων ανέρχεται σε **175,9 €/tn** ή **95,63 €/κάτοικο**.

Το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2019 αναλύεται σε κόστος συλλογής-μεταφοράς και κόστος επεξεργασίας ως ακολούθως:

Πίνακας 10: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2019

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων – 2019	Κόστος (€)	Κόστος (€ ανά τόνο)
Κόστος διάθεσης (τέλος ΕΔΣΝΑ)	739.517,37 €	38,95 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς	2.601.319,97 €	137,00 €
Συνολικό κόστος διαχείρισης	3.340.837,34 €	175,94 €

Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζεται η κατανομή του ετήσιου κόστους διαχείρισης σε βασικές κατηγορίες δαπανών.



Εικόνα 6: Κατανομή του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης (έτος 2019)

4.5.1 ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ 2021

Τα στοιχεία που παρατίθενται πιο πάνω αφορούν το έτος 2019 το οποίο αποτελεί το έτος βάσης και είναι κοινό με όλα τα ΤΣΔΑ των Δήμων της Αττικής ώστε να υπάρχει ενιαία βάση σύγκρισης στο πλαίσιο του υπό εκπόνηση ΠΕΣΔΑ Αττικής.

Για τις ανάγκες του παρόντος ακολουθούν στοιχεία του κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2021.

Σύμφωνα λοιπόν με επικαιροποιημένα στοιχεία του Δήμου, οι ετήσιες δαπάνες για τη διαχείριση των αποβλήτων, για το έτος 2021, αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 11: Πίνακας δαπανών που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης για το έτος 2021

Κατηγορία Δαπάνης	Κόστος διαχείρισης αποβλήτων
Κόστος Προσωπικού*	1.829.997,99 €
Κόστος Ασφάλισης Οχημάτων	17.985,60 €
Κόστος Συντήρησης/ Ανταλλακτικά/ΚΤΕΟ οχημάτων & τέλη κυκλοφορίας	116.375,26 €
Κόστος Καυσίμων, λιπαντικών, διόδια	246.807,08 €
Εισφορά προς ΕΣΔΝΑ	968.811,96 €
Δικαιώματα τρίτων	96.374,62 €

Προμήθεια εξοπλισμού (αντικατάσταση κάδων συστ. πληρότητας κάδων φαρμακεία κλπ)	75.530,40 €
Διάφορα λειτουργικά έξοδα	18.903,25 €
Υπηρεσίες συλλογής και μεταφοράς	152.804,39 €
Λοιπά	62.314,78 €
ΣΥΝΟΛΟ	3.585.905,33 €
*Επισημαίνεται ότι το κόστος προσωπικού περιλαμβάνει το κόστος για το σύνολο του προσωπικού (Μόνιμοι, ΙΔΑΧ, ΙΔΟΧ) που βαρύνει τον ΚΑ 20 του Δήμου για το έτος 2021, μη λαμβάνοντας υπόψη το προσωπικό πρασίνου και το προσωπικό ηλεκτροφωτισμού.	

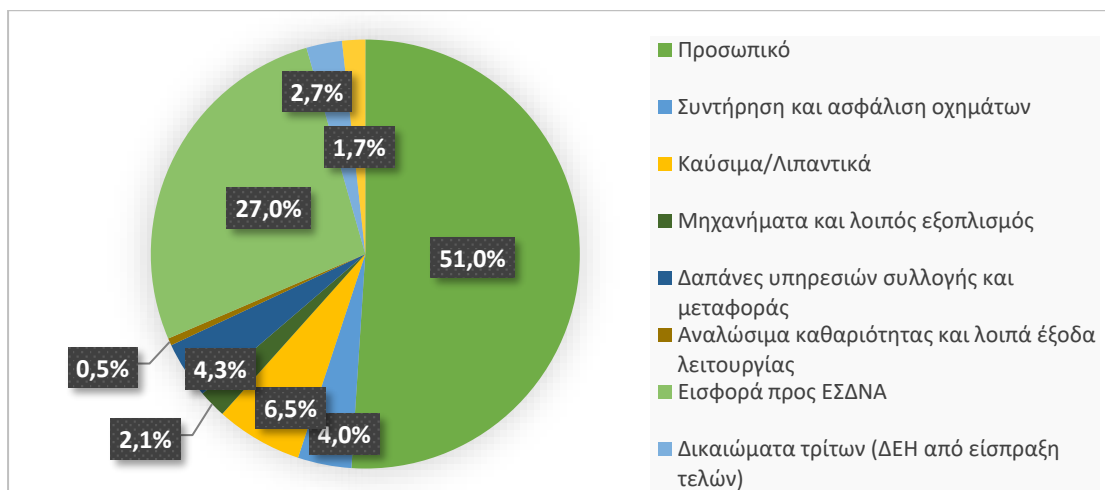
Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2021, ανέρχεται σε περίπου **3,59 εκατ. ευρώ**. Κατ' επέκταση, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων αποβλήτων για το έτος 2021 (19.761,8τν) ανέρχεται σε **181,46 €/tn**.

Το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου για το έτος 2021 αναλύεται σε κόστος συλλογής-μεταφοράς και κόστος επεξεργασίας ως ακολούθως:

Πίνακας 12: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2021

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων – 2021	Κόστος (€)	Κόστος (€ ανά τόνο)
Κόστος διάθεσης (τέλος ΕΔΣΝΑ)	968.811,96 €	49,02 €
Κόστος συλλογής-μεταφοράς	2.617.093,37 €	132,43 €
Συνολικό κόστος διαχείρισης	3.585.905,33 €	181,46 €

Στην επόμενη εικόνα παρουσιάζεται η κατανομή του ετήσιου κόστους διαχείρισης σε βασικές κατηγορίες δαπανών.



Εικόνα 7: Κατανομή του συνολικού κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης (έτος 2021)

5 ΤΟΠΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΣΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ

Το παρόν τοπικό σχέδιο λαμβάνει υπόψη όλες τις θεσμικές εξελίξεις στον τομέα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων όπως το αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, τον νόμο 4685/2020 και τις Οδηγίες (ΕΕ) 904/2019, 850/2018, 851/2018, 852/2018.

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω, παρατίθενται ακολούθως οι κατευθύνσεις για τη χωριστή συλλογή στον Δήμο Πεντέλης:

Πίνακας 13: Κατευθύνσεις για την επίτευξη του στόχου χωριστής συλλογής για το Δήμο Πεντέλης

	Ποσοστό επί των παραγόμενων ΑΣΑ (%)
Σύνολο Χωριστής συλλογής ΑΣΑ	53,7% (10.201 τν/έτος)
Χωριστή συλλογή βιολογικών αποβλήτων	21,34% (4.051 τν/έτος)
Χωριστή συλλογή λοιπών ρευμάτων	32,39% (6.149 τν/έτος)

Από τα παραπάνω στόχο αποτελεί μόνο το σύνολο της χωριστής συλλογής ΑΣΑ ενώ αναφορικά με τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων και αυτή των λοιπών ρευμάτων, τα ποσοστά αφορούν κατευθυντήρια γραμμή με βάση τα χαρακτηριστικά του Δήμου για την επίτευξη του παραπάνω στόχου.

Δεδομένης της υφιστάμενης κατάστασης του Δήμου αλλά και της δυναμικής ως προς τη χωριστή συλλογή λοιπών ρευμάτων πλην των βιοαποβλήτων, εκτιμάται ότι ο Δήμος θα πρέπει να κατευθυνθεί προς τη **χωριστή συλλογή ΒΑ σε ποσοστό 46,3% κ.β. επί των παραγόμενων ΒΑ**. Προτείνεται, προς την κατεύθυνση, αυτή η υλοποίηση των δράσεων ενίσχυσης χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 14: Επιμέρους κατευθύνσεις χωριστής συλλογής Βιοαποβλήτων Δήμου

	Ποσότητα (tn/ έτος)	Ποσοστό εκτροπής ανά ρεύμα ΒΑ	Ποσοστό εκτροπής επί των συνολικών ΒΑ
Οικιακή κομποστοποίηση (απόβλητα κουζίνας και πράσινα)	270	3,18%	3,09%
Χωριστή συλλογή πράσινων	1.462	70,00%	16,72%
Χωριστή συλλογή βρώσιμων λιπών και ελαίων	210	80,00%	2,40%
Χωριστή συλλογή με δίκτυο καφέ κάδου (απόβλητα κουζίνας)	2.109	33,00%	24,13%
Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	4.051	-	46,34%

6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΟΠΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Για την επίτευξη των στρατηγικών στόχων του Δήμου Πεντέλης στον τομέα διαχείρισης ΑΣΑ καθώς και των θεσμοθετημένων στόχων και κατευθύνσεων που τίθενται σε εθνικό επίπεδο έχει αναπτυχθεί ένα σύνολο δράσεων με στόχο το έτος 2025. Στην ενότητα αυτή, αναλύονται όλες οι προτεινόμενες δράσεις του τοπικού σχεδίου και παρουσιάζεται το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής τους.

Οι δράσεις του ΤΣΔΑ του Δήμου Πεντέλης διακρίνονται σε

- Δράσεις πρόληψης - Επαναχρησιμοποίησης υλικών
- Δράσεις Διαλογής στην πηγή
- Δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης
- Επίσης παρουσιάζονται προτάσεις για το εκσυγχρονισμό της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου ώστε να ανταποκρίνεται στα νέα δεδομένα που προκύπτουν με βάση το σχέδιο δράσης.

6.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ - ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Η πρόληψη αφορά σε όλα εκείνα τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται πριν μία ουσία, υλικό ή προϊόν καταστεί απόβλητο και συνεισφέρουν ώστε να μειώνουν:

- την ποσότητα των αποβλήτων, μέσω επαναχρησιμοποίησης ή παράτασης της διάρκειας ζωής των προϊόντων,
- τις αρνητικές επιπτώσεις των παραγόμενων αποβλήτων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, ή
- την περιεκτικότητα των υλικών και προϊόντων σε επικίνδυνες ουσίες

Σύμφωνα με την ιεράρχηση των δράσεων και των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων, η πρόληψη αποτελεί την πρώτη επιλογή που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κάθε σχεδιασμό για τα απόβλητα καθώς αποτελεί τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο για τη βελτίωση της αποδοτικής χρήσης των πόρων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αποβλήτων.

Οι προτεινόμενες δράσεις πρόληψης για το Δήμο Πεντέλης περιορίζονται σε αυτές που δύναται να υλοποιηθούν από το Δήμο ανεξάρτητα από τις κεντρικές δράσεις των Υπουργείων ή της Περιφέρειας. Κατηγοριοποιούνται με βάση τους τομείς προτεραιότητας του νέου Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης Αποβλήτων στους εξής τομείς:

- Απόβλητα τροφίμων
- Χαρτί
- Υλικά απόβλητα συσκευασίας
- Ειδικές κατηγορίες πλαστικών
 - Πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης (Νόμος 4736/2020)
 - Πλαστικές σακούλες μεταφοράς
- ΑΗΗΕ
- Ειδικές κατηγορίες ΑΣΑ

- απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας,
- ογκώδη απόβλητα – έπιπλα

Στους παραπάνω προστίθενται και οι κατηγορίες των βιομηχανικών αποβλήτων και των ΑΕΚΚ οι οποίες όμως δεν αφορούν οικιακά ΑΣΑ.

6.1.1 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ (ΚΔΕΥ)

Στο πλαίσιο της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και σε εφαρμογή της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/851 προτείνεται η δημιουργία Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ) στον Δήμο Πεντέλης.

Το ΚΔΕΥ αποτελεί οργανωμένο χώρο εντός απλής κτιριακής υποδομής, ο οποίος είναι κατάλληλα διαμορφωμένος, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα., όπως είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη.

Εντός του ΚΔΕΥ διαμορφώνονται διακριτοί χώροι που θα περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- χώρο παραλαβής - ταξινόμησης,
- χώρο επιδιόρθωσης
- χώρο αποθήκευσης – εκθετήριο
- αίθουσα εκπαίδευσης επιδιόρθωσης/επισκευής/μετασκευής κλπ– repair cafes

Στο ΚΔΕΥ μπορούν να λαμβάνουν χώρα και δράσεις εκπαίδευσης πάνω στην επισκευή και συντήρηση υλικών, δράσεις επισκευής υλικών και διάθεσής τους σε ευπαθείς ομάδες καθώς και συνεργασία με φορείς εκπαίδευσης τεχνικών συντήρησης οι οποίοι θα αξιοποιούν είτε τις εγκαταστάσεις είτε τα υλικά τα και θα αποδίδουν είτε εκπαιδευτικές υπηρεσίες στον Δήμο είτε συντηρημένα υλικά προς διάθεση σε ευπαθείς ομάδες του Δήμου.

Τέλος το ΚΔΕΥ θα συμπληρώνεται με πλατφόρμα ανταλλαγής υλικών του Δήμου μέσω της οποίας οι δημότες θα μπορούν να αναρτούν αγγελίες δωρεάς ή/και ανταλλαγής υλικών, εξοπλισμού κλπ αλλά και να έχουν πρόσβαση στα διαθέσιμα υλικά του προς διάθεση του ΚΔΕΥ.

Αναφορικά με τη χωροθέτηση του ΚΔΕΥ ο Δήμος θα εξετάσει κατάλληλους διαθέσιμους χώρους ή κτίρια εντός των ορίων του οι οποίοι θα διαμορφωθούν καταλλήλως ώστε ένα εξυπηρετούν τις ανάγκες του ΚΔΕΥ. Εναλλακτικά θα μπορεί να εξεταστεί η δημιουργία/κατασκευή κατάλληλου κτιρίου.

Αναλυτικότερα στοιχεία προδιαγραφών ενός ΚΔΕΥ, παρατίθενται στο παράρτημα 8.

6.1.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΒΡΥΣΩΝ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

Στο πλαίσιο εναρμόνισης της εθνικής νομοθεσίας με την Οδηγία (ΕΕ) 904/2019 αναφορικά με τη μείωση της ρύπανσης από τα πλαστικά μιας χρήσης και αντίστοιχου σχεδίου δράσης, προτείνεται ως μέτρο η δημιουργία δημόσιων βρυσών παροχής πόσιμου νερού με ευθύνη των ΟΤΑ Α΄ βαθμού. Στόχος είναι η μείωση της κατανάλωσης πλαστικών φιαλών μιας χρήσης και η στροφή προς τα επαναχρησιμοποιούμενα δοχεία που έχει ως προϋπόθεση την εύκολη πρόσβαση σε πόσιμο νερό. Για την επίτευξη των παραπάνω:



- Ο Δήμος αναπτύσσει **δίκτυο 30 περίπου δημόσιων βρυσών** τουλάχιστον σε όλες της δημοτικές παιδικές χαρές και δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις (Νόμος 4736/2020).
- Οι βρύσες θα εγκατασταθούν σε τουλάχιστον 9 αθλητικές εγκαταστάσεις, 15 παιδικές χαρές και 6 πλατείες (αναλυτικά τα σημεία τοποθέτησης δίνονται στο παράρτημα 4).

6.1.3 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ

Βάσει του Εθνικού Σχεδίου Πρόληψης, ο Δήμος θα εξετάσει δυνατότητες χρηματοδότησης για την υλοποίηση δράσεων ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων όπως ενδεικτικά αναφέρονται ακολούθως:

- Δράσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων και την αλλαγή των συνηθειών κατοίκων και καταστημάτων εστίασης.
- Προώθηση της επισκευής υλικών όπως έπιπλα και ΑΗΗΕ π.χ. μέσω διοργάνωσης repair Cafe
- Προώθηση της επαναχρησιμοποίησης μέσω της δημιουργίας πλατφόρμας διαμοιρασμού επίπλων, συσκευών και άλλων οικιακών ή επαγγελματικών ειδών.
- Ενημέρωση για τα σημεία δωρεάς τροφίμων, ρούχων, ηλεκτρικών συσκευών, χρηστικών αντικείμενων κλπ.
- Προώθηση καθημερινών δράσεων επαναχρησιμοποίησης, μέσω διανομής σακούλας πολλαπλών χρήσεων καθώς και δοχείων ποτών (παγούρι, ποτήρι) πολλαπλών χρήσεων στα νοικοκυριά του Δήμου.
- Εκπαίδευση στα σχολικά και εκπαιδευτικά ιδρύματα, με έμφαση στην πρόληψη για τα ρεύματα προτεραιότητας του εθνικού σχεδίου πρόληψης.
- Προώθηση του ΚΔΕΥ, ενημερώνοντας τους πολίτες για τα είδη που μπορούν να αποθέτουν (όπως είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη), τις ώρες λειτουργίας και λοιπές προδιαγραφές.
- Ενημέρωση για τα σημεία πρόσβασης σε πόσιμο νερό, για τη μείωση της κατανάλωσης εμφιαλωμένου και πλαστικών PET.
- Ενημέρωση για τις πρακτικές μείωσης του έντυπου χαρτιού σε σχολεία, δημοτικούς φορείς και παραγωγικούς φορείς του Δήμου καθώς προώθηση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών του Δήμου μέσω της διαθέσιμης ψηφιακής πλατφόρμας (π.χ. έκδοση ηλεκτρονικών πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, εγκρίσεων).



6.2 ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΗΓΗ

6.2.1 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΚΑΦΕ ΚΑΔΟΙ)

Προτείνεται η οργάνωση και σταδιακή εφαρμογή συστήματος Διαλογής στην Πηγή στο σύνολο του Δήμου, καθ' εφαρμογή των κείμενων νομοθετικών διατάξεων και του νέου ΕΣΔΑ βάσει των οποίων καθίσταται υποχρεωτική η χωριστή συλλογή των βιολογικών αποβλήτων έως την 31η Δεκεμβρίου 2022.

Για την εφαρμογή συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων προβλέπεται η ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδου, με στόχο την εξυπηρέτηση:

- i. των **μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων** (επιχειρήσεις εστίασης, ξενοδοχεία, οπωροπωλεία, φούρνοι, παντοπωλεία και υπεραγορές τροφίμων που διαθέτουν τμήμα μαναβικής, βιοτεχνίες τροφίμων, παιδικοί σταθμοί και λοιπές δημοτικές δομές που παρασκευάζουν ή διαθέτουν φαγητό κλπ.) που άλλωστε υποχρεούνται σε χωριστή συλλογή **βάσει του ν. 4685 (αρ. 84 παρ 2 και 3)**
- ii. του **συνόλου των οικιακών χρηστών του Δήμου**



Ειδικότερα, προτείνεται η σταδιακή ανάπτυξη του συστήματος ΔσΠ των βιοαποβλήτων στα ακόλουθα στάδια:

- Α' στάδιο εφαρμογής της ΔσΠ των βιοαποβλήτων που στοχεύει στην **εξυπηρέτηση του συνόλου των μεγάλων παραγωγών βιοαποβλήτων** (επιχειρήσεις εστίασης, ξενοδοχεία, οπωροπωλεία, φούρνοι, παντοπωλεία και υπεραγορές τροφίμων που διαθέτουν τμήμα μαναβικής, βιοτεχνίες τροφίμων, παιδικοί σταθμοί και λοιπές δημοτικές δομές που παρασκευάζουν ή διαθέτουν φαγητό κλπ.)
- Β' στάδιο εφαρμογής της ΔσΠ των βιοαποβλήτων προτείνεται η τμηματική ανάπτυξη του δικτύου καφέ κάδων που θα εξυπηρετεί **το σύνολο των νοικοκυριών** του Δήμου **ώστε στο τέλος του έτους 2022, που αποτελεί ορόσημο για τη χωριστή συλλογή ΒΑ**, όλοι οι δημότες να έχουν πρόσβαση σε αυτό.

Παράλληλα, με τα παραπάνω ο Δήμος θα αναπτύξει και τις δράσεις της επιτόπιας κομποστοποίησης που θα λειτουργήσουν συμπληρωματικά προς την επίτευξη του στόχου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων για τον Δήμο.



Η ως άνω προτεινόμενη δράση περιγράφεται αναλυτικά στην «Έκθεση Σχεδιασμού Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων» που συνοδεύει την παρούσα μελέτη.

Για την κάλυψη των αναγκών σε εξοπλισμό, ο Δήμος θα αξιοποιήσει τον εξοπλισμό που έλαβε ή θα λάβει στο πλαίσιο προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ για την κάλυψη των αναγκών χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων που περιλαμβάνει μεταξύ άλλων κάδους χωριστής συλλογής διαφόρων μεγεθών και Α/Φ οχήματα. Επιπροσθέτως αυτών θα αξιοποιήσει τον εξοπλισμό που θα προμηθευτεί στο πλαίσιο της ενταγμένης πράξης στο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020» και παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα

Πίνακας 15 Εξοπλισμός χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων Δήμου Πεντέλης

Πηγή	Εσωτ. Κάδοι 7 lt	Εξωτ. Κάδοι 120 lt	Εξωτ. Κάδοι 240 lt	Εξωτ. Κάδοι 360 lt	Εξωτ. Κάδοι 660 lt	Α/Φ οχήματα	Κάδοι Οικιακής κομποστοποίησης	Κάδοι σχολικής κομποστοποίησης
ΕΣΠΑ 2014-2020 ⁵	14.500	1.845	175	130		3	980	20
Περιφέρεια Αττικής	-	-	80			1		
Σύνολο		1.845	255	130		4		

6.2.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΕΠΙΤΟΠΙΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η οικιακή κομποστοποίηση προωθείται κατά προτεραιότητα για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων στις περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα ή/και σε νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο. Με τη δράση οικιακής κομποστοποίησης ο Δήμος επιτυγχάνει:

- Μείωση των συνολικών αποβλήτων προς συλλογή και διαχείριση και του αντίστοιχου κόστους
- Προώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.

Να σημειωθεί ότι στην οικιακή κομποστοποίηση, δεν γίνονται δεκτά όλα τα βιοαπόβλητα, αλλά κατεχορήγ φυτικά υπολείμματα (φρούτα, λαχανικά) καθώς και υπολείμματα κήπου (γκαζόν, φύλλα, μικρά κλαδιά, κλπ.).

Στον Δήμο Πεντέλης λόγω των πολεοδομικών χαρακτηριστικών προτείνεται η ανάπτυξη της οικιακής κομποστοποίησης και η προώθησή της στα ενδιαφερόμενα νοικοκυριά που διαθέτουν κήπο **μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος**.

Ο αριθμός οικιακών κομποστοποιητών που εκτιμάται ότι απαιτείται για την κάλυψη των αναγκών του Δήμου εκτιμάται ότι ανέρχεται σε **2.000 τεμάχια (≈1 κάδος ανά 3 κτίρια)** εκ των οποίων τα **980** έχουν εγκριθεί για προμήθεια από τον Δήμο μέσω χρηματοδότησης ΕΣΠΑ και τα οποία θα διανείμει δωρεάν σε ενδιαφερόμενα νοικοκυριά μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Συνεπώς απαιτείται προμήθεια τουλάχιστον 1.000 κομποστοποιητών οικιακής χρήσης για την κάλυψη των αναγκών του Δήμου για την προμήθεια των οποίων μπορεί να αξιοποιήσει κατάλληλα χρηματοδοτικά εργαλεία.



⁵Η εν λόγω προμήθεια περιλαμβάνει 1Α/Φ βιοαποβλήτων 5-6m³ με σύστημα πλύσης κάδων, 2 Α/Φ βιοαποβλήτων 14m³ με σύστημα πλύσης κάδων, 14.500 κάδους κουζίνας, 2.610.000 βιοδιασπώμενοι σάκοι, εξοπλισμό οικιακής κομποστοποίησης και εξοπλισμό ενίσχυσης χωριστής συλλογής πρασίνων.

Η άνω δράση προβλέπεται να υλοποιηθεί παράλληλα με την ανάπτυξη του δικτύου ΔσΠ ΒΑ (βλ. ενότητα 6.2.1).

Επίσης, προτείνονται οι εξής ενέργειες:

- Δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και ελέγχου της λειτουργίας των κάδων οικιακής κομποστοποίησης, με δειγματοληπτικούς ελέγχους από το Δήμο. Η προμήθεια και παράδοση των κάδων προς τους πολίτες να γίνεται οργανωμένα και να καταγράφονται οι ετήσιες εκτιμώμενες ποσότητες που κομποστοποιήθηκαν.
- Εφαρμογή συστήματος καθοδήγησης των νοικοκυριών που έχουν ή πρόκειται να λάβουν και να λειτουργήσουν κάδο οικιακής κομποστοποίησης. Η συστηματική και οργανωμένη παρακολούθηση από αρμόδιο προσωπικό του Δήμου (π.χ. υπηρεσία πρασίνου) της ορθής εφαρμογής και λειτουργίας των οικιακών κομποστοποιητών αποτελεί τη βάση για την επιτυχή υλοποίηση των στόχων του σχεδίου.

Λοιπές δράσεις ενίσχυσης της επιτόπιας κομποστοποίησης

Παράλληλα με τη διανομή των κάδων οικιακής κομποστοποίησης, δύναται ο Δήμος να εξετάσει την προώθηση **δράσεων κομποστοποίησης σε επίπεδο σχολείων**, με εκπαιδευτικό και ενημερωτικό χαρακτήρα, για μαθητές με προτεραιότητα σε δημοτικούς παιδικούς σταθμούς, νηπιαγωγεία και δημοτικά σχολεία. Η δράση αυτή δύναται να συνδυαστεί με την ανάπτυξη **σχολικού λαχανόκηπου** στις αυλές των σχολείων, δημιουργώντας μία ολοκληρωμένη βιωματική εκπαιδευτική δραστηριότητα αναφορικά με το κύκλο ζωής των τροφών και την αξία την ανακύκλωσής τους.



Τέλος, ο Δήμος μπορεί να εξετάσει επίσης τη δημιουργία και λειτουργία πρότυπης δημοτικής εγκατάστασης επίδειξης της επιτόπιας κομποστοποίησης. Η εγκατάσταση αφορά στην τοποθέτηση διαφόρων συστημάτων κομποστοποίησης (π.χ. συστήματα κάδων κήπου, κομποστοποιητών με γαιοσκώληκες, ανοιχτών σωρών, κ.λπ.) σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, στα οποία θα συλλέγονται και θα επεξεργάζονται δημοτικά βιοαπόβλητα για την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού, το οποίο θα αξιοποιείται επιτόπου σε έργα πρασίνου. Στον ίδιο χώρο θα λειτουργεί περίπτερο ενημέρωσης, όπου οι πολίτες θα μπορούν να απευθύνονται για πληροφορίες καθώς και για τεχνική υποστήριξη ενώ παράλληλα θα προβλέπεται και η διενέργεια βιωματικών σεμιναρίων και εκπαιδευτικών δράσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε οι πολίτες να μπορούν να παρακολουθούν τη διεργασία της κομποστοποίησης σε όλα τα στάδιά της.



6.2.3 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Οι ποσότητες πράσινων αποβλήτων που προκύπτουν από κλαδέματα και καθαρισμό πάρκων, οικοπέδων και άλλων χώρων θα πρέπει να συλλέγονται χωριστά στο μέγιστο δυνατό ποσοστό επί των παραγομένων και να μην αναμινύονται με τα λοιπά ογκώδη απόβλητα.



Ο Δήμος σε συνεργασία με κατάλληλο αδειοδοτημένο φορέα **υλοποιεί πρόγραμμα χωριστής συλλογής, πράσινων αποβλήτων**

από τους κοινόχρηστους χώρους του Δήμου που περιλαμβάνει επίσης την προεπεξεργασία (τεμαχισμός με χρήση κλαδοτεμαχιστή) και τη μεταφορά τους σε κατάλληλη εγκατάσταση παραγωγής φυτοχώματος. Μέσω της δράσης αυτής ο Δήμος μπορεί να παραλαμβάνει ποσότητες κομπόστ υψηλής ποιότητας για κάλυψη των αναγκών έργων πρασίνου κλπ.

Για τη περαιτέρω βελτίωση της χωριστής συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων αλλά και τον εκσυγχρονισμό της υπηρεσίας καθαριότητας, ο Δήμος υπέβαλλε πρόταση για χρηματοδότηση στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020». Η εν λόγω πρόταση εγκρίθηκε με κωδικό ΟΠΣ 5051036 και έτσι ο Δήμος απέκτησε:

- Ένα Φορτηγό ανατρεπόμενο όχημα με εγκατεστημένο γερανό και αρπάγη
- Ρυμουλκούμενο κλαδοτεμαχιστή

Συμπληρωματικά των παραπάνω για την εξυπηρέτηση των νοικοκυριών που παράγουν μικρές ποσότητες πράσινων αποβλήτων προτείνεται μελλοντικά η ανάπτυξη ενός συστήματος χωριστής συλλογής για το ρεύμα αυτό των αποβλήτων είτε με το σύστημα «κεντρικών κάδων» είτε με το σύστημα «πόρτα-πόρτα».

Κεντρικοί κάδοι: με το σύστημα αυτό οι δημότες έχουν συγκεκριμένα σημεία απόθεσης των πράσινων τους (κλαδέματα, φύλλα, γκαζόν). Τα σημεία μπορεί να είναι είτε container 2-4m³



ή κάδοι 1.000-2000lt. Λόγω των ιδιαίτερων απαιτήσεων του Δήμου σε θέματα πυρασφάλειας, προτείνεται κάθε μέσο που θα επιλεγεί να διαθέτει συστήματα ελέγχου στάθμης και πυρανίχνευσης. Για την υλοποίηση του συστήματος αυτού προτείνεται η προμήθεια 400 κάδων με σύστημα πυρανίχνευσης και αισθητήρα πληρότητας καθώς και Α/Φ οχήματος και οχήματος φορτηγού με αρπάγη.

Σύστημα πόρτα- πόρτα: με το σύστημα αυτό παραχωρούνται στους δημότες ατομικούς σάκους (μεγασάκοι - big bags). Οι δημότες αφού συλλέξουν στον σάκο τα πράσινα απόβλητα μετά από συνεννόηση με τον Δήμο τον τοποθετούν εκτός της οικίας τους από όπου ο Δήμος με φορτηγό όχημα με αρπάγη, θα παραλαμβάνει τα απόβλητα επιστρέφοντας τον σάκο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η στοχευμένη συλλογή των πράσινων αποβλήτων, ο περιορισμός της ανεξέλεγκτης απόθεσης των αποβλήτων αυτών είτε σε δρόμους και πεζοδρόμια είτε σε κάδους συμμείκτων. Επίσης, είναι εφικτή η σύνδεση του συστήματος αυτού με σύστημα πληρώνω όσο πετάω.

6.2.4 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΔΣΠ & ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΕ ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Κρίνεται απαραίτητη η ενίσχυση της χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών τόσο για συσκευασίες, όσο και για άλλα υλικά. Προς την κατεύθυνση αυτή, προτείνονται οι εξής δράσεις:

1. **Ενίσχυση Υποδομών/ Μέσων Αποθήκευσης/ Βελτιστοποίηση συστήματος συλλογής αποβλήτων συσκευασιών.** Στο πλαίσιο του νέου επιχειρησιακού σχεδίου της ΕΕΑΑ, προβλέπεται η τοποθέτηση **συστοιχιών ανακύκλωσης** στους Δήμους της χώρας. Οι συστοιχίες αυτές θα περιλαμβάνουν τρεις κάδους για τη χωριστή συλλογή χαρτιού, πλαστικού και μετάλλου και έναν κώδωνα γυαλιού. Στον Δήμο Πεντέλης, εκτιμάται η απαίτηση τουλάχιστον **τριάντα (30) τέτοιων συστοιχιών** που αναμένεται να ενισχύσουν τη διαλογή ανακυκλώσιμων υλικών και την εκπαίδευση στη χωριστή συλλογή σε τέσσερα διακριτά πλέον ρεύματα υλικών. Οι συστοιχίες θα τοποθετηθούν σταδιακά και η συλλογή των υλικών των συστοιχιών αυτών, δύναται να γίνεται είτε από το Δήμο με παραχώρηση οχήματος από την ΕΕΑΑ, είτε απευθείας από την ΕΕΑΑ.



Για τη χωροθέτηση των **συστοιχιών ανακύκλωσης** προτείνεται να δοθεί προτεραιότητα σε:

- Γειτονιές-περιοχές με εντοπισμένη μεγάλη παραγωγή ανακυκλώσιμων υλικών όπως, σημεία εμπορικής δραστηριότητας (π.χ. εμπορικοί δρόμοι, εμπορικά κέντρα κ.λπ.)
- Σημεία όπου παρατηρείται μεγάλη προσέλευση κατοίκων όπως οι αθλητικές εγκαταστάσεις, οι παιδικές χαρές και τα πολιτιστικά κέντρα.
- Γειτονιές-περιοχές μεγάλης αστικής πυκνότητας όπου παρατηρείται δυσκολία χωροθέτησης πυκνού δικτύου κοινών μπλε κάδων. Η εγκατάσταση συστοιχίας/ων σε αυτές τις γειτονιές-περιοχές αναμένεται να συνεισφέρει στη μείωση των απαιτούμενων κοινών μπλε κάδων. Εδώ πρέπει να επισημανθεί ότι η αύξηση των ρευμάτων χωριστής συλλογής στον Δήμο (καφέ κάδοι βιοαποβλήτων, κάδοι έντυπου χαρτιού) αναμένεται να αυξήσει τη συγκέντρωση κάδων στις γειτονιές.
- Γειτονιές-περιοχές που δεν καλύπτονται με λοιπά σημεία χωριστής συλλογής (Πράσινο σημείο, γωνιές ανακύκλωσης) ώστε τελικώς να δημιουργείται συνολικά ένα δίκτυο σημείων χωριστής συλλογής πολλαπλών ρευμάτων που θα δίνει εύκολη πρόσβαση στους δημότες.

2. **Ενίσχυση δράσεων ευαισθητοποίησης πολιτών και ομάδων στόχων.** Σε συνεργασία με την ΕΕΑΑ αλλά και με άλλους φορείς θα πρέπει να υλοποιούνται δράσεις ευαισθητοποίησης (τουλάχιστον μία ετησίως). Ιδιαίτερα, θα πρέπει να οργανωθούν

σχολικές δραστηριότητες (όπως διαγωνισμοί ανακύκλωσης στα σχολεία του Δήμου) με σκοπό την κινητοποίηση νοικοκυριών που δεν συμμετέχουν ενεργά, ενημερωτικές δράσεις για ενημέρωση των εμπορικών καταστημάτων σχετικά με χωριστή συλλογή αποβλήτων υλικών συσκευασίας.

3. Χωριστή συλλογή σε δημοτικές εγκαταστάσεις

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και με βάση το ν. 4819/2021, οι ΟΤΑ Α' βαθμού **οργανώνουν τη χωριστή συλλογή των αποβλήτων συσκευασίας** σε διακριτά ρεύματα σε,

- δημοτικές αθλητικές εγκαταστάσεις,
- παιδικές χαρές,
- βρεφονηπιακούς σταθμούς και
- άλλες δημοτικές εγκαταστάσεις συνάθροισης κοινού.



Η χωριστή συλλογή πραγματοποιείται σε περιέκτες κατάλληλου μεγέθους ανάλογα με την περίπτωση, όπως μικρούς κάδους ανακύκλωσης εσωτερικού και εξωτερικού χώρου και γωνιές ανακύκλωσης. Συνεπώς ο Δήμος Πεντέλης θα πρέπει να αναπτύξει δίκτυο χωριστής συλλογής αποβλήτων συσκευασιών στους εσωτερικούς χώρους των παραπάνω εγκαταστάσεων.

Ως εκ τούτου απαιτούνται ενδεικτικά, τουλάχιστον **50 συστοιχίες** κάδων τεσσάρων ρευμάτων για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων συσκευασίας στους χώρους δημοτικών εγκαταστάσεων (βλ. Παράρτημα 6).



Στο πλαίσιο αυτό, ο Δήμος έχει ήδη υλοποιήσει την προμήθεια και τοποθέτηση:

- κάδων ανακύκλωσης 4 ρευμάτων διαστάσεων 500×500×800mm (τμχ 5) για δημοτικά κτίρια,
- γωνιών ανακύκλωσης 3 ρευμάτων (τμχ 50) για πάρκα και παιδικές χαρές,
- σετ ανακύκλωσης 2 ρευμάτων 120 lt (τμχ 80) για στάσεις λεωφορείων και χώρων αθλητισμού, και
- σετ ανακύκλωσης 2 ρευμάτων 200 lt (τμχ 10) για δημοτικά κτίρια και χώρους αθλητισμού.



Τα παραπάνω, μαζί με τις γωνιές ανακύκλωσης και τις λοιπές δράσεις χωριστής συλλογής αποβλήτων και αποβλήτων συσκευασίας αναμένεται να συνεισφέρουν σημαντικά στην επίτευξη του στόχου χωριστής συλλογής στον Δήμο Πεντέλης.

4. Χωριστή συλλογή σε Γωνιές ανακύκλωσης

Κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία ενός δικτύου από «Γωνιές Ανακύκλωσης» με στόχο την εξυπηρέτηση πολιτών σε επίπεδο γειτονιάς παρέχοντας πρόσβαση σε χωριστή συλλογή πολλαπλών ρευμάτων αποβλήτων. Οι γωνιές ανακύκλωσης εγκαθίστανται συνήθως:



- σε κοινόχρηστους χώρους (π.χ. πρασίνου, πλατειών κ.λπ),
- σε αδόμητα οικοπέδα που έχουν πρόσβαση από τον δρόμο
- σε ακάλυπτους χώρους κτιρίων κοινωφελούς, επαγγελματικής ή εμπορικής χρήσης (σχολεία, πολυκαταστήματα κ.λπ.).

Δεν απαιτούν περιβαλλοντική αδειοδότηση και αρκεί στον χώρο που θα τοποθετηθούν να μην καταλαμβάνουν έκταση που να υπερβαίνει τα 50 τ.μ. Τα ρεύματα που μπορούν να συλλέγονται βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας στις γωνιές ανακύκλωσης:

- Χαρτί
- Μέταλλα
- Πλαστικά
- Γυάλινη συσκευασία
- Σύνθετη Συσκευασία
- Βρώσιμα Λίπη και έλαια
- Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) μικρού μεγέθους.

Για την κάλυψη των αναγκών του Δήμου σε πρώτη φάση υπολογίζεται η ανάγκη για προμήθεια και εγκατάσταση **κατ' ελάχιστον επτά (7) γωνιών** ανακύκλωσης επιφάνειας περίπου 30-35τ.μ., τοποθετημένες σε σημεία που να πληρούν τα παραπάνω κριτήρια έτσι ώστε να δημιουργούν ένα πλέγμα διαθέσιμων σημείων για τη χωριστή συλλογή προσβάσιμων είτε πεζή είτε οδικώς, κατάλληλα χωροθετημένων ώστε να εξυπηρετούν εξίσου το σύνολο του πληθυσμού του Δήμου⁶.

Στο Παράρτημα 5 φαίνονται ενδεικτικά σημεία στο οποία προτείνεται να τοποθετηθούν οι γωνιές ανακύκλωσης.

Σε **επόμενη φάση**, ο Δήμος Πεντέλης, θα αξιολογήσει την **ανάγκη για επέκταση του δικτύου των γωνιών ανακύκλωσης με αύξηση του αριθμού τους** αναλόγως των αναγκών που δύναται να μεταβληθούν μελλοντικά λαμβάνοντας υπόψη τον βαθμό χρήσης τους από τους δημότες καθώς και την βελτιστοποίηση της κατανομής τους στην έκταση του Δήμου.

Οι Γωνιές Ανακύκλωσης μπορούν ενδεικτικά να αποτελούν:

⁶ Οι ως άνω προτεινόμενες Γωνιές Ανακύκλωσης είναι ενδεικτικές ως προς το είδος τους (π.χ. αριθμός θέσεων απόρριψης, υπέργειες/ υπόγειες κατασκευές κτλ) ενώ ο αριθμός τους αποτελεί τον ελάχιστο απαιτούμενο για την εφαρμογή ενός δικτύου Γωνιών Ανακύκλωσης σε κατάλληλη κλίμακα. Σε κάθε περίπτωση, αναλόγως της αποτελεσματικότητας και των δυνατοτήτων χωροθέτησης, το δίκτυο δύναται να είναι αριθμητικά μεγαλύτερο.

- Ιδιοκατασκευές προσαρμοζόμενες στις εκάστοτε ανάγκες.
- Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης.
- Συστήματα Κάδων.

Προτείνεται οι γωνιές ανακύκλωσης να παρέχουν δυνατότητα χωριστής συλλογής όσο το δυνατόν περισσότερων ρευμάτων αποβλήτων (βάσει της ΚΥΑ οικ.18485/2017 (1412Β') ή της όποιας ισχύουσας νομοθεσίας).

Σε κάθε περίπτωση, ο Δήμος Πεντέλης, θα αξιοποιήσει εξοπλισμό ανακύκλωσης στο **πλαίσιο προγραμματικής σύμβασης με τον ΕΔΣΝΑ** για την κάλυψη των αναγκών χωριστής συλλογής αποβλήτων. Ο διατιθέμενος εξοπλισμός προς τους Δήμους από τον ΕΔΣΝΑ θα περιλαμβάνει (πέραν του εξοπλισμού χωριστής βιοαποβλήτων):

- Γωνιές Ανακύκλωσης: διαφόρων τύπων (2, 4, 5, 6, 8, 10 θέσεων υπέργειες/υπόγειες) ή/και Πολυκέντρο/Κιόσκι Ανακύκλωσης, Έξυπνες Νησίδες/Οικίσκοι Ανακύκλωσης)
- Μεμονωμένους Κάδους χωριστής συλλογής: χαρτιού διαφόρων μεγεθών
- Οχήματα: Κινητό Π.Σ

Ιδιοκατασκευές

Αποτελούν κατασκευές από κατάλληλα κατά περίπτωση υλικά (μέταλλο, ξύλο, γυψοσανίδα κ.λπ.) και προσαρμόζονται στις εκάστοτε ανάγκες ώστε να συμμορφώνονται με την αισθητική του περιβάλλοντα χώρου. Είναι απλές στη λειτουργία αλλά μπορούν και να περιλαμβάνουν έξυπνα συστήματα και εφαρμογές όπως:

- Αισθητήρες πληρότητας κάδων με σύστημα ενημέρωσης του Δήμου για έγκαιρη εκκένωση
- Δυνατότητα διασύνδεσης με πλατφόρμες επιβράβευσης που ήδη εφαρμόζει ο Δήμος ή προτίθεται να εφαρμόσει.

Άλλο θετικό χαρακτηριστικό των ιδιοκατασκευών είναι η προσαρμογή στα ρεύματα υλικών που θέλει να συλλέγει ο Δήμος (με δυνατότητα εναλλαγής) αλλά και η δυνατότητα δημιουργίας μικρού αποθηκευτικού χώρου. Τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών αναλαμβάνει ο Δήμος.



Εικόνα 8: Γωνιά Ανακύκλωσης Δ. Παλλήνης



Εικόνα 9: Τυποποιημένες γωνιές ανακύκλωσης. Αριστερά ρυμουλκούμενη ΓΑ, δεξιά σταθερής θέσης

Τυποποιημένα κέντρα ανακύκλωσης

Είναι ειδικές κατασκευές, οι οποίες λειτουργούν με αυτοματοποιημένο τρόπο. Περιλαμβάνουν τη δυνατότητα διαχείρισης συγκεκριμένων ρευμάτων υλικών και συνήθως περιλαμβάνουν σύστημα μείωσης του όγκου των ανακυκλώσιμων υλικών αλλά συστήματα ειδοποίησης πληρότητας.

Τέτοια κέντρα έχουν εγκατασταθεί σε πολλούς Δήμους της χώρας και συνήθως περιλαμβάνουν τη χωριστή συλλογή συσκευασιών από:

- αλουμίνιο (από αναψυκτικά, μπίρες κ.α.)
- λευκοσίδηρο (από αναψυκτικά, μπίρες, γάλατα, κονσέρβες κ.α.)
- πλαστικό (μπουκάλια από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, απορρυπαντικά κ.α.)
- γυαλί (φιάλες από νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, κρασιά και ποτά)

Στην παρακάτω εικόνα παρατίθεται ενδεικτικά ένα τυποποιημένο κέντρο ανακύκλωσης.



Εικόνα 10: Τυποποιημένο κέντρο ανακύκλωσης σε κεντρικό σημείο του Δ. Αθηναίων (Συλλογικό Σύστημα Ανταποδοτικής Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ»)

Συστήματα κάδων

Πρόκειται για εγκατάσταση συστοιχιών κάδων απορριμμάτων (υπέργειοι, ημιυπόγειοι, υπόγειοι κάδοι). Τα συστήματα αυτά δύνανται να παρέχουν εξοπλισμό αυτόματης ενημέρωσης σε κεντρικό σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου καθώς και για χρήση ηλεκτρονικών καρτών εισαγωγής αποβλήτων, μέτρηση ποσότητας αποβλήτων, συμπίεση κ.ά. Αναλόγως της κατασκευής μπορεί η εκκένωση να γίνεται με συμβατικό απορριμματοφόρο ή να απαιτείται ειδικό.



Εικόνα 11: Γωνιές ανακύκλωσης με συστοιχίες κάδων (υπέργειες και υπόγειες)

6.2.5 ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΕ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων, προτείνεται ο Δήμος να εξετάσει τη δημιουργία ενός πράσινου σημείου σε συνδυασμό ή ανεξάρτητα από το ΚΔΕΥ. Ο κατάλληλος χώρος εγκατάστασης θα αξιολογηθεί κατά την εκπόνηση των ανάλογων μελετών περιβαλλοντικής αδειοδότησης και ωρίμανσης. Επίσης προτείνεται η διερεύνηση της δυνατότητας εξυπηρέτησης του Δήμου από **διαδημοτικό πράσινο σημείο** σε συνεργασία με όμορους Δήμους, σε περίπτωση που δεν βρεθεί κατάλληλος χώρος εντός του Δήμου.



6.2.6 ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΕ ΚΙΝΗΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης ο Δήμος δύναται να αξιοποιήσει κινητά πράσινα σημεία που έχει προμηθευτεί ο ΕΔΣΝΑ με στόχο την κάλυψη αναγκών των Δήμων της Αττικής. Το κινητό πράσινο σημείο λειτουργεί συμπληρωματικά των λοιπών υποδομών χωριστής συλλογής αποβλήτων του Δήμου και θεωρείται ιδανικό και για την αξιοποίησή του σε δράσεις εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών.



6.2.7 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΝΤΥΠΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ

Στο πλαίσιο επίτευξης των στόχων που τέθηκαν στο Κεφάλαιο 5, προτείνεται ο Δήμος Πεντέλης να ενισχύσει σταδιακά το δίκτυο χωριστής συλλογής αποβλήτων από χαρτί που έχει ήδη δρομολογήσει και περιλαμβάνει 250 ειδικούς κάδους χαρτιού. Το δίκτυο θα καλύπτει τη συλλογή αποβλήτων χαρτιού πέρα από τις συσκευασίες που υπεισέρχονται στο σύστημα του μπλε κάδου, δηλαδή κυρίως το έντυπο χαρτί.



Στο πλαίσιο αυτό, ο Δήμος Πεντέλης προτείνεται σε συνεργασία είτε με τον ΕΔΣΝΑ είτε με κατάλληλους αδειοδοτημένους φορείς συλλογής μεταφοράς και ανακύκλωσης να ενισχύσει το **δίκτυο κάδων για τη χωριστή** συλλογή έντυπου και χαρτιού γραφής με έμφαση σε μεγάλους παραγωγούς του ρεύματος αυτού (δημοσίες και δημοτικές υπηρεσίες κ.α. βλ. Παράρτημα 1).

6.2.8 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΟΓΚΩΔΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ



Για τα ογκώδη απορρίμματα που παράγονται στα όρια του Δήμου, διενεργείται χωριστή συλλογή και σε συνεργασία με κατάλληλο αδειοδοτημένο φορέα τα απόβλητα αυτά οδηγούνται για προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία και τελική διάθεση προς ανακύκλωση.

Η πρακτική αυτή θα συνεχιστεί και δύναται να ενισχυθεί μελλοντικά με την πιθανή λειτουργία πράσινου σημείου και τη λειτουργία ΣΕΔ ρευμάτων ογκωδών αποβλήτων όπως τα έπιπλα και τα στρώματα ύπνου.

Σε κάθε περίπτωση σημαντική αναμένεται να είναι η συνεισφορά στη μείωση των παραγόμενων ποσοτήτων ογκωδών αποβλήτων (έπιπλα, ηλεκτρικές συσκευές, χαλιά κλπ) από τη λειτουργία του **ΚΔΕΥ**.

6.2.9 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΑΗΗΕ, ΦΟΡΗΤΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΤΗΛΕΣ)

Για την ενίσχυση της διαλογής στην πηγή των ΑΗΗΕ και των φορητών ηλεκτρικών στηλών που παράγονται στα αστικά απόβλητα, προτείνεται τα εξής:

- Ενίσχυση της χωριστής συλλογής που ήδη υλοποιείται σε συνεργασία με τα αντίστοιχα ΣΕΔ (Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε., Φωτοκύκλωση Α.Ε., ΑΦΗΣ)
- Αξιοποίηση των γωνιών ανακύκλωσης.
- Αξιοποίηση του ΚΔΕΥ για τη μείωση της παραγωγής ΑΗΗΕ μέσω συλλογής για επισκευή, επαναχρησιμοποίηση, δωρεά.
- Ενημέρωση των πολιτών για τα σημεία συλλογής είτε αυτά παρέχονται από το Δήμο είτε από άλλους φορείς.



6.2.10 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΛΩΣΤΟΨΑΝΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΔΗΜΑΤΩΝ

Ο Δήμος θα διαμορφώσει τις συνθήκες για την εφαρμογή της οδηγίας για υποχρεωτική χωριστή συλλογή αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων που ενσωματώνεται και στο νέο ΕΣΔΑ.

Μέσω της χωριστής συλλογής, τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων που περιλαμβάνουν ρούχα υποδήματα, υφάσματα κ.α. αναμένεται, σε ένα σημαντικό ποσοστό, να οδηγηθούν για επαναχρησιμοποίηση και τα υπόλοιπα για ανακύκλωση. Μέχρι την δημιουργία αντίστοιχου ΣΕΔ ο Δήμος μπορεί να αξιοποιεί δράσεις επαναχρησιμοποίησης σε ευπαθείς ομάδες αλλά και να συνεχίσει τη συνεργασία με ιδιωτικές πρωτοβουλίες που υλοποιεί σήμερα (RECYCOM) με στόχο την επαναχρησιμοποίηση αλλά και την ανακύκλωση των υλικών αυτών.



Οι προτεινόμενες δράσεις για τον Δήμο περιλαμβάνουν:

- Ενίσχυση κοινωνικών δράσεων συλλογής και επαναχρησιμοποίησης σε συνεργασία με τις δημοτικές δομές.
- Αξιοποίηση του ΚΔΕΥ για την προώθηση της χωριστής συλλογής και επαναχρησιμοποίησης των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.
- Ενίσχυση της συνεργασίας με τη RECYCOM και με πρωτοβουλίες αξιοποίησης τέτοιων αποβλήτων.
- Σύμβαση με αντίστοιχο ΣΕΔ εφόσον αυτό θα υφίσταται στο μέλλον ή εναλλακτικά με νόμιμα αδειοδοτημένους ανακυκλωτές.

6.2.11 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΙΚΡΩΝ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΠΕΑ) ΣΤΑ ΑΣΑ

Στο ρεύμα των ΑΣΑ εμπεριέχονται ΜΠΕΑ από την χρήση ορισμένων οικιακών προϊόντων που περιέχουν διάφορες επικίνδυνες ουσίες. Ενδεικτικά αναφέρονται προϊόντα όπως εντομοαπωθητικά και φυτοφάρμακα, καθαριστικά/συντηρητικά/ γυαλιστικά ξύλου,

κόλλες/ρητίνες, λάμπες/λαμπτήρες φθορισμού, μελάνια, διαλύτες αφαίρεσης χρωμάτων, φάρμακα, μπαταρίες, προϊόντα καθαρισμού και υλικά απολύμανσης.

Από την 1η Ιανουαρίου 2022, τα επικίνδυνα απόβλητα που παράγονται από νοικοκυριά, πρέπει να συλλέγονται χωριστά με μέριμνα του οικείου Δήμου στα **Πράσινα Σημεία** και, σε περίπτωση που δεν διαθέτει ο Δήμος, σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο που υποδεικνύεται από τον οικείο ΦΟΔΣΑ.



Για την οργάνωση ενός συστήματος διαλογής στην πηγή μικρών ποσοτήτων επικινδύνων αποβλήτων που βρίσκονται στα ΑΣΑ, θα πρέπει πρωτίστως να ενισχυθούν μέσω δράσεων ενημέρωσης των πολιτών τα υφιστάμενα δίκτυα:

- για τα φάρμακα μέσω των φαρμακείων συλλέγονται τα ληγμένα αλλά και
- για τους λαμπτήρες και τις μπαταρίες μέσω των αντίστοιχων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης (π.χ. ΑΦΗΣ, Φωτοκύκλωση).

Σε κάθε περίπτωση απαιτείται στο πλαίσιο των δράσεων ενημέρωσης ειδική αναφορά στη σημασία της χωριστής συλλογής των ΜΠΕΑ στον Δήμο Πεντέλης.

Προτείνεται ο Δήμος Πεντέλης να οργανώσει και δικό του δίκτυο κάδων για ΜΠΕΑ σε συνεργασία με αδειοδοτημένο και εξειδικευμένο συνεργάτη για τη συλλογή.

6.2.12 ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΒΡΩΣΙΜΩΝ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΩΝ

Η δράση αυτή στοχεύει στην προώθηση της εκτροπής και χωριστής συλλογής των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών στους μεγάλους παραγωγούς όπως οι χώροι μαζικής εστίασης αλλά και στους μικρούς παραγωγούς σε επίπεδο νοικοκυριού.

Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών ήδη υλοποιείται στον Δήμο Πεντέλης, μέσω δικτύου 12 κάδων σε διάφορα σημεία της πόλης. Προτείνεται περαιτέρω ενίσχυση των σημείων συλλογής καθώς και των δράσεων ευαισθητοποίησης των πολιτών και ενημέρωσης για τα σημεία συλλογής .

6.2.13 ΧΩΡΙΣΤΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΦΕΛΙΖΟΛ

Η δράση αυτή στοχεύει στη δημιουργία ενός δικτύου χωριστής συλλογής συσκευασιών φελιζόλ (διογκωμένης πολυστερίνης) από μεγάλους παραγωγούς του Δήμου (ιχθυοπωλεία, υπεραγορές, αρτοποιεία, κλπ.)

Για τον σκοπό αυτό έχει υπογραφεί Μνημόνιο Συνεργασίας με τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Διογκωμένης Πολυστερίνης με σκοπό τη χωριστή συλλογή και την ανακύκλωση των υλικών αυτών. Στο πλαίσιο αυτό προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση 52 λευκών κάδων και 2000 διαφανών σάκων. Ο Δήμος θα αναλάβει τη συλλογή του υλικού από τα διάφορα σημεία





παραγωγής, ενώ μέσω συνεργαζόμενου ανακυκλωτή το υλικό θα οδηγείται προς ανακύκλωση.

6.2.14 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΕΚΚ

Η συλλογή των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων δεν αποτελεί υποχρέωση του Δήμου, καθώς αυτά δεν εντάσσονται στα αστικά στερεά απόβλητα. Βάσει του ν. 4495/2017 (Α' 167) όπως ισχύει για τις εργασίες κατεδάφισης και αποκατάστασης κατασκευών, ο διαχειριστής ΑΕΚΚ απαιτείται να έχει σύμβαση με εγκεκριμένο ΣΕΔ ή απόφαση έγκρισης ΑΣΕΔ. Παρόλα αυτά, τα ΑΕΚΚ και οι μικρές ποσότητες αυτών, αποτελούν πρόβλημα για τον Δήμο καθώς καλείται να τις συλλέξει λόγω μη οργανωμένης διαχείρισης από τους υπόχρεους φορείς ή ελλείψει άλλης υποδομής, ειδικότερα όταν πρόκειται για μικρές ποσότητες από νοικοκυριά (π.χ. σπασμένα πλακίδια, κουφώματα κ.λπ.).

Σε περιπτώσεις λοιπόν ανεξέλεγκτης απόρριψης μπαζών, ο Δήμος αναλαμβάνει τη συλλογή. Η μεταφορά των μπαζών γίνεται σε συνεργαζόμενο φορέα των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ.

Επίσης, η συλλογή μικρών ποσοτήτων ΑΕΚΚ δύναται να οργανωθεί στο Πράσινο Σημείο. Εναλλακτικά, σε επόμενο χρόνο ο Δήμος μπορεί να διερευνήσει πλαίσιο συνεργασίας με ιδιωτικό φορέα για την ανάπτυξη δικτύου κοινόχρηστων κάδων (skip container) τοποθετημένων σε κεντρικά σημεία για τη χωριστή συλλογή μικροποσοτήτων ΑΕΚΚ.

6.3 ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ, ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ

Για την αποτελεσματική υλοποίηση των δράσεων πρόληψης και διαλογής στην πηγή (ΔσΠ) που περιγράφονται στο παρόν τοπικό σχέδιο, απαιτείται ο σχεδιασμός και εφαρμογή μίας ολοκληρωμένης εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών. Στόχος αυτής είναι η ενημέρωση του κοινού για τις νέες δράσεις που υλοποιεί και προβλέπεται να εφαρμόσει ο Δήμος και η ευαισθητοποίηση και ενεργή συμμετοχή ώστε να επιτευχθεί σταδιακά η αύξηση του ποσοστού διαλογής στην πηγή καθώς και η συμμετοχή των πολιτών. Παρακάτω ακολουθεί ένα συνολικό πλάνο για την εκστρατεία ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης που θα πρέπει να εφαρμόσει ο Δήμος για να επικοινωνηθεί στους δημότες το νέο σχέδιο για τη διαχείριση των ΑΣΑ του Δήμου.

Ειδικούς στόχους της εκστρατείας, πάνω στους οποίους θα πρέπει να εστιάζουν οι δράσεις ενημέρωσης, αποτελούν:

- Η αναλυτική και τεκμηριωμένη ενημέρωση και πληροφόρηση των κατοίκων/επιχειρήσεων για κάθε υλοποιούμενη δράση (Γωνιές Ανακύκλωσης, ΔσΠ βιοαποβλήτων κτλ.).
- Η προετοιμασία των κατοίκων/επιχειρήσεων για τη συμμετοχή τους, την καθοδήγησή τους και την ενθάρρυνσή τους κατά τη διάρκεια υλοποίησης των δράσεων.
- Η ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης για τα οφέλη των νέων δράσεων/προγραμμάτων.
- Η πληροφόρηση και εκπαίδευση των εμπλεκόμενων φορέων του Δήμου.

Για τη βέλτιστη οργάνωση των δράσεων που προτείνονται στο ΤΣΔΑ, προτείνεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση **οριζόντιας κεντρικής εκστρατείας ενημέρωσης** και ευαισθητοποίησης η οποία θα ενσωματώνει σταδιακά τις επιμέρους δράσεις. Η εκστρατεία αυτή είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει ένα **κεντρικό μήνυμα** και **ενιαίο δημιουργικό** των αναλωσίμων έντυπα, αφίσες, αυτοκόλλητα κ.λπ.) που θα χρησιμοποιηθούν. Για την προώθηση των επιμέρους δράσεων θα αξιοποιείται μετά από κατάλληλη προσαρμογή η βάση της κεντρικής εκστρατείας. Στόχος είναι με άμεσο ξεκάθαρο και ενιαίο τρόπο να επικοινωνηθεί στους δημότες το σχέδιο για τη διαχείριση των ΑΣΑ του Δήμου.



6.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΑΩ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗΣ & ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Με το άρθρο 37 του ν. 4819/2021, θεσπίστηκε σύστημα χρέωσης των ανταποδοτικών τελών «πληρώνω όσο πετάω», βάσει του οποίου προστίθεται μία νέα επιλογή για τον υπολογισμό του ενιαίου ανταποδοτικού τέλους καθαριότητας και φωτισμού του άρθρου 1 του ν. 25/1975 (Α' 74). Ειδικότερα, με το σύστημα αυτό, το τέλος δύναται να προσαρμόζεται ανάλογα με την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων από τους χρήστες και ο υπολογισμός του να γίνεται στη βάση της παραγωγής αποβλήτων ανά νοικοκυριό ή κτιριακό συγκρότημα, επαγγελματική δραστηριότητα, πολεοδομική ή δημοτική ενότητα.



Υποχρέωση Δήμου για την εφαρμογή του Πληρώνω όσο Πετάω

Το ίδιο άρθρο θέτει πλέον στον Δήμο Πεντέλης την υποχρέωση να εφαρμόσει το σύστημα για 3 λόγους (σχετιζόμενοι με τον πληθυσμό του) ως εξής:

- Ως Δήμος >20.000 κατοίκων, από την 1η Ιανουαρίου 2023 κι εφόσον βρίσκεται σε λειτουργία Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) ή ιδιωτική ΜΕΒΑ που εξυπηρετεί τον οικείο Δήμο, υποχρεούται να εφαρμόσουν το σύστημα 'Πληρώνω όσο Πετάω' για τα βιολογικά απόβλητα που παράγονται από τους φορείς της παρ. 2 του άρθρου 50 του ν.4819/2021 (επιχειρήσεις μαζικής εστίασης).
- Ως Δήμος >10.000 κατοίκων, από την 1η Ιανουαρίου 2023 υποχρεούται να εφαρμόσει το σύστημα 'Πληρώνω όσο Πετάω' για τα αστικά απόβλητα που παράγονται από τα κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα άνω των εκατό (100) κλινών της περ. α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του ν. 4276/2014 (Α' 155), καθώς και από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που λειτουργούν εντός των ορίων της αρμοδιότητάς τους, οι φορείς λειτουργίας των οποίων καθίστανται υπόχρεοι για την απόδοση του τέλους, σύμφωνα με την παρ. 1.
- Από την 1η Ιανουαρίου 2028 οι Ο.Τ.Α. α' βαθμού με πληθυσμό άνω των είκοσι χιλιάδων (20.000) κατοίκων υποχρεούνται να εφαρμόσουν το σύστημα της παρ. 1.

Υφιστάμενη κατάσταση χρέωσης ανταποδοτικών τελών

Σύμφωνα με το άρθρο 1 του ν. 25/1975 (Α' 74)⁷ το ενιαίο ανταποδοτικό τέλος καθαριότητας και φωτισμού στους Δήμους επιβάλλεται σε κάθε ακίνητο που βρίσκεται εντός της διοικητικής περιφέρειας των δήμων και προορίζεται αποκλειστικά για την κάλυψη των πάσης φύσεως δαπανών που αφορούν την παροχή των υπηρεσιών της αποκομιδής και διαχείρισης των απορριμμάτων, του ηλεκτροφωτισμού των οδών, των πλατειών και του συνόλου των

⁷ Έχει τροποποιηθεί από το άρθρο 185 του Κλεισθένη Ι

κοινοχρήστων χώρων, καθώς και κάθε άλλης, παγίως παρεχόμενης από τους δήμους, υπηρεσίας, που σχετίζεται ή είναι συναφής με αυτές.

Το ενιαίο ανταποδοτικό τέλος καθαριότητας και φωτισμού υπολογίζεται **επί της επιφάνειας του εκάστοτε ακινήτου** και προκύπτει από τον **πολλαπλασιασμό των τετραγωνικών μέτρων αυτής επί του συντελεστή του ενιαίου ανταποδοτικού τέλους**, ο οποίος ορίζεται, ανά κατηγορία χρήσεως των ακινήτων, με απόφαση του δημοτικού συμβουλίου, η οποία παρέχει ακριβή, επίκαιρη και πλήρη αιτιολογία του καθορισμού των συντελεστών του τέλους στο προσήκον ύψος.

Με την εφαρμογή του σημερινού συστήματος, τα νοικοκυριά και οι επιχειρήσεις σε έναν Δήμο, δεν διαθέτουν κανένα κίνητρο για τη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων τους ή την αύξηση της διαλογής με σκοπό την ανακύκλωση. Κατά συνέπεια, η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών αποτελούν τα μοναδικά εργαλεία των Δήμων για να βελτιώσουν την υφιστάμενη κατάσταση διαχείρισης των αποβλήτων τους.

Περιγραφή συστήματος και εναλλακτικοί τρόποι εφαρμογής

Εφαρμογή με κάδους ανά κτίριο

Με το σύστημα αυτό, που λειτουργεί στη Γερμανία και στην Αυστρία, κάθε κτίριο, κατοικία, πολυκατοικία ή μονοκατοικία, διαθέτει τρεις κάδους αποκλειστικής χρήσης και χρεώνεται από τον Δήμο ανάλογα με το μέγεθος του κάδου και τη συχνότητα αποκομιδής που θα επιλεγεί.



Οι τρεις κάδοι αντιστοιχούν στα εξής ρεύματα:

- Σύμμεικτα (γκρι κάδος)
- Χαρτί (μπλε κάδος)
- Βιοαπόβλητα (καφέ κάδος)

Στις οικιακούς χρήστες γίνεται χρέωση μόνο των κάδων των συμμεικτων, ενώ στις επιχειρήσεις γίνεται χρέωση όλων των κάδων. Τα υπόλοιπα ρεύματα συλλέγονται σε γωνιές ανακύκλωσης (συστοιχίες κάδων).

Ενδεικτικά μία κατοικία στην Αυστρία ή τη Γερμανία με κάδο 240lt για τα σύμμεικτα και αποκομιδή μία φορά την εβδομάδα, θα πλήρωνε στον Δήμο 500€ το έτος.

Εφαρμογή με προπληρωμένες σακούλες ανά κτίριο

Με το σύστημα αυτό, που λειτουργεί στις Βρυξέλλες, η συλλογή και η χρέωση των αποβλήτων γίνεται με προπληρωμένες σακούλες. Οι σακούλες διατίθενται στα supermarkets και σε άλλα καταστήματα.

Ενδεικτικά, τα συλλεγόμενα ρεύματα στις Βρυξέλλες είναι τα εξής:

- Πλαστικό, μέταλλα και τετραπάκ - PMD (μπλε σακούλα)
- Σύμμεικτα (ασπρη σακούλα) – 60lt /2,5€

- Πράσινα (πράσινη σακούλα)
- Χαρτί (κίτρινη σακούλα)
- Βιοαπόβλητα (πορτοκαλί σακούλα) – 30lt/1,25€



Σε κτίρια με διαμερίσματα δίνονται κάδοι για τα σύμμεικτα ή το χαρτί / PMD με πληρωμή και δεν απαιτούνται προπληρωμένες σακούλες. Για τα βιοαπόβλητα δίνεται επιπλέον δωρεάν μικρός κάδος για να τοποθετείται μέσα η σακούλα και να βγαίνει κάθε φορά.

Ενδεικτικά μία κατοικία στις Βρυξέλλες που κάνει χρήση τέσσερις σακούλες συμμεικτων την εβδομάδα (60lt x 4 = 240lt) θα πλήρωνε 520€ το έτος.

Εφαρμογή σε κεντρικό κάδο με κλείδωμα



Με το σύστημα αυτό, κάθε νοικοκυριό διαθέτει μία προπληρωμένη κάρτα με την οποία ξεκλειδώνει τους κάδους συλλογής των απορριμμάτων. Η υποδοχή απόρριψης των απορριμμάτων είναι συγκεκριμένου όγκου και κάθε κάρτα αντιστοιχεί σε συγκεκριμένα ανοίγματα / αδειάσματα. Με τον τρόπο αυτό, ο κάθε χρήστης χρεώνεται βάσει των συνολικών ποσοτήτων που θα απορρίψει στον κάδο.

Εξοπλισμός IT και IoT

Για τη λειτουργία των παραπάνω εφαρμογών θα απαιτηθεί η εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων IoT για την παρακολούθηση και έλεγχο των κάδων και των δρομολογίων αποκομιδής. Ειδικότερα κατά την αποκομιδή των απορριμμάτων, θα γίνεται ανάγνωση της ηλεκτρονικής του ταυτότητας από τον **αναγνώστη RFID**, μέσω της ετικέτας **RFID smart tag** που είναι τοποθετημένη στον κάδο.

Στη συνέχεια τα δεδομένα θα συλλέγονται στην **ηλεκτρονική μονάδα επεξεργασίας σημάτων** του οχήματος όπου αποθηκεύονται και αποστέλλονται μέσω της συσκευής μετάδοσης δεδομένων στο **κεντρικό λογισμικό διαχείρισης και επεξεργασίας δεδομένων**.

Σ' ότι αφορά τις **σακούλες**, αυτές θα διαθέτουν **ειδικό QR code**, ενώ αντίστοιχα κατά την αποκομιδή θα γίνεται ανάγνωση των κωδικών με αναγνώστη QR, ο οποίος θα αποστέλλει τα δεδομένα στο κεντρικό λογισμικό διαχείρισης.

Επιμέρους Φάσεις εφαρμογής του συστήματος «Πληρώνω όσο Πετάω» στον Δήμο

Το σύστημα 'Πληρώνω όσο Πετάω' προτείνεται να εφαρμοστεί στον Δήμο Ηρακλείου σε δύο φάσεις:

- Α' Φάση: σε επιχειρήσεις του Δήμου και μεγάλους παραγωγούς
- Β' Φάση: σταδιακά στο σύνολο του Δήμου (λοιπές επιχειρήσεις και νοικοκυριά)

Κεντρική Πλατφόρμα επιβράβευσης

Το πρόγραμμα πληρώνω όσο πετάω είναι σημαντικό να συνοδεύεται από κεντρική πλατφόρμα επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης ώστε:

- Η ανακύκλωση και η ευαισθητοποίηση των πολιτών να επιβραβεύεται με ειδικές προσφορές
- Να προωθείται και να επιβραβεύεται η επαναχρησιμοποίηση που κάνουν οι πολίτες
- Να προωθούνται σχολικοί διαγωνισμοί ανακύκλωσης.

Η ψηφιακή πλατφόρμα αποτελεί ένα έξυπνο σύστημα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών με σκοπό την ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης και της χωριστής συλλογής. Στο πλαίσιο αυτό οι πολίτες θα έχουν τη δυνατότητα να:

- ενημερωθούν για τις νέες δράσεις ΔσΠ, αλλά και για τα σημεία ανακύκλωσης στον Δήμο τους,
- εκπαιδευτούν μέσω υλικού με αντικείμενο την επαναχρησιμοποίηση την ανακύκλωση και τη διαλογή στην πηγή,
- επιβραβευθούν για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση που πραγματοποιούν

Επίσης μέσω της πλατφόρμας ενισχύεται η δυνατότητα διενέργειας μαθητικών δράσεων ανακύκλωσης για την ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα διαλογής στην πηγή και την υιοθέτηση ορθών πρακτικών διαχείρισης με ταυτόχρονη επιβράβευση της σχολικής κοινότητας.

Πιλοτική Εφαρμογή στον Δήμο Πεντέλης

Συνοπτικά προτείνεται η εφαρμογή του στο 15% των κτιρίων του Δήμου με χρήση κάδων και σάκων για τη χωριστή συλλογή των ρευμάτων των αποβλήτων καθώς και κατάλληλου εξοπλισμού (οχήματα κ.λπ) συλλογής τους.

6.5 ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Για την εφαρμογή του τοπικού σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πεντέλης θα πρέπει επιπροσθέτως των παραπάνω να υλοποιηθεί και μία σειρά συμπληρωματικών δράσεων που περιλαμβάνουν:

- Συγκρότηση γραφείου συντονισμού και παρακολούθησης του ΤΣΔΑ στο πλαίσιο της αρμόδιας Υπηρεσίας για τη διαχείριση των απορριμμάτων.
- Αξιοποίηση εξοπλισμού εγκεκριμένου για χρηματοδότηση μέσω της πράξης για τη διαχείριση βιοαποβλήτων (ΕΣΠΑ). Στόχος είναι η διαμόρφωση ενός «έξυπνου συστήματος» διαχείρισης των απορριμμάτων με εγκατάσταση αισθητήρων πλήρωσης κάδων, εγκατάσταση ταυτότητας κάδου και εγκατάσταση ζυγιστικών

μηχανισμών στα Α/Φ του Δήμου. Η διασύνδεση των παραπάνω με κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης συσκευών IoT, θα συνεισφέρει σημαντικά στην αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη διαχείριση των απορριμμάτων με βελτιστοποίηση δρομολογίων διαχείριση προσωπικού καθώς και τη δυνατότητα ανάπτυξης συστημάτων «πληρώνω όσο πετάω».

- Ανάπτυξη κεντρικής πλατφόρμας για την 'έξυπνη' διαχείριση του συστήματος αποκομιδής. Με αξιοποίηση εξοπλισμού από ΕΣΠΑ:
 - Σύστημα τηλεματικής & έξυπνων κάδων
 - Σύστημα ζύγισης και ταυτοποίησης κάδων βιοαποβλήτων σε 13 οχήματα
 - 3.705 RFID TAGS κάδων βαρέως τύπου
 - 100 Αισθητήρες πληρότητας κάδων
 - Κεντρική πλατφόρμα διαχείρισης συσκευών IoT
- Προετοιμασία του Δήμου για την εφαρμογή του «Πληρώνω όσο Πετάω» (ΠοΠ), όπως αναλύθηκε στην προηγούμενη ενότητα. Ο Δήμος μπορεί να καταθέσει πρόταση στη σχετική πρόσκληση του ΥΜΕΠΕΡΑΑ, ώστε να ετοιμαστεί να εφαρμόσει το ΠοΠ. Ο Δήμος επίσης έχει ήδη την υποδομή να μετρά την παραγωγή αποβλήτων στους μεγάλους παραγωγούς όπως εστιατόρια, ξενοδοχεία, ζαχαροπλαστεία κλπ.
- Εκσυγχρονισμός των υποδομών συλλογής (ενδεικτικά αντικατάσταση παλαιών οχημάτων, προμήθεια νέων/ αντικατάσταση των υφιστάμενων κάδων συλλογής ιδιαίτερα σε περιοχές με αυξημένη πυκνότητα, σε πλατείες κλπ).
- Εκσυγχρονισμός του στόλου των οχημάτων συλλογής με οχήματα συλλογής πολλαπλών ρευμάτων για την εξυπηρέτηση των απαιτήσεων χωριστής συλλογής πολλαπλών ρευμάτων ΑΣΑ (γωνιές ανακύκλωσης κλπ)
- Δημιουργία ηλεκτρονικής πλατφόρμας του δήμου για την ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης απευθείας από τους πολίτες.
- Άμεση ενημέρωση των δημοτών μέσω της ιστοσελίδας του δήμου (σε τακτική βάση) για τα αποτελέσματα των δράσεων.
- Ενθάρρυνση της δημιουργίας κοινωνικών πρωτοβουλιών για την εμπλοκή των πολιτών στη διαχείριση αποβλήτων και την προώθηση της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή καθώς και εθελοντικές συμφωνίες.
- Επικαιροποίηση κανονισμού καθαριότητας. Ο κανονισμός καθαριότητας του Δήμου θα πρέπει σταδιακά, με την πρόοδο υλοποίησης των δράσεων (π.χ. ετήσια) να εξειδικεύεται ώστε:
 - Να ενημερώνει τους δημότες για τις δράσεις εναλλακτικής διαχείρισης ρευμάτων ΑΣΑ
 - Να καθορίζει κανόνες και να θέτει περιορισμούς σε σχέση με τις νέες δράσεις που εφαρμόζονται στον Δήμο.
 - Να αναπροσαρμόζει πρόστιμα αναλόγως των νέων δράσεων
 - Να εισάγει κίνητρα επιβράβευσης ή/και μείωσης τελών για επιχειρήσεις και δημότες



- Ο κανονισμός καθαριότητας θα πρέπει να γίνεται γνωστός στον δημότες μέσω κατάλληλων δράσεων που μπορούν να περιλαμβάνουν τη διανομή των βασικών σημείων του στους δημότες και τους λοιπούς ενδιαφερομένους φορείς κατά περίπτωση, αλλά και παροχής άμεσης πρόσβασης σε αυτόν μέσω της ιστοσελίδας του Δήμου.

6.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΑ

Βάσει του προτεινόμενου σχεδίου, προκύπτει ότι για το έτος 2025 θα υπάρχει η απαίτηση για την ολοκληρωμένη διαχείριση σε κεντρικό – περιφερειακό επίπεδο, ποσότητας υπολειμματικών σύμμεικτων ΑΣΑ ίσης με περίπου **8.786tn/έτος**.

Πίνακας 16: Εκτίμηση ποσότητας υπολειμματικών συμμείκτων Δήμου Πεντέλης για το έτος 2025

	2019	2025
Σύνολο Σύμμεικτων ΑΣΑ (tn)	16.7290	8.787
Ποσοστό επί των παραγομένων	88%	46%

Οι ποσότητες αυτές δύναται να είναι μεγαλύτερες σε περίπτωση μη επίτευξης των στόχων που έχουν τεθεί στο παρόν τοπικό σχέδιο.

6.7 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΣΔΑ

Το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του τοπικού σχεδίου απεικονίζεται στις επόμενες σελίδες.

Πίνακας 17: Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης δράσεων τοπικού σχεδίου

Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης		2022	2023	2024	2025
1	Δημιουργία ΚΔΕΥ	Σχεδιασμός - Κατασκευή		Λειτουργία	Λειτουργία
2	Ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού	Προμήθεια και εγκατάσταση			
3	Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών				
4	Ανάπτυξη δικτύου Χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι)	Προμήθεια - Εγκατάσταση κάδων Α' φάσης (μεγάλοι παραγωγοί) – Λειτουργία Α' φάσης	Τμηματική Έναρξη Β' Φάσης και προμήθεια επιπρόσθετου εξοπλισμού		
5	Ανάπτυξη δικτύου οικιακής κομποστοποίησης και υλοποίηση λοιπών δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης	1)Οργάνωση μηχανισμού παρακολούθησης 2)Προμήθεια εξοπλισμού ΕΣΠΑ 3) λειτουργία			
6	Βελτίωση υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων	Ενίσχυση με προμήθεια νέου εξοπλισμού ΕΣΠΑ			
7	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών μέσω κάδων & γωνιών ανακύκλωσης	Προμήθεια – εγκατάσταση και λειτουργία			
8	Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο	Διερεύνηση δυνατότητας εγκατάστασης πράσινου σημείου και έναρξη δράσεων ωρίμανσης	Δράσεις Ωρίμανσης Κατασκευή - Λειτουργία		

Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης		2022	2023	2024	2025
9	Χωριστή συλλογή σε Κινητό Πράσινο Σημείο	Λειτουργία Κινητού Πράσινου σημείου σε συνεργασία με τον ΕΔΣΝΑ			
10	Ενίσχυση χωριστής συλλογής έντυπου χαρτιού	Συνεργασία με ΕΔΣΝΑ και έναρξη χωριστής συλλογής από μεγάλους παραγωγούς	Ενίσχυση μέσω λειτουργίας ΚΔΕΥ		
11	Βελτίωση διαχείρισης ογκωδών αποβλήτων		Ενίσχυση μέσω λειτουργίας ΚΔΕΥ		
12	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, φορητές ηλεκτρικές στήλες)	Ενίσχυση μέσω γωνιών ανακύκλωσης	Ενίσχυση μέσω λειτουργίας ΚΔΕΥ		
13	Ενίσχυση χωριστής συλλογής αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και υποδημάτων		Ενίσχυση μέσω λειτουργίας ΚΔΕΥ		Ένταξη σε ΣΕΔ εφόσον υπάρχει τέτοιο
14	Οργάνωση Χωριστής συλλογής μικρών ποσοτήτων επικινδύνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) στα ΑΣΑ		Εφαρμογή ξεχωριστής συλλογής		
15	Ενίσχυση χωριστής συλλογής βρώσιμων λιπών και ελαίων	Ενίσχυση μέσω γωνιών ανακύκλωσης			
16	Χωριστή συλλογή συσκευασιών φελιζόλ	Προμήθεια – εγκατάσταση και λειτουργία			
17	Οργάνωση διαχείρισης ΑΕΚΚ				Διερεύνηση ανάπτυξης δικτύου κάδων συλλογής μικρών ποσοτήτων ΑΕΚΚ



Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης		2022	2023	2024	2025
18	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης	Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	Υλοποίηση εκστρατείας ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης
19	Εφαρμογή Συστήματος πληρώνω όσο πετάω και λειτουργία κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης	Προμήθεια - Λειτουργία	Εφαρμογή σε μεγάλους παραγωγούς		
20	Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας – οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου	Επικαιροποίηση κανονισμού καθαριότητας	Εκσυγχρονισμός υποδομών και εξοπλισμού		

7 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

7.1 ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ - ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

Στην ενότητα αυτή γίνεται ανάλυση του συνολικού κόστους επένδυσης για την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων του παρόντος Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Πεντέλης, το οποίο εκτιμάται σε **4.727.208,00 €** συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.

Στον πίνακα που ακολουθεί απεικονίζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης ανά προτεινόμενη δράση καθώς και τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία για την υποστήριξη της υλοποίησής τους.

Πίνακας 18: Εκτιμώμενο κόστος επένδυσης και διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία ανά προτεινόμενη δράση – Επικαιροποίηση (2022) υλοποίησης δράσεων που προβλέπονται στο ΤΣΔΑ του Δήμου

A/A	Τίτλος Προτεινόμενης Δράσης	Συνολικός Π/Υ ανά δράση	Πηγή Χρηματοδότησης	Επικαιροποίηση 2022
1	Δημιουργία ΚΔΕΥ	310.000,00 €	ΕΣΠΑ 2021-2027	
2	Ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού	37.200,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	
3	Δράσεις πρόληψης - επαναχρησιμοποίησης υλικών	62.000,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	
4	Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι)	21.948,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
5	Ανάπτυξη δικτύου οικιακής κομποστοποίησης και υλοποίηση λοιπών δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης	372.000,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020 & ΕΣΠΑ 2021-2027/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης/ Ίδιοι πόροι	
6	Βελτίωση υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων	730.360,00 €	Ίδιοι πόροι/ ΕΣΠΑ 2021-2027	
7	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών μέσω κάδων & γωνιών ανακύκλωσης	390.600,00 € +124.000,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020 & ΕΣΠΑ 2021-2027/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης	
8	Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο	496.000,00 €		
9	Χωριστή συλλογή σε Κινητό Πράσινο Σημείο			
10	Ενίσχυση συστήματος συλλογής έντυπου χαρτιού			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
11	Βελτίωση διαχείρισης ογκωδών αποβλήτων			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
12	Ενίσχυση χωριστής συλλογής ειδικών ρευμάτων αποβλήτων (ΑΗΗΕ, φορητές ηλεκτρικές στήλες)			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
13	Ενίσχυση χωριστής συλλογής αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και υποδημάτων			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
14	Οργάνωση Χωριστής συλλογής μικρών ποσοτήτων επικινδύνων αποβλήτων (ΜΠΕΑ) στα ΑΣΑ			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
15	Ενίσχυση χωριστής συλλογής βρώσιμων λιπών και ελαίων			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
16	Χωριστή συλλογή συσκευασιών φελιζόλ			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
17	Οργάνωση διαχείρισης ΑΕΚΚ			ΥΛΟΠΟΙΕΙΤΑΙ
18	Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης	221.340,00 €	ΕΣΠΑ 2014-2020 & ΕΣΠΑ 2021-2027/ Πρόγραμμα Α. Τρίτης	
19	Εφαρμογή Συστήματος πληρώνω όσο πετάω και λειτουργία κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης	1.250.000,00 €	ΕΣΠΑ 2021-2027	
20	Εκσυγχρονισμός υπηρεσίας καθαριότητας – οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου	711.760,00 €	Ίδιοι πόροι - Leasing	
Συνολικός Π/Υ εφαρμογής του ΤΣΔΑ		4.727.208,00 €		



Αναλυτικά, το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης ανά προτεινόμενη δράση παρουσιάζεται στους πίνακες που ακολουθούν.

Δημιουργία Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης της προτεινόμενης υποδομής.

Πίνακας 19: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την κατασκευή Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Κατασκευή Κέντρου Δημιουργικής Επαναχρησιμοποίησης Υλικών (ΚΔΕΥ)	1	250.000,00 €	250.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)	250.000,00 €
		ΦΠΑ (24%)	60.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)	310.000,00 €

Ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για την ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού.

Πίνακας 20: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την ανάπτυξη δικτύου δημόσιων βρυσών πόσιμου νερού

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Δημόσιες βρύσες	30	1.000,00 €	30.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)	30.000,00 €
		ΦΠΑ (24%)	7.200,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)	37.200,00 €

Δράσεις πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης υλικών

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος για την υλοποίηση δράσεων πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης υλικών σε ετήσια βάση.

Πίνακας 21: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την υλοποίηση δράσεων πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης υλικών σε ετήσια βάση.

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Δράσεις πρόληψης – επαναχρησιμοποίησης υλικών (ετήσιο κόστος)	5	10.000,00 €	50.000,00 €
Προμήθεια επαναχρησιμοποιήσιμης σακούλας	13.000	1,70 €	22.100,00 €
Προμήθεια επαναχρησιμοποιούμενου δοχείου ποτών	13.000	2,20 €	28.600,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)	100.700,00 €
		ΦΠΑ (24%)	24.168,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)	124.868,00 €

Ανάπτυξη δικτύου οικιακής κομποστοποίησης και υλοποίηση λοιπών δράσεων επιτόπιας κομποστοποίησης

Στους κάτωθι πίνακες αναλύεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης του προτεινόμενου προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης, όπως παρουσιάζεται στην « Έκθεση Σχεδιασμού Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων».

Πίνακας 22: Ενδεικτικός προϋπολογισμός του προγράμματος της επιτόπιας κομποστοποίησης

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Κάδοι οικιακής κομποστοποίησης	1.000	100,00 €	100.000,00 €
Σχολικός λαχανόκηπος	10	1.000,00 €	10.000,00 €
Πρότυπη δημοτική εγκατάσταση επίδειξης της επιτόπιας κομποστοποίησης	1	35.000,00 €	35.000,00 €
Δημοτικός βιολογικός λαχανόκηπος	1	104.300,00 €	104.300,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)			249.300,00 €
ΦΠΑ (24%)			59.832,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			309.132,00 €

Ανάπτυξη δικτύου χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι)

Στους κάτωθι πίνακες αναλύεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης του προτεινόμενου προγράμματος της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι), όπως παρουσιάζεται στην «Έκθεση Σχεδιασμού Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων».

Πίνακας 23: Ενδεικτικός προϋπολογισμός του προγράμματος της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι)

Είδος	Τεμάχια	Τιμή μονάδας	Κόστος (€)
Εξωτερικοί κάδοι 120 lt	30	80,00 €	2.400,00 €
Εξωτερικοί κάδοι 240 lt	120	65,00 €	7.800,00 €
Εξωτερικοί κάδοι 360 lt	150	50,00 €	7.500,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)			17.700,00 €
ΦΠΑ (24%)			4.248,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			21.948,00 €

Βελτίωση υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων

Στον ακόλουθο πίνακα αναλύεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για τη βελτίωση των υπηρεσιών συλλογής και διαχείρισης πράσινων αποβλήτων, όπως παρουσιάζεται στην «Έκθεση Σχεδιασμού Χωριστής Συλλογής Βιοαποβλήτων».

Πίνακας 24: Ενδεικτικός προϋπολογισμός του συστήματος χωριστής συλλογής πράσινων

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Κάδοι 1.100lt με αισθητήρες ελέγχου στάθμης και πυρανίχνευσης	400	550,00 €	220.000,00 €
Ανατρεπόμενο όχημα με γερανό και αρπάγη	1	155.000,00 €	155.000,00 €
Απορριματοφόρο όχημα χωρ. 14m ³ με σύστημα πλύσης & σύστημα ζύγισης	1	214.000,00 €	214.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)			589.000,00 €
ΦΠΑ (24%)			141.360,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			730.360,00 €

Χωριστή συλλογή σε Γωνιές Ανακύκλωσης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για την δημιουργία των προτεινόμενων Γωνιών Ανακύκλωσης.

Πίνακας 25: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τη δημιουργία των Γωνιών Ανακύκλωσης

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Γωνιές Ανακύκλωσης	7	45.000,00 €	315.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)	315.000,00 €
		ΦΠΑ (24%)	75.600,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)	390.600,00 €

Οργάνωση χωριστής συλλογής σε δημοτικά κτίρια

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για την οργάνωση χωριστής συλλογής σε δημοτικά κτίρια.

Πίνακας 26: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τη οργάνωση χωριστής συλλογής σε δημοτικά κτίρια.

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Συστοιχίες τεσσάρων ρευμάτων αποβλήτων εξωτερικού χώρου	25	2.800 €	70.000,00 €
Συστοιχίες τεσσάρων ρευμάτων αποβλήτων εσωτερικού χώρου	25	1.200 €	30.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)	100.000,00 €
		ΦΠΑ (24%)	24.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)	124.000,00 €

Χωριστή συλλογή σε Πράσινο Σημείο

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για τη δημιουργία ενός Πράσινου Σημείου στον Δήμο Πεντέλης.

Πίνακας 27: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τη δημιουργία Πράσινου Σημείου

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Πράσινο Σημείο	1	400.000,00 €	400.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)	400.000,00 €
		ΦΠΑ (24%)	96.000,00 €
		ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)	496.000,00 €

Υλοποίηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης

Στον ακόλουθο πίνακα φαίνεται το εκτιμώμενο κόστος για τη υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων ευαισθητοποίησης, τόσο στο στάδιο του σχεδιασμού και της οργάνωσης, όσο και κατά την υλοποίηση των λοιπών προτεινόμενων δράσεων, βάσει της ανάλυσης που παρουσιάζεται στο Παράρτημα 7.

Πίνακας 28: Ενδεικτικός προϋπολογισμός της εκστρατείας ευαισθητοποίησης

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Δράσεις ευαισθητοποίησης κατά την έναρξη της εφαρμογής	1	28.500,00 €	28.500,00 €

Δράσεις ευαισθητοποίησης σε ετήσια βάση	5	30.000,00 €	150.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)			178.500,00 €
ΦΠΑ (24%)			42.840,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			221.340,00 €

Εφαρμογή Συστήματος πληρώνω όσο πετάω και λειτουργία κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για την εφαρμογή του προτεινόμενου συστήματος "Πληρώνω όσο πετάω" (Pay as you throw) και για τη λειτουργία κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης.

Πίνακας 29: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για την εφαρμογή συστήματος "Πληρώνω όσο πετάω" και για τη λειτουργία κεντρικής πλατφόρμας επιβράβευσης & ευαισθητοποίησης

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Κάδοι χωριστής συλλογής	4.250	80,0 €	340.064,52 €
Σακούλες για χωριστή συλλογή	540.000	0,20 €	108.000,00 €
Α/Φ όχημα 2 ρευμάτων	3	170.000,00 €	510.000,00 €
Ψηφιακή Πλατφόρμα επιβράβευσης και ευαισθητοποίησης	1	50.000,00 €	50.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)			1.008.064,52 €
ΦΠΑ (24%)			241.935,48 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			1.250.000,00 €

Εκσυγχρονισμός της υπηρεσίας καθαριότητας - οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται το εκτιμώμενο κόστος επένδυσης για τον εκσυγχρονισμό της υπηρεσίας καθαριότητας και την οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου.

Πίνακας 30: Ενδεικτικός προϋπολογισμός για τον εκσυγχρονισμό της υπηρεσίας καθαριότητας και την οργάνωση συστήματος διαχείρισης και ελέγχου.

Είδος	Τεμάχια	Τιμή Μονάδας	Κόστος
Εξωτερικοί κάδοι 1.100 lt (αντικατάσταση κάδων συμμείκτων)	120	200,00 €	24.000,00 €
Α/Φ όχημα, 16 m ³	2	150.000,00 €	300.000,00 €
Α/Φ όχημα 21m ³ (δύο διαμερισμάτων)	1	250.000,00 €	250.000,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (προ ΦΠΑ)			574.000,00 €
ΦΠΑ (24%)			137.760,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΜΕ ΦΠΑ)			711.760,00 €

Βάσει του εκτιμώμενου χρονοδιαγράμματος υλοποίησης των προτεινόμενων δράσεων, όπως παρουσιάζεται στην ενότητα 6.7, ακολούθως απεικονίζεται η κατανομή του κόστους επένδυσης ανά έτος εφαρμογής του παρόντος Τοπικού Σχεδίου.

7.2 ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΟΦΕΛΟΥΣ

Στην ενότητα αυτή εκτιμάται το συνολικό κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ, όπως αυτό εκτιμάται ότι θα διαμορφωθεί από την εφαρμογή του επικαιροποιημένου Τοπικού Σχεδίου για το έτος 2025.

Επιπλέον, για λόγους εποπτείας του κόστους – οφέλους που αναμένεται να προκύψει από την υλοποίηση των προτεινόμενων δράσεων πραγματοποιείται σύγκριση με το τρέχον λειτουργικό κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ στον Δήμο Πεντέλης όπως έχει καταγραφεί στο πλαίσιο της εκπόνησης του παρόντος Σχεδίου με έτος αναφοράς το 2019 (**Υφιστάμενη Κατάσταση**), και όπως αυτό θα διαφοροποιηθεί από το τρέχον έτος, λόγω της νέας Τιμολογιακής Πολιτικής του ΕΔΣΝΑ που έχει ήδη τεθεί σε ισχύ, καθώς και την Περιβαλλοντική εισφορά για την ενίσχυση δράσεων κυκλικής οικονομίας.

Προς τούτο, διαμορφώνονται δύο σενάρια ανάλυσης με **έτος εφαρμογής το 2025**:

- **Σενάριο 0 (Do nothing):** Λαμβάνεται υπόψη η υφιστάμενη διαχείριση των ΑΣΑ σε επίπεδο Δήμου και Περιφέρειας, όπως καταγράφεται κατά την παρούσα, καθώς και το κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ βάσει των νέων χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ.
- **Σενάριο 1 (ΤΣΔΑ):** Λαμβάνεται υπόψη η προτεινόμενη διαχείριση των ΑΣΑ σε επίπεδο Δήμου, καθ' εφαρμογή των δράσεων που περιγράφονται στο παρόν Σχέδιο. Η διαχείριση των ΑΣΑ σε επίπεδο Περιφέρειας θεωρείται ως έχει. Τέλος, το κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ υπολογίζεται βάσει των νέων χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ.

Υφιστάμενη Κατάσταση (Π/Υ 2019)

Κατά την παρούσα, το συνολικό κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ στο Δήμο Πεντέλης περιλαμβάνει:

- Το κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων, **το οποίο αναλύεται περαιτέρω στα ακόλουθα:**
 - Άμεσο κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων
 - Λοιπές δαπάνες
- Το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων (επεξεργασία/ διάθεση), **όπως προκύπτει από τις χρεώσεις του ΕΔΣΝΑ**

Βάσει του ΠΥ του έτους 2019, το συνολικό αυτό κόστος ανέρχεται σε 175,9€/t (18.988 t ΑΣΑ), εκ των οποίων:

- το κόστος συλλογής – μεταφοράς ισούται με 137,0 €/t
- το κόστος διαχείρισης (τέλος ΕΔΣΝΑ) ισούται με 38,9 €/t

Σενάριο 0

Στο πλαίσιο της ανάλυσης του Σεναρίου 0, το υφιστάμενο κόστος συλλογής – μεταφοράς (137,0 €/tn) αναλύεται περαιτέρω στα κάτωθι κέντρα δαπανών:

- Άμεσο Κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων
 - Κόστος καυσίμου, συντήρησης και ασφάλισης, λοιπά κόστη για τη χωριστή συλλογή και μεταφορά των επιμέρους ρευμάτων (**σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα**) στους αντίστοιχους αποδέκτες – εγκαταστάσεις επεξεργασίας.

- Κόστος προσωπικού απασχολούμενου στη χωριστή συλλογή και μεταφορά των επιμέρους ρευμάτων (**σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα**) στους αντίστοιχους αποδέκτες – εγκαταστάσεις επεξεργασίας.
- Υπηρεσίες συλλογής και μεταφοράς στερεών αποβλήτων

- Λοιπές δαπάνες

Για τον επιμερισμό του υφιστάμενου κόστους συλλογής – μεταφοράς, στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης λαμβάνονται υπόψη:

- Η συνολική ποσότητα των παραγόμενων ΑΣΑ (18.988 t) και η υφιστάμενη διαχείριση, όπως έχει καταγραφεί για το έτος 2019, το οποίο λαμβάνεται ως έτος αναφοράς του παρόντος Σχεδίου
- Η παραμετρική τεχνική και οικονομική ανάλυση του συστήματος
- Ο αναλυτικός Π/Υ του Δήμου για το έτος 2019

Εκ των άνω, προκύπτει ότι το άμεσο κόστος συλλογής – μεταφοράς αντιστοιχεί περί του 57% (78,7 €/τόνο) και οι λοιπές δαπάνες ανέρχονται στο ~43% (58,3 €/τόνο) του συνολικού κόστους.

Το κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ βάσει των νέων χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ, αναλύεται περαιτέρω ως ακολούθως:

- Κόστος διαχείρισης συμμείκτων (ΕΜΑΚ, ΧΥΤΑ): **53,8 €/τόνο**
- Περιβαλλοντική εισφορά για τα ανεπεξέργαστα απορρίμματα σε ΧΥΤΑ: **35 €/τόνο**
- Κόστος διαχείρισης ανακυκλωσίμων: **0 €/τόνο**
- Κόστος διαχείρισης πράσινων αποβλήτων: **26,9 €/τόνο**

Για τον προσδιορισμό του άνω κόστους λαμβάνονται ομοίως υπόψη οι ποσότητες των παραγόμενων ΑΣΑ και η υφιστάμενη διαχείριση, όπως έχει καταγραφεί για το έτος 2019, το οποίο λαμβάνεται ως έτος αναφοράς του παρόντος Σχεδίου.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης του Σεναρίου 0 (Do nothing) εν συγκρίσει με το υφιστάμενο κόστος λειτουργίας βάσει του Π/Υ του 2019 (Υφιστάμενη κατάσταση), παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες.

Πίνακας 31: Κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ (€) – Σενάριο 0

Κατηγορία κόστους	Υφιστάμενη κατάσταση (2019)	Σενάριο 0 (Do nothing)
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	2.601.320 €	2.601.320 €
<i>Άμεσο κόστος συλλογής - μεταφοράς</i>	<i>1.493.655 €</i>	<i>1.493.655 €</i>
<i>Λοιπές δαπάνες</i>	<i>1.107.665 €</i>	<i>1.107.665 €</i>
Κόστος διαχείρισης	739.517 €	1.480.943 €
Συνολικό κόστος	3.340.837 €	4.082.263 €

Πίνακας 32: Κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ (€/t) – Σενάριο 0

Κατηγορία κόστους	Υφιστάμενη κατάσταση (2019)	Σενάριο 0 (Do nothing)
Ανηγμένο κόστος συλλογής - μεταφοράς	137 €/t	137 €/t
<i>Άμεσο κόστος συλλογής - μεταφοράς</i>	<i>79 €/t</i>	<i>79 €/t</i>
<i>Λοιπές δαπάνες</i>	<i>58 €/t</i>	<i>58 €/t</i>

Ανηγμένο κόστος διαχείρισης	39 €/t	78 €/t
Συνολικό κόστος	176 €/t	215 €/t

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της ανάλυσης, **το συνολικό κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ** στο Δήμο Πεντέλης, βάσει της υφιστάμενης διαχείρισης, **αναμένεται να αυξηθεί κατά ποσοστό της τάξης του 22%**, λόγω εφαρμογής των νέων χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ και των περιβαλλοντικών εισφορών που έχουν θεσμοθετηθεί στο πλαίσιο της προώθησης της ιεραρχίας στη διαχείριση των αποβλήτων.

Σενάριο 1

Στο πλαίσιο της ανάλυσης του Σεναρίου 1, το συνολικό κόστος συλλογής – μεταφοράς αναλύεται περαιτέρω στα κάτωθι κέντρα δαπανών:

- Άμεσο Κόστος συλλογής και μεταφοράς των αποβλήτων
 - Κόστος καυσίμου, συντήρησης και ασφάλισης, λοιπά κόστη για τη χωριστή συλλογή και μεταφορά των επιμέρους ρευμάτων (**σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα, πράσινα απόβλητα**) στους αντίστοιχους αποδέκτες – εγκαταστάσεις επεξεργασίας.
 - Κόστος προσωπικού απασχολούμενου στη χωριστή συλλογή και μεταφορά των επιμέρους ρευμάτων (**σύμμεικτα, ανακυκλώσιμα, βιοαπόβλητα, πράσινα απόβλητα**) στους αντίστοιχους αποδέκτες – εγκαταστάσεις επεξεργασίας.
- Λοιπές δαπάνες, οι οποίες θεωρούνται σταθερές και ίσες με τις αντίστοιχες δαπάνες, όπως αυτές προέκυψαν από την ανάλυση του Σεναρίου 0.

Για την εκτίμηση του νέου κόστους συλλογής – μεταφοράς των επιμέρους ρευμάτων, καθ' εφαρμογή των προτεινόμενων δράσεων του παρόντος, λαμβάνονται υπόψη:

- Η συνολική ποσότητα των παραγόμενων ΑΣΑ έχουν καταγραφεί για το έτος 2019, το οποίο λαμβάνεται ως έτος αναφοράς του παρόντος Σχεδίου.
- Οι προτεινόμενοι ποσοτικοί στόχοι ανά ρεύμα ΑΣΑ, κατά την ανάλυση που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 5.
- η παραμετρική τεχνική και οικονομική ανάλυση του συστήματος

Το κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ βάσει των νέων χρεώσεων του ΕΔΣΝΑ, αναλύεται ομοίως ως ακολούθως:

- Κόστος διαχείρισης συμμείκτων (ΕΜΑΚ, ΧΥΤΑ): **53,8 €/τόνο**
- Περιβαλλοντική εισφορά ΚΟ για τα ανεπεξέργαστα απορρίμματα σε ΧΥΤΑ: **35 €/τόνο**
- Κόστος διαχείρισης ανακυκλωσίμων: **0 €/τόνο**
- Κόστος διαχείρισης βιοαποβλήτων (αποβλήτων τροφίμων και πρασίνων): **26,9€/τόνο**

Επιπλέον λαμβάνεται υπόψη και το κόστος διαχείρισης των Γωνιών Ανακύκλωσης και του Πράσινου Σημείου, για την εκτίμηση του οποίου θεωρήθηκε το σύνολο των δαπανών (καύσιμα, αναλώσιμα, ΟΚΩ, προσωπικό κ.λπ.) και των εσόδων (πώληση/ επιδότηση υλικών) που αναμένεται να επιφέρει η λειτουργία τους στον Δήμο.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης του Σεναρίου 1 εν συγκρίσει με το Σενάριο 0 (Do nothing) παρουσιάζονται στους ακόλουθους Πίνακες.

Πίνακας 33: Κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ (€) – Σενάριο 1

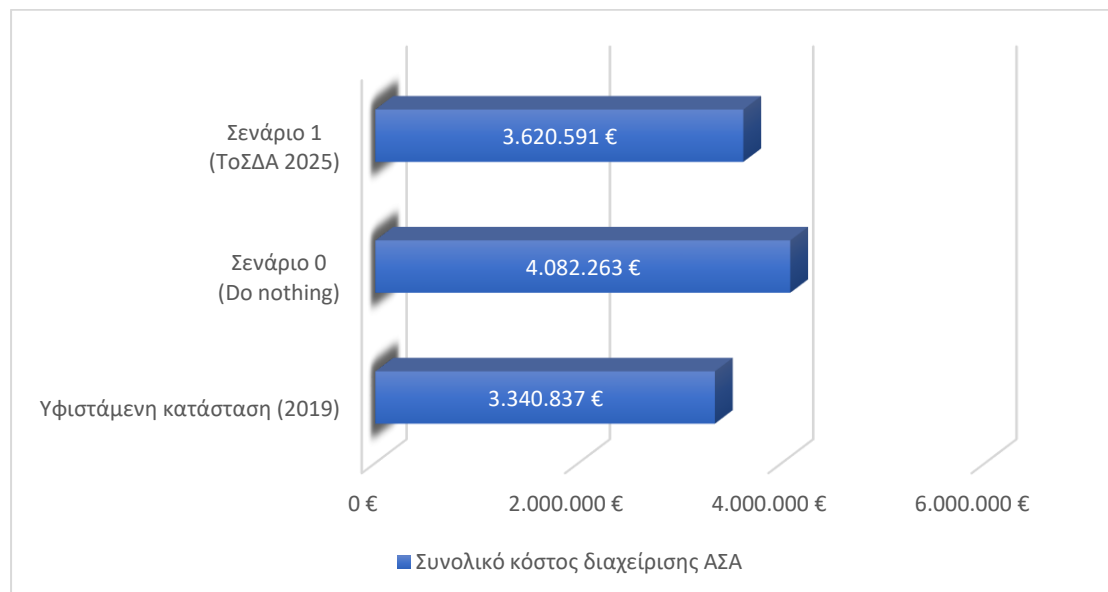
Κατηγορία κόστους	Σενάριο 0 (Do nothing)	Σενάριο 1
Κόστος συλλογής - μεταφοράς	2.601.320 €	2.689.223 €
<i>Άμεσο κόστος συλλογής - μεταφοράς</i>	1.493.655 €	1.581.558 €
<i>Λοιπές δαπάνες</i>	1.107.665 €	1.107.665 €
Κόστος διαχείρισης	1.480.943 €	931.368 €
Συνολικό κόστος	4.082.263 €	3.620.591 €

Πίνακας 34: Ανηγμένο κόστος διαχείρισης των ΑΣΑ– Σενάριο 1

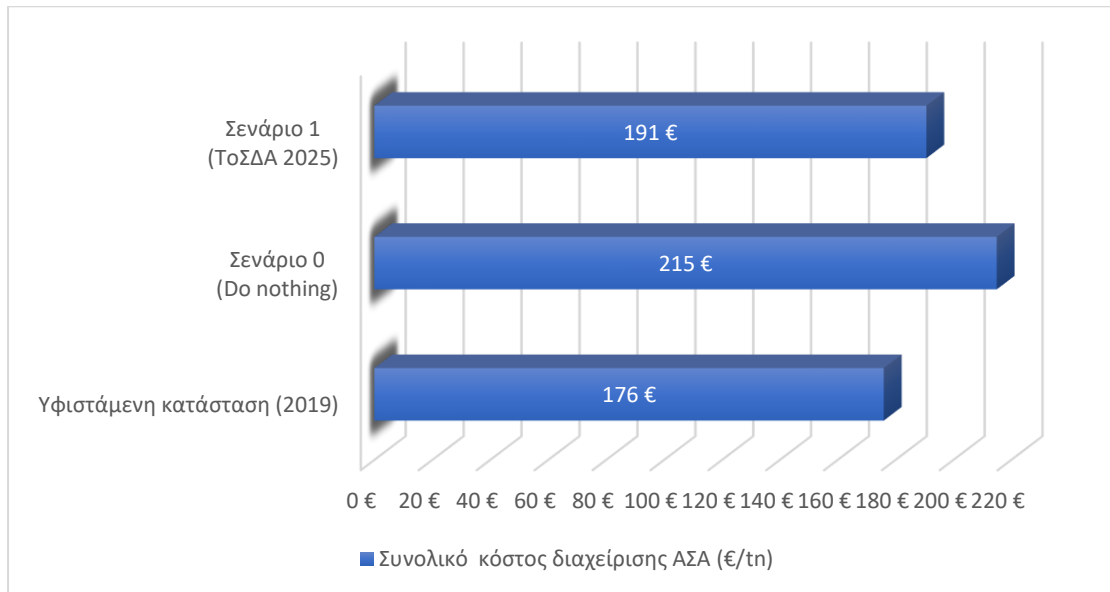
Κατηγορία κόστους	Σενάριο 0 (Do nothing)	Σενάριο 1
Ανηγμένο κόστος συλλογής - μεταφοράς	137 €/t	142 €/t
<i>Άμεσο κόστος συλλογής - μεταφοράς</i>	79 €/t	84€/t
<i>Λοιπές δαπάνες</i>	58 €/t	58 €/t
Ανηγμένο κόστος διαχείρισης	78 €/t	49 €/t
Συνολικό κόστος	215 €/t	191 €/t

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της ανάλυσης, **το συνολικό κόστος της διαχείρισης των ΑΣΑ** στον Δήμο Πεντέλης, βάσει της υφιστάμενης διαχείρισης και των νέων χρεώσεων και εισφορών (Σενάριο 0 – Do nothing), **αναμένεται να μειωθεί κατά ποσοστό της τάξης του 11%** σε περίπτωση εφαρμογής των προτεινόμενων δράσεων χωριστής συλλογής και επίτευξης των ποσοτικών στόχων, όπως τίθενται επί του παρόντος Σχεδίου για το έτος 2025.

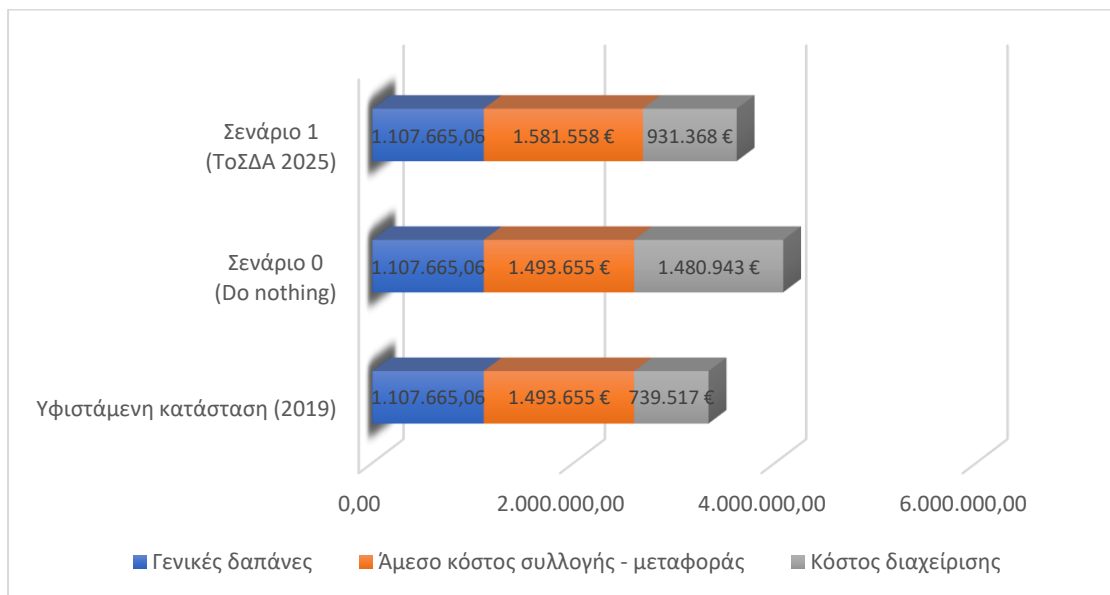
Εποπτικά η σύγκριση των αποτελεσμάτων της άνω ανάλυσης παρουσιάζεται στα ακόλουθα Διαγράμματα.



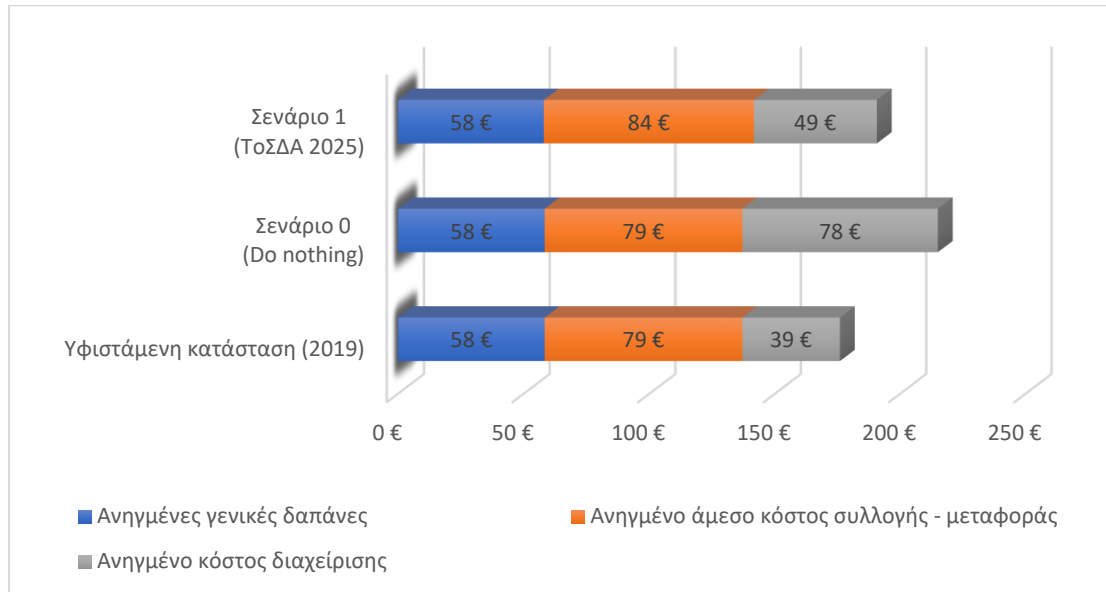
Διάγραμμα 2: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ



Διάγραμμα 3: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ



Διάγραμμα 4: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ ανά κατηγορία δαπάνης



Διάγραμμα 5: Συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους διαχείρισης των ΑΣΑ ανά δαπάνη (€/tn)

Συνολικά, εκ των αποτελεσμάτων της άνω ανάλυσης προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- η **μη εφαρμογή** των δράσεων του ΤοΣΔΑ:
 - θα **διπλασιάσει το υφιστάμενο κόστος διαχείρισης (τέλος ΕΔΣΝΑ)** (από 39€/tn σε 78€/tn) λόγω της εφαρμογής της Περιβαλλοντικής Εισφοράς για την ΚΟ και των νέων χρεώσεων διάθεσης/ επεξεργασίας.
 - θα **επιφέρει αύξηση στο υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης κατά 22%** (από 176€/tn σε 215€/tn).
- η **πλήρης εφαρμογή** των δράσεων του ΤοΣΔΑ έως το 2025:
 - θα επιφέρει **αύξηση της τάξης του 3,5%**, σε σχέση με το σημερινό συνολικό κόστος διαχείρισης αρμοδιότητας Δήμου (συλλογή, μεταφορά, λοιπές δαπάνες), με το ανηγμένο κόστος να μεταβάλλεται από 137€/tn σε 142€/tn.
 - θα επιφέρει **μείωση 37%** (από 78€/tn σε 49€/tn), **στο μελλοντικό κόστος διαχείρισης (τέλος ΕΔΣΝΑ)**, καθώς θα μειωθούν οι ποσότητες συμμείκτων που αναμένεται να έχουν ακριβότερο κόστος διαχείρισης.
 - θα επιφέρει **μείωση του συνολικού κόστους κατά ~11%** για τον Δήμο (από 215€/tn σε 191€/tn).
- η **περιορισμένη εφαρμογή** των δράσεων του ΤοΣΔΑ, θα μειώσει τις οικονομίες κλίμακας που απαιτούνται, με αποτέλεσμα το συνολικό κόστος διαχείρισης τελικά να αυξηθεί, τόσο λόγω της αύξησης του ανηγμένου κόστους συλλογής – μεταφοράς των επιμέρους ρευμάτων όσο και λόγω των αυξημένων νέων εισφορών προς ΕΔΣΝΑ για διάθεση/ επεξεργασία των συμμείκτων.



8 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Τα παραρτήματα 1-6 είναι για αποκλειστική χρήση από τις υπηρεσίες του Δήμου και δεν εμφανίζονται στο παρόν έγγραφο.

8.1 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΧΑΡΤΙΟΥ

8.2 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ

8.3 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΣΗΜΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

8.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΒΡΥΣΩΝ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

8.5 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΓΩΝΙΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

8.6 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΩΝ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΣΕ ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

8.7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ

Περιγραφή Δράσης	Κόστος (€)*	Υλοποίηση
Κεντρικό μήνυμα	1.000,00 €	Άπαξ
Δημιουργία ψηφιακής καμπάνιας	2.500,00 €	Άπαξ
Σχεδιασμός έντυπου υλικού και ενημερωτικών φυλλαδίων και παραγωγή φυλλαδίων	2.000,00 €	Άπαξ
Ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών για κινητά, tablet κτλ.	8.000,00 €	Άπαξ
Δημιουργία ψηφιακής πλατφόρμας ανακύκλωσης και ψηφιακής πράσινης κάρτας δημοτών	15.000,00 €	Άπαξ
Παραγωγή ενημερωτικής αφίσας	300,00 €	Ετησίως
Έντυπο ορθής συμμετοχής στις δράσεις	700,00 €	Ετησίως
Υλοποίηση ενημερωτικών εκδηλώσεων για τους πολίτες	2.500,00 €	Ετησίως
Διενέργεια ψηφιακής εκστρατείας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του Δήμου	500,00 €	Ετησίως
Έκδοση δελτίων τύπου και συνεντεύξεις	600,00 €	Ετησίως
Ενημέρωση και εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου	400,00 €	Ετησίως
Οργάνωση και υποστήριξη γραφείου βοήθειας και γραμμής επικοινωνίας (helpdesk)	2.000,00 €	Ετησίως
Ενημέρωση πόρτα – πόρτα	5.000,00 €	Ετησίως
Δράσεις ενημέρωσης με κινητό περίπτερο ενημέρωσης	2.500,00 €	Ετησίως
Οργάνωση βιωματικών εργαστήριων	2.500,00 €	Ετησίως
Υποστήριξη της ψηφιακής πλατφόρμας ανακύκλωσης και ψηφιακής πράσινης κάρτας δημοτών	5.000,00 €	Ετησίως
Διενέργεια μαθητικών δράσεων ανακύκλωσης	8.000,00 €	Ετησίως

*Το κόστος δεν περιλαμβάνει τον αναλογούντα Φ.Π.Α.

8.8 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8: ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΔΕΥ

Γενικά

Ως ΚΔΕΥ ορίζεται ένας χώρος οργανωμένος από έναν ή περισσότερους Ο.Τ.Α. Α' βαθμού, ο οποίος είναι οριοθετημένος και διαμορφωμένος, ώστε οι πολίτες να αποθέτουν μεταχειρισμένα αντικείμενα. Το ΚΔΕΥ αποτελείται από μια απλή κτιριακή υποδομή, όπου δημιουργούνται διακριτοί χώροι για την ταξινόμηση, την επιδιόρθωση και την αποθήκευση αντικειμένων. Τέτοια αντικείμενα μπορεί να είναι είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, παιχνίδια, έπιπλα, ποδήλατα, βιβλία και κλωστοϋφαντουργικά είδη.

Στο ΚΔΕΥ μπορούν να λαμβάνουν χώρα και δράσεις εκπαίδευσης και ενημέρωσης σε θέματα πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης, δράσεις επισκευής και επιδιόρθωσης υλικών καθώς και λοιπές δράσεις σε συνεργασία με κοινωνικούς φορείς και ευπαθείς ομάδες.



ΚΔΕΥ στο Μόναχο της Γερμανίας



ΚΔΕΥ στην Αυστρία (σε συνδυασμό με Πράσινο Σημείο)



ΚΕΥ Καστοριάς

Συλλεγόμενα αντικείμενα

Στο ΚΔΕΥ θα συλλέγονται αντικείμενα με σκοπό την επαναχρησιμοποίηση. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Κλωστοϋφαντουργικά είδη (υφάσματα, ρούχα, υποδήματα)
- Σχολικές τσάντες
- Παιχνίδια
- Βιβλία
- Κινητά τηλέφωνα
- Μεγάλα έπιπλα
- Μικρά έπιπλα
- Είδη οικιακής χρήσης (σερβίτσια, βάζα, διακοσμητικά είδη, καρότσια, βαλίτσες, χαλιά, κα.)
- Είδη αναψυχής και αθλητισμού (ποδήλατα, ρακέτες, πέδιλα σκι, κράνη, μουσικά όργανα κα.)
- Είδη αξίας (πίνακες, καθρέπτες, ασημικά κα.)
- Εργαλεία
- Μεγάλες ηλεκτρικές συσκευές
- Οθόνες
- Μικρές ηλεκτρικές συσκευές
- Μελανοδοχεία προς επαναπλήρωση

Τα παραπάνω αντικείμενα θα γίνονται αποδεκτά εφόσον βρίσκονται σε καλή κατάσταση και είναι λειτουργικά.

Σε περίπτωση που το ΚΔΕΥ διαθέτει τμήμα επισκευής ή συνεργάζεται με εξειδικευμένο συνεργείο δύναται να παραλάβει και μη λειτουργικό εξοπλισμό.

Απαιτούμενοι χώροι ΚΔΕΥ

Το ΚΔΕΥ προτείνεται να περιλαμβάνει τέσσερις χώρους με τις εξής λειτουργίες:

Είδη χώρων	Λειτουργίες
α. Χώρος παραλαβής - ταξινόμησης	<ul style="list-style-type: none">- Στον χώρο αυτό θα γίνεται η παράδοση των αντικειμένων από τους πολίτες (ογκώδη και μη).- Θα πρέπει να βρίσκεται σε ισόγειο χώρο και πλησίον θέσης στάθμευσης οχημάτων.- Η είσοδος του χώρου να είναι τουλάχιστον 1,5μ. για την παραλαβή ογκωδών αντικειμένων (π.χ. καναπέδες, ντουλάπες)- Επιφάνεια >25τμ. (όσο μεγαλύτερη είναι η επιφάνεια τόσο διευκολύνεται η ταξινόμηση των αντικειμένων και αυξάνεται η αποθηκευτική ικανότητα)
β. Χώρος αποθήκευσης – εκθετήριο	<ul style="list-style-type: none">- Στον χώρο αυτό θα γίνεται η αποθήκευση των αντικειμένων μετά την ταξινόμησή τους. Θα μεταφέρονται από τον χώρο παραλαβής.- Ο χώρος αποθήκευσης μπορεί να είναι ενιαίος για όλα τα είδη (όπως σε ένα πολυκατάστημα) ή να περιλαμβάνει πολλαπλούς χώρους (π.χ. χώρος για ρούχα, χώρος για συσκευές κοκ)- Οι χώροι θα πρέπει να είναι προσβάσιμοι στους πολίτες, ευρύχωροι και να διαθέτουν κατάλληλους διαδρόμους για τη μεταφορά των αντικειμένων με καρότσια ή άλλα μέσα.- Συνολική επιφάνεια >150τμ ανάλογα με την αποθηκευτική ικανότητα.- Δυνατότητα χρήσης μικρότερων δωματίων >20τμ. Απαιτείται τουλάχιστον ένας χώρος 60-100τμ για ογκώδη.
γ. Χώρος επιδιόρθωσης	<ul style="list-style-type: none">- Στον χώρο αυτό θα γίνεται η επιδιόρθωση επιλεγμένων αντικειμένων ανάλογα με τις συνεργασίες και τα προγράμματα που θα υλοποιεί ο Δήμος.- Επιφάνεια 25-50τμ. ανά περίπτωση.
δ. Αίθουσα εκπαίδευσης – repair cafes	<ul style="list-style-type: none">- Στον χώρο αυτό θα γίνονται δράσεις εκπαίδευσης, επιδεικτικά repair cafes ή άλλες εκδηλώσεις.- Επιφάνεια >50τμ.

Επίσης, στον χώρο θα πρέπει να υπάρχουν οι εξής λειτουργίες:

Θέσεις στάθμευσης οχημάτων	- Πλησίον του χώρου παραλαβής - Τουλάχιστον 3 θέσεις
Προσβασιμότητα για ΑΜΕΑ	- Ράμπα εισόδου
Υπαίθριος χώρος – χώρος πρασίνου	- Για τη διεξαγωγή εκδηλώσεων (π.χ. ημερών bazaar) ή σχολικές εκδρομές

Για τη λειτουργία του χώρου θα απαιτηθούν 2 άτομα πλήρους εργασίας.

Χρήσεις Κτιρίου

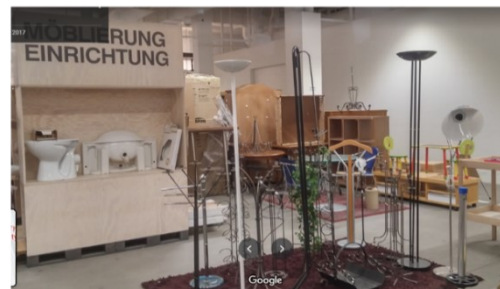
Δεν υπάρχουν καθορισμένες χρήσεις για τα ΚΔΕΥ. Τα ΚΔΕΥ μπορούν να θεωρηθούν **δημοτικές δομές** για κοινωφελή σκοπό αντίστοιχες με τα κοινωνικά παντοπωλεία, κοινωνικά φαρμακεία.

Πλατφόρμα Δήμου

Επιπρόσθετα μπορεί να αναπτυχθεί μία ψηφιακή πλατφόρμα ανταλλαγής, ώστε οι πολίτες να ενημερώνονται online για τα αντικείμενα που εισέρχονται στο ΚΔΕΥ.



Εσωτερικός χώρος ΚΔΕΥ Καστοριάς



Εσωτερικός χώρος ΚΔΕΥ Μονάχου (Halle 2)



Εσωτερικός χώρος ΚΔΕΥ Αυστρίας (volkshilfe – λειτουργούν σαν καταστήματα)