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

Παραδοτέο C2.D1.A
Deliverable C2.D1.A

Έκθεση για την ολοκλήρωση των τεχνικών παρεμβάσεων και υποδομών στην Αλόννησο

Report on the completed technical arrangements/infrastructure for Alonissos

Ιούνιος, 2025

Τίτλος Παραδοτέου:	Έκθεση για την ολοκλήρωση των τεχνικών παρεμβάσεων και υποδομών στην Αλόννησο Report on the completed technical arrangements/infrastructure for Alonissos
Ομάδα Μελέτης:	**ΔΑΦΝΗ** **Ιστοσελίδα ΔΑΦΝΗ** Κώστας Κομνηνός, Διευθύνων Σύμβουλος Δέσποινα Μπακογιάννη, Χημικός Μηχανικός Ευτυχία Λεδάκη, Μηχανικός Περιβάλλοντος Ελισάβετ Ανδριώτη, Γεωπόνος
Δράση 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, ΟΕΑ, ΕΟΑΝ, ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ, ΔΗΜΟΣ ΑΛΟΝΝΗΣΟΥ
Παραδοτέο:	**C2.D1.A**
Διαβάθμιση εγγράφου:	Ελεύθερης Πρόσβασης
Ημερομηνία:	Ιούνιος, 2025
Είδος αρχείου:	Παραδοτέο δράσης
Έκδοση:	1.0
Πληροφορίες για παραπομπές:	LIFE-IP CEI-Greece_2024_Έκθεση για την ολοκλήρωση των τεχνικών παρεμβάσεων και υποδομών στην Αλόννησο_ C2.D1.A, 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/

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

3.1 Το έργο LIFE-IP CEI-Greece «Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα» 8

4. Εισαγωγή 10

5. Τεχνικές παρεμβάσεις και υποδομές στην Αλόννησο 11

5.1 Δράση «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)» 11

5.1.1 Συνοπτική περιγραφή της Δράσης 11

5.1.2 Περιγραφή εξοπλισμού 11

5.1.3 Προϋπολογισμός Δράσης 18

5.2 Δράση «Παραλιών μηδενικών αποβλήτων» 18

5.2.1 Σύντομη περιγραφή Δράσης 18

5.2.2 Περιγραφή εξοπλισμού 18

5.2.3 Προϋπολογισμός Δράσης 21

5.3 Δράση «Μηχανικής κομποστοποίησης» 21

5.3.1 Συνοπτική περιγραφή της Δράσης 21

5.3.2 Περιγραφή εξοπλισμού 22

5.3.3 Προϋπολογισμός Δράσης 24

5.3.4 Χρονοδιάγραμμα προμηθειών και υλοποίησης 24

6. Βιβλιογραφία 25

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 26

1. Δράση «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)» 26

1.1 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού Διαλογής στην Πηγή 26

1.1.1 Κάδοι χωριστής συλλογής 26

1.2 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού αποκομιδής 28

1.2.1 Ηλεκτροκίνητα οχήματα 28

1.3 Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών 33

1.3.1 Κλωβοί προσωρινής αποθήκευσης 33

1.4 Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών 34

1.4.1 Πρέσα συμπίεσης και δεματοποίησης 34

2. Δράση «Μηχανικής κομποστοποίησης» 35

2.1 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού αποκομιδής 35

2.1.1 Απορριμματοφόρο 35

1. Πληροφορίες Εγγράφου

1.1 Εκδόσεις

Αριθμός	Ημερομηνία	Φορέας	Παρατηρήσεις
0.1	Δεκέμβριος 2024	ΔΑΦΝΗ	Προσχέδιο
0.2	Απρίλιος 2025	ΔΔ/ΥΠΕΝΔ. ΑΛ	
1.0	Ιούλιος 2025	ΥΔΔ/ΥΠΕΝ	

1.2 Ποιοτικός Έλεγχος Παραδοτέου

Έλεγχος	Ημερομηνία	Κατάσταση	Παρατηρήσεις
ΥΠΕΝ	ΙΟΥΛΙΟΣ 2025	ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΕ	

2. Περίληψη

Το παραδοτέο παρουσιάζει τις τεχνικές παρεμβάσεις και υποδομές που σχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν στον Δήμο Αλοννήσου, με στόχο την ενίσχυση της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης και με έμφαση στις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Περιγράφεται η εφαρμογή δράσεων όπως η Διαλογή στην Πηγή (ΔσΠ) ανακυκλώσιμων υλικών σε επιχειρήσεις εστίασης και η εφαρμογή ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών και περαιτέρω ρευμάτων που εντοπίζονται σε παραλίες, όπως τα αποτσίγαρα, στοχεύοντας στη μετάβαση των παραλιών σε “παραλίες μηδενικών αποβλήτων”. Τέλος, δίνεται έμφαση στην διαχείριση και αξιοποίηση των βιοαποβλήτων από επιχειρήσεις εστίασης, μέσω της εφαρμογής ΔσΠ και μηχανικής κομποστοποίησης. Επίσης, περιγράφονται οι προμήθειες εξοπλισμού χωριστής συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης των συλλεγόμενων ρευμάτων αποβλήτων και ο προϋπολογισμός για την εφαρμογή κάθε δράσης.

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

The deliverable presents the technical interventions and infrastructure designed and implemented in the Municipality of Alonissos, aimed at enhancing sustainable waste management within an integrated approach and with an emphasis on the principles of circular economy. It describes the implementation of actions such as Source Separation (SS) of recyclable materials in catering establishments and the implementation of SS of recyclable materials and further streams found on beaches, such as cigarette butts, aiming at the transition of beaches to "zero waste beaches". Finally, emphasis is placed on the management and utilization of biowaste from catering businesses, through the application of SS and mechanical composting. It also describes the procurement of equipment for separate collection and temporary storage of the collected waste streams and the budget for the implementation of each action.

The report serves as a guide for implementing similar initiatives in other island or mountainous areas of Greece, reinforcing the principles of circular economy and promoting the efficient management of resources.

3.1 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 Στρατηγικού Σχεδίου 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 φιλοξενείται 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 στην Αλόννησο, με στόχο την ενίσχυση της κυκλικής διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων και την ενίσχυση της βιωσιμότητας μακροπρόθεσμα. Οι δράσεις επικεντρώθηκαν στην εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) για ανακυκλώσιμα υλικά, όπως πλαστικό, γυαλί και αλουμίνιο, καθώς και στη διαχείριση άλλων ρευμάτων αποβλήτων, όπως βιοαπόβλητα και επιμέρους ρεύματα αποβλήτων που εντοπίζονται σε παραλίες.

Στην έκθεση περιγράφονται οι προδιαγραφές των συστημάτων που εγκαταστάθηκαν, η επιλογή εξοπλισμού για τη χωριστή συλλογή και αποθήκευση υλικών, καθώς και οι καινοτόμες λύσεις που υιοθετήθηκαν για την προσαρμογή στις τοπικές συνθήκες. Παράλληλα, καταγράφονται οι προκλήσεις που προέκυψαν κατά την εφαρμογή των δράσεων και οι τρόποι αντιμετώπισής τους, προσφέροντας πρακτική καθοδήγηση για αντίστοιχες πρωτοβουλίες.

5. Τεχνικές παρεμβάσεις και υποδομές στην Αλόννησο

5.1 Δράση «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)»

5.1.1 Συνοπτική περιγραφή της Δράσης

Στην Αλόννησο, 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 και τα super markets στον οικισμό του Πατητηρίου και του Παλαιού Χωριού. Επιπλέον Δράση ΔσΠ θα πραγματοποιείται και στις επιχειρήσεις εστίασης σε έξι επιλεγμένες παραλίες του νησιού (Λεφτός γιαλός, Χρυσή Μηλιά, Τζώρτζη γιαλός, Κοκκινόκαστρο, Μεγάλος Μουρτιάς, Μηλιά).

5.1.2 Περιγραφή εξοπλισμού

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

- Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή
- Εξοπλισμός αποκομιδής
- Εξοπλισμός μεταφόρτωσης και προσωρινής αποθήκευσης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών
- Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών.

Οι αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού της δράσης παρουσιάζονται στο παράρτημα της παρούσας έκθεσης.

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

Η διαστασιολόγηση έγινε βάσει των παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων, όπως καταγράφηκαν στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης. 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 επιλέχθησαν για τη ΔσΠ πλαστικών μπουκαλιών, γυάλινων φιαλών και κουτιών αλουμινίου, έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- πλαστικοί
- τροχήλατοι
- χαμηλού βάρους
- με χερούλι και ποδομοχλό
- γκρι χρώματος

Τα μεγέθη των κάδων είναι:

- 80L (40x72 cm) για επιχειρήσεις σε Πατητήρι και Παλαιό Χωριό
- 120L (48x92.5 cm) για επιχειρήσεις σε επιλεγμένες παραλίες

Σημειώνεται ότι όλοι οι κάδοι εξοπλίστηκαν με αυτοκόλλητα «Alonissos Circular Business» (βλ. Εικόνα 1), που ενισχύουν την προβολή της Δράσης και προωθούν την οπτική ταυτότητα του Έργου.

Εικόνα 1: Κάδοι χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών εντός των επιχειρήσεων

Για τη διευκόλυνση του προσωπικού των επιχειρήσεων, κατά τη διαδικασία διαλογής των ανακυκλώσιμων υλικών, τοποθετήθηκαν στο πάνω μέρος των κάδων ειδικά

αδιάβροχα αυτοκόλλητα με αναφορά στο υλικό που θα πρέπει να απορριφθεί (βλ. Εικόνα 2).

Εικόνα 2: Ειδικά αυτοκόλλητα για κάθε ρεύμα ανακυκλώσιμων υλικών

Για τη συλλογή γυάλινων φιαλών και πλαστικών μπουκαλιών, επιλέχθηκαν σακούλες ανθεκτικού υλικού και διαφορετικών μεταξύ τους χρωμάτων, με τις εξής διαστάσεις:

- 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, 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.

Οι τεχνικές προδιαγραφές των ηλεκτροκίνητων τρίκυκλων 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 ηλεκτροκίνητα οχήματα που προμηθεύτηκαν για την εξυπηρέτηση των σκοπών της

Δράσης «Διαλογή στην Πηγή», ενσωματώνουν σύγχρονες τεχνολογίες που 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: Ηλεκτροκίνητο τρίκυκλο όχημα με εμφανή την οπτική ταυτότητα της Δράσης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά και οι τεχνικές προδιαγραφές τους.

Πίνακας 1: Τεχνικές προδιαγραφές ηλεκτροκίνητων οχημάτων

Τεχνικές Προδιαγραφές	**Περιγραφή**
Διαστάσεις Οχήματος	Μήκος: 2,9 m, Πλάτος: 0,98 m, Ύψος: 1,85 m
Χώρος Φόρτωσης	Μήκος: 1,13 m, Πλάτος: 0,98 m, Ύψος: 0,3 m, Ωφέλιμο φορτίο: 254 kg.
Επιδόσεις	Αυτονομία: >90 km, Μέγιστη ταχύτητα: 45 km/h, Ικανότητα ανάβασης (φορτωμένο): 20%
Μπαταρία	Λιθίου, 95 Ah, Χρόνος φόρτισης: <8 ώρες, Πλήρης προστασία (υπερφόρτιση, βραχυκύκλωμα, θερμότητα)
Σύστημα Πέδησης	Δισκόφρενα σε όλους τους τροχούς (εμπρός: 220 mm, πίσω: 2 δίσκοι)
Πρόσθετα Χαρακτηριστικά	Κάμερα οπισθοπορείας, αισθητήρες παρκαρίσματος, αντισκωριακή βαφή, λογότυπο έργου
Εγγύηση	2 χρόνια χωρίς περιορισμό χιλιομέτρων, δωρεάν επισκευές και ανταλλακτικά εντός εγγύησης
Διασφάλιση Ανταλλακτικών	Διαθεσιμότητα για 5 έτη, χρόνος παράδοσης: εντός 30 ημερών

Εξοπλισμός μεταφόρτωσης και προσωρινής αποθήκευσης συλλεγμένων ΑΥ

Για την υποστήριξη υλοποίησης της Δράσης «Χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών» στον Δήμο Αλοννήσου, επιλέχθηκε η διαμόρφωση σταθμών προσωρινής αποθήκευσης ΑΥ. Οι σταθμοί περιλαμβάνον κάδους μεταλλικής διάτρητης κατασκευής από πλέγμα (κλωβούς), με ανοιγόμενη πάνω πλευρά σαν καπάκι συμβατικού κάδου. Κάθε κλωβός αποτελείται από δύο κάδους, μέσα στους οποίους προβλέπεται η τοποθέτηση σάκων (big-bags). Η αποκομιδή, η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση των υλικών θα γίνεται μέσω των σάκων. Οι σάκοι διαθέτουν τέσσερα χερούλια ανθεκτικής κατασκευής στα πάνω άκρα τους, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα αποκομιδής τους με όχημα τύπου γάντζου και να φορτώνονται από τα χερούλια.

Εικόνα 4: Κλωβός προσωρινής αποθήκευσης ανακυκλώσιμων υλικών

Η επιλεγμένη κατασκευή παρέχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

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

<u>Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης Ανακυκλώσιμων Υλικών</u>

Για την υποστήριξη υλοποίησης της Δράσης «Χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών» στον Δήμο Αλοννήσου, επιλέχθηκε η προμήθεια κάθετης πρέσας συμπίεσης και δεματοποίησης με συγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές που εξασφαλίζουν την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων, στο πλαίσιο των δράσεων του έργου LIFE IP CEI Greece. Οι προδιαγραφές αυτές παρουσιάζονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 2: Τεχνικές προδιαγραφές πρέσας συμπίεσης και δεματοποίησης

Τεχνική Προδιαγραφή	**Περιγραφή**
Τύπος	Κάθετη συμπίεση ανακυκλώσιμων υλικών σε θάλαμο
Δυνατότητα συμπίεσης	4 tn
Χωρητικότητα	14 m^3
Διαστάσεις πρέσας (Μήκος x Πλάτος x Ύψος)	1,06 x 0,69 x 1,95 m
Διαστάσεις δέματος (Μήκος x Πλάτος x Ύψος)	0,7 x 0,5 x 0,5 m
Βάρος δέματος	40-50 kg
Χρόνος συμπίεσης	29 sec
Εξαγωγή δέματος	Εξαγωγή με χρήση τροχήλατου εξολκέα
Τροχοί	Κυλινδρικοί τροχοί στο πίσω μέρος
Χρώμα	Κύριο μέρος: μπλε / Μηχανισμός συμπίεσης: γκρι
Ασφάλεια λειτουργίας	Τριπλό ηλεκτρικό σύστημα και μανδάλωση με σύρτες
Χρήση	Συμπίεση και δεματοποίηση ανακυκλώσιμων υλικών στο πλαίσιο των δράσεων του έργου LIFE IP CEI Greece για τον Δήμο Αλοννήσου

Εικόνα 5: Πρέσα συμπίεσης και δεματοποίησης ανακυκλώσιμων υλικών

5.1.3 Προϋπολογισμός Δράσης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο προϋπολογισμός της δράσης ολοκληρωμένης διαχείρισης ογκωδών αποβλήτων:

Πίνακας 3: Προϋπολογισμός δράσης «Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ)»

Είδος	Τεμάχια	Τιμή μονάδας (χωρίς ΦΠΑ)	Τελική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)
Τρίκυκλο ηλεκτροκίνητο όχημα μεταφοράς	2	9.500,00 €	19.000,00 €
Κάδοι απορριμμάτων εσωτερικού χώρου και σακούλες απορριμμάτων	200	65,00 €	13.000,00 €
Μεταλλικές κατασκευές για την προσωρινή αποθήκευση ανακυκλώσιμων υλικών	10	650,00 €	6.500,00 €
Πρέσα συμπίεσης ανακυκλώσιμων υλικών	1	9.000,00 €	9.000,00 €
Συνοδές εργασίες για την τοποθέτηση εξοπλισμού	1	5.000,00 €	5.000,00 €
Σύνολο Δράσης "Διαλογή στην πηγή"			52.500,00 €

5.2 Δράση «Παραλιών μηδενικών αποβλήτων»

5.2.1 Σύντομη περιγραφή Δράσης

Ομοίως με την Δράση «Διαλογής στην Πηγή», η Δράση «Παραλιών μηδενικών αποβλήτων» αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των αιχμών παραγωγής αποβλήτων που προκύπτουν στις επιχειρήσεις εστίασης, εξ αιτίας των εποχικών πληθυσμιακών διακυμάνσεων. Στη συγκεκριμένη Δράση, έχουν επιλεχθεί οι επιχειρήσεις έξι παραλιών με μεγάλη επισκεψιμότητα, Λεφτός γιαλός, Χρυσή Μηλιά, Τζώρτζη γιαλός, Κοκκινόκαστρο, Μεγάλος Μουρτιάς, Μηλιά, στις οποίες εφαρμόζεται ΔσΠ ανακυκλώσιμων υλικών καθώς και αποτσίγαρων.

5.2.2 Περιγραφή εξοπλισμού

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

- Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή
- Εξοπλισμός συλλογής αποτσίγαρων
- Εξοπλισμός αποκομιδής

- Εξοπλισμός μεταφόρτωσης και προσωρινής αποθήκευσης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών
- Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών

Οι αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού της δράσης παρουσιάζονται στο παράρτημα της παρούσας έκθεσης.

Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή

Ομοίως με τη Δράση «Διαλογής στην Πηγή».

Εξοπλισμός συλλογής αποτσίγαρων

Τασάκια παραλίας

Για τη διαλογή των αποτσίγαρων στην πηγή, κατά την επίσκεψη σε παραλίες, επιλέχθηκαν τασάκια ατομικής χρήσης, ώστε να αποφεύγεται η πρόσμειξη αποτσίγαρων με άλλα απόβλητα. Τα επιλεγμένα τασάκια παραλίας είναι κατασκευασμένα σε σχήμα κώνου, από χαρτί, 280 γραμμαρίων και διαθέτει διάτρητες πλαϊνές επιφάνειες που επιτρέπουν την έξοδο της άμμου, ενώ τα αποτσίγαρα παραμένουν στο τασάκι. Το τασάκι είναι διαστάσεων (ΜxΠ) 260 x160 χιλιοστών.

Εικόνα 6: Χάρτινο τασάκι για τη συλλογή αποτσίγαρων

Κάδοι αποτσίγαρων

Για την απόρριψη και την προσωρινή αποθήκευση αποτσίγαρων σε κάδους οι οποίοι τοποθετούνται σε επιλεγμένο σημείο, ώστε να είναι ορατοί και εύκολα προσβάσιμοι,

σε κάθε παραλία, επιλέχθηκαν κάδοι μεταλλικής κατασκευής, κατάλληλοι για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους.

Οι κάδοι έχουν τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 4: Τεχνικές προδιαγραφές κάδων για αποτσίγαρα

Τεχνική Προδιαγραφή	**Περιγραφή**
Τύπος	Κάδος εξωτερικού χώρου
Υλικό κατασκευής	Περίβλημα κάδου: Γαλβανιζέ λαμαρίνα Πρόσοψη: Γυαλί ανθεκτικής κατασκευής Επιφάνεια για σβήσιμο τσιγάρου: inox
Χρώμα κατασκευής	Ηλεκτροστατική βαφή κίτρινου χρώματος
Χωρητικότητα	14 m^3
Διαστάσεις κάδου (Μήκος x Πλάτος x Ύψος)	0,4 x 0,7 x 0,6 m
Χωρητικότητα	1.500 αποτσίγαρα
Βάρος κατασκευής	12 kg
Διακόσμηση	Πρόσοψη με ερωτήματα προς το χρήστη (βλ. εικόνα 7)
Χρήση	Απόρριψη και προσωρινή αποθήκευση αποτσίγαρων στο πλαίσιο των δράσεων του έργου LIFE IP CEI Greece για τον Δήμο Αλοννήσου

Εικόνα 7: Κάδος συλλογής αποτσίγαρων

Εξοπλισμός μεταφόρτωσης και προσωρινής αποθήκευσης συλλεγμένων ΑΥ

Ομοίως με τη Δράση «Διαλογής στην Πηγή».

Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης συλλεγμένων ΑΥ

Ομοίως με τη Δράση «Διαλογής στην Πηγή».

5.2.3 Προϋπολογισμός Δράσης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο προϋπολογισμός της δράσης ολοκληρωμένης διαχείρισης ανακυκλώσιμων υλικών:

Πίνακας 5: Προϋπολογισμός δράσης Παραλιών μηδενικών αποβλήτων

Είδος	**Τεμάχια**	**Τιμή μονάδας (χωρίς ΦΠΑ)**	**Τελική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)**
Κάδοι απορριμμάτων εσωτερικού χώρου και σακούλες απορριμμάτων	20	65,00 €	1.300,00 €
Κάδοι για αποτσίγαρα	10	250,00 €	2.500,00 €
Τασάκια παραλίας	10000	0,30 €	3.000,00 €
Σταθμοί μεταφόρτωσης με εξοπλισμό προσωρινής αποθήκευσης	10	650,00 €	6.500,00 €
Συνοδές εργασίες για την τοποθέτηση εξοπλισμού	1	4.000,00 €	4.000,00 €
Σύνολο Δράσης "Παραλίες μηδενικών αποβλήτων"			**17.300,00 €**

5.3 Δράση «Μηχανικής κομποστοποίησης»

5.3.1 Συνοπτική περιγραφή της Δράσης

Όπως αναφέρθηκε για τα ανακυκλώσιμα υλικά, ομοίως για τα βιοαπόβλητα, οι κύριοι παραγωγοί κατά την τουριστική περίοδο παραμένουν οι επιχειρήσεις εστίασης, φιλοξενίας και τα super markets. Η Δράση μηχανικής κομποστοποίησης αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των αιχμών παραγωγής αποβλήτων που προκύπτουν εξ' αιτίας των εποχικών πληθυσμιακών διακυμάνσεων. Στη συγκεκριμένη Δράση, προβλέπεται επεξεργασία με την τεχνολογία της μηχανικής κοποστοποίησης, των παραγόμενων οργανικών αποβλήτων από επιχειρήσεις εστίασης και super markets στον οικισμό του Πατητηρίου και του Παλαιού Χωριού. Παράλληλα ο μηχανικός κομποστοποιητής θα εξυπηρετεί τα συλλεγόμενα βιοαπόβλητα από το σύνολο του Δήμου Αλοννήσου.

5.3.2 Περιγραφή εξοπλισμού

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

- Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή
- Εξοπλισμός αποκομιδής
- Εξοπλισμός βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων

Οι αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού της δράσης παρουσιάζονται στο παράρτημα της παρούσας έκθεσης.

Εξοπλισμός Διαλογής στην Πηγή

Ομοίως με τη Δράση «Διαλογής στην Πηγή».

Εξοπλισμός αποκομιδής

Για τη συλλογή των διαχωρισμένων αποβλήτων πραγματοποιήθηκε έρευνα αγοράς για την επιλογή κατάλληλου οχήματος. 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.

Οι τεχνικές προδιαγραφές του οχήματος έχουν καθοριστεί με βάση τις απαιτήσεις του Έργου και τις ιδιαίτερες ανάγκες αποκομιδής σε περιοχές με στενούς και δυσπρόσιτους δρόμους. Το ηλεκτροκίνητο όχημα που προμηθεύτηκε για την εξυπηρέτηση των σκοπών της Δράσης «Μηχανικής κομποστοποίησης», ενσωματώνει σύγχρονες τεχνολογίες που εξασφαλίζουν υψηλή απόδοση, ευελιξία και ασφάλεια, ενώ πληρούν όλες τις απαιτήσεις της ευρωπαϊκής νομοθεσίας.

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

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά και οι τεχνικές προδιαγραφές του οχήματος.

Πίνακας 6: Τεχνικές προδιαγραφές ηλεκτροκίνητου οχήματος

Τεχνικές Προδιαγραφές	**Περιγραφή**
Διαστάσεις Οχήματος	Μήκος: 3,6 m, Πλάτος χωρίς καθρέπτες: 1,5 m, Ύψος: 2,0 m
Φορτίο	Μεικτό φορτίο: 1600 kg, Ωφέλιμο φορτίο: 1000 kg.
Επιδόσεις	Αυτονομία: >110 km, Ταχύτητα πίσω κίνησης: 55 km/h
Μπαταρία	Λιθίου-φωσφόρου, 14 Kwh, Χρόνος φόρτισης: <7 ώρες, με εγγύηση 3 ετών
Εγγύηση	1 χρόνο χωρίς περιορισμό χιλιομέτρων, δωρεάν επισκευές και ανταλλακτικά εντός εγγύησης
Διασφάλιση Ανταλλακτικών	Διαθεσιμότητα για 10 έτη

Εξοπλισμός βιολογικής επεξεργασίας αποβλήτων

Μηχανικός Κομποστοποιητής

Για την υλοποίηση της δράσης «Μηχανικής κομποστοποίησης» στον Δήμο Αλοννήσου, προβλέπεται η προμήθεια αυτοματοποιημένου μηχανικού κομποστοποιητή με δυνατότητα επιτόπιας επεξεργασίας έως και 10 τόνων οργανικών αποβλήτων ετησίως. Ο εξοπλισμός αυτού του τύπου είναι κατάλληλος για χρήση από Δήμους, επιχειρήσεις εστίασης και τουριστικές μονάδες. Αξιοποιώντας τα ειδικά εξτρεμόφιλα μικρόβια και τη θερμότητα, τα απόβλητα τροφίμων μπορούν να μετατραπούν σε πλούσια θρεπτικά συστατικά σε 24 ώρες. Υπάρχει δυνατότητα αυτόματου ελέγχου από τον αισθητήρα ανίχνευσης της κατάστασης κομποστοποίησης ο οποίος παρέχει ανάλυση και έλεγχο της λειτουργίας χωρίς να απαιτεί ρύθμιση του χρονοδιακόπτη. Η θερμοκρασία στη δεξαμενή φτάνει τους 75°C και άνω για μια ώρα, ώστε να εξουδετερώσει όλα τα επιβλαβή βακτήρια και να εξασφαλιστεί ότι το τελικό προϊόν θα έχει ήπια οσμή και θα είναι εντελώς απαλλαγμένο από επιβλαβή βακτήρια, βάσει του κανονισμού της ΕΕ.

Ο εξοπλισμός αυτού του τύπου αναμένεται να καλύψει τις ανάγκες επιτόπιας κομποστοποίησης σε εποχικά επιβαρυμένες περιοχές του Δήμου Αλοννήσου και να λειτουργήσει συμπληρωματικά προς τη μελλοντική Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) Θεσσαλίας.

5.3.3 Προϋπολογισμός Δράσης

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται ο προϋπολογισμός της Δράσης Μηχανικής κομποστοποίησης:

Πίνακας 7: Προϋπολογισμός δράσης μηχανικής κομποστοποίησης

Είδος	**Τεμάχια**	**Τιμή μονάδας (χωρίς ΦΠΑ)**	**Τελική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)**
Κάδοι και σακούλες συλλογής βιοαποβλήτων	200	65,00 €	13.000,00 €
Όχημα αποκομιδής απορριμμάτων	1	70.000,00 €	70.000,00 €
Μηχανικός κομποστοποιητής	1	30.000,00 €	30.000,00 €
Συνοδές εργασίες για την τοποθέτηση εξοπλισμού	1	6.000,00 €	6.000,00 €
Σύνολο Δράσης "Μηχανικής κομποστοποίησης"			**119.000,00 €**

5.3.4 Χρονοδιάγραμμα προμηθειών και υλοποίησης

Οι καθυστερήσεις των προμηθειών για τις δράσεις στον Δήμο Αλοννήσου, 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.

Η διαδικασία προμήθειας του οχήματος αποκομιδής έχει ολοκληρωθεί. Αναμένεται η μεταφορά του στην Αλόννησο.

Πίνακας 8: Χρονοδιάγραμμα προμηθειών Δράσης «Μηχανικής κομποστοποίησης»

Είδος	**Έναρξη της διαδικασίας προμήθειας**	**Επιχειρησιακή λειτουργία**
Όχημα αποκομιδής απορριμμάτων	Οκτώβριος 2024	Ιούλιος 2025
Μηχανικός κομποστοποιητής	Ιούλιος 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 απο συμπαγή ελαστικά με διάμετρο 200mm και περιστροφή 360 μοιρών και να διαθέτουν υψηλή σταθερότητα και να έχουν αποτελεσματική προστασία απο την διάβρωση.

2. ΑΛΛΑ 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.

1.2 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού αποκομιδής

1.2.1 Ηλεκτροκίνητα οχήματα

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

Για την «Προμήθεια ηλεκτροκίνητων τρίκυκλων μοτοσικλετών»

1. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.1 Τα προς προμήθεια οχήματα θα είναι καινούρια και αμεταχείριστα, πρώτης χρήσης, νέας σειράς (όχι υπό κατάργηση ή κατηργημένης), πρόσφατης κατασκευής, από τους πλέον εξελιγμένους τεχνολογικά τύπους στην αγορά.

1.2. Τα οχήματα πρέπει να είναι αμιγώς ηλεκτροκίνητα.

1.3. Το ωφέλιμο εκμεταλλεύσιμο φορτίο του κάθε οχήματος πρέπει να είναι άνω των 250 kg

1.4. Όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία (διαστάσεις, βάρη κ.λπ.), καθώς και τα όρια εκπομπών καυσαερίων, θα ικανοποιούν τις ισχύουσες διατάξεις για την έκδοση της άδειας κυκλοφορίας στην Ελλάδα.

1.5. Το κάθε όχημα θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης COC, και θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές οδηγίες και την ισχύουσα νομοθεσία.

1.6. Τα οχήματα θα είναι γνωστού κατασκευαστή, διεθνούς και αναγνωρισμένου τύπου με εκτεταμένο δίκτυο εγκαταστάσεων για επισκευές και ανταλλακτικά.

Θα αξιολογείται θετικά κάθε χαρακτηριστικό ή τεχνολογία του προσφερόμενου προϊόντος (όχημα) πλέον των απαιτούμενων, αν κριθεί ότι εξυπηρετεί καλύτερα τις ανάγκες για τις οποίες προορίζεται.

2. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το πλαίσιο κάθε οχήματος πρέπει να είναι απόλυτα καινούργιο, πρόσφατης ειδικά στιβαρής κατασκευής, από τα τελευταία μοντέλα της αντίστοιχης σειράς.

Οι διαστάσεις και βάρη του οχήματος θα είναι:

· Το συνολικό μήκος οχήματος θα είναι περίπου 2.900 mm

· Το συνολικό πλάτος οχήματος θα είναι περίπου 980 mm

· Το συνολικό ύψος οχήματος περίπου 1.850 mm

· Το μέγιστο μήκος χώρου φόρτωσης περίπου 1130 mm

· Βάρος του οχήματος περίπου 250 kg (χωρίς μπαταρία)

· Ωφέλιμο φορτίο θα είναι άνω των 250kg

· Μεταξόνιο: 2240 mm

· Μετατρόχιο (πίσω): 820 mm

Τα κατασκευαστικά στοιχεία του κάθε οχήματος θα προκύπτουν από τους επίσημους καταλόγους του κατασκευαστή και θα πληρούν τις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές.

Στα όργανα ελέγχου θα περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα, προκειμένου να εξασφαλίζεται ο ασφαλής χειρισμός του οχήματος.

3. ΧΩΡΟΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

Το κάθε ηλεκτροκίνητο όχημα προορίζεται για την υποστήριξη του συστήματος αποκομιδής απορριμμάτων του Δήμου Λευκάδας. Για το σκοπό αυτό απαιτείται επί ποινή αποκλεισμού να διαθέτει εκ κατασκευής καρότσα διαστάσεων και ωφέλιμου φορτίου που φαίνονται παρακάτω.

· Μήκος: 1130 mm

· Πλάτος: 980 mm

· Ύψος: 300 mm

· Μέγιστο φορτίο: 254Kg

4. ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ/ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Ο κινητήρας πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

· Στιγμιαία μέγιστη ισχύς: 4900W

· Συνεχής ισχύς: 3700W

· Μέγιστη ροπή: 7.8 Nm

· Μέγιστη ταχύτητα: 45 km/h

· Αυτονομία: > 90km

· Κατανάλωση: 7.7 kWh/ 100km

· Ικανότητα ανάβασης: (πλήρως φορτωμένο | από 0 km/hr): 20%

Οποιοδήποτε σύστημα προηγμένης τεχνολογίας που αφορά τον έλεγχο και την λειτουργία του κινητήρα θα αξιολογηθεί ανάλογα.

5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

5.1. Κίνηση: πίσω άξονας (διαφορικό)

5.2. Τύπος: αυτόματο

5.3. Σχέσεις ταχυτήτων: D-N-R

6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

Το κάθε όχημα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον δύο στον εμπρόσθιο και δύο στον πίσω τροχό δισκόφρενα ούτως ώστε να εξασφαλίζεται η άμεση και ασφαλής πέδηση.

· Εμπρόσθιο φρένο: 2 Δίσκοι 220mm με διπίστονες δαγκάνες

· Οπίσθιο φρένο: 2 Δίσκοι

Τα τρίκυκλα θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον 15Ο κλίση του εμπρόσθιου τμήματος ώστε να προσφέρει την απαιτούμενη ευελιξία και να μπορεί να ελίσσεται με ασφάλεια στους στενούς δρόμους του οικισμού.

7. ΜΠΑΤΑΡΙΑ

· Αποσπώμενη μπαταρία: ΟΧΙ

· Τύπος: Λιθίου

· Αριθμός κελιών: 23

· Τάση: 73.6 V

· Χωρητικότητα: 95 Ah

· Χρόνος φόρτισης: < 8 ώρες

· Βάρος μπαταρίας: ≤ 100 Kg

Η μπαταρία του κάθε οχήματος θα πρέπει να διαθέτει υποχρεωτικά προστασία απέναντι στην υπερφόρτιση, την υπερένταση και την υπέρταση καθώς επίσης και προστασία έναντι βραχυκυκλώματος. Επίσης θα πρέπει να διαθέτει θερμική προστασία και προστασία αναστροφής πολικότητας. Επίσης ενδείκνυται να διαθέτει σύστημα ισοσταθμισμένης κατανάλωσης

8. ΕΛΑΣΤΙΚΑ - ΖΑΝΤΕΣ

· Τύπος ζάντας: ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

· Διαστάσεις τροχών: 3* 110/90-12

9. ΒΑΦΗ

Το κάθε όχημα θα έχει πλήρη αντισκωριακή και αντιδιαβρωτική προστασία με υλικά και πάχη βαφής που θα είναι σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνικές βαφής και τα ποιοτικά πρότυπα που εφαρμόζονται στα σύγχρονα οχήματα. Το χρώμα του οχήματος θα είναι λευκό. Επιπρόσθετα θα πρέπει να φέρει τα λογότυπα του έργου με υποχρέωση και έξοδα του Αγοραστή, έπειτα από συνεννόηση με τον Προμηθευτή.

ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ/ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Το κάθε όχημα θα είναι εξοπλισμένο με όλα τα προβλεπόμενα συστήματα ασφαλείας για πρόληψη ατυχημάτων και προστασίας, σύμφωνα με τις ελληνικές και διεθνείς διατάξεις. Το σύστημα χειρισμού του οχήματος θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο έτσι, ώστε να προλαμβάνεται η δημιουργία επικίνδυνων καταστάσεων και ειδικότερα:

Να μην δημιουργούνται επικίνδυνες καταστάσεις σε περίπτωση λογικού σφάλματος στους χειρισμούς

· Τα όργανα χειρισμού θα πρέπει να είναι σαφώς ορατά και αναγνωρίσιμα και να φέρουν κατάλληλη σήμανση

· Η τοποθέτηση των οργάνων χειρισμού θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε ο χειρισμός τους να μη δημιουργεί συμπληρωματικούς κινδύνους

Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει κάμερα οπισθοπορείας με φωτισμό και αισθητήρες παρκαρίσματος.

Ο προμηθευτής θα προσκομίσει όλα τα σχετικά πιστοποιητικά και έγγραφα από τα οποία θα προκύπτει ο χρόνος κατασκευής του κάθε τρίκυκλου καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά (μοντέλο, τύπος, μικτό βάρος, ωφέλιμο φορτίο, διαστάσεις, αριθ. κινητήρα-πλαισίου, ιπποδύναμη, κ.λπ.).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΚΑΛΥΨΗ

Εγγύηση καλή λειτουργίας

Με την τεχνική προσφορά θα δηλώνεται και ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας. Ζητείται γενική εγγύηση καλής λειτουργία τουλάχιστον για δύο (2) έτη για το σύνολο του κάθε οχήματος, χωρίς περιορισμό χιλιομέτρων.

Στο διάστημα της εγγύησης οι βλάβες θα αποκαθίστανται με ευθύνη και μέριμνα του προμηθευτή (όπως περιγράφεται παρακάτω).

Ανταλλακτικά αντικαθιστάμενα λόγω βλάβης που οφείλεται στην κατασκευή, τη μεταφορά ή την συντήρηση από τον προμηθευτή, εντός του χρονικού διαστήματος της εγγύησης, χορηγούνται δωρεάν.

Ποιότητα εξυπηρέτησης (τεχνική βοήθεια –συντήρηση-ανταλλακτικά)

Να αναφερθεί και να περιγραφεί ο τρόπος εκτέλεσης των συντηρήσεων και επισκευών τον χρόνο εγγύησης και να αναφερθούν τυχόν εξαιρετικά πλεονεκτήματα και ευκολίες συντήρησης και επισκευής που παρέχονται. Να αναφερθούν αναλυτικά τυχόν δωρεάν service, (εργασία και υλικά), που θα γίνουν στην περίοδο της εγγύησης (πλήρης περιγραφή) στα κεντρικά ή σε εξουσιοδοτημένα συνεργεία και το οποίο θα ληφθεί θετικά υπ’ όψιν.

Στην περίοδο της εγγύησης ο ανάδοχος θα πρέπει εντός 48 ωρών από την έγγραφη ειδοποίηση του (μέσω FAX, email κ.λπ.), να κινητοποιείται και να αποκαθιστά κάθε βλάβη μέσα σε ορισμένο χρόνο, που θα ορίζεται σε συνεννόηση με τον φορέα ανάλογα με την βλάβη (Υπεύθυνη Δήλωση). Σε αντίθετη περίπτωση στη σύμβαση θα μπορεί να ορίζεται ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ακινητοποίησης του οχήματος (περίπου όσο είναι το ημερήσιο μίσθωμα παρόμοιου οχήματος στην ελεύθερη αγορά). Το όχημα θα προσκομίζεται στα κεντρικά ή σε εξουσιοδοτημένα συνεργεία με ευθύνη του Αγοραστή.

Θα πρέπει να δηλωθεί εκ μέρους του βασικού κατασκευαστή (ή του επίσημου αντιπροσώπου στην Ελλάδα) του κάθε οχήματος, ότι εγγυάται την προμήθεια ανταλλακτικών για τουλάχιστον 5 έτη εκ μέρους δε του διαγωνιζόμενου ότι εγγυάται χρόνο παράδοσης των ζητουμένων ανταλλακτικών, που δεν θα είναι μεγαλύτερος των 30 ημερών (Υπεύθυνη Δήλωση).

Τονίζεται ότι σε περίπτωση που δεν τηρείται ο χρόνος παράδοσης των ανταλλακτικών, ο Φορέας θα έχει το δικαίωμα να διεκδικήσει την ρήτρα ακινητοποίησης του οχήματος όπως αναφέρεται παραπάνω.

1.3 Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών

1.3.1 Κλωβοί προσωρινής αποθήκευσης

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για την «Προμήθεια μεταλλικών κλωβών για προσωρινή αποθήκευση ανακυκλώσιμων»

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι κλωβοί προσωρινής αποθήκευσης πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής και να είναι ικανοί να δεχθούν ανακυκλώσιμα υλικά. Υλικό κατασκευής: Μεταλλικός σκελετός με επένδυση από μεταλλικό πλέγμα.

Για τις κατασκευές θα ισχύουν τα παρακάτω:

• Είδος κατασκευής: Κάδος δύο θέσεων με καπάκι στο πάνω μέρος κάθε θέσης.

• Διαστάσεις κατασκευής: (μήκος x πλάτος x ύψος χωρίς πόδια) 2,00m x 1,00m x 1,10m.

• Καπάκια: Η πάνω πλευρά της κατασκευής να είναι ανοιγόμενη και να διαθέτει δύο καπάκια διαστάσεων 1,00mX1,00m το κάθε ένα, τα οποία θα ενώνονται με μεντεσέδες με το πίσω μέρος της κατασκευής. Κάθε καπάκι θα είναι διάτρητο, κατασκευασμένο από μεταλλικό πλέγμα. Κάθε καπάκι θα έχει δύο αλυσίδες ώστε να το συγκρατούν για να μην ανοίγει σε γωνία μεγαλύτερη από 100-110 μοίρες.

• Πυθμένας: Το κάτω μέρος της κατασκευής θα είναι διάτρητο, κατασκευασμένο από μεταλλικό πλέγμα.

• Διαχωριστικό: Στη μέση της κατασκευής θα υπάρχει ενδιάμεσο κάθετο πάνελ με μεταλλικό πλέγμα, που θα λειτουργεί ως διαχωριστικό μεταξύ των δύο κάδων.

Άγκιστρα: Στο πάνω μέρος της κατασκευής, περιμετρικά από το κάθε καπάκι θα υπάρχουν άγκιστρα όπως στην ακόλουθη εικόνα, όπου θα πιάνονται τα big bags (σάκοι με χερούλια) ώστε να στερεώνονται.

2. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι κλωβοί θα πρέπει να είναι από γαλβανισμένο μέταλλο και ανθεκτικοί στα στοιχεία καθώς προορίζονται για εξωτερική τοποθέτηση.

1.4 Εξοπλισμός συμπίεσης και δεματοποίησης συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών

1.4.1 Πρέσα συμπίεσης και δεματοποίησης

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το μηχάνημα συμπίεσης ανακυκλώσιμων υλικών πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής, να ακολουθεί τα STANDARDS EN ISO 12100, EN ISO 13857, DIN EN 16500 και EN 60204-1 στην νεότερη έκδοσή τους και είναι ικανό να συμπιέσει ανακυκλώσιμα υλικά (πλαστικό, χαρτί/χαρτόνι, αλουμίνιο) ώστε να μειωθεί ο όγκος τους.

2. ΣΥΜΠΙΕΣΗ

Το μηχάνημα συμπίεσης ανακυκλώσιμων υλικών πρέπει να διαθέτει δύο σταθερούς θαλάμους συμπίεσης, με δυνατότητα διαχωρισμού των υλικών μεταξύ των θαλάμων. Πρέπει επίσης να διαθέτει πρέσα με υδραυλικό σύστημα συμπίεσης, με δυνατότητα συμπίεσης βάρους 6 τόνων (60kN) και χρόνο συμπίεσης περίπου 32 δευτερόλεπτα.

Το μηχάνημα πρέπει να παράγει δέματα ανακυκλώσιμων υλικών μεγέθους (ΜxΠxΥ) έως 700x700x500 χιλιοστών και βάρους έως 70 κιλών. Τα δέματα θα εξάγονται από το μηχάνημα είτε με χρήση τροχήλατου εξολκέα, είτε ημιαυτόματα, με αλυσίδα.

3. ΚΥΡΙΩΣ ΣΩΜΑ

Το μηχάνημα συμπίεσης ανακυκλώσιμων υλικών δύο θαλάμων πρέπει να είναι διαστάσεων περίπου (ΜxΠxΥ)1720x990x2290 χιλιοστών και το άνοιγμα παραθύρου κάθε θαλάμου να είναι διαστάσεων περίπου (ΜxΠ)710x490 χιλιοστών. Το βάρος του μηχανήματος θα είναι περίπου 780kg.

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το μηχάνημα συμπίεσης θα διαθέτει κινητήρα ισχύος περίπου 2,2kW και η τάση λειτουργείας του θα είναι περίπου 400V/50Hz. Η ασφαλής λειτουργεία του μηχανήματος θα επιτυγχάνεται μέσω ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου της πρέσας και μέσω μανδάλωσης των θαλάμων με σύρτες. Ο θόρυβος κατά τη λειτουργεία του μηχανήματος θα περιορίζεται σε λιγότερο από 80Db.

5. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το μηχάνημα συμπίεσης θα πρέπει να ανταποκρίνεται στους ισχύοντες κανονισμούς των κατευθυντήριων οδηγιών της ΕΚ, 2006/42/ΕΚ, 2014/30/ΕΕ, 97/23/ΕΚ.

2. Δράση «Μηχανικής κομποστοποίησης»

2.1 Τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού αποκομιδής

2.1.1 Απορριμματοφόρο

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ

Α. ΓΕΝΙΚΑ

Οι τεχνικές προδιαγραφές που περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, αφορούν στην προμήθεια ενός (1) καινούργιου, ηλεκτροκίνητου απορριμματοφόρου, για την αποκομιδή απορριμμάτων του Δήμου.

Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Τα παρακάτω στοιχεία θεωρούνται ουσιώδη και απαράβατα, επί ποινή αποκλεισμού. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη περίπου, γίνεται αποδεκτή απόκλιση ±5% της αναφερόμενης τιμής.

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Το υπό προμήθεια ηλεκτροκίνητο μικρό φορτηγό (πλαίσιο και υπερκατασκευή) τύπου ανατρεπόμενου κάδου, θα είναι καινούργιας κατασκευής και αμεταχείριστο, πρόσφατης κατασκευής, από το τελευταίο μοντέλο της αντίστοιχης σειράς. Το πλαίσιο δε θα φέρει έγκριση τύπου κατηγορίας Ν1. Ταξινόμηση κατηγορίας L7e δεν γίνεται δεκτή για λόγους ασφαλείας.

Θα είναι κατάλληλο για τις ανάγκες της υπηρεσίας Καθαριότητας για την συλλογή απορριμμάτων και ογκωδών.

Το πλαίσιο θα πρέπει για τη μεγαλύτερη δυνατή προστασία και να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία (καταφόρεση ή αντίστοιχη).

Το ολικό μικτό φορτίο του πλαισίου θα είναι τουλάχιστον 1.600 κιλών και το ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 1.000 κιλών.

Το ολικό μήκος του πλαισίου δεν θα πρέπει υπερβαίνει τα 3,6 μέτρα, ενώ για την άνετη μεταφορά των επιβαινόντων το πλάτος χωρίς καθρέπτες, το ύψος και το

μεταξόνιο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,5 m, 2,0 m και 2,0 m αντίστοιχα. Η ακτίνα στροφής του θα είναι έως 5 μέτρα , έτσι ώστε να επιχειρεί εργασίες σε στενά σημεία και οδόστρωμα.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι εναλλασσόμενου ρεύματος (AC), ασύγχρονος, ισχύος τουλάχιστον 8 Kw και χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης.

Θα φέρει πίσω κίνηση, με μέγιστη ταχύτητα του οχήματος που θα είναι τουλάχιστον 55 χλμ/ω.

Οι συσσωρευτές θα πρέπει να είναι λιθίου- φωσφόρου, τουλάχιστον 14 Kwh και θα είναι εργοστασιακά τοποθετημένοι, ώστε να εξασφαλίζουν την ικανοποιητική και απρόσκοπτη λειτουργία του οχήματος.

Η αυτονομία του οχήματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 110 χλμ και η φόρτιση του οχήματος θα γίνεται και με απλό μονοφασικό ρευματολήπτη.

Ο απαιτούμενος συνολικός χρόνος πλήρους φόρτισης (0%- 100%) δεν θα πρέπει να ξεπερνά τις 7 ώρες.

Η καμπίνα του οχήματος θα είναι εργονομικά σχεδιασμένη ώστε να προσφέρει στον οδηγό ασφαλή και άνετη οδήγηση, θα φέρει απαραιτήτως δύο πόρτες, κάθισμα οδηγού ρυθμιζόμενο και κάθισμα για έναν συνοδηγό πλενόμενα και σχεδιασμένα για βαριά χρήση.

Ζώνες ασφαλείας τριών σημείων, θερμική μόνωση με επένδυση από ύφασμα, παρμπρίζ πανοραμικού τύπου θερμαινόμενο, ασφαλείας laminated, αντιηλιακά σκιάδια, εσωτερικό φωτισμό, εξωτερικούς καθρέπτες, ηλεκτρικούς υαλοκαθαριστήρες με εκτόξευση νερού και φανό οροφής.

Το τιμόνι θα βρίσκεται στο αριστερό μέρος του οχήματος, θα πρέπει να διαθέτει ηλεκτρική υποβοήθηση για εύκολο και ασφαλή χειρισμό, με τα κυρίως όργανα ελέγχου και χειρισμού να βρίσκονται κοντά στον οδηγό, ενώ οι βασικές ενδείξεις για τη λειτουργία του οχήματος θα παρέχονται μέσω ψηφιακής οθόνης (ωρόμετρο και ρολόι, ταχύμετρο, μετρητή απόστασης, ένδειξη φόρτισης μπαταρίας κ.λπ.).

Το όχημα πρέπει να έχει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού και σημάτων για την κυκλοφορία, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., να είναι εφοδιασμένο με τους απαραίτητους προβολείς, προβλεπόμενους καθρέπτες, φωτιστικά σώματα, ηχητικά σήματα κ.λ.π. και γενικά ότι προβλέπεται από τον νόμο για την ασφαλή και νόμιμη κυκλοφορία και λειτουργία του.

Το σύστημα πέδησης πρέπει να εξασφαλίζει απόλυτα την κυκλοφορία του οχήματος και τους επιβαίνοντες. Θα φέρει υδραυλικά δισκόφρενα στους εμπρόσθιους και στους οπίσθιους τροχούς και μηχανικό παρκόφρενο, τα οποία θα ικανοποιούν όλες τις σχετικές οδηγίες της Ε.Ε.

Θα διαθέτει σύστημα ανάρτησης με ελατήρια και αποσβεστήρες κραδασμών στον εμπρόσθιο και οπίσθιο άξονα.

Μονούς τροχούς σε όλους τους άξονες, με ελαστικά, σύμφωνα με την Οδηγία 2001/43/ΕΚ ή/και νεότερη τροποποίηση αυτής, να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς E.T.R.T.O. (European Tire and Rim Technical Organization) και να είναι εύφημης κατασκευάστριας εταιρείας.

Οι σωληνώσεις, τα ρακόρ και όλα τα εξαρτήματα του συστήματος πέδησης θα είναι μεγάλης αντοχής και ποιότητας για μακροχρόνια καλή λειτουργία. Όλα τα εξαρτήματα του οχήματος πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου κατασκευής.

ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΔΟΥ

Η κιβωτάμαξα θα είναι ανοικτού τύπου, ελαφρού και ανθεκτικού κράματος, με ελάχιστο όγκο φόρτωσης 2,0 m^3.

θα διαθέτει και πλαϊνά μικρά ανοιγόμενα παραπέτα, σε κατάλληλο ύψος, για την διευκόλυνση της φόρτωσης.

Θα φέρει όλες τις προβλεπόμενες από το ΚΟΚ φωτεινές σημάνσεις.

Γ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΑ (ΑΣΦΑΛΕΙΑ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ – ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ)

Για τον έλεγχο της λειτουργικότητας και της αποδοτικότητας θα ληφθεί υπόψη η ευχέρεια, η ταχύτητα και η άνεση χειρισμού, οι χρόνοι και οι μετρικές αποδόσεις των επιμέρους συστημάτων, οι καταναλώσεις, η ευκολία συντήρησης και οι τυχόν υφιστάμενες βοηθητικές διατάξεις.

Ο κάθε διαγωνιζόμενος υποχρεούται να υποβάλει έντυπο όπου θα αναφέρονται και θα περιγράφονται αναλυτικά όλες οι απαραίτητες εργασίες της τακτικής-περιοδικής συντήρησης (για το πλήρες όχημα, χωρίς τα ελαστικά και τους συσσωρευτές) και τα χρονικά διαστήματα ή χιλιομετρικά όρια.

Ο διαγωνιζόμενος θα δηλώνει υπεύθυνα ότι πέρα από αυτά που αναφέρονται στο παραπάνω έντυπο δεν χρειάζεται καμία άλλη τακτική συντήρηση του κάθε οχήματος.

- Μεγάλη ροπή
- Ασφαλής κίνηση, παραλαβή των φορτίων από τους άξονες κλπ..

- Ασφαλής πέδηση στάθμευσης.
- Προστασία έναντι πλευρικών προσκρούσεων.
- Ικανότητα φόρτωσης.
- Εγκατάσταση όσο το δυνατόν περισσοτέρων συστημάτων ασφαλείας.
- Αισθητική εξωτερική παρουσία του οχήματος.
- Εγκατάσταση όσο το δυνατόν περισσοτέρων συστημάτων alarm.

Το κάθισμα του οδηγού πρέπει να προσδίδει την μέγιστη άνεση και εργονομική απόδοση. Επίσης απαραίτητα μελετημένες πρέπει να είναι οι συνθήκες ανέσεως του συνοδηγού.

Το κάθε όχημα πρέπει υποχρεωτικά να πληροί τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν τα μέτρα ασφαλούς λειτουργίας ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και προστασίας του περιβάλλοντος, τα οποία θα περιγραφούν στην τεχνική προσφορά και πρέπει να ικανοποιεί απόλυτα τις βασικές απαιτήσεις θορύβου, ασφάλειας και υγείας που έχει θέσει η Ελληνική Νομοθεσία και τα ισχύοντα πρότυπα, όπως θα ισχύουν την ημέρα του διαγωνισμού.

Για την αξιολόγηση της ασφάλειας να αναφερθεί κάθε τυχόν υφιστάμενη ειδική διάταξη για την ασφάλεια χειρισμού και λειτουργίας, όπως και εφεδρικά συστήματα λειτουργίας σε περίπτωση βλάβης ή ειδικών συνθηκών.

Ο πίνακας των ενδείξεων και μετρήσεων πρέπει να είναι πλήρης και αξιόπιστος στη χρήση, τα δε χειριστήρια εργονομικά σχεδιασμένα. Να περιγραφούν οι εξαιρετικές διατάξεις.

Δ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΚΑΛΥΨΗ

Δ.1. Εγγύηση καλή λειτουργίας

Με την τεχνική προσφορά θα δηλώνεται και ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας. Ζητείται γενική εγγύηση καλής λειτουργία τουλάχιστον για ένα (1) έτος για το σύνολο του οχήματος, χωρίς περιορισμό χιλιομέτρων.
Στο διάστημα της εγγύησης οι βλάβες θα αποκαθίστανται με ευθύνη και μέριμνα του προμηθευτή (όπως περιγράφεται παρακάτω παρ. Δ.2).
Επίσης ζητείται εγγύηση μπαταρίας τουλάχιστον τριών (3) ετών.
Ανταλλακτικά αντικαθιστάμενα λόγω βλάβης που οφείλεται στην κατασκευή, τη μεταφορά ή την συντήρηση από τον προμηθευτή, εντός του χρονικού διαστήματος της εγγύησης, χορηγούνται δωρεάν.

Δ.2. Ποιότητα εξυπηρέτησης (τεχνική βοήθεια –συντήρηση-ανταλλακτικά)

Να αναφερθεί και να περιγραφεί ο τρόπος εκτέλεσης των συντηρήσεων και επισκευών τον χρόνο εγγύησης και να αναφερθούν τυχόν εξαιρετικά πλεονεκτήματα και ευκολίες συντήρησης και επισκευής που παρέχονται. Να αναφερθούν αναλυτικά τυχόν δωρεάν service, (εργασία και υλικά), που θα γίνουν στην περίοδο της εγγύησης (πλήρης περιγραφή) στα κεντρικά ή σε εξουσιοδοτημένα συνεργεία.
Στην περίοδο της εγγύησης ο ανάδοχος θα πρέπει εντός 48 ωρών από την έγγραφη ειδοποίηση του (μέσω FAX, email κλπ), να κινητοποιείται και να αποκαθιστά κάθε βλάβη μέσα σε ορισμένο χρόνο, που θα ορίζεται σε συνεννόηση με τον φορέα ανάλογα με την βλάβη. Επιπροσθέτως το όχημα πρέπει να φέρει δυνατότητα απομακρυσμένης διάγνωσης βλαβών μέσω 3Gή 4G, ώστε να είναι εφικτή η άμεση επισκευή του βάσει της διάγνωσης. (**Υπεύθυνη Δήλωση**). Σε αντίθετη περίπτωση στη σύμβαση θα μπορεί να ορίζεται ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα ακινητοποίησης του οχήματος (περίπου όσο είναι το ημερήσιο μίσθωμα παρόμοιου οχήματος στην ελεύθερη αγορά).

Θα πρέπει να δηλωθεί εκ μέρους του κατασκευαστή του πλαισίου ή του επίσημου εισαγωγέα (όχι του μετασκευαστή ή υποαντιπροσώπων του δικτύου του), ότι εγγυάται την κατασκευή ανταλλακτικών για τουλάχιστον 10 έτη εκ μέρους δε του διαγωνιζόμενου ότι εγγυάται χρόνο παράδοσης των ζητουμένων ανταλλακτικών, που δεν θα είναι μεγαλύτερος των 10 ημερών (**Υπεύθυνη Δήλωση**).

Δ.3. Εκπαίδευση Προσωπικού – Επίδειξη Λειτουργίας

Ο διαγωνιζόμενος θ' αναλάβει την υποχρέωση, εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος, με δικές του δαπάνες και κατάλληλο τεχνικό προσωπικό, να επιδείξει σε λειτουργία και να εκπαιδεύσει πιστοποιημένα το αντίστοιχο προσωπικό που θα του υποδείξει ο ΔΗΜΟΣ σε όλα τα θέματα λειτουργιών, χειρισμού, επισκευών, ρυθμίσεων και περιοδικής συντήρησης (service) του οχήματος που προσφέρει.
Προς τούτο θα υποβάλει με την προσφορά του, Υπεύθυνη Δήλωση ότι αναλαμβάνει, εφόσον αναδειχθεί ανάδοχος, την εν λόγω επίδειξη και εκπαίδευση, καθώς και την κατά ISO 9001 & 14001 πιστοποίησή του όσον αφορά την εκπαίδευση των υπό προμήθεια οχημάτων.