



LIFE-IP CEI-Greece
Εφαρμογή της Κυκλικής
Οικονομίας στην Ελλάδα
LIFE18IPE/GR/000013



Παραδοτέο C2.D3 Deliverable C2.D3

Έκθεση για την ολοκλήρωση των τεχνικών παρεμβάσεων και υποδομών στη Θήρα
Report on the completed technical arrangements/infrastructure for Thira

Ιούνιος, 2025





REPORT ON THE COMPLETED TECHNICAL ARRANGEMENTS/INFRASTRUCTURE FOR THIRA-IP CEI-GREECE



Τίτλος Παραδοτέου:	Έκθεση για την ολοκλήρωση των τεχνικών παρεμβάσεων και υποδομών στη Θήρα Report on the completed technical arrangements/infrastructure for Thira
Ομάδα Μελέτης:	ΔΑΦΝΗ Ιστοσελίδα ΔΑΦΝΗ Κώστας Κορνηνός, Διευθύνων Σύμβουλος Δέσποινα Μπακογιάννη, Χημικός Μηχανικός Ευτυχία Λεδάκη, Μηχανικός Περιβάλλοντος Ελισάβετ Ανδριώτη, Γεωπόνος
C2	Application of EU Circular Economy Package in selected Insular & Mountainous areas Εφαρμογή της νομοθετικής δέσμης μέτρων για την κυκλική οικονομία της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε επιλεγμένες νησιωτικές και ορεινές περιοχές
Εταίροι:	ΔΑΦΝΗ, TERRA NOVA, ΕΟΑ, ΕΟΑΝ, ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ, ΔΗΜΟΣ ΘΗΡΑΣ
Παραδοτέο:	C2.D3
Διαβάθμιση εγγράφου:	Ελεύθερης Πρόσβασης
Ημερομηνία:	Ιούνιος, 2025
Είδος αρχείου:	Παραδοτέο δράσης
Έκδοση:	1.0
Πληροφορίες για παραπομπές:	LIFE-IP CEI-Greece_2025_Έκθεση για την ολοκλήρωση των τεχνικών παρεμβάσεων και υποδομών στην Τήνο_ C2.D2, Action C2 _LIFE18 IPE/GR/000013
Υπεύθυνος επικοινωνίας εγγράφου:	Ελισάβετ Ανδριώτη, ΔΑΦΝΗ, elandrioti@dafninetwork.gr
Email έργου:	circulargreece@prv.ypeka.gr
Ιστότοπος έργου:	https://circulargreece.gr/el/



REPORT ON THE COMPLETED TECHNICAL ARRANGEMENTS/INFRASTRUCTURE FOR THIRA-IP CEI-GREECE



Το έργο LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18IPE/GR/000013) συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Την αποκλειστική ευθύνη της παρούσας έκδοσης φέρει ο συγγραφέας της. Η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν φέρει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των περιεχομένων σ' αυτήν πληροφοριών.



Το έργο LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18IPE/GR/000013) συγχρηματοδοτείται από το Πράσινο Ταμείο.

The project LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18 IPE/GR/000013) is co-funded by the LIFE Programme of the European Union. The sole responsibility of this publication lies with the author. The European Union is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

The project LIFE-IP CEI-Greece (LIFE18 IPE/GR/000013) is co-funded by the Green Fund.



Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων	4
1. Πληροφορίες Εγγράφου	5
1.1 Εκδόσεις	5
1.2 Ποιοτικός Έλεγχος Παραδοτέου	5
2. Περίληψη	6
3. Executive Summary	7
Το έργο LIFE-IP CEI-Greece «Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα»	8
4. Εισαγωγή	10
5. Τεχνικές παρεμβάσεις και υποδομές στη Θήρα	11
5.1 Δράση «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)»	11
5.1.1 Σύντομη περιγραφή Δράσης	11
5.1.2 Περιγραφή εξοπλισμού	11
5.1.3 Προϋπολογισμός Δράσης	15
5.1.4 Χρονοδιάγραμμα προμηθειών και υλοποίησης	15
5.2 Δράση «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων»	16
5.2.1 Σύντομη περιγραφή Δράσης	16
5.2.2 Περιγραφή εξοπλισμού	16
5.2.3 Προϋπολογισμός Δράσης	20
5.2.4 Χρονοδιάγραμμα προμηθειών και υλοποίησης	21
6. Βιβλιογραφία	23
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	24
1. Δράση «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)»	24
1.1 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού «Διαλογής στην Πηγή»	24
1.1.1 Κάδοι χωριστής συλλογής	24
2. Δράση «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων»	26
2.1 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού επεξεργασίας αποβλήτων	26
2.1.1 Κάδοι κομποστοποίησης	26



1. Πληροφορίες Εγγράφου

1.1 Εκδόσεις

Αριθμός	Ημερομηνία	Φορέας	Παρατηρήσεις
0.1	Νοέμβριος 2024	ΔΑΦΝΗ /ΔΗΜΟΣ	Προσχέδιο
0.2	Νοέμβριος 2024	ΥΠΕΝ	
1.0	Ιούνιος 2025	ΔΔ/ΥΠΕΝ/ΔΗΜΟΣ	

1.2 Ποιοτικός Έλεγχος Παραδοτέου

Έλεγχος	Ημερομηνία	Κατάσταση	Παρατηρήσεις
ΥΠΕΝ	Νοέμβριος 2024	Ολοκληρώθηκε	
ΥΠΕΝ/ΔΔ	Ιούνιος 2025	Ολοκληρώθηκε	



2. Περίληψη

Το παραδοτέο παρουσιάζει τις τεχνικές παρεμβάσεις και υποδομές που σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν στον Δήμο Θήρας, με στόχο την ενίσχυση της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων, σύμφωνα με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Περιγράφεται η εφαρμογή δράσεων όπως η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) ανακυκλώσιμων υλικών σε επιχειρήσεις και εκπαιδευτικού προγράμματος για τη μείωση των αποβλήτων. Επίσης, περιγράφονται οι προμήθειες εξοπλισμού χωριστής συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης των συλλεγόμενων ρευμάτων στερεών αποβλήτων και ο προϋπολογισμός για την εφαρμογή κάθε δράσης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις προσαρμογές που έγιναν ώστε οι παρεμβάσεις να ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες ανάγκες του νησιού, λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμική της τουριστικής περιόδου και τις προκλήσεις που απορρέουν από αυτήν.

Η έκθεση αποτελεί μια χρήσιμη πηγή καθοδήγησης για την υλοποίηση αντίστοιχων πρωτοβουλιών σε άλλες νησιωτικές ή ορεινές περιοχές της Ελλάδας, ενισχύοντας τις αρχές της κυκλικής οικονομίας και προωθώντας την αποδοτική διαχείριση των πόρων.



3. Executive Summary

This report outlines the technical interventions and infrastructure designed and implemented in the Municipality of Thera, describes the implementation of actions such as Source Separation (SS) for recyclables in businesses and an educational programme for waste reduction. It also describes the procurement of equipment for separate collection and temporary storage of the collected solid waste streams and the budget for the implementation of each action. Particular emphasis is placed on the adjustments made to ensure that the interventions meet the specific needs of the island, taking into account the dynamics of the tourist season and the challenges arising from it.

The report is a useful source of guidance for the implementation of similar initiatives in other island or mountainous regions of Greece, reinforcing the principles of the circular economy and promoting the efficient management of resources.



Το έργο LIFE-IP CEI-Greece «Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα»

Το ολοκληρωμένο έργο LIFE-IP CEI-Greece «Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα», συνολικού προϋπολογισμού 15,93 εκ. €, που συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και το Πράσινο Ταμείο, αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά έργα για την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας στην χώρα μας. Συντονίζεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας σε συνεργασία με 19 στρατηγικούς εταίρους τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης, το Πράσινο Ταμείο, τον Οργανισμό Φυσικού Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής, το Εθνικό Σύστημα Υποδομών Ποιότητας - Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης, τους Δήμους Αθηναίων, Θεσσαλονίκης, Αλοννήσου, Πάρου, Αντιπάρου, Τήνου, Θήρας, Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης και Ναυπακτίας, το Δίκτυο Αειφόρων Νήσων-ΔΑΦΝΗ, τη Διαχείριση Απορριμμάτων Δυτικής Μακεδονίας - ΔΙΑΔΥΜΑ Α.Ε., το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, την Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης, την Terra Nova και την Κεντρική Αγορά Θεσσαλονίκης.

Με συνολική διάρκεια 8 έτη και χρονικό ορίζοντα υλοποίησης έως τον Οκτώβριο 2027, το έργο LIFE-IP CEI-Greece φιλοδοξεί να συμβάλει στην υλοποίηση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων, του Εθνικού Προγράμματος Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων και της Εθνικής Στρατηγικής για την Κυκλική Οικονομία. Με το έργο αναδεικνύεται μια νέα αντίληψη στον τομέα των αποβλήτων στη βάση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, υιοθετώντας πρακτικές και αλλαγή συμπεριφοράς για την αύξηση του κύκλου ζωής των προϊόντων, την μετατροπή των αποβλήτων σε πόρους και την αποτελεσματική εφαρμογή της νομοθετικής δέσμης μέτρων για τα απόβλητα.

Οι δράσεις του έργου που θα υλοποιηθούν έως το 2027 συνοψίζονται παρακάτω:

- Κατασκευή και λειτουργία τριών (3) Ολοκληρωμένων Πράσινων Σημείων, ένα (1) στον Δήμο Αθηναίων, ένα (1) στον Δήμο Θεσσαλονίκης και ένα (1) στον Δήμο Βάρης, Βούλας, Βουλιαγμένης που δεν θα εξυπηρετούν μόνο τη χωριστή συλλογή αλλά και την εκ νέου προώθηση των αντικειμένων (όπως έπιπλα, ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, ρούχα και κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, βιβλία, παιχνίδια κ.λπ.) για επαναχρησιμοποίηση ή την προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίησή τους. Στον Δήμο Θεσσαλονίκης θα φιλοξενηθεί και Βιωματικό Πάρκο Ανακύκλωσης, Επιδιόρθωσης και Επαναχρησιμοποίησης.
- Ανάπτυξη και λειτουργία πέντε (5) συστημάτων ολοκληρωμένης διαχείρισης αποβλήτων εφαρμόζοντας την ιεράρχηση αποβλήτων και τη νέα νομοθετική δέσμη μέτρων για τα απόβλητα στη βάση των αρχών της Κυκλικής Οικονομίας [τέσσερα (4) σε νησιά: Τήνο, Αλόννησο, Θήρα, Πάρο & Αντίπαρο και ένα (1) σε ορεινό δήμο: Ναυπακτία].
- Εφαρμογή σε πλήρη κλίμακα δικτύου συλλογής και διαχείρισης επικίνδυνων οικιακών αποβλήτων στην περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας και στον Δήμο Αθηναίων.
- Εφαρμογή του οικονομικού εργαλείου ΠΟΠ «Πληρώνω όσο Πετάω» στον Δήμο Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης.



- Εκπόνηση ειδικού προγράμματος για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων και δράσεις για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων σε όλο το μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων από την αγροτική παραγωγή έως την τελική κατανάλωση, όπως σύστημα παρακολούθησης παραγωγής αποβλήτων τροφίμων, δράσεις επίδειξης βέλτιστων πρακτικών πρόληψης και ανάπτυξη πλατφόρμας για την παρακολούθηση και τη διαχείριση της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων τροφίμων.
- Ανάπτυξη τοπικών / περιφερειακών συμμαχιών για τη διαχείριση αποβλήτων του τομέα αγροδιατροφής.
- Ανάπτυξη εθνικών δεικτών και δημιουργία παρατηρητηρίου για την Κυκλική Οικονομία με το οποίο θα παρακολουθείται η πρόοδος της εφαρμογής των πολιτικών στην Ελλάδα που σχετίζονται με τη μετάβαση στην Κυκλική Οικονομία.
- Ανάπτυξη προτύπων για δευτερογενή υλικά για την υποστήριξη εφαρμογής της Κυκλικής Οικονομίας.
- Ανάπτυξη ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων (αποθετήριο) για την Κυκλική Οικονομία.
- Οικοδόμηση δυναμικού με δράσεις όπως σεμινάρια ειδικής θεματολογίας, προσαρμοσμένα στις ανάγκες όλων των ενδιαφερομένων μερών, φόρουμ πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων και εξ' αποστάσεως κατάρτιση.
- Δράσεις ευαισθητοποίησης, ενημέρωσης και διάχυσης των αποτελεσμάτων του έργου, όπως διοργάνωση περιφερειακών ενημερωτικών ημερίδων και συνεδρίων.



4. Εισαγωγή

Στο παρόν παραδοτέο περιγράφονται οι δράσεις που σχεδιάστηκαν και υλοποιούνται στον Δήμο Θήρας, με στόχο την ενίσχυση της κυκλικής διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων. Οι δράσεις επικεντρώθηκαν στην εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για ανακυκλώσιμα υλικά, όπως πλαστικό, χαρτόνι, γυαλί και αλουμίνιο σε επιχειρήσεις εστίασης και λιανικής πώλησης τροφίμων, καθώς και στην προώθηση του προγράμματος Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων, που στοχεύει στη μείωση των αποβλήτων μέσω της εκπαίδευσης και της χωριστής συλλογής υλικών στις σχολικές μονάδες.

Στην έκθεση περιγράφεται ο επιλεγμένος εξοπλισμός, για τη χωριστή συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία των υλικών, οι προδιαγραφές των συστημάτων που εγκαταστάθηκαν, καθώς και οι καινοτόμες λύσεις που υιοθετήθηκαν για την προσαρμογή στις τοπικές συνθήκες.



5. Τεχνικές παρεμβάσεις και υποδομές στη Θήρα

5.1 Δράση «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)»

5.1.1 Σύντομη περιγραφή Δράσης

Στον Δήμο Θήρας, όπως και στα περισσότερα ελληνικά νησιά, οι κύριοι παραγωγοί αποβλήτων κατά την τουριστική περίοδο είναι οι επιχειρήσεις εστίασης, φιλοξενίας και οι υπεραγορές (Super Markets). Η Δράση αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των αιχμών παραγωγής αποβλήτων που προκύπτουν στις ανωτέρω επιχειρήσεις, εξαιτίας των εποχικών πληθυσμιακών διακυμάνσεων.

Στη συγκεκριμένη Δράση, έχουν επιλεχθεί οι επιχειρήσεις εστίασης σε όλο το νησί και τα Super Markets στους οικισμούς Καμάρι και Περίσσα, όπου καταγράφεται υψηλή συγκέντρωση επιχειρήσεων και έντονη τουριστική δραστηριότητα. Η δράση περιλαμβάνει τη χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και την αποκομιδή τους μέσω του συστήματος «πόρτα-πόρτα» με χρήση ηλεκτροκίνητων οχημάτων.

Τα ρεύματα αποβλήτων (ανακυκλώσιμα υλικά) που θα συλλέγονται περιλαμβάνουν:

- Χαρτόνι (χαρτοκιβώτια)
- Πλαστικά μπουκάλια (PET)
- Γυάλινες φιάλες
- Κουτάκια αλουμινίου

Στις συμμετέχουσες επιχειρήσεις θα διανεμηθούν κάδοι απορριμμάτων εσωτερικού χώρου και σακούλες διαφορετικών χρωμάτων, προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία της διαλογής. Η αποκομιδή θα πραγματοποιείται με ηλεκτρικά οχήματα κατάλληλης χωρητικότητας, ακολουθώντας δρομολόγια που θα διαμορφωθούν σε συνεννόηση με τους υπεύθυνους των καταστημάτων.

Τα συλλεγόμενα απόβλητα θα αποθηκεύονται προσωρινά σε ειδικά διαμορφωμένους σταθμούς μεταφόρτωσης και προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών, οι οποίοι θα εγκατασταθούν σε κομβικά σημεία του οδικού δικτύου. Από εκεί, τα υλικά θα μεταφέρονται στο τοπικό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ). Σε ορισμένες περιπτώσεις, δύναται να πραγματοποιηθεί απευθείας μεταφορά των συλλεχθέντων ανακυκλώσιμων υλικών στις εγκαταστάσεις του ΚΔΑΥ, ανάλογα με τις ανάγκες της λειτουργίας του συστήματος αποκομιδής.

5.1.2 Περιγραφή εξοπλισμού

Στον προβλεπόμενο εξοπλισμό που εξυπηρετεί το έργο LIFE IP CEI-Greece, περιλαμβάνονται:

- Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή
- Εξοπλισμός αποκομιδής



- Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης και διαχείρισης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών

Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή

Ο εξοπλισμός για τη διαλογή των ανακυκλώσιμων υλικών περιλαμβάνει:

1. Κάδους χωριστής συλλογής
2. Σακούλες διαφόρων χρωμάτων, ανάλογα με το ρεύμα ανακυκλώσιμων υλικών
3. Σήμανση στους κάδους για διευκόλυνση της διαδικασίας διαλογής (αναλώσιμα)

Η διαστασιολόγηση των κάδων έγινε βάσει των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων, όπως καταγράφηκαν στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης κατά τις αυτοψίες της ομάδας Έργου στις επιχειρήσεις εστίασης του Καμαρίου. Τα βασικά κριτήρια επιλογής των κάδων, είναι τα παρακάτω:

- Αντοχή του υλικού κατασκευής
- Διαστάσεις
- Ευκολία στη χρήση και τη μεταφορά
- Ανάγκη (ή όχι) συναρμολόγησης
- Καλαίσθητος σχεδιασμός
- Χρόνος παράδοσης

Οι κάδοι που επιλέγονται για τη ΔσΠ πλαστικών μπουκαλιών, γυάλινων φιαλών και κουτιών αλουμινίου, είναι πλαστικοί, τροχήλατοι, χαμηλού βάρους, με χερούλι και ποδομοχλό.

Τα μεγέθη των κάδων είναι:

- 80L (40x72 cm) για επιχειρήσεις με εξαιρετική στενότητα χώρου για ρεύματα ανακυκλώσιμων υλικών συμπεριλαμβανομένου του ρεύματος των γυάλινων φιαλών
- 120L (48x92.5 cm) για την πλειονότητα των επιχειρήσεων, για ρεύματα ανακυκλώσιμων υλικών εκτός των γυάλινων φιαλών. Στον Δήμο Θήρας προκρίνεται γενικότερα η χρήση κάδων μεγαλύτερης χωρητικότητας (120 L), λόγω παραγωγής μεγάλου όγκου ανακυκλώσιμων υλικών ανά ημέρα.

Οι κάδοι θα εξοπλιστούν με αυτοκόλλητα «Thira Circular Business» (βλ. Εικόνα 1), που ενισχύουν την προβολή της Δράσης και προωθούν την οπτική ταυτότητα του Έργου.



Εικόνα 1: Ενδεικτικοί κάδοι χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών εντός των επιχειρήσεων



Εικόνα 2: Ειδικά αυτοκόλλητα για κάθε ρεύμα ανακυκλώσιμων υλικών

Για τη διευκόλυνση του προσωπικού των επιχειρήσεων, κατά τη διαδικασία διαλογής των ανακυκλώσιμων υλικών, θα τοποθετηθούν στο πάνω μέρος των κάδων ειδικά αδιάβροχα αυτοκόλλητα με αναφορά στο υλικό που θα πρέπει να απορριφθεί (βλ. Εικόνα 2).

Για τη συλλογή γυάλινων φιαλών και πλαστικών μπουκαλιών, θα γίνει χρήση σακουλών ανθεκτικού υλικού και διαφορετικών μεταξύ τους χρωμάτων, με τις εξής διαστάσεις και προτεινόμενα χρώματα:

- 80x100 cm για γυάλινες φιάλες (σακούλες κίτρινου χρώματος)
- 85x115 cm για πλαστικά μπουκάλια (σακούλες μπλε χρώματος)
- 85x115 cm για κουτιά αλουμινίου (σακούλες πράσινου χρώματος)

Εξοπλισμός αποκομιδής

Δύο ηλεκτροκίνητα οχήματα

Για τη συλλογή των διαχωρισμένων ανακυκλώσιμων υλικών από επιχειρήσεις εστίασης και Super Markets, πραγματοποιήθηκε έρευνα αγοράς για την επιλογή κατάλληλων οχημάτων. Τα βασικά κριτήρια αξιολόγησης περιλάμβαναν:

- Την ικανότητα προσέγγισης σημείων που είναι απροσπέλαστα από το συμβατικό απορριμματοφόρο του Δήμου.
- Την ελαχιστοποίηση της ακουστικής και αισθητικής όχλησης, ώστε τα δρομολόγια να μπορούν να εκτελούνται ακόμα και κατά τις ώρες αιχμής.
- Την δυνατότητα εξυπηρέτησης του ιδιαίτερα αυξημένου παραγόμενου όγκου.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των ηλεκτροκίνητων οχημάτων έχουν καθοριστεί με βάση τις απαιτήσεις του Έργου και τις ιδιαίτερες ανάγκες αποκομιδής ανακυκλώσιμων υλικών σε περιοχές με στενούς και δυσπρόσιτους δρόμους. Τα δύο προς προμήθεια ηλεκτροκίνητα οχήματα τύπου pick-up, που θα εξυπηρετήσουν τους σκοπούς της Δράσης «Διαλογή στην Πηγή», εξασφαλίζουν υψηλή απόδοση, ευελιξία και ασφάλεια, ενώ πληρούν όλες τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής νομοθεσίας.

Σημειώνεται επίσης ότι, εξωτερικά των οχημάτων, έγινε τοποθέτηση ειδικά σχεδιασμένων αδιάβροχων αυτοκόλλητων που φέρουν το λογότυπο του Έργου, ενισχύοντας έτσι την προβολή της Δράσης.



Εικόνα 3: Ενδεικτική απεικόνιση τύπου ηλεκτρικού οχήματος

Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς ανακυκλώσιμων υλικών

Για την υποστήριξη υλοποίησης της Δράσης «Χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών» κατά την έναρξή της στον οικισμό του Καμαρίου, επιλέχθηκε η προμήθεια απορριμματοκιβωτίων ανοιχτού τύπου (skip container). Τα containers αυτού του τύπου, διαθέτουν συγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές που εξασφαλίζουν την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων, στο πλαίσιο των δράσεων του έργου LIFE IP CEI Greece. Συγκεκριμένα θα εξυπηρετήσουν την προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά, χύδην όγκου ανακυκλώσιμων υλικών. Η μεταφορά των containers θα πραγματοποιείται με κατάλληλο όχημα του Δήμου.



Εικόνα 4: Ενδεικτική απεικόνιση απορριμματοκιβωτίου ανοιχτού τύπου (skip container) για προσωρινή αποθήκευση και μεταφορά ανακυκλώσιμων υλικών

5.1.3 Προϋπολογισμός Δράσης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο προϋπολογισμός της Δράσης Διαλογής στην Πηγή:

Πίνακας 1: Προϋπολογισμός δράσης «Διαλογής στην Πηγή»

Είδος	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (χωρίς ΦΠΑ)	Τελική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)
Ηλεκτροκίνητο όχημα μεταφοράς	2	70.000,00 €	140.000,00 €
Κάδοι απορριμμάτων εσωτερικού χώρου και σακούλες απορριμμάτων	500	85,00 €	42.500,00 €
Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς ανακυκλώσιμων υλικών	10	4.400,00 €	44.000,00 €
Σύνολο Δράσης «Διαλογής στην Πηγή»			226.500,00 €

5.1.4 Χρονοδιάγραμμα προμηθειών και υλοποίησης

Οι καθυστερήσεις που παρατηρούνται στις προμήθειες για τη Δράση «Διαλογή στην Πηγή» αποδίδονται στην ευρύτερη αναπροσαρμογή των προτεραιοτήτων εκτέλεσης έργων διαχείρισης απορριμμάτων τα τελευταία χρόνια, σε συνέχεια των αλλαγών που έχουν συντελεστεί σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Οι παράγοντες αυτοί έχουν επηρεάσει τη ροή των διαδικασιών, καθυστερώντας την έγκαιρη υλοποίηση των σχετικών δράσεων. Τα ζητήματα αυτά, έχουν πλέον διευθετηθεί, και οι προμήθειες αναμένεται να ολοκληρωθούν εντός των επικαιροποιημένων χρονοδιαγραμμάτων.

Πίνακας 2: Χρονοδιάγραμμα προμηθειών για τη Δράση «Διαλογής στην Πηγή»

Είδος	Έναρξη της διαδικασίας προμήθειας	Επιχειρησιακή λειτουργία
Ηλεκτροκίνητα οχήματα μεταφοράς	Σεπτέμβριος 2025	Δεκέμβριος 2025



Εξοπλισμός χωριστής συλλογής απορριμμάτων (κάδοι)	Ιούνιος 2025	Σεπτέμβριος 2025
Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς ανακυκλώσιμων υλικών	Σεπτέμβριος 2025	Δεκέμβριος 2025

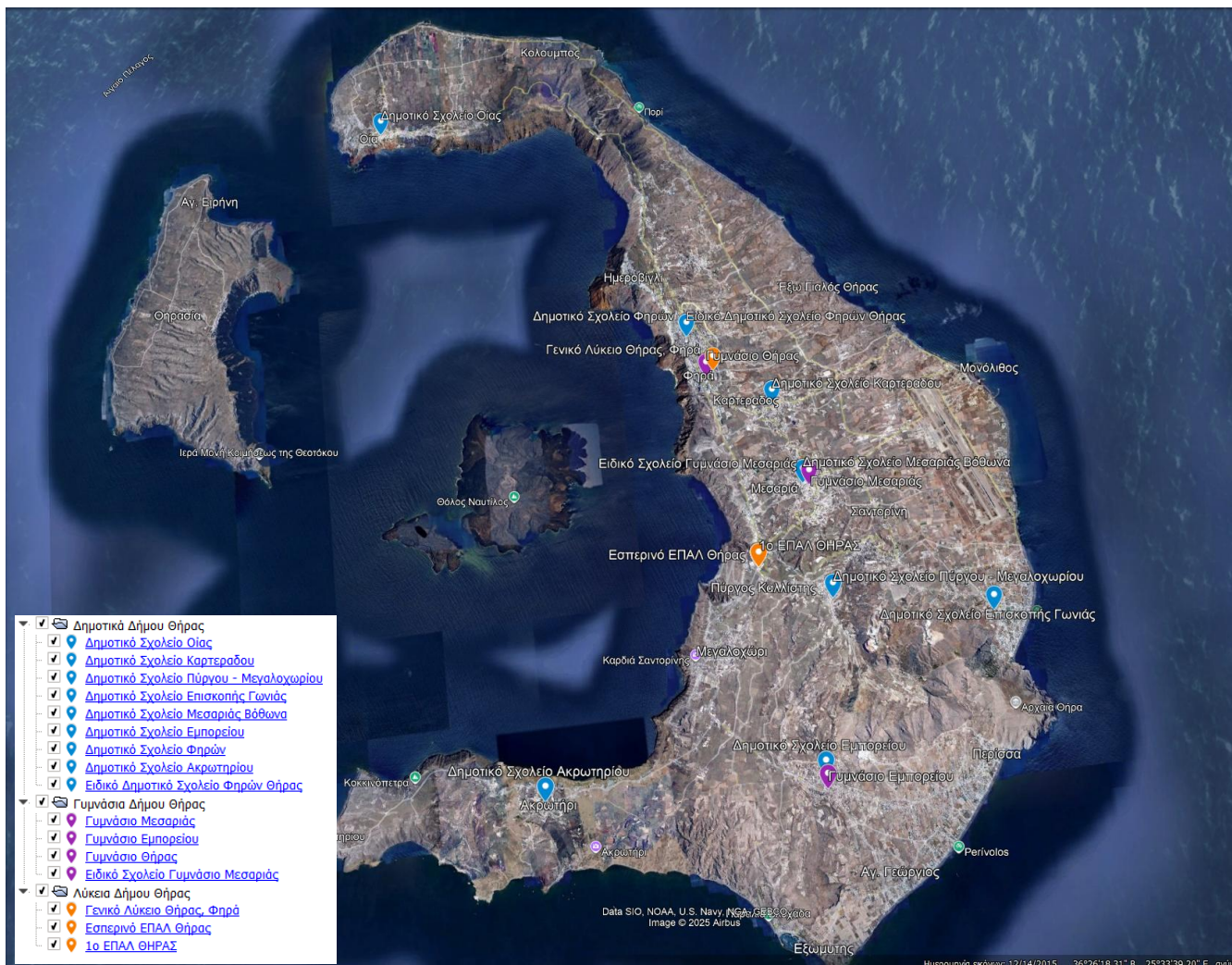
5.2 Δράση «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων»

5.2.1 Σύντομη περιγραφή Δράσης

Η δράση «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων» επικεντρώνεται στη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων μέσω της ευαισθητοποίησης της σχολικής κοινότητας και της εφαρμογής ΔσΠ στις σχολικές μονάδες. Περιλαμβάνει την τοποθέτηση κάδων διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών, την εγκατάσταση κάδων κομποστοποίησης και την ενίσχυση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία του Δήμου.

5.2.2 Περιγραφή εξοπλισμού

Για τον σχεδιασμό της Δράσης «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων», στον Δήμο της Θήρας, πραγματοποιήθηκε λεπτομερής καταγραφή των δυνητικών σημείων ενδιαφέροντος. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των σχολικών μονάδων του Δήμου Θήρας. Σημειώνεται ότι από την υλοποίηση της Δράσης, εξαιρούνται τα 15 νηπιαγωγεία του νησιού.



Εικόνα 5: Χωρική αποτύπωση των σχολείων του Δήμου Θήρας στα οποία απευθύνεται η Δράση

Σε επιλεγμένες σχολικές μονάδες θα τοποθετηθούν διακριτοί κάδοι με τη βοήθεια των οποίων, οι μαθητές και το εκπαιδευτικό προσωπικό, θα προχωρούν σε διαλογή στην πηγή των παραγόμενων εντός των σχολικών μονάδων ανακυκλώσιμων υλικών.

Πίνακας 3: Αριθμός σχολείων στην περιοχή μελέτης

Είδος Σχολείου	Αριθμός
Δημοτικά Σχολεία	9
Γυμνάσια	3
Λύκεια	3
Σύνολο	15

Στον προβλεπόμενο εξοπλισμό που εξυπηρετεί το έργο LIFE IP CEI-Greece, περιλαμβάνονται:

- Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή

- Εξοπλισμός προσωρινής αποθήκευσης και διαχείρισης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών

Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή

Οι κάδοι αυτοί, θα είναι στιβαρής κατασκευής, χωρητικότητας 120 L και λοιπών τεχνικών χαρακτηριστικών όπως αυτά περιεγράφηκαν στο Κεφάλαιο 5.1.2.



Εικόνα 6: Κάδοι χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών εντός των επιχειρήσεων

Σε κάθε σχολική μονάδα θα υπάρχουν 3 κάδοι διαλογής ένας για κάθε ρεύμα ανακυκλώσιμων υλικών (πλαστικό PET, Χαρτί/Χαρτόνι, Αλουμίνιο). Το σύνολο των κάδων που θα διατεθούν στα σχολεία του νησιού, στο πλαίσιο της παρούσας Δράσης, θα είναι 70 τεμάχια.



Εικόνα 7: Ειδική σήμανση για τη διευκόλυνση της χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών

Στο πλαίσιο της Δράσης «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων», προβλέπεται και η προμήθεια κάδων κομποστοποίησης, που να επιτρέπουν την εκπαιδευτική χρήση μέσα στις σχολικές μονάδες. Ο εξοπλισμός αυτός έχει επιλεγεί με βάση την ασφάλεια χρήσης, την καταλληλότητα



για εσωτερική τοποθέτηση, καθώς και την εκπαιδευτική του αξία. Οι κάδοι συνοδεύονται από συμπληρωματικό υλικό απαραίτητο για τη λειτουργία τους, όπως γαιοσκώληκες κατάλληλου είδους, αρχικό υπόστρωμα κομποστοποίησης με ώριμο κομπόστ, καθώς και ρυθμιστικό υλικό για εξισορρόπηση του pH κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Επιπλέον, κάθε κάδος θα συνοδεύεται από εγχειρίδιο χρήσης στην ελληνική γλώσσα, με οδηγίες συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης, καθώς και πληροφορίες για τα κατάλληλα είδη αποβλήτων.

Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των κάδων, επιτρέπουν τη χρήση από μαθητές υπό την καθοδήγηση εκπαιδευτικών, συμβάλλοντας στη βιωματική εκπαίδευση για τη διαχείριση των οργανικών αποβλήτων. Ο εξοπλισμός μπορεί να τοποθετηθεί σε εξωτερικούς, ημιυπαίθριους ή εσωτερικούς χώρους, όπως αυλές, μπαλκόνια ή σχολικά εργαστήρια, ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε σχολικής μονάδας.

Πίνακας 4: Τεχνικές προδιαγραφές κάδων κομποστοποίησης για τη Δράση "Σχολεία μηδενικών αποβλήτων"

Περιγραφή Τεχνικών Προδιαγραφών	Ελάχιστες Απαιτήσεις
Τύπος συστήματος	Εγκατάσταση κομποστοποίησης οργανικών αποβλήτων με χρήση γαιοσκωλήκων (vermicomposting system)
Χωρητικότητα	100 L
Διαστάσεις	Ενδεικτικές διαστάσεις: 762mm (Ύψος) x 610mm (Μήκος) x 432mm (Πλάτος)
Υλικό κατασκευής	Ανθεκτικό θερμοπλαστικό υλικό κατάλληλο για εξωτερική χρήση και προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία
Σύστημα αποστράγγισης υγρού υποπροϊόντος	Ενσωματωμένος μηχανισμός αποστράγγισης τύπου βάνας με πατενταρισμένη λειτουργία
Σύστημα αερισμού	Ενσωματωμένες οπές αερισμού (τουλάχιστον δύο), κατασκευασμένες από ορείχαλκο για υψηλή αντοχή
Καπάκι/Κάλυμμα	Καπάκι από καουτσούκ ή ισοδύναμο στεγανό υλικό, πλήρως σφραγισμένο, ώστε να αποτρέπει την είσοδο εντόμων και την έξοδο οσμών
Σταθερότητα	Αντιολισθητική βάση ή σχεδίαση που εξασφαλίζει σταθερότητα σε υπαίθριο χώρο

Σταθμοί προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών

Για τη συλλογή και προσωρινή αποθήκευση χαρτονιού (κυρίως χαρτόκουτων), σε σημεία αυξημένης επιχειρηματικής δραστηριότητας των οικισμών, προκρίνεται η διαμόρφωση σταθμών προσωρινής αποθήκευσης. Στα σημεία αυτά, δύναται να χωροθετηθούν κάδοι μεταλλικής διάτρητης κατασκευής από πλέγμα (κλωβούς), με ανοιγόμενη πάνω πλευρά. Κάθε κλωβός θα αποτελείται από δύο κάδους, μέσα στους οποίους προβλέπεται η τοποθέτηση σάκων (big-bags). Η αποκομιδή, η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση των υλικών θα γίνεται με τη βοήθεια των σάκων αυτών. Οι σάκοι θα διαθέτουν χερούλια ανθεκτικής κατασκευής στα πάνω άκρα τους, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα αποκομιδής τους με κατάλληλο όχημα του Δήμου.



Εικόνα 8: Κλωβοί για την προσωρινή αποθήκευση ανακυκλώσιμων υλικών¹

Η επιλεγμένη κατασκευή παρέχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Οπτική επαφή του χρήστη με το υλικό που αποθηκεύεται στον κάδο, ώστε αποφεύγονται τυχόν προσμειξεις
- Ευκολία εγκατάστασης, μεταφοράς και αποκομιδής κλωβών λόγω ελαφριάς κατασκευής
- Ασφαλής εγκατάσταση σε περιοχές με ισχυρούς ανέμους, λόγω διάτρητης κατασκευής

¹ Στη φωτογραφία απεικονίζονται κλωβοί κατασκευασμένοι για την αντίστοιχη Δράση του Δήμου Αλοννήσου



- Χαμηλό κόστος κατασκευής
- Περιορισμό οπτικής όχλησης

5.2.3 Προϋπολογισμός Δράσης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο προϋπολογισμός της Δράσης «Σχολεία μηδενικών αποβλήτων»:

Πίνακας 5: Προϋπολογισμός Δράσης "Σχολεία μηδενικών αποβλήτων"

Είδος	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (χωρίς ΦΠΑ)	Τελική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)
Κάδοι απορριμμάτων εσωτερικού χώρου και σακούλες απορριμμάτων	150	50,00 €	12.500,00 €
Σχολικοί κάδοι κομποστοποίησης	15	470,00 €	7.050,00 €
Σταθμοί προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών	8	2.500,00 €	20.000,00 €
Ενημερωτικός εξοπλισμός	-	2.500,00 €	2.500,00 €
Εξοπλισμός αξιοποίησης αποβλήτων συσκευασίας	-	10.000,00 €	10.000,00 €
Σύνολο Δράσης «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων»			52.050,00 €

5.2.4 Χρονοδιάγραμμα προμηθειών και υλοποίησης

Όπως και στην περίπτωση της Δράσης «Διαλογής στην Πηγή», η υλοποίηση των σχετικών προμηθειών για τη δράση «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων», οι καθυστερήσεις που παρατηρούνται στις προμήθειες αποδίδονται στην ευρύτερη αναπροσαρμογή των προτεραιοτήτων εκτέλεσης έργων διαχείρισης απορριμμάτων τα τελευταία χρόνια, σε συνέχεια των αλλαγών που έχουν συντελεστεί σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Οι παράγοντες αυτοί έχουν επηρεάσει τη ροή των διαδικασιών, καθυστερώντας την έγκαιρη υλοποίηση των σχετικών δράσεων. Τα ζητήματα αυτά, έχουν πλέον διευθετηθεί, και οι προμήθειες αναμένεται να ολοκληρωθούν εντός των επικαιροποιημένων χρονοδιαγραμμάτων.



Πίνακας 6: Χρονοδιάγραμμα προμηθειών για τη Δράση «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων»

Είδος	Έναρξη της διαδικασίας προμήθειας	Επιχειρησιακή λειτουργία
Εξοπλισμός χωριστής συλλογής απορριμμάτων	Ιούνιος 2025	Σεπτέμβριος 2025
Σχολικοί κάδοι κομποστοποίησης	Ιούνιος 2025	Σεπτέμβριος 2025



6. Βιβλιογραφία

Το σύνολο των βιβλιογραφικών αναφορών έχουν παρατεθεί στο κύριο σώμα του κειμένου, ως υποσημειώσεις.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Δράση «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)»

1.1 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού «Διαλογής στην Πηγή»

1.1.1 Κάδοι χωριστής συλλογής

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

Για την προμήθεια «Πλαστικών κάδων απορριμμάτων»

ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 120 ΛΙΤΡΩΝ ΜΕ ΠΟΔΟΜΟΧΛΟ

1.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι κάδοι μηχανικής αποκομιδής πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής και να είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά απορρίμματα καθώς και αντικείμενα με μεγάλο όγκο.

Οι κάδοι είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 840.

Η χωρητικότητα των κάδων πρέπει να είναι 120 λίτρα.

Οι διαστάσεις το κάδου θα είναι 56*48*92,5 cm και το βάρος του 13 ±2% κιλά.

Οι κάδοι θα είναι κατάλληλοι για την προσωρινή αποθήκευση όλων των οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών απορριμμάτων. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι πολυαιθυλένιο (PE).

Ο σχεδιασμός του και η λεία εσωτερική επιφάνεια να εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου ακόμη και όταν δεν χρησιμοποιούνται πλαστικές σακούλες.

Θα πρέπει να είναι ανθεκτικοί στην σήψη, την διάβρωση, σε κρούσεις, χτυπήματα, ακραίες καιρικές συνθήκες και θερμοκρασιακές μεταβολές. Επίσης, είναι απρόσβλητοι από οξέα και χημικές ουσίες. Να έχουν σχήμα κόλουρης πυραμίδας με διευρυνόμενες πλευρές προς τα επάνω και απόλυτα στρογγυλεμένες γωνίες.

Οι κάδοι θα είναι ικανοί να δέχονται αιχμηρά και σκληρόκοκκα αντικείμενα.

Οι κάδοι θα πρέπει να διαθέτουν ποδομοχλό ανοίγματος καπακιού.



Οι κάδοι θα πρέπει διαθέτουν καπάκι που ανοίγει εύκολα και ομαλά με το πεντάλ ποδιού για την αποφυγή χρήσης χεριών και τυχόν επαφής με απορρίμματα ή εκπνοή δυσοσμίας. Το εξάρτημα της συσκευής πεντάλ θα πρέπει να είναι ενισχυμένο με ειδικό πλαστικό και το καπάκι να μπορεί να ανοίξει εντελώς και να αναποδογυρίσει προς τα πίσω χωρίς να προκαλέσει πρόβλημα κατά τη διάρκεια της συλλογής των απορριμμάτων από τα οχήματα. Το καπάκι πρέπει να προσαρμόζεται σταθερά στο κυρίως σώμα και να έχει δύο χειρολαβές τοποθετημένες εργονομικά ώστε να διευκολύνεται το άνοιγμα του για την τοποθέτηση των απορριμμάτων και πρέπει να ανοίγει εύκολα με απλό τράβηγμα προς τα επάνω, ενώ όταν είναι κλειστό να εφαρμόζει καλά στο κυρίως σώμα για να αποφεύγονται η είσοδος εντόμων και νερού στον κάδο.

Οι δύο τροχοί πρέπει να διασφαλίζουν την εύκολη και άνετη μετακίνηση ακόμη και σε επικλινή εδάφη ή σκάλες. Οι τροχοί τους θα πρέπει να αποτελούνται από συμπαγή ελαστικά με διάμετρο 200mm και περιστροφή 360 μοιρών και να διαθέτουν υψηλή σταθερότητα και να έχουν αποτελεσματική προστασία από την διάβρωση.

2. ΆΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι κάδοι πρέπει να είναι κατάλληλοι για ανυψωτικούς μηχανισμούς που χρησιμοποιούν τα σύγχρονα απορριμματοφόρα διεθνών προδιαγραφών.

3. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- i. Το σώμα των κάδων θα είναι χρώματος γκρι με πράσινο καπάκι.
- ii. Θα διαθέτουν αυτοκόλλητα στην εμπρόσθια όψη καθ'υπόδειξη της υπηρεσίας μας.

ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΚΑΔΟΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 80 ΛΙΤΡΩΝ ΜΕ ΠΟΔΟΜΟΧΛΟ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι κάδοι πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής. Η χωρητικότητα των κάδων πρέπει να είναι 80 λίτρα. Οι διαστάσεις το κάδου θα είναι 48*39*72 cm και το βάρος του τουλάχιστον 3,5 κιλά.

Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι παρθένο πολυπροπυλένιο άριστης ποιότητας. Το κυρίως σώμα και το καπάκι πρέπει να είναι κατασκευασμένα με χύτευση μονομπλόκ σε τελευταίας τεχνολογίας πρέσα (injection moulding).

Ο σχεδιασμός του (σχήμα, στρογγυλεμένες επιφάνειες) και η εσωτερική επιφάνεια να εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου ακόμη και όταν δεν χρησιμοποιούνται πλαστικές σακούλες.



Το καπάκι πρέπει να προσαρμόζεται στο κυρίως σώμα με πείρους.

Οι δύο τροχοί πρέπει να διασφαλίζουν την εύκολη και άνετη μετακίνηση. Οι τροχοί τους θα πρέπει να είναι διαμέτρου 110 χιλιοστά σταθερής κατεύθυνσης.

2. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- i. Το σώμα των κάδων θα είναι χρώματος γκρι με γκρι καπάκι.
- ii. Θα διαθέτουν αυτοκόλλητα στην εμπρόσθια όψη καθ'υπόδειξη της υπηρεσίας μας.

2. Δράση «Σχολεία Μηδενικών Αποβλήτων»

2.1 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού επεξεργασίας αποβλήτων

2.1.1 Κάδοι κομποστοποίησης

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την «Προμήθεια κάδων κομποστοποίησης»

Γενικά Στοιχεία

Το σύστημα θα χρησιμοποιείται για τη συλλογή και επεξεργασία μικρών ποσοτήτων υπολειμμάτων τροφίμων που προκύπτουν καθημερινά από τη σχολική κοινότητα, με στόχο την παραγωγή κομπόστ και υγρού λιπάσματος μέσω της διαδικασίας της ανερόβιας χώνευσης με τη χρήση γαιοσκώληκων (vermicomposting system).

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Τα είδη προς προμήθεια, θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και να έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

Περιγραφή Τεχνικών Προδιαγραφών	Ελάχιστες Απαιτήσεις
Τύπος συστήματος	Εγκατάσταση κομποστοποίησης οργανικών αποβλήτων με χρήση γαιοσκώληκων (vermicomposting system)
Χωρητικότητα	100 λίτρα
Διαστάσεις	Ενδεικτικές διαστάσεις: 762mm (Ύψος) x 610mm (Μήκος) x 432mm (Πλάτος)
Υλικό κατασκευής	Ανθεκτικό θερμοπλαστικό υλικό κατάλληλο για εξωτερική χρήση και προστασία από την υπεριώδη ακτινοβολία



Σύστημα αποστράγγισης υγρού υποπροϊόντος	Ενσωματωμένος μηχανισμός αποστράγγισης τύπου βάνας με πατενταρισμένη λειτουργία
Σύστημα αερισμού	Ενσωματωμένες οπές αερισμού (τουλάχιστον δύο), κατασκευασμένες από ορείχαλκο για υψηλή αντοχή
Καπάκι/Κάλυμμα	Καπάκι από καουτσούκ ή ισοδύναμο στεγανό υλικό, πλήρως σφραγισμένο, ώστε να αποτρέπει την είσοδο εντόμων και την έξοδο οσμών
Σταθερότητα	Αντιολισθητική βάση ή σχεδίαση που εξασφαλίζει σταθερότητα σε υπαίθριο χώρο

Συμπληρωματικές Τεχνικές Απαιτήσεις

- Οι κάδοι να διαθέτουν ενσωματωμένο σύστημα αποστράγγισης, με βρύση στο κάτω μέρος για την εύκολη συλλογή των στραγγισμάτων παραγόμενων στραγγισμάτων.
- Το καπάκι να φέρει κατάλληλες οπές αερισμού, ώστε να εξασφαλίζεται η επαρκής κυκλοφορία αέρα και η αποφυγή ανάπτυξης οσμών.
- Το καπάκι να ασφαλίσει πλήρως (με σύστημα κουμπώματος ή άλλου τύπου μηχανισμό), ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα και να αποτρέπεται η είσοδος εντόμων και τρωκτικών.
- Το καπάκι να διαθέτει ενσωματωμένο περιμετρικό ελαστικό ή αφρώδες υλικό στεγανοποίησης, που συμβάλλει στην αποτροπή διαφυγής γαιοσκωλήκων.
- Οι κάδοι να είναι κατασκευασμένοι από υλικά ανθεκτικά σε ακτινοβολία UV και σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, ώστε να είναι κατάλληλοι για εξωτερική τοποθέτηση σε σχολικές αυλές ή άλλους ημιυπαίθριους χώρους.
- Για κάθε κάδο (συμπεριλαμβανόμενα στην τιμή του), να προσυπολογιστούν α) Επαρκής ποσότητα γαιοσκωλήκων κατάλληλου είδους. β) Αρχικό υπόστρωμα κομποστοποίησης, με ώριμο κομπόστ για την έναρξη της διαδικασίας. γ) Ρυθμιστικό υλικό για τυχόν αναγκαία εξισορρόπηση του pH κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.
- Κάθε κάδος να συνοδεύεται από εγχειρίδιο χρήσης στην ελληνική γλώσσα, το οποίο θα περιλαμβάνει οδηγίες συναρμολόγησης, χρήσης, συντήρησης και ενδεικτικές ποσότητες/είδη αποβλήτων που μπορούν να προστεθούν.
- Η κατασκευή και ο σχεδιασμός του κάδου θα πρέπει να επιτρέπουν την ασφαλή χρήση του από μαθητές με την καθοδήγηση και επίβλεψη εκπαιδευτικού προσωπικού.
- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τοποθέτηση τόσο σε εξωτερικούς όσο και σε ημιυπαίθριους ή εσωτερικούς χώρους, όπως μπαλκόνια, αυλές ή σχολικά εργαστήρια.