

Κρίση Αποβλήτων ή Λύση & Καινοτομία;

Ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων από
την προσφυγική – μεταναστευτική κρίση στη Λέσβο

Απρίλιος 2016

GREENPEACE



Αθήνα, Απρίλιος 2016

Έρευνα – Σύνταξη
Φίλιππος Κυρκίτσος
Δρ Περιβαλλοντολόγος
phkirk@otenet.gr

Περιεχόμενα

Αντί Προλόγου

1. Στόχος της παρούσας έκθεσης

2. Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων λόγω προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης στη Λέσβο

- 2.1 Οι τρεις κατηγορίες αποβλήτων
- 2.2 Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κατηγορίας 1 (σωσίβια, πλαστικές λέμβοι, ρουχισμός κ.α.)
- 2.3 Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κατηγορίας 2 (συμπαγή σκάφη και εξωλέμβιες μηχανές)
- 2.4 Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κατηγορίας 3 (απορρίμματα)
- 2.5 Συμπεράσματα από τις ποσότητες των αποβλήτων που δημιουργήθηκαν ως αποτέλεσμα της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης

3. Δυνατότητες αξιοποίησης των αποβλήτων

4. Επί τόπου αξιοποίηση και διαχείριση των υλικών

- 4.1 Επιλογή βασικής μεθόδου διαχείρισης
- 4.2 Συνδυασμός βασικής επιλογής με άλλες εργασίες
- 4.3 Ελάχιστος χρόνος εφαρμογής της επιτόπου διαχείρισης
- 4.4 Αναλυτική παρουσίαση προτεινόμενης επιλογής και συνοδευτικών εργασιών – προμηθειών και δράσεων
- 4.5 Δυνατότητες υλοποίησης της επί τόπου διαχείρισης

5. Οικονομική αποτίμηση πρότασης

- 5.1 Εκτίμηση ποσοτήτων προς διαχείριση
- 5.2 Αναλυτική κοστολόγηση όλων των εργασιών της πρότασης
- 5.3 Δυνατότητες βιωσιμότητας μονάδας upcycling
- 5.4 Ποσοστά αξιοποίησης αποβλήτων με την πρόταση
- 5.5 Θέσεις εργασίας από την υλοποίηση της πρότασης

6. Συμπεράσματα & Προτάσεις

- 6.1 Συμπεράσματα
- 6.2 Προτάσεις

7. Βιβλιογραφία

Αντί προλόγου

Κρίση Αποβλήτων ή Λύση & Καινοτομία;

Η άλλη πλευρά της «Κρίσης», είναι να την μετατρέψουμε σε «Ευκαιρία». Αυτό είναι το πνεύμα, η πρόθεση και η επιδίωξη της παρούσας προσέγγισης.

Τα απόβλητα της προσφυγικής κρίσης υπάρχουν και είναι πολλά και ογκώδη. Τυχόν απόφαση είτε να τα θάψουμε είτε να τα εξάγουμε σε μονάδες του εξωτερικού για ανακύκλωση ή για καύση, ισοδυναμεί με περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική «αυτοκτονία».

Φαίνεται πλέον ορατή και ρεαλιστική η ευκαιρία να οργανωθεί και υλοποιηθεί ένας συνδυασμός βέλτιστων επιλογών και δράσεων, όπου:

- Αξιοποιούνται εγχώριες τεχνολογίες για την επιτόπου ολοκληρωμένη διαχείριση των αυξημένων απορριμμάτων της κρίσης,
- Ανακτώνται και αξιοποιούνται από σήμερα χιλιάδες τόνοι υλικών, αντί να συνεχίσουν να θάβονται μέχρι να καταφέρει να υλοποιηθεί το λιγότερο σε 3 χρόνια το Τοπικό Σχέδιο της Λέσβου,
- Εκτιμάται ότι μπορούν να δημιουργηθούν κάποιες δεκάδες θέσεις εργασίας, που θα συμβάλλουν να απαλύνουμε την απόγνωση που βιώνει η κοινωνία
- Μόνο ελάχιστη ποσότητα υλικών προτείνεται να φύγει εκτός Λέσβου και αυτή μπορεί να αξιοποιηθεί εντός της χώρας και να μείνουν όλα τα οφέλη εδώ,
- Μπορούν να κινητοποιηθούν εθελοντικά ακόμη περισσότεροι άνθρωποι από την τοπική κοινωνία και τις δραστηριοποιούμενες στη Λέσβο ΜΚΟ, για να συμβάλλουν στην υλοποίηση πτυχών του σχεδίου,
- Ενισχύονται καινοτόμες προσπάθειες νέων ανθρώπων, που θέλουν να μετατρέψουν το σύμβολο της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης, που είναι το σωσίβιο, σε επώνυμο παγκόσμιο προϊόν.

Τέλος, υπάρχει και η οικονομική δυνατότητα, με την αξιοποίηση ενός πολύ μικρού μέρους της σχετικής Ευρωπαϊκής βοήθειας – χρηματοδότησης ή από άλλες πηγές, να μετατρέψουμε αυτή την «Κρίση Αποβλήτων» σε «Λύση & Καινοτομία».

Θα το τολμήσουμε άραγε;

1

Στόχος

Είναι προφανές ότι η τεράστια ανθρωπιστική και κοινωνική κρίση, που προκύπτει από την μετακίνηση εκατοντάδων χιλιάδων προσφύγων – μεταναστών, έχει και πολύ σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα νησιά του ανατολικού Αιγαίου, όπως η Λέσβος, κυρίως λόγω των μεγάλων ποσοτήτων αποβλήτων, που προκύπτουν από αυτή η κρίση.

Η Greenpeace με αυτή την έκθεση, διερευνώντας τις παραμέτρους του προβλήματος και των εναλλακτικών επιλογών της διαχείρισης των αποβλήτων, στοχεύει:

«Να προτείνει μία ολοκληρωμένη και βέλτιστη λύση που να αντιμετωπίζει το πρόβλημα σε όλη την διάρκειά του και επιπροσθέτως να το μετατρέψει: α) σε ευκαιρία για καινοτομία και αύξηση της απασχόλησης, και β) σε ευκαιρία για μεσοπρόθεσμη αντιμετώπιση του συνολικού προβλήματος της διαχείρισης απορριμμάτων του νησιού.»

Η προτεινόμενη από την παρούσα έκθεση ολοκληρωμένη επιλογή διαχείρισης είναι βέβαιο ότι μπορεί να προσαρμοσθεί και εφαρμοσθεί και στα υπόλοιπα νησιά του ανατολικού Αιγαίου, που επίσης δέχονται σημαντικές προσφυγικές – μεταναστευτικές ροές.



2 Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων λόγω προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης στη Λέσβο

2.1 Οι τρεις κατηγορίες αποβλήτων

Οποιαδήποτε διερεύνηση για τη διαχείριση και αξιοποίηση των προσφυγικών – μεταναστευτικών αποβλήτων στη Λέσβο προϋποθέτει την όσο το δυνατόν ακριβέστερη ποσοτική και ποιοτική εκτίμησή τους. Παρακάτω επιχειρείται αυτός ο ποιοτικός και κυρίως ο ποσοτικός προσδιορισμός τους.

Τα παραγόμενα απόβλητα από της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίση αφορούν τρεις βασικές κατηγορίες αποβλήτων, που χρήζουν διαφορετικής διαχείρισης και καταλήγουν σε διαφορετικά σημεία στη Λέσβο. Στον επόμενο πίνακα 2.1 παρουσιάζεται η προτεινόμενη κατηγοριοποίηση αυτών των αποβλήτων, οι υπάρχοντες τρόποι διαχείρισής τους μέχρι τον Μάρτιο του 2016, καθώς και οι χώροι προσωρινής ή μόνιμης απόθεσής τους. Η κατηγοριοποίηση αυτή γίνεται με βάση τις μεθόδους ενδεχόμενης κοινής αξιοποίησης ή διαχείρισης.

Πίνακας 2.1 Κατηγοριοποίηση παραγόμενων αποβλήτων και υπάρχοντες τρόποι διαχείρισης

Κατηγορία	Απόβλητα Κατηγορίας	Σημερινός τρόπος διαχείρισης	Κύριοι χώροι απόθεσης
Ελαφριά υλικά	<ul style="list-style-type: none">• Σωσίβια (οι μεγαλύτερες ποσότητες σε όγκο στην κατηγορία αυτή)• Σαμπρέλες και λάστιχα (μικρές ποσότητες)• Ατομικός ρουχισμός, κλινοσκεπάσματα και ισοθερμικές ενδυμασίες (μικρές ποσότητες)• Σκηνές, πλαστικά στρώματα (μικρές ποσότητες)• Πλαστικές σωστικές λέμβοι χωρίς τους εξωλέμβιους κινητήρες τους	<ul style="list-style-type: none">• Συλλογή και μεταφορά με ευθύνη του δήμου Λέσβου και εναπόθεση σε συγκεκριμένους χώρους, που αναφέρονται στην επόμενη στήλη.• Κάποιες αρχικές ποσότητες διατέθηκαν μαζί με τα απορρίμματα στο ΧΥΤΑ.• Σημαντικές ποσότητες καταλήγουν στη θάλασσα και παρασύρονται από τα ρεύματα (σωσίβια) ή καταλήγουν στο βυθό (πλαστικές σωστικές λέμβοι).• Το μεγαλύτερο ποσοστό πλαστικών σωστικών λεμβών αποσπώνται από ιδιώτες αμέσως μετά την άφιξή τους στη Λέσβο και αξιοποιούνται σε πολλαπλές χρήσεις στο νησί.	<ul style="list-style-type: none">• Σε χώρο κοντά στο Μόλυβο• Μικρές ποσότητες στο ΧΥΤΑ της Λέσβου• Πολύ μικρές ποσότητες στον παλιό ΧΑΔΑ της Λέσβου• Διάσπαρτες πολλές μικρές ποσότητες σε διάφορα σημεία της ανατολικής ακτογραμμής• Κάποιες ποσότητες σωσιβίων δόθηκαν για καλλιτεχνική ή περιβαλλοντική αξιοποίηση – παρέμβαση.
Βαρέα υλικά	<ul style="list-style-type: none">• Σκάφη πολυεστερικά• Σκάφη ξύλινα μαζί με ενσωματωμένες μηχανές• Σκάφη μεταλλικά μαζί με ενσωματωμένες μηχανές• Παντός τύπου εξωλέμβιοι κινητήρες σκαφών	<ul style="list-style-type: none">• Συλλογή και μεταφορά με ευθύνη του δήμου Λέσβου και εναπόθεση σε συγκεκριμένους χώρους.• Άγνωστος αλλά μάλλον μεγάλος αριθμός σκαφών βρίσκονται βυθισμένα κυρίως κοντά στην ανατολική ακτογραμμή από Σκαλοχώρι και Πέτρα έως Πλωμάρι.• Το μεγαλύτερο ποσοστό εξωλέμβιων κινητήρων εκτιμάται ότι έχουν αποσπασθεί από ιδιώτες στην ακτογραμμή κυρίως από τις πλαστικές σωστικές λέμβους και είτε επαναχρησιμοποιούνται σε άλλα ιδιόκτητα πλωτά μέσα, είτε αξιοποιούνται για ανταλλακτικά, είτε αξιοποιούνται ως μέταλλα (ανακύκλωση).	<ul style="list-style-type: none">• Μικρός αριθμός σπασμένων και κατεστραμμένων ξύλινων σκαφών βρίσκεται στο χώρο του Μολύβου• Λίγες δεκάδες σκαφών βρίσκονται στο ΧΥΤΑ Λέσβου, από τα οποία κάποια είναι σε αρκετά καλή κατάσταση.• Πολύ μικρές ποσότητες κατεστραμμένων σκαφών βρίσκονται στον παλιό ΧΑΔΑ της Λέσβου• Κάποιος μικρός αριθμός (100-150) εξωλέμβιων κινητήρων βρίσκεται σε χώρο του δήμου στο λιμάνι της Μυτιλήνης
Απορρίμματα	Αστικού τύπου απορρίμματα όπως κάθε είδους συσκευασίες, οργανικά υπολείμματα τροφίμων κ.α., που απορρίπτονται κατά την παραμονή των προσφύγων – μεταναστών στη Λέσβο	Γίνεται αποκομιδή από τον δήμο από τα σημεία παραγωγής τους (σημεία ελέγχων, κατασκηνώσεις, καταυλισμοί, αρκετά σημεία της ανατολικής ακτογραμμής) και μεταφορά και διάθεση στο ΧΥΤΑ	Διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα του δήμου.

2.2 Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κατηγορίας 1 (σωσίβια, πλαστικές λέμβοι, ρουχισμός κ.α.)

Οι εκτιμώμενοι αριθμοί των προσφυγικών ρών και κάποιων κατηγοριών αποβλήτων της κατηγορίας 1 και 2 του πίνακα 2.1, λόγω της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης τους 14 τελευταίους μήνες (Ιανουάριος 2015 – Φεβρουάριος 2016) παρουσιάζονται στον πίνακα 2.2.

Πίνακας 2.2 Βασικά μεγέθη προσφυγικών – μεταναστευτικών ρών την περίοδο Ιανουάριος 2015 – Φεβρουάριος 2016

577.863 Εκτίμηση αριθμού Προσφύγων – Μεταναστών (Π-Μ) από Ιανουάριο 2015 – Φεβρουάριο 2016 (Στοιχεία από Ύψητη Αρμοστεία για τους Πρόσφυγες, 2016)	425 Ημέρες 14μηνου	1.360 Μ.Ο. εισερχομένων στη Λέσβο ημερησίως	4 Μ.Ο. παραμονής Π-Μ στη Λέσβο (ημέρες)	5.439 Ισοδύναμος πληθυσμός Π-Μ συνεχώς στη Λέσβο
60 Μ.Ο. μεταφερόμενων ατόμων ανά σκάφος στη Λέσβο	9.631 Σύνολο κάθε είδους σκαφών από Ιανουάριο 2015 – Φεβρουάριο 2016	85% Εκτίμηση ποσοστού πλαστικών φουσκωτών σκαφών στο σύνολο (%)	8.186 Εκτίμηση αριθμού πλαστικών φουσκωτών σκαφών στο σύνολο	577.863 Εκτίμηση απορριπτόμενων σωσίβιων στην ευρύτερη περιοχή του κεραιού και θαλάσσιου περιβάλλοντος της Λέσβου από Ιανουάριο 2015 – Φεβρουάριο 2016 (τεμάχια)

Για τον ακριβέστερο προσδιορισμό των βασικών συσσωρευμένων αποβλήτων της Κατηγορίας 1 του πίνακα 2.1, έγινε συγκεκριμένη διαστασιολόγηση των υπάρχοντων όγκων αποβλήτων στους τρεις χώρους, που εναποτίθενται αυτά τα υλικά. Η διαστασιολόγηση, οι παρατηρήσεις και οι μετρήσεις βασικών υλικών έγινε στις 12 Φεβρουαρίου 2016 επί τόπου στους τρεις χώρους. Στον πίνακα 2.3 παρουσιάζονται τα επεξεργασμένα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων και υπολογισμών, με βάση εκτιμήσεις όγκου και βάρους των σωσιβίων και των πλαστικών σωστικών λέμβων, που εναποτίθενται στους χώρους αυτούς. Στις εικόνες 2.1-2.6 φαίνονται ενδεικτικές φωτογραφίες από τις αποτιθέμενες ποσότητες υλικών στους τρεις χώρους.

Πίνακας 2.3 Εκτιμώμενες ποσότητες σωσιβίων, πλαστικών σωστικών λεμβών και άλλων υλικών στους χώρους εναπόθεσης στη Λέσβο την 12 Φεβρουαρίου 2016

Κατηγορία αποβλήτων 1 και λίγα απόβλητα της κατηγορίας 2 (ξύλινες βάρκες) του πίνακα 2.1	Χώροι εναπόθεσης στη Λέσβο			Σύνολο	Εκτιμώμενη ακρίβεια
	Μόλυβος	ΧΥΤΑ	Παλιός ΧΑΔΑ		
Όγκος αποβλήτων που ογκομετρήθηκε στις 12 Φεβρουαρίου 2016 και 21 Μαρτίου 2016 (m ³)	5.716	600	265	6.580	±20%
Ποσοστό κατ' όγκο των αποβλήτων στους τρεις χώρους στις 12 Φεβρουαρίου 2016 (%)	86,9%	9,1%	4,0%	100,0%	±20%
Μέση εκτίμηση αριθμού σωσιβίων (τεμάχια)	179.936	18.889	8.330	207.154	±25%
Μέση εκτίμηση βάρους σωσιβίων (τόνοι)	114	12	5	132	±20%
Μέση εκτίμηση αριθμού πλαστικών σωστικών λέμβων χωρίς εξωλέμβια μηχανή (τεμάχια)	1.673	176	77	1.926	±24%
Μέση εκτίμηση βάρους πλαστικών σωστικών λέμβων χωρίς εξωλέμβια μηχανή (τόνοι)	92	10	4	106	±37%
Μέση εκτίμηση βάρους άλλων υλικών (υφάσματα, ρουχισμός, διάφορα αντικείμενα, κόντρα πλακέ λέμβων, κλαδέματα, σκηνές, ξύλα, κατεστραμμένες ξύλινες βάρκες, κ.α.) (τόνοι)	222	23	10	256	±28%
Σύνολο ποσότητας (τόνοι)	429	45	20	494	±33%

Από τον πίνακα 2.3 διαπιστώνονται τα εξής:

Περίπου το 1/3 του συνόλου των σωσιβίων που εισήλθαν στη περιοχή της Λέσβου έχει καταλήξει σε χώρους απόθεσης στο νησί. Τα περίπου 2/3 από τα σωσίβια αυτά εκτιμάται ότι: **α)** παρασύρθηκαν από τα θαλάσσια ρεύματα και απομακρύνθηκαν ή βυθίστηκαν στην ευρύτερη περιοχή, **β)** βρίσκονται σε πολλά σημεία στην ακτογραμμή του νησιού σε διάφορες κάθε φορά ποσότητες και δεν έχουν ακόμη συλλεχθεί, **γ)** δόθηκαν για αξιοποίηση ή διερεύνηση αξιοποίησης με άδεια του δήμου (π.χ. 14.000 σωσίβια πήρε γνωστός Κινέζος καλλιτέχνης), **δ)** πολλοί επισκέπτες στο χώρο του Μολύβου παίρνουν μικρές ποσότητες για διάφορους λόγους, **ε)** στην αρχή της κρίσης κάποιες ποσότητες σωσιβίων και άλλων υλικών διατέθηκαν μαζί με τα απορρίμματα στο ΧΥΤΑ της Λέσβου, **στ)** πιθανά να υπάρχουν και άλλοι λόγοι απώλειας σωσιβίων, που δεν έχουν ακόμη προσδιορισθεί.

Λιγότερο από το 10% των πλαστικών σωστικών λέμβων, που εισήλθαν στη Λέσβο βρίσκεται στους χώρους εναπόθεσης στο νησί. Φαίνεται να επαληθεύονται οι ισχυρισμοί ότι τις παίρνουν ιδιώτες αμέσως μετά την προσάραξή τους στις ακτές του νησιού και τις αξιοποιούν για διάφορες χρήσεις στο νησί (π.χ. αγροτικές εργασίες, καλύμματα, σκέπαστρα κ.α.). Επίσης, πολλές πλαστικές σωστικές λέμβοι βυθίζονταν κοντά στην ακτή αμέσως μετά την άφιξή τους στη Λέσβο. Κάποια πρώτη διερεύνηση από τοπικούς φορείς δείχνει ότι ο αριθμός των βυθισμένων πλαστικών σωστικών λέμβων πρέπει να είναι μεγάλος. Επίσης, τα περισσότερα σωσίβια (πλαστικές κυκλικές σαμπρέλες), που υπήρχαν σε όλα σχεδόν τα σκάφη θα πρέπει να αφέθηκαν στη θάλασσα και να παρασύρθηκαν από τα ρεύματα.

Τα υπόλοιπα υλικά της κατηγορίας αποβλήτων 1 (ρουχισμός, κλινοσκεπάσματα, κόντρα πλακέ λέμβων, σκηνές κ.α.) βρίσκονται σε σχετικά μικρές ποσότητες ανακατεμένα με άλλα υλικά (π.χ. χώματα, κλαδέματα κ.α.) και είναι πολύ δύσκολο και ακριβό να αξιοποιηθούν για υψηλού επιπέδου χρήσεις (π.χ. επαναχρησιμοποίηση ή ανασχεδιασμό και ανακατασκευή νέων προϊόντων- upcycling). Μεγάλη ποσότητα ρουχισμού αφηνόταν και αφήνεται στις ακτές, ενώ επίσης σημαντικές ποσότητες ρουχισμού πετιούνται σε διάφορα σημεία φιλοξενίας των ατόμων. Επίσης, σημαντική ποσότητα ρουχισμού θα πρέπει να κατέληξε ήδη στον ΧΥΤΑ Λέσβου μαζί με τα απορρίμματα. Ήδη, από το (Φθινόπωρο) 2015, ΜΚΟ έπαιρναν τα βρεγμένα ρούχα των προσφύγων – μεταναστών και τους έδιναν στεγνά και καθαρά. Τα βρεγμένα ρούχα πλένονται και επιστρέφουν πάλι για χρήση. Αυτή η πρακτική είναι η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση του ρουχισμού και θα πρέπει να συνεχισθεί.

Η μεγάλη έκθεση στον ήλιο και τις καιρικές συνθήκες των σωσιβίων και των πλαστικών υλικών από τις σωστικές λέμβους θα καταστήσει αυτά τα υλικά μη αξιοποιήσιμα για ανακατασκευή και παραγωγή νέων προϊόντων (upcycling). Εκτιμάται ότι εάν δεν προφυλαχθούν άμεσα αυτά τα υλικά σε σκεπαστούς και στεγανούς χώρους, που δεν θα είναι προσβάσιμοι στο κοινό, τότε μετά το καλοκαίρι του 2016: α) θα έχουν υποστεί μεγάλη φθορά, που θα τα καθιστά μη αξιοποιήσιμα σε σημαντικό ποσοστό και β) ένα επιπλέον ποσοστό από αυτά θα έχει αφαιρεθεί από τους υπάρχοντες χώρους απόθεσης.

2.3 Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κατηγορίας 2 (συμπαγή σκάφη και εξωλέμβιες μηχανές)

Για την κατηγορία αποβλήτων 2 του πίνακα 2.1 παρακάτω γίνονται κάποιες γενικές διαπιστώσεις και παρατηρήσεις σε σχέση με τις ποσότητές τους και την επικινδυνότητά τους:

Από τον πίνακα 2.2 εκτιμάται ότι το δωδεκάμηνο Φεβρουάριος 2015 έως Φεβρουάριος 2016 θα πρέπει να έφθασαν στη Λέσβο περίπου 1.600 πολυεστερικά, ξύλινα ή μεταλλικά σκάφη, εκ των οποίων κάποιος απροσδιόριστος και ενδεχομένως μεγάλος αριθμός επέστρεψε πίσω στην Τουρκία ιδιαίτερα στην αρχική περίοδο των ρωών στο νησί.

Ένας σημαντικός αριθμός μεταλλικών κυρίως σκαφών πρέπει να έχει ήδη ανακτηθεί από ιδιώτες κυρίως για ανακύκλωση, ενώ ένας απροσδιόριστος αριθμός πολυεστερικών, ξύλινων και μεταλλικών σκαφών, που παρέμειναν στη Λέσβο, θα πρέπει να βρίσκονται βυθισμένα στη βόρεια και ανατολική ακτογραμμή του νησιού. Ενδεχομένως κάποια σκάφη να βρίσκονται και σε απόκρημνα σημεία της ακτής. Η παραμονή των σκαφών αυτών στη θάλασσα εγκυμονεί κινδύνους λόγω υπολειμμάτων καυσίμων ή λαδιών που μπορεί να υπάρχουν ακόμη στις μηχανές τους. Από πληροφορίες ντόπιων ενημερωθήκαμε ότι τα καύσιμα και τα λάδια τα αφαιρούσαν ιδιώτες από τα σκάφη, μόλις αυτά προσέγγιζαν την ξηρά. Αυτή η πρακτική, τουλάχιστον, μείωσε σημαντικά τις αρνητικές επιπτώσεις από μελλοντικές διαρροές καυσίμων και λαδιών στη θάλασσα.

Στους βασικούς δύο χώρους εναπόθεσης (στο Μόλυβο και στο ΧΥΤΑ Λέσβου) βρίσκεται ένας μικρός αριθμός πολυεστερικών, ξύλινων και μεταλλικών σκαφών (περίπου 100-150 σκάφη), που είναι είτε κατεστραμμένα, είτε σε μη λειτουργική κατάσταση (εικόνες 2.1, 2.2 και 2.4). Τα περισσότερα συλλεγμένα σκάφη βρίσκονται στο χώρο του ΧΥΤΑ, που είναι φυλασσόμενος και κάποια πολύ λιγότερα βρίσκονται στο χώρο του Μολύβου, που είναι προσβάσιμος στον οποιοδήποτε.

Ένας ελάχιστος αριθμός σκαφών σε λειτουργική κατάσταση βρίσκεται στο λιμάνι της Μυτιλήνης ή αλλού. Τα σκάφη αυτά έχουν κατασχεθεί από το Λιμενικό Σώμα.

Η μεγάλη πλειοψηφία των εξωλέμβιων μηχανών όλων των ειδών των σκαφών φαίνεται ότι παίρνονται από ιδιώτες. Στους τρεις χώρους εναπόθεσης υπάρχει ελάχιστος αριθμός εξωλέμβιων μηχανών, ενώ κάποιος μικρός αριθμός (100-150) εξωλέμβιων κινητήρων από θαλάσσια σκάφη βρίσκεται σε χώρο του δήμου στο λιμάνι της Μυτιλήνης. Προφανώς οι εξωλέμβιες μηχανές είτε επαναχρησιμοποιούνται, είτε χρησιμοποιούνται ως ανταλλακτικά, είτε αξιοποιούνται ως μέταλλα (ανακύκλωση). Επίσης, ένας αδιευκρίνιστος αριθμός εξωλέμβιων μηχανών πρέπει να είναι βυθισμένες στην βόρεια και ανατολική ακτογραμμή της Λέσβου.

2.4 Εκτίμηση ποσοτήτων αποβλήτων κατηγορίας 3 (απορρίμματα)

Η προσφυγική – μεταναστευτική κρίση παράγει και επιπλέον κλασικά απορρίμματα για τους εξής λόγους:

- Υπάρχει στη Λέσβο ένας μεγάλος αριθμός ατόμων από τις μόνιμες αποστολές των διαφόρων ΜΚΟ, που εκτιμάται ότι ανέρχονται σταθερά σε περίπου 3.500 άτομα.
- Υπάρχει σημαντική επισκεψιμότητα στο νησί λόγω της κρίσης, που εκτιμάται σε περίπου 400 άτομα σε συστηματική βάση (π.χ. επισκέψεις από Υπουργεία, Κομισιόν, δημοσιογράφοι κ.α.).
- Ο κάθε πρόσφυγας – μετανάστης έμνε στο νησί κατά μέσο όρο περίπου 4-5 ημέρες, που αντιστοιχεί σε αύξηση του μόνιμου πληθυσμού κατά 5.439 άτομα (εκτιμήσεις του πίνακα 2.2).

Στον επόμενο πίνακα 2.4 εκτιμάται η μέση ημερήσια ποσότητα των παραγόμενων απορριμμάτων στη Λέσβο για το έτος 2015 μέχρι τον Μάρτιο του 2016 (Δήμος Λέσβου, 2015; ΟΕΑ, 2016).

Πίνακας 2.4 Εκτίμηση αύξησης παραγόμενων απορριμμάτων στη Λέσβο λόγω της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης το έτος 2015 μέχρι τον Μάρτιο του 2016

	Μόνιμη παρουσία ατόμων στη Λέσβο	Παραγωγή* απορριμμάτων σε κιλά ανά κάτοικο ανά ημέρα – Kg/c/d	Παραγωγή απορριμμάτων σε κιλά ανά ημέρα – kg/d
Μόνιμος πληθυσμός Λέσβου (2011) / Εκτίμηση παραγωγής απορριμμάτων το 2016	86.436	1,18	101.994
Εκτίμηση ισοδύναμου πληθυσμού λόγω τουρισμού (2016) / Εκτίμηση παραγωγής απορριμμάτων το 2016	1.350	2*	2.700
Εκτίμηση ποσότητας ανακυκλώσιμων υλικών (2016)		0,041	3.544
Σύνολο Λέσβου χωρίς την κρίση (εκτίμηση 2016)	87.786		108.238
Πληθυσμός μόνιμων αποστολών στη Λέσβο	3.500	1,9*	6.650
Μόνιμη μέση παρουσία προσφύγων – μεταναστών (2015–έως Μάρτιο 2016)	5.439	2,9*	15.772
Μόνιμη επισκεψιμότητα λόγω κρίσης (2015 έως Μάρτιο 2016)	400	2,2*	880
Επιπλέον Σύνολο λόγω κρίσης (εκτίμηση 2016)	9.339		23.302
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ (2016)	97.125		131.541
Αύξηση πληθυσμού & απορριμμάτων λόγω κρίσης (%)	10,64%		21,53%

*Εκτιμήσεις ΟΕΑ (2016)

Από τον πίνακα 2.4 είναι φανερό ότι η προσφυγική – μεταναστευτική κρίση αυξάνει τα παραγόμενα απορρίμματα στη Λέσβο κατά περίπου 20-22%. Αυτό το γεγονός έχει τις εξής συνέπειες για τον Δήμο Λέσβου:

- Αυξάνει άμεσα κατά 20-22% το κόστος διαχείρισης απορριμμάτων του δήμου.
- Αυξάνει πολύ περισσότερο από 22% το κόστος οδοκαθαρισμού του δήμου, ιδιαίτερα στο λιμάνι και στις περιοχές, όπου κινούνται και διαμένουν οι πρόσφυγες – μετανάστες.
- Επιτείνει τα υπάρχοντα προβλήματα έλλειψης εξοπλισμού (Α/Φ, κάδοι κ.α.).
- Επιτείνει τα υπάρχοντα προβλήματα έλλειψης προσωπικού οδοκαθαριστών και σχετικού εξοπλισμού (π.χ. σάρωθρα, καλαθάκια, αναλώσιμα κ.α.).
- Μειώνει το χρόνο ζωής του ΧΥΤΑ Λέσβου. Εάν μάλιστα δεν γίνει κατάλληλη διαχείριση των σωσιβίων, που είναι πολύ ογκώδη, η μείωση του χρόνου ζωής του ΧΥΤΑ θα είναι πολύ μεγαλύτερη.
- Η μείωση του χρόνου ζωής του ΧΥΤΑ θα δημιουργήσει γρηγορότερα την ανάγκη για τα εξής κόστη: α) δημιουργία νέου χώρου ΧΥΤΥ, β) αποκατάσταση υπάρχοντος ΧΥΤΑ, γ) συντήρηση της αποκατάστασης για πολλά χρόνια.

2.5 Συμπεράσματα από τις ποσότητες των αποβλήτων που δημιουργήθηκαν ως αποτέλεσμα της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης

Από την προηγούμενη παρουσίαση σχετικά, με τα προσφυγικά – μεταναστευτικά απόβλητα, συμπεραίνονται τα εξής:

Λιγότερο από το 1/3 των σωσιβίων, που εισήλθαν στη περιοχή της Λέσβου, έχει καταλήξει μέχρι τον Μάρτιο του 2016 σε χώρους απόθεσης στο νησί. Αυτή η ποσότητα εκτιμάται σε περίπου 207.000 τεμάχια σωσιβίων ή περίπου 132 τόνους.

Λιγότερο από το 25% των πλαστικών σωστικών λέμβων, που εισήλθαν στη Λέσβο βρίσκεται στους χώρους εναπόθεσης στο νησί, χωρίς τις εξωλέμβιες μηχανές τους. Αυτή η ποσότητα πλαστικού εκτιμάται σε περίπου 1.950 τεμάχια πλαστικών λέμβων ή περίπου 106 τόνους.

Η συντριπτική πλειοψηφία των υπόλοιπων υλικών της κατηγορίας 1 (του πίνακα 2.1) (ρουχισμός, κλινοσκεπάσματα, σκηνές κ.α.) είναι πολύ δύσκολο και ακριβό να αξιοποιηθούν για υψηλού επιπέδου χρήσεις (π.χ. επαναχρησιμοποίηση ή ανασχεδιασμό και ανακατασκευή νέων προϊόντων – upcycling).

Τα υλικά από τα σωσίβια και τις πλαστικές λέμβους για να αξιοποιηθούν (upcycling) θα πρέπει άμεσα να τοποθετηθούν σε σκεπαστούς και στεγανούς χώρους, που δεν θα είναι προσβάσιμοι στο κοινό.

Ένας μικρός αριθμός πολυεστερικών, ξύλινων και μεταλλικών σκαφών (περίπου 100-150 σκάφη) έχουν μεταφερθεί σε χώρους του δήμου, και είναι είτε κατεστραμμένα, είτε σε καθαρά μη λειτουργική κατάσταση.

Υπάρχει αδιευκρίνιστος αριθμός σκαφών που είναι βυθισμένα κυρίως στην ανατολική και βόρεια ακτογραμμή της Λέσβου σε μικρό ή μεγάλο βάθος. Απαιτείται άμεσα καταγραφή των θέσεων των βυθισμένων σκαφών και αρχικές μετρήσεις ποιότητας θαλασσίου νερού για τυχόν επιβάρυνση από λάδια και καύσιμα από τις μηχανές των σκαφών.

Ελάχιστα λειτουργικά σκάφη και εξωλέμβιες μηχανές (περίπου 100-150), που βρίσκονται στο λιμάνι της Μυτιλήνης μπορούν να εκπονηθούν σε δημοπρασία από τον νόμιμο κάτοχό τους (Λιμενικό Ταμείο).

Το διάστημα Ιανουάριος 2015 έως Μάρτιος 2016 η προσφυγική – μεταναστευτική κρίση αυξάνει και τα παραγόμενα κλασικά αστικά απορρίμματα στη Λέσβο κατά περίπου 20-22% με πολλές αρνητικές κυρίως οικονομικές συνέπειες για το δήμο.

3 Δυνατότητες αξιοποίησης

Είναι φανερό ότι η αντιμετώπιση του προβλήματος των προσφυγικών – μεταναστευτικών αποβλήτων θα πρέπει να αφορά και τις τρεις κατηγορίες παραγόμενων αποβλήτων του πίνακα 2.1. Στον επόμενο πίνακα 3.1 με βάση τις διεθνείς Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές (ΒΔΤ) παρουσιάζονται οι δυνατές επιλογές αξιοποίησης και διαχείρισης των επιμέρους συστατικών αυτών των αποβλήτων.

Πίνακας 3.1 Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές επιλογές αξιοποίησης και διαχείρισης των επιμέρους συστατικών των προσφυγικών – μεταναστευτικών αποβλήτων

α/α	Κατ. Αποβλ	Επιμέρους Υλικό	Αξιοποίηση*	Διαχείριση	Παρατηρήσεις
1	1	Σωσίβια	<p>1. Αξιοποίηση των σωσίβιων ως πρώτη ύλη για τον σχεδιασμό και παραγωγή αναβαθμισμένων προϊόντων (upcycling), όπως πολλών ειδών τσάντες, πορτοφόλια, χαρτοφύλακες, στρώματα ύπνου κ.α. Η αξιοποίηση θα πρέπει να γίνει ταυτόχρονα με τα πλαστικά υλικά από σαμπρέλες, λάστιχα και τις πλαστικές σωστικές λέμβους για την μεγιστοποίηση της αξιοποίησης και την βιωσιμότητα της δραστηριότητας.</p> <p>2. Ολική ή μερική αξιοποίηση των σωσίβιων για την επί τόπου παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία μαζί με άλλα συμβατά υλικά.</p> <p>3. Δεματοποίηση και μεταφορά των σωσίβιων σε φορέα επεξεργασίας εκτός Λέσβου για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα. • Θρυμματισμός ή/και δεματοποίηση και εξαγωγή στο εξωτερικό για θερμική επεξεργασία. Η επιλογή έχει πολύ μεγάλο κόστος και δεν θα εξετασθεί περαιτέρω. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η διάθεση στο ΧΥΤΑ είναι η ευκολότερη επιλογή, αλλά θα συμβάλει στο γρήγορο κορεσμό του ΧΥΤΑ και αντίκειται με την πολιτική και την στόχευση της ΕΕ σχετικά με την εφαρμογή πολιτικών και τεχνικών ενταγμένων στην Κυκλική Οικονομία. Επίσης, η επιλογή ΧΥΤΑ είναι από περιβαλλοντικής άποψης η χειρότερη • Η 1η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πολύ επιθυμητή, ενώ η 3η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πιο ακριβή από την 2η επιλογή. • Προτείνεται η διερεύνηση των δύο πρώτων επιλογών της αξιοποίησης ως καλύτερες και συμφερότερες επιλογές, αφού είναι εν μέρει συμπληρωματικές και συμβάλλουν και στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. • Για την επιτυχία της 1ης επιλογής της αξιοποίησης απαιτείται η άμεση μεταφορά και προστασία των σωσίβιων σε χώρο ελεγχόμενο από τις καιρικές συνθήκες και ταυτόχρονα φυλασσόμενο. Ένας χώρος που πληροί αυτά τα χαρακτηριστικά και έχει και άλλα πλεονεκτήματα είναι ο χώρος του ΧΥΤΑ. • Όλα τα σωσίβια, που βρίσκονται σε διάφορα σημεία του νησιού θα πρέπει να μεταφέρονται σε ένα ενιαίο χώρο, όπου ενδεχομένως να μπορεί να γίνει εκεί και η διαχείρισή τους. Π.χ. ο χώρος του ΧΥΤΑ είναι ένας τέτοιος κατάλληλος χώρος.
2	1	Σαμπρέλες, λάστιχα, πλαστικές σωστικές λέμβοι	<p>1. Αξιοποίηση των υλικών ως πρώτη ύλη για τον σχεδιασμό και παραγωγή αναβαθμισμένων προϊόντων (upcycling), όπως πολλών ειδών τσάντες, πορτοφόλια, χαρτοφύλακες, στρώματα ύπνου κ.α. Η αξιοποίηση θα πρέπει να γίνει ταυτόχρονα με τα σωσίβια για τη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης και την βιωσιμότητα της δραστηριότητας.</p> <p>2. Ολική ή μερική αξιοποίηση των υλικών για την επί τόπου παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία μαζί με άλλα συμβατά υλικά.</p> <p>3. Δεματοποίηση και μεταφορά των υλικών σε φορέα επεξεργασίας εκτός της Λέσβου για κοκκοποίηση και αξιοποίησή του ως πρώτη ύλη στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων.</p> <p>4. Δεματοποίηση και μεταφορά των υλικών σε φορέα επεξεργασίας εκτός της Λέσβου για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα. • Θρυμματισμός ή/και δεματοποίηση και εξαγωγή στο εξωτερικό για θερμική επεξεργασία ή άλλη διαχείριση. Η επιλογή έχει πολύ μεγάλο κόστος και δεν θα εξετασθεί περαιτέρω. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η διάθεση στο ΧΥΤΑ είναι η ευκολότερη επιλογή, αλλά θα συμβάλει στο γρήγορο κορεσμό του ΧΥΤΑ και αντίκειται στην πολιτική και την στόχευση της ΕΕ σχετικά με την εφαρμογή πολιτικών και τεχνικών ενταγμένων στην Κυκλική Οικονομία. Επίσης, η επιλογή ΧΥΤΑ είναι από περιβαλλοντικής άποψης η χειρότερη. • Η 1η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πολύ επιθυμητή, ενώ η 4η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πιο ακριβή από την 2η επιλογή. • Προτείνεται η διερεύνηση της 1ης, 2ης και 3ης επιλογής της αξιοποίησης ως καλύτερες και συμφερότερες επιλογές, αφού είναι εν μέρει συμπληρωματικές και συμβάλλουν και στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. • Για την επιτυχία της 1ης επιλογής της αξιοποίησης απαιτείται η άμεση μεταφορά και προστασία των υλικών σε χώρο ελεγχόμενο από τις καιρικές συνθήκες και ταυτόχρονα φυλασσόμενο. Όπως αναφέρθηκε ήδη ένας χώρος που πληροί αυτά τα χαρακτηριστικά και έχει και άλλα πλεονεκτήματα είναι ο χώρος του ΧΥΤΑ. • Όλα τα σχετικά υλικά, που βρίσκονται σε διάφορα σημεία του νησιού θα πρέπει να μεταφερθούν σε ένα ενιαίο χώρο, όπου εκεί ενδεχομένως να μπορεί να γίνει και η διαχείρισή τους. Π.χ. ο χώρος του ΧΥΤΑ είναι ένας τέτοιος κατάλληλος χώρος. • Όλα τα σχετικά υλικά που βρίσκονται βυθισμένα κοντά ή μακριά από την ακτή θα πρέπει να καταγραφούν, ανελκυσθούν από την θάλασσα, και να μεταφερθούν στον χώρο με όλα τα υπόλοιπα υλικά.

a/a	Κατ. Αποβλ	Επιμέρους Υλικό	Αξιοποίηση*	Διαχείριση	Παρατηρήσεις
3	1	Ρουχισμός, κλινοσκεπάσματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Προσεκτική διαλογή για την ανάκτηση ρουχισμού, που μπορεί να δοθεί δωρεάν σε κατάλληλο φορέα στη Λέσβο για καθαρισμό και επαναχρησιμοποίηση στη Λέσβο. 2. Δεματοποίηση και παράδοση εκτός Λέσβου σε τελικούς διαχειριστές για την χρήση τους ως πρώτη ύλη στην παραγωγή νέων προϊόντων. 3. Αξιοποίηση των υλικών για την επί τόπου παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία μαζί με άλλα συμβατά υλικά. 4. Δεματοποίηση και παράδοση εκτός Λέσβου σε τελικούς διαχειριστές για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία. 	<ul style="list-style-type: none"> • Διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα. • Δεματοποίηση και εξαγωγή στο εξωτερικό για θερμική επεξεργασία. Η επιλογή έχει πολύ μεγάλο κόστος και δεν θα εξετασθεί περαιτέρω. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η διάθεση στο ΧΥΤΑ είναι η ευκολότερη επιλογή, αλλά θα συμβάλει στον γρήγορο κορεσμό του ΧΥΤΑ και αντίκειται στην πολιτική και τη στόχευση της ΕΕ σχετικά με την εφαρμογή πολιτικών και τεχνικών ενταγμένων στην Κυκλική Οικονομία. Επίσης, η επιλογή ΧΥΤΑ είναι από περιβαλλοντικής άποψης η χειρότερη • Η 1η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πολύ επιθυμητή και χρήσιμη για την κάλυψη των αναγκών των προσφυγικών – μεταναστευτικών ροών. Αντίθετα, η 4η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πιο ακριβή από την 2η ή την 3η επιλογή. • Προτείνεται η διερεύνηση της 1ης, 2ης και 3ης επιλογής της αξιοποίησης ως καλύτερες και συμφερότερες επιλογές, αφού είναι εν μέρει συμπληρωματικές και συμβάλουν και στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. • Για την επιτυχία κυρίως της 1ης επιλογής της αξιοποίησης απαιτείται η άμεση μεταφορά και προστασία των υλικών σε χώρο ελεγχόμενο από τις καιρικές συνθήκες και ταυτόχρονα φυλασσόμενο. Όπως αναφέρθηκε ήδη ένας χώρος που πληροί αυτά τα χαρακτηριστικά και έχει και άλλα πλεονεκτήματα είναι ο χώρος του ΧΥΤΑ.
4	1	Σκηνές, στρώματα, άλλα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ανάκτηση των πλαστικών φιλμ των σκηνών και σχεδιασμός και παραγωγή αναβαθμισμένων προϊόντων (upcycling) μαζί με τα σωσίβια, τα πλαστικά από σωστικές λέμβους κ.α. 2. Ανάκτηση και ανακύκλωση των μετάλλων από τις σκηνές. 3. Τεμαχισμός και αξιοποίηση των στρωμάτων μαζί με την κομποστοποίηση οργανικών υλικών (εάν εφαρμόζεται στη Λέσβο) για να αυξάνεται ο αερισμός των οργανικών. 4. Αξιοποίηση των στρωμάτων για την επί τόπου παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία μαζί με άλλα συμβατά υλικά. 5. Δεματοποίηση των στρωμάτων και παράδοση σε τελικούς διαχειριστές για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για τσιμεντάδικα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα. • Δεματοποίηση και εξαγωγή στο εξωτερικό για θερμική επεξεργασία. Η επιλογή έχει πολύ μεγάλο κόστος και δεν θα εξετασθεί περαιτέρω. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η διάθεση στο ΧΥΤΑ είναι η ευκολότερη επιλογή, αλλά θα συμβάλει στο γρήγορο κορεσμό του ΧΥΤΑ και αντίκειται με την πολιτική και την στόχευση της ΕΕ σχετικά με την εφαρμογή πολιτικών και τεχνικών ενταγμένων στην Κυκλική Οικονομία. Επίσης, η επιλογή ΧΥΤΑ είναι από περιβαλλοντικής άποψης η χειρότερη. • Η 1η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πολύ επιθυμητή, ενώ η 5η επιλογή της αξιοποίησης είναι σαφώς πιο ακριβή από την 3η και 4η επιλογή. • Προτείνεται η διερεύνηση των 1-4 επιλογών της αξιοποίησης ως καλύτερες και συμφερότερες επιλογές, αφού είναι εν μέρει συμπληρωματικές και συμβάλουν και στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. • Για την επιτυχία κυρίως της 1ης επιλογής της αξιοποίησης απαιτείται η άμεση μεταφορά και προστασία των υλικών σε χώρο ελεγχόμενο από τις καιρικές συνθήκες και ταυτόχρονα φυλασσόμενο. Όπως αναφέρθηκε ήδη ένας χώρος που πληροί αυτά τα χαρακτηριστικά και έχει και άλλα πλεονεκτήματα είναι ο χώρος του ΧΥΤΑ.
5	2	Ξύλινα, Πολυεστερικά σκάφη και μεταλλικά σκάφη	<ol style="list-style-type: none"> 1. Προσεκτική διαλογή για πιθανή αξιοποίηση σκαφών ή εξαρτημάτων τους για εικαστικούς λόγους ή για διαμόρφωση και διακόσμηση χώρων. 2. Μεταφορά σε κατάλληλο χώρο για τεμαχισμό θρυμματισμό των ξύλινων ή πλαστικών μερών και επί τόπου παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία μαζί με άλλα συμβατά υλικά. 3. Διαλογή, τεμαχισμό και δεματοποίηση των μεταλλικών μερών των σκαφών και προώθηση για ανακύκλωση. 4. Απορρύπανση των ενσωματωμένων μηχανών (εάν υπάρχουν) από τυχόν καύσιμα ή λάδια και ανάκτηση εξαρτημάτων για επαναχρησιμοποίηση ή μετάλλων για ανακύκλωση. Τα λάδια θα πρέπει να δίνονται για αναγέννηση στο αδειοδοτημένο ΣΕΔ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Απαγορεύεται η διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα. • Τεμαχισμός, δεματοποίηση και εξαγωγή στο εξωτερικό των ξύλινων και πλαστικών υλικών από τα σκάφη για θερμική επεξεργασία. Η επιλογή έχει πολύ μεγάλο κόστος και δεν θα εξετασθεί περαιτέρω. 	<ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα σκάφη, που βρίσκονται σε διάφορα σημεία του νησιού θα πρέπει να μεταφερθούν σε ένα χώρο, όπου ενδεχομένως να μπορεί να γίνει εκεί και η διαχείρισή τους. Π.χ. ο χώρος του ΧΥΤΑ είναι ένας τέτοιος κατάλληλος χώρος. • Όλα τα σκάφη που βρίσκονται βυθισμένα κοντά ή μακριά από την ακτή θα πρέπει να καταγραφούν, ανεγκυθθούν από την θάλασσα, και να μεταφερθούν στον χώρο με όλα τα σκάφη. • Όλα τα σκάφη θα πρέπει να διατεθούν από τον νόμιμο κάτοχο σε κάποιο ανάδοχο με δημοπρασία για διαχείριση και τελική διάθεση. • Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ή να βγάλει τις απαιτούμενες άδειες και να τηρεί όλους τους προβλεπόμενους περιβαλλοντικούς όρους και προϋποθέσεις.
6	2	Παντός τύπου εξωλέμβιοι κινητήρες σκαφών	<ol style="list-style-type: none"> 1. Προσεκτική διαλογή για πιθανή ολική αξιοποίηση (επαναχρησιμοποίηση) κάποιων εξωλέμβιων κινητήρων ή εξαρτημάτων τους. 2. Τεμαχισμός/θρυμματισμό κάποιων πλαστικών μερών (π.χ. καπάκια) και επί τόπου παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία μαζί με άλλα συμβατά υλικά. 3. Απορρύπανση των εξωλέμβιων κινητήρων από τυχόν καύσιμα ή λάδια. Τα λάδια θα πρέπει να δίνονται για αναγέννηση στο αδειοδοτημένο ΣΕΔ. 4. Διαλογή, τεμαχισμό και δεματοποίηση των μεταλλικών μερών των εξωλέμβιων κινητήρων και προώθηση για ανακύκλωση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Απαγορεύεται η διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Όλοι οι εξωλέμβιοι κινητήρες σκαφών, που βρίσκονται σε διάφορα σημεία του νησιού θα πρέπει να μεταφερθούν σε ένα χώρο, όπου ενδεχομένως να μπορεί να γίνει εκεί και η διαχείρισή τους. Π.χ. ο χώρος του ΧΥΤΑ είναι ένας τέτοιος κατάλληλος χώρος. • Όλοι οι εξωλέμβιοι κινητήρες σκαφών, που βρίσκονται βυθισμένοι κοντά ή μακριά από την ακτή θα πρέπει να καταγραφούν, ανεγκυθθούν από την θάλασσα, και να μεταφερθούν στον χώρο με όλους τους υπόλοιπους. • Όλοι οι εξωλέμβιοι κινητήρες σκαφών θα πρέπει να διατεθούν από τον νόμιμο κάτοχο σε κάποιο ανάδοχο με δημοπρασία για διαχείριση και τελική διάθεση. • Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ή να βγάλει τις απαιτούμενες άδειες και να τηρεί όλους τους προβλεπόμενους περιβαλλοντικούς όρους και προϋποθέσεις.

a/a	Κατ. Αποβλ	Επιμέρους Υλικό	Αξιοποίηση*	Διαχείριση	Παρατηρήσεις
7	3	Αστικού τύπου απορρίμματα	Μετά την αποκομιδή μεταφορά σε χώρο του ΧΥΤΑ και επί τόπου διαλογή και κομποστοποίηση σε κινητή μονάδα. Ανακτώνται ανακυκλώσιμα υλικά και παράγεται κομπόστ. Το max ~25% παραμένει υπόλειμμα και διατίθεται στο ΧΥΤΑ.	• Διάθεση στο ΧΥΤΑ.	<ul style="list-style-type: none"> • Η διάθεση στο ΧΥΤΑ είναι η ευκολότερη και οικονομικότερη επιλογή, αλλά θα συμβάλλει στο γρήγορο κορεσμό του ΧΥΤΑ. Επίσης, η επιλογή ΧΥΤΑ είναι από περιβαλλοντικής άποψης η χειρότερη επιλογή και δεν συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ. • Προτείνεται η διερεύνηση της αξιοποίησης με επί τόπου επεξεργασία ως η καλύτερη και συμφερότερη επιλογή, μέχρι την έναρξη λειτουργίας των έργων ολοκληρωμένης διαχείρισης στη Λέσβο σύμφωνα με το Τοπικό σχέδιο του δήμου και του σχετικού ΠΕΣΔΑ. Η επί τόπου επεξεργασία θα πρέπει να αφορά κατ' ελάχιστο τόσες ποσότητες απορριμμάτων, ώστε τελικά να διατίθενται στο ΧΥΤΑ οι συνήθεις ποσότητες πριν την κρίση.
8	3	Κλαδέματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Θρυμματισμός και προώθηση για κομποστοποίηση. 2. Θρυμματισμός και επί τόπου κομποστοποίηση σε σωρούς. 3. Λειτουργισμός και απόθεση σε άγονες εκτάσεις γης. 4. Θρυμματισμός και ανάμιξη μαζί με άλλα συμβατά υλικά για την επί τόπου παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία. 	• Διάθεση στο ΧΥΤΑ μαζί με τα απορρίμματα	<ul style="list-style-type: none"> • Η διάθεση στο ΧΥΤΑ είναι η ευκολότερη και οικονομικότερη επιλογή, αλλά θα συμβάλλει στο γρήγορο κορεσμό του ΧΥΤΑ. Επίσης, η επιλογή ΧΥΤΑ είναι από περιβαλλοντικής άποψης η χειρότερη επιλογή και δεν συμβάλλει στην επίτευξη των στόχων του ΕΣΔΑ. • Προτείνεται η διερεύνηση των εκδοκών της αξιοποίησης ως η καλύτερη και συμφερότερη επιλογή,

*Η σειρά των επιλογών στην στήλη «Αξιοποίηση» είναι σε συμφωνία με την ιεράρχηση της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της ΕΕ και την διεθνή εμπειρία ολοκληρωμένης διαχείρισης. Η πρώτη επιλογή είναι η πιο επιθυμητή και η τελευταία επιλογή είναι η λιγότερο επιθυμητή.



4.1 Επιλογή βασικής μεθόδου διαχείρισης

Από την παρουσίαση των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών αξιοποίησης και διαχείρισης αποβλήτων-υλικών λόγω της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης βγαίνουν τα εξής συμπεράσματα:

- **Αποκλεισμός της διάθεσης στο ΧΥΤΑ:** Η διάθεση των αποβλήτων – υλικών στο ΧΥΤΑ θα πρέπει να αποκλεισθεί, παρά το γεγονός ότι είναι η ευκολότερη επιλογή. Οι λόγοι είναι σχεδόν προφανείς, διότι: α) η επιλογή ΧΥΤΑ έρχεται σε αντίθεση με την επίσημη ιεραρχία της ΕΕ, β) θα σπαταληθεί πολύτιμος χώρος στο ΧΥΤΑ, λόγω του τεράστιου όγκου των σωματιδίων και θα επιταχυνθεί ο κορεσμός του και η ανάγκη εξεύρεσης νέου χώρου και αποκατάστασης του υπάρχοντος, γ) χάνεται η ευκαιρία για ανάκτηση – ανακύκλωση χιλιάδων τόνων υλικών και η συμβολή στην επίτευξη των σχετικών εθνικών στόχων, δ) χάνεται η ευκαιρία για ποιοτική αξιοποίηση των ελαφριών προσφυγικών αποβλήτων (upcycling) μέσω καινοτόμων κοινωνικών επιχειρήσεων και με δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης.

- **Αποκλεισμός της μεταφοράς εκτός Λέσβου των ανεπεξέργαστων υλικών:** Οι επιλογές για δεματοποίηση και μεταφορά εκτός Λέσβου για α) ενεργειακή αξιοποίηση, β) ανακύκλωση σε ειδικές μονάδες σε Ελλάδα ή σε χώρα της Ευρώπης, έχουν πολύ μεγάλο κόστος, λόγω του όγκου των υλικών. Από αρχικές διερευνητικές επαφές με τελικούς αποδέκτες το κόστος εκτιμήθηκε ότι θα ξεπεράσει τα 600 και μπορεί σε κάποια υλικά και τα 1.000 ευρώ ανά τόνο ανάλογα το υλικό, τον τελικό αποδέκτη ή την απόσταση του τελικού αποδέκτη. Για το λόγο αυτό αποκλείστηκε η μεταφορά εκτός Λέσβου των ανεπεξέργαστων υλικών.

- **Επιλογή για επί τόπου διαχείριση:** «Αντί να πάει το Βουνό στο Μωάμεθ είναι καλύτερα να πάει ο Μωάμεθ στο Βουβό». Από την στιγμή που υπάρχουν διαθέσιμες τεχνολογίες με κινητές μονάδες για επιτόπου διαλογή, δεματοποίηση και επεξεργασία και των τριών κατηγοριών αποβλήτων - υλικών είναι προφανές ότι το κόστος διαχείρισης μπορεί να γίνει πολύ μικρότερο και ταυτόχρονα να μπορέσουν να ανακτηθούν υλικά, ώστε να αποτελέσουν την πρώτη ύλη για παραγωγή αναβαθμισμένων προϊόντων (upcycling). Εάν μάλιστα γίνει και επί τόπου επεξεργασία των απορριμμάτων και ανακτηθούν υλικά και παραχθεί κομπόστ, τότε η επιλογή της επί τόπου διαχείρισης και επεξεργασίας γίνεται μία εξαιρετικά καλή περιβαλλοντική επιλογή, που αλλάζει ριζικά και θετικά την εικόνα και της συνολικής διαχείρισης στη Λέσβο σε σχέση με την υπάρχουσα κατάσταση και μπορεί να συγκριθεί μόνο με το ολοκληρωμένο Τοπικό Σχέδιο που θέλει να εφαρμόσει η Λέσβος με βάση τον αντίστοιχο ΠΕΣΔΑ.

4.2 Συνδυασμός βασικής επιλογής με άλλες εργασίες

Η επιλογή της επί τόπου διαχείρισης θα πρέπει να συνδυαστεί και με:

- άλλες απαραίτητες εργασίες, για να προφυλαχθούν τα υλικά για μελλοντική αξιοποίηση,
- καθημερινό ολοκληρωμένο πρόγραμμα μεταφοράς των υλικών (ογκωδών ή μη) σε ένα χώρο διαχείρισης,
- καταγραφή των βυθισμένων σκαφών (πλαστικών ή μη), μηχανών ή άλλων αντικειμένων,
- πρόγραμμα μετρήσεων της ποιότητας των νερών στις ακτές, όπου υπάρχουν βυθισμένα σκάφη και μηχανές,
- κατάλληλες προμήθειες για να συμπληρωθούν σημαντικές διαχειριστικές αδυναμίες και ελλείψεις του δήμου, που επισημάνθηκαν από τον δήμο και που διαπιστώθηκαν από τις επιτόπιες επισκέψεις σε όλα τα επίμαχα σημεία του νησιού,
- επί τόπου επεξεργασία και των συμμείκτων απορριμμάτων, τουλάχιστον για συγκεκριμένο αριθμό ημερών, ώστε να αντισταθμιστεί η αυξημένη παραγωγή απορριμμάτων λόγω κρίσης (βλέπε παρακάτω εκτίμηση και πίνακα 2.4),
- διερεύνηση των προϋποθέσεων για ανάπτυξη κοινωνικής επιχειρηματικότητας στην αξιοποίηση και παραγωγή προϊόντων από τα υλικά – απόβλητα.

Επίσης, η επιλογή της επί τόπου διαχείρισης είναι απόλυτα συμπληρωματική με το Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης του Δήμου, που προβλέπει να δημιουργηθούν υποδομές ολοκληρωμένης διαχείρισης μετά από τουλάχιστον τρία έτη. Άρα, δίνεται η ευκαιρία στα τρία αυτά έτη του σχεδιασμού και της δημιουργίας των μόνιμων υποδομών, να γίνει μία προσωρινή, αλλά πολύ καλύτερη διαχείριση από την σημερινή κατάσταση και μάλιστα στο χώρο του ΧΥΤΑ, που μπορεί να αδειοδοτηθεί πολύ εύκολα και ταυτόχρονα διαθέτει μεγάλους ελεύθερους χώρους και είναι φυλασσόμενος.

Επίσης, με δεδομένη την πρόθεση της ΕΕ να χρηματοδοτήσει την Ελλάδα στην προσπάθεια αντιμετώπισης της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης, εκτιμάται ότι ένα πολύ μικρό μέρος αυτής της χρηματοδότησης αυτονόητα οφείλεται να δοθεί στην Λέσβο και στα άλλα νησιά του Αιγαίου, για την αντιμετώπιση και του τεράστιου περιβαλλοντικού – διαχειριστικού και οικονομικού προβλήματος από τα απόβλητα που δημιουργήθηκαν λόγω της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης.

4.3 Ελάχιστος χρόνος εφαρμογής της επιτόπου διαχείρισης

Η συμφωνία του Μαρτίου μεταξύ Ε.Ε.-Τουρκίας για τον έλεγχο των προσφυγικών – μεταναστευτικών ροών αλλάζει τα δεδομένα των ροών και εκτιμάται ότι αυτές είναι πολύ πιθανόν να μειωθούν αισθητά. Στον παρακάτω πίνακα (4.1) γίνεται μία προσέγγιση στο πως εκτιμάται ότι θα αναπροσαρμοσθούν οι ροές μετά τη συμφωνία Ε.Ε.-Τουρκίας. Οι εκτιμήσεις αυτές είναι απαραίτητες για να μπορούν να εκτιμηθούν οι μελλοντικά παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων που θα πρέπει να διαχειριστεί ο Δήμος Λέσβου μέχρι τουλάχιστον το τέλος του 2017.

Πίνακας 4.1 Βασικά εκτιμώμενα μεγέθη προσφυγικών – μεταναστευτικών ροών την περίοδο 2015-2017

Βασικά μεγέθη	Ιανουάριος 2015 – Φεβρουάριος 2016	Εκτίμηση Μάρτιος 2016 – Δεκέμβριος 2017	Εκτίμηση μέσω ροών περιόδου 2015-2017
Αριθμός Προσφύγων – Μεταναστών (Π-Μ)	577.863	182.469	760.332
Ημέρες περιόδου	425	671	1.096
Μ.Ο. εισερχομένων στη Λέσβο ημερησίως	1.360	272	694
Μ.Ο. παραμονής Π-Μ στη Λέσβο (ημέρες)	4	8	6,4
Ισοδύναμος πληθυσμός Π-Μ συνεχώς στη Λέσβο	5.439	2.175	4.474
Πληθυσμός μόνιμων αποστολών στη Λέσβο	3.500	700	1.786
Μόνιμη επισκεψιμότητα λόγω προσφυγικού (2015)	400	200	278
Μ.Ο. μεταφερόμενων ατόμων ανά σκάφος στη Λέσβο	60	40	54
Σύνολο κάθε είδους σκαφών	9.631	4.562	14.193
Εκτίμηση ποσοστού πλαστικών φουσκωτών σκαφών στο σύνολο (%)	85%	95%	88%
Εκτίμηση αριθμού πλαστικών φουσκωτών σκαφών στο σύνολο	8.186	4.334	12.520
Εκτίμηση αριθμού άλλων σκαφών στο σύνολο	1.445	228	1.673
Εκτίμηση απορριπτόμενων σωσιβίων στην ευρύτερη περιοχή του χερσαίου και θαλάσσιου περιβάλλοντος της Λέσβου (τεμάχια)	577.863	182.469	760.332

Με βάση τα εκτιμώμενα μέσα μεγέθη της περιόδου 2015 – 2017 του πίνακα 4.1 εκτιμάται στον πίνακα 4.2 η μέση ημερήσια παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων στην Λέσβο με ή χωρίς την κρίση.

Πίνακας 4.2 Εκτίμηση μέσης αύξησης παραγόμενων απορριμμάτων στη Λέσβο λόγω της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης τα έτη 2015 - 2017

Βασικά μεγέθη	Μόνιμη παρουσία ατόμων στη Λέσβο	Παραγωγή απορριμμάτων σε κιλά ανά κάτοικο ανά ημέρα – Kg/c/	Εκτίμηση μέσω ροών περιόδου 2015-2017
Μόνιμος πληθυσμός Λέσβου (2011) / Εκτίμηση παραγωγής απορριμμάτων το 2016	86.436	1,18	101.994
Εκτίμηση ισοδύναμου πληθυσμού λόγω τουρισμού (2016) / Εκτίμηση παραγωγής απορριμμάτων το 2016	1.350	2	2.700
Εκτίμηση ποσότητας ανακυκλώσιμων υλικών (2016)		0,041	3.544
Σύνολα Λέσβου χωρίς την κρίση (εκτίμηση 2016)	87.786		108.238
Μέσος πληθυσμός μόνιμων αποστολών στη Λέσβο (2015- 2017)	1.786	1,9	3.393
Μόνιμη μέση παρουσία προσφύγων - μεταναστών (2015- 2017)	4.474	2,9	12.974
Μόνιμη μέση επισκεψιμότητα λόγω κρίσης (2015 - 2017)	278	2,2	611
Επιπλέον σύνολα λόγω κρίσης (εκτίμηση 2015 -2017)	6.537		16.978
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΙΣΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΤΑ ΕΤΗ 2015 - 2017	94.323		125.216
Αύξηση πληθυσμού & απορριμμάτων λόγω κρίσης (%)	7,45%		15,69%

*Εκτιμήσεις ΟΕΑ (2016)

Στον πίνακα 4.2 φαίνεται η επίδραση της κρίσης στην αύξηση της παραγωγής αποβλήτων στη Λέσβο και άρα η αναγκαιότητα για επεξεργασία και των συμμεικτων απορριμμάτων στο δήμο, ώστε να αντισταθμισθεί η παραπάνω παραχθείσα ποσότητα. Από τον πίνακα 4.2 εκτιμάται ότι την περίοδο 2015 – 2017 η μέση ημερήσια ποσότητα απορριμμάτων λόγω της κρίσης ανέρχεται σε 16,978 τόνους ημερησίως. Άρα, από την αρχή της κρίσης (1/1/2015) μέχρι την 31/12/2017, που μπορεί να συνεχίζεται η κρίση θα έχουν διατεθεί στο ΧΥΤΑ:

**Ποσότητα απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ Λέσβου λόγω κρίσης για τα έτη 2015-2017:
3 χρόνια X 365 ημ. X 16,978 τόνοι = 18.591 τόνοι.**

Όπως φαίνεται στον πίνακα 4.3 η επιτόπου επεξεργασία και διαχείριση των απορριμμάτων μπορεί να ανακτήσει το περίπου 74,98% των συμμεικτων απορριμμάτων. Άρα για να ανακτηθούν οι 18.591 τόνοι θα πρέπει να γίνει επεξεργασία $18.591/0,7498=24.796$ **τόνων** συμμεικτων απορριμμάτων. Οι 24.796 τόνοι συμμεικτων συλλέγονται στη Λέσβο σε περίπου 198 ημέρες ή σε 28,3 εβδομάδες. Άρα, για να αντισταθμιστεί η αρνητική επίδραση στη Λέσβο από την αύξηση των παραγόμενων απορριμμάτων των ετών 2015-2017, θα πρέπει να γίνει από την 1/7/2016 και για τουλάχιστον **198 ημέρες ή 28,3 εβδομάδες** επεξεργασία όλων των συλλεγόμενων συμμεικτων απορριμμάτων του νησιού (125,216 τόνους ημερησίως). **Εναλλακτικά η επεξεργασία θα μπορούσε να αφορά την καθημερινή διαχείριση 96,0 τόνων X 259 ημέρες, ώστε κάθε ημέρα να γίνεται επεξεργασία μέχρι 50 τόνων οργανικών και να μπορεί να αδειοδοτηθεί η εγκατάσταση με ΠΠΔ που απαιτεί σύντομες αδειοδοτικές διαδικασίες.** Εάν η κρίση συνεχισθεί και πέραν του 2017, τότε μπορεί να συνεχισθεί και η επιτόπου επεξεργασία για όσο επιπλέον χρονικό διάστημα χρειαστεί, έστω και με συμμετοχή στο κόστος του δήμου Λέσβου.

Πίνακας 4.3 Εκτιμώμενη σύσταση και ανάκτηση υλικών από την επιτόπου επεξεργασία 24.796 τόνων συμμεικτων απορριμμάτων στη Λέσβο

Δεδομένα 2015-2016	Ενδεικτική Σύσταση (%)	Ποσότητα για επεξεργασία	Ανάκτηση (t)	Εκτίμηση % ανάκτησης
Χαρτί συσκευασίας	6,50%	1.612	1.451	90%
Χαρτί έντυπο	4,00%	992	843	85%
Λοιπό χαρτί	6,00%	1.488	372	25%
Οργανικά	52,00%	12.894	10.960	85%
Γυαλί συσκευασίας	2,50%	620	310	50%
Γυαλί μη συσκευασίας	0,20%	50	5	10%
Μέταλλα συσκευασίας	2,00%	496	446	90%
Μέταλλα μη συσκευασίας	1,00%	248	223	90%
Πλαστικά συσκευασίας	11,50%	2.852	2.424	85%
Πλαστικά μη συσκευασίας	3,50%	868	738	85%
ΔΕΥΛ συσκευασίας	1,20%	298	149	50%
ΔΕΥΛ μη συσκευασίας	1,80%	446	223	50%
Αδρανή (μικρομπάζα, κεραμικά, χώματα κ.α.)	1,50%	372	0	0%
Άλλα (Επιπλα, ογκώδη, κλαδέματα κ.α.)	4,30%	1.066	373	35%
ΑΗΗΕ	2,00%	496	74	15%
ΠΑΡΑΓΩΓΗ 34.033 ΤΟΝΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	100,00%	24.796	18.591	74,98%

4.4 Αναλυτική παρουσίαση προτεινόμενης επιλογής και συνοδευτικών εργασιών – προμηθειών και δράσεων

Με βάση την συνολική κατάσταση διαχείρισης στη Λέσβο και την προηγούμενη διερεύνηση, στον πίνακα 4.4 παρουσιάζεται αναλυτικά η προτεινόμενη επιλογή με όλες τις επιπλέον συμπληρωματικές εργασίες, που θα πρέπει να συνδυαστεί, με στόχο:

Να επιτευχθεί στη Λέσβο η καλύτερη δυνατή διαχείριση των υλικών – αποβλήτων λόγω της κρίσης, με μεγιστοποίηση των ωφελειών για το περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία.

Πίνακας 4.4 Προτεινόμενη ολοκληρωμένη επιλογή επιτόπου διαχείρισης και απαραίτητες συμπληρωματικές δράσεις

α/α	ΑΜΕΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-2	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΤΟ ΑΝΑΛΑΒΕΙ
1	Επί τόπου πλήρης διαλογή - δεματοποίηση των αποβλήτων - υλικών της κατηγορίας 1 στους υπάρχοντες χώρους με προοπτική Urcycling	Τα υλικά της κατηγορίας 1 (σωσίβια, πλαστικές σωστικές λέμβοι, ρουχισμός, κλινσκοπέσματα, σκηνές κ.α.) θα πρέπει άμεσα να απομακρυνθούν από τους σημερινούς χώρους εναπόθεσης (Μόλυβο, ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ), όπου εκτίθενται στον ήλιο και στις καιρικές συνθήκες με συνεχή υποβάθμιση των ποιοτικών τους χαρακτηριστικών για urcycling. Κατά την διαλογή θα πρέπει να τεθούν πολύ λεπτομερείς προϋποθέσεις και χαρακτηριστικά για την διαλογή εκείνων των υλικών που μπορούν να συνεχίσουν για παραγωγή νέων αναβαθμισμένων προϊόντων (urcycling). Απαιτείται να γίνει λεπτομερής διαλογή ανά υλικό και ανά χαρακτηριστικό υλικού (π.χ. τα σωσίβια θα πρέπει να διαχωριστούν ενδεχομένως ανά μέγεθος και ανά χρώμα ή ανά άλλο ενδεδειγμένο χαρακτηριστικό). Η διαλογή και δεματοποίηση προϋποθέτει χειρωνακτική εργασία, κατάλληλο κινητό δεματοποιητή και πιθανά μηχανική αρπάγη. Από την επιτόπια έρευνα τον Φεβρουάριο και Μάρτιο του 2016 εκτιμάται ότι το min 60% αυτών των παλιών αποβλήτων - υλικών της κατηγορίας 1 θα μπορέσουν να προωθηθούν τελικά για urcycling.	Η συμφερότερη επιλογή είναι να το αναλάβει ο εξωτερικός ανάδοχος, που θα αναλάβει και την μεγάλη εργολαβία της διαχείρισης, δηλαδή την εργασία Νο 34.
2	Επί τόπου πλήρης διαλογή - δεματοποίηση των αποβλήτων - υλικών της κατηγορίας 1 στους υπάρχοντες χώρους για την παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου	Τα υπόλοιπα υλικά της κατηγορίας 1 (σωσίβια, πλαστικές σωστικές λέμβοι, ρουχισμός, κλινσκοπέσματα, σκηνές κ.α.), που έχουν υποβαθμισθεί ποιοτικά και δεν έχουν προοπτική urcycling, θα πρέπει επίσης να δεματοποιηθούν χωρίς λεπτομερή διαλογή, ώστε να μεταφερθούν αργότερα στο χώρο για την παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία.	Ομοίως με την εργασία 1
3	Μεταφορά δεματοποιημένων υλικών (της κατηγορίας 1) στο ΧΥΤΑ και κάλυψη με πλαστικά φύλλα	Τα δεματοποιημένα υλικά της κατηγορίας 1 θα πρέπει να μεταφερθούν στον τελικό χώρο που θα επιλεγεί για επιτόπου διαχείριση. Ο χώρος αυτός προτείνεται να είναι ο ΧΥΤΑ Λέσβου. Τα δέματα, που προορίζονται για urcycling θα πρέπει να καλυφθούν με αδιαφανή πλαστικά φύλλα, για να προστατευτούν από τις καιρικές συνθήκες μέχρι την τελική αξιοποίησή τους. Επίσης, και τα δέματα που προορίζονται για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου χρειάζεται να προστατευτούν με διαφανή πλαστικά φύλλα από τις καιρικές συνθήκες για να έχουν χαμηλή σχετική υγρασία.	Ομοίως με την εργασία 1 ή εναλλακτικά είτε ο Δήμος Λέσβου είτε άλλος τοπικός ιδιώτης
4	Καταγραφή ακτών & θάλασσας (<30 μέτρα βάθος) για βυθισμένα σκάφη, πλαστικές λέμβοι και μηχανές	Η καταγραφή μέχρι τα 30 μέτρα βάθος είναι απαραίτητη για τους εξής λόγους: α) για να προγραμματισθεί μετά η περισυλλογή των αντικειμένων μέχρι τα 30 μέτρα βάθος, που είναι πολύ πιο εύκολο για τους δύτες, και β) για να οργανωθεί και η δειγματοληψία για την διερεύνηση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού. Η καταγραφή αυτή αφορά μεταλλικά και πολυεστερικά σκάφη, πλαστικές λέμβους, μηχανές, εξωλέμβιες μηχανές, μεγάλα και μικρά αντικείμενα. Η καταγραφή θα μπορούσε ενδεχομένως να γίνει πολύ οικονομικά με χρήση drone, που θα έχει ενσωματωμένη κάμερα λήψης.	Ανεξάρτητος ανάδοχος
5	Καταγραφή ακτών & θάλασσας (>30 μέτρα βάθος) για βυθισμένα μεγάλα σκάφη και μηχανές	Η καταγραφή για βάθη μεγαλύτερα από τα 30 μέτρα είναι απαραίτητη για τους εξής λόγους: α) για να προγραμματισθεί μετά η περισυλλογή των αντικειμένων σε αυτά τα μεγαλύτερα βάθη, όπου απαιτείται πολύ μεγαλύτερη προσπάθεια και κόστος για τους δύτες, και β) για να οργανωθεί και η δειγματοληψία για την διερεύνηση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού στα μεγαλύτερα βάθη. Η καταγραφή αυτή αφορά μεταλλικά και πολυεστερικά σκάφη, πλαστικές λέμβους, μηχανές, εξωλέμβιες μηχανές, μεγάλα και μικρά αντικείμενα. Η καταγραφή θα μπορούσε ενδεχομένως να γίνει με σκάφος, που θα σαρώνει την ακτογραμμή με κατάλληλο καταγραφικό εξοπλισμό.	Ανεξάρτητος ανάδοχος

α/α	ΑΜΕΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-2	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΤΟ ΑΝΑΛΑΒΕΙ
6	Μετρήσεις ποιότητας νερών στις ακτές με βυθισμένα σκάφη	Για να απαντηθούν οι ισχυρισμοί ότι ενδεχομένως να έχει επιβαρυνθεί η ποιότητα της θάλασσας από διαφυγόντα καύσιμα ή λάδια από βυθισμένα σκάφη και εξωλέμβιες μηχανές θα πρέπει να πραγματοποιηθούν μια σειρά μετρήσεις σε περίπου 10 περιοχές της βόρειας και βορειοανατολικής ακτογραμμής της Λέσβου. Εκτιμάται ότι θα χρειασθεί κάποιος αριθμός δειγμάτων ανά περιοχή και θα πρέπει να αναλυθούν για την ύπαρξη υδρογονανθράκων και ορυκτελαίων. Η τελική έκθεση που αξιολόγηση των αποτελεσμάτων θα δείξει την σοβαρότητα ή όχι της επιβάρυνσης στο θαλάσσιο περιβάλλον και την τυχόν ανάγκη να ληφθούν πρόσθετα μέτρα.	Πανεπιστήμιο Αιγαίου
7	Ανέγκυση πλαστικών σωστικών λέμβων και μικρών αντικειμένων από την ακτογραμμή (<30 m βάθος)	Γνωρίζοντας από την εργασία Νο 4 τα σημεία με βυθισμένες πλαστικές σωστικές λέμβοι και μικρά αντικείμενα σε βάθη μικρότερα από 30 μέτρα, μπορούν να οργανωθούν διήμερα για την ανέγκυσή τους. Η ανέγκυση απαιτεί την συνεργασία και συμμετοχή: α) εθελοντών, β) επαγγελματιών δυτών, γ) κατάλληλο μικρό σκάφος υποστήριξης των δυτών, δ) τεχνική πλατφόρμα για την τοποθέτηση και μεταφορά των υλικών στην ακτή, ώστε να μπορούν να παραληφθούν από οχήματα. Εκτιμάται ότι θα πρέπει να γίνουν δράσεις σε περίπου 10 θαλάσσιες περιοχές της βόρειας και βορειοανατολικής Λέσβου.	Ανεξάρτητος ανάδοχος ή εναλλακτικά με εθελοντική συμμετοχή επαγγελματιών δυτών και σκάφους
8	Ανέγκυση πλαστικών σωστικών λέμβων και μικρών αντικειμένων από την ακτογραμμή (<30 m βάθος)	Γνωρίζοντας από την εργασία Νο 4 τα σημεία με βυθισμένες πλαστικές σωστικές λέμβοι και μικρά αντικείμενα σε βάθη μικρότερα από 30 μέτρα, μπορούν να οργανωθούν διήμερα για την ανέγκυσή τους. Η ανέγκυση απαιτεί τη συνεργασία και συμμετοχή: α) εθελοντών, β) επαγγελματιών δυτών, γ) κατάλληλο μικρό σκάφος υποστήριξης των δυτών, δ) τεχνική πλατφόρμα για την τοποθέτηση και μεταφορά των υλικών στην ακτή, ώστε να μπορούν να παραληφθούν από οχήματα. Εκτιμάται ότι θα πρέπει να γίνουν δράσεις σε περίπου 10 θαλάσσιες περιοχές της βόρειας και βορειοανατολικής Λέσβου.	Ομοίως με την εργασία 7
9	Μεταφορά όλων των συλλεγόμενων αντικειμένων σε κατηγορίες από την ακτογραμμή στο ΧΥΤΑ	Τα αντικείμενα, που ανελκύνθηκαν από την θάλασσα από τις εργασίες 7 και 8 θα πρέπει να μεταφερθούν στον τελικό χώρο που θα επιλεγεί για επιτόπου διαχείριση. Όπως αναφέρθηκε, ο χώρος αυτός προτείνεται να είναι ο ΧΥΤΑ Λέσβου. Τα αντικείμενα θα τοποθετηθούν σε σημεία του χώρου του ΧΥΤΑ ανάλογα την κατηγορία τους και το είδος της διαχείρισής τους, σύμφωνα με το σχέδιο διαχείρισης, που θα έχει εγκριθεί στον ανάδοχο του μεγάλου έργου διαχείρισης.	Ομοίως με την εργασία 1 ή εναλλακτικά είτε ο Δήμος Λέσβου είτε άλλος τοπικός ιδιώτης
10	Μεταφορά στο ΧΥΤΑ όλων των (μη εκπονήσιμων) υπαρχόντων σκαφών σε διάφορους χώρους της Λέσβου (πολυεστερικά & ξύλινα σκάφη)	Όσα πολυεστερικά και ξύλινα σκάφη είναι κατεστραμμένα και δεν υπάρχει καμία δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης, ούτε και ζήτηση για αξιοποίηση για λόγους διακόσμησης, τότε θα πρέπει να μεταφερθούν για διαχείριση στο χώρο του ΧΥΤΑ. Η μεταφορά απαιτεί κατάλληλα μεταφορικά μέσα με γερανό.	Ομοίως με την εργασία 1 ή εναλλακτικά είτε ο Δήμος Λέσβου είτε άλλος τοπικός ιδιώτης
11	Ανέγκυση αντικειμένων, σκαφών και μηχανών σε βάθη > 30 μέτρων	Γνωρίζοντας από την εργασία Νο 5 τα σημεία με βυθισμένα σκάφη, μηχανές και βαρέα αντικείμενα σε βάθη μεγαλύτερα από 30 μέτρα, μπορούν να οργανωθούν αποστολές για την ανέγκυσή τους. Η ανέγκυση απαιτεί την συνεργασία και συμμετοχή: α) εθελοντών, β) επαγγελματιών δυτών με καταδυτικό εξοπλισμό σε μεγάλα βάθη, γ) κατάλληλα εξοπλισμένο σκάφος με γερανό ή και χωρίς γερανό, για την υποστήριξη των δυτών και παραλαβή ή ρυμούλκηση – μεταφορά των αντικειμένων στην ακτή, ώστε να μπορούν να ανασυρθούν και παραληφθούν από οχήματα. Εκτιμάται ότι θα πρέπει να γίνουν δράσεις σε περίπου 10 θαλάσσιες περιοχές της βόρειας και βορειοανατολικής Λέσβου.	Ομοίως με την εργασία 7

ΑΜΕΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΤΟ ΑΝΑΛΑΒΕΙ	
12	Εβδομαδιαία συλλογή ελαφριών αποβλήτων κατηγορίας 1 από ακτές & μεταφορά στο ΧΥΤΑ	Από τις ποσότητες που συλλέχθηκαν μέχρι τον Μάρτιο 2016 εκτιμάται ότι υπάρχει ανάγκη για περίπου 6 δρομολόγια εβδομαδιαίως για την συλλογή των ελαφριών αντικειμένων της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης (κατηγορία 1 σωσίβια, λάστιχα, ρουχισμός, κλιννοσκεπάσματα, πλαστικές σωστικές λέμβοι, σκηνές κ.α.). Η συλλογή απαιτεί ανοικτό φορτηγό με μεγάλη μεταφορική ικανότητα σε όγκο. Αυτή η υπηρεσία θα παρέχεται όσο διαρκεί η κρίση αυξάνοντας ή μειώνοντας ανάλογα τα εβδομαδιαία δρομολόγια.	Ομοίως με την εργασία 1 ή εναλλακτικά είτε ο Δήμος Λέσβου είτε άλλος τοπικός ιδιώτης
13	Εβδομαδιαία συλλογή βαρέων αποβλήτων κατηγ. 1 από ακτές & μεταφορά στο ΧΥΤΑ	Από τις ποσότητες που συλλέχθηκαν μέχρι τον Μάρτιο 2016 εκτιμάται ότι υπάρχει ανάγκη για περίπου 4 δρομολόγια εβδομαδιαίως για την συλλογή των βαρέων αντικειμένων της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης (κατηγορία 2 σκάφη, μηχανές, εξωλέμβιες κ.α.). Η συλλογή απαιτεί ανοικτό φορτηγό με δυνατότητα έλξης και με γερανό, και μεγάλη μεταφορική ικανότητα σε όγκο. Αυτή η υπηρεσία θα παρέχεται όσο διαρκεί η κρίση αυξάνοντας ή μειώνοντας ανάλογα τα εβδομαδιαία δρομολόγια.	Ομοίως με την εργασία 1 ή εναλλακτικά είτε ο Δήμος Λέσβου είτε άλλος τοπικός ιδιώτης
14	Καθημερινή αποκομιδή - μεταφορά επιπλέον απορριμμάτων λόγω κρίσης	Η αύξηση της παραγωγής απορριμμάτων λόγω της κρίσης απαιτεί και την αύξηση δρομολογίων αποκομιδής τους. Εκτιμάται ότι λόγω κρίσης θα πρέπει να γίνονται επιπλέον 23 δρομολόγια απορριματοφόρου εβδομαδιαίως για όσο διαρκεί η κρίση αυξάνοντας ή μειώνοντας ανάλογα τα εβδομαδιαία δρομολόγια.	Ο Δήμος Λέσβου
15	Καθημερινή αποκομιδή - μεταφορά επιπλέον μπλε κάδων λόγω κρίσης	Η αύξηση της παραγωγής ανακυκλώσιμων υλικών στους μπλε κάδους λόγω της κρίσης απαιτεί και την αύξηση δρομολογίων αποκομιδής τους. Εκτιμάται ότι λόγω κρίσης θα πρέπει να γίνονται επιπλέον 2 δρομολόγια απορριματοφόρου εβδομαδιαίως για τα ανακυκλώσιμα υλικά για όσο διαρκεί η κρίση αυξάνοντας ή μειώνοντας ανάλογα τα εβδομαδιαία δρομολόγια.	Ο Δήμος Λέσβου
16	Καθημερινές επιπλέον εργασίες οδοκαθαρισμού και χώρων διαμονής λόγω κρίσης	Η αύξηση της παραγωγής απορριμμάτων λόγω της κρίσης απαιτεί και την αύξηση καθημερινών εργασιών οδοκαθαρισμού σε όλους τους αστικούς χώρους, καθώς και στις περιοχές διαμονής και κίνησης των προσφύγων – μεταναστών. Εκτιμάται ότι λόγω κρίσης θα πρέπει να γίνονται επιπλέον οδοκαθαρισμοί από τουλάχιστον 5 άτομα, ενώ θα χρειαστεί και η καθημερινή λειτουργία ενός αναρροφητικού σαρώθρου.	Ο Δήμος Λέσβου
ΑΜΕΣΗ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΤΟ ΑΝΑΛΑΒΕΙ	
17	Προμήθεια 4 Α/Φ	Θα χρειαστεί η προμήθεια τουλάχιστον 4 επιπλέον απορριματοφόρων (Α/Φ) για τις αυξημένες ανάγκες αποκομιδής του δήμου λόγω κρίσης. Με βάση τις ανάγκες του δήμου θα πρέπει να εξετασθεί ιδιαίτερα εάν θα είναι καλύτερα η προμήθεια να αφορά 3 μικρά Α/Φ των 8 m ³ και ένα μεγάλο Α/Φ.	Ο Δήμος Λέσβου
18	Προμήθεια 3 φορτηγών	Με βάση τις ανάγκες του δήμου η προμήθεια θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής: α) Ένα ημιφορτηγό (ενός τόνου), β) ένα φορτηγό ανατρεπόμενο (3 τόνων) και γ) ένα φορτηγό ανατρεπόμενο με γερανό και αρπάγη (7,5 μικτών τόνων)	Ο Δήμος Λέσβου
19	Αυτοκινούμενο πλυντήριο κάδων	Για τις ανάγκες συστηματικού πλυσίματος των κάδων.	Ο Δήμος Λέσβου
20	Press Container 10m ³	Για την εξυπηρέτηση της προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων σε χώρους με μεγάλο εξυπηρετούμενο πληθυσμό. Εκτιμάται ότι 3 Press Containers των 10m ³ είναι αναγκαία.	Ο Δήμος Λέσβου
21	Press Container 25m ³	Για τις ανάγκες τις προσωρινής αποθήκευσης και μεταφοράς των «ειδικών» αποβλήτων (κατηγορία 1). Εκτιμάται ότι 2 Press Containers των 25m ³ θα είναι πολύ χρήσιμα.	Ο Δήμος Λέσβου
22	Όχημα τετραξονικό τύπου Hook Lift	Για την μεταφορά των Press Containers	Ο Δήμος Λέσβου
23	Προμήθεια 700 κάδων απορριμμάτων των 1.100 λίτρων	Οι ανάγκες του δήμου σε νέους κάδους απορριμμάτων των 1.100 λίτρων ξεπερνά κατά πολύ τους 2.500 κάδους. Όμως, οι περίπου 700 κάδοι είναι απαραίτητοι για την κάλυψη των άμεσων αναγκών που συνδέονται με την κρίση.	Ο Δήμος Λέσβου
24	Προμήθεια 200 μπλε κάδων για ανακυκλώσιμα υλικά των 1.100 λίτρων	Οι ανάγκες του δήμου σε νέους μπλε κάδους ανακυκλώσιμων υλικών των 1.100 λίτρων ξεπερνά κατά πολύ τους 500 κάδους. Όμως, οι περίπου 200 κάδοι είναι απαραίτητοι για την κάλυψη των άμεσων αναγκών που συνδέονται με την κρίση.	Ο Δήμος Λέσβου
25	Προμήθεια 1 Αναρροφητικό Σαρώθρο	Κρίνεται απαραίτητη η προμήθεια ενός μεγάλου αναρροφητικού σαρώθρου 6 m ³ με δυνατότητα διπλού συστήματος σάρωσης για την γρήγορη κάλυψη των τεράστιων αναγκών του δήμου, λόγω της κρίσης.	Ο Δήμος Λέσβου
26	Προμήθεια 150 σταθερά καλάθια 50-120 λίτρων για κοινόχρηστους χώρους	Ο μεγάλος αριθμός προσφύγων – μεταναστών και επισκεπτών, λόγω της κρίσης, έχει αυξήσει κατά πολύ τις ανάγκες τοποθέτησης σταθερών καλάθων απορριμμάτων για κοινόχρηστους χώρους. Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν τουλάχιστον 150 σταθερά καλάθια διαφόρων μεγεθών (από 50 έως 120 λίτρα).	Ο Δήμος Λέσβου

	ΑΜΕΣΗ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΤΟ ΑΝΑΛΑΒΕΙ
27	Προμήθεια 5 χειράμαξες οδοκαθαρισμού	Ο μεγάλος αριθμός προσφύγων – μεταναστών και επισκεπτών, λόγω της κρίσης, έχει αυξήσει κατά πολύ τις ανάγκες οδοκαθαρισμού. Θα χρειαστούν τουλάχιστον 5 νέες χειράμαξες οδοκαθαρισμού για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών λόγω κρίσης.	Ο Δήμος Λέσβου
28	Προμήθεια αναλώσιμων σακουλών για τον επιπλέον οδοκαθαρισμό	Η αύξηση του οδοκαθαρισμού αυξάνει και τις ανάγκες για την προμήθεια αναλώσιμων σακουλών οδοκαθαρισμού. Εκτιμάται ότι θα χρειαστούν περίπου 4.000 kg αναλώσιμες σακούλες οδοκαθαρισμού για 1,5 χρόνια.	Ο Δήμος Λέσβου
29	Προμήθεια συμπληρωματικού βοηθητικού εξοπλισμού καθαρισμού, εργαλείων και αναλωσίμων καθαριότητας	Οι αυξημένες ανάγκες αποκομιδής, οδοκαθαρισμού και πλυσίματος των κάδων απαιτούν και αύξηση του βοηθητικού εξοπλισμού καθαρισμού, εργαλείων και αναλωσίμων καθαριότητας, που θα πρέπει να προβεί ο δήμος για 1,5 χρόνια.	Ο Δήμος Λέσβου
30	Πρόσληψη 11 οδηγών για 1,5 χρόνια	Οι αυξημένες ανάγκες αποκομιδής και πλυσίματος των κάδων απαιτούν την πρόσληψη 4 νέων οδηγών Α/Φ, που θα πρέπει να προβεί ο δήμος για 1,5 χρόνια.	Ο Δήμος Λέσβου
31	Πρόσληψη 15 εργατών καθαριότητας για 1,5 χρόνια	Οι αυξημένες ανάγκες περισυλλογής υλικών της κατηγορίας 1 και 2, της αποκομιδής των απορριμμάτων και του πλυσίματος των κάδων απαιτούν την πρόσληψη 15 νέων εργατών Α/Φ, που θα πρέπει να προβεί ο δήμος, για 1,5 χρόνια.	Ο Δήμος Λέσβου
32	Πρόσληψη 7 οδοκαθαριστών για 1,5 χρόνια	Η αύξηση του οδοκαθαρισμού αυξάνει και τις ανάγκες για την πρόσληψη 7 νέων οδοκαθαριστών, που θα πρέπει να προβεί ο δήμος, για 1,5 χρόνια.	Ο Δήμος Λέσβου
33	Πρόσληψη 2 χειριστές σαρώθρου για 1,5 χρόνια	Η αύξηση του οδοκαθαρισμού αυξάνει και τις ανάγκες για την πρόσληψη 1 νέου οδηγού – χειριστή σαρώθρου, που θα πρέπει να προβεί ο δήμος, για 1,5 χρόνια.	Ο Δήμος Λέσβου



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΧΥΤΑ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-3)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΙΟΣ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΕ ΝΑ ΤΟ ΑΝΑΛΑΒΕΙ	
34	<p>Επί τόπου πλήρης διαλογή - δεματοποίηση και προστασία όλων των νέων αποβλήτων της κατηγορίας 1 (upcycling)</p>	<p>Στα νέα απόβλητα – υλικά της κατηγορίας 1 (σωσίβια, πλαστικές σωστικές λέμβοι, ρουχισμός, κλιννοσκεπάσματα, σκηνές κ.α.), που θα μεταφέρονται καθημερινά στο χώρο του ΧΥΤΑ, θα πρέπει άμεσα να γίνεται επιτόπου πλήρης και λεπτομερής διαλογή και δεματοποίηση και προστασία από τις καιρικές συνθήκες. Τα δεματοποιημένα υλικά θα αποθηκεύονται προσωρινά στο χώρο του ΧΥΤΑ μέχρι την τελική προώθηση για upcycling. Όπως περιγράφηκε και στην εργασία Νο 1, απαιτείται να γίνει λεπτομερής διαλογή ανά υλικό και ανά χαρακτηριστικό υλικού (π.χ. τα σωσίβια θα πρέπει να διαχωριστούν ενδεχομένως ανά μέγεθος και ανά χρώμα ή ανά άλλο ενδεδειγμένο χαρακτηριστικό). Η διαλογή και δεματοποίηση προϋποθέτει χειρονακτική εργασία, κατάλληλο κινητό δεματοποιητή και πιθανά και μηχανική αρπάγη. Εκτιμάται ότι το περίπου 95% των νέων αποβλήτων – υλικών της κατηγορίας 1 θα μπορούν να προωθηθούν για upcycling.</p>	<p>Ομοίως με την εργασία 1</p>
35	<p>Επί τόπου πλήρης διαλογή - πλύσιμο - θρυμματισμός των νέων αποβλήτων της κατηγορίας 1 (εναλλακτικό καύσιμο)</p>	<p>Τα υπόλοιπα νέα υλικά της κατηγορίας 1 (σωσίβια, πλαστικές σωστικές λέμβοι, ρουχισμός, κλιννοσκεπάσματα, σκηνές κ.α.), που θα κριθεί ότι έχουν υποβαθμισθεί ποιοτικά και δεν έχουν προοπτική upcycling, θα πλυθούν σε νερό και θα προωθηθούν για θρυμματισμό και για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου. Εκτιμάται ότι το περίπου 5% των νέων αποβλήτων – υλικών της κατηγορίας 1 θα μπορούν να προωθηθούν για εναλλακτικό καύσιμο στην τσιμεντοβιομηχανία.</p>	<p>Ομοίως με την εργασία 1</p>
36	<p>Επί τόπου πλύσιμο - θρυμματισμός των ιστορικών αποβλήτων της κατηγορίας 1 από τους 3 χώρους της Λέσβου για εναλλακτικό καύσιμο</p>	<p>Τα παλιά υλικά της κατηγορίας 1 (σωσίβια, πλαστικές σωστικές λέμβοι, ρουχισμός, κλιννοσκεπάσματα, σκηνές κ.α.), που μεταφέρθηκαν από Μόλυβο, ΧΑΔΑ και από σημείο του ΧΥΤΑ θα πλυθούν σε νερό και θα προωθηθούν για θρυμματισμό και για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου. Από την επιτόπια έρευνα τον Φεβρουάριο και Μάρτιο του 2016 εκτιμάται ότι το περίπου 40% αυτών των παλιών αποβλήτων – υλικών της κατηγορίας 1 θα προωθηθούν για εναλλακτικό καύσιμο στην τσιμεντοβιομηχανία.</p>	<p>Ομοίως με την εργασία 1</p>
37	<p>Επί τόπου πλύσιμο - θρυμματισμός των ξύλινων και πολυεστερικών σκαφών ιστορικών και νέων της κατηγορίας 2 για εναλλακτικό καύσιμο</p>	<p>Όλα τα πολυεστερικά και ξύλινα σκάφη, που μεταφέρθηκαν από υπάρχοντες χώρους ή που συλλέγονται συνεχώς από την ακτογραμμή, θα πρέπει να ξεπλένονται με γλυκό νερό για να φύγει το αλάτι, και εν συνεχεία να θρυμματίζονται και να προωθούνται για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία. Από αυτή την διαδικασία θα εξαιρούνται τα σκάφη εκείνα, που μπορούν να εκπονηθούν σε δημοπρασία για επαναχρησιμοποίηση ή άλλη αξιοποίηση (π.χ. λόγω διακόσμησης).</p>	<p>Ομοίως με την εργασία 1</p>
38	<p>Παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου - μεταφορά και παράδοση σε τελικό αποδέκτη εντός Ελλάδας για χρήση ως εναλλακτικό καύσιμο</p>	<p>Το εναλλακτικό καύσιμο θα παράγεται από υλικά, που δεν μπορούν να αξιοποιηθούν με άλλο πιο οικονομικό τρόπο. Αυτά τα υλικά είναι τα μη αξιοποιήσιμα για upcycling υλικά της κατηγορίας 1 και τα θρυμματισμένα υλικά της κατηγορίας 2. Επίσης, υλικά της κατηγορίας 3, που θα καταλήξουν στον ΧΥΤΑ θα εξετάζεται η προώθησή τους για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου. Ο ανάδοχος της εργασίας θα είναι υπεύθυνος για την τήρηση των απαιτούμενων προδιαγραφών του εναλλακτικού καυσίμου, για να μπορεί να απορροφηθεί από την τσιμεντοβιομηχανία. Το εναλλακτικό καύσιμο με ευθύνη και κόστος του αναδόχου θα μεταφέρεται, με τήρηση όλων των προδιαγραφών, στην τσιμεντοβιομηχανία.</p>	<p>Ομοίως με την εργασία 1</p>
39	<p>Επί τόπου λειτουργία κινητής γραμμής επεξεργασίας συμμείκτων απορριμμάτων της Λέσβου (κατηγορία 3)</p>	<p>Επί τόπου λειτουργία κινητής γραμμής επεξεργασίας συμμείκτων απορριμμάτων της Λέσβου για τουλάχιστον 259 ημέρες (96,0 τόνων συμμείκτων απορριμμάτων ημερησίως) (κατηγορία 3). Η γραμμή επεξεργασίας θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα εξής: α) σχίστη για άνοιγμα των σακουλών των απορριμμάτων, β) χειροδιαλογή για ανάκτηση ογκωδών αντικειμένων, γ) διαχωριστή οργανικού και ανακυκλώσιμου κλάσματος, δ) μαγνήτες για την ανάκτηση σιδήρου, ε) Κινητό Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) για την ανάκτηση πολλών ανακυκλώσιμων υλικών, στ) εξοπλισμό παραγωγής κομπόστ από το οργανικό κλάσμα και με προσθήκη θρυμματισμένων κλαδεμάτων σε κλειστά ελαστικά συστήματα αερισμού. Όλα τα επιμέρους τμήματα θα συνδέονται με μεταφορικές ταινίες ή άλλο τρόπο σύνδεσης για την συνεχή λειτουργία της γραμμής διαχείρισης. Στον πίνακα 4.1 παρουσιάζεται η δυνατότητα ανάκτησης υλικών από τέτοιες κινητές μονάδες διαχείρισης. Υπάρχει Ελληνική εταιρεία, που διαθέτει σημαντική εμπειρία σε τέτοιες τεχνολογίες και μπορούν να δραστηριοποιηθούν και άλλες εταιρείες του κλάδου.</p>	<p>Ομοίως με την εργασία 1</p>

4.5 Δυνατότητες υλοποίησης της επί τόπου διαχείρισης

Για το ποιος θα μπορούσε να αναλάβει τις εργασίες 1-2 και 34-39 του πίνακα 4.4 γίνεται ανάλυση των τριών δυνατοτήτων στον παρακάτω πίνακα 4.5.

Πίνακας 4.5 Δυνατότητες τρόπων υλοποίησης της επί τόπου διαχείρισης (εργασίες 1-2 & 34-39 του πίνακα 4.4)

Δυνατότητες	Περιγραφή	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα/Προϋποθέσεις
1n	Προκηρύσσεται διαγωνισμός για την παροχή υπηρεσίας της επί τόπου διαχείρισης	<p>Απαιτείται περιβαλλοντική αδειοδότηση με έκδοση ΠΠΔ, που μπορεί η Περιφέρεια ή το ΥΠΕΝ να εκδώσει σχετικά γρήγορα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λόγω έκτακτων συνθηκών μπορεί να υλοποιηθεί σε μερικές εβδομάδες ή λίγους μήνες, που εξαρτάται κυρίως από την διαθεσιμότητα του εξοπλισμού. • Υπάρχει ευελιξία και σημαντική οικονομία εάν μεταβληθούν οι ροές των αποβλήτων, αφού η χρέωση θα είναι με τον τόνο. • Ο δήμος Λέσβου λύνει το πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων του σε όποιο ποσοστό επιθυμεί χωρίς να αναλαμβάνει ορατό ρίσκο. • Ο δήμος Λέσβου έχει όλο τον απαραίτητο χρόνο να δουλέψει εντατικά στην κατεύθυνση της υλοποίησης των έργων του ΠΕΣΔΑ – Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης για την μόνιμη λύση της διαχείρισης απορριμμάτων στο νησί. • Η παροχή υπηρεσίας επειδή μπορεί να γίνει γρήγορα, μπορεί να αξιοποιήσει όλους τους άμεσα διαθέσιμους οικονομικούς πόρους, ενώ διαρκεί η κρίση και υπάρχει μεγάλη ευαισθητοποίηση των αρμόδιων παραγόντων. • Μπορούν να τεθούν όροι για σημαντικό ποσοστό απασχόλησης προσωπικού από την Λέσβο. • Μετά την ολοκλήρωση της προσφυγικής κρίσης και εφόσον το θέλει ο δήμος, η παροχή υπηρεσίας μπορεί να τερματισθεί και να αποσυρθεί ο εξοπλισμός. • Το κόστος αυτής της παροχής υπηρεσίας μπορεί να προσδιορισθεί με σχετική ακρίβεια από ανάλογες εργασίες σε άλλους δήμους της χώρας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Κίνδυνος να καθυστερήσει η ολοκλήρωση της εγκατάστασης και λειτουργίας του εξοπλισμού σε περίπτωση που αυτός δεν υπάρχει άμεσα διαθέσιμος. • Να υπάρξουν πολιτικές αντιρρήσεις στην επιλογή της παροχής υπηρεσίας της επί τόπου διαχείρισης.
2n	Γίνεται προμήθεια από τον Δήμο όλου του απαραίτητου εξοπλισμού, τον οποίο λειτουργεί ο δήμος με προσωπικό που θα προσλάβει και που θα εκπαιδευτεί στην λειτουργία του	<ul style="list-style-type: none"> • Ο δήμος αποκτά δικό του κινητό εξοπλισμό και μπορεί να διαχειρίζεται μόνος του το σύνολο των απορριμμάτων του για το μεταβατικό διάστημα μέχρι την δημιουργία μόνιμων υποδομών στα πλαίσια του ΠΕΣΔΑ – Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Απαιτείται πολύ ειδική μελέτη σκοπιμότητας για να συγκριθεί το τελικό κόστος διαχείρισης ανά τόνο αυτής της δυνατότητας με το αντίστοιχο κόστος από μόνιμες εγκαταστάσεις, όπως προβλέπονται στον ΠΕΣΔΑ – Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης. Εάν το κόστος από την κινητή μονάδα είναι σημαντικά μικρότερο από το κόστος των μόνιμων υποδομών, και ταυτόχρονα κριθούν/συγκριθούν θετικά και άλλα τεχνικά, περιβαλλοντικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά αυτής της επιλογής, τότε έχει νόημα η επιλογή αυτής της δεύτερης δυνατότητας. • Απαιτούνται μελέτες αναπροσαρμογής του ΠΕΣΔΑ – Τοπικού Σχεδίου στην νέα διαχείριση, αφού ο υπο προμήθεια εξοπλισμός είναι κινητός και όχι σταθερός όπως προβλέπει ο ΠΕΣΔΑ. Στην πράξη αυτό μπορεί να διαρκέσει πολλούς μήνες ή και πάνω από χρόνο. • Απαιτούνται μελέτες σκοπιμότητας, ΜΠΕ, οικονομοτεχνική μελέτη, Τεύχη δημοπράτησης, που απαιτούν πολλούς μήνες ή και χρόνο. • Απαιτείται ένταξη του έργου για χρηματοδότηση και έγκριση των πιστώσεων, καθώς και προκήρυξη με χρονοβόρες διαδικασίες. • Θα πρέπει το έργο να γίνει μάλλον με την μέθοδο Μελέτη – Κατασκευή και δοκιμαστική λειτουργία για τουλάχιστον 6 μήνες, ώστε να λειτουργεί καλά η διαχείριση και να μπορέσει να εκπαιδευτεί το προσωπικό του δήμου. • Γίνεται προμήθεια ακριβού εξοπλισμού (π.χ. μεγάλος θρυμματιστής, λειοτεμαχιστής, κινητός δεματοποιητής, αρπάγη), που μετά την ολοκλήρωση της κρίσης δεν θα είναι πλέον αξιοποιήσιμος από τον Δήμο. • Η επιλογή της επιτόπου διαχείρισης γίνεται με κινητό εξοπλισμό και δεν μπορεί να γίνεται σε συνεχή και συστηματική βάση. Θα απαιτηθούν και πολλές άλλες επιπλέον επενδύσεις για να δημιουργηθούν και κάποιες μόνιμες υποδομές διαχείρισης στο μέλλον, όπως προβλέπεται από τον ΠΕΣΔΑ – Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης (π.χ. μόνιμο ΚΔΑΥ). • Το πάγιο και λειτουργικό κόστος αυτής της δυνατότητας προϋποθέτει: α) την εκπόνηση ιδιαίτερης έρευνας αγοράς, β) την εκπόνηση οικονομοτεχνικής μελέτης και γ) γνώση του ακριβούς τρόπου χρηματοδότησης του έργου, που υπερβαίνουν τα όρια της παρούσας προσέγγισης. Οπότε το κόστος διαχείρισης ανά τόνο για τον δήμο με την 2n δυνατότητα δεν μπορεί να προσδιορισθεί στην παρούσα φάση.

Δυνατότητες	Περιγραφή	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα/Προϋποθέσεις
3η	Γίνεται προμήθεια από τον Δήμο όλου του απαραίτητου εξοπλισμού, τον οποίο λειτουργεί ο δήμος με προσωπικό που θα προσλάβει και που θα εκπαιδευτεί στην λειτουργία του. Μέχρι την ολοκλήρωση της προμήθειας προκηρύσσεται διαγωνισμός για την παροχή υπηρεσίας της επί τόπου διαχείρισης	Η επιλογή αυτή συνδυάζει όλα τα πλεονεκτήματα της 1ης και 2ης δυνατότητας.	Η επιλογή αυτή συνδυάζει όλα τα μειονεκτήματα/προϋποθέσεις της 1ης και 2ης δυνατότητας.

Από την ανάλυση στον πίνακα 4.5 συμπεραίνονται τα εξής:

- Η πρώτη δυνατότητα έχει πολλά πλεονεκτήματα και κυρίως επιλύει άμεσα το πρόβλημα της διαχείρισης των αποβλήτων της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης.
- Η δεύτερη δυνατότητα έχει πολλά μειονεκτήματα με σημαντικότερο την μεγάλη καθυστέρηση στην επίλυση του προβλήματος της διαχείρισης των αποβλήτων της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης και με κίνδυνο να χαθούν οι όποιες άμεσες χρηματοδοτήσεις φαίνονται ότι θα μπορούσαν να διατεθούν.
- Η τρίτη δυνατότητα συνδυάζει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των δύο προηγούμενων επιλογών.

Ο δήμος Λέσβου θα πρέπει να σταθμίσει τα υπέρ και τα κατά των τριών δυνατοτήτων και σε συνεργασία με τις υπηρεσίες της Περιφέρειας και του ΥΠΕΝ να επιλέξει την συμφερότερη επιλογή για την άμεση επίλυση του προβλήματος της διαχείρισης των αποβλήτων της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης.

5.1 Εκτίμηση ποσοτήτων προς διαχείριση

Για να γίνει δυνατός ο οικονομικός προσδιορισμός του κόστους της πρότασης, που συνοψίζεται στον πίνακα 4.4 με την περιγραφή των 39 εργασιών, θα πρέπει να είναι γνωστές οι προς διαχείριση ποσότητες. Στον πίνακα 5.1 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις αυτών των παραγόμενων ποσοτήτων (ελάχιστη, πιθανή και μέγιστη) με βάση τα δεδομένα και τις προβλέψεις που παρουσιάσθηκαν στους πίνακες 4.1 και 4.2.

- Η **Ελάχιστη ποσότητα** αφορά εν γένει τις υπάρχουσες συσσωρευμένες ποσότητες (εκτός των απορριμμάτων) σε σημεία στη Λέσβο.
- Η **Πιθανή ποσότητα** αφορά εν γένει τις υπάρχουσες συσσωρευμένες ποσότητες (εκτός των απορριμμάτων) αυξημένες επί 2,5 φορές, διότι υπάρχουν σημαντικές ποσότητες, που δεν έχουν ακόμη συλλεχθεί, καθώς επίσης το επόμενο διάστημα μέχρι το τέλος του 2017 θα προστεθούν και νέες ποσότητες.
- Η **Μέγιστη ποσότητα** αφορά εν γένει τις υπάρχουσες συσσωρευμένες ποσότητες (εκτός των απορριμμάτων) αυξημένες επί 4 φορές, διότι υπάρχουν σημαντικές ποσότητες, που δεν έχουν ακόμη συλλεχθεί, καθώς επίσης το επόμενο διάστημα μέχρι το τέλος του 2017, εκτιμάται ότι μπορεί να προστεθούν και πολύ περισσότερες νέες ποσότητες.
- Η **Πιθανή** ποσότητα απορριμμάτων λόγω κρίσης υπολογίστηκε στον πίνακα 4.2, με βάση και τα δεδομένα και εκτιμήσεις του πίνακα 4.1, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση της συμφωνίας ΕΕ – Τουρκίας για μείωση των ροών. Η Ελάχιστη ποσότητα απορριμμάτων λόγω κρίσης αντιστοιχεί στο 50% της Πιθανής ποσότητας. Η Μέγιστη ποσότητα απορριμμάτων λόγω κρίσης αντιστοιχεί στην ποσότητα απορριμμάτων, που θα παραγόταν τα έτη 2015-2017, εάν η κρίση είχε τις ίδιες ροές όπως το διάστημα Ιανουάριος 2015 έως Φεβρουάριος 2016.

Στους οικονομικούς υπολογισμούς και την κοστολόγηση θεωρήθηκε ότι την τριετία 2015-2017 θα παραχθούν οι ποσότητες της στήλης με τις εκτιμήσεις των πιθανών ποσοτήτων προς διαχείριση του πίνακα 5.1.

Σημαντική διευκρίνιση: Οι όποιες συμβάσεις με αναδόχους θα πρέπει να είναι ευέλικτες. Αυτό σημαίνει το εξής: Εάν με την εξέλιξη της κρίσης αλλάξουν σημαντικά τα δεδομένα παραγωγής αποβλήτων – υλικών στη Λέσβο, καθώς και οι πιθανές ποσότητες προς διαχείριση, τότε μπορούν οι όποιες αλλαγές στις ποσότητες να προβλεφθούν στις σχετικές συμβάσεις με όλους τους αναδόχους. Γι' αυτό τον λόγο οι επόμενοι υπολογισμοί της κοστολόγησης όλων των εργασιών έχουν γίνει είτε ανά δρομολόγιο, είτε με τον τόνο. Οι όποιες επιπλέον αυξομειώσεις στις τελικές διαχειριζόμενες ποσότητες θα αυξομειώνουν ανάλογα με τα οικονομικά δεδομένα των συμβάσεων με τους συμβαλλόμενους αναδόχους. Αυτή η ευελιξία θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται καθαρά στους όρους των όποιων συμβάσεων.

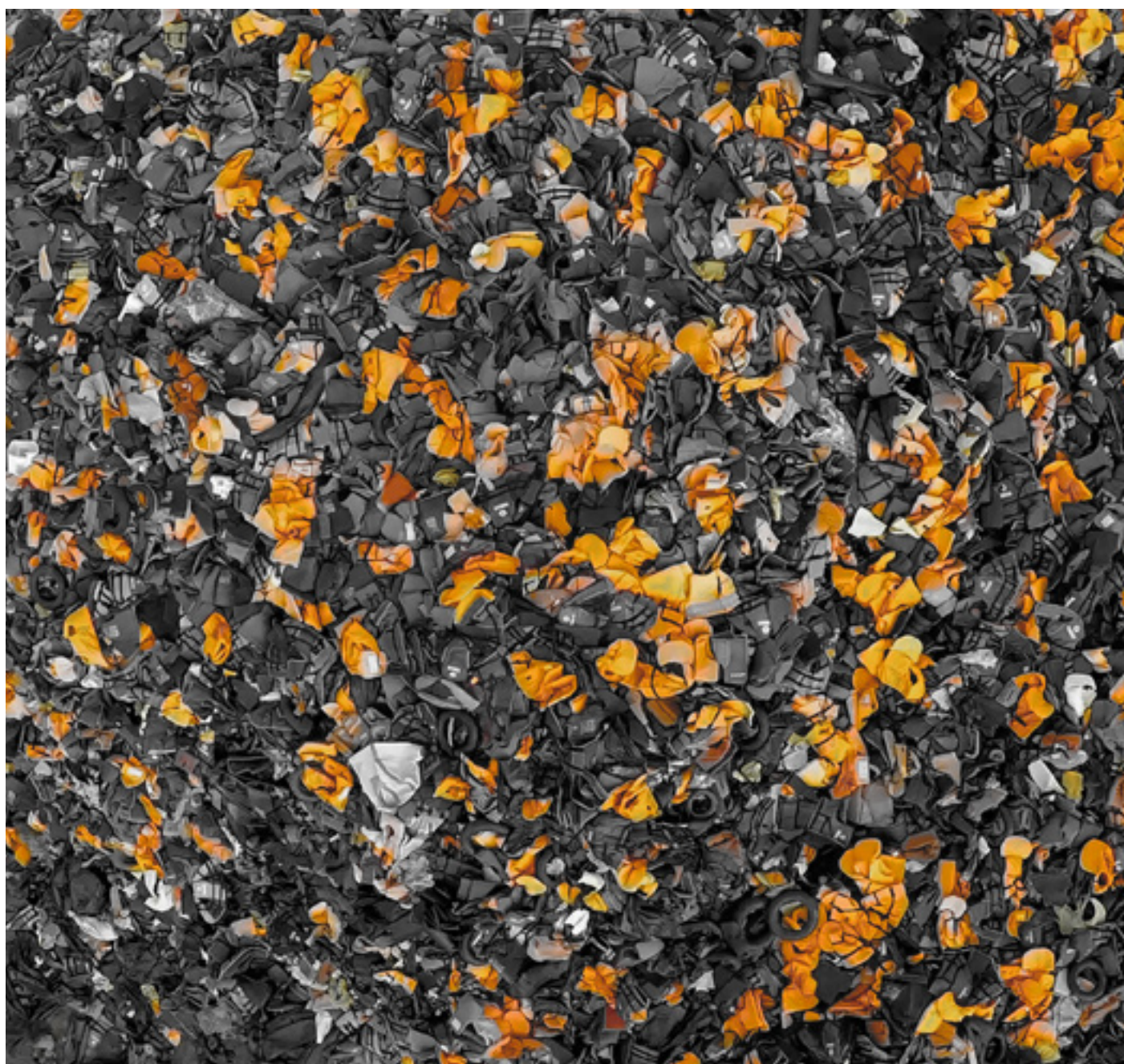
Πίνακας 5.1 Εκτίμηση ελάχιστων, πιθανών και μέγιστων παραγόμενων ποσοτήτων αποβλήτων – υλικών την περίοδο 2015-2017 στη Λέσβο λόγω κρίσης

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	Ελάχιστη* ποσότητα προς διαχείριση (t)	Εκτίμηση** ^{****} πιθανής ποσότητας προς διαχείριση (t)	Εκτίμηση** ^{****} μέγιστης ποσότητας προς διαχείριση (t)
Σωσίβια (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 1)	131,5	197,3	394,6
Σαμπρέλες, λάστιχα, πλαστικές σωστικές λέμβοι (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 1)	105,9	211,9	317,8
Ρουχισμός, κλινοσκεπάσματα (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 1)	12,8	19,2	38,4
Σκηνές, στρώματα, άλλα (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 1)	2,6	3,8	7,7
Εύλινα και πολυεστερικά σκάφη (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 2)	37,5	56,3	112,5
Μεταλλικά σκάφη και κατασκευμένα λειτουργικά σκάφη (τεμάχια) (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 2)	15**	30	45
Παντός τύπου εξωλέμβιοι κινητήρες (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 2)	7,5	15,0	30,0
Εκτίμηση διαχείρισης αστικού τύπου απορριμμάτων λόγω κρίσης σε τόνους (Κατηγορία αποβλήτων – υλικών 3)	12.398***	24.796***	34.035***
Κλαδέματα - Αναγκαίες ποσότητες για τις ανάγκες της κομποστοποίησης	186	372	511
ΣΥΝΟΛΑ	12.897	25.702	35.492

* Εκτιμήσεις υπαρχόντων ποσοτήτων τον Φεβρουάριο 2016

** Εκτιμήσεις τεμαχίων με μεγάλη ασάφεια

***Εκτίμηση ποσότητας σύμμεικτων απορριμμάτων των οποίων θα πρέπει να γίνει επεξεργασία για να αντισταθμισθεί η αύξηση απορριμμάτων λόγω κρίσης



5.2 Αναλυτική κοστολόγηση όλων των εργασιών της πρότασης

Με δεδομένη την παραπάνω διευκρίνιση, στον επόμενο πίνακα 5.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις κοστολόγησης των προτεινόμενων εργασιών 1-39 για τις πιθανές ποσότητες του πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.2 Κοστολόγηση της προτεινόμενης πρότασης για την ολοκληρωμένη διαχείριση των πιθανών ποσοτήτων αποβλήτων – υλικών της τριετίας 2015 – 2017 στη Λέσβο λόγω κρίσης

α/α	ΑΜΕΣΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-2	Σύνολο Κόστους* (€)	Κόστος ανά τόνο (€/t)	Ποσότητα επεξεργασίας (t)	Ποσοστό (%)	Παρατηρήσεις
1	Επί τόπου πλήρης διαλογή - δεματοποίηση των αποβλήτων - υλικών της κατηγορίας 1 στους υπάρχοντες χώρους με προοπτική Upcycling	21.238	140	151,7	60%	Εκτίμηση με σημαντική χειρονακτική εργασία
2	Επί τόπου πλήρης διαλογή - δεματοποίηση των αποβλήτων - υλικών της κατηγορίας 1 στους υπάρχοντες χώρους για την παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου	14.159	140	101,1	40%	Εκτίμηση με σημαντική χειρονακτική εργασία
3	Μεταφορά δεματοποιημένων υλικών (της κατηγορίας 1) στο ΧΥΤΑ και κάλυψη με πλαστικά φύλλα	5.057	20	252,8		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
4	Καταγραφή ακτών & θάλασσας (<30 μέτρα βάθος) για βυθισμένα σκάφη, πλαστικές λέμβοι και μηχανές	3.500				Εκτίμηση σε συνεργασία με ειδικούς του σχετικού εργασιακού χώρου
5	Καταγραφή ακτών & θάλασσας (>30 μέτρα βάθος) για βυθισμένα μεγάλα σκάφη και μηχανές	13.000				Εκτίμηση σε συνεργασία με ειδικούς του σχετικού εργασιακού χώρου
6	Μετρήσεις ποιότητας νερών στις ακτές με βυθισμένα σκάφη	8.500				Εκτίμηση σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου
7	Ανέλκυση πλαστικών σωστικών λεμβών και μικρών αντικειμένων από την ακτογραμμή (<30 m βάθος)	21.000				Εκτίμηση σε συνεργασία με ειδικούς του σχετικού εργασιακού χώρου
8	Ανέλκυση ογκωδών σκαφών και βαρέων αντικειμένων από την ακτογραμμή (<30 m βάθος)	21.000				Εκτίμηση σε συνεργασία με ειδικούς του σχετικού εργασιακού χώρου
9	Μεταφορά όλων των συλλεγόμενων αντικειμένων σε κατηγορίες από την ακτογραμμή στο ΧΥΤΑ ή στο χώρο του παλαιού αποκατεστημένου ΧΑΔΑ	2.250	120	18,8		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
10	Μεταφορά στο ΧΥΤΑ όλων των (μη εκπονήσιμων) υπαρχόντων σκαφών σε διάφορους χώρους της Λέσβου (πολυεστερικά & ξύλινα σκάφη)	5.625	150	37,5		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
11	Ανέλκυση αντικειμένων, σκαφών και μηχανών σε βάθη > 30 μέτρων	42.000				Εκτίμηση σε συνεργασία με ειδικούς του σχετικού εργασιακού χώρου
ΣΥΝΟΛΟ Α*		157.328				
	ΑΜΕΣΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ	Σύνολο Κόστους* (€)	Μαχ αριθμός δρομολογίων	Κόστος δρομολογίου		Παρατηρήσεις
12	Εβδομαδιαία συλλογή ελαφριών αποβλήτων κατηγορίας 1 από ακτές & μεταφορά στο ΧΥΤΑ ή στο χώρο του παλαιού αποκατεστημένου ΧΑΔΑ	226.320	936	242		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς για 1,5 έτη
13	Εβδομαδιαία συλλογή βαρέων αποβλήτων κατηγ. 1 από ακτές & μεταφορά στο ΧΥΤΑ ή στο χώρο του παλαιού αποκατεστημένου ΧΑΔΑ	125.520	546	230		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς για 1,5 έτη

ΑΜΕΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ		Σύνολο Κόστους* (€)	Μαχ αριθμός δρομολογίων	Κόστος δρομολογίου	Παρατηρήσεις
14	Καθημερινή αποκομιδή - μεταφορά επιπλέον απορριμμάτων λόγω κρίσης	663.630	1.950	340	Ενδεικτικές τιμές χαμηλότερες από τα σημερινά κοστολόγια του δήμου Λέσβου για 1,5 έτη
15	Καθημερινή αποκομιδή - μεταφορά επιπλέον μπλε κάδων λόγω κρίσης	49.500	156	317	Ενδεικτικές τιμές χαμηλότερες από τα σημερινά κοστολόγια του δήμου Λέσβου για 1,5 έτη
16	Καθημερινές επιπλέον εργασίες οδοκαθαρισμού και χώρων διαμονής λόγω κρίσης	228.000			Εκτίμηση μόνο κόστους προσωπικού για 1,5 έτη
ΣΥΝΟΛΟ Β*		1.292.970			
ΑΜΕΣΗ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ		Σύνολο Κόστους* (€)	Αριθμός τεμαχίων ή ατόμων		Παρατηρήσεις
17	Προμήθεια 4 Α/Φ	440.000	4		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
18	Προμήθεια 3 φορτηγών	390.000	3		
19	Αυτοκινούμενο πλυντήριο κάδων	150.000	1		
20	Press Container 10m3	60.000	3		
21	Press Container 25m3	50.000	2		
22	Όχημα τετραξονικό τύπου Hook Lift	120.000	1		
23	Προμήθεια 700 κάδων απορριμμάτων των 1.100 λίτρων	126.000	700		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
24	Προμήθεια 200 μπλε κάδων για ανακυκλώσιμα υλικά των 1.100 λίτρων	36.000	200		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
25	Προμήθεια 1 Αναρροφητικό Σάρωθρο	140.000	1		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
26	Προμήθεια 150 σταθερά καλαθάκια 50-120 λίτρων για κοινόχρηστους χώρους	18.000	150		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
27	Προμήθεια 5 χειράμαξες οδοκαθαρισμού	2.500	5		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
28	Προμήθεια αναλωσίμων σακουλών για τον επιπλέον οδοκαθαρισμό	6.400	40.000		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
29	Προμήθεια συμπληρωματικού βοηθητικού εξοπλισμού καθαρισμού, εργαλείων και αναλωσίμων καθαριότητας	15.000			Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς
30	Πρόσληψη 11 οδηγών για 1,5 χρόνια				Το κόστος τους περιλαμβάνεται στο κόστος αποκομιδής
31	Πρόσληψη 15 εργατών καθαριότητας για 1,5 χρόνια				Το κόστος τους περιλαμβάνεται στο κόστος αποκομιδής
32	Πρόσληψη 7 οδοκαθαριστών για 1,5 χρόνια				Το κόστος τους περιλαμβάνεται στο κόστος οδοκαθαρισμού

ΑΜΕΣΗ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ		Σύνολο Κόστους* (€)	Αριθμός τεμαχίων ή ατόμων	Παρατηρήσεις		
33	Πρόσληψη 2 χειριστών σαρώθρου για 1,5 χρόνια					Το κόστος τους περιλαμβάνεται στο κόστος οδοκαθαρισμού
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΧΥΤΑ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-3)		Σύνολο Κόστους* (€)	Κόστος ανά τόνο (€/t)	Ποσότητα επεξεργασίας (t)	Ποσοστό (%)	Παρατηρήσεις
34	Επί τόπου πλήρης διαλογή - δεματοποίηση και προστασία όλων των νέων αποβλήτων της κατηγορίας 1 (upcycling)	11.077	65	170,4	95%	
35	Επί τόπου πλήρης διαλογή - πλύσιμο - θρυμματισμός των νέων αποβλήτων της κατηγορίας 1 (εναλλακτικό καύσιμο)	897	100	9,0	5%	
36	Επί τόπου πλύσιμο - θρυμματισμός των ιστορικών αποβλήτων της κατηγορίας 1 από τους 3 χώρους της Λέσβου για εναλλακτικό καύσιμο	8.091	80	101,1		
37	Επί τόπου πλύσιμο - θρυμματισμός των ξύλινων και πολυεστερικών σκαφών ιστορικών και νέων της κατηγορίας 2 για εναλλακτικό καύσιμο	5.063	90	56,3		
38	Παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου - μεταφορά και παράδοση σε τελικό αποδέκτη εντός Ελλάδας για χρήση ως εναλλακτικό καύσιμο	13.308	80	166,4		
39	Επί τόπου λειτουργία κινητής γραμμής επεξεργασίας σύμμεικτων απορριμμάτων της Λέσβου (κατηγορία 3)	1.735.741	70	24.796		Ενδεικτικές τιμές σχετικής αγοράς για 259 ημέρες με διαχείριση ~96 t/d
ΣΥΝΟΛΟ Δ*		1.774.176	70			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ* Α+Β+Γ+Δ (€)		4.778.374	151,1			Το συνολικό κόστος μπορεί να είναι μικρότερο μετά την ανταγωνιστική διαδικασία των προσφορών στις διάφορες προκηρύξεις των εργασιών

*Χωρίς ΦΠΑ

5.3 Δυνατότητες βιωσιμότητας μονάδας upcycling

Μία από τις προϋποθέσεις για την επιτυχή υλοποίηση της πρότασης είναι να μπορέσει να δημιουργηθεί και να είναι βιώσιμη οικονομικά μία ή περισσότερες μονάδες Αξιοποίησης και Μεταποίησης (Upcycling) των υλικών της κατηγορίας αποβλήτων 1 για την παραγωγή νέων καινοτόμων προϊόντων.

Η ιδέα είναι από τα σωσίβια, από τα πλαστικά των σωστικών λεμβών, από τα υλικά των σκηνών, του ρουχισμού, καθώς και άλλων υλικών της κατηγορίας 1 της προσφυγικής κρίσης, να παραχθούν νέα προϊόντα, όπως:

- Πορτοφόλια,
- Τσάντες για Η/Υ
- Τσάντες μεταφοράς
- Τσάντες ή σάκοι ταξιδιού
- Κρεβάτια ύπνου
- Και πολλά άλλα

Ήδη, τέτοιες προσπάθειες έχουν ξεκινήσει από νέους ανθρώπους, που χτίζουν σιγά – σιγά αυτή την κοινωνική επιχειρηματικότητα προσπαθώντας να μετατρέψουν την κρίση σε ευκαιρία και δημιουργία. Περισσότερες πληροφορίες μπορεί κάποιος να βρει στις επόμενες διασυνδέσεις:

- Embassy for the Displaced
- <https://www.facebook.com/ajplusenglish/videos/668082956666548/?fref=nf> (βίντεο)
- http://www.ethnos.gr/koinonia/arthro/prosferoun_elpida_me_ta_sosibia_tis_dystyxias-64327057/
- <http://www.lesvosnews.net/articles/news-categories/koinonia/mia-diaforetiki-metapoiitiki-monada-sti-lesvo-apo-ti-dystyhia-stin>

Για την διερεύνηση των βασικών προϋποθέσεων βιωσιμότητας μιας τέτοιας κοινωνικής επιχειρηματικότητας, παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα 5.3 ένα ενδεικτικό επιχειρησιακό σχέδιο.

Πίνακας 5.3 Ενδεικτικό επιχειρησιακό σχέδιο μιας κοινωνικής επιχείρησης upcycling

α/α	Δημιουργία Κοινωνικής Επιχείρησης Αξιοποίησης Υλικών της Κατηγορίας 1 – Upcycling	Σύνολο Κόστους* (€)	Απαιτούμενα Σωσίβια (τεμάχια ανά έτος)	Απαιτούμενοι Λέμβοι (τεμάχια ανά έτος)	Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
	Κόστος Παγίων	100.000			
1	Επισκευή - διαμόρφωση χώρου (εκτίμηση)	5.000			
2	Προμήθεια πάγιου εξοπλισμού	50.000			
3	Κλειστό BAN	15.000			
4	Άλλα	30.000			
	Λειτουργικό κόστος ενός έτους	590.400			
5	Ενοίκιο ενός έτους (εκτίμηση)	33.600			
6	Λειτουργικό κόστος (λογαριασμοί)	24.000			
7	Προμήθεια πρώτης ύλης (Σωσίβια, λέμβοι κ.α.)		64.500	645	
8	Διαφήμιση	15.000			
9	Προσωπικό διεύθυνσης	56.000			2
10	Προσωπικό διοίκησης	44.800			2
11	Προσωπικό σχεδίασης και εκπαίδευσης	50.400			2
12	Προσωπικό επικοινωνίας	22.400			1
13	Προσωπικό προώθησης προϊόντων	67.200			3
14	Προσωπικό παραγωγής	252.000			20
15	Άλλα λειτουργικά κόστη (π.χ. παροχή υπηρεσιών μεταφοράς, έξοδα κίνησης κ.α.)	25.000			
	Σύνολο εξόδων = Πάγια Χ 10% + Λειτουργικό κόστος	600.400			30
	Πωλήσεις	602.000	Εκτιμώμενη δυνατότητα παραγωγής προϊόντων τεμάχια/έτος	Απαιτούμενη Μέση Τιμή πώλησης προϊόντος (€/τεμάχιο)	
16	Πωλήσεις προϊόντων (εκτίμηση)	602.000	120.400	5	

Από το ενδεικτικό επιχειρησιακό σχέδιο διαφαίνεται ότι υπάρχει η δυνατότητα βιωσιμότητας μιας μονάδας upcycling, αρκεί να πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις, που δεν είναι καθόλου αυτονόητες:

- Η προμήθεια της πρώτης ύλης για την μονάδα (σωσίβια, πλαστικά υλικά λέμβων κ.α.) θα πρέπει να γίνεται χωρίς κόστος,
- Η υπάρχουσα πρώτη ύλη (σωσίβια, πλαστικά υλικά λέμβων κ.α.) στα νησιά του Αιγαίου επαρκεί για τουλάχιστον μία δεκαετία, που είναι ασφαλής χρόνος για την λειτουργία και βιωσιμότητα μιας τέτοιας δραστηριότητας,
- Η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει σημαντική δυνατότητα για σχεδιασμό νέων προϊόντων με μεγάλη προστιθέμενη αξία, από διάφορα υλικά, ώστε να μπορεί να συνεχίσει την δραστηριότητά της και πέραν της δεκαετίας. Στην περίπτωση μείωσης των ροών αποβλήτων – υλικών της κατηγορίας 1 στη Λέσβο, τότε με κόστος της μονάδας, θα μπορούσε να προμηθεύεται πρώτη ύλη και από άλλα νησιά, όπως την Χίο, την Σάμο, την Κω ή την Ρόδο. Επίσης, η μονάδα θα πρέπει να διερευνά συνεχώς τις δυνατότητες αύξησης της αξιοποίησης του ποσοστού των πρώτων υλών για την παραγωγή περισσότερων προϊόντων ανά μονάδα σωσίβιου, πλαστικού των σωστικών λέμβων ή από τα άλλα απόβλητα – υλικά.
- Η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει υψηλού επιπέδου εκπαιδευτικές διαδικασίες για την εκμάθηση της κατασκευής των προϊόντων, ώστε να πετυχαίνεται υψηλή ποιότητα κατασκευής στα τελικά προϊόντα,
- Η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει υψηλού επιπέδου προβολή της αυθεντικότητας των πρώτων υλών, ώστε να λειτουργήσει θετικά στους ευαισθητοποιημένους πελάτες της,
- Η μονάδα θα πρέπει να μπορεί να απευθυνθεί στην παγκόσμια αγορά ευαισθητοποιημένων ανθρώπων, που θα θελήσουν να συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης με την αγορά ενός προϊόντος
- Μέρος των πωλήσεων της μονάδας να διατίθεται για την προσφυγική – μεταναστευτική κρίση και αυτό να προβάλλεται με πολλούς τρόπους,
- Η επιτυχία μιας τέτοιας μονάδας Upcycling θα γίνει πολύ πιο πιθανή εάν μπορούν να συνεργαστούν αποτελεσματικά παράγοντες από το Δήμο Λέσβου με τις υπάρχουσες προσπάθειες επιχειρηματικότητας. Ενδεχομένως μία κοινή προσπάθεια όλων να αποτελεί μία πολλή καλή επιλογή επιτυχίας.

5.4 Ποσοστά αξιοποίησης αποβλήτων με την πρόταση

Στον επόμενο πίνακα 5.4 παρουσιάζονται τα ποσοστά αξιοποίησης όλων των κατηγοριών αποβλήτων – υλικών, που θα γίνει διαχείριση με τις εργασίες της ολοκληρωμένης πρότασης.

Πίνακας 5.4 Ποσοστά αξιοποίησης όλων των κατηγοριών αποβλήτων – υλικών με την ολοκληρωμένη πρόταση

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΑΠΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-3)	Ποσότητα (t)	Ποσοστό σε σχέση με την Κατηγορία (%)	Ποσοστό σε σχέση με το σύνολο των Κατηγοριών 1-3 (%)
Ανάκτηση από κατηγορία αποβλήτων – υλικών 1			
Ποσότητα υλικών προς αξιοποίηση - Urcycling	322,1	74,5%	1,7%
Ποσότητα υλικών προς αξιοποίηση ως εναλλακτικό καύσιμο	110,1	25,5%	0,6%
ΣΥΝΟΛΟ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ 1+2	432,2		
ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΘΑΝΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1)	432,2		
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	100,0%		
Ανάκτηση από κατηγορία αποβλήτων – υλικών 2			
Ποσότητα υλικών προς αξιοποίηση - ανακύκλωση	45,0	44,4%	0,2%
Ποσότητα υλικών προς αξιοποίηση ως εναλλακτικό καύσιμο	56,3	55,6%	0,3%
ΣΥΝΟΛΟ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ 1+2	101,3		
ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΘΑΝΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2)	101,3		
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	100,0%		
Ανάκτηση από κατηγορία αποβλήτων – υλικών 3			
Ανάκτηση - ανακύκλωση υλικών συσκευασίας	4.779	25,7%	25,0%
Ανάκτηση - ανακύκλωση έντυπου χαρτιού	843	4,5%	4,4%
Ανάκτηση - ανακύκλωση πλαστικού, μετάλλων και γυαλιού μη συσκευασίας	1.562	8,4%	8,2%
Κομποστοποίηση οργανικών και άλλου χαρτιού	11.332	61,0%	59,3%
Επιπλέον κομποστοποίηση κλαδεμάτων	372	2,0%	1,9%
Ανάκτηση - ανακύκλωση ΑΗΗΕ	74	0,4%	0,4%
ΣΥΝΟΛΟ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ 1-6	18.963		
ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΘΑΝΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΛΟΓΩ ΚΡΙΣΗΣ ΑΠΟ 1/1/2015 - 31/12/2017 (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3)	18.591		
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ (%)	102,0%		101,9%
ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΘΑΝΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΛΟΓΩ ΚΡΙΣΗΣ ΑΠΟ 1/1/2015 - 31/12/2017 (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-3)	19.124,0		

Από τον πίνακα 5.4 διαπιστώνεται ότι:

- Το σύνολο των πιθανά παραγόμενων αποβλήτων – υλικών από την προσφυγική – μεταναστευτική κρίση την περίοδο 2015 – 2017 εκτιμάται σε 18.591 τόνους.
- Από την υλοποίηση της πρότασης θα ανακτηθεί, αξιοποιηθεί, ανακυκλωθεί ή κομποστοποιηθεί το σύνολο των αποβλήτων της Κρίσης και ένα 1,9% επιπλέον από την κομποστοποίηση των επιπλέον ποσοτήτων κλαδεμάτων, που δεν αφορούν παραγόμενα υλικά της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης.

5.5 Θέσεις εργασίας από την υλοποίηση της πρότασης

Στον παρακάτω πίνακα εκτιμήθηκαν, με βάση το χρόνο απασχόλησης ανθρώπινου δυναμικού (ΟΕΑ, 2016), οι θέσεις εργασίας από όλες τις επιμέρους εργασίες της προτεινόμενης λύσης για την διαχείριση των προσφυγικών – μεταναστευτικών αποβλήτων στη Λέσβο.

Πίνακας 5.5 Εκτίμηση θέσεων εργασίας από την πρόταση

α/α	Δημιουργία Κοινωνικής Επιχείρησης Αξιοποίησης Υλικών της Κατηγορίας 1 – Urcycling	Θέσεις Εργασίας	για πόσους μήνες το 2016-17	Ανθρωποέτη
1	ΑΜΕΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-2	36,54	0,60	1,81
2	ΑΜΕΣΕΣ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ	4,35	12,00	4,35
3	ΑΜΕΣΗ - ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ - ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ & ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΛΕΣΒΟΥ	36,37	17,77	53,87
4	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΧΥΤΑ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ 1-3)	14,95	8,46	10,54
5	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΤΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 1 - URCYCLING	30,00	18,00	45,00
ΕΜΕΙΣΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ				66,73
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ				182,31

Από τον πίνακα 5.5 παρατηρείται ότι:

Η υλοποίηση της πρότασης μπορεί να δημιουργήσει σημαντικό αριθμό θέσεων εργασίας, που εκτιμάται ότι είναι ισοδύναμος με 182 ανθρωποέτη εργασίας, τα περισσότερα στη Λέσβο.



6 Συμπεράσματα & Προτάσεις

6.1 Συμπεράσματα

Τα βασικά συμπεράσματα από την όλη διερεύνηση συνοψίζονται στα εξής:

Προσφυγικές ροές και παραγωγή αποβλήτων

- Το τελευταίο έτος (Φεβρ. 2015 – Φεβρ. 2016) η μέση ροή προσφύγων – μεταναστών είναι 1.360 άτομα ημερησίως, που παραμένουν περίπου 4 ημέρες στη Λέσβο. Η ροή αυτή ενδέχεται να μειωθεί μετά την συμφωνία ΕΕ – Τουρκίας. Στην μελέτη θεωρήθηκε το σενάριο ότι θα μειωθεί σε 272 ημερησίως, ενώ η μέση ροή προσφύγων μεταναστών την τριετία 2015-2017 θα είναι 694 άτομα με μέση παραμονή στη Λέσβο τις 6,4 ημέρες. Αυτή η ροή ατόμων συνεπάγεται ανάλογη ροή σωσιβίων στην ευρύτερη περιοχή και περίπου μία πλαστική σωστική λέμβος κάθε 54 άτομα. Εάν με την εξέλιξη της κρίσης αλλάξουν επιπλέον σημαντικά οι προσφυγικές – μεταναστευτικές ροές και άρα τα δεδομένα διαχείρισης αποβλήτων – υλικών στη Λέσβο, τότε μπορούν οι όποιες αλλαγές στις ποσότητες να προβλεφθούν στις σχετικές συμβάσεις διαχείρισης με όλους τους αναδόχους, οι οποίες θα πρέπει να κοστολογούνται ανά δρομολόγιο ή ανά τόνο.
- Εκτιμήθηκε ότι η προσφυγική – μεταναστευτική κρίση δημιουργεί τριών κατηγοριών απόβλητα:
 - α) Κατηγορία 1 – Ελαφριά υλικά (σωσίβια, πλαστικά υλικά από σωστικούς λέμβους, ρουχισμός, κλινოსκεπάσματα, σκηνές κ.α.), β) Κατηγορία 2 – Βαρέα υλικά (ξύλινα, πολυεστερικά και μεταλλικά σκάφη, μηχανές, εξωλέμβιες μηχανές), και γ) Κατηγορία 3 – τα επιπλέον (κατά 20-22% το 2015 και κατά 15,7% την τριετία 2015-2017) κλασικά απορρίμματα λόγω σημαντικής αύξησης παραμονής ατόμων στον νησί.
- Οι κατηγορίες των αποβλήτων 1 & 2 αποτελούν κάτι λιγότερο από το 2,9% (περίπου 177 t/y) του συνόλου των αποβλήτων που προκλήθηκαν λόγω των προσφυγικών – μεταναστευτικών ροών (2015-2017), ενώ η κατηγορία 3 αποτελεί το 97,1% (περίπου 6.200 t/y). Είναι αυτονόητο ότι εάν δεν αντιμετωπισθεί το πρόβλημα με τα αυξημένα κλασικά απορρίμματα δεν μπορεί να γίνεται συζήτηση για αντιμετώπιση της Κρίσης των Αποβλήτων. Η όποια διαχείριση μόνο των αποβλήτων των κατηγοριών 1 & 2, που αποτελούν το 2,9% δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του προβλήματος.
- Η σημερινή διαχείριση, έστω και με τεράστιες υπερβάσεις από την πλευρά του δήμου και των τοπικών φορέων, καταφέρνει να διαχωρίζει τα βασικά υλικά από το σύνολο των αποβλήτων. Αυτή η πρακτική αποτελεί την προϋπόθεση για την εφαρμογή της προτεινόμενης λύσης με την παρούσα έκθεση.
- Μέχρι τον Φεβρουάριο του 2016 οι συγκεντρωθείσες ποσότητες ελαφρών υλικών και αντικειμένων της κατηγορίας 1 εκτιμήθηκαν σε περίπου 252 τόνους, όπου συμπεριλαμβάνονται και περίπου 207.000 σωσίβια και περίπου 1.900 πλαστικές λέμβοι, που αποτελούν πρώτη ύλη για πιθανή αξιοποίησή τους με recycling. Οι ποσότητες αυτές θα έπρεπε να ήταν πολύ περισσότερες με βάση τις μέχρι τότε εισερχόμενες ροές ατόμων. Η μειωμένη συγκεντρωμένη ποσότητα οφείλεται σε πολλούς λόγους, όπως α) δεν έχουν συγκεντρωθεί ακόμη, β) παίρνονται από πολύ κόσμο για διάφορες χρήσεις και λόγους, γ) δόθηκαν για εκδηλώσεις, δ) παρασύρονται στη θάλασσα, ε) βυθίζονται, στ) γίνεται μερική επαναχρησιμοποίηση ρουχισμού κ.α.), πολλοί από τους οποίους δεν θα έχουν την ίδια μεγάλη επίδραση στο μέλλον και έτσι θα πρέπει να αναμένεται μεγαλύτερος ρυθμός συγκέντρωσης ανάλογων υλικών, εφόσον διατηρηθούν οι ίδιες περίπου ροές ατόμων.
- Τη μεγάλη πλειοψηφία των πλαστικών σωστικών λέμβων (λίγες χιλιάδες τεμάχια) θα πρέπει να τις παρέλαβαν ιδιώτες για διάφορες χρήσεις επάνω στη Λέσβο, ενώ μία άλλη πολύ σημαντική ποσότητα πλαστικών σωστικών λέμβων (αρκετές εκατοντάδες τεμάχια) θα πρέπει μάλλον να είναι βυθισμένες σε μικρή σχετικά απόσταση από τη βόρεια – βορειανατολική ακτή.
- Η μεγάλη έκθεση στον ήλιο και τις καιρικές συνθήκες (στους τρεις χώρους εναπόθεσης) των σωσιβίων και των πλαστικών υλικών από τις σωστικές λέμβους καθιστά σιγά – σιγά αυτά τα υλικά όλο και λιγότερο αξιοποιήσιμα για ανακατασκευή και παραγωγή νέων προϊόντων (recycling).

- Μικρός αριθμός σκαφών (κυρίως κατεστραμμένα ξύλινα και πολυεστερικά) έχουν μέχρι σήμερα συλλεχθεί. Τα μεταλλικά σκάφη, ενδεχόμενες μεμονωμένες μηχανές και σχεδόν όλες οι εξωλέμβιες μηχανές, φαίνεται να ανακτώνται άμεσα από ιδιώτες προς ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση.
- Ο κίνδυνος ρύπανσης της θάλασσας από εναπομείναντα καύσιμα και λάδια στις μηχανές δεν φαίνεται να είναι ορατός και σημαντικός, αλλά θα πρέπει οπωσδήποτε να ανελκυσθούν τα βυθισμένα σκάφη και μηχανές και να ελεγχθεί η ποιότητα των νερών της θάλασσας σε αυτές τις περιοχές.

Δυνατότητες διαχείρισης – αξιοποίησης των αποβλήτων – υλικών

- Υπάρχουν τρεις βασικές τεχνικές δυνατότητες διαχείρισης των αποβλήτων που δημιουργήθηκαν λόγω των προσφυγικών – μεταναστευτικών ροών: α) η ταφή των αποβλήτων στο ΧΥΤΑ, που αποκλείστηκε για περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς λόγους, β) η μεταφορά των ανεπεξέργαστων αποβλήτων εκτός Λέσβου σε Ελλάδα ή εξωτερικό για καύση ή ανακύκλωση, που αποκλείστηκε κυρίως για το πολύ μεγάλο οικονομικό της κόστος, που για την κατηγορία αποβλήτων 1 μπορεί να κυμαίνεται από 600-1.000 ευρώ ανά τόνο ανάλογα το υλικό και τον προορισμό, και γ) ο συνδυασμός επί τόπου διαλογής, αξιοποίησης και επεξεργασίας με κινητό και μη μόνιμο τεχνολογικό εξοπλισμό. Από τις τρεις επιλογές επιλέχθηκε σαν πολύ πιο συμφέρουσα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά η τρίτη επιλογή.
- Η επιλογή η οποία προτείνεται περιλαμβάνει: α) Συστηματική συλλογή – μεταφορά και λεπτομερή διαλογή στην πηγή υπαρχόντων και μελλοντικών υλικών της κατηγορίας 1 & 2, σε δύο βασικά ρεύματα, για upcycling και για παραγωγή εναλλακτικού καυσίμου για την τσιμεντοβιομηχανία, β) Συστηματική συλλογή – μεταφορά απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ, όπου με χρήση κινητής μονάδας MBT (Τεχνολογία Μηχανικής Βιολογικής Επεξεργασίας) θα υφίστανται πλήρη μηχανικό και χειρονακτικό διαχωρισμό για ανάκτηση – ανακύκλωση υλικών και την παραγωγή κομπόστ με συντελεστή ανάκτησης 75%, και γ) Επείγουσες εργασίες, (καταγραφή βυθισμένων αντικειμένων, έλεγχος ποιότητας της θάλασσας κ.α.), αύξηση δρομολογίων για αποκομιδή των αυξημένων απορριμμάτων και υλικών ανακύκλωσης, προμήθεια κατάλληλου εξοπλισμού στο δήμο για να μπορεί να ανταποκριθεί στις τεράστιες αυξημένες ανάγκες της κρίσης.
- Η πρόταση προϋποθέτει ότι θα γίνει πλήρης και ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των αποβλήτων που δημιουργήθηκαν λόγω των προσφυγικών – μεταναστευτικών ροών της τριετίας 2015 – 2017 και των τριών κατηγοριών, με πιο πιθανή ποσότητα τους περίπου 19.500 τόνους (μαζί με 372 τόνους κλαδέματα).

Κοστολόγηση πρότασης και βιωσιμότητα Upcycling

- Η τελική πρόταση περιλαμβάνει την υλοποίηση 39 πολύ συγκεκριμένων εργασιών, οι οποίες κοστολογήθηκαν αναλυτικά με βάση τις πραγματικές τιμές της κάθε σχετικής αγοράς, και το συνολικό κόστος τους προϋπολογίστηκε σε περίπου 4.778.000€ (χωρίς ΦΠΑ), που μπορεί να είναι μικρότερο μετά τις διαγωνιστικές διαδικασίες. Σε αυτό το κόστος περιλαμβάνεται και αναγκαίος πάγιος εξοπλισμός για τον δήμο Λέσβου (π.χ. 4 Α/Φ, 3 φορτηγά, 1 όχημα πλυντήριο, 1 Hook Lift, 5 Press Container, 1 σάρωτρο, 5 χειράμαξες, 700 κάδοι απορριμμάτων, 200 μπλε κάδοι και κάποια αναλώσιμα), καθώς επίσης και πρόσληψη 35 ατόμων για 1,5 έτη για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών μόνο λόγω της κρίσης και όχι γενικά για την κάλυψη του συνόλου των αναγκών του δήμου, που είναι πολύ μεγαλύτερες.
- Η όποια σχετική παροχή υπηρεσιών από τους αναδόχους θα πρέπει να κοστολογούνται ανά εργασία, ανά δρομολόγιο ή ανά τόνο για να ξεπεραστεί η αβεβαιότητα μεταβολών στις προσφυγικές – μεταναστευτικές ροές αποβλήτων – υλικών.
- Σε σχέση με τον τρόπο υλοποίησης της επί τόπου διαχείρισης η πρώτη δυνατότητα της παροχής υπηρεσιών έχει το μεγάλο πλεονέκτημα ότι μπορεί να υλοποιηθεί σχεδόν άμεσα και να απορροφήσει τους οικονομικούς πόρους που τώρα φαίνεται ότι υπάρχει διάθεση να διατεθούν. Αντίθετα, η δυνατότητα της προμήθειας του εξοπλισμού και της λειτουργίας της επί τόπου διαχείρισης από τον δήμο απαιτεί πολύ χρόνο για να ολοκληρωθεί, που ξεπερνά τα όρια της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης, που επιθυμεί να αντιμετωπίσει. Επιπλέον, σε μια τέτοια περίπτωση, χρειάζεται τροποποίηση του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης απορριμμάτων της Λέσβου, διαδικασία που συνήθως απαιτεί σημαντικό χρονικό διάστημα. Ενδεχομένως η τρίτη δυνατότητα του συνδυασμού των δύο επιλογών να διευκολύνει όλους τους εμπλεκόμενους. Ο δήμος Λέσβου θα πρέπει να σταθμίσει τα υπέρ και τα κατά των τριών δυνατοτήτων και σε συνεργασία με τις

υπηρεσίες της Περιφέρειας και του ΥΠΕΝ να επιλέξει την συμφερότερη επιλογή για την άμεση επίλυση του προβλήματος της διαχείρισης των αποβλήτων λόγω της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης.

- Στην περίπτωση της παροχής υπηρεσιών για την επί τόπου διαχείριση, το μέσο κόστος διαχείρισης ανά τόνο της πρότασης ανέρχεται σε 151,1 €/t, που είναι σαφώς μικρότερο από το ενδεχόμενο κόστος μεταφοράς και διαχείρισης των υλικών εκτός Λέσβου. Το αντίστοιχο κόστος ανά τόνο της πρότασης για την δεύτερη δυνατότητα (προμήθεια και λειτουργία του εξοπλισμού από τον δήμο με προσωπικό που θα προσλάβει και θα εκπαιδεύσει) δεν μπορεί να προσδιορισθεί στα πλαίσια της παρούσας προσέγγισης, διότι απαιτείται ειδική τεchnοοικονομική μελέτη και δεν είναι καθορισμένες οι βασικές παράμετροι αυτής της επιλογής.
- Η πρόταση για να μπορέσει να επιτύχει τους υψηλούς στόχους της, προϋποθέτει να μπορεί να γίνει βιώσιμη οικονομικά μία κοινωνική επιχείρηση, που θα έχει ως αντικείμενο την παραγωγή αναβαθμισμένων προϊόντων (upcycling) από τα απόβλητα λόγω της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης. Η ανάλυση ενός ενδεικτικού επιχειρησιακού σχεδίου έδειξε ότι υπό κάποιες ρεαλιστικές προϋποθέσεις μπορεί πράγματι να επιτύχει σημαντική οικονομική βιωσιμότητα, αρκεί να αξιοποιηθεί και αυξηθεί η πολύτιμη τεχνολογία που έχει δημιουργηθεί και ο δήμος Λέσβου να αγκαλιάσει και να συνεργαστεί με αυτές τις πρωτοβουλίες.

Δημιουργία θέσεων εργασίας από την υλοποίηση της πρότασης

- Η υλοποίηση της πρότασης μπορεί να δημιουργήσει σημαντικό αριθμό θέσεων εργασίας, που εκτιμάται ότι είναι ισοδύναμος με 182 ανθρωποέτη εργασίας, εκ των οποίων τα πολύ περισσότερα αφορούν θέσεις εργασίας, που θα δημιουργηθούν στη Λέσβο.

Περιβαλλοντικά αποτελέσματα πρότασης

- Το σύνολο των πιθανά παραγόμενων αποβλήτων – υλικών από την προσφυγική – μεταναστευτική κρίση την περίοδο 2015 – 2017 εκτιμάται σε 18.591 τόνους.
- Από την υλοποίηση της πρότασης θα ανακτηθεί, αξιοποιηθεί, ανακυκλωθεί ή κομποστοποιηθεί το 101,9% των αποβλήτων της Κρίσης με 1,9% επιπλέον από την κομποστοποίηση των επιπλέον ποσοτήτων κλαδεμάτων, που δεν αφορούν παραγόμενα υλικά της προσφυγικής – μεταναστευτικής κρίσης.

6.2 Προτάσεις

Από την στιγμή που θα διατεθούν οικονομικοί πόροι για την προσφυγική – μεταναστευτική κρίση πρέπει να θεωρείται αυτονόητο ότι έστω ένα μικρό ποσοστό αυτής της χρηματοδότησης θα πρέπει να οδηγηθεί και στην ολοκληρωμένη αντιμετώπιση και της περιβαλλοντικής διάστασης της κρίσης.

Άρα, προτείνεται η χρηματοδότηση και υλοποίηση εξ ολοκλήρου της πρότασης με βάση την συγκεκριμένη περιγραφή. Μάλιστα, θα μπορούσαν να αναζητηθούν πόροι είτε από την Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση για την προσφυγική κρίση, είτε από χρηματοδοτήσεις έργων του νέου ΕΣΠΑ, είτε από το Πράσινο Ταμείο και τον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης. Επίσης, θα μπορούσε να συμβάλλουν οικονομικά μεγάλες επιχειρήσεις στα πλαίσια της Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης, καθώς και κάποιες ΜΚΟ, με στοχευμένες καμπάνιες χρηματοδότησης υπέρ π.χ. της κοινωνικής επιχείρησης Upcycling.

Εκτιμάται ότι η προσφυγική – μεταναστευτική κρίση είναι μία σημαντική ευκαιρία για να δείξει η Ελλάδα στον υπόλοιπο κόσμο τη δημιουργική διάθεσή της, μετατρέποντας την

Κρίση Αποβλήτων σε Λύση & Καινοτομία.

7 Βιβλιογραφία

- Δήμος Λέσβου (2015) Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Λέσβου, Δήμος Λέσβου 2015.
- Δήμος Λέσβου (2016α) Προσωπική επικοινωνία με το Δήμαρχο Λέσβου κ. Γαλινό και τον Αντιδήμαρχο Καθαριότητας Λέσβου κ. Κοτζανό Γεώργιο.
- Δήμος Λέσβου (2016β) Προσωπική επικοινωνία με Γεωργία Μπλέτσα ΠΕ Περιβαλλοντολόγος Προϊστάμενη του Τμήματος Σχεδιασμού, Εποπτείας Καθαριότητας, Ανακύκλωσης, Αποκομιδής Απορριμμάτων και Ανακυκλώσιμων υλικών ΝΑ Λέσβου της Δ/νσης Καθαριότητας & Ανακύκλωσης του Δήμου Λέσβου.
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου (2016) Προσωπική επικοινωνία με την Μαρία Κωστοπούλου Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Πανεπιστημίου Αιγαίου του Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας.
- ΟΕΑ (2016) Εκτιμήσεις και μεθοδολογία της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης (ΟΕΑ) για το 2016.
- Ύπατη Αρμοστεία για τους Πρόσφυγες (2016) Στοιχεία εισόδου προσφύγων – μεταναστών στην Λέσβο το 2015 και 2016.



Greenpeace Ελλάς
Κολωνού 78, 104 37 Αθήνα
210 3840 774 & 5
www.greenpeace.gr

GREENPEACE