

**Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρεία
Διαχείρισης Απορριμμάτων
Ανατ. Μακεδονίας - Θράκης (ΔΙ.Α.Α.ΜΑ.Θ. Α.Α.Ε.)
Περιφερειακός Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Αν.
Μακεδονίας και Θράκης**

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ:

“ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΕ ΔΡΑΜΑΣ”

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Αριθμός Διακήρυξης 5/2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	4
2. ΠΕΡΙΟΧΗ	4
2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ.....	4
2.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	5
2.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	5
3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	6
4. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	6
4.1 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.....	6
4.2 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	6
5. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	8
5.1 ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΧΗ.....	8
5.2 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ.....	8
5.3 ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ	9
5.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ	10
5.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ	11
6. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	12
7. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	13
7.1 ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	13
7.2 ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	13
7.3 ΥΔΡΕΥΣΗ.....	13
8. ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	14
8.1 ΣΤΟΧΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ	14
8.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	14
8.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	16
8.3.1 Οσμές.....	16
8.3.2 Σκονες.....	16
8.4 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	17
8.5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	17
8.6 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	18
8.7 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	18
9. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	18
9.1 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	19
9.1.1 Ωράριο λειτουργίας	19
9.1.2 Προσωπικό λειτουργίας.....	19

9.2	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΩΝ	19
9.3	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	20
9.4	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	20
9.5	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	21
9.6	ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	22
9.6.1	<i>Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση</i>	22
9.7	ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΗ – ΜΥΟΚΤΟΝΙΑ	22
9.7.1	<i>Εντομοκτονία – Καταπολέμηση μύγας</i>	22
9.7.2	<i>Μυοκτονία</i>	22
9.8	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	23
9.8.1	<i>Γενικά</i>	23
9.8.2	<i>Παράγοντες κινδύνου</i>	23
9.8.3	<i>Κανονισμός υγιεινής και ασφάλειας</i>	24
9.9	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ	24
10.	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	26
10.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	26
10.2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	26
10.2.1	<i>Σχίστης σάκων</i>	26
10.2.2	<i>Περιστροφικό κοσκίνο ΑΣΑ και ραφινάριας</i>	27
10.2.3	<i>ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΔΕΚΤΕΣ</i>	28
10.3	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ (ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ).....	28
10.4	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ CE	28

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το παρόν τεύχος αποτελεί την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές για την σύμβαση παροχής υπηρεσιών «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΕ ΔΡΑΜΑΣ (ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)» και είναι αναπόσπαστο μέρος των Τευχών Δημοπράτησης της.

2. ΠΕΡΙΟΧΗ

2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Η ΠΕ Δράμας βρίσκεται στο Β.Α. τμήμα της Ανατολικής Μακεδονίας και συνορεύει ανατολικά και νοτιοανατολικά με τις ΠΕ Ξάνθης και Καβάλας, νότια με την ΠΕ Καβάλας, δυτικά και νοτιοδυτικά με την ΠΕ Σερρών και βόρεια με τη Βουλγαρία.

Η ΠΕ Δράμας βρίσκεται στο πλάτος 41° και 12' Βόρεια και μήκος 24° 00' Ανατολικά. Έχει έκταση 3.468,3 km² και αποτελεί το 36.3% της έκτασης της Ανατολικής Μακεδονίας και το 2.63% της χώρας. Η επιφάνεια που καταλαμβάνει η περιφερειακή ενότητα είναι κατά κύριο λόγο ορεινή (2.190,2 km²) με κυρίαρχο βουνό το όρος Φαλακρό (στο κέντρο της ΠΕ) και την οροσειρά της Δυτικής Ροδόπης (στα βόρεια της ΠΕ στα σύνορα με την Βουλγαρία).

Η περιοχή που πρόκειται να εγκατασταθεί ο εξοπλισμός Επεξεργασίας Απορριμμάτων και είναι εγκατεστημένος ο Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) και το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) Δράμας βρίσκεται στο Βόρειο Γεωγραφικό μήκος 41°12'12.91" και Ανατολικό Γεωγραφικό πλάτος 24°10'55.36". Διοικητικά υπάγεται στον Δήμο Δράμας. Το συνολικό εμβαδόν του γηπέδου στο οποίο θα είναι εγκατεστημένες οι τρεις αυτές μονάδες είναι 17.920 τ.μ. και αποτελεί διαιρετό τμήμα του Αγροκτήματος Ταξιάρχη - Τιμόθεου. Το γήπεδο συνορεύει στην βόρεια, νότια και δυτική πλευρά του με το υπόλοιπο της δημοτικής έκτασης – χερσόλιβαδο αρ. 369, ενώ από την ανατολική πλευρά του συνορεύει με την επαρχιακή οδό Δράμας-Σιδηρόνερου.

Οι αποστάσεις των πλησιέστερων οικισμών και ο προσανατολισμός τους σε σχέση με την εγκατάσταση παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1: Πλησιέστεροι οικισμοί

α/α	ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ (χλμ.)
1	Μοναστηράκι	Μοναστηρακίου	Νότιο - Δυτικά	2,0
2	Ταξιάρχες	Δράμας	Βόρεια	2,5

Πρέπει να σημειωθεί ότι το γήπεδο βρίσκεται νότια σε απόσταση περίπου 1 χλμ. από τον αποκατεστημένο ΧΑΔΑ που εξυπηρετούσε το Δήμο Δράμας.

Οι κύριες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιοχή μελέτης είναι η γεωργική και κτηνοτροφική.

Το φυσικό ανάγλυφο παρουσιάζεται επικλινές και το υπερθαλάσσιο υψόμετρο ανέρχεται περίπου στα 350 m.

Τα γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής που βρίσκεται το γήπεδο είναι κατά βάση μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι και μάρμαρα (εναλλαγές ασβεστομαρμαρυγιακών σχιστόλιθων και μαρμάρων. Κατά θέσεις πλευρική μετάβαση των μεν προς τα δε).

2.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Η Μονάδα πρόκειται να εγκατασταθεί στο διαμεττό τμήμα του Αγροτεμαχίου με αριθμό 369 του Αγροκτήματος Ταξιάρχη - Τιμόθεου του Δήμου Δράμας της Περιφερειακής Ενότητας Δράμας της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

2.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του χώρου εγκατάστασης στο γεωδαιτικό σύστημα ΕΓΣΑ '87 είναι:

Πίνακας 2: Συντεταγμένες χώρου εγκατάστασης

α/α	Χ	Υ
A	515052,23	4561125,31
B	515146,58	4561136,41
Γ	515170,54	4560930,70
Δ	515138,51	4560904,97
E	515074,02	4560940,12
A	515052,23	4561125,31

3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια και η εγκατάσταση εξοπλισμού για την επεξεργασία 37.655 τόνων ετησίως οικιακών απορριμμάτων, καθώς και η λειτουργία, οργάνωση και συντήρηση του εξοπλισμού για τρία έτη με δικαίωμα προαίρεσης σε ποσοστό 50%. Ο Ανάδοχος θα διαθέσει το αναγκαίο προς τούτο προσωπικό, ως αποκλειστικά υπεύθυνος για τη λειτουργία και συντήρηση των έργων κατά το διάστημα αυτό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές καθώς και τις πρόνοιες της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου.

Η Μονάδα, θα αποτελείται από τα εξής αυτοτελή τμήματα:

- Είσοδος και υποδοχή
- Μηχανική προεπεξεργασία
- Πλατεία κομποστοποίησης
- Χώρος ραφινάρισματος
- Χώρος μεταφόρτωσης υπολειμμάτων

4. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

4.1 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Η περιοχή που θα εξυπηρετείται από τη Μονάδα Μηχανικής Διαλογής (ΜΜΔ), είναι η Περιφερειακή Ενότητα Δράμας και ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός ανέρχεται σε 98.287 κατοίκους σύμφωνα με τα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, από την απογραφή του 2011.

4.2 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η μονάδα θα έχει δυναμικότητα 37.655 τόνους οικιακών απορριμμάτων ετησίως. Δεδομένου ότι η εγκατάσταση λειτουργεί σε εξαήμερη βάση, ο εξοπλισμός επεξεργάζεται καθημερινά 120,35 tn/d. Εξαιρέση αποτελούν οι διεργασίες της βιολογικής επεξεργασίας, οι οποίες πραγματοποιούνται όλο το εικοσιτετράωρο.

Τα εισερχόμενα απορρίμματα πρέπει να έχουν σύνθεση μικτών αστικών απορριμμάτων, που κατά κύριο λόγο περιλαμβάνουν οικιακά και τα προσομοιάζοντα προς αυτά σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων.

Ειδικότερα, τα επιτρεπτά απόβλητα που θα δέχεται η μονάδα σύμφωνα με τη Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου είναι όσα περιλαμβάνονται στους κάτωθι κωδικούς του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Αποβλήτων (ΕΚΑ):

20 01 01	χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	γυαλιά
20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης
20 01 10	ρούχα
20 01 11	υφάσματα
20 01 32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 20 01 31
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 20 01 37

20 01 39	πλαστικά
20 01 40	μέταλλα
20 01 41	απόβλητα από τον καθαρισμό καμινάδων
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
20 02 01	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 02 02	χώματα και πέτρες
20 02 03	άλλα μη βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 02	απόβλητα από αγορές
20 03 03	υπολείμματα από τον καθαρισμό δρόμων
20 03 06	απόβλητα από τον καθαρισμό λυμάτων
20 03 07	ογκώδη απόβλητα
20 03 99	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως
03 01 01	απόβλητα φλοιών και φελλών
03 01 05	πριονίδι, ξύσματα, αποκομμένα τεμάχια, κατάλοιπα ξυλείας, μοριοσανίδες και καπλαμάδες εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 03 01 04
03 03 01	απόβλητα φλοιού και ξύλου
03 03 08	απόβλητα από την επιλογή χαρτιού και χαρτονιών που προορίζονται για ανακύκλωση

5. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

5.1 ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΧΗ

Η είσοδος και η υποδοχή των εισερχομένων απορριμματοφόρων θα γίνεται μέσω των υφιστάμενων υποδομών (πύλη εισόδου, φυλάκιο και γεφυροπλάστιγγα), που υπάρχουν ήδη εγκατεστημένα στο γήπεδο αυτό για τις ανάγκες λειτουργίας του Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) και του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ). Στο φυλάκιο εισόδου θα γίνεται ο έλεγχος και η καταγραφή σε μητρώο των εισερχόμενων και εξερχόμενων απορριμματικών φορτίων στη μονάδα. Όλα τα οχήματα μεταφοράς υλικών θα ζυγίζονται κατά την είσοδο όταν εισέρχονται με απόβλητα καθώς και κατά την έξοδο (διπλή ζύγιση). Τα οχήματα θα οδηγούνται από τα ζυγιστήρια απ' ευθείας στη θέση εκφόρτωσης τους.

Η πλατεία υποδοχής των απορριμματοφόρων είναι διαμορφωμένη κατάλληλα, ενώ οι διαστάσεις της επιτρέπουν την άνετη διέλευση για τους απαραίτητους ελιγμούς των απορριμματοφόρων, προκειμένου να λάβουν τη θέση εκφόρτωσης.

Ο χώρος εκκένωσης των απορριμμάτων, καθώς και όλων των εργασιών μηχανικής προεπεξεργασίας, είναι τιμμεντοστρωμένος. Οι θέσεις εκκένωσης εξυπηρετούν την παραλαβή των σύμμεικτων αποβλήτων από τα απορριμματοφόρα και, επιπλέον, λειτουργούν ως προσωρινός αποθηκευτικός χώρος, παρέχοντας τη δυνατότητα αποθήκευσης των εισερχόμενων απορριμμάτων, έως ότου ξεκινήσει η επεξεργασία τους. Τα ογκώδη απόβλητα που είναι εύκολο να διαχωριστούν εξ αρχής αποθηκεύονται προσωρινά στο στέγαστρο και έπειτα από χειροδιαλογή οδηγούνται για τεμαχισμό ή σε πρασινο σημείο αν είναι κατάλληλα.

Τα εισερχόμενα απορρίμματα μεταφέρονται από τους υποδοχείς, μέσω κατάλληλου συστήματος μεταφοράς, προς τον σχίστη σάκκων με φορτωτή, αλυσσομεταφορέα, αρπάγη ή άλλο σύστημα τροφοδοσίας.

5.2 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

Η τροφοδοσία των απορριμμάτων στο σχίστη, γίνεται με στόχο τη διάνοιξη των σάκων και την απελευθέρωση των σακιασμένων απορριμμάτων ώστε να καταστεί δυνατός ο μηχανικός διαχωρισμός τους. Ο σχίστης αποτελεί το πρώτο μέρος της μηχανικής προεπεξεργασίας και επιτυγχάνει τη διάνοιξη των σάκων τη δημιουργία ενός πιο ομογενοποιημένου υλικού. Η αύξηση της ομοιογένειας και της ειδικής επιφάνειας των απορριμμάτων βελτιώνει την αποτελεσματικότητα των διεργασιών.

Η κατασκευή πρέπει να έχει υψηλή αντοχή σε φθορές, σκόνες, μπλοκαρίσματα από ογκώδη υλικά. Η διάταξη θα διαθέτει σύστημα αυτοπροστασίας, ώστε σε περίπτωση έμφραξης να απελευθερώνεται το αντικείμενο που προκάλεσε την έμφραξη.

Μετά από το σχίστη, τα απορρίμματα μεταφέρονται μέσω μεταφορικής ταινίας η οποία διαθέτει κι έναν μαγνήτη σιδηρούχων μετάλλων σε περιστροφικό κόσκινο, με σκοπό τον διαχωρισμό των αποβλήτων σε χονδρόκοκκα και λεπτόκοκκα στερεά.

Το περιστροφικό κόσκινο, θα χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό των απορριμμάτων στα παρακάτω κλάσματα

Κλάσμα λεπτόκοκκο <80mm

Κλάσμα χονδρόκοκκο >80mm

Το χονδρόκοκκο κλάσμα που διαχωρίζεται, περιλαμβάνει στο μεγαλύτερο μέρος του υλικά συσκευασίας, πλαστικά, χαρτί χαρτόνι σιδηρούχα και μεταλλικά υλικά τα οποία θα υπόκεινται σε επί τόπου χειροδιαλογή που θα εγκατασταθεί εκεί με ευθύνη του Αναδόχου, θα συλλέγονται σε container και θα συμπιέζονται στην πρέσα του ΚΔΑΥ. Το υπόλειμμα του χονδρόκοκκου κλάσματος θα αποθηκεύεται προσωρινά σε container και στη συνέχεια θα οδηγείται στο ΣΜΑ για μεταφορά σε χώρο υγειονομικής ταφής. Η ευθύνη και το κόστος της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης των υπολειμμάτων βαρύνει τον ΚτΕ.

Το λεπτόκοκκο κλάσμα από το στάδιο της μηχανικής διαλογής οδηγείται στο χώρο της βιολογικής επεξεργασίας με τη βοήθεια φορτωτή ή οχήματος μεταφοράς, όπου πραγματοποιείται η κομποστοποίηση.

Όλος ο εξοπλισμός μηχανικής επεξεργασίας είναι εγκατεστημένος σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο.

5.3 ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Με τη διεργασία αυτή τα απορρίμματα έρχονται σε εξαναγκασμένη επαφή με ρεύμα αέρα και πραγματοποιούνται αντιδράσεις αερόβιας αποδόμησης μέρους του οργανικού κλάσματος των αποβλήτων, δηλαδή των τροφίμων.

Το σύστημα κομποστοποίησης, το οποίο θα πρέπει να διαθέτει ο ανάδοχος, αποτελείται από κλειστές μεμβράνες (τύπου γεωσωλήνα). Κάθε μία σωλήνα περιλαμβάνει εσωτερικό δίκτυο σωληνώσεων για τον αερισμό των αποβλήτων και την απομάκρυνση των στραγγισμάτων. Το οξυγόνο παρέχεται στα απορρίμματα από κατάλληλο φυσητήρα, που οποίο εξασφαλίζει την ομοιόμορφη κατανομή του αέρα σε όλη τη μάζα των απορριμμάτων.

Η φόρτωση των απορριμμάτων στο γεωσωλήνα γίνεται μέσω ειδικής χοάνης. Όλα τα τμήματα του συστήματος παρακολουθούνται. Μετά την παραμονή διάρκειας 60 ημερών εντός των γεωσωλήνων, το υλικό που εξέρχεται από το στάδιο της κομποστοποίησης είναι πλήρως υγειονοποιημένο και βιοσταθεροποιημένο και μπορεί να διαχειριστεί με ασφάλεια καθώς δεν εκπέμπει αέριους και υγρούς ρύπους, δηλαδή οσμές και στραγγίδια.

Το λεπτό κλάσμα (οργανικό κλάσμα) από το στάδιο της μηχανικής διαλογής οδηγείται στο χώρο της βιολογικής επεξεργασίας με τη βοήθεια φορτωτή, όπου πραγματοποιείται η κομποστοποίηση.

Το σύστημα κομποστοποίησης θα έχει δυναμικότητα >70 tn/ day και >21.840 tn/year.

Το σύστημα κομποστοποίησης θα είναι κινητό και θα αποτελείται από κλειστούς πλαστικούς σάκους/σωλήνες κυλινδρικού σχήματος. Κάθε μία σωλήνα θα σφραγίζει στα άκρα και θα υφίσταται εξαναγκασμένο αερισμό με εσωτερικό δίκτυο εύκαμπτων πλαστικών σωληνώσεων και βαλβίδων διαφυγής αέρα. Μέσω των βαλβίδων αυτών θα γίνεται και έλεγχος των παραμέτρων λιπασματοποίησης, καθώς αυτές επιτρέπουν την είσοδο οργάνων (θερμόμετρο κλπ.). Ο αέρας θα παρέχεται από κατάλληλο χρονοπρογραμματιζόμενο φυσητήρα (blower).

Η πλήρωση των σωλήνων θα γίνεται μέσω κινητού αναμίκτη. Ο αναμίκτης φέρεται επί τροχήλατου πλαισίου και δύναται να ανατρέπεται. Συνίσταται σε μεταλλικό περιέκτη, ο οποίος φέρει εντός της κοιλότητάς του υδραυλικά περιστρεφόμενο κοχλία. Το μηχάνημα διαθέτει χοάνη η οποία υποδέχεται το οργανικό υλικό. Ο αναμίκτης, κατά τη λειτουργία του, θα αυτοπροωθείται προς τα εμπρός καθώς το οργανικό κλάσμα θα ωθείται εντός των πλαστικών σάκων, από την αντίσταση που θα συναντά η πλάκα εξώθησης καθώς τα απορρίμματα συμπιέζονται εντός του σάκου. Ο επιθυμητός βαθμός συμπίεσης των απορριμμάτων θα εξασφαλίζεται μέσω ρύθμισης της υδραυλικής πίεσης (οι τροχοί θα

διαθέτουν κατάλληλα υδραυλικά φρένα). Ο πλαστικός διάτρητος σωλήνας αερισμού θα φέρεται στο πλάι του μηχανήματος, και θα εισάγεται, αυτόματα μέσω του μηχανήματος, εντός του πλαστικού σάκου με το μίγμα. Η απόδοση του μηχανήματος πλήρωση των σωλήνων θα είναι 10,5 tn/h τουλάχιστον.

Το σύστημα θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από τα παρακάτω:

- Κατάλληλους προγραμματιζόμενους φυσητήρες για την παροχή πεπιεσμένου αέρα στους διαμήκεις πλαστικούς σάκους με το μίγμα. Ο αριθμός των φυσητήρων θα υπολογιστεί από τον διαγωνιζόμενο με βάση των απαιτούμενο αριθμό σάκων σε λειτουργία.
- Πλαστικούς σάκους, διάτρητους σωλήνες αερισμού, πλαστικούς συνδέσμους (κοννέκτορες), και βαλβίδες
- Όργανα παρακολούθησης της διεργασίας

Μετά τη κομποστοποίηση, το βιοσταθεροποιημένο υλικό οδηγείται μέσω φορτωτή στο χώρο της μηχανικής ραφιναρίας που περιλαμβάνει ένα περιστροφικό κόσκινο. Το εν λόγω κόσκινο διαχωρίζει το υλικό σε δύο σωρούς. Το πρώτο κλάσμα (>20 mm), περιέχει κυρίως προσμίξεις (πλαστικά, μέταλλα, αδρανή κλπ) και διατίθεται με ασφάλεια, σύμφωνα με όλες τις σχετικές διατάξεις, προς υγειονομική ταφή. Το δεύτερο κλάσμα (<20 mm) αποτελεί ένα αξιοποιήσιμο υλικό τύπου κόμποστ, κατάλληλο για επικάλυψη ΧΥΤΥ/Α, αποκαταστάσεις χώρων και άλλες εδαφικές χρήσεις.

Το ανακτώμενο υλικό που δε δύναται να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό και θεωρείται τύπου κομπόστ, γνωστό και ως CLO, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υλικό επίχωσης ή αποκατάστασης εδάφους στις ακόλουθες εργασίες σε έργα ή δραστηριότητες που κατατάσσονται στην κατηγορία Α της Υ.Α. 1958/2012, όπως ισχύει:

(α) σε εν ενεργεία εξορυκτικές δραστηριότητες, για την πλήρωση και αποκατάσταση ορυγμάτων των οποίων η εκμετάλλευση έχει περατωθεί,

β) σε έργα οδοποιίας και συγκεκριμένα σε πρανή ορυγμάτων ή επιχωμάτων σε κλειστούς αυτοκινητοδρόμους για την ανάπτυξη της βλάστησης,

(γ) ως υλικό προς διαμόρφωση αναγλύφου (landscaping), υπό την προϋπόθεση ότι η τελική στρώση επικάλυψης του νέου αναγλύφου θα αποτελείται από φυτική γη πάχους τουλάχιστον ενός (1) μέτρου,

(δ) ως υλικό καθημερινής και τελικής επικάλυψης σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (ΧΥΤ).

5.4 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ

Από τις κύριες διεργασίες επεξεργασίας παράγονται διασταλλάζοντα υγρά (στραγγίσματα) καθώς κι από τα πλυσίματα του εξοπλισμού και την κατανάλωση από τους εργαζόμενους. Τα εν λόγω υγρά θα συλλέγονται μέσω κατάλληλου δικτύου αγωγών σε υφιστάμενη στεγανή δεξαμενή 50 m³ εσωτερικών διαστάσεων μήκους 5,50m, πλάτους 3,50m και ενεργού βάρους 2,60m. Η δεξαμενή είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και στην πλάκα θα υπάρχουν θυρίδες με χυτοσιδηρό κάλυμμα 0,60 x 0,60m.

Η απομάκρυνση και μεταφορά των στραγγισμάτων που συλλέγονται προς την ΕΕΛ Δράμας αποτελεί ευθύνη του αναδόχου.

5.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ

Θα πρέπει να διασφαλίζεται η συλλογή, επεξεργασία και απομάκρυνση του βεβαρημένου από σκόνες αέρα. Για το σκοπό αυτό θα εγκατασταθεί σύστημα συλλογής του αέρα σε συγκεκριμένα σημεία και ειδικότερα στο κόσκινο και στα σημεία πτώσης των υλικών στις μεταφορικές ταινίες. Ο αέρας αυτός θα οδηγείται μέσα από κατάλληλο σύστημα αεραγωγών σε σακόφιλτρο με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Χαρακτηριστικό	Εύρος τιμών
Απόδοση	98%
Εύρος συγκρατούμενων σωματιδίων	0,1-0,5 μm
Μήκος σάκων	1,8 – 9,0 m
Ρυθμός φιλτραρίσματος	0,5-5,0 m ³ /min m ²

6. ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Η Μονάδα θα εγκατασταθεί σε ένα γήπεδο κατάλληλα διαμορφωμένο, με υφιστάμενες εγκαταστάσεις που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κι από τη νέα αυτή δραστηριότητα. Αυτές είναι η είσοδος, η πλάστιγγα, το φυλάκιο εισόδου, το αποχετευτικό δίκτυο, το δίκτυο ύδρευσης, η αντιπλημμυρική και η αντιτυρική προστασία. Επίσης, είναι ήδη εγκατεστημένο και το κτίριο του ΚΔΑΥ όπου υπάρχουν τα αποδυτήρια προσωπικού και αποθηκευτικοί χώροι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από κοινού για τις δύο δραστηριότητες, και η ράμπα πρόσβασης του ΣΜΑ με τις χοάνες τροφοδοσίας.

Για τη νέα δραστηριότητα θα γίνει προμήθεια και τοποθέτηση ενός μεταλλικού στέγαστρου, καταλλήλων διαστάσεων για το χώρο υποδοχής και για τη μηχανική επεξεργασία.

Το στέγαστρο θα διαθέτει φυσικά ανοίγματα και περιμετρικά θα τοποθετηθεί τοιχοποιία ύψους 2,5μ. Στο τμήμα επάνω από τα 2,5 μέτρα θα τοποθετηθεί όπου είναι δυνατόν επικάλυψη από ειδικό πλεγμα κατάλληλης διατομής. Το στέγαστρο θα είναι εξοπλισμένο με αεραγωγούς οι οποίοι θα συλλέγουν τον βεβαρημένο αέρα από συγκεκριμένα σημεία και θα τον μεταφέρουν σε κατάλληλα διαστασιοποιημένο σακόφιλτρο.

Επίσης θα γίνουν οι απαιτούμενες διαμορφώσεις για την τοποθέτηση του κινητού εξοπλισμού επεξεργασίας.

Η χωροθέτηση του εξοπλισμού στη διαθέσιμη έκταση του οικοπέδου θα είναι τέτοια που να επιτρέπει την προσπέλαση από τις κύριες οδούς και χώρους για τη στάση και στάθμευση των οχημάτων, καθώς και διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, έτσι ώστε ανάλογα με τη χρήση του κάθε χώρου να εξυπηρετούνται όλες οι λειτουργίες του.

7. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

7.1 ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ομαλή λειτουργία του χώρου είναι η αντιπλημμυρική προστασία. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την αντιπλημμυρική θωράκιση του χώρου.

7.2 ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η σωστή και επιμελής εφαρμογή των όρων ορθής λειτουργίας του σταθμού επεξεργασίας, καθιστά εξαιρετικά μικρή την πιθανότητα εκδήλωσης πυρκαγιάς στο χώρο της εγκατάστασης. Όμως, θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή της ανάφλεξης των απορριμμάτων και των υπολοίπων υλικών, και για την αντιμετώπιση εξαιρετικών περιπτώσεων, που δεν μπορούν να αποκλειστούν πλήρως. Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις από την εκδήλωση κάποιας πυρκαγιάς.

7.3 ΥΔΡΕΥΣΗ

Θα προβλεφθούν οι ακόλουθες χρήσεις νερού:

- Πλύση προσωπικού
- Χώρος υγιεινής - Αποχωρητήριο
- Πλύση μηχανημάτων, δαπέδων και λοιπών εγκαταστάσεων
- Πυρόσβεση

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εξασφάλιση του απαραίτητου νερού στην κατάλληλη πίεση.

8. ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

8.1 ΣΤΟΧΟΣ ΕΡΓΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η Τεχνική Προσφορά κάθε διαγωνιζόμενου θα περιλαμβάνει αναλυτικό πρόγραμμα για την περιβαλλοντική παρακολούθηση και έλεγχο της δραστηριότητας.

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση της μονάδας θα έχει σαν στόχο την εξασφάλιση της δημόσιας υγείας, την αποφυγή της ρύπανσης του περιβάλλοντος και την παρακολούθηση της εύρυθμης λειτουργίας της μονάδας. Το θέμα της παρακολούθησης καθίσταται πλέον επιβεβλημένο και στην Ευρωπαϊκή Ένωση με βάση την Κοινοτική Νομοθεσία, αλλά και με βάση την Εθνική Νομοθεσία για τα μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα.

Καθ' όλη τη διάρκεια λειτουργίας της εγκατάστασης, θα πρέπει να πραγματοποιείται περιβαλλοντικός έλεγχος, ο οποίος θα συνίσταται αφενός στην παρακολούθηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλεί η λειτουργία της μονάδας, και αφετέρου στην παρακολούθηση της διεργασίας και της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

Η παρακολούθηση των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων αφορά την εκπομπή οσμών και σκόνης από τις διάφορες επιμέρους μονάδες εκτός του χώρου των εγκαταστάσεων, και την ηχορύπανση που μπορεί να προκληθεί τόσο εντός της μονάδας όσο και εκτός αυτής.

Η παρακολούθηση των διεργασιών, αφορά τις επιμέρους παραγωγικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα εντός της μονάδας, και αποσκοπεί στην έγκαιρη διάγνωση τυχόν προβλημάτων ή δυσλειτουργιών με σκοπό την αποκατάστασή τους, έτσι ώστε η μονάδα να ικανοποιεί τις επιμέρους διεργασίες και συνολικά τις βασικές παραμέτρους βάσει των οποίων σχεδιάστηκε.

Τέλος, η παρακολούθηση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων αποσκοπεί στον καθορισμό των ποιοτικών χαρακτηριστικών τους, προκειμένου, να προσδιοριστεί κατά πόσο το τελικό προϊόν είναι σύμφωνο με τις νομοθετικές απαιτήσεις και με τους στόχους λειτουργίας του σταθμού.

Ο φορέας λειτουργίας του έργου υποχρεούται να ενημερώνει τις αρμόδιες αρχές για τυχόν σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον που διαπιστώνονται κατά τις εργασίες ελέγχου και παρακολούθησης και να συμμορφώνονται προς την απόφαση της αρμόδιας αρχής όσον αφορά το είδος και το χρονοδιάγραμμα των επανορθωτικών μέτρων που θα ληφθούν. Επίσης, ο φορέας λειτουργίας αναφέρει σε ετήσια βάση τα αποτελέσματα της παρακολούθησης στις αρμόδιες αρχές.

Το πρόγραμμα για την περιβαλλοντική παρακολούθηση και έλεγχο της λειτουργίας θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

- καθορισμό των παραμέτρων που θα ελέγχονται,
- συχνότητα των μετρήσεων,
- υπόδειξη μεθόδων μέτρησης πχ. δειγματοληψία, εργαστηριακές μετρήσεις.

8.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΙΔΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Προκειμένου να εξασφαλίζεται η εύρυθμη λειτουργία, αλλά και η ασφάλεια της μονάδας και του περιβάλλοντος, πρέπει να εφαρμόζεται σύστημα παρακολούθησης του είδους και της ποσότητας των εισερχόμενων αποβλήτων.

Η ποσότητα των απορριμμάτων θα ελέγχεται και θα καταγράφεται μέσω των εργασιών εισόδου (ζυγιστήριο – γεφυροπλάστιγγα).

Η παρακολούθηση της ποιότητας και του είδους των εισερχομένων αποβλήτων, είναι απαραίτητη σε κάθε εγκατάσταση επεξεργασίας στερεών αποβλήτων, με σκοπό:

- Το διαχωρισμό των αποβλήτων σε αποδεκτά και μη αποδεκτά, ώστε να μην διατίθενται στην εγκατάσταση απορρίμματα που δεν δύναται να επεξεργασθεί.
- Το προσδιορισμό της ποιοτικής σύνθεσης των αποδεκτών αποβλήτων, προκειμένου αφενός αυτή να μη βασίζεται σε εκτιμήσεις, αλλά σε πραγματικές μετρήσεις, και αφετέρου να παρακολουθείται η διαχρονική εξέλιξή τους.
- Το προσδιορισμό του ποσοστού ανάκτησης και επεξεργασίας μέσω της μονάδας, ώστε να συγκρίνεται και με τους στόχους του σχεδιασμού.

Τα ανωτέρω θα επιτυγχάνονται με τα ακόλουθα μέτρα:

1. Πριν, ή κατά την παράδοση, ή την πρώτη από σειρά παραδόσεων (εφόσον ο τύπος των αποβλήτων παραμένει αμετάβλητος), ο κάτοχος των αποβλήτων θα αποδεικνύει με τα κατάλληλα έγγραφα ότι τα συγκεκριμένα απόβλητα μπορούν να γίνουν δεκτά στην εγκατάσταση, σύμφωνα με τους όρους που καθορίζονται στην άδεια, και ότι πληρούν τα κριτήρια αποδοχής που έχουν καθορισθεί.
2. Ο φορέας λειτουργίας του έργου θα τηρεί τις ακόλουθες διαδικασίες παραλαβής:
 - Έλεγχο των εγγράφων για τα απόβλητα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Η ευθύνη για την αξιοπιστία των στοιχείων των εγγράφων είναι του αποστολέα των αποβλήτων.
 - Οπτική εξέταση των αποβλήτων στην είσοδο και εξακρίβωση ότι τα απόβλητα αντιστοιχούν προς την περιγραφή που περιέχεται στα έγγραφα που υπέβαλε ο κάτοχος,
 - Τήρηση αρχείου των ποσοτήτων και των χαρακτηριστικών των εισερχόμενων αποβλήτων, στο οποίο καταχωρούνται η προέλευση, η ημερομηνία και ώρα παράδοσης, το είδος και η ποσότητα των απορριμμάτων, τα στοιχεία του παραγωγού, ή εάν πρόκειται για αστικά απόβλητα, του φορέα συλλογής. Οι πληροφορίες θα διατίθενται στις αρμόδιες εθνικές και κοινοτικές στατιστικές αρχές, όταν ζητούνται για σκοπούς στατιστικής.
3. Ο φορέας λειτουργίας του έργου θα παρέχει πάντοτε έγγραφη βεβαίωση παραλαβής, για κάθε είσοδο και εκφόρτωση αποβλήτων στην εγκατάσταση. Τέτοιου είδους βεβαίωση μπορεί να αποτελέσει το δελτίο εισόδου που δίνεται κατά την είσοδο και ζύγιση του απορριμματοφόρου.

Σε συμφωνία με τη νομοθεσία (ΚΥΑ 50910, ΚΥΑ 114218), αλλά και για την καλή λειτουργία της εγκατάστασης θα πρέπει να διενεργούνται δειγματοληψίες σχετικά με την ποιότητα των απορριμμάτων (σύσταση) ενώ δείγματα θα πρέπει να αναλύονται ώστε να είναι γνωστά τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αυτών. Οι φυσικοχημικές παράμετροι που θα προσδιορίζονται θα είναι κατ' ελάχιστο: ποσοστό υγρασίας, και σύνθεση απορριμμάτων. Οι απαιτούμενες αναλύσεις (σύστασης και φυσικοχημικές) θα διεξάγονται σε κατάλληλο αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Για τη διενέργεια των δειγματοληψιών σύστασης προτείνεται το πρότυπο ASTM D5231-92(2003) ("Standard Test Method for Determination of the Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste"), και ο κανονισμός RCRA (Waste Sampling Draft Technical Guidance, EPA530-D-02-002).

Οι δειγματοληψίες αυτές θα πρέπει να γίνουν κατά την έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης και μετά να επαναλαμβάνονται. Ειδικότερα, η συχνότητα των

δειγματοληψιών θα πρέπει να είναι ετήσια. Σύμφωνα με την ΚΥΑ 50910, άρθρο 12, οι υπόχρεοι φορείς για τη λειτουργία εγκαταστάσεων ή χώρων διάθεσης υποβάλλουν μέχρι 20 Φεβρουαρίου κάθε έτους ετήσια απολογιστική έκθεση που περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν, στην αρμόδια Δ/ση ΠΕΧΩ.

Για την υλοποίηση των ανωτέρω, απαιτείται σχέδιο δειγματοληψίας των απορριμμάτων, το οποίο θα πραγματοποιείται είτε σε κατάλληλο διαμορφωμένο χώρο είτε στο χώρο υποδοχής και εκφόρτωσης των απορριμμάτων.

8.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Η παρακολούθηση των αερίων εκπομπών και της ποιότητας της ατμόσφαιρας συνίσταται στην παρακολούθηση των οσμών και των επιπέδων σκόνης που αποτελούν τους κύριους ρύπους που παράγονται από τις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα στην εγκατάσταση.

8.3.1 ΟΣΜΕΣ

Θα πρέπει να ελέγχεται η ύπαρξη οσμών στα όρια της εγκατάστασης και στα όρια των κοντινότερων οικισμών, βάση των μετεωρολογικών συνθηκών. Εφόσον διαπιστωθεί σημαντική όχληση από οσμές, μετά από ελέγχους των αρμοδίων της εγκατάστασης, να ανατεθεί από τον Ανάδοχο/Προμηθευτή σύνταξη ειδικής μελέτης με έρευνα και μετρήσεις στο έργο και τον περιβάλλοντα χώρο, για τον προσδιορισμό των πηγών των οσμών και την πρόταση μέτρων ελέγχου τους. Στη συνέχεια, θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου των οσμών.

Οι μετρήσεις θα πραγματοποιούνται υποχρεωτικά στα όρια της εγκατάστασης (ΝΑ, ΝΔ, ΒΑ, ΒΔ, Α, Δ ανάλογα με τις απαιτήσεις του οικοπέδου και των Περιβαλλοντικών Όρων).

Η μέτρηση της συγκέντρωσης οσμών, θα γίνεται με τη λήψη δειγμάτων σε αδρανή δοχεία ή αδρανείς πλαστικούς σάκους, τα οποία κατόπιν θα οδηγούνται σε κατάλληλο αναγνωρισμένο εργαστήριο για τη διεξαγωγή των μετρήσεων. Προτείνεται η μέθοδος της όσφρησης (Olfactometry) σύμφωνα με το πρότυπο CEN 13725.

8.3.2 ΣΚΟΝΕΣ

Η παρακολούθηση των εκπομπών σκόνης αφορούν τη μέτρηση της συγκέντρωσης σκόνης (π.χ. μονάδα υποδοχής) με τη χρήση κινητού εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί σε κατάλληλα σημεία. Για τις μετρήσεις μπορούν να εγκατασταθούν σε κατάλληλα σημεία μετρητές αδιαφάνειας (opacity meters) -μετρητές που θα διακριβώνονται ετησίως τουλάχιστον- με τα εξής χαρακτηριστικά:

Άμεση, συνεχής μέτρηση της συγκέντρωσης σκόνης

Μετρήσεις σε % opacity ή mg/m^3 σκόνης

Εύρος: 0-20 έως 0-100 % αδιαφάνεια ή συγκέντρωση σκόνης 0 - 100 έως 0 - 999 mg/m^3

Ακρίβεια: $\pm 2\%$ αδιαφάνεια

Το μέγιστο επιτρεπτό όριο σκόνης στα όρια της εγκατάστασης δε θα υπερβαίνει τα $50 \text{ mg}/\text{m}^3$. Στους εσωτερικούς χώρους της Μονάδας σύμφωνα και με το ΠΔ 77/1933 καθορίζονται οι παρακάτω οριακές τιμές έκθεσης:

Για το αναπνεύσιμο κλάσμα αιωρούμενων σωματιδίων $5 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Για το εισπνεύσιμο κλάσμα αιωρούμενων σωματιδίων $10 \text{ mg}/\text{m}^3$.

8.4 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Θα διενεργείται δειγματοληψία και ανάλυση δειγμάτων υγρών αποβλήτων από τη δεξαμενή συλλογής στραγγισμάτων και από διάφορα σημεία του χώρου ανάλογα με το σχεδιασμό του έργου και τις απαιτήσεις των Περιβαλλοντικών Όρων. -

Τα δείγματα θα λαμβάνονται επιπλέον από επιφανειακές συγκεντρώσεις υδάτων, όταν αυτές υπάρχουν (π.χ. βρόχινες περιόδους).

Οι παράμετροι που θα προσδιορίζονται, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 3: Παράμετροι που θα προσδιορίζονται για τα υγρά απόβλητα (υγρά πλύσεων, στραγγίσματα)

BOD ₅	Αμμωνιακό άζωτο
COD	Οργανικό άζωτο
TS	DS
pH	Ολικός φώσφορος
Αγωγιμότητα	

Η συχνότητα των δειγματοληψιών θα είναι εξαμηνιαία. Στη συνέχεια τα δείγματα θα διατίθενται σε κατάλληλο εργαστήριο για τη διενέργεια των αναλύσεων.

Οι πρότυπες μέθοδοι αναλύσεων παρουσιάζονται παρακάτω:

Πίνακας 4: Πρότυπες μέθοδοι αναλύσεων για τα ύδατα (επιφανειακά ύδατα και υγρά απόβλητα)

A/A	Προσδιορισμός	Περιγραφή μεθόδου	Standard Method
1	pH	Ηλεκτρομετρία	4500 – H B.
2	Αγωγιμότητα	Αγωγιμομετρία	2520 B.
3	B.O.D.	Μανομετρία	5210 D.
4	C.O.D.	Open reflux method	5220 B.
5	Ολικά στερεά	Σταθμική	2540 B.
6	Διαλυμένα στερεά	Σταθμική	2540 C.
7	Οργανικό άζωτο	Μέθοδος Kjeldahl	4500 – Norg. B.
8	Ολικός φώσφορος	Μέθοδος stannous chloride	4500 – P D.

8.5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Συνιστάται η παρακολούθηση της διακύμανσης του θορύβου κατά τη λειτουργία του έργου, τόσο στα όρια του γηπέδου, όσο και εντός των κτιριακών χώρων όπου εργάζεται το προσωπικό.

Η διενέργεια μετρήσεων θορύβου στο εργασιακό περιβάλλον θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με το ΠΔ 85/38/18-3-1991, και την οδηγία 86/188/ΕΟΚ. Σε περίπτωση που τα θεσμοθετημένα όρια θορύβου υπερβαίνουν, θα πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα ηχομόνωσης. Η παρακολούθηση της διακύμανσης του κυκλοφοριακού θορύβου, κυρίως στις περιόδους νύχτας και ημέρας, θα γίνεται σε εξαμηνιαία βάση. Οι ηχομετρήσεις θα γίνονται περιμετρικά της εγκατάστασης με αυτόνομο φορητό σύστημα μέτρησης, καταγραφής και ανάλυσης ακρίβειας Τύπου 1 (Type 1), το οποίο θα πληροί τις τεχνικές προδιαγραφές που περιέχονται στις Δημοσιεύσεις 60651 και 60804 της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής (I.E.C. Publications 60651-1994 and 60804-1993) καθώς και του ΕΛΟΤ 869/86.

8.6 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι επιμέρους παραγωγικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα στο σύνολο της μονάδας πρέπει να παρακολουθούνται συστηματικά, με σκοπό την βελτιστοποίηση της απόδοσης της μονάδας.

Στις δύο φάσεις της μηχανικής επεξεργασίας, θα πρέπει να ελέγχονται και να ρυθμίζονται όλα τα βασικά στοιχεία του μηχανολογικού εξοπλισμού, βάση της απόδοσης και των τεχνικών χαρακτηριστικών που ορίζουν οι προδιαγραφές του έργου.

8.7 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Τα τελικά προϊόντα της μονάδας, θα πρέπει να ελέγχονται συστηματικά για τον καθορισμό των ποσοτικών και ποιοτικών τους χαρακτηριστικών.

Η παρακολούθηση της ποσότητας είναι άμεσα συνυφασμένη με το ποσοστό μείωσης της μάζας των εισερχόμενων απορριμμάτων που πρέπει να επιτυγχάνεται, επομένως θα πρέπει τα εξερχόμενα ρεύματα να ζυγίζονται με τη χρήση της γεφυροπλάστιγγας κατά την έξοδο των οχημάτων μεταφοράς. Τα αποτελέσματα των ζυγίσεων θα πρέπει να καταγράφονται σε βάση δεδομένων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η τήρηση αρχείου και η σύγκριση με τη μάζα των εισερχόμενων απορριμμάτων.

Για τον έλεγχο της ποιότητας των σιδηρούχων μετάλλων που ανακτώνται στο μαγνητικό διαχωριστή θα πρέπει αυτά να ελέγχονται οπτικά.

9. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Αντικείμενο της παρούσας υπηρεσίας αποτελεί η προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία του έργου από τον Ανάδοχο για ένα διάστημα τριών (3) ετών, ο οποίος θα διαθέτει το αναγκαίο προς τούτο προσωπικό, ως αποκλειστικά υπεύθυνος για τη λειτουργία της εγκατάστασης κατά το διάστημα αυτό.

Η Τεχνική Προσφορά κάθε διαγωνιζόμενου θα πρέπει να περιλαμβάνει αναλυτικά όλα τα στοιχεία οργάνωσης, κατά την περίοδο λειτουργίας του έργου.

Καθ' όλη τη διάρκεια της λειτουργίας του έργου ο Ανάδοχος, μέσω του προσωπικού του, θα πρέπει να είναι σε θέση να δώσει επεξηγήσεις και λύσεις σε όποιο θέμα και πρόβλημα παρουσιαστεί σχετικά με τη λειτουργία του έργου, ενώ συγχρόνως θα πρέπει να εκπαιδεύσει το προσωπικό στη λειτουργία της εγκατάστασης, όταν και εάν αυτό του ζητηθεί.

Οι υποχρεώσεις του Αναδόχου, κατά την εν λόγω περίοδο περιλαμβάνουν ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά τις ακόλουθες κατηγορίες εργασιών:

- α) Εγκατάσταση του εξοπλισμού και γενικές εργασίες οργάνωσης και ελέγχου της εγκατάστασης
- β) Εργασίες ορθής επεξεργασίας των απορριμμάτων
- γ) Εργασίες λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων
- δ) Εργασίες περιβαλλοντικού ελέγχου

Ο Ανάδοχος, για την εκτέλεση των εργασιών επεξεργασίας των απορριμμάτων, θα χρησιμοποιήσει τα μηχανήματα που έχει προσφέρει και περιλαμβάνονται στην υπηρεσία και θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για τη λειτουργία τους, αναλαμβάνοντας όλα τα έξοδα για τα καύσιμα, λιπαντικά, συντήρηση και τυχόν αποκατάσταση ζημιών και βλαβών που μπορεί

να παρουσιαστούν στα μηχανήματα κατά τη χρήση. Εκτός από τα μηχανήματα που θα προσφέρει, θα χρησιμοποιήσει και άλλον ειδικό εξοπλισμό, αυτοκινούμενα μηχανήματα έργου αλλά και αναγκαίο εξοπλισμό, το κόστος των οποίων πρέπει να συμπεριλάβει στο κόστος ανά τόνο που θα προσφέρει.

9.1 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

9.1.1 ΩΡΑΡΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η μονάδα θα λειτουργεί σε μία βάρδια. Η μονάδα θα σχεδιαστεί τουλάχιστον για εξαήμερη λειτουργία ανά εβδομάδα, δηλαδή για 312 ημέρες/έτος και 7 ώρες λειτουργίας ημερησίως.

Το προσωπικό θα καλύπτει:

- Την κανονική λειτουργία
- Την λειτουργία κατά τις αργίες
- Τις ανάγκες για την αντικατάσταση και τις άδειες
- Την τακτική συντήρηση και την γενική συντήρηση

9.1.2 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Για την εκτέλεση όλων των εργασιών και την ορθή λειτουργία της μονάδας προεπεξεργασίας, το απαιτούμενο διαθέσιμο προσωπικό εκτιμάται σε 9 άτομα περίπου και αναλύεται ως ακολούθως:

Πίνακας 5: Απαιτούμενο προσωπικό μονάδας επεξεργασίας.

α/α	Περιγραφή	Αριθμός ατόμων
1	Προιστάμενος	1
2	Χειριστής Μηχανημάτων – Συντηρητής	2
4	Οδηγός	1
6	Εργάτης γενικών καθηκόντων	12
7	Μηχανικός ΠΕ	0,5
ΣΥΝΟΛΟ		16,5

9.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΩΝ

Η μονάδα θα δέχεται ημερησίως περίπου 12 με 15 απορριμματοφόρα, τα οποία θα διέρχονται από την πύλη εισόδου και θα κατευθύνονται προς το ζυγιστήριο. Στην πύλη, θα υπάρχει αρμόδιος φύλακας, ο οποίος θα εκτελεί τις ακόλουθες εργασίες:

1. Οπτικό έλεγχο των εισερχόμενων φορτίων
2. Ενημέρωση της βάσης δεδομένων στον Η/Υ, με:
 - Τον αριθμό κυκλοφορίας οχήματος
 - Την ημερομηνία
 - Την ώρα
 - Το απόβαρο (γνωστό για κάθε όχημα)

3. Ζύγιση του οχήματος και καταγραφή στη μνήμη του Η/Υ των στοιχείων:

- Είδος φορτίου
- Προέλευση απορρίμματος
- Μικτό βάρος
- Αύξων αριθμός ζύγισης
- Κωδικός πόρτας προορισμού απορριμματοφόρου

4. Εκτύπωση δελτίου εισόδου με τα παραπάνω στοιχεία

Η ζύγιση των εξερχόμενων προϊόντων θα γίνεται επίσης με ανάλογο τρόπο.

Η παραπάνω διαδικασία απαιτεί την καταγραφή στη βάση δεδομένων της, που θα βρίσκεται σε υπολογιστή στο ζυγιστήριο της εγκατάστασης.

Επιπλέον, για την αποτελεσματικότερη παρακολούθηση της κίνησης των εισερχομένων - εξερχομένων οχημάτων στη Μονάδα, θα πρέπει να εγκατασταθεί επιπλέον μια κάμερα παρακολούθησης συμβατή στο υφιστάμενο κύκλωμα παρακολούθησης, με έξοδα και επιμέλεια του Αναδόχου στην περιοχή του ζυγιστηρίου, καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας.

9.3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Στην υποδοχή, τα απορριμματοφόρα θα κατευθύνονται προς την πλατεία ελιγμών και προσεγγίζουν με την όπισθεν για την εκφόρτωση των απορριμμάτων. Η διαδικασία δεν θα απαιτεί, σε καμιά περίπτωση, την έξοδο του οδηγού από το απορριμματοφόρο.

9.4 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Για την επίτευξη της περιβαλλοντικά αποδεκτής λειτουργίας της εγκατάστασης, βάση και της υφισταμένης νομοθεσίας, απαραίτητη είναι η εκτέλεση μιας σειράς ενεργειών για την παρακολούθηση, καταγραφή και αξιολόγηση των παραμέτρων που σχετίζονται με τις κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου, αλλά και την απόδοση της λειτουργίας του.

Συνοπτικά, οι εργασίες που θα εκτελούνται ώστε να εξασφαλίζεται ο περιβαλλοντικός έλεγχος κατά τη λειτουργία του έργου, είναι:

- Ημερήσιος έλεγχος του είδους και της ποσότητας των εισερχόμενων απορριμμάτων
- Παρακολούθηση της απόδοσης του μηχανολογικού εξοπλισμού, στα πλαίσια της τακτικής συντήρησής του
- Μηνιαία παρακολούθηση της απόδοσης των ρυθμιστικών παραμέτρων των βιοχημικών διεργασιών και βελτιστοποίηση των διεργασιών βάση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων
- Ημερήσιος έλεγχος της ποσότητας των εξερχόμενων ρευμάτων
- Παρακολούθηση υγρών και αέριων εκπομπών

Η περιβαλλοντική παρακολούθηση θα γίνεται βάση των οριζόμενων στην Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου. Βασική εργασία σε όλες τις παραπάνω παρακολουθήσεις και ελέγχους είναι η καταγραφή των μετρήσεων και συμπερασμάτων σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων.

9.5 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Απαραίτητη για την εύρυθμη λειτουργία της μονάδας, είναι η εκτέλεση μιας σειράς εργασιών που αφορούν την ορθή λειτουργία και συντήρηση του συνόλου των εγκαταστάσεων που απαρτίζουν την μονάδα και αφορούν:

- Συντήρηση έργων οδοποιίας
- Καθαρισμός τάφρων ομβρίων και οχετών ομβρίων
- Καθαρισμός χώρου και περίφραξης από ελαφρά αντικείμενα
- Συντήρηση πρασίνου – άρδευση
- Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού
- Λειτουργία, έλεγχος και ρύθμιση των διεργασιών επεξεργασίας των απορριμμάτων
- Συντήρηση όλων των υπολοίπων εγκαταστάσεων του έργου, ώστε να βρίσκονται σε άρτια λειτουργική κατάσταση ανά πάσα στιγμή

Οι εργασίες συντήρησης χωρίζονται σε δύο γενικές κατηγορίες:

A) Εργασίες συντήρησης γενικότερου περιβάλλοντος χώρου και έργων υποδομής

B) Εργασίες συντήρησης μηχανολογικού εξοπλισμού εγκαταστάσεων

Όσον αφορά τις εργασίες συντήρησης του γενικότερου περιβάλλοντος χώρου και των έργων υποδομής, συνίστανται στα ακόλουθα:

1. Συντήρηση έργων οδοποιίας: Καθαρισμός και αποκατάσταση φθορών έργων οδοποιίας
2. Συντήρηση έργων αντιπλημμυρικής προστασίας: Απομάκρυνση φερτών υλικών (κλαδιά, χώματα, κ.λπ.) απ' τις τάφρους ομβρίων
3. Καθαρισμός χώρου και περίφραξης από ελαφρά αντικείμενα: Γενικός τακτικός έλεγχος και καθαρισμός του χώρου
4. Συντήρηση πρασίνου – άρδευση: Αφορά όλες τις εργασίες συντήρησης του πρασίνου (κλάδεμα, λίπανση, αποκατάσταση βλαβών, κ.λπ.)
5. Καθαρισμός επιφανειών: Αφορά τόσον τον τακτικό καθαρισμό εκτεθειμένων επιφανειών (π.χ. πλατεία κίνησης απορριμματοφόρων κ.λπ.), όπως και τους χώρους υποδοχής, μηχανικής προεπεξεργασία και ραφίναρίας
6. Λοιπές εργασίες γενικής συντήρησης εγκαταστάσεων και έργων υποδομής

Οι εργασίες συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού διακρίνονται σε:

1. Τακτικές εργασίες συντήρησης, οι οποίες θα πρέπει να γίνονται πιστά και σύμφωνα με τα αναλυτικά εγχειρίδια των προμηθευτών του εξοπλισμού
2. Έκτακτες εργασίες συντήρησης, οι οποίες θα πραγματοποιούνται όταν θα παρατηρείται κάποιο πρόβλημα ή βλάβη σε ένα μηχανολογικό στοιχείο.

Ο Ανάδοχος εντός δυο μηνών από την υπογραφή της Σύμβασης θα υποβάλει το πρόγραμμα της τακτικής συντήρησης και τα τυποποιημένα έντυπα που θα υπογράφονται για το σύνολο του μηχανολογικού εξοπλισμού. Για κάθε μηχάνημα θα τηρείται φάκελος όπου θα περιέχονται α) τα συμπληρωμένα και υπογεγραμμένα αρμοδίως από συντηρητή και ΔΥ έντυπα και β) το ιστορικό συντηρήσεων και βλαβών του. Μέχρι την έγκριση του νέου προγράμματος συντήρησης, ο εξοπλισμός θα συντηρείται όπως συντηρείται σήμερα.

9.6 ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

9.6.1 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ανά διετία θα πρέπει να διενεργείται ο περιοδικός έλεγχος της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (ΦΕΚ470Β/5-3-2004).

9.7 ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΗ – ΜΥΟΚΤΟΝΙΑ

9.7.1 ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΙΑ – ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΜΥΓΑΣ

Για την αποφυγή οχλήσεων από έντομα (π.χ. μύγες κ.λπ.) θα πρέπει να εφαρμόζεται πρόγραμμα ψεκασμών μέσω ενός προγράμματος απεντόμωσης για τις μύγες, το οποίο ο Ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να σχεδιάσει και θα αφορά στην καταπολέμηση των εντόμων.

Εντομοκτονία θα πρέπει να πραγματοποιείται και στον υπαίθριο χώρο της Μονάδας, με ψεκασμούς εξωτερικά του κτιρίου και όπου παρατηρείται αυξημένη συγκέντρωση εντόμων, αυτοματοποιημένα ή μη.

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα σκευάσματα που να είναι ειδικής κατηγορίας υγειονομικής σημασίας (ατοξικά), κατάλληλα εγκεκριμένα από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και ακίνδυνα για την υγεία των εργαζομένων της Μονάδας. Τα σκευάσματα θα πρέπει να αλλάζουν κατά τακτά χρονικά διαστήματα για αποτελεσματικότερη καταπολέμηση, ώστε να μην προκαλείται ανοχή των εντόμων στους ψεκασμούς.

Θα πρέπει επίσης να γίνεται και ειδική καταπολέμηση της μύγας σε διάφορα στάδια της ανάπτυξης της (αυγά, προνύμφη, κ.λπ.)

Η συχνότητα εφαρμογής εντομοκτονίας θα πρέπει να γίνεται με βάση το πόρισμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τους Περιβαλλοντικούς Όρους του έργου. Το πρόγραμμα αυτό δύναται να τροποποιείται καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας, ανάλογα με τις ανάγκες ανά εποχή και τις συνθήκες.

9.7.2 ΜΥΟΚΤΟΝΙΑ

Για τη εξόντωση των τρωκτικών π.χ. ποντίκια θα πρέπει επίσης να εφαρμόζεται ένα αποτελεσματικό σύστημα μυοκτονίας, με κατάλληλα σκευάσματα και παγίδες. Η εφαρμογή της μυοκτονίας μπορεί να γίνεται με χρήση δολωματικών σταθμών, οι οποίοι θα έχουν κατάλληλη ανεξίτηλη σήμανση για λόγους:

- Ασφάλειας των πολιτών.
- Ασφάλειας για την πανίδα και τα κατοικίδια ζώα.
- Προστασίας του δολώματος από αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες.

Η συχνότητα μυοκτονίας θα πρέπει να γίνεται με βάση το πόρισμα της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και τους Περιβαλλοντικούς Όρους του έργου.. Το πρόγραμμα αυτό δύναται να τροποποιείται καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας, ανάλογα με τις ανάγκες ανά εποχή και τις συνθήκες.

9.8 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

9.8.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι συνθήκες εργασίας, το σύνολο δηλαδή των παραγόντων που διαμορφώνουν το εργασιακό περιβάλλον, επηρεάζουν σαφώς την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, ή άλλων τρίτων που επισκέπτονται ή χρησιμοποιούν τον εργασιακό χώρο. Τέτοιοι παράγοντες είναι η σκόνη, ο θόρυβος, η υψηλή ή χαμηλή θερμοκρασία, η υγρασία, οι ιδιαιτερότητες του εργασιακού χώρου, αλλά και οι σχέσεις μεταξύ των εργαζομένων και των προϊσταμένων τους.

Η πρόληψη και προστασία από τους επαγγελματικούς κινδύνους, αποτρέπουν πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων, όπως είναι οι επαγγελματικές παθήσεις και τα εργατικά ατυχήματα, και ασφαλώς δεν αφορά μόνο τους ίδιους και τις οικογένειές τους, αλλά έχει κοινωνικό και οικονομικό χαρακτήρα, με το αντίστοιχο κοινωνικό και οικονομικό κόστος.

Ο Ανάδοχος σύμφωνα και με τις διατάξεις της νομοθεσίας περί ασφάλειας και υγιεινής στην εργασία π.χ. Ν. 3850/2010, υποχρεούται να εξασφαλίζει την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.

Η Μελέτη Τεχνικής Προσφοράς κάθε διαγωνιζόμενου θα περιλαμβάνει αναλυτικό Οδηγό Υγιεινής και Ασφάλειας. Ο οδηγός αυτός θα αφορά ειδικά την εργασία σε χώρους επεξεργασίας και διαχείρισης απορριμμάτων, δηλαδή χώρους στους οποίους ο ανάδοχος και οι εργαζόμενοι θα πρέπει να προσέξουν ιδιαίτερα, να τηρούν τα προβλεπόμενα και να σέβονται απολύτως τους όρους και τις διατάξεις που απορρέουν από το Ν. 3850/2010, την κείμενη νομοθεσία ή αναφέρονται στον εν λόγω οδηγό.

Σε γνωστό σημείο της μονάδας θα υπάρχουν όλα τα μέσα ατομικής προστασίας που θα επαρκούν για το σύνολο του προσωπικού όπως προβλέπεται από το κανονισμό ασφάλειας (κράνη, φόρμες, γάντια, μάσκες, ζώνες ανάρτησης κ.λπ.). Κατάλογος των μέσων ατομικής προστασίας που υπάρχουν στην εγκατάσταση θα κοινοποιηθεί στον Κύριο του Έργου, αμέσως μετά την εγκατάσταση του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να απασχολεί και ιατρό εργασίας λόγω της φύσης των παρεχόμενων υπηρεσιών για την εξασφάλιση της υγείας των εργαζομένων. Οφείλει επίσης σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3850/2010 να ενημερώνει, να εκπαιδεύει και να λαμβάνει όλα εκείνα τα απαραίτητα μέτρα για την υγεία και την ασφάλεια τους.

9.8.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οι παράγοντες που απειλούν την σωματική ακεραιότητα και την υγεία των εργαζομένων στους χώρους επεξεργασίας και διάθεσης απορριμμάτων, κατατάσσονται σε 7 κατηγορίες:

- τους φυσικούς (θόρυβος, θερμοκρασία, υγρασία),
- τους χημικούς (σκόνη, αέρια, ατμοί, μικροσωματίδια),
- τους μηχανικούς (δονήσεις),
- τους βιολογικούς (βακτηρίδια, ιοί, παράσιτα),
- τους ψυχικούς
- τα ατυχήματα
- τις πυρκαγιές

Η λήψη των αναγκαίων μέτρων υγιεινής και ασφάλειας, τόσο από την πλευρά του Αναδόχου, όσο και από την πλευρά των εργαζομένων, είναι βέβαιο ότι θα ελαχιστοποιήσει τους

κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και θα εξασφαλίσει την ασφαλή διαχείριση των απορριμμάτων, διασφαλίζοντας παράλληλα, από την άποψη της υγείας και των κινδύνων τόσο το περιβάλλον όσο και το κοινωνικό σύνολο.

9.8.3 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο Κανονισμός Υγιεινής και Ασφάλειας για εργασία σε χώρους διάθεσης και επεξεργασίας απορριμμάτων - η ευθύνη εφαρμογής του οποίου ανήκει αποκλειστικά στον Φορέα Λειτουργίας του έργου - αναλύεται σε μέτρα πρόληψης, μέτρα υγιεινής, άδειες εργασίας κλπ.

Ακολούθως αναφέρονται τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν για την διασφάλιση της ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων, και για τα οποία θα πρέπει να δοθούν λύσεις κατά την σύνταξη της Μελέτης Τεχνικής Προσφοράς.

1. Μέτρα πρόληψης
2. Επιλογή προσωπικού
3. Ιατρικές εξετάσεις προσωπικού
4. Μέτρα υγιεινής
 - ο Σωματική υγιεινή
 - ο Υγιεινή ένδυσης
 - ο Ομαδική υγιεινή
5. Επιθεώρηση θέσεων εργασίας
6. Επιμόρφωση προσωπικού

Κανόνες ασφάλειας εγκατάστασης και υποχρεώσεις τρίτων

- Η ασφάλεια της εγκατάστασης εξασφαλίζεται, σε ένα μεγάλο ποσοστό από τον Ανάδοχο του έργου, με μία σειρά μέτρων και ελέγχων που πρέπει να πραγματοποιούνται από το Ανάδοχο και είναι τα εξής:
- Περίφραξη του χώρου της εγκατάστασης για την παρεμπόδιση προσέλευσης παρείσακτων
- Ουδέτερη ζώνη περιφερειακά του γηπέδου για αντιτυρική προστασία
- Έλεγχος των εισερχόμενων φορτίων και απαγόρευση εισόδου σε όσα κρίνονται ακατάλληλα, κατά την είσοδο και ζύγιση των απορριμματοφόρων
- Λειτουργία συστήματος πυρασφάλειας
- Οπτικός έλεγχος εισερχόμενων αποβλήτων

Στους κανόνες ασφάλειας της μονάδας, θα πρέπει να αναφέρονται και οι υποχρεώσεις των τρίτων, δηλαδή τους όρους και κανόνες που θα πρέπει να τηρούν τόσο τα άτομα που χρησιμοποιούν τις εγκαταστάσεις του έργου, όσο και οι επισκέπτες του χώρου.

9.9 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ

Για την ορθή λειτουργία της μονάδας, είναι απαραίτητη η κατάρτιση ενός σχεδίου αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών, το οποίο θα συμπληρώνει το πρόγραμμα λειτουργίας και περιβαλλοντικής παρακολούθησης του έργου. Το σχέδιο αυτό πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- ο την ονομασία του πιθανού περιστατικού και την περιγραφή του

- την αιτιολόγηση της εμφάνισης του
- τις συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει
- τον τρόπο αντιμετώπισής του.

Τα περιστατικά για τα οποία θα πρέπει να καταγραφτούν ειδικά σχέδια αντιμετώπισης, είναι τα εξής:

- Προσέλευση μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων
- Πυρκαγιά στις εγκαταστάσεις
- Συνεχής βροχόπτωση
- Αστοχία μηχανήματος
- Έξωθεν παρεμβάσεις αναρμόδιων προσώπων.

10. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

10.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο πάροχος, σε προθεσμίες που ορίζονται παρακάτω, στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης, θα προμηθεύσει και θα εγκαταστήσει:

- α) Σχίστη σάκκων συνοδευόμενο από κατάλληλο σύστημα τροφοδοσίας
- β) περιστροφικό κόσκινο ΑΣΑ
- γ) περιστροφικό κόσκινο ραφιναρίας
- δ) Μεταλλικό στέγαστρο
- ε) Πέντε (5) απορριμματοδέκτες χωρητικότητας 35 m³

Ως προθεσμία για την ολοκλήρωση της προμήθειας και τοποθέτησης του νέου μηχανολογικού εξοπλισμού ορίζονται οι τέσσερις (4) μήνες.

Επιπλέον, καθόλη τη διάρκεια της παροχής υπηρεσίας θα εγκαταστήσει και θα λειτουργήσει κινητό κέντρο διαλογής ανακυκλωσίμων, όπου θα πραγματοποιείται η χειροδιαλογή του χονδρόκοκκου κλάσματος και σύστημα κομποστοποίησης του λεπτόκοκκου κλάσματος σε γεωσωλήνες.

Στο τεύχος τεχνικής περιγραφής θα πρέπει να περιέχεται κατ' ελάχιστον και επί ποινή αποκλεισμού διακριτό τμήμα για την περιγραφή του εξοπλισμού που θα προσφερθεί, για κάθε είδος:

- Πλήρης τεχνική περιγραφή του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Τεχνικά φυλλάδια του προσφερόμενου εξοπλισμού
- Λίστα εγκατεστημένων μονάδων
- Εγγύηση τουλάχιστον 12μηνη από την εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία.
- Σήμανση CE.

Εκτός από τον εξοπλισμό που ο ανάδοχος θα προμηθεύσει στην αναθέτουσα αρχή (προσφερόμενος εξοπλισμός), θα πρέπει να εξασφαλίσει ιδιόκτητο ή ενοικιαζόμενο εξοπλισμό ο οποίος θα καλύπτει πλήρως τις λειτουργικές ενάγκες της παροχής υπηρεσίας σύμφωνα με την ΑΕΠΟ και τις προδιαγραφές. Ο εξοπλισμός αυτός (πρόσθετος εξοπλισμός) θα πρέπει να περιγράφεται αναλυτικά στην τεχνική του προσφορά.

10.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

10.2.1 ΣΧΙΣΤΗΣ ΣΑΚΩΝ

Τα απορρίμματα θα τροφοδοτούνται μέσω κατάλληλου συστήματος τροφοδοσίας στον σχίστη σάκων. Ο σχίστης σάκων θα χρησιμοποιείται για την διάνοιξη των σάκων απορριμμάτων. Η δυναμικότητα του θα πρέπει να ανέρχεται κατ ελάχιστον σε 120 tn/day. Το μηχάνημα θα φέρεται επί σταθερού ή κινητού στιβαρού πλαισίου εφοδιασμένου με κατάλληλους σταθεροποιητές. Ο σχίστης θα έχει δικό του ηλεκτρολογικό πίνακα.

Ο σχίστης πρέπει να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός (απρόσβλητος) από ξένα σώματα που τυχόν θα βρίσκονται μέσα στο εισερχόμενο ρεύμα απορριμμάτων όπως σίδερα, αδρανή υλικά κλπ., το σύστημα τεμαχισμού να μην καταστρέφεται από αυτά, και να είναι εύκολη και γρήγορη η απομάκρυνσή τους μέσα από το μηχάνημα, σε περίπτωση που αυτά δεν εξέλθουν

μόνα τους τεμαχισμένα ή ατεμάχιστα. Το μηχάνημα θα πρέπει να έχει ανοχή σε ξένα σώματα (μέταλλα και αδρανή).

Προκειμένου να υποδέχεται άνετα τα απορρίμματα και να τα επεξεργάζεται χωρίς αυτά να αναπηδούν και να χρειάζεται επικίνδυνη παρέμβαση από τον κάδο του φορτωτή (δηλ. να τα συγκρατεί στο χώρο κοπής ο κάδος του φορτωτή πιέζοντάς τα προς τα κάτω μέχρι την επεξεργασία τους) και συγκεκριμένα μεγάλους πλαστικούς σάκους πλήρεις απορριμμάτων, το σύστημα κοπής (τύμπανο) θα πρέπει υποχρεωτικά να έχει μεγάλο μήκος, ώστε να είναι μεγαλύτερο από το τυπικό πλάτος του κάδου του φορτωτή. Επίσης η χοάνη απευθείας άνωθεν του τυμπάνου θα πρέπει να έχει κατάλληλες διαστάσεις, ώστε με τη μεγάλη χωρητικότητα αυτής, θα είναι δυνατή η μονομιάς εκκένωση του κάδου του φορτωτή και η απομάκρυνση αυτού, με στόχο την πραγματική επίτευξη της δηλουμένης δυναμικότητας του μηχανήματος.

Συνίσταται το μηχάνημα να διαθέτει πρόγραμμα λειτουργίας, το οποίο θα περιλαμβάνει αφενός μεν ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής του συστήματος κοπής, αφετέρου δε αντιστροφές του τυμπάνου σε περίπτωση μπλοκαρίσματος ώστε να απελευθερώνεται από το ξένο σώμα που προκάλεσε το μπλοκάρισμα και να συνεχίζει τη λειτουργία του.

Κάτωθεν του συστήματος κοπής θα υπάρχει οριζόντιος μεταφορικός ιμάντας με μήκος αντίστοιχο του τυμπάνου, ο οποίος θα μεταφέρει το υλικό στον κεκλιμένο ιμάντα απόρριψης. Σε περίπτωση μπλοκαρίσματος ή μεγάλου φορτίου, πριν από την ακινητοποίηση του ιμάντα θα πρέπει να γίνεται αυτόματη αντιστροφή της φοράς περιστροφής αυτού μερικές φορές, για πιθανή αυτόματη λύση του προβλήματος. Η εξαγωγή του τεμαχισμένου προϊόντος θα γίνεται με ελαστική μεταφορική ταινία η οποία θα απορρίπτει το προϊόν, και η οποία θα φέρει μεταλλικά τοιχώματα («παραπέτσια») εκατέρωθεν αυτής. Πάνω από την μεταφορική ταινία απόρριψης, θα υπάρχει εγκάρσιος ηλεκτρομαγνήτης διαχωρισμού μαγνητιζόμενων μετάλλων.

10.2.2 ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ ΑΣΑ ΚΑΙ ΡΑΦΙΝΑΡΙΑΣ

Τα απορρίμματα θα τροφοδοτούνται στο κόσκινο με τη μεταφορική ταινία εξόδου του σχίστη σάκων. Το περιστροφικό κόσκινο, θα χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό των απορριμμάτων στα παρακάτω κλάσματα:

- Κλάσμα λεπτόκοκκο <80mm
- Κλάσμα χονδρόκοκκο >80mm

Η δυναμικότητα του πρέπει να ανέρχεται κατ ελάχιστον 120 tn/day. Το μηχάνημα θα φέρεται επί σταθερού ή κινητού στιβαρού πλαισίου εφοδιασμένου με κατάλληλους σταθεροποιητές. Το κόσκινο θα είναι ηλεκτροκίνητο ή νηζελοκίνητο και θα έχει δικό του ηλεκτρολογικό πίνακα.

Το τύμπανο θα διαθέτει οπές 80mm. Ο διαχωριστής θα δύναται να φέρει και άλλα τύμπανα με μεγάλη ποικιλία διαστάσεων οπών. Το υλικό κατασκευής θα πρέπει να είναι χάλυβας υψηλής ποιότητας. Το τύμπανο θα φέρει στο άνω τμήμα του, εφαπτόμενη καθ' όλο το μήκος του, μονοκόμμη περιστρεφόμενη κυλινδρική βούρτσα καθαρισμού μεγάλης διαμέτρου, καθώς και επιπλέον ξέστρο το οποίο θα κρατά της βούρτσα καθαρή.

Στο εμπρόσθιο τμήμα του θα φέρει χοάνη υποδοχής υλικού μήκους κατάλληλης χωρητικότητας ώστε να υποδέχεται τα εξερχόμενα απορρίμματα του σχίστη. Κάτω από τη χοάνη θα βρίσκεται ο ιμάντας τροφοδοσίας του τυμπάνου. Η περιστροφή του θα γίνεται υδραυλικά, ενώ η ταχύτητα περιστροφής θα ελέγχεται αυτόματα και συνεχώς, ώστε να εξαλείφεται η πιθανότητα υπερτροφοδότησης του τυμπάνου με εισερχόμενο υλικό.

Στο οπίσθιο τμήμα του διαχωριστή θα υπάρχουν 2 μάντες απόρριψης που διπλώνουν για την έξοδο των διαχωρισθέντων κλασμάτων. Ο εγκάρσιος θα εξάγει το οργανικό κλάσμα, ενώ ο διαμήκης το επιφανειακό και υπερμεγέθες κλάσμα.

Μετά από το διαχωρισμό, μέσω περιστροφικού κοσκίνου, το χονδρόκοκο κλάσμα θα οδηγείται προς περαιτέρω ανάκτηση υλικών, επί τόπου σε μονάδα διαλογής ανακυκλώσιμων υλικών. Η μεταφορά στην μονάδα διαλογής θα γίνεται με την χρήση container που θα διαθέσει ο ΚτΕ.

Οι ανωτέρω προδιαγραφές ισχύουν και για το κόσκινο ραφιναρίας, το οποίο θα έχει μέγεθος οπών 20 mm.

10.2.3 ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΔΕΚΤΕΣ

Το container, θα πρέπει να είναι ορθογωνικής διατομής, χωρητικότητας 35m³ περίπου. Το πλαίσιο τους, θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατό με όχημα μεταφοράς των container. Θα πρέπει να είναι μεταλλικής κατασκευής. Θα πρέπει να είναι ενισχυμένο στην περίμετρο του με χαλυβδοπροφίλ. Όλες οι ηλεκτροσυγκολλήσεις, εσωτερικές και εξωτερικές θα πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας και συνεχούς συρραφής.

Το container θα φέρει κατάλληλους μηχανισμούς ανάρτησης και συστήματα ασφάλισης κατά την μεταφορά ώστε να είναι δυνατή η ανύψωση, μεταφορά και εκκένωση τους.

Όλα τα επί μέρους τμήματα των container θα πρέπει να περνούν από αμμοβολή, απολίπανση, αντιδιαβρωτική προστασία με βαφή. Η τελική βαφή θα πρέπει να γίνεται με τυποποιημένο ακρυλικό χρώμα διπλής επίστρωσης.

Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες θα πρέπει να έχουν υποστεί όλες τις επιβαλλόμενες από τους κανόνες της τέχνης προεπεξεργασίες και θα προστατεύονται από άριστης ποιότητας αντισκωρικές επιστρώσεις και χρώματα ικανού αριθμού και πάχους, σύμφωνα με όλους τους κανόνες της τέχνης και με τρόπο που να προσδοθεί σ' αυτές το βέλτιστο αισθητικό αποτέλεσμα.

Τα χρώματα των ορατών εξωτερικών επιφανειών του εξοπλισμού θα επιλεγούν από τον φορέα διαχείρισης, ύστερα από εναλλακτικές προτάσεις του αναδόχου.

10.3 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ (ΠΡΟΣΘΕΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ)

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την παροχή του κινητού εξοπλισμού (οχήματα, φορτωτές κτλ) που κατά την κρίση του απαιτείται για την ορθή λειτουργία του έργου, πέρα από τον υφιστάμενο στον χώρο.

Επίσης, ο Ανάδοχος με δική του ευθύνη θα εγκαταστήσει στον χώρο και τα μη προμηθευόμενα ήδη που είναι απαραίτητα για την υλοποίηση της παρούσας παροχής υπηρεσίας, ήτοι κινητό κέντρο διαλογής ανακυκλωσίμων και το σύστημα κομποστοποίησης.

10.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ CE

Όλος ο υπό προμήθεια εξοπλισμός, θα πληροί τις βασικές απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και την κατασκευή του, προκειμένου να εξασφαλίζεται υψηλό επίπεδο προστασίας της υγείας και της ασφαλείας των προσώπων, η προστασία των αγαθών και του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Π.Δ. 57/2010 και θα φέρει τη σήμανση CE

Με την παράδοση του εξοπλισμού και προκειμένου να πραγματοποιηθεί η παραλαβή του, ο ανάδοχος θα υποβάλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία φάκελο με τα στοιχεία που αποδεικνύουν τη συμμόρφωση του εξοπλισμού με τις βασικές απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας, σύμφωνα με το ανωτέρω αναφερόμενο Π.Δ. 57/2010.