



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία
Διαχείρισης Απορριμμάτων
Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης
(ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε.)

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΗ
ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΒΑΛΑΣ
& ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΙΝΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΑ ΚΑΒΑΛΑΣ»

Διεύθυνση: Ν. Πλαστήρα 6, Κομοτηνή
Τηλέφωνο: 25310 81400
Fax: 25310 81694
Email: info@diaamath.gr

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές
μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος
ανάπτυξη 2014-2020»
Κωδικός ΟΠΣ 5037440
ΣΑΕ2751-ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ &
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, Κωδικός εναρίθμου:
2019ΣΕ27510105
ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 81.758.929,00 € με δικαίωμα προαίρεσης και
χωρίς Φ.Π.Α.

Τεύχη Δημοπράτησης

Τεύχος 7.1. Ανάλυση Λειτουργικού Κόστους

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2023



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



1 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ 6ΕΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ (δεν συμπεριλαμβάνεται το λειτουργικό κόστος των έργων προαίρεσης)

1.1 ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

1.1.1 ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το ετήσιο κόστος του αναγκαίου προσωπικού για τη λειτουργία της εγκατάστασης παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΜΟΙΒΗ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Υπεύθυνος μηχανικός	1		39.200,00 €	39.200,00 €
Χειριστές	9		25.480,00 €	229.320,00 €
Οδηγοί	5		23.520,00 €	117.600,00 €
Συντηρητές	2		25.480,00 €	50.960,00 €
Εργάτες γενικών καθηκόντων	10		17.640,00 €	176.400,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	27			613.480,00 €

Επομένως, το ετήσιο κόστος προσωπικού για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων προσδιορίζεται σε **613.480,00 €/έτος**.

1.1.2 ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ

Το κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών των εγκαταστάσεων εκτιμάται ως ποσοστό του κόστους κατασκευής του έργου. Έτσι, το ετήσιο κόστος συντήρησης για την μονάδα (πλην της μονάδας ενεργειακής αξιοποίησης βιοαερίου) υπολογίζεται σε 441.510,00€ και επιμερίζεται στα ακόλουθα:

- Κόστος συντήρησης των έργων ΗΜ και κινητού εξοπλισμού, το οποίο σύμφωνα με παρόμοια έργα αλλά και τη διεθνή βιβλιογραφία υπολογίζεται σε 2,0% με 3,0% της επένδυσης. Στην παρούσα έχει ληφθεί μια συντηρητική προσέγγιση που είναι της τάξης του 3,0% και το κόστος εκτιμάται σε **308.579,00€**.

- Κόστος συντήρησης των έργων ΠΜ, το οποίο σύμφωνα με παρόμοια έργα αλλά και τη διεθνή βιβλιογραφία υπολογίζεται σε 1,0% της επένδυσης και εκτιμάται σε **132.931,00€**.

Επομένως, το συνολικό κόστος συντήρησης της εγκατάστασης ανέρχεται σε **441.510,00 €/έτος**.

1.1.3 ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η συνολική κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας της Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων υπολογίζεται στις 4.300,00MWh/y. Το εκτιμώμενο κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας	4.300,00 MWh/y	100,00 €/MWh	430.000,00 €/έτος

Συνεπώς, η ετήσια δαπάνη ηλεκτρικής ενέργειας εκτιμάται σε **430.000,00 €**.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



1.1.4 ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

Για τη λειτουργία του έργου απαιτείται η κατανάλωση νερού στις ακόλουθες χρήσεις :

- Πλύσεις δαπέδου
- Πλύσεις εξοπλισμού και οχημάτων
- Υγιεινή προσωπικού
- Νερό διεργασιών

Το κόστος κατανάλωσης νερού των εγκαταστάσεων υπολογίζεται σε **3.000,00€/έτος**, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ανάγκες σε νερό είναι της τάξεως των 6.000 κυβικών μέτρων.

1.1.5 ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Για τη λειτουργία των μηχανημάτων που θα απασχολούνται και με βάση παρόμοιες εφαρμογές, υπολογίζεται πως απαιτούνται καύσιμα της τάξης των 100.000,00lt ετησίως. Το συνολικό κόστος των καυσίμων παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Κατανάλωση καυσίμων	100.000,00 L/y	1,105 €/L	110.500,00 €/έτος

Ο προσδιορισμός της κατανάλωσης καυσίμων του συνόλου του εξοπλισμού της ΜΕΑ (μηχάνημα φόρτωσης, περνοφόρα, hook-lift, αναστροφέας κομπόστ), προσδιορίστηκε βάσει της ημερήσιας χρήσης τους (Ώρες/ημέρα). Ο κινητός εξοπλισμός δραστηριοποιείται εντός της εγκατάστασης για τη φόρτωση και μεταφορά των προϊόντων προς αποθήκευση, για τις δειγματοληψίες κτλ.

1.1.6 ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ

Για την απρόσκοπτη λειτουργία του έργου απαιτούνται τα ακόλουθα υλικά και αναλώσιμα :

- Σύρμα δεματοποιητή μηχανικής επεξεργασίας
- Υλικό πλήρωσης βιόφιλτρου
- Αναλώσιμα - χημικά ΜΕΣ

Επιπλέον, έχει συνυπολογιστεί και το κόστος για την μεταφορά του υπολείμματος προς τελική διάθεση στον ΧΥΤΥ Καβάλας.

Το συνολικό κόστος των ανωτέρω υπολογίζεται στον ακόλουθο πίνακα.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Σύρμα δεματοποίησης	25.000,00 kg/y	0,90 €/kg	22.500,00 €
2	Υλικό βιόφιλτρου	900,00 m ³ /y	100,00 €/m ³	90.000,00 €
3	Αναλώσιμα ΜΕΣ	1,00	22.000,00 €	22.000,00 €
4	Μεταφορά υπολείμματος	21.056 τν/έτος	9,80 €/τν	206.348,80 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:			€/έτος	340.848,80 €

1.1.7 ΛΟΙΠΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΟΣΤΗ

Το ετήσιο κόστος λειτουργικών υπηρεσιών και εξόδων διοίκησης που αφορούν την παροχή της παρούσας υπολογίζεται ότι θα ανέρθουν σε **449.421,00€** που αναλύεται ως ακολούθως:

Α. Το ετήσιο κόστος λειτουργικών υπηρεσιών της μονάδας υπολογίζεται σε **215.168,00€**. Αναλυτικά επιμερίζεται στα ακόλουθα:

1. Κόστος περιβαλλοντικής παρακολούθησης, το οποίο εκτιμάται σε 45.000,00€.
2. Κόστος εντομοκτονίας, που εκτιμάται σε 7.500,00€.
3. Κόστος ασφάλισης των εγκαταστάσεων, εκτιμάται σε 90.668,00€.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



4. Κόστος φύλαξης της μονάδας και των εγκαταστάσεων, εκτιμάται σε 6.000,00€ ανά μήνα ή 72.000,00€ ετησίως.

Β. Τα ετήσια διοικητικά έξοδα υπολογίζονται σε **234.253,00€**. Το παρόν κόστος περιλαμβάνει έξοδα ρουχισμού, εμβολιασμούς και ιατρική παρακολούθηση, γραφικές ύλες και έξοδα γραφείου, κόστος τηλεπικοινωνιών, καθαρισμού χώρων, δαπάνες κίνησης

1.1.8 ΔΑΠΑΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Για τη μονάδα παραγωγής ενέργειας, το κόστος συντήρησης θεωρείται συναρτήσεως της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας των 4.569,00 MWh/year και εκτιμάται σε 13,00 €/MWh.

Επιπλέον, το σύστημα παραγωγής ενέργειας έχει κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία υπολογίζεται σε 981,35MWh ετησίως με κόστος κατανάλωσης 100€/ MWh.

Το κόστος λειτουργίας του συστήματος ενεργειακής αξιοποίησης βιοαερίου παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€/έτος)
1	Κόστος συντήρησης	1	59.397,00
2	Κόστος κατανάλωσης ηλεκτρικής	1	98.135,00
ΣΥΝΟΛΟ			157.532,00

Διευκρινίζεται ότι το κόστος προσωπικού για τη λειτουργία της συγκεκριμένης εγκατάστασης έχει συμπεριληφθεί στο κόστος προσωπικού της παραγράφου 1.1.1..

1.1.9 ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΕΣΠΥΛ

Η ετήσια δαπάνη του αναδόχου για την πρόσληψη ΑΕΣΠΥΛ υπολογίζεται σε **50.000,00 €**.

1.1.10 ΕΣΟΔΑ

Τα έσοδα που θα προκύπτουν κατά τη λειτουργία της ΜΕΑ προέρχονται από την πώληση των ανακτώμενων ανακυκλώσιμων υλικών που περιέχονται στα σύμμεικτα ΑΣΑ και του παραγόμενου κομπόστ από το ρεύμα των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων καθώς και την εκμετάλλευση της παραγόμενης ενέργειας.

1.1.10.1 ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤ

Τα αναμενόμενα ετήσια έσοδα από την πώληση των ανακτώμενων ανακυκλώσιμων υλικών που περιέχονται στα σύμμεικτα ΑΣΑ και παρουσιάζουν εμπορικό ενδιαφέρον και του κομπόστ από τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα εκτιμώνται σε **82.429,40 €/ετησίως** όπως προκύπτει και στον πίνακα που ακολουθεί:

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ	ΤΙΜΗ (€/ΤΝ)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΟΝΟΙ)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ / ΕΤΟΣ
Σιδηρούχα	20,00	527,87	10.557,40
Αλουμίνιο (μη σιδηρούχα)	200	309,56	61.912,00
Κομπόστ από προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα	10,00	996,00	9.960,00
ΣΥΝΟΛΟ			82.429,40

1.1.10.2 ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Τα έσοδα από την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζονται σε **561.987,00€/έτος** και προκύπτουν ως γινόμενο της παραγομένης ηλεκτρικής ενέργειας των 4.569,00 MWh/year επί την τιμή πώλησης της 123,00€/MWh (ΦΕΚ 1045/Β/26.03.2020).

Όμως τα ανωτέρω έσοδα θα πρέπει να αφαιρεθούν:



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



i. Η απομείωση της λειτουργικής ενίσχυσης λόγω της καταβολής της Επενδυτικής ενίσχυσης σύμφωνα με τον Νόμο 4414/16 - άρθρο 3 - παράγραφοι 7-10, όπως αυτός τροποποιήθηκε από την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/30971/1190/26.03.2020. Ο τρόπος πληρωμής της απομείωσης περιγράφεται στην ΥΑ Αρ. Πρωτ.: ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.187480, ΦΕΚ Β'3955/2016.

Άρθρο 8 - Απομείωση της λειτουργικής ενίσχυσης λόγω καταβολής Επενδυτικής Ενίσχυσης υπό τη μορφή κεφαλαιακής ενίσχυσης ή ενίσχυση άλλης ισοδύναμης μορφής, η οποία ανάγεται σε όρους κεφαλαιακής ενίσχυσης.

Με βάση τα παραπάνω και τις παραδοχές ότι η απόσβεση της επενδυτικής ενίσχυσης θα γίνει σε 20 έτη και το γεγονός ότι επιτόκιο απόσβεσης για το βιοαέριο είναι 8%, το Ποσοστό Απομείωσης λειτουργικής ενίσχυσης υπολογίζεται σε 0,10185 ετησίως. Επομένως, το Ποσό Απομείωσης λειτουργικής ενίσχυσης (ΠΑΛΕ) θα είναι ανά μήνα:

$$\text{ΠΑΛΕ}_{\text{ετ}} = 483.013,66 * 0,10185 = \mathbf{49.196,01 \text{ €/έτος}}$$

$$\text{ΠΑΛΕ}_{\text{μην}} = \text{ΠΑΛΕ}_{\text{ετ}}/12 = 4.099,67\text{€/μήνα}$$

Επομένως, ο ΛΑΓΗΕ καταβάλει μηνιαίως το ποσό που ήταν να πληρώσει για την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας μείον το ΠΑΛΕμην.

ii. Η απόσβεση της επένδυσης του Αναδόχου για την κάλυψη της ιδιωτικής συμμετοχής του ΚτΕ στα πλαίσια της επένδυσης που απαιτείται για την κατασκευή της Μονάδας Ηλεκτροπαραγωγής, η οποία θεωρώντας σταθερό επιτόκιο 5%, χρόνο απόσβεσης τα 5 έτη και βάση σταθερών ποσών επιστροφής κεφαλαίου ανά έτος είναι **91.693,84 €/έτος**.

Ως εκ τούτου το όφελος Αναδόχου από την πώληση ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα (5) πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της Μονάδας διαμορφώνεται ως εξής:

ΌΦΕΛΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ			
1	Έσοδα από πώληση ενέργειας	€/έτος	561.987,00
2	Απομείωση λειτουργικής ενίσχυσης (ΠΑΛΕ) ετησίως	€/έτος	49.196,01
3	Απομείωση λόγω Απόσβεσης επένδυσης	€/έτος	91.693,84
	ΣΥΝΟΛΟ (=1-2-3)	€/έτος	421.097,15

Κατά το 6^ο έτος λειτουργίας της Μονάδας και καθώς το κόστος επένδυσης για την κάλυψη της ιδιωτικής συμμετοχής του ΚτΕ έχει αποσβεστεί, το όφελος του αναδόχου αυξάνεται σε **512.790,99 €/έτος**.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΛΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



1.2 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με την ανωτέρω ανάλυση, το συνολικό κόστος κανονικής λειτουργίας του έργου συνοψίζεται ακολούθως:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΑ 5 ΠΡΩΤΑ ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (€/ΕΤΟΣ)	ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 6 ^ο ΕΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (€/ΕΤΟΣ)	ΚΟΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 6ΕΤΙΑ (€)
1	ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	613.480,00 €	613.480,00 €	3.680.880,00 €
2	ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ	441.510,00 €	441.510,00 €	2.649.060,00 €
3	ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	430.000,00 €	430.000,00 €	2.580.000,00 €
4	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ	3.000,00 €	3.000,00 €	18.000,00 €
5	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	110.500,00 €	110.500,00 €	663.000,00 €
6	ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ	340.848,80 €	340.848,80 €	2.045.092,80 €
7	ΛΟΙΠΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΟΣΤΗ	449.421,00 €	449.421,00 €	2.696.526,00 €
8	ΔΑΠΑΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	157.532,00 €	157.532,00 €	945.192,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ⁽¹⁾	2.546.291,80 €	2.546.291,80 €	15.277.750,80 €
9	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤ	82.429,40 €	82.429,40 €	494.576,40 €
10	ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	421.097,15 €	512.790,99 €	2.618.276,74 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ ⁽²⁾	503.526,55 €	595.220,39 €	3.112.853,14 €
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ((1) – (2))	2.042.765,25 €	1.951.071,41 €	12.164.897,66 €
11	Δαπάνες ΑΕΣΠΥΛ	50.000,00 €	50.000,00 €	300.000,00 €
	ΤΕΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	2.092.765,25 €	2.001.071,41 €	12.464.897,66 €
	ΦΠΑ (24%)	502.263,66 €	480.257,14 €	2.991.575,44 €
	ΤΕΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ	2.595.028,91 €	2.481.328,55 €	15.456.473,10 €

Σημειώνεται ότι: στην περίπτωση που ασκηθεί το δικαίωμα προαίρεσης για επιπλέον έως έξι (6) έτη λειτουργίας του έργου, το ετήσιο λειτουργικό κόστος ανέρχεται σε 2.001.071,41 € πλέον ΦΠΑ (24%) και σε 12.006.428,46 € πλέον ΦΠΑ (24%) για τα έξι επιπλέον έτη.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



2 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ 6ΕΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΕΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Λόγω της εφαρμογής των αυξημένων στόχων διαλογής στην πηγή όπως προβλέπονται στον Ν.4819/2021 που εναρμονίζει το Εθνικό Πλαίσιο Αποβλήτων με τις οδηγίες 2018/851, 2018/852 της ΕΕ και το νέο ΕΣΔΑ 2020-2030 και υιοθετήθηκαν στην υπό εκπόνηση μελέτη αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης, θα απαιτηθεί η προσαρμογή της ΜΕΑ Καβάλας.

Συγκεκριμένα, θα απαιτηθεί η προσαρμογή της ΜΕΑ Καβάλας σε Μονάδα Ανάκτησης Ανακύκλωσης Αποβλήτων (ΜΑΑα), ήτοι σε μία μονάδα ολοκληρωμένης επεξεργασίας των κυρίων ρευμάτων ΑΣΑ εντός μίας εγκατάστασης, η οποία θα υποδέχεται και θα διαχειρίζεται τις νέες ποσότητες αποβλήτων, όπως αυτές προσδιορίζονται στην υπό εκπόνηση μελέτη αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ.

Βάσει αυτής, προβλέπεται η ΜΑΑα να επεξεργάζεται:

- 45.792,00τν/έτος σύμμεικτων ΑΣΑ,
- 7.160,00τν/έτος χωριστά συλλεγέντων (ΔσΠ) βιοαποβλήτων, εκ των οποίων 961 τη/γ Πράσινα Απόβλητα,
- έως και 19.560,00τν/έτος χωριστά συλλεγέντων (ΔσΠ) ανακυκλώσιμων αποβλήτων

που παράγονται στην περιοχή εξυπηρέτησης της Μονάδας.

Ακολούθως παρουσιάζεται το λειτουργικό κόστος του έργου που προκύπτει μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης των έργων:

Α) από την επεξεργασία των νέων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων, με στόχο τη μείωση της υπολειμματικότητας της μέσω της παραγωγής εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου και

Β) από την επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών, με στόχο την μέγιστη ανάκτηση ανακυκλώσιμων

2.1 ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

2.1.1 ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το προσθετό ετήσιο κόστος του αναγκαίου προσωπικού για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΜΟΙΒΗ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Χειριστές	1	25.480,00 €	25.480,00 €
Οδηγοί	1	23.520,00 €	23.520,00 €
Εργάτες γενικών καθηκόντων	2	17.640,00 €	35.280,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	4		84.280,00 €

Επομένως, το συνολικό κόστος προσωπικού για την επεξεργασία των νέων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου ανέρχεται σε **697.760,00 €/έτος**.

Αντιστοίχως, το προσθετό ετήσιο κόστος του αναγκαίου προσωπικού για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΑΜΟΙΒΗ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Υπεύθυνος μηχανικός*	1	39.200,00 €	39.200,00 €
Χειριστές	10	25.480,00 €	254.800,00 €
Οδηγοί	5	23.520,00 €	117.600,00 €
Συντηρητές	2	25.480,00 €	50.960,00 €
Εργάτες γενικών καθηκόντων	10	17.640,00 €	176.400,00 €
ΣΥΝΟΛΟ	28		638.960,00 €

*για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών η εγκατάσταση θα λειτουργεί και σε 2^η βάρδια.

Επομένως, το **συνολικό ετήσιο κόστος προσωπικού** της εγκατάστασης, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, ανέρχεται σε **1.336.720,00 €** (613.480,00 €+ 84.280,00 € +638.960,00 €).

2.1.2 ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ

Το προσθετό ετήσιο κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών των εγκαταστάσεων για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων συμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου εκτιμάται ως ποσοστό του προσθετού κατασκευαστικού κόστους του έργου. Επομένως, το πρόσθετο κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών των εγκαταστάσεων υπολογίζεται σε **312.660,00 €/έτος** ακολουθώντας τις ίδιες παραδοχές κόστους με το αρχικό έργο.

Επομένως, το **συνολικό ετήσιο κόστος συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών** της εγκατάστασης, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, ανέρχεται σε **754.170,00 €** (441.510,00 € + 312.660,00€).

Διευκρινίζεται ότι για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών δεν υπολογίζεται πρόσθετο διακριτό κόστος, καθώς για την επεξεργασία τους δεν απαιτούνται πρόσθετες εγκαταστάσεις με την επεξεργασία τους να πραγματοποιείται στις εγκαταστάσεις μηχανικής επεξεργασίας των σύμμεικτων αποβλήτων.

2.1.3 ΔΑΠΑΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η πρόσθετη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου υπολογίζεται με βάση την εκτιμώμενη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των προσθέτων υποδομών πολλαπλασιαζόμενη με κόστος ανοιγμένο ανά MWh τα 100,00€/MWh. Η πρόσθετη απαιτούμενη ενέργεια για τη λειτουργία της εγκατάστασης, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, υπολογίζεται στις 1.421,09 MWh/γ. Συνεπώς, η πρόσθετη ετήσια δαπάνη ανέρχεται σε **142.109,00 €**.

Ως εκ τούτου για την επεξεργασία των νέων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου το συνολικό ετήσιο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας ανέρχεται σε **572.109,00 € (430.000,00 € + 142.109,00 €)**.

Αντιστοίχως, το προσθετό ετήσιο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών, υπολογίζεται με βάση την εκτιμώμενη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας 3.655,00 MWh/γ, πολλαπλασιαζόμενη με κόστος ανοιγμένο ανά MWh τα 100,00€/MWh. Συνεπώς, η πρόσθετη ετήσια δαπάνη ηλεκτρικής ενέργειας για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών ανέρχεται σε **365.500,00 €/έτος**.

Επομένως, το **συνολικό ετήσιο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας** της εγκατάστασης, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, ανέρχεται σε **937.609,00 €** (430.000,00 έτος + 142.109,00 έτος + 365.500,00 έτος).



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



2.1.4 ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

Το πρόσθετο κόστος κατανάλωσης νερού των εγκαταστάσεων για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου υπολογίζεται σε **239,00 €/έτος**, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ανάγκες σε νερό είναι της τάξεως των 478,00 κυβικών μέτρων και το κόστος ανά κυβικό ανέρχεται σε 0,5€.

Ως εκ τούτου για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή εναλλακτικού απορριμματογενούς καυσίμου το συνολικό ετήσιο κόστος νερού ανέρχεται σε **3.239,00 €** (3000,00 € + 239,00 €).

Αντιστοίχως, το πρόσθετο κόστος κατανάλωσης νερού των εγκαταστάσεων για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών υπολογίζεται σε **218,40 €/έτος**, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ανάγκες σε νερό είναι της τάξεως των 436,80 κυβικών μέτρων και το κόστος ανά κυβικό ανέρχεται σε 0,5€.

Επομένως, το συνολικό ετήσιο κόστος κατανάλωσης νερού της εγκατάστασης, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, ανέρχεται σε **3.457,40 €** (3.000,00 € + 239,00 € + 218,40 €).

2.1.5 ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Μετά την ενεργοποίηση του δικαιώματος προαίρεσης για τη λειτουργία της εγκατάστασης απαιτείται προσθετή η λειτουργία κινητού εξοπλισμού για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων. Η πρόσθετη ανάγκη σε καύσιμα προσδιορίζεται σε 21.285,07 λίτρα/έτος και το πρόσθετο ετήσιο κόστος λειτουργίας τους σε **23.520,00 €**.

Ως εκ τούτου, για την επεξεργασία των εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων, το συνολικό ετήσιο κόστος καυσίμων ανέρχεται σε **134.020,00 €** (110.500,00 € + 23.520,00 €).

Για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγμένων ανακυκλώσιμων αποβλήτων η ανάγκη σε καύσιμα προσδιορίζεται σε 100.000,00 λίτρα/έτος και το πρόσθετο ετήσιο κόστος καυσίμων για την επεξεργασία των αυτών εκτιμάται σε **110.500,00 €**.

Επομένως, το συνολικό ετήσιο κόστος καυσίμων για τη λειτουργία του εξοπλισμού, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, ανέρχεται σε **244.520,00 €** (110.500,00 € + 23.520,00 € + 110.500,00 €).

2.1.6 ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ

Μετά την ενεργοποίηση του δικαιώματος προαίρεσης για τη λειτουργία της εγκατάστασης, το συνολικό κόστος υλικών και αναλωσίμων για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων υπολογίζεται στον ακόλουθο πίνακα.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Σύρμα δεματοποίησης	25.819,20 kg/έτος	0,90 €/kg	23.237,28 €
2	Υλικό βιόφιλτρου	900,00 m ³ /έτος	100,00 €/m ³	90.000,00 €
3	Αναλώσιμα ΜΕΣ	1,00	22.000,00 €	22.000,00 €
4	Μεταφορά υπολείμματος	11.331,63 tn/έτος	9,80 €/tn	111.049,97 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ :			€/έτος	246.287,25 €

Επισημαίνεται ότι λόγω της παραγωγής απορριμματογενούς εναλλακτικού καυσίμου προκύπτει μείωση του παραγόμενου υπολείμματος της μονάδας σε 11.331,63 tn/έτος (σε σχέση με την αρχική εγκατάσταση, όπου



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



η ποσότητα ανέρχεται σε 21.056 τν/έτος), με το συνολικό κόστος για τη μεταφορά των 11.331,63 τν/έτος να ανέρχεται σε 111.049,97€/έτος. Ως εκ τούτου, με την ενεργοποίηση του δικαιώματος προαίρεσης προκύπτει εξοικονόμηση στο κόστος μεταφοράς του παραγόμενου υπολείμματος της μονάδας συγκριτικά με το αρχικό έργο, κατά 82.414,67€/ετησίως (206.348,80 €/ετησίως – 111.049,97€/ετησίως = 95.298,83 €/ετησίως).

Επιπροσθέτως, το πρόσθετο κόστος της κατηγορία αυτής για την επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών υπολογίζεται σε **64.255,91 €/έτος**, όπως αναλύεται στον ακόλουθο πίνακα.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Σύρμα δεματοποίησης	98.868,80 kg/έτος	0,90 €/kg	61.981,92 €
2	Μεταφορά υπολείμματος	232,04 τν/έτος	9,80 €/τν	2.273,99 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ :			€/έτος	64.255,91 €

Επομένως, το συνολικό ετήσιο κόστος των υλικών, αναλωσίμων και μεταφοράς υπολείμματος, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, ανέρχεται σε **310.543,16 €** (246.287,25 € + 64.255,91 €).

2.1.7 ΛΟΙΠΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΚΟΣΤΗ

Μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης προκύπτει πρόσθετο κόστος ασφάλισης που αφορά στις πρόσθετες εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την επεξεργασία των νέων εισερχομένων ποσοτήτων σύμμεικτων ΑΣΑ και προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων και την παραγωγή απορριμματογενούς καυσίμου. Το πρόσθετο αυτό κόστος προσδιορίζεται σε 42.613,28 €/έτος.

Επομένως, το συνολικό ετήσιο κόστος λειτουργικών υπηρεσιών και εξόδων διοίκησης, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, ανέρχεται σε **492.034,28 €** (449.421,00 € + 42.613,28 €).

2.1.8 ΔΑΠΑΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ)

Για τη μονάδα παραγωγής ενέργειας, το κόστος συντήρησης θεωρείται συναρτήσεως της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας και εκτιμάται σε 13,00 €/MWh.

Μετά την ενεργοποίηση του δικαιώματος προαίρεσης προκύπτει μείωση της παραγόμενης ποσότητας βιοαερίου λόγω της μείωσης των συνολικών εισερχομένων ποσοτήτων. Ως εκ τούτου και δεδομένου ότι η νέα ποσότητα παραγόμενης ενέργειας που προκύπτει μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης εκτιμάται σε 4.397,00MWh/έτος, με 13,00 €/MWh, το συνολικό κόστος συντήρησης ανέρχεται σε **57.161,00 € /έτος**, ενώ δεν προκύπτει μεταβολή στην καταναλισκόμενη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας, που υπολογίστηκε σε 981,35MWh ετησίως με κόστος κατανάλωσης 100€/ MWh.

Συνεπώς, με την ενεργοποίηση του δικαιώματος προαίρεσης το συνολικό ετήσιο κόστος λειτουργίας του συστήματος ενεργειακής αξιοποίησης (βιοαερίου) ανέρχεται σε **155.296,00 €/έτος**.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€/έτος)
1	Κόστος συντήρησης	1	57.161,00
2	Κόστος κατανάλωσης ηλεκτρικής	1	98.135,00
ΣΥΝΟΛΟ			155.296,00

2.1.9 ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΕΣΠΥΛ

Η ετήσια δαπάνη του αναδόχου για την πρόσληψη ΑΕΣΠΥΛ δεν μεταβάλλεται και υπολογίζεται σε **50.000,00 €**.

2.1.10 ΕΣΟΔΑ

Τα έσοδα που θα προκύπτουν κατά τη λειτουργία της ΜΑΑ (πλέον) μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης προέρχονται από την πώληση των ανακτώμενων ανακυκλώσιμων των σύμμεικτων, του παραγόμενου κομπόστ από το ρεύμα των προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων, την εκμετάλλευση της παραγόμενης ενέργειας και την πώληση των ανακτώμενων χωριστά συλλεγέντων ανακυκλώσιμων υλικών.

1.2.1.1 ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΑ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤ

Μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, τα συνολικά αναμενόμενα ετήσια έσοδα από την πώληση ποσοτήτων ανακτωμένων ανακυκλώσιμων υλικών που περιέχονται στα σύμμεικτα ΑΣΑ και παρουσιάζουν εμπορικό ενδιαφέρον και του κομπόστ από τα προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα εκτιμώνται σε **85.455,00 €/έτος**, αυξημένα κατά 3.025,60 €/έτος σε σχέση με την αρχική εγκατάσταση, όπως προκύπτει και στον πίνακα που ακολουθεί:

ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ	ΤΙΜΗ (€/ΤΝ)	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΟΝΟΙ)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ / ΕΤΟΣ
Σιδηρούχα	20,00	667,10	13.342,00 €
Αλουμίνιο (μη σιδηρούχα)	200	301,67	60.334,00 €
Κομπόστ από προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα	10,00	1.177,90	11.709,00€
ΣΥΝΟΛΟ			85.455,00 €

1.2.1.2 ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης μειώνεται η παραγομένη ενέργεια λόγω της μείωσης των εισερχομένων ποσοτήτων Συμμεικτων ΑΣΑ και ΠΟΑ, ως εκ τούτου τα έσοδα από την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας τροποποιούνται σε **540.831,00€/έτος** και προκύπτουν ως γινόμενο της παραγομένης ηλεκτρικής ενέργειας των 4.397,00 MWh/year επί την τιμή πώλησης της 123,00€/MWh (ΦΕΚ 1045/Β/26.03.2020). Ως εκ τούτου μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης τα έσοδα από την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας παρουσιάζουν μείωση κατά 21.156,00ευρώ.

Όμως τα ανωτέρω έσοδα θα πρέπει να αφαιρεθούν:

ι. Η απομείωση της λειτουργικής ενίσχυσης λόγω της καταβολής της Επενδυτικής ενίσχυσης σύμφωνα με τον Νόμο 4414/16 - άρθρο 3 - παράγραφοι 7-10, όπως αυτός τροποποιήθηκε από την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/30971/1190/26.03.2020. Ο τρόπος πληρωμής της απομείωσης περιγράφεται στην ΥΑ Αρ. Πρωτ.: ΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.187480, ΦΕΚ Β'3955/2016.

Άρθρο 8 - Απομείωση της Λειτουργικής Ενίσχυσης λόγω καταβολής Επενδυτικής Ενίσχυσης υπό τη μορφή κεφαλαιακής ενίσχυσης ή ενίσχυση άλλης ισοδύναμης μορφής, η οποία ανάγεται σε όρους κεφαλαιακής ενίσχυσης.

Με βάση τα παραπάνω και τις παραδοχές ότι η απόσβεση της επενδυτικής ενίσχυσης θα γίνει σε 20 έτη και το γεγονός ότι επιτόκιο απόσβεσης για το βιοαέριο είναι 8%, το Ποσοστό Απομείωσης Λειτουργικής ενίσχυσης υπολογίζεται σε 0,10185 ετησίως. Επομένως, το Ποσό Απομείωσης Λειτουργικής Ενίσχυσης (ΠΑΛΕ) θα είναι ανά μήνα:

$$\text{ΠΑΛΕετ} = 483.013,66 * 0,10185 = \mathbf{49.196,01€/έτος}$$

$$\text{ΠΑΛΕμην} = \text{ΠΑΛΕετ}/12 = 4.099,67€/μήνα$$



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



Επομένως, ο ΛΑΓΗΕ καταβάλλει μηνιαίως το ποσό που ήταν να πληρώσει για την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας μείον το ΠΑΛΕμην.

ii. Η απόσβεση της επένδυσης του Αναδόχου για την κάλυψη της ιδιωτικής συμμετοχής του ΚτΕ στα πλαίσια της επένδυσης που απαιτείται για την κατασκευή της Μονάδας Ηλεκτροπαραγωγής, η οποία θεωρώντας σταθερό επιτόκιο 5%, χρόνο απόσβεσης τα 5 έτη και βάση σταθερών ποσών επιστροφής κεφαλαίου ανά έτος είναι **91.693,84€/έτος**.

Ως εκ τούτου το όφελος Αναδόχου από την πώληση ηλεκτρικής ενέργειας κατά τα (5) πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της Μονάδας διαμορφώνεται ως εξής:

ΌΦΕΛΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ			
1	Έσοδα από πώληση ενέργειας	€/έτος	540.831,00
2	Απομείωση Λειτουργικής ενίσχυσης (ΠΑΛΕ) ετησίως	€/έτος	49.196,01
3	Απομείωση λόγω Απόσβεσης επένδυσης	€/έτος	91.693,84
	ΣΥΝΟΛΟ (=1-2-3)	€/έτος	399.941,15

Κατά το 6^ο έτος λειτουργίας της Μονάδας και καθώς το κόστος επένδυσης για την κάλυψη της ιδιωτικής συμμετοχής του ΚτΕ έχει αποσβεστεί, το όφελος του αναδόχου αυξάνεται σε **491.634,99 €/έτος**.

1.2.1.3 ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΤΩΜΕΝΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης, τα συνολικά αναμενόμενα ετήσια έσοδα από την πώληση ποσοτήτων ανακτωμένων ανακυκλωσίμων υλικών που προέρχονται από τα χωριστά συλλεγόμενα ανακυκλώσιμα υλικά και παρουσιάζουν εμπορικό ενδιαφέρον εκτιμώνται σε **737.638,20 €/έτος** λαμβάνοντας υπόψη ότι η μέση τιμή διάθεσης των προϊόντων αυτών εκτιμάται στα 45€/τν.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΛΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



2.2 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

Με βάση την ανωτέρω ανάλυση, προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας, στον οποίο παρουσιάζεται το συνολικό κόστος κανονικής λειτουργίας του έργου, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης των έργων προσαρμογής της ΜΕΑ στις νέες θεσμικές απαιτήσεις και την μετατροπή της σε ΜΑΑ.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ (€)			ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ (€)		ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΕΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ(€)
		ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΑΤΑ ΤΑ 5 ΠΡΩΤΑ ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (€/ΕΤΟΣ)	ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 6 ΕΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (€/ΕΤΟΣ)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΕΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (€)	ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΤΩΝ ΑΥ (€/ΕΤΟΣ)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΕΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΤΩΝ ΑΥ (€)	
		(1)	(2)	(3)=(1) x 5 έτη+(2)	(4)	(5) = (4) x 6 έτη	(7) = (3) + (5)
1	ΔΑΠΑΝΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	697.760,00 €	697.760,00 €	4.186.560,00 €	638.960,00 €	3.833.760,00 €	8.020.320,00 €
2	ΔΑΠΑΝΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΛΑΒΩΝ	754.170,00 €	754.170,00 €	4.525.020,00 €	0,00 €	0,00 €	4.525.020,00 €
3	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	572.109,00 €	572.109,00 €	3.432.654,00 €	365.500,00 €	2.193.000,00 €	5.625.654,00 €
4	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ	3.239,00 €	3.239,00 €	19.434,00 €	218,40 €	1.310,40 €	20.744,40 €
5	ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ	134.020,00 €	134.020,00 €	804.120,00 €	110.500,00 €	663.000,00 €	1.467.120,00 €
6	ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΩΝ	246.287,25 €	246.287,25 €	1.477.723,50 €	64.255,91 €	385.535,46 €	1.863.258,96 €
7	ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΈΡΓΟΥ	492.034,28 €	492.034,28 €	2.952.205,68 €	0,00 €	0,00 €	2.952.205,68 €
8	ΔΑΠΑΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ)	155.296,00 €	155.296,00 €	931.776,00 €	0,00 €	0,00 €	931.776,00 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	3.054.915,53 €	3.054.915,53 €	18.329.493,18 €	1.179.434,31 €	7.076.605,86 €	25.406.099,04 €
8	ΑΦΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤ	85.455,00 €	85.455,00 €	512.730,00 €	737.638,20 €	4.425.829,20 €	4.938.559,20 €
9	ΑΦΑΙΡΟΥΝΤΑΙ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	399.941,15 €	491.634,99 €	2.491.340,74 €	0,00 €	0,00 €	2.491.340,74 €
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ	485.396,15 €	577.089,99 €	3.004.070,74 €	737.638,20 €	4.425.829,20 €	7.429.899,94 €
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	2.569.519,38 €	2.477.825,54 €	15.325.422,44 €	441.796,11 €	2.650.776,66 €	17.976.199,10 €



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΛΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»



Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΓΕΝΟΥΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ (€)			ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΤΩΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ (€)		ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΕΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΟΣ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ(€)
		ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΑΤΑ ΤΑ 5 ΠΡΩΤΑ ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (€/ΕΤΟΣ)	ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΓΙΑ ΤΟ 6 ΕΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ (€/ΕΤΟΣ)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΕΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (€)	ΕΤΗΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΤΩΝ ΑΥ (€/ΕΤΟΣ)	ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΑΕΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΤΩΝ ΑΥ (€)	
		(1)	(2)	(3)=(1) x 5 έτη+(2)	(4)	(5) = (4) x 6 έτη	(7) = (3) + (5)
	ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΕΣΠΥΛ	50.000,00 €	50.000,00 €	300.000,00 €	0,00 €	0,00 €	300.000,00 €
	ΤΕΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	2.619.519,38 €	2.527.825,54 €	15.625.422,44 €	441.796,11 €	2.650.776,66 €	18.276.199,10 €
	ΦΠΑ (24%)	628.684,65 €	606.678,13 €	3.750.101,39 €	106.031,07 €	636.186,42 €	4.386.287,81 €
	ΤΕΛΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ ΦΠΑ	3.248.204,03 €	3.134.503,67 €	19.375.523,83 €	547.827,18 €	3.286.963,08 €	22.662.486,91 €

Σημειώνεται ότι: στην περίπτωση που ασκηθεί το δικαίωμα προαίρεσης για επιπλέον έως έξι (6) έτη λειτουργίας του έργου, το ετήσιο λειτουργικό κόστος της εγκατάστασης, μετά την εφαρμογή του δικαιώματος προαίρεσης για την προσαρμογή της ΜΕΑ στις νέες θεσμικές απαιτήσεις, ανέρχεται σε 2.969.621,65 € πλέον ΦΠΑ (24%) και σε 17.817.729,90 € πλέον ΦΠΑ (24%) για τα έξι επιπλέον έτη.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ