

**Επίδειξη της αποδοτικότητας των πόρων
μέσω καινοτόμων, ολοκληρωμένων
συστημάτων ανακύκλωσης αποβλήτων για
τις απομακρυσμένες περιοχές**

PAVEtheWAYSTE

LIFE14 ENV/GR/000722

Παραδοτέα:

**B.3.1: Έκθεση σχετικά με τη λειτουργία του πρωτότυπου
συστήματος**

**B.3.2: Έκθεση σχετικά με τη βελτιστοποίηση του
πρωτότυπου συστήματος**

Συντάχθηκε στο πλαίσιο της
Δράσης Β: Δράσεις υλοποίησης



Περίληψη

Η παρούσα τεχνική έκθεση συντάχθηκε στο πλαίσιο του συγχρηματοδοτούμενου Ευρωπαϊκού Έργου LIFE-Περιβάλλον “Επίδειξη της αποδοτικότητας των πόρων μέσω καινοτόμων, ολοκληρωμένων συστημάτων ανακύκλωσης απόβλητων για τις απομακρυσμένες περιοχές” με ακρωνύμιο «PAVEtheWAYSTE» (Demonstrating resource efficiency through innovative, integrated waste recycling schemes for remote areas). Αποτελεί την παρουσίαση του αντικειμένου της Δράσης Β.3. του έργου με τίτλο «Λειτουργία, βελτιστοποίηση και επίδειξη των καινοτόμων συστημάτων σε επιλεγμένες περιοχές των συμμετεχόντων Δήμων». Ενσωματώνει δύο παραδοτέα του έργου «Β.3.1 Έκθεση σχετικά με τη λειτουργία του πρωτότυπου συστήματος» και «Β.3.2 Έκθεση σχετικά με τη βελτιστοποίηση του πρωτότυπου συστήματος». Υπεύθυνοι για την υλοποίησή του είναι οι Δήμοι της Αρχαίας Ολυμπίας (OLYMPIA) και της Νάξου & Μικρών Κυκλάδων (NAXOS), σε στενή συνεργασία με το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (NTUA).

Σκοπός της δράσης αυτής του έργου είναι να αποτυπώσει και να παρουσιάσει τις ενέργειες, τα βήματα και τα αποτελέσματα της λειτουργίας των καινοτόμων συστημάτων στους δύο συνεργαζόμενους Δήμους, καθώς και να προσδιορισθούν τα περιθώρια βελτιστοποίησής τους παραθέτοντας προτάσεις που αφορούν όλο τον κύκλο του έργου.

Πιο συγκεκριμένα, περιγράφονται τα δύο αρχικά στάδια λειτουργίας του Πράσινου Περιπτέρου κατά τα οποία πραγματοποιείται η διαλογή των απορριμμάτων στην πηγή αλλά και σε επίπεδο Δήμου. Εδώ αναλύονται τα υλικά-στόχοι που δέχεται το καινοτόμο σύστημα, τα μέσα με τα οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί η διαλογή στην πηγή, δηλαδή σε επίπεδο οικίας-επιχείρησης-δημόσιας υπηρεσίας αλλά και η λειτουργία του Πράσινου Περιπτέρου αυτή καθ’ αυτή αφού παραδοθούν τα υλικά στον χειριστή από τους πολίτες-συμμετέχοντες.

Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στην πορεία που ακολουθούν τα υλικά αφού επεξεργασθούν, διαχωριστούν και δεματοποιηθούν εντός του καινοτόμου συστήματος. Έπειτα, αποτυπώνονται οι σχετικές δράσεις ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης που έλαβαν χώρα καθ’ όλη τη διάρκεια του έργου αλλά και βασικά στοιχεία που αφορούν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα εισαγωγής και καταγραφής πρωτογενών δεδομένων αλλά και στην επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Ακολούθως, καταγράφονται τα ποιοτικά και ποσοτικά αποτελέσματα των συλλεχθέντων υλικών καθώς και οι τρόποι αποθήκευσης και μεταφοράς τους, τα μεγέθη ανάκτησης ωφέλιμων υλικών από αυτά αλλά και συμμετοχής και επιβράβευσης των πολιτών από την λειτουργία των συνολικά εννέα καινοτόμων συστημάτων για όλη τη διάρκεια του έργου στους δύο Δήμους.

Τέλος, μέσα από την καθημερινή λειτουργία του έργου και τις συνεχείς επικοινωνίες με τα εμπλεκόμενα μέρη, έγιναν αντιληπτά ζητήματα που χρήζουν βελτίωσης και έτσι παρουσιάζονται μερικά βασικά στοιχεία που τυγχάνουν βελτιστοποίησης προκειμένου μελλοντικά το έργο να είναι στη θέση να λειτουργεί όσο το δυνατό περισσότερο αποδοτικά και αποτελεσματικά όχι μόνο στους δύο συνεργαζόμενους Δήμους αλλά και σε ακόλουθους.

Executive Summary

The present report was prepared under the co-financed European LIFE-Environment project "Demonstrating resource efficiency through innovative, integrated waste recycling schemes for remote areas" with acronym «PAVEtheWAYSTE». It is part of Action B.3. of the project LIFE PAVEtheWAYSTE, entitled: "Operation, optimization and demonstration of the innovative systems in selected areas of the participating municipalities". It incorporates the following two deliverables of the project "B.3.1 Report on the operation of the prototype systems" and "B.3.2 Report on the optimization of the prototype systems". Those in charge of its implementation are the Municipalities of Ancient Olympia (OLYMPIA) and Naxos & Small Cyclades (NAXOS), in close co-operation with the National Technical University of Athens (NTUA).

The purpose of this project's action is to capture and present the actions, steps and results of the operation of the innovative systems in the two partner municipalities, as well as to determine the scope for optimizing them. In particular, the action describes the initial two stages of the innovative system's operation, at which detailed waste sorting takes place at both source and municipality levels. The target materials accepted by the system, the means by which the separate collection can be carried out, i.e at the household-business-public service level, and the whole operation of the system itself after the materials have been delivered to the operator by the citizens, are analysed in this action.

Reference is then made to the course that the materials follow after they have been processed, separated and debossed within the innovative system. Furthermore, awareness-raising and training actions that have taken place throughout the project and key elements related to the electronic platform regarding the input and recording of primary data and communication with the stakeholders, are then reflected. Moreover, the qualitative and quantitative results of the materials collected and the ways in which they are stored and transported, plus the recovery and participation rates from the operation of the nine innovative systems over the whole duration period of the project, are recorded.

Finally, through the daily operation of the project and ongoing communications with the parties involved, issues have been identified that need to be improved and thus some key elements have been optimized, so that in the future the project will be able to operate efficiently and effectively in both the co-operating and the following municipalities.

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Executive Summary	3
1. Εισαγωγή.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2. Υλοποίηση των ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης ΑΣΑ στις περιοχές εφαρμογής του έργου Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.	
2.1. Υλοποίηση Διαλογής στην Πηγή.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.1.1 Βασικά Υλικά-Στόχοι.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.1.2 Επιλογή Εξοπλισμού για την Εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2. Υλοποίηση Διαλογής σε Επίπεδο Δήμου.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.1. Επιμέρους Υλικά-Στόχοι.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.2. Επιλογή εξοπλισμού για την εφαρμογή της Διαλογής σε επίπεδο Δήμου....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.3. Επεξεργασία και προσωρινή αποθήκευση υλικών – στόχων	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.2.4. Ανταποδοτική Λειτουργία	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.3. Αξιοποίηση υλικών-στόχων.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.3.1. Αποδέκτες υλικών-στόχων	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.3.2. Μεταφορά υλικών-στόχων.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4. Ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση εμπλεκόμενων μερών	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4.1. Ευαισθητοποίηση εμπλεκόμενων μερών.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4.1.1 Εκδηλώσεις διαβούλευσης με το κοινό	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4.1.2 Διδακτικές εκδηλώσεις.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4.1.3 Ενημερωτικές καμπάνιες.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4.1.4 Συναντήσεις ενδιαφερόμενων μερών	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4.1.6 Συμμετοχές σε εκθέσεις, workshops και συνέδρια.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.4.2. Εκπαίδευση εμπλεκόμενων μερών	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.5. Παρακολούθηση λειτουργίας και καταγραφή πρωτογενών δεδομένων	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.5.1. Πλατφόρμα καταχώρησης και αποθήκευσης δεδομένων (cloud)	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
2.5.2. Επικοινωνία με εμπλεκόμενους φορείς	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

- 2.5.2.1. Επικοινωνία με εργαζόμενους στα πρωτότυπα συστήματα **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 2.5.2.2. Επικοινωνία με τοπικές αρχές **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 2.5.2.3. Επικοινωνία με τους αποδέκτες των υλικών – στόχων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 2.5.3. Αποτύπωση γνώμης κοινού-ερωτηματολόγια .. **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 3. Η λειτουργία των πρωτότυπων συστημάτων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.1. Δήμος Νάξου και Μικρών Κυκλάδων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.1.1. Περίοδος λειτουργίας των πρωτότυπων συστημάτων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.1.2. Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση συλλεχθέντων υλικών στα πρωτότυπα συστήματα **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.1.3. Αποθήκευση και μεταφορά υλικών που συλλέχθηκαν **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.1.4. Ανάκτηση υλικών που συλλέχθηκαν **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.1.5. Επίπεδα συμμετοχής κοινού στα πρωτότυπα συστήματα **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.1.6. Χρήση ανταποδοτικής λειτουργίας **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2. Δήμος Αρχαίας Ολυμπίας **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2.1. Περίοδος λειτουργίας των πρωτότυπων συστημάτων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2.2. Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση συλλεχθέντων υλικών στα πρωτότυπα συστήματα **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2.3. Αποθήκευση και μεταφορά υλικών που συλλέχθηκαν **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2.4. Ανάκτηση υλικών που συλλέχθηκαν **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2.5. Επίπεδα συμμετοχής κοινού στα πρωτότυπα συστήματα **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 3.2.6. Χρήση ανταποδοτικής λειτουργίας **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 4. Η βελτιστοποίηση των πρωτότυπων συστημάτων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 4.1. Διαχείριση πρωτότυπων συστημάτων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 4.2. Λειτουργία πρωτότυπων συστημάτων **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 4.3. Συλλογή υλικών **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
 - 4.4. Αποθήκευση και μεταφορά υλικών **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**
- 5. Συμπεράσματα **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**