



**Τοπικό Σχέδιο
Διαχείρισης Αποβλήτων
Δήμου Πατρέων**

Σεπτέμβριος 2015

Πρόλογος της Δημοτικής Αρχής

Η διαχείριση των απορριμμάτων είναι σοβαρό κοινωνικό ζήτημα και προστίθεται στα μεγάλα προβλήματα της ανεργίας, της φτώχειας, των αδιεξόδων για την νεολαία και το λαό. Σχετίζεται με την υγεία, το περιβάλλον αλλά και με μεγάλα και μικρότερα οικονομικά συμφέροντα σε βάρος του λεηλατημένου εισοδήματος των λαϊκών στρωμάτων.

Η ορθολογική διαχείρισή τους δεν είναι ζήτημα κατά βάση τεχνικό αλλά κυρίως πολιτικό. Είναι γνωστό ότι η γενική κατεύθυνση, που δίνεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, τις Ελληνικές Κυβερνήσεις αλλά και Περιφέρειες και Δήμους, υπηρετεί την ιδιωτικοποίηση του τομέα (με ή χωρίς ΣΔΙΤ) επιμένοντας στην απαγόρευση των προσλήψεων μόνιμου προσωπικού και διευκολύνοντας με συγκεκριμένες διατάξεις την παρέμβαση του κεφαλαίου στο υπόψη αντικείμενο. Παράλληλα οι κεντρικές ή «αποκεντρωμένες» μονάδες επεξεργασίας σύμμεικτων σκουπιδιών εξακολουθούν να έχουν σημαντικό ρόλο με μεγάλα κέρδη για το κεφάλαιο, που θα φορτωθούν στις πλάτες της λαϊκής οικογένειας μέσω των ανταποδοτικών τελών, σε συνδυασμό με τη δαιμονοποίηση της υγειονομικής ταφής.

Στην Πάτρα η λύση του θέματος είναι υπερεπείγουσα, αλλά πρέπει να κινείται σε αντίθεση κατεύθυνση από την προαναφερόμενη πολιτική.

Η Κυβέρνηση οφείλει να χρηματοδοτήσει τις απαραίτητες δράσεις και έργα υποδομής που θα υλοποιούνται, τόσο σε επίπεδο Περιφέρειας από τον περιφερειακό φορέα διαχείρισης που πρέπει να ενεργοποιηθεί, όσο και σε επίπεδο δήμων.

Προϋποθέσεις για την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔΑ) που θα κληθεί να εγκρίνει το ΔΣ είναι :

- 1) Η χρηματοδότηση όλων των απαραίτητων μελετών, υποδομών – εξοπλισμού αποκλειστικά και καθ' ολοκληρία από Κρατικούς πόρους ή προγράμματα σαν Δημόσια Έργα,
- 2) Η δυνατότητα πρόσληψης από το Δήμο όλου του νέου απαιτούμενου εργατοτεχνικού – επιστημονικού προσωπικού με μόνιμη και σταθερή εργασία με πλήρη δικαιώματα,
- 3) Η συνεργασία του Δήμου Πατρέων με την Περιφέρεια, με όμορους ή και άλλους Δήμους σε κοινές δράσεις και λειτουργίες.

Το ΤΣΔΑ του δήμου μας θα διαμορφωθεί ως απόφαση του ΔΣ με βάση την ολοκληρωμένη Μελέτη που συνέταξε ομάδα εργασίας υπηρεσιακών στελεχών του δήμου, με συντονιστή κ. Πέτρο Γανό, την οποία δημοσιοποιούμε και παρουσιάζουμε σήμερα προκειμένου να εγκριθεί ότι αποτελεί τη βάση για τη διαμόρφωση του ΤΣΔΑ του δήμου. Όλες οι προτάσεις που θα ακουστούν, θα παρθούν υπόψη από τη δημοτική Αρχή για τη διαμόρφωση του **σχεδίου** του ΤΣΔ, που προτείνουμε να τεθεί σε 10ήμερη δημόσια διαβούλευση.

Η μελέτη του ΤΣΔΑ διακατέχεται από την αγωνία να μην επιβαρυνθούν οι δημότες μας με τα μεγάλου ύψους πρόσθετα ανταποδοτικά τέλη, σύμφωνα και με την κατεύθυνση της δημοτικής Αρχής, όπως θα συνέβαινε εάν υλοποιούνταν τα φαραωνικού τύπου «εργοστάσια».

Αντίθετα τα κόστη πρέπει να περιοριστούν στο ελάχιστο δυνατόν . Σημειωτέον ότι, και μόνο αν ισχύσει από 1/1/2016 η επιβολή «τέλους ταφής», ένα ακόμη χαράτσι που θα τροφοδοτεί τον κυβερνητικό κορβανά, θα επιβαρυνθούμε με 3,5 έως 5 εκ. ευρώ ετησίως, πράγμα που αντιπαλεύουμε με σφοδρότητα.

Η Δημοτική Αρχή λαμβάνοντας υπόψη τα γεωγραφικά – χωροταξικά δεδομένα και την γενική οικονομική κατάσταση του λαού μας υιοθετεί δράσεις με σκοπό την μέγιστη δυνατή: πρόληψη παραγωγής απορριμμάτων, ανακύκλωση με διαλογή στην πηγή (ΔσΠ), κομποστοποίηση προδιαλεγμένων οργανικών (γνωστών τώρα και ως βιοαποβλήτων), και ταφή των υπολειμμάτων και ενός μέρους των εναπομενόντων συμμείκτων σε νέο ΧΥΤΑ που θα κατασκευασθεί και θα λειτουργήσει με ευθύνη του περιφερειακού ΦΟΔΣΑ. Το άλλο μέρος των συμμείκτων, που δεν θα ξεπερνάει το 25% των αποβλήτων του δήμου, μπορεί να διατίθεται, επίσης, σε μονάδα μηχανικής ανακύκλωσης του ΦΟΔΣΑ.

Με τον τρόπο αυτό ξεπερνάμε και τις κείμενες Διατάξεις Κυβέρνησης και Ευρωπαϊκής Ένωσης, που επιχειρούν να επιβληθούν με την επιβολή μεγάλων προστίμων.

Επίσης σε κάθε περίπτωση θα απαιτήσουμε η λειτουργία των Μονάδων να χρηματοδοτείται από το Κράτος. Χωρίς όμως την λαϊκή στήριξη και κινητοποίηση η αποτελεσματικότητα των προσπαθειών μας είναι περιορισμένη.

Τέλος, οφείλω να τονίσω ότι η υπόψη μελέτη είναι μια επίτονη, συστηματική και ογκώδης επιστημονική εργασία, στην οποία παρατίθενται, για πρώτη φορά συγκεκριμένα, τόσο

μεγάλο πλήθος στοιχείων που συντάχθηκε σε περιορισμένο χρόνο από την ομάδα τεχνικών επιστημόνων του Δήμου μας με συντονιστή τον κ. Πέτρο Γανό, με την παρακολούθηση του αντιδημάρχου καθαριότητας.

Αυτό φανερώνει το υψηλό επίπεδο γνώσεων, τις εξαιρετικές δυνατότητες που υπάρχουν στις Υπηρεσίες μας, εφόσον υπάρξει η πολιτική βούληση να κινητοποιηθεί το υπάρχον Δυναμικό. Στοιχεία της μελέτης παρείχαν διαφορετικές Υπηρεσίες μας, με τις οποίες υπήρξε στενή συνεργασία.

Τους ευχαριστούμε όλους θερμά, καθώς και εξωτερικούς συνεργάτες μας για τις πολύτιμες παρατηρήσεις και απόψεις τους, με τις οποίες εμπλουτίστηκε η μελέτη του ΠΕΣΔΑ.

Πρόλογος

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Πατρέων εκπονήθηκε από την Ομάδα Εργασίας του Δήμου Πατρέων με τίτλο «Ομάδα Εργασίας σχεδιασμού, οργάνωσης και παρακολούθησης έργων και δράσεων διαχείρισης στερεών αποβλήτων – ανακύκλωσης» (Απόφαση Δημάρχου Πατρέων υπ' αρ. 33716/17-3-2015 (ΑΔΑ: ΩΩΗΣΩΞΙ-6ΦΠ)), η οποία αποτελείται από τους εξής υπαλλήλους (αλφαβητικά): Πέτρο Γανό, Βασίλη Κάντζαρη, Χρήστο Κωτσόπουλο, Παναγιώτη Παπαευθυμίου και Ανδρέα Τριανταφυλλόπουλο.

Την επίβλεψη της εκπόνησης του Τοπικού Σχεδίου είχε ο Αντιδήμαρχος Αρχιτεκτονικού Έργου, Καθαριότητας – Ανακύκλωσης & Μηχανολογικού Εξοπλισμού κ. Χρήστος Κορδάς.

Πέτρος Γανός

Βασίλης Κάντζαρης

Χρήστος Κωτσόπουλος

Παναγιώτης Παπαευθυμίου

Ανδρέας Τριανταφυλλόπουλος

Πίνακας περιεχομένων

1.	Εισαγωγή	14
1.1.	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων	14
1.2.	Σκοπιμότητα Υλοποίησης	17
1.3.	Συνοπτική παρουσίαση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων	18
1.4.	Ποσοτικοί και χρονικοί στόχοι	21
2.	Υφιστάμενο Θεσμικό Πλαίσιο, Εθνική Πολιτική και Στόχοι	24
2.1.	Υφιστάμενο Θεσμικό Πλαίσιο	24
2.2.	Αρμοδιότητες των Δήμων	31
2.3.	Ευρωπαϊκή Πολιτική για τα απόβλητα	32
2.4.	Εθνική Πολιτική για τα απόβλητα	34
3.	Υφιστάμενη Κατάσταση Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων	37
3.1.	Δημογραφικά Στοιχεία	37
3.2.	Δραστηριότητα ΧΥΤΑ Ξερόλακα	39
3.3.	Δραστηριότητα ΚΔΑΥ Ξερόλακα	44
3.4.	Ποσοτικά Στοιχεία Αποβλήτων	45
3.5.	Ποιοτικά Στοιχεία Αποβλήτων	47
3.6.	Συλλογή και Μεταφορά των Απορριμμάτων	49
3.6.1.	Απορριματοφόρα Οχήματα – Λοιπός εξοπλισμός καθαριότητας	49
3.6.2.	Μέσα προσωρινής αποθήκευσης συμμείκτων απορριμμάτων (Κάδοι)	49
3.6.3.	Πρόγραμμα αποκομιδής απορριμμάτων πράσινων κάδων	50
3.7.	Οργάνωση της Υπηρεσίας – Ανθρώπινο Δυναμικό	57
3.8.	Πρόγραμμα Ανακύκλωσης Συσκευασιών	59
3.8.1.	Μέσα προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων (Κάδοι)	60
3.8.2.	Οχήματα συλλογής – μεταφοράς ανακυκλώσιμων	61
3.8.3.	Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ)	61

3.8.4.	Ποσοτικά και Ποιοτικά Στοιχεία Ανακύκλωσης	67
3.9.	Πρόγραμμα Ανακύκλωσης ΑΗΗΕ	71
4.	Σημεία ενδιαφέροντος Δήμου Πατρέων.....	73
4.1.	Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού	73
4.2.	Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή βιοαποβλήτων	74
4.2.1.	Λαϊκές Αγορές.....	74
4.2.2.	Φοιτητικές Εστίες	77
4.2.3.	Δημοτική Λαχαναγορά	78
4.2.4.	Νοσοκομεία.....	78
4.2.5.	Ιδιωτικές Κλινικές και Ιδρύματα.....	79
4.2.6.	ΚΕΤΧ.....	79
4.2.7.	Ξενοδοχεία	80
4.2.8.	Καταστήματα εστίασης και καφέ μπαρ	81
5.	Ανάλυση Δράσεων Τοπικού Σχεδίου Δήμου Πατρέων	84
5.1.	Ιδιαίτερα προβλήματα του Δήμου Πατρέων – SWOT Ανάλυση	84
5.2.	Γενικοί στόχοι του Δήμου Πατρέων για την Διαχείριση των ΑΣΑ.....	86
5.3.	Ειδικοί στόχοι του Δήμου Πατρέων για την Διαχείριση των ΑΣΑ.....	89
5.3.1.	Επαναχρησιμοποίηση – Ανακύκλωση.....	89
5.3.2.	Συλλογή Ανακυκλώσιμων Υλικών (μπλε κάδων).....	90
5.3.3.	Χωριστή Συλλογή Χαρτιού – Χαρτονιών	91
5.3.4.	Χωριστή Συλλογή Ξύλινων Συσκευασιών.....	91
5.3.5.	Συλλογή Βιολογικών Αποβλήτων	92
5.3.6.	Ογκώδη Απόβλητα	93
5.3.7.	Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Οικιακής Προέλευσης (ΑΗΗΕ)	93
5.3.8.	Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ).....	94
5.3.9.	Απόβλητα Ηλεκτρικών Στηλών & Συσσωρευτών (ΗΣ&Σ)	95
5.3.10.	Απόβλητα που περιέχουν αμίαντο	96

5.3.11.	Ενίσχυση της διαλογής στην πηγή μέσω Πράσινων Σημείων.....	96
5.4.	Νέες Δράσεις του Δήμου Πατρέων για την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου	97
5.4.1.	Έργα εκσυγχρονισμού στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα	97
5.4.1.1.	Έργο Οριστικής διαμόρφωσης Τμήματος ΧΥΤΑ και συλλογή βιοαερίου....	98
5.4.1.2.	Έργο κατασκευής τοιχίου αντιστήριξης ΒΔ μετώπου ΧΥΤΑ	107
5.4.1.3.	Εγκατάσταση αυτόματου οργάνου μέτρησης και παρακολούθησης φορτίου στραγγισμάτων πριν τη διάθεση στην ΔΕΥΑΠ.....	113
5.4.1.4.	Έργο κατασκευής χώρου υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης ΣΑ (ΣΜΑ)	114
5.4.1.5.	Προμήθεια τεμαχιστή ογκωδών απορριμμάτων	116
5.4.2.	Δημιουργία Μονάδων Κομποστοποίησης	119
5.4.2.1.	Η κομποστοποίηση ως λύση διαχείρισης οργανικών αποβλήτων	120
5.4.2.2.	Βασικές κατηγορίες αποβλήτων προς κομποστοποίηση.....	122
5.4.2.3.	Βασικές τεχνικές απαιτήσεις λειτουργίας Μονάδων Κομποστοποίησης.	123
5.4.2.4.	Διαδικασίες Μονάδας Κομποστοποίησης	127
5.4.2.5.	Εξοπλισμός Μονάδας Κομποστοποίησης	130
5.4.2.6.	Απαιτούμενο Προσωπικό	134
5.4.2.7.	Τελικό Προϊόν Κόμποστ.....	135
5.4.3.	Δράση Συλλογής Βιολογικών Αποβλήτων	135
5.4.3.1.	Βιοδασπώμενες σακούλες	136
5.4.3.2.	Κάδοι συλλογής.....	137
5.4.3.3.	Οχήματα συλλογής – μεταφοράς βιοαποβλήτων.....	139
5.4.3.4.	Πιλοτικό Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων των νοικοκυριών.....	140
5.4.3.5.	Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων «μεγάλων παραγωγών»	140
5.4.3.6.	Πιλοτικό Πρόγραμμα Οικιακής Κομποστοποίησης.....	142
5.4.4.	Δράσεις Συλλογής Χωριστών Ρευμάτων Ανακυκλώσιμων Υλικών	143
5.4.4.1.	Χωριστή Συλλογή Χαρτιού.....	144

5.4.4.2.	Χωριστή Συλλογή Χαρτονιών και Ξύλινων Συσκευασιών	145
5.4.4.3.	Χωριστή Συλλογή Γυαλιού.....	146
5.4.4.4.	Χωριστή Συλλογή μέσω των μπλε Κάδων	146
5.4.5.	Δημιουργία Πράσινων Σημείων	147
5.4.5.1.	Διαχείριση συλλεγόμενων υλικών Πράσινου Σημείου	149
5.4.5.2.	Τεχνική Περιγραφή Κεντρικού Πράσινου Σημείου	149
5.4.5.3.	Τεχνική Περιγραφή Σημείων Ανακύκλωσης.....	153
5.4.6.	Χωριστή συλλογή Τηγανέλαιων	153
5.4.7.	Συλλογή Ογκωδών Αποβλήτων	154
5.4.8.	Δημιουργία δικτύου καλαθιών ανακυκλώσιμων δρόμου	154
5.4.9.	Απαραίτητες Μελέτες για εκπόνηση	155
5.5.	Δράσεις Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης Πολιτών και Επιχειρήσεων.....	156
5.5.1.	Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης για τα υφιστάμενα προγράμματα ΔσΠ	156
5.5.2.	Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης για τις προτεινόμενες νέες δράσεις	157
5.5.3.	Φάσεις προγράμματος ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης	158
6.	Οικονομικά Στοιχεία.....	160
6.1.	Λειτουργικό Κόστος υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων	160
6.2.	Κόστος Επένδυσης – Χρονοδιάγραμμα.....	165
6.3.	Αναμενόμενα Έσοδα – Χρηματοδότηση	168
6.4.	Λειτουργικό Κόστος Συνολικής Διαχείρισης Απορριμμάτων για το 2020	169
7.	Σύστημα Παρακολούθησης και Ελέγχου Υλοποίησης του Τοπικού Σχεδίου	173
8.	Συμπεράσματα – Μελλοντικές Προοπτικές	176
9.	Βιβλιογραφία.....	178
10.	Παράρτημα Ι – Δημόσια Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού	179
11.	Παράρτημα ΙΙ – Ιδιωτικά Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού.....	197

12. Παράρτημα ΙΙΙ – Προτεινόμενα είδη αποβλήτων προς κομποστοποίηση βάσει ΕΚΑ
208

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Θεσμικό Πλαίσιο Διαχείρισης Απορριμμάτων.....	31
Πίνακας 2: Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμου Πατρέων	39
Πίνακας 3: Ποσότητες συνολικών αποβλήτων Δήμου Πατρέων για το 2014	46
Πίνακας 4: Ποσότητες αποβλήτων ανά Δημοτική Ενότητα για το 2014	46
Πίνακας 5: Ποσότητες αποβλήτων 2000 - 2014	47
Πίνακας 6: Ποιοτικά στοιχεία αποβλήτων για τα έτη 2012, 2013 και 2014.....	48
Πίνακας 7: Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία απορριμματοφόρων	49
Πίνακας 8: Ποσοτικά στοιχεία των κάδων συμμείκτων απορριμμάτων (πράσινων)	50
Πίνακας 9: Συγκεντρωτικά στοιχεία προγράμματος αποκομιδής πράσινων κάδων.....	50
Πίνακας 10: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Βραχναϊϊκών.....	53
Πίνακας 11: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Μεσσήτιδας	53
Πίνακας 12: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Παραλίας.....	54
Πίνακας 13: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Ρίου	55
Πίνακας 14: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Πατρέων.....	57
Πίνακας 15: Διεύθυνση Καθαριότητας –Ανακύκλωσης & Μηχανολογικού Εξοπλισμού.....	58
Πίνακας 16: Προσωπικό συλλογής – μεταφοράς απορριμμάτων.....	59
Πίνακας 17: Συγκεντρωτικά στοιχεία ανακτώμενων ποσοτήτων 2014	59
Πίνακας 18: Μπλε κάδοι ανακύκλωσης ανά Δημοτική Ενότητα	60
Πίνακας 19: Οχήματα συλλογής – μεταφοράς ανακυκλώσιμων.....	61
Πίνακας 20: Κατανομή εργαζομένων ανά τμήμα ΚΔΑΥ.....	63
Πίνακας 21: Εξοπλισμός ΚΔΑΥ	63
Πίνακας 22: Ισχύς μηχανημάτων ΚΔΑΥ.....	67
Πίνακας 23: Ποσότητες που ανακτήθηκαν το έτος 2012.....	67
Πίνακας 24: Ποσότητες που ανακτήθηκαν το έτος 2013.....	68
Πίνακας 25: Αποτελέσματα ανακύκλωσης ανά Δήμο για το έτος 2013	70
Πίνακας 26: Αποτελέσματα ανακύκλωσης ανά Δήμο για το έτος 2014.....	71
Πίνακας 27: Στοιχεία ΑΗΗΕ	72
Πίνακας 28: Δημόσια Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού.....	73
Πίνακας 29: Ιδιωτικά Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού	74
Πίνακας 30: Λαϊκές Αγορές Δήμου Πατρέων	75
Πίνακας 31: Νοσοκομεία Δήμου Πατρέων	78
Πίνακας 32: Ιδιωτικές Κλινικές και Ιδρύματα Δήμου Πατρέων	79
Πίνακας 33: Ξενοδοχεία Δήμου Πατρέων.....	81
Πίνακας 34: Στόχοι ΕΣΔΑ για μείωση αστικών αποβλήτων	89

Πίνακας 35: Στόχος για ανακύκλωση υλικών μπλε κάδων το 2020	90
Πίνακας 36: Στόχος για ανακύκλωση χαρτιού – χαρτονιών το 2020.....	91
Πίνακας 37: Στόχος για ανακύκλωση ξύλινων συσκευασιών το 2020	92
Πίνακας 38: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων το 2020.....	93
Πίνακας 39: Βασικές Λειτουργίες Μονάδας Κομποστοποίησης	126
Πίνακας 40: Ενδεικτικός Μηχανολογικός Εξοπλισμός Μονάδας Κομποστοποίησης	131
Πίνακας 41: Απαιτούμενο Προσωπικό Μονάδας Κομποστοποίησης	134
Πίνακας 42: Χρήσεις κόμποστ.....	135
Πίνακας 43: Κατανομή καφέ κάδων «μεγάλων παραγωγών»	142
Πίνακας 44: Σημεία Χωροθέτησης Κίτρινων Κάδων Α΄ Φάσης.....	145
Πίνακας 45: Σημεία Χωροθέτησης Κίτρινων Κάδων Β΄ Φάσης.....	145
Πίνακας 46: Ρεύματα αποβλήτων και είδος διαχείρισης σε Πράσινα Σημεία	149
Πίνακας 47: Ανάλυση υφιστάμενου κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πατρέων	164
Πίνακας 48: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πατρέων για τα έτη 2016 – 2020	165
Πίνακας 49: Πίνακας κόστους επένδυσης νέων δράσεων για την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου	168
Πίνακας 50: Αναμενόμενα έσοδα από ανακύκλωση και κομποστοποίηση το έτος 2020 ...	169
Πίνακας 51: Κατηγοριοποίηση εκτιμώμενων ποσοτήτων για το έτος 2020	170
Πίνακας 52: Επιπλέον Απαιτούμενο Προσωπικό.....	171
Πίνακας 53: Λειτουργικό Κόστος συνολικής διαχείρισης απορριμμάτων για το έτος 2020	171
Πίνακας 54: Ποσοτικοί δείκτες παρακολούθησης του προγράμματος ανακύκλωσης	175

Λίστα Εικόνων

Εικόνα 1: Πυραμίδα ιεράρχησης σταδίων διαχείρισης απορριμμάτων.....	16
Εικόνα 2: Δημοτικές Ενότητες Δήμου Πατρέων.....	37
Εικόνα 3: Χάρτης προσανατολισμού ΧΥΤΑ Ξερόλακα	39
Εικόνα 4: Θέση του ΧΥΤΑ Ξερόλακα (Απόσπασμα Κτηματολογίου – κλίμακα 1:20.000)	40
Εικόνα 5: Ο ΧΥΤΑ Ξερόλακα όπως είναι σήμερα (1).....	42
Εικόνα 6: Ο ΧΥΤΑ Ξερόλακα όπως είναι σήμερα (2).....	43
Εικόνα 7: ΚΔΑΥ Ξερόλακα.....	45
Εικόνα 8: Εφαρμογή Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Πατρέων σε GIS.....	51
Εικόνα 9: Θέσεις κάδων του Δήμου Πατρέων σε GIS	52
Εικόνα 10: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Βραχναϊκών	52
Εικόνα 11: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Μεσσάτιδας.....	53
Εικόνα 12: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Παραλίας	54
Εικόνα 13: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Ρίου	55
Εικόνα 14: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Πατρέων	56
Εικόνα 15: Τμήμα του κέντρου της Πάτρας με τις θέσεις των μπλε κάδων	60
Εικόνα 16: Σύνθεση ανακτώμενων υλικών για το έτος 2012	68
Εικόνα 17: Σύνθεση ανακτώμενων υλικών για το έτος 2013	69
Εικόνα 18: Εφαρμογή Λαϊκών Αγορών Δήμου Πατρέων σε GIS.....	76
Εικόνα 19: Θέσεις πάγκων σε Λαϊκή Αγορά.....	76
Εικόνα 20: Φοιτητική Εστία Πανεπιστημίου Πατρών	77
Εικόνα 21: Φοιτητική Εστία ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας	77
Εικόνα 22: Δημοτική Λαχαναγορά του Δήμου Πατρέων	78
Εικόνα 23: ΚΕΤΧ Πάτρας.....	80
Εικόνα 24: Σχηματική τομή του προτεινόμενου τοίχου αντιστήριξης.....	109
Εικόνα 25: Σημείο Β τέρματος τοίχου αντιστήριξης	110
Εικόνα 26: ΒΑ πασσαλότοιχος στον πόδα του πρανούς και Αα πτερυγότοιχος (1)	111
Εικόνα 27: ΒΑ πασσαλότοιχος στον πόδα του πρανούς και Αα πτερυγότοιχος (2)	112
Εικόνα 28: Τεμαχισμός απορριμμάτων με απομάκρυνση μεταλλικών αντικειμένων	118
Εικόνα 29: Γενική Διάταξη Μονάδας Κομποστοποίησης.....	124
Εικόνα 30: Ανοιχτό σύστημα κομποστοποίησης σε σειράδια με φυσικό αερισμό και μηχανική ανάδευση	126
Εικόνα 31: Ανοιχτό σύστημα κομποστοποίησης σε σειράδια με εξαναγκασμένο αερισμό με ή χωρίς μηχανική ανάδευση	127

Εικόνα 32: Αναστροφέας σειραδίων τριγωνικής διατομής	132
Εικόνα 33: Κόσκινο	133
Εικόνα 34: Μembrάνες σε σειράδια κομποστοποίησης	133
Εικόνα 35: Τεμαχιστής κλαδεμάτων	134
Εικόνα 36: Βιοδιασπώμενες σακούλες (ενδεικτικό παράδειγμα εταιρείας).....	137
Εικόνα 37: Εσωτερικοί κάδοι βιοαποβλήτων χωρητικότητας 7 έως 10 λίτρων	137
Εικόνα 38: Κάδοι βιοαποβλήτων χωρητικότητας 35 έως 40 λίτρων	138
Εικόνα 39: Διαδικασία συλλογής βιοαποβλήτων	139
Εικόνα 40: Υπαίθριο Σημείο Ανακύκλωσης.....	148
Εικόνα 41: Στεγασμένο Πράσινο Σημείο Συλλογής.....	148
Εικόνα 42: Χώρος Διαλογής Μικρών Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων	150
Εικόνα 43: Χώρος Διαλογής Ογκωδών Αποβλήτων	151
Εικόνα 44: Χώρος μικρών ανακυκλώσιμων υλικών	151
Εικόνα 45: Χώρος Επαναχρησιμοποίησης	152
Εικόνα 46: Λοιποί Βοηθητικοί Χώροι	152

1. Εισαγωγή

Το παρόν Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων εντάσσεται στη νέα πολιτική διαχείρισης αποβλήτων και έχει ως κύριο στόχο τη δραστική μείωση των αποβλήτων που παραμένουν σε σύμμεικτη μορφή και οδηγούνται σε επεξεργασία και σε τελική διάθεση.

Η κατάρτιση του παρόντος Τοπικού Σχεδίου ακολουθεί τις κατευθύνσεις του Συνοπτικού Οδηγού για τα Τοπικά Δημοτικά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων με έμφαση στη Διαλογή στην Πηγή (Παράρτημα Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων 2015 [1]), προσαρμοσμένου στα ειδικότερα χαρακτηριστικά του δήμου, και στοχεύει να αποτελέσει ένα ουσιαστικό εργαλείο Στρατηγικού Σχεδιασμού για το Δήμο Πατρέων σε θέματα διαχείρισης αποβλήτων, η υλοποίηση του οποίου προβλέπεται να ολοκληρωθεί στην ερχόμενη πενταετία.

Πιο συγκεκριμένα το παρόν ΤΣΔ περιλαμβάνει: δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στην πηγή καθώς και δραστηριότητες κομποστοποίησης – διαλογής – διαχωρισμού προδιαλεγμένων αποβλήτων, με την επισήμανση ότι η (οι) μονάδα (-ες) μηχανικής διαλογής σύμμεικτων αποβλήτων της ομάδας των δήμων του νομού Αχαΐας αποτελεί αντικείμενο του ΠΕΣΔΑ Δυτικής Ελλάδας και του οικείου περιφερειακού ΦΟΔΣΑ. Το ίδιο ισχύει και για τον (τους) ΧΥΤΑ - ΧΥΤΥ υποδοχής των υπολειμμάτων των μονάδων επεξεργασίας.

1.1. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων

Στον όρο αστικά στερεά απόβλητα ή ΑΣΑ (Municipal Solid Waste) περιλαμβάνονται τα οικιακά απόβλητα, καθώς και άλλα απόβλητα, τα οποία λόγω φύσης ή σύνθεσης, είναι παρόμοια με τα οικιακά, όπως απόβλητα από εμπορικές και συναφείς δραστηριότητες, κτίρια γραφείων και ιδρύματα (σχολεία, νοσοκομεία, κυβερνητικά κτίρια). Περιλαμβάνει επίσης ογκώδη απόβλητα (στρώματα, έπιπλα κ.α.) και απόβλητα κήπων, φύλλα, κλαδιά, κηπευτικά, καθώς και απόβλητα από καθαρισμό δρόμων [2].

Στα αστικά απορρίμματα περιλαμβάνονται:

- Κατάλοιπα κάθε φύσης, όπως οικιακά απορρίμματα, φύλλα, σκουπίσματα, χαρτιά που τοποθετούνται μέσα στις πλαστικές σακούλες.
- Απορρίμματα από εμπορικές εγκαταστάσεις, βιοτεχνίες και κτίρια γραφείων που προσομοιάζουν με τα οικιακά και τοποθετούνται επίσης σε σακούλες ή κάδους όπως τα οικιακά.
- Αφυδατωμένες ιλύες, προϊόντα από καθαρισμούς δρόμων και δημοσίων χώρων, που συγκεντρώνονται σε μεγάλα δοχεία για την αποκομιδή τους.
- Κατάλοιπα από χώρους εκθέσεων αγορές, εορτές, κλπ., που συγκεντρώνονται επίσης σε μεγάλα δοχεία για την αποκομιδή τους.

- Απορρίμματα από σχολεία, στρατιωτικές εγκαταστάσεις, υγειονομικές μονάδες (πλην των μολυσματικών και των άλλων ΕΥΑΜ) που συγκεντρώνονται σε ειδικούς χώρους.
- Ογκώδη αντικείμενα.

Δεν περιλαμβάνονται στα αστικά απορρίμματα:

- Αδρανή και κατάλοιπα δημοσίων έργων.
- Βιομηχανικές στάχτες, σκουριές, μολυσματικά νοσοκομείων, υπολείμματα σφαγείων.
- Πολύ ογκώδη αντικείμενα που απαιτούν ειδικό τρόπο μεταφοράς.

Με βάση τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων, τα δημοτικά απόβλητα ταξινομούνται με τον κωδικό 20.

Η διαχείριση των στερεών απορριμμάτων περιλαμβάνει **τον έλεγχο της δημιουργίας, την προσωρινή αποθήκευση, την συλλογή, την μεταφορά, την επεξεργασία και την διάθεσή τους** με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο από πλευράς δημοσίας υγιεινής, οικονομικών, μηχανικής, συντήρησης, αισθητικής και περιβαλλοντικών συνεπειών. Από λειτουργική σκοπιά η διαχείριση στερεών απορριμμάτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα **στάδια**: (1) δημιουργία απορριμμάτων, (2) χειρισμό, διαχωρισμό, αποθήκευση απορριμμάτων καθώς και επεξεργασία στην πηγή, (3) συλλογή και αποκομιδή απορριμμάτων, (4) διαχωρισμό και φυσική ή χημική ή βιολογική επεξεργασία των συμμείκτων στερεών απορριμμάτων (λειτουργία ΚΔΑΥ), (5) μεταφορά απορριμμάτων ή υπολειμμάτων και (6) διάθεση των στερεών απορριμμάτων ή υπολειμμάτων [3].

Η **ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών απορριμμάτων** συνίσταται στον προσδιορισμό των αλληλουχιών και αλληλεξαρτήσεων των έξι επί μέρους λειτουργικών σταδίων που οδηγούν σε μία βελτιστοποιημένη συνολικά λύση. Η ιεράρχηση η οποία ακολουθείται για μία ολοκληρωμένη διαχείριση βασίζεται στη μείωση στην πηγή, στην ανακύκλωση, στη μετατροπή και στην ταφή με αυτή ακριβώς την σειρά.

Η **μείωση** στην πηγή αποτελεί την πρώτη προτεραιότητα στην ολοκληρωμένη διαχείριση στερεών απορριμμάτων και περιλαμβάνει την μείωση τόσο της ποσότητας όσο ενδεχομένως και της τοξικότητας των απορριμμάτων. Η μείωση μπορεί να επιτευχθεί μέσω σχεδιασμού, κατασκευής και συσκευασίας προϊόντων με ελάχιστο τοξικό περιεχόμενο, ελάχιστο όγκο υλικού ή επιμηκυμένο χρόνο ζωής και δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης.

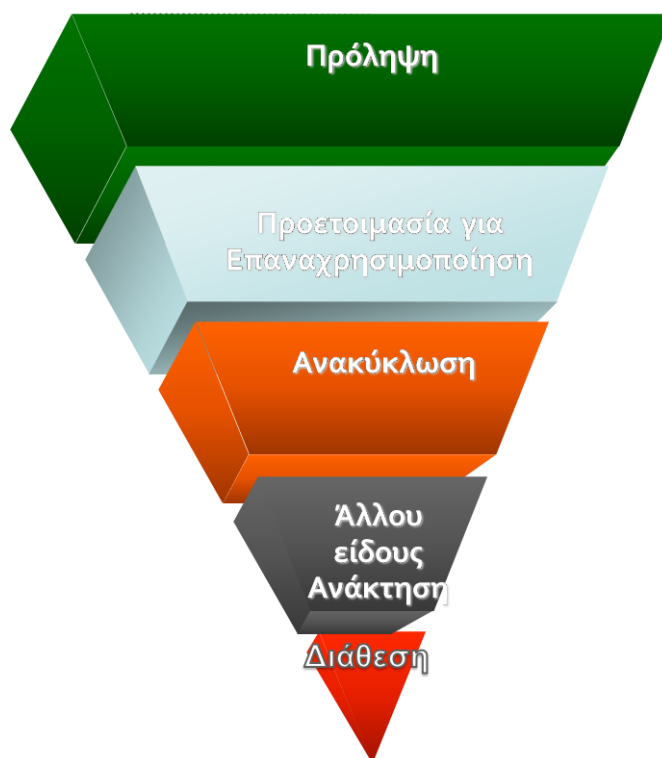
Οι εργασίες **ανακύκλωσης** περιλαμβάνουν: (α) τον διαχωρισμό και τη συλλογή απορριμμάτων, (β) την προετοιμασία αυτών των υλικών για επαναχρησιμοποίηση, επανεπεξεργασία και επανακατασκευή και (γ) την επανεπεξεργασία και επανακατασκευή.

Από το σύνολο των υλικών που απαντούν στα απορρίμματα, κάποια μπορούν να ανακυκλωθούν ενώ κάποια άλλα μπορούν να καταστούν εμπορεύσιμα αφού υποστούν κατάλληλη μετατροπή/ επεξεργασία. Συγκεκριμένα:

- Αλουμίνιο: Έχει μεγάλη αξία η ανακύκλωση αφού η απαιτούμενη ενέργεια για παραγωγή κουτιών αλουμινίου είναι μόλις το 5% αυτής που απαιτείται για χρήση νέου ορυκτού.

- Χαρτί: Ανακυκλώσιμα θεωρούνται το έντυπο χαρτί και το χαρτί γραφής, το χαρτί συσκευασίας, το χαρτόνι, το χαρτί πολυτελείας και το μεικτό χαρτί.
- Πλαστικά: Οι κατηγορίες των ανακυκλώσιμων πλαστικών είναι: PET ή PETE (τερεφθαλικός εστέρας του πολυαιθυλενίου), HDPE (πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας), PVC (χλωριούχο πολυβινύλιο), LDPE (πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας), PP (πολυπροπυλένιο), PS (πολυστυρόλιο ή πολυστυρένιο) και άλλα πλαστικά (όπως το ακρυλονιτρίλιο, το βουταδιένιο, το στυρόλιο ABS, κλπ.).
- Γυαλί (φιάλης): Διακρίνουμε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το χρώμα τους: «άσπρο» (διαφανές), καφέ και πράσινο γυαλί.
- Σιδηρά μέταλλα: σίδηρος και χάλυβας.
- Μη σιδηρά μέταλλα: κυρίως ψευδάργυρος.
- Απόβλητα κήπων, πάρκων και δενδροστοιχιών: Βιοσταθεροποιούνται εύκολα, απαραίτητα για την επιτυχή κομποστοποίηση των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων κουζίνας.
- Απόβλητα εκσκαφών, κατεδαφίσεων και κατασκευών (μπάζα): Μπορούν να διαχωρίζονται και επαναχρησιμοποιούνται μερικώς.

Η εναλλακτική διαχείριση βασίζεται στην ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων (Άρθρο 29 του Ν. 4042/2012) όπως αυτή απεικονίζεται στην παρακάτω πυραμίδα [4]. Όσο υψηλότερα βρίσκεται μια επιλογή για τη διαχείριση των αποβλήτων τόσο περισσότερο επιθυμητή είναι. Η ιεράρχηση στη διαχείριση των απορριμμάτων είναι: **Πρόληψη, Προετοιμασία για Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση, Άλλου είδους Ανάκτηση, Διάθεση**.



Εικόνα 1. Πυραμίδα ιεράρχησης σταδίων διαχείρισης απορριμμάτων

Η βασική λογική της στρατηγικής είναι ότι τα απόβλητα πρέπει να αντιμετωπιστούν ως ένας εν δυνάμει πόρος που, αν αξιοποιηθεί σωστά, μπορεί να περιορίσει δραστικά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη διαχείρισή τους και ταυτόχρονα να δώσει πολλαπλά οφέλη. Αυτός είναι ο λόγος που η μαζική απόρριψή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μην είναι πρώτη ή εύκολη επιλογή. Από την άλλη, κάθε επεξεργασία των αποβλήτων, όσο περιβαλλοντικά φιλική και αν είναι, καταναλώνει ενέργεια και πόρους και προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καταλήγοντας στο ότι η πρόληψη παραγωγής αποβλήτων δίνει τα περισσότερα πλεονεκτήματα.

1.2. Σκοπιμότητα Υλοποίησης

Σκοπός του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων είναι να αναλύσει και να αξιολογήσει το υφιστάμενο πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πατρέων και **να προτείνει πρακτικές και ενέργειες βελτιστοποίησης στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης οικονομικών και φυσικών πόρων**, με ταυτόχρονη βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας των εργαζόμενων στο υπόψη αντικείμενο.

Το Τοπικό Σχέδιο Δράσης αφορά στην διαχείριση των δημοτικών στερεών αποβλήτων που παράγονται στα όρια του Δήμου Πατρέων, με συγκεκριμένους στόχους και δράσεις για τα επόμενα έτη (2015-2020), το οποίο βασίζεται σε ένα μοντέλο διαχείρισης που **δίνει έμφαση στην πρόληψη** (στο πλαίσιο των περιορισμένων αρμοδιοτήτων της τοπικής διοίκησης), **την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση** και σε συνδυασμένες δράσεις του Δήμου και της Περιφέρειας. Το Σχέδιο αυτό αποσκοπεί στον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων, στη μείωση του συνολικού αντίκτυπου της χρήσης τους ως πόρων για μία υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

Οι γενικές αρχές που διέπουν το παρόν Τοπικό Σχέδιο είναι οι εξής:

1. Καθορισμός ποσοτικών και ποιοτικών στόχων σε όλες τις φάσεις διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων (συλλογή και μεταφορά, επεξεργασία, τελική διάθεση).
2. Στοχευμένες ενέργειες πρόληψης, χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης (περιλαμβανόμενης της κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών).
3. Μείωση του κόστους διαχείρισης των απορριμμάτων που επιμερίζεται στη λαϊκή οικογένεια.
4. Βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών προς τους δημότες.
5. Ευαισθητοποίηση των δημοτών σε θέματα πρόληψης και διαχείρισης απορριμμάτων.
6. Χρηματοδότηση υποδομών, εξοπλισμού και έμψυχου δυναμικού από κεντρικούς δημόσιους πόρους, εθνικούς και κοινοτικούς.
7. Πρόσληψη του απαιτούμενου μόνιμου προσωπικού.

1.3. Συνοπτική παρουσίαση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων εστιάζεται στους παρακάτω πέντε τομείς.

A. Συλλογή Ρευμάτων ΑΣΑ

1. Ένα δίκτυο πράσινων κάδων για τη συλλογή του ρεύματος των σύμμεικτων με στόχο τη σταδιακή μείωσή του στο μέγιστο δυνατόν – Επανασχεδιασμός χωροθέτησης κάδων και δρομολογίων.
2. Δύο δίκτυα κάδων (μεταλλικών κίτρινων/πλαστικών μπλε) για τη συλλογή προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών σε στοχευμένα (επιλεγμένα) σημεία σε δύο διακριτά ρεύματα: (α) Ένα για έντυπο χαρτί και μικρές χάρτινες συσκευασίες (κίτρινοι κάδοι με ειδική θυρίδα μικρού εύρους) και (β) ένα για χάρτινες συσκευασίες υγρών, πλαστικές συσκευασίες, γυάλινες φιάλες και μεταλλικά κουτάκια (μπλε κάδοι), που θα διαχωρίζονται στο ΚΔΑΥ.
3. Ένα δίκτυο συλλογής γυαλιού μέσω των κωδώνων ανακύκλωσης γυαλιού (αύξηση του υφιστάμενου αριθμού κωδώνων).
4. Ένα δίκτυο συλλογής συσκευασιών χαρτονιού (χαρτοκιβωτίων) κατάλληλα «πακεταρισμένων» και ξύλινων συσκευασιών, που θα τοποθετούνται για μεν τις οικιακές συσκευασίες δίπλα στους μπλε κάδους, για δε τις εμπορικές στην έξοδο του οικείου καταστήματος (συλλογή «πόρτα – πόρτα»), σύμφωνα με τις ειδικότερες προβλέψεις ενός επικαιροποιημένου κανονισμού καθαριότητας.
5. Ένα δίκτυο καφέ κάδων για συλλογή προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων σε δύο στάδια: Στοχευμένη χωροθέτηση στο 1ο στάδιο (λαϊκές αγορές, φοιτητικές εστίες, λαχαναγορά, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, ΚΕΤΧ, καταστήματα εστίασης κλπ.), επέκταση στις κατοικίες στο 2ο στάδιο.
6. Χωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπου (κλαδέματα κλπ.), ώστε να αξιοποιούνται στην (αερόβια) κομποστοποίηση των πιο πάνω βιοαποβλήτων.
7. Προμήθεια καλαθιών απορριμμάτων δρόμου (litters).

B. Ανακύκλωση ξηρών ρευμάτων

1. Διαχείριση συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας του περιεχομένου των κίτρινων και μπλε κάδων και ρεύματος χαρτοκιβωτίων από τον Δήμο Πατρέων.
2. Χωροθέτηση των κίτρινων και μπλε κάδων σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες της 1ης Δ.Ε. δηλ. του σημερινού Δήμου Πατρέων (Πάτρα, Ρίο, Μεσσήνια, Βραχναίικα, Παραλία).
3. Αντίστοιχη με τα παραπάνω προσαρμογή του μηχανολογικού εξοπλισμού του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ Ξερόλακας).
4. Προγραμματισμός οργάνωσης της λειτουργίας του ΚΔΑΥ με ίδιους πόρους, μέσα και μόνιμο προσωπικό, με κάλυψη του διαφορικού κόστους διαχείρισης

(χωριστή συλλογή, λειτουργία ΚΔΑΥ με τις αποσβέσεις του, διάθεση στην αγορά των ανακτηθέντων υλικών) από την ΕΕΑΑ ΑΕ.

5. Πώληση των συλλεχθέντων και, κατά περίπτωση, διαχωρισθέντων υλικών από τα ρεύματα ανακύκλωσης.
6. Βελτίωση συλλογής των Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (σήμερα γίνεται μέσω μεταλλικού container που έχει τοποθετηθεί στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα, παραλαβή 3-4 φορές ανά έτος από το Σύστημα «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.», με το οποίο ανανεώθηκε πρόσφατα η σύμβαση για ένα έτος). Οικονομική αποτίμηση και διεκδίκηση καταβολής στο δήμο του αναλογούντος τιμήματος από το οικείο ΣΣΕΔ («Ανακύκλωση Συσκευών ΑΕ»).
7. Λόγω κορεσμού του ΧΥΤΑ Ξερόλακας, εκτροπή των υπολειμμάτων από τον ΧΥΤΑ, τα οποία προέρχονται από ανακυκλώσιμα υλικά άλλων Δήμων και μέχρι τώρα επεξεργάζονται στο ΚΔΑΥ.
8. Δημιουργία Πράσινων Σημείων. Οι χώροι που θα περιλαμβάνει το Πράσινο Σημείο είναι οι εξής: (α) Χώρος Διαλογής Μικρών Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων (μελάνια εκτυπωτή, μικρές ηλεκτρικές συσκευές, απλοί λαμπτήρες και λαμπτήρες φθορισμού, φορητές ηλεκτρικές στήλες, βιβλία, CD, ρούχα – υφάσματα – παπούτσια (κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση) κλπ.) (β) Χώρος υποδοχής οικιακών ογκωδών αποβλήτων σε container τοποθετημένο σε κατάλληλο χώρο του Πράσινου Σημείου (γ) Χώρος για μικρές ποσότητες επικίνδυνων αποβλήτων (χρώματα, ζιζανιοκτόνα, ληγμένα φάρμακα, κλπ.) (δ) Χώρος υποδοχής / ταξινόμησης υλικών: (i) για επαναχρησιμοποίηση (στον χώρο αυτό συγκεντρώνονται αντικείμενα, τα οποία παραδίδονται από τους κατόχους τους προκειμένου να χρησιμοποιηθούν εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν, χωρίς να απαιτείται επιδιόρθωσή τους, π.χ. βιβλία, έπιπλα, χαλιά, κλπ.) και προοπτικά, (ii) για προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση, επιδεχόμενα μικρή επιδιόρθωση προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν.

Γ. Κομποστοποίηση

1. Δημιουργία δύο (2) μικρών μονάδων επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων παραγωγικής ικανότητας 7.000 τ/έτος η κάθε μία (υπαίθριο σύστημα αερόβιας κομποστοποίησης «τύπου θερμοκηπίου») που θα αδειοδοτηθούν περιβαλλοντικά σύμφωνα με τις «Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις». Σε δεύτερο στάδιο οι μονάδες αυτές θα μπορούν να αυξηθούν σε αριθμό ή/και να αναβαθμιστούν σε μονάδες κομποστοποίησης παραγωγικής ικανότητας 19.500 τόνων/έτος προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων η κάθε μία. Μια εξ αρχής έκταση 8 στρ. κρίνεται επαρκής και για την αναβαθμισμένη μονάδα.
2. Χωροθέτηση των δύο μονάδων. Πιθανό σενάριο: Μία μονάδα σε χώρο του Δήμου Πατρέων (ΧΥΤΑ Ξερόλακας) και μια μονάδα σε χώρο του Δήμου Δυτικής Αχαΐας ή του Δήμου Ερυμάνθου. Διερευνώνται και εναλλακτικές

λύσεις χωροθέτησης (π.χ. χώρος αποκαταστημένου ΧΑΔΑ, Βιομηχανική Περιοχή Πάτρας (ΒΙ.ΠΕ.) κλπ.).

3. Η κατασκευή των μονάδων θα γίνει με δημόσιο διεθνή διαγωνισμό, με βάση τεχνικές προδιαγραφές που θα περιλαμβάνονται στα τεύχη δημοπράτησης του δήμου. Ενδεικτικά αναφέρονται: (α) Για το τμήμα μηχανικής επεξεργασίας των τροφοδοτούμενων οργανικών αποβλήτων: Σύστημα δοσομετρικής τροφοδοσίας εφοδιασμένο με ανοικτικό σάκων, σύστημα αφαίρεσης ξένων προσμείξεων, τεμαχιστής, ανάμειξη με θρυμματισμένα κλαδέματα στη δέουσα αναλογία, τροφοδοσία του υλικού στον υπαίθριο χώρο κομποστοποίησης (β) Για το χώρο κομποστοποίησης: Υποδομή υποδοχής του υλικού σε σειράδια με τεχνητό αερισμό (εν όψει της μελλοντικής αναβάθμισης της μονάδας) και μηχανική ανάδευση (αναστροφέας με καρούλι διαβροχής και εξάρτημα περιοδικής διάστρωσης και αφαίρεσης της ειδικής μεμβράνης που θα καλύπτει τα σειράδια). Μετά τη ζύμωση το υλικό θα υποβάλλεται σε εξευγενισμό (ραφινάρισμα) σε ειδικό μηχάνημα κόσκινο – αεροδιαχωριστή για την αφαίρεση των τελευταίων προσμείξεων, και θα αποθηκεύεται σε υπόστεγο για κάποιο διάστημα ώστε να ολοκληρωθεί η ωρίμανσή του και να σταθεροποιηθεί πλήρως. Τέλος θα προβλέπονται και διάφορα όργανα παρακολούθησης των διεργασιών, όπως τα όργανα μέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας, άλλων αερίων, ΡΗ κ.ά..
4. Προμήθεια συνοδευτικού εξοπλισμού για τις δράσεις κομποστοποίησης (τεμαχιστές κλαδεμάτων και μικρών κορμών με δυνατότητα θρυμματισμού, απορριμματοφόρα τύπου μύλου για την συλλογή των καφέ κάδων, ανατρεπόμενο φορτηγό με υδραυλικό γερανό και αρπάγη, καφέ κάδοι).
5. Πιλοτική οικιακή κομποστοποίηση.

Δ. Έργα εκσυγχρονισμού στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα

1. Έργο αναβάθμισης ΧΥΤΑ Ξερόλακα με διαχωρισμό στραγγιδίων και κατασκευή δικτύου καύσης βιοαερίου. Η προτεινόμενη Πράξη περιλαμβάνει έργα υποδομής για την άντληση, συλλογή και καύση βιοαερίου σε ατμοσφαιρικό πυρσό (με προοπτική την ενεργειακή του αξιοποίηση σε συνεργασία του δήμου με τη ΔΕΗ), έργα συλλογής και ελέγχου / επεξεργασίας στραγγισμάτων, διευθέτηση ομβρίων και τελική διαμόρφωση του κορεσμένου τμήματος – ανάντη πρανούς.
2. Κατασκευή ΒΔ τεχνητού αναχώματος στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα. Ο εξεταζόμενος τοίχος αντιστήριξης προτείνεται να κατασκευαστεί σε θέση κατάντη του υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης στον πόδα του πρανούς του ΧΥΤΑ Ξερόλακα και χρησιμεύει για αποφυγή τυχόν κατολίσθησης των πρανών και για καθ' ύψος επέκταση του ΧΥΤΑ.

3. Εγκατάσταση εξοπλισμού μέτρησης και παρακολούθησης φορτίου της τελικής εκροής των στραγγισμάτων πριν τη διάθεση τους στη ΔΕΥΑΠ.
4. Κατασκευή χώρου υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων (ΣΜΑ) (χώρος υποδοχής, ράμπες προσπέλασης, μεταλλικές χοάνες (σιλό) εκφόρτωσης – μεταφόρτωσης, κινητοί Σταθμοί Μεταφόρτωσης Στερεών Αποβλήτων (αποτελούμενων από ρυμουλκό και ημιρυμουλκούμενη κιβωτάμαξα)).
5. Προμήθεια τεμαχιστή ογκωδών των κοινών σύμμεικτων απορριμμάτων οικιακής, εμπορικής και βιομηχανικής προέλευσης (σύστημα μετάδοσης ισχύος, χοάνη τροφοδοσίας, σύστημα κοπής «τύμπανο», μαγνήτης μεταλλικών αντικειμένων) με σκοπό την μείωση του όγκου των απορριμμάτων μέσω της μείωσης των κενών κατά την επί τόπου διάστρωσή τους, αλλά και της δυνατότητας για υψηλότερη συμπίεσή τους από το μηχανήμα διάστρωσης (συμπιεστής ή προωθητήρας).

Ε. Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης κοινού – επιμέρους πρακτικές

1. Δράσεις δημόσιας διαβούλευσης και συμμετοχής στην τελική διαμόρφωση και στην εφαρμογή του σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων μέσω ανοιχτών εκδηλώσεων, συσκέψεων με κοινωνικούς φορείς, ερωτηματολογίων, συνελεύσεων.
2. Δράσεις ενημέρωσης των πολιτών, των επαγγελματιών και των επιχειρήσεων για την πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων, κύρια μέσω της επαναχρησιμοποίησης.
3. Δράσεις ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για την ενεργητική συμμετοχή στα προγράμματα χωριστής συλλογής του δήμου για τη διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση.
4. Αποφασιστικός παράγοντας συλλογής ανακυκλώσιμων και ιδιαίτερα του χαρτιού θα αποτελέσουν οι 20.000 μαθητές της πόλης οι 40.000 φοιτητές και σπουδαστές. Με ιδιαίτερα κίνητρα και επαρκή μέσα συλλογής οι εκπαιδευτικοί χώροι αναμένεται να συμβάλλουν καθοριστικά στην επιτυχία του προγράμματος.

1.4. Ποσοτικοί και χρονικοί στόχοι

Όλα τα παραπάνω μέτρα θα οδηγήσουν σταδιακά στα παρακάτω αποτελέσματα όσον αφορά την εναπόθεση στο ΧΥΤΑ με την προϋπόθεση επαρκούς χρηματοδότησης από τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία (προγράμματα) και από άλλους κεντρικούς δημόσιους πόρους.

1. **Ο Δήμος Πατρέων αντί των μόλις 5.000 τόνους ανά έτος ανακυκλώσιμων που επανακτά, θα φτάσει εντός πενταετίας περίπου τους 30.000 τόνους (χαρτί / χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί, ξύλο),** δηλαδή περίπου 25.000 τόνους λιγότερα απορρίμματα για εναπόθεση. Ταυτόχρονα η ποσότητα των υπολειμμάτων θα μειωθεί ακόμα περισσότερο λόγω και της μη απόρριψης υπολειμμάτων από τρίτους Δήμους (που τώρα ανέρχονται σε 5.000 τόνους περίπου ετησίως).
2. Όταν λειτουργήσουν οι δύο (2) μονάδες κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών, **η ποσότητα που θα ανακτάται θα είναι περίπου 15.000 τόνους ετησίως,** ενώ η αντίστοιχη ποσότητα των υπολειμμάτων από το οργανικό κλάσμα, θα φτάσει εντός πενταετίας περίπου τους 25.000 τόνους ετησίως.
3. Λόγω και των τελευταίων εξελίξεων της δυσχερούς οικονομικής κατάστασης αλλά και των μέτρων στην κατεύθυνση πρόληψης και ευαισθητοποίησης των Δημοτών **η συνολική ποσότητα των ΑΣΑ θα φτάσει εντός πενταετίας στις 90.000 τόνους,** δηλαδή μείωση περίπου κατά 10.000 τόνους.

Συνεπώς μέχρι το τέλος της προσεχούς πενταετίας, αρχής γενομένης από το 2016, η ποσότητα των απορριμμάτων που θα ανακτώνται με προδιαλογή θα είναι περίπου 45.000 τόνοι/έτος, ενώ η ποσότητα των υπολοίπων που θα οδηγούνται για μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση (υγειονομική ταφή) θα είναι περίπου 45.000 τόνοι/έτος, η οποία θα γίνεται σε ΧΥΤΑ του περιφερειακού ΦΟΔΣΑ (καθότι **ο ΧΥΤΑ Ξερόλακας πρέπει να έχει πάψει να λειτουργεί**). Επομένως, **το 2020 το σύνολο των υπολειμματικών αποβλήτων θα είναι περίπου 55.000 τόνοι ετησίως λιγότερο από ότι είναι σήμερα (είναι περίπου 100.000 τόνοι),** ενώ παράλληλα τα υπολειμματικά απόβλητα θα έχουν υποστεί μείωση όγκου μέσω τεμαχισμού (χρήση τεμαχιστή) και θα έχουν δυνατότητα υψηλότερης συμπίεσης από το μηχάνημα διάστρωσης στον ΧΥΤΑ.

Μετά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των δράσεων για την εναλλακτική διαχείριση των απορριμμάτων (ανακύκλωση υλικών συσκευασίας, χωριστή συλλογή χαρτιού και γυαλιού, δημιουργία πράσινων σημείων, διαλογή στην πηγή προδιαλεγμένων οργανικών, αερόβια κομποστοποίηση, πιλοτική οικιακή κομποστοποίηση), ένα μέρος από το ρεύμα των σύμμεικτων απορριμμάτων (που συλλέγονται στους πράσινους κάδους) του Δήμου Πατρέων και των υπόλοιπων Δήμων του Νομού και της Περιφέρειας, θα υποστούν επεξεργασία σε μονάδα (ες) μηχανικής ανακύκλωσης σύμμεικτων αποβλήτων, όπως θα προβλέπεται στο ΠΕΣΔΑ Δυτικής Ελλάδας, που πρέπει χωρίς άλλες καθυστερήσεις να εκπονηθεί και να τεθεί σε ισχύ.

Η χωροθέτηση της (των) μονάδας (ων) επεξεργασίας, η δυναμικότητα της (τους) και ο ειδικότερος τρόπος επεξεργασίας θα αποφασιστούν μεταξύ των ΦΟΔΣΑ του Νομού και της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, με κατεύθυνση τη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης και την αποφυγή παραγωγής απορριμματογενούς καυσίμου (RDF). Οι παράμετροι σχεδιασμού της (των) μονάδας (ων) επεξεργασίας θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη αφενός μεν την οικονομική κατάσταση της χώρας και των πολιτών, αφετέρου δε την ορθολογική διαχείριση των ΑΣΑ και την προστασία του περιβάλλοντος.

Ως εκ τούτου το κόστος επένδυσης θα πρέπει να είναι χαμηλό και να χρηματοδοτηθεί εξ ολοκλήρου από το κράτος, **το δε κόστος λειτουργίας να μην ξεπερνά τα 35 ευρώ/τόνο**, έτσι ώστε τα λαϊκά στρώματα, να έχουν την οικονομική δυνατότητα να ανταποκρίνονται στην πληρωμή των ανταποδοτικών δημοτικών τελών.

Δεδομένης της παύσης λειτουργίας του ΧΥΤΑ της Ξερόλακας, ο Δήμος Πατρέων θα μεταφέρει, μέσω των Σταθμών Μεταφόρτωσης – που προγραμματίζονται να υλοποιηθούν στο παρόν Τοπικό Σχέδιο – ετήσια ποσότητα περίπου 45.000 τόνους σύμμεικτων απορριμμάτων. Από αυτά περίπου 30.000 τόνοι θα οδηγούνται στη (ις) μονάδα (ες) επεξεργασίας που πρόκειται να κατασκευαστεί (ούν) στην περιοχή του ΧΥΤΑ Φλόκα ή/και σε άλλη (ες) μονάδα (ες) επεξεργασίας του Νομού ή της Περιφέρειας με βάση τον Περιφερειακό Σχεδιασμό. Δεδομένης της απόδοσης μιας μονάδας επεξεργασίας της τάξεως του 70%, συνάγεται ότι από τους 30.000 τόνους θα ανακτώνται περίπου 21.000 τόνοι. Τα υπολειμματικά απόβλητα των 9.000 τόνων καθώς και 15.000 τόνοι σύμμεικτων απορριμμάτων (ήτοι σύνολο 24.000 τόνοι), με προοπτική ελάττωσης τους μέσω αυξανόμενων δράσεων ανάκτησης, θα διατίθενται προς υγειονομική ταφή, αφού πρώτα έχουν υποστεί προεπεξεργασία μείωσης όγκου μέσω τεμαχισμού και έχουν δυνατότητα υψηλότερης συμπίεσης από το μηχάνημα διάστρωσης.

Ο γενικότερος προγραμματισμός του Δήμου Πατρέων στην διαχείριση των απορριμμάτων προσανατολίζεται στην κατά το δυνατόν επίτευξη των στόχων του νέου Εθνικού Σχεδιασμού, που επιβάλλει το 2020 να γίνεται ανάκτηση με προδιαλογή το 50% της συνολικής ποσότητας των πρωτογενώς παραγόμενων ΑΣΑ.

2. Υφιστάμενο Θεσμικό Πλαίσιο, Εθνική Πολιτική και Στόχοι

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, όπως αποτυπώθηκε στην βιβλιογραφική αναφορά [5].

2.1. Υφιστάμενο Θεσμικό Πλαίσιο

Το θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει τη διαχείριση των απορριμμάτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΓΕΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
N.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	«Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» • Πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων – ενσωμάτωση με καθυστέρηση Οδηγία 2008/98/ΕΚ • Προδιαγραφές για κατάρτιση σχεδίων διαχείρισης και προγραμμάτων πρόληψης
N. 2939/2001 (ΦΕΚ 179^Α/6-8-2001)	«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» Γενικό πλαίσιο εναλλακτικής Διαχείρισης ειδικών ρευμάτων (συσκευασιών, συσσωρευτών, κλπ). Ενσωμάτωση Οδηγίας 94/62/ΕΚ Τροποποιήθηκε από τον Ν.3854/10 και ΥΑ 9268/469/07
Απόφαση 2002/532/ΕΚ (Παράρτημα)	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ.
Κανονισμός (ΕΚ) 1013/2006	Για τις μεταφορές αποβλήτων, όπως έχει τροποποιηθεί, συμπληρωθεί και ισχύει.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016 Β)	«Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές συλλογής, προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς των στερεών αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές μεταφόρτωσης, οι όροι και τα κριτήρια καταλληλότητας και επιλογής των θέσεων εγκατάστασης των μονάδων διαχείρισης των αποβλήτων, οι τεχνικές προδιαγραφές για συστήματα διαλογής στην πηγή, για τους χώρους υγειονομικής ταφής αποβλήτων, για τις εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής και κομποστοποίησης, και τις εγκαταστάσεις θερμικής επεξεργασίας των στερεών αποβλήτων καθώς και η περιγραφή των γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων.
ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β)	«Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων» Εναρμονίζει το εθνικό δίκαιο με την Οδηγία 99/31/ΕΚ. Καθορίζει τις κατηγορίες χώρων υγειονομικής ταφής, τα αποδεκτά / μη αποδεκτά απόβλητα κατά κατηγορία χώρου υγειονομικής ταφής, τις τεχνικές Προδιαγραφές ανά κατηγορία χώρου, τις ελάχιστες πληροφορίες που απαιτούνται για αίτηση άδειας για ΧΥΤ, τις δαπάνες ταφής που πρέπει να καλύπτονται από το τέλος χρήσης, τις διαδικασίες αποδοχής αποβλήτων, τη διαδικασία παύσης λειτουργίας και μετέπειτα φροντίδας, αναφορά στους υφιστάμενους ΧΥΤΑ, για τους οποίους ορίζονται συγκεκριμένες προθεσμίες λήψης μέτρων διευθέτησης ενώ τίθενται οι στόχοι για τη μείωση του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αποβλήτων που οδηγείται στους χώρους ταφής.
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Ενσωμάτωση της Οδηγίας 91/156/ΕΟΚ, στην οποία καθορίζονται οι στόχοι και οι αρχές της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, καθώς και οι προδιαγραφές του εθνικού (ΕΣΔΑ) αλλά και των περιφερειακών σχεδίων (ΠΕΣΔΑ) για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων. Καθορίζονται οι υπόχρεοι φορείς για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (ΦοΣΔΑ) καθώς και μέτρα για την αποκατάσταση και αξιοποίηση των χώρων διάθεσης.
ΚΥΑ 22912/1117/2005 (ΦΕΚ 759 Β)	«Μέτρα και όροι για την πρόληψη και τον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος από την αποτέφρωση των αποβλήτων»
ΚΥΑ Η.Π. 4641/232/2006 (ΦΕΚ 168 Β)	«Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών μικρών ΧΥΤΑ σε νησιά και απομονωμένους οικισμούς κατ' εφαρμογή του άρθρου 3 (παρ.4) σε συνδυασμό με το άρθρο 20 (Παρ.Ι) της υπ' αριθμ.29407/3508/2002 ΚΥΑ». Καθορίζονται οι τεχνικές προδιαγραφές για χώρους υγειονομικής ταφής μικρής δυναμικότητας (σε νησιά ή απομονωμένους οικισμούς) με δυναμικότητα έως 1.000 τόνους ετησίως ή συνολική δυναμικότητα 15.000 τόνων και η μεθοδολογία εκτίμησης κινδύνων για την επιλογή των απαιτούμενων τεχνικών μέτρων.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΚΥΑ Η.Π.13588/725/2006 (ΦΕΚ 383^Β/28-3-2006)	Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ.αριθ.19396/1546/1997 ΚΥΑ «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων (ΦΕΚ Β'604/28-3-2006)».
ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791^Β/30-6-2006)	Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991» και του «Εθνικού Σχεδιασμού διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων», που προβλέπονται στο άρθρο 5 της ίδιας ΚΥΑ (ΦΕΚ Β'791/30-6-2006).
ΚΥΑ 8668/2007 (ΦΕΚ Β'287/2-3-2007)	Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ.Α) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της υπ' αριθμ. 91/156/ΕΚ οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ' αριθμ.13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 383) και της υπ' αριθμ.24944/1159/206 κοινή υπουργική απόφαση «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων ... κ.λπ.» (Β' 791).
ΚΥΑ 7589/731/2000 (ΦΕΚ Β 514)	Για τον καθορισμό μέτρων και όρων για τη διαχείριση των πολυχλωροδιφαινυλίων και πολυχλωροτριφαινυλίων
ΚΥΑ 18083/1098 Ε.103/ 2003 (ΦΕΚ Β 606)	Σχέδια διάθεσης/απολύμανσης συσκευών που περιέχουν PCB. Γενικές κατευθύνσεις για τη συλλογή και μετέπειτα διάθεση συσκευών και αποβλήτων με PCB, σύμφωνα με το άρθρο 7 της κοινής υπουργικής απόφασης 7589/731/2000 (Β' 514).
Κ.Υ.Α.146163/2012 (ΦΕΚ 1537^Β/8-5-2012)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 38, παρ.7 του Ν.4042/2012.
Υγειονομική Διάταξη Υ1γ/Γ.Π/ οικ. 96967/8- 10-2012 (ΦΕΚ 2718^Β/8-	«Υγειονομικοί όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων και ποτών και άλλες διατάξεις.»
Υ.Α. ΔΥΓ3α/οικ 2464 (ΦΕΚ 11Β/10-1-12)	«Δημιουργία συστήματος συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής φύλαξης, διαχείρισης και καταστροφής οικιακών φαρμακευτικών σκευασμάτων και υπολειμμάτων φαρμάκων οικιακής χρήσεως.»
Ν. 3010/2002 (ΦΕΚ 91^Α/25-4-2002)	«Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις»

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
N. 1650/1986 (ΦΕΚ 160 ^Α /16-10-1986)	«Για την προστασία του περιβάλλοντος»
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ	
N. 4014/2011 (ΦΕΚ 209 ^Α /21-9-2011)	«Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
Νόμου 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012)	Παραθέτει, επίσης κανονιστικές ρυθμίσεις που αφορούν στη: - Διευκόλυνση ή/και Εξαιρέση από τη Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σχετικών με τα στερεά απόβλητα έργα. Συγκεκριμένα, στον νόμο εμπίπτουν «σε εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν τίθεται σε σοβαρό και προφανή κίνδυνο η δημόσια υγεία ή ασφάλεια και διακυβεύεται ουσιαστικά το γενικότερο δημόσιο συμφέρον» η εξαιρέση έργου ανάκτησης ή διάθεσης αποβλήτων από την διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης (άρθρο 47), η κατάργηση των αδειών «μεταφόρτωσης, προσωρινής αποθήκευσης και επεξεργασίας» στερεών αποβλήτων (άρθρο 57), και, γενικότερα, «οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων, η έννοια της οποίας προσδιορίζεται στις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που αφορά στο πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων» (άρθρο 55). Διευκόλυνση της χωροθέτησης των συναφών εγκαταστάσεων. Το νέο πλαίσιο περιλαμβάνει πολλά εργαλεία σχεδιασμού της διαχείρισης αποβλήτων – ενδεικτικά, μπορούν να αναφερθούν οι Μονάδες Επεξεργασίας Απορριμμάτων (Μ.Ε.Α.), «που είναι αναγκαίες, σε εθνικό επίπεδο για την κάλυψη των απαιτήσεων των Οδηγιών 1999/31/ΕΚ και 2008/98/ΕΚ και την επίτευξη οικονομιών κλίμακας όσον αφορά το κόστος κατασκευής των έργων και το κόστος των ανταποδοτικού χαρακτήρα παρεχόμενων υπηρεσιών», τα προγράμματα πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, και ο αναμορφωμένος Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων (άρθρα 45,58,35). Προσπάθεια υποκατάστασης του χωροταξικού σχεδιασμού και της ειδικής αδειοδότησης με άλλα εργαλεία. Έτσι, ρητά ορίστηκε ότι οι άδειες και εγκρίσεις για τη διαχείριση αποβλήτων «καταργούνται ...αντικαθιστάμενες από την ΑΕΠΟ ή τις Π.Π.Δ» (Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις) (άρθρο 55).
Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 48963/2012	Προδιαγραφές περιεχομένου αποφάσεων Εγκρίσεις Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α' της υπ.αρ. 1958/13.01.2012 Απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και κλιματικής Αλλαγής (Β'21)

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Υ.Α. ΥΠΕΚΑ 1958/2012	Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 του Ν. 4014/2011
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΥΘΥΝΗ	
Π.Δ. 148/2009	Περιβαλλοντική Ευθύνη για την Πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο Περιβάλλον – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2004/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21 ^{ης} Απριλίου 2004.
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/06.08.2001)	«Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων – Ιδρύσει Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ενσωματώνει την Οδηγία 94/62/ΕΟΚ στο Εθνικό Δίκαιο, και καθορίζει το πλαίσιο για την υλοποίηση προγραμμάτων ανακύκλωσης/επαναχρησιμοποίησης/αξιοποίησης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (μπαταρίες, ηλεκτρονικά, ελαστικά κ.α.), με τη θέσπιση συγκεκριμένων ποσοτικών στόχων και χρονικών ορίων για την επίτευξή τους. Θεσπίζει την υποχρεωτική οργάνωση συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων συσκευασιών από τους υπόχρεους διαχειριστές συσκευασίας και την υποχρεωτική συμμετοχή τους σε αυτά, με στόχο την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης και αξιοποίησης που έχουν τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση την Οδηγία 94/62.
- Ν. 3854/2010 (ΦΕΚ 94/Α/23.06.2010)	«Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
ΚΥΑ 104826/2004 (ΦΕΚ 849 Β/9.6.2004)	«Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων (όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2, παρ. 4, του Ν. 2939/2001) σε εφαρμογή των άρθρων 7 (παρ. Β1, εδ. α3 και παρ. Β2, εδ. α5) και του άρθρου 17 του Ν. 2939/2001 "Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων κ.λ.π." (Α'179)»
ΚΥΑ 112145/2004 (ΦΕΚ 1916 Β/24.12.2004)	«Ξεχωριστή αναγραφή της χρηματικής εισφοράς επί των τιμολογίων πώλησης σε όλα τα στάδια πώλησης των ελαστικών των οχημάτων, των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, του ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των οχημάτων, των λιπαντικών ελαίων, εκτός των τιμολογίων που απευθύνονται στους τελικούς αγοραστές χρήστες - επιτηδευματίες

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΚΥΑ 9268/469/07 (ΦΕΚ 286 Β)	«Τροποποίηση των ποσοτικών στόχων για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων των συσκευασιών σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. Α1, τελευταίο εδάφιο) του ν. 2939/2001 (Α' 179), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/12/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας», του Συμβουλίου της 11ης Φεβρουαρίου 2004»
ΚΥΑ 9303/454/Ε103/2009 (ΦΕΚ 408 Β/5.3.09)	Καθορισμός ύψους ανταποδοτικών τελών από ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών / άλλων προϊόντων για την έκδοση πιστοποιητικού εναλλακτικής διαχείρισης (Π.Ε.Δ).
Απόβλητα Φορητών Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΦΗΣ & Σ)	
ΚΥΑ 41624.2057.Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625Β/11-10-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών Περιορισμοί διάθεσης στην αγορά Πρόγραμμα εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων ΦΗΣ & Σ Εναρμόνιση με Οδηγίες 2006/66/ΕΚ, 2008/103/ΕΚ
Κανονισμός (ΕΕ) αρ. 493/2012	Κανονισμός υπολογισμού της απόδοσης ανακύκλωσης των αποβλήτων ΦΗΣ & Σ
ΑΕΚΚ	
Ν. 4067/2012 (νέος οικοδομικός κανονισμός)	Εφαρμογή Εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ σε όλες τις εργασίες δόμησης
Ν. 4001/2001 (αρ. 181) και Ν. 4030/2001 (αρ. 40)	Τα λατομεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως χώροι εγκατάστασης μονάδων επεξεργασίας ΑΕΚΚ και για την ανάκτηση ΑΕΚΚ με επίχωση.
ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/ 24-08-2010).	Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) Εξειδίκευση Όρων και Προϋποθέσεων – καθορισμός στόχων εναλλακτικής διαχείρισης Ο στόχος για το 2020 δεν διαφοροποιείται από τον αντίστοιχο του άρθρου 27, Ν.4042/2012
ΚΥΑ 5328/122/2007	Προδιαγραφές αδρανών υλικών για χρήση σε δομικά έργα

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Απόβλητα Έλαια	
ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ Α 64/2.3.04)	«Αντικατάσταση της 98012/2001/ ΚΥΑ «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (Β' 40)» «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων των Λιπαντικών Ελαίων»
ΚΥΑ 13588/725/2006	Για το σύνολο των κατηγοριών ΑΛΕ, θεωρούμενων ως επικίνδυνα απόβλητα. Υπάρχουν δηλαδή ΑΛΕ που ανάλογα με την προέλευση και τις εργασίες διαχείρισης τους υπόκεινται στην εναλλακτική διαχείριση ή/και στις διατάξεις της παρούσα ΚΥΑ.
ΚΥΑ 7589/731/2000	Για ΑΛΕ που περιέχουν PCBs
ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΑ ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	
ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5.3.04)	«Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους»
ΟΤΚΖ	
ΠΔ 116/2004 (ΦΕΚ Α 81/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, των χρησιμοποιημένων ανταλλακτικών τους και των απενεργοποιημένων καταλυτικών μετατροπών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/ΕΚ «για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους» του Συμβουλίου της 18ης Σεπτεμβρίου 2000»
ΚΥΑ 15540/548/Ε103/2012	Τροποποίηση της παραγράφου ΙΙ του άρθρου 18 του ΠΔ 116/2004 σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/37/ΕΚ .
ΑΗΗΕ	
ΠΔ 117/2004 (ΦΕΚ Α 82/5.3.04)	«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των Οδηγιών 2002/95 «σχετικά με τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε είδη ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» και 2002/96 «σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού» του Συμβουλίου της 27ης Ιανουαρίου 2003»
ΠΔ 15/2006 (ΦΕΚ Α 12/ 3.2.06)	«Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (Α' 82), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)» του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Υ.Α. 133480/2011	Τροποποίηση Παραρτήματος ΙΒ του ΠΔ 117/2004
ΦΟΡΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	
ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909 Β)	«Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
Ν. 3463/2007	Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων
Ν. 3536/2007 (ΦΕΚ Α 42/23.2.2007).	Ειδικές ρυθμίσεις θεμάτων μεταναστευτικής πολιτικής και λοιπών ζητημάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης (Άρθρο 30) Καθορίζει τη νομική μορφή των Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) Προβλέπει τη δημοσίευση κοινής υπουργικής απόφασης, η οποία θα εξειδικεύει οργανωτικά τους ζητήματα και ζητήματα τιμολογιακής πολιτικής. Θα πρέπει να σημειωθεί τέλος και ο Ν.3688/08, στο άρθρο 15 του οποίου συμπληρώνονται ορισμένες διατάξεις του Ν.3536/07 για τους ΦοΔΣΑ.
ΚΥΑ 2527/2009	Ζητήματα και Θέματα σχετικά με τη λειτουργία, την άσκηση δραστηριοτήτων και τιμολογιακής πολιτικής των ΦοΣΔΑ
Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7.6.2010).	Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης.
Ν. 3854/2010 (ΦΕΚ Α' 94/23.06.2010).	Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις.
Ν. 3979/2011 (ΦΕΚ Α 138 16.6.2011).	Για την ηλεκτρονική διακυβέρνηση και λοιπές διατάξεις (Άρθρο 42).
Ν.4071/2012 (ΦΕΚ Α' 85/11.04.2012).	Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ.

Πίνακας 1: Θεσμικό Πλαίσιο Διαχείρισης Απορριμμάτων

2.2. Αρμοδιότητες των Δήμων

Ο Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων **Ν. 3463/2006 (ΦΕΚ 114/Α/8-6-06)** στο Άρθρο 75 περί αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. Ι περ. β4 αναφέρει μεταξύ άλλων ότι αντικείμενο ενός Δήμου είναι «*Η καθαριότητα όλων των κοινόχρηστων χώρων της εδαφικής τους περιφέρειας, η αποκομιδή και διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και η κατασκευή,*

συντήρηση και διαχείριση συστημάτων αποχέτευσης και βιολογικού καθαρισμού και η λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινόχρηστων χώρων και ιδιαίτερα των χώρων διάθεσης απορριμμάτων από εκδήλωση πυρκαγιάς, σύμφωνα με την κείμενη σχετική νομοθεσία».

Ο Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/7-6-10) στο Άρθρο 94 περί πρόσθετων αρμοδιοτήτων των Δήμων παρ. 1 περ. 25 προσθέτει στις αρμοδιότητες τα εξής: «Η διαχείριση στερεών αποβλήτων, σε επίπεδο προσωρινής αποθήκευσης, μεταφόρτωσης, επεξεργασίας, ανακύκλωσης και εν γένει αξιοποίησης, διάθεσης, λειτουργίας σχετικών εγκαταστάσεων, κατασκευής μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και αποκατάστασης υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης (Χ.Α.Δ.Α.). Η διαχείριση πραγματοποιείται σύμφωνα με τον αντίστοιχο σχεδιασμό, που καταρτίζεται από την Περιφέρεια κατά την ειδικότερη ρύθμιση του Άρθρου 186 παρ. ΣΤ' αριθμ. 29 του παρόντος νόμου».

Ο Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-12), ο οποίος ενσωματώνει στο Ελληνικό δίκαιο την Ευρωπαϊκή οδηγία Ε.Ε. 98/2008 προβλέπει:

- Την ευθύνη της διαχείρισης των αποβλήτων στον αρχικό παραγωγό ή κάτοχο (Άρθρα 24, 25, 26), δηλαδή στους πολίτες και στους Δήμους.
- Τη διαχείριση (Άρθρο 29) με βάση την ιεραρχική σειρά:
 - Πρόληψη
 - Επαναχρησιμοποίηση
 - Ανακύκλωση (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης)
 - Άλλου είδους ανάκτηση
 - Τελική διάθεση
- Τη συμμετοχή του κοινού (Άρθρο 32)

2.3. Ευρωπαϊκή Πολιτική για τα απόβλητα

Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» για μια έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομία της ΕΕ έως το 2020 [COM(2010)2020] εντάσσει, ως ένα από τα επτά βασικά εργαλεία άσκησης πολιτικής, την πρωτοβουλία «Μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους». Η πρωτοβουλία αυτή εξυπηρετεί την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση των πόρων και τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα με αποτελεσματική χρήση των διαθέσιμων πόρων. Προς την κατεύθυνση αυτή, ο στόχος της "μετατροπής της ΕΕ σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων" τίθεται ως μία από τις εννιά θεματικές προτεραιότητες στην πρόταση της ΕΕ για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον (ΠΔΠ) «Ευημερία εντός των ορίων του πλανήτη μας» [COM(2012)710].

Βασιζόμενη στο παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, η ΕΕ είχε δρομολογήσει εντός του 2013 την επανεξέταση της πολιτικής και της νομοθεσίας για τα απόβλητα [COM(2012) 629], τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάστηκαν στις αρχές του 2014. Κατά την επανεξέταση λαμβάνονται υπόψη η απολογιστική έκθεση για τη «θεματική στρατηγική για την πρόληψη

και την ανακύκλωση», οι στόχοι-ορόσημα του Χάρτη Πορείας για την «Αποδοτικότητα των Πόρων» [COM(2011)571] που υιοθετήθηκε στην πρόταση για το 7ο ΠΔΠ, καθώς και ο στόχος της Πρωτοβουλίας για τις Πρώτες Ύλες [COM(2008)699], αναφορικά με την εξασφάλιση και το βιώσιμο εφοδιασμό σε πρώτες ύλες και τη μείωση της κατανάλωσης πρωτογενών πρώτων υλών από την ΕΕ.

Επίσης έχει δημοσιοποιηθεί η έκθεση **COM/2014/0398** «Προς μια Κυκλική Οικονομία: ένα πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη» η οποία παρουσιάστηκε τον Ιούλιο 2014 αλλά αποσύρθηκε και αναμένεται στη νέα της μορφή περίπου στο τέλος του 2015. Το κείμενο αυτό θα περιλαμβάνει νέους στόχους ανακύκλωσης για διάφορα ρεύματα αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των αποβλήτων συσκευασίας.

A. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗ «ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ»

Στην απολογιστική έκθεση που δημοσιεύθηκε τον Ιανουάριο του 2011 [COM(2011)13], αν και, όπως αναφέρεται, έχει συντελεστεί πρόοδος προς αυτή την κατεύθυνση, από την έγκριση της στρατηγικής το 2005, αναγνωρίζεται η ανάγκη για περαιτέρω πρωτοβουλίες στην ΕΕ με κύριες:

- την αξιολόγηση της δυνατότητας βελτίωσης της συνέπειας της νομοθεσίας της ΕΕ
- τη χρήση της ανάλυσης του κύκλου ζωής ως μέσο για την αξιολόγηση των εθνικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων
- τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του κλάδου της ανακύκλωσης στην ΕΕ και την ανάπτυξη αγορών δευτερογενών πρώτων υλών
- τον καθορισμό νέων και πιο φιλόδοξων στόχων για την ανακύκλωση και την πρόληψη για τη μετάβαση σε μια οικονομία που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους
- την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων διαχείρισης των βιοαποβλήτων
- τη βελτίωση συμμετοχής των ενδιαφερομένων και την ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης
- τη συνέπεια μεταξύ των πολιτικών για τα απόβλητα και το σχεδιασμό των προϊόντων
- την αξιοποίηση των διαρθρωτικών ταμείων και του ταμείου συνοχής για την ενθάρρυνση της ιεράρχησης αποβλήτων και της υιοθέτησης των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών.

B. ΧΑΡΤΗΣ ΠΟΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ «ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ»

Το Σεπτέμβριο 2011, στο χάρτη πορείας για μια αποδοτική, από πλευράς πόρων, Ευρώπη [COM(2011)571], καθορίζεται ότι τα απόβλητα κα αποτελούν αντικείμενο διαχείρισης ως πόρος και υποδεικνύονται τα παρακάτω ορόσημα και κατευθύνσεις μέχρι το 2020.

Γ. ΠΡΟΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΟ 7ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ (7ο ΠΔΠ)

Το 7ο ΠΔΠ θέτει την περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ για την περίοδο έως το 2020 και βρίσκεται σε μορφή πρότασης απόφασης του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του

Συμβουλίου, η οποία δημοσιεύθηκε το Νοέμβριο του 2012. Οι κατευθύνσεις στον τομέα των αποβλήτων εντάσσονται στις πολιτικές και στόχους της 2ης θεματικής προτεραιότητας «μετατροπή της ΕΕ σε μια πράσινη και ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών και αποδοτικής χρήσης των πόρων» και είναι οι παρακάτω:

Ασφαλής διαχείριση των αποβλήτων ως πόρου. Πτώση, σε απόλυτες τιμές, της κατά κεφαλή παραγωγής αποβλήτων. Περιορισμός της ανάκτησης ενέργειας στα μη ανακυκλώσιμα υλικά και εξάλειψη της υγειονομικής ταφής των ανακυκλώσιμων και των λιπασματοποιήσιμων υλικών. Πλήρης εφαρμογή της νομοθεσίας για τα απόβλητα σε ολόκληρη την ΕΕ, ώστε να μετατραπούν τα απόβλητα σε πόρο, όπως ζητεί ο σχετικός χάρτης πορείας [COM(2011)571]

Δ. ΕΠΑΝΕΞΕΤΑΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει δρομολογήσει μια ευρύτερη επανεξέταση της πολιτικής και της νομοθεσίας για τα απόβλητα, η οποία θα ολοκληρώνονταν το 2014. Η επανεξέταση αυτή περιλαμβάνει:

Επανεξέταση των βασικών στόχων της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τα απόβλητα, στη βάση της απαίτησης επανεξέτασης που επιτάσσουν οι οδηγίες (οδηγία πλαίσιο, οδηγία περί υγειονομικής ταφής και οδηγία για συσκευασίες και απόβλητα συσκευασίας), καθώς και της εναρμόνισης με τις φιλοδοξίες της Επιτροπής για την προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Στο πλαίσιο της επανεξέτασης μελετώνται, μεταξύ άλλων, τρόποι για να μειωθούν τα κενά επιδόσεων μεταξύ των κρατών μελών σε σχέση με τους στόχους της Οδηγίας Πλαίσιο και τρόποι για να καταστούν συγκρίσιμα τα στατιστικά δεδομένα διαχείρισης αποβλήτων μεταξύ των κρατών μελών.

2.4. Εθνική Πολιτική για τα απόβλητα

Α. ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το 2014, εκπονήθηκε το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, το οποίο αποσκοπεί στην εφαρμογή του Ν. 4042/2012 (άρθρο 23, 29) και στην εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ (άρθρο 29), και θέτει τους παρακάτω γενικούς στόχους :

- Βελτίωση της ενημέρωσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.
- Την προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης προϊόντων.
- Την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.

Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων προβλέπονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Βελτίωση ενημέρωσης και αύξηση ευαισθητοποίησης κοινού, βιομηχανίες, εμπορίου για την ανάγκη μείωσης των αποβλήτων.
- Βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και τη βιώσιμη κατανάλωση.
- Αύξηση της διάρκειας ζωής προσόντων και αγαθών.
- Ενθάρρυνσης της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.

- Οικολογικός Σχεδιασμός προϊόντων.
- Βελτίωση αποδοτικότητας των υλών στις κύριες κατηγορίες προϊόντων.
- Επιδίωξη μιας βιώσιμης πολιτικής σε σχέση με την αγορά και κατανάλωση αγαθών.
- Μείωση της χρήση επικίνδυνων ουσιών.
- Περαιτέρω προώθηση των «πράσινων» προμηθειών.

Τα ακόλουθα ρεύματα αποβλήτων επιλέγονται ως τομείς προτεραιότητας για την θέσπιση ποιοτικών στόχων:

- Απόβλητα τροφίμων
- Χαρτί
- Υλικά / απόβλητα συσκευασίας
- Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

B. ΝΕΟΣ ΕΘΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Το 2015, το Υπουργείο Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος και Ενέργειας προχώρησε στην κατάρτιση νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), κατόπιν δεκαήμερης δημόσιας διαβούλευσης (2-12/06/2015), λαμβάνοντας εν μέρει υπόψη τον αναθεωρημένο ΕΣΔΑ που εκπονήθηκε το Δεκέμβριο του 2014. Το νέο σχέδιο ΕΣΔΑ συμπυκνώνει μια διαφοροποιημένη αντίληψη προς ένα νέο μοντέλο διαχείρισης αποβλήτων με άξονες προτεραιότητας την αποκέντρωση των δραστηριοτήτων σε δημοτικό επίπεδο, την αναβάθμιση του ρόλου των δήμων στη διαχείριση αποβλήτων και στην ανακύκλωση, τη μικρότερη κλίμακα των μονάδων επεξεργασίας, την ενθάρρυνση της κοινωνικής συμμετοχής, την προωθημένη και φιλόδοξη στοχοθεσία (πέραν των ήδη τεθέντων ως ελαχίστων από τη νομοθεσία) των ανώτερων μορφών διαχείρισης.

Ειδικότερα, με βάση τον νέο υπό εκπόνηση ΕΣΔΑ, η εθνική πολιτική για τα απόβλητα θα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους - ορόσημα για το 2020:

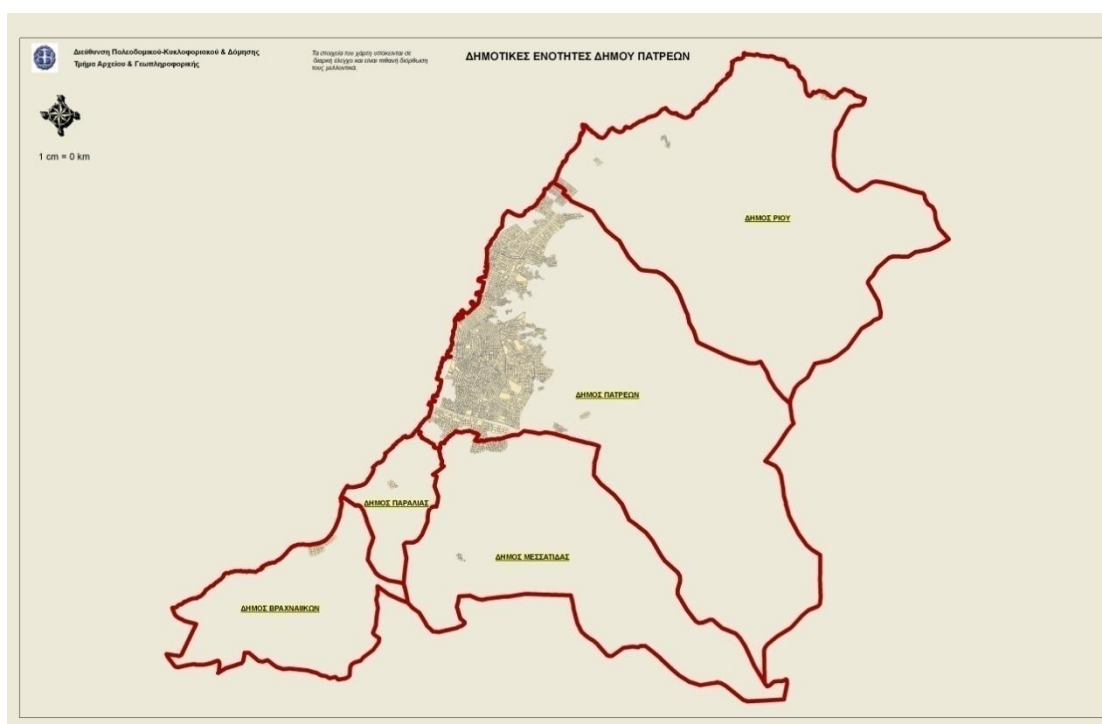
- **Καθιέρωση της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων**, ως πρωταρχικού βήματος του νέου συστήματος διαχείρισης, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής συλλογής τίθεται σε 40% του συνολικού βάρους των βιοαποβλήτων.
- **Καθιέρωση χωριστής συλλογής αποβλήτων, τουλάχιστον για το γυαλί, το χαρτί, το μέταλλο και το πλαστικό**, ώστε να εξασφαλισθεί η ανακύκλωση του 65% του συνολικού τους βάρους από το στάδιο της προδιαλογής. Δημιουργία, στο πλαίσιο τοπικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων, νέου δικτύου Πράσινων Σημείων και Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) με χωροταξικά και πληθυσμιακά κριτήρια ένα τουλάχιστον ανά δήμο, με παράλληλη ενσωμάτωση κοινωνικών πρωτοβουλιών.
- **Οργάνωση της χωριστής συλλογής και σε άλλα ρεύματα των ΑΣΑ** με στοχευμένη συλλογή για περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.
- **Θεώρηση της οικιακής κομποστοποίησης ως ανακύκλωσης και όχι ως πρόληψης.**
- **Θεσμοθέτηση μέτρων πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων και ιδίως για τα απόβλητα τροφίμων και την συσκευασία.**

- **Αναβάθμιση της ποιότητας του εξοπλισμού των πόλεων** (κάδοι, οχήματα, αποτμήσεις πεζοδρομίων, δημόσιοι συμβολισμοί καθαριότητας, σάρωθρα οδών , κλπ).
- **Θεσμοθέτηση κανονιστικών πράξεων των ΟΤΑ** που θα οργανώνουν τις τοπικές κοινωνίες και θα επιβραβεύουν την περιβαλλοντική διαχείριση των ΑΣΑ.
- **Επανασχεδιασμό των αναγκαίων έργων και υποδομών** στους υπό αναθεώρηση περιφερειακούς σχεδιασμούς στην κατεύθυνση αναθεώρησης των στόχων μέχρι το 2020 υπέρ της ανακύκλωσης και των ανώτερων μορφών διαχείρισης με ιδιαίτερη έμφαση στη διαλογή στην πηγή και με ελαχιστοποίηση της επεξεργασίας συμμείκτων.
- **Ριζική αναθεώρηση της λειτουργίας των Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ)** και επανασχεδιασμός τους, στο πλαίσιο ενιαίου κεντρικού συντονιστικού φορέα για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων (με αναβάθμιση του ΕΟΑΝ).
- **Ενίσχυση – ανάπτυξη του κεντρικού μηχανισμού καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων**, ώστε να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα από την παραγωγή έως τον τελικό προορισμό τους.
- **Δημιουργία προϋποθέσεων για την δραστική μείωση της εξαγωγής αποβλήτων**, καθώς αυτό συνεπάγεται σημαντική απώλεια δυνητικών πόρων και ταυτόχρονα ευκαιριών ανάπτυξης της τοπικής οικονομίας μέσω της επεξεργασίας και ανακύκλωσης.
- **Εξάλειψη παράνομης διακίνησης αποβλήτων εντός της χώρας**, για την ανάπτυξη υγιούς και περιβαλλοντικά ορθής επιχειρηματικότητας στον τομέα διαχείρισης αποβλήτων.
- **Ενίσχυση ελέγχων – επιθεωρήσεων και μηχανισμών υποστήριξης** για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τη νομοθεσία.
- **Ενσωμάτωση ως υποχρεωτική κατεύθυνση τοπικών σχεδίων διαχείρισης** από τους Δήμους.

3. Υφιστάμενη Κατάσταση Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

3.1. Δημογραφικά Στοιχεία

Ο Δήμος Πατρέων συστάθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης την 1η Ιανουαρίου 2011 από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Πατρέων, Βραχναϊκών, Μεσσάτιδας, Παραλίας και Ρίου και υπάγεται στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας. Η έκταση του νέου Δήμου είναι **334,85km²** και ο μόνιμος πληθυσμός του **213.984 κάτοικοι** σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Αποτελεί τον τρίτο μεγαλύτερο δήμο της Ελλάδας και έδρα του δήμου είναι η Πάτρα. Στον παρακάτω χάρτη φαίνονται οι δημοτικές ενότητες του Δήμου Πατρέων.



Εικόνα 2: Δημοτικές Ενότητες Δήμου Πατρέων

Η Δομή των Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Πατρέων[6] είναι η εξής:

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΡΑΧΝΑΙΚΩΝ

Δημοτική Κοινότητα Βραχναϊκών

Τοπική Κοινότητα Θεριανού

Τοπική Κοινότητα Καμινίων

Τοπική Κοινότητα Μονοδενδρίου

Τοπική Κοινότητα Τσουκαλαϊκών

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΑΤΙΔΟΣ

Δημοτική Κοινότητα Οβριάς
Δημοτική Κοινότητα Σαραβαλίου
Τοπική Κοινότητα Θέας
Τοπική Κοινότητα Καλλιθέας
Τοπική Κοινότητα Κρήνης Πατρών
Τοπική Κοινότητα Κρυσταλλόβρυσης
Τοπική Κοινότητα Πετρωτού

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

Δημοτική Κοινότητα Παραλίας
Τοπική Κοινότητα Μιντιλογλίου
Τοπική Κοινότητα Ρογιτίκων

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΑΤΡΕΩΝ

Δημοτική Κοινότητα 1ου Διαμερίσματος Δήμου Πατρέων (συμπεριλαμβάνονται οι οικισμοί Μπάλα, Σκίοεσσα και Χάραδρος)
Δημοτική Κοινότητα 2ου Διαμερίσματος Δήμου Πατρέων
Δημοτική Κοινότητα 3ου Διαμερίσματος Δήμου Πατρέων
Δημοτική Κοινότητα 4ου Διαμερίσματος Δήμου Πατρέων
Τοπική Κοινότητα Ελικίστρας
Τοπική Κοινότητα Μοίρας
Τοπική Κοινότητα Σουλίου

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΙΟΥ

Δημοτική Κοινότητα Αγίου Βασιλείου
Δημοτική Κοινότητα Ρίου (Αγίου Γεωργίου Ρίου)
Τοπική Κοινότητα Ακταίου (Βερναρδαϊκών)
Τοπική Κοινότητα Άνω Καστριτσίου
Τοπική Κοινότητα Αραχωβιτικών
Τοπική Κοινότητα Δρεπάνου
Τοπική Κοινότητα Κάτω Καστριτσίου
Τοπική Κοινότητα Πιτίτσης
Τοπική Κοινότητα Πλατανίου
Τοπική Κοινότητα Σελλών
Τοπική Κοινότητα Ψαθοπύργου

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα πληθυσμιακά στοιχεία του Δήμου Πατρέων.

Δημοτική Ενότητα	Μόνιμος Πληθυσμός απογραφής 2011 (άτομα)	Νόμιμος Πληθυσμός απογραφής 2011 (άτομα)	Έκταση (km ²)
Δ.Ε. Βραχναϊϊκών	4.627	4.408	32,11
Δ.Ε. Μεσσήτιδας	13.852	10.745	66,37
Δ.Ε. Παραλίας	9.987	6.712	11,98
Δ.Ε. Πατρέων	171.484	144.035	125,42
Δ.Ε. Ρίου	14.034	11.345	98,98
Σύνολο Δήμου	213.984	177.245	334,85

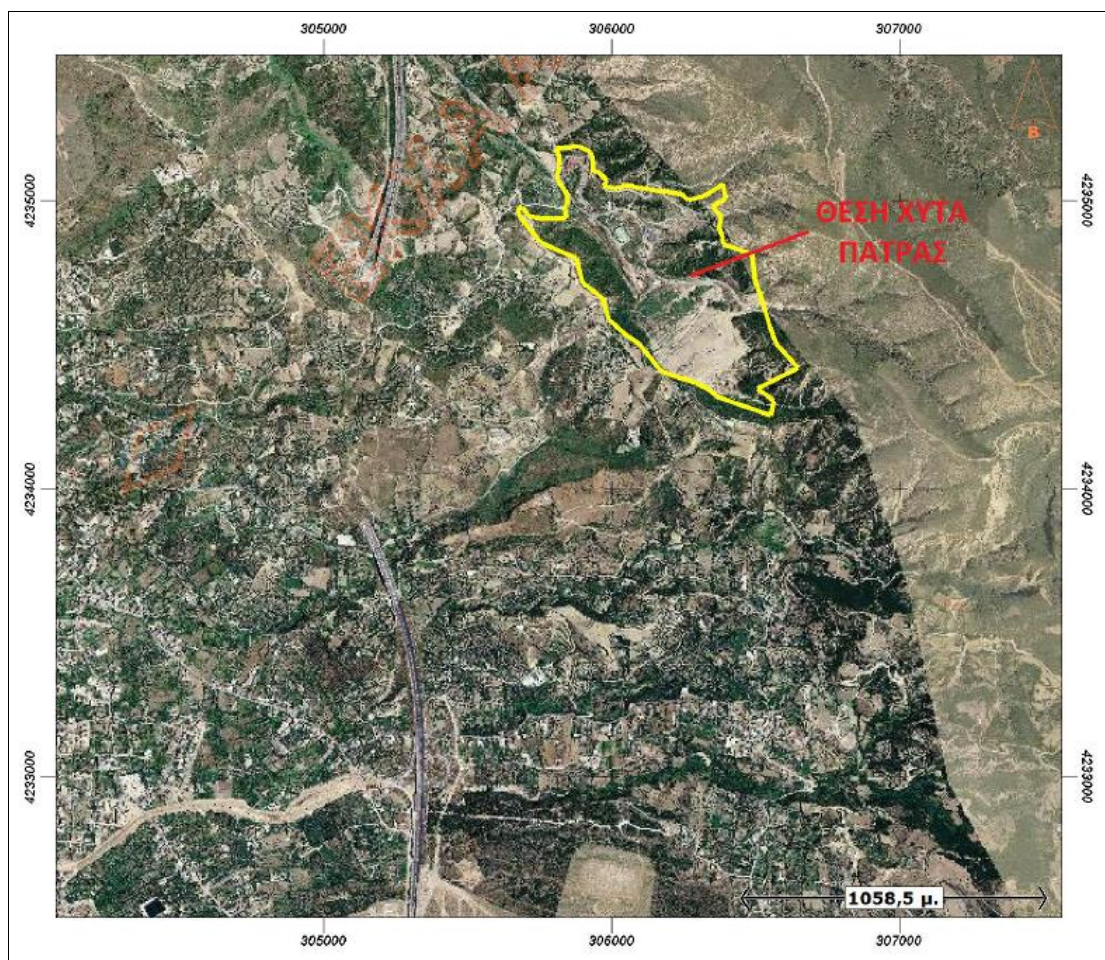
Πίνακας 2: Πληθυσμιακά στοιχεία Δήμου Πατρέων

3.2. Δραστηριότητα ΧΥΤΑ Ξερόλακα

Ο ΧΥΤΑ του Δήμου Πατρέων λειτουργεί από το 1993 και βρίσκεται σε απόσταση 5km ανατολικά της πόλης των Πατρών, στη θέση "Ξερόλακα" της περιοχής Άνω Συχαινών. Συντεταγμένες: E=306.225 N=4.234.589 (ΕΓΣΑ '87).



Εικόνα 3: Χάρτης προσανατολισμού ΧΥΤΑ Ξερόλακα



Εικόνα 4: Θέση του ΧΥΤΑ Ξερόλακα (Απόσπασμα Κτηματολογίου – κλίμακα 1:20.000)

Στον υφιστάμενο ΧΥΤΑ του Δήμου Πατρέων επιδιώκεται να υλοποιηθούν έργα εκσυγχρονισμού και ασφάλειάς του, από τα οποία θα προκύψει αύξηση της χωρητικότητάς του, με δυνατότητα παράτασης της λειτουργίας του μέχρι να ολοκληρωθούν τα προγραμματιζόμενα έργα για τη συνολικότερη διαχείριση των απορριμμάτων σε επίπεδο νομού.

Η αύξηση της χωρητικότητας που θα επιτρέπει και τη σκοπούμενη παράταση του χρόνου λειτουργίας της δραστηριότητας θα επιτευχθεί μετά από αύξηση της χωρητικότητας με την κατασκευή των εξής υποέργων και υποδομών βελτίωσής του:

- α. Τελική διαμόρφωση του κορεσμένου Τμήματος ΧΥΤΑ και συλλογή βιοαερίου (έργα υποδομής για την άντληση, συλλογή και καύση βιοαερίου σε ατμοσφαιρικό πυρσό, έργα συλλογής και ελέγχου στραγγισμάτων και όμβριων και τελική διαμόρφωση του κορεσμένου τμήματος - ανάντη πρανούς).
- β. Αντιστήριξη ΒΔ (κατάντη) μετώπου ΧΥΤΑ με κατασκευή τοίχου αντιστήριξης.
- γ. Εγκατάσταση εξοπλισμού μέτρησης και παρακολούθησης φορτίου στραγγισμάτων πριν τη διάθεσή τους στη ΔΕΥΑΠ.
- δ. Εγκατάσταση χώρου υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων (ΣΜΑ) για την παράλληλη εξασφάλιση δυνατότητας μεταφοράς μέρους των ΣΑ σε άλλο ΧΥΤΑ ως εναλλακτικής λύσης.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της συνολικής δραστηριότητας του ΧΥΤΑ Ξερόλακα έχουν ως εξής:

- Ο εξυπηρετούμενος από τη δραστηριότητα μόνιμος πληθυσμός ανέρχεται σε 213.984 άτομα με βάση την τελευταία απογραφή του 2011 και τη διοικητική διαίρεση των ενοτήτων που εξυπηρετεί.
- Η ετήσια δυναμικότητα κατά τον αρχικό σχεδιασμό του ΧΥΤΑ ήταν 67.700 τόνοι/έτος ενώ η σημερινή ετήσια δυναμικότητα σχεδιασμού ανέρχεται σε 100.000 τόνοι/έτος ($125.000 \text{ m}^3/\text{έτος}$).
- Η συνολική χωρητικότητα σχεδιασμού ανέρχεται σε $2.100.000 \text{ m}^3$.
- Η εναπομένουσα πρόσθετη χωρητικότητα μετά την κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης θα είναι περίπου $435.000,00 \text{ m}^3$. Η συνολική έκταση των υφιστάμενων εγκαταστάσεων είναι 400 περίπου στρέμματα, από τα οποία τα 70 στρέμματα περίπου έχουν διαμορφωθεί ως κύριος χώρος διάθεσης με τη μέθοδο υγειονομικής ταφής. Από αυτά σε έκταση 24 στρεμμάτων θα γίνει η τελική διαμόρφωση και εγκατάσταση των οριστικών υποδομών (δίκτυα βιοαερίου και στραγγισμάτων, εξοπλισμός καύσης βιοαερίου, κλπ), χωρίς να διατίθενται πλέον απορρίμματα, ενώ σε επιφάνεια 46 στρέμματα στην οποία θα έχει εξασφαλιστεί η αντιστήριξη θα εναποτίθενται απορρίμματα με την τήρηση όλων των κανόνων ασφαλούς και περιβαλλοντικά ορθής διάθεσης, για τον υπόλοιπο χρόνο μέχρι τον κορεσμό του, υπολογιζόμενο στα 3 έτη από την ολοκλήρωση του τοίχου αντιστήριξης.
- Συνολική απομένουσα διάρκεια ζωής μετά την κατασκευή τοίχου αντιστήριξης: 3,18 έτη. Πυκνότητα απορριμμάτων: $0,8 \text{ tn/m}^3$ (1 tn/m^3 μετά το πέρας των καθιζήσεων).
- Ετήσια παραγωγή παραγόμενων στραγγισμάτων: $25.920 / 18.250 \text{ m}^3/\text{γ}$ (σχεδιασμού / πραγματική).
- Μέγιστη ποσότητα παραγόμενου βιοαερίου $450 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Παροχή πυρσού καύσης: πυρσός δυναμικότητας $500 \text{ m}^3/\text{h}$.
- Η απόληψη υλικών επικάλυψης θα γίνεται από έργα της ευρύτερης περιοχής εκτός της έκτασης του ΧΥΤΑ Πατρέων και θα προέρχονται από τα υλικά εκσκαφής των εξωτερικών εργολαβιών που τελούν υπό την επίβλεψη του Δήμου Πατρέων και είναι σε εξέλιξη, εξασφαλίζοντας επάρκεια για όλο τον χρόνο της κατ' επέκταση λειτουργίας του ΧΥΤΑ μέχρι το τέλος ζωής του.
- Η ετήσια απαιτούμενη ποσότητα αδρανών υλικών επικάλυψης υπολογίζεται σε $V_c = 12.500 \text{ m}^3/\text{έτος}$, ενώ μετά το πέρας λειτουργίας του ΧΥΤΑ, ήτοι 3,18 έτη από την κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης, η συνολική ποσότητα αδρανών υλικών επικάλυψης υπολογίζεται σε $3,18 \text{ έτη} \times 12.500 \text{ m}^3/\text{έτος} = 39.750 \text{ m}^3$.

ΚΔΑΥ

- Η δυναμικότητα του ΚΔΑΥ ανέρχεται σε $2,5 \text{ tn/h}$.
- Η έκταση ενεργού χώρου του ΚΔΑΥ ανέρχεται σε 1.500 m^2 .

Νέο Έργο ΣΜΑ

- Θέσεις μεταφόρτωσης: 2
- Δυναμικότητα ανά θέση: 50 tn/ημέρα

- Συνολική δυναμικότητα: 150 tn/ημέρα
- Έκταση χώρου υποδοχής: 6 στρέμματα

Ο συνολικός αριθμός των απασχολούμενων στο ΧΥΤΑ ανέρχεται σε 49 άτομα εκτός των ατόμων της περισυλλογής, ενώ το ΚΔΑΥ διαθέτει 40 εργαζόμενους.

Η συνολική ισχύς του μηχανολογικού εξοπλισμού στο ΧΥΤΑ ανέρχεται σε 50,00 kW, στο ΚΔΑΥ σε 100,00 kW και στο ΣΜΑ σε 80,60 kW.

Ο ΧΥΤΑ από την αρχή της λειτουργίας του και με βάση το σχεδιασμό και τη μελέτη που προηγήθηκαν διαθέτει τις κατάλληλες υποδομές διαμόρφωσης και στεγανοποίησης της λεκάνης απόθεσης, συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης των παραγόμενων στραγγισμάτων, συλλογής και καύσης του παραγόμενου βιοαερίου περίφραξης και περιφρούρησης του χώρου, ζύγισης και ελέγχου των εισερχόμενων φορτίων απορριμμάτων, γραφείο και χώρους εξυπηρέτησης του προσωπικού, οδικό δίκτυο πρόσβασης στο χώρο και εσωτερικό δίκτυο του χώρου ταφής, χώρο στάθμευσης των απορριμματοφόρων. Στις εγκαταστάσεις του ΧΥΤΑ λειτουργεί παράλληλα το ΚΔΑΥ, η λειτουργία του οποίου έχει παραχωρηθεί σε ιδιωτική εταιρεία ανακύκλωσης, υποστηριζόμενο από πλήρες δίκτυο συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών που καλύπτει το σύνολο των Δήμων Πατρέων, Αιγιάλειας και Ήλιδος καλύπτοντας εν μέρει τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 29407/3508 για προεπεξεργασία των στερεών αποβλήτων πριν την τελική διάθεσή τους. Η έκταση που καλύπτει η ενεργή λεκάνη απόθεσης όπως αναφέρθηκε παραπάνω, είναι 70 στρέμματα.



Εικόνα 5: Ο ΧΥΤΑ Ξερόλακα όπως είναι σήμερα (1)



Εικόνα 6: Ο ΧΥΤΑ Ξερόλακα όπως είναι σήμερα (2)

Τα έργα που είχαν κατασκευαστεί είναι τα ακόλουθα :

- Περίφραξη ΧΥΤΑ, εσωτερικό οδικό δίκτυο, τηλεπικοινωνιακό και ηλεκτρικό δίκτυο.
- Μετεωρολογικός σταθμός και βιοχημικό εργαστήριο.
- Πρατήριο καυσίμων και χώρος στάθμευσης οχημάτων.
- Γραφεία και βοηθητικοί χώροι.
- Πλυντήριο απορριμματοφόρων και Βιολογικός Καθαρισμός των υγρών αποβλήτων από την πλύση των απορριμματοφόρων.
- Συνεργείο επισκευών και συντήρησης οχημάτων.
- Συνεργείο επισκευής και συντήρησης κάδων.
- Δεξαμενές συλλογής, αποθήκευσης – υδραυλικής εξισορρόφησης στραγγισμάτων.
- Μονάδα (Κέντρο) Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών.
- Πλακοσκεπής οχετός από οπλισμένο σκυρόδεμα κάτω από τη λεκάνη απόθεσης.

Προκειμένου να γίνεται η διαδικασία της υγειονομικής ταφής, σύμφωνα τόσο με την αρχική ΜΠΕ(1993), όσο και με την αποκτηθείσα μέχρι σήμερα εμπειρία, τα απορρίμματα ξεφορτώνονται από τα απορριμματοφόρα πολύ κοντά στο μέτωπο εργασιών του χώρου διάθεσης, εναποτίθενται σε στρώσεις, συμπιέζονται και τελικά επικαλύπτονται με κατάλληλα χώματα, έτσι ώστε να μη γίνονται επικίνδυνα για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία. Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα για μια οικονομική, περιβαλλοντικά ορθή και ασφαλή διάθεση των απορριμμάτων, που είτε αυτά μεταφέρονται απευθείας στο ΧΥΤΑ ή αποτελούν κατάλοιπα προηγούμενης επεξεργασίας (π.χ. διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών στο ΚΔΑΥ). Η ακολουθούμενη μέθοδος ταφής είναι εκείνη της ελεγχόμενης διάθεσης με συμπίεση σε αντιδιαστολή με την παραδοσιακή διάθεση (χωρίς ιδιαίτερη συμπίεση) ως η πλέον ορθή και ασφαλή μέθοδος.

Για τη διάθεση με συμπίεση χρησιμοποιούνται ειδικά μηχανήματα - συμπιεστές, τα οποία διαστρώνουν τα απορρίμματα σε λεπτές στρώσεις χωρίς κάλυψη με χώμα μέχρι ύψους 3 m, όσο και το ύψος της κάθε στρώσης, η οποία καλύπτεται μετά τη διαμόρφωσή της με χώμα. Τα απορρίμματα ωθούνται από τον προωθητήρα ή τον φορτωτή (ανάλογα με τη δυναμικότητα του ΧΥΤΑ) μέχρι το πρανές και κατόπιν επικαλύπτονται. Η συμπίεση γίνεται με τη βοήθεια ειδικού μηχανήματος (κατσικοπόδαρου) ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή συμπίεση και σταθερότητα του απορριμματικού ανάγλυφου. Η διάθεση των απορριμμάτων γίνεται κατά στρώσεις. Η πρώτη στρώση αρχίζει πάντοτε από τα χαμηλότερα σημεία του χώρου. Η απόθεση γίνεται κατά σωρούς στην επιφάνεια της διαμορφωνόμενης στρώσης, κοντά στη στέψη ή τον πόδα του πρανούς.

3.3. Δραστηριότητα ΚΔΑΥ Ξερόλακα

Το Κέντρο Ανακύκλωσης Δυτικής Ελλάδος (ΚΔΑΥ) βρίσκεται στη θέση «Ξερόλακα», εντός του χώρου του ΧΥΤΑ και σήμερα δέχεται ανακυκλώσιμα υλικά από δήμους της ευρύτερης Δυτικής Ελλάδας. Για τη λειτουργία του υπάρχει συνεργασία με την Ελληνική Εταιρία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α) με ειδική συμφωνία, η οποία έχει αναλάβει τη λειτουργία και την εκμετάλλευση του ΚΔΑΥ. Για τη συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών έχουν τοποθετηθεί εντός των ορίων του Δήμου Πατρέων περίπου 2.800 μπλε κάδοι ανακύκλωσης (1.100 lit). Τα ανακυκλώσιμα υλικά αρχικώς (στους χώρους παραγωγής) αποθηκεύονται στους κάδους αυτούς και στην συνέχεια μεταφέρονται με απορριμματοφόρα οχήματα στο Κέντρο Ανακύκλωσης Δυτικής Ελλάδος. Ο Φορέας λειτουργίας διαθέτει άδεια λειτουργίας ως διακεκριμένη επιχείρηση. Δεδομένου ότι τόσο το ιδιοκτησιακό καθεστώς του χώρου, των κτιριακών εγκαταστάσεων του ΚΔΑΥ ανήκει στο Δήμο Πατρέων ή στο ΦοΔΣΑ όπως κατά περίπτωση προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία και τις προγραμματικές συμφωνίες μεταξύ Δήμου Πατρέων και ΦοΔΣΑ, η περιβαλλοντική αδειοδότηση γίνεται για λογαριασμό του Φορέα Διαχείρισης, οι δε περιβαλλοντικοί όροι, καθώς και όλες οι περιβαλλοντικές κλπ δεσμεύσεις και υποχρεώσεις σε ότι αφορά στο ΚΔΑΥ μεταβιβάζονται στον εκάστοτε Φορέα Λειτουργίας και Εκμετάλλευσης του ΚΔΑΥ με ξεχωριστούς όρους στη σύμβαση που υπογράφεται. Στις εγκαταστάσεις του Κέντρου Ανακύκλωσης γίνεται χειρωνακτική και μηχανική διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών (πραγματοποιείται η ταξινόμηση και ο διαχωρισμός των υλικών συσκευασίας, σε επιμέρους κατηγορίες όπως χαρτί – χαρτόνι συσκευασίας, χαρτί εντύπων, χάρτινες συσκευασίες υγρών, πλαστικές φιάλες PET, πλαστικές φιάλες HDPE, λοιπές πλαστικές συσκευασίες (PP/PS), πλαστικό φιλμ, γυάλινες φιάλες και δοχεία, συσκευασίες από λευκοσίδηρο και αλουμίνιο). Μετά τη διαλογή τα υλικά (εκτός από το γυαλί) συμπιέζονται, δεματοποιούνται και προωθούνται σε αντίστοιχες βιομηχανίες για την περαιτέρω αξιοποίησή τους. Τα μη ανακυκλώσιμα, τα οποία πολλές φορές εμπεριέχονται στους μπλε κάδους, μεταφέρονται στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα.



Εικόνα 7: ΚΔΑΥ Ξερόλακα

3.4. Ποσοτικά Στοιχεία Αποβλήτων

Ο ακόλουθος Πίνακας απεικονίζει τα ποσοτικά στοιχεία σύμμεικτων δημοτικών αποβλήτων του Δήμου Πατρέων **για την χρονική περίοδο 1/1/2014 – 31/12/2014**. Ο τρόπος μέτρησης έγινε με ζυγίσσεις στην είσοδο του ΧΥΤΑ Ξερόλακα.

Στον ακόλουθο Πίνακα:

- Η στήλη «ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ» περιέχει τις ποσότητες αποβλήτων (σε τόνους) που μεταφέρονται (α) από τα απορριμματοφόρα του Δήμου Πατρέων κατά την διαδικασία συλλογής των πράσινων κάδων και (β) από τα οχήματα συλλογής ογκωδών αντικειμένων, πράσινων και σαρώθρων και ζυγίζονται στην είσοδο του ΧΥΤΑ Ξερόλακα.
- Η στήλη «ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ (ΑΠΟ ΚΔΑΥ)» περιέχει τις ποσότητες αποβλήτων που οδηγούνται στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα μετά την διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).
- Η στήλη «ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΙΔΙΩΤΕΣ» περιέχει τις ποσότητες αποβλήτων που φέρνουν οι ιδιώτες με δικά τους μέσα και ζυγίζονται στην είσοδο του ΧΥΤΑ Ξερόλακα.

Σημειώνεται ότι οι ποσότητες αποβλήτων που συλλέγονται από τα απορριμματοφόρα του Δήμου Πατρέων κατά την διαδικασία συλλογής των πράσινων κάδων αποτελούν κατά μέσο όρο το 85% της στήλης «ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ».

ΜΗΝΑΣ (ΕΤΟΣ 2014)	ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ (t)	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ (ΑΠΟ ΚΔΑΥ) (t)	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΙΔΙΩΤΕΣ (t)	ΣΥΝΟΛΟ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΓΟ- ΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (t)
Ιανουάριος	7.572,440	330,260	2,810	7.905,510
Φεβρουάριος	7.335,340	408,200	0,690	7.744,230
Μάρτιος	8.112,820	369,310	3,860	8.485,990
Απρίλιος	8.366,310	389,710	2,240	8.758,260
Μάιος	8.065,590	374,110	23,410	8.463,110
Ιούνιος	8.183,100	458,960	16,780	8.658,840
Ιούλιος	8.424,290	521,530	1,710	8.947,530
Αύγουστος	7.552,420	454,480	0,920	8.007,820
Σεπτέμβριος	8.074,960	475,950	1,550	8.552,460
Οκτώβριος	7.813,990	560,800	0,490	8.375,280
Νοέμβριος	7.018,860	568,130	4,140	7.591,130
Δεκέμβριος	8.228,690	582,670	6,810	8.818,170
ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΟΥΣ	94.748,810	5.494,110	65,410	100.308,330

Πίνακας 3: Ποσότητες συνολικών αποβλήτων Δήμου Πατρέων για το 2014

Ο παρακάτω Πίνακας απεικονίζει αναλυτικά στοιχεία ανά μήνα (για το έτος 2014) και ανά Δημοτική Ενότητα τις ποσότητες αποβλήτων (σε t) που συλλέγονται από τους πράσινους κάδους (σύμμεικτα).

ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΚΑΔΩΝ (σε t)						
ΜΗΝΑΣ (ΕΤΟΣ 2014)	Δ.Ε. ΠΑΤΡΕΩΝ	Δ.Ε. ΡΙΟΥ	Δ.Ε. ΜΕΣΣΑΤΙΔΑΣ	Δ.Ε. ΠΑΡΑΛΙΑΣ	Δ.Ε. ΒΡΑΧΝΑΪΚΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΥ ΠΑΤΡΕΩΝ
Ιανουάριος	5.178,630	642,580	508,750	174,180	149,040	6.653,180
Φεβρουάριος	4.839,520	593,320	486,730	188,130	135,880	6.243,580
Μάρτιος	5.389,590	670,780	510,440	218,680	151,690	6.941,180
Απρίλιος	5.326,310	717,990	573,630	191,540	185,340	6.994,810
Μάιος	5.125,400	755,980	531,620	184,780	196,100	6.793,880
Ιούνιος	5.209,420	786,240	528,610	228,540	207,320	6.960,130
Ιούλιος	5.298,850	934,590	530,890	300,940	242,160	7.307,430
Αύγουστος	4.409,630	848,180	465,240	251,200	214,440	6.188,690
Σεπτέμβριος	5.207,820	728,650	471,650	204,380	223,040	6.835,540
Οκτώβριος	5.181,650	672,600	484,860	211,200	119,210	6.669,520
Νοέμβριος	4.855,120	567,040	460,820	130,720	132,830	6.146,530
Δεκέμβριος	5.315,570	673,160	535,930	177,610	236,250	6.938,520
ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΟΥΣ	61.337,510	8.591,110	6.089,170	2.461,900	2.193,300	80.672,990

Πίνακας 4: Ποσότητες αποβλήτων ανά Δημοτική Ενότητα για το 2014

Σημειώνεται ότι πλέον των ανωτέρω στοιχείων υπάρχουν ποσότητες αποβλήτων των Δημοτικών Ενοτήτων Παραλίας και Βραχναϊκών που οδηγούνται στο ΧΥΤΑ Φλόκα. Τα στοιχεία αυτά για το έτος 2014 είναι τα εξής:

Δ.Ε. Παραλίας: 1.705,47t
 Δ.Ε. Βραχναϊκών: 922,15t
Σύνολο: 2.627,62 t

Επομένως το τελικό σύνολο των ποσοτήτων αποβλήτων των πράσινων κάδων του Δήμου Πατρέων για το έτος 2014 είναι: **80.672,99 + 2.627,62 = 83.300,61t**

Τα ποσοτικά στοιχεία **λοιπών αποβλήτων για το έτος 2014** είναι τα εξής:

Ογκώδη: 6.258,78 t
 Πράσινα: 1.236,44 t
 Υλικό Σαρώθρων: 6.646,01 t

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνεται η διαχρονική εξέλιξη παραγωγής αποβλήτων στο Δήμο Πατρέων για την χρονική περίοδο 2000 – 2014.

ΕΤΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (t)
2000	109.953
2001	113.563
2002	113.014
2003	105.470
2004	112.076
2005	111.615
2006	116.868
2007	122.339
2008	119.243
2009	118.387
2010	104.268
2011	100.488
2012	104.192
2013	98.492
2014	100.308

Πίνακας 5: Ποσότητες αποβλήτων 2000 - 2014

3.5. Ποιοτικά Στοιχεία Αποβλήτων

Οι Κωδικοί Αποβλήτων κατά ΕΚΑ [7] που είναι αποδεκτά στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα είναι οι εξής:

200101 χαρτιά και χαρτόνια
 200102 γυαλιά
 200108 βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης
 200110 ρούχα
 200111 υφάσματα

200138	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 0137 (ξύλο που περιέχει επικίνδυνες ουσίες)
200139	πλαστικά
200140	μέταλλα
200141	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
200201	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
200202	χώματα και πέτρες
200203	άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
200301	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
200302	απόβλητα από αγορές
200303	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
200307	ογκώδη απόβλητα
200399	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως

Τα στοιχεία της μέσης ποιοτικής σύστασης (%) των αστικών αποβλήτων σύμφωνα με το «Σχήμα 3: Διάγραμμα και Πίνακας Σχεδιασμού Διαχείρισης ΑΣΑ» του ΕΣΔΑ [1] (μέση ποιοτική σύσταση ΑΣΑ το έτος 2011 κατά ΥΠΕΚΑ) είναι τα εξής:

Οργανικά:	44,3 (%κ.β.)
Χαρτί, Χαρτόνι:	22,2 (%κ.β.)
Πλαστικό:	13,9 (%κ.β.)
Μέταλλο:	3,9 (%κ.β.)
Γυαλί:	4,3 (%κ.β.)
Ξύλο:	4,6 (%κ.β.)
Λοιπά:	6,8 (%κ.β.)

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται τα ποιοτικά στοιχεία για τα απόβλητα που διατέθηκαν στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα για τα έτη 2012, 2013 και 2014.

	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2012 (τόνοι)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2013 (τόνοι)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ 2014 (τόνοι)
Α. Απόβλητα που έγιναν αποδεκτά στο ΧΥΤΑ απ' ευθείας για ταφή	99.152	93.295	94.751
Β. Σύνολο αποβλήτων που υπέστησαν επεξεργασία εντός των εγκαταστάσεων του ΧΥΤΑ (ΚΔΑΥ)	12.058	13.002	16.234
B.1.Ανακτηθέντα υλικά	7.018	7.805	9.145
B.2. Υπόλειμμα προς ταφή	5.040	5.197	5.557
Γ. Σύνολο αποβλήτων που οδηγήθηκαν σε ταφή (Άθροισμα Α+Β.2.)	104.192	98.492	100.308

Πίνακας 6: Ποιοτικά στοιχεία αποβλήτων για τα έτη 2012, 2013 και 2014

3.6. Συλλογή και Μεταφορά των Απορριμμάτων

Η συλλογή – μεταφορά των σύμμεικτων δημοτικών αποβλήτων, των πράσινων και των ογκωδών γίνεται από τον Δήμο Πατρέων. Αρμόδια Διεύθυνση: Διεύθυνση Καθαριότητας – Ανακύκλωσης & Μηχανολογικού Εξοπλισμού.

Η συλλογή – μεταφορά των ανακυκλώσιμων υλικών γίνεται από την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης Α.Ε. (ΕΕΑΑ) στο πλαίσιο σχετικής σύμβασης μεταξύ του Δήμου Πατρέων και της ΕΕΑΑ.

Το ποσοστό κάλυψης των υπηρεσιών συλλογής (% πληθυσμός) είναι 100%.

3.6.1. Απορριμματοφόρα Οχήματα – Λοιπός εξοπλισμός καθαριότητας

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των απορριμματοφόρων του Δήμου Πατρέων.

		ΚΛΕΙΣΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ	ΑΝΟΙΧΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ
Συνολικός αριθμός οχημάτων		54	1
Συνολικός αριθμός οχημάτων σε λειτουργία		38	0
Χωρητικότητα (σε m ³)		10 – 16 m ³	
Παλαιότητα	≤5ετίας	2	
	>5ετίας	52	1
Αριθμός οχημάτων που χρήζουν αντικατάστασης		16	1
Αριθμός κλειστών οχημάτων τύπου πρέσας		46	
Αριθμός κλειστών οχημάτων τύπου μύλου		8	

Πίνακας 7: Ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία απορριμματοφόρων

Επιπλέον ο Δήμος Πατρέων διαθέτει **11 μηχανικά σάρωθρα** και **4 πλυντήρια κάδων**.

3.6.2. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης συμμείκτων απορριμμάτων (Κάδοι)

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται τα ποσοτικά στοιχεία των κάδων συμμείκτων απορριμμάτων (πράσινων) του Δήμου Πατρέων ανά Δημοτική Ενότητα.

Δημοτική Ενότητα	Μεταλλικοί κάδοι				Πλαστικοί κάδοι			
	ΑΡΙΘ. (τεμ.)	ΧΩΡΗΤ. (m ³)	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ		ΑΡΙΘ. (τεμ.)	ΧΩΡΗΤ. (m ³)	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
			Ικανοποιητική	Χρήζουν αντικατάστασης			Ικανοποιητική	Χρήζουν αντικατάστασης
Βραχναϊκών	231	1,1	231	0	91	1,1	4	87
Μεσσήτιδας	469	1,1	469	0	292	1,1	131	161
Παραλίας	154	1,1	154	0	293	1,1	260	33
Παραλίας					9	0,25	9	0
Πατρέων	1830	1,1	1830	0	2023	1,1	1684	339
Ρίου	296	1,1	296	0	805	1,1	514	291
Ρίου					18	0,25	18	0
ΣΥΝΟΛΟ	2980		2980		3531		2620	911

Πίνακας 8: Ποσοτικά στοιχεία των κάδων συμμείκτων απορριμμάτων (πράσινων)

Το σύνολο των μεταλλικών και πλαστικών κάδων (πράσινων) είναι **6.511**.

Σημειώνεται ότι υφίστανται δύο (2) συστήματα βυθιζόμενων κάδων (1,1 m³ έκαστος) στην Πλατεία Τριών Συμμάχων στην πόλη της Πάτρας, οι οποίοι είναι ανενεργοί λόγω τεχνικών βλαβών.

3.6.3. Πρόγραμμα αποκομιδής απορριμμάτων πράσινων κάδων

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά στοιχεία του προγράμματος αποκομιδής απορριμμάτων (πράσινων κάδων) του Δήμου Πατρέων.

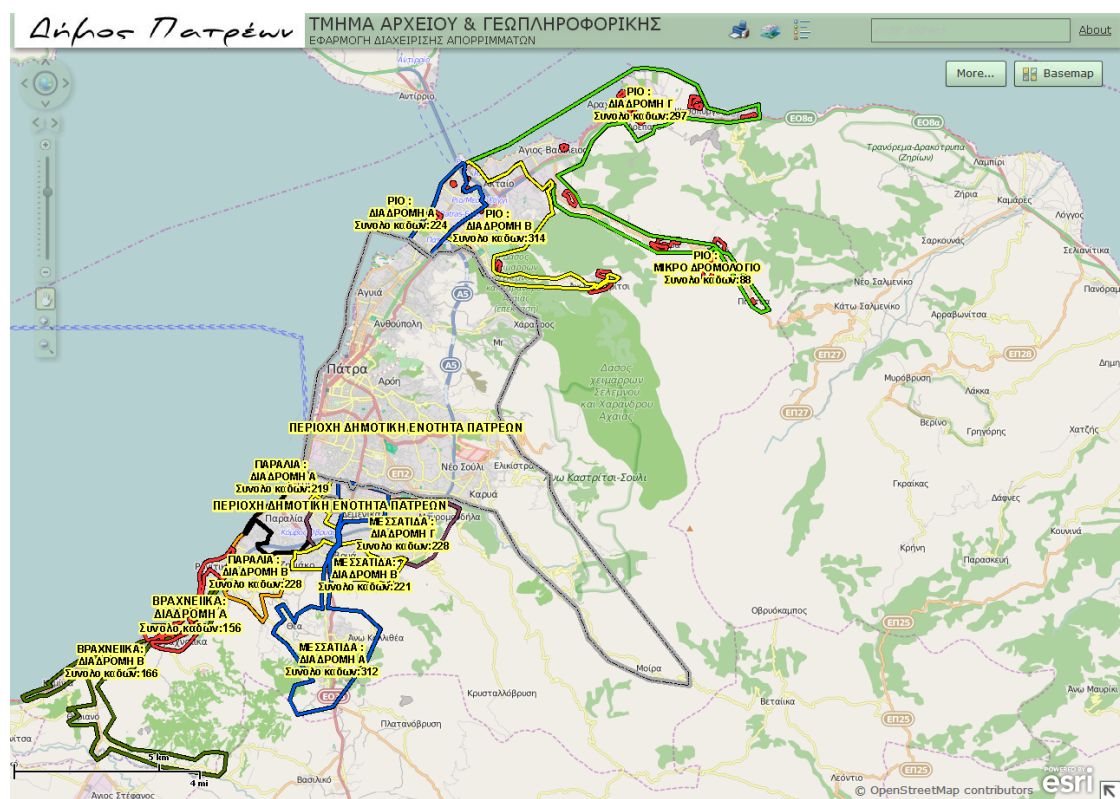
ΔΗΜΟΤΙΚΗ/ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ (φορές εβδομαδιαίως)	ΗΜΕΡΕΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ
Δ.Ε. Πατρέων	8 πρωινές διαδρομές 1 μεσημεριανή διαδρομή (Λαϊκή Αγορά) 12 βραδινές διαδρομές	Από Δευτέρα έως και Σάββατο. Την Κυριακή γίνεται 1 πρωινή διαδρομή.
Δ.Ε. Ρίου, Δ.Ε. Παραλίας, Δ.Ε. Βραχναϊκών, Δ.Ε. Μεσσήτιδας	10 - 11 πρωινές διαδρομές 1 βραδινή διαδρομή	Από Δευτέρα έως και Σάββατο. Την Κυριακή γίνεται 1 πρωινή διαδρομή στη Δ.Ε. Ρίου.

Πίνακας 9: Συγκεντρωτικά στοιχεία προγράμματος αποκομιδής πράσινων κάδων

Στις ανωτέρω διαδρομές ο μέσος όρος χιλιομέτρων ανά διαδρομή είναι: **14 km**.

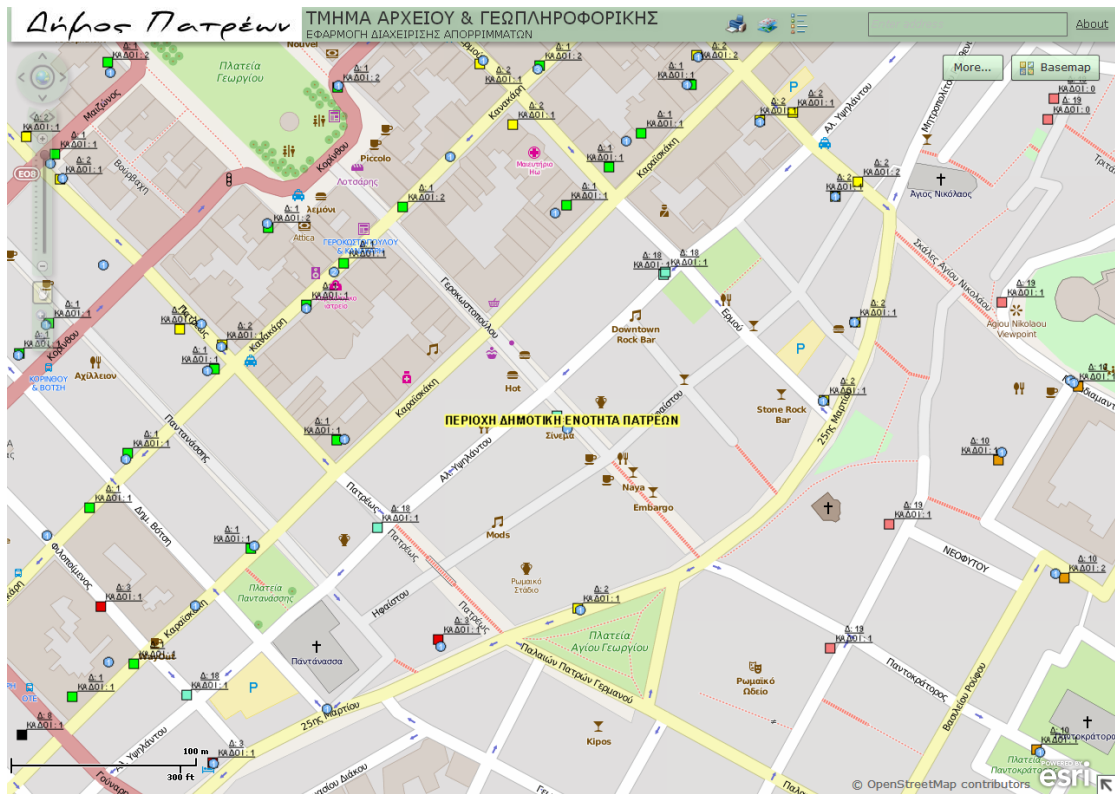
Ο μέσος ημερήσιος όγκος απορριμμάτων είναι **225 τόνοι για τις Δ.Ε. Πατρέων και Ρίου** (αθροιστικά) και **43 τόνοι για τις Δ.Ε. Παραλίας, Βραχναϊκών και Μεσσήτιδας** (αθροιστικά).

Θεωρείται σημαντικό να αναφερθεί ότι το Τμήμα Αρχείου και Γεωπληροφορικής του Δήμου Πατρέων έχει αναπτύξει Εφαρμογή Διαχείρισης Απορριμμάτων σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS)[8]. Η συγκεκριμένη εφαρμογή παρέχει γεωγραφικές πληροφορίες για τις διαδρομές των απορριματοφόρων ανά Δημοτική Ενότητα καθώς και τις θέσεις των πράσινων και μπλε κάδων, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



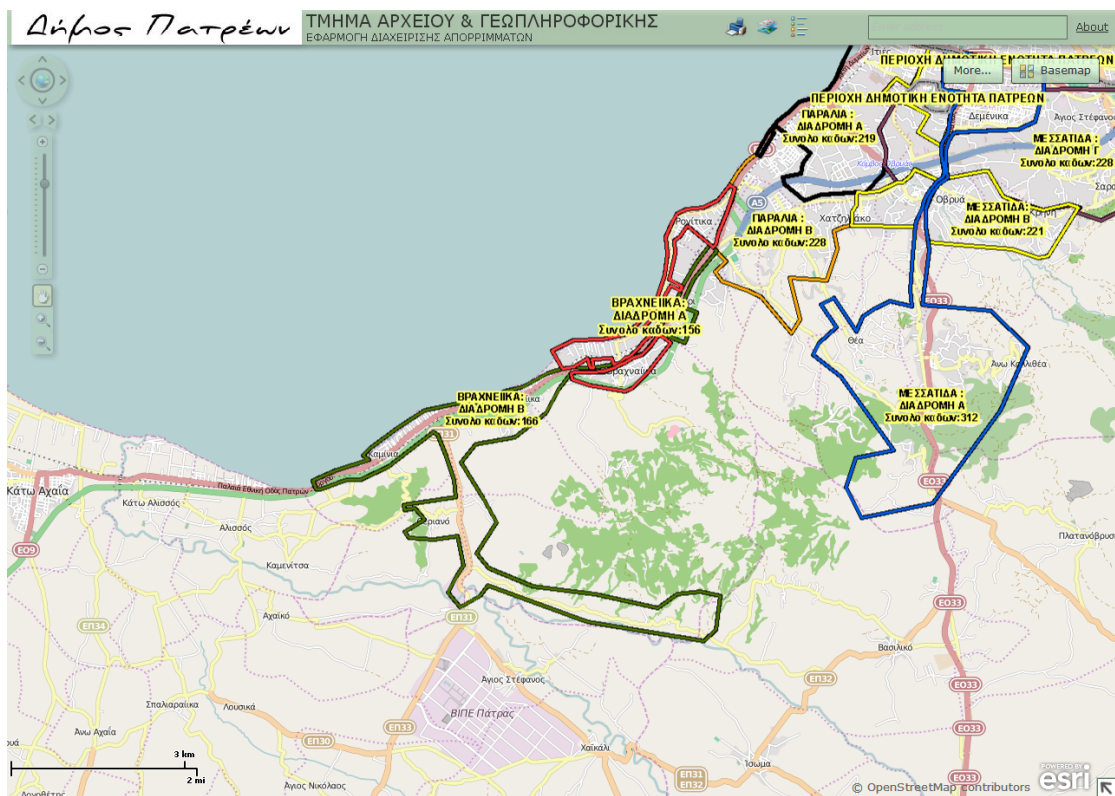
Εικόνα 8: Εφαρμογή Διαχείρισης Απορριμμάτων Δήμου Πατρέων σε GIS

Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται οι θέσεις των κάδων σε τμήμα περιοχής του κέντρου της πόλης της Πάτρας. Τα τετράγωνα σχήματα δηλώνουν τις θέσεις των πράσινων κάδων (διαφορετικό χρώμα γεμίσματος τετραγώνου ανά διαδρομή) και οι γαλάζιοι κύκλοι με τον αριθμό δηλώνουν τις θέσεις των μπλε κάδων.



Εικόνα 9: Θέσεις κάδων του Δήμου Πατρέων σε GIS

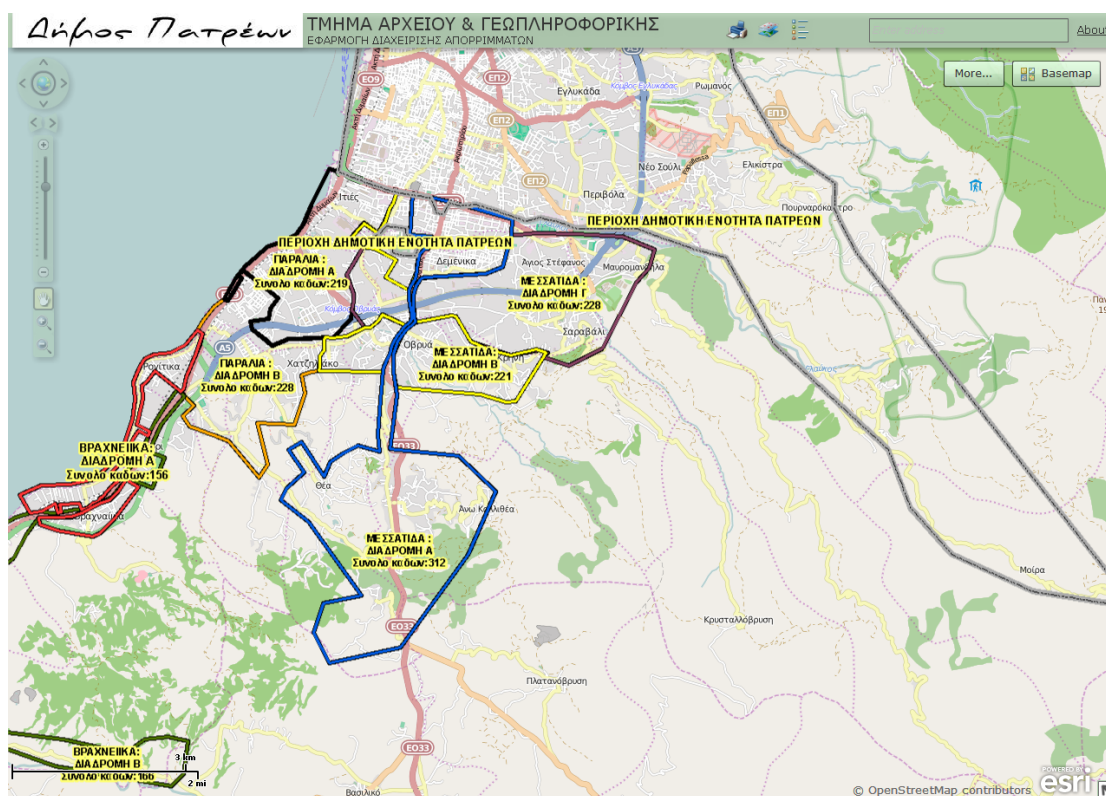
Οι ακόλουθοι Πίνακες και Εικόνες παρέχουν ποσοτικά στοιχεία αποκομιδής κάδων ανά διαδρομή σε κάθε Δημοτική Ενότητα του Δήμου Πατρέων.



Εικόνα 10: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Βραχναϊκών

Δημοτική Ενότητα Βραχναϊκών				
	Μεταλλικοί Πράσινοι Κάδοι	Πλαστικοί Πράσινοι Κάδοι	Σύνολο Πράσινων Κάδων	Μπλε Κάδοι
Διαδρομή Α	114	42	156	51
Διαδρομή Β	117	49	166	44
Σύνολο	231	91	322	95

Πίνακας 10: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Βραχναϊκών

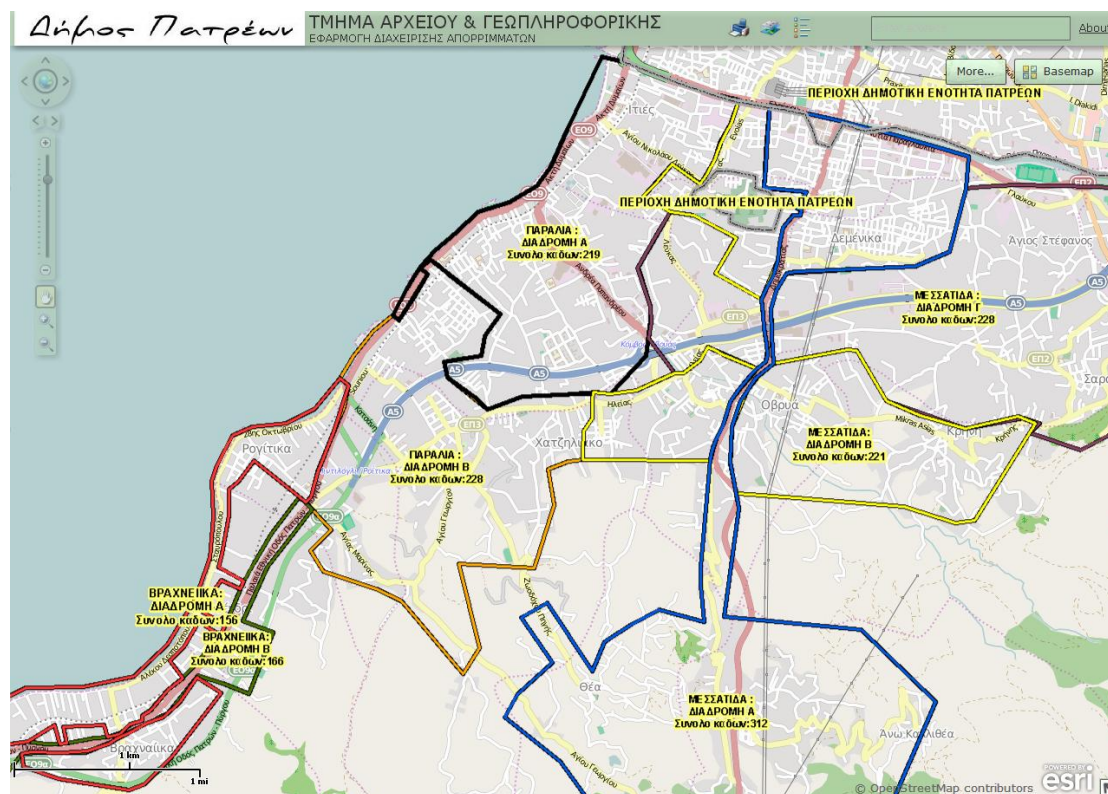


Εικόνα 11: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Μεσσήτιδας

Δημοτική Ενότητα Μεσσήτιδας				
	Μεταλλικοί Πράσινοι Κάδοι	Πλαστικοί Πράσινοι Κάδοι	Σύνολο Πράσινων Κάδων	Μπλε Κάδοι
Διαδρομή Α	221	91	312	48
Διαδρομή Β	126	95	221	35
Διαδρομή Γ	122	106	228	58
Σύνολο	469	292	761	141*

Πίνακας 11: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Μεσσήτιδας

* Πρόσφατα έχουν προστεθεί επιπλέον 25 μπλε κάδοι, ήτοι **νέο σύνολο 166**.



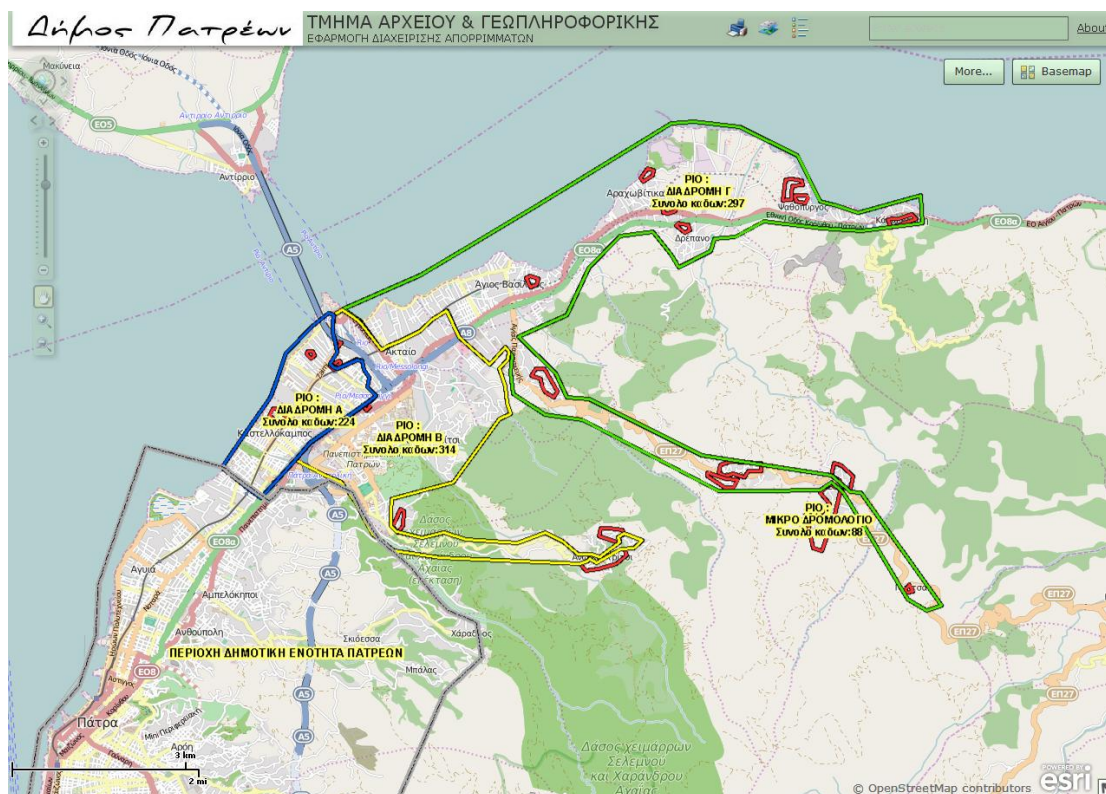
Εικόνα 12: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Παραλίας

Δημοτική Ενότητα Παραλίας				
	Μεταλλικοί Πράσινοι Κάδοι	Πλαστικοί Πράσινοι Κάδοι	Σύνολο Πράσινων Κάδων	Μπλε Κάδοι
Διαδρομή Α	65	154	219	61
Διαδρομή Β	89	139	228	58
Σύνολο	154	293	447	119

Πίνακας 12: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Παραλίας

Σημειώνεται ότι στην Δ.Ε. Παραλίας υπάρχουν επιπλέον 9 μικροί πλαστικοί κάδοι χωρητικότητας 0,25 m³.

Στην παρακάτω εικόνα και στον αντίστοιχο πίνακα, που αφορούν στην Δ.Ε. Ρίου, οι αριθμητικές διαφορές οφείλονται στον ανασχεδιασμό των νέων διαδρομών. Τα πλέον επικαιροποιημένα στοιχεία αναφέρονται στον πίνακα.



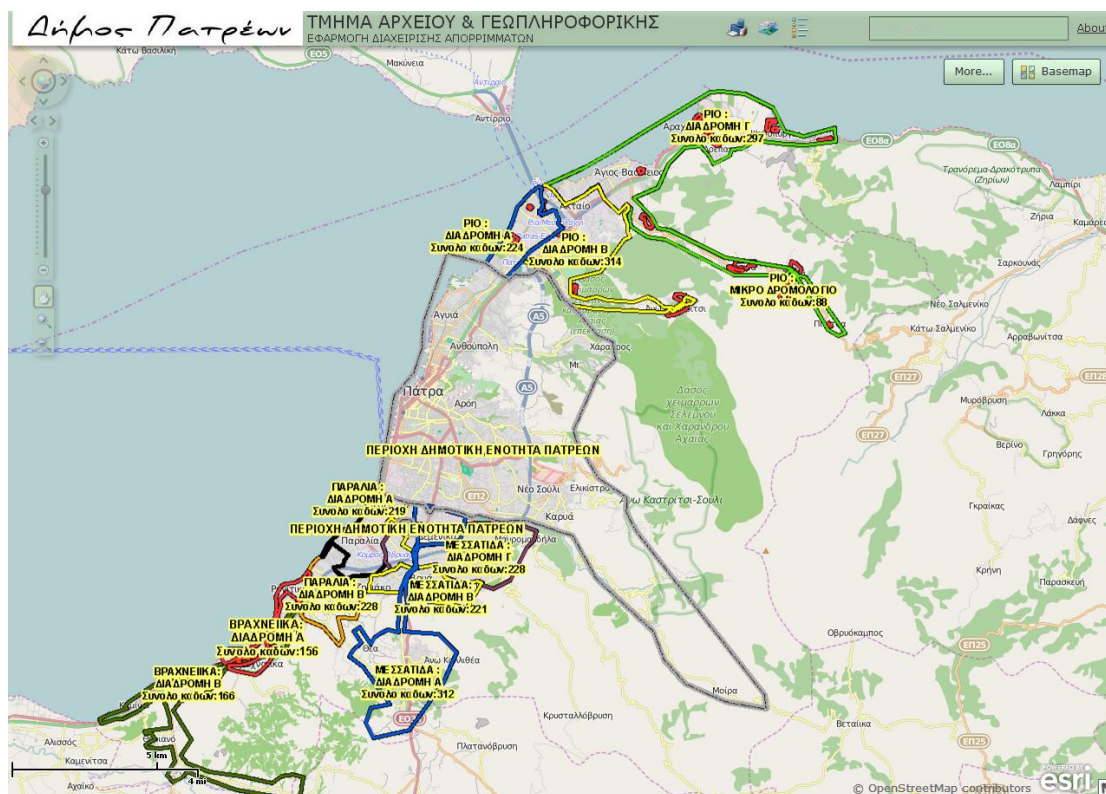
Εικόνα 13: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Ρίου

Δημοτική Ενότητα Ρίου				
	Μεταλλικοί Πράσινοι Κάδοι	Πλαστικοί Πράσινοι Κάδοι	Σύνολο Πράσινων Κάδων	Μπλε Κάδοι
Νέα Διαδρομή Α	79	169	248	111
Νέα Διαδρομή Β	99	193	292	66
Νέα Διαδρομή Γ	105	279	384	112
Διαδρομή μικρού απορριμματοφόρου	2	86	88	0
Διαδρομή επέκτασης Ρίου	11	78	89	65
Σύνολο	296	805	1101	354

Πίνακας 13: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Ρίου

Σημειώνεται ότι στην Δ.Ε. Ρίου υπάρχουν επιπλέον 18 μικροί πλαστικοί κάδοι χωρητικότητας 0,25 m³.

Για λόγους καλύτερης απεικόνισης και λόγω του μεγάλου αριθμού των διαδρομών, στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η περιμετρική κάλυψη των διαδρομών των απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Πατρέων.



Εικόνα 14: Διαδρομές απορριμματοφόρων στην Δ.Ε. Πατρέων

Δημοτική Ενότητα Πατρέων	
Διαδρομή	Σύνολο Πράσινων Κάδων
1	195
2	158
3	172
4	197
5	220
6	211
7	187
8	225
9	217
10	187
11	165
12	182
13	177
14	186
15	229
16	270

17	0 (καταργήθηκε)
18	136
19	137
20	225
21	177
Σύνολο	3853

Πίνακας 14: Κάδοι ανά διαδρομή στην Δ.Ε. Πατρέων

3.7. Οργάνωση της Υπηρεσίας – Ανθρώπινο Δυναμικό

Η αρμόδια Διεύθυνση του Δήμου Πατρέων για την συλλογή – μεταφορά των σύμμεικτων δημοτικών αποβλήτων, των πράσινων και των ογκωδών είναι η Διεύθυνση Καθαριότητας – Ανακύκλωσης & Μηχανολογικού Εξοπλισμού.

Η εν λόγω Διεύθυνση αποτελείται από τις εξής Οργανικές Μονάδες [9]:

- Γραφείο Γραμματειακής Υποστήριξης Διεύθυνσης
- Τμήμα Σχεδιασμού Μελετών & Ελέγχου
- Τμήμα Αποκομιδής Απορριμμάτων & Ανακυκλώσιμων Υλικών
- Τμήμα Καθαρισμού Κοινόχρηστων Χώρων & Ειδικών Συνεργειών
- Τμήμα Επισκευής & Συντήρησης Οχημάτων
- Τμήμα Κίνησης Οχημάτων

Ο παρακάτω Πίνακας απεικονίζει το πλήθος των ατόμων της ανωτέρω Διεύθυνσης ανά Οργανική Μονάδα και ανά ειδικότητα.

Ειδικότητα	Πλήθος Ατόμων
(1) Γραφείο Γραμματειακής Υποστήριξης Διεύθυνσης	
ΠΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ)	1
ΠΕ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ	1
ΔΕ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ	2
Μερικό Σύνολο (1)	4
(2) Τμήμα Σχεδιασμού Μελετών & Ελέγχου	
ΠΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ)	1
ΠΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ)	2
ΤΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΥ	1
ΕΕΠ ΧΗΜΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ	1
Μερικό Σύνολο (2)	5
(3) Τμήμα Αποκομιδής Απορριμμάτων & Ανακυκλώσιμων Υλικών	
ΤΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΥ)	1
ΔΕ ΕΠΟΠΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	1
ΥΕ ΕΠΙΣΤΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	2
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ	1
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	88
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ	1

Μερικό Σύνολο (3)	94
(4) Τμήμα Καθαρισμού Κοινόχρηστων Χώρων & Ειδικών Συνεργείων	
ΤΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΥ	1
ΔΕ ΕΠΟΠΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	1
ΥΕ ΕΠΙΣΤΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	2
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ	1
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΥΠΟΝΟΜΩΝ	1
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	78
Μερικό Σύνολο (4)	84
(5) Τμήμα Επισκευής & Συντήρησης Οχημάτων	
ΤΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ)	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ)	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΗΤΩΝ)	2
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ)	3
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ)	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΜΗΧΑΝΟΤΕΧΝΙΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ)	10
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ)	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΤΕΣ	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΤΕΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	1
ΔΕ20 (ΤΕΧΝΙΤΕΣ) προσ. κλάδος	2
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	7
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΠΛΥΝΤΗΡΙΩΝ	3
Μερικό Σύνολο (5)	34
(6) Τμήμα Κίνησης Οχημάτων	
ΠΕ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ	1
ΤΕ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ (ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ)	1
ΤΕ ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ προσ. κλάδος	1
ΔΕ ΕΠΟΠΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	1
ΔΕ ΟΔΗΓΩΝ	62
ΔΕ ΟΔΗΓΩΝ ΑΥΤ/ΤΟΥ - ΛΕΩΦΟΡΕΙΟΥ	4
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΗΤΩΝ)	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΜΗΧΟΝΟΔΗΓΩΝ)	15
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ (ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΩΝ)	6
ΔΕ ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΧΕΙΡ. CB	1
ΔΕ ΤΕΧΝΙΤΕΣ	1
ΔΕ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧ/ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	1
ΔΕ ΧΕΙΡΙΣΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΣΑΡΩΘΡΩΝ	1
ΥΕ ΕΡΓΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ	4
ΥΕ ΟΔΗΓΟΙ	1
ΥΕ ΟΔΗΓΟΙ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ	4
ΥΕ ΟΔΗΓΟΙ ΒΥΤΙΟΦΟΡΟΥ	1
Μερικό Σύνολο (6)	107
Γενικό Σύνολο	328

Πίνακας 15: Διεύθυνση Καθαριότητας –Ανακύκλωσης & Μηχανολογικού Εξοπλισμού

Ο παρακάτω Πίνακας περιέχει συγκεντρωτικά στοιχεία για το προσωπικό συλλογής – μεταφοράς απορριμμάτων.

Προσωπικό συλλογής – μεταφοράς απορριμμάτων	Πλήθος
Οδηγοί*	44
Εργάτες συλλογής απορριμματοφόρων	93
Οδοκαθαριστές **	59
<u>Λοιπό προσωπικό</u>	
Καθαρισμός κοινόχρηστων χώρων	29
Λοιποί οδηγοί (σκούπα, φορτηγά κλπ.)	65
Επισκευή και συντήρηση οχημάτων	33

Πίνακας 16: Προσωπικό συλλογής – μεταφοράς απορριμμάτων

* Αφορά μόνο οδηγούς απορριμματοφόρων

** Αφορά πεζή και μηχανική συλλογή

3.8. Πρόγραμμα Ανακύκλωσης Συσκευασιών

Στον Δήμο Πατρέων γίνεται εφαρμογή προγράμματος ανακύκλωσης συσκευασιών (χαρτί / χαρτόνι, γυαλί, πλαστικό, μέταλλο), οι οποίες συγκεντρώνονται στους μπλε κάδους και η συλλογή και μεταφορά τους στο ΚΔΑΥ (Ξερόλακα) γίνεται από την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης Α.Ε. (ΕΕΑΑ)[10] με βάση σχετική σύμβαση μεταξύ Δήμου Πατρέων και ΕΕΑΑ (2003). Τα αποτελέσματα δεν είναι καθόλου ικανοποιητικά αφού η ανάκτηση περιορίζεται μόλις στο 5% του συνόλου των ΑΣΑ.

Ο παρακάτω Πίνακας εμφανίζει συγκεντρωτικά στοιχεία ανακτώμενων ποσοτήτων από τους μπλε κάδους για το έτος 2014.

Δήμοι	Ανακτώμενες Ποσότητες 2014 (τόνοι)	Έτος έναρξης προγράμματος
Πατρέων	4.543	1999
Άλλοι ΟΤΑ που εξυπηρετούνται από το ΚΔΑΥ	4.602	
Σύνολο	9.145	

Πίνακας 17: Συγκεντρωτικά στοιχεία ανακτώμενων ποσοτήτων 2014

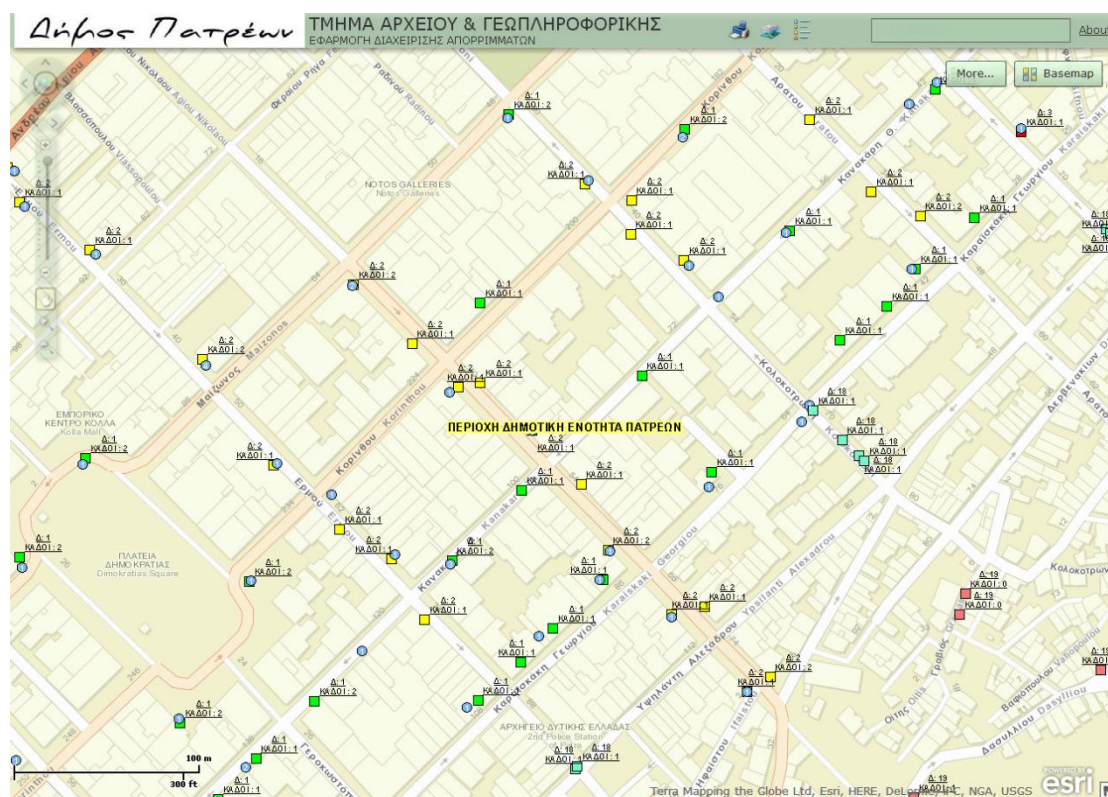
3.8.1. Μέσα προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων (Κάδοι)

Στον Δήμο Πατρέων έχουν τοποθετηθεί συνολικά **2.808 μπλε κάδοι** ανακύκλωσης για υλικά συσκευασίας. Η κατανομή των κάδων ανά Δημοτική Ενότητα φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα.

Δημοτική Ενότητα	Αριθμός μπλε κάδων	Χωρητικότητα (m ³)
Δ.Ε. Βραχναϊκών	95	1,1
Δ.Ε. Μεσσήτιδας	166	1,1
Δ.Ε. Παραλίας	119	1,1
Δ.Ε. Πατρέων	2.074	1,1
Δ.Ε. Ρίου	354	1,1
Σύνολο	2.808	

Πίνακας 18: Μπλε κάδοι ανακύκλωσης ανά Δημοτική Ενότητα

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται τμήμα του κέντρου της Πάτρας από την Εφαρμογή Διαχείρισης Απορριμμάτων (GIS), όπου οι γαλάζιοι κύκλοι με τον αριθμό δηλώνουν τις θέσεις των μπλε κάδων.



Εικόνα 15: Τμήμα του κέντρου της Πάτρας με τις θέσεις των μπλε κάδων

Στην Δημοτική Ενότητα Πατρέων πλέον των μπλε κάδων ανακύκλωσης συσκευασιών έχουν τοποθετηθεί από την ΕΕΑΑ:

33 κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 1,3 m³

104 κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 2,5m³

3.8.2. Οχήματα συλλογής – μεταφοράς ανακυκλώσιμων

Στον Δήμο Πατρέων η συλλογή – μεταφορά των ανακυκλώσιμων γίνεται συνολικά με **8 οχήματα**. Με 5 οχήματα γίνεται η συλλογή και μεταφορά από την ΕΕΑΑ για την Δ.Ε. Πατρέων, με 1 όχημα από τον Δήμο Πατρέων για την Δ.Ε. Ρίου και με 2 οχήματα από τον Δήμο Πατρέων για τις Δ.Ε. Βραχναϊϊκών, Μεσσήτιδας και Παραλίας.

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται συνοπτικά στοιχεία για τα οχήματα συλλογής – μεταφοράς ανακυκλώσιμων.

		Οχήματα μεταφοράς ανακυκλώσιμων
Συνολικός αριθμός οχημάτων		8
Συνολικός αριθμός οχημάτων σε λειτουργία		8
Χωρητικότητα (σε m ³)		16 m ³
Παλαιότητα	≤5ετίας	3
	>5ετίας	5
Αριθμός οχημάτων που χρήζουν αντικατάστασης		

Πίνακας 19: Οχήματα συλλογής – μεταφοράς ανακυκλώσιμων

3.8.3. Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ)

Στις εγκαταστάσεις του ΧΥΤΑ λειτουργεί παράλληλα το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) για την λειτουργία του οποίου υπάρχει συνεργασία με την ιδιωτική εταιρεία ανακύκλωσης "ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ Α.Ε.", υποστηριζόμενο από πλήρες δίκτυο συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Η διαδικασία που ακολουθείται στο ΚΔΑΥ περιλαμβάνει τα εξής τμήματα:

- Τμήμα Εισόδου Υλικών (Είσοδος Οχημάτων συλλογής στο γήπεδο του ΚΔΑΥ)
- Τμήμα Τροφοδοσίας (Εκφόρτωση - Τμήμα κυρίως Τροφοδοσίας Μονάδος)
- Τμήμα Προδιαλογής & Κυρίως Διαλογής (ενιαία γραμμή)
- Τμήμα Δεματοποίησης & Προσωρινής Αποθήκευσης Ανακτώμενων Υλικών (Συμπύεση και Δεματοποίηση Υλικών - Προσωρινή Αποθήκευση)

α. Τμήμα Εισόδου Υλικών. Είσοδος Οχημάτων συλλογής στο Γήπεδο του ΚΔΑΥ. Τα οχήματα συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών συσκευασίας (υλικά στόχοι) μόλις ολοκληρώσουν το δρομολόγιο αποκομιδής του περιεχομένου των μπλε κάδων προσωρινής αποθήκευσης των υλικών στόχων και πριν εισέλθουν στο χώρο του ΚΔΑΥ, ζυγίζονται αρχικά σε γεφυροπλάστιγγα οδικού τύπου, η οποία βρίσκεται στην είσοδο του ΧΥΤΑ και ανήκει στον Δήμο Πατρέων. Αφού ζυγιστούν τα οχήματα, κινούνται προς το ΚΔΑΥ όπου και εκφορτώνουν τα υλικά συσκευασίας.

β. Τμήμα Τροφοδοσίας. Εκφόρτωση - Τμήμα κυρίως Τροφοδοσίας Μονάδος. Η εκφόρτωση των υλικών συσκευασίας γίνεται σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο υποδοχής. Στη συνέχεια τα υλικά οδηγούνται στο υποδαπέδιο σιλό (σκάμμα) τροφοδοσίας. Εκεί υπάρχει ο τροφοδότης - αλυσομεταφορέας τοποθετημένος στον πυθμένα με πλάτος ανάλογο των διαστάσεων του πυθμένα και εφοδιασμένος με μπάρες προώθησης των υλικών. Η κίνηση στον αλυσομεταφορέα δίνεται από κατάλληλο ισχυρό ηλεκτροκινητήρα και μειωτήρα, μέσω αλυσίδας. Στη συνέχεια τα υλικά συσκευασίας οδηγούνται στη μεταφορική ταινία ανύψωσης, από όπου τα υλικά οδηγούνται στο τμήμα διαλογής.

γ. Τμήμα Προδιαλογής & Κυρίως Διαλογής (ενιαία γραμμή). Στο τμήμα προδιαλογής τα υλικά περνούν αρχικά από απλή χειροδιαλογή, όπου διαχωρίζονται τα ογκώδη υλικά (χαρτοκιβώτια, φιλμ κλπ) και απομακρύνονται τα ακατάλληλα υλικά (υπόλειμμα). Η γραμμή προδιαλογής & κύριας διαλογής περιλαμβάνει μεταφορά των υλικών με κατάλληλο ταινιομεταφορέα στον οποίο γίνεται χειροδιαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών. Η κύρια διαλογή γίνεται σε επίπεδο που βρίσκεται υψηλότερα από το δάπεδο του ΚΔΑΥ. Σκοπός είναι ακριβώς κάτω από το ψηλό επίπεδο της κυρίως διαλογής να συλλέγονται σε κάθε διαμέρισμα (bunker) διαφορετικά υλικά. Για την αποφυγή του διασκορπισμού έχουν τοποθετηθεί πόρτες συρόμενες προς τα πάνω, οι οποίες εγκλωβίζουν και απελευθερώνουν το προς δεματοποίηση κάθε φορά υλικό προς τη μεταφορική ταινία της πρέσας. Στο τέλος της γραμμής κύριας διαλογής εγκαθίστανται και διαχωριστής μεταλλικών υλικών (μαγνήτης), ενώ το υπόλειμμα καταλήγει σε κοντέινερ εξωτερικά του κτιρίου.

δ. Τμήμα Δεματοποίησης & Προσωρινής Αποθήκευσης Ανακτώμενων Υλικών (Συμπίεση και Δεματοποίηση Υλικών - Προσωρινή Αποθήκευση). Τα υλικά που διαλέγονται και συλλέγονται στους κλωβούς οδηγούνται στο τμήμα συμπίεσης (εκτός του γυαλιού, σιδήρου & ογκωδών) όπου και συμπιέζονται (μείωση όγκου μεταφοράς) και δεματοποιούνται. Όλα τα ανακτώμενα υλικά οδηγούνται προς προσωρινή αποθήκευση και στη συνέχεια προς διάθεση στους ανακυκλωτές. Τα υπολείμματα της διαλογής που συγκεντρώνονται στα κοντέινερ οδηγούνται στον ΧΥΤΑ, είτε σε άλλο αδειοδοτημένο χώρο ή μονάδα επεξεργασίας ή/και διάθεσης στερεών αποβλήτων.

Η μονάδα ΚΔΑΥ αποτελείται από τα εξής τμήματα:

- > Χώρο υποδοχής
- > Μεταφορικές ταινίες

- > Σύστημα προεπεξεργασίας (κόσκινα – προδιαλογής)
- > Σύστημα χειρονακτικής διαλογής
- > Σύστημα απομάκρυνσης μετάλλων
- > Σύστημα συμπίεσης – συσκευασίας(πρέσα)

Ο αριθμός των απασχολούμενων στο ΚΔΑΥ ανέρχεται στους 40 εργαζόμενους, σύμφωνα με τον επόμενο πίνακα:

Προσωπικό ΚΔΑΥ	Εργαζόμενοι
Πλήρωμα απορριμματοφόρων	
Οδηγοί	10
Εργάτες	10
Προσωπικό Μονάδας Επεξεργασίας	
Ταινία χειροδιαλογής	15
Πρέσα	2
Οδηγοί κλαρκ	1
Σιλό τροφοδοσίας	1
Εργοδηγός	1
Σύνολο	40

Πίνακας 20: Κατανομή εργαζομένων ανά τμήμα ΚΔΑΥ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο εξοπλισμός του ΚΔΑΥ με τον αντίστοιχο αριθμό μηχανημάτων.

	Ποσότητες
Κάδοι ανακύκλωσης	2808
Οχήματα συλλογής	8
Σιλό τροφοδοσίας	1
Πρέσα αυτόματης τροφοδοσίας – δεματοποίησης	1
Ταινία χειροδιαλογής	1
Ηλεκτροκίνητα κλαρκ	2

Πίνακας 21: Εξοπλισμός ΚΔΑΥ

Όλα τα τμήματα είναι στεγασμένα.

Εξοπλισμός ΚΔΑΥ. Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός στις εγκαταστάσεις του ΚΔΑΥ περιλαμβάνει τόσο τον σταθερό εξοπλισμό (μεταφορικές ταινίες, πρέσα – δεματοποιητής, ηλεκτρομαγνήτης, πλάστιγγα ζύγισης ανακτώμενων υλικών, σύστημα αερισμού κ.λπ.) όσο και τον κινητό (ανυψωτικό μηχανήματα, κοντέϊνερ και κλωβοί προσωρινής αποθήκευσης ανακτώμενων υλικών) ο οποίος χρησιμοποιείται για τη λειτουργία της μονάδας.

Στη συνέχεια περιγράφεται ο σταθερός και κινητός εξοπλισμός του ΚΔΑΥ.

Σταθερός εξοπλισμός

Υποδαπέδιο Σιλό Τροφοδοσίας Ταινίας Χειροδιαλογής. Αποτελεί στην ουσία το χώρο που οδηγούνται τα προς επεξεργασία απορρίμματα. Το σιλό τροφοδοσίας είναι τραπεζοειδούς διατομής, μεταλλικής κατασκευής και διαμορφωμένο ως τη στάθμη του δαπέδου του ΚΔΑΥ.

Τροφοδότης - Αλυσομεταφορέας. Ο τροφοδότης - αλυσομεταφορέας τοποθετείται στον πυθμένα του σιλό τροφοδοσίας, έχει πλάτος ανάλογο των διαστάσεων του πυθμένα και η κίνηση στον αλυσομεταφορέα δίνεται από κατάλληλο ισχυρό ηλεκτροκινητήρα και μειωτήρα, μέσω αλυσίδας.

Μεταφορική Ταινία Προδιαλογής - Διαλογής. Η ταινία αυτή, έχει σκοπό να διοχετεύει τα υλικά εμπρός από τους χειροδιαλογείς και όπως και η μεταφορική ταινία ανύψωσης, είναι κατασκευασμένη από βουλκανισμένο ελαστικό, επεξεργασμένο κατάλληλα, για βαριά βιομηχανική χρήση. Έχει ικανοποιητικό πλάτος για τη μεταφορά των απορριμμάτων και κινείται με κατάλληλη ταχύτητα ώστε να εξασφαλίζεται η άνετη διαλογή των υλικών από τους διαλογείς. Υπάρχει η δυνατότητα αυξομείωσης της ταχύτητας από εύχρηστο χειριστήριο. Η ταινία κινείται μέσα σε σκάφη από λαμαρίνα, για να εμποδίζεται η διαφυγή των υλικών που μεταφέρει. Η κίνηση της ταινίας δίνεται από ηλεκτροκινητήρα, μέσω τύμπανων κυκλικής διατομής με αντλιοσθητική επένδυση. Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα καθορίζεται από το μήκος και το πάχος της ταινίας και το φορτίο που μεταφέρει.

Μεταφορική Ταινία Τροφοδοσίας Πρέσας. Η ταινία αυτή, έχει σκοπό να διοχετεύει τα διαλεγμένα υλικά (εκτός γυαλιού, σιδήρου & ογκωδών) από τα bunkers προς την πρέσα. Είναι κατασκευασμένη από βουλκανισμένο ελαστικό, επεξεργασμένο κατάλληλα, για βαριά βιομηχανική χρήση. Έχει ικανοποιητικό πλάτος για τη μεταφορά των ανακτώμενων υλικών και κινείται με κατάλληλη ταχύτητα ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή τροφοδοσία της πρέσας.

Μεταφορική Ταινία Χαρτιού. Η ταινία αυτή συλλέγει το χαρτί που απορρίπτεται στις αντίστοιχες χοάνες συλλογής και το προωθεί στο αντίστοιχο διαμέρισμα (bunker) συλλογής χαρτιού.

Μεταφορική Ταινία Φιλμ. Η ταινία αυτή συλλέγει το φιλμ που απορρίπτεται στις αντίστοιχες χοάνες συλλογής και το προωθεί στο αντίστοιχο διαμέρισμα (bunker) συλλογής φιλμ.

Διαμερίσματα (bunkers). Πρόκειται για ειδικά διαμορφωμένους χώρους κάτω από την ταινία διαλογής για συλλογή συγκεκριμένων υλικών σε κάθε έναν από αυτούς. Οι χώροι είναι προσβάσιμοι από την πίσω πλευρά με περνοφόρο όχημα το οποίο προωθεί τα προς δεματοποίηση υλικά στην ταινία της πρέσας. Από την πλευρά της ταινίας αυτής έχουν τοποθετηθεί συρόμενες πόρτες με μηχανισμό ανύψωσης για την αποφυγή διασκορπισμού των υλικών προς την ταινία πρέσας.

Εξέδρα Προδιαλογής - Διαλογής. Η εξέδρα προδιαλογής - διαλογής είναι κατασκευασμένη εξ ολοκλήρου από χάλυβα. Το μήκος της είναι ανάλογο του μήκους της ταινίας προδιαλογής - διαλογής αντίστοιχα. Η εξέδρα έχει δύο διαδρόμους εργασίας, εκατέρωθεν της ταινίας, με δάπεδο κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα. Κάθε διάδρομος

εργασίας έχει κατά μήκος του θυρίδες δια μέσου των οποίων καταλήγουν τα διαλεγμένα πλέον ανακτημένα υλικά στους αντίστοιχους κλωβούς προσωρινής αποθήκευσης. Εναλλακτικά των κλωβών χρησιμοποιούνται γλίστρες ή/και μεταφορικές ταινίες. Για το πρώτο υλικό που τοποθετείται γλίστρα ή/και μεταφορική ταινία είναι το χαρτί. Για την προστασία των εργαζομένων από την πτώση, οι εξέδρες στην εξωτερική τους πλευρά φέρουν κατάλληλα κιγκλιδώματα.

Ηλεκτρομαγνήτης. Σε σημείο, προς το τέλος της ταινίας διαλογής, αναρτάται πάνω από την ταινία ειδικός ηλεκτρομαγνήτης με ταινιόδρομο για τη διαλογή των λευκοσιδηρών υλικών.

Πρέσα Συμπίεσης. Χρησιμοποιείται υδραυλική πρέσα για τη συμπίεση όλων των υλικών που διαλέγονται, εκτός βέβαια από τις γυάλινες συσκευασίες, το σίδηρο και τα ογκώδη υλικά. Η τροφοδοσία τους γίνεται με κατάλληλη διάταξη, στο εσωτερικό της οποίας πραγματοποιείται σταδιακό άδειασμα του περιεχομένου των κλωβών.

Πλάστιγγα Ζύγισης. Χρησιμοποιείται για τη ζύγιση των έτοιμων προς πώληση ανακτώμενων υλικών. Χρησιμοποιείται ηλεκτρονική ζυγαριά, αυτόματης καταγραφής, η οποία τοποθετείται στην έξοδο της πρέσας συμπίεσης. Η αυτόματη ηλεκτρονική καταγραφή των ανακτώμενων υλικών είναι σημαντική και αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο του ΚΔΑΥ.

Εγκαταστάσεις Αερισμού: Οι εγκαταστάσεις αυτές περιλαμβάνουν αεραγωγούς απαγωγής με κατάλληλες χοάνες μύζησης του αέρα και σκόνης, κυρίως πάνω από τις γραμμές διαλογής αλλά και πάνω από άλλες ρυπαίνουσες με σκόνη δραστηριότητες (π.χ. σιλό τροφοδοσίας διαλογής και πρέσας κ.α.).

Κινητός Εξοπλισμός

Κλωβοί προσωρινής αποθήκευσης των ανακτημένων υλικών που προέρχονται από τη διαλογή: Χρησιμοποιούνται κλωβοί με μεταλλικό σκελετό και τις επιφάνειες του πυθμένα και των πλαϊνών τοιχωμάτων κατασκευασμένα από διάτρητο μεταλλικό πλέγμα ή λαμαρίνα στην περίπτωση του γυαλιού. Στις δύο από τις τέσσερις κατακόρυφες έδρες τους υπάρχουν κατάλληλες εσοχές για να μεταφέρονται από το περονοφόρο ανυψωτικό μηχάνημα. Χρησιμοποιούνται τόσοι κλωβοί όσοι είναι απαραίτητοι για την εύρυθμη λειτουργία του ΚΔΑΥ.

Περονοφόρα Ανυψωτικό Μηχανήματα & φορτωτής. Είναι απαραίτητα για την προώθηση των υλικών, τη μετακίνηση και το άδειασμα των κλωβών καθώς επίσης και για τη φόρτωση των συμπιεσμένων ανακτημένων υλικών σε φορτηγά. Τα περονοφόρα ανυψωτικό μηχανήματα είναι πετρελαιοκίνητα, με κινητήρες τελευταίας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας, εφοδιασμένα με μηχανισμό πλήρους περιστροφής πάνω στον οποίο προσαρμόζεται προσθήκη ειδικής αρπάγης που τους προσδίδει την ικανότητα να εκτελούν τους απαιτούμενους χειρισμούς στο χώρο του ΚΔΑΥ. Ομοίως και για τον φορτωτή.

Κοντέινερ: Στο τέλος της ταινίας διαλογής υπάρχει μεταλλικό κοντέινερ, ανοικτό από πάνω, μέσα στο οποίο καταλήγει το υπόλειμμα της διαλογής. Το κοντέινερ είναι εφοδιασμένο με μεταλλικά ράουλα για να μπορεί να κάνει μικρές μετακινήσεις, ενώ είναι κατάλληλα

εξοπλισμένο για τη μεταφορά του από ειδικό φορτηγό αυτοκίνητο το οποίο θα έχει καρότσα με «παπαγαλάκι». Χρησιμοποιούνται όμοια κοντέινερ και για την προσωρινή αποθήκευση γυαλιού, σιδήρου & ογκωδών υλικών.

Δίκτυο Διανομής αέρα. Στο ισόγειο του ΚΔΑΥ υπάρχει αεροσυμπιεστής συνδεδεμένος με το δίκτυο αέρα της μονάδας. Το δίκτυο διανομής του αέρα είναι από σιδηροσωλήνα (κίτρινους) περιμετρικά του κτιρίου, στους οποίους ξεκινούν κάθοδοι σε ορισμένα σημεία ανά την περίμετρο.

Δίκτυο Πυρόσβεσης. Το κτίριο είναι εφοδιασμένο με σύστημα πυροπροστασίας που περιλαμβάνει και αυτόματο δίκτυο πυρόσβεσης - καταιονισμού. Πιο συγκεκριμένα υπάρχει μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο που παρέχει νερό με σταθερή πίεση στις βάνες των Πυροσβεστικών φωλεών. Η τροφοδότηση του δικτύου γίνεται με αυτόματες αντλίες. Επιπλέον υπάρχουν πυροσβεστήρες σε διάφορα σημεία και κατάλληλη ιδιαίτερη σήμανση στις εξόδους διαφυγής σε περίπτωση κινδύνου. Οι διάδρομοι κυκλοφορίας διατηρούνται συνεχώς ελεύθεροι ώστε να μην εμποδίζεται η κίνηση προς τις εξόδους διάσωσης.

Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση - Φωτισμός. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση του ΚΔΑΥ γίνεται με τον παρακάτω τρόπο:

Από τον γενικό πίνακα μέσω υποπινάκων δίδεται παροχή στα παρακάτω δίκτυα:

- α) Δίκτυο εξωτερικού φωτισμού
- β) Φωτισμός στο εσωτερικό του κτιρίου
- γ) Φωτισμός ασφαλείας
- δ) Ρευματοδότες 220 V
- ε) Ρευματοδότες τριφασικοί 380 V
- στ) Παροχή ηλεκτρική στα διάφορα μηχανήματα του Κέντρου Ανακύκλωσης.

Η ισχύς των μηχανημάτων του ΚΔΑΥ φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Μηχανήματα ΚΔΑΥ	Κινητήρια Ισχύς (kW)
Παραγωγικά μηχανήματα	
Μεταφορική ταινία τροφοδοσίας	11,00
Μεταφορική ταινία χειροδιαλογής	5,20
Μεταφορική ταινία μαγνήτη	5,60
Μαγνήτης	4,25
Μεταφορική ταινία πρέσας	7,50
Μεταφορική ταινία χαρτιού	3,00
Μεταφορική ταινία φιλμ	4,00
Πόρτες διαμερισμάτων bunkers (5x0,5kW+1x0,55kW)	3,05
Πρέσα δεματοποίησης	37,00
Σύνολο	80,60
Μηχανήματα προστασίας περιβάλλοντος	
Εξαερισμός (2x15kW)	30,00
Υδρονέφωση	2,00
Αποκονίωση	30,00
Κλιματισμός	21,00
Σύνολο	83,00

Μηχανήματα που δε σχετίζονται άμεσα με την παραγωγική διαδικασία (πυρόσβεσης, εξυπηρέτησης κτιρίου κλπ.)	
Αεροσυμπιεστής	5,50
Πυροσβεστικά (σύνδεση με δίκτυα ΧΥΤΑ)	-
Σύνολο	5,50

Πίνακας 22: Ισχύς μηχανημάτων ΚΔΑΥ

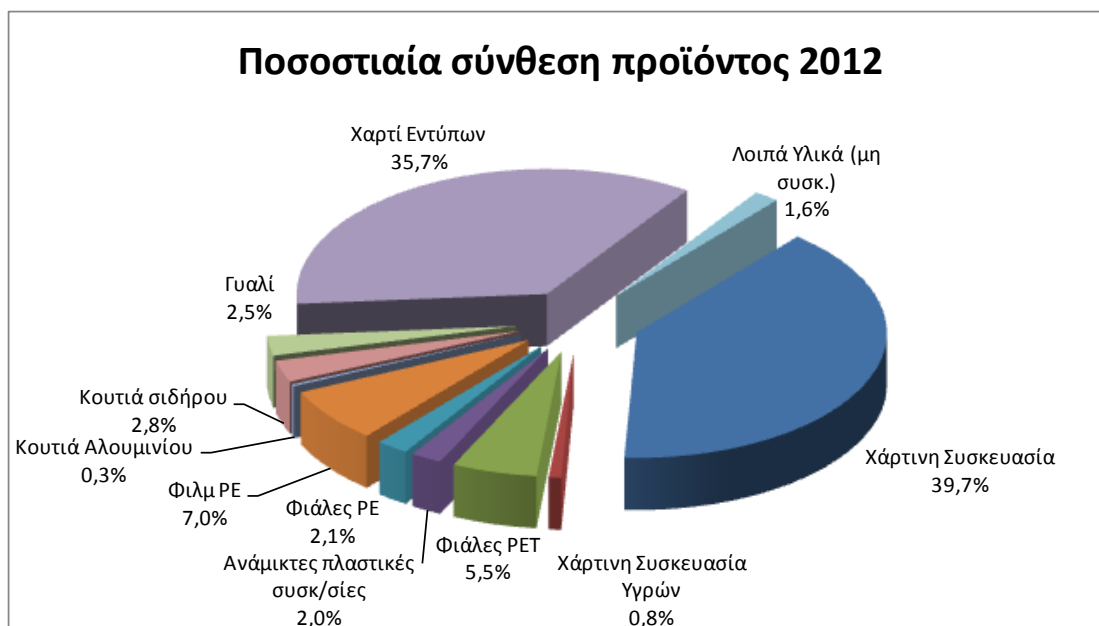
3.8.4. Ποσοτικά και Ποιοτικά Στοιχεία Ανακύκλωσης

Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται τα υλικά τα οποία ανακτήθηκαν το έτος 2012, σύμφωνα με την Ετήσια Απολογιστική Έκθεση 2012 της ΕΕΑΑ προς την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας – Ιονίου, Γενική Δ/ση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Δ/ση Περιβάλλοντος και Χωροταξικού Σχεδιασμού Δυτικής Ελλάδας.

		Ποσότητα (τόνοι)
Σύνολο αποβλήτων που υπέστησαν επεξεργασία εντός του ΚΔΑΥ		12.058
Ανακτηθέντα υλικά		7.018
Υπόλειμμα προς ταφή		5.040
A/A	Κατηγορία Υλικού	
1	Χάρτινη Συσκευασία	2.785
2	Χάρτινη Συσκευασία Υγρών	57
3	Φιάλες PET	384
4	Ανάμικτες πλαστικές συσκευασίες	142
5	Φιάλες PE	145
6	Φιλμ PE	490
7	Κουτιά Αλουμινίου	18
8	Κουτιά σιδήρου	196
9	Γυαλί	179
	Σύνολο Αποβλήτων Συσκευασίας	4.396
10	Χαρτί Εντύπων	2.507
11	Λοιπά Υλικά, μη Συσκευασίες	115
	Σύνολο Ανάκτησης	7.018

Πίνακας 23: Ποσότητες που ανακτήθηκαν το έτος 2012

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η ποσοστιαία σύνθεση ανακτώμενων υλικών για το έτος 2012.



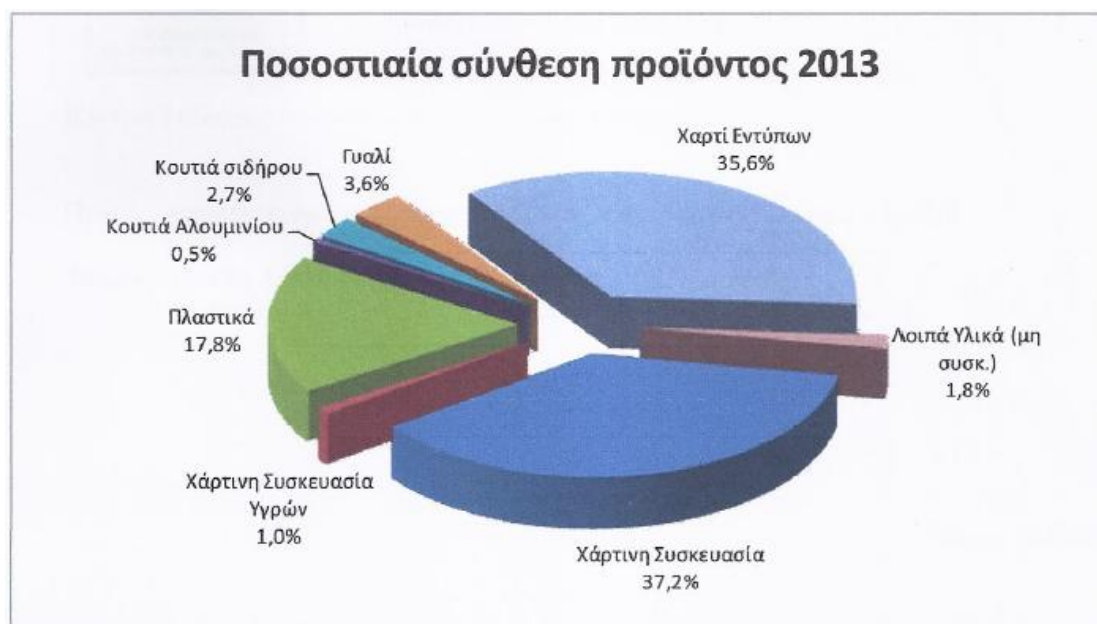
Εικόνα 16: Σύνθεση ανακτώμενων υλικών για το έτος 2012

Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται τα υλικά τα οποία ανακτήθηκαν το έτος 2013, σύμφωνα με την Ετήσια Απολογιστική Έκθεση 2013 της ΕΕΑΑ προς την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας – Ιονίου, Γενική Δ/ση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής, Δ/ση Περιβάλλοντος και Χωροταξικού Σχεδιασμού Δυτικής Ελλάδας.

		Ποσότητα (τόνοι)
Σύνολο αποβλήτων που υπέστησαν επεξεργασία εντός του ΚΔΑΥ		13.002
Ανακτηθέντα υλικά		7.805
Υπόλειμμα προς ταφή		5.197
A/A	Κατηγορία Υλικού	
1	Χάρτινη Συσκευασία	2.902
2	Χάρτινη Συσκευασία Υγρών	74
3	Πλαστικές Συσκευασίες	1.389
4	Κουτιά Αλουμινίου	36
5	Κουτιά Σιδήρου	213
6	Γυαλί	277
	Σύνολο Αποβλήτων Συσκευασίας	4.891
7	Χαρτί Εντύπων	2.776
8	Λοιπά Υλικά, μη Συσκευασίες	139
	Σύνολο Ανάκτησης	7.805

Πίνακας 24: Ποσότητες που ανακτήθηκαν το έτος 2013

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η ποσοστιαία σύνθεση ανακτώμενων υλικών για το έτος 2013.



Εικόνα 17: Σύνθεση ανακτώμενων υλικών για το έτος 2013

Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ανά δήμο για το δίκτυο Αιγιάλειας, Ερυμάνθου, Καλαβρύτων, Αρχαίας Ολυμπίας, Ήλιδος, Πύργου, Κεφαλληνίας, Αγρινίου, 1η ΓΕΝ Αιτ/νίας, 4η ΓΕΝ Αιτ/νίας για την περίοδο Ιανουάριος 2013 – Δεκέμβριος 2013.

Τα στοιχεία προκύπτουν βάσει της συμμετοχής των δήμων επί του συνολικού εισερχόμενου υλικού, μεταφερόμενης της αναλογίας του ΚΔΑΥ σε ανακτώμενο και υπόλειμμα. Εξαίρεση αποτελεί το ειδικό έργο Κεφαλληνίας, του οποίου ο υπολογισμός γίνεται βάσει της ποσόστωσης υπολείμματος η οποία είναι πολύ μικρότερη του έργου. Επίσης διαφοροποίηση αποτελεί το έργο Αγρινίου του οποίου ο υπολογισμός γίνεται βάσει της ποσόστωσης υπολείμματος στο εισερχόμενο του και της επιστροφής του στο Αγρίνιο. Το έργο του Αγρινίου μεταφέρθηκε τον 07/2013 με την προϋπόθεση επιστροφής του υπολείμματος. Η παρούσα αποθήκη μηδενίζεται εντός του 2014.

Τα στοιχεία αθροιστικά καταλήγουν στα συγκεντρωτικά αποτελέσματα του έργου.

ΕΡΓΑ ΟΤΑ 2013	Ετήσια Ποσόστωση Εισόδου (%)	Εισερχόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ανακτώμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι)	Παραληφθείσες Υπολείμματος ΟΤΑ (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι) ΧΥΤΑ
1η ΓΕΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	12,1%	1.416,5	798,1	603,4	0,0	603,4
4η ΓΕΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	1,7%	200,9	113,2	85,6	0,0	85,6
ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	5,1%	600,9	338,6	256,0	0,0	256,0
ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	1,5%	177,4	100,0	75,6	0,0	75,6
ΗΛΙΔΑΣ	7,4%	858,4	483,7	365,7	0,0	365,7
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	0,8%	91,5	51,6	39,0	0,0	39,0
ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	0,4%	43,0	24,2	18,3	0,0	18,3
ΠΑΤΡΕΩΝ	68,4%	7.990,4	4.502,3	3.403,6	5.196,9	0,0
ΠΥΡΓΟΥ	2,5%	296,2	166,9	126,2	0,0	126,2
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΝ ΛΟΙΠΩΝ ΕΡΓΩΝ	100,0%	11.675,2	6.578,5	4.973,2	0,0	4.973,2

ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΕΡΓΑ ΟΤΑ	Ετήσια Ποσόστωση Εισόδου (%)	Εισερχόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ανακτώμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι)	Παραληφθείσες Υπολείμματος ΟΤΑ (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι) ΧΥΤΑ
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	10,0%	1.074,04	966,64	107,40	0,00	107,40
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΤΑ		1.074,04	966,64	107,40	0,00	107,40

ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ: ΕΡΓΑ ΟΤΑ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ	Ετήσια Ποσόστωση Εισόδου (%)	Εισερχόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ανακτώμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι)	Παραληφθείσες Υπολείμματος ΟΤΑ (τόνοι)	Αποθήκη Υπολείμματος προς επιστροφή (τόνοι)
ΑΓΡΙΝΙΟΥ*	56,1%	592,71	260,20	332,51	216,19	116,32
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ ΟΤΑ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ		592,71	260,20	332,51	216,19	116,32

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ ΟΤΑ 2013	Ετήσια Ποσόστωση Εισόδου (%)	Εισερχόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ανακτώμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι)	Παραληφθείσες Υπολείμματος ΟΤΑ (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι) ΧΥΤΑ
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	100%	13.342	7.805	5.413	216	5.197

Πίνακας 25: Αποτελέσματα ανακύκλωσης ανά Δήμο για το έτος 2013

Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται συγκεντρωτικά στοιχεία για το έτος 2014.

ΕΡΓΑ ΟΤΑ 2014	Εισερχόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ανακτώμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι)
1η ΓΕΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	1.643,4	879,5	651,2
4η ΓΕΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	0,0	0,0	0,0
ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ	878,2	470,0	348,0
ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ	213,3	114,2	84,5
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ	296,7	158,8	117,6
ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ	105,6	56,5	41,9
ΗΛΙΔΑΣ	582,8	311,9	230,9
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ	128,5	68,8	50,9
ΠΑΤΡΕΩΝ	8.488,0	4.542,9	3.363,7
ΠΥΡΓΟΥ	785,2	420,2	311,1
ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΝ ΛΟΙΠΩΝ ΕΡΓΩΝ	13.121,7	7.022,9	5.199,9

ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ: ΕΙΔΙΚΑ ΕΡΓΑ ΟΤΑ*	Εισερχόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ανακτώμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι)
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	286,89	260,12	26,77
ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	1.319,72	1.094,91	224,81
ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΤΑ	1.606,61	1.355,03	251,58

ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ: ΕΡΓΑ ΟΤΑ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ	Εισερχόμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ανακτώμενες Ποσότητες (τόνοι)	Ποσότητες Υπολ/τος (τόνοι)	Παραληφθέν Υπόλειμμα ΟΤΑ (τόνοι) - ΧΥΤΑ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	Αποθήκη Υπολ/τος προς επιστροφή (τόνοι) [=Ποσότητες Υπολ/τος (τόνοι) ΧΥΤΑ ΠΑΤΡΑΣ]
ΑΓΡΙΝΙΟΥ	1.505,99	766,64	739,35	858,62	-119,27
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ ΟΤΑ ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΟΣ	1.505,99	766,64	739,35	858,62	-119,27

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ (ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ)	Ποσότητες Υπολείμματος (τόνοι)	Παραληφθέν Υπόλειμμα ΟΤΑ ΧΥΤΑ ΑΓΡΙΝΙΟΥ (τόνοι)	Παραληφθέν Υπόλειμμα ΟΤΑ ΧΥΤΑ ΠΑΤΡΑΣ (τόνοι)
ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ – ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ ΠΑΤΡΑΣ	224,37	0,00	224,37
ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ – ΠΡΟΣ ΧΥΤΑ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	25,67	25,67	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ: ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΔΑΥ	250,04	25,67	224,37

Καταληκτικά για το έτος 2014 το γενικό σύνολο διαμορφώνεται ως εξής:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ 2014	Εισερχόμενες Ποσότητες Έργου	Ανακτώμενες Ποσότητες Έργου	Ποσότητες Υπολείμματος Έργου	Παραληφθέν Υπόλειμμα ΟΤΑ ΧΥΤΑ ΑΓΡΙΝΙΟΥ (τόνοι)	Παραληφθέν Υπόλειμμα ΟΤΑ ΧΥΤΑ ΠΑΤΡΑΣ (τόνοι)
Τόνοι	16.234	9.145	6.441	884	5.557

Πίνακας 26: Αποτελέσματα ανακύκλωσης ανά Δήμο για το έτος 2014

Τονίζεται ότι ο ΧΥΤΑ Ξερόλακας επιβαρύνθηκε το 2014 με 5.557 τόνους υπολειμμάτων από το ΚΔΑΥ δηλ. 1.000 τόνους περίπου περισσότερους από την ανακτώμενη ποσότητα του Δήμου Πατρέων.

Επίσης για το έτος 2014 τα μηνιαία αποτελέσματα του προγράμματος συλλογής γυάλινων αποβλήτων συσκευασίας από επαγγελματικούς χώρους (π.χ. ξενοδοχεία, καφετέριες, μπαρ, εστιατόρια κλπ.) είναι τα εξής:

Μέση μηνιαία ποσότητα συλλογής γυαλιού: 51,3 t

Αριθμός εξυπηρετούμενων επιχειρήσεων: 333

3.9. Πρόγραμμα Ανακύκλωσης ΑΗΗΕ

Ο Δήμος Πατρέων στην προσπάθειά του για ένα καλύτερο περιβάλλον αλλά και για να αναβαθμίσει τις υπηρεσίες του προς τους πολίτες, καθώς και στην αναζήτησή του για νέες παρεμβάσεις στον τομέα της διαχείρισης των απορριμμάτων, έχει ξεκινήσει την υλοποίηση «Προγράμματος Ανακύκλωσης για τα Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού» (ΑΗΗΕ), σε συνεργασία με το αδειοδοτημένο από το ΥΠΕΚΑ Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού, «Ανακύκλωση Συσκευών Α.Ε.».

Στα παραπάνω απόβλητα εντάσσονται οι μεγάλες οικιακές ηλεκτρικές συσκευές, ο εξοπλισμός πληροφορικής & τηλεπικοινωνιών, συσκευές κλιματισμού, μικρές ηλεκτρικές

συσκευές, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά εργαλεία, φωτιστικά είδη και λαμπτήρες αερίου, τηλεοράσεις και ηχοσυστήματα, κλπ.

Σκοπός του προγράμματος είναι η μείωση του όγκου των απορριμμάτων που πηγαίνουν στο ΧΥΤΑ, η προστασία του περιβάλλοντος από επικίνδυνες ουσίες που περιέχονται σε αυτές τις συσκευές όπως μόλυβδος, φρέον, κλπ., αλλά και η ανάκτηση πολύτιμων υλικών και πρώτων υλών για τη βιομηχανία, όπως σίδηρος, αλουμίνιο, πλαστικό κλπ.

Ο Δήμος Πατρέων είχε συμβληθεί από 20/12/2007 με την ανωτέρω εταιρεία, η οποία συνεχίζει έως σήμερα την συνεργασία με το Δήμο και συλλέγει ετησίως (3 – 4 φορές ανά έτος) κατά μέσο όρο **12,4 τόνους** Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού την τελευταία εξαετία, μέσω μεταλλικού container που έχει τοποθετηθεί στο ΧΥΤΑ Πατρών.

Ο παρακάτω Πίνακας δείχνει ποσοτικά στοιχεία συλλογής των ΑΗΗΕ για την χρονική περίοδο 2009 – 2014.

Έτος	Ποσότητα (κιλά)
2009	12.210
2010	15.020
2011	15.010
2012	15.040
2013	11.480
2014	5.710

Πίνακας 27: Στοιχεία ΑΗΗΕ

Ο Δήμος Πατρέων με την υπ' αρ. 331 Απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου (14^η Συνεδρίαση της 1/7/2015) (ΑΔΑ: 74ΡΟΩΞΙ-83Ω) ενέκρινε τη σύναψη νέας ετήσιας σύμβασης μεταξύ του Δήμου Πατρέων και της εταιρείας «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.», για την εφαρμογή ολοκληρωμένου προγράμματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Με την σύμβαση αυτή ο Δήμος αναλαμβάνει για την περιφέρεια της αρμοδιότητάς του, την συλλογή, φόρτωση και μεταφορά των ΑΗΗΕ προς το σημείο συλλογής του Δήμου, δηλαδή τον χώρο που διαθέτει ο Δήμος κατά χρήση μόνο στην εταιρεία, όπου τοποθετούνται τα συλλεχθέντα από τον Δήμο ΑΗΗΕ, ανεξαρτήτως κατηγορίας και ο οποίος πρέπει να φυλάσσεται. Επίσης στις υποχρεώσεις του Δήμου είναι η ελάχιστη ετήσια συλλογή 1kg Α.Η.Η.Ε. ανά κάτοικο, για να ισχύσει η οικονομική πρόταση και να καταβάλλει η εταιρεία τίμημα 60€ ανά τόνο (έως 160€ ανά τόνο, όπως αναλυτικά αναφέρεται στο άρθρο 3.1 της σύμβασης). Η εταιρεία θα παραλαμβάνει με δικά της μέσα τα αποθηκευμένα ΑΗΗΕ για να τα μεταφέρει στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και ανακύκλωσης.

Η διάρκεια της παρούσας σύμβασης ορίζεται για ένα (1) έτος αρχομένη από την ημερομηνία υπογραφής. Η σύμβαση θα ανανεώνεται αυτόματα ανά έτος, εκτός εάν ένα από τα μέρη καταγγείλει αυτήν όχι αργότερα από (1) ένα μήνα πριν τη λήξη της.

4. Σημεία ενδιαφέροντος Δήμου Πατρέων

Με το παρόν Τοπικό Σχέδιο ο Δήμος Πατρέων στοχεύει, πλέον του δικτύου συλλογής των μπλε κάδων (χάρτινες συσκευασίες υγρών, πλαστικές συσκευασίες, γυάλινες φιάλες και μεταλλικές συσκευασίες (αλουμίνιο και λευκοσίδηρος)), στην δημιουργία νέων διακριτών ρευμάτων:

- Διακριτό ρεύμα για την συλλογή έντυπου χαρτιού και μικρών χάρτινων συσκευασιών (κίτρινοι κάδοι με ειδική θυρίδα μικρού εύρους)
- Διακριτό ρεύμα για την συλλογή χαρτονιών
- Διακριτό ρεύμα για την συλλογή γυαλιού (κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού)
- Διακριτό ρεύμα για την συλλογή προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (καφέ κάδοι)

Οι αντίστοιχοι κάδοι θα τοποθετηθούν σε στοχευμένα (επιλεγμένα) σημεία.

Στην παρούσα ενότητα (και στα αντίστοιχα Παραρτήματα) αναφέρονται τα σχετικά δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος για την χωροθέτηση των κάδων των ανωτέρω διακριτών ρευμάτων.

4.1. Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού

Τα δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος για την χωροθέτηση των κίτρινων κάδων του διακριτού ρεύματος συλλογής έντυπου χαρτιού και μικρών χάρτινων συσκευασιών αποτυπώνονται συγκεντρωτικά στους παρακάτω Πίνακες και αναλυτικά στα Παραρτήματα Ι και ΙΙ (Παράρτημα Ι - Δημόσια Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού, Παράρτημα ΙΙ – Ιδιωτικά Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού).

Δημόσια Σημεία Ενδιαφέροντος		
A/A	Κατηγορία	Πλήθος
1	Νηπιαγωγεία	108
2	Δημοτικά Σχολεία	87
3	Γυμνάσια	39
4	Λύκεια	25
5	ΕΠΑΛ – ΕΠΑΣ – ΣΕΚ	12
6	ΑΕΙ – ΑΤΕΙ	3
7	Δημόσιες Υπηρεσίες (*)	108
	Σύνολο	382

Πίνακας 28: Δημόσια Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού

(*) Δημόσιες Υπηρεσίες του Δήμου Πατρέων που καταναλώνουν έντυπο χαρτί (κατ' εκτίμηση σε σημαντικές ποσότητες)

Ιδιωτικά Σημεία Ενδιαφέροντος		
A/A	Κατηγορία	Πλήθος
1	Φροντιστήρια Μέσης Εκπαίδευσης	48
2	Φροντιστήρια Ξένων Γλωσσών	127

3	Καταστήματα φωτοαντιγράφων & φωτοτυπιών	41
4	Τράπεζες	46
	Σύνολο	262

Πίνακας 29: Ιδιωτικά Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού

4.2. Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή βιοαποβλήτων

Τα δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος για την στοχευμένη χωροθέτηση των καφέ κάδων του διακριτού ρεύματος συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων είναι τα εξής:

- Λαϊκές Αγορές
- Φοιτητικές Εστίες
- Δημοτική Λαχαναγορά
- Νοσοκομεία
- Ιδιωτικές Κλινικές
- ΚΕΤΧ
- Ξενοδοχεία
- Καταστήματα εστίασης και καφέ μπαρ

4.2.1. Λαϊκές Αγορές

Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται οι θέσεις Λαϊκών Αγορών του Δήμου Πατρέων ανά ημέρα σε ετήσια βάση.

Α/Α	ΗΜΕΡΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΠΟ - ΕΩΣ
1	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΗΛΕΙΑΣ	18/1/15 έως 17/5/15 18/9/15 έως 17/1/16
2	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΣΟΥΛΙΟΥ	18/9/14 έως 17/1/15 18/5/15 έως 17/9/15
3	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΟΒΡΥΑ	ΜΟΝΙΜΑ
4	ΤΡΙΤΗ	ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΜΟΝΙΜΑ
5	ΤΡΙΤΗ	ΑΓ. Ι. ΠΡΑΤΣΙΚΑ (ΙΟΥΛΙΑΝΟΥ)	25/2/15 έως 24/6/15 25/10/15 έως 24/2/16
6	ΤΡΙΤΗ	ΑΓ. Ι. ΠΡΑΤΣΙΚΑ (ΨΕΛΛΟΥ)	25/10/14 έως 24/2/15 25/6/15 έως 24/10/15
7	ΤΡΙΤΗ	ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΝΕΟΥ ΔΡΟΜΟΥ ⁽¹⁾ (ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΜΑΚΑΡΙΟΥ)	ΜΟΝΙΜΑ
8	ΤΡΙΤΗ	ΡΙΟΝ	ΜΟΝΙΜΑ
9	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ	18/1/15 έως 17/5/15 18/9/15 έως 17/1/16
10	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΣΚΑΓΙΟΠΟΥΛΕΙΟ	18/9/14 έως 17/1/15 18/5/15 έως 17/9/15
11	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΨΑΡΟΦΑΪ (ΔΩΔΩΝΗΣ)	ΜΟΝΙΜΑ

12	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΑΡΑΛΙΑ ΠΑΤΡΩΝ (ΕΥΑ)	MONIMA
13	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΤΟΦΑΛΟΣ ⁽²⁾	MONIMA
14	ΠΕΜΠΤΗ	ΚΙΛΚΙΣ	15/9/14 έως 14/1/15 15/5/15 έως 14/9/15
15	ΠΕΜΠΤΗ	ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	15/1/15 έως 14/5/15 15/9/15 έως 14/1/16
16	ΠΕΜΠΤΗ	ΖΑΡΟΥΧΛΕΪΚΑ (ΘΟΥΚΥΔΙΔΟΥ)	MONIMA
17	ΠΕΜΠΤΗ	ΔΕΜΕΝΙΚΑ	MONIMA
18	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΜΥΡΝΗΣ	25/10/14 έως 24/2/15 25/6/15 έως 24/10/15
19	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΔΑΜΩΝΟΣ	25/6/14 έως 24/10/14 25/2/15 έως 24/6/15
20	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΕΡΓ. ΚΑΤ. ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΠΑΤΡΩΝ (ΕΥΑ)	MONIMA
21	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΥΨΗΛΑΝΤΟΥ	15/11/14 έως 14/3/15 15/7/15 έως 14/11/15
22	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗ	15/7/14 έως 14/11/14 15/3/15 έως 14/7/15
23	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΑΓΥΙΑ (ΙΚΤΙΝΟΥ)	15/11/14 έως 14/3/15 15/7/15 έως 14/11/15
24	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΑΓΥΙΑ (ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ)	15/7/14 έως 14/11/14 15/3/15 έως 14/7/15
25	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΤΑΡΑΜΠΟΥΡΑ	MONIMA

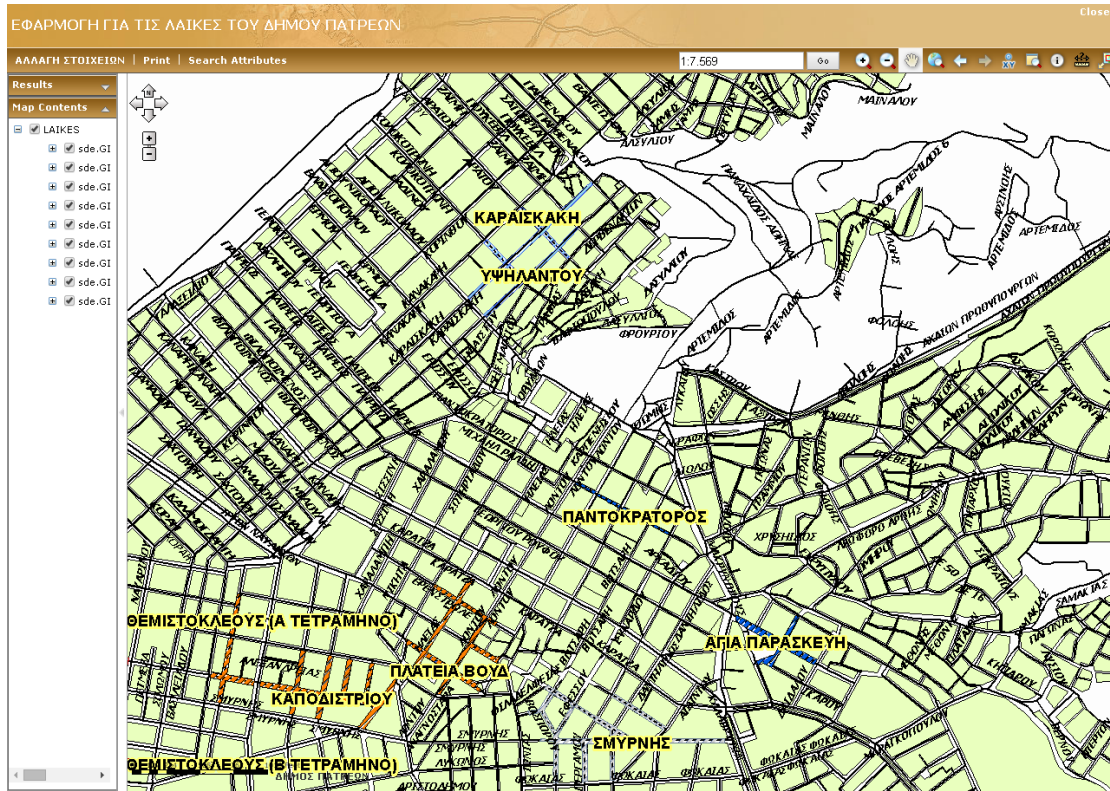
Πίνακας 30: Λαϊκές Αγορές Δήμου Πατρέων

Διευκρινίζεται ότι:

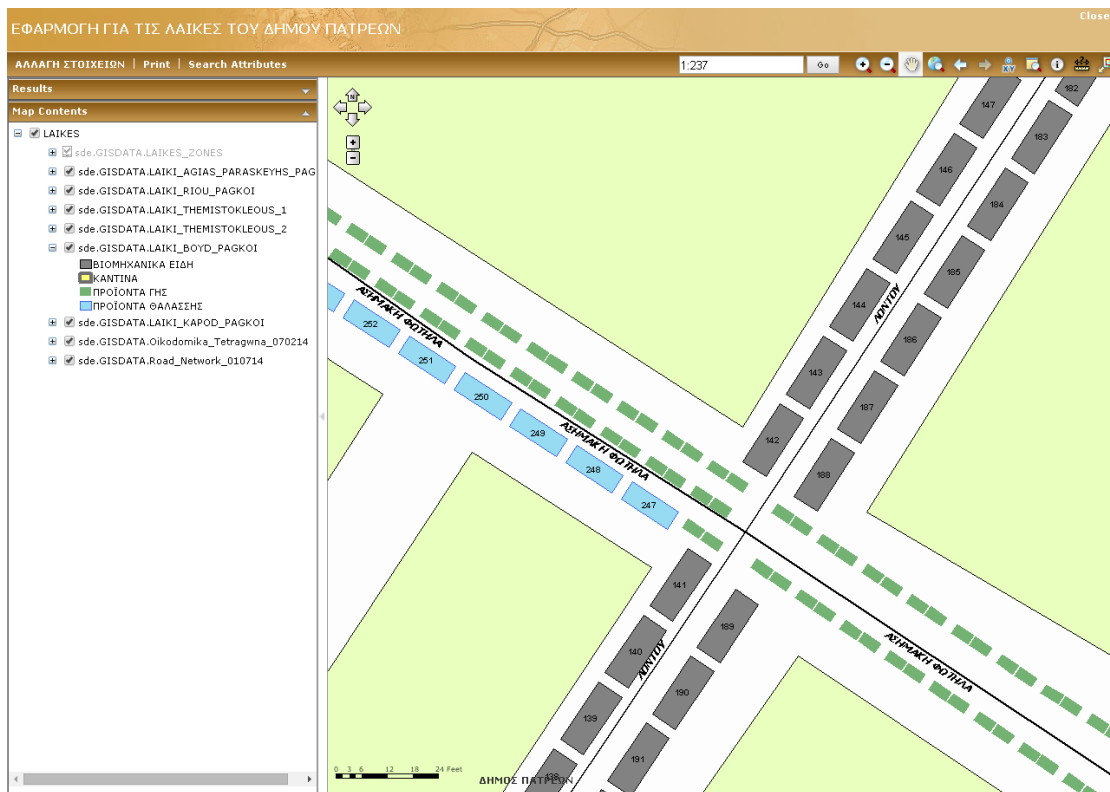
(1) Την ημέρα Τρίτη η Λαϊκή Αγορά της Αρχιεπισκόπου Μακαρίου δεν έχει ξεκινήσει ακόμα, για αυτό και προσωρινά η Λαϊκή Αγορά πραγματοποιείται στις Εργατικές Κατοικίες Νέου Δρόμου.

(2) Την ημέρα Τετάρτη η Λαϊκή Αγορά του Τόφαλου δεν έχει ξεκινήσει ακόμα.

Θεωρείται σημαντικό να αναφερθεί ότι το Τμήμα Αρχείου και Γεωπληροφορικής του Δήμου Πατρέων έχει αναπτύξει Εφαρμογή για τις Λαϊκές Αγορές του Δήμου σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS) [11]. Η συγκεκριμένη εφαρμογή παρέχει γεωγραφικές πληροφορίες για την χωροθέτηση των Λαϊκών Αγορών και για κάθε Λαϊκή Αγορά πληροφορίες για την θέση του κάθε πάγκου. Οι παρακάτω δύο εικόνες είναι αποσπάσματα της εν λόγω εφαρμογής.



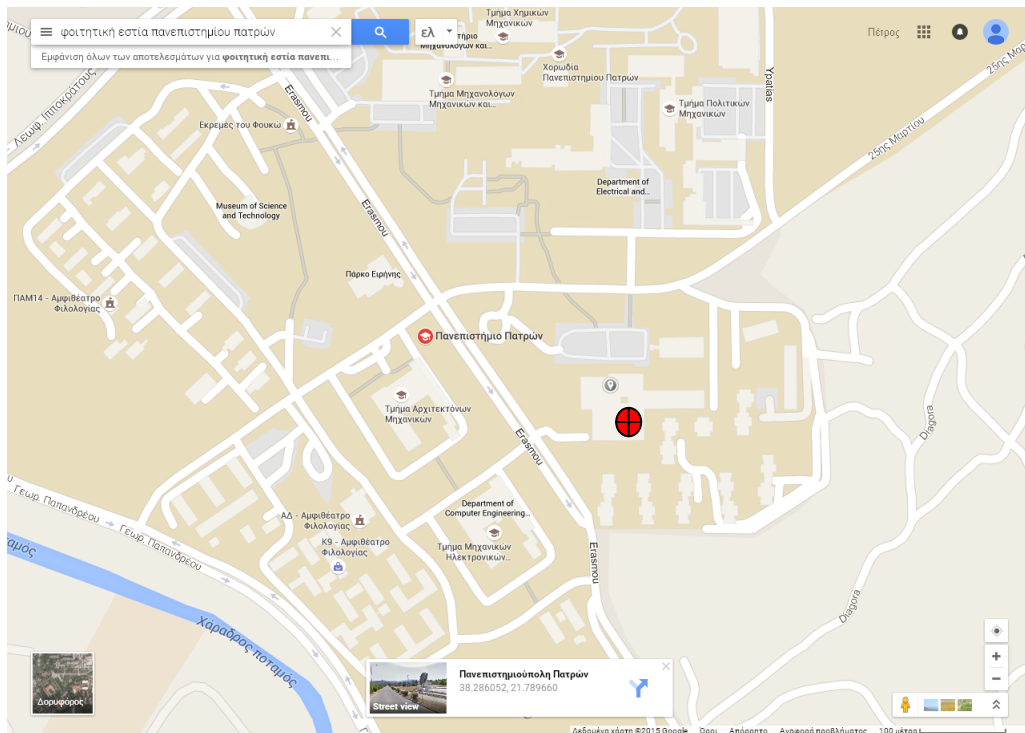
Εικόνα 18: Εφαρμογή Λαϊκών Αγορών Δήμου Πατρέων σε GIS



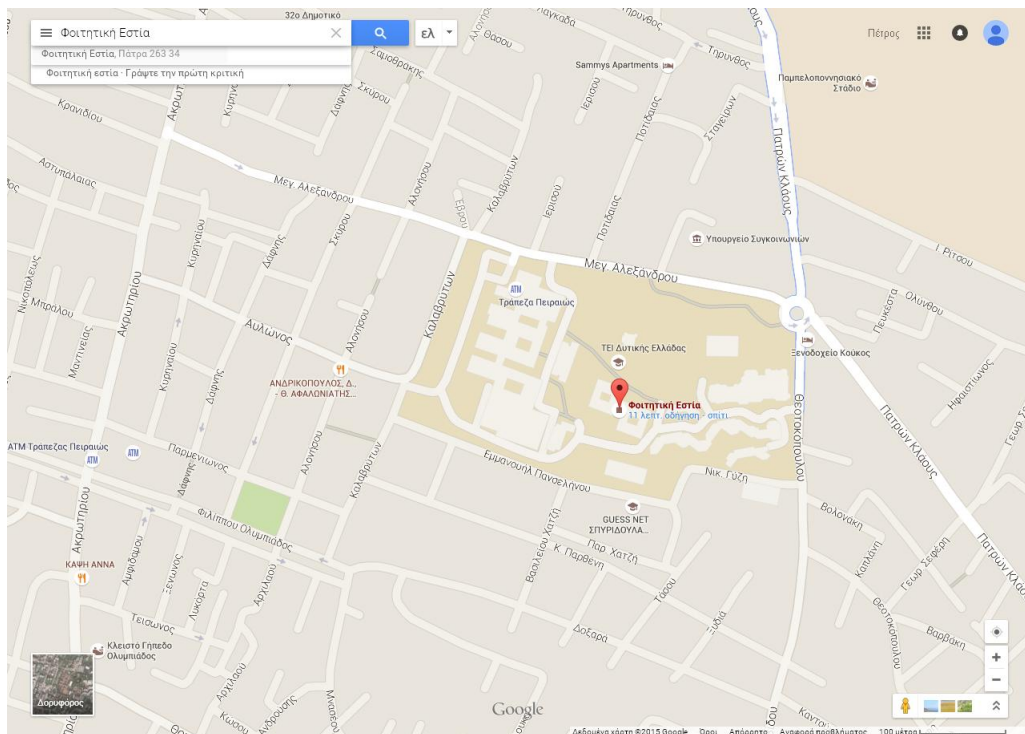
Εικόνα 19: Θέσεις πάγκων σε Λαϊκή Αγορά

4.2.2. Φοιτητικές Εστίες

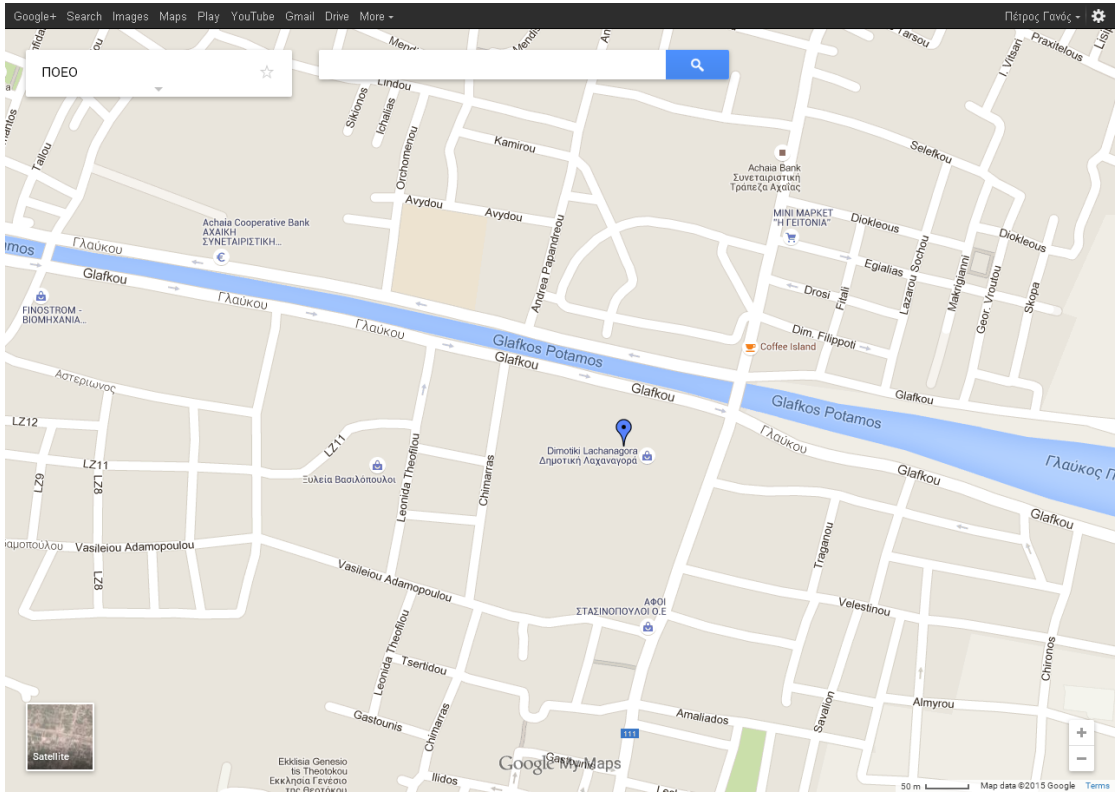
Στις παρακάτω εικόνες φαίνονται οι θέσεις των δύο φοιτητικών εστιών στο Δήμο Πατρέων (Πανεπιστημίου Πατρών και ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας).



Εικόνα 20: Φοιτητική Εστία Πανεπιστημίου Πατρών



Εικόνα 21: Φοιτητική Εστία ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας



Ο χώρος παρασκευής φαγητού των νοσοκομείων θεωρείται ως δυνητικό σημείο συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται τα νοσοκομεία του Δήμου Πατρέων.

Α/Α	Νοσοκομείο	Διεύθυνση	Κλίνες (2014)
1	Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών	Ρίο, 26504	695
2	Γενικό Νοσοκομείο Πατρών «Ο Άγιος Ανδρέας»	Τσερτίδου 1, 26335	314
3	Γενικό Νοσοκομείο Παιδών Πατρών «Καραμανδάνειο»	Ερυθρού Σταυρού 40, 263 31	95
4	Ειδικό Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Νοτιοδυτικής Ελλάδος «Ο Άγιος Λουκάς»	Γηροκομείου 118, 263 35	50
5	409 Στρατιωτικό Νοσοκομείο Πάτρας	Γηροκομείου 1, 26335	

4.2.5. Ιδιωτικές Κλινικές και Ιδρύματα

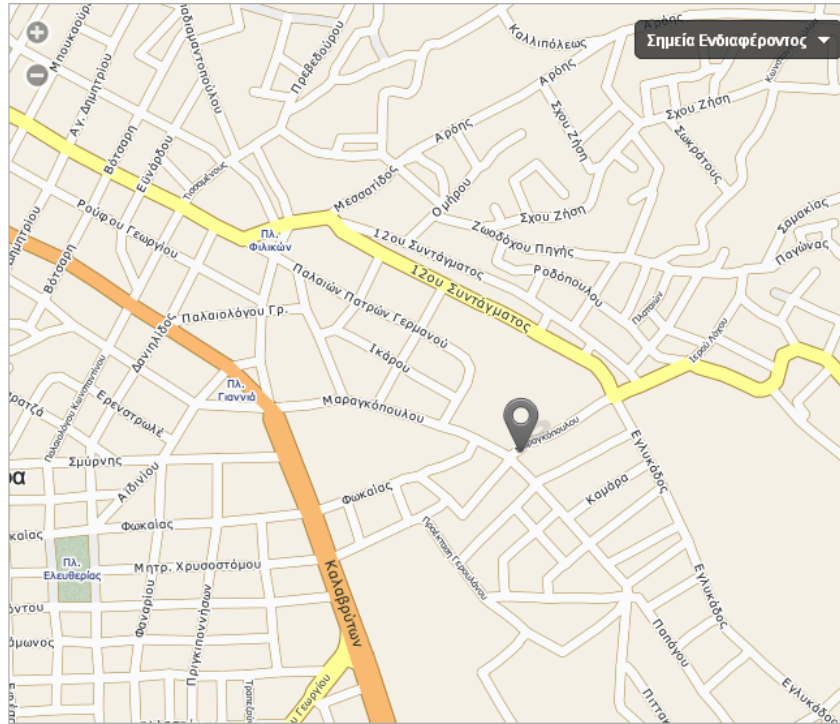
Όπως και στα νοσοκομεία, ο χώρος παρασκευής φαγητού των ιδιωτικών κλινικών θεωρείται ως δυνητικό σημείο συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται οι ιδιωτικές κλινικές του Δήμου Πατρέων.

A/A	Ιδιωτικές Κλινικές και Ιδρύματα	Διεύθυνση	Κλίνες (2014)
1	ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΜΑΙΕΥΤΗΡΙΟ ΗΩ ΕΠΕ	Ερμού 76, 26221	15
2	« ΓΡΗΓ. ΣΟΛΩΜΟΣ Ε.Π.Ε.» - ΓΡ. ΣΟΛΩΜΟΣ ΕΙΔΙΚΗ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.	Ερμού 76-78, 26221	59
3	ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΜΑΙΕΥΤΗΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Α.Ε.	Φεραίου Ρήγα 143 & Φιλοποίμενος, 26221	20
4	ΠΡΩΤΟΚΛΗΤΟΣ	Κανακάρη 174 & Βότση Δημήτριου, 26221	60
5	«ΟΛΥΜΠΙΟΝ Α.Ε.» -ΟΛΥΜΠΙΟΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΤΡΩΝ ΑΕ	Βόλου & Μειλίχου, 26443	200
6	Κωνσταντοπούλειο Ευγηρείο Πατρών	Πην. Κωνσταντοπούλου 10, 26331	103
7	ΜΕΡΙΜΝΑ Παιδαγωγικό Κέντρο ΑΜΕΑ	Άλσος Γηροκομείου, 26331	40

Πίνακας 32: Ιδιωτικές Κλινικές και Ιδρύματα Δήμου Πατρέων

4.2.6. ΚΕΤΧ

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η θέση του ΚΕΤΧ (Κέντρο Εκπαίδευσης Τεχνικού) Πάτρας (Μαραγκοπούλου 2, εντός Στρατοπέδου Μουζάκη, 26331).



Εικόνα 23: ΚΕΤΧ Πάτρας

4.2.7. Ξενοδοχεία

Ο χώρος παρασκευής φαγητού των ξενοδοχείων θεωρείται ως δυνητικό σημείο συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται τα ξενοδοχεία (πιο γνωστά) του Δήμου Πατρέων (ταξινομημένα κατά Τ.Κ.).

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ			
A/A	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Τ.Κ.
1	ΠΟΣΕΙΔΩΝ ΑΕ	Ποσειδώνος 1, Βραχναίικα	250 02
2	ACROPOLE HOTEL	Αγίου Ανδρέου 32	262 21
3	ATLANTA HOTEL	Ζαΐμη 10	262 21
4	BYZANTINO HOTEL	Φεραίου Ρήγα 106	262 21
5	GALAXY ΑΕ	Αγίου Νικολάου 9	262 21
6	MEDITERRANEE HOTEL	Αγίου Νικολάου 18	262 21
7	OLYMPIC STAR	Αγίου Νικολάου 46	262 21
8	PRIMAROLIA HOTEL	Λεωφόρος Όθωνος & Αμαλίας 33	262 21
9	MAPIN ΑΕ	Πλατεία Δημοκρατίας 3	262 21
10	ASTIRPATRASHOTEL	Αγίου Ανδρέου 16	262 21

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ			
A/A	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
11	ΠΑΛΑΙΟΛΟΓΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	Γεροκωστοπούλου 20	262 21
12	EL GRECO	Αγίου Ανδρέου 145	262 21
13	MARIE PALACE HOTEL	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 6	262 22
14	PATRAS SMART HOTEL	Ακτή Δυμαίων 9	262 22
15	ADONIS CITY HOTEL	Ζαΐμη 7 & Καψάλη	262 23
16	PATRASPALACEHOTEL	Λεωφόρος Όθωνος & Αμαλίας 15	262 23
17	CITY LOFT BOUTIQUE HOTEL - ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ	Βαλτετσίου 6	262 23
18	MAISON GRECQUE HOTEL	25ης Μαρτίου (Αγίου Γεωργίου) 116	262 25
19	YIOTIS HOTEL	25ης Μαρτίου 1	262 25
20	AIROTEL ACHAIA BEACH HOTEL	Καστελλόκαμπου	264 42
21	ΔΕΛΦΙΝΙ	Λεωφόρος Ηρώων Πολυτεχνείου 102	264 42
22	TO TZAKI	Προάστειο	264 42
23	HOTEL CASTELLO	Πατρών - Αθηνών 21, Ρίο	265 00
24	ΡΟΔΙΝΙ	Ψαθόπυργος	265 00
25	FLORIDA BLUE BAY HOTEL	Ψαθόπυργος	265 00
26	PORTO RIO HOTEL & CASINO	Ρίο	265 04
27	RION BEACH HOTEL	Ποσειδώνος 40, Ρίο	265 04
28	ΑΠΟΛΛΩΝ	Σώμερσετ 14, Ρίο	265 04
29	ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ APARTMENTS	Π.Ε.Ο. Πατρών - Αθηνών 67Α	265 04

Πίνακας 33: Ξενοδοχεία Δήμου Πατρέων

4.2.8. Καταστήματα εστίασης και καφέ μπαρ

Όπως αναφέρθηκε ανωτέρω η συλλογή προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων θα γίνει σε στοχευμένα (επιλεγμένα) σημεία. Τα καταστήματα εστίασης και τα καφέ μπαρ που στεγάζονται (α) στις πλατείες, (β) στους πεζόδρομους και (γ) στις παραλιακές ζώνες του Δήμου Πατρέων αποτελούν δυνητικά σημεία.

Οι πλατείες του Δήμου Πατρέων που παρουσιάζουν συγκέντρωση καταστημάτων εστίασης και καφέ μπαρ είναι οι εξής:

1. Πλατεία Δημοκρατίας (Β. Γεωργίου Α')
2. Πλατεία Εθνικής Αντίστασης (Όλγας)
3. Πλατεία Υψηλών Αλωνίων
4. Πλατεία Παπαδιαμαντοπούλου (Ομονοίας)
5. Πλατεία Τριών Συμμάχων
6. Πλατεία 25^{ης} Μαρτίου (Αγ. Γεωργίου)
7. Πλατεία 3^{ης} Μεραρχίας (Μαρούδα)
8. Πλατεία Αγίας Σοφίας
9. Πλατεία Πυροσβεστίου
10. Πλατεία Μικράς Ασίας (Ελευθερίας)
11. Πλατεία Αγωνιστών 1821 (Βουδ)
12. Πλατεία Αγίας Λαύρας
13. Πλατεία Πίνδου
14. Πλατεία Βορείου Ηπείρου (Νίκης)
15. Πλατεία Γεωργίου Παπανδρέου
16. Πλατεία Κωστή Παλαμά (Νόρμαν)

Οι πεζόδρομοι του Δήμου Πατρέων που παρουσιάζουν συγκέντρωση καταστημάτων εστίασης και καφέ μπαρ είναι οι εξής:

1. Πεζόδρομος Ρήγα Φεραίου, Κοραή έως Αράτου
2. Πεζόδρομος Ηφαίστου, Παντανάσσης έως Αγίου Νικολάου
3. Πεζόδρομος Παντανάσσης, Αγίου Ανδρέου έως 25ης Μαρτίου
4. Πεζόδρομος Γεροκωστοπούλου, Αγίου Ανδρέου έως 25ης Μαρτίου
5. Πεζόδρομος Τριών Ναυάρχων, Αγίου Ανδρέου έως Μεσολογγίου

Οι παραλιακές ζώνες του Δήμου Πατρέων που παρουσιάζουν συγκέντρωση καταστημάτων εστίασης και καφέ μπαρ είναι οι εξής:

1. Ηρώων Πολυτεχνείου, Νόρμαν έως Κανελλοπούλου
2. Παραλία Καστελόκαμπου
3. Παραλία Ρίου, Ποσειδώνος
4. Παραλία Ρίου, Δημορηγόπουλου
5. Παραλία Αγίου Βασιλείου, Σπηλιωτακάρα έως Λάρνακος
6. Παραλία Αραχωβιτικών
7. Παραλία Ψαθοπύργου
8. Παραλία Βραχναϊκών έως Ροϊτικά
9. Περιοχή Τσουκαλαϊκά έως Καμίνια

Άλλα σημεία ενδιαφέροντος του Δήμου Πατρέων που παρουσιάζουν συγκέντρωση καταστημάτων εστίασης και καφέ μπαρ είναι τα εξής:

1. Περιοχή Σιδηροδρομικού Σταθμού Ρίου
2. Παπαδιαμαντοπούλου, Σκάλες Αγ. Νικολάου έως Υδραγωγείο
3. Περιοχή Γλαύκου

5. Ανάλυση Δράσεων Τοπικού Σχεδίου Δήμου Πατρέων

5.1. Ιδιαίτερα προβλήματα του Δήμου Πατρέων – SWOT Ανάλυση

Τα ιδιαίτερα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Δήμος Πατρέων και αφορούν στην διαχείριση των απορριμμάτων είναι:

- α) Ο κορεσμός του ΧΥΤΑ Ξερόλακας σε αναμονή της εξασφάλισης νέου ΧΥΤΑ του Π.Σ. ΦΟΔΣΑ**
- β) Το χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης**
- γ) Η διαχείριση των βιοαποβλήτων**
- δ) Η έλλειψη επαρκούς ευαισθητοποίησης των δημοτών**

Παρακάτω αναλύονται περαιτέρω τα προαναφερόμενα προβλήματα.

α) Ο κορεσμός του ΧΥΤΑ Ξερόλακας σε αναμονή της εξασφάλισης νέου ΧΥΤΑ του Π.Σ. ΦΟΔΣΑ

Ο ΧΥΤΑ Ξερόλακας με τη σημερινή του μορφή έχει κορεστεί και έχει μικρή δυνατότητα να δέχεται απορρίμματα προς ταφή. Είναι απαραίτητο λοιπόν να γίνουν έργα αναβάθμισης του ΧΥΤΑ προκειμένου να διασφαλιστεί η περιβαλλοντική αναβάθμιση των εγκαταστάσεων και η ενίσχυση της ασφάλειας τους (περιβαλλοντική και λειτουργική), έτσι ώστε να δοθεί παράταση λειτουργίας στο ΧΥΤΑ μέχρι να ολοκληρωθούν τα έργα διαχείρισης στερεών αποβλήτων που έχουν σχεδιαστεί. Ο κορεσμός του ΧΥΤΑ Ξερόλακας επιβάλλει την σταδιακή παύση λειτουργίας του.

β) Το χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης

Το ποσοστό ανακύκλωσης στον Δήμο Πατρέων είναι χαμηλό. Αυτό οφείλεται στην κακή οργάνωση της λειτουργίας του ΚΔΑΥ, όπου δεν επιτυγχάνεται υψηλό ποσοστό ανάκτησης, όσο και στην χαμηλή ακόμα συμμετοχή των δημοτών στην ανακύκλωση.

γ) Η διαχείριση των βιοαποβλήτων

Μέχρι στιγμής στο Δήμο Πατρέων δεν πραγματοποιούνται παρά ελάχιστες δράσεις στον τομέα της διαχείρισης των βιοαποβλήτων. Αυτό οφείλεται πρωτίστως στην έλλειψη υποδομών αλλά και στην έλλειψη πληροφόρησης των πολιτών σχετικά με τα οφέλη της ορθολογικής διαχείρισης βιοαποβλήτων.

δ) Η έλλειψη επαρκούς ευαισθητοποίησης των δημοτών

Οι δημότες δεν είναι αρκετά ενημερωμένοι και επομένως ευαισθητοποιημένοι σε σχέση με τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων καθώς και στα θέματα ανακύκλωσης. Είναι

απαραίτητος ο σχεδιασμός δράσεων για την ενημέρωση των πολιτών και για τη συμμετοχή τους στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων και στην ανακύκλωση υλικών.

Ο Δήμος Πατρέων έχει τη δυνατότητα να προωθήσει πρακτικές ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μέσα από την εφαρμογή του παρόντος τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων με έμφαση στην διαλογή στην πηγή. Η βελτιστοποίηση της ανακύκλωσης υλικών, η ανάπτυξη περισσότερων ρευμάτων, η δημιουργία «πράσινων σημείων» χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων αποβλήτων και η κομποστοποίηση των βιοαποβλήτων θα έχουν ως αποτέλεσμα την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων από τη διάθεση στο ΧΥΤΑ.

Ακολουθεί συνοπτική ανάλυση με το μέθοδο SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (αντίστοιχα στα ελληνικά: Δυνατά σημεία, Αδύνατα σημεία, Ευκαιρίες, Απειλές).

Δυνατά Σημεία	Αδύνατα Σημεία
- Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) σε λειτουργία - Δίκτυο μπλε κάδων σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες - Διαθέσιμοι χώροι για μονάδες κομποστοποίησης 7.000 tn/έτος - Ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός σημείων ενδιαφέροντος για την εφαρμογή δράσεων ανακύκλωσης και κομποστοποίησης - Αστικός και ημιαστικός ιστός για εφαρμογή στοχευμένων πιλοτικών δράσεων - Διαχείριση αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού	- Ο κορεσμός του ΧΥΤΑ Ξερόλακας - Το χαμηλό ποσοστό ανακύκλωσης - Το σχετικά υψηλό ποσοστό προσμείξεων στο μπλε κάδο - Η έλλειψη διαχείρισης των βιοαποβλήτων - Η έλλειψη επαρκούς ευαισθητοποίησης των δημοτών - Σχετικά αραιό δίκτυο μπλε κάδων στις Δημοτικές Ενότητες Παραλίας, Βραχναϊκών, Μεσσάτιδας - Μη ολοκληρωμένο δίκτυο συλλογής πράσινων και ογκωδών αποβλήτων
Ευκαιρίες	Απειλές
- Προώθηση πρακτικών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης με έμφαση στην διαλογή στην πηγή - Έργα εκσυγχρονισμού ΧΥΤΑ για την περιβαλλοντική και λειτουργική αναβάθμιση, την ενίσχυση της ασφάλειας και την παράταση λειτουργίας για 3 έτη - Χωροθέτηση και αδειοδότηση ΣΜΑ - Δυνατότητες συνεργασίας με όμορους δήμους - Χρηματοδοτικές ευκαιρίες από προγράμματα - Βελτιστοποίηση συστήματος διαχείρισης απορριμμάτων μέσω μηχανισμού μέτρησης και αξιολόγησης των νέων δράσεων - Στοχευμένη συλλογή έντυπου χαρτιού μέσω του δικτύου κίτρινων κάδων - Δημιουργία πράσινων σημείων χωριστής συλλογής αποβλήτων - Κατάλληλος ημιαστικός ιστός για οικιακή κομποστοποίηση	- Έλλειψη προσωπικού - Έλλειψη οικονομικών πόρων - Πιθανή έλλειψη προθυμίας συνεργασίας των κατοίκων σε προγράμματα ΔσΠ (π.χ. για βιοαπόβλητα, πολλαπλά ρεύματα ανακύκλωσης) - Αφαίρεση αξιοποιήσιμων υλικών από τους κάδους από τρίτους

5.2. Γενικοί στόχοι του Δήμου Πατρέων για την Διαχείριση των ΑΣΑ

Οι στόχοι του Δήμου Πατρέων σχετικά με το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων είναι οι ακόλουθοι:

1. Καθορισμός ποσοτικών στόχων σε όλες τις φάσεις διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων (συλλογή και μεταφορά, επεξεργασία, τελική διάθεση).
2. Καθορισμός ποιοτικών στόχων σε όλες τις φάσεις διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων (συλλογή και μεταφορά, επεξεργασία, τελική διάθεση).
3. Στοχευμένες ενέργειες πρόληψης χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης (περιλαμβανόμενης της κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών).
4. Μείωση των ποσοτήτων απορριμμάτων που καταλήγουν στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα με δράση στους κάτωθι άξονες:
 - Εφαρμογή της Διαλογής στη Πηγή.
 - Αύξηση της ποσότητας συλλογής ανακυκλούμενων υλικών με παράλληλη αύξηση του ποσοστού ανάκτησης, έτσι ώστε να μειωθεί το συνολικό υπόλειμμα που καταλήγει στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα.
 - Εφαρμογή Κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών στο Δήμο Πατρέων και σε συνεργασία με όμορους Δήμους.
 - Δημιουργία Δικτύου Πράσινων Σημείων για δράσεις επαναχρησιμοποίησης, προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και υποδοχής ανακυκλώσιμων υλικών από τα νοικοκυριά.
5. Πρόβλεψη από νέο ΠΕΣΔΑ δημιουργίας μονάδας επεξεργασίας στερεών αποβλήτων στη θέση Φλόκα ή/και σε άλλη θέση.
6. Επέκταση ΧΥΤΥ Φλόκα.
7. Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση των δημοτών επί των θεμάτων απορριμμάτων προκειμένου να μειωθεί η παραγωγή τους και να αυξηθεί η ανακύκλωση.
8. Λειτουργία του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) του Δήμου Πατρέων από τις υπηρεσίες του Δήμου.
9. Χρηματοδότηση υποδομών, εξοπλισμού και έμψυχου δυναμικού από κεντρικούς δημόσιους πόρους, εθνικούς και κοινοτικούς.
10. Πρόσληψη του απαιτούμενου μόνιμου προσωπικού με πλήρη εργασιακά δικαιώματα.

Μεσοπρόθεσμος στόχος του Δήμου Πατρέων είναι η μείωση, στο πλαίσιο του περιορισμένου πεδίου δράσης που έχει η τοπική διοίκηση στον τομέα αυτό, των κατά κεφαλή παραγόμενων αποβλήτων, η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων - βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των ΑΣΑ. Το 24% θα ανακτάται στη (στις) μονάδα (-ες) μηχανικής επεξεργασίας σύμμεικτων αποβλήτων του Νομού ή της Περιφέρειας με βάση τον Περιφερειακό Σχεδιασμό. Η υγειονομική ταφή των πρωτογενώς παραγομένων (σύμμεικτων) αποβλήτων θα περιοριστεί στο 26% αυτών (μαζί με τα υπολείμματα των δραστηριοτήτων μηχανικής επεξεργασίας) έως το έτος ορόσημο 2020.

Η επίτευξη των ανωτέρω στόχων με τα μέτρα που θα ληφθούν και αναλύονται παρακάτω, θα οδηγήσουν σταδιακά στα παρακάτω αποτελέσματα όσον αφορά την εναπόθεση στο ΧΥΤΑ με την προϋπόθεση επαρκούς χρηματοδότησης από τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία (προγράμματα) και από άλλους κεντρικούς δημόσιους πόρους και της πρόσληψης επιστημονικού και εργατοτεχνικού δυναμικού.

1. **Ο Δήμος Πατρέων αντί των μόλις 5.000 τόνους ανά έτος ανακυκλώσιμων που επανακτά, θα φτάσει εντός πενταετίας περίπου τους 30.000 τόνους (χαρτί / χαρτόνι, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί, ξύλο),** δηλαδή περίπου 25.000 τόνους λιγότερα απορρίμματα για εναπόθεση. Ταυτόχρονα η ποσότητα των υπολειμμάτων θα μειωθεί ακόμα περισσότερο λόγω και της μη απόρριψης υπολειμμάτων από τρίτους Δήμους (που τώρα ανέρχονται σε 5.000 τόνους περίπου ετησίως).
2. Όταν λειτουργήσουν οι δύο (2) μονάδες κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών, **η ποσότητα που θα ανακτάται θα είναι περίπου 15.000 τόνους ετησίως,** ενώ η αντίστοιχη ποσότητα των υπολειμμάτων από το οργανικό κλάσμα, θα φτάσει εντός πενταετίας περίπου τους 25.000 τόνους ετησίως.
3. Λόγω και των τελευταίων εξελίξεων της δυσχερούς οικονομικής κατάστασης αλλά και των μέτρων στην κατεύθυνση πρόληψης και ευαισθητοποίησης των Δημοτών **η συνολική ποσότητα των ΑΣΑ θα φτάσει εντός πενταετίας στις 90.000 τόνους,** δηλαδή μείωση περίπου κατά 10.000 τόνους.

Συνεπώς μέχρι το τέλος της προσεχούς πενταετίας, αρχής γενομένης από το 2016, η ποσότητα των απορριμμάτων που θα ανακτώνται με προδιαλογή θα είναι περίπου 45.000 τόνοι/έτος, ενώ η ποσότητα των υπολοίπων που θα οδηγούνται για μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση (υγειονομική ταφή) θα είναι περίπου 45.000 τόνοι/έτος, η οποία θα γίνεται σε ΧΥΤΑ του περιφερειακού ΦΟΔΣΑ (καθότι **ο ΧΥΤΑ Ξερόλακας πρέπει να έχει πάψει να λειτουργεί**). Επομένως, **το 2020 το σύνολο των υπολειμματικών αποβλήτων θα είναι περίπου 55.000 τόνοι ετησίως λιγότερο από ότι είναι σήμερα (είναι περίπου 100.000 τόνοι),** ενώ παράλληλα τα υπολειμματικά απόβλητα θα έχουν υποστεί μείωση όγκου μέσω τεμαχισμού (χρήση τεμαχιστή) και θα έχουν δυνατότητα υψηλότερης συμπίεσης από το μηχάνημα διάστρωσης στον ΧΥΤΑ.

Μετά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των δράσεων για την εναλλακτική διαχείριση των απορριμμάτων (ανακύκλωση υλικών συσκευασίας, χωριστή συλλογή χαρτιού και γυαλιού, δημιουργία πράσινων σημείων, διαλογή στην πηγή προδιαλεγμένων οργανικών, αερόβια κομποστοποίηση, πιλοτική οικιακή κομποστοποίηση), ένα μέρος από το ρεύμα των σύμμεικτων απορριμμάτων (που συλλέγονται στους πράσινους κάδους) του Δήμου Πατρέων και των υπόλοιπων Δήμων του Νομού και της Περιφέρειας, θα υποστούν επεξεργασία σε μονάδα (ες) μηχανικής ανακύκλωσης σύμμεικτων αποβλήτων, όπως θα προβλέπεται στο ΠΕΣΔΑ Δυτικής Ελλάδας, που πρέπει χωρίς άλλες καθυστερήσεις να εκπονηθεί και να τεθεί σε ισχύ.

Η χωροθέτηση της (των) μονάδας (ων) επεξεργασίας, η δυναμικότητα της (τους) και ο ειδικότερος τρόπος επεξεργασίας θα αποφασιστούν μεταξύ των ΦΟΔΣΑ του Νομού και της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, με κατεύθυνση τη μεγιστοποίηση της ανακύκλωσης και την αποφυγή παραγωγής απορριμματογενούς καυσίμου (RDF). Οι παράμετροι σχεδιασμού της (των) μονάδας (ων) επεξεργασίας θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη αφενός μεν την οικονομική κατάσταση της χώρας και των πολιτών, αφετέρου δε την ορθολογική διαχείριση των ΑΣΑ και την προστασία του περιβάλλοντος.

Ως εκ τούτου το κόστος επένδυσης θα πρέπει να είναι χαμηλό και να χρηματοδοτηθεί εξ ολοκλήρου από το κράτος, **το δε κόστος λειτουργίας να μην ξεπερνά τα 35 ευρώ/τόνο**, έτσι ώστε τα λαϊκά στρώματα, να έχουν την οικονομική δυνατότητα να ανταποκρίνονται στην πληρωμή των ανταποδοτικών δημοτικών τελών.

Δεδομένης της παύσης λειτουργίας του ΧΥΤΑ της Ξερόλακας, ο Δήμος Πατρέων θα μεταφέρει, μέσω των Σταθμών Μεταφόρτωσης – που προγραμματίζονται να υλοποιηθούν στο παρόν Τοπικό Σχέδιο – ετήσια ποσότητα περίπου 45.000 τόνους σύμμεικτων απορριμμάτων. Από αυτά περίπου 30.000 τόνοι θα οδηγούνται στη (ις) μονάδα (ες) επεξεργασίας που πρόκειται να κατασκευαστεί (ούν) στην περιοχή του ΧΥΤΑ Φλόκα ή/και σε άλλη (ες) μονάδα (ες) επεξεργασίας του Νομού ή της Περιφέρειας με βάση τον Περιφερειακό Σχεδιασμό. Δεδομένης της απόδοσης μιας μονάδας επεξεργασίας της τάξεως του 70%, συνάγεται ότι από τους 30.000 τόνους θα ανακτώνται περίπου 21.000 τόνοι. Τα υπολειμματικά απόβλητα των 9.000 τόνων καθώς και 15.000 τόνοι σύμμεικτων απορριμμάτων (ήτοι σύνολο 24.000 τόνοι), με προοπτική ελάττωσης τους μέσω αυξανόμενων δράσεων ανάκτησης, θα διατίθενται προς υγειονομική ταφή, αφού πρώτα έχουν υποστεί προεπεξεργασία μείωσης όγκου μέσω τεμαχισμού και έχουν δυνατότητα υψηλότερης συμπίεσης από το μηχάνημα διάστρωσης.

Ο γενικότερος προγραμματισμός του Δήμου Πατρέων στην διαχείριση των απορριμμάτων προσανατολίζεται στην κατά το δυνατόν επίτευξη των στόχων του νέου Εθνικού Σχεδιασμού, που επιβάλλει το 2020 να γίνεται ανάκτηση με προδιαλογή το 50% της συνολικής ποσότητας των πρωτογενώς παραγόμενων ΑΣΑ.

5.3. Ειδικοί στόχοι του Δήμου Πατρέων για την Διαχείριση των ΑΣΑ

Οι ειδικοί στόχοι του Δήμου Πατρέων σχετικά με την διαχείριση των στερεών αποβλήτων παρατίθενται παρακάτω.

5.3.1.Επαναχρησιμοποίηση – Ανακύκλωση

Σύμφωνα με το Ν.4042/2012 (άρθρο 27, παρ.2α) «έως το 2020 η προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση των υλικών αποβλήτων, όπως τουλάχιστον το χαρτί, το μέταλλο, το πλαστικό και το γυαλί από τα νοικοκυριά και ενδεχομένως άλλης προέλευσης στο βαθμό που τα απόβλητα αυτά είναι παρόμοια με τα απόβλητα των νοικοκυριών, **πρέπει να αυξηθεί κατ' ελάχιστον στο 50% κατά βάρος**». Επίσης σύμφωνα με το ΕΣΔΑ (κεφ. 3.2.2) οι στόχοι για μείωση των αστικών αποβλήτων παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα.

Ρεύμα αποβλήτου	Έτος		Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)	2020		Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997
Βιοαπόβλητα (Ν. 4042/2012)	2015	5%	του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
	2020	40 %	
Ανακυκλώσιμα υλικά	2015		Καθιέρωση χωριστής συλλογής τουλάχιστον για χαρτί, γυαλί, μέταλλα και πλαστικό. Η χωριστή συλλογή σε λιγότερα ρεύματα υλικών αποβλήτων μπορεί να γίνεται μόνο εφόσον αυτό τεκμηριώνεται από άποψη περιβαλλοντική, τεχνική και οικονομική. Για τα Πράσινα Σημεία τα ρεύματα αποβλήτων θα είναι περισσότερα. Χρώμα κάθε ρεύματος πανελλαδικά (πορτοκαλί γυαλί, κίτρινο χαρτί-χαρτόνι, κόκκινο πλαστικά-μέταλλα ή μπλε για μέταλλα, καφέ βιοαποδομήσιμα, πράσινο ή γκρι μεταλλικό σύμμεικτα).
Ανακυκλώσιμα υλικά	2020	65% κ.β.	προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί

Πίνακας 34: Στόχοι ΕΣΔΑ για μείωση αστικών αποβλήτων

Προκειμένου να εφαρμοστεί η χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών: χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, όπου αυτό είναι εφικτό από τεχνικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής άποψης (άρθρο 26, Ν.4042/2012), ο Δήμος Πατρέων προτίθεται να ενισχύσει δράσεις ανακύκλωσης με τα εξής μέτρα:

- Συνέχεια λειτουργίας διακριτού ρεύματος για χάρτινες συσκευασίες υγρών, πλαστικές συσκευασίες, γυάλινες φιάλες και μεταλλικές συσκευασίες (αλουμίνιο και λευκοσίδηρος), μέσω των μπλε κάδων, που θα διαχωρίζονται στο ΚΔΑΥ. Επιπλέον θα ενισχυθεί η χωριστή συλλογή για το γυαλί μέσω των κωδώνων ανακύκλωσης γυαλιού.
- Δημιουργία διακριτού ρεύματος για έντυπο χαρτί και μικρές χάρτινες συσκευασίες (κίτρινοι κάδοι με ειδική θυρίδα μικρού εύρους).
- Δημιουργία δικτύου συλλογής συσκευασιών χαρτονιού (χαρτοκιβωτίων) κατάλληλα «πακεταρισμένων» και ξύλινων συσκευασιών, που θα τοποθετούνται για μεν τις οικιακές συσκευασίες δίπλα στους μπλε κάδους, για δε τις εμπορικές στην έξοδο του οικείου καταστήματος (συλλογή «πόρτα – πόρτα»), σύμφωνα με τις ειδικότερες προβλέψεις του επικαιροποιημένου κανονισμού καθαριότητας.

5.3.2. Συλλογή Ανακυκλώσιμων Υλικών (μπλε κάδων)

Ο στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών των μπλε κάδων αποτελεί εθνικό στόχο που κατανέμεται αναλογικά σε κάθε Περιφέρεια. Για το Δήμο Πατρέων, ο στόχος ποσοτικοποιείται στον ακόλουθο Πίνακα.

	Έτος 2020
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων	90.000
Ανακυκλώσιμα υλικά (πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (22,1%)	19.890
Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση 65% (tn)	12.929

Πίνακας 35: Στόχος για ανακύκλωση υλικών μπλε κάδων το 2020

Σύμφωνα με την Ενότητα 3.5 το ποσοστό των υλικών προς ανακύκλωση (πλαστικό 13,9%, μέταλλο 3,9%, γυαλί 4,3%) αποτελεί κατά μέσο όρο το **22,1% κ.β.** των αστικών αποβλήτων. Κατά συνέπεια, ο στόχος για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση υλικών αντιστοιχεί σε ποσοστό ανακύκλωσης **14,4% κ.β.** των συνολικών ΑΣΑ για το έτος 2020.

Υπενθυμίζεται ότι σήμερα το αντίστοιχο ποσοστό ανακύκλωσης είναι μόνο το **2% κ.β.** των συνολικών ΑΣΑ για το έτος 2013 (ανακτώμενες ποσότητες **1.915 tn** (Ενότητα 3.8.4) επί συνολικών ΑΣΑ **98.492 tn** (Ενότητα 3.4)), καθώς στην παρούσα φάση, στο στόχο αυτό συμβάλει μόνο η εκτροπή και ανακύκλωση των αποβλήτων συσκευασίας (μπλε κάδος).

Επιπλέον θα πρέπει να ενισχυθεί η χωριστή συλλογή για το γυαλί για όλους τους εντοπισμένους «μεγάλους» παραγωγούς, όπως τους χώρους μαζικής εστίασης κλπ. σε συνδυασμό με την αξιοποίηση και των μπλε κάδων για τις γυάλινες φιάλες των νοικοκυριών.

Υπενθυμίζεται ότι στην Δημοτική Ενότητα Πατρέων πλέον των μπλε κάδων ανακύκλωσης συσκευασιών έχουν τοποθετηθεί από την ΕΕΑΑ:

- 33 κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 1,3 m³
- 104 κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 2,5 m³

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς οι ποσότητες είναι εκτιμώμενες και μη δεσμευτικές.

5.3.3. Χωριστή Συλλογή Χαρτιού – Χαρτονιών

Ανεξάρτητα από τα Συστήματα Εναλλακτικής Διαχείρισης, προτείνεται η εφαρμογή χωριστής συλλογής για το χαρτί για όλους τους «μεγάλους» δημόσιους και ιδιωτικούς παραγωγούς και ειδικότερα για αυτούς που αναφέρονται στην Ενότητα 4.1.

Σύμφωνα με την Ενότητα 3.5, το ποσοστό του χαρτιού και των χαρτονιών αποτελεί κατά μέσο όρο το **22,2% κ.β.** των αστικών αποβλήτων.

Ειδικότερα, για τη χωριστή συλλογή χαρτιού και χαρτονιών τίθεται ως στόχος **75% κ.β.** επί της συνολικής παραγόμενης ποσότητας χαρτιού και χαρτονιών στο Δήμο Πατρέων για το έτος 2020. Κατά συνέπεια, ο στόχος για την ανακύκλωση χαρτιού και χαρτονιών αντιστοιχεί σε ποσοστό ανακύκλωσης **16,7% κ.β.** των συνολικών ΑΣΑ για το έτος 2020.

Για το Δήμο Πατρέων, ο στόχος ποσοτικοποιείται στον ακόλουθο Πίνακα.

	Έτος 2020
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων	90.000
Χαρτί – Χαρτόνι στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (22,2%)	19.980
Στόχος χωριστής συλλογής χαρτιού – χαρτονιών 75% (tn)	14.985

Πίνακας 36: Στόχος για ανακύκλωση χαρτιού – χαρτονιών το 2020

Υπενθυμίζεται ότι σήμερα το αντίστοιχο ποσοστό ανακύκλωσης είναι **5,8% κ.β.** των συνολικών ΑΣΑ για το έτος 2013 (ανακτώμενες ποσότητες **5.678 tn** (Ενότητα 3.8.4) επί συνολικών ΑΣΑ **98.492 tn** (Ενότητα 3.4)).

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς οι ποσότητες είναι εκτιμώμενες και μη δεσμευτικές.

5.3.4. Χωριστή Συλλογή Ξύλινων Συσκευασιών

Προτείνεται η εφαρμογή χωριστής ξύλινων συσκευασιών για όλους τους «μεγάλους» δημόσιους και ιδιωτικούς παραγωγούς και ειδικότερα για αυτούς που αναφέρονται στην Ενότητα 4.1.

Σύμφωνα με την Ενότητα 3.5, το ποσοστό των ξύλινων συσκευασιών αποτελεί κατά μέσο όρο το **4,6% κ.β.** των αστικών αποβλήτων.

Ειδικότερα, για τη χωριστή συλλογή των ξύλινων συσκευασιών τίθεται ως στόχος **50% κ.β.** επί της συνολικής παραγόμενης ποσότητας ξύλινων συσκευασιών στο Δήμο Πατρέων για το έτος 2020.

Για το Δήμο Πατρέων, ο στόχος ποσοτικοποιείται στον ακόλουθο Πίνακα.

	Έτος 2020
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων	90.000
Ξύλινες Συσκευασίες στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (4,6%)	4.140
Στόχος χωριστής συλλογής ξύλινων συσκευασιών 50% (tn)	2.070

Πίνακας 37: Στόχος για ανακύκλωση ξύλινων συσκευασιών το 2020

Κατά συνέπεια, ο στόχος για την ανακύκλωση ξύλινων συσκευασιών αντιστοιχεί σε ποσοστό ανακύκλωσης **2,3% κ.β.** των συνολικών ΑΣΑ για το έτος 2020.

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς οι ποσότητες είναι εκτιμώμενες και μη δεσμευτικές.

5.3.5. Συλλογή Βιολογικών Αποβλήτων

Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012 (άρθρο 11, παρ4), «ως βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων».

Οι ειδικές δράσεις που σχεδιάζει ο Δήμος Πατρέων για την συλλογή των βιοαποβλήτων είναι οι ακόλουθες:

- Χωριστή συλλογή προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων σε δύο στάδια:
(Α' στάδιο) Στοχευμένη χωροθέτηση (λαϊκές αγορές, φοιτητικές εστίες, λαχαναγορά, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, ΚΕΤΧ, καταστήματα εστίασης κλπ.) μέσω δικτύου καφέ κάδων.
(Β' στάδιο) Επέκταση στις κατοικίες.
- Χωριστή συλλογή των αποβλήτων κήπου (κλαδέματα κλπ.)

Η στοχευμένη χωροθέτηση των καφέ κάδων αναφέρεται στην Ενότητα 4.2.

Σύμφωνα με την Ενότητα 3.5, το ποσοστό των βιοαποβλήτων αποτελεί κατά μέσο όρο το **44,3% κ.β.** των αστικών αποβλήτων.

Ειδικότερα, για την χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων τίθεται ως στόχος **40% κ.β.** επί της συνολικής παραγόμενης ποσότητας βιοαποβλήτων στο Δήμο Πατρέων για το έτος 2020.

Κατά συνέπεια, ο στόχος για την χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων αντιστοιχεί σε ποσοστό **17,7% κ.β.** των συνολικών ΑΣΑ για το έτος 2020.

Για το Δήμο Πατρέων, ο στόχος ποσοτικοποιείται στον ακόλουθο Πίνακα.

	Έτος 2020
Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων	90.000
Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (44,3%)	39.870
Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% (tn)	15.948
<i>Οικιακή Κομποστοποίηση (3%)</i>	1.196,1
<i>Πράσινα Απόβλητα (7%)</i>	2.790,9
<i>Βιοαπόβλητα χωριστής συλλογής καφέ κάδων (30%)</i>	11.961

Πίνακας 38: Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων το 2020

Επισημαίνεται ότι το ποσοστό του στόχου δεν είναι δεσμευτικό σε επίπεδο Δήμου, καθώς οι ποσότητες είναι εκτιμώμενες και μη δεσμευτικές.

Οι εκτιμώμενες ποσότητες του παραγόμενου κόμποστ είναι: για τα Πράσινα Απόβλητα 2.790,9 tn και για τα βιοαπόβλητα χωριστής συλλογής καφέ κάδων 11.961 tn, ήτοι σύνολο 14.751,9 tn. Θεωρώντας την απόδοση του αερόβιου συστήματος κομποστοποίησης ίση με 35%, συνάγεται ότι το παραγόμενο κόμποστ θα είναι 5.163 tn. Το εν λόγω ποσοστό απόδοσης οφείλεται στις πολύ μεγάλες απώλειες λόγω υγρασίας και τις σημαντικές απώλειες CO₂. Την ποσότητα αυτή ο Δήμος προτίθεται να την χρησιμοποιήσει για ίδια χρήση από την Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Πρασίνου.

5.3.6. Ογκώδη Απόβλητα

Ο στόχος που τίθεται για τη διαχείριση των ογκωδών στο Δήμο Πατρέων είναι ο εξής:

- Εκτροπή σημαντικού μέρους των ογκωδών από την ταφή και προώθηση κατά προτεραιότητα και κατά περίπτωση της επαναχρησιμοποίησης και της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και δευτερευόντως της ανακύκλωσης.
- Βελτίωση του συστήματος χωριστής συλλογής των ογκωδών με σαφή διαχωρισμό των διαφόρων ειδών αποβλήτων (π.χ. οικιακό εξοπλισμό, κλπ.).

Ο στόχος που τίθεται για το Δήμο, είναι περισσότερο ποιοτικός και αφορά στην ενίσχυση της συλλογής των ογκωδών αποβλήτων με τη συμμετοχή των Πράσινων Σημείων.

5.3.7. Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού Οικιακής Προέλευσης (ΑΗΗΕ)

Στην παρούσα φάση, σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου Πατρέων, η ετήσια συλλεγόμενη ποσότητα των ΑΗΗΕ ανέρχεται σε **12,4tn/έτος**, δηλαδή περί **0,07 kg/κάτοικο Δημοτικής**

Ενότητας Πατρέων (171.484 κάτοικοι) (στοιχεία τελευταίας εξαετίας) ΗΗΕ ανά έτος. Η ποσότητα αυτή υπολείπεται κατά πολύ του εθνικού στόχου χωριστής συλλογής και κρίνεται αρκετά χαμηλός συγκριτικά με το μέσο όρο των συλλεγόμενων ποσοτήτων ανά κάτοικο στην Ελλάδα. Σημειώνεται, ότι η συλλογή των ΑΗΗΕ δεν γίνεται αποκλειστικά από το Δήμο αλλά και από δίκτυο καταστημάτων ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών, όπου και δεν είναι δυνατή η καταγραφή των συλλεγόμενων αποβλήτων σε επίπεδο δήμου.

Οι ποσοτικοί στόχοι σύμφωνα με το ΕΣΔΑ σχετικά με τη διαχείριση των ΑΗΗΕ αναφορικά με τη συλλογή είναι:

- Μέχρι το τέλος του 2015, ο ποσοτικός στόχος συλλογής για τα ΑΗΗΕ οικιακής προέλευσης διαμορφώνεται, ανάλογα με το ποια είναι η μεγαλύτερη ποσότητα από τις παρακάτω, είτε σε 4 kg/κάτοικο ετησίως, είτε σε ποσότητα ίση με το μέσο ετήσιο βάρος των ΑΗΗΕ που συλλέχθηκαν κατά την προηγούμενη τριετία.
- Από το 2016 το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 45% και υπολογίζεται βάσει του συνολικού βάρους των ΑΗΗΕ, τα οποία συλλέχθηκαν σε ένα δεδομένο έτος, εκφράζεται δε ως ποσοστό του μέσου ετήσιου βάρους του ΗΗΕ που διατέθηκε σε κυκλοφορία κατά τα τρία προηγούμενα έτη στη χώρα.
- Από το 2019 το ελάχιστο ποσοστό συλλογής ορίζεται σε 65% του μέσου ετήσιου βάρους των ΗΗΕ που διατέθηκε στην αγορά κατά την προηγούμενη τριετία ή εναλλακτικά στο 85% των ΑΗΗΕ που παράγονται ανά βάρος.

Ο Δήμος Πατρέων έχει συνάψει σύμβαση με την εταιρεία «ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ Α.Ε.», για την εφαρμογή ολοκληρωμένου προγράμματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ).

Με την σύμβαση αυτή ο Δήμος αναλαμβάνει για την περιφέρεια της αρμοδιότητάς του, την συλλογή, φόρτωση και μεταφορά των ΑΗΗΕ προς το σημείο συλλογής του Δήμου (container στην Ξερόλακα), όπου τοποθετούνται τα συλλεχθέντα από τον Δήμο ΑΗΗΕ. Επίσης στις υποχρεώσεις του Δήμου είναι η ελάχιστη ετήσια συλλογή 1kg ΑΗΗΕ ανά κάτοικο, για να ισχύσει η οικονομική πρόταση και να καταβάλλει η εταιρεία τίμημα 60€ ανά τόνο (έως 160€ ανά τόνο). Η εταιρεία θα παραλαμβάνει με δικά της μέσα τα αποθηκευμένα ΑΗΗΕ για να τα μεταφέρει στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και ανακύκλωσης.

Ο στόχος που τίθεται για το Δήμο, είναι περισσότερο ποιοτικός και αφορά στην ενίσχυση της συλλογής των ΑΗΗΕ με τη συμμετοχή των Πράσινων Σημείων.

5.3.8. Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ)

Οι εθνικοί στόχοι σύμφωνα με το ΕΣΔΑ σχετικά με τη διαχείριση των Οχημάτων στο Τέλος Κύκλου Ζωής του (ΟΤΚΖ) είναι οι ακόλουθοι:

- επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση σε ποσοστό 95%
- επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση σε ποσοστό 85%

Ο Δήμος Πατρέων σε εφαρμογή του ΠΔ 116/2004 έχει σε ισχύ σύμβαση με εταιρεία (επίσημο μέλος του δικτύου Ε.Δ.Ο.Ε.) η οποία προέκυψε έπειτα από πλειοδοτικό διαγωνισμό σύμφωνα με τις διατάξεις του ΠΔ 270/1981 και είναι επιφορτισμένη με τη συλλογή και μεταφορά στις εγκαταστάσεις της για επεξεργασία – ανακύκλωση των Οχημάτων στο Τέλος Κύκλου Ζωής (**600 – 1000 οχήματα/έτος**).

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων από τα οχήματα, η επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και περαιτέρω αξιοποίηση των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους και των κατασκευαστικών τους στοιχείων. Παράλληλα μειώνεται η ποσότητα των προς διάθεση αποβλήτων με απώτερος σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, την εξασφάλιση θέσεων στάθμευσης εντός διοικητικών ορίων του Δήμου, και την προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος.

5.3.9.Απόβλητα Ηλεκτρικών Στηλών & Συσσωρευτών (ΗΣ&Σ)

α) Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

Σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ ο ποσοτικός στόχος συλλογής των ΗΣ&Σ καθορίζεται στο 45% κ.β., εκφραζόμενο ως προς τις ποσότητες φορητών ΗΣ&Σ που κυκλοφορούν στην αγορά (μέσος όρος της τελευταίας τριετίας).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το δίκτυο συλλογής ΗΣ&Σ είναι αρκετά ευρύ, δεν είναι δυνατή η παρακολούθηση του στόχου σε επίπεδο Δήμου.

Κατά συνέπεια, ο στόχος που τίθεται για το Δήμο, είναι περισσότερο ποιοτικός και αφορά στην ενίσχυση της συλλογής των αποβλήτων φορητών ΗΣ&Σ με τη συμμετοχή των Πράσινων Σημείων.

β) Απόβλητα φορητών ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών

Σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ απαιτείται η συλλογή του συνόλου (100%) των αποβλήτων συσσωρευτών οχημάτων και βιομηχανίας.

Για τον Δήμο Πατρέων υπάρχει ειδικό δοχείο συλλογής στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα στο οποίο αποθέτονται περίπου 100 κιλά/έτος από συσσωρευτές των υπηρεσιακών οχημάτων του Δήμου.

Για τα ανωτέρω (α) και (β) σύμφωνα με τον ΕΣΔΑ, οι ελάχιστες αποδόσεις ανακύκλωσης είναι οι ακόλουθες:

- ανακύκλωση του 65% κατά μέσο βάρος των ΗΣ και συσσωρευτών μολύβδου – οξέος, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης του περιεχομένου μολύβδου στον υψηλότερο δυνατό βαθμό που είναι τεχνικά εφικτός χωρίς υπερβολικές δαπάνες.
- ανακύκλωση του 75% κατά μέσο βάρος των ΗΣ και συσσωρευτών νικελίου – καδμίου, συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης του περιεχομένου καδμίου στον υψηλότερο δυνατό βαθμό που είναι τεχνικά εφικτός χωρίς υπερβολικές δαπάνες, και
- ανακύκλωση του 50% κατά μέσο βάρος των άλλων ΗΣ και συσσωρευτών.

5.3.10. Απόβλητα που περιέχουν αμίαντο

Εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Πατρέων υπάρχει το πρώην εργοστάσιο παραγωγής προϊόντων αμιάντου της εταιρείας «AMIANITIT A.E» στη περιοχή Δρεπάνου Αχαΐας, ιδιοκτησίας της «Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος» και της εταιρείας «Κτηματική Α.Κ.Ε.», στο οποίο υπάρχουν επικίνδυνα απόβλητα. Αυτά τα απόβλητα περιέχουν αμίαντο και λόγω της τοξικότητάς τους δεν επιτρέπεται να μεταφερθούν σε ΧΥΤΑ αλλά μόνο σε ειδικά αδειοδοτημένους χώρους του εξωτερικού, έπειτα από σχετική άδεια.

Για το συγκεκριμένο χώρο απαιτείται η εφαρμογή της με αρ. πρωτ. 5266/95937/7-11-2011 απόφασης του Γ.Γ της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου με θέμα «Έγκριση εργασιών συλλογής, απομάκρυνσης επικίνδυνων αποβλήτων και εξυγίανσης αποκατάστασης του ακινήτου των πρώην βιομηχανικών εγκαταστάσεων της «AMIANITIT». Στην απόφαση αυτή προκρίνεται η λύση της μεταφοράς και διάθεσης των επικίνδυνων αποβλήτων σε εγκεκριμένο Χ.Υ.Τ.Ε.Α (χώρο υγειονομικής ταφής επικίνδυνων αποβλήτων) του εξωτερικού, με δαπάνη των φορέων του έργου (Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος και Κτηματική Α.Κ.Ε.). Επί της ανωτέρω απόφασης η Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος κατάθεσε προσφυγή ενώπιον του ΥΠΕΚΑ η οποία απορρίφθηκε σιωπηρώς και κατόπιν υπέβαλε αίτηση ακύρωσης στο Συμβούλιο της Επικρατείας η οποία εκκρεμεί.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τη κείμενη νομοθεσία (Ν. 3852/2010: Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης) αρμόδια για την τήρηση περιβαλλοντικών όρων και επιβολή προστίμων για θέματα προστασίας του περιβάλλοντος είναι η Περιφέρεια στην οποία υπάγεται ο χώρος. Επίσης σύμφωνα με την νομοθεσία (άρθρο 12 της ΚΥΑ 13588/725/2006, ΦΕΚ 383Β'/2006) αλλά και το με αρ. πρωτ. 141400/638/13-2-2012 έγγραφο ΥΠΕΚΑ – Γενική Δ/ση Περιβάλλοντος, ο καθορισμός των έργων εξυγίανσης – αποκατάστασης του πρώην εργοστασίου της «AMIANITIT A.E» είναι αρμοδιότητα της Υπηρεσίας Περιβάλλοντος της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου.

5.3.11. Ενίσχυση της διαλογής στην πηγή μέσω Πράσινων Σημείων

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης που θέτει ο Νόμος 4042/2012 και την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων και της διαλογής στη πηγή, ο Δήμος Πατρέων προτίθεται να λειτουργήσει ένα Κεντρικό Πράσινο Σημείο, όπου θα συλλέγονται χωριστά ανακυκλώσιμα υλικά (όχι αποκλειστικά απόβλητα συσκευασιών).

Το Πράσινο Σημείο θα λειτουργεί συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών (π.χ. συσκευασίες, έντυπο υλικό, ΑΗΗΕ, ηλεκτρικές στήλες, κλπ.).

Το Πράσινο Σημείο είναι ένας οργανωμένος χώρος, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ), μικρά επικίνδυνα απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη αποβλήτων.

Βασικός σκοπός του Πράσινου Σημείου είναι η διαλογή στην πηγή και ο διαχωρισμός διαφορετικών υλικών και ρευμάτων αποβλήτων, με στόχο:

- Την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.
- Τη μείωση του κόστους μεταφοράς και διαχείρισης των αποβλήτων.
- Τη μείωση των αποβλήτων προς ταφή.

5.4. Νέες Δράσεις του Δήμου Πατρέων για την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων έχει καταρτιστεί λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- Τους στόχους που τίθενται από την εθνική νομοθεσία για τη διαχείριση των απορριμμάτων.
- Τις υφιστάμενες υποδομές του Δήμου Πατρέων.
- Τις δυνατότητες εναλλακτικών λύσεων διαχείρισης των απορριμμάτων.

Στη συνέχεια παρατίθενται οι σχεδιαζόμενες νέες δράσεις του Τοπικού Σχεδίου.

5.4.1. Έργα εκσυγχρονισμού στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα

Στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα πρόκειται να υλοποιηθούν έργα εκσυγχρονισμού και ασφάλειας, από τα οποία θα προκύψει αύξηση της χωρητικότητας του, με δυνατότητα παράτασης της λειτουργίας του μέχρι να ολοκληρωθούν τα προγραμματιζόμενα έργα για τη συνολικότερη διαχείριση των απορριμμάτων σε επίπεδο νομού. Οι σημερινές ανάγκες διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου, σε συνδυασμό με τις υφιστάμενες και τις προγραμματιζόμενες υποδομές καθιστούν αναγκαία την εξεύρεση χώρου ασφαλούς και περιβαλλοντικά ορθής διάθεσης τους, μέχρι να εξασφαλιστούν οι υποδομές για τη διαχείριση τους με βάση το συνολικότερο σχεδιασμό της Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας.

Με την αποκτηθείσα μέχρι σήμερα εμπειρία ως προς τη γενικότερη συμπεριφορά του ΧΥΤΑ και με τις συνθήκες διαθέσιμων υποδομών και εναλλακτικών λύσεων, η παράταση λειτουργίας του υφιστάμενου ΧΥΤΑ κρίνεται ως η πλέον εφικτή και βιώσιμη λύση, αφού υλοποιηθούν τα απαραίτητα έργα που θα εξασφαλίζουν την ασφάλεια του διαμορφωμένου ΧΥΤΑ (ανάγλυφο, εγκαταστάσεις, προσωπικό, περιβάλλον κλπ.) και γενικά θα δίνουν τη δυνατότητα από τεχνικής και περιβαλλοντικά ορθής άποψης, της διάθεσης των απορριμμάτων με ασφαλή τρόπο μέχρι την ολοκλήρωση έργων και υποδομών που έχουν προγραμματιστεί και εντάσσονται στον περιφερειακό και εθνικό σχεδιασμό, για τη συνολικότερη διαχείριση σε επίπεδο νομού.

Τα έργα εκσυγχρονισμού – βελτίωσης που προβλέπονται στην κατεύθυνση αυτή περιλαμβάνουν:

1. **Έργο αναβάθμισης ΧΥΤΑ Ξερόλακα με διαχωρισμό στραγγιδίων και κατασκευή δικτύου καύσης βιοαερίου.** Η προτεινόμενη Πράξη περιλαμβάνει έργα υποδομής

για την άντληση, συλλογή και καύση βιοαερίου σε ατμοσφαιρικό πυρσό (με προοπτική την ενεργειακή του αξιοποίηση σε συνεργασία του δήμου με τη ΔΕΗ), έργα συλλογής και ελέγχου / επεξεργασίας στραγγισμάτων, διευθέτηση ομβρίων και τελική διαμόρφωση του κορεσμένου τμήματος – ανάντη πρανούς.

2. **Κατασκευή ΒΔ τεχνητού αναχώματος στο ΧΥΤΑ Ξερόλακα.** Ο εξεταζόμενος τοίχος αντιστήριξης προτείνεται να κατασκευαστεί σε θέση κατάντη του υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης στον πόδα του πρανούς του ΧΥΤΑ Ξερόλακα και χρησιμεύει για αποφυγή τυχόν κατολίσθησης των πρανών και για καθ' ύψος επέκταση του ΧΥΤΑ.
3. **Εγκατάσταση εξοπλισμού μέτρησης και παρακολούθησης φορτίου της τελικής εκροής των στραγγισμάτων** πριν τη διάθεση τους στη ΔΕΥΑΠ.
4. **Κατασκευή χώρου υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων (ΣΜΑ)** (χώρος υποδοχής, ράμπες προσπέλασης, μεταλλικές χοάνες (σιλό) εκφόρτωσης – μεταφόρτωσης, κινητοί Σταθμοί Μεταφόρτωσης Στερεών Αποβλήτων (αποτελούμενων από ρυμουλκό και ημιρυμουλκούμενη κιβωτάμαξα)).
5. **Προμήθεια τεμαχιστή ογκωδών** των κοινών σύμμεικτων απορριμμάτων οικιακής, εμπορικής και βιομηχανικής προέλευσης (σύστημα μετάδοσης ισχύος, χοάνη τροφοδοσίας, σύστημα κοπής «τύμπανο», μαγνήτης μεταλλικών αντικειμένων) με σκοπό την μείωση του όγκου των απορριμμάτων μέσω της μείωσης των κενών κατά την επί τόπου διάστρωσή τους, αλλά και της δυνατότητας για υψηλότερη συμπίεσή τους από το μηχανήμα διάστρωσης (συμπιεστής ή προωθητήρας).

5.4.1.1. Έργο Οριστικής διαμόρφωσης Τμήματος ΧΥΤΑ και συλλογή βιοαερίου

Αφορά στα έργα υποδομής για την άντληση, συλλογή και καύση βιοαερίου σε ατμοσφαιρικό πυρσό, έργα συλλογής και ελέγχου στραγγισμάτων και όμβριων και τελική διαμόρφωση του κορεσμένου τμήματος- ανάντη πρανούς που προβλέπονται να κατασκευαστούν. Πρόκειται για την κατασκευή ενός τμήματος του έργου, που προβλεπόταν και στην Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που είναι σε ισχύ ως "Έργα υποδομής και διαχείρισης βιοαερίου και σταθμός παραγωγής ενέργειας από καύση βιοαερίου", το οποίο όμως δεν έχει υλοποιηθεί. Προβλέπεται να υλοποιηθεί άμεσα το τμήμα αυτού, που αφορά στη συλλογή και καύση του βιοαερίου σε υπάρχοντα ατμοσφαιρικό πυρσό καύσης, ενώ σε επόμενο στάδιο θα υλοποιηθεί η ενεργειακή αξιοποίηση (σε συνεργασία Δήμου – ΔΕΗ), όπως προβλέπουν οι Περιβαλλοντικοί Όροι, με μακροχρόνια παραχώρηση της χρήσης του παραγόμενου βιοαερίου σε τρίτους.

Τα έργα έχουν ως σκοπό την αποκατάσταση της λειτουργίας του δικτύου συλλογής και καύσης του βιοαερίου, δεδομένου ότι η λειτουργία έχει παύσει να υφίσταται, λόγω αστοχιών των υφισταμένων δικτύων συλλογής, σε συνδυασμό με την τελική διαμόρφωση τμήματος του ΧΥΤΑ που δεν προβλέπεται να δεχθεί πλέον νέες ποσότητες αποβλήτων.

Τα έργα αυτά προβλέπονται ήδη και ως περιβαλλοντικοί όροι στην ΑΕΠΟ 126714/20.07.07 που αφορά στη λειτουργία του υπάρχοντος ΧΥΤΑ, οι οποίοι όμως δεν έχουν υλοποιηθεί.

Η διαδικασία τελικής διαμόρφωσης ουσιαστικά αφορά στα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν και στις εργασίες αποκατάστασης και μεταφροντίδας του χώρου, μετά το πέρας της λειτουργίας του και περιλαμβάνει τα ακόλουθα έργα:

- Χωματοургικά έργα
- Έργα αξιόπιστης και ελεγχόμενης διαχείρισης του βιοαερίου καθώς και έλεγχος της ποιότητας και της εκλυόμενης ποσότητας, με δυνατότητα περαιτέρω ενεργειακής αξιοποίησης.
- Αξιόπιστη και ελεγχόμενη διαχείριση των στραγγισμάτων μετά την παύση λειτουργίας του τμήματος του ΧΥΤΑ, στο οποίο αναφέρεται η παρέμβαση.
- Διαχείριση και έλεγχος όμβριων προς αποφυγή κατείσδυσης στο σώμα του κυρίως ΧΥΤΑ ή/και ανάμειξής του με τα παραγόμενα στραγγίσματα.

Το σύστημα τελικής κάλυψης ως προς τα χωματοургικά έργα θα αποτελείται από τη βάση έως την κορυφή από τη στρώση εξομάλυνσης, τη στρώση εκτόνωσης βιοαερίου, το γεωϋφασμα διαχωρισμού, τη στρώση στεγανοποίησης, τη στρώση αποστράγγισης, νέο γεωϋφασμα διαχωρισμού και το φυτόχωμα.

Τα έργα θα κατασκευαστούν με τρόπο ώστε με βάση τη μελέτη ευστάθειας και τα δεδομένα που έχουν ληφθεί υπόψη για την υφιστάμενη και υπό υλοποίηση κατάσταση, οι επιτυγχανόμενοι μεταξύ των στρώσεων συντελεστές ασφάλειας ως προς την ευστάθεια να διασφαλίζουν ότι για καμία διεπιφάνεια δεν αναπτύσσεται εφελκυσμός. Μέρος του έργου αποτελούν και έργα αντιπλημμυρικής προστασίας που περιλαμβάνουν τάφρους, κατάλληλα επενδυμένες ή/και σωληνωτούς οχετούς, για τη συλλογή και μεταφορά των όμβριων από τάφρους, προς άλλες τάφρους ή εκτός των ορίων της περιοχής εγκατάστασης του ΧΥΤΑ.

Το μέρος του υπό υλοποίηση έργου που αναφέρεται στο σύστημα διαχείρισης βιοαερίου ως απαραίτητο έργο υποδομής, προκειμένου να μειθούν στο ελάχιστο οι οχλήσεις από οσμές και οι αέριες εκπομπές και η ατμοσφαιρική ρύπανση περιλαμβάνει:

- Την κατασκευή 20 φρεατίων ανάκτησης βιοαερίου επί της στέψης του οριστικά διαμορφωμένου απορριμματικού ανάγλυφου στο κορεσμένο μέρος του κυττάρου ταφής των απορριμμάτων.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση των σωληνώσεων και κεφαλών των φρεατίων καθώς και των απαραίτητων σωληνώσεων μετά υδατοπαγίδων για όδευση βιοαερίου στον πυρσό καύσης του.
- Μεταφορά ενός (1) εκ των δύο υφισταμένων πυρσών καύσης βιοαερίου από τη θέση του εντός του ΧΥΤΑ και εγκατάστασή του σε νέα θέση πλησίον των υπό κατασκευή νέων φρεατίων συμπεριλαμβανομένης της επισκευής - βελτίωσής του για την εξασφάλιση της αυτοματοποιημένης ομαλής λειτουργίας καύσης του βιοαερίου.

Για την επισκευή – βελτίωση του πυρσού καύσης βιοαερίου και προκειμένου να καταστεί λειτουργικός θα γίνει επιμελημένη αποσυναρμολόγησή του, μεταφορά και επανατοποθέτησή του σε νέα υπό κατασκευή βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 40 cm, σε θέση που θα υποδεχθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία πλησίον των υπό κατασκευή φρεατίων. Στο επιμέρους έργο συμπεριλαμβάνονται η προσθήκη συστήματος inverter ρύθμισης της παροχής διά της ρύθμισης στροφών (ταχύτητας περιστροφής του

φουσητήρα του πυρσού), ο έλεγχος ορθής λειτουργίας, οι απαιτούμενες επισκευές και η συντήρηση όλων των επιμέρους εξαρτημάτων, υλικών και μικροϋλικών και διατάξεων (διακόπτες, σωληνώσεις, όργανα ελέγχου, τύμπανο αναρρόφησης, μίξη αέρος, διάταξη ανάφλεξης και φλογοπαγίδας, τριφασικό ηλεκτρικό σύστημα τροφοδοσίας, προστασίας και ελέγχου, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές διατάξεις εντός του υφισταμένου P.I.L.A.R κ.α.) που απαιτούνται για την εξασφάλιση της αυτοματοποιημένης ομαλής λειτουργίας καύσης του βιοαερίου.

Το προβλεπόμενο έργο υποδομής για τη διαχείριση των στραγγισμάτων προκειμένου να εξασφαλιστεί η άρτια λειτουργία του δικτύου συλλογής από το υπό οριστική διαμόρφωση μέρος του απορριμματικού ανάγλυφου του ΧΥΤΑ βασίζεται στις παρακάτω αρχές και καλύπτει αντίστοιχες απαιτήσεις:

- Το διαχωρισμό των στραγγισμάτων από όμβρια ύδατα, προκειμένου αυτά να ελαχιστοποιηθούν στο μέγιστο εφικτό βαθμό.
- Τη βέλτιστη μόνωση του ΧΥΤΑ προς απομάκρυνση των όμβριων από την επιφάνεια του οριστικού ανάγλυφου, σε συνδυασμό με την αποτροπή εισροής όμβριων εντός του απορριμματικού σώματος.
- Στεγάνωση του πυθμένα και εγκατάσταση δικτύου συλλογής, για εξασφάλιση διαρκούς απομάστευσης και αποτελεσματικής παροχετευτικότητας του δικτύου, υπό τις πλέον δυσμενείς συνθήκες.
- Τη βέλτιστη δυνατή επεξεργασία των στραγγισμάτων.
- Τη βέλτιστη διάταξη των αγωγών, χωρίς συχνές αλλαγές των κλίσεων και σε συμβατότητα με τις θέσεις παραγωγής των διασταλλαζόντων, ώστε να διασφαλίζεται η συνέχεια ροής των στραγγισμάτων.
- Τη δυνατότητα πρόσβασης στο δίκτυο συλλογής – απομάκρυνσης των στραγγισμάτων για έλεγχο και καθαρισμό των σωλήνων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου.

Οι παραπάνω αρχές και παράμετροι ενσωματώνονται στον σχεδιάσμό του έργου ως βασικές για την ορθή λειτουργία του δικτύου συλλογής στραγγισμάτων, όπως παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Το δίκτυο στραγγισμάτων που προβλέπεται, θα κατασκευασθεί στον πόδα του πρανούς αποκατάστασης του τμήματος του ΧΥΤΑ. Τα στραγγίσματα της περιοχής που θα αποκατασταθεί θα καταλήγουν στο χαμηλότερο σημείο της, όπου προβλέπεται η κατασκευή συστήματος συλλογής στραγγισμάτων, όπου θα συλλέγονται τα στραγγίσματα και θα με βαρύτητα θα οδηγούνται στη δεξαμενή εξισορρόπησης της ΜΕΣ (Μονάδα Επεξεργασίας Στραγγισμάτων). Το δίκτυο αποτελείται από διάτρητο αγωγό HDPE διαμέτρου Φ250, στον οποίο θα συλλέγονται τα στραγγίσματα και από το χαμηλότερο σημείο του θα οδηγούνται στη δεξαμενή εξισορρόπησης της ΜΕΣ με βαρύτητα μέσω αγωγού από HDPE Φ110, του οποίου η όδευση θα γίνει μέσω του υφιστάμενου πλακοσκεπούς αγωγού, ο οποίος έχει κατασκευαστεί κάτω από το απορριμματικό σώμα και παροχετεύει τα όμβρια ύδατα της λεκάνης απορροής της ανάντη του ΧΥΤΑ περιοχής.

Τα έργα διαχείρισης και ελέγχου ομβρίων που προβλέπονται θα υλοποιηθούν με βάση τον σχεδιασμό και την μελέτη που έχει γίνει, που έχει ως βάση τη βέλτιστη εκτροπή των απορροών και την αντιπλημμυρική κάλυψη της περιοχής εγκατάστασης του ΧΥΤΑ.

Περιλαμβάνουν "Κατασκευή τάφρου στον πόδα του πρανούς" όπως αυτό θα διαμορφωθεί μετά τη μερική αποκατάσταση του ΧΥΤΑ. Οι τάφροι διαστασιολογήθηκαν για να καλύπτουν παροχή απορροών για περίοδο επαναφοράς μεγαλύτερη των 20 ετών. Η ποσότητα των όμβριων που συλλέγεται θα απομακρύνεται επιτυχώς από τη συνολική περιοχή του αποκατεστημένου ΧΥΤΑ μέσω του πλακοσκεπούς οχετού που βρίσκεται στο νότιο τμήμα αυτού.

Η αποκατάσταση του ΧΥΤΑ σχεδιάζεται με γνώμονα τις εξής βασικές αρχές και κριτήρια:

- Ομαλή επανένταξη του χώρου στο φυσικό του περιβάλλον.
- Άρση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με τη διατήρηση του ΧΥΤΑ εκτός λειτουργίας.
- Απόδοση του χώρου στο φυσικό περιβάλλον.

Οι περιορισμοί και τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποκατάσταση του χώρου αφορούν κυρίως στις δυσάρεστες συνέπειες που έχει στο περιβάλλον η διάθεση των απορριμμάτων, όπως:

- Η παραγωγή στραγγισμάτων
- Οι οσμές
- Η παραγωγή βιοαερίου
- Η παρουσία τρωκτικών, πουλιών και εντόμων

Τα μέτρα για την επανένταξη του χώρου εξαρτώνται από τις εξής παραμέτρους:

- Τον τρόπο λειτουργίας του έργου
- Τις τοπικές συνθήκες (υπέδαφος, είδος απορριμμάτων, κλιματολογικές συνθήκες, τοποθεσία κλπ.)
- Το επιθυμητό είδος αξιοποίησης του αποκατεστημένου χώρου (επαναβλάστηση, χώρος αναψυχής, αθλητικές εγκαταστάσεις κλπ.)

Η αξιόπιστη αποκατάσταση του περαιωμένου τμήματος του ΧΥΤΑ κρίνεται ως μεγάλης σημασίας για την απόδοσή του στο κοινωνικό σύνολο και την κοινωνική αποδοχή ως δραστηριότητα με συνολικά θετική κοινωνική επίδραση στο κοινωνικό σύνολο από τη δημιουργία του μέχρι την παύση λειτουργίας του αλλά και τη μετέπειτα αποκατάσταση και απόδοσή του στο περιβάλλον με τη βέλτιστη και κοινωνικά ωφέλιμη χρήση. Με σκοπό την περιβαλλοντική αναβάθμιση της υφιστάμενης δραστηριότητας και της προτεινόμενης επέκτασης προβλέπονται έργα υποδομής για την άντληση, συλλογή και καύση βιοαερίου σε ατμοσφαιρικό πυρσό, έργα συλλογής και ελέγχου στραγγισμάτων και όμβριων και τελική διαμόρφωση του κορεσμένου τμήματος – ανάντη πρανούς.

Συγκεκριμένα για την τελική διαμόρφωση του κορεσμένου τμήματος ΧΥΤΑ και συλλογής βιοαερίου ο φορέας έχει λάβει υπόψη του το έργο να κατασκευαστεί σύμφωνα με τις προβλεπόμενες προδιαγραφές, σε ότι αφορά στον έλεγχο των στραγγισμάτων, της διαχείρισης του βιοαερίου και την τελική διαμόρφωση και επικάλυψη με φυτόχωμα, καθώς και στην τελική διευθέτηση των όμβριων υδάτων.

Λόγω αστοχιών που συνέβησαν κατά καιρούς κατά τη διάρκεια εξέλιξης του ανάγλυφου του ΧΥΤΑ, κυρίως σχετιζόμενες με τη διαπερατότητα του σώματος των απορριμμάτων και των υλικών επικάλυψης που δεν επέτρεπαν σε ορισμένες περιπτώσεις την κατακόρυφη κατείσδυση των παραγόμενων υγρών στραγγισμάτων, παρουσιάστηκαν αντίστοιχα προβλήματα μη επιθυμητών εκροών στραγγισμάτων από τις πλευρικές επιφάνειες του

εξελισσόμενου ανάγλυφου (πρανές). Προκειμένου να είναι δυνατός ο έλεγχος των πλευρικά εκρεόντων στραγγισμάτων κατά την εξέλιξη της απόθεσης και διάστρωσης νέων απορριμμάτων, διαμορφώνονται επιφανειακά ανοιχτοί αγωγοί επί του χωμάτινου στρώματος επικάλυψης, οι οποίοι παραλαμβάνουν τα διαρρέοντα στραγγίσματα και τα οδηγούν από τα σημεία διαρροής στο κεντρικό φρεάτιο συλλογής στραγγισμάτων, ώστε να μην οδηγούνται ανεξέλεγκτα, τόσο στο μέτωπο του ΧΥΤΑ, όσο και στον παρακείμενο χείμαρρο.

Παρόλη τη μερική αντιμετώπιση του προβλήματος, αυτό γίνεται έντονο κατά τις περιόδους βροχόπτωσης και κατά συνέπεια σημαντικής επιφανειακής απορροής όμβριων υδάτων, τα οποία, αναμειγνύόμενα με τα στραγγίσματα, οδηγούνται στις υφιστάμενες δεξαμενές συγκέντρωσης στραγγισμάτων προς υδραυλική εξισορρόπηση, με αποτέλεσμα να αυξάνουν σημαντικά το υδραυλικό φορτίο προς παραπέρα διαχείριση και να δημιουργούν πρόβλημα τόσο υδραυλικής αιχμής στην παροχή των στραγγισμάτων που οδηγούνται για περαιτέρω επεξεργασία στο Βιολογικό Καθαρισμό της ΔΕΥΑΠ, όσο και μείωση της αποτελεσματικότητας της όποιας προεπεξεργασίας αυτά υφίστανται στις δεξαμενές συγκέντρωσης – υδραυλικής εξισορρόπησης.

Ιδιαίτερα σε ότι αφορά στα στραγγίσματα που εκρέουν στο Νότιο πρανές του ΧΥΤΑ (ανάντη του σώματος του ΧΥΤΑ), το πρόβλημα από άποψη δυνατότητας ελέγχου κατά τις περιόδους έντονων βροχοπτώσεων καθίσταται πλέον έντονο, δεδομένου ότι ενώ κατά την ξηρή περίοδο τυχόν διαφεύγοντα πλευρικά στραγγίσματα οδηγούνται στην είσοδο του πλακοσκεπούς αγωγού και από εκεί δια φυσικής ροής στην έξοδο του, όπου συλλέγονται και οδηγούνται σε φρεάτιο συλλογής για παραπέρα διαχείριση, στην περίοδο βροχοπτώσεων αναμειγνύονται τόσο με τα επιφανειακά όμβρια του ανάντη πρανούς, όσο και με τα όμβρια της ευρύτερης λεκάνης απορροής ανάντη του ΧΥΤΑ, με αποτέλεσμα η υδραυλική παροχή να αυξάνεται σημαντικά και σε βαθμό που να καθίσταται τεχνικοοικονομικά αδύνατη η συλλογή και διαχείρισή τους στην έξοδο του πλακοσκεπούς αγωγού.

Για το σκοπό αυτό, σε συνδυασμό και με το γεγονός ότι η λειτουργία του ΧΥΤΑ στο ανάντη αυτού τμήμα έχει ολοκληρωθεί, καθώς έχει πλέον κορεστεί από άποψη χωρητικότητας, ο φορέας λειτουργίας του ΧΥΤΑ έχει πάρει απόφαση να κατασκευάσει τα έργα που απαιτούνται για το οριστικό κλείσιμο του ΧΥΤΑ κατά το τμήμα αυτό, με τρόπο και με έργα επέκτασης των υποδομών που θα κατασκευάσει, ώστε να είναι συμβατά με την οριστική του αποκατάσταση σύμφωνα με τις προβλεπόμενες προδιαγραφές, σε ότι αφορά στον έλεγχο των στραγγισμάτων, της διαχείρισης του βιοαερίου και την τελική διαμόρφωση και επικάλυψη με φυτόχωμα, καθώς και στην τελική διευθέτηση των όμβριων υδάτων.

Αλλά και στο βόρειο τμήμα του ΧΥΤΑ στο οποίο πρόκειται μετά την κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης που θα έχει ως αποτέλεσμα, εκτός από την ασφάλεια που θα παρέχει στο ΧΥΤΑ έναντι μετατόπισης του απορριμματικού ανάγλυφου, τη δυνατότητα αύξησης της χωρητικότητας, το σύστημα συλλογής και διευθέτησης των όμβριων υδάτων με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποκλείεται η ανάμιξή τους με τα στραγγίσματα και η είσοδος τους εντέλει στις δεξαμενές στραγγισμάτων, οδήγησε το φορέα διαχείρισης στην απόφαση για κατασκευή έργων επέμβασης και στο τμήμα αυτό του ΧΥΤΑ που θα εξυπηρετούν τη μεταβατική περίοδο από σήμερα μέχρι την οριστικοποίηση του έργου του τοίχου

αντιστήριξης, αλλά και κατά το μετέπειτα χρόνο απόθεσης απορριμμάτων στο καθ' ύψος επεκτεινόμενο τμήμα.

Στα έργα αυτά περιλαμβάνονται η αποκατάσταση πλευρικών διαρροών στραγγισμάτων, η απομόνωση των όμβριων υδάτων από τα διασταλάζοντα (στραγγίσματα). καθώς και η ανόρυξη νέων επιπλέον γεωτρήσεων για την ασφαλή συλλογή του βιοαερίου.

Στο τμήμα αυτό θα γίνει προσωρινή στεγανή επικάλυψη του υφισταμένου ανάγλυφου σε συνδυασμό με την κατασκευή τάφρων συλλογής και διευθέτησης όμβριων εκτός του απορριμματικού ανάγλυφου και σε όλη την έκταση που πρόκειται να πραγματοποιηθεί η καθ' ύψος επέκταση του ΧΥΤΑ με την απόθεση νέων απορριμμάτων.

Μετά την κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης η απόθεση ΣΑ θα γίνεται ανά μικρά υποκύτταρα. προστατευόμενα από εισροή όμβριων υδάτων κατά την περίοδο βροχόπτωσης από την πέριξ του κυττάρου επιφάνεια, με τη βοήθεια τάφρων που θα έχουν προβλεφτεί από πριν και μέσω των οποίων τα όμβρια θα οδηγούνται εκτός ενεργού κυττάρου.

Τα ημερήσια μέτωπα σκουπιδιών θα καλύπτονται αλλά σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η συνθήκη ώστε το κάθε υποκύτταρο να οριστικοποιείται στην τελική του κατάσταση και να διευθετούνται τόσο τα στραγγίσματα όσο και τα όμβρια όταν η έκταση του νέου υποκυττάρου φτάνει τα 4000 τ.μ. Στη φάση αυτή θα αποκαθίσταται το ανάγλυφο και θα εξασφαλίζονται οι συνθήκες ώστε σε καμία περίπτωση τα όμβρια δε θα συγκλίνουν προς το μέτωπο απόθεσης σκουπιδιών. Η συνολική έκταση στην οποία αναφέρονται οι παραπάνω παρεμβάσεις ανέρχονται στα 46.000 τ.μ.

Με τον τρόπο αυτό προβλέπεται ο προς καθ' ύψος επέκταση χώρος ΧΥΤΑ κατά την εξέλιξή του να αποτελέσει 12 υποκύτταρα, η επιφάνεια καθενός εκ των οποίων δε θα υπερβαίνει τα 4000 τ.μ. χωρίς να έχει αποκατασταθεί και να ενταχθεί στο οριστικό ανάγλυφο με διευθέτηση των όμβριων εκτός ανάγλυφου και συλλογή και άντληση του βιοαερίου. Με τον τρόπο αυτό ο μόνος τρόπος εισόδου όμβριων εντός του σώματος των σκουπιδιών και η ανάμειξή τους με στραγγίσματα θα είναι μόνο όση από την ποσότητα των κατακρημνισμάτων αναφέρεται στη μικρή έκταση του ανοιχτού ημερήσιου μετώπου, όπως συμβαίνει κατά τη διαδικασία υγειονομικής ταφής σε οποιοδήποτε οργανωμένο ΧΥΤΑ, ανεξάρτητα αν είναι νέος ή κατ' επέκταση.

Τα αναμειγνύόμενα με στραγγίσματα κατακρημνίσματα ή και τα όμβρια που μπορούν να έλθουν σ' επαφή με τα απορρίμματα κατεισδύουν κατακόρυφα μετατρεπόμενα σε στραγγίσματα, τα οποία στη συνέχεια μέσω του αποστραγγιστηρίου αγωγού και των αγωγών ελέγχου στραγγισμάτων συλλέγονται και οδηγούνται στις δεξαμενές συγκέντρωσης – προεπεξεργασίας και ελέγχου στραγγισμάτων και από εκεί στη ΔΕΥΑΠ προς επεξεργασία στο Βιολογικό Καθαρισμό της πόλης. Σύμφωνα με τα παραπάνω η μέγιστη επιφάνεια που θα συμμετέχει στη δημιουργία στραγγισμάτων και τα όμβρια δε θα υπερβαίνουν τα 4000 τ.μ.

Σε ότι αφορά στη συλλογή και αξιοποίηση του βιοαερίου στη μεταβατική φάση μέχρι την οριστική αποκατάσταση, προβλέπεται ότι πέραν των αρχικά σχεδιαζόμενων γεωτρήσεων συλλογής και καύσης βιοαερίου κατά το τμήμα που δε θα αποτεθούν περαιτέρω στερεά απόβλητα, όπως στην αρχικά υποβληθείσα ΜΠΕ. σχεδιάζεται μετά και από παρατηρήσεις της αδειοδοτούσας αρχής να εγκατασταθεί δίκτυο βιοαερίου και στο τμήμα στο οποίο

προβλέπεται η καθ' ύψος επέκταση του ΧΥΤΑ, προς αντικατάσταση του προϋπάρχοντος συστήματος συλλογής και άντλησης βιοαερίου, το οποίο βρίσκεται εκτός λειτουργίας λόγω σοβαρών αστοχιών κατά τη λειτουργία του όπως αναφέρεται σε άλλα σημεία.

Το δίκτυο αυτό θα ακολουθεί τις προδιαγραφές εγκατάστασης των κατακόρυφων σωληνώσεων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΜΠΕ και θα δίνεται η δυνατότητα της καθ' ύψος επέκτασης των κατακόρυφων σωλήνων και σύνδεσής τους τόσο μεταξύ τους όσο και με τα οριζόντια δίκτυα μεταφοράς και άντλησης του βιοαερίου. Έτσι ο συνολικός αριθμός των κατακόρυφων γεωτρήσεων άντλησης του βιοαερίου θα είναι σε σύνολο 45 από τις οποίες οι 19 θα εγκατασταθούν στο τμήμα που δεν θα αποτεθούν άλλα απορρίμματα (περαιωμένο) και οι υπόλοιπες 26 στο τμήμα, όπου θα γίνει η προσωρινή διαμόρφωση και επικάλυψη αλλά στο οποίο προβλέπεται η καθ' ύψος επέκταση.

Η καθεμία από τις δύο ομάδες γεωτρήσεων συλλογής βιοαερίου θα διαθέτει ξεχωριστό σύστημα συλλογής και καύσης του βιοαερίου. Από τα συστήματα αυτά το ένα, θα είναι το υφιστάμενο σύστημα άντλησης - πυρσός καύσης το οποίο θα μετακινηθεί σε άλλη θέση όπως αναλυτικά παρουσιάζεται στη μελέτη και στα σχέδια της ΜΠΕ.

Για το νέο έργο που έχει προκύψει μετά τα ανωτέρω, έχει συνταχθεί νέα μελέτη από το Φορέα Διαχείρισης, με αναμόρφωση της αρχικής μελέτης ως προς τα τεχνικά στοιχεία, τον προϋπολογισμό, τη σχεδίαση, τις προδιαγραφές, κλπ. προκειμένου να αποτελεί και στοιχείο για τη χρηματοδότηση του έργου με το νέο προϋπολογισμό.

Τα μέτρα για την επανένταξη του χώρου επιλέχτηκαν με βάση το συγκεκριμένο τρόπο λειτουργίας του έργου και την εξέλιξή του διαχρονικά, τις τοπικές συνθήκες (υπέδαφος, είδος απορριμμάτων, κλιματολογικές συνθήκες, τοποθεσία κλπ.). Η διαδικασία αποκατάστασης η οποία θα υλοποιηθεί ως σύνολο μετά την οριστική παύση του ΧΥΤΑ, αφορά ουσιαστικά στα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν καθώς και στις εργασίες αποκατάστασης και μεταφροντίδας του χώρου, μετά το πέρας της λειτουργίας του.

Προκειμένου να υπάρχουν οι απαραίτητες υποδομές, ώστε τα προβλήματα αυτά να αντιμετωπίζονται ορθά τόσο κατά το υπόλοιπο διάστημα λειτουργίας, όσο και μετά την οριστική παύση της δραστηριότητας, κρίνεται απαραίτητη η υλοποίηση στο παρόν στάδιο των ακόλουθων έργων υποδομής – εκσυγχρονισμού:

- Αξιόπιστη και ελεγχόμενη διαχείριση του βιοαερίου με έλεγχο της ποιότητας και της εκλυόμενης ποσότητας, με δυνατότητα περαιτέρω ενεργειακής αξιοποίησης.
- Αξιόπιστη και ελεγχόμενη διαχείριση των στραγγισμάτων μετά την παύση λειτουργίας του τμήματος του ΧΥΤΑ, στο οποίο αναφέρεται η παρέμβαση.
- Διαχείριση και έλεγχος όμβριων προς αποφυγή κατείσδυσης στο σώμα του κυρίως ΧΥΤΑ ή/και ανάμειξής του με τα παραγόμενα στραγγίσματα.

Η κατασκευή των έργων αυτών και της μερικής επικάλυψης του περαιωμένου τμήματος του ΧΥΤΑ, ώστε να καθιστά αξιόπιστη τη μελλοντική οριστική αποκατάσταση, κρίνεται ως καθοριστικής σημασίας για την απόδοσή του στο κοινωνικό σύνολο και την κοινωνική αποδοχή ως δραστηριότητα με συνολική θετική επίδραση στο κοινωνικό σύνολο από τη δημιουργία του μέχρι την παύση λειτουργίας του, αλλά και τη μετέπειτα αποκατάσταση και απόδοσή του στο περιβάλλον με τη βέλτιστη και κοινωνικά ωφέλιμη χρήση.

Ο χώρος στον οποίο αναφέρεται το έργο που αποτελεί επέκταση υποδομών και μερική κάλυψη τμήματος του ΧΥΤΑ, ώστε να δεχτεί την τελική αποκατάσταση οριοθετείται στο ανάντη αυτού τμήμα μέχρι και την οριζόντια στέψη του, όπου θα υλοποιηθούν οι γεωτρήσεις βιοαερίου, με έλεγχο των στραγγισμάτων και όμβριων και συλλογή του βιοαερίου, παρουσιάζεται δε σε ενιαίο τοπογραφικό διάγραμμα στο οποίο εμφανίζονται επίσης η συνολική έκταση ανάπτυξης του ΧΥΤΑ, η διανομή των επιμέρους δραστηριοτήτων, καθώς και το υπό υλοποίηση έργο κατασκευής τοίχου αντιστήριξης (στο κατάντη πρηνές του ΧΥΤΑ).

Ως προς τη θέση του το έργο προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες (ΕΓΣΑ '87) του κέντρου βάρους ως εξής: $X = 306.225$ $\psi = 4.234.589$.

Τα παραπάνω έργα, σε συνδυασμό και σε πλήρη συνάφεια και αλληλοσυμπλήρωση με το έργο «Κατασκευή έργου αντιστήριξης ΒΔ μετώπου ΧΥΤΑ με κατασκευή τοίχου αντιστήριξης» αποσκοπούν ως σύνολο στην κατασκευή των απαραίτητων υποδομών που θα οδηγούν σε επέκτασή του ΧΥΤΑ.

Η επέκταση θα προκύψει από την αύξηση του διαθέσιμου όγκου υποδοχής απορριμμάτων εντός της οριοθετημένης έκτασης, με ασφαλή και περιβαλλοντικά ορθό τρόπο, γεγονός που θα εξασφαλίσει την παράταση του χρόνου λειτουργίας του ΧΥΤΑ, μέχρι να ολοκληρωθούν τα υπόλοιπα έργα διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων που έχουν δρομολογηθεί.

Όπως αναφέρεται και στο υποβληθέν Τεχνικό Δελτίο προς χρηματοδότηση και στις συνοδευτικές μελέτες, η δράση αφορά στις εξής παρεμβάσεις:

- Διαμόρφωση Χώρου - Χωματοургικές εργασίες
- Έργα τελικής κάλυψης
- Συλλογή στραγγισμάτων
- Έργα διευθέτησης όμβριων
- Διαχείριση βιοαερίου

Αναλυτικότερα, πρόκειται για ένα σύνολο επεμβάσεων που έχουν ως τελικό σκοπό, με τη διαμόρφωση μέρους του δημιουργηθέντος μέχρι σήμερα απορριμματικού ανάγλυφου του υφιστάμενου ΧΥΤΑ, την επέκταση του ΧΥΤΑ σε ότι αφορά στα δίκτυα υποδομής (συλλογής και καύσης βιοαερίου, συλλογής και διευθέτησης όμβριων, καθώς και συλλογής και διευθέτησης στραγγισμάτων). Η επέκταση αυτή θα γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η λειτουργία του ΧΥΤΑ κατά την υπόλοιπη διαθέσιμη επιφάνεια και όγκο που θα προκύψει στο Βόρειο Τμήμα αυτής, μετά την κατασκευή και του τοίχου αντιστήριξης, που αποτελεί αντικείμενο του δεύτερου προβλεπόμενου και υποβληθέντος προς χρηματοδότηση έργου με τίτλο «Κατασκευή ΒΔ τεχνητού αναχώματος στο ΧΥΤΑ Ξερόλακας Πατρέων» (βλ. ΤΕΧΝΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΡΑΞΗΣ με αριθ. πρωτοκόλλου δικαιούχου 209680/10/12/2013 και αριθ. πρωτοκόλλου διαχειριστικής αρχής 112936 13/12/2013).

Πρόκειται δηλαδή για απαραίτητες τεχνικές διευθετήσεις και επεμβάσεις που είναι απαραίτητες να γίνουν, ώστε για την επέκταση κατ' όγκο του κατάντη τμήματος να εξασφαλίζεται η λειτουργική επάρκεια και η περιβαλλοντική ασφάλεια, σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς Όρους ή νέους που θα επιβληθούν. Πλέον συγκεκριμένα ως προς τα υποέργα «Διαμόρφωση Χώρου - Χωματοургικές εργασίες» και «Έργα τελικής κάλυψης» κατά αντιστοιχία με το κάθε προτεινόμενο υποέργο, ο χαρακτήρας της επέκτασης ή/και εκσυγχρονισμού του ΧΥΤΑ τεκμηριώνεται ως εξής:

Οι επεμβάσεις αυτές επέκτασης των υποδομών είναι απαραίτητες προκειμένου να δημιουργηθεί το τελικό ανάγλυφο σε τέτοια κατάσταση, ώστε να είναι εφικτός ο έλεγχος των στραγγισμάτων και των όμβριων υδάτων, καθώς και η απομάστευση του βιοαερίου με αξιόπιστο τρόπο και χωρίς να αλληλοεμπλέκονται και να επηρεάζουν το χώρο απόθεσης εντός του ΧΥΤΑ, αλλά εκτός του παραπάνω χώρου, που θα παραμείνει ως λειτουργικός. Η μη κατασκευή του έργου αυτού ως συνοδού έργου της επέκτασης, καθιστά αδύνατη τόσο την επέκταση της υποδομής συλλογής βιοαερίου, όσο και της διευθέτησης των στραγγισμάτων και των όμβριων, απαραίτητες προϋποθέσεις για το συνολικό εκσυγχρονισμό – επέκταση του ΧΥΤΑ για τον απομένοντα χρόνο λειτουργίας. Η αδυναμία συνίσταται στο γεγονός ότι προγραμματίζεται μία επέκταση, η οποία απαιτεί και τη διασφάλιση της αξιόπιστης λειτουργίας και της επάρκειας των συνοδών έργων ελέγχου στραγγισμάτων, βιοαερίου και όμβριων, τα οποία δε θα είναι δυνατό να κατασκευαστούν στο χώρο που θα αναπτυχθεί ως νέος χώρος απόθεσης στο κατάντη (Β) μέτωπο.

Η πιεστική ανάγκη για επέκταση του ΧΥΤΑ συμπαρασύρει επομένως και την κατασκευή του έργου αυτού υπό την έννοια του συνοδού έργου εκσυγχρονισμού – επέκτασης, καθότι με το έργο θα εξασφαλιστεί και η πλήρης ευστάθεια του ΧΥΤΑ, κατά το τμήμα αυτό, η δυνατότητα ελέγχου και περιορισμού των αστοχιών ως προς καθιζήσεις και η ασφαλής από περιβαλλοντικής άποψης διαχείριση των στραγγισμάτων και βιοαερίου τόσο κατά τον εναπομείναντα χρόνο ζωής του ΧΥΤΑ, όσο και μετά την οριστική αποκατάστασή του και εν γένει η ασφαλής και αξιόπιστη λειτουργία του μέχρι την οριστική πλήρωση του συνόλου του ΧΥΤΑ και την έναρξη της τελικής αποκατάστασης. Δεν αποτελούν τελική αποκατάσταση του ΧΥΤΑ τα παραπάνω υποέργα υπό την έννοια του τελικού κλεισίματος και παύσης του ΧΥΤΑ, η οποία τελική αποκατάσταση θα υλοποιηθεί ως σύνολο με την τελική παύση του συνόλου του ΧΥΤΑ, οπότε και θα παραδοθεί στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον με χρήσεις οι οποίες θα αποφασιστούν και θα προγραμματιστεί η συνολική διαχείρισή τους.

Τα προτεινόμενα υποέργα «Συλλογή στραγγισμάτων», «Έργα διευθέτησης όμβριων» και «Διαχείριση βιοαερίου» είναι επίσης έργα επέκτασης των υποδομών για τη λειτουργία του ΧΥΤΑ μετά και την προγραμματιζόμενη επέκταση του χώρου απόθεσης, δεδομένου ότι τόσο χωροταξικά, όσο και λειτουργικά τα έργα αυτά δε μπορούν να χωροθετηθούν στον εναπομένοντα χώρο απόθεσης.

Η ανάγκη υπέρβασης του αρχικά σχεδιαζόμενου χρόνου λειτουργίας του ΧΥΤΑ εξάλλου δημιούργησε και λειτουργικά προβλήματα στα υφιστάμενα δίκτυα συλλογής βιοαερίου και βέλτιστης συλλογής των στραγγισμάτων και διευθέτησης των όμβριων. Η υλοποίηση υπό την έννοια αυτή των υποέργων κατασκευής των νέων κατ' επέκταση δικτύων διαχείρισης βιοαερίου και συλλογής στραγγισμάτων, σε συνδυασμό με τη διευθέτηση των όμβριων, με τρόπο που να είναι τεχνικά και λειτουργικά συμβατά με την εξέλιξη του υπό επέκταση χώρου Υγειονομικής Ταφής με τίτλο «Κατασκευή ΒΔ τεχνητού αναχώματος στο ΧΥΤΑ Ξερόλακας Πατρέων» αποτελεί έργο επέκτασης-εκσυγχρονισμού του ΧΥΤΑ ως συνόλου.

5.4.1.2. Έργο κατασκευής τοιχίου αντιστήριξης ΒΔ μετώπου ΧΥΤΑ

Με το έργο αυτό εξασφαλίζεται η επέκταση του ΧΥΤΑ κατά ένα τμήμα αυτού, στο οποίο έχουν μεν αποτεθεί απορρίμματα κατά τα αρχικά στάδια ανάπτυξης του ΧΥΤΑ, αλλά οι ανάγκες για περαιτέρω απόθεση μέχρι την κατασκευή και έναρξη λειτουργίας των σχεδιαζόμενων έργων διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με τον εθνικό και περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης, καθιστούν απαραίτητη την εξεύρεση πρόσθετου χώρου διάθεσης.

Η συγκεκριμένη λύση επιλέχθηκε ύστερα και από την ανάγκη υλοποίησης έργου αντικατάστασης - επέκτασης κατά μήκος και καθ' ύψος υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης στον πόδα του κατάντη πρανούς του ΧΥΤΑ, ώστε παράλληλα να διασφαλίζεται και η πλήρης ευστάθεια του διαμορφωμένου ανάγλυφου του. Με το έργο, το οποίο εκτός του τοίχου αντιστήριξης περιλαμβάνει και υποέργα διευθέτησης όμβριων και στραγγισμάτων θα εξασφαλίζεται η αναγκαία αύξηση της χωρητικότητας, η πλήρης ευστάθεια του ΧΥΤΑ, η δυνατότητα ελέγχου και περιορισμού των αστοχιών ως προς καθιζήσεις, η ασφαλής από περιβαλλοντικής άποψης διαχείριση των στραγγισμάτων και βιοαερίου τόσο κατά τον εναπομείναντα χρόνο ζωής του ΧΥΤΑ, όσο και μετά την οριστική αποκατάστασή του και εν γένει η ασφαλής και αξιόπιστη λειτουργία του μέχρι την οριστική πλήρωσή του και την έναρξη της τελικής αποκατάστασης (σχετικοί περιβαλλοντικοί όροι κεφ. Δ3-παρ. 12, 13, κ.α. της ΑΕΠΟ 126714/20.07.07). *"..... 12. Να υπάρξει πρόγραμμα μετρήσεων των καθιζήσεων κλπ και 13. Τυχόν αστοχίες στην κατασκευή του έργου και προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία λήψης επανορθωτικών μέτρων και η επιβολή πρόσθετων περιβαλλοντικών όρων"*.

Το έργο επίσης θα κατασκευαστεί προκειμένου η λειτουργία του ΧΥΤΑ κατά τον υπολειπόμενο χρόνο λειτουργίας του με την ολοκλήρωση των αποθέσεων απορριμμάτων και αδρανών υλικών επικάλυψης, συμπεριλαμβανομένων εκείνων της τελικής αποκατάστασης, να ανταποκρίνεται στους περιβαλλοντικούς όρους που έχουν τεθεί κυρίως ως προς τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας του ΧΥΤΑ κεφ. Δ1 - παρ. 9 της ΑΕΠΟ 126714/20.07.07 (*"..... 9.1. Η κλίση του μετώπου εργασίας (πρανούς) να είναι της τάξης του 1:3 (υ:β) ή και ηπιότερη. Η αρχική διάστρωση πάχους 30-40 cm των απορριμμάτων εντός κάθε κυττάρου του ΧΥΤΑ να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην περιέχουν αιχμηρά υλικά που μπορεί να επιφέρουν βλάβη στο σύστημα στεγάνωσης"*).

Με βάση την παραπάνω αιτιολόγηση για την αναγκαιότητα επέκτασης του υφιστάμενου ΧΥΤΑ ως προς τη χωρητικότητα και ως προς τα απαιτούμενα έργα υποδομής, που να διασφαλίζουν τη σχεδιαζόμενη αυτή αύξηση, προκύπτει ότι το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα είναι η αύξηση της δυναμικότητας που αντιστοιχεί με καθ' ύψος «επέκταση» του υφιστάμενου ΧΥΤΑ.

Η συνοπτική τεχνική περιγραφή του έργου που ακολουθεί βασίζεται στα στοιχεία της "Μελέτης στατικής επάρκειας και ευστάθειας Βορειοδυτικού τεχνητού αναχώματος στο ΧΥΤΑ Ξερόλακας" που έχει εκπονηθεί από το Βασίλειο Βλαχάκη, Πολιτικό Μηχανικό, Μελετητή Δημοσίων Έργων τον Φεβρουάριο 2013, σε συνδυασμό με υπολογισμούς και άλλα τεχνικά στοιχεία που έγιναν στα πλαίσια σύνταξης του φακέλου ανανέωσης των Περιβαλλοντικών Όρων, καθώς και της μελέτης "Διερεύνηση Θεμάτων Μηχανικής

Συμπεριφοράς του ΧΥΤΑ Πάτρας (Ξερόλακα): Ευστάθεια Πρανών - Συνθήκες Φόρτισης του Πλακοσκεπούς Αγωγού - Προτάσεις Διαχείρισης", (Αθανασόπουλος και άλλοι, 2011).

Πρόκειται για τοίχο αντιστήριξης, ο οποίος επιλέχθηκε να κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα ορθογωνικής διατομής και να θεμελιωθεί με σύστημα πασσαλοστοιχίας φρεατοπασσάλων οπλισμένου σκυροδέματος, λόγω έλλειψης διαθέσιμου χώρου προς τα κατάντη (όπου υφίστανται κτιριακές εγκαταστάσεις του ΧΥΤΑ), για κατασκευή αναχώματος. Η λύση αυτή, επιλέχθηκε ως ισοδύναμη από πλευράς αντιστήριξης και σε εφαρμογή προτεινόμενης λύσης από τους Αθανασόπουλος και άλλοι (2011), η οποία περιελάμβανε την κατασκευή αναχώματος κατάλληλων διαστάσεων στον πόδα του πρανούς, λύση η οποία έχει εφαρμοστεί και σε άλλες περιπτώσεις της βιβλιογραφίας για την αύξηση της βιωσιμότητας υφιστάμενων ΧΥΤΑ (Brown and Liew, 2011), δεδομένου ότι η προτεινόμενη λύση «αναχώματος» δεν ήταν δυνατό να χωροθετηθεί και αξιολογήθηκε τεχνικοοικονομικά ως μη εφικτή, λόγω του μεγάλου πλάτους βάσης της θεμελίωσης, η οποία θα απαιτούσε αντίστοιχα μεγάλες επιφάνειες, που για να εξασφαλιστούν έπρεπε να απομακρυνθούν υφιστάμενες υποδομές και κτίρια (π.χ. πλυντήριο απορριμματοφόρων). Για την υλοποίηση των δύο αυτών έργων υποβλήθηκε ο φάκελος τροποποίησης της ΑΕΠΟ σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Νόμο 4014/ΦΕΚ Α' 209/21.09.11 και μόνο για τις νέες επεμβάσεις, οι οποίες δεν προβλέπονταν στην ΑΕΠΟ που είναι σε ισχύ.

Το έργο χωροθετείται στο κατάντη τμήμα του ΧΥΤΑ και οριοθετείται Β-ΒΔ από την πλευρά που αποτελεί τον πόδα του αρχικού κυττάρου, στη χαμηλότερη στάθμη αυτού, στην ισοϋψή 250m κατά μ.ο. επί του εδάφους, Ν-ΝΔ από το φυσικό αντέρεισμα, το οποίο αποτελεί και όριο του ΧΥΤΑ, Α-ΒΑ από το δρόμο προσπέλασης απορριμματοφόρων και Ν-ΝΑ από τη γραμμή που ορίζεται από τη μεγαλύτερη ισοϋψή και που συμπίπτει με τη στέψη του σημερινού ανάγλυφου του ΧΥΤΑ.

Το τμήμα της χαμηλότερης πλευράς του πρανούς στην οποία θα κατασκευαστεί ο τοίχος αντιστήριξης οριοθετείται από τα όρια της υφιστάμενης οδού προσπέλασης οχημάτων μέχρι την έξοδο του πλακοσκεπούς αγωγού αποχέτευσης των ανάντη του απορριμματικού ανάγλυφου όμβριων υδάτων.

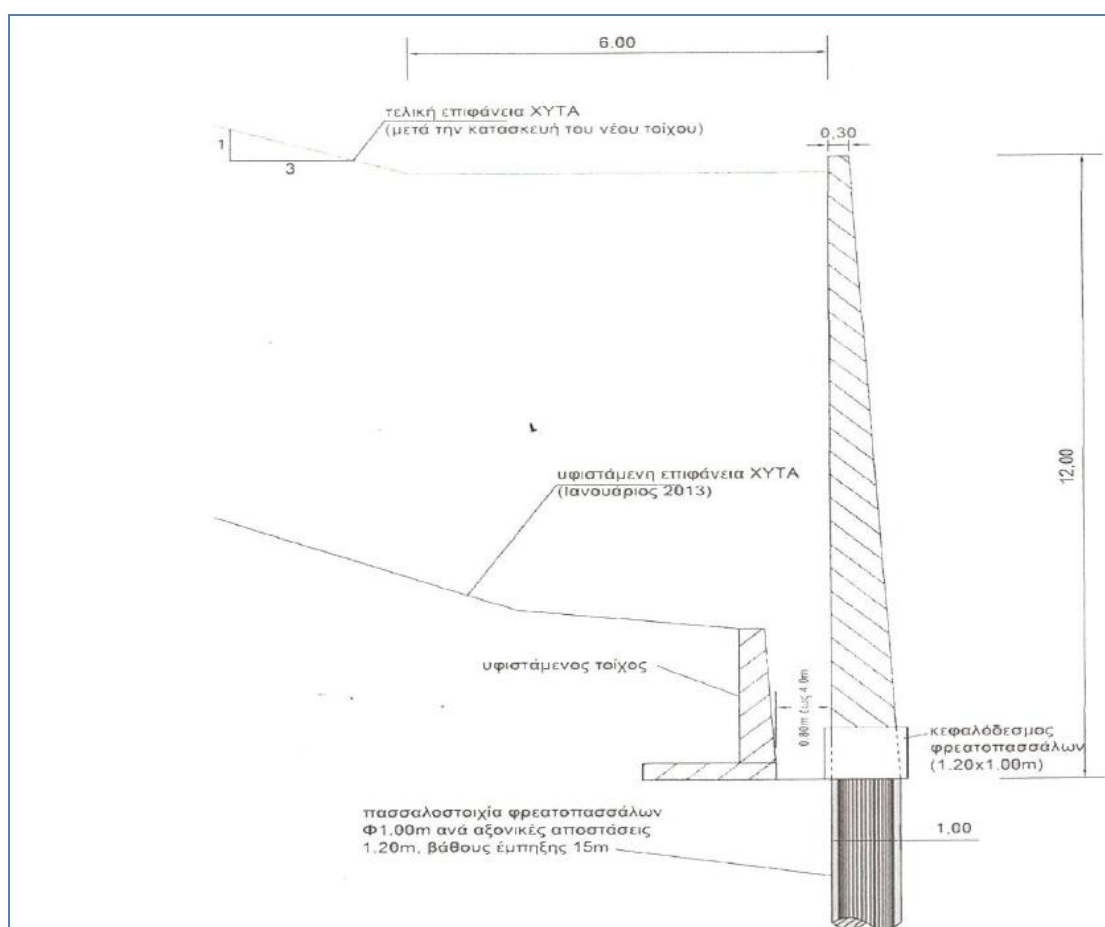
Προς επεξήγηση συντάχθηκε σχέδιο «ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΔΙΑΝΟΜΗ ΧΩΡΩΝ», που απεικονίζει το σύνολο των εγκαταστάσεων του ΧΥΤΑ, με την υφιστάμενη κατάσταση και κατανομή των χώρων τόσο της ταφής των απορριμμάτων, όσο και των εκτός αυτού βοηθητικών υποδομών, καθώς και τα προγραμματιζόμενα Έργα Επέκτασης και εκσυγχρονισμού του ΧΥΤΑ που υποβλήθηκαν για χρηματοδότηση με βάση τα Τεχνικά Δελτία των πράξεων με κωδικό ΟΠΣ 475718 «Κατασκευή ΒΑ τεχνητού αναχώματος στο ΧΥΤΑ Ξερόλακας Πατρέων» και κωδικό ΟΠΣ 475781 «Εκσυγχρονισμός έργου αναβάθμισης ΧΥΤΑ Πατρέων Διαχωρισμού Στραγγιδίων και κατασκευής δικτύου καύσης βιοαερίου» αντίστοιχα.

Περιγραφή τεχνικής λύσης αντιστήριξης. Για την κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης επιλέχθηκε η λύση του τοίχου οπλισμένου σκυροδέματος θεμελιωμένου σε φρεατοπασσάλους. Πλέον συγκεκριμένα προτείνεται τοίχος αντιστήριξης ορθογωνικής διατομής με πάχος στη βάση του ίσο με 1,0m και μειούμενο πάχος προς τα επάνω έως την τιμή 0,30m στην κορυφή του. Το μέγιστο πάχος του τοίχου στη βάση του σύμφωνα με τη

μελέτη στατικής επάρκειας και ευστάθειας προέκυψε από τις αναλύσεις ευστάθειας, έτσι ώστε η διατομή να διαστασιολογηθεί / οπλιστεί χωρίς απαιτήσεις οπλισμού διάτμησης.

Η θεμελίωση του τοίχου προτείνεται να γίνει με σύστημα πασσαλοστοιχίας φρεατοπασσάλων οπλισμένου σκυροδέματος. Συγκεκριμένα προτείνονται πάσσαλοι $\Phi 1,00$ m ανά αξονικές αποστάσεις 1,20m. Το απαιτούμενο βάθος έδρασης των πασσάλων προέκυψε με βάση τη μελέτη στατικής επάρκειας και ευστάθειας από τις αριθμητικές αναλύσεις ίσο με 15m από την επιφάνεια του εδάφους.

Στην κορυφή των φρεατοπασσάλων και πριν την κατασκευή του τοίχου, προβλέπεται η σύνδεση των φρεατοπασσάλων με κατασκευή κεφαλόδεσμου. Ο τοίχος αντιστήριξης προτείνεται να κατασκευαστεί σε ευθύγραμμη διάταξη. Σε σχέση με τη θέση του υφιστάμενου τοίχου στον πόδα του πρανούς, προβλέπεται να κατασκευαστεί κατόντη αυτού σε απόσταση κυμαινόμενη από 0,80m (ΝΔ) έως 4,0m περίπου (ΒΑ).



Εικόνα 24: Σχηματική τομή του προτεινόμενου τοίχου αντιστήριξης

Ο υπό κατασκευή τοίχος αντιστήριξης χωροθετείται κατόντη του υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης στον πόδα του Β πρανούς του ΧΥΤΑ σε διάταξη ευθύγραμμη. Συγκεκριμένα, θα κατασκευαστεί σε απόσταση κυμαινόμενη από περίπου 0,80m μπροστά από τον υφιστάμενο τοίχο αντιστήριξης (στο ΝΔ ευθύγραμμο τμήμα του) έως 4,0m (στο ΒΑ τμήμα του). Το ευθύγραμμο μήκος του τοίχου αντιστήριξης είναι 101m και ξεκινά από την οδό πρόσβασης στο ΧΥΤΑ (ΒΑ άκρο τοίχου) καταλήγοντας σε απόσταση 6,00 m από την έξοδο

του πλακοσκεπούς αγωγού (ΝΔ άκρο τοίχου). Επιπλέον, στο ΒΑ άκρο του προτείνεται η κατασκευή πανομοιότυπου τοίχου επί πασσάλων σε μήκος 14,60m. Το συνολικό μήκος κατασκευής του τοίχου επί πασσάλων προκύπτει επομένως ίσο με $101\text{m} + 14,60\text{m} = 115,60\text{m}$.

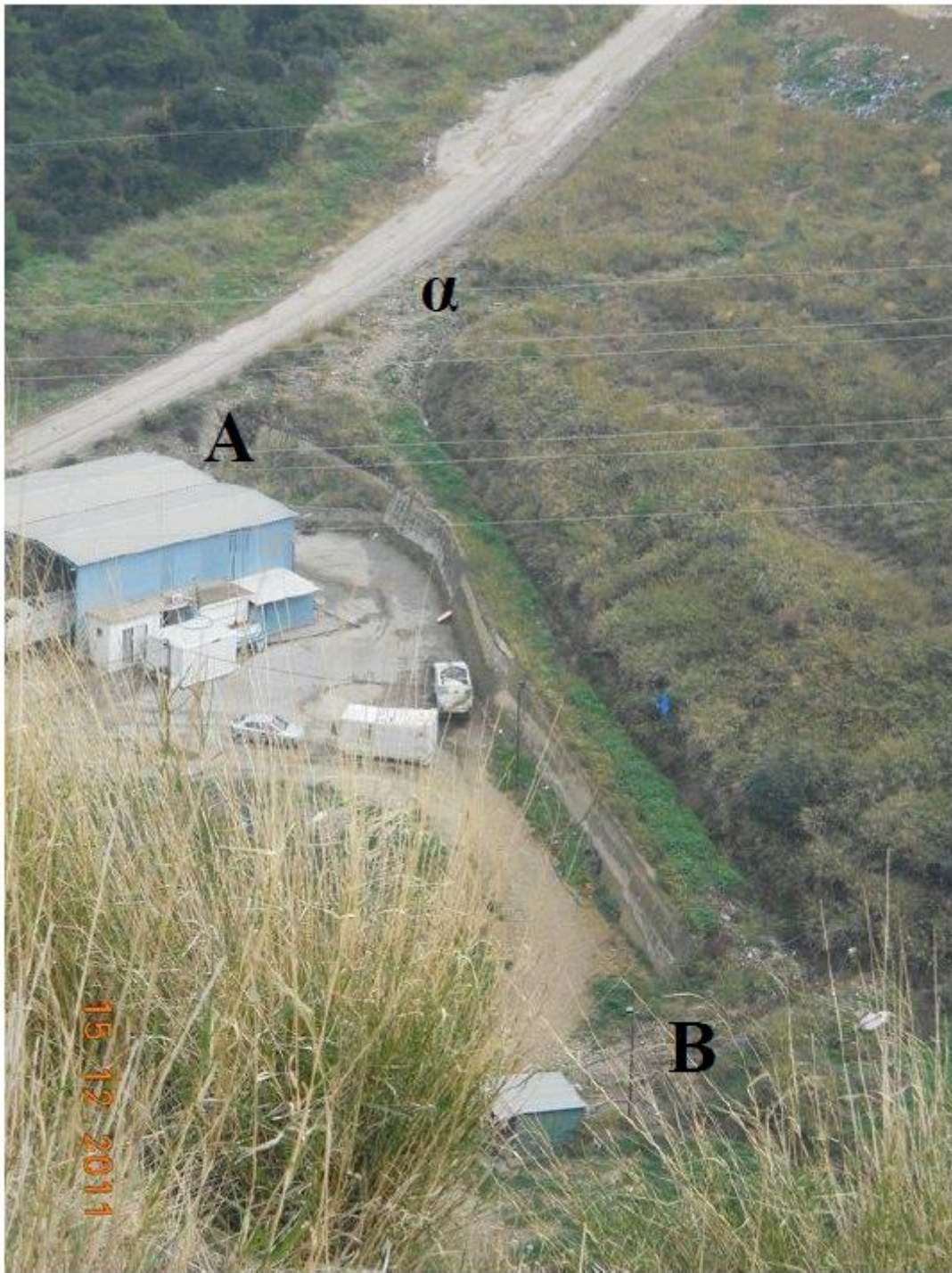
Στο ΒΑ άκρο του προτεινόμενου τοίχου επί πασσάλων μήκους 14,60m και σε προέκταση αυτού, προτείνεται η κατασκευή τοίχου προβόλου μορφής L παράλληλα με την οδό πρόσβασης στο ΧΥΤΑ σε μήκος 15m. Ο τοίχος αυτός θα κατασκευαστεί ως δύο ανεξάρτητα τμήματα μήκους 7,50m έκαστο.



Εικόνα 25: Σημείο Β τέρματος τοίχου αντιστήριξης



Εικόνα 26: ΒΑ πασσαλότοιχος στον πόδα του πρανούς και Αα πτερυγότοιχος (1)



Εικόνα 27: ΒΑ πασσαλότοιχος στον πόδα του πρανούς και Αα πτερυγότοιχος (2)

Τεχνικά χαρακτηριστικά έργων επεξεργασίας στραγγισμάτων

Για τα στραγγίσματα του πυθμένα του απορριμματικού ανάγλυφου (διασταλλάζοντα) υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα συλλογής στραγγισμάτων και οδήγησής τους σε δύο δεξαμενές συγκέντρωσης - προκαθίζησης – εξισορρόπησης. Στο νότιο (ανάντη) και σε όλο το περαιωμένο τμήμα του ΧΥΤΑ, στο οποίο θα υλοποιηθούν εργασίες αποκατάστασης προβλέπεται η απομόνωση των πλευρικά εκρεόντων στραγγισμάτων, η συλλογή τους και

διοχέτευση μέσω κλειστού αγωγού στις παραπάνω δεξαμενές. Στο βόρειο πρηνές του ΧΥΤΑ στο οποίο δεν αποτίθενται μεν σήμερα σκουπίδια αλλά πρόκειται να αποτίθενται μετά την κατασκευή του τοίχου αντιστήριξης και προκειμένου να ελέγχονται τα παρατηρούμενα πλευρικά εκρέοντα στραγγίσματα και να μην αναμιγνύονται με τα επιφανειακά όμβρια προβλέπεται ο πλήρης διαχωρισμός όμβριων – στραγγισμάτων και η απομόνωση – συλλογή των στραγγισμάτων με ξεχωριστό κλειστό δίκτυο και η οδήγησή τους στις προαναφερόμενες δεξαμενές συγκέντρωσης – προκαθίζησης – εξισορρόπησης, καθώς και η επιφανειακή διαμόρφωση του ανάγλυφου, η στεγανοποίησή του, η κατασκευή τάφρων απορροής όμβριων με κλίσεις, ώστε το σύνολο των όμβριων να οδηγούνται εντός αυτών αποκλειόμενης της κατείδουσας και ανάμιξης με στραγγίσματα. Το έργο αυτό μηδενίζει τον κίνδυνο ανάμιξης όμβριων με τα στραγγίσματα κατά τις περιόδους έντονων βροχοπτώσεων και η υπερφόρτωση των εγκαταστάσεων συλλογής στραγγισμάτων ή της υπερχειλίσης αυτών προς τον παρακείμενο χείμαρρο. Αποφεύγεται έτσι και η απαίτηση που έχει τεθεί για χαρακτηρισμό του χείμαρρου ως αποδέκτη στραγγισμάτων σύμφωνα με παρατηρήσεις της αδειοδοτούσας υπηρεσίας.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά έργων επεξεργασίας στραγγισμάτων διακρίνονται σε υφιστάμενα και προβλεπόμενα και οι σχετικές λεπτομερείς περιγραφές αναφέρονται στην Ενότητα 6.1.2.3 της ΜΠΕ.

5.4.1.3. Εγκατάσταση αυτόματου οργάνου μέτρησης και παρακολούθησης φορτίου στραγγισμάτων πριν τη διάθεση στην ΔΕΥΑΠ

Προς ορθή διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων προεπεξεργασίας σύμφωνα με την ΑΕΠΟ, προτείνεται:

- α. Η λήψη από την πλευρά του φορέα διαχείρισης όλων των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων και η εξασφάλιση των εγκαταστάσεων (δηλαδή των δεξαμενών συγκέντρωσης και των αντλιών εκφόρτισης), από άποψη διαθέσιμου όγκου, πληρότητας, συντήρησης και προγραμματισμού λειτουργίας, ώστε να διασφαλίζεται ότι σε καμία περίπτωση δεν θα είναι δυνατό να συμβεί υπερχειλίση των εντός αυτών στραγγισμάτων προς τον περιβάλλοντα χώρο ή τον παρακείμενο ποταμό Μείλιχο, είτε άμεσα, είτε μέσω του δευτερεύοντος υδρογραφικού δικτύου.
- β. Ο Φορέας Διαχείρισης του ΧΥΤΑ να εγκαταστήσει αυτοματοποιημένο όργανο μέτρησης του ρυπαντικού φορτίου σε όρους τουλάχιστον COD, NH_4N , του pH και των αιωρούμενων στερεών με δυνατότητα δειγματοληψίας τουλάχιστον ανά 10 λεπτά. Το όργανο θα είναι της έγκρισης της ΔΕΥΑΠ και εγκατεστημένο σε χώρο ελεγχόμενο και από τη ΔΕΥΑΠ. Εργασίες συντήρησης θα γίνονται παρουσία αρμοδίου υπαλλήλου της ΔΕΥΑΠ. Σε περίπτωση που θα σημειωθούν μετρήσεις πέραν των αναμενόμενων, όπως αναφέρονται στη ΜΠΕ, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν πρόβλημα είτε στο δίκτυο, είτε στις ΕΕΛ της ΔΕΥΑΠ θα σταματά αυτόματα η άντληση των στραγγισμάτων και θα απομονώνεται ο καταθλιπτικός αγωγός τροφοδοσίας του δικτύου με κατάλληλη αυτόματη δικλείδα. Σε περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας του οργάνου, θα λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα

ανάλογα με τη σοβαρότητα του προβλήματος σε βαθμό που ακόμη και η τροφοδοσία των στραγγισμάτων θα διακόπτεται μέχρι πλήρους αποκατάστασης της βλάβης. Το όργανο θα διαθέτει επιτόπου καταγραφικό και modem για ασύρματη ή ενσύρματη σύνδεση και μεταφορά των μετρήσεων στις εγκαταστάσεις ΕΕΛ (Βιολογικού Καθαρισμού) της ΔΕΥΑΠ. Το σύνολο των απαραίτητων εργασιών και προμήθειας του εξοπλισμού, καθώς και η συντήρηση θα γίνουν με ευθύνη και δαπάνη του Φορέα Διαχείρισης. Ο Φορέας Διαχείρισης ΧΥΤΑ θα υποχρεούται να κατασκευάσει και να συντηρεί με ευθύνη και δαπάνη του τον απαραίτητο καταθλιπτικό αγωγό και τον συναφή εξοπλισμό για τη σύνδεσή του με το δίκτυο αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ στο σημείο που θα της υποδειχθεί και με την τεχνική έγκριση της ΔΕΥΑΠ.

5.4.1.4. Έργο κατασκευής χώρου υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης ΣΑ (ΣΜΑ)

Το έργο Χώρος υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων (ΣΜΑ) επελέγη να περιλαμβάνει τύπου «κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων», ώστε να μην απαιτούνται μόνιμες εγκαταστάσεις συμπίεσης και να είναι δυνατή η προσαρμογή τους στον τελικό σχεδιασμό διαχείρισης που θα ακολουθηθεί μετά από την ολοκλήρωση των προγραμματισθέντων/ή και υπό τροποποίηση έργων σε επίπεδο Νομού. Ο αριθμός των απασχολούμενων στον κινητό ΣΜΑ προβλέπεται να είναι δύο (2) άτομα στις εγκαταστάσεις και πέντε (5) άτομα οδηγοί στα απορριμματοφόρα. Η μονάδα υποδοχής μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων (ΣΜΑ) θα αποτελείται από τα εξής τμήματα :

- Χώρο υποδοχής
- Ράμπες προσπέλασης
- Μεταλλικές χοάνες (σιλό) εκφόρτωσης - μεταφόρτωσης (2 θέσεις)
- Απορριμματοφόρα πρέσες ωφέλιμου όγκου 57m³ και ωφέλιμου φορτίου 17-20 tn ανά container- πρέσα

Για να μην κατασκευαστούν μόνιμες εγκαταστάσεις συμπίεσης και να είναι δυνατή η προσαρμογή τους στον τελικό σχεδιασμό διαχείρισης που θα ακολουθηθεί μετά από την ολοκλήρωση των προγραμματισθέντων/ή και υπό τροποποίηση έργων σε επίπεδο Νομού επελέγη να κατασκευαστεί ΣΜΑ τύπου "κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων". Ειδικότερα το έργο περιλαμβάνει:

- Την κατασκευή Εγκατάστασης Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ).
- Τη διαμόρφωση των επιφανειών πέριξ του ΣΜΑ προκειμένου να γίνεται ομαλά η κίνηση των οχημάτων όταν τα απορριμματοφόρα οχήματα μεταφορτώνουν τα απορρίμματα στους κινητούς σταθμούς μεταφόρτωσης,
- Τη διαμόρφωση των οδών πρόσβασης στον ΣΜΑ,
- Την απορροή των όμβριων υδάτων από τον χώρο της εγκατάστασης του σταθμού μεταφόρτωσης και των οδών πρόσβασης.

Το έργο κατασκευής χώρου υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης στερεών αποβλήτων (ΣΜΑ) θα περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια :

α. Χωματουργικά έργα για τη διαμόρφωση και ασφαλίστευση του γηπέδου σε ανισόπεδες στάθμες υποδοχής των απορριμματοφόρων προς εκφόρτωση και των κινητών απορριμματοφόρων μεταφόρτωσης, καθώς και των οδών προσπέλασης - εξόδου των απορριμματοφόρων.

β. Χωματουργικά και οικοδομικά έργα δημιουργίας των ραμπών προσπέλασης και των βάσεων στήριξης των χοανών εκφόρτωσης των απορριμματοφόρων συλλογής στα απορριμματοφόρα - πρέσες απομάκρυνσης των στερεών αποβλήτων με μηχανισμό συμπίεσης (2 θέσεις).

γ. Κατασκευή και εγκατάσταση μεταλλικών χοανών (σιλό) απευθείας εκφόρτωσης - μεταφόρτωσης, εγκατεστημένων επί κατάλληλων βάσεων για την απρόσκοπτη λειτουργία - διακίνηση με στέγαστρο ανά θέση (2 θέσεις) χωρίς πρόβλεψη αποθηκευτικού όγκου για παραμονή ΣΑ εντός αυτών.

δ. Προμήθεια των απαραίτητων απορριμματοφόρων με αυτοφερόμενους μηχανισμούς συμπίεσης επί καθενός από αυτά, ωφέλιμου όγκου $57m^3$ και ωφέλιμου φορτίου 17 tn ανά container - πρέσα. Ως απορριμματοφόρα συλλογής θα χρησιμοποιηθούν τα ήδη υφιστάμενα στο Δήμο Πατρέων.

Οι εργασίες που θα υλοποιηθούν σταδιακά προκειμένου να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει ο κινητός σταθμός μεταφόρτωσης περιγράφονται στη συνέχεια.

Κατασκευή τοιχίου αντιστήριξης, μήκους 40m και ύψους 5m περίπου από οπλισμένο σκυρόδεμα, κατηγορίας σκυροδέματος c30/37 και οπλισμού B500C, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και των ΕΤΕΠ:

01-01-01-00 "Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος",

01-01-02-00 "Διάστρωση σκυροδέματος",

01-01-03-00 "Συντήρηση σκυροδέματος",

01-01-04-00 "Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος",

01-01-05-00 "Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος",

01-01-07-00 "Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών",

01-02-01-00 "Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων".

Η θεμελίωσή του θα γίνει πάνω σε διαμορφωμένη επιφάνεια επιστρωμένη με άοπλο σκυρόδεμα καθαριότητας, κατηγορίας c 12/15.

Η εκσκαφή του ορύγματος για την θεμελίωσή θα γίνει σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-04-00- 00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων".

Οι όγκοι των προϊόντων εκσκαφής που θα προκόψουν κατά την κατασκευή του τοιχίου αντιστήριξης εκτιμώνται στα $600m^3$.

Η κατασκευή του τοιχίου είναι αναγκαία, ώστε να επιτευχθεί η στήριξη χοάνης κατάλληλων διαστάσεων για τη μεταφόρτωση των απορριμμάτων από τα απορριμματοφόρα του Δήμου στους κινητούς σταθμούς μεταφόρτωσης.

Η χοάνη θα είναι μεταλλική, υψηλής αντοχής με ισχυρή κατασκευή από χαλυβδοέλασμα κατάλληλου πάχους πλήρως συμβατή τόσο με τους ΣΜΑ του αναδόχου-προμηθευτή του κινητού εξοπλισμού όσο και με τα απορριμματοφόρα του Δήμου.

Η μία πλευρά θα είναι ανοικτή, ώστε να την προσεγγίζουν τα απορριμματοφόρα οχήματα. Στις υπόλοιπες πλευρές θα υπάρχουν κατάλληλα πετάσματα για να αποφεύγεται η

διασπορά των απορριμμάτων από τον άνεμο, ενώ θα είναι κατάλληλα σκεπασμένη, για να μη διαταράσσεται από την βροχή η διαδικασία της μεταφόρτωσης.

Διαμόρφωση οδών πρόσβασης και επιφανειών πέριξ του ΣΜΑ σε επιφάνεια περίπου 6.000,00m², ειδικότερα δε, θα πραγματοποιηθούν :

- Γενικές εκσκαφές μέσου βάθους περίπου 35εκ. σε όλη την επιφάνεια των υπ' διαμόρφωση επιφανειών, καθώς και κάτω των ρείθρων στις οδούς πρόσβασης, εφόσον όμως απαιτηθεί κατά την εκσκαφή το μέσο βάθος μπορεί να κυμανθεί μέχρι τα 55εκ.
- Μόρφωση του πυθμένα εκσκαφής.
- Απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής σε χώρο όπου επιτρέπεται με ευθύνη του αναδόχου.
- Κατασκευή υπόβασης σε μία στρώση από θραυστό αμμοχάλικο της σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05- 03-03-00 συμπετυκνωμένου πάχους 10εκ.
- Κατασκευή προκατασκευασμένων κράσπεδων όπου απαιτείται και κατασκευή ρείθρων από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 0,25εκ επί της υπόβασης.

Κατασκευή βάσης συμπετυκνωμένης σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 δύο στρώσεων πάχους 10εκ.η κάθε μία. Στην περίπτωση που το μέσο βάθος εκσκαφής ξεπεράσει τα 35εκ. τότε κάτω από την υπόβαση θα επιστρωθεί κατάλληλο υλικό τόσο όσο να καλυφθεί η επιπλέον των 35εκ. διαφορά πάχους. Η κατά πλάτος κλίση της οδού 2,0% έως 2,5% θα δίνεται από την μόρφωση της σκάφης και θα συνεχίζεται στις διαδοχικές επιστρώσεις. Ασφαλτική προεπάλειψη σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 επί της βάσης του οδοστρώματος.

Θα διαστρωθεί τάπητας κλειστού τύπου σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 παρασκευαζομένου εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπετυκνωμένου πάχους 5εκ., διάστρωση με FINISHER και συμπύκνωση με οδοστρωτήρα.

Απορροή των όμβριων υδάτων. Η απορροή των όμβριων υδάτων θα γίνεται με κατάλληλες κλίσεις των τελικών διαμορφωμένων επιφανειών (οι κλίσεις θα δίνονται από την μόρφωση της σκάφης και θα συνεχίζονται στις διαδοχικές επιστρώσεις μέχρι την τελική διαμορφωμένη επιφάνεια) προς τα ρείθρα των οδών πρόσβασης.

Όπου κρίνεται απαραίτητο θα κατασκευαστούν φρεάτια συλλογής όμβριων υδάτων και κάποια μικρά δίκτυα απορροής όμβριων υδάτων.

5.4.1.5. Προμήθεια τεμαχιστή ογκωδών απορριμμάτων

Η προμήθεια σταθερού τεμαχιστή ογκωδών απορριμμάτων είναι απαραίτητη προκειμένου να εναρμονιστεί ο Φορέας Διαχείρισης του ΧΥΤΑ με την υφιστάμενη νομοθεσία και συγκεκριμένα με το Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24 Α'/2012) (άρθρο 43) σύμφωνα με το οποίο:

«οι οργανισμοί ή οι επιχειρήσεις που διαθέτουν σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ) της ανάλογης κατηγορίας τα απόβλητα αυτά, χωρίς να έχουν προηγηθεί οι παρακάτω εργασίες επεξεργασίας:

D13: Ανάδευση ή ανάμιξη πριν από την υποβολή σε κάποια από τις εργασίες D1 ως D12 (μπορούν να περιλαμβάνονται προκαταρκτικές εργασίες πριν από τη διάθεση δηλαδή η προεπεξεργασία, π.χ. μεταξύ άλλων, η διαλογή, η σύνθλιψη, η συμπαγοποίηση, η κοκκοποίηση, η αποξήρανση, το ξέφτισμα, η επανασυσκευασία ή ο διαχωρισμός πριν από την υποβολή σε οποιαδήποτε από τις εργασίες D1 έως D12)

R3: Ανακύκλωση/ανάκτηση οργανικών ουσιών που δεν χρησιμοποιούνται ως διαλύτες (συμπεριλαμβανομένης της κομποστοποίησης και άλλων διαδικασιών βιολογικού μετασχηματισμού, καθώς και της αεριοποίησης και πυρόλυσης που χρησιμοποιούν τα συστατικά ως χημικές ουσίες)

R4: Ανακύκλωση/ανάκτηση μετάλλων και μεταλλικών ενώσεων

R5: Ανακύκλωση/ανάκτηση άλλων ανόργανων υλικών (Περιλαμβάνει τον καθαρισμό του εδάφους που οδηγεί σε ανάκτηση εδάφους και την ανακύκλωση ανόργανων οικοδομικών υλικών)

R12: Ανταλλαγή αποβλήτων για να υποβληθούν σε κάποια από τις εργασίες R1 ως R11 (μπορούν να περιλαμβάνονται προκαταρκτικές εργασίες πριν από την ανάκτηση, συμπεριλαμβανομένης της προεπεξεργασίας, π.χ. μεταξύ άλλων αποσυναρμολόγηση, διαλογή, σύνθλιψη, συμπαγοποίηση, κοκκοποίηση, αποξήρανση, ξέφτισμα, ανασυσκευασία, διαχωρισμός, ανάδευση ή ανάμιξη πριν από την προώθησή τους για οποιαδήποτε από τις εργασίες R1 έως R11.)

επιβαρύνονται, από 1ης Ιανουαρίου 2016, με ειδικό τέλος ταφής ανά τόνο αποβλήτων που διατίθεται. Τα υπολείμματα των εργασιών επεξεργασίας, που διατίθενται σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ), δεν επιβαρύνονται με το ειδικό τέλος ταφής. Το ειδικό τέλος ταφής ορίζεται, για το 2016, σε τριάντα πέντε (35) ευρώ ανά τόνο διατιθέμενων αποβλήτων και αυξάνεται ετησίως κατά πέντε (5) ευρώ ανά τόνο έως του ποσού των εξήντα (60) ευρώ ανά τόνο, κατατίθεται στο «Πράσινο Ταμείο» του ν. 3889/2010 (Α` 182) και διατίθεται αποκλειστικά για τη χρηματοδότηση προγραμμάτων και έργων ανάκτησης και διάθεσης αποβλήτων. Σε κάθε περίπτωση η ΚΥΑ για την επιβολή του ειδικού τέλους ταφής, δεν μπορεί να εφαρμοστεί παρά μόνο εφόσον διασφαλιστούν οι προϋποθέσεις και οι υποδομές προδιαλογής και ανάκτησης. Σε διαφορετική περίπτωση, οι δήμοι θα οδηγηθούν μέσω των ΦοΔΣΑ σε ΣΔΙΤ και συγκεντρωτική επεξεργασία σύμμεικτων.»



Εικόνα 28: Τεμαχισμός απορριμμάτων με απομάκρυνση μεταλλικών αντικειμένων

Ο τεμαχιστής θα έχει την ικανότητα επεξεργασίας και τεμαχισμού σε μικρά κομμάτια διαφόρων απορριμμάτων και ογκωδών αντικειμένων, όπως: σύμμεικτα απορρίμματα από αστικές περιοχές, οικισμούς, εμπορικά καταστήματα, βιοτεχνίες κλπ, αστικά στερεά απόβλητα, κορμοί δένδρων, στρώματα, έπιπλα, χαλιά, ξυλεία, κ.α. χωρίς κανένα απολύτως πρόβλημα μειώνοντας έτσι τον όγκο τους. Η ποσότητα επεξεργασίας μικτού τύπου απορριμμάτων που θα επιτυγχάνει θα ανέρχεται τουλάχιστον σε 200 t/ημέρα, χωρίς να υπάρχουν περιορισμοί από τα χαρακτηριστικά των απορριμμάτων προς κοπή, όπως ειδικό βάρος αυτών, υγρασία κλπ.

Σύστημα τροφοδοσίας

Η χοάνη τροφοδοσίας θα είναι κατάλληλα προσαρμοσμένη στον τεμαχιστή, ώστε να παρέχει την μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια στους χειριστές και τους εργαζόμενους, κατασκευασμένη από ειδικό χάλυβα ανθεκτικό στην φθορά, έτσι ώστε να αντεπεξέρχεται στις δύσκολες συνθήκες εργασίας. Θα είναι δε κατάλληλα σχεδιασμένη ώστε να επιτρέπει την ευχερή και απρόσκοπτη τροφοδοσία του μηχανήματος, ακόμα και με ογκώδη αντικείμενα και να αποτρέπει τις εμφράξεις από οποιοδήποτε υλικό προς τεμαχισμό. Επίσης το άνοιγμα της χοάνης τροφοδοσίας, θα εξασφαλίζει την απρόσκοπτη τροφοδοσία του μηχανήματος με ογκώδη απορρίμματα.

Σύστημα κοπής

Το πλαίσιο θα είναι βαριάς κατασκευής καταλλήλων διαστάσεων για να δέχεται οποιοδήποτε υλικό μπορεί να διέλθει από τη χοάνη τροφοδοσίας και με ιδιαίτερη προστασία κατά της οξείδωσης. Ολόκληρη η κατασκευή θα πληροί τις προδιαγραφές των Κοινοτικών Οδηγιών έναντι της ηχητικής ρύπανσης. Ο τεμαχισμός θα ελέγχεται και θα επιτηρείται ηλεκτρονικά.

Σύστημα εξόδου απορριμμάτων

Τα τεμαχισμένα απορρίμματα θα απομακρύνονται από το σύστημα κοπής – τεμαχισμού, μέσω κατάλληλης μεταφορικής ταινίας η οποία θα διαθέτει σύστημα προστασίας από τη

διασπορά των τεμαχισμένων υλικών. Επίσης θα υπάρχει υποχρεωτικά ειδική μαγνητική διάταξη μέσω μεταφορικής ταινίας που θα απομακρύνει αυτόματα τα σιδηρούχα απορρίμματα. Οι μεταφορικές ταινίες θα είναι κατασκευασμένες και καλυμμένες με ειδικό ανθεκτικό υλικό, με ειδική επικάλυψη και εσωτερικές ενισχύσεις, το οποίο θα τις προστατεύει από τα εξερχόμενα τεμαχισθέντα υλικά.

5.4.2. Δημιουργία Μονάδων Κομποστοποίησης

Ο Δήμος Πατρέων σχεδιάζει τη χωροθέτηση και λειτουργία δύο (2) μικρών μονάδων επεξεργασίας προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (απορρίμματα καφέ κάδων, υπολείμματα κλαδεμάτων και πρασίνου) παραγωγικής ικανότητας **7.000 τόνων/έτος** η κάθε μία (υπαίθριο σύστημα αερόβιας κομποστοποίησης «τύπου θερμοκηπίου»), με δυνατότητα αναβάθμισης σε παραγωγική ικανότητα 19.500 τόνων/έτος προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων η κάθε μία.

Οι πιθανοί χώροι δημιουργίας των ανωτέρω μονάδων είναι:

α) Στο ΧΥΤΑ Ξερόλακας

β) Σε χώρο του Δήμου Δυτικής Αχαΐας ή του Δήμου Ερυμάνθου με τους οποίους η μονάδα θα λειτουργεί σε συνεργασία. Η επιλογή των ανωτέρω Δήμων έγινε με βάση, την ύπαρξη στην έκταση αυτών των Δήμων, μονάδων που επεξεργάζονται υλικά, τα οποία μπορούν να κομποστοποιηθούν (κτηνοτροφικά και πτηνοτροφικά απόβλητα, υπολείμματα οиноποιείων, απόβλητα ελαιοτριβείων, απόβλητα τυροκομείων, κλπ.).

Επίσης διερευνώνται και εναλλακτικές λύσεις χωροθέτησης (π.χ. σε χώρο αποκαταστημένου ΧΑΔΑ, στη Βιομηχανική Περιοχή Πάτρας (ΒΙ.ΠΕ.) κλπ.) με απώτερο στόχο την δημιουργία της 2ης μονάδας σε περιοχές όμορες με τους παραπάνω αναφερόμενους Δήμους, έτσι ώστε να καθίσταται ευκολότερη η μεταφορά των προδιαλεγμένων αποβλήτων.

Το 2014 τα **υπολείμματα πρασίνου** που παράγονται εντός του Δήμου Πατρέων είναι **1.236,44 τόνοι**. Για το 2020, σύμφωνα με τον Πίνακα 38 του παρόντος, τίθεται ως στόχος **2.790,9 τόνοι**.

Με στοχευμένες δράσεις όπως η συνεργασία με μεγάλους παραγωγούς βιοαποβλήτων (λαϊκές αγορές, φοιτητικές εστίες, λαχαναγορά, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, ΚΕΤΧ, καταστήματα εστίασης κλπ) επιδιώκεται η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων με παράλληλη αύξηση της δυναμικότητας των μονάδων. Επίσης υπολογίζεται ότι έπειτα από τις εκστρατείες ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης που θα διεξάγει ο Δήμος Πατρέων θα υπάρξει αύξηση της συλλογής βιοαποβλήτων μέσω της διαλογής των απορριμμάτων στην πηγή.

Η επιτυχία του προγράμματος κομποστοποίησης αποτελεί έναν από τους βασικούς άξονες των στόχων του Δήμου Πατρέων σχετικά με την διαχείριση των απορριμμάτων. Η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αύξηση των ποσοτήτων που θα καταλήγουν στις μονάδες κομποστοποίησης θα συμβάλλει στην μείωση της ποσότητας των παραγόμενων απορριμμάτων προς τελική διάθεση.

5.4.2.1. Η κομποστοποίηση ως λύση διαχείρισης οργανικών αποβλήτων

Με τον όρο κομποστοποίηση νοείται η ελεγχόμενη διαδικασία αποδόμησης οργανικού υλικού, από μικροοργανισμούς σε αερόβιες συνθήκες και η επανασύστασή του σε σταθεροποιημένη οργανική ύλη.

Διάφοροι μικροοργανισμοί (βακτήρια, μύκητες, ακτινοβακτήρια) σε κατάλληλες συνθήκες υγρασίας και αερισμού και μέσω των ενζύμων που παράγουν, αποδομούν σύνθετες χημικές ενώσεις (σάκχαρα, λίπη, κυτταρίνη, λιγνίνη, κα.) που βρίσκονται στην οργανική ύλη. Η μικροβιολογική αυτή δράση προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας στη μάζα του υλικού, η οποία μειώνεται μέχρι τη θερμοκρασία περιβάλλοντος μετά την έντονη αποσύνθεση και σταθεροποίηση των οργανικών ουσιών.

Κατά τη διαδικασία της κομποστοποίησης παράγεται διοξείδιο του άνθρακα, νερό, ανόργανα στοιχεία, θερμότητα και σταθεροποιημένο οργανικό υλικό (κόμποστ) που αποτελεί και το τελικό προϊόν.

Πολυάριθμες χημικές αντιδράσεις λαμβάνουν χώρα στην κομποστοποίηση, καθώς σύνθετες ενώσεις στην αρχική οργανική ύλη διασπώνται σε πιο απλά συστατικά, τα οποία μετά συντίθενται για τη δημιουργία νέων σύνθετων συστατικών, όπως ο χούμος. Η τελική οργανική ύλη, το κόμποστ, αποτελεί περίπου το 20-40% κ.β. της αρχικής οργανικής ύλης.

Η κομποστοποίηση (και με βάση τον ΕΣΔΑ) αποτελεί την πλέον ενδεδειγμένη λύση για την εκτροπή του οργανικού κλάσματος (βιοαποδομήσιμα απόβλητα) που οδεύει προς ταφή. Συντελεί στην πλήρη υγιεινοποίηση των οργανικών αποβλήτων με απαλλαγή από μολυσματικούς παράγοντες, ενώ ταυτόχρονα προσφέρει ένα εδαφοβελτιωτικό προϊόν για αύξηση της οργανικής ουσίας του εδάφους και την αναζωογόνηση αυτού.

Από τη φύση της μεθόδου, η κομποστοποίηση έχει πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με όλες τις ανταγωνιστικές τεχνολογίες, γεγονός που την καθιστά αναντικατάστατη επιλογή στα πλαίσια μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων. Παρακάτω κωδικοποιούνται αυτά τα πλεονεκτήματα:

- Χρειάζεται **μικρό επενδυτικό και λειτουργικό κόστος** σε σχέση με όλες τις ανταγωνιστικές τεχνολογίες, με θετική επίδραση στα δημοτικά τέλη.
- Έχει **μεγάλη κοινωνική αποδοχή** με συνέπεια να μπορούν να ολοκληρωθούν οι σχετικές επενδύσεις γρηγορότερα από οποιεσδήποτε άλλες και πιο **κοντά στις περιοχές παραγωγής των αποβλήτων**, με αποτέλεσμα μικρότερο κόστος μεταφοράς τους.
- Έχει **μικρό χρόνο κατασκευής**, που μπορεί να είναι μικρότερος και από 6 μήνες, άρα αποτελεί μια άμεσα εφαρμόσιμη επιλογή σε αντίθεση με άλλες τεχνολογίες που απαιτούν μερικά χρόνια κατασκευής.
- **Δεν παράγει επικίνδυνα – τοξικά αέρια ή καρκινογόνες ουσίες**, όπως άλλες τεχνολογίες, ενώ οι όποιες εκπομπές της ή οσμές αντιμετωπίζονται εύκολα.
- **Δεν παράγει τοξικά στερεά κατάλοιπα**, αλλά μικρές ποσότητες μη επιθυμητών αδρανών στερεών υπολειμμάτων, που μπορούν να ταφούν σε ΧΥΤΥ.

- **Ευνοείται και ενθαρρύνεται η μείωση και ανακύκλωση όλων των βασικών υλικών**, μεταξύ των οποίων και των πλαστικών και του χαρτιού, που άλλες τεχνολογίες δεν θέλουν να ανακυκλωθούν για να είναι πιο αποδοτικές.
- Η συνολική διαχείριση με κομποστοποίηση **έχει καλύτερες επιδόσεις σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές και την ενεργειακή κατανάλωση** σε σχέση με άλλες μεθόδους διαχείρισης.
- **Δεν υπάρχει ανάγκη να δεσμεύονται οι τοπικές κοινωνίες με μακροχρόνιες συμβάσεις** ποσότητας και ποιότητας των εισερχομένων υλικών, με κίνδυνο την επιβολή χρηματικών ποινών στους ΟΤΑ και κατ' επέκταση στους δημότες.
- **Δημιουργεί τετραπλάσιες θέσεις εργασίας** από τις άλλες διαθέσιμες τεχνολογίες, όπως οι ΧΥΤΑ και η θερμική επεξεργασία. Αυτό το γεγονός στην Ελλάδα της οικονομικής κρίσης και της αυξανόμενης ανεργίας είναι πολύ σημαντικό θετικό χαρακτηριστικό.
- Είναι **πολύ απλούστερη τεχνολογία** και με μικρή εξάρτηση από τους προμηθευτές.
- Με την διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) των οργανικών υλικών πριν την κομποστοποίηση **διευκολύνεται και ενθαρρύνεται η εφαρμογή των συστημάτων Πληρώνω Όσο Πετώ (ΠΟΠ)** για δικαιότερη χρέωση των δημοτικών τελών με βάση το βάρος των απορριμμάτων.
- Θέλει τους **δημότες ενημερωμένους και ενεργούς** για να γίνεται ακόμη καλύτερη η ΔσΠ των οργανικών και να λειτουργεί αποτελεσματικότερα η μονάδα κομποστοποίησης, σε αντίθεση με άλλες τεχνολογίες, που θα προτιμούσαν τους πολίτες άβουλους καταναλωτές, που παράγουν απόβλητα.

Υπάρχουν και δύο **μειονεκτήματα**, τα οποία όμως είναι αντιμετωπίσιμα:

- **Καταλαμβάνει περισσότερο χώρο.** Όμως υπάρχουν παντού διαθέσιμοι χώροι για την δημιουργία μονάδων κομποστοποίησης, που πολύ εύκολα θα μπορούσαν να συναινέσουν για τη χρήση αυτή οι τοπικές κοινωνίες. Ιδιαίτερα στα μεγάλα αστικά κέντρα μπορούν να αξιοποιηθούν οι επιφάνειες των αποκατεστημένων παλαιών κυττάρων των ΧΥΤΑ των περιοχών τους.
- **Απαιτεί να τοποθετηθεί ξεχωριστός κάδος για την ΔσΠ των οικιακών οργανικών** και να γίνεται ξεχωριστή αποκομιδή. Οι επιπλέον κάδοι για τη ΔσΠ των οργανικών στην περίπτωση της κομποστοποίησης κοστίζουν λίγο και ταυτόχρονα μειώνουν τον όγκο και το κόστος των κάδων των σκουπιδιών - υπολειμμάτων, οπότε μπορούν εύκολα να τοποθετηθούν και να αποσβεστούν γρήγορα από τους ΟΤΑ. Το παράδειγμα των 120.000 μπλε κάδων της ανακύκλωσης, που τοποθετήθηκαν σε λίγα χρόνια σε όλη την Ελλάδα, καθώς και η υλοποίηση προτάσεων για διαμόρφωση χώρου για τους κάδους μέσα στα νέα κτίρια, μας δείχνει ότι και χωροταξικά είναι εφικτή η τοποθέτηση επιπλέον μικρών κάδων για τη ΔσΠ των οργανικών. Τέλος, το κόστος μεταφοράς και αποκομιδής δεν αυξάνεται σημαντικά σε σχέση με την προηγούμενη κατάσταση και ενδεχομένως και να μειώνεται, αφού αυξάνεται 5-10% ο χρόνος αποκομιδής, αλλά ο μεγάλος χρόνος της μεταφοράς μειώνεται, λόγω της πιθανής μικρότερης απόστασης και των καλύτερων συνθηκών παράδοσης των υλικών στις μονάδες κομποστοποίησης.

Στόχος κομποστοποίησης: Παραγωγή ενός προϊόντος πλούσιο σε χούμο, που ικανοποιεί τις απαιτήσεις για διάφορες χρήσεις (ως εδαφοβελτιωτικό, υπόστρωμα καλλιεργειών, κ.α.).

5.4.2.2. Βασικές κατηγορίες αποβλήτων προς κομποστοποίηση

Οι κατηγορίες με τα είδη αποβλήτων που θα δέχονται οι μονάδες κομποστοποίησης είναι οι εξής:

- Απόβλητα Τροφίμων

Υπολείμματα τροφών από τα νοικοκυριά ή τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος ή από καταστήματα λιανικής (μανάβικα, supermarkets, λαϊκές αγορές, κλπ.).

- Απόβλητα Κήπων και Πάρκων

Φυτικά απόβλητα (π.χ. χόρτα, κλαδέματα, είδη ανθοκομίας) από ιδιωτικούς κήπους, δημοτικά πάρκα, χώρους όπως πλατείες, παιδικές χαρές. Απαραίτητη πρώτη ύλη για χρήση ως «υλικό δομής» στο αρχικό προς κομποστοποίηση μίγμα.

- Λοιπά Οργανικά Απόβλητα από Εγκαταστάσεις Μεταποίησης

Απόβλητα από την προετοιμασία και επεξεργασία τροφίμων και γεωργικών προϊόντων.

- Βιοαποδομήσιμα Απόβλητα από την Γεωργία, Κηπευτική, Υδατοκαλλιέργεια, Δασοκομία, Θήρα και Αλιεία

Φυτικά και ζωικά υπολείμματα & ζωικά υποπροϊόντα από κτηνοτροφικές μονάδες.

Αναλυτικότερα, τα υλικά προς κομποστοποίηση είναι τα εξής:

- Το οργανικό κλάσμα των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) από σύμμεικτα απόβλητα
- Το προδιαλεγμένο οργανικό κλάσμα (από διαλογή στη πηγή)
- Τα «Πράσινα» αστικά υλικά (κλαδέματα από πάρκα, δρόμους, κήπους, κατοικίες κ.α.)
- Τα υπολείμματα καλλιεργειών και θερμοκηπίων
- Κορμοί δένδρων, υπολείμματα καμένων εκτάσεων
- Οργανικά υπολείμματα βιομηχανιών τυποποίησης και επεξεργασίας τροφίμων π.χ. ντοματοβιομηχανίες, γαλακτοβιομηχανίες, κονσερβοβιομηχανίες κ.α.
- Ληγμένα τρόφιμα
- Ιλύς βιολογικών καθαρισμών
- Κτηνοτροφικά απόβλητα, Πτηνοτροφικά απόβλητα, Κοπριές
- Υπολείμματα οινοποιείων, ζυθοποιείων
- Απόβλητα ελαιοτριβείων
- Απόβλητα τυροκομείων

Στο Παράρτημα ΙΙΙ αναφέρεται η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων βάσει των κωδικών ΕΚΑ (Απόφαση 2001/118/ΕΚ). Οι κωδικοί ΕΚΑ έχουν επιλεχθεί βάσει της ευρωπαϊκής εμπειρίας και δεν είναι δεσμευτικοί.

Ο αρχικός στόχος του Δήμου Πατρέων είναι η διάθεση των ωμών υπολειμμάτων τροφίμων και των υπολειμμάτων πρασίνου στις μονάδες κομποστοποίησης και σταδιακό έλεγχο της διάθεσης και των λοιπών αποβλήτων.

5.4.2.3. Βασικές τεχνικές απαιτήσεις λειτουργίας Μονάδων Κομποστοποίησης

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται αναλυτικά όλα τα παραγωγικά στάδια μίας μονάδας κομποστοποίησης καθώς και οι βασικές τους λειτουργίες, σύμφωνα με τον Οδηγό λειτουργίας ανοικτών εγκαταστάσεων κομποστοποίησης (αερόβια επεξεργασία) προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων (ΕΠΠΕΡΑΑ) [12].

Αυτά διακρίνονται στα εξής:

- Υποδοχή – Παραλαβή Αποβλήτων
- Προεπεξεργασία
- Κομποστοποίηση (5 – 10 εβδομάδες)
- Ωρίμανση (8 εβδομάδες)
- Ραφίναρία
- Αποθήκευση κόμποστ



Εικόνα 29: Γενική Διάταξη Μονάδας Κομποστοποίησης

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει συνοπτικά κάθε στάδιο της μονάδας κομποστοποίησης.

Βασικές Λειτουργίες Μονάδας Κομποστοποίησης (ανά στάδιο)	
ΣΤΑΔΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ
1. ΥΠΟΔΟΧΗ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ Περιλαμβάνει την εκφόρτωση, τον έλεγχο και την οριστική παραλαβή των αποβλήτων καθώς και την ενδιαμέσια αποθήκευσή τους μέχρι την έναρξη της	- Εκφόρτωση των εισερχόμενων υλικών από τα οχήματα συλλογής-μεταφοράς, σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο ανάλογα με το είδος του υλικού. - Οπτικός έλεγχος των εισερχόμενων υλικών.

προεπεξεργασίας.	- Οριστική παραλαβή υλικού ή μη αποδοχή του στη μονάδα. - Προσωρινή αποθήκευση εν αναμονή της προεπεξεργασίας.
2. ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ Περιλαμβάνει κυρίως μηχανικές διεργασίες, οι οποίες έχουν ως στόχο τη βελτιστοποίηση των χαρακτηριστικών των εισερχόμενων αποβλήτων με γνώμονα την ομαλή διεξαγωγή της κομποστοποίησης.	- Η αφαίρεση των ξένων προσμίξεων - Η διάνοιξη των σάκων σε περίπτωση που η αποκομιδή των βιοαποβλήτων γίνεται εντός πλαστικών σάκων. - Ο τεμαχισμός ξυλιδίων υλικών (κλαδιά, δέντρα, κλπ.) για τη δημιουργία υλικού δομής. - Η ανάμιξη και ομογενοποίηση των υλικών για τη ρύθμιση των παραμέτρων: λόγο C/N, πορώδες, υγρασία.
3. ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ (ΕΝΕΡΓΗ ΒΙΟΑΠΟΔΟΜΗΣΗ) Περιλαμβάνει τις πρώτες φάσεις της κομποστοποίησης: - τη ψυχοφιλική φάση όπου γίνεται ο αποικισμός του υλικού με μικροοργανισμούς - τη μεσοφιλική φάση (22 °C – 40 °C) όπου αποσυντίθενται οι εύκολα διασπάσιμες ουσίες - τη θερμοφιλική φάση (40 °C – 60 °C) όπου γίνεται και η υγειονομοποίηση του υλικού.	- Η συνεχής αποδόμηση των οργανικών ουσιών - Η υγειονομοποίηση του υλικού - Η δημιουργία ενός σχετικά άοσμου προϊόντος, το οποίο μπορεί να επεξεργαστεί περαιτέρω (ωρίμανση, ραφίναρια) για τη δημιουργία του τελικού προϊόντος. Η κομποστοποίηση πραγματοποιείται σε σειράδια τριγωνικού ή τραπεζοειδούς σχήματος.
4. ΩΡΙΜΑΝΣΗ Περιλαμβάνει την τελευταία φάση της κομποστοποίησης: - Τη δεύτερη μεσοφιλική φάση (40°C – θερμ. περιβάλλοντος). Ολοκληρώνεται όταν η θερμοκρασία του υλικού εξισωθεί με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος	- Η διάσπαση δύσκολα αποδομήσιμων οργανικών ουσιών (κυτταρίνη, λιγνίνη) που περιέχονται π.χ. σε ξυλώδη απόβλητα. - Η δημιουργία ενός σχετικά άοσμου προϊόντος, το οποίο μπορεί να επεξεργαστεί περαιτέρω (ραφίναρια) για τη δημιουργία του τελικού προϊόντος. Η ωρίμανση πραγματοποιείται σε σωρούς τριγωνικού ή τραπεζοειδούς σχήματος.
5. ΡΑΦΙΝΑΡΙΑ Τελική μηχανική επεξεργασία του κόμποστ.	- Ο διαχωρισμός των εναπομεινάντων προσμίξεων, όπως πλαστικά, μέταλλα, γυαλί κλπ. - Η παραγωγή κόμποστ με σταθερά ποιοτικά χαρακτηριστικά.
6. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ Αποθήκευση του έτοιμου κόμποστ σε κατάλληλες συνθήκες και για ένα εύλογο χρονικό διάστημα για	- Η διασφάλιση κατάλληλων συνθηκών αποθήκευσης ώστε το τελικό προϊόν να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον σκοπό που έχει παραχθεί. - Η προστασία του έτοιμου κόμποστ από έντονα

την αποφυγή αλλοίωσης της ποιότητάς του.	καιρικά φαινόμενα (βροχή, ξηρασία, άνεμο).
--	--

Πίνακας 39: Βασικές Λειτουργίες Μονάδας Κομποστοποίησης

Ο σχεδιασμός του Δήμου Πατρέων περιλαμβάνει την δημιουργία ανοιχτών μονάδων κομποστοποίησης, των οποίων το κύριο χαρακτηριστικό είναι ότι η κομποστοποίηση γίνεται σε επιμήκεις σωρούς (σειράδια) σε πλήρως ανοιχτούς ή στεγασμένους χώρους. Τα δύο βασικά είδη ανοιχτών συστημάτων που συναντώνται στην πράξη, απεικονίζονται στις ακόλουθες εικόνες:



Εικόνα 30: Ανοιχτό σύστημα κομποστοποίησης σε σειράδια με φυσικό αερισμό και μηχανική ανάδευση

Κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι ότι ο αερισμός του σωρού γίνεται μέσω ανάδευσης με τη χρήση αναστροφέα ή φορτωτή.



Εικόνα 31: Ανοικτό σύστημα κομποστοποίησης σε σειράδια με εξαναγκασμένο αερισμό με ή χωρίς μηχανική ανάδευση

Κύριο χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι ότι ο αερισμός του σωρού γίνεται με εξαναγκασμένο αερισμό (εμφύσηση ή αναρρόφηση). Συμπληρωματικά, γίνεται χρήση μηχανικών μέσων ανάδευσης (αναστροφέας ή φορτωτής).

5.4.2.4. Διαδικασίες Μονάδας Κομποστοποίησης

1. Υποδοχή - Παραλαβή εισερχόμενων υλικών

Περιλαμβάνει την είσοδο, ζύγιση, εκφόρτωση, οπτικό έλεγχο και οριστική παραλαβή των αποβλήτων η οποία θα γίνεται ανάλογα με τις ημέρες και ώρες λειτουργίας της μονάδας. Κατά την υποδοχή των εισερχόμενων υλικών θα γίνεται καταγραφή και δημιουργία Δελτίου Εισόδου - Παραλαβής Αποβλήτων. Σε περίπτωση που μετά από τον οπτικό έλεγχο, ένα φορτίο δεν μπορεί να γίνει δεκτό λόγω υψηλού ποσοστού προσμίξεων ή διαπίστωσης πιθανής επικινδυνότητας, τότε αυτό απομακρύνεται αμέσως από τη μονάδα. Τα εισερχόμενα υλικά με υψηλή περιεκτικότητα σε υγρασία θα πρέπει να οδηγούνται προς προεπεξεργασία μέσα σε 24 ώρες από την παραλαβή τους. Σε διαφορετική περίπτωση γίνεται ενδιάμεση αποθήκευσή τους το πολύ έως και 3 ημέρες. Η αποθήκευση θα πρέπει να γίνεται πάνω σε στρώση υλικού δομής και το υλικό να καλύπτεται από ώριμο κόμποστ. Ο χώρος υποδοχής θα πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται καθημερινά μετά το πέρας λειτουργίας της μονάδας. Σημειώνεται ότι η υγιεινή του χώρου υποδοχής είναι ιδιαίτερα σημαντική για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζόμενων στη μονάδα, καθώς τα ζωικά υποπροϊόντα που βρίσκονται εντός των εισερχόμενων υλικών (π.χ. κρέας, γαλακτοκομικά προϊόντα, κλπ.) αποτελούν πηγή προσέλκυσης τρωκτικών, εντόμων, πτηνών και παρασίτων.

2. Τεμαχισμός πρασίνων (ξυλωδών αποβλήτων)

Στο στάδιο αυτό θα γίνεται τεμαχισμός των ξυλωδών υλικών (δέντρα, κλαδιά, κλπ.) τα οποία δεν υπόκεινται σε μικροβιακή αποσύνθεση, αν δεν τεμαχιστούν. Με τον τεμαχισμό αυξάνεται η ενεργή τους επιφάνεια για τους μικροοργανισμούς. Ο τεμαχισμός θα γίνεται με

την παραλαβή των υλικών ή ανάλογα με τη διαθεσιμότητα της μονάδας σε υλικό δομής. Ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των εισερχόμενων αποβλήτων το επιθυμητό μέγεθος τεμαχισμού κυμαίνεται, συνήθως, μεταξύ 150-300 mm.

3. Διάνοιξη σάκων

Στο στάδιο αυτό θα γίνεται διάνοιξη των σάκων, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα προδιαλεγμένα αστικά βιοαπόβλητα παραλαμβάνονται στη μονάδα μέσα σε κλειστούς σάκους (βιοδιασπώμενους ή μη). Η διάνοιξη των σάκων θα γίνεται εντός 24 ωρών από την παραλαβή και το αργότερο εντός τριών (3) ημερών από την παραλαβή τους.

4. Διαχωρισμός και απομάκρυνση προσμίξεων κατά την προεπεξεργασία

Στο στάδιο αυτό θα γίνεται αφαίρεση μόνο ευδιάκριτων υλικών μεγάλου μεγέθους. Το μεγαλύτερο ποσοστό των προσμίξεων μπορεί να αφαιρεθεί πιο αποτελεσματικά (λόγω χαμηλότερου ποσοστού υγρασίας) στο στάδιο της ραφιναρίας. Η διαδικασία αυτή (εφόσον απαιτείται), θα γίνεται μέσα σε 24 ώρες από την παραλαβή των υλικών και θα καταγράφεται σε Δελτίο Παρακολούθησης Σωρού.

5. Ομογενοποίηση– Δημιουργία υλικού προς κομποστοποίηση

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει την ομογενοποίηση των διαφόρων υλικών με τη χρήση αναμίκτη και τη δημιουργία του κατάλληλου μίγματος κομποστοποίησης και θα γίνεται πριν ή κατά τη διάστρωση του σωρού κομποστοποίησης και μέσα σε 24 ώρες από την παραλαβή των υλικών. Κατόπιν θα καταγράφεται σε Δελτίο Παρακολούθησης Σωρού.

6. Διαμόρφωση σωρών

Στο στάδιο αυτό θα γίνεται η διάστρωση των υλικών στο χώρο κομποστοποίησης και τη διαμόρφωση ενός σωρού τριγωνικού ή τραπεζοειδούς σχήματος. Η διαδικασία αυτή θα γίνεται εντός 24 ωρών από την παραλαβή των υλικών ή σε περιόδους αιχμής εντός το πολύ τριών (3) ημερών και θα καταγράφεται σε Δελτίο Παρακολούθησης Σωρού.

7. Αερισμός / Ανάδευση

Ο αερισμός του σωρού γίνεται με την ανάδευση του σωρού μέσω αναστροφέα ή μέσω φορτωτή (για πολύ μικρές μονάδες). Αποτελεί μία ιδιαίτερα κρίσιμη διαδικασία για την κομποστοποίηση, καθώς ρυθμίζει πολλές παραμέτρους. Στόχος της ανωτέρω διαδικασίας είναι:

Κατά τη φάση ενεργής κομποστοποίησης:

- Η Παροχή οξυγόνου για τη δράση των αερόβιων μικροοργανισμών και την οξείδωση των οργανικών ουσιών.
- Η ρύθμιση της θερμοκρασίας στο σωρό.
- Η ρύθμιση της υγρασίας στο σωρό.
- Η Αύξηση της ενεργής επιφάνειας των σωματιδίων για την πρόσβαση των μικροοργανισμών.
- Η Ανάμιξη και ομογενοποίηση των υλικών του σωρού.

Η συχνότητα της διαδικασίας αυτής θα είναι τουλάχιστον δύο (2) φορές την εβδομάδα.

Κατά τη φάση ωρίμανσης:

- Παροχή οξυγόνου για τη δράση των αερόβιων μικροοργανισμών και την αποδόμηση ανθεκτικών ουσιών.
- Για τη ρύθμιση της υγρασίας στο σωρό (όταν υπάρχει περίσσεια νερού).

Η συχνότητα της διαδικασίας αυτής θα είναι μία φορά ανά 2 – 4 εβδομάδες.

8. Υγειονοποίηση υλικού κομποστοποίησης

Στο στάδιο αυτό θα πρέπει να διασφαλίζεται η υγειονοποίηση του υλικού, δεδομένου ότι τα βιοαπόβλητα περιλαμβάνουν υλικά ζωικής προέλευσης. Στόχος της ανωτέρω διαδικασίας είναι η καταστροφή μέσω υψηλών θερμοκρασιών των παθογόνων οργανισμών (*E.coli*, σαλμονέλα, *Bacillus*, κα.) και σπόρων ζιζανίων, για τα οποία απαιτούνται σχετικές αναλύσεις στο τελικό προϊόν. Η συχνότητα της διαδικασίας αυτής είναι μία φορά για κάθε σωρό κατά τη φάση της κομποστοποίησης. Κατόπιν θα γίνεται καταγραφή σε Δελτίο Παρακολούθησης Σωρού. Η υγειονοποίηση του υλικού είναι απαραίτητη καθώς στα εισερχόμενα απόβλητα υπάρχουν ποικίλοι παθογόνοι οργανισμοί όπως βακτήρια, ιοί, μύκητες και παράσιτα, που προέρχονται από ζωικά ή φυτικά υλικά. Οι πιο σημαντικοί αναφορικά με τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων είναι η σαλμονέλα, ο εντερόκοκκος, ο σταφυλόκοκκος, οι εντεροϊοί, *e.coli*, λιστέρια, κα. Αντίστοιχα, οι σπόροι ζιζανίων δεν είναι επιθυμητοί για την ανάπτυξη των φυτών. Για το λόγο αυτό τίθενται και ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας στο τελικό προϊόν αναφορικά με τους παθογόνους μικροοργανισμούς και τους βιώσιμους σπόρους ζιζανίων.

9. Διαβροχή σωρού

Στο στάδιο αυτό θα γίνεται διαβροχή του σωρού έτσι ώστε η υγρασία να παραμένει εντός του βέλτιστου εύρους τιμών (45-60% κ.β.). Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η επιβράδυνση της διαδικασίας κομποστοποίησης ή και η παύση της. Η διαβροχή ενδείκνυται να εκτελείται, ταυτόχρονα με την ανάδευση σε συχνότητα ανάλογα με τις ενδείξεις των μετρήσεων υγρασίας.

10. Κάλυψη σωρών με ημιπερατές μεμβράνες

Στο στάδιο αυτό θα γίνεται κάλυψη των σωρών με ημιπερατή μεμβράνη τύπου fleece για την προστασία τους από τις διάφορες καιρικές συνθήκες (βροχόπτωση, ήλιο, άνεμο). Η συγκεκριμένη διαδικασία θα λαμβάνει χώρα όταν δεν γίνεται ανάδευση του σωρού - ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες. Οι ημιπερατές μεμβράνες, συμβάλλουν στη μείωση των οσμών μέσω της διατήρησης των επιθυμητών παραμέτρων στο σωρό κομποστοποίησης. Παρόλα αυτά, οι μεμβράνες αφαιρούνται κατά την ανάδευση όπου δημιουργείται μία σημειακή αύξηση εκπομπής οσμών. Κατά συνέπεια, οι μεμβράνες είναι σημαντικές για την προστασία των σωρών και ιδιαίτερες χρήσιμες για ανοιχτές μονάδες

κομποστοποίησης, αλλά δε θα πρέπει να χαρακτηρίζονται ως μέσο αντιμετώπισης των οσμών.

11. Διαχωρισμός και απομάκρυνση προσμίξεων κατά τη ραφιναρία

Το συγκεκριμένο στάδιο περιλαμβάνει την απομάκρυνση των προσμίξεων από το κόμποστ (λόγω της μη καθαρότητας των εισερχόμενων υλικών) αλλά και το διαχωρισμό των υλικών που δεν έχουν βιοαποδομηθεί (ξυλώδη υλικά που προστέθηκαν ως υλικό δομής). Περιλαμβάνει υποχρεωτικά την κοσκίνηση του υλικού και προαιρετικά τον αεροδιαχωρισμό και το μαγνητικό διαχωρισμό και θα γίνεται μετά την ολοκλήρωση του σταδίου της ωρίμανσης ή κατά περίπτωση πριν την ωρίμανση.

12. Τυποποίηση κόμποστ

Στο στάδιο αυτό θα γίνεται περαιτέρω μηχανική επεξεργασία του κόμποστ, προκειμένου να αποκτήσει συγκεκριμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά και εμπορική αξία. Η τυποποίηση του κόμποστ θα γίνεται μετά την ολοκλήρωση ή ταυτόχρονα με τη προηγούμενη διαδικασία.

13. Αποθήκευση κόμποστ

Στο συγκεκριμένο στάδιο θα γίνεται αποθήκευση του έτοιμου κόμποστ σε κατάλληλες συνθήκες και για ένα εύλογο χρονικό διάστημα για την αποφυγή αλλοίωσης της ποιότητάς του. Η αποθήκευση θα πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται το κόμποστ από έντονα καιρικά φαινόμενα (βροχή, ξηρασία, άνεμο) και η διάρκειά της μπορεί να είναι και για μεγάλο χρονικό διάστημα π.χ. και για ένα έτος.

5.4.2.5. Εξοπλισμός Μονάδας Κομποστοποίησης

Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται ενδεικτικά όλα τα είδη εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται συνήθως σε μία μονάδα κομποστοποίησης[12].

ΣΤΑΔΙΟ	ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ
			ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
ΥΠΟΔΟΧΗ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ	Ζύγιση εισερχόμενων αποβλήτων	Γεφυροπλάστιγγα	Γεφυροπλάστιγγα (μόνο όταν η δυναμικότητα είναι >6.000 tn/έτος)
ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	Τεμαχισμός	- Λειοτεμαχιστής (shredder) - Τεμαχιστής υψηλών στροφών (chipper, grinder)	Τεμαχιστής πρασίνων
	Διάνοιξη σάκων	- Σχιστής σάκων - Αναμίκτης - Αναστροφέας	Αναστροφέας

ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	Ανάμιξη - Ομογενοποίηση	- Αναμίκτης - Αναστροφέας - Φορτωτής	
ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗ	Ανάδευση	- Αναστροφέας - Φορτωτής	
	Αερισμός	- Σύστημα αερισμού (φυσητήρες, αγωγοί) - Αναστροφέας	
	Επεξεργασία απαερίων	Βιόφιλτρο (μόνο σε συστήματα εξαναγκασμένου αερισμού με αναρρόφηση αέρα)	
	Διαβροχή σωρών	- Διάταξη διαβροχής (εκνεφωτής) - Καρούλι διαβροχής στον αναδευτήρα	Διάταξη διαβροχής
	Προστασία σωρών από καιρικές συνθήκες	- Στέγαση - Ημιπερατές μεμβράνες (fleece)	Ημιπερατές μεμβράνες (fleece)
	Παρακολούθηση διεργασίας	Όργανα μέτρησης Θερμοκρασίας, Οξυγόνου, άλλων αερίων, pH	Όργανα Μέτρησης Θερμοκρασίας
ΡΑΦΙΝΑΡΙΑ	Διαχωρισμός προσμίξεων	- Κόσκινο - Αεροδιαχωριστής - Μαγνητικός διαχωριστής	Κόσκινο
	Τυποποίηση κόμποστ	- Μηχάνημα ενσάκισης - Κόσκινο	
ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ	Καθαρισμός - Πλύση	- Εξοπλισμός καθαρισμού υψηλής πίεσης - Φορτωτής - Σάρωθρο	Εξοπλισμός καθαρισμού υψηλής πίεσης
	Μεταφορά υλικών	Φορτωτής	Φορτωτής

Πίνακας 40: Ενδεικτικός Μηχανολογικός Εξοπλισμός Μονάδας Κομποστοποίησης

Για τον Δήμο Πατρέων, ο μηχανολογικός εξοπλισμός καθενός από τα δύο (2) ανοικτά συστήματα κομποστοποίησης σε σειράδια με φυσικό αερισμό και μηχανική ανάδευση θα περιλαμβάνει τα εξής:

•

- Ανοικτικό σάκων
- Αναστροφέας με καρούλι διαβροχής και εξάρτημα διάστρωσης και αφαίρεσης μεμβράνης
- Κόσκινο – αεροδιαχωριστής
- Μembrάνες
- Όργανα μέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας, άλλων αερίων και pH



Εικόνα 32: Αναστροφέας σειραδίων τριγωνικής διατομής



Εικόνα 33: Κόσκινο



Εικόνα 34: Μεμβράνες σε σειράδια κομποστοποίησης

Επιπλέον θα υλοποιηθούν **έργα διαμόρφωσης χώρων και Η/Μ εγκαταστάσεων.**

Για τον μηχανολογικό εξοπλισμό των μονάδων κομποστοποίησης και για τα έργα διαμόρφωσης χώρου θα χρησιμοποιηθούν τα πρότυπα μελέτης και τευχών δημοπράτησης του ΕΠΠΕΡΑΑ [13].

Συμπληρωματικά για την ολοκληρωμένη λειτουργία της διαδικασίας που αφορά στην συλλογή και επεξεργασία βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων (κομποστοποίηση), ο Δήμος Πατρέων θα προμηθευτεί:

- Δύο (2) τεμαχιστές κλαδεμάτων (& μικρών κορμών) με δυνατότητα θρυμματισμού τουλάχιστον 10 m³/h
- Τρία (3) απορριμματοφόρα τύπου μύλου 8 m³
- Τρία (3) απορριμματοφόρα τύπου μύλου 12 m³
- Ένα (1) ανατρεπόμενο φορτηγό με υδραυλικό γερανό και αρπάγη μικτού φορτίου 19tn
- Δύο (2) ανατρεπόμενα φορτηγά μικτού φορτίου 8tn



Εικόνα 35: Τεμαχιστής κλαδεμάτων

5.4.2.6. Απαιτούμενο Προσωπικό

Το ελάχιστο απαιτούμενο προσωπικό για κάθε μονάδα κομποστοποίησης 7.000 τόνων/έτος που προτίθεται να λειτουργήσει ο Δήμος Πατρέων (σε μία βάρδια και πενθήμερη βάση), φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Περιγραφή Θέσης	Ειδικότητα	Αριθμός
Υπεύθυνος Εγκατάστασης (και κατά νόμο υπεύθυνος)	Μηχανικός	1
Υπεύθυνος Λειτουργίας	Μηχανικός Τ.Ε.	1
Χειριστής φορτωτή/αναστροφέα	Χειριστής	1
Εργάτες Γενικών Καθηκόντων		2
Σύνολο		5

Πίνακας 41: Απαιτούμενο Προσωπικό Μονάδας Κομποστοποίησης

Σημειώνεται ότι πρόθεση του Δήμου Πατρέων είναι να λειτουργήσει τις μονάδες κομποστοποίησης με προσωπικό του Δήμου και ίδια μέσα.

5.4.2.7. Τελικό Προϊόν Κόμποστ

Το κόμποστ που θα παράγεται από τις μονάδες κομποστοποίησης μπορεί να έχει τις ακόλουθες χρήσεις:

Εδαφοβελτιωτικό	Το κόμποστ μπορεί κατεξοχήν να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό , καθώς με την εφαρμογή του βελτιώνονται οι φυσικές, βιολογικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους. Η χρήση του στο έδαφος συμβάλλει σε: ✓ αύξηση της οργανικής ύλης, ✓ μείωση της διάβρωσης, ✓ βελτίωση της υδατοϊκανότητας (ιδιαίτερα σημαντικό για περιοχές με ξηρασία), ✓ αύξηση του pH (ιδιαίτερα σε όξινα εδάφη), ✓ βελτίωση της δομής του εδάφους (τόσο για αμμώδη όσο και αργιλώδη εδάφη), ✓ βελτίωση της βιολογικής δραστηριότητας του εδάφους.
Οργανικό λίπασμα	Το κόμποστ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή οργανικών λιπασμάτων , δεδομένου ότι από μόνο του δεν καλύπτει συνήθως τις απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά. Το πλεονέκτημα χρήσης οργανικών λιπασμάτων έναντι άλλων είναι ότι η ανοργανοποίησή τους (παροχή των θρεπτικών στοιχείων στα φυτά) και τα τελικά προϊόντα της ανοργανοποίησης προκύπτουν σε αρκετά μεγάλο διάστημα. Η βραδεία αυτή αποδέσμευση συμβάλλει στο συνεχή εφοδιασμό του εδάφους και για μεγάλο διάστημα που σε πολλές περιπτώσεις καλύπτει τις ανάγκες των φυτών κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου
Υπόστρωμα καλλιεργειών (φυτόχωμα)	Μία άλλη χρήση του κόμποστ είναι ως υπόστρωμα καλλιεργειών , δηλαδή ως φυτόχωμα για την ανάπτυξη των φυτών.

Πίνακας 42: Χρήσεις κόμποστ

5.4.3. Δράση Συλλογής Βιολογικών Αποβλήτων

Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2008/98, ως βιολογικά απόβλητα (βιοαπόβλητα) ορίζονται *τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απορρίμματα τροφών και μαγειρειών από σπίτια, εστιατόρια, εγκαταστάσεις ομαδικής εστίασης και χώρους πωλήσεων λιανικής και τα συναφή απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης τροφίμων.*

Σύμφωνα με το Νόμο 4042/2012, οι ελάχιστες ποσότητες βιοαποβλήτων για διαλογή στην πηγή είναι οι ακόλουθες:

- Στόχος χωριστής συλλογής 5% κ.β. για το έτος 2015
- Στόχος χωριστής συλλογής 20% κ.β. για το έτος 2020

Για το σχεδιασμό της συγκεκριμένης δράσης του Δήμου Πατρέων λήφθηκε υπόψη ο Οδηγός για την εφαρμογή, έλεγχο και αξιολόγηση προγραμμάτων διαλογής στην πηγή και κομποστοποίησης βιοαποβλήτων που έχει συνταχθεί από την εταιρεία ΕΠΤΑ, το ΕΜΠ και τον ΕΔΣΝΑ, στο πλαίσιο του έργου AthensBiowaste [14]. Ο συγκεκριμένος οδηγός παρέχει πληροφορίες και κατευθυντήριες γραμμές προκειμένου να επιτευχθεί η Διαλογή των Απορριμμάτων στην Πηγή, η οποία αποτελεί και τη μεγαλύτερη «πρόκληση» στα προγράμματα διαχείρισης απορριμμάτων. Η Διαλογή στη Πηγή (ΔσΠ) εξασφαλίζει την όσο το δυνατόν καλύτερη διαλογή – ξεχώρισμα των παραγόμενων απορριμμάτων από τον ίδιο τον καταναλωτή.

Σχετικά με τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων ο Δήμος Πατρέων σκοπεύει να κινηθεί στους παρακάτω άξονες:

- Στοχευμένη χωροθέτηση των καφέ κάδων του διακριτού ρεύματος συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων στα σημεία ενδιαφέροντος που αναφέρονται στην Ενότητα 4.2.
- Συνεργασία με τους μεγάλους παραγωγούς τροφίμων μέσω δράσεων ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των συλλογικών τους οργάνων αλλά και «πόρτα – πόρτα».
- Εφαρμογή Πιλοτικού Προγράμματος Οικιακής Κομποστοποίησης σε επιλεγμένες περιοχές της πόλης όπου θα συμμετέχουν συγκεκριμένα νοικοκυριά.
- Ενημέρωση – Ευαισθητοποίηση σε όλη την έκταση του Δήμου Πατρέων.
- Παρακολούθηση – Διαχείριση του προγράμματος.

Σκοπός του Δήμου Πατρέων είναι η σταδιακή επέκταση του ανωτέρω προγράμματος έτσι ώστε να καλύψει όλο τον Δήμο.

Για την εφαρμογή του παραπάνω προγράμματος είναι απαραίτητη η προμήθεια του κάτωθι εξοπλισμού.

5.4.3.1. Βιοδασπώμενες σακούλες

Ως βιοδασπώμενη ορίζεται μία σακούλα, η οποία πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες– Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω λιπασματοποίησης και βιοαποδόμησης – Πρόγραμμα δοκιμών και κριτήρια αξιολόγησης για την τελική αποδοχή της εκάστοτε συσκευασίας» και EN 14995. Πρακτικά είναι ένας τύπος σακούλας που βιοδιασπάται και κομποστοποιείται 100% μέσα σε διάστημα το πολύ 2 μηνών. Έτσι μπορεί να τοποθετηθεί απευθείας στη διαδικασία της βιολογικής επεξεργασίας, χωρίς να χρειάζεται να απομακρυνθεί όπως οι κοινές πλαστικές σακούλες, προσφέροντας ταυτόχρονα υψηλή ανθεκτικότητα στα υγρά των οργανικών αποβλήτων. Το

μέγεθος της σακούλας πρέπει να είναι συμβατό με τον κάδο κουζίνας που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.



Εικόνα 36: Βιοδιασπώμενες σακούλες (ενδεικτικό παράδειγμα εταιρείας)

Οι συγκεκριμένες σακούλες στη πρώτη φάση του προγράμματος θα διατεθούν στις επιχειρήσεις και στους δημότες που θα συμμετάσχουν στο πρόγραμμα ενώ σε δεύτερη φάση οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν να τις προμηθεύονται από καταστήματα.

Τα αντίστοιχα ποσοτικά στοιχεία προμήθειας είναι τα εξής:

- 10.000 βιοδιασπώμενοι σάκοι 10 λίτρων
- 5.000 βιοδιασπώμενοι σάκοι 50 λίτρων

5.4.3.2. Κάδοι συλλογής

Οι κάδοι συλλογής που θα προμηθευτεί ο Δήμος είναι τριών (3) ειδών:

α. Εσωτερικοί κάδοι χωρητικότητας 7 έως 10 λίτρων οι οποίοι θα διατεθούν από το Δήμο δωρεάν στα νοικοκυριά που θα συμμετάσχουν στο πρόγραμμα καθώς η δωρεάν παροχή κάδων κουζίνας από το Δήμο στους πολίτες θεωρείται πως συμβάλει σημαντικά στην ενεργοποίηση των πολιτών για συμμετοχή στο πρόγραμμα ΔσΠ και συνιστάται σε όλες τις περιπτώσεις.



Εικόνα 37: Εσωτερικοί κάδοι βιοαποβλήτων χωρητικότητας 7 έως 10 λίτρων

Στους συγκεκριμένους κάδους θα τοποθετούνται βιοδιασπώμενες σακούλες κατάλληλου μεγέθους έτσι ώστε να είναι συμβατές με αυτούς.

β. Κάδοι συλλογής καφέ χρώματος με χωρητικότητα από 35lt έως 40 lt. Οι κάδοι αυτοί θα παραχωρηθούν στους μεγάλους παραγωγούς που θα συμμετέχουν στο πρόγραμμα μαζί με βιοδιασπώμενες σακούλες κατάλληλου μεγέθους.



Εικόνα 38: Κάδοι βιοαποβλήτων χωρητικότητας 35 έως 40 λίτρων

γ. Εξωτερικοί κάδοι συλλογής (κεντρικοί κάδοι). Οι εξωτερικοί κάδοι συλλογής, οι οποίοι θα είναι προσβάσιμοι όλο το 24ώρο από τους πολίτες / επιχειρήσεις προτείνεται να είναι μεταλλικοί καφέ χρώματος τετράτροχοι χωρητικότητας **660 lt και 1.100 lt**. Οι κάδοι χωρητικότητας 660 lt θα τοποθετηθούν σε εξωτερικούς χώρους, σε κεντρικά σημεία, σε συγκροτήματα οικιών ή σε πολυκατοικίες κι εκεί τα νοικοκυριά που θα συμμετέχουν στο πρόγραμμα θα μπορούν να αδειάζουν τα βιοαπόβλητα αποθέτοντας απευθείας τις βιοδιασπώμενες σακούλες. Οι κάδοι χωρητικότητας 1.100 lt θα χωροθετηθούν έτσι ώστε να εξυπηρετούν τους μεγάλους παραγωγούς που θα συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Σημειώνεται ότι η τοποθέτηση των συγκεκριμένων κάδων θα γίνει στα σημεία που υπάρχουν ήδη πράσινοι και μπλε κάδοι. Η υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου θα προβαίνει σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα και με συγκεκριμένο πρόγραμμα στην αποκομιδή των αποβλήτων από τους συγκεκριμένους κάδους.

Συνοπτικά, η διαδικασία του συστήματος ΔσΠ φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.

Τα υπολείμματα τροφών θα τοποθετούνται στον κάδο κουζίνας (1) εντός της ειδικής σακούλας (2) και όταν αυτή γεμίσει θα μεταφέρεται στον εξωτερικό κεντρικό κάδο (3). Απορριμματοφόρο του Δήμου (4) θα αδειάζει τους καφέ κάδους.



Εικόνα 39: Διαδικασία συλλογής βιοαποβλήτων

Τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα θα πρέπει να οδηγούνται σε κεντρική μονάδα επεξεργασίας όπου θα υφίστανται ξεχωριστή επεξεργασία με σκοπό την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) υψηλής ποιότητας.

Η συχνή πλήση των κάδων από τις υπηρεσίες καθαριότητας του Δήμου είναι απαραίτητη για τη σωστή λειτουργία του προγράμματος.

5.4.3.3. Οχήματα συλλογής – μεταφοράς βιοαποβλήτων

Τα οχήματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για την αποκομιδή των βιοαποβλήτων, τη μεταφορά τους και την εκφόρτωσή τους στη μονάδα επεξεργασίας. Οι ελάχιστες προδιαγραφές των οχημάτων είναι οι εξής:

- Να έχουν επαρκή χωρητικότητα, ώστε να συλλέγονται όσο το δυνατόν μεγαλύτερες ποσότητες σε μία διαδρομή/ δρομολόγιο.
- Η χωρητικότητά τους να μην ξεπερνά τη διαθέσιμη ποσότητα προς συλλογή, ώστε να επιτυγχάνεται εξοικονόμηση λειτουργικού κόστους.
- Να είναι στεγανά και κατά προτίμηση κλειστά, χωρίς να αποκλείονται τα ανοικτά οχήματα.
- Να διαθέτουν μηχανισμό ανύψωσης κάδων.
- Να είναι κατάλληλα και για χειρωνακτική εκφόρτωση των κάδων, ειδικά όταν εφαρμόζεται σύστημα πόρτα - πόρτα.
- Να είναι κατάλληλου μεγέθους έτσι ώστε να μπορούν να εξυπηρετήσουν όλες τις περιοχές ακόμα κι αυτές που οι δρόμοι είναι στενοί.

Ο σχεδιασμός του Δήμου Πατρέων περιλαμβάνει την **προμήθεια τριών (3) απορριμματοφόρων τύπου μύλου 8 m³ και τριών (3) απορριμματοφόρων τύπου μύλου 12 m³.**

Βασικό στοιχείο για την επιτυχή εφαρμογή του προγράμματος ξεχωριστής συλλογής βιοαποβλήτων αποτελεί η **υλοποίηση οργανωμένης Εκστρατείας Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης.**

5.4.3.4. Πιλοτικό Πρόγραμμα ΔσΠ βιοαποβλήτων των νοικοκυριών

Με τη συγκεκριμένη δράση προβλέπεται η επιλογή **2.000 νοικοκυριών** για συμμετοχή στο πρόγραμμα Διαλογής στη Πηγή του Δήμου Πατρέων.

Τα νοικοκυριά που προβλέπεται να συμμετάσχουν θα επιλεγούν από τις περιοχές της **Αγυιάς** και των **Ζαρουχλείκων** έτσι ώστε να έχουμε συμμετοχή από δύο διαφορετικές περιοχές της πόλης που βρίσκονται αντιδιαμετρικά τοποθετημένες. Στις περιοχές αυτές υπάρχει ήδη δίκτυο πράσινων και μπλε κάδων οπότε είναι εύκολο σε αυτές να τοποθετηθούν και καφέ κάδοι που θα δέχονται τα βιοαπόβλητα.

Στα επιλεγμένα νοικοκυριά θα διατεθούν δωρεάν **καφέ πλαστικοί κάδοι μικρής χωρητικότητας (10 λίτρων)** οι οποίοι θα τοποθετούνται εντός των οικιών τους. Επίσης θα διατεθούν και οι αντίστοιχοι μεγέθους **βιοδιασπώμενες σακούλες**. Εκτός των οικιών στις περιοχές των νοικοκυριών που θα συμμετάσχουν στο πρόγραμμα θα τοποθετηθούν παράλληλα με τους μπλε και πράσινους κάδους, **καφέ μεταλλικοί κάδοι χωρητικότητας 660 λίτρων** κατάλληλα χωροθετημένοι έτσι ώστε να εξυπηρετούν τα συμμετέχοντα νοικοκυριά. Υπολογίζεται ότι θα απαιτηθούν από **80 κάδοι (σύνολο 160 κάδοι)** σε κάθε περιοχή ανάλογα με το δίκτυο χωροθέτησης.

Τα συμμετέχοντα νοικοκυριά θα μαζεύουν τα βιοαπόβλητα στις βιοδιασπώμενες σακούλες που τους έχουν διατεθεί και θα τα αποθηκεύουν σε πρώτη φάση στους κάδους εντός σπιτιού. Κατόπιν όταν γεμίζουν κάδοι θα τους αδειάζουν στους εξωτερικούς καφέ κάδους.

Η Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου Πατρέων θα προβαίνει στην αποκομιδή των απορριμμάτων από τους καφέ κάδους με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα το οποίο θα τηρείται απαρέγκλιτα και θα μεταφέρει τα βιοαπόβλητα στη μονάδα κομποστοποίησης του Δήμου Πατρέων.

5.4.3.5. Πρόγραμμα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων «μεγάλων παραγωγών»

Με τον όρο «μεγάλοι παραγωγοί βιοαποβλήτων» εννοούμε τις Λαϊκές Αγορές, τα καταστήματα υγειονομικού ενδιαφέροντος, τις Νοσοκομειακές μονάδες της πόλης, τις

εστίες του Πανεπιστημίου και του ΤΕΙ, το ΚΕΤΧ, τη Λαχαναγορά, κλπ. όπως αναφέρονται αναλυτικά στην Ενότητα 4.2.

Στους συγκεκριμένους χώρους προβλέπεται να τοποθετηθούν **εσωτερικά καφέ μικροί πλαστικοί κάδοι χωρητικότητας 40 lt** και **εξωτερικά καφέ κάδοι μεταλλικοί χωρητικότητας 1.100 lt**. Η προτεινόμενη χωροθέτηση των κάδων περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα.

Σημείο Ενδιαφέροντος	Πλήθος Σημείων	Κάδοι 40 lt	Σύνολο Κάδων 40 lt	Κάδοι 1.100 lt	Σύνολο Κάδων 1.100 lt
Λαϊκές Αγορές (Ενότητα 4.2.1)					
Λαϊκή Αγορά Πέμπτης (Κιλκίς, Μακεδονίας)	2			5	10
Λαϊκή Αγορά Σαββάτου (Υψηλάντου, Καραϊσκάκη)	2			5	10
Υπόλοιπες Λαϊκές Αγορές	21			3	63
Φοιτητικές Εστίες (Ενότητα 4.2.2)					
Φοιτητική Εστία Πανεπιστημίου Πατρών	1	8	8	2	2
Φοιτητική Εστία ΑΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας	1	5	5	1	1
Δημοτική Λαχαναγορά (Ενότητα 4.2.3)					
Δημοτική Λαχαναγορά	1			4	4
Νοσοκομεία (Ενότητα 4.2.4)					
Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών	1	15	15	5	5
Γενικό Νοσοκομείο Πατρών «Ο Άγιος Ανδρέας»	1	10	10	2	2
Γενικό Νοσοκομείο Παιδών Πατρών «Καραμανδάνειο»	1	5	5	1	1
Ειδικό Νοσοκομείο Νοσημάτων Θώρακος Νοτιοδυτικής Ελλάδος «Ο Άγιος Λουκάς»	1	5	5	1	1
409 Στρατιωτικό Νοσοκομείο Πάτρας	1	3	3	1	1
Ιδιωτικές Κλινικές (Ενότητα 4.2.5)					
ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΜΑΙΕΥΤΗΡΙΟ ΗΩ ΕΠΕ	1	3	3	1	1
« ΓΡΗΓ. ΣΟΛΩΜΟΣ Ε.Π.Ε.» - ΓΡ. ΣΟΛΩΜΟΣ ΕΙΔΙΚΗ ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.	1	2	2	1	1
ΙΔΙΩΤΙΚΟ ΜΑΙΕΥΤΗΡΙΟ ΠΑΤΡΩΝ Α.Ε.	1	3	3	1	1
ΠΡΩΤΟΚΛΗΤΟΣ	1	2	2	1	1
«ΟΛΥΜΠΙΟΝ Α.Ε.» -ΟΛΥΜΠΙΟΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ ΓΕΝΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΑΤΡΩΝ ΑΕ	1	5	5	2	2
Κωνσταντοπούλειο Ευγηρείο Πατρών	1	5	5	1	1
ΜΕΡΙΜΝΑ Παιδαγωγικό Κέντρο ΑΜΕΑ	1	5	5	1	1
ΚΕΤΧ (Ενότητα 4.2.6)					
ΚΕΤΧ Πάτρας	1	4	4	1	1
Ξενοδοχεία (Ενότητα 4.2.7)					
Κάθε Ξενοδοχείο	29	3	87	1	29
Καταστήματα εστίασης και καφέ μπαρ(Ενότητα 4.2.8)					
Πλατείες					
Πλατεία Δημοκρατίας (Β. Γεωργίου Α')	1	10	10	4	4

Πλατεία Εθνικής Αντίστασης (Όλγας)	1	15	15	4	4
Πλατεία Υψηλών Αλωνίων	1	20	20	4	4
Πλατεία Τριών Συμμάχων	1			2	2
Πλατεία Παπαδιαμαντοπούλου (Ομονοίας)	1			2	2
Υπόλοιπες Πλατείες	11			1	11
Πεζόδρομοι					
Πεζόδρομος Ρήγα Φεραίου, Κοραή έως Αράτου	1			18	18
Πεζόδρομος Ηφαίστου, Παντανάσσης έως Αγίου Νικολάου	1			6	6
Πεζόδρομος Παντανάσσης, Αγίου Ανδρέου έως 25ης Μαρτίου	1			9	9
Πεζόδρομος Γεροκωστοπούλου, Αγίου Ανδρέου έως 25ης Μαρτίου	1			7	7
Πεζόδρομος Τριών Ναυάρχων, Αγίου Ανδρέου έως Μεσολογγίου	1			12	12
Παραλιακές Ζώνες					
Ηρώων Πολυτεχνείου, Νόρμαν έως Κανελλοπούλου	1			20	20
Παραλία Καστελόκαμπου	1			5	5
Παραλία Ρίου, Ποσειδώνος	1			5	5
Παραλία Ρίου, Δημορηγόπουλου	1			8	8
Παραλία Αγίου Βασιλείου, Σπηλιωτακάρα έως Λάρνακος	1			10	10
Παραλία Αραχωβιτικών	1			4	4
Παραλία Ψαθοπύργου	1			7	7
Παραλία Βραχναϊκών έως Ροϊτικά	1			20	20
Περιοχή Τσουκαλαίικα έως Καμίνια	1			5	5
Άλλα σημεία ενδιαφέροντος					
Περιοχή Σιδηροδρομικού Σταθμού Ρίου	1			4	4
Παπαδιαμαντοπούλου, Σκάλες Αγ. Νικολάου έως Υδραγωγείο	1			4	4
Περιοχή Γλαύκου	1			4	4
ΣΥΝΟΛΟ	103		212		313

Πίνακας 43: Κατανομή καφέ κάδων «μεγάλων παραγωγών»

5.4.3.6. Πιλοτικό Πρόγραμμα Οικιακής Κομποστοποίησης

Στόχος του Δήμου Πατρέων είναι να προωθήσει **στοχευμένα και πιλοτικά** την οικιακή κομποστοποίηση στα νοικοκυριά του Δήμου και ειδικότερα σε **αγροτικές, αραιοδομημένες, απομακρυσμένες και ημιαστικές περιοχές με χαμηλή αστική πυκνότητα**, οι οποίες έχουν κήπους και καλλιεργήσιμες εκτάσεις όπως οι **Δημοτικές Ενότητες Ρίου, Παραλίας, Μεσσήτιδας και Βραχναϊκών** αλλά και περιοχές της Δημοτικής Ενότητας Πατρών όπως τα **Συχαινά, η Βούντενη, το Βελβίτσι, τα Μποζαϊτικά, το Μπεγουλάκι, η Εγλυκάδα, το Λυκοχωρό** κλπ.

Επισημαίνεται ότι με την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» ο Δήμος Πατρέων περικλείει εντός των διοικητικών του ορίων περιοχές με αγροτικό χαρακτήρα όπου είναι διαδεδομένες οι καλλιέργειες είτε αυτές είναι οργανωμένες είτε σε επίπεδο μικρότερο (μικρού μπουστάνιου κλπ).

Ο σχεδιασμός του Δήμου Πατρέων είναι να διαθέσει **χίλιους πεντακόσιους (1.500) κάδους οικιακής κομποστοποίησης σε δημότες των ανωτέρω περιοχών**, οι οποίοι θα πληρούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για διαχείριση της οικιακής κομποστοποίησης.

Με τον τρόπο αυτό προβλέπεται να επιτευχθούν τα εξής πλεονεκτήματα για το Δήμο:

- Μείωση των συνολικών αποβλήτων που δύναται να συλλεχθούν και να διαχειριστούν.
- Μείωση του κόστους διαχείρισης (συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και ταφής) λόγω μείωσης των ποσοτήτων.
- Προώθηση της βέλτιστης περιβαλλοντικά πρακτικής για τη διαχείριση των αποβλήτων αυτών.

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

Οι κάδοι οικιακής κομποστοποίησης τους οποίους θα προμηθευτεί ο Δήμος προκειμένου να τους διαθέσει στους δημότες θα έχουν τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- i) Όγκο 330 λίτρα.
- ii) Ύψος μικρότερο από 1 μέτρο για να μπορούν εύκολα οι πολίτες να τους τροφοδοτούν από πάνω.
- iii) Σκούρο χρώμα (μαύρο, σκούρο γκρι, ανθρακί, σκούρο πράσινο κ.α.), για να αναπτύσσονται μεγαλύτερες θερμοκρασίες και να γίνεται γρηγορότερα η κομποστοποίηση.
- iv) Να είναι από υλικό ανακυκλωμένο για περιβαλλοντικούς λόγους, το οποίο δεν θα είναι εύκαμπτο και μαλακό προκειμένου να αποφεύγεται η εύκολη παραμόρφωσή του και το άνοιγμά του μετά από κάποιο χρονικό διάστημα.
- v) Να διαθέτουν από πάνω μεγάλο άνοιγμα για την τροφοδοσία.
- vi) Να διαθέτουν πλευρικά πορτάκια για ευκολότερη αφαίρεση του παραγόμενου κόμποστ.
- vii) Να διαθέτουν αεριστήρες ή ανοίγματα για καλό αερισμό του κάδου.

5.4.4. Δράσεις Συλλογής Χωριστών Ρευμάτων Ανακυκλώσιμων Υλικών

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων έχει ως βασικό στόχο την εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή, ως του πλέον δόκιμου τρόπου συλλογής με σκοπό την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης. Εναρμονιζόμενο με το Αναθεωρημένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) [1] και με το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης

Παραγωγής Αποβλήτων [15], στοχεύει στην καθιέρωση χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών, ώστε να επιτευχθούν τα αναγκαία ποιοτικά πρότυπα στους αντίστοιχους τομείς ανακύκλωσης (χαρτί, μέταλλο, πλαστικό, γυαλί) και να εξασφαλισθεί, κατ' ελάχιστον, η ανακύκλωση του 65% του συνολικού τους βάρους από το στάδιο της προδιαλογής, ως το 2020 (σύμφωνα με τους στόχους του ΕΣΔΑ).

5.4.4.1. Χωριστή Συλλογή Χαρτιού

Στον Δήμο Πατρέων, μέχρι σήμερα, υφίσταται σύστημα διαλογής στην πηγή των αποβλήτων συσκευασιών (χαρτί, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) μέσω του δικτύου των μπλε κάδων. Στόχος του Δήμου είναι η περαιτέρω ενίσχυση της μεμονωμένης συλλογής χαρτιού με την τοποθέτηση **κίτρινων μεταλλικών κάδων 1.100 lt που να κλειδώνουν και να έχουν μπροστά θυρίδα μικρού εύρους για τροφοδοσία**, ώστε να εξυπηρετούν την χωριστή συλλογή χαρτιού και μικρών χάρτινων συσκευασιών. Με τον τρόπο αυτό θα αυξηθεί η Διαλογή στην Πηγή που είναι και το ζητούμενο στα προγράμματα ανακύκλωσης.

Οι κίτρινοι κάδοι θα τοποθετηθούν σε επιλεγμένα σημεία σύμφωνα με τα δυνητικά σημεία ενδιαφέροντος για την χωροθέτηση των κίτρινων κάδων που αναφέρονται στην **Ενότητα 4.1**. Η δράση που αφορά την χωριστή συλλογή χαρτιού με την αντίστοιχη τοποθέτηση των κίτρινων κάδων θα γίνει σε δύο φάσεις. Στην **Α' Φάση** θα δοθεί προτεραιότητα σε **Εκπαιδευτικές Μονάδες** και σε **Δημόσιες Υπηρεσίες**. Στην **Β' Φάση** η εν λόγω δράση θα επεκταθεί σε περισσότερα **Σημεία Δημοσίου Ενδιαφέροντος** καθώς και σε **Ιδιωτικά Σημεία Ενδιαφέροντος**.

Η αξιοποίηση των δημόσιων εκπαιδευτικών μονάδων για την αυξημένη αποτελεσματικότητα της εν λόγω δράσης αποτελεί ύψιστη προτεραιότητα του Δήμου Πατρέων. Στόχος του Δήμου είναι η τοποθέτηση κάδων συλλογής χαρτιού στην πλειοψηφία των εκπαιδευτικών μονάδων του Δήμου Πατρέων σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης (Α Φάση). Στόχος της συγκεκριμένης δράσης είναι, πέραν της αύξησης συλλογής χαρτιού προς ανακύκλωση (οι συγκεκριμένες μονάδες έχουν αυξημένη παραγωγή χαρτιού), η ευαισθητοποίηση των πολιτών στα θέματα ανακύκλωσης. Ειδικότερα για τα παιδιά όπου και θεωρούμε πολύ σημαντικό την ενημέρωση – εκπαίδευση σε μικρή ηλικία, ο Δήμος προτίθεται μέσω εκστρατείας ενημέρωσης που θα διεξάγει να ενημερώσει τους μικρούς πολίτες για τα θέματα ανακύκλωσης με απώτερο στόχο, όταν γίνουν ενεργοί πολίτες, να είναι ευαισθητοποιημένοι σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος.

Στους δύο Πίνακες που ακολουθούν αναφέρονται τα σημεία χωροθέτησης των κίτρινων κάδων για τις δύο προαναφερόμενες Φάσεις.

Α' Φάση: Σημεία Χωροθέτησης Κίτρινων Κάδων		
A/A	Κατηγορία	Πλήθος Κάδων
1	Νηπιαγωγεία (54 από 108)	54
2	Δημοτικά Σχολεία (όλα)	87
3	Γυμνάσια (όλα)	39
4	Λύκεια (όλα)	25
5	ΕΠΑΛ – ΕΠΑΣ – ΣΕΚ (όλα)	12
6	ΑΕΙ (24 Τμήματα Παν/μίου Πατρών)	24
7	Δημόσιες Υπηρεσίες (54 από 108)	54
	Σύνολο	295

Πίνακας 44: Σημεία Χωροθέτησης Κίτρινων Κάδων Α' Φάσης

Β' Φάση: Σημεία Χωροθέτησης Κίτρινων Κάδων		
A/A	Κατηγορία	Πλήθος Κάδων
1	Νηπιαγωγεία (54 από 108)	54
2	ΑΕΙ - ΑΤΕΙ(11 Τμήματα ΑΤΕΙ, 4 Σχολές ΕΑΠ)	15
3	Δημόσιες Υπηρεσίες (54 από 108)	54
4	Φροντιστήρια Μέσης Εκπαίδευσης	48
5	Φροντιστήρια Ξένων Γλωσσών	127
6	Καταστήματα φωτοαντιγράφων & φωτοτυπιών	41
7	Τράπεζες	46
	Σύνολο	385

Πίνακας 45: Σημεία Χωροθέτησης Κίτρινων Κάδων Β' Φάσης

Σημειώνεται ότι η κατανομή στις δύο Φάσεις των σημείων χωροθέτησης των κίτρινων κάδων στα Νηπιαγωγεία και στις Δημόσιες Υπηρεσίες θα γίνει κατόπιν σχετικής μελέτης, στην οποία θα ληφθεί υπόψη μεταξύ άλλων η ελαχιστοποίηση των δρομολογίων συλλογής. Για τις εκπαιδευτικές μονάδες η συλλογή θα γίνεται μία φορά μηνιαίως κατά τους μήνες λειτουργίας τους από την Υπηρεσία Καθαριότητας του Δήμου Πατρέων.

5.4.4.2. Χωριστή Συλλογή Χαρτονιών και Ξύλινων Συσκευασιών

Ο Δήμος Πατρέων σκοπεύει να εφαρμόσει ένα δίκτυο συλλογής συσκευασιών χαρτονιού (χαρτοκιβωτίων) κατάλληλα «πακεταρισμένων» και ξύλινων συσκευασιών, που θα τοποθετούνται για μεν τις οικιακές συσκευασίες δίπλα στους μπλε κάδους, για δε τις εμπορικές στην έξοδο του οικείου καταστήματος (συλλογή «πόρτα – πόρτα»), σύμφωνα με τις ειδικότερες προβλέψεις του επικαιροποιημένου κανονισμού καθαριότητας.

Σε πρώτη φάση θα δοθεί έμφαση στην συλλογή χαρτονιών και ξύλινων συσκευασιών από το εμπορικό κέντρο της Πάτρας. Στο πλαίσιο αυτής της δράσης θα υπάρξει συνεργασία του Δήμου Πατρέων με το Επιμελητήριο Αχαΐας και με τον Εμπορικό και Εισαγωγικό Σύλλογο

Πατρών καθώς και δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης «πόρτα – πόρτα» με τους καταστηματαρχες του εμπορικού κέντρου.

Η συλλογή των χαρτονιών και των ξύλινων συσκευασιών θα γίνεται με συγκεκριμένα δρομολόγια και σε συγκεκριμένες ώρες και αυτά τα στοιχεία θα είναι πλήρως γνωστά στα νοικοκυριά και στις εμπορικές επιχειρήσεις.

5.4.4.3. Χωριστή Συλλογή Γυαλιού

Όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω, στόχος του Δήμου Πατρέων είναι η ενίσχυση χωριστής συλλογής γυαλιού μέσω του δικτύου κωδώνων ανακύκλωσης γυαλιού.

Άμεσος στόχος είναι αύξηση του αριθμού των κωδώνων ανακύκλωσης γυαλιού, ήτοι:

- **70 (από 33) κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 1,3 m³**
- **150 (από 104) κώδωνες ανακύκλωσης γυαλιού χωρητικότητας 2,5 m³**

Επίσης άμεσο στόχο αποτελεί και η κάλυψη περισσότερων σημείων συλλογής γυάλινων αποβλήτων συσκευασίας από επαγγελματικούς χώρους (π.χ. ξενοδοχεία, καφετέριες, μπαρ, εστιατόρια κλπ.), ώστε ο αριθμός των εξυπηρετούμενων επιχειρήσεων να ανέλθει τουλάχιστον σε **500 (από 333)**.

Παράλληλα θα συνεχίζεται η συλλογή γυάλινων φιαλών από τα νοικοκυριά στους μπλε κάδους.

5.4.4.4. Χωριστή Συλλογή μέσω των μπλε Κάδων

Στόχος του Δήμου Πατρέων είναι η ριζική αναμόρφωση του δικτύου συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών μέσω των μπλε κάδων, που θα λειτουργεί με ευθύνη και μόνιμο προσωπικό του δήμου, στοχεύοντας σε συγκεκριμένα υλικά, δηλ. χάρτινες συσκευασίες υγρών, πλαστικές συσκευασίες, γυάλινες φιάλες από νοικοκυριά και μεταλλικές συσκευασίες (αλουμίνιο και λευκοσίδηρος) που θα διαχωρίζονται στο ΚΔΑΥ.

Οι προγραμματιζόμενες ενέργειες του Δήμου Πατρέων για την χωριστή συλλογή μέσω των μπλε κάδων συνοψίζονται στα εξής σημεία:

- Διαχείριση συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας του περιεχομένου των μπλε κάδων από τον Δήμο Πατρέων.
- Χωροθέτηση των μπλε κάδων σε όλες τις Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Πατρέων (Πάτρα, Ρίο, Μεσσήνια, Βραχναίικα, Παραλία). Επανασχεδιασμός της χωροθέτησης των μπλε κάδων.
- Δράσεις ενημέρωσης για τα υλικά που πρέπει δέχεται ο μπλε κάδος.
- Επανασχεδιασμός δρομολογίων απορριμματοφόρων για την συλλογή και αποκομιδή των μπλε κάδων.

- Επικαιροποίηση της αποτύπωσης των δρομολογίων και των μπλε κάδων σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών. **Σημειώνεται ότι η δράση αυτή αφορά και όλα τα ρεύματα που αναφέρθηκαν ανωτέρω (κίτρινοι κάδοι, καφέ κάδοι).**

Συμπληρωματικά σημειώνεται ότι ο Δήμος Πατρέων σκοπεύει να προγραμματίσει την οργάνωση της λειτουργίας του ΚΔΑΥ με ίδιους πόρους, μέσα και μόνιμο προσωπικό και να οργανώσει την πώληση των συλλεχθέντων και, κατά περίπτωση, διαχωρισθέντων υλικών από τα ρεύματα ανακύκλωσης. Το πλεονάζον κόστος που προκύπτει από τη λειτουργία του ΚΔΑΥ και των δικτύων συλλογής των αποβλήτων συσκευασίας, περιλαμβανομένων των αποσβέσεων και των άλλων συναφών δαπανών, καθώς και για τη διάθεση στην αγορά των ανακτηθέντων υλικών θα καλύπτεται από την ΕΕΑΑ ΑΕ.

5.4.5. Δημιουργία Πράσινων Σημείων

Το Πράσινο Σημείο είναι ένας οργανωμένος χώρος, όπου ο πολίτης μπορεί να φέρνει ανακυκλώσιμα υλικά, ογκώδη (π.χ. έπιπλα, ΑΗΗΕ, κλπ.), μικρά επικίνδυνα απόβλητα (όπως μπαταρίες, χρώματα, κλπ.), πράσινα απόβλητα και άλλα είδη αποβλήτων. Βασικός σκοπός του Πράσινου Σημείου είναι **η διαλογή στην πηγή και ο διαχωρισμός διαφορετικών υλικών και ρευμάτων αποβλήτων**, με στόχο την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση.

Για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης που θέτει ο ΕΣΔΑ και Νόμος 4042/2012 και για την προώθηση της χωριστής συλλογής αποβλήτων, προτείνεται **η δημιουργία ενός δικτύου πράσινων σημείων**, όπου θα συλλέγονται χωριστά ανακυκλώσιμα υλικά (όχι αποκλειστικά απόβλητα συσκευασιών), όπως χαρτί, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, πράσινα, ογκώδη, ΑΗΗΕ και άλλα είδη όπως αναλύονται στη συνέχεια. Το Πράσινο Σημείο θα λειτουργεί συμπληρωματικά των συστημάτων διαλογής στην πηγή που θα εφαρμόζονται για τα διάφορα ρεύματα υλικών (π.χ. συσκευασίες, έντυπο υλικό, βιοαπόβλητα, κλπ.).

Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, ένα πράσινο σημείο θα πρέπει να **εξυπηρετεί μία περιοχή εντός ακτίνας (οδική απόσταση) 7 χλμ.** Λαμβάνοντας υπόψη την έκταση του Δήμου, τη πληθυσμιακή κατανομή του, καθώς και τη προσβασιμότητα των πολιτών στα παρακάτω σημεία, σχεδιάζεται η δημιουργία των παρακάτω Πράσινων Σημείων:

1. **Ένα (1) Κεντρικό Πράσινο Σημείο** (Ενδεικτικές – και όχι αποκλειστικές – θέσεις χωροθέτησης: (α) στις εγκαταστάσεις του Δήμου Πατρέων στο πρώην εργοστάσιο Λαδόπουλου, Ακτή Δυμαίων 50, (β) σε στεγασμένο χώρο του Δήμου Πατρέων στην οδό Θουρίας, περιοχή Μπεγουλάκι).
2. **Πέντε (5) Σημεία Ανακύκλωσης σε πέντε (5) κεντρικές πλατείες της Δημοτικής Ενότητας Πατρέων** (Πλατεία Δημοκρατίας, Πλατεία Τριών Συμμάχων, Πλατεία Υψηλών Αλωνίων, Πλατεία Μικράς Ασίας, Πλατεία Αχαιών Πεσόντων Κύπρου).
3. **Τέσσερα (4) Περιφερειακά Πράσινα Σημεία Συλλογής στεγασμένα σε χώρους των πρώην Δημαρχείων των Δημοτικών Ενοτήτων Ρίου, Παραλίας, Βραχναϊϊκών και Μεσσάτιδας.**



Εικόνα 40: Υπαίθριο Σημείο Ανακύκλωσης



Εικόνα 41: Στεγασμένο Πράσινο Σημείο Συλλογής

Τα βασικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν ένα Πράσινο Σημείο είναι τα εξής:

- Οι πολίτες παραδίδουν χωριστά τα συλλεχθέντα είδη αποβλήτων με δικό τους μεταφορικό μέσο στο Πράσινο Σημείο.
- Οι πολίτες μπορούν να παραδίδουν χρήσιμα υλικά προς επαναχρησιμοποίηση (π.χ. έπιπλα, παιχνίδια).

- Ο Δήμος τροφοδοτεί το Πράσινο Σημείο απ' ευθείας με υλικά (π.χ. ογκώδη) που δεν συγκεντρώθηκαν από τους πολίτες στο Σημείο Συλλογής.
- Θα πρέπει να καλύπτει όσο το δυνατό περισσότερα είδη αποβλήτων.

5.4.5.1. Διαχείριση συλλεγόμενων υλικών Πράσινου Σημείου

Τα απόβλητα που συλλέγονται σε ένα Πράσινο Σημείο μπορούν να οδηγηθούν για επαναχρησιμοποίηση, προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα ρεύματα αποβλήτων που συλλέγονται σε ένα κεντρικό ή περιφερειακό Πράσινο Σημείο και το είδος διαχείρισης αυτών.

Ρεύμα Αποβλήτων	Είδος Διαχείρισης
Μελάνια Εκτυπωτή	Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση
Μικρές Ηλεκτρικές Συσκευές & Ογκώδη ΑΗΗΕ	Παραλαβή από το Οικείο ΣΣΕΔ
CD	Ανακύκλωση
Απλοί Λαμπτήρες & Λαμπτήρες Φθορισμού	Παραλαβή από το Οικείο ΣΣΕΔ
Βιβλία	Επαναχρησιμοποίηση
Φορητές Ηλεκτρικές Στήλες	Παραλαβή από το Οικείο ΣΣΕΔ
Ρούχα, Υφάσματα, Παπούτσια	Επαναχρησιμοποίηση, Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση
Πλαστικά Υλικά	Ανακύκλωση
Ξύλο	Ανακύκλωση, Επαναχρησιμοποίηση (παλέτες)
Επιπλα – Οικιακός εξοπλισμός – Χαλιά	Επαναχρησιμοποίηση, Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, Διάθεση σε ΧΥΤΑ
Μεταλλικά Αντικείμενα	Ανακύκλωση
Γυάλινες φιάλες	Ανακύκλωση
Χαρτί Έντυπο	Ανακύκλωση
Ογκώδη Πλαστικά	Ανακύκλωση

Πίνακας 46: Ρεύματα αποβλήτων και είδος διαχείρισης σε Πράσινα Σημεία

5.4.5.2. Τεχνική Περιγραφή Κεντρικού Πράσινου Σημείου

Οι πολίτες εισέρχονται με τα οχήματα τους στο χώρο του Πράσινου Σημείου και μέσω κατάλληλης σήμανσης οδηγούνται προς τους χώρους απόθεσης των αποβλήτων. Ανάλογα με το ρεύμα των αποβλήτων που επιθυμούν να αποθέσουν, οδηγούνται αρχικά προς το χώρο στάθμευσης (εάν υπάρχει) ώστε να μεταφέρουν τυχόν μικρά ανακυκλώσιμα απόβλητα στο χώρο συλλογής μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων (συνήθως εντός κτιρίου ή στεγασμένος), ενώ σε περίπτωση που επιθυμούν να αποθέσουν ογκώδη απόβλητα, οδηγούνται προς το χώρο συλλογής των ογκωδών αποβλήτων.

Ο Δήμος Πατρέων θα μεριμνά για την έγκαιρη απομάκρυνση των υλικών και τη μεταφορά τους προς τους τελικούς αποδέκτες. Η συχνότητα μεταφοράς εξαρτάται από την αποθηκευτική ικανότητα του Πράσινου Σημείου.

Ανάλογα με το είδος των υλικών που συλλέγονται μπορεί να προηγηθεί προ-επεξεργασία για την ευχερέστερη και οικονομικότερη μεταφορά τους. Ενδεικτικά η προ-επεξεργασία μπορεί να περιλαμβάνει δεματοποίηση για χαρτιά και πλαστικά, κλπ.

Οι κύριοι χώροι ενός Κεντρικού Πράσινου Σημείου είναι οι εξής [16]:

Χώρος Διαλογής Μικρών Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων



Εικόνα 42: Χώρος Διαλογής Μικρών Ανακυκλώσιμων Αποβλήτων

Στο χώρο αυτό γίνεται η συλλογή των μικρών ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Μερικά από τα πιο συνήθη απόβλητα που συλλέγονται είναι μελάνια εκτυπωτή, μικρές ηλεκτρικές συσκευές, απλοί λαμπτήρες και λαμπτήρες φθορισμού, κεριά, μπαταρίες, βιβλία, CD, ανάμικτες συσκευασίες, ρούχα, υφάσματα και παπούτσια.

Στον χώρο αυτό συγκεντρώνονται και ειδικά απόβλητα (π.χ. χρώματα, μελάνια, κλπ.) που θεωρούνται επικίνδυνα αστικά απόβλητα (επικίνδυνα απόβλητα από νοικοκυριά) των οποίων η χωριστή συλλογή δεν εμπίπτει στις διατάξεις της διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων.

Χώρος Διαλογής Ογκωδών Αποβλήτων



Εικόνα 43: Χώρος Διαλογής Ογκωδών Αποβλήτων

Στο χώρο αυτό γίνεται η συλλογή των ογκωδών αποβλήτων. Κατά κύριο λόγο συλλέγονται ογκώδη ΑΗΗΕ, ΑΕΚΚ, χώματα και πέτρες, ογκώδη πλαστικά, ξύλο, μεταλλικά αντικείμενα, τζάμια, γυαλιά διαφόρων χρωμάτων, χαρτί και πράσινα απόβλητα. Η απόθεση των αποβλήτων γίνεται συνήθως σε μεγάλα containers τοποθετημένα σε εξωτερικό χώρο του Πράσινου Σημείου και στις περισσότερες περιπτώσεις σε ανισοσταθμία (χαμηλότερο επίπεδο) σε σχέση με τη θέση του ιδιώτη - κατόχου των αποβλήτων.

Χώρος προσωρινής αποθήκευσης και προετοιμασίας για μεταφορά μικρών ανακυκλώσιμων υλικών



Εικόνα 44: Χώρος μικρών ανακυκλώσιμων υλικών

Στο χώρο αυτό γίνεται η προετοιμασία των συλλεγόμενων υλικών με στόχο την άμεση και εύκολη παραλαβή τους από τους κατάλληλους τελικούς αποδέκτες.

Χώρος Επαναχρησιμοποίησης



Εικόνα 45: Χώρος Επαναχρησιμοποίησης

Στον χώρο αυτό συγκεντρώνονται αντικείμενα, τα οποία ενώ έχουν απορριφθεί από τους κατόχους τους μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκ νέου για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν. Ενδεικτικά αναφέρονται βιβλία, πιάτα, έπιπλα κλπ. Οι πολίτες, οι οποίοι επισκέπτονται τα Πράσινα Σημεία θα μπορούν να προμηθεύονται τα εν λόγω αντικείμενα είτε μέσω ενός συμβολικού ποσού είτε δωρεάν.

Λοιποί Βοηθητικοί Χώροι



Εικόνα 46: Λοιποί Βοηθητικοί Χώροι

Για την ορθή λειτουργία ενός Πράσινου Σημείου, θα πρέπει, επίσης, να υπάρχουν τα απαιτούμενα έργα υποδομής: περίφραξη, πύλη εισόδου, περιμετρική δενδροφύτευση όπου απαιτείται, χώρος στάθμευσης οχημάτων, γραφείο διοίκησης και εξυπηρέτησης, Η/Μ εγκαταστάσεις (ύδρευσης, αποχέτευσης, πυρόσβεσης-πυροπροστασίας, ηλεκτροδότησης, αντικεραυνική προστασία), δεξαμενή νερού, έργα διαχείρισης ομβρίων.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός του Κεντρικού Πράσινου Σημείου ενδεικτικά, πρόκειται να περιλαμβάνει τα εξής:

Μικρή πρέσα ανακυκλώσιμων υλικών: Η πρέσα προορίζεται για τη δεματοποίηση μικρών χαρτοπλαστικών, ώστε να πραγματοποιείται ευχερέστερη μεταφόρτωση και προσωρινή αποθήκευση τους.

Παλλετοφόρο Όχημα (Clark): Χρησιμοποιείται για τη διακίνηση των δεμάτων.

5.4.5.3. Τεχνική Περιγραφή Σημείων Ανακύκλωσης

Συμπληρωματικά του Κεντρικού Πράσινου Σημείου που προτείνεται στην προηγούμενη ενότητα, κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία Σημείων Ανακύκλωσης (Σ.Αν.) σε διάφορες περιοχές του Δήμου Πατρέων, όπως αναφέρονται ανωτέρω. Τα Σ.Αν. εγκαθίστανται συνήθως σε κοινόχρηστους χώρους και έχουν ως στόχο την εξυπηρέτηση πολιτών σε επίπεδο γειτονιάς.

Στα Σ.Αν. γίνεται συλλογή και ανακύκλωση:

- Κουτιών αλουμινίου (αναψυκτικά, μπίρες κ.α.)
- Κουτιών λευκοσιδήρου (αναψυκτικά, μπίρες, γάλατα, κονσέρβες κ.α.)
- Πλαστικών μπουκαλιών (νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, απορρυπαντικά κ.α.)
- Γυάλινων φιαλών (νερό, γάλα, χυμούς, αναψυκτικά, κρασιά και ποτά)

Επισημαίνεται ότι τα Σ.Αν. δεν υπόκεινται σε διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης καθότι θεωρούνται σημεία συλλογής και όχι αποθήκευσης.

5.4.6. Χωριστή συλλογή Τηγανέλαιων

Στόχος του Δήμου Πατρέων είναι η χωριστή συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών με έμφαση στους μεγάλους παραγωγούς όπως οι χώροι μαζικής εστίασης (φοιτητικές εστίες, ξενοδοχεία, ΚΕΤΧ, καταστήματα εστίασης) αλλά και στους μικρούς παραγωγούς σε επίπεδο νοικοκυριού.

Η χωριστή συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών δύναται να υλοποιηθεί με ειδικούς κάδους σε κατάλληλες θέσεις εντός του Δήμου (πχ. πλησίον των μεγάλων παραγωγών) αλλά και εντός των Πράσινων Σημείων.

Ήδη στην παρούσα φάση, στον Δήμο Πατρέων υλοποιείται πιλοτικό πρόγραμμα συλλογής τηγανέλαιων σε σχολεία από την Αναπτυξιακή Δημοτική Επιχείρηση Πατρών (ΑΔΕΠ), όπου σε επιλεγμένα σχολεία γίνεται συλλογή των τηγανέλαιων και προώθησή τους στο Ενεργειακό Κέντρο Βιομάζας του Δήμου Πατρέων στο Μονοδένδρι όπου και υπάρχει μονάδα επεξεργασίας και παραγωγής βιοντίζελ. Το παραγόμενο βιοντίζελ επιστρέφεται στα

σχολεία από τα οποία συλλέχθηκε το τηγανέλαιο και χρησιμοποιείται ως βιοκαύσιμο για θέρμανση.

Στόχος του Δήμου Πατρέων είναι η ένταξη περισσότερων σχολείων στο πρόγραμμα αλλά και η ενίσχυση/επέκταση της χωριστής συλλογής των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών με τοποθέτηση ειδικών κάδων συλλογής στα Πράσινα Σημεία.

5.4.7. Συλλογή Ογκωδών Αποβλήτων

Ο Δήμος Πατρέων διαθέτει υπηρεσία χωριστής συλλογής ογκωδών αποβλήτων η οποία έπειτα από αίτηση - ειδοποίηση του δημότη προβαίνει στη συλλογή του αποβλήτου και προώθηση του καταλλήλως ανάλογα με την σύσταση του αντικειμένου. Η χωριστή συλλογή των ογκωδών από τα λοιπά αστικά απόβλητα γίνεται μέσω ειδικών οχημάτων του Δήμου και αφορά απόβλητα όπως έπιπλα, οικιακές συσκευές, στρώματα κλπ. Δεδομένης της μεγάλης έκτασης που καταλαμβάνει πλέον ο Δήμος η συγκεκριμένη υπηρεσία πρέπει να ενισχυθεί με προσωπικό και οχήματα προκειμένου να έχει καλύτερη απόκριση στα αιτήματα των δημοτών.

Επίσης το Κεντρικό και τα Περιφερειακά Πράσινα Σημεία Συλλογής θα μπορούν να λειτουργήσουν και σαν προσωρινοί χώροι αποθήκευσης ογκωδών αντικειμένων (συγκεκριμένων μικρών διαστάσεων) τα οποία θα μεταφέρει εκεί ο δημότης με δική του ευθύνη.

5.4.8. Δημιουργία δικτύου καλαθιών ανακυκλώσιμων δρόμου

Στον Δήμο Πατρέων έχει παρατηρηθεί ότι περίπου το 90% των απορριμμάτων των καλαθιών δρόμου που βρίσκονται στις στάσεις του αστικού ΚΤΕΛ αποτελούνται από εισιτήρια και πλαστικά μπουκάλια και ποτήρια. Στόχος του Δήμου Πατρέων είναι η δημιουργία δικτύου καλαθιών ανακυκλώσιμων δρόμου τοποθετημένων σε επιλεγμένα σημεία, ώστε να επιτευχθεί η αποφυγή της ρύπανσης του αστικού ιστού και γενικότερα η αισθητική υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Ως δράση ενίσχυσης της ανακύκλωσης στην πηγή, θα εφαρμοστεί ειδική σήμανση των υπαρχόντων καλαθιών απορριμμάτων δρόμου που βρίσκονται στις στάσεις του αστικού ΚΤΕΛ, προκειμένου να δέχονται ανακυκλώσιμα υλικά μικρού βάρους δύο ρευμάτων: χαρτί και πλαστικό. Παράλληλα, θα γίνει προμήθεια και εγκατάσταση **100 νέων καλαθιών ανακυκλώσιμων δρόμου**, τα οποία θα τοποθετηθούν σε κοινόχρηστους χώρους (πλατείες, κλπ.) και θα έχουν κατάλληλη σήμανση για να δέχονται ανακυκλώσιμα υλικά μικρού βάρους δύο ρευμάτων: χαρτί και πλαστικό. Με τον δράση αυτή ο Δήμος Πατρέων στοχεύει στην μείωση του όγκου των απορριπτόμενων αναλώσιμων υλικών στο ρεύμα των σύμμεικτων.

Στην Ενότητα 6.2 παρατίθεται συγκεντρωτικός Πίνακας όλων των νέων δράσεων και του αντίστοιχου κόστους για την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου του Δήμου Πατρέων.

5.4.9. Απαραίτητες Μελέτες για εκπόνηση

Για την υλοποίηση των έργων που αφορούν τον εκσυγχρονισμό του ΧΥΤΑ της Ξερόλακας (κατασκευή τοιχίου αντιστήριξης, συλλογή βιοαερίου, ΣΜΑ) έχει ήδη εκπονηθεί και υποβληθεί στις αρμόδιες υπηρεσίες η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων με τίτλο «Έργα Βελτίωσης – Εκσυγχρονισμού με αύξηση της χωρητικότητας του ΧΥΤΑ Δήμου Πατρέων» (αρ. πρωτ. 1874/97128/7-8-2015).

Για τη δημιουργία των μονάδων κομποστοποίησης πέραν της μελέτης χωροθέτησης που χρειάζεται, η περιβαλλοντική αδειοδότηση θα γίνει με την διαδικασία των Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων (Υ.Α 171914/2013) καθότι βάσει της σχεδιαζόμενης δυναμικότητας, οι μονάδες κατατάσσονται στην κατηγορία Β της Υ.Α 1958/2012.

Η δημιουργία των Πράσινων Σημείων υπάγεται στη διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης καθότι βάσει του Ν. 4014/2011 και την Υ. Α. 1958/2012 κατατάσσεται στην Ομάδα 4η – Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών και συγκεκριμένα στην εξής κατηγορία:

- Α/Α 9 “Εγκαταστάσεις αποθήκευσης ανακυκλώσιμων αστικών στερεών αποβλήτων, όπως χαρτί, γυαλί, πλαστικό, αλουμίνιο κ.λ.π. (εργασίες R12 και R13), Κατηγορία Β, για συνολική αποθηκευτική ικανότητα $Q < 200$ tn εντός ορίων οικισμών και πόλεων.

Σύμφωνα δε με την Υ.Α 171914/2013 (ΦΕΚ 3072 Β’/2013) η περιβαλλοντική αδειοδότηση τους γίνεται με την διαδικασία των Πρότυπων Περιβαλλοντικών Δεσμεύσεων.

Αναφορικά με την δράση Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης των Πολιτών και Επιχειρήσεων που περιγράφεται στην επόμενη Ενότητα είναι απαραίτητο να εκπονηθεί σχετική μελέτη όπου θα περιγράφονται αναλυτικά όλα τα στάδια της δράσης.

5.5. Δράσεις Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης Πολιτών και Επιχειρήσεων

Ο τομέας της ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης των πολιτών και των επιχειρήσεων αποτελεί ίσως τον πιο σημαντικό παράγοντα επιτυχίας ενός τοπικού σχεδίου διαχείρισης απορριμμάτων. Δίχως τη συμμετοχή του κοινού κανένα πρόγραμμα διαχείρισης απορριμμάτων δεν πρόκειται να πετύχει όσο καλά σχεδιασμένο και αν είναι ιδιαίτερα σε ένα πρόγραμμα που περιλαμβάνει τη πολυπόθητη διαλογή στην πηγή. **Η ενεργή συμμετοχή των πολιτών είναι απαραίτητη.** Οι εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης πρέπει να είναι συνεχείς και πολύ καλά οργανωμένες έτσι ώστε να περιλαμβάνουν όλα τα ρεύματα αποβλήτων για τα οποία γίνεται διαλογή στην πηγή.

Προϋπόθεση για να πετύχει το σχέδιο διαχείρισης των αποβλήτων είναι η συμμετοχή των πολιτών και των επιχειρήσεων, οι οποίοι θα πρέπει να ενημερωθούν και να ευαισθητοποιηθούν για αυτό. Η ενημέρωση των πολιτών πρέπει να γίνεται σχεδιασμένα, τακτικά και μεθοδικά.

Ο Δήμος Πατρέων θα καταρτίσει πρόγραμμα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης στο θέμα της ανακύκλωσης που θα περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία μορφών επικοινωνίας με το κοινό.

Είναι επίσης πολύ σημαντικό, τα προγράμματα πληροφόρησης να μην λειτουργούν μόνο κατά την έναρξη του προγράμματος, αλλά να συνεχίζονται σε όλη την διάρκειά του για να το στηρίζουν.

Το κοινό της προτεινόμενης εκστρατείας αποτελείται από τους κατοίκους - νοικοκυριά του Δήμου και τους εντοπισμένους «μεγάλους» παραγωγούς αποβλήτων του Δήμου (π.χ. καταστήματα εστίασης, επιχειρήσεις, σχολεία της περιοχής, συλλογικοί φορείς, δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες και λοιποί μεγάλοι παραγωγοί αποβλήτων).

Στον προϋπολογισμό του Δήμου θα πρέπει ετησίως να συμπεριλαμβάνονται δαπάνες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης και να επιδιώκεται πιθανή χρηματοδότηση από περιφερειακούς ή κεντρικούς πόρους (π.χ. Πράσινο Ταμείο).

5.5.1. Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης για τα υφιστάμενα προγράμματα ΔσΠ

Για τα ρεύματα αποβλήτων για τα οποία γίνεται ήδη ξεχωριστή συλλογή (όπως το πρόγραμμα θα αναδιαμορφωθεί με βάση το παρόν Τοπικό Σχέδιο του δήμου), προτείνεται η υλοποίηση στοχευμένων δράσεων ευαισθητοποίησης με σκοπό την ενίσχυση της ΔσΠ και την αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης σύμφωνα με τους προτεινόμενους στόχους.

Ειδικότερα, προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις που στοχεύουν στην ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών και κυρίως των εντοπισμένων «μεγάλων» παραγωγών αποβλήτων του Δήμου (π.χ. σχολεία της περιοχής, συλλογικοί φορείς, δημόσιες και δημοτικές

υπηρεσίες και λοιποί μεγάλοι παραγωγοί αποβλήτων) καθώς και την ενεργοποίηση αυτών που δεν συμμετέχουν στο πρόγραμμα διαλογής στην πηγή.

Συνοπτικά, οι δράσεις ενίσχυσης της ευαισθητοποίησης των υφιστάμενων συστημάτων ΔσΠ προτείνεται να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Σχολικές δραστηριότητες σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς των σχολείων σε περιβαλλοντικά θέματα και θέματα ανακύκλωσης (περιβαλλοντικοί διαγωνισμοί με βραβεύσεις/έπαθλα, παρουσιάσεις και μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, κλπ.)
- Συμμετοχή σε τοπικές εκδηλώσεις του Δήμου και των συλλογικών φορέων ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
- Επιστολές υπενθύμισης από το Δήμο σε τακτά χρονικά διαστήματα, με ενημέρωση για τις δράσεις που πραγματοποιούνται, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις κλπ.
- Δελτία Τύπου στην ιστοσελίδα του Δήμου και ανακοινώσεις στον τύπο.
- Χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης (facebook, twitter, κλπ.)
- Δημιουργία γραφείου & γραμμής επικοινωνίας με τους πολίτες.

5.5.2.Δράσεις ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης για τις προτεινόμενες νέες δράσεις

Για τις νέες δράσεις που προβλέπεται να εφαρμοστούν για πρώτη φορά στο Δήμο Πατρέων στο πλαίσιο του παρόντος σχεδίου δράσης (όπως η χωριστή συλλογή των βιοαποβλήτων, τα πράσινα σημεία, η ξεχωριστή συλλογή του έντυπου χαρτιού και η πιλοτική οικιακή κομποστοποίηση) προτείνεται η οργάνωση και υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ευαισθητοποίησης και δημοσιότητας με στόχο τη λεπτομερή ενημέρωση του κοινού που θα συμμετέχει στις δράσεις διαλογής, την εξοικείωση του με νέες έννοιες και πρακτικές, την καθοδήγηση και την ενθάρρυνση για συμμετοχή. Η ενημέρωση – ευαισθητοποίηση θα εστιάζεται σε δύο άξονες που παρουσιάζονται παρακάτω:

- 1. Δράσεις δημόσιας διαβούλευσης και κοινωνικής συμμετοχής στον σχεδιασμό και την εφαρμογή του σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων μέσω:**
 - ανοιχτών εκδηλώσεων
 - συσκέψεων με κοινωνικούς φορείς
 - συμπλήρωσης ερωτηματολογίων
 - διενέργειας συνελεύσεων σε κάθε γειτονιά σε συνεργασία με τους τοπικούς συλλόγους
- 2. Δράσεις ενημέρωσης ευαισθητοποίησης και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης των πολιτών, των επαγγελματιών και των επιχειρήσεων για την πρόληψη της παραγωγής απορριμμάτων και την ενεργητική συμμετοχή τους στα προγράμματα χωριστής συλλογής, οι οποίες θα περιλαμβάνουν:**
 - Ενσωμάτωση πληροφοριών στην υφιστάμενη ιστοσελίδα του Δήμου
 - Έκδοση ενημερωτικού φυλλάδιο για τις νέες δράσεις

- Ενημερωτικές αφίσες
- Έκδοση εντύπου οδηγιών χρήσης νέου εξοπλισμού χωριστής συλλογής και αποθήκευσης
- Ενημερωτικές Εκδηλώσεις για τους πολίτες
- Περίπτερο ενημέρωσης τοποθετημένο σε κεντρικό σημείο για την αναλυτική προσωπική ενημέρωση και καθοδήγηση

5.5.3. Φάσεις προγράμματος ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης

Το πρόγραμμα ενημέρωσης – ευαισθητοποίησης του κοινού χωρίζεται σε 3 φάσεις:

Η **1^η φάση του προγράμματος (Αφύπνιση – Ενημέρωση)** στοχεύει στην πρώτη επαφή και ενημέρωση των κατοίκων/επιχειρήσεων του Δήμου αναφορικά με τις νέες δράσεις. Καθώς οι προτεινόμενες νέες δράσεις αποτελούν νέες εφαρμογές στην Ελλάδα, η κατανόηση για το κοινό απλών εννοιών, όπως ο ορισμός των πράσινων σημείων, των βιοαποβλήτων, η οικιακή κομποστοποίηση, κλπ. κρίνεται βασική. Σημαντικό στοιχείο αποτελεί η μέχρι σήμερα εξοικείωση του κοινού με λοιπά συστήματα διαλογής στην πηγή, ιδιαίτερα το σύστημα των αποβλήτων συσκευασιών μέσω των μπλε κάδων που εφαρμόζει η ΕΕΑΑ. Κατά συνέπεια, η προσαρμογή και σύνδεση των εξεταζόμενων νέων δράσεων με τις υφιστάμενες μεθόδους ενημέρωσης της ΕΕΑΑ είναι επίσης σημαντική. Η φάση αυτή θα πρέπει να ξεκινήσει μερικούς μήνες πριν την έναρξη των προτεινόμενων νέων δράσεων/προγραμμάτων. Ενδεικτικά, προτεινόμενες δράσεις της 1^{ης} φάσης περιλαμβάνουν:

- Ενσωμάτωση πληροφοριών στην υφιστάμενη **ιστοσελίδα του Δήμου**
- **Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο** για το νέο πρόγραμμα
- **Ενημερωτική αφίσα**, η οποία δύναται να ενσωματωθεί στο ανωτέρω φυλλάδιο
- **Επιστολή του Δήμου** προς τους πολίτες και όλους τους Φορείς της πόλης
- **Ενημέρωση του Δημοτικού Συμβουλίου & στελεχών του Δήμου**
- **Δελτίο Τύπου - Συνέντευξη τύπου**
- **Γραφείο & Γραμμή επικοινωνίας** με τους πολίτες.
- **Σελίδες σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης** (facebook, twitter, κλπ.)

Η **2^η φάση του προγράμματος (Ενεργοποίηση – Καθοδήγηση)** που συνδέεται χρονικά με την έναρξη των νέων δράσεων, στοχεύει στην ενεργοποίηση των πολιτών για την έναρξη της συμμετοχής τους και την αναλυτική καθοδήγησή τους. Στο πλαίσιο αυτό, οι πολίτες θα πρέπει να ενημερωθούν για τα πράσινα σημεία (θέση και πρόσβαση, είδη αποβλήτων, οικονομικά οφέλη από τη συμμετοχή, κλπ.), τον τρόπο χρήσης του νέου εξοπλισμού (π.χ. εσωτερικών κάδων κουζίνας, οικιακοί κομποστοποιητές κλπ.), τα είδη των αποβλήτων που συλλέγουν χωριστά, το πρόγραμμα αποκομιδής, τον τρόπο επικοινωνίας τους με το Δήμο, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις ενημέρωσης, κλπ. Επίσης, η φάση αυτή είναι κρίσιμη για την κινητοποίηση, ενεργοποίηση των πολιτών για συμμετοχή. Η φάση αυτή ξεκινάει ταυτόχρονα με την έναρξη της νέας δράσης και κρίνεται βέλτιστο να διαρκέσει το

πολύ έως μερικές εβδομάδες. Ενδεικτικά, προτεινόμενες δράσεις της 2^{ης} φάσης περιλαμβάνουν:

- **Ενημέρωση πόρτα – πόρτα**, για την προσωπική επαφή της Υπηρεσίας Καθαριότητας του Δήμου με τους πολίτες
- **Έντυπο οδηγιών χρήσης** νέου εξοπλισμού - **Έντυπο ενημερωτικό φυλλάδιο** για το νέο πρόγραμμα
- **Ενημερωτικές Εκδηλώσεις** για τους πολίτες
- **Περίπτερο ενημέρωσης - stand**, για την αναλυτική προσωπική ενημέρωση και καθοδήγηση

Η **3η φάση του προγράμματος** έχει ως στόχο τη συνεχή ευαισθητοποίηση των πολιτών, την ενθάρρυνσή τους για συμμετοχή καθώς και την ενεργοποίηση αυτών που δεν συμμετέχουν στη νέα δράση. Οι δράσεις της 3^{ης} φάσης καθορίζονται από τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης και αξιολόγησης του προγράμματος ενημέρωσης. Οι προτεινόμενες δράσεις της 3^{ης} φάσης περιλαμβάνουν ενδεικτικά:

- **Σχολικές δραστηριότητες** σε συνεργασία με τους εκπαιδευτικούς των σχολείων σε περιβαλλοντικά θέματα και θέματα ανακύκλωσης (περιβαλλοντικοί διαγωνισμοί με βραβεύσεις/ έπαθλα, παρουσιάσεις και μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, κλπ.)
- **Συμμετοχή σε τοπικές εκδηλώσεις του Δήμου και των συλλογικών φορέων** ανά τακτά χρονικά διαστήματα
- **Κινητό περίπτερο ενημέρωσης - stand**, για τη συνεχή ενημέρωση, υπενθύμιση των συστημάτων ΔσΠ και καταγραφή προβλημάτων και παραπόνων των χρηστών
- **Επιστολές υπενθύμισης** από το Δήμο ανά εξάμηνο ή ετησίως, με ενημέρωση για τις δράσεις που πραγματοποιούνται, τις προγραμματισμένες εκδηλώσεις, την αντικατάσταση εξοπλισμού, επίλυση προβλημάτων κλπ.
- **Δελτία Τύπου** στην ιστοσελίδα ενημέρωσης του Δήμου και ανακοινώσεις στον τύπο, με πληροφορίες για τη διαχείριση όλων των ρευμάτων αποβλήτων.
- **Σελίδες σε μέσα κοινωνικής δικτύωσης** (facebook, twitter, κλπ.)
- **Γραφείο & Γραμμή επικοινωνίας** με τους πολίτες.

6. Οικονομικά Στοιχεία

6.1. Λειτουργικό Κόστος υφιστάμενης διαχείρισης αποβλήτων

Στην παρούσα ενότητα αναλύεται το ετήσιο λειτουργικό κόστος του Δήμου Πατρέων που αφορά στη διαχείριση των στερεών αποβλήτων για το έτος 2014. Η παρούσα ανάλυση βασίζεται σε στοιχεία που ελήφθησαν από την Διεύθυνση Οικονομικών Υπηρεσιών του Δήμου.

Ειδικότερα, σύμφωνα με τον απολογιστικό πίνακα δαπανών του έτους 2014 του Δήμου Πατρέων, οι δαπάνες που αφορούν στην υφιστάμενη διαχείριση των αποβλήτων περιλαμβάνονται στις ακόλουθες κύριες κατηγορίες εξόδων:

- Κόστος Προσωπικού: αποδοχές, εργοδοτικές εισφορές, λοιπές παροχές (προμήθεια γάλακτος, προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας).
- Κόστος Οχημάτων: κόστη καυσίμων και λιπαντικών, επισκευές βλαβών, προμήθεια ανταλλακτικών, ασφάλιστρα και τέλη κυκλοφορίας.
- Λοιπές Υπηρεσίες για τη διαχείριση των αποβλήτων και λοιπές προμήθειες αναλώσιμων: μισθώσεις μηχανημάτων, συντήρηση εγκαταστάσεων, προμήθεια αναλωσίμων πλυντηρίου κάδων, προμήθεια σάκων απορριμμάτων κλπ.
- Τέλος Διαχείρισης αποβλήτων προς ΦοΔΣΑ.
- Αντίτιμο ηλεκτρικού ρεύματος: Υπηρεσία Καθαριότητας, Μηχανολογικού Εξοπλισμού & ΚΔΑΥ.

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η ανάλυση του υφιστάμενου κόστους διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πατρέων σύμφωνα με στοιχεία του συνολικού απολογιστικού πίνακα δαπανών του έτους 2014 από την Υπηρεσία Καθαριότητας, Μηχανολογικού Εξοπλισμού (Κ.Α. 20).

Κ.Α. ΠΡΟΫΠ.	ΤΙΤΛΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ
20-6011.00100	Τακτικές αποδοχές μονίμων υπαλλήλων καθαριότητας	2.094.994,23
20-6011.01100	Τακτικές αποδοχές μονίμων υπαλλήλων Μηχανολογικού	2.064.138,91
20-6012.00100	Αποζημίωση εξαιρέσιμων και πρόσθετων αμοιβών μονίμων υπαλλήλων καθαριότητας	387.343,47
20-6012.01100	Αποζημίωση εξαιρέσιμων και πρόσθετων αμοιβών μονίμων υπαλλήλων Μηχανολογικού	520.967,52
20-6021.00100	Αποδοχές αορίστου χρόνου υπαλλήλων καθαριότητας	902.105,66

Κ.Α. ΠΡΟΫΠ.	ΤΙΤΛΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ
20-6021.01100	Αποδοχές αορίστου χρόνου υπαλλήλων Μηχανολογικού	307.209,71
20-6022.00100	Αποζημίωση εξαιρέσιμων και πρόσθετων αμοιβών υπαλλήλων καθαριότητας αορίστου χρόνου	157.116,80
20-6022.01100	Αποζημίωση εξαιρέσιμων και πρόσθετων αμοιβών υπαλλήλων Μηχανολογικού αορίστου χρόνου	52.063,83
20-6041.01100	ΜΙΣΘΟΔΟΣΙΑ ΙΔΟΧ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ	28.071,44
20-6051.00100	Εργοδοτικές εισφορές μονίμων υπαλλήλων καθαριότητας	410.652,13
20-6051.01100	Εργοδοτικές εισφορές μονίμων υπαλλήλων Μηχανολογικού	413.110,73
20-6052.00100	Εργοδοτικές εισφορές αορίστου καθαριότητας	312.460,38
20-6052.01100	Εργοδοτικές εισφορές αορίστου Μηχανολογικού	102.645,65
20-6054.01100	ΕΡΓΟΔΟΤΙΚΕΣ ΕΙΣΦΟΡΕΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΔΟΧ 2013	7.995,56
20-6062	Έξοδα κηδείας αποβιούντων υπαλλήλων (άρθρο 112 Ν 118/81)	2.000,00
20-6063.00100	Παροχή γάλακτος εργαζομένων καθαριότητας ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	24.950,91
20-6063.00700	Προμήθεια γάλακτος Καθαριότητας (υπόλοιπο 2013)	12.188,73
20-6063.00701	Προμήθεια ειδών ατομικής προστασίας (υπόλ. 2013)	9.473,14
20-6063.01100	Παροχή γάλακτος εργαζομένων Μηχανολογικού - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	3.196,55
20-6063.01700	Προμήθεια γάλακτος Μηχανολογικού (υπόλ. 2013)	12.511,47
20-6162.01101	ΤΕΛΗ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	462.383,05
20-6211.00200	Αντίτιμο Ηλεκτρικού Ρεύματος - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ – (Υπολογισμός για Υπηρεσία Καθαριότητας, Μηχανολογικού Εξοπλισμού & ΚΔΑΥ)	70.000,00
20-6232.00100	Μισθώματα κτιρίων καθαριότητας - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	1.450,44
20-6233.01100	Μισθώματα μεταφορικών μέσων Μηχανολογικού - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	2.583,00
20-6253.00100	Ασφάλιστρα οχημάτων, μηχανημάτων κλπ Καθαριότητας - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	41.199,04

Κ.Α. ΠΡΟΫΠ.	ΤΙΤΛΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ
20-6263.01100	Συντήρηση και επισκευή οχημάτων σε εξωτερικά συνεργεία Μηχανολογικού - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	44.927,72
20-6263.01101	Συντήρηση και επισκευή οχημάτων - μηχανημάτων σε εξωτερικά συνεργεία Μηχανολογικού – ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	40.696,88
20-6263.01104	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ABS ΣΕ ΦΟΡΤΗΓΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΕΩΦΟΡΕΙΑ(ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ)	3.567,00
20-6264.01100	Συντήρηση και επισκευή λουπών μηχανημάτων Μηχανολογικού - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	19.894,29
20-6265.00100	Συντήρηση και επισκευή επίπλων και λουπού εξοπλισμού καθαριότητας - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	1.180,44
20-6271.00100	Λοιπές δαπάνες καθαριότητας - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - ΠΑΓΙΑ	5.656,56
20-6321.00100	Τέλη κυκλοφορίας επιβατικών Καθαριότητας - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	15.000,00
20-6322.01100	Τέλη Κυκλοφορίας Φορτηγών Μηχανολογικού - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	1.100,00
20-6323.00100	Λοιπά τέλη κυκλοφορίας Καθαριότητας - τέλη ταξινόμησης - ΚΤΕΟ - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	10.000,00
20-6422.00100	Οδοιπορικά έξοδα καθαριότητας, ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	1.215,80
20-6495	Λοιπές δαπάνες μη δυνάμενες να ενταχθούν στις ανωτέρω τάξεις	13.500,00
20-6613.00200	Προμήθεια Γραφικής Ύλης και Εντύπων και Πολλαπλών Εκτυπώσεων - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	1.820,35
20-6634.00700	Προμήθεια σκουπών για τις ανάγκες της Δ/νσης Καθαριότητας (υπόλ. 2013) ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	19.466,84
20-6641.00100	Προμήθεια βενζίνης - πετρελαίου κίνησης - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	249.754,23
20-6641.00102	Προμήθεια λιπαντικών Καθαριότητας - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	30.866,11
20-6641.00700	Προμήθεια βενζίνης - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ (υπόλ. 2013)	547.576,90
20-6641.01100	Προμήθεια βενζίνης - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	15.327,46
20-6641.01700	Προμήθεια βενζίνης - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ (υπόλοιπα 2013)	6.165,22
20-6641.01701	Προμήθεια καυσίμων (υπόλ. 2013)	45.448,25

Κ.Α. ΠΡΟΫΠ.	ΤΙΤΛΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ
20-6641.01702	Προμήθεια λιπαντικών για συντήρηση δημ. οχημάτων και μηχανημάτων (υπόλοιπο 2013) ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	28.442,03
20-6641.01703	Προμήθεια ADBLUE για νέα απορριμματοφόρα - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (δ/νση Μηχανολογικού) (υπόλοιπο 2013)	1.309,95
20-6641.02700	Προμήθεια καυσίμων (υπόλ. 2013)	11.829,36
20-6671.00101	Προμήθεια ελαστικών Καθαριότητας -Αναγόμευση - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	33.554,40
20-6671.00701	Προμήθεια ελαστικών Καθαριότητας -Αναγόμευση - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ (υπόλ. 2013)	18.095,76
20-6671.01100	Ανταλλακτικά για πλαίσια οχημάτων και μηχανημάτων - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Δ/νση Μηχανολογικού)	24.998,31
20-6671.01101	Προμήθεια ελαστικών καθαριότητας-Αναγόμευση - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Δ/νση Μηχανολογικού)	5.928,60
20-6671.01102	Προμήθεια μπαταριών - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	4.042,04
20-6672.00103	Προμήθεια εξαρτημάτων - αναλωσίμων - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	34.991,88
20-6672.00703	Προμήθεια εξαρτημάτων αναλωσίμων υλικών - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - υπόλοιπο 2013	1.994,30
20-6672.01100	Ανταλλακτικά Συνεργείου Οχημάτων, μηχανημάτων, Πρατηρίου, Πλυντηρίου - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Δ/νση Μηχανολογικού)	14.998,38
20-6672.01101	Ανταλλακτικά Απορριμματοφόρων, Σαρώθρων, Ανατρεπόμενων Πλυντηρίου Κάδων - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Δ/νση Μηχανολογικού)	14.996,84
20-6672.01700	Ανταλλακτικά συνεργείου οχημάτων, πρατηρίου, πλυντηρίου ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Μηχανολογικό) - υπόλοιπο 2013	4.993,56
20-6672.01701	Ανταλλακτικά απορριμματοφόρων - σαρώθρων - ανατρεπόμενων πλυντηρίων κάδων ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Μηχανολογικό) - υπόλοιπο 2013	957,55
20-6672.01702	Ανταλλακτικά για επισκευή κάδων ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Μηχανολογικό) - υπόλοιπο 2013	15.901,25
20-6672.02700	Προμήθεια εξαρτημάτων αναλωσίμων υλικών - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - υπόλοιπο 2013	10.146,66

Κ.Α. ΠΡΟΫΠ.	ΤΙΤΛΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ	ΠΛΗΡΩΘΕΝΤΑ
20-6682.00100	Λοιπά υλικά άμεσης ανάλωσης καθαριότητας - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	4.980,28
20-6682.00700	Προμήθεια σιδηρών υλικών για την καθαριότητα - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ (υπόλ. 2013)	1.139,96
20-6682.01100	Ανταλλακτικά μηχανικού και λοιπού εξοπλισμού (Δ/νση Μηχανολογικού) - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	4.679,71
20-6682.01101	Αναλώσιμα Υλικά Συνεργείου Οχημάτων- Κάδων- Πλυντηρίου Οχημάτων - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ - (Δ/νση Μηχανολογικού)	6.478,20
20-6682.01701	Προμήθεια εξαρτημάτων - αναλωσίμων - ανταλλακτικών (υπόλοιπο 2013) - Μηχανολογικό	8.248,37
20-6682.01702	Λοιπά υλικά άμεσης ανάλωσης καθαριότητας - υπόλοιπο 2013 - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	787,09
20-6699.00001	Προμήθεια χρωμάτων οχημάτων - μηχανημάτων - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ	675,27
20-6721.01101	ΕΤΗΣΙΑ ΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΟ ΣΥΝΔΕΣΜΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 1ης ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΪΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ- ΦΟ.Δ.Σ.Α.1	416.330,00
20-7135.00104	Προμήθεια εργαλείων χειρός όλων των συνεργείων του Τμήματος - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	492,00
20-7135.00200	Προμήθεια Εργαλείων Χειρός - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -	8.328,90
20-7135.00700	Προμήθεια κάδων Απορ/των (1100 lt) ΝΕΑ ΜΕΛΕΤΗ 2013-2014 - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -υπόλοιπο 2013)	63.969,84
20-7138.00700	Προμήθεια κάδων Απορ/των (1100 lt) ΝΕΑ ΜΕΛΕΤΗ 2013-2014 - ΑΝΤΑΠΟΔΟΤΙΚΑ -υπόλοιπο 2013)	6.543,60
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ		10.225.810,49

Πίνακας 47: Ανάλυση υφιστάμενου κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πατρέων

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, το συνολικό κόστος διαχείρισης των στερεών αποβλήτων του Δήμου Πατρέων για το έτος 2014, ανέρχεται στα **10.225.810,49 ευρώ**. Κατ' επέκταση, το υφιστάμενο συνολικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο παραγόμενων αποβλήτων ανέρχεται περίπου σε **99 €/tn** (αφορά 94.749 tn απορριμμάτων που μεταφέρονται από τις υπηρεσίες του Δήμου προς ταφή και 8.488 tn αποβλήτων από μπλε κάδους του Δήμου προς διαλογή στο ΚΔΑΥ, σύνολο 103.237), ενώ ανά κάτοικο ανέρχεται περίπου σε **48 €/κάτοικο** (213.984 κάτοικοι).

Σύμφωνα με το άρθρο 77 του Ν.4257/2014 στο ανωτέρω κόστος διαχείρισης θα προστίθετο και το ειδικό τέλος ταφής **35 €/tn** (με έναρξη εφαρμογής το έτος 2016), το οποίο θα αυξανόταν **ετησίως κατά 5 €/τόνο έως του ποσού των 60 €/τόνο**.

Συνεπώς, το κόστος της διαχείρισης των αποβλήτων του Δήμου Πατρέων με τις υφιστάμενες πρακτικές δηλ. 94.749 τόνοι (που οδηγούνται προς ταφή), λαμβάνοντας υπόψη και το ειδικό τέλος ταφής θα ήταν αυξημένο σύμφωνα με τους υπολογισμούς του επόμενου πίνακα, για τα έτη 2016 και 2020.

Κόστος διαχείρισης αποβλήτων (€)	Έτος 2016	Έτος 2020
Ανά τόνο	131	150
Ανά κάτοικο	63	72
Ειδικό τέλος ταφής	3.316.215	5.211.195
Συνολικό κόστος διαχείρισης	13.542.025	15.437.005

Πίνακας 48: Κόστος διαχείρισης αποβλήτων Δήμου Πατρέων για τα έτη 2016 – 2020

Λαμβάνοντας όμως υπόψη το άρθρο 43 του Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24 Α'/2012) (όπως αναφέρεται στην Ενότητα 5.4.1.5), με την εγκατάσταση του τεμαχιστή σε συνδυασμό με την ανάκτηση σιδηρούχων μετάλλων (λόγω της ύπαρξης μαγνητικού διαχωριστή) δεν θα καταβάλλεται ειδικό τέλος ταφής. Συνεπώς δεν υφίσταται διαφορά μεταξύ των ετών 2015, 2016 και 2020 οφειλόμενη σε κλιμάκωση του ειδικού τέλους ταφής, οπότε το κόστος παραμένει στα επίπεδα του 2015 (10.225.810 € για το 2014).

6.2. Κόστος Επένδυσης – Χρονοδιάγραμμα

Στην ενότητα αυτή γίνεται ανάλυση του κόστους επένδυσης των νέων δράσεων για την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων.

A/A	Τίτλος Προτεινόμενης Νέας Δράσης	Προϋπ/σμός (€) (με ΦΠΑ)	Εκτιμώμενος Χρόνος Επένδυσης	Συνοπτική Περιγραφή
1	5.4.1.1. Έργο Οριστικής διαμόρφωσης Τμήματος ΧΥΤΑ και συλλογή βιοαερίου 5.4.1.3. Εγκατάσταση αυτόματου οργάνου μέτρησης και παρακολούθησης φορτίου στραγγισμάτων πριν τη διάθεση στην ΔΕΥΑΠ	2.800.000	2016	Έργα υποδομής για την άντληση, συλλογή και καύση βιοαερίου σε ατμοσφαιρικό πυρσό, έργα συλλογής και ελέγχου στραγγισμάτων και ομβρίων και τελική διαμόρφωση του κορεσμένου τμήματος – ανάντη πρανούς
2	5.4.1.2. Έργο κατασκευής τοιχείου αντιστήριξης ΒΔ μετώπου ΧΥΤΑ	1.500.000	2016	Κατασκευή τοίχου που χρησιμεύει για αποφυγή τυχόν κατολίσθησης των πρανών και για καθ' ύψος επέκταση του ΧΥΤΑ

3	5.4.1.4. Έργο κατασκευής χώρου υποδοχής κινητών μονάδων μεταφόρτωσης ΣΑ (ΣΜΑ)	2.036.500	2017	Το έργο περιλαμβάνει χώρο υποδοχής, ράμπες προσπέλασης, μεταλλικές χοάνες (σιλό) εκφόρτωσης – μεταφόρτωσης, κινητούς Σταθμούς Μεταφόρτωσης Στερεών Αποβλήτων.
4	5.4.1.5. Προμήθεια τεμαχιστή ογκωδών απορριμμάτων	600.000	2016	Τεμαχιστής ογκωδών των κοινών σύμμεικτων απορριμμάτων οικιακής, εμπορικής και βιομηχανικής προέλευσης (σύστημα μετάδοσης ισχύος, χοάνη τροφοδοσίας, σύστημα κοπής «τύμπανο», μαγνήτης μεταλλικών αντικειμένων)
5	5.4.2. Δημιουργία Μονάδων Κομποστοποίησης • Ανοικτικό σάκων • Αναστροφέας • Κόσκινο • Μεμβράνες – Όργανα • Έργα Διαμόρφωσης Χώρου και Η/Μ • Τεμαχιστής κλαδεμάτων • Απορριματοφόρο (μύλος) 8m³ • Απορριματοφόρο (μύλος) 12m³ • Ανατρεπόμενο φορτηγό 19tn • Ανατρεπόμενο φορτηγό 8tn	150.000 (x2) 280.000 (x2) 115.000 (x2) 20.000 (x2) 200.000 (x2) 60.000 (x2) 140.000 (x3) 160.000 (x3) 135.000 (x1) 50.000 (x2)	2016	Αφορά στην δημιουργία δύο (2) μονάδων κομποστοποίησης δυναμικότητας 7.000 tn/έτος έκαστη. Η επένδυση αφορά στην προμήθεια εξοπλισμού, στην κατασκευή έργων διαμόρφωσης χώρου και Η/Μ και στην προμήθεια οχημάτων
6	5.4.3. Δράση Συλλογής Βιολογικών Αποβλήτων • 10.000 βιοδιασπώμενοι σάκοι 10 λίτρων • 5.000 βιοδιασπώμενοι σάκοι 50 λίτρων • 2.000 καφέ πλαστικοί κάδοι χωρητικότητας 10 λίτρων • 160 καφέ μεταλλικοί κάδοι χωρητικότητας 660 λίτρων • 212 καφέ πλαστικοί κάδοι χωρητικότητας 40 λίτρων • 313 καφέ μεταλλικοί κάδοι χωρητικότητας 1.100 λίτρων • 1.500 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης 330 λίτρων	1.600 3.000 20.000 56.000 5.300 122.070 120.000	2016 - 2017	Αφορά στην στοχευμένη χωροθέτηση των καφέ κάδων του διακριτού ρεύματος συλλογής προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων σε επιλεγμένα σημεία ενδιαφέροντος (εσωτερικά και εξωτερικά) και στην εφαρμογή πιλοτικού προγράμματος οικιακής κομποστοποίησης

7	5.4.4. Δράσεις Συλλογής Χωριστών Ρευμάτων Ανακυκλώσιμων Υλικών			
	5.4.4.1. Χωριστή Συλλογή Χαρτιού			
	295 κίτρινοι μεταλλικοί κάδοι χωρητικότητας 1.100 λίτρων (Α' Φάση) 385 κίτρινοι μεταλλικοί κάδοι χωρητικότητας 1.100 λίτρων (Β' Φάση)	115.050		
		150.150		
	5.4.4.2 Χωριστή Συλλογή Χαρτονιών	-		
	5.4.4.3 Χωριστή Συλλογή Γυαλιού	-		
	5.4.4.4. Χωριστή Συλλογή μέσω των μπλε κάδων	-		
8	5.4.5. Δημιουργία Πράσινων Σημείων			
	Κεντρικό Πράσινο Σημείο (περιλαμβάνει την προμήθεια πρέσας ανακυκλώσιμων και clark)	700.000		
	5 Σημεία Ανακύκλωσης σε υπαίθριους κοινόχρηστους χώρους	100.000		
	4 Περιφερειακά Πράσινα Σημεία Συλλογής	60.000		
9	5.4.6. Χωριστή συλλογή Τηγανέλαιων	-	2016	Αφορά στην χωριστή συλλογή των αποβλήτων βρώσιμων ελαίων και λιπών εντός των Πράσινων Σημείων
10	5.4.7. Συλλογή Ογκωδών Αποβλήτων	-	2016	Αφορά στην προσωρινή αποθήκευση των ογκωδών αποβλήτων εντός των Πράσινων Σημείων
11	5.4.8. Δημιουργία δικτύου καλαθιών ανακυκλώσιμων δρόμου			
	100 καλάθια ανακυκλώσιμων δρόμου	8.500	2016	Αφορά στην ειδική σήμανση των υπαρχόντων καλαθιών απορριμμάτων δρόμου που βρίσκονται στις στάσεις του αστικού ΚΤΕΛ και στην προμήθεια 100 νέων καλαθιών ανακυκλώσιμων δρόμου

12	5.5.Δράσεις Ενημέρωσης – Ευαισθητοποίησης Πολιτών και Επιχειρήσεων	80.000 (2016) 50.000 (ανά έτος για 2017 – 2020)	2016 - 2020	Αφορά σε όλες τις δράσεις που αναφέρονται στην Ενότητα 5.4.
13	(α) Είσοδος στη μονάδα επεξεργασίας: 30.000 tn x 35 ευρώ/tn (β) Κόστος μεταφοράς στη μονάδα επεξεργασίας και στο ΧΥΤΑ: 45.000 tn x 10 ευρώ/tn (γ) Ταφή υπολειμμάτων: 24.000 tn x 25 ευρώ/tn	1.050.000 450.000 600.000	2020	Αφορά το κόστος μεταφοράς και διάθεσης σύμμεικτων απορριμμάτων στην (ις) μονάδα (ες) επεξεργασίας (Φλόκα ή/και αλλού) και το κόστος ταφής υπολειμμάτων
14	Προμήθεια νέων οχημάτων: • 10 απορριματοφόρα 16 m³ για την συλλογή των μπλε και κίτρινων κάδων (10 x 200.000) • 1 απορριματοφόρο με αρπάγη για την συλλογή κωδώνων γυαλιού (1 x 200.000) • 1 φορτηγό για την συλλογή των χαρτοκιβωτίων (1 x 60.000) • 2 απορριματοφόρα 22 – 24 m³ για την συλλογή των πράσινων κάδων στις μεγάλες λεωφόρους (2 x 250.000) • 3 απορριματοφόρα 6 m³ για την συλλογή κάδων από στενούς δρόμους (3 x 100.000) • 1 clark για την λειτουργία του ΚΔΑΥ (1 x 60.000)	2.000.000 200.000 60.000 500.000 300.000 60.000		Αφορά το κόστος προμήθειας των νέων απαιτούμενων οχημάτων για την υλοποίηση των νέων δράσεων που αναφέρονται στο παρόν Τοπικό Σχέδιο
ΣΥΝΟΛΟ		16.683.170		

Πίνακας 49: Πίνακας κόστους επένδυσης νέων δράσεων για την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου

6.3. Αναμενόμενα Έσοδα – Χρηματοδότηση

Τα εκτιμώμενα έσοδα του Δήμου Πατρέων με την υλοποίηση του Τοπικού Σχεδίου αναμένονται από τις εξής πηγές:

- Προβλεπόμενη επιδότηση εναλλακτικής διαχείρισης.
- Εμπορική διάθεση ανακυκλώσιμων υλικών.
- Πρόσθετα έσοδα που μπορούν να προκύψουν από τα Πράσινα Σημεία.
- Χρηματοδότηση μέσω του ΕΣΠΑ 2014 - 2020 (ΥΜΕΠΕΡΑΑ & ΠΕΠ).
- Χρηματοδότηση μέσω του Πράσινου Ταμείου.

- Άλλες κοινοτικές χρηματοδοτήσεις (για παράδειγμα LIFE 2014-2020, Intelligent Energy Europe II, InterregIVC, κλπ.).

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνεται μία εκτίμηση των αναμενόμενων εσόδων από την ανακύκλωση για το έτος 2020. Για την εκτίμηση των ποσοτήτων ελήφθησαν υπόψη οι ειδικοί στόχοι του Δήμου Πατρέων που αναφέρονται στην Ενότητα 5.3. καθώς και η ποιοτική ανάλυση των ανακυκλώσιμων που αναφέρεται στην Ενότητα 3.8.4. (υλικά τα οποία ανακτήθηκαν το έτος 2013, σύμφωνα με την Ετήσια Απολογιστική Έκθεση 2013 της ΕΕΑΑ). Σημειώνεται ότι οι τιμές πώλησης είναι απόλυτα ενδεικτικές με βάση την παρούσα κατάσταση [3]. Τα ποσοστά των υλικών του παρακάτω Πίνακα ελήφθησαν από την Ετήσια Απολογιστική Έκθεση 2013 της ΕΕΑΑ (Ενότητα 3.8.4).

Υλικό	Ποσοστό (%)	Ποσότητα (tn)	Τιμή Πώλησης (€/tn)	Σύνολο (€)
Πλαστικό	17,8	4.969	60	298.122
Αλουμίνιο	0,5	140	500	69.785
Σιδηρούχα	2,7	754	150	113.052
Γυαλί	3,5	977	50	48.850
Χάρτινη Συσκευασία Υγρών	0,9	251	70	17.586
Λοιπά (μη συσκ.)	1,8	502		
Χάρτινη Συσκευασία	37,2	10.384	70	726.881
Χαρτί Εντύπων	35,6	9.937	80	794.991
Σύνολο Ανακτώμενων Ανακυκλώσιμων	100	27.914		2.069.265
Έσοδα από Πράσινα Σημεία				70.000
Γενικό Σύνολο				2.139.265

Πίνακας 50: Αναμενόμενα έσοδα από ανακύκλωση και κομποστοποίηση το έτος 2020

6.4. Λειτουργικό Κόστος Συνολικής Διαχείρισης Απορριμμάτων για το 2020

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνεται μία κατηγοριοποιημένη ανάλυση των εκτιμώμενων ποσοτήτων των απορριμμάτων για το έτος 2020, με βάση τους στόχους και τα στοιχεία που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες Ενότητες.

A/A	Κατηγορία απορριμμάτων για το έτος 2020	Ποσότητα (tn)
(1)	Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ	90.000
Ανακύκλωση υλικών (πλαστικό, μέταλλο, γυαλί)		
(2)	Ανακυκλώσιμα υλικά (πλαστικό, μέταλλο, γυαλί) στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (22,1%) (Ενότητα 5.3.2)	19.890
(3)	Στόχος προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση 65% (Ενότητα 5.3.2)	12.929

(4)	Υπόλειμμα ανακύκλωσης για μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση στο ΧΥΤΑ μετά την επεξεργασία στο ΚΔΑΥ{(2) – (3)}	6.961
Χωριστή Συλλογή Χαρτιού - Χαρτονιών		
(5)	Χαρτί – Χαρτόνι στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (22,2%) (Ενότητα 5.3.3)	19.980
(6)	Στόχος χωριστής συλλογής χαρτιού – χαρτονιών 75% (tn) (Ενότητα 5.3.3)	14.985
(7)	Υπόλοιπο χαρτιού - χαρτονιών για μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση στο ΧΥΤΑ {(5) – (6)}	4.995
Χωριστή Συλλογή Ξύλινων Συσκευασιών		
(8)	Ξύλινες Συσκευασίες στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (4,6%) (Ενότητα 5.3.4)	4.140
(9)	Στόχος χωριστής συλλογής ξύλινων συσκευασιών 50% (tn) (Ενότητα 5.3.4)	2.070
(10)	Υπόλοιπο ξύλινων συσκευασιών για μηχανική επεξεργασία – τελική στο ΧΥΤΑ {(8) – (9)}	2.070
Συλλογή Βιολογικών Αποβλήτων		
(11)	Βιοαπόβλητα στα ΑΣΑ (tn) Δ. Πατρέων (44,3%) (Ενότητα 5.3.5)	39.870
(12)	Στόχος χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων 40% (Ενότητα 5.3.5)	15.948
(13)	Υπόλοιπο βιοαποβλήτων για μηχανική επεξεργασία – τελική στο ΧΥΤΑ {(11) – (12)}	23.922
(14)	Υπόλοιπα Απορρίμματα {(1) – (2) – (5) – (8) – (11)}	6.120
(15)	Συνολικό Υπόλειμμα για μηχανική επεξεργασία – τελική διάθεση στο ΧΥΤΑ {(4) + (7) + (10) + (13) + (14)}	44.068

Πίνακας 51: Κατηγοριοποίηση εκτιμώμενων ποσοτήτων για το έτος 2020

Όπως αναφέρεται στις Ενότητες 1.4 και 5.2, δεδομένης της παύσης λειτουργίας του ΧΥΤΑ της Ξερόλακας, ο Δήμος Πατρέων θα μεταφέρει, μέσω των Σταθμών Μεταφόρτωσης – που προγραμματίζονται να υλοποιηθούν στο παρόν Τοπικό Σχέδιο – ετήσια ποσότητα περίπου 45.000 (με βάση τους ανωτέρω υπολογισμούς 44.068) τόνους σύμμεικτων απορριμμάτων. Από αυτά περίπου 30.000 τόνοι θα οδηγούνται στη (ις) μονάδα (ες) επεξεργασίας που πρόκειται να κατασκευαστεί (ούν) στην περιοχή του ΧΥΤΑ Φλόκα ή/και σε άλλη (ες) μονάδα (ες) επεξεργασίας του Νομού ή της Περιφέρειας με βάση τον Περιφερειακό Σχεδιασμό. Δεδομένης της απόδοσης μιας μονάδας επεξεργασίας της τάξεως του 70%, συνάγεται ότι από τους 30.000 τόνους θα ανακτώνται περίπου 21.000 τόνοι. Τα υπολειμματικά απόβλητα των 9.000 τόνων καθώς και 15.000 τόνοι σύμμεικτων απορριμμάτων (ήτοι σύνολο 24.000 τόνοι), με προοπτική ελάττωσης τους μέσω αυξανόμενων δράσεων ανάκτησης, θα οδηγούνται σε χώρο υγειονομικής ταφής του Νομού ή της Περιφέρειας με βάση τον Περιφερειακό Σχεδιασμό, αφού πρώτα έχουν υποστεί προεπεξεργασία μείωσης όγκου μέσω τεμαχισμού και καλύτερης συμπίεσης.

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνεται η ανάλυση του επιπλέον απαιτούμενου προσωπικού για την υλοποίηση των δράσεων που περιγράφονται στο παρόν Τοπικό Σχέδιο.

A/A	Δράση	Αριθμός Ατόμων	Παρατηρήσεις
(1)	Συλλογή μπλε και κίτρινων κάδων, κωδώνων γυαλιού και χαρτοκιβωτίων του εμπορικού κέντρου	40	Εκτιμάται ότι απαιτούνται 10 δρομολόγια ημερησίως. Η συλλογή των καφέ κάδων θα γίνεται από το υπάρχον προσωπικό.
(2)	Λειτουργία ΚΔΑΥ	40	Αφορά την οργανωτική και λειτουργική δομή του ΚΔΑΥ.
(3)	Λειτουργία Κεντρικού Πράσινου Σημείου	2	1 βάρδια
(4)	Λειτουργία ΣΜΑ	2	2 βάρδιες
(5)	Λειτουργία τεμαχιστή	2	1 βάρδια
(6)	Περιβαλλοντική παρακολούθηση ΧΥΤΑ	1	Υπεύθυνος Χημείου
(7)	Ομάδα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης	4	Αφορά όλες τις νέες δράσεις
ΣΥΝΟΛΟ		91	

Πίνακας 52: Επιπλέον Απαιτούμενο Προσωπικό

Στον παρακάτω Πίνακα εκτιμάται το λειτουργικό κόστος συνολικής διαχείρισης απορριμμάτων του Δήμου Πατρέων για το έτος 2020.

A/A	Κατηγορία Λειτουργικού Κόστους Διαχείρισης Απορριμμάτων για το έτος 2020 (με τη λειτουργία ΣΜΑ και μονάδας επεξεργασίας ΑΣΑ)	Κόστος (€)
(1)	Λειτουργικό Κόστος συλλογής – μεταφοράς απορριμμάτων και συντήρησης οχημάτων	10.000.000
(2)	Λειτουργικό Κόστος μεταφόρτωσης και μεταφοράς απορριμμάτων σε μονάδα επεξεργασίας ΑΣΑ και σε ΧΥΤΑ	450.000
(3)	Τέλη εισόδου στη μονάδα επεξεργασίας ΑΣΑ	1.050.000
(4)	Τέλη Ταφής Υπολειμμάτων	600.000
(5)	Λειτουργικό Κόστος ΚΔΑΥ	1.000.000
(6)	Λειτουργικό Κόστος Πράσινων Σημείων	60.000
(7)	Λειτουργικό Κόστος 2 Μονάδων Κομποστοποίησης	490.000
(8)	Λειτουργικό Κόστος Δράσεων Ενημέρωσης	50.000
(9)	Ετήσια Εισφορά ΦΟΔΣΑ	400.000
Σύνολο		14.100.000

Πίνακας 53: Λειτουργικό Κόστος συνολικής διαχείρισης απορριμμάτων για το έτος 2020

Για τους κάτωθι Α/Α του ανωτέρω Πίνακα διευκρινίζεται ότι:

(1) Το εκτιμώμενο κόστος συλλογής – μεταφοράς των απορριμμάτων και συντήρησης των οχημάτων προέκυψε από τον Πίνακα 47 (Ανάλυση υφιστάμενου κόστους διαχείρισης αποβλήτων του Δήμου Πατρέων), λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις δαπάνες που αφορούν μισθοδοσία προσωπικού (τακτικές αποδοχές και εργοδοτικές εισφορές), καύσιμα – συντήρηση – ασφάλιστρα – τέλη κυκλοφορίας οχημάτων, ανταλλακτικά οχημάτων και συνεργείου και αναλώσιμα. Σε αυτό το κόστος συμπεριλαμβάνεται το επιπλέον απαιτούμενο προσωπικό.

(5) Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος του ΚΔΑΥ υπολογίστηκε με βάση την παραδοχή των 40 απασχολούμενων ατόμων στο ΚΔΑΥ.

(7) Το εκτιμώμενο λειτουργικό κόστος κάθε μονάδας κομποστοποίησης υπολογίστηκε με βάση την δυναμικότητα των 7.000 tn/έτος και με κόστος υπαίθριας κομποστοποίησης σε σωρούς 35 €/tn.

Ακολούθως υπολογίζονται συνοπτικά οικονομικά στοιχεία για το έτος 2020.

Συνολική παραγόμενη ποσότητα ΑΣΑ:	90.000 tn
Πληθυσμός Δήμου Πατρέων:	~220.000 κάτοικοι
Σύνολο Λειτουργικού Κόστους:	14.100.000 €
Κόστος €/tn:	156,7 €/tn
Κόστος €/κάτοικο:	64,1 €/κάτοικο

Λαμβάνοντας υπόψη τα εκτιμώμενα έσοδα από ανακύκλωση που αναφέρονται στον Πίνακα 50, τα ανωτέρω ανηγμένα κόστη για το έτος 2020 διαμορφώνονται ως εξής:

Σύνολο Λειτουργικού Κόστους:	14.100.000 €
Έσοδα από πώληση υλικών:	2.139.265 €
Νέο Συνολικό Κόστος:	11.960.735 €
Κόστος €/tn:	132,9 €/tn
Κόστος €/κάτοικο:	54,37 €/κάτοικο

Τα ανωτέρω ανηγμένα κόστη, συγκρινόμενα με τα αντίστοιχα κόστη της υφιστάμενης κατάστασης (99 €/tn και 48 €/κάτοικο), εμφανίζουν μία μικρή αύξηση στο κόστος €/κάτοικο. Προφανώς είναι εμφανής η βελτίωση σε περιβαλλοντικούς όρους μέσω των νέων δράσεων που εστιάζουν στην διαλογή στην πηγή. Επίσης είναι προφανής η βελτίωση των οικονομικών όρων, αν λάβουμε υπόψη τα αναφερόμενα στον Πίνακα 48, όπου διατηρώντας την υφιστάμενη κατάσταση και λόγω επιβολής ειδικού τέλους ταφής, για το 2020 τα αντίστοιχα κόστη θα ήταν σημαντικά αυξημένα, ήτοι 150 €/tn και 72 €/κάτοικο.

7. Σύστημα Παρακολούθησης και Ελέγχου Υλοποίησης του Τοπικού Σχεδίου

Η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων θα γίνεται μέσω της συλλογής των στοιχείων από τους άξονες του προγράμματος. Τα στοιχεία θα αποτελούνται από ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά, για να πραγματοποιηθεί μια αναλυτική παρακολούθηση των αποτελεσμάτων. Τα στοιχεία που θα συλλέγονται από τις υπηρεσίες του Δήμου Πατρέων θα αποτελούνται, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, από:

- την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των συλλεγόμενων συμμείκτων απορριμμάτων
- την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των συλλεγόμενων ανακυκλώσιμων υλικών
- την ποσοτική και ποιοτική ανάλυση των συλλεγόμενων οργανικών αποβλήτων
- τα οικονομικά στοιχεία και σχετικές αναλύσεις (κόστος ανά άτομο, κόστος ανά τόνο), τον αριθμό και το είδος των δράσεων ενημέρωσης πολιτών και επιχειρήσεων.

Η αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων θα γίνεται μέσω της παρακολούθησης των οριζόμενων δεικτών, οι οποίοι είναι οι εξής:

- η μείωση της συνολικής ποσότητας παραγωγής αποβλήτων,
- η μείωση της ποσότητας των αποβλήτων (οργανικών και μη) που μεταφέρονται σε Χώρο Υγειονομικής Ταφής,
- η τροποποίηση της σύνθεσης των απορριμμάτων στους μπλε και στους πράσινους κάδους,
- η αύξηση της ποσότητας των αποβλήτων που συλλέγουν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων,
- η μείωση των προσμίξεων στα απόβλητα εναλλακτικής διαχείρισης,
- η παρακολούθηση της επίτευξης των στόχων του προγράμματος κομποστοποίησης,
- η συγκράτηση σε αποδεκτά επίπεδα των εξόδων του Δήμου Πατρέων για τη διαχείριση των αποβλήτων,
- η παρακολούθηση της ευαισθητοποίησης των πολιτών.

Για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων του Τοπικού Σχεδίου του Δήμου Πατρέων, αλλά και για οποιοδήποτε μελλοντικό σχεδιασμό, είναι απαραίτητη η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων, ήτοι:

- Καταγραφή των ποιοτικών / ποσοτικών χαρακτηριστικών των συλλεγόμενων ρευμάτων και κυρίως η διακρίβωση (πιστοποίηση) των ποσοτήτων που όντως ανακυκλώνονται (δηλ. πωλούνται στην αγορά δευτερογενών υλικών).
- Περιγραφή συλλεγόμενων ρευμάτων (π.χ. ρεύμα χαρτιού, πλαστικών, γυαλί, αλουμινίου) σε αντιστοιχία με τα ζυγολόγια που εκδίδονται στη διαδικασία συλλογής.

- Ζυγολόγιο – καταγραφή υπολείμματος
- Ζυγολόγιο – καταγραφή ανακτηθέντων υλικών (π.χ. ανά συλλεγόμενο ρεύμα, ανά είδος διαχωρισμένου υλικού).
- Διακρίβωση (πιστοποίηση) ανακύκλωσης. Τα παραστατικά που γίνονται δεκτά για να πιστοποιηθεί η ποσότητα της ανάκτησης των αποβλήτων συσκευασίας (ΑΣ) είναι τα ακόλουθα:
 - Αντίγραφα (επικυρωμένα) τιμολογίων πώλησης των ανακτηθέντων ΑΣ προς τα εργοστάσια ανακύκλωσης ή
 - αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών εξαγωγής από τη χώρα ανακτηθέντων ΑΣ ή
 - αντίγραφα (επικυρωμένα) παραστατικών ποσοτικής παραλαβής ΑΣ από τα εργοστάσια ανακύκλωσης στη περίπτωση που ο λειτουργός που εκτελεί την ανάκτηση είναι και ανακυκλωτής και οι συναλλασσόμενοι με αυτόν δεν έχουν υποχρέωση να εκδίδουν στοιχεία.

Ο Δήμος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να λαμβάνει από τις μονάδες διαχείρισης αποβλήτων τα ζυγολόγια κάθε οχήματος ξεχωριστά, καθημερινά για κάθε δρομολόγιο. Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων θα συμβάλει επίσης στην ευαισθητοποίηση των πολιτών στο έργο του Δήμου.

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης ενός ολοκληρωμένου προγράμματος ανακύκλωσης, ο Δήμος Πατρέων καλείται να συλλέγει αναλυτικές αναφορές σχετικά με τα μετρήσιμα μεγέθη των προγραμμάτων καθώς και λειτουργικές λεπτομέρειες (ώρες αποκομιδής, συλλεγόμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα, ανακτώμενες ποσότητες ανά πρόγραμμα και υλικό κλπ), ώστε να δημιουργηθεί μια αξιόπιστη βάση δεδομένων για την παρακολούθηση αξιολόγηση των προγραμμάτων.

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης και της αξιολόγησης του Τοπικού Σχεδίου θα γίνεται:

- Περιοδική αναφορά των αποτελεσμάτων στο Δημοτικό Συμβούλιο.
- Περιοδική ενημέρωση των δημοτών. Οι τρόποι που θα ενημερώνονται οι δημότες για την εφαρμογή του Τοπικού Σχεδίου θα είναι, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, με:
 - ειδική γραμμή τηλεφωνικής επικοινωνίας και καταγραφή των προτάσεων, των παρατηρήσεων και των αιτημάτων,
 - διανομή ερωτηματολογίων για τη βελτίωση του προγράμματος,
 - έντυπη και ηλεκτρονική ενημέρωση με χρήση και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης,
 - συνελεύσεις και εκδηλώσεις.

Οι προτεινόμενοι ποσοτικοί δείκτες παρακολούθησης του προγράμματος ανακύκλωσης στο Δήμο Πατρέων αποτυπώνονται στον παρακάτω Πίνακα.

Δείκτης συμμετοχής =	Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται από το κάθε πρόγραμμα και συμμετέχουν τουλάχιστον 1 φορά ανά 15 μέρες
	Συνολικός Αριθμός κατοίκων που εξυπηρετούνται στο πλαίσιο

	κάθε προγράμματος
Δείκτης Συλλογής των Ανακυκλώσιμων υλικών =	Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
	Συνολικές Ποσότητες απορριμμάτων που συλλέγονται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Εκτροπής από ΧΥΤ =	Ποσότητες Απορριμμάτων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
	Συνολικές παραγόμενες – συλλεγόμενες ποσότητες απορριμμάτων στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Ανάκτησης (ανά υλικό) =	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
	Ποσότητες υλικών στόχων που παράγονται ή εκτιμούνται ότι υπάρχουν στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Καθαρότητας =	Ποσότητες Υλικών Στόχων που ανακτώνται στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
	Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
Δείκτης Ανεπιθύμητων υλικών =	Ποσότητες Ανεπιθύμητων υλικών που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος
	Ποσότητες Απορριμμάτων που συλλέγονται από το σύστημα (δίκτυο) συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο κάθε προγράμματος

Πίνακας 54: Ποσοτικοί δείκτες παρακολούθησης του προγράμματος ανακύκλωσης

Πλέον των ανωτέρω και έχοντας ως στόχο την αποτύπωση πραγματικής και ολοκληρωμένης εικόνας της διαχείρισης των αποβλήτων, θα καταγράφονται και στοιχεία των δρομολογίων των οχημάτων συλλογής (για όλα τα είδη αποβλήτων, δηλ. πράσινοι, μπλε, κίτρινοι κάδοι, πράσινα απόβλητα), τα οποία ενδεικτικά και όχι περιοριστικά θα είναι τα εξής:

- Αριθμός Κυκλοφορίας οχήματος
- Χρονολογία πρώτης κυκλοφορίας
- Τύπος (μύλος, πρέσα, ανατρεπόμενο)
- Χωρητικότητα (m³)
- Ωφέλιμο βάρος (tn)
- Όνομα δρομολογίου
- Συλλεγόμενη ποσότητα ανά δρομολόγιο Μ.Ο. (τόνοι/δρομολ.)
- Συχνότητα - Χειμερινή περίοδος (ανά πόσες ημέρες)
- Συχνότητα - Καλοκαιρινή περίοδος (ανά πόσες ημέρες)
- Συνολικός χρόνος συλλογής (Αναχώρηση από αμαξοστάσιο – Αποκομιδή – ΧΥΤ – Επιστροφή)
- Απόσταση πρώτου κάδου από το αμαξοστάσιο (Km)
- Απόσταση τελευταίου κάδου από το ΧΥΤ (Km)

8. Συμπεράσματα – Μελλοντικές Προοπτικές

Το Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου Πατρέων αποτελεί ένα σύγχρονο «εργαλείο» για την ορθολογική διαχείριση των απορριμμάτων, χρησιμοποιώντας σωστές περιβαλλοντικές πρακτικές που αποσκοπούν στην μείωση της παραγωγής αποβλήτων και στην ανακύκλωση με διαλογή στην πηγή καθαρών ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων με παράλληλη συγκράτηση του κόστους διαχείρισης.

Μέσα από τις προτεινόμενες δράσεις του θα επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή επαναχρησιμοποίηση υλικών και ανακύκλωση αποβλήτων μέσω διαλογής στην πηγή. Το παρόν Τοπικό Σχέδιο προωθεί την κομποστοποίηση προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων, η οποία αποτελεί σημαντικό εργαλείο εκτροπής των βιοδιασπάσιμων από τους ΧΥΤΑ και παράλληλα παράγει άριστης ποιότητας εδαφοβελτιωτικό υλικό για χρήση τόσο από τους δημότες όσο και από τις Υπηρεσίες Πρασίνου του Δήμου Πατρέων. Οι δημότες μέσω των δράσεων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης γίνονται πλέον αναπόσπαστο μέρος της διαχείρισης των απορριμμάτων υπό την συμβουλευτική εποπτεία του Δήμου Πατρέων.

Οι εγκαταστάσεις διαχείρισης που προβλέπεται να υλοποιηθούν είναι μικρής κλίμακας και απλού μηχανολογικού εξοπλισμού, εύκολες στη διαχείριση από το Δήμο, οικονομικές στην κατασκευή και λειτουργία τους, ενώ παράλληλα δεν απαιτούνται τεράστιες μεταφορές απορριμμάτων. Η διαχείριση των εγκαταστάσεων από το Δήμο διασφαλίζει τη δημόσια παροχή υπηρεσιών καθαριότητας, ενώ παράλληλα παρακινεί τους πολίτες για ενεργό συμμετοχή και προάγει τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας με πλήρη εργασιακά δικαιώματα.

Η σταδιακή μείωση των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων που θα καταλήγουν βραχυπρόθεσμα για ταφή στο ΧΥΤΑ της Ξερόλακας, με προοπτική να οδηγούνται στη συνέχεια κατά ένα μέρος σε ΧΥΤΑ (αφού πρώτα έχουν υποστεί προεπεξεργασία μείωσης όγκου μέσω τεμαχισμού και καλύτερης συμπίεσης) και κατά το υπόλοιπο στην (ις) μονάδα (ες) επεξεργασίας που θα προβλέπονται στο νέο ΠΕΣΔΑ, είναι ο πρώτος στόχος του Δήμου Πατρέων με τελικό στόχο την πλήρη παύση λειτουργίας του ΧΥΤΑ της Ξερόλακας και τη σταδιακή αποκατάσταση του. Η χωροθέτηση κινητού Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων έχει ως στόχο την υλοποίηση της μεταφοράς των υπολειμμάτων προς ταφή σε άλλο χώρο έτσι ώστε το πάγιο αίτημα των κατοίκων και της δημοτικής αρχής για οριστική παύση λειτουργίας του ΧΥΤΑ να καταστεί εφικτό. Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει να υπάρξει μια συνολική λύση για τα απορρίμματα σε επίπεδο Περιφέρειας, η οποία θα προκρίνει κάποια οριστική λύση για τη διάθεση των απορριμμάτων.

Σημειώνεται σχετικά ότι έχουν διατυπωθεί προθέσεις από άλλους Δήμους της Περιφέρειας για υποδοχή στις νέες τους εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής σημαντικού μέρους των συμμείκτων αποβλήτων του Δήμου Πατρέων, γεγονός που συντελεί στην μείωση των απορριμμάτων που θα καταλήγουν ως υπόλειμμα για ταφή στο ΧΥΤΑ της Ξερόλακας. Όταν θα δοθεί η οριστική λύση για τη διάθεση των απορριμμάτων και συγκεκριμένα των υπολειπόμενων της ανακύκλωσης – κομποστοποίησης με ΔσΠ, θα υλοποιηθεί και η μεταφορά τους σε άλλο χώρο μέσω του ΣΜΑ. Σε αυτή την περίπτωση ο ΧΥΤΑ θα καταστεί ανενεργός και θα αποκατασταθεί παραμένοντας ως Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ο οποίος έχει προβλεφθεί να είναι κινητός για ενδεχόμενη μετεγκατάσταση

του σε άλλη περιοχή), ενώ θα στεγάζονται εκεί δραστηριότητες οι οποίες θα είναι περιβαλλοντικά συμβατές και δεν θα δημιουργούν προβλήματα, όπως η μονάδα κομποστοποίησης, το ΚΔΑΥ και τα διάφορα συνεργεία του Δήμου (πλυντήριο, τροφοδοσία καυσίμων κλπ).

9. Βιβλιογραφία

- [1] Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=238&language=el-GR>
- [2] ΕΕΣΔΑ – Ορισμοί Αστικών Αποβλήτων, <http://www.eedsa.gr/Contents.aspx?CatId=94>
- [3] Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Χαλανδρίου, [http://www.halandri.gr/inst/halandri/gallery/2015/ΓΙΑ_ΔΗΜΟΤΕΣ/ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ_ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ/ΤσΔ_\(Διαχειριση_αποβλητων\)_11.6.2015.pdf](http://www.halandri.gr/inst/halandri/gallery/2015/ΓΙΑ_ΔΗΜΟΤΕΣ/ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ_ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ/ΤσΔ_(Διαχειριση_αποβλητων)_11.6.2015.pdf)
- [4] ΕΟΑΝ – Τι είναι ανακύκλωση, <http://www.eoan.gr/el/content/19/ti-einai-anakuklosi>
- [5] Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Παπάγου – Χολαργού, http://dpapxol.gov.gr/anoixtes/item/download/463_1975a1922bf8bd6e68b2e41e02c3f373.html
- [6] Πρόγραμμα Καλλικράτης - Δήμος Πατρέων, <http://www.kallikratis.eu/dimos-patreon-pe-acha%CF%8Aas/>
- [7] Κατάλογος αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ. (Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων), <http://old.efepae.gr/data/drasesis/Πράσινη%20Επιχείρηση/ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ%20ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.pdf>
- [8] Εφαρμογή Διαχείρισης Απορριμμάτων σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS), <http://79.129.0.9/arcgisoutput/kathariotita/>
- [9] Οργανισμός Εσωτερικής Υπηρεσίας (Ο.Ε.Υ.) Δήμου Πατρέων, <http://www.e-patras.gr/web/guest/municipality/services-and-structure-of-the-city/oev>
- [10] Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης Α.Ε. (ΕΕΑΑ), <http://www.herrco.gr/default.asp?langid=1>
- [11] Εφαρμογή Λαϊκών Αγορών σε Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS), <http://79.129.0.9/laikes/>
- [12] ΕΠΠΕΡΑΑ – Οδηγός λειτουργίας ανοικτών εγκαταστάσεων κομποστοποίησης (αερόβια επεξεργασία) προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων, <http://www.epperaa.gr/el/Pages/researchpubli.aspx>
- [13] ΕΠΠΕΡΑΑ – Εγκαταστάσεις μονάδων κομποστοποίησης με προδιαλογή (πρότυπα μελέτης & τεύχη δημοπράτησης), <http://www.epperaa.gr/el/Pages/researchpubli.aspx>
- [14] Athens Biowaste, <http://www.biowaste.gr/site/>
- [15] Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων, <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=2Y2%2b%2bPSM4P0%3d&tabid=238&language=el-GR>
- [16] Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Πεντέλης, http://edsna.gr/attachments/article/473/ΔΗΜΟΣ%20ΠΕΝΤΕΛΗΣ_ΤΣΔΑ.pdf

10. Παράρτημα Ι – Δημόσια Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ			
A/A	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	1ο Νηπιαγωγείο	Αγ. Τριάδος 70	262 24
2	2ο Νηπιαγωγείο	Τέρμα Πόντου	262 26
3	3ο Νηπιαγωγείο	Σολωμού 57	262 22
4	4ο Νηπιαγωγείο	Ακτή Δυμαίων 51	263 33
5	5ο Νηπιαγωγείο	Παντοκράτορος 3	262 25
6	6ο Νηπιαγωγείο	P. Φεραίου & Σατωβριάνδου	262 23
7	7ο Νηπιαγωγείο	Παναχαϊκού 39	262 24
8	8ο Νηπιαγωγείο	Αθηνών 77	264 41
9	9ο Νηπιαγωγείο	Ματρόζου 12	263 32
10	10ο Νηπιαγωγείο	Γερμανού 186	263 31
11	11ο Νηπιαγωγείο	Ταντάλου & Παρ. Β Θ 69	263 33
12	12ο Νηπιαγωγείο	Γερμανού 184	263 31
13	13ο Νηπιαγωγείο	Αλ. Παπαναστασίου & Ευβοίας	263 32
14	14ο Νηπιαγωγείο	Μιχαήλ Σούτσου 24 Ζαρουχλέικα	263 32
15	15ο Νηπιαγωγείο	Μαιζώνος 26	262 23
16	16ο Νηπιαγωγείο	Μιλτιάδου 38	264 42
17	17ο Νηπιαγωγείο	Πλατεία Ανδρούτσου 97	262 25

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ			
A/A	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
18	18ο Νηπιαγωγείο	Δοϊράνης 36	264 41
19	19ο Νηπιαγωγείο	Αχ. Συμπολιτείας 42	264 41
20	20ο Νηπιαγωγείο	Αγ. Κων/νου 21 - Αρόη	263 31
21	21ο Νηπιαγωγείο	Σαμοθράκης & Δάφνης	263 34
22	22ο Νηπιαγωγείο	Γερ. Παρασκευοπούλου 1	263 31
23	23ο Νηπιαγωγείο	Άγγελου Σικελιανού 181 Θεοδοκοπούλου 135	263 35
24	24ο Νηπιαγωγείο	Κρεστένων 14- Μεταμόρφωση Σωτήρα	26500
25	25ο Νηπιαγωγείο	Παντοκράτορος 49	262 25
26	26ο Νηπιαγωγείο	Δοϊράνης 36	264 41
27	27ο Νηπιαγωγείο	Στροφάδων & Ρ. Κωχ	263 35
28	28ο Νηπιαγωγείο	Πάροδος Αριστοτέλους Περιβόλα	263 35
29	29ο Νηπιαγωγείο	Αιόλου 50	263 31
30	30ο Νηπιαγωγείο	Μαραγκοπούλου 30	263 35
31	31ο Νηπιαγωγείο	Μαραθωνομάχων 38	263 35
32	32ο Νηπιαγωγείο	Άθω 18	263 34
33	33ο Νηπιαγωγείο	Παπαφλέσσα 32	262 22
34	34ο Νηπιαγωγείο	Αλφειού 8	264 42
35	35ο Νηπιαγωγείο	Τέρμα Νόρμαν	262 23
36	36ο Νηπιαγωγείο	Δοϊράνης 36	264 41

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ			
A/A	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
37	37ο Νηπιαγωγείο	Καλαβρύτων & Νικαίας	262 26
38	38ο Νηπιαγωγείο	Θεοφράστου 49	264 43
39	39ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΑΝΘΟΥΠΟΛΕΩΣ 90	264 43
40	40ο Νηπιαγωγείο	Ι. Δαμασκηνού 24	263 31
41	41ο Νηπιαγωγείο	Ραγκαβή 18	264 43
42	42ο Νηπιαγωγείο	Τέρμα Αντιγόνης	263 32
43	43ο Νηπιαγωγείο	Κάτω Συχαινά	264 43
44	44ο Νηπιαγωγείο	Σολωμού 57	262 22
45	45ο Νηπιαγωγείο	Πρέσπας 17-Τέρψη	263 33
46	46ο Νηπιαγωγείο	Βασιλειάδου 5	262 22
47	47ο Νηπιαγωγείο	Ανθεμίου 4	264 42
48	48ο Νηπιαγωγείο	Παρ. Αυστραλίας 41	264 42
49	49ο Νηπιαγωγείο	Αρήτης 1	264 42
50	50ο Νηπιαγωγείο	Λεύκας 149	263 33
51	51ο Νηπιαγωγείο	Τιφύος 23	263 32
52	52ο Νηπιαγωγείο	Μιλήτου 2	263 32
53	53ο Νηπιαγωγείο	Αμερικής 8	264 41
54	54ο Νηπιαγωγείο	Παναχαϊκού 51	262 24

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ			
A/A	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
55	55ο Νηπιαγωγείο	Δωδώνης 33	263 34
56	56ο Νηπιαγωγείο	Ναυμαχίας Έλλης 89	264 41
57	57ο Νηπιαγωγείο	Τέρμα Αντιγόνης	263 32
58	58ο Νηπιαγωγείο	Θουκυδίδου & Περσεφόνης	263 32
59	59ο Νηπιαγωγείο	Ι. Βιτσάρη 6- Συνοικία Μακρυγιάννη	263 32
60	60ο Νηπιαγωγείο	Πρέσπας 17-Τέρψη	263 33
61	61ο Νηπιαγωγείο	Κομνηνών & Βέτσου	263 33
62	62ο Νηπιαγωγείο	Παρμενίδου 12	263 33
63	65ο Νηπιαγωγείο	Κοζάνης 318 - Βούντενη	26443
64	66ο Νηπιαγωγείο	Άθω 18	263 34
65	67ο Νηπιαγωγείο	Μαραγκοπούλου 30	263 35
66	68ο Νηπιαγωγείο	Ανθεμίου 3	264 42
67	69ο Νηπιαγωγείο	Γερ. Παρασκευοπούλου 1	263 31
68	70ο Νηπιαγωγείο	Ν. Σούλι Πατρών	26 500
69	71ο Νηπιαγωγείο	Πιττακού 45	263 35
70	72ο Νηπιαγωγείο	Ρωμανού Πατρών	26 500
71	73ο Νηπιαγωγείο	Γ. Θεοχάρη 2	263 32
72	75ο Νηπιαγωγείο	Αθηνών 266, Έξω Αγκιά	264 42

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ			
A/A	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
73	76ο Νηπιαγωγείο	Πανεπιστημίου 67	
74	2/θ Πειραμ. Νηπ/γείο Παν/μίου Πατρών	Πανεπιστήμιο Πατρών	
75	1ο Ειδικό Νηπ/γείο Πατρών	Ιππολύτης 8	263 32
76	2ο Νηπ/γείο Ειδ.Αγωγής & Εκπ/σης	Ποτίδαιας 31	263 34
77	Ειδικό Νηπ/γείοΤυφλών	Θουκυδίδου & Περσεφόνης	ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΛΕΙΤ/ΓΙΑΣ
78	Νηπ/γείο Κωφών- Βαρηκών		26443
79	1ο Νηπ/γείο Δεμενίκων	Κ. Βάρναλη 26 Δεμένικα Πατρών	26500
80	2ο Νηπ/γείο Δεμενίκων	Κρεστένων 59	26500
81	Νηπιαγωγείο Καλλιθέας	Καλλιθέα	26500
82	Νηπιαγωγείο Κρήνης	Κρήνη Πατρών	26500
83	Νηπιαγωγείο Μαυρομανδήλας	Πετρωτό	26500
84	1ο Νηπιαγωγείο Οβρυάς	Νικ. Ντεβέ 25	26500
85	2ο Νηπιαγωγείο Οβρυάς	Ελ.Βενιζέλου 1-3	26500
86	3ο Νηπιαγωγείο Οβρυάς	Ηλείας 182	26500
87	Νηπιαγωγείο Σαραβαλίου	Σαραβάλι	26500
88	Νηπιαγωγείο Αγ.Βασιλείου	Ομήρου 21	26504
89	Νηπιαγωγείο Ακταίου	Αγ.Βαρβάρας 48	26504
90	Νηπιαγωγείο Αραχωβίτικων	Αραχωβίτικα	26500

ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΑ			
A/A	ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
91	Νηπιαγωγείο Δρεπάνου	Δρέπανο	26500
92	Νηπιαγωγείο Άνω Καστριτσίου	Άνω Καστρίτσι	26504
93	Νηπιαγωγείο Κάτω Καστριτσίου	Κάτω Καστρίτσι	26500
94	1ο Νηπιαγωγείο Ρίου	Σώμερσετ 125	26500
95	2ο Νηπιαγωγείο Ρίου	Λ.Πετμεζά & Ομήρου	26504
96	Νηπιαγωγείο Σελλών	Σελλά	26500
97	Νηπιαγωγείο Ψαθοπύργου	Ψαθόπυργος	26500
98	1ο Νηπιαγωγείο Βραχναϊϊκών	Σταμάτη Παπαδοπούλου 9	25002
99	2ο Νηπιαγωγείο Βραχναϊϊκών	Βασιλείου Θανοπούλου 20	25002
100	Νηπιαγωγείο Καμινίων	Πατρών - Πύργου 607	25002
101	Νηπιαγωγείο Μιντιλογλίου	Μιντιλόγλι	26500
102	1ο Νηπιαγωγείο Παραλίας	Ακάδαντα 1 Παραλία Πατρών	26333
103	2ο Νηπιαγωγείο Παραλίας	25ης Μαρτίου 71- Παραλία Πατρών	26333
104	3ο Νηπιαγωγείο Παραλίας (Ο)	Εργ.Κατοικίες Παραλίας Πατρών	26333
105	4ο Νηπιαγωγείο Παραλίας	Αναπαύσεως & Ιωαννίνων	26333
106	Νηπιαγωγείο Ροϊτίκων	Ροϊτικά	25002
107	Νηπιαγωγείο Τσουκαλεϊκών	Παλ. Εθνική Οδός Πατρών-Πύργου 455	25002
108	3ο Ειδικό Νηπιαγωγείο	Μιαούλη 42	26222

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ		
A/A	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
1	1ο Δημοτικό Σχολείο	Πάροδος Αιόλου 38
2	2ο Δημοτικό Σχολείο	Μαιζώνος 26
3	3ο Δημοτικό Σχολείο	Παντοκράτορος 3
4	4ο Δημοτικό Σχολείο	Γεωργίου Ρούφου 62
5	5ο Δημοτικό Σχολείο	Γεωργίου Ολυμπίου 87
6	6ο Δημοτικό Σχολείο	Σολωμού 57
7	7ο Δημοτικό Σχολείο	Πλατεία Ανδρούτσου 97
8	8ο Δημοτικό Σχολείο	Γερμανού 186
9	9ο Δημοτικό Σχολείο	Γερμανού 184
10	10ο Δημοτικό Σχολείο	Κορίνθου 335
11	11ο Δημοτικό Σχολείο	Ρήγα Φεραίου & Σατωβριάνδου
12	12ο Δημοτικό Σχολείο	Παρμενίδου 12
13	13ο Δημοτικό Σχολείο	Αγ. Τριάδος 70
14	14ο Δημοτικό Σχολείο	Ακτή Δυμαίων 51
15	15ο Δημοτικό Σχολείο	Καλαβρύτων & Νικαίας
16	16ο Δημοτικό Σχολείο	Νοταρά 108
17	17ο Δημοτικό Σχολείο	Τέρμα Πόντου & Καλαβρύτων
18	18ο Δημοτικό Σχολείο	Θουκυδίδου & Περσεφόνης
19	19ο Δημοτικό Σχολείο	Σολωμού 57
20	20ο Δημοτικό Σχολείο	Ναυπάκτου 29
21	21ο Δημοτικό Σχολείο	Γερ. Παρασκευοπούλου 1
22	22ο Δημοτικό Σχολείο	Λεύκας 149
23	23ο Δημοτικό Σχολείο	Πανεπιστημίου 67
24	24ο Δημοτικό Σχολείο	Ανθείας 195
25	25ο Δημοτικό Σχολείο	Μαραγκοπούλου 30
26	26ο Δημοτικό Σχολείο	Αγίας Σοφίας 37
27	29ο Δημοτικό Σχολείο	Αμαζόνων 32

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ		
A/A	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
28	32ο Δημοτικό Σχολείο	Σαμοθράκης & Σκιάθου
29	33ο Δημοτικό Σχολείο	Ακρωτηρίου 83
30	34ο Δημοτικό Σχολείο	Πανεπιστημίου & Αλεξανδρουπόλεως
31	35ο Δημοτικό Σχολείο	Ανθεμίου 3
32	36ο Δημοτικό Σχολείο	Ταντάλου & Παρ.ΒΘ 69 - Ιτιές
33	39ο Δημοτικό Σχολείο	Νέο Σούλι Πατρών
34	40ο Δημοτικό Σχολείο	Θεοφράστου 49
35	41ο Δημοτικό Σχολείο	Μαραθωνομάχων 40
36	42ο Δημοτικό Σχολείο	Στροφάδων & Ρ. Κωχ
37	43ο Δημοτικό Σχολείο	Αρέθα 180
38	44ο Δημοτικό Σχολείο	Αριστοτέλους & Νικομάχου
39	45ο Δημοτικό Σχολείο	Άγγελου Σικελιανού 181
40	46ο Δημοτικό Σχολείο	Ιωάννη Δαμασκηνού 24
41	47ο Δημοτικό Σχολείο	Μιχαήλ Σούτσου 24 Ζαρουχλείκα
42	48ο Δημοτικό Σχολείο	Αχέροντος 5
43	49ο Δημοτικό Σχολείο	Παρ.Αυστραλίας 41
44	50ο Δημοτικό Σχολείο	Ραγκαβή 18
45	51ο Δημοτικό Σχολείο	Κρεστένων 14
46	52ο Δημοτικό Σχολείο	Ουρανού 22 - Κρύα Ιτειών
47	53ο Δημοτικό Σχολείο	Αλ.Παπαναστασίου & Ευβοίας 30
48	54ο Δημοτικό Σχολείο	Κομνηνών & Βέτσου
49	55ο Δημοτικό Σχολείο	Άθω 18
50	56ο Δημοτικό Σχολείο	Κύπρου & Δοϊράνης 36
51	59ο Δημοτικό Σχολείο	Σκιοέσσα Πατρών
52	60ο Δημοτικό Σχολείο	Τέρμα Αντιγόνης-Ζαρ/κα
53	61ο Δημοτικό Σχολείο	Μιλήτου 2
54	62ο Δημοτικό Σχολείο	Αρήτης 1

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ		
A/A	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
55	64ο Δημοτικό Σχολείο	Αμερικής 8
56	65ο Δημοτικό Σχολείο	Ι. Βισάρη 6 - Συνοικία Μακρυγιάννη
57	67ο Δημοτικό Σχολείο Μεμονωμένο	Γοργοποτάμου 115
58	8/θ Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Παν/μίου Πατρών	Πανεπιστημιούπολη Πατρών
59	2/θ Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Παν/μίου	Πανεπιστημιούπολη Πατρών
60	1ο Δημ. Σχολείο Ειδικής Αγωγής & Εκπ/σης Πάτρας	Ιππολύτης 8
61	2ο Δημ. Σχολείο Ειδικής Αγωγής & Εκπ/σης	Ποτίδαιας 31
62	3ο Ειδικό Δημ. Σχολείο Πατρών	Μιαούλη 42
63	4ο Ειδικό Δημ. Σχολείο Εκπαίδευσης Παιδιών στο φάσμα του Αυτισμού Πάτρας	Τέρμα Πόντου Καλαβρύτων και Νικαίας
64	Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Τυφλών	Θουκυδίδου & Περσεφόνης
65	3/θ Ειδικό Δημοτικό Σχολείο Κωφών και Βαρηκών Πατρών	Διοδώρου 11
66	Δημ.Σχολείο Δεμενίκων	Ζαλόγγου 21- Δεμένικα
67	Δημ.Σχολείο Καλλιθέας	Καλλιθέα
68	Δημ.Σχολείο Κρήνης	Κρήνη
69	1ο Δημ. Σχολείο Οβρυάς	Νικολάου Ντεβέ 35
70	2ο Δημ. Σχολείο Οβρυάς	Ελ.Βενιζέλου 1-3 Οβρυά
71	Δημ.Σχολ.Σαραβαλίου	Σαραβάλι
72	Δημ.Σχολ.Αγ.Βασιλείου	Άγιος Βασίλειος
73	Δημ.Σχολείο Ακταίου	Αγ.Βαρβάρας 10
74	Δημ.Σχολ.Αραχωβιτικών	Αραχωβίτικα
75	Δημ.Σχολείο Δρεπάνου	Δρέπανο
76	Δημ.Σχολείο Άνω Καστριτσίου	Άνω Καστρίτσι
77	Δημ.ΣχολείοΚάτω Καστριτσίου	Πανεπιστημιούπολη Πατρών
78	Δημ.Σχολείο Ρίου	Σώμερσετ 125, Ρίο
79	Δημ.Σχολείο Σελλών	Σελλά

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ		
A/A	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
80	Δημ.Σχολείο Ψαθοπύργου	Ψαθόπυργος
81	Δημ. Σχολείο Βραχναϊκών	Βραχναϊκά
82	Δημ.Σχολείο Καμινίων	Πατρών Πύργου 601
83	Δημ.Σχολείο Μιντιλογλίου	Αγ.Κων/νου 15
84	1ο Δημ.Σχολείο Παραλίας (Ο)	Ακάδαντα 1, Παραλία
85	2ο Δημ.Σχολείο Παραλίας (Ο)	25ης Μαρτίου 71 Α
86	3ο Δημ.Σχολείο Παραλίας (Ο)	Εργ.Κατ.Παραλίας, Παραλία
87	Δημοτικό Σχολείο Ροϊτίκων	Ροϊτικά

ΓΥΜΝΑΣΙΑ			
A/A	ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	1ο Γυμνάσιο Πατρών	Έλληνας Στρατιώτου & Αγίας Σοφίας	26223
2	2ο Γυμνάσιο Πατρών	Μαιζώνος 156	26222
3	3ο Γυμνάσιο Πατρών	Ασημάκη Φωτήλα 32	26224
4	4ο Γυμνάσιο Πατρών	Μαραγκοπούλου 1	26335
5	5ο Γυμνάσιο Πατρών	Μαραγκοπούλου 1	26335
6	6ο Γυμνάσιο Πατρών	Έλληνας Στρατιώτου & Αγίας Σοφίας	26223
7	7ο Γυμνάσιο Πατρών	Ασημάκη Φωτήλα 32	26224
8	8ο Γυμνάσιο Πατρών	Ιωνίας 134	26224
9	9ο Γυμνάσιο Πατρών	Κορίνθου 221	26221
10	10ο Γυμνάσιο Πατρών	Ετεοκλέους 33	26332
11	11ο Γυμνάσιο Πατρών	Κυθήρων & Σκιάθου 23	26334
12	12ο Γυμνάσιο Πατρών	Γοργοποτάμου 52	26332
13	13ο Γυμνάσιο Πατρών	Αυστραλίας 62	26442
14	14ο Γυμνάσιο Πατρών	Ακτή Δυμαίων 135	26333
15	15ο Γυμνάσιο Πατρών	Ανθούπολη Πατρών	26443

ΓΥΜΝΑΣΙΑ			
A/A	ΓΥΜΝΑΣΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
16	16ο Γυμνάσιο Πατρών	Κορυδαλλέως 13	26500
17	17ο Γυμνάσιο Πατρών	Γ. Παρασκευόπουλου 3	26331
18	18ο Γυμνάσιο Πατρών	Στρατ. Κων/πουλου & Κορώνης	26331
19	19ο Γυμνάσιο Πατρών	Κορωνού & Λαοκόοντος	26332
20	20ο Γυμνάσιο Πατρών	Ηρακλείδου 4 - Περιβόλα	26335
21	21ο Γυμνάσιο Πατρών	Θερμοπυλών & Ανθεμίου	26442
22	Πρότυπο Πειραματικό Γυμνάσιο Παν/μίου Πατρών	Πανεπιστήμιο Πατρών, Κ. Καστρίτσι	26500
23	Πρότυπο Πειραματικό Γυμνάσιο Πατρών	Άθω & Θ.Αξαριάν	26226
24	1ο Εσπερινό Γυμνάσιο Πατρών	Κορίνθου 221	26221
25	2ο Εσπερινό Γυμνάσιο Πατρών	Άθω & Αξαριάν	26110
26	Μουσικό Γυμνάσιο Πατρών	Πάροδος ΕΒ 30 Εγλυκάδα	26335
27	Γυμνάσιο Αγ.Βασιλείου	Πλατάνι	26500
28	Γυμνάσιο Βραχναϊκών	Βραχναϊκά	25002
29	Γυμνάσιο Δεμενίκων	Ειρήνης & Φιλίας 29	26500
30	Γυμνάσιο Καστριτίου	Καστρίτσι	26500
31	Γυμνάσιο Οβρυάς	Οβρυά	26500
32	1ο Γυμνάσιο Παραλίας	Εθν. Οδός Πατρών - Πύργου Παραλία	26500
33	2ο Γυμνάσιο Παραλίας	Αθ. Αναγνωστοπούλου 2	26333
34	Γυμνάσιο Ρίου	Ζωγράφου & Αντωνόπουλου	
35	Γυμνάσιο Σαραβαλίου	Γ. Γεννηματά & Μύλου Σαραβάλι	26500
36	Εργαστήριο Ειδικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης & Κατάρτισης (Ε.Ε.Ε.Ε.Κ.) Αχαΐας	Διοδώρου 11	26443
37	Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας	Αχαϊκής Συμπολιτείας 20 Ζαβλάνι	26441
38	Αρσάκειο Γυμνάσιο	Αγ. Παρασκευής, Πλατάνι Ρίου	26504
39	Γυμνάσιο Ελληνική Αναγέννηση- ΙΚΕ	Γηροκομείου 61	26500

ΛΥΚΕΙΑ			
A/A	ΛΥΚΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	1ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Ανθούπολη Πατρών	26110
2	2ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Άθω & Θ. Αξαριλιάν	26226
3	3ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Αγ. Ιωάννη Πράτσικα 2	26333
4	4ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Αρόης 11	26331
5	5ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Μαραγκοπούλου 1	26335
6	6ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Νόρμαν 57	26223
7	7ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Σουνίου 111-115	26333
8	8ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Αλοννήσου 109	26334
9	9ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Αυστραλίας 62	26442
10	10ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Ακτή Δυμαίων 133-135	26333
11	11ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Νόρμαν 57	26223
12	12ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Ελευθερίου Βενιζέλου 196	26334
13	13ο Γενικό Λύκειο Πατρών	Κορίνθου 221	26221
14	Μουσικό Γενικό Λύκειο Πατρών	Πάροδος ΕΒ 30 Εγλυκάδα	26335
15	Εσπερινό Γενικό Λύκειο Πατρών	Ασημάκη Φωτήλα 32	26224
16	Πρότυπο Πειραματικό Λύκειο Παν/μίου Πατρών	Πανεπιστημιούπολη	26443
17	Πρότυπο Πειραματικό Γενικό Λύκειο Πατρών	Άθω & Αξαριλιάν	26226
18	ΓΕΛ Βραχναϊκών	Βραχναϊκά	25002
19	ΓΕΛ Δεμενίκων	Αριστοτέλους & Πλάτωνος	26500
20	ΓΕΛ Κάτω Καστριτσίου	Καστρίτσι	26500
21	ΓΕΛ Παραλίας	Εθνική Οδός Πατρών Πύργου	26333
22	ΓΕΛ Ρίου	Ζωγράφου & Αντωνόπουλου	26504
23	ΓΕΛ Εκκλησιαστικό Πατρών	Πατρών – Πύργου 85	26333
24	ΓΕΛ Ιδ. Αρσάκειο	Αγ. Παρασκευής, Πλατάκι Ρίου	26504
25	ΓΕΛ Ιδ. Ελληνική Αναγέννηση-	Γηροκομείου 61	26500

ΛΥΚΕΙΑ			
A/A	ΛΥΚΕΙΟ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
	ΙΚΕ		

ΕΠΑΛ – ΕΠΑΣ – ΣΕΚ			
A/A	ΕΠΑΛ – ΕΠΑΣ – ΣΕΚ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	1ο ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΩΝ	Γεωρ. Σεφέρη 1, Κουκούλι	26335
2	2ο ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΩΝ	Τέρμα Αγίας Σοφίας	26223
3	3ο ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΩΝ	Αγ. Ιωάννη Πράτσικα 2	26333
4	4ο ΕΠΑΛ & 3ο Σ.Ε (Σχολ.Εργαστήρι) ΠΑΤΡΩΝ	Αυστραλίας 62	26442
5	5ο ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΩΝ	Τέρμα Αγίας Σοφίας	26223
6	6ο ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΩΝ	Τέρμα Αγίας Σοφίας	26223
7	7ο ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΩΝ	Εγγονόπουλου & Καβάφη	26335
8	9ο ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΕΠΑΛ ΠΑΤΡΩΝ	Εγγονοπούλου & Καβάφη	26335
9	ΤΕΕ Ειδικής Αγωγής Α' & Β' Βαθμίδας Πάτρας Μεμονωμένο	Θεοδοκοπούλου & Επιφανείου	26334
10	1ο ΕΠΑΛ Παραλίας	Αθ.Αναγνωστοπούλου 21-Παραλία Πατρών	26500
11	1ο ΣΕΚ ΠΑΤΡΩΝ	Γεωρ. Σεφέρη 1, Κουκούλι	26335
12	2ο ΣΕΚ ΠΑΤΡΩΝ	Τέρμα Αγίας Σοφίας	26223

ΑΕΙ – ΑΤΕΙ			
A/A	ΑΕΙ – ΑΤΕΙ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	Πανεπιστήμιο Πατρών (5 Σχολές, 24 Τμήματα)	Πανεπιστημιούπολη, Ρίο, Αχαΐα	26504
2	ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας (11 Τμήματα)	Μεγάλου Αλεξάνδρου 1	26333
3	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (4 Σχολές)	Πάροδος Αριστοτέλους 18	26335

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
A/A	ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	Κεντρικό Δημαρχείο	Μαιζώνος 108	26221
2	Δημοτικό Κτίριο Α	Μαιζώνος 147	26221
3	Μέγαρο Λόγου & Τέχνης	Πλατεία Γεωργίου Α' 17	26221
4	Κτίριο Υπηρεσιών Υγείας, Κοινωνικής Πολιτικής & Πρόνοιας	Ν.Ε.Ο. Πατρών – Αθηνών 15	26441
5	Δημοτικό Κτίριο Β	Παντανάσσης 17	26221
6	Δημοτικό Κτίριο Γ	Παντανάσσης 30	26221
7	Γραμματεία Δημοτικής Ενότητας Ρίου - ΚΕΠ Δ.Ε. Ρίου	Αθηνών 8, Ρίο	26500
8	Γραμματεία Δημοτικής Ενότητας Βραχναϊκών	Ελευθερίου Βενιζέλου 41 & Ι. Σταυροπούλου	26222
9	Γραμματεία Δημοτικής Ενότητας Παραλίας – ΚΕΠ Δ.Ε. Παραλίας	Π.Ε.Ο. Πατρών Πύργου 60	26333
10	Γραμματεία Δημοτικής Ενότητας Μεσσάτιδας	Δημοκρατίας 209	26500
11	Δημοτικό Κτίριο Δ	Μιαούλη 100	26222
12	Δημοτικό Κτίριο Ε	Ακτή Δυμαίων 50	26333
13	Δημοτικό Κτίριο ΣΤ	Βότση 40	26221
14	Κτίριο Τμήματος Διαχείρισης Υλικού Δήμου Πατρέων	Αγ.Διονυσίου 12	26223
15	ΚΕΠ Συνεδριακού Κέντρου Δήμου Πατρέων	Παλαιό Λιμάνι	26222
16	ΚΕΠ Δ.Ε. Μεσσάτιδας	Ηλείας 83, Οβρυά	26500
17	ΚΕΠ. Δ.Ε. Βραχναϊκών	Βραχναίικα	25002
18	Δημοτικό Κτίριο ΣΤ	Γιάννη Ρίτσου και Πατρών Κλάους	26335
19	Κτίριο Αγοράς Αργύρη	Αγ.Ανδρέου & Αράτου	26221
20	Κτίριο Τμήματος Διαχείρισης Λιμενικής Ζώνης Δήμου Πατρέων	Έναντι Ηρώων Πολυτεχνείου 52	26441
21	Παλαιό Αρσάκειο (Κεντρικός Τομέας Δήμου Πατρέων)	Μαιζώνος 19	26223
22	Αρκτικός Τομέας Δήμου Πατρέων	Πανεπιστημίου 172	26443

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
A/A	ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
23	Νότιος Τομέας Δήμου Πατρέων	Αιήτου 3	26332
24	Ανατολικός Τομέας Δήμου Πατρέων	Εγλυκάδος 98	26335
25	Δημοτική Κοινότητα Μιντιλογλίου	Αγ. Κωνσταντίνου 35	26500
26	Δημοτική Κοινότητα Σαραβαλίου	Αγ. Νικολάου 23	26500
27	Αναπτυξιακή Δημοτική Επιχείρηση Πάτρας	Ελευθερίου Βενιζέλου 38 & Σολωμού	26333
28	Δ.Ε.Υ.Α.Π.	Ακτή Δυμαίων 48	26333
29	ΔΗ.ΠΕ.ΘΕ.	Όθωνος Αμαλίας 6	26223
30	Δημοτική Βιβλιοθήκη	Μαιζώνος 110	26221
31	Παλαιό Δημοτικό Νοσοκομείο	Κορύλλων 2	26225
32	Κοινωνικός Οργανισμός Δήμου Πατρέων	Γούναρη 76	26224
33	Α΄ Παιδικός Σταθμός	Τριών Ναυάρχων 92	26222
34	Β΄ Παιδικός Σταθμός	Ανδρούτσου 27Α (τέρμα Ζαΐμη –Βλατερό)	26225
35	Γ΄ Παιδικός Σταθμός	Σουφλίου 26 (Ζαβλάνι)	26441
36	Δ΄ Παιδικός Σταθμός	Μπιζανίου 25	26223
37	Ε΄ Παιδικός Σταθμός	Μεσσάτιδος 18 (Αρόη)	26331
38	ΣΤ΄ Παιδικός Σταθμός	Κρύα Ιτεών	26336
39	Ζ΄ Παιδικός Σταθμός	Αμερικής 51 (Αγυιά)	26442
40	Η΄ Παιδικός Σταθμός	Γιαννοπούλου & Φωκαίας	26335
41	Θ΄ Παιδικός Σταθμός	Ζυγοβιστίου 8Β	26332
42	Ι΄ Παιδικός Σταθμός	Κορυτσάς 109 & Βύρωνος	26224
43	ΙΑ΄ Παιδικός Σταθμός	Ετεοκλέους 17, Ζαρουχλέικα	26332
44	ΙΒ΄ Παιδικός Σταθμός	Νέο Σούλι	26500
45	ΙΓ΄ Παιδικός Σταθμός	Δεμένικα	26332
46	ΙΔ΄ Παιδικός Σταθμός	Ρίο	26500
47	1ο ΚΔΑΠ	Πανεπιστημίου 186	26443
48	2ο ΚΔΑΠ	Σωτηριάδου 6 (Άνω Πόλη)	26225

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
A/A	ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
49	3ο ΚΔΑΠ	Ευβοίας 211 (Ζαρουχλείκα)	26332
50	4ο ΚΔΑΠ	Βραχναίικα	25002
51	ΚΔΑΠ	Λαοκόωντος 32	26332
52	Κοινοφελής Επιχείρηση Καρναβάλι Πάτρας	Πετρωτό	26500
53	Κτίριο Κεντρικής Δομής Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας	N.E.O. Πατρών – Αθηνών 32	26441
54	Κτίριο Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας	Πανεπιστημίου 254 (κτίριο Β)	26443
55	Ενδιάμεση Διαχειριστική Αρχή ΠΔΕ και Διευθύνσεις Α.Δ. ΔΕΠΙΝ	N.E.O. Πατρών – Αθηνών 28	26441
56	Περιφερειακό Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης Δια Βίου Μάθησης Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας	Αυτοκράτορος Θεοδοσίου 16	26333
57	Κτίριο Διεύθυνσης Περιφερειακής Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής ΠΔΕ	Παπαδιαμάντη 14 & Αρέθα	26443
58	Κτίριο Διεύθυνσης Μεταφορών και Επικοινωνιών Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας	Σταγείρων 23	26334
59	Κτίριο Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας	Δημητρίου Υψηλάντου 1 & Ακτή Δυμαίων	26222
60	Κτίριο Διεύθυνσης Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας	Κανάρη 44	26222
61	Κτίριο Κεντρικής Δομής Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου	N.E.O. Πατρών – Αθηνών 158	26442
62	Κτίριο Διεύθυνσης Αλλοδαπών & Μετανάστευσης Α.Δ. ΔΕΠΙΝ	N.E.O. Πατρών – Αθηνών 55	26442
63	Δασαρχείο Πάτρας	Αγ. Ανδρέου 140	26222
64	Κτίριο Διεύθυνσης Τεχνικού Ελέγχου & Διεύθυνσης Υδάτων Α.Δ. ΔΕΠΙΝ	Αθηνών 105, Ρίο	26500
65	Κτίριο Διεύθυνσης	N.E.O. Πατρών – Αθηνών 33	26442

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
A/A	ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
	Περιβάλλοντος Α.Δ. ΔΕΠΙΝ		
66	ΤΑΣ Αχαΐας	Καλαβρύτων 52 – 56 & Φλέμινγκ	26222
67	2η Εφορεία Νεωτέρων Μνημείων	Μαιζώνος 17	26223
68	ΣΤ' Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων	Φιλοποίμενος 56	26221
69	ΣΤ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων	Αλ. Υψηλάντου 197	26225
70	ΕΟΤ	Φιλοποίμενος 26	26221
71	Α' Δ.Ο.Υ. Πατρών	Κανακάρη 84 – 86	26221
72	Γ' Δ.Ο.Υ. Πατρών	Ακτή Δυμαίων 18	26222
73	Δικαστήρια Πατρών	Γούναρη 30	26222
74	Διοικητικό Πρωτοδικείο Πάτρας	Κανάρη 60	26222
75	Διοικητικό Εφετείο Πάτρας	Ρήγα Φεραίου 147	26221
76	Πρωτοδικείο Πατρών	Κανάρη 54	26222
77	Ειρηνοδικείο Πατρών	Κανάρη 48 – 52	26222
78	Πταισματοδικείο Πατρών	Γούναρη 60	26222
79	Δικαστικό Γραφείο Πατρών	Φιλοποίμενος 14	26221
80	Κτηματική Υπηρεσία του Δημοσίου	Γούναρη 11Α	26221
81	Διοίκηση Πυροσβεστικών Υπηρεσιών Πατρών	Ν.Ε.Ο. Πατρών – Αθηνών 147	26442
82	ΟΓΑ – Περιφερειακό Υποκατάστημα Δυτικής Ελλάδας	Πανεπιστημίου 168	26443
83	ΟΑΕΔ	Κωστή Παλαμά 13	26441
84	Επιστημονικό Πάρκο Πατρών	Σταδίου, Πλατάνι, Ρίο	26504
85	Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Ελλάδας	Ακτή Δυμαίων 25Α	26222
86	Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Αχαΐας	Ερμού 70	26221
87	Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αχαΐας	Γιαννιτσών 5 & Ηπείρου	26223

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
A/A	ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
88	1ο Γραφείο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αχαΐας	Αλεξάνδρου Υψηλάντη 216	26222
89	3ο Γραφείο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Αχαΐας	Κανακάρη 46 – 52	26221
90	Γενικά Αρχεία του Κράτους	Μαιζώνος 174	26222
91	Δημόσιο ΙΕΚ Πάτρας	Τέρμα Αγίας Σοφίας (Σχολικό συγκρότημα 2ου, 5ου & 6ου ΕΠΑΛ Πάτρας)	26441
92	Περιφερειακό Υποκατάστημα ΙΚΑ – ΕΤΑΜ Πάτρας	Γούναρη & Κορίνθου 331	26222
93	Τοπικό Υποκατάστημα ΙΚΑ – ΕΤΑΜ Αγίου Αλεξίου	Ιωαννίνων 14	26223
94	Τοπικό Υποκατάστημα ΙΚΑ – ΕΤΑΜ Άνω Πόλης	Μυκηνών	26332
95	Οικονομικό Επιμελητήριο	Ζαΐμη 21	26223
96	Τεχνικό Επιμελητήριο Τμήμα Δυτικής Ελλάδας	Τριών Ναυάρχων 40	26222
97	Γεωτεχνικό Επιμελητήριο	Γεροκωστοπούλου 24	26221
98	Επιμελητήριο Αχαΐας	Μιχαλακοπούλου 58	26221
99	Αστυνομική Διεύθυνση Αχαΐας	Ερμού 95	26225
100	Στρατολογική Υπηρεσία Δυτικής Ελλάδας	Ευμήλου 8	26222
101	Τμήμα Τροχαίας Πατρών	Πανεπιστημίου 138	26443
102	Οργανισμός Διαχείρισης Δημόσιου Υλικού (ΟΔΔΥ)	Φιλοποίμενος 4	26221
103	Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ)	Πέλοπος 25	26335
104	ΟΠΕΚΕΠΕ	Αθηνών 18	26223
105	Κτηματολόγιο ΑΕ	Αγίου Ανδρέου 103	26221
106	Σώμα Επιθεωρητών Ελεγκτών Δημόσιας Διοίκησης Πατρών	Καλαβρύτων 52	26334
107	Υποθηκοφυλακείο Πατρών	Μιαούλη 19	26222
108	ΚΕΤΧ Πάτρας	Μαραγκοπούλου 2	26331

11. Παράρτημα II – Ιδιωτικά Σημεία ενδιαφέροντος για την συλλογή χαρτιού

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	ΑΝΟΔΟΣ	Λεωφόρος Γούναρη Δημητρίου 57	262 25
2	ΑΤΟΜΟ	Γεροκωστοπούλου 9 & Φεραίου Ρήγα	262 21
3	ΑΤΟΜΟ	Πέντε Πηγαδίων 75	264 41
4	ΒΕΡΡΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ Δ. Ε.	Ειρήνης & Φιλίας 3	263 32
5	ΒΗΜΑ	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 210	262 26
6	ΒΙΟΛΟΓΙΑONLINE.GR	Πάτρα	264 42
7	ΓΕΩΡΓΟΥΣΗΣ ΑΝΤΩΝ. Π.	Κανακάρη 184	262 21
8	ΓΝΩΣΗ	Πατρέως 53	262 21
9	ΓΝΩΣΗ - ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΗΣ ΦΩΤΗΣ	Λεωφόρος Κορίνθου 291	262 21
10	ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ	Κορίνθου 269 & Ερμού	262 21
11	ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ	Μυκηνών 1 & Παπαναστασίου Αλέξανδρου, πλατεία Παπανδρέου	263 32
12	ΔΙΠΟΛΟ	Αλοννήσου 113	263 34
13	ΔΥΝΑΜΙΚΟΝ	Σμύρνης 43	262 22
14	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΟΡΜΗ	Ανθεμίου 7	264 42
15	ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ ΑΜΑΛΙΑ	Φεραίου Ρήγα 35	262 23
16	ΘΕΤΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ	Λεωφόρος Κορίνθου 273Γ	262 21
17	ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ - ΠΑΤΡΑ (ΟΒΡΥΑ)	Δημοκρατίας 56	263 32
18	ΙΔΙΑΙΤΕΡΟ - ΠΑΤΡΑ (ΠΑΝΤΑΝΑΣΣΗΣ)	Παντανάσσης 53	262 21
19	ΙΝΦΟΝΕΤ ΕΠΕ	Καραϊσκάκη 108	262 21

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Τ.Κ.
20	ΙΣΟΤΟΠΟ - ΚΑΛΔΙΡΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ	Βενιζέλου Ελευθέριου 227 & Πατρών - Κλάους	263 34
21	ΚΑΠΑ - ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Κανακάρη 99 & Κριτολάου 7	262 21
22	ΚΑΡΑΜΠΑΣΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ Σ.	Λεωφόρος Κορίνθου 224	262 21
23	ΚΟΛΙΟΦΩΤΗΣ Θ ΦΩΤΙΟΣ	Λεωφόρος Πανεπιστημίου 369Α	264 43
24	ΚΟΜΒΟΣ	Σολωμού Διονύσιου	262 22
25	ΚΟΝΤΑΞΗΣ Γ ΚΩΝ/ΝΟΣ	Κωνσταντινουπόλεως 69	262 23
26	ΜΑΡΑΓΚΟΠΟΥΛΟΣ Α. ΚΩΝΣΤ.	Μαραγκοπούλου Β. 19	263 31
27	ΜΑΥΡΙΔΗΣ Α ΠΑΝΤΕΛΗΣ	Παντανάσσης 34	262 21
28	ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ - ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ	Πατρών Κλάους & Χίου 2	263 34
29	ΝΕΑ ΓΕΝΙΑ	Αναξιμάνδρου 12	263 35
30	ΝΕΥΤΩΝ - ΚΑΟΥΡΗ ΖΩΗ	Μπουκαούρη 120	262 24
31	ΝΟΤΗΣ	Καραϊσκάκη 135	262 25
32	ΟΡΑΜΑ	Κανακάρη 120	262 21
33	ΟΡΜΗ ΟΕ	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 35	262 21
34	Π ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ	Παντανάσσης 34	262 21
35	ΠΑΙΔΕΙΑ	Ζαΐμη 21	262 23
36	ΠΑΛΛΑΔΙΟ	Κανακάρη 184	262 21
37	ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ	Λεωφόρος Κορίνθου 51-53	262 23
38	ΠΡΙΣΜΑ	Διάκου Αθανάσιου 24	262 25
39	ΠΡΙΣΜΑ - ΤΑΒΑΝΤΖΗΣ Κ & ΣΙΑ ΟΕ	Λεωφόρος Γούναρη Δημητρίου 74	262 24
40	ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ	Πατρών - Πύργου 213	250 02

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
41	ΠΡΟΣΗΜΟ	Παπαρρηγοπούλου 1 & Φεραίου Ρήγα	262 21
42	ΡΥΘΜΟΣ	Σωτηριάδη 46	262 25
43	ΣΤΟΧΟΣ	Παντανάσσης 3	262 21
44	ΣΥΝΟΛΟ	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 35	262 21
45	ΣΧΗΜΑ	25ης Μαρτίου 12B	265 00
46	ΤΑΒΑΝΤΖΗΣ Κ. ΚΑΙ ΣΙΑ ΟΕ	Διάκου Αθανάσιου 27	262 24
47	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ 'ΦΑΣΜΑ'	Πατρέως 53	262 21
48	ΧΡΥΣΗ ΤΟΜΗ	Αλεξανδρουπόλεως 33	264 43

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	ABC FOR YOU	Δημοκρίτου 2 & Ιππάρχου	263 31
2	ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ Π. ΑΓΓΕΛΟΣ	Φεραίου Ρήγα 141	262 21
3	ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣ. ΒΑΣΙΛΙΚΗ	Πόντου 56	262 26
4	ΑΓΓΛΙΚΑ ΣΠΕΤΣΕΡΗ	Γούναρη 19	262 21
5	ΑΜΠΑΤΑΓΓΕΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ Φ.	Σμύρνης 66	262 24
6	ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ Α	Θαλή 46	263 32
7	ΑΝΔΡΙΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΗ	Καραϊσκάκη 222	262 22
8	AXIS LEARNING - ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ Ε.Ε	Μόρφου 8	264 41
9	ΑΧΟΝ - ΠΑΤΡΑ	Τσαμαδού Αναστάσιου 21	262 22
10	ΑΧΟΝ - ΠΑΤΡΑ Β	Μόρφου 8 & Δοϊράνης	264 41
11	ΑΪΦΕΛ ΓΑΛΛΙΚΑ	Ερμού 77	262 21
12	ΒΑΜΒΑΚΑΧΡΙΣΤΙΝΑ&ΣΙΑΟΕ - BRITISH EXAMINATIONS NETWORK	Μαιζώνος 132	262 22
13	BELL	Κανακάρη 93	262 21
14	ΒΕΡΓΗ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ ΣΠΥΡ.	Αγίας Βαρβάρας 57	265 00

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
15	BILLY'S SCHOOL	Λοχαγού Μενούνου Κωνσταντίνου 32	263 35
16	ΒΡΗΣ Α ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	Θράκης 45	264 41
17	ΓΙΑΝΝΑΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ-ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Κεφαλόβρυσου	265 00
18	ΓΙΑΝΝΑΤΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	Ευβοίας 96	263 32
19	ΓΙΑΝΝΙΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ Π	Σώμερσετ 17	265 00
20	ΓΙΑΝΝΙΚΑΣ Π. ΝΙΚΟΛΑΟΣ	Άστιγγος 88-90	262 23
21	ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ Α ΙΩΑΝΝΗΣ	Καλαβρύτων 16	265 00
22	ΓΛΩΣΣΟΜΑΘΕΙΑ	Πέντε Πηγαδίων 61	264 41
23	ΓΛΩΣΣΟΤΟΠΟΣ	Χανίων 23	262 26
24	GOETHE - ZENTRUM PATRAS	Τσαμαδού 29 & Ρ. Φεραίου 167	262 22
25	ΓΡΑΜΜΕΝΟΥ ΑΦΟΙ ΟΕ	Άστιγγος 46	262 23
26	ΓΥΖΗ ΕΡΑΣΜΙΑ	Ιακωβίδη Γεώργιου 37	263 34
27	ΔΑΒΟΥΡΛΗ ΓΕΩΡΓΙΑ Κ.	Άγρα Τέλλου 25	264 42
28	ΔΑΣΚΑΛΟΠΟΥΛΟΣ ΑΙΜΙΛΙΟΣ - ΠΑΤΡΑ (ΔΕΜΕΝΙΚΑ)	Πάλμε Ούλοφ 12	263 32
29	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΓΡΑΨΑ	Έλληνας Στρατιώτου 50Α	264 41
30	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΓΡΑΨΑ	Ερμού 23 & Φεραίου Ρήγα	262 21
31	ENGLISH STARS	Αντικυθήρων 4	263 35
32	ΕΥΡΩΓΝΩΣΗ	Μαιζώνος 159	262 21
33	ΕΥΦΡΑΙΜΙΔΗ ΣΕΒΑΣΤΗ Π.	Κύπρου 27 & Έλληνας Στρατιώτου	264 41
34	ΖΩΝΤΑΝΟΥ ΘΕΟΔΩΡΑ	Λεωφόρος Γούναρη Δημητρίου 105	262 25
35	IONION	Φεραίου Ρήγα 75 & Αγίου Νικολάου	262 21
36	ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ - ΠΑΤΡΑ (ΛΕΥΚΩΣΙΑΣ)	Λευκωσίας 8	264 41
37	ΙΣΟΝ - ΣΤΡΑΤΗΓΑΚΗΣ - ΠΑΤΡΑ	Ερμού 83	262 21
38	ΚΑΛΛΙΑΚΟΥΔΗ ΘΕΟΔΩΡΑ Ι.	Κωχ Ροβέρτου 6	263 34
39	ΚΑΠΑ ΚΟΣΜΟΣ	Κανακάρη 99 και Κριτολάου 7	262 21
40	ΚΑΡΟΥΝΙΑ - ΚΟΝΤΑΡΗ ΒΑΝΑ	Παλαιών Πατρών Γερμανού 53	262 25
41	ΚΕΝΤΡΑ ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΠΑΝΑΡΕΤΟΣ	Λευκωσίας 7 & Αθηνών 81	264 41
42	ΚΕΝΤΡΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ ΒΕΡΓΗ	Ζαΐμη 21	262 23
43	ΚΕΝΤΡΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ ΜΑΚ ΛΑΡΕΝ	Μαιζώνος 132	262 22

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
44	ΚΕΝΤΡΟ ΓΕΡΜΑΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ - ΜΗΤΣΕΑ ΕΙΡΗΝΗ	Ναύαρχου Νοταρά 67	264 42
45	'ΚΕΝΤΡΟ ΓΕΡΜΑΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ' ΚΑΓΓΕΛΑΡΗΣ ΣΤΑΘΗΣ	Παντανάσσης 33	262 21
46	ΚΕΝΤΡΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ	Μαραθωνομάχων, και Λεωνίδου	263 35
47	ΚΟΖΕΒΕΡΟΥ Δ. ΜΑΡΙΑ	Νέστορος 26	264 43
48	ΚΟΚΛΑ ΔΗΜΗΤΡΑ Ο.Ε.	Δημοκρατίας 234	263 32
49	ΚΟΝΔΥΛΙΑ ΠΑΠΛΑ	Ιωαννίνων 43	262 23
50	ΚΟΝΤΟΜΙΧΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ	Αχαϊκής Συμπολιτείας 43, Α	264 41
51	ΚΟΤΣΑΝΗΣ ΝΑΚΟΣ	Λεύκας 49	263 33
52	ΚΟΥΓΙΑ Ι ΕΛΕΟΥΣΑ	Κολοκοτρώνη 46 Ρίο (ή Άγιος Γεώργιος Ρίου)	265 00
53	ΚΟΥΤΣΑΝΤΩΝΗ ΕΠΕ	Λεωφόρος Γούναρη Δημητρίου 35	262 21
54	ΚΟΥΤΣΑΝΤΩΝΗ Κ ΣΩΤΗΡΙΑ	Αχιλλέως 103	264 42
55	ΚΟΥΤΣΑΝΤΩΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ	Θεοδότου 6	264 42
56	ΚΥΡΙΑΖΗ ΑΡΓΥΡΟΥΛΑ Γ.	Αγίου Νικολάου 15	262 21
57	ΚΥΡΙΑΖΗ Θ. ΑΡΓΥΡΩ	Λεωφόρος Βενιζέλου Ελευθέρου 201	263 34
58	ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΥ Κ. & ΣΙΑ ΕΕ	Ειρήνης & Φιλίας 47	265 00
59	ΛΑΖΑΝΑ ΑΘΑΝ. ΕΛΛΑΣ	Μαιζώνος 52	262 21
60	ΛΑΤΣΗ ΣΩΤ. ΠΟΠΗ	Βελουχιώτη Άρη 14	263 32
61	ΛΥΚΟΥΡΕΣΗ ΕΛΕΝΗ	Λύκωνος 60	262 24
62	ΜΑΓΚΟΥΤΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ	Πολυβίου 21	264 43
63	ΜΑΚ ΛΑΡΕΝ ΓΚ. ΜΑΡΙΑ	Δημοκρατίας 177	263 32
64	ΜΑΚ ΛΑΡΕΝ ΓΚ. ΜΑΡΙΑ	Λεωφόρος Εγλυκάδας 130 & Αργινουσών	263 35
65	ΜΑΚ ΛΑΡΕΝ ΓΚ. ΜΑΡΙΑ	Ιωνίου 7, Ρίο	265 00
66	ΜΑΚΛΑΡΕΝ ΓΚ. ΜΑΡΙΑ	Διομείας 3	263 32
67	ΜΑΡΑΤΟΥ ΣΤΑΜΑΤΙΑ Σ	Λευκωσίας 43	264 41
68	ΜΑΡΚΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Μ.	Θεσσαλονίκης 81	264 41
69	ΜΑΧΑΙΡΑ ΕΥΑ	Αγίου Βασιλείου 23	263 32
70	ΜΕΛΛΟΝ ΕΠΕ	Συνταγματάρχη Ζήση 68	263 31
71	ΜΕΝΤΩΡ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΕ	Θερμοπυλών 41	264 41
72	ΜΗΛΙΤΣΟΠΟΥΛΟΥ - ΓΑΡΥΦΑΛΛΙΔΗ ΝΙΚΟΛΕΤΑ	Καρόλου 53, Α	262 23

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
73	ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ	25ης Μαρτίου 95	265 00
74	ΜΗΤΣΙΟΥ ΚΩΝ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ	Διοκλέους 29	263 34
75	ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Α	Ιατρού Βασιλείου 22	263 35
76	ΜΠΑΡΛΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	Λεωφόρος Γούναρη Δημητρίου 57	262 25
77	ΜΠΙΡΜΠΙΛΗ ΔΗΜΗΤΡΑ - ΜΑΥΡΟΥΛΙΑΣ ΤΑΣΟΣ	Κύπρου 38	264 41
78	ΜΠΟΥΝΤΑ ΑΔΑΜΑΝΤΙΑ	Αγίου Ιωάννου Πράτσικα 67	263 32
79	ΜΠΡΟΥΜΑ Θ & ΣΙΑ ΟΕ	Λεμεσού 22	264 41
80	NUNDEUTSCH - MARCELA MACHA	Κωνσταντινουπόλεως & Γιαννιτσών 29	262 23
81	ΞΕΝΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΟΥΤΣΑΝΤΩΝΗ ΕΠΕ	Βισαλτίας & Τανάγρας	263 34
82	ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ	Ηλείας 203 Οβριά	263 32
83	ΠΑΝΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ	Κεφαλληνίας 32	264 41
84	ΠΑΠΑΔΑΤΟΣ ΙΠΠΟΚΡΑΤΗΣ	Μαιζώνος 100	262 21
85	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝ.	Θεοτοκοπούλου 118	263 34
86	ΠΑΣΧΑΚΗ Κ. ΒΙΚΤΩΡΙΑ	Επιδάουρου 67	264 42
87	ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ Γ	Αμφίσης 13	263 31
88	ΠΛΟΥΜΠΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ	Ταγματάρχη Ζακυνθινού 1	263 35
89	POINT ENGLISH	Τερψιθέας 57	264 42
90	POINT ENGLISH LANGUAGE SCHOOL	Λεωφόρος Κορίνθου 271	262 21
91	ΠΟΛΙΤΗ ΙΩΑΝΝΑ	Βραχναίικα	250 02
92	ΠΟΛΥΜΕΡΟΠΟΥΛΟΥ Χ ΑΝΝΑ	Ρογίτικα	250 02
93	REAL CENTER OF ENGLISH	Φεραίου Ρήγα 61	262 21
94	REAL CENTER OF ENGLISH	Μαιζώνος 74-78	262 21
95	ΡΟΔΗ ΑΓΑΘΗ	Βυζαντίου 20	263 33
96	ΣΑΒΒΑΝΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ & ΣΙΑ ΟΕ	Μαιζώνος 53	262 21
97	ΣΑΜΑΡΑ ΔΙΟΝΥΣΙΑ & ΣΙΑ ΟΕ	Σουλίου 1	262 24
98	ΣΑΡΡΗΣ Α. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Λεωφόρος Πανεπιστημίου 196	264 43
99	ΣΓΟΥΡΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ	Αγίας Τριάδος 86	262 24
100	ΣΚΕΝΤΖΟΥ ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΑ	Μεγάλου Σπηλαίου 2	265 00
101	ΣΜΑΪΛΗΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ	Παντοκράτορος 50	262 25
102	SO EASY - WIN.NET - ΠΑΤΡΑ	Αγίου Ανδρέου 71 & Βλασόπουλου Ιωάννη	262 21
103	ΣΟΛΔΑΤΟΥ ΑΡΓΥΡΗ ΑΝΘΗ Κ	Πάτρα	263 33
104	ΣΟΡΤ ΝΤΕΪΒΙΝΤ	Μπουκαούρη 93	262 25
105	ΣΠΥΡΙΔΑΚΟΥ ΚΩΣΤΟΥΛΑ	Πέντε Πηγαδίων 30	264 41

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ			
A/A	ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
106	ΣΠΥΡΙΔΑΚΟΥ ΟΥΡΑΝΙΑ	Μάτση 6	264 42
107	ΣΠΥΡΙΔΑΚΟΥ ΡΑΝΙΑ	Οινουσσών 16	263 34
108	ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ Α	Πολυτεχνείου 29	265 00
109	ΣΤΡΑΤΗΓΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛ.	Δανηλίδος 24	263 31
110	SUCCESS	Μιλτιάδου 7	264 42
111	ΣΥΨΑΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ	Δρέπανο	265 00
112	ΤΑΓΚΑΛΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	Παναχαϊκού 95	262 24
113	ΤΑΓΚΑΛΑΚΗΣ Γ ΑΝΔΡΕΑΣ	Πιτίτσας 33	
114	HELLENIC COLLEGE	Φεραίου Ρήγα 48	262 21
115	ΤΕΤΑ ΤΑΣΟΥΛΑ	Καστελλόκαμπου & Σερίφου 33	264 42
116	ΤΖΙΜΑ - ΕΥΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΙΟΥΛΙΑ	Αγίου Κωνσταντίνου 98	264 42
117	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ	Αριστοφάνους 35	263 32
118	ΤΡΙΠΚΟΣ ΑΓΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Μαιζώνος 100	262 21
119	ΤΣΟΥΝΑΚΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	Σαχίνη Γεώργιου 1	263 32
120	ΦΕΛΟΥΚΑΣ Κ. ΠΑΝΑΓ.	Φλώρινας 14	264 41
121	ΦΛΩΡΑΤΟΣ	Παρθενίου 27	262 25
122	FRODI.GR - ΒΑΛΚΟΣ-ΒΟΒΟΥ ΕΛΖΜΠΙΕΤΑ	Αχελώου & Καραμανλή Κωνσταντίνου	264 42
123	ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ & ΣΙΑ ΟΕ	Κλεάρχου 34	263 35
124	ΦΩΤΟΠΟΥΛΟΥ ΚΟΖΕΒΕΡΟΥ ΕΥΓΕΝΙΑ Β	Αλοννήσου 81	263 34
125	ΧΑΡΙΤΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ Η	Βασιλειάδου 35	262 22
126	ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ ΣΟΦΙΑ	Πλούτωνος 21	263 32
127	ΨΥΧΟΓΙΟΥ ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗ	Σκύρου 86	263 34

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ & ΦΩΤΟΤΥΠΙΩΝ			
A/A	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ & ΦΩΤΟΤΥΠΙΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
1	35 COPY CENTER	Ζαΐμη 34	262 21
2	COPIA ORA	Ανθείας 153	262 23
3	COPIA ORA	Καπετάν Ρίζου	263 32
4	COPY	Αρέθα 56	264 42

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ & ΦΩΤΟΤΥΠΙΩΝ			
A/A	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ & ΦΩΤΟΤΥΠΙΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Τ.Κ.
5	COPY CORNER - ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	Πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α΄ 27	262 21
6	COPY SHOP	Μαιζώνος 132	262 22
7	COPYFORM	Αγίου Ανδρέου 185	262 22
8	COPYTRON	Λεωφόρος Κορίνθου 55	262 23
9	DIGILAND	Γερμανού 114	262 25
10	INTERCOPY	Πριγκιπονηήσων 56	262 26
11	LAZER COPY	Φεραίου Ρήγα 45	262 21
12	PATRAS COPY CENTER	Κορίνθου 130	262 23
13	PHOTO - FAST	Μαιζώνος 135	262 21
14	PHOTOCOPY	Λεωφόρος Πανεπιστημίου 395Α	264 43
15	XENOS OFFICE PARTNER	Λεωφόρος Κορίνθου 114	262 23
16	XEROX 3M	Αγίου Ανδρέου 115	262 21
17	ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ	Κολοκοτρώνη Θεόδωρου 13	262 21
18	ΑΝΔΡΙΤΣΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ - ΡΙΧΑΡΔΑ	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 1	262 21
19	ΑΝΤΙΓΡΑΜΜΑ	Φεραίου Ρήγα 132Α	262 21
20	ΑΡΒΑΝΙΤΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ο.Ε.	Αγίου Ανδρέου 115	262 21
21	ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚ.	Κολοκοτρώνη Θεόδωρου 57	262 25
22	ΒΟΥΡΤΣΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ Γ.	Ερμού	262 21
23	ΓΕΜΟΣ ΜΑΡΙΝΟΣ	Κανακάρη 66	262 21
24	ΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣ Σ.	Βότση Δημήτριου 44	262 21
25	ΓΕΩΡΓΟΥΛΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	Λεωφόρος Κορίνθου & Παπαφλέσσα 13	262 22
26	ΚΑΛΠΟΥΡΖΙΝΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ Μ.	Τσαμαδού Αναστασίου 63	262 22
27	ΚΑΜΕΝΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	Σαλαμίνος 16Α	263 33
28	ΛΑΠΠΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ Π.	Μιαούλη Ανδρέα 77 – 79	262 22
29	ΛΙΒΑΝΗΣ ΕΥΓΕΝΙΟΣ	Παλαιών Πατρών Γερμανού 69	262 25

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ & ΦΩΤΟΤΥΠΙΩΝ			
A/A	ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ & ΦΩΤΟΤΥΠΙΩΝ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Τ.Κ.
30	ΛΟΥΗΣ ΙΩΑΝ. ΣΩΤΗΡΙΟΣ	Λεωφόρος Κορίνθου 292	262 22
31	ΜΑΡΚΕΖΗΣ Π. ΓΙΑΝΝΗΣ	Λεωφόρος Πανεπιστημίου 432	264 43
32	ΜΙΧΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡΥΣΑΦΩ ΑΝΑΣΤ.	Κανάρη Κωνσταντίνου 26	262 22
33	ΜΠΟΤΣΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	Λεωφόρος Ακρωτηρίου 66	263 32
34	ΜΥΘΙΣΤΟΡΗΜΑ	Ειρήνης & Φιλίας 34, Δεμένικα	263 32
35	ΝΙΚΟΛΕΤΑΤΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΑΣΤ.	Φιλοποίμενος 49	262 21
36	ΠΑΠΑΠΑΥΛΟΥ ΑΛΕΚΟΣ Χ.	Βότση Δημήτριου 46 - 52	262 21
37	ΠΑΠΑΡΡΗΓΟΠΟΥΛΟΣ ΜΙΧΑΛΗΣ	Λεωφόρος Κορίνθου 454	262 22
38	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ	Αγίου Ιωάννου Πράτσικα 73	263 32
39	ΣΚΟΥΒΑΚΗ ΑΓΓ. & ΣΙΑ Ο.Ε. ΦΩΤΟΤΥΠΙΚΗ Ο.Ε.	Πατρέως 73	262 21
40	ΦΡΕΜΕΝΤΙΤΗ Γ ΜΑΡΙΑ	Φιλοποίμενος 50	262 21
41	ΨΗΛΟΥ Γ ΓΙΑΝΝΕΛΗ Β ΟΕ	Κανάρη 62	262 22

ΤΡΑΠΕΖΕΣ			
A/A	ΤΡΑΠΕΖΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	Τ.Κ.
1	ALPHA BANK	Αθηνών 20, Ρίο (ή Άγιος Γεώργιος Ρίου)	265 00
2	ALPHA BANK - (ΑΓΙΑΣ ΣΟΦΙΑΣ)	Αγίας Σοφίας 64	262 23
3	ALPHA BANK - (ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ 53)	Αγίου Ανδρέου 53	262 21
4	ALPHA BANK - (ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑ 63)	Αγίου Ανδρέου 63	262 21
5	ALPHA BANK - (ΕΡΜΟΥ)	Ερμού 83	262 21
6	ALPHA BANK - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ 13)	Λεωφόρος Ακρωτηρίου 13	263 34
7	ALPHA BANK - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ 92)	Λεωφόρος Ακρωτηρίου 92	263 32
8	ALPHA BANK - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΓΟΥΝΑΡΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ)	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 28 & Μαιζώνος	262 22

ΤΡΑΠΕΖΕΣ			
A/A	ΤΡΑΠΕΖΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
9	ALPHA BANK - (ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ)	Μιχαλακοπούλου 2	262 23
10	ALPHA BANK - (ΠΛΑΤΕΙΑ ΥΨΗΛΩΝ ΑΛΩΝΙΩΝ)	Πλατεία Υψηλών Αλωνίων 14	262 24
11	ATTICA BANK	Πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α' 48	262 21
12	DINERS CLUB OF GREECE S.A.	Γεροκωστοπούλου 1	262 21
13	ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	Λεωφόρος Όθωνος & Αμαλίας 65	262 21
14	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - (ΑΚΤΗΣ ΔΥΜΑΙΩΝ)	Ακτή Δυμαίων 25Α & Σκαγιοπουλείου	262 22
15	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - (ΕΛΛΗΝΟΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΟΥ)	Έλληνας Στρατιώτου 86 & Λεμεσού	264 41
16	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ)	Λεωφόρος Ακρωτηρίου 240	263 36
17	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΓΟΥΝΑΡΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ)	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 33 & Λεωφόρος Κορίνθου 327	262 21
18	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - (ΜΑΙΖΩΝΟΣ)	Μαιζώνος 51 & Ζαΐμη	262 21
19	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - (ΠΛΑΤΕΙΑ ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΓΕΩΡΓΙΟΥ Α)	Πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α' & Λεωφόρος Κορίνθου 244	262 21
20	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - (ΠΛΑΤΕΙΑ ΟΜΟΝΟΙΑΣ)	Ηλείας (κάθετη Πλατείας Ομονοίας) & Πλατεία Ομονοίας 1-3	262 24
21	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΖΑΡΟΥΧΛΕΪΚΑ	Ευβοίας 149 & Ανθείας	263 32
22	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΠΛΑΤΕΙΑ ΒΟΥΔ	Αγίας Τριάδος 22-24	262 24
23	ΕΤΕ - ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΛΛΑΔΟΣ - ΠΛΑΤΕΙΑ ΤΡΙΩΝ ΣΥΜΜΑΧΩΝ	Πλατεία Τριών Συμμάχων	262 21
24	EFG EUROBANK ERGASIAS - (ΑΓΙΟΥΑΝΔΡΕΟΥ)	Αγίου Ανδρέου 26 & Κολοκοτρώνη Θεόδωρου	262 21
25	EFG EUROBANK ERGASIAS - (ΕΛΛΗΝΟΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΟΥ)	Έλληνας Στρατιώτου 108	264 41
26	EFG EUROBANK ERGASIAS - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ)	Λεωφόρος Ακρωτηρίου 167	263 34
27	EFG EUROBANK ERGASIAS - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ)	Λεωφόρος Καλαβρύτων 32 & Μητροπολίτη Χρυσόστομου	262 26
28	EFG EUROBANK ERGASIAS - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΟΘΩΝΟΣ & ΑΜΑΛΙΑΣ)	Λεωφόρος Όθωνος & Αμαλίας 1 & Πατρέως 1	262 23

ΤΡΑΠΕΖΕΣ			
A/A	ΤΡΑΠΕΖΑ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	T.K.
29	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΟΥ 107)	Αγίου Ανδρέου 107 & Ασκληπιδίου	262 21
30	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΑΓΙΟΥ ΑΝΔΡΕΟΥ 123)	Αγίου Ανδρέου 123	262 21
31	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΑΜΕΡΙΚΗΣ)	Αμερικής 57 & Θεοδότου	264 42
32	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΕΛΛΗΝΟΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΟΥ)	Έλληνας Στρατιώτου 85 & Λευκωσίας 21	264 41
33	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΓΟΥΝΑΡΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ)	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 61	262 25
34	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΚΟΡΙΝΘΟΥ)	Λεωφόρος Κορίνθου 224	262 21
35	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ)	Λεωφόρος Παπανδρέου Γεώργιου 104 & Ιωνίας	262 26
36	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΜΑΙΖΩΝΟΣ 104)	Μαιζώνος 104	262 21
37	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΜΑΙΖΩΝΟΣ 173)	Μαιζώνος 173 & Κανάρη Κωνσταντίνου	262 22
38	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - (ΦΕΡΑΙΟΥ ΡΗΓΑ)	Φεραίου Ρήγα 52 & Κολοκοτρώνη Θεόδωρου	262 21
39	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - ΑΓΙΟΣ ΑΛΕΞΙΟΣ	Έλληνας Στρατιώτου 5	262 23
40	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - ΖΑΡΟΥΧΛΕΪΚΑ	Ανθείας 233	263 32
41	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΡΙΟΥ	Ρίο (ή Άγιος Γεώργιος Ρίου)	265 00
42	ΤΡΑΠΕΖΑ ΠΕΙΡΑΙΩΣ - ΣΚΑΓΙΟΠΟΥΛΕΙΟ	Αρχιεπίσκοπου Ιερόθεου & Σμύρνης 92	262 24
43	ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ	Αγίου Ανδρέου 49-51	262 21
44	HELLENIC POSTBANK - ΝΕΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΟ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΙΟ - (ΕΛΛΗΝΟΣ ΣΤΡΑΤΙΩΤΟΥ)	Έλληνας Στρατιώτου 39	264 41
45	HELLENIC POSTBANK - ΝΕΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΟ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΙΟ - (ΚΑΝΑΚΑΡΗ)	Κανακάρη 103	262 21
46	HELLENIC POSTBANK - ΝΕΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΟ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΙΟ - (ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΓΟΥΝΑΡΗ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ)	Λεωφόρος Γούναρη Δημήτριου 77-79	262 25

12. Παράρτημα III - Προτεινόμενα είδη αποβλήτων προς κομποστοποίηση βάσει ΕΚΑ

Πίνακας 4: Κωδικοί ΕΚΑ αποβλήτων προς κομποστοποίηση ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
02. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΚΗΠΕΥΤΙΚΗ, ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ, ΘΗΡΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ, ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	
02 01 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΚΗΠΕΥΤΙΚΗ, ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ, ΘΗΡΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ	
02 01 01 λάσπες από πλύση και καθαρισμό	Λάσπες από τον καθαρισμό και το πλύσιμο φυτικών υπολειμμάτων
02 01 02 απόβλητα ιστών ζώων Εμπίπτουν στον Κανονισμό ΖΥΠ	Φτερά, τρίχες, κέρατα, οπλές, κελύφη, νωπό γάλα, οστρακοειδή, αυγά, υποπροϊόντα ιχθυοτροφείων, κα.
02 01 03 απόβλητα ιστών φυτών	Υπολείμματα από καλλιέργειες (φρούτα, λαχανικά, σιτηρά, ξερά χόρτα-σανός), φύκια
02 01 06 περιττώματα, ούρα και κόπρανα ζώων (συμπεριλαμβάνεται και αλλοιωμένη χορτονομή), υγρά εκροής συλλεχθέντα χωριστά και επεξεργαζόμενα εκτός σημείου παραγωγής Εμπίπτουν στον Κανονισμό ΖΥΠ	Κυρίως υπολείμματα από κτηνοτροφικές μονάδες
02 01 07 απόβλητα από δασοκομία	Φλοιοί και κορμοί δένδρων, κλαδιά, ρίζες, φύλλα, θάμνοι, κτλ.
02 02 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΡΕΑΤΟΣ, ΨΑΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΛΛΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	
02 02 02 απόβλητα ιστών ζώων Εμπίπτουν στον Κανονισμό ΖΥΠ	Φτερά, τρίχες, κέρατα, οπλές, κελύφη, νωπό γάλα, οστρακοειδή, αυγά, υποπροϊόντα ιχθυοτροφείων, κα.
02 02 03 υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία Εμπίπτουν στον Κανονισμό για τα ΖΥΠ	
02 03 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΦΡΟΥΤΩΝ, ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ, ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΩΝ, ΒΡΩΣΙΜΩΝ ΕΛΑΙΩΝ, ΚΑΚΑΟ, ΚΑΦΕ, ΤΣΑΓΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΠΝΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΟΝΣΕΡΒΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΖΥΜΗΣ ΚΑΙ ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΩΝ ΖΥΜΗΣ, ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΖΥΜΩΣΗ ΜΕΛΑΣΣΑΣ	
02 03 01 λάσπες από την πλύση, καθαρισμό, αποφλοιώση, φυγοκέντριση και διαχωρισμό	
02 03 04 υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία	Ληγμένα τρόφιμα που προέρχονται από τις εγκαταστάσεις αυτές
02 05 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	
02 05 01 υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία Εμπίπτουν στον Κανονισμό ΖΥΠ	Ληγμένα γαλακτοκομικά προϊόντα
02 06 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΑΡΤΟΠΟΙΙΑΣ ΚΑΙ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ	
02 06 01 υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία	Ληγμένα προϊόντα αρτοποιίας ζαχαροπλαστικής (ψωμί, ζύμη, γλυκά, κ.α.)
02 07 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΩΝ ΚΑΙ ΜΗ ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΩΝ ΠΟΤΩΝ (ΕΞΑΙΡΟΥΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΚΑΦΕ, ΚΑΚΑΟ ΚΑΙ ΤΣΑΓΙΟΥ)	
02 07 01 απόβλητα από την πλύση, τον καθαρισμό και τη μηχανική αναγωγή πρώτων υλών	Να μην έχει γίνει προσθήκη χημικών ή πρόσθετων
02 07 02 απόβλητα από την απόσταξη αλκοόλης	Υπολείμματα από φρούτα (π.χ. σταφύλια)
02 07 04 υλικά ακατάλληλα για	Φυτικά Υπολείμματα

κατανάλωση ή επεξεργασία	
03. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΑΜΠΛΑΔΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΩΝ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΠΟΛΤΟΥ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΝΙΟΥ	
03 01 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΑΜΠΛΑΔΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΩΝ	
03 01 01 απόβλητα φλοιών και φελλών	Φυσική ξυλεία που δεν έχει υποστεί επεξεργασία
03 01 05 ξέσματα, πριονίδι, αποκομμένα τεμάχια, κατάλοιπα ξυλείας, μοριοσανίδες και καπλαμάδες εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 03 01 04 (δηλ. που δεν περιέχει επικίνδυνες ουσίες)	Φυσική ξυλεία που δεν έχει υποστεί επεξεργασία
03 03 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΛΤΟΥ, ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΝΙΩΝ	
03 03 01 απόβλητα φλοιού και ξύλου	Φυσική ξυλεία που δεν έχει υποστεί επεξεργασία
04. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΔΕΡΜΑΤΟΣ, ΓΟΥΝΑΣ ΚΑΙ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ	
04 02 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ	
04 02 21 απόβλητα από μη κατεργασμένες υφαντουργικές ίνες	Υπολείμματα από ίνες κυτταρίνης, φυτικές ίνες ή ίνες μαλλιού
15. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ, ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ, ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΚΟΥΠΙΣΜΑΤΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΦΙΛΤΡΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟΣ ΡΟΥΧΙΣΜΟΣ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ	
1501 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΙΔΙΑΙΤΕΡΩΣ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ)	
150102 πλαστική συσκευασία	Βιοαποδομήσιμες συσκευασίες με πιστοποίηση βάσει του EN 13432
19. ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΤΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΟΣ ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ	
19 05 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΕΡΟΒΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	
19 05 03 προϊόντα λιπασματοποίησης εκτός προδιαγραφών	Το υπερμέγεθες κλάσμα από το ραφινάρισμα του κόμποστ
19 06 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	
19 06 06 προϊόντα ζύμωσης από την αναερόβια επεξεργασία ζωικών και φυτικών αποβλήτων	Το στερεό υπόλειμμα (digestate) από την αναερόβια ζύμωση
19 08 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΜΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΑ ΑΛΛΩΣ	
19 08 05 λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων	Απαιτείται έλεγχος των συγκεντρώσεων βαρέων μετάλλων
20 ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ) ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ	
20 01 ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΑ ΜΕΡΗ	
20 01 08 Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης	Υπολείμματα τροφών από νοικοκυριά, εστιατόρια,
Εμπήνουν στον Κανονισμό ΖΥΠ	μπαρ, καφετέριες, νοσοκομεία, σχολικές καντίνες που συλλέγονται μέσω συστημάτων διαλογής στην πηγή
20 01 38 Ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37	Υπολείμματα από φυσικό ξύλο χωρίς κατεργασία. Όχι έπιπλα και ογκώδη οικιακά απόβλητα.
20 02 ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΗΠΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΚΩΝ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΩΝ)	
20 02 01 Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα	Γρασίδι, γκαζόν, ξερόχορτα, φύλλα, άνθη, φλοιοί δένδρων, κλαδέματα από ιδιωτικούς κήπους και δημόσιους χώρους (πάρκα,

	πλατείες αθλητικά γήπεδα, κλπ.)
20 03 άλλα δημοτικά απόβλητα	
20 03 02 Απόβλητα από αγορές Εμπίπτουν στον Κανονισμό ΖΥΠ	Μόνο τα βιοαποδομήσιμα υλικά που προσομοιάζουν στους κωδικούς 20 01 08 & 20 02 01