

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΦΑΚΕΛΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

### **Α. Υπόλειμμα επεξεργασίας προς ταφή – Ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ – Συνεισφορά ΜΕΑ στην Ανακύκλωση**

Κάθε οικονομικός φορέας θα τεκμηριώσει την παραγωγή υπολείμματος επεξεργασίας προς ταφή, το ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ και τη συνεισφορά της ΜΕΑ στην Ανακύκλωση, που θα προκύπτουν από την εκάστοτε Τεχνική Προσφορά σύμφωνα με τα ισοζύγια μάζας και τα τεχνικά στοιχεία που θα υποβάλει.

Το ποσοστό υπολείμματος επεξεργασίας προς ταφή της Τεχνικής Προσφοράς, επί ποινή αποκλεισμού, δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερο από 40,5% κατά βάρος επί υγρής βάσεως της συνολικής ποσότητας των ΑΣΑ που τροφοδοτούνται προς επεξεργασία στην είσοδο της εγκατάστασης. Η παραγωγή υπολείμματος της μονάδας αναφέρεται σε όλα τα στάδια επεξεργασίας. Ο Ανάδοχος που θα προκύψει θα έχει την υποχρέωση να τηρήσει το ποσοστό υπολείμματος που υπέβαλε και για το οποίο δεσμεύεται με την προσφορά του, λαμβάνοντας υπόψη τα δεσμευτικά μεγέθη του Τεύχους της Τεχνικής Περιγραφής.

Το ποσοστό υπολείμματος προς ταφή θα υπολογιστεί ως κλάσμα της συνολικής ποσότητας υπολειμμάτων από την επεξεργασία των ΑΣΑ που οδηγείται προς ταφή προς τη συνολική ποσότητα εισερχομένων ΑΣΑ στη ΜΕΑ, σε υγρή βάση.

Το ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ της Τεχνικής Προσφοράς, επί ποινή αποκλεισμού, δεν μπορεί να είναι μικρότερο από το ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ που προκύπτει από τα ισοζύγια της οριστικής μελέτης, ήτοι 60%. Ο Ανάδοχος που θα προκύψει θα έχει την υποχρέωση να τηρήσει το ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ που υπέβαλε και για το οποίο δεσμεύεται με την προσφορά του, λαμβάνοντας υπόψη τα δεσμευτικά μεγέθη του Τεύχους της Τεχνικής Περιγραφής.

Ως ΒΑΑ ορίζονται το οργανικό, το χαρτί, το χαρτόνι και το ξύλο. Για τον υπολογισμό του στόχου αυτού θα θεωρηθούν μόνο τα ΒΑΑ που εκτρέπονται από τα σύμμεικτα ΑΣΑ.

Το ποσοστό εκτροπής ΒΑΑ θα υπολογιστεί ως κλάσμα της συνολικής ποσότητας των ΒΑΑ από την επεξεργασία των ΑΣΑ που εκτρέπεται από την ταφή, προς τη συνολική ποσότητα ΒΑΑ που περιέχονται στα εισερχόμενα ΑΣΑ στη ΜΕΑ.

Το ποσοστό ανάκτησης ανακυκλώσιμων υλικών, επί ποινή αποκλεισμού, δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 25% επί των ανακυκλώσιμων υλικών που εισέρχονται στη ΜΕΑ (ως ανακυκλώσιμα θεωρούνται τα ακόλουθα υλικά: χαρτί, πλαστικό, μέταλλα, γυαλί και ξύλο). Ο Ανάδοχος που θα προκύψει θα έχει την υποχρέωση να τηρήσει το ποσοστό ανάκτησης ανακυκλώσιμων υλικών που υπέβαλε και για το οποίο δεσμεύεται με την προσφορά του, λαμβάνοντας υπόψη τα δεσμευτικά μεγέθη του Τεύχους της Τεχνικής Περιγραφής.

Το ποσοστό ανάκτησης ανακυκλώσιμων υλικών θα υπολογιστεί ως ποσοστό επί τοις εκατό κατά βάρος σε υγρή βάση των ανακυκλώσιμων που ανακτώνται στη ΜΕΑ από την επεξεργασία των ΑΣΑ, επί της ποσότητας των εισερχόμενων ανακυκλώσιμων υλικών στη ΜΕΑ.

Κάθε διαγωνιζόμενος θα συμπεριλάβει στην τεχνική του προσφορά διάγραμμα ροής με ισοζύγιο μάζας ποσοτήτων σε υγρή βάση ανά βήμα επεξεργασίας, από το οποίο θα προκύπτουν τα ανωτέρω ποσοστά, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο επόμενο άρθρο Β του παρόντος Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης.

**Β. ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΤΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ & ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΡΑΦΙΝΑΡΙΑΣ.**

Για το βασικό προσφερόμενο εξοπλισμό των άρθρων 184, 185 και 187 του τιμολογίου μελέτης, θα συμπληρωθούν οι πίνακες που ακολουθούν:

Πίνακας Β1: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΜΕΓΙΣΤΗ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ
	(τόνοι/ώρα)	
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΑ		
ΣΧΙΣΤΗΣ ΣΑΚΩΝ ΑΣΑ		
ΚΟΣΚΙΝΟ ΑΣΑ		
ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΛΕΠΤΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΟΣΚΙΝΟΥ ΑΣΑ		
ΔΟΝΗΤΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ ΟΡΓΑΝΙΚΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ		
ΒΑΛΛΙΣΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΑΣΑ		
ΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΒΑΡΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ 1		
ΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΒΑΡΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ 2		
ΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΛΑΦΡΙΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ/ΧΑΡΤΟΝΙΟΥ		
ΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΕΛΑΦΡΙΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ LDPE		
ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΒΑΡΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΒΑΛΙΣΤΙΚΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗ ΑΣΑ		
ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΕΠΑΓΩΓΙΚΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΑΣΑ		
ΠΡΕΣΑ ΔΕΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ		
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
ΣΧΙΣΤΗΣ ΣΑΚΩΝ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΡΑΦΙΝΑΡΙΑΣ		
ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ ΡΑΦΙΝΑΡΙΑΣ		
ΒΑΡΥΜΕΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ		

Η Τεχνική Προσφορά των διαγωνιζόμενων, πρέπει τεκμηριωμένα να επιτυγχάνει τους στόχους που αναλύονται στο παρόν Παράρτημα Ι της Διακήρυξης. Επομένως, αφού έκαστος διαγωνιζόμενος έχει την αποκλειστική ευθύνη της επίτευξης τους, δύναται να βελτιστοποιήσει τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των γραμμών μηχανικής προεπεξεργασίας σύμμεικτων και προδιαλεγμένων οργανικών και ραφιναρίας (άρθρα τιμολογίου 184, 185, 187), χωρίς όμως τροποποίηση του οικονομικού αντικειμένου των εν λόγω άρθρων. Σε κάθε περίπτωση, οι προσφερόμενες γραμμές θα πρέπει να έχουν την απαιτούμενη δυναμικότητα σύμφωνα με το Τεύχος 3 της οριστικής μελέτης και πρέπει να επιτυγχάνονται τεκμηριωμένα οι στόχοι που περιλαμβάνονται στο παρόν Παράρτημα Ι της Διακήρυξης. Επιπλέον, τα είδη και ο αριθμός του προσφερόμενου εξοπλισμού δεν πρέπει να υπολείπονται σε σχέση με τα ζητούμενα στα αντίστοιχα ΑΤ 184, 185 και 187 του τιμολογίου μελέτης, ενώ η δυναμικότητά του προσφερόμενου εξοπλισμού θα πρέπει να είναι σύμφωνη με την ελάχιστη απαιτούμενη που προκύπτει από τα ισοζύγια μάζας που θα υποβάλει έκαστος διαγωνιζόμενος. Σε κάθε περίπτωση τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού οι οποίες εξαρτώνται από την τεχνική προσφορά του εκάστοτε Διαγωνιζόμενου δύναται να τροποποιηθούν με την προϋπόθεση ότι το τελικό

αποτέλεσμα κάθε επιμέρους τμήματος ικανοποιεί τις λειτουργικές ανάγκες για τις οποίες προορίζεται.

Τέλος, τα όποια πρόσθετα κόστη προκύψουν από τις προτεινόμενες βελτιώσεις σε άλλα μη επιμετρούμενα άρθρα τιμολογίου θα πρέπει να καλυφθούν, χωρίς τροποποίηση του οικονομικού αντικειμένου των εν λόγω άρθρων.

Έτσι, ο εξοπλισμός που συμπεριλαμβάνεται στον ανωτέρω πίνακα Β1 είναι ο ελάχιστος απαιτούμενος βασικός εξοπλισμός μηχανικής επεξεργασίας. Έκαστος διαγωνιζόμενος, σε περίπτωση που προσφέρει βελτιστοποιήσεις στα λειτουργικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων γραμμών, θα πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία αυτά και για τον επιπλέον εξοπλισμό που τυχόν προσφέρει.

Για την τεκμηρίωση των τεχνικών χαρακτηριστικών του βασικού εξοπλισμού των γραμμών μηχανικής επεξεργασίας και των επιτυγχανόμενων στόχων, επί ποινή αποκλεισμού, θα υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση του κάθε οικονομικού φορέα, η οποία θα περιλαμβάνει τα εξής:

1. Τη δυναμικότητα εξοπλισμού σε τη/ώρα.
2. Την εγκατεστημένη ισχύ.

Επίσης θα κατατεθεί φάκελος τεχνικών χαρακτηριστικών για τα μηχανήματα του παραπάνω πίνακα που θα περιέχει τα ακόλουθα

1. Αναλυτική τεχνική περιγραφή λειτουργίας
2. Τεχνικά φυλλάδια εξοπλισμού (prospects)

Τέλος, ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να περιλάβει στην τεχνική του προσφορά:

- Σχέδια (κατόψεις, τομές) για τις τρεις γραμμές μηχανικής επεξεργασίας σε κατάλληλη κλίμακα που θα παρουσιάζουν τα μηχανήματα, τους ταινιομεταφορείς και τις βοηθητικές εγκαταστάσεις (διάδρομοι επίσκεψης, κλίμακες, καμπίνες χειροδιαλογής).
- Ισοζύγια μάζας για το σύνολο της επεξεργασίας στην ΜΕΑ από την υποδοχή έως και την παραγωγή υλικού τύπου κόμποστ για όλα τα εισερχόμενα ρεύματα.
- Διαγράμματα ροής με ισοζύγιο μάζας για το σύνολο της επεξεργασίας και για όλα τα εισερχόμενα ρεύματα.
- Διαγράμματα Process&Instrumentation (P&I) των γραμμών επεξεργασίας απορριμμάτων.

Πιο συγκεκριμένα, το κάθε επιμέρους στάδιο της επεξεργασίας στο ισοζύγιο μάζας θα περιγράφεται με πίνακα της μορφής που παρουσιάζεται στην συνέχεια. Για λόγους ίσης μεταχείρισης μεταξύ των διαγωνιζόμενων, ως σύσταση εισόδου θα θεωρήσουν για τα σύμμεικτα ΑΣΑ αυτή του πίνακα 3 του τεύχους 3 της οριστικής μελέτης και για τα προδιαλεγμένα οργανικά αυτή του πίνακα 4 του τεύχους 3 της οριστικής μελέτης.

Έκαστος διαγωνιζόμενος μπορεί να προσθέσει και άλλες γραμμές, έπειτα από ανάλυση κάθε κατηγορίας υλικού σε υπό-κατηγορία, αν κρίνει ότι για τις ανάγκες πληρότητας του περιεχόμενου στην τεχνική προσφορά ισοζύγιο είναι απαραίτητο, όπως επίσης μπορεί να προσθέσει και άλλες στήλες, ανάλογα από το στάδιο επεξεργασίας και τον αριθμό των ρευμάτων εισόδου και εξόδου.

Σε κάθε περίπτωση όμως δεν μπορεί να περιέχει λιγότερες πληροφορίες από αυτές του ακόλουθου πίνακα.

Εάν οι ανωτέρω προϋποθέσεις δεν πληρούνται για το σύνολο του ισοζυγίου μάζας που θα υποβληθεί με την τεχνική προσφορά έκαστου διαγωνιζόμενου, τότε αυτό δεν θα γίνεται δεκτό.

Επιπλέον, αν υπάρχει αναντιστοιχία μεταξύ ισοζυγίου μάζας και διαστασιολόγησης επιμέρους τμημάτων, θα θεωρούνται ως μη υποβληθέντα.

ΡΕΥΜΑ	ΕΙΣΟΔΟΣ			ΕΞΟΔΟΣ1				ΕΞΟΔΟΣ2			
	ΣΥΝΘΕΣΗ	ΥΓΡΗ ΜΑΖΑ	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΝΑΚΤΗΣΗ	ΣΥΝΘΕΣΗ	ΥΓΡΗ ΜΑΖΑ	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ	ΑΝΑΚΤΗΣΗ	ΣΥΝΘΕΣΗ	ΥΓΡΗ ΜΑΖΑ	ΞΗΡΗ ΜΑΖΑ
	%κ.β.	τόνοι/ώρα	τόνοι/ώρα	%κ.β.	%κ.β.	τόνοι/ώρα	τόνοι/ώρα	%κ.β.	%κ.β.	τόνοι/ώρα	τόνοι/ώρα
Οργανικό κλάσμα											
Χαρτί											
Χαρτόνι											
HDPE											
PET											
LDPE											
Ανάμικτο πλαστικό											
Γυαλί											
Σίδηρος											
Αλουμίνιο											
Ξύλο											
Δέρμα, Λάστιχο, Υφάσματα											
Λοιπά											
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>											

## **Γ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΝΑΕΡΟΒΙΑΣ ΧΩΝΕΥΣΗΣ**

Στο κριτήριο Κ7 του άρθρου 14 της Διακήρυξης θα αξιολογηθεί η ειδική παραγωγή Βιοαερίου, από την επεξεργασία των Συμβατικών Αποβλήτων στη ΜΕΑ. Για το λόγο αυτό, η Τεχνική Προσφορά των διαγωνιζόμενων θα πρέπει να περιέχει τα στοιχεία που περιγράφονται στη συνέχεια του παρόντος άρθρου Γ, του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης.

Σημειώνεται ότι δεδομένου ότι η μέθοδος Αναερόβιας Χώνευσης που θα εφαρμοστεί στο έργο είναι μονοσήμαντη και ειδικότερα αφορά μέθοδο ξηρής αναερόβιας χώνευσης σε κελιά τροφοδοτούμενα με φορτωτές, χωρίς ανάδευση του υλικού, οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να θεωρήσουν τα ακόλουθα άνω και κάτω όρια στην προσφερόμενη Ειδική παραγωγή Βιοαερίου. Το κάτω όριο έχει προκύψει με βάση την οριστική μελέτη και ειδικότερα θεωρώντας την εκτιμώμενη παραγωγή μεθανίου από τον πίνακα 17 του Τεύχους 3 και την ποσότητα της εισερχόμενης ξηρής μάζας στην ΑΧ όπως αυτή προκύπτει από τους αντίστοιχους πίνακες των ισοζυγίων μάζας για τα ΑΣΑ και τα προδιαλεγμένα οργανικά.

Μέγιστη Ειδική παραγωγή βιοαερίου: 85 m<sup>3</sup> βιοαερίου/tn υγρής μάζας εισερχόμενου υλικού στη μονάδα Αναερόβιας Χώνευσης.

Ελάχιστη Ειδική παραγωγή Βιοαερίου: 70 m<sup>3</sup> βιοαερίου/tn υγρής μάζας εισερχόμενου υλικού στην μονάδα Αναερόβιας Χώνευσης.

Το άρθρο 188 του Τιμολογίου Μελέτης περιλαμβάνει τα εξής:

1. Δίκτυα συλλογής στραγγισμάτων από τους αντιδραστήρες αναερόβιας χώνευσης και δεξαμενές αποθήκευσης συνολικής χωρητικότητας 480 m<sup>3</sup> κατ' ελάχιστον.
2. Δίκτυο επανακυκλοφορίας στραγγισμάτων από τη δεξαμενή αποθήκευσης στους αντιδραστήρες αναερόβιας χώνευσης και δίκτυο διαβροχής που εγκαθίσταται στην οροφή έκαστου αντιδραστήρα αναερόβιας χώνευσης, αποτελούμενα από αγωγούς μεταφοράς ακροφύσια και αντλία.
3. 1 Δίκτυο αερισμού για έκαστο αντιδραστήρα αναερόβιας χώνευσης. Κάθε χωνευτής διαθέτει ανεμιστήρα για την παροχή αέρα και δίκτυο παράλληλους αγωγούς εγκιβωτισμένους στο δάπεδο, με κατάλληλες διαμορφωμένες εξόδους για την ομοιόμορφη κατανομή του αέρα εντός του απορριμματικού όγκου.
4. 1 Δίκτυο θέρμανσης. Έκαστος αντιδραστήρας διαθέτει σύστημα θέρμανσης που αποτελείται από δίκτυο αγωγών εγκιβωτισμένων στο σκυρόδεμα στο δάπεδο των αντιδραστήρων ή στα πλευρικά τοιχώματα ή και στα δύο. Το δίκτυο θέρμανσης τροφοδοτείται με ζεστό νερό από τον εναλλάκτη θερμότητας της μηχανής συμπαραγωγής ενέργειας και εκτείνεται από τους αντιδραστήρες αναερόβιας χώνευσης έως τον εναλλάκτη θερμότητας. Το δίκτυο θέρμανσης συμπεριλαμβάνει όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό (κυκλοφορητές, εναλλάκτες κλπ.). Δίκτυο θέρμανσης δύναται να διαθέτουν και οι δεξαμενές συλλογής στραγγισμάτων αναερόβιας χώνευσης.
5. 1 Δίκτυο απαγωγής και διαχείρισης βιοαερίου. Το δίκτυο μεταφέρει το βιοαέριο μέσω αγωγών από έκαστο αντιδραστήρα αναερόβιας χώνευσης έως την είσοδο του αεριοφυλακίου και του πυρσού καύσης.
6. 1 Αεριοφυλάκιο προσωρινής αποθήκευσης βιοαερίου ελάχιστης χωρητικότητας 1.100 m<sup>3</sup> με όλα τα συστήματα ασφαλείας και ελέγχου.
7. 1 Πυρσό καύσης βιοαερίου ελάχιστης δυναμικότητας 300 m<sup>3</sup>/h, με τον αντίστοιχο εξοπλισμό τροφοδοσίας του βιοαερίου.
8. Διατάξεις ασφαλείας και συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, σύμφωνα με την Εθνική και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.

9. Όργανα μέτρησης και ρύθμισης της διεργασίας για έκαστο αντιδραστήρα αναερόβιας χώνευσης και για τα κεντρικά συστήματα των δικτύων

Πιο συγκεκριμένα, για την τεκμηρίωση των τεχνικών χαρακτηριστικών των επιμέρους τμημάτων της μονάδας αναερόβιας χώνευσης, όπως αυτά καταγράφονται στο σχετικό άρθρο τιμολογίου, έκαστος διαγωνιζόμενος πρέπει να καταθέσει φάκελο που θα περιέχει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

1. Λίστα προσφερόμενου εξοπλισμού συνοδευόμενη από πίνακες τεχνικών χαρακτηριστικών.
2. Πλήρη σχέδια (κατόψεις, τομές) τοποθέτησης του εξοπλισμού στους χωνευτές.
3. Τεχνικά φυλλάδια προσφερόμενου εξοπλισμού.
4. Τεχνική περιγραφή του προσφερόμενου συστήματος.
5. Υπολογισμό ειδικής παραγωγής βιοαερίου.

#### **Δ. ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Η Ετήσια Κατανάλωση Ενέργειας υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$\text{Ετήσια Κατανάλωση Ενέργειας (kWh/year)} = \text{Κατανάλωση ενέργειας MEA (kWh/year)} - \text{Παραγωγή Ενέργειας (kWh/year)}$$

Η Κατανάλωση Ενέργειας MEA εκτιμάται από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας των βασικών και ενεργοβόρων εγκαταστάσεων και εξοπλισμού των παραγωγικών διαδικασιών της MEA, από την υποδοχή μέχρι την παραγωγή ώριμου υλικού τύπου κόμποστ. Δεν λαμβάνει υπόψη την ηλεκτρική κατανάλωση των μη παραγωγικών διαδικασιών της μονάδας όπως ενδεικτικά κλιματισμός, φωτισμός, σύστημα τηλε-ελέγχου-αυτοματισμού, δίκτυα ύδρευσης-πυρόσβεσης-αποχέτευσης κλπ.).

Ο υπολογισμός της Κατανάλωσης Ενέργειας MEA γίνεται με την βοήθεια του ενδεικτικού πίνακα που ακολουθεί στη συνέχεια.

Πίνακας Δ1: Πίνακας ανάλυσης υπολογισμού Κατανάλωσης Ενέργειας MEA

A/A (1)	Κωδικός μηχανήματος στο διάγραμμα ροής ή σχέδιο (2)	Μηχάνημα/ εξοπλισμός (3)	Ισχύς (kW) (4)	Απορροφούμενη ισχύς (kW) (5)	Ετήσιες ώρες λειτουργίας) (6)	Κατανάλωση (MWh) (7)
Κατανάλωσης Ενέργειας MEA						

Όπου:

Στη στήλη (2) αναφέρεται ο κωδικός του μηχανήματος σε αντιστοιχία με την λίστα εξοπλισμού και το διάγραμμα ροής.

Στη στήλη (3) συμπληρώνεται το σύνολο του ηλεκτροκίνητου παραγωγικού εξοπλισμού της μονάδας όπως αυτό έχει καθοριστεί σε προηγούμενη παράγραφο.

Στη στήλη (4) σημειώνεται η ονομαστική ισχύς κάθε μηχανήματος όπως αυτή παρουσιάζεται στο τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή.

Στη στήλη (5) σημειώνεται η απορροφούμενη ισχύς, όπου για λόγους ίσης μεταχείρισης των διαγωνιζομένων και προσέγγισης της πραγματικότητας θα υπολογίζεται σε 75% της ονομαστικής. Στη στήλη (6) συμπληρώνονται οι ώρες λειτουργίας κάθε μηχανήματος με βάση το χρονοπρόγραμμα λειτουργίας της μονάδας. Ειδικότερα για τα μηχανήματα διακεκομμένης λειτουργίας όπως ενδεικτικά γερανογέφυρες, bunkers ανακτημένων υλικών, δεματοποιητές κλπ. λαμβάνεται ως χρόνος λειτουργίας ο μισός της βάρδιας, ήτοι 4 ώρες.

Στη στήλη (7) δίνεται σε MWh το γινόμενο των στηλών (5) x (6)

Η Παραγωγή Ενέργειας υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$\text{Παραγωγή Ενέργειας} = \text{Π}_{\xi\mu, \text{AX}} \times \text{ΕΠ} \times 10 \text{ kWh/Nm}^3 \times \text{ΗΑ}_{\text{ΜΠΕ}}$$

όπου:

$\text{Π}_{\xi\mu, \text{AX}}$  = η ποσότητα της ξηρής μάζας οργανικού υλικού που εισέρχεται στην Αναερόβια Χώνευση

ΕΠ = η ειδική παραγωγή βιοαερίου, σε  $\text{Nm}^3\text{CH}_4/\text{tn}$  ξηρής μάζας υλικού που εισέρχεται στην Αναερόβια Χώνευση

$\text{ΗΑ}_{\text{ΜΠΕ}}$  = η συνολική ηλεκτρική απόδοση της Μονάδας Παραγωγής Ενέργειας (%)

## **E. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ- ΜΥΛ**

Ο διαγωνιζόμενος θα υποβάλλει επί ποινή αποκλεισμού αναλυτική παρουσίαση της Μεθοδολογίας Υλοποίησης της Λειτουργίας (ΜΥΛ) της ΜΕΑ. Η ΜΥΛ, συνδυασμένη με τις σχετικές διατάξεις της ΕΣΥ, θα είναι δεσμευτική για τον διαγωνιζόμενο στο βαθμό που αναδειχθεί ανάδοχος και σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 86 του Ν. 4412/16, θα αξιολογηθεί ως κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης. Η ΜΥΛ θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

### **α) Σύστημα λειτουργίας και ελέγχου της μονάδας και οργανόγραμμα προσωπικού**

Ο Διαγωνιζόμενος στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσει το μοντέλο οργάνωσης της παροχής των υπηρεσιών κατά την λειτουργία του έργου και το οργανόγραμμα του προσωπικού με την κατανομή αρμοδιοτήτων στα μέλη της Ομάδας Λειτουργίας του Έργου, σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του έργου και το Οργανόγραμμα του προσωπικού, τα επίπεδα διοίκησης.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, θα πρέπει να παρουσιάσει τα ακόλουθα:

- Το σύστημα, το οποίο θα εφαρμόσει, για την διασφάλιση της ποιοτικής λειτουργίας της μονάδας, καθώς επίσης και για τον έλεγχο της ποιοτικής απόδοσής της.
- Την τεκμηρίωση του προσφερόμενου απαιτούμενου προσωπικού για την ορθή λειτουργία της Μονάδας.
- Την μεθοδολογία παρακολούθησης των Περιβαλλοντικών Οχλήσεων, η οποία θα συμπεριλαμβάνει τις παραμέτρους παρακολούθησης, την συχνότητα και την μέθοδο μέτρησης.

### **β) Τεκμηρίωση της εφαρμογής των απαιτούμενων ενεργειών των αναφερόμενων στις ΒΔΤ όπως αυτές περιγράφονται στο κείμενο Brefwastetreatment 2018 -Πρόσθετος προσφερόμενος εξοπλισμός περιβαλλοντικής παρακολούθησης και λειτουργίας**

Στην ενότητα αυτή ο διαγωνιζόμενος θα συμπεριλάβει:

- Έκθεση τεκμηρίωσης της εφαρμογής των απαιτούμενων ενεργειών των αναφερόμενων στις ΒΔΤ, όπως αυτές περιγράφονται στο κείμενο Brefwastetreatment 2018, όπου θα αναφέρονται με σαφήνεια οι ΒΔΤ που βρίσκουν εφαρμογή στο συγκεκριμένο έργο και ο τρόπος με τον οποίο τις έχει ενσωματώσει στον σχεδιασμό της κατασκευής και λειτουργίας του έργου.

- Τη μεθοδολογία και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσει (είτε απαιτούμενο από την μελέτη, είτε πρόσθετο προσφερόμενο) για την ολοκληρωμένη περιβαλλοντική παρακολούθηση και για την βέλτιστη λειτουργία της ΜΕΑ, συνοδευόμενο από τεχνική περιγραφή, τα απαιτούμενα τεχνικά φυλλάδια και την μεθοδολογία που θα εφαρμοστεί.

#### **γ) Σχέδιο αξιοποίησης παραγόμενου CLO**

Ο διαγωνιζόμενος στην ενότητα αυτή θα πρέπει να παρουσιάσει το σχέδιο αξιοποίησης του παραγόμενου CLO, στο οποίο θα αναλύει την μεθοδολογία που θα ακολουθήσει για να εξασφαλίσει την αξιοποίησή του σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, με γνώμονα την χρήση του σε εργασίες ανάκτησης, και θα παρουσιάσει κάθε στοιχείο που δύναται να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα του προτεινόμενου Σχεδίου διάθεσης.

Η Μεθοδολογία Υλοποίησης Λειτουργίας θα αξιολογηθεί σύμφωνα με το κριτήριο Κ3 της Διακήρυξης.