



Δήμος Πατρέων  
Αρ.Πρ. : 109357  
Ημ.Πρ. : 24/11/2022

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΝΟΜΟΣ ΑΧΑΪΑΣ**

**ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ**

**Δ/νση: Αρχ/κού Έργου - Η/Μ**

Ταχ. Δ/νση : Παντανάσσης 30

Τ.Κ.: 26 221

Πληροφορίες : Α. Καράμπελας

Π. Παπαευθυμίου

Α. Λεγάτου

Τηλέφωνο : 2613 610272

Email : [arxitektonikouergou@gmail.com](mailto:arxitektonikouergou@gmail.com)

<b>ΘΕΜΑ:</b>	<b>Χορήγηση απαντήσεων και διευκρινίσεων επί ερωτημάτων που υποβλήθηκαν από 21/10/2022 έως και 24/10/2022 στο πλαίσιο της διαγωνιστικής διαδικασίας για το έργο «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΜΕΑ) &amp; ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΕΒ) ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΦΛΟΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ» (α/α ΕΣΗΔΗΣ 191199)</b>
--------------	---

Στο πλαίσιο της διαδικασίας δημοπράτησης του έργου «**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΜΕΑ) & ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ (ΜΕΒ) ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΦΛΟΚΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ**» με Συστημικό Αριθμό ΕΣΗΔΗΣ: 191199, στο διάστημα από 21/10/2022 έως και 24/10/2022, υποβλήθηκε αίτημα από την εταιρεία **ΤΕΡΝΑ** για την παροχή διευκρινίσεων / απαντήσεων επί ερωτημάτων τεχνικού κυρίως περιεχομένου.

Τα συγκεκριμένα ερωτήματα με τις διευκρινίσεις / απαντήσεις είναι τα εξής:

#### **ΤΕΡΝΑ 24-10-22**

1. Σε περίπτωση που η απαιτούμενη ειδική παροχή αέρα κομποστοποίησης, όπως θα υπολογιστεί από τους διαγωνιζόμενους (βλ. απαιτήσεις ΚΜΕ αναφορικά με το τεύχος 2.1), προκύπτει μικρότερη

της ελάχιστης υποχρεωτικής προδιαγραφής ειδικής παροχής αέρα των ανεμιστήρων κομποστοποίησης (30 m<sup>3</sup>/h/t οργανικού), παρακαλούμε διευκρινίστε τα ακόλουθα:

(α) Στον υπολογισμό της απορροφούμενης ηλεκτρικής ενέργειας θα χρησιμοποιηθεί ως εγκατεστημένη ισχύς η εγκατεστημένη ισχύς του ανεμιστήρα όπως προκύπτει από τις ελάχιστες υποχρεωτικές προδιαγραφές και ως απορροφούμενη ισχύς η ισχύς που προκύπτει από το σημείο λειτουργίας της καμπύλης του ανεμιστήρα για την απαιτούμενη παροχή και μανομετρικό, σύμφωνα με τον υπολογισμό έκαστου διαγωνιζόμενου, αγνοώντας τον συντελεστή 70% που καθορίζεται στο παράρτημα της διακήρυξης;

(β) Ποια από τις δύο ισχύεις (εγκατεστημένη ή πραγματική – απορροφούμενη) θα χρησιμοποιηθεί για τη διαστασιολόγηση του μετασχηματιστή ισχύος, δεδομένου ότι δεν θα απαιτηθεί ποτέ οι ανεμιστήρες κομποστοποίησης να λειτουργήσουν στην εγκατεστημένη ισχύ τους;

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

(α) Ισχύουν τα αναγραφόμενα στα τεύχη δημοπράτησης καθώς και όσα διευκρινίστηκαν στην απάντηση του ερωτήματος 1, στη σελίδα 1, του τεύχους Διευκρινίσεων ήτοι:

1. Η ειδική παροχή αέρα του κάθε ανεμιστήρα κομποστοποίησης θα είναι τουλάχιστον 30 m<sup>3</sup>/h/τόνο οργανικού, ενώ το μανομετρικό του θα είναι τουλάχιστον 5000 Pa
2. Στον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας θα ληφθεί υπόψη η εγκατεστημένη ισχύς του κάθε ανεμιστήρα όπως αναφέρεται στο σημείο 1. Η απορροφούμενη ισχύς θα είναι 70% της εγκατεστημένης

(β) Η ηλεκτρολογική μελέτη θα προσαρμοστεί στις παραπάνω απαιτήσεις.

2. Στην Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται: «Στο κτίριο της ΜΕΑ θα γίνεται ο διαχωρισμός των υλικών ανακύκλωσης και ο διαχωρισμός / εμπλουτισμός του βιοαποδομήσιμου κλάσματος, η δεματοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών καθώς και το ραφινάρισμα του κόμποστ.». Παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι η αναφορά σε κοινή στέγαση των δύο μονάδων μηχανικού διαχωρισμού (μηχανική επεξεργασία και ραφινάρια) είναι ενδεικτική.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Επιβεβαιώνεται.

3. Στη σελ. 52 του ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ, απάντηση στο ερώτημα I αναφέρετε ότι δεν υφίσταται ανάγκη διαχωρισμού του υπολείμματος ΚΔΑΥ από τα υπόλοιπα ΑΣΑ στην υποδοχή. Παρ' όλα αυτά, είναι προφανές ότι η ΑΕΠΟ δεν αναφέρεται σε «υπόλειμμα ΚΔΑΥ», κατηγορίας ΕΚΑ 19 αλλά σε παραλαβή (εκφόρτωση) «υλικών συσκευασίας προερχόμενων από ΚΔΑΥ ή μπλε κάδους για τροφοδοσία της γραμμής παραγωγής», δηλ. υλικά κατηγορίας ΕΚΑ 15, όπως ρητά προβλέπεται στον σχετικό πίνακα (παρ. Α.10) της ΑΕΠΟ.

Παρακαλούμε να διευκρινίσετε σχετικά με τις απαιτήσεις διαχωρισμού ρευμάτων αποβλήτων της μονάδας υποδοχής.

## **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Για το βασικό έργο ισχύουν οι απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης καθώς και τα όσα αναφέρονται στη διευκρίνιση στο ερώτημα Ι της WATT, σελ. 52 του Τεύχους Διευκρινίσεων.

Το έργο, όπως περιγράφεται στα συμβατικά τεύχη, διαθέτει ήδη τη τεχνική δυνατότητα, και ως προς το είδος του εξοπλισμού και ως προς τη δυναμικότητα, να επεξεργασθεί υλικά συσκευασίας προερχόμενα από ΚΔΑΥ ή μπλε κάδους. Ειδικότερα το έργο, όπως έχει σχεδιασθεί, αδειοδοτηθεί και είναι ρητά απαιτητό στα τεύχη δημοπράτησης, διαθέτει δύο παράλληλες γραμμές επεξεργασίας στη μονάδα μηχανικής διαλογής, εκάστη ωριαίας δυναμικότητας 25 τόνων. Η λειτουργία της μηχανικής διαλογής είναι μία βάρδια 6 ώρες / βάρδια για 260 ημέρες το έτος για την επεξεργασία των συμμείκτων (ΑΣΑ).

Είναι δυνατόν το έργο να επεξεργασθεί το φορτίο του ρεύματος ανακυκλωσίμων και βιομηχανικών, εμπορικών αποβλήτων συσκευασίας (ΒΕΑΣ) που προέρχεται από την εγγύς περιοχή, χωρίς παρεμβάσεις στο κατασκευαστικό έργο. Η υποδοχή και επεξεργασία ρεύματος των ανωτέρω υλικών είναι σε απόλυτη συμφωνία με τα αναφερόμενα στον σχετικό πίνακα (παρ. Α.10) της ΑΕΠΟ. Για την επεξεργασία του μπλε κάδου, η μηχανική διαλογή θα λειτουργεί σε δεύτερη βάρδια, κατά μέγιστο 6 ώρες/βάρδια με 85% διαθεσιμότητα.

Επιπλέον, με την προώθηση της διαλογής στη πηγή το ρεύμα των ανακυκλωσίμων υλικών προερχόμενων από μπλε κάδους προβλέπεται να αυξάνει, ενώ το ρεύμα των συμμείκτων να ελαττώνεται αντίστοιχα. Ειδικότερα, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ, το έτος 2030 η ποσότητα των συμμείκτων που αντιστοιχεί στους εξυπηρετούμενους Δήμους προβλέπεται να έχει ελαττωθεί στους 46.366 τόνους.

Για την προσαρμογή στις απαιτήσεις της κυκλικής οικονομίας που θέτει υψηλότερους στόχους ανάκτησης ανακυκλωσίμων υλικών και τη συμμόρφωση με τα νέα κριτήρια επιλεξιμότητας δαπανών για το μέγιστο δυνατό ποσοστό χρηματοδότησης, ισχύουν τα ακόλουθα.

Προστίθεται δικαίωμα προαίρεσης λειτουργίας για ποσότητα 10.000 τόνων ετησίως υλικών συσκευασίας προερχόμενων από μπλε και κίτρινους κάδους για τροφοδοσία της γραμμής παραγωγής της Μηχανικής Διαλογής, δηλ. υλικών κατηγορίας ΕΚΑ 15 και κατηγορίας ΕΚΑ 20, όπως αναφέρεται στην ΑΕΠΟ, σε ξεχωριστό χώρο απόρριψης εντός του χώρου υποδοχής, ο οποίος μπορεί να περιλαμβάνει container προσωρινής αποθήκευσης με πρόβλεψη καταλλήλου συστήματος εκφόρτωσης και τροφοδοσίας, ή ξεχωριστό τμήμα της τάφρου υποδοχής που θα εξασφαλίζει ότι δεν θα αναμειγνύονται τα ανακυκλώσιμα υλικά με τα σύμμεικτα (ΑΣΑ). Η επάρκεια του χώρου αυτού θα είναι για 2 ημερολογιακές ημέρες τουλάχιστον. Το ειδικό βάρος των προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων λαμβάνεται ίσο με 250 kg/κ.μ.

Η επεξεργασία του ρεύματος των χωριστά συλλεγόντων ανακυκλωσίμων και ΒΕΑΣ θα γίνεται στη Μονάδα Μηχανικής Διαλογής της ΜΕΑ, με προσθήκη δεύτερης βάρδιας κατά μέγιστο 6 ώρες/βάρδια, με 85% διαθεσιμότητα, για 260 ημέρες / έτος.

Συνολικά, η προαίρεση περιλαμβάνει (α) αύξηση δυναμικότητας επεξεργασίας βιοαποβλήτων όπως ήδη προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη, (β) επεξεργασία χωριστά συλλεγόντων ανακυκλωσίμων και (γ) παραγωγή δευτερογενούς καυσίμου, ή δευτερογενών καυσίμων διαφόρων κλάσεων όπως ήδη προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη. Είναι δυνατή και η επί τόπου αξιοποίηση μέρους των δευτερογενών καυσίμων για την παραγωγή τους.

Συγκεκριμένα, η προαίρεση κατασκευής περιλαμβάνει την προσαρμογή του σχεδιασμού της μονάδας ώστε να επεξεργάζεται τις ποσότητες όπως ήδη προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη:

- Σύμμεκτα Α.Σ.Α. ετήσιας ποσότητας **53.032 tn /έτος**
- Προδιαλεγμένα οργανικά απόβλητα, ετήσιας ποσότητας **11.456 tn/έτος**

ενώ στη λειτουργία του έργου προστίθεται προαίρεση λειτουργίας της Μηχανικής Διαλογής για μία επιπλέον βάρδια, για την επεξεργασία χωριστά συλλεγόντων ανακυκλώσιμων υλικών και ΒΕΑΣ, ετήσιας ποσότητας **10.000 tn/έτος**.

Οι παραπάνω ποσότητες αφορούν στην εξυπηρέτηση των Δήμων Ερυμάνθου και Δυτ. Αχαΐας με βάση την εκτίμηση παραγωγής ανακυκλωσίμων και ΒΕΑΣ για το έτος 2030 και την εφαρμογή των στόχων του ΕΣΔΑ (2020-2030) για την περιοχή εξυπηρέτησης. Τα υπόλοιπα του ρεύματος χωριστά συλλεγόντων ανακυκλώσιμων υλικών και ΒΕΑΣ θα επεξεργάζονται στο ΚΔΑΥ του Δήμου Πατρέων στη θέση «Ξερόλακα», σύμφωνα και με το επικαιροποιημένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων του Δήμου, προς επίτευξη των αυξημένων στόχων ανάκτησης υλικών που θέτει το ΕΣΔΑ 2020 - 2030. Με την αύξηση των προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων και με την μείωση των συμμείκτων σε 46.366 τόνους, για το έτος 2030, όπως προβλέπεται στο ΕΣΔΑ, οι συνολικές ποσότητες συμμείκτων, προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων και ΒΕΑΣ που θα επεξεργάζεται η μονάδα αυξάνονται κατά 3.334 τόνους το έτος, αύξηση που θα οφείλεται στα επιπλέον ανακυκλώσιμα και ΒΕΑΣ των Δήμων Ερυμάνθου και Δυτ. Αχαΐας.

Στην περίπτωση της άσκησης του δικαιώματος προαίρεσης, για την επεξεργασία των προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων για τη προσαρμογή στις απαιτήσεις της κυκλικής οικονομίας και τη συμμόρφωση με τα νέα κριτήρια επιλεξιμότητας δαπανών, τίθενται οι κάτωθι ελάχιστοι στόχοι ανάκτησης.

Ο ελάχιστος συνολικός στόχος ανάκτησης υλικών στη Μονάδα Μηχανικής Διαλογής της ΜΕΑ είναι 70% κατά βάρος επί των εισερχομένων, δηλαδή θα ανακτώνται κατ' ελάχιστον 7000 τόνοι/έτος ανακυκλωσίμων υλικών επί υγρής βάσης. Το ποσοστό ανάκτησης υλικών προσδιορίζεται επί υγρής

βάσης ως: βάρος ανακτώμενων ανακυκλωσίμων /βάρος εισερχόμενου ρεύματος προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων, %.

Επιπλέον, τίθενται ελάχιστοι στόχοι ανάκτησης/ανακύκλωσης ανά υλικό, ως ακολούθως:

**Πίνακας 1:** Ελάχιστοι στόχοι ανάκτησης ανά υλικό

Επί μέρους υλικό στο ρεύμα προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων	Ελάχιστος στόχος ανάκτησης ανά υλικό
Χαρτί-Χαρτόνι	85%
Πλαστικό	65%
Σιδηρούχα Μέταλλα	85%
Αλουμινούχα Μέταλλα	85%
Γυαλί	85%

Το ποσοστό ανάκτησης για κάθε ένα από τα επιμέρους υλικά προσδιορίζεται ομοίως επί υγρής βάσης ως: βάρος ανακτώμενου υλικού /βάρος εισερχόμενου υλικού, %. Ειδικά για την κατηγορία των πλαστικών, ο στόχος ανάκτησης 65% αφορά στο σύνολο των πλαστικών και όχι κάθε υπο-κατηγορία ξεχωριστά.

Τα ποσοστά ανάκτησης υλικών θα τεκμηριώνονται με βάση το ισοζύγιο μάζας του κάθε διαγωνιζόμενου για την επεξεργασία του ρεύματος των ανακυκλωσίμων, ακριβώς με τον ίδιο τρόπο όπως και για το βασικό έργο συμπεριλαμβανομένων υπευθύνων δηλώσεων οικονομικού φορέα και βεβαιώσεων κατασκευαστών μηχανημάτων για την απόδοσης διαχωρισμού κάθε διεργασίας.

Για τον προσδιορισμό των ισοζυγίων μάζας θα ληφθεί υποχρεωτικά υπόψη, για ίση μεταχείριση των διαγωνιζομένων ο κάτωθι πίνακας ποιοτικής σύστασης του εισερχόμενου ρεύματος ανακυκλωσίμων στη ΜΕΑ:

**Πίνακας 2:** Σύσταση εισερχόμενου ρεύματος προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων

Επί μέρους υλικό στο ρεύμα προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων	Σύσταση, %	Υγρασία, (%)
Χαρτί-Χαρτόνι	58,17%	30,00%
Πλαστικό	23,90%	15,00%
Πλαστικό φιλμ	7,90%	15,00%
HDPE	3,00%	15,00%
PET	7,00%	15,00%
PP-PS	6,00%	15,00%
Σιδηρούχα Μέταλλα	4,44%	3,00%
Αλουμινούχα Μέταλλα	1,73%	3,00%
Γυαλί	11,76%	3,00%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>100,00%</b>	<b>21,57%</b>

--	--	--

Για τις ανάγκες του διαγωνισμού, οι υπόλοιπες κατηγορίες ανακτώμενων υλικών, όπως αυτές αναγράφονται στο Πίνακα Β, Παράρτημα VII του ν. 4819/2021 θεωρείται ότι είναι αμελητέες.

Τα ισοζύγια μάζας για το ρεύμα των προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων θα παρουσιάζονται στη Μελέτη του δικαιώματος προαίρεσης σε διαγράμματα ροής (βλ. εδάφιο 9.2, Πίνακα συμμόρφωσης) και σε Πίνακες με την ακόλουθη μορφή:

**Πίνακας 3:** Πίνακας ισοζυγίου μάζας διεργασιών για την επεξεργασία του ρεύματος προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων

Επί μέρους υλικό στο ρεύμα προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων	Σύσταση, %	Υγρή μάζα, τόνοι/έτος	Υγρασία, (%)	Ξηρή μάζα, τόνοι/έτος
Χαρτί-Χαρτόνι				
Πλαστικό				
Πλαστικό φιλμ				
HDPE				
PET				
PP-PS				
Σιδηρούχα Μέταλλα				
Αλουμινούχα Μέταλλα				
Γυαλί				
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				

Για τους σκοπούς αυτού του διαγωνισμού και για ίση μεταχείριση των διαγωνιζομένων το νέο δικαίωμα προαίρεσης περιλαμβάνει λειτουργία για επεξεργασία των ρευμάτων όπως έχει τεθεί στα συμβατικά τεύχη (53.032 τόνοι/έτος ΑΣΑ και 11.456 τόνοι προδιαλεγμένα οργανικά) και επιπλέον 10.000 τόνων προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων. Το υπόλειμμα της επεξεργασίας του ρεύματος των προδιαλεγμένων ανακυκλωσίμων θεωρείται υπόλειμμα ΚΔΑΥ που περιλαμβάνεται στη τροφοδοσία (53.032 τόνοι/έτος ΑΣΑ).

**Θα ακολουθήσει αντίστοιχο Τεύχος Τροποποίησης των ΤΔ στο οποίο θα αναλύονται τα ανωτέρω και θα περιλαμβάνεται και προσαρμογή του Προϋπολογισμού του έργου.**

4. Στην παρ. 13.5.1 του ΚΜΕ αναφέρεται ως ελάχιστο ύψος ανύψωσης για την ψαλιδωτή πλατφόρμα τα 5,8 m. Στην παρ. 13.5.2 αναφέρεται ως απαιτούμενο ύψος τα 7,8 m. Παρακαλούμε για τον εναρμονισμό των προδιαγραφών.

Επίσης παρακαλούμε για την υπόδειξη των κατωτέρω προδιαγραφών ως ενδεικτικών, δεδομένου ότι εξαρτώνται από τα διαθέσιμα μοντέλα της αγοράς και ως εκ τούτου η επιλογή του μοντέλου θα εξαρτηθεί από τον σχεδιασμό κάθε διαγωνιζόμενου:

Ισχύος – τάσης μπαταριών, μέγιστης ακτίνας περιστροφής, ταχύτητας κίνησης και μέγιστου βάρους.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Το ελάχιστο ύψος ανύψωσης για την ψαλιδωτή πλατφόρμα είναι τα 5,8 m. Βλ. Τεύχος Διευκρινήσεων σελ. 69, απάντηση στην παρατήρηση 20 της ΗΛΕΚΤΩΡ. Οι προδιαγραφές για μέγιστο φορτίο ανύψωσης και ύψος ανύψωσης του λοιπού εξοπλισμού είναι υποχρεωτικές. Οι προδιαγραφές Ισχύος – τάσης μπαταριών, μέγιστης ακτίνας περιστροφής, ταχύτητας κίνησης και μέγιστου βάρους είναι ενδεικτικές.

5. Στην περίπτωση του περονοφόρου ανυψωτικού παρακαλούμε για την υπόδειξη των κατωτέρω προδιαγραφών ως ενδεικτικών, δεδομένου ότι αυτές εξαρτώνται από τα διαθέσιμα μοντέλα της αγοράς και ως εκ τούτου ο σχεδιασμός κάθε διαγωνιζόμενου θα περιλαμβάνει μοντέλο του οποίου η επάρκεια θα αποδεικνύεται βάσει του ΚΜΕ και θα προσαρμόζεται σε αυτό (αποστάσεις, βάρη, ύψος ανύψωσης, κ.λπ.):

Ελάχιστη καθαρή υποδύναμη, ικανότητα φόρτωσης.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Βλ. Τεύχος Διευκρινήσεων σελ. 10.

Οι προδιαγραφές για ελάχιστη καθαρή υποδύναμη και ικανότητα φόρτωσης είναι υποχρεωτικές.

6. Στην περίπτωση του καδοφόρου φορτωτή παρακαλούμε για την υπόδειξη των κατωτέρω προδιαγραφών ως ενδεικτικών, δεδομένου ότι αυτές εξαρτώνται από τα διαθέσιμα μοντέλα της αγοράς και ως εκ τούτου ο σχεδιασμός κάθε διαγωνιζόμενου θα περιλαμβάνει μοντέλο του οποίου η επάρκεια θα αποδεικνύεται βάσει του ΚΜΕ και θα προσαρμόζεται σε αυτό (ακτίνες στροφής, αποστάσεις, κ.λπ.):

Χωρητικότητα κάδου, συνολικό βάρος λειτουργίας, ελάχιστη ισχύς κινητήρα, ταχύτητα πορείας, συνολικό βάρος λειτουργίας, ύψος πείρου κάδου, κυλινδρισμός, ισχύς και ροπή κινητήρα, ελάχιστη γωνία άρθρωσης, ελάχιστη ακτίνα στροφής.

Να σημειωθεί επίσης ότι στην παρ. 14.2.7 η συνολική γωνία άρθρωσης τίθεται ως «ενδεικτική» ενώ στην παρ. 14.2.6 τίθεται ως «υποχρεωτική».

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Βλ. Τεύχος Διευκρινήσεων σελ. 93. Οι προδιαγραφές για ελάχιστη ισχύ κινητήρα και χωρητικότητα κάδου είναι υποχρεωτικές. Η ελάχιστη χωρητικότητα του κάδου θα είναι 1,4 m<sup>3</sup> και η ελάχιστη ισχύς του κινητήρα θα είναι 74 hp.

Η συνολική γωνία άρθρωσης τίθεται ως «ενδεικτική».

7. Στην περίπτωση του φορτηγού – γάντζου παρακαλούμε για την υπόδειξη των κατωτέρω προδιαγραφών ως ενδεικτικών, δεδομένου ότι αυτές εξαρτώνται από τα διαθέσιμα μοντέλα της αγοράς και ως εκ τούτου ο σχεδιασμός κάθε διαγωνιζόμενου θα περιλαμβάνει μοντέλο του οποίου η επάρκεια θα αποδεικνύεται βάσει του ΚΜΕ και θα προσαρμόζεται σε αυτό (αποστάσεις, βάρη, ύψος ανύψωσης, κ.λπ.):

Συνολικό μικτό φορτίο, κυβισμός, ισχύς – ροπή κινητήρα και αντίστοιχες στροφές εμφάνισής ισχύος – ροπής.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Οι προδιαγραφές για ελάχιστη ισχύ κινητήρα 310 hp είναι υποχρεωτικές.

Οι προδιαγραφές για συνολικό μικτό φορτίο, κυβισμό, ροπή κινητήρα και αντίστοιχες στροφές εμφάνισής ισχύος – ροπής είναι ενδεικτικές .

**8.** Προκειμένου να σχεδιαστούν τα δίκτυα (α) βιομηχανικού νερού από τη ΜΕΣ του ΧΥΤ προς τη δεξαμενή βιομηχανικού νερού της ΜΕΑ και (β) αποχέτευσης από τη ΜΕΑ προς τη ΜΕΣ του ΧΥΤ παρακαλούμε για τα ακόλουθα:

(α) Να χορηγηθούν οι ακριβείς συντεταγμένες της δεξαμενής τελικής διάθεσης και της δεξαμενής εξισορρόπησης της ΜΕΣ του ΧΥΤ, προκειμένου να σχεδιαστεί το δίκτυο εντός του οικοπέδου της ΜΕΑ από και προς αυτή (διάμετρος αγωγού, κ.λπ.) και να απεικονιστεί σε επίπεδο γενικής διάταξης.

(β) Να δοθεί η μέγιστη ωριαία παροχή βιομηχανικού νερού από τη ΜΕΣ του ΧΥΤ προς τη δεξαμενή βιομηχανικού νερού της ΜΕΑ για τον ίδιο λόγο.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

α) Οι συντεταγμένες έχουν ως εξής:

<b>ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ</b>	
<b>Χ</b>	<b>Υ</b>
292647.243	4210203.310
292647.440	4210203.513
292652.339	4210203.582
292652.542	4210203.385
292652.810	4210184.487
292652.613	4210184.284
292647.713	4210184.215
292647.511	4210184.412
292647.243	4210203.310

<b>ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΕΞΙΣΟΡΡΟΠΗΣΗΣ</b>	
<b>Χ</b>	<b>Υ</b>
292652.942	4210203.391
292653.139	4210203.593
292663.838	4210203.745
292664.041	4210203.548
292664.309	4210184.650
292664.112	4210184.447
292653.413	4210184.295



292653.210	4210184.493
292652.942	4210203.391

β) Η μέγιστη ωριαία παροχή βιομηχανικού νερού από τη ΜΕΣ του ΧΥΤ προς τη δεξαμενή βιομηχανικού νερού της ΜΕΑ μπορεί να είναι 5 κ.μ.

Περαιτέρω, για λόγους υποβοήθησης των διαγωνιζόμενων στην κοστολόγηση της λειτουργίας του έργου παρακαλούμε:

(α) Να γνωρίσετε στους διαγωνιζόμενους την ποιότητα της εκροής της δεξαμενής τελικής διάθεσης της ΜΕΣ κατά το τελευταίο εξάμηνο, καθώς και την αντίστοιχη διαθέσιμη ετήσια ποσότητα για τον προσδιορισμό των αναγκών συμπλήρωσης βιομηχανικού νερού από βυτία ή το υδροδοτικό δίκτυο.

(β) Να χορηγήσετε κοινές παραδοχές στους διαγωνιζόμενους για τον υπολογισμό της ποσότητας νερού από τις στέγες.

(γ) Να γνωρίσετε στους διαγωνιζόμενους το χρονοδιάγραμμα της αναφερόμενης υδροδότησης του συνόλου των εγκαταστάσεων από το φράγμα Πείρου – Παραπεύρου προκειμένου να γίνει γνωστό κατά πόσο αυτό θα υπερβεί ή όχι τον χρόνο κατασκευής του έργου.

(δ) Να χορηγήσετε στους διαγωνιζόμενους την εκτίμηση της αναθέτουσας αρχής για την τιμή του νερού από τη σύνδεση με το υδροδοτικό δίκτυο για τους σκοπούς κοστολόγησης της οικονομικής προσφοράς για τη λειτουργία.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

(α) Οι προδιαγραφές ποιότητας της εκροής της δεξαμενής τελικής διάθεσης της ΜΕΣ έχουν ως ακολούθως

#### **Ποιοτικά χαρακτηριστικά εκροής**

<b>ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ</b>	<b>ΤΙΜΗ</b>
Βιοχημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο (BOD <sub>5</sub> )	< 10mg/l (για το 80% των δειγμάτων)
Αιωρούμενα στερεά (SS)	< 10mg/l (για το 80% των δειγμάτων)
Ολικό άζωτο (TN)	< 15mg/l
Αγωγιμότητα	< 1.000μS/cm
Θολρότητα	< 2NTU (διάμεση τιμή)
E. Coli	≤ 5/100 ml για το 80% των δειγμάτων ≤ 50/100 ml για το 95% των δειγμάτων

Οι προδιαγραφές αυτές θα οριστικοποιηθούν με την επικείμενη τροποποίηση της ΑΕΠΟ.

Η αντίστοιχη διαθέσιμη ετήσια ποσότητα ανέρχεται σε 5.000 κ.μ.

(β) Ο υπολογισμό της ποσότητας νερού από τις στέγες θα γίνει βάσει της Τεχνικής Οδηγίας ΤΕΕ 2416/86 με τίτλο «Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις», ΦΕΚ 177/Β/31.3.88, παρ. 6.2.8.1..

(γ) Το χρονοδιάγραμμα της αναφερόμενης υδροδότησης του συνόλου των εγκαταστάσεων από το φράγμα Πείρου – Παραπεύρου προβλέπει αποπεράτωση το πέρας Ιουλίου 2024.

((δ) Η εκτίμηση της αναθέτουσας αρχής για την τιμή του νερού από τη σύνδεση με το υδροδοτικό δίκτυο για τους σκοπούς κοστολόγησης της οικονομικής προσφοράς για τη λειτουργία της ΜΕΑ / ΜΕΒ είναι 1 €/κ.μ.. Σε αυτό θα προστεθεί πάγιο 10€ και ΦΠΑ, καθώς και πάγιο τέλος χρήσης αποχέτευσης, ίσο με 25 € κατ' έτος.

**9.** Σύμφωνα με τη διευκρινιστική απάντηση στο ερώτημα 31, σελ. 24 του ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ, τέθηκε μέγιστο ποσοστό χρήσης CLO στον ΧΥΤ 20%. Δεδομένου ότι το 20% μπορεί να σημαίνει διαφορετική ποσότητα (σε τόνους) για κάθε διαγωνιζόμενο, παρακαλούμε να δοθεί η μέγιστη ποσότητα CLO σε τόνους ετησίως που θα διατεθεί στον ΧΥΤ.

Επίσης, για λόγους υπολογισμού της επάρκειας του εξοπλισμού παρακαλούμε να δοθεί η απόσταση που θα διανύσει το φορτηγό με το CLO από την πύλη του ΧΥΤ μέχρι και τη θέση εκφόρτωσης, ώστε να είναι κοινή για τους διαγωνιζόμενους στον υπολογισμό της επάρκειας και η μόνη μεταβλητή να είναι η απόσταση θέση φόρτωσης εντός της ΜΕΑ – πύλη ΧΥΤ, η οποία εξαρτάται από τον σχεδιασμό έκαστου διαγωνιζόμενου.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Η μέγιστη ποσότητα CLO σε τόνους ετησίως που μπορεί να διατεθεί στον ΧΥΤ είναι 2.000 τόνοι, κοινή για όλους τους διαγωνιζόμενους. Η απόσταση που θα διανύσει το φορτηγό με το CLO από την πύλη του ΧΥΤ μέχρι και τη θέση εκφόρτωσης λαμβάνεται ίση με 700 μ., κοινή για όλους τους διαγωνιζόμενους.

**10.** Στην διευκρινιστική απάντηση στο ερώτημα 3, σελ. 31 του ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ, αναφέρετε ότι «η χωρητικότητα κάθε βιοαντιδραστήρα δεν μπορεί να υπερβαίνει το 150% της χωρητικότητας εκάστου βιοαντιδραστήρα, όπως αυτή λαμβάνεται στη προμελέτη». Παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι αναφέρεστε στην ωφέλιμη (εκμεταλλεύσιμη) χωρητικότητα που δύναται να πληρωθεί με οργανικά υλικά.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Στη Προμελέτη σελ. 35 αναφέρεται: «Στη Μονάδα Κομποστοποίησης των σύμμεικτων αποβλήτων (υλικά γκρι / πράσινου κάδου, η οποία θα αποτελείται από 11 ανεξάρτητα διαμερίσματα (λαμβάνοντας ελάχιστο χρόνο παραμονής 15 ημέρες στους βιοαντιδραστήρες) χωρητικότητας έκαστο περίπου 200 τόνων ωφέλιμου φορτίου οργανικών...»

Με τον όρο «η χωρητικότητα κάθε βιοαντιδραστήρα δεν μπορεί να υπερβαίνει το 150% της χωρητικότητας εκάστου βιοαντιδραστήρα, όπως αυτή λαμβάνεται στη προμελέτη» του τεύχους τροποποιήσεων, νοείται ότι το μέγιστο ωφέλιμο φορτίο οργανικών (ωφέλιμη χωρητικότητα) κάθε βιοαντιδραστήρα είναι  $200 \text{ τόνοι} * 150\% = 300 \text{ τόνοι}$ .

**11.** Σε συνέχεια της διευκρινιστικής απάντησης στο ερώτημα Z, σελ. 51 του ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ, παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι εφόσον τα αποδυτήρια προσωπικού

ενσωματώνονται στο κτίριο της μηχανικής επεξεργασίας δεν απαιτείται η κατασκευή πρόσθετου χώρου WC σε αυτό.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Επιβεβαιώνεται.

**12.** Δεδομένης της πρόσθετης απαίτησης για φυτοτεχνική μελέτη, παρακαλούμε διευκρινίστε κατά πόσο απαιτείται η προσθήκη στην ομάδα μελέτης μελετητή/γραφείου μελετών, κάτοχο κατηγορίας πτυχίου 25 (Μελέτες Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης Περιβάλλοντος Χώρου και Έργων Πρασίνου) και την απαιτούμενη εμπειρία σε έτη ή τάξη πτυχίου.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Δεν απαιτείται προσθήκη μελετητή/γραφείου μελετών κατόχου πτυχίου κατ. 25 στην Ομάδα Μελέτης.

**13.** Στην Τεχνική Περιγραφή αναφέρεται: «Οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης του οργανικού είναι ανεξάρτητοι των άλλων χώρων της Μονάδας, κλειστοί και επικοινωνούν με το περιβάλλον διαμέσου πόρτας τύπου ρολό.». Παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι:

(α) η αναφορά για ανεξάρτητους χώρους προσωρινής αποθήκευσης των οργανικών αφορά στην ξεχωριστή αποθήκευση των δύο υλικών (οργανικά ΑΣΑ και προδιαλεγμένα οργανικά) με στόχο την αποφυγή επιμολύνσεων μεταξύ τους και ότι οι χώροι αυτοί είναι δυνατόν να ενταχθούν στον σχεδιασμό των υπόλοιπων κτηρίων εφόσον διασφαλίζεται η αποφυγή επιμολύνσεων, και

(β) δεν απαιτείται οι χώροι αποθήκευσης οργανικών να είναι όμοροι της μηχανικής επεξεργασίας όπως υπονοείται από την απαίτηση τα ανοίγματα διέλευσης εξοπλισμού από και προς αυτούς (π.χ. ταινιόδρομοι) να υπάρχουν προς «γειτονικούς» κλειστούς χώρους.

(γ) Δεν απαιτείται να λειτουργούν τα συστήματα αποκονίωσης 24h×365 ημέρες/ έτος παρά μόνο η απόσπηση των συγκεκριμένων χώρων και τα συστήματα αποκονίωσης θα λειτουργούν για χρόνο 6h×260ημέρες/ έτος, όσο διαρκεί η συνολική λειτουργία της ΜΕΑ.

Περαιτέρω παρατηρείται ότι στην Τεχνική Περιγραφή υπάρχουν αντικρουόμενες απαιτήσεις σχετικά με τον εξαερισμό των χώρων υποδοχής. Ειδικότερα, για τον χώρο υποδοχής –προσωρινής αποθήκευσης προδιαλεγμένων οργανικών προβλέπονται στην παρ. 5.1 δύο (2) εναλλαγές ανά ώρα, ενώ για τους αντίστοιχους χώρους προσωρινής αποθήκευσης πριν την κομποστοποίηση δέκα (10) εναλλαγές ανά ώρα. Αντίστοιχα και για τα οργανικά των ΑΣΑ. Παρακαλούμε για την εναρμόνιση των απαιτήσεων.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

(α) Οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης οργανικού θα σχεδιαστούν έτσι ώστε το οργανικό των Α.Σ.Α και τα προδιαλεγμένα οργανικά να μην αναμιγνύονται μεταξύ τους και να εξασφαλίζεται η

αποφυγή επιμολύνσεων των οργανικών λόγω ανάμειξης. Κατά τα λοιπά, ισχύουν τα αναφερόμενα στο Τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής, υποκ. 5.4.

(β) Ισχύουν τα αναφερόμενα στο Τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής, υποκ. 5.4

(γ) Τα συστήματα απόσμησης και αποκονίωσης της υποδοχής Α.Σ.Α και της υποδοχής προδιαλεγμένων οργανικών θα λειτουργούν αδιαλείπτως, δηλαδή 24h×365 ημέρες/ έτος με δύο εναλλαγές τουλάχιστον ανά ώρα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής, παρ. 4.3, σελ. 31.

Ομοίως, οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης οργανικών (οργανικά Α.Σ.Α και προδιαλεγμένα) θα αποκονίζονται και θα αποσμούνται 24h×365 ημέρες/ έτος, με τουλάχιστον δέκα εναλλαγές ανά ώρα, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής, παρ. 5.4, σελ. 37 της ΤΣΥ.

**14.** Σύμφωνα με τη διευκρινιστική απάντηση στο ερώτημα 15, σελ. 41 του ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ, επιτρέπεται η χρήση του αέρα από τους χώρους υποδοχής και μηχανικής επεξεργασίας αρκεί να εξασφαλίζονται οι ανανεώσεις του αέρα των χώρων όπως αυτές αναφέρονται στα Τεύχη Δημοπράτησης του διαγωνισμού.

Παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι, εφόσον διασφαλίζεται ο αριθμός των ελάχιστων ανανεώσεων των χώρων αυτών, ο αέρας από τις μηχανικές διεργασίες ή τους χώρους υποδοχής αφού τύχει κατάλληλης επεξεργασίας στη συνέχεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αέρας διεργασίας σε άλλες διεργασίες και να εκλυθεί στην ατμόσφαιρα μετά από τελική επεξεργασία, η οποία θα διασφαλίζει τα απαιτούμενα επίπεδα εκπομπής ρύπων, όπως άλλωστε προβλέπεται και στις ΒΔΤ 2018.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Αν κάποιος διαγωνιζόμενος επιλέξει σχεδιασμό κατά τον οποίο ο αέρας των χώρων υποδοχής και επεξεργασίας απορριμμάτων χρησιμοποιείται ως αέρας διεργασιών στην Μονάδα Βιολογικής Επεξεργασίας, θα πρέπει να προβλέψει υποχρεωτικά αποκονίωση του αέρα που αναρροφά από τις Μονάδες Υποδοχής και μηχανικής επεξεργασίας, πριν ο αέρας αυτός οδηγηθεί στην Μονάδα Βιολογικής Επεξεργασίας. Επιβεβαιώνεται ότι πριν εκλυθεί οιοσδήποτε αέρας διεργασιών στην ατμόσφαιρα, πρέπει να υφίσταται τελική επεξεργασία, η οποία διασφαλίζει τα απαιτούμενα επίπεδα εκπομπής ρύπων. Βλ. και διευκρίνιση στη Παρατήρηση 16 της ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ Α.Ε., ΤΕΥΧΟΣ ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΩΝ.

**15.** Παρακαλώ επιβεβαιώστε ότι για τα έργα της προαίρεσης για το κτίριο της ραφιναρίας καυσίμου απαιτείται μόνο αποκονίωση όπως αντίστοιχα ισχύει για την ραφιναρία των οργανικών.

#### **ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Για τη ραφιναρία καυσίμου απαιτείται μόνο αποκονίωση.

**16.** Στην ΑΕΠΟ του έργου σελ. 31 από 39 στο σημείο 8 αναφέρεται «Το μέγιστο ύψος των σειραδιών να είναι περίπου 2,5μ., προκειμένου να μην εμποδίζεται ο ομοιόμορφος αερισμός του συνόλου της μάζας των σειραδιών». Παρακαλούμε επιβεβαιώστε ότι το ύψος των σωρών είναι ενδεικτικό και ότι κάθε διαγωνιζόμενος μπορεί να χρησιμοποιήσει το ύψος που εξυπηρετεί την τεχνολογική του λύση.

**ΑΠΑΝΤΗΣΗ**

Κάθε διαγωνιζόμενος μπορεί να υιοθετήσει στο σχεδιασμό του ύψος σειραδιών ωρίμανσης που εξυπηρετεί την τεχνολογική του λύση, το οποίο όμως δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 2,5 μ. +10% . Επισημαίνεται ότι το ύψος των σωρών πρέπει να επιτρέπει τη λειτουργία του αναστροφέα compost. Ισχύουν όσα αναφέρονται στα διαγωνιστικά τεύχη για τα υπόστεγα ωρίμανσης.

**Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της  
Δ/νσης Αρχιτεκτονικού Έργου - Η/Μ**

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΩΡΑΪΤΗΣ  
Η/Μ Μηχ/κός ΠΕ με Α' β**