



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΦΟΡΕΩΝ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ  
(ΦΟΔΣΑ) ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**ΕΡΓΟ:**

**«ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΧΥΤΑ ΕΔΕΣΣΑΣ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:**

**ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ:**

**ΚΑ: 20.7311.019 και**

**ΚΑ: 20.6142.012**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:**

**6.082.581,62 € πλέον ΦΠΑ 24%  
(συμπεριλαμβανομένου  
δικαιώματος προαίρεσης)**

**ΑΡ ΜΕΛΕΤΗΣ:**

**31/2021**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΜΑΪΟΣ 2021**

## Πίνακας Περιεχομένων

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ .....	3
2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΥΤΑ .....	6
2.1. Απαιτούμενες εργασίες .....	6
2.2. Έλεγχος εισερχόμενων απορριμμάτων .....	6
2.3. Ζύγιση και ενημέρωση αρχείων .....	7
2.4. Δειγματοληψία .....	7
2.5. Εργασίες υγειονομικής ταφής.....	7
3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	9
4. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ.....	10
5. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .....	10
6. ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....	11
7. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	12
7.1. Υποχρεώσεις των χρηστών του ΧΥΤΑ .....	12
7.2. Υποχρεώσεις των επισκεπτών του ΧΥΤΑ.....	12
7.3. Ειδικές διατάξεις .....	12
7.4. Μέτρα ασφάλειας και φύλαξης του χώρου .....	12
7.5. Ατομική ασφάλεια και προστασία.....	13
8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΧΥΤΑ.....	13
9. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	14
9.1. Πρόγραμμα παρακολούθησης και ελέγχου.....	14
9.2. Έλεγχος υπογείων υδατων – διαρροής στραγγισμάτων .....	14
9.3. Έλεγχος επιφανειακών υδάτων – στραγγισμάτων - αερίων.....	15
9.4. Εσωτερικός έλεγχος.....	16
10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ.....	18
10.1. Σενάριο λειτουργίας μονάδας .....	18
10.2. Συντήρηση Ε.Ε.Σ.....	18
10.3. Έλεγχος λειτουργίας Ε.Ε.Σ.....	19
10.4. Τελική διάθεση επεξεργασμένων στραγγισμάτων .....	20
11. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	21
12. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ .....	21

## 1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Αντικείμενο του έργου είναι η αναβάθμιση και περιβαλλοντική αποκατάσταση του υφιστάμενου Χ.Υ.Τ.Α. Έδεσσας, συμπεριλαμβανομένης της 3μηνης δοκιμαστικής λειτουργίας, καθώς και η κανονική λειτουργία του ΧΥΤΑ από τον Ανάδοχο χρονικής διάρκειας πέντε (5) ετών, με δικαίωμα προαίρεσης τρία έτη. Λαμβάνεται υπόψη ότι η ολοκλήρωση της αναβάθμισης της Μονάδας Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΜΕΣ), θα γίνει έξι μήνες μετά την υπογραφή της σύμβασης ενώ έπεται και τρίμηνη δοκιμαστική λειτουργία της αναβαθμισμένης πλέον ΜΕΣ.

Στο Χ.Υ.Τ.Α. Εδέσσης θα γίνονται δεκτά τα απόβλητα, που πληρούν τις προδιαγραφές αποβλήτων αποδεκτών στη συγκεκριμένη κατηγορία του Χ.Υ.Τ.Α. σύμφωνα με την ισχύουσα Α.Ε.Π.Ο και τον Ευρωπαϊκό κατάλογο απορριμμάτων.

Απόβλητα που προέρχονται από άλλους Χ.Υ.Τ.Α. του Περιφερειακού Συνδέσμου ΦΟΔΣΑ Κεντρικής Μακεδονίας μπορούν να γίνουν δεκτά μόνο μετά από σχετική έγκριση της αναθέτουσας αρχής. Ο Ανάδοχος αποζημιώνεται αντίστοιχα με τη συμβατική τιμή που θα προκύψει από τον διαγωνισμό που θα προκηρυχθεί βάσει της παρούσας μελέτης παροχής υπηρεσιών.

Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμμορφώνεται με την ισχύουσα Περιβαλλοντική Νομοθεσία.

Η ετήσια εκτιμώμενη ποσότητα των εισερχόμενων απορριμμάτων στο ΧΥΤΑ κατά τη λειτουργία του είναι 26.500 τόνοι.

Το έργο κατασκευής συμπεριλαμβάνει:

- αναβάθμιση της υφιστάμενης ΕΕΣ,
- κατασκευή έργων διαχείρισης/επεξεργασίας των στραγγισμάτων
- την διάθεση των επεξεργασμένων στραγγισμάτων σε φυσικό αποδέκτη
- την αποκατάσταση δανειοθαλάμων
- την αποκατάσταση του παλαιού ΧΑΔΑ
- την αποκατάσταση της έκτασης κατάντη του εν λειτουργία Χ.Υ.Τ.Α.

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων Έδεσσας βρίσκεται στη θέση «Άσπρο Κεφάλι» του Δήμου Έδεσσας του Ν. Πέλλας.

Στο Δήμο Πέλλας έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί χώρος υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) και τα έργα υποδομής αυτού.

Το γήπεδο ανήκει διοικητικά στο Δήμο Έδεσσας και έχει έκταση περίπου 200 στρέμματα.

Τα κύρια έργα υποδομής του υφιστάμενου ΧΥΤΑ, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 1064/23-02-2018 Ανανέωση-Τροποποίηση ΑΕΠΟ συνοπτικά, είναι τα εξής:

- Φυλάκιο εισόδου με γεφυροπλάστιγγα
- Κτίριο διοίκησης και προσωπικού
- Αποθηκευτικός χώρος για την εξυπηρέτηση των αναγκών του κτιρίου
- Υπόστεγο στάθμευσης
- Κτίριο αποθήκης καυσίμων
- Κτίριο φυσητήρων – ηλεκτρικών πινάκων κλπ ΕΕΣ
- Εγκατάσταση Επεξεργασίας Στραγγισμάτων
- Κτίριο συντήρησης οχημάτων – μηχανημάτων με παραπλεύρωσ χώρο πλύσης
- Σύστημα πλύσης τροχών
- Χώρος αναμονής απορριμματοφόρων
- χώρος δειγματοληψίας
- Δεξαμενές ύδρευσης - πυρόσβεσης - άρδευσης
- Υπαίθριους χώρους στάθμευσης
- Δίκτυο πεζοδρόμων και πεζοδρομίων
- Περίφραξη

- Πύλη εισόδου-εξόδου
- Περιμετρικά εντός της περιφράξης προβλέπεται δεντροφύτευση για λόγους ηχητικής και οπτικής απομόνωσης του ΧΥΤΑ
- Εγκαταστάσεις (ύδρευσης, αποχέτευσης λυμάτων, ηλεκτρολογικές, οδοφωτισμού ασφαλείας, αντικεραυνικής προστασίας, πυρόσβεσης-πυροπροστασίας κλπ.)
- Προβλέπεται η εγκατάσταση Η/Ζ σε ειδικά κατασκευασμένο για το σκοπό αυτό χώρο στο κτίριο Διοίκησης.

Επίσης, στο αντικείμενο της σύμβασης περιλαμβάνεται και η 3μηνη δοκιμαστική λειτουργία του έργου, καθώς και η 5ετής κανονική λειτουργία του ΧΥΤΑ, με δυνατότητα εφαρμογής δικαιώματος προαίρεσης έως και 3 έτη μετά την ολοκλήρωση της λειτουργίας των 5 ετών.

Όσον αφορά στην 5ετή κανονική λειτουργία του έργου, οι υπηρεσίες που αναλαμβάνει ο Ανάδοχος αφορούν σε:

- λειτουργία του ΧΥΤΑ πριν την ολοκλήρωση των έργων αναβάθμισης, για χρονικό διάστημα εννέα (9) μηνών, που περιλαμβάνει:
  - ο υπηρεσίες διάθεσης στερεών αποβλήτων
  - ο υπηρεσίες μεταφοράς στραγγισμάτων
- λειτουργία του ΧΥΤΑ μετά την ολοκλήρωση των έργων αναβάθμισης, για χρονικό διάστημα πενήντα ένα (51) μηνών, που περιλαμβάνει:
  - ο υπηρεσίες διάθεσης στερεών αποβλήτων

Στην περίπτωση εφαρμογής του δικαιώματος προαίρεσης, οι υπηρεσίες που θα αναλάβει ο Ανάδοχος αφορούν σε υπηρεσίες λειτουργίας του ΧΥΤΑ μετά την ολοκλήρωση των 3 ετών της κανονικής λειτουργίας και συγκεκριμένα σε:

- ο υπηρεσίες διάθεσης στερεών αποβλήτων

Ακολούθως, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιγράφονται οι υπηρεσίες που αναλαμβάνει ο Ανάδοχος κατά το διάστημα της 5ετούς κανονικής λειτουργίας.

- Η υγειονομική ταφή των απορριμμάτων σε καθημερινή βάση πλην Σαββάτου, Κυριακής και επίσημων αργιών, σύμφωνα με το ωράριο λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α. και αν υπάρχουν έκτακτες ανάγκες όπου θα λειτουργεί κατόπιν συνεννόησης με την Υπηρεσία.
- Η καθημερινή κάλυψη των απορριμμάτων με κατάλληλο υλικό επικάλυψης. Η επικάλυψη πρέπει να γίνεται καθημερινά και να ολοκληρώνεται πριν το πέρας της τελευταίας βάρδιας.
- Η άρτια και συνεχής, σύμφωνα με το πρόγραμμα που περιγράφεται κατωτέρω, λειτουργία όλων των εγκαταστάσεων του Χ.Υ.Τ.Α, καθ' όλο το διάστημα ισχύος της Σύμβασης συμπεριλαμβανομένης της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Στραγγισμάτων.
- Η συνεχής και αποτελεσματική διάθεση από την υπογραφή της Σύμβασης των παραπροϊόντων της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων, σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία εντός των ορίων του Χ.Υ.Τ.Α.
- Η ανάπτυξη του δικτύου συλλογής βιοαερίου όπως αναφέρεται στην ισχύουσα Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α. και η συντήρηση του υπάρχοντος δικτύου και πυρσού καύσης.
- Η πλήρης συντήρηση - τακτική ή έκτακτη, προληπτική ή επισκευή πάσης φύσεως βλαβών του εξοπλισμού και των υποδομών του Χ.Υ.Τ.Α. – ανεξαρτήτου κόστους αυτών- εκ μέρους του Αναδόχου, καθ' όλη τη διάρκεια της Σύμβασης. Η πλήρης συντήρηση του συνόλου του σταθερού και κινητού εξοπλισμού του Χ.Υ.Τ.Α.
- Η εκτέλεση όλων των εργασιών των σχετικών με τη συντήρηση και με τις επισκευές βλαβών και με τις προμήθειες ανταλλακτικών όπως και η απασχόληση, όταν απαιτείται, εξωτερικών συνεργείων επισκευής και συντήρησης. Οι εργασίες επισκευής και συντήρησης θα γίνονται σύμφωνα με τα εγχειρίδια λειτουργίας του εξοπλισμού.
- Η τήρηση κατάλληλου Ημερολογίου Συντηρήσεων εξοπλισμού, βλαβών και συμβάντων (που θα περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων, συντηρήσεων, επισκευών, καθώς και σχετικές παρατηρήσεις, Τεχνικό Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης και Δελτίο Αναφοράς Αποκατάστασης Βλαβών) που θα είναι διαθέσιμο στον τόπο των εργασιών και θα υπογράφεται, καθημερινώς, από τον αρμόδιο τεχνικό του Αναδόχου.
- Η αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος ποιοτικού ελέγχου και παρακολούθησης

περιβαλλοντικών παραμέτρων.

- Η σύνταξη μηνιαίων εκθέσεων οι οποίες θα περιλαμβάνουν το πρόγραμμα ελέγχου και συντήρησης των εγκαταστάσεων, η καταγραφή των χαρακτηριστικών του εισερχόμενου φορτίου στην Ε.Ε.Σ., τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων, σε ηλεκτρονική μορφή, ως προς τις εργασίες συντήρησης ή/και εκτάκτων βλαβών.
- Η εκτέλεση όλων των αξιόπιστων περιοδικών μετρήσεων που προβλέπουν οι κανόνες για την υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας εντός του Χ.Υ.Τ.Α. με ανάθεση σε πιστοποιημένο και εξειδικευμένο εργαστήριο του εσωτερικού ή του εξωτερικού που θα τύχει της έγκρισης του Εργοδότη και με δαπάνες του Αναδόχου, δεδομένου ότι κάθε σχετική δαπάνη περιλαμβάνεται στην οικονομική του προσφορά.
- Η προμήθεια και ασφαλής διαχείριση όλων των απαιτούμενων αναλώσιμων, υλικών συντήρησης και ανταλλακτικών για όλη την περίοδο λειτουργίας και Συντήρησης του Χ.Υ.Τ.Α.
- Η έκδοση /ανανέωση απαιτούμενων αδειών πυρασφάλειας.
- Η προμήθεια όλων των απαιτούμενων μέσων ατομικής προστασίας και εξασφάλισης της υγείας και της ασφάλειας της εργασίας που απαιτούνται από τη νομοθεσία για το προσωπικό που εργάζεται στον Χ.Υ.Τ.Α.
- Η απαρέγκλιτη τήρηση των μέτρων υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας, ο εμβολιασμός όλων των εργαζόμενων, η παρακολούθηση από ιατρό εργασίας, η εκτέλεση όλων των από τη νομοθεσία προβλεπόμενων ιατρικών εξετάσεων και ελέγχων για όλο το προσωπικό που απασχολείται στον Χ.Υ.Τ.Α.
- Η τήρηση του οργανογράμματος που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος και θα εγκρίνει ο Περιφερειακός Σύνδεσμος Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦΟΔΣΑ) Κεντρικής Μακεδονίας.  
Ρητά ορίζεται ότι ο Ανάδοχος θα συμπεριλάβει στο οργανόγραμμά του το προσωπικό που θα απασχολήσει, με βάση τα στοιχεία που περιγράφονται παρακάτω. Ο Ανάδοχος δεν μπορεί να προσφέρει αριθμό θέσεων εργασίας μικρότερο από τον αναφερόμενο ως ελάχιστο απαιτούμενο στα τεύχη δημοπράτησης. Εφόσον απαιτηθεί πρόσθετο προσωπικό πέραν του αναλυτικά περιγραφόμενου στην προσφορά του, για οποιοδήποτε λειτουργικό λόγο ή προσωπικό αντικατάστασης λόγω ασθενειών κ.λπ., ο Ανάδοχος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να καλύψει τις πρόσθετες θέσεις με πρόσωπα ανάλογων προσόντων και υπό την έγκριση της Αρμόδιας Υπηρεσίας. Το σύνολο του προσωπικού οφείλει να βρίσκεται καθημερινά στον Χ.Υ.Τ.Α..
- Ρητά ορίζεται ότι ο Ανάδοχος κατ' ελάχιστο ημερησίως, θα χρησιμοποιεί στον Χ.Υ.Τ.Α, τα παρακάτω οχήματα-μηχανήματα έργου που θα του διαθέσει ο Εργοδότης:
  - ένας (1) λαστιχοφόρος φορτωτής
  - ένας (1) ερπυστριοφόρος φορτωτήςκαι ένα (1) φορτηγό που θα διαθέσει ο ανάδοχος  
Σε περίπτωση βλάβης αυτών, θα κάνει χρήση δικών του μηχανημάτων έργου και οχημάτων αντιστοίχων με τα ανωτέρω, χωρίς να δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση.
- Η ασφάλιση του συνόλου των εγκαταστάσεων κατά παντός κινδύνου, όπως επίσης και προς τρίτους. Οι όροι των ασφαλιστηρίων συμβολαίων που θα συνάψει ο Ανάδοχος θα πρέπει να ικανοποιούν τα σχετικά άρθρα της Σ.Υ.
- Ο τακτικός και συστηματικός καθαρισμός ολόκληρου του γηπέδου (εσωτερικό των χώρων, περιβάλλον χώρος, οδικό δίκτυο, τάφρων, αντιτυρικές ζώνες, κλπ) του Χ.Υ.Τ.Α.
- Ο καθαρισμός των πρανών του ρέματος αποδέκτη
- Η συντήρηση της κτιριακής υποδομής των εγκαταστάσεων και των δομικών κατασκευών όπου περιλαμβάνονται: η συντήρηση-επισκευή των εσωτερικών οδών (οδοποιία), συντήρηση των κτιρίων και των εσωτερικών τους υδραυλικών, ηλεκτρικών και άλλων εγκαταστάσεων, συντήρηση των τάφρων, περίφραξης, οι τυχόν απαιτούμενες αποκαταστάσεις των χρωματισμών των εξωτερικών και εσωτερικών επιφανειών όλων των κτιρίων και των δεξαμενών, των επιχρισμάτων, η βαφή των εμφανών σιδηρών στοιχείων, όπου απαιτείται. Επίσης η συντήρηση των δικτύων ύδρευσης, πυρόσβεσης, πυρασφάλειας, αποχέτευσης, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις αντικεραυνικής προστασίας που υπάρχουν στον χώρο.
- Η συνεχής, άρτια και αποτελεσματική, με τις όποιες βελτιωτικές παρεμβάσεις απαιτηθούν,

λειτουργία των συστημάτων προστασίας της υγείας και ασφάλειας της εργασίας για το σύνολο του προσωπικού στον Χ.Υ.Τ.Α..

- Ρητά ορίζεται ότι όλοι οι ως άνω γενικοί όροι και υποχρεώσεις του Αναδόχου ισχύουν σε συντρέχουσα προς τούτο περίπτωση συμπληρωματικά και σε συνδυασμό με τους λοιπούς αναφερόμενους στη Διακήρυξη. Σε περίπτωση που, ενδεχομένως, προκύψει μη συμφωνία μεταξύ τους, ισχύουν οι διασφαλίζοντες, κατά την κρίση της Αρμόδιας Υπηρεσίας, την πιο συμφέρουσα από οικονομική άποψη για τον Εργοδότη και την αρτιότερη, από τεχνική άποψη, εκτέλεση των υπηρεσιών.
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έγκαιρη πρόσκληση της αρμόδιας υπηρεσίας του Εργοδότη, να συμμετέχει σε συσκέψεις, να παρέχει γραπτές ή προφορικές πληροφορίες ή συμβουλές στις υπηρεσίες αυτές και τα όργανά τους, να συμμετέχει σε επισκέψεις στην γενική περιοχή των εργασιών και γενικά να παρέχει κάθε σχετική υποστήριξη που κρίνει χρήσιμη ο Εργοδότης.
- Οι τεχνικού περιεχομένου υποχρεώσεις του Αναδόχου, όπως προσδιορίζονται στην Διακήρυξη και στα παραρτήματα αυτής.

## 2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΥΤΑ

### 2.1. Απαιτούμενες εργασίες

Απαραίτητη, για την εύρυθμη λειτουργία του ΧΥΤΑ, είναι η εκτέλεση μιας σειράς εργασιών που αφορούν στην ορθή λειτουργία και συντήρηση του συνόλου των εγκαταστάσεων υποδομής και ειδικότερα αφορούν στα παρακάτω:

- Έλεγχος εισερχόμενων φορτίων
- Ζύγιση απορριμματοφόρων
- Ενημέρωση βάσης δεδομένων
- Δειγματοληψία απορριμμάτων
- Όδευση απορριμματοφόρων
- Εργασίες υγειονομικής ταφής
  - Εκκένωση απορριμματοφόρων
  - Διαμόρφωση κυψελών/ταμπανιών
  - Συμπύεση των αποτιθέμενων απορριμμάτων
  - Κάλυψη του ημερήσιου απορριμματικού μετώπου
  - Ενδιάμεση κάλυψη του απορριμματικού ανάγλυφου
- Λειτουργία Ε.Ε.Σ.

### 2.2. Έλεγχος εισερχόμενων απορριμμάτων

Ο γενικός έλεγχος και οι δοκιμές των αποβλήτων πρέπει να βασίζονται στην εξής ιεράρχηση τριών επιπέδων:

#### Επίπεδο 1:

Βασικός χαρακτηρισμός, δηλαδή ενδελεχής προσδιορισμός, με τυποποιημένες μεθόδους ανάλυσης και δοκιμασίας συμπεριφοράς, της βραχυπρόθεσμης και μεσοπρόθεσμης αποπλυντικής συμπεριφοράς ή/και των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των αποβλήτων.

#### Επίπεδο 2:

Έλεγχος συμμόρφωσης, δηλαδή περιοδική δοκιμή με απλούστερες τυποποιημένες μεθόδους ανάλυσης και δοκιμασίας της συμπεριφοράς για τον προσδιορισμό του κατά πόσο τα συγκεκριμένα απόβλητα πληρούν τους όρους της άδειας ή/και ειδικότερα κριτήρια αναφοράς. Η δοκιμή αφορά κυρίως στις κυριότερες μεταβλητές και φαινόμενα συμπεριφοράς που εντοπίζονται με το βασικό χαρακτηρισμό.

#### Επίπεδο 3:

Επιτόπια επαλήθευση, δηλαδή εξακρίβωση, με ταχεία μέθοδο του ότι τα απόβλητα είναι τα ίδια με εκείνα που υποβλήθηκαν στη δοκιμή συμμόρφωσης και που περιγράφονται στα συνοδευτικά έγγραφα. Η επιτόπια επαλήθευση μπορεί να συνίσταται απλώς σε οπτική εξέταση ενός φορτίου αποβλήτων πριν

και μετά την εκφόρτωσή τους στο χώρο ταφής.

Κάθε τύπος αποβλήτων πρέπει κανονικά να υφίσταται χαρακτηρισμό επιπέδου 1 και να πληρεί τα κατάλληλα κριτήρια προκειμένου να περιληφθεί σε κατάλογο αναφοράς. Για να παραμείνει σε ειδικό κατάλογο χώρου ταφής, ο συγκεκριμένος τύπος αποβλήτων πρέπει να υποβάλλεται τακτικά (ετησίως) σε δοκιμή επιπέδου 2 και να πληροί τα κατάλληλα κριτήρια. Κάθε φορτίο αποβλήτων που φθάνει στην είσοδο του χώρου ταφής πρέπει να υποβάλλεται σε επαλήθευση επιπέδου 3.

Ορισμένοι τύποι αποβλήτων είναι δυνατόν να εξαιρούνται προσωρινά ή οριστικά από τις δοκιμές επιπέδου 1, είτε διότι δεν είναι πρακτικώς εφικτή η διενέργεια τους είτε διότι δεν υπάρχουν διαδικασίες δοκιμής και κριτήρια αποδοχής, κατάλληλα για την περίπτωση, είτε διότι εφαρμόζεται άλλη υπερισχύουσα νομοθεσία.

### **2.3. Ζύγιση και ενημέρωση αρχείων**

Μετά την είσοδο των απορριμματοφόρων και τον έλεγχο των εισερχόμενων φορτίων θα εκτελούνται οι ακόλουθες ενέργειες:

1. Ενημέρωση της βάσης δεδομένων του Η/Υ από τον φύλακα με εισαγωγή:

- Του αριθμού κυκλοφορίας του οχήματος
- Της ημερομηνίας
- Της ώρας
- Του δήμου απ' όπου προέρχεται

2. Ζύγιση του οχήματος και καταγραφή στον Η/Υ των στοιχείων:

- Είδος φορτίου
- Προέλευση απορριμμάτων (παραγωγός, δραστηριότητα)
- Μικτό βάρος
- Αύξων αριθμός ζύγισης
- Ακριβής προσδιορισμός απορριμματοφόρου

3. Εκτύπωση δελτίου εισόδου με τα παραπάνω στοιχεία.

Κατά την έξοδο του οχήματος θα πραγματοποιείται ζύγιση και καταγραφή του απόβαρου στον Η/Υ.

Οι παραπάνω εργασίες και καταγραφές θα πρέπει προφανώς να υποστηρίζονται από το σύστημα ζύγισης που έχει εγκατασταθεί στο ΧΥΤΑ, αλλιώς θα προσαρμόζονται ανάλογα.

Το σύστημα ζύγισης (γερφυροπλάστιγγα) θα διακριβώνεται από φορέα αποδοχής του Συνδέσμου, οι υπηρεσίες του οποίου διατηρούν το δικαίωμα ελέγχου όποτε το κρίνουν απαραίτητο.

### **2.4. Δειγματοληψία**

Η δειγματοληψία των απορριμμάτων θα πραγματοποιείται στο πλαίσιο του ελέγχου συμμόρφωσης. Η εργασία θα πραγματοποιείται, όταν απαιτείται, μετά τη ζύγιση των απορριμματοφόρων, στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο που βρίσκεται εντός του ΧΥΤΑ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΑ πρόγραμμα και σχέδιο οδηγιών για την εκτέλεση των δειγματοληψιών, με βάση τα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα.

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δίνεται στα σοβαρά προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν, όσον αφορά στην αντιπροσωπευτικότητα και τις τεχνικές, λόγω της ανομοιογένειας των αποβλήτων.

### **2.5. Εργασίες υγειονομικής ταφής**

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την ορθολογική διαχείριση του χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων είναι αφενός η γνώση της ποσότητας, της ποιότητας και των λοιπών χαρακτηριστικών των αποδεκτών αποβλήτων και αφετέρου η πρόβλεψη της διαχρονικής εξέλιξης πλήρωσης του χώρου.

Για το λόγο αυτό, ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΑ συγκεκριμένο σχέδιο για την ανάπτυξη του χώρου ταφής, δηλαδή τον τρόπο που θα γίνει η πλήρωση του χώρου με τα διατιθέμενα απορρίμματα. Στόχος του σχεδίου είναι η μεγιστοποίηση της χωρητικότητας του κυττάρου ταφής.

Σύμφωνα με τις οδηγίες της ΚΥΑ 114218/1997 και το σχέδιο διαμόρφωσης του μελετώμενου χώρου,

κατά την ανάπτυξη του χώρου θα πρέπει να τηρούνται τα εξής:

- Η διαμόρφωση της βάσης και των πρανών του ανάντη τμήματος θα γίνεται με τρόπο, ώστε τα όμβρια που αυτό συλλέγει κατά το μεγαλύτερο μέρος να εκτρέπονται περιφερειακά του διαμορφωμένου κατάντη απορριμμάτων ανάγλυφου.
- Η εκφόρτωση των απορριμμάτων θα γίνεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο διαμορφωμένο μέτωπο εργασίας, τα μηχανήματα θα προωθούν τα απορρίμματα προς το πρανές και κατόπιν θα τα επικαλύπτουν με κατάλληλο υλικό. Αποκλείονται τα εδάφη με συντελεστή υδροπερατότητας  $k < 1 \times 10^{-6}$  m/sec μετά τη συμπίεση, έτσι ώστε αφενός να αποστραγγίζεται επιφανειακά μεγάλη ποσότητα ομβρίων, με κατάλληλες κλίσεις της επιφάνειας, αφετέρου να επιτρέπεται η αργή κατείδουση των στραγγισμάτων από στρώση σε στρώση αντί αυτά να οδηγούνται εκτός του όγκου των απορριμμάτων.
- Το υλικό επικάλυψης των ταμπανιών, στην περίπτωση και το βαθμό που είναι κατάλληλο χώμα, πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 0,15-0,20μ. και όχι πάνω από 0,40μ μετά τη συμπίεση στη στέψη του, 0,60μ στα μετωπικά πρανή και 1,00μ. στα πλευρικά και μόνιμα ορατά πρανή. Το υλικό επικάλυψης δεν πρέπει να περιλαμβάνει τεμάχια βράχου διαμέτρου μεγαλύτερης από 15 cm. Το ποσοστό του υλικού επικάλυψης θα πρέπει να είναι αντίστοιχο με το αναφερόμενο στην ΑΕΠΟ και την Άδεια Λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α.
- Εναλλακτικά σαν υλικό επικάλυψης μπορεί να χρησιμοποιηθούν αδρανή υλικά κατάλληλων προδιαγραφών ή ό,τι προβλέπεται από την ισχύουσα ΑΕΠΟ.
- Η επικάλυψη πρέπει να γίνεται καθημερινά και να ολοκληρώνεται πριν το πέρας της τελευταίας βάρδιας.
- Το υλικό επικάλυψης στο μετωπικό πρανές του ημερήσιου κυττάρου θα πρέπει το πρωί της επομένης ημέρας και πριν την έναρξη απόθεσης να αφαιρείται.
- Το υλικό επικάλυψης των διαστρωμένων απορριμμάτων θα είναι αποθηκευμένο κοντά στο μέτωπο εργασιών, ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα στην εξασφάλιση του (π.χ. σε περιόδους παγωνιάς) και να αντιμετωπίζονται έκτακτα περιστατικά (άμεση επιχωμάτωση εστίας φωτιάς).
- Το μήκος και το πλάτος της επιφάνειας απόθεσης ποικίλει ανάλογα το πλάτος της διαμορφωμένης λεκάνης απόθεσης. Μία σειρά από εβδομαδιαία κύτταρα στο ίδιο επίπεδο, σε όλο το διατιθέμενο πλάτος και μήκος του χώρου της λεκάνης απόθεσης δημιουργούν τα επονομαζόμενα ταμπάνια. Όταν ολοκληρώσει το 1ο ταμπάνι, θα επιστρέψει στην αρχή για να αποθέσει το δεύτερο ταμπάνι και να ακολουθήσει την ίδια μεθοδολογία.
- Το πλάτος τους ενδεικτικά δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 25μ, και το ύψος τους τα 2,5μ. μαζί με το υλικό επικάλυψης. Ειδικότερα για το πλάτος (μήκος του μετώπου εργασίας), στο οποίο γίνονται οι εργασίες απόθεσης, πρέπει να περιορίζεται τόσο ώστε να είναι τεχνικά δυνατή η κίνηση και η εκφόρτωση των απορριμματοφόρων σε ώρες αιχμής.
- Σε κάθε στρώση η κυκλοφορία των οχημάτων γίνεται μέσω του εσωτερικού δρομολογίου το οποίο διαμορφώνεται με κατάλληλα υλικά που προέρχονται από τις εκσκαφές του χώρου ή ενδεχομένως μεταφέρονται στο ΧΥΤΑ από άλλες θέσεις και το οποίο συντηρείται συστηματικά. Για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες, πρέπει να γίνεται κατάβρεγμα του εσωτερικού δρομολογίου κίνησης των σχημάτων και του μετώπου εργασιών.
- Σύμφωνα με τα όσα προαναφέρθηκαν, η νέα επιφάνεια θα αποτελέσει το καινούργιο επίπεδο επάνω στο οποίο θα γίνει η εκφόρτωση νέο-προσκομιζόμενων απορριμμάτων, για να επαναληφθεί η διαδικασία για τη δημιουργία της επόμενης στρώσης. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται έως ότου επιτευχθεί το επιθυμητό ύψος και άρα ο απαιτούμενος όγκος ταφής.
- Απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωστή λειτουργία του ΧΥΤΑ είναι να μην υπάρχουν κοιλώματα στην επιφάνειά του όπου θα λιμνάζουν τα επιφανειακά νερά, αλλά αντίθετα να εξασφαλίζεται πάντα μία μικρή κλίση ώστε αυτά να συλλέγονται στις περιμετρικές τάφρους αποστράγγισης και να απομακρύνονται. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται μικρότερη παραγωγή στραγγισμάτων.
- Η κλίση του μετώπου εργασίας πρέπει να είναι μικρή και να μην υπερβαίνει το 1/3. Κατά τη διάσθρωση της κάθε στρώσης, ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την δημιουργία μικρής κλίσης με αντίθετη φορά προς το μέτωπο εργασιών. Έτσι τα επιφανειακά και βρόχινα νερά δεν θα διέρχονται μέσα στο μέτωπο εργασιών - απόπλυσή τους από τα απορρίμματα - αλλά θα οδεύουν περιφερειακά προς την περιμετρική τάφρο, εκτός του χώρου απόθεσής τους.
- Το δημιουργούμενο κατάντη πρανές εκάστου ταμπανιού και η αντίστοιχη στέψη του έως τον πόδα



του πρανού του υπερκείμενου ταμπανιού καλύπτεται εντός το πολύ 24ώρου με υλικό επικάλυψης το οποίο ειδικά για αυτή την επιφάνεια πρέπει να έχει συντελεστή υδροπερατότητας  $k > 1 \times 10^{-6}$  m/sec σε χώμα συμπιεσμένου πάχους 15-20cm, ή ισοδύναμο.

- Η εγκάρσια ρύση της επιφάνειας του κάθε ταμπανιού θα πρέπει να δίνεται προς τα ανάντη (δηλ. προς το ύψωμα) έτσι ώστε:
  - Τα νερά της βροχής να μην κυλούν προς το μετωπικό πρανές του ταμπανιού και να μην εισδύουν στα απορρίμματα, αλλά να οδεύουν περιφερειακά εκτός του χώρου απόθεσης.
  - Όταν το ταμπάνι πάρει τις πιο σημαντικές καθιζήσεις (περίπου σε μισό μήνα), η επιφάνειά του να παραμένει περίπου οριζόντια, με μικρή ρύση προς τα ανάντη.
- Το τελικό ανάγλυφο θα διαμορφωθεί έτσι ώστε το σχήμα του να είναι αυτό του λόφου έτσι ώστε να τηρούνται οι ακόλουθες συνθήκες - περιορισμοί: Η κλίση των μόνιμων πρανών, εκτός αυτών που χαρακτηρίζονται προσωρινά και πάνω στα οποία θα ακουμπήσουν οι επόμενες φάσεις ή «κυψέλες», δεν θα υπερβαίνει το 3:1 (β:υ). Με την κλίση αυτή:
  1. Επιτυγχάνεται ικανοποιητική σταθερότητα των πρανών και αποφεύγεται ο κίνδυνος αστοχίας τους.
  2. Αποφεύγονται οι διαβρώσεις των πρανών λόγω των συχνών βροχοπτώσεων.
  3. Διευκολύνεται η κίνηση των στραγγισμάτων προς τον πυθμένα του ΧΥΤΑ και αποφεύγεται η επιφανειακή διαρροή τους.
  4. Δημιουργείται πρόσφορο έδαφος για μελλοντικές φυτεύσεις και για τη συντήρησή τους.
  5. Δημιουργείται ένα αισθητικά αποδεκτό νέο ανάγλυφο, που μπορεί να προσαρμοστεί στη γύρω περιοχή και δε δημιουργεί αισθητική όχληση.
- Είναι αποδεκτό να γίνει χρήση και άλλων υλικών για την επικάλυψη του ΧΥΤΑ (ημερήσια και προσωρινή) αρκεί να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα της κάλυψης και να τεκμηριώνεται τουλάχιστον η ισοδυναμία της με τα συμβατικά εδαφικά υλικά.
- Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίζει σε κάθε περίπτωση την επάρκεια του υλικού επικάλυψης για αρκετό χρονικό διάστημα. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει κατά τη λειτουργία του έργου, να έχει συγκεκριμένο σχέδιο στο οποίο θα καταγράφονται οι ανάγκες του σε υλικό επικάλυψης και το πρόγραμμα προμήθειας αυτού.

### **3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Το πρόγραμμα λειτουργίας του ΧΥΤΑ αφορά στη διαχρονική διάθεση προσωπικού και των μηχανημάτων για την ομαλή λειτουργία και απρόσκοπτη παραλαβή των απορριμμάτων, σύμφωνα με το γενικότερο σχέδιο εκτελούμενων εργασιών στο ΧΥΤΑ. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 114218/97, ένα πρόγραμμα λειτουργίας θα πρέπει να κλιμακώνεται και να εξειδικεύεται σε επίπεδα. Αναλυτικότερα:

#### 1. Ημερήσιο πρόγραμμα

Λαμβάνονται υπόψη οι ωριαίοι ρυθμοί προσέλευσης των απορριμματοφόρων, με σκοπό την απορρόφηση των φορτίων σε ώρες αιχμής. Κύρια εκφράζεται με το ωράριο εργασίας του προσωπικού, σε βάρδιες εργασίας.

#### 2. Εβδομαδιαίο πρόγραμμα

Λαμβάνεται υπόψη η διακύμανση του φορτίου τις ημέρες της εβδομάδας και εκφράζεται με την κατανομή των ρεπό των εργαζομένων, τη διαθεσιμότητα των εν λειτουργία μηχανημάτων (σε σχέση με τη συντήρησή τους), την ανάληψη συγκεκριμένων δραστηριοτήτων (εκκένωση δεξαμενών – στραγγισμάτων, αγωγοί εκτόνωσης, εσωτερική οδοποιία, ομαλοποίηση στρώσης κλπ.)

#### 3. Τρίμηνο πρόγραμμα (ή εξάμηνο)

Προβλέπεται η διαθεσιμότητα προσωπικού και μηχανημάτων για κάθε εποχή με βάση τις ιδιομορφίες της πχ. Για το καλοκαίρι ιδιαίτερη έμφαση σε εργασίες όπως διαβροχή και πότισμα και στη διαθεσιμότητα των αντίστοιχων μηχανημάτων.

#### 4. Ετήσιο πρόγραμμα

Προβλέπεται η διαθεσιμότητα του προσωπικού, μηχανημάτων και η λειτουργικότητα των έργων υποδομής στη διάρκεια όλου του χρόνου.

Το ωράριο λειτουργίας του ΧΥΤΑ και οι απαιτούμενες βάρδιες θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο, βάσει

του προτεινόμενου προγράμματος λειτουργίας και μετά από έγκριση της υπηρεσίας. Σε αυτό θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τρέχουσες συνθήκες λειτουργίας, π.χ. ώρες προσέλευσης απορριμματοφόρων κτλ.

#### **4. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταγράψει τις ανάγκες του σε μηχανήματα για την αποτελεσματική διάθεση των απορριμμάτων στη λεκάνη ταφής τους και να εξασφαλίσει για τη χρήση τους άτομα με τα κατάλληλα προσόντα.

Ανάλογα με τη δυναμικότητα του ΧΥΤΑ, την τεχνική εκμετάλλευσης και τον τρόπο της επιτόπου διάθεσης, τα μηχανήματα υγειονομικής ταφής μπορεί να είναι:

- Τροχοφόροι αυτοκινούμενοι συμπιεστές απορριμμάτων, με μεταλλικούς τροχούς εφοδιασμένους με δόντια ή λεπίδες.
- Ερπυστριοφόροι προωθητές γαιών, με πρόσθετο εξοπλισμό προστασίας και ενισχυμένη λεπίδα προώθησης
- Ερπυστριοφόροι φορτωτές
- Τροχοφόροι φορτωτές με σκαπτικό βραχίονα
- Γεωργικοί ελκυστήρες, με κάδο φορτωτή
- Περονοφόρα μηχανήματα, αποκλειστικά για την περίπτωση των δεματισμένων απορριμμάτων.

Ο Εργοδότης θα διαθέσει επί τόπου του έργου και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της παροχής υπηρεσιών τον κάτωθι κινητό εξοπλισμό:

- Ένα (1) ερπυστριοφόρο φορτωτή LIEBHERR, για τις εργασίες διαμόρφωσης και συμπίεσης
- Ένα (1) ελαστιχοφόρο φορτωτή HYUNDAI
- Ένα (1) συγκρότημα θραυστήρων HUSMANN

Επιπλέον ο Ανάδοχος θα πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης να παρέχει ένα φορτηγό για τις ανάγκες των χωματοουργικών εργασιών. Σε περίπτωση βλάβης αυτών θα κάνει χρήση δικών του μηχανημάτων έργου και οχημάτων αντιστοίχων με τα ανωτέρω, χωρίς να δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα να εξασφαλίζουν την εκτέλεση όλων των εργασιών υγειονομικής ταφής με επάρκεια, πληρότητα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των τευχών δημοπράτησης και του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου.

#### **5. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Οι θέσεις των εργαζομένων στο ΧΥΤΑ διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- Απασχόληση στην εποπτεία της μονάδας
- Απασχόληση στις εργασίες της περιοχής εισόδου
- Απασχόληση στο χώρο διάθεσης των απορριμμάτων

Με βάση τα παραπάνω το εκτιμώμενο προσωπικό προς απασχόληση περιγράφεται ως εξής:

##### **1. Επόπτης Μηχανικός**

Είναι ο κύριος υπεύθυνος για την καλή λειτουργία και συντήρηση του συνόλου της εγκατάστασης, συντονίζει και επιβλέπει όλες τις εργασίες και το προσωπικό, ενημερώνει τα αρχεία ενώ παράλληλα κάνει όλες τις απαραίτητες συνεννοήσεις με τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες. Επίσης είναι κύριος υπεύθυνος όλων των υφιστάμενων εγκαταστάσεων, υπεύθυνος για την υλοποίηση προγράμματος περιβαλλοντικού ελέγχου, δειγματοληψιών και προγράμματος υγιεινής και ασφάλειας. Αποδεδειγμένα θα έχει επιστημονική ενασχόληση με το αντικείμενο όσο και προϋπηρεσία σε ίδια ή ίδιου αντικειμένου θέση. Πρέπει να είναι Μηχανικός με γνώση τεχνικών έργων και έργων προστασίας περιβάλλοντος ειδικότερα.

##### **2. Μηχανικός – Επόπτης της ΕΕΣ**

Για την επίβλεψη της λειτουργίας της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Στραγγισμάτων κρίνεται ότι απαιτείται ένας υπεύθυνος/η που πρέπει να είναι άτομο με βασικές σπουδές ή εξειδίκευση στη λειτουργία εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων.

##### **3. Φύλακας – Ζυγιστής**

Έχει την ευθύνη για την φύλαξη της εισόδου και γενικότερα του έργου. Εργάζεται για την προστασία του χώρου από την είσοδο μη εξουσιοδοτημένων ατόμων, ανεπιθύμητων εισβολέων και εγκεκριμένων απορριμμάτων φορτίων. Ο φύλακας θα εκτελεί και χρέη ελεγκτή – ζυγιστή των εισερχόμενων φορτίων και θα είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των εισερχόμενων, τη ζύγιση των απορριμματοφόρων, την εκτέλεση δειγματοληψιών και την ενημέρωση των βάσεων δεδομένων. Θα πρέπει να είναι ειδικευμένος για όλες τις παραπάνω εργασίες. Αποτελεί υποχρέωση του Παρόχου η φύλαξη του Χ.Υ.Τ.Α. κατά το ωράριο λειτουργίας του.

#### 4. Σηματωρός – Εργάτης

Εργάζεται στο χώρο διάθεσης των απορριμμάτων για το συντονισμό των εργασιών εκφόρτωσης, ταφής και αναχώρησης των απορριμματοφόρων. Είναι υπεύθυνος για την καθοδήγηση των απορριμματοφόρων στο κατάλληλο σημείο εκφόρτωσης και επίσης υλοποιεί γενικές εργασίες για την συντήρηση του χώρου, την φροντίδα του πρασίνου και του δικτύου άρδευσης.

#### 5. Χειριστής ερπυστριοφόρου φορτωτή

Ο χειριστής εργάζεται στο χώρο διάθεσης των απορριμμάτων και είναι υπεύθυνος για τον χειρισμό του ερπυστριοφόρου φορτωτή, για τις εργασίες διαμόρφωσης και συμπίεσης των απορριμμάτων. Θα πρέπει να έχει ειδικευση χειριστή.

#### 6. Χειριστής ελαστικοφόρου φορτωτή

Ο χειριστής/οδηγός εργάζεται στο χώρο διάθεσης των απορριμμάτων και είναι υπεύθυνος για τον χειρισμό των μηχανημάτων και την εκτέλεση των υπόλοιπων εργασιών. Θα πρέπει να έχει ειδικευση χειριστή/οδηγού.

Ο Πάροχος θα πρέπει να διαθέτει μία πλήρη εικόνα του απαιτούμενου προσωπικού και μία αναλυτική καταγραφή των καθηκόντων και αρμοδιοτήτων του. Τα παραπάνω θα προκύπτουν από τις ανάγκες του έργου, όπως περιγράφονται στο σχέδιο εκτελούμενων εργασιών και στο πρόγραμμα λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α. Το καθηκοντολόγιο περιλαμβάνεται, ως ειδική παράγραφος, στο κανονισμό λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α. Στην προσφορά του ο Πάροχος πρέπει να περιγράψει το απαιτούμενο προσωπικό το οποίο θα απασχοληθεί αποκλειστικά του Χ.Υ.Τ.Α. Δεν μπορεί το ίδιο άτομο να συμπεριληφθεί στο οργανόγραμμα περισσοτέρων του Χ.Υ.Τ.Α. Το σύνολο του προσωπικού, οφείλει να βρίσκεται καθημερινά στον Χ.Υ.Τ.Α.

### 6. ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Η ορθή διαχείριση του ΧΥΤΑ επιβάλλει την ύπαρξη σχεδίου αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών. Το σχέδιο αυτό πρέπει να περιλαμβάνει ενέργειες για την αντιμετώπιση των παρακάτω πιθανών έκτακτων περιστατικών, που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης:

- Προσέλευση μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων
- Έλλειψη υλικού επικάλυψης
- Πυρκαγιά στο ΧΥΤΑ
- Συνεχής βροχόπτωση
- Εντοπισμός διαρροής στραγγισμάτων
- Εντοπισμός διαφυγών βιοαερίου
- Αστοχία μηχανήματος
- Έξωθεν παρεμβάσεις αναρμοδίων

Το σχέδιο αντιμετώπισης θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Την ονομασία του πιθανού περιστατικού και την περιγραφή του
- Την αιτιολόγηση της εμφάνισής του
- Τις συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει
- Τον τρόπο αντιμετώπισής του

Σε περίπτωση εκδήλωσης εκτάκτου περιστατικού, θα εφαρμόζεται άμεσα το κατάλληλο Σχέδιο Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης. Το σχέδιο θα επικαιροποιείται και θα συμπληρώνεται όποτε κρίνεται αναγκαίο.

## **7. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Ο Κανονισμός λειτουργίας περιλαμβάνει αναλυτικά όλες τις ρυθμίσεις για την οργάνωση και λειτουργία του έργου, οι οποίες αποτελούν τις κατευθύνσεις για την ορθή λειτουργία του ΧΥΤΑ. Ο Ανάδοχος του έργου λειτουργίας του ΧΥΤΑ υποχρεούται στην τήρηση του Κανονισμού λειτουργίας του ΧΥΤΑ σε ότι αφορά στα παρακάτω:

- Τις σχέσεις των εργαζομένων μεταξύ τους, προς την υπηρεσία, προς τους χρήστες του ΧΥΤΑ
- Τις υποχρεώσεις τρίτων προς το ΧΥΤΑ
- Μερικούς ειδικούς όρους και ρυθμίσεις (ειδικές διατάξεις).
- Τη διαδικασία ασφάλειας και φύλαξης του ΧΥΤΑ
- Ζητήματα ασφαλείας – ατομικής προστασίας εργαζομένων και χρηστών του ΧΥΤΑ
- Ζητήματα περιοδικού χαρακτήρα σε προσάρτημα.

Ο κανονισμός λειτουργίας θα πρέπει να εγκριθεί από τα αρμόδια όργανα του Συνδέσμου, να διατηρείται στο αρχείο του ΧΥΤΑ και να αναθεωρείται τακτικά, ανάλογα με τις απαιτήσεις λειτουργίας.

Οι κανονισμοί που θα προταθούν, θα πρέπει να κινούνται προς τις ακόλουθες κατευθύνσεις.

### **7.1. Υποχρεώσεις των χρηστών του ΧΥΤΑ**

Οι κανόνες που διέπουν τις υποχρεώσεις των χρηστών του ΧΥΤΑ θα αφορούν στα εξής:

- Προσέλευση στο χώρο.
- Προσκόμιση απορριμμάτων.
- Απόφαση προς τα αρμόδια όργανα της μονάδας.
- Συμμόρφωση με υποδείξεις των επιτόπου οργάνων.
- Εκπλήρωση οικονομικών υποχρεώσεών τους.
- Συμμόρφωση με όλες τις διατάξεις που διέπουν τη λειτουργία της μονάδας.

### **7.2. Υποχρεώσεις των επισκεπτών του ΧΥΤΑ**

Οι κανόνες που διέπουν τις υποχρεώσεις των επισκεπτών του ΧΥΤΑ θα αφορούν στα εξής:

- Πριν από κάθε επίσκεψη θα πρέπει να εξασφαλίζουν την ανάλογη άδεια επίσκεψης στο χώρο, από τους αρμόδιους του Φορέα Λειτουργίας σε συνεννόηση πάντα με τον Επόπτη της Μονάδας ή τον Προϊστάμενο του Φορέα.
- Θα προσέρχονται στο πλαίσιο του ισχύοντος ωραρίου λειτουργίας της μονάδας.
- Θα απευθύνονται προς το αρμόδιο όργανο του ΧΥΤΑ και θα το ενημερώνουν για τη νομιμότητα της επίσκεψής τους και το αντικείμενό της.
- Θα συνοδεύονται από το αρμόδιο όργανο του ΧΥΤΑ.
- Θα συμμορφώνονται με το καθεστώς των μέτρων ατομικής ασφαλείας.
- Θα συμμορφώνονται με τις ειδικές διατάξεις.
- Θα κοινοποιούν τα συμπεράσματα της επίσκεψής τους.

Σε περίπτωση που ο επισκέπτης είναι αρμόδιο ελεγκτικό όργανο, δεν απαιτείται αδειοδότηση για την επίσκεψή του. Εν όψει όμως της επικείμενης έναρξης του ελέγχου επιβάλλεται να ενημερωθούν οι αρμόδιοι προϊστάμενοι του Φορέα Διαχείρισης.

### **7.3. Ειδικές διατάξεις**

Οι ειδικές διατάξεις είναι συνήθως απαγορευτικού ή αποτρεπτικού χαρακτήρα και αφορούν κυρίως:

1. Στην απαγόρευση παρουσίας αναρμοδίων προσώπων στη μονάδα ή διέλευσή τους από αυτήν.
2. Στην απαγόρευση διαλογής υλικών που απορρίπτονται στο χώρο διάθεσης καθώς και εξαγωγής απομάκρυνσής τους από αυτόν.
3. Στην καθιέρωση ειδικής διαδικασίας και τυπικού για την καταστροφή υλικών με εμπορική αξία που προσκομίζονται στο ΧΥΤΑ.
4. Στη θέσπιση διοικητικών και αστικών κυρώσεων κατά των παραβατών των ειδικών διατάξεων και των άλλων όρων του κανονισμού λειτουργίας.

### **7.4. Μέτρα ασφαλείας και φύλαξης του χώρου**

Τα μέτρα ασφαλείας και φύλαξης του ΧΥΤΑ αφορούν κυρίως στην προστασία του έναντι κλοπής,

βανδαλισμού, πυρκαγιάς. Την ευθύνη γι' αυτά έχει ο Ανάδοχος του έργου. Βλάβες στο ΧΥΤΑ λόγω ακραίων καιρικών φαινομένων βαρύνουν τον Ανάδοχο μόνο εάν προκύπτει ευθύνη του και πλημμελής εκτέλεση των υποχρεώσεων του. Σε αντίθετη περίπτωση βαρύνουν τον Κύριο του έργου. Ο Ανάδοχος μπορεί να αποκαταστήσει τις βλάβες χρεώνοντας το κόστος αποκατάστασης πλέον του εργολαβικού οφέλους στον Κύριο του έργου.

#### **7.5. Ατομική ασφάλεια και προστασία**

Η ατομική ασφάλεια και προστασία των εργαζομένων και των χρηστών του ΧΥΤΑ επιδιώκεται με κανονισμούς και μέτρα που διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

1. Στους κανόνες που θεσπίζουν και διαμορφώνουν συγκεκριμένους τρόπους συμπεριφοράς, όσων παρעυρίσκονται στο ΧΥΤΑ, με στόχο να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι για την δική τους ασφάλεια.
2. Στο συγκεκριμένο εξοπλισμό που χρησιμοποιείται προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η ασφάλεια έναντι ατυχήματος.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρείται όλη η νομοθεσία περί υγιεινής και ασφάλειας.

#### **8. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΧΥΤΑ**

Οι εργασίες συντήρησης χωρίζονται σε δύο γενικές κατηγορίες:

- A) Εργασίες συντήρησης οχημάτων, μηχανημάτων και εξοπλισμού και
- B) Εργασίες συντήρησης γενικότερου περιβάλλοντος χώρου και έργων υποδομής.

Οι εργασίες συντήρησης των οχημάτων, μηχανημάτων και μηχανολογικού εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένων των δικτύων διαχείρισης βιοαερίου και στραγγισμάτων, διακρίνονται σε:

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

Η συντήρηση (τακτική και έκτακτη) του εξοπλισμού, κύριου και βοηθητικού, θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών του και με γνήσια εξαρτήματα. Οι εργασίες έκτακτης συντήρησης βασικού εξοπλισμού (π.χ. αντλίες) θα γίνονται από τον προμηθευτή, κατασκευαστή ή εξουσιοδοτημένο επίσημο αντιπρόσωπο του και θα χρησιμοποιούνται γνήσια εξαρτήματα και ανταλλακτικά.

Οι εργασίες συντήρησης του γενικότερου περιβάλλοντος χώρου και των έργων υποδομής, συνίστανται στα ακόλουθα:

1. Συντήρηση έργων οδοποιίας – καθαρισμός και αποκατάσταση φθορών του οδικού δικτύου.
2. Συντήρηση έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, απομάκρυνση φερτών υλικών (κλαδιά, χώματα, κ.λπ.) απ' τις τάφρους ομβρίων και την αποκατάσταση φθορών.
3. Συντήρηση συστήματος διαχείρισης στραγγισμάτων.
4. Γενική συντήρηση κτιριακών εγκαταστάσεων και λοιπών έργων υποδομής – αποκατάσταση κάθε είδους φθοράς ή και βλάβης.
5. Καθαρισμός χώρου, περιφράξης και αντιπυρικής ζώνης από ελαφρά αντικείμενα, γενικός τακτικός έλεγχος και καθαρισμός του περιβάλλοντος χώρου, καθαρισμός ρέματος αποδέκτη.
6. Τακτικό πλύσιμο εκτεθειμένων επιφανειών, όπως των χώρων δειγματοληψίας, ζυγιστηρίου κτλ.
7. Συντήρηση πρασίνου – άρδευση (κλάδεμα, λίπανση, αποκατάσταση βλαβών, κ.λπ.)
8. Συντήρηση των δικτύων ύδρευσης, πυρόσβεσης, πυρασφάλειας, αποχέτευσης, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις αντικεραυνικής προστασίας που υπάρχουν στον χώρο.
9. Συντήρηση και επέκταση του δικτύου βιοαερίου και πυρσού καύσης.

Και σε αυτή τη περίπτωση οι εργασίες συντήρησης μπορεί να είναι τακτικές και έκτακτες.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελεί όλες τις εργασίες συντήρησης και να εξασφαλίζει τα απαιτούμενα υλικά (π.χ. ανταλλακτικά) για την εκτέλεσή τους. Η τακτική συντήρηση θα πρέπει να εκτελείται βάσει συγκεκριμένου προγράμματος, το οποίο θα διαθέτει ο Ανάδοχος στα αρχεία του. Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει μία καταγραφή των στοιχείων προς συντήρηση, καθορισμό της

συχνότητας των εργασιών και οδηγίες για την εκτέλεσή τους.

Η συχνότητα των συντηρήσεων θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι δεν θα διακόπτεται η λειτουργία του ΧΥΤΑ, όσο αυτό είναι εφικτό, και ότι θα αποφεύγονται άσκοπα έξοδα.

Οι εργασίες συντήρησης θα καταγράφονται στο μητρώο λειτουργίας και συντήρησης, όπως και για το συνολικό έργο του ΧΥΤΑ.

## **9. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ**

Ένα σοβαρότατο θέμα που άπτεται της περιβαλλοντικά ασφαλούς συμπεριφοράς ενός χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων είναι αυτό της επιτήρησής του, τόσο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του όσο και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών αποκατάστασης.

Σύμφωνα με την έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων του Έργου (1064/23.02.2018) και την ΚΥΑ 114218/17-11-1997, στο πλαίσιο του ελέγχου, της επιτήρησης και της παρακολούθησης ενός ΧΥΤΑ, πρέπει να εκτελείται ένα ελάχιστο πρόγραμμα μετρήσεων συγκεκριμένων παραμέτρων με σκοπό τον έλεγχο των διαδικασιών μέσα στο ΧΥΤΑ και τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των συστημάτων που θα έχουν εγκατασταθεί για την προστασία της ευρύτερης περιοχής από πιθανή ρύπανση.

Για το σκοπό αυτό, ο Ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει στα αρχεία του, κατά τη λειτουργία του έργου:

1. Ολοκληρωμένο σχεδιασμό για την ασφάλεια της ποιότητας του ΧΥΤΑ, με το σύστημα παρακολούθησής του και τη βάση δεδομένων παρακολούθησης.
2. Πρόγραμμα επεμβάσεων σε περίπτωση που παρατηρηθούν αλλαγές της αρχικής διαμόρφωσης του ΧΥΤΑ.
3. Πρόγραμμα άμεσης αντιμετώπισης πυρκαγιών σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Περιφέρειας και της Πυροσβεστικής – Πιστοποιητικό πυρασφάλειας.
4. Πρόγραμμα αποκατάστασης της ποιότητας των υπογείων υδάτων σε περίπτωση αστοχίας του έργου.
5. Πρόγραμμα εναλλακτικών επανορθωτικών μέτρων σε περίπτωση αστοχίας της στεγάνωσης.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ενημερώνει τον κύριο του έργου σχετικά με τις τυχόν σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον που διαπιστώνονται κατά τις διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης, και να συμμορφώνεται με την απόφαση των αρμόδιων αρχών όσον αφορά το είδος και το χρονοδιάγραμμα των ληπτέων επανορθωτικών μέτρων. Οι δαπάνες των μέτρων, σε βαθμό που οφείλονται στη λειτουργία του κυττάρου, βαρύνουν τον Ανάδοχο.

### **9.1. Πρόγραμμα παρακολούθησης και ελέγχου**

Στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και ελέγχου, ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

- τις μετρούμενες παραμέτρους για κάθε φαινόμενο υπό παρακολούθηση,
- τη συχνότητα των μετρήσεων,
- τις μεθόδους δειγματοληψίας και μετρήσεων και
- τον εξοπλισμό δειγματοληψίας και μέτρησης.

Όλες οι απαιτούμενες μετρήσεις, αναλύσεις και έλεγχοι θα γίνονται με την ευθύνη του Αναδόχου, είτε με εξοπλισμό που διαθέτει ο ίδιος ο Ανάδοχος, είτε σε ειδικευμένα εργαστήρια, είτε με τον υφιστάμενο εξοπλισμό της εγκατάστασης. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό, για την πλήρη και ορθή εκτέλεση των προγραμμάτων παρακολούθησης και ελέγχου.

Όλες οι δειγματοληψίες, μετρήσεις και αναλύσεις θα πρέπει να γίνονται με εγκεκριμένες πρότυπες μεθόδους.

Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν οι παράμετροι που πρέπει να παρακολουθούνται κατ' ελάχιστο, για να υπάρχει μία ολοκληρωμένη καταγραφή της εξέλιξης των φυσικοχημικών και μηχανικών διεργασιών που συντελούνται σε έναν οργανωμένο χώρο υγειονομικής ταφής.

### **9.2. Έλεγχος υπογείων υδάτων – διαρροής στραγγισμάτων**

Ο έλεγχος της διαρροής στραγγισμάτων πραγματοποιείται μέσω παρακολούθησης των υπογείων υδάτων του υδροφόρου ορίζοντα.

Η επιλογή των θέσεων ελέγχου έχει γίνει βάσει των στοιχείων υδρογεωλογικής μελέτης.

Για τον σχεδιασμό του ελέγχου απαιτείται η επίγνωση του άμεσου ή έμμεσου κινδύνου ρύπανσης των υπογείων υδάτων και να γίνεται επιστάμενος έλεγχος σχετικά με την πιθανή ρύπανση ή/και μόλυνση του εδάφους και των υπόγειων υδάτων από τυχούσα διαρροή στραγγισμάτων.

Οι μετρήσεις πρέπει να παρέχουν πληροφορίες για τα υπόγεια ύδατα που ενδέχεται να επηρεαστούν από τη διαρροή αποβλήτων, με ένα τουλάχιστον σημείο μέτρησης ανάντη και δύο κατάντη μέσα στην ίδια υδρογεωλογική λεκάνη.

Η ανάντη γεώτρηση λειτουργεί ως γεώτρηση αναφοράς, ενώ οι γεωτρήσεις στα κατάντη του χώρου, θα λειτουργούν ως γεωτρήσεις ελέγχου. Με τον τρόπο αυτό θα προσδιορίζεται ο πιθανός βαθμός ρύπανσης των υπόγειων υδάτων από τα στραγγίσματα.

Για τις ανάγκες αυτού του ελέγχου θα χρησιμοποιηθούν οι υφιστάμενες γεωτρήσεις που δημιουργήθηκαν, με την κατασκευή του ΧΥΤΑ.

Η δειγματοληψία θα διενεργηθεί και στις τρεις θέσεις γεώτρησης, πριν από την ανάληψη του έργου από τον Ανάδοχο και θα θεωρηθούν ως τιμές αναφοράς για τις μελλοντικές δειγματοληψίες.

Οι δειγματοληψίες των υπόγειων υδάτων θα τελούνται με την πρότυπη μέθοδο ISO 5667-11, ενώ οι χημικές αναλύσεις θα τελούνται βάσει του “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, by AWWA, APHA, WEF”.

Οι παράμετροι ελέγχου των υπόγειων υδάτων αναφέρονται στην ισχύουσα ΑΕΠΟ του Χ.Υ.Τ.Α.

Οι παράμετροι και η συχνότητα των μετρήσεων φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
	<b>Φάση λειτουργίας</b>
Στάθμη υπογείων υδάτων	Ανά εξάμηνο
Σύνθεση υπογείων υδάτων	Ανά εξάμηνο

### 9.3. Έλεγχος επιφανειακών υδάτων – στραγγισμάτων - αερίων

#### Έλεγχος επιφανειακών υδάτων

Ο έλεγχος των επιφανειακών υδάτων θα διεξάγεται σε τρία τουλάχιστον σημεία αντιπροσωπευτικά παρακολούθησης, ένα ανάντη και δύο κατάντη του ΧΥΤΑ. Πιο συγκεκριμένα, δείγματα επιφανειακών υδάτων θα λαμβάνονται από ανάντη και κατάντη σημεία του δικτύου διαχείρισης ομβρίων (τάφρους ή φρεάτια ομβρίων κ.λπ.) καθώς και από ενδεχόμενες επιφανειακές συγκεντρώσεις ομβρίων που μπορεί να δημιουργούνται σε διάφορα σημεία του έργου (ρυάκια).

Για την παρακολούθηση της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων και τον έλεγχο πιθανών διαρροών στραγγισμάτων μπορούν να διενεργούνται οι αναλύσεις που προβλέπονται και για τα υπόγεια ύδατα. Οι δειγματοληψίες των επιφανειακών υδάτων θα τελούνται με την πρότυπη μέθοδο ISO 5667-11, ενώ οι χημικές αναλύσεις θα τελούνται βάσει του “Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater”, by AWWA, APHA, WEF”.

#### Έλεγχος στραγγισμάτων

Δείγματα μετρήσεων για τη σύσταση των στραγγισμάτων θα λαμβάνονται από τα φρεάτια συλλογής/ελέγχου αλλά και από την Ε.Ε.Σ. (π.χ. από τη δεξαμενή αποθήκευσης – εξισορρόπησης βροχοστραγγιδίων ή το φρεάτιο εισόδου, ή τη δεξαμενή αποθήκευσης επεξεργασμένων-καθαρών κλπ.). Από τα φρεάτια αυτά θα είναι δυνατός ο έλεγχος των στραγγισμάτων, όπου υπάρχει δυνατότητα αναρρόφησής τους με αντλία σε περίπτωση που αυτό κριθεί αναγκαίο.

Για τη διάθεση των επεξεργασμένων στραγγισμάτων που θα προκύπτουν από την αναβαθμισμένη μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων στον χαρακτηρισμένο φυσικό αποδέκτη, θα πρέπει να τηρούνται τα όρια που τίθενται στην ισχύουσα ΑΕΠΟ

Επίσης ανά τρίμηνο θα καταγράφεται η ποιοτική σύσταση του παραγόμενου συμπυκνώματος στη μονάδα αντίστροφης όσμωσης. Οι παράμετροι που θα ελέγχονται είναι ίδιες με αυτές των

στραγγισμάτων.

Τέλος η δομή και σύνθεση του φορτίου αποβλήτων θα μετρώνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

#### Συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων

Οι παράμετροι και η συχνότητα των μετρήσεων φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Όγκος επιφανειακών υδάτων	Ανά τρίμηνο
Σύνθεση επιφανειακών υδάτων	Ανά τρίμηνο
Όγκος στραγγισμάτων	Ανά μήνα
Σύνθεση στραγγισμάτων/Είσοσος ΜΕΣ	Ανά τρίμηνο
Σύνθεση στραγγισμάτων/Εξοδος ΜΕΣ	Ανά μήνα

Εφόσον από την αξιολόγηση των δεδομένων προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα είναι εξίσου αποτελεσματικά, αυτά επιτρέπεται να προσαρμόζονται.

#### Έλεγχος βιοαερίου

Ο Ανάδοχος πρέπει να παρουσιάσει πρόγραμμα παρακολούθησης και έγκαιρου εντοπισμού τυχόν διαφυγών του. Η παρακολούθηση του βιοαερίου πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική για κάθε τμήμα του χώρου ταφής.

Εφόσον εντοπιστεί βιοαέριο θα πρέπει να μετρώνται καταρχήν οι εξής παράμετροι: μεθάνιο, διοξείδιο του άνθρακα, οξυγόνο. Μακροπρόθεσμα πρέπει να μετρώνται και το ολικό χλώριο, ολικό θείο, άζωτο, ολικό φθόριο, βενζόλιο και χλωροαιθάνιο. Επίσης είναι δυνατόν να προσδιορίζονται το υδροθείο και υδρογόνο. Ανάλογα με την περίπτωση θα μετριοούνται και άλλα συστατικά του βιοαερίου βάσει των αποφάσεων χορήγησης άδειας διάθεσης αστικών αποβλήτων για κάθε Χ.Υ.Τ.Α.. Η παρακολούθηση των αερίων θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική για κάθε τμήμα του ΧΥΤΑ/Υ.

Η δειγματοληψία θα διενεργείται όσον αφορά στο δίκτυο συλλογής μεταφοράς βιοαερίου:

1. Στα κατακόρυφα φρεάτια.
2. Όσον αφορά το Χ.Υ.Τ.Α. η δειγματοληψία θα διενεργείται στους υποσταθμούς.
3. Στον Πυρσό καύσης Βιοαερίου.

Επιπλέον, ανάλογες αναλύσεις γίνονται περιμετρικά του ΧΥΤΑ στην επιφάνεια και στις γεωτρήσεις παρακολούθησης της ποιότητας των υπογείων υδάτων. Περιοδικά θα πρέπει να γίνονται μετρήσεις θορύβου, οσμών και σκόνης.

#### **9.4. Εσωτερικός έλεγχος**

Ο εσωτερικός έλεγχος αποσκοπεί στην καταγραφή της διαχρονικής συμπεριφοράς του ΧΥΤΑ και στην απόδειξη ότι τηρούνται οι περιβαλλοντικοί όροι και οι όροι αδειοδότησης του ΧΥΤΑ.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πραγματοποίηση των ελέγχων και μετρήσεων και πρέπει να μεριμνά για τη διαθεσιμότητα και σωστή λειτουργία των οργάνων μέτρησης.

Η συχνότητα, τα ακριβή σημεία και το είδος των δειγματοληψιών, όπως και ο τρόπος των ελέγχων, θα πραγματοποιούνται στη βάση της άδειας λειτουργίας του ΧΥΤΑ ή σύμφωνα με τις οδηγίες της αρμόδιας αρχής, ενώ η επιλογή των παραμέτρων ελέγχου θα συσχετίζεται κατά κύριο λόγο με την ποιοτική σύσταση των αποβλήτων.

Οι έλεγχοι που θα πραγματοποιούνται έχουν κυρίως σχέση με τα ακόλουθα:

- Έλεγχος της λειτουργικής ικανότητας των αγωγών συλλογής και απομάκρυνσης στραγγισμάτων.
- Καθαρισμός αυτών με ανάστροφη πλύση (jetting)



- Έλεγχος καθιζήσεων
- Έλεγχος της δομής και της σύνθεσης του όγκου υγειονομικής ταφής.
- Τριμηνιαία τοπογραφική αποτύπωση του απορριμματικού αναγλύφου.

#### Έλεγχος αγωγών συλλογής και απομάκρυνσης στραγγισμάτων

Ο έλεγχος αυτός αφορά στη λειτουργική ικανότητα των αγωγών συλλογής και απομάκρυνσης στραγγισμάτων.

Έως ότου η ποιοτική σύσταση των στραγγισμάτων είναι τέτοια που η δημιουργία συμπυκνωμάτων στους αγωγούς είναι αναπότρεπτη, ο έλεγχος των αγωγών θα γίνεται ανά εξάμηνο. Αν ο κίνδυνος δημιουργίας συμπυκνωμάτων είναι μικρός, ο έλεγχος γίνεται σε ετήσια βάση.

Εφόσον κατά τον έλεγχο διαπιστωθούν μηχανικές βλάβες (ρωγμές, θραύση, παραμόρφωση κ.α.) στους αγωγούς και συμπυκνώματα, θα γίνεται ακριβής καταγραφή τους. Η αποκατάσταση της βλάβης είναι ευθύνη του Αναδόχου μόνο στο βαθμό που η ζημία οφείλεται σε λανθασμένο χειρισμό των εργασιών λειτουργίας του ΧΥΤΑ. Τα συμπυκνώματα απομακρύνονται με πλύση των αγωγών.

#### Έλεγχος μετεωρολογικών στοιχείων

Μία σημαντική ομάδα παραμέτρων που παίζει σημαντικό ρόλο στις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα σε έναν ΧΥΤΑ είναι οι μετεωρολογικές συνθήκες. Τα μετεωρολογικά δεδομένα είναι αυτά που φαίνονται στον επόμενο πίνακα:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
Ύψος ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων	Καθημερινά, προστίθεται στις μηνιαίες τιμές
Θερμοκρασία ( max, min, ώρα 14.00 ΩΚΕ)	Καθημερινά
Διεύθυνση και ένταση κυριαρχούντων ανέμων	Διεύθυνση και ένταση κυριαρχούντων ανέμων
Εξάτμιση	Καθημερινά, προστίθεται στις μηνιαίες τιμές
Ατμοσφαιρική υγρασία (ώρα 14.00 ΩΚΕ)	Καθημερινά

Τα δεδομένα αυτά θα προέρχονται από το μετεωρολογικό σταθμό που έχει ο ΧΥΤΑ ή/και από τον πλησιέστερο σταθμό της ΕΜΥ.

#### Έλεγχος καθιζήσεων

Η παρακολούθηση των καθιζήσεων αφορά τις περιοχές των Χ.Υ.Τ.Α., που τερματίζουν τη λειτουργία τους.

Για τον έλεγχο των υποχωρήσεων στο απορριμματικό ανάγλυφο που θα φτάσει σε τελικά υψόμετρα μετά την πλήρωση της λεκάνης θα τοποθετηθούν, μάρτυρες παρακολούθησης μετακινήσεων των απορριμμάτων (κατά x, y, z) σε κάρναβο, ενώ θα δοθεί προσοχή σε περιοχές που σύμφωνα με την προτεινόμενη λύση απαιτούνται πρόσθετα μέτρα.

Οι μάρτυρες θα χωροσταθμούνται με απλές γεωδαιτικές μεθόδους (γεωμετρική χωροστάθμιση) σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η συχνότητα μετρήσεων στους μάρτυρες θα είναι τουλάχιστον ετήσια (ΚΥΑ 29407/02). Αν κριθεί αναγκαίο τότε η συχνότητα αυτή μπορεί να αυξηθεί.

Οι μετρήσεις από την καταγραφή των μετακινήσεων θα καταχωρούνται σε βάση δεδομένων.

#### Έλεγχος δομής και σύνθεσης απορριμματικού όγκου

Θα πρέπει σε ετήσια βάση να προσδιορίζεται η δομή και η σύνθεση του όγκου της υγειονομικής ταφής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 29407/3508/2002-Παράρτημα ΙΙΙ παρ. Β5. Ειδικότερα θα προσδιορίζεται η επιφάνεια που έχει καλυφτεί με απόβλητα, ο όγκος και η σύνθεση των αποβλήτων, η μέθοδος απόθεσης, ο χρόνος και η διάρκεια απόθεσης και θα υπολογίζεται η απομένουσα διαθέσιμη χωρητικότητα.

## 10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ

### 10.1. Σενάριο λειτουργίας μονάδας

Για τη λειτουργία της Εγκατάστασης Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (Ε.Ε.Σ.), ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να εκτελεί, τακτικά ή και σε ημερήσια βάση, μία σειρά από χειρισμούς, επιτηρήσεις, συντηρήσεις και ελέγχους. Γνώμονας σε αυτό θα είναι η εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών, με τον οικονομικότερο και τεχνικά αρτιότερο δυνατό τρόπο, με ελαχιστοποίηση των οχλήσεων από οσμές, θορύβους κλπ. και με τήρηση όλων των κανονισμών ασφαλείας και υγιεινής.

Για την εκτέλεση των εργασιών λειτουργίας της Ε.Ε.Σ., ο Ανάδοχος θα πρέπει να συντάξει και να προσφέρει έναν τρόπο λειτουργίας των υφιστάμενων και νέων μονάδων με γνώμονα πάντα την ικανοποίηση των απαιτήσεων εκροής και την τήρηση των Εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων του έργου, ώστε να τηρούνται τα όρια για την ασφαλή τελική διάθεση των επεξεργασμένων.

Στο πρόγραμμα λειτουργίας που θα κατατεθεί θα περιλαμβάνονται και οι απαιτούμενες εργασίες συντήρησης καθώς και η συχνότητα αυτών, ανάλογα με τις απαιτήσεις των κατασκευαστών των προμηθευόμενων ειδών.

### 10.2. Συντήρηση Ε.Ε.Σ.

Η λειτουργία και συντήρηση (τακτική και έκτακτη) του εξοπλισμού κύριου και βοηθητικού, του χρησιμοποιούμενου κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης αλλά και του εφεδρικού, θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών του και με γνήσια εξαρτήματα.

Η συντήρηση μπορεί να περιλαμβάνει αντικατάσταση μικρών στοιχείων (π.χ. τσιμούχες λιπαντικά, αντιψυκτικά κλπ) καθώς και αποκατάσταση επιχρισμάτων, μονώσεων, διαρροών εξοπλισμού και σωληνώσεων, καθώς επίσης αποκατάσταση των έργων υποδομής και λοιπές παρόμοιες εργασίες που απαιτούνται, τόσο για την καλή και ομαλή λειτουργία, όσο και την συνολική καλή εμφάνιση του χώρου της εγκατάστασης.

Οι εργασίες έκτακτης συντήρησης βασικού εξοπλισμού (π.χ. αντλίες, φυσητήρες κλπ.) θα γίνονται από τον προμηθευτή, κατασκευαστή ή εξουσιοδοτημένο επίσημο αντιπρόσωπο του και θα χρησιμοποιούνται γνήσια εξαρτήματα και ανταλλακτικά. Οι εργασίες συντήρησης θα καταγράφονται στο μητρώο λειτουργίας και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Στις αρμοδιότητες του/των συντηρητή/τών μιας ΕΕΣ είναι ο περιοδικός έλεγχος όλων των επιμέρους τμημάτων της εγκατάστασης. Ενδεικτικά, αλλά όχι περιοριστικά, αναφέρονται τα κάτωθι :

#### Εργασίες προ της εκκίνησης

- Επιθεώρηση κινητήρων και λοιπών κινουμένων μερών εγκατάστασης.
- Επιθεώρηση μεταλλικών μερών
- Αλλαγή λιπαντικών (όπου απαιτούνται)
- Βαφή καλυμμάτων και κιγκλιδωμάτων
- Δοκιμαστική θέση σε λειτουργία όλων των κινητήρων
- Υδραυλικές δοκιμές

Οι εργασίες αυτές πρέπει να γίνουν τουλάχιστον 15 ημέρες προ της προγραμματιζόμενης εκκίνησης.

#### Καθημερινές Εργασίες

- Οπτική επιθεώρηση των κινούμενων μερών της εγκατάστασης
- Οπτική επιθεώρηση της καθαρότητας των εξερχομένων υγρών και των ενδείξεων-καταγραφών των οργάνων μέτρησης (ειδοποίηση του κατασκευαστή σε περίπτωση αστοχίας)
- Έλεγχος επάρκειας των διαλυμάτων χημικών

#### Μηνιαίες Εργασίες

- Δειγματοληψία και εργαστηριακές αναλύσεις εξεταζόμενων παραμέτρων

#### Τριμηνιαίες Εργασίες

- Αλλαγή λιπαντικών

#### Ετήσιες Εργασίες

➤ Γενική συντήρηση της εγκατάστασης

Εάν κατά την διάρκεια της εργολαβίας αλλάξουν οι σημερινές συνθήκες σε βαθμό που να καταστεί αναγκαία μία νέα φιλοσοφία λειτουργίας, η αλλαγή θα γίνει από τον Πάροχο. Όλες οι αλλαγές πριν την εφαρμογή τους θα έχουν την έγγραφη έγκριση της Αναθέτουσας Αρχής.

Οι εργασίες έκτακτης συντήρησης βασικού εξοπλισμού (π.χ. αντλίες) θα γίνονται από τον προμηθευτή, κατασκευαστή ή εξουσιοδοτημένο επίσημο αντιπρόσωπο του και θα χρησιμοποιούνται γνήσια εξαρτήματα και ανταλλακτικά. Οι εργασίες συντήρησης θα καταγράφονται στο μητρώο λειτουργίας και συντήρησης, όπως και για το συνολικό έργο του Χ.Υ.Τ.Α.

Θα πρέπει να διασφαλίζεται η άμεση αποκατάσταση των βλαβών αυτοματισμού και ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και αλλαγές στο λογισμικό ανάλογα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης.

Σε κάθε περίπτωση, το ζητούμενο είναι με σωστή επίβλεψη της λειτουργίας και τις εργασίες συντήρησης, οι βλάβες να περιορίζονται στο ελάχιστο.

Η συντήρηση περιλαμβάνει επιπλέον:

- την αποκατάσταση των επιχρισμάτων, βαφών, μονώσεων, διαρροών εξοπλισμού και σωληνώσεων, καθαρισμός καναλιών και φρεατίων, συντήρηση και πότισμα των φυτών (κλάδεμα, ξεβοτάνισμα όλου του χώρου της εγκατάστασης κλπ) και λοιπές παρόμοιες εργασίες που απαιτούνται τόσο για την καλή και ομαλή λειτουργία όσο και την καλή συνολική εμφάνιση του χώρου της εγκατάστασης.
- τη συχνή και πλήρη απόξεση της λάσπης από τα τοιχώματα των φρεατίων ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία σηπτικών συνθηκών
- τη συνεχή παρακολούθηση της λάσπης στον βιολογικό αντιδραστήρα
- την απομάκρυνση αφρών και ιλύος που τυχόν συσσωρεύονται σε ανοικτές δεξαμενές και φρεάτια
- τον καθαρισμό επιφανειών των υπερχειλιστών όπου κατακρατείται γλίτσα (slime)
- τη συνεχή πλύση στις θέσεις συγκέντρωσης ακαθαρσιών (scums)
- την απομάκρυνση στερεών παραπροϊόντων σε ελεγχόμενους χώρους διάθεσης

Στόχος της διαδικασίας συντήρησης είναι η εξασφάλιση της ορθής και ικανοποιητικής λειτουργίας του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Οι απαραίτητες εργασίες περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

Επιθεωρήσεις	Μελέτες αξιοπιστίας και συντήρησης
Προληπτικούς ελέγχους και επεμβάσεις	Διαχείριση ανταλλακτικών
Λίπανση	Τεχνική τεκμηρίωση
Επισκευές	Τήρηση Προδιαγραφών
Περιοδικές Αντικαταστάσεις	Γνώση τεχνικών οδηγιών
Μετατροπές και μετασκευές	

Η συντήρηση, εκτός από τις απλές εργασίες που τη στοιχειοθετούν, είναι αναγκαίο να χαρακτηρίζεται από:

**Προσχεδιασμένες και οργανωμένες διαδικασίες**, ώστε να εξασφαλίζεται η οικονομική και συνεχής λειτουργία της μονάδας.

**Προγραμματισμό των απαραίτητων ενεργειών και εργασιών**, οι οποίες να στοχεύουν στη διατήρηση του υπάρχοντος εξοπλισμού σε άριστη κατάσταση και ετοιμότητα και στη βελτίωση του, με ανασκευές ή προσθήκες, οι οποίες κοστίζουν πολύ λιγότερο από πιθανές αντικαταστάσεις.

**Ενέργειες προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού**, οι οποίες εξασφαλίζουν αυξημένο χρόνο ζωής και μακροπρόθεσμα αποτελούν την πιο οικονομική μέθοδο συντήρησης. Οι ενέργειες αυτές μπορεί να προγραμματιστούν σε περιόδους λειτουργίας με χαμηλές εισερχόμενες παροχές, οπότε και μειώνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό η πιθανότητα αστοχίας του εξοπλισμού.

### 10.3. Έλεγχος λειτουργίας Ε.Ε.Σ.

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης του ΧΥΤΑ περιλαμβάνει έναν αριθμό αναλύσεων για τα στραγγίσματα που έχουν ως στόχο:

1. Την παρακολούθηση του όγκου και της σύνθεσης των παραγόμενων στραγγισμάτων, και την συσχέτιση των αποτελεσμάτων αυτών με τα χαρακτηριστικά του απορριμματικού σώματος.
2. Τον έλεγχο τυχόν διαρροής των στραγγισμάτων στα υπόγεια ύδατα.

Το πρόγραμμα λειτουργίας της Ε.Ε.Σ. θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα πρόσθετο αριθμό ελέγχων που θα

αφορούν στη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας της και της βέλτιστης απόδοσής της. Οι έλεγχοι αυτοί θα πραγματοποιούνται είτε με online μετρητές λειτουργικών παραμέτρων είτε με δειγματοληψίες και αναλύσεις δειγμάτων από ενδιάμεσα στάδια επεξεργασίας, ανάλογα με το πρόγραμμα ελέγχου λειτουργίας που θα καταθέσει έκαστος διαγωνιζόμενος.

#### **10.4. Τελική διάθεση επεξεργασμένων στραγγισμάτων**

Τα καθαρά επεξεργασμένα στραγγίσματα θα συλλέγονται στη δεξαμενή αποθήκευσης επεξεργασμένων στραγγισμάτων από όπου θα γίνεται η τελική τους διάθεση σε φυσικό αποδέκτη σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου. Πιο συγκεκριμένα, η ροή που θα ακολουθούν τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα είναι βορειοανατολική μέχρι να συναντήσουν το Κορακόρρεμα, περίπου 450m κατάντι. Το ρέμα αυτό συμβάλει ανατολικά με το Κοιμισμένο Ρέμα (Νέα Ζωή – Μαυροβούνι), που ρέει νοτιοανατολικά έως την συμβολή του με τον π. Μαυροπόταμο. Ακολουθώντας νότια κατεύθυνση, ο Μαυροπόταμος συμβάλει στην περιφερειακή Τάφρο Ν66 σε θέση πλησίον και ανατολικά του οικισμού Μαυροβούνι. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να τηρούνται τα όρια διάθεσης που ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία και την ΑΕΠΟ του έργου.

Επίσης, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΑΕΠΟ, τα επεξεργασμένα στραγγίσματα δύναται να επανακυκλοφορούν στο σώμα των Χ.Υ.Τ.Α. για τη διατήρηση των απαιτούμενων συνθηκών υγρασίας της απορριμματικής μάζας ώστε να επιτευχθεί η βιοαποδόμηση των απορριμμάτων και να βελτιστοποιείται η παραγωγή βιοαερίου. Το πρόγραμμα ανακυκλοφορίας θα υπολογίζει το σχέδιο διάθεσης των επεξεργασμένων στραγγισμάτων στις διάφορες περιοχές του κυττάρου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του απορριμματικού σώματος σε υγρασία. Αυτές μπορεί να προκύπτουν από το ύψος των βροχοπτώσεων και την ηλικία των απορριμμάτων. Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να υποβάλλουν ενδεικτικό σχέδιο ανακυκλοφορίας των επεξεργασμένων στραγγισμάτων στις διάφορες περιοχές του κυττάρου για την επίτευξη του βέλτιστου ποσοστού υγρασίας.

Επιπλέον, υποχρέωση του Αναδόχου αποτελεί η συνεχής και αποτελεσματική διάθεση από την υπογραφή της Σύμβασης των παραπροϊόντων της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων, σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

#### **11. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ, ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΕΣ ΧΥΤΑ**

Κατά τη λειτουργία του έργου, ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκπονεί και να καταθέτει τις τεχνικές αναφορές και εκθέσεις προς τους κατά περίπτωση αρμόδιους φορείς, οι οποίες απαιτούνται από την υφιστάμενη νομοθεσία και αφορούν πληροφορίες για τη λειτουργία του ΧΥΤΑ και την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων.

Οι κυριότερες εκθέσεις από αυτές τις εκθέσεις περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Μέχρι τις 8 Φεβρουαρίου κάθε έτους, συμπληρωμένο το Ερωτηματολόγιο Σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας 99/31/ΕΚ και της Απόφασης 2003/33/ΕΚ για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων
2. Μέχρι τις 31 Μαρτίου κάθε έτους, ετήσια έκθεση κατάστασης του χώρου, όπως προβλέπεται και με τα περιεχόμενα που αναφέρονται στην ΑΕΠΟ και την άδεια λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α.
3. Μέχρι τις 10 Μαρτίου κάθε έτους συμπληρωμένο το ερωτηματολόγιο που προβλέπεται από τον Κανονισμό 166/2006/ΕΚ με τον οποίο θεσπίζεται το Ευρωπαϊκό Μητρώο Έκλυσης και Μεταφοράς Ρύπων-Ε ΜΕΜΡ.
4. Μηνιαία έκθεση με τα ημερήσια ζυγολόγια των εισερχομένων απορριμμάτων, προς τον Φορέα.

Οι ετήσιες εκθέσεις πρέπει να φυλάσσονται επί μία δεκαετία. Οι μηνιαίες εκθέσεις θα φυλάσσονται στα αρχεία του Αναδόχου, σε ηλεκτρονική μορφή, για όλη τη διάρκεια της εργολαβίας του και τελικά θα παραδοθούν στο Φορέα.

Για την εκπόνηση αυτών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί αρχείο για τον έλεγχο των εισερχόμενων φορτίων, τις εργασίες υγειονομικής ταφής, τη διαχείριση του βιοαερίου και των στραγγισμάτων, τη συντήρηση, την περιβαλλοντική παρακολούθηση καθώς επίσης και όλα τα έκτακτα ή δυσμενή περιστατικά που αντιμετωπίστηκαν. Στο αρχείο θα καταγράφονται όλα τα πρωτογενή στοιχεία που αφορούν στις παραπάνω δραστηριότητες και θα ακολουθεί επεξεργασία και αξιολόγηση αυτών με κατάλληλες στατιστικές μεθόδους. Όλα τα πρωτογενή και επεξεργασμένα στοιχεία θα φυλάσσονται στο χώρο διοίκησης του ΧΥΤΑ, για όλη τη διάρκεια της εργολαβίας, υπό ηλεκτρονική μορφή και θα τίθενται στη διάθεση κάθε αρμόδιας υπηρεσίας, όταν αυτό απαιτηθεί μετά και την έγκριση του Φορέα Διαχείρισης. Ο Ανάδοχος πρέπει να περιγράψει στη μελέτη του με σαφήνεια τον

τρόπο μηχανοργάνωσης του Χ.Υ.Τ.Α.

Ιδιαίτερα για τις εργασίες ελέγχου των εισερχόμενων φορτίων και υγειονομικής ταφής, στο μητρώο θα αναφέρονται η ποσότητα, η φύση, η προέλευση, και οι ημερομηνίες παραλαβής.

Τέλος, ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την εκπόνηση των μελετών για τις ανανεώσεις, καθ' όλη τη διάρκεια της εργολαβίας του:

1. της άδειας διάθεσης απορριμμάτων του ΧΥΤΑ, σύμφωνα με την ΚΥΑ 29407/2002.
2. της απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του ΧΥΤΑ, σύμφωνα με την ΚΥΑ 111014/2003 και τις σχετικές εγκυκλίους
3. της άδειας πυρασφάλειας
4. άδειες χωματοληψίας

Επίσης, θα πρέπει να φροντίζει για την έκδοση όλων των υπόλοιπων αδειών που είναι πιθανόν να απαιτηθούν.

## **12. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

Η εκπαίδευση και επιμόρφωση αφορά όλες τις ειδικότητες του απασχολούμενου προσωπικού και θα επιλέγεται για κάθε ειδικότητα εργαζομένου ανάλογα με το αντικείμενο εργασίας, το επίπεδο γνώσεων του και την εμπειρία του.

Η εκπαίδευση των εργαζομένων θα αρχίσει αμέσως μετά την πρόσληψη τους, όπου θα ενημερωθούν για τα καθήκοντά τους, τις ιδιαιτερότητες των εκτελούμενων εργασιών τους και για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν κατά την εργασία.

Στη συνέχεια θα πρέπει να εκπαιδεύονται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, με βάση συγκεκριμένο πρόγραμμα που θα διαθέτει ο Ανάδοχος, το οποίο θα δημιουργηθεί βάση των αναγκών του προσωπικού, τα λειτουργικά προβλήματα που αντιμετωπίζονται κλπ.

Στα θέματα εκπαίδευσης μεταξύ άλλων θα περιλαμβάνονται:

- Τα καθήκοντα και οι ορθές πρακτικές κατά την εργασία και τον χειρισμό μηχανημάτων, εργαλείων κλπ
- Το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο
- Η περιβαλλοντική παρακολούθηση
- Τα μέτρα ασφάλειας που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εργασία και τα σχετικά μέτρα διάσωσης
- Επιλεκτικά σε εργαζόμενους, η χρήση οργάνων για τον έλεγχο της ποιότητας της ατμόσφαιρας σε εργασιακούς χώρους
- Η σωστή χρήση των σχετικών Μέσων Ατομικής Προστασίας (πχ. αναπνευστικών συσκευών) σύμφωνα και με τη Οδηγία 89/656/ΕΟΚ
- Η τήρηση της ατομικής υγιεινής και η εφαρμογή Πρώτων Βοηθειών
- Οι βλαπτικοί παράγοντες στους οποίους ενδέχεται να εκτεθούν, οι ενδεχόμενες επιπτώσεις στην υγεία τους και τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης τους
- Επίσης, τα μέτρα ατομικής και ομαδικής υγιεινής τα οποία αναφέρονται σε επόμενο άρθρο του Κανονισμού
- Οι διαδικασίες ασφαλούς εργασίας

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να τηρεί μητρώο με τις εκπαιδεύσεις του προσωπικού που λαμβάνουν χώρα.

## **13. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ**

Το σύστημα διαχείρισης του βιοαερίου περιλαμβάνει ενεργητική άντληση του βιοαερίου, από το δίκτυο συλλογής μεταφοράς και καύσης του σε πυρσό.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φροντίσει για την σταδιακή ανάπτυξη, συντήρηση και λειτουργία των υποδομών διαχείρισης (δικτύου και πυρσού καύσης) βιοαερίου σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, την οριστική μελέτη, την ΑΕΠΟ και την άδεια λειτουργίας του Χ.Υ.Υ.Α..

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΜΑΪΟΣ 2021**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**ΝΟΜΙΜΟΣ ΚΟΙΝΟΣ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ  
ΜΑΡΙΑ ΣΤΑΜΑΤΕΛΟΠΟΥΛΟΥ-  
ΜΠΟΥΡΚΑ**

**ΕΛΕΝΗ ΜΠΑΚΙΡΤΖΗ  
Διπλ. ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ ΚΑΙ  
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, MSc**

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΤΑΤΣΗ  
Δρ. ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
Α΄ ΒΑΘΜΟΥ**