



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

**ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΧΥΤΑ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ:  
ΚΑ: 20.7311.018 και  
ΚΑ: 20.6142.004**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.121.200,00 €,  
συμπεριλαμβανομένου του  
δικαιώματος προαίρεσης και του  
ΦΠΑ (24%)**

**ΑΡ ΜΕΛΕΤΗΣ: 29/2021**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΟΥ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΜΑΪΟΣ 2021**

Πίνακας Περιεχομένων

<b>1</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΥΤΑ</b> .....	<b>6</b>
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
<b>3</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ</b> .....	<b>14</b>
7.1	Υποχρεώσεις των χρηστών του ΧΥΤΑ .....	14
7.2	Υποχρεώσεις των επισκεπτών του ΧΥΤΑ .....	14
7.3	Ειδικές διατάξεις .....	14
7.4	Μέτρα ασφάλειας και φύλαξης του χώρου.....	14
7.5	Ατομική ασφάλεια και προστασία.....	15
<b>8</b>	<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΧΥΤΑ</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ</b> .....	<b>17</b>
9.1	Πρόγραμμα παρακολούθησης και ελέγχου.....	17
9.2	Έλεγχος υπογειων υδατων – διαρροής στραγγισματων .....	18
9.3	Έλεγχος επιφανειακών υδάτων – στραγγισμάτων - αερίων .....	18
9.4	Εσωτερικός έλεγχος .....	19
<b>10</b>	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ</b> .....	<b>21</b>
10.1	Συντήρηση Ε.Ε.Σ. ....	21
10.2	Έλεγχος λειτουργίας Ε.Ε.Σ. ....	22
10.3	Τελική διάθεση επεξεργασμένων στραγγισμάτων.....	23
<b>11</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ, ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΕΣ ΧΥΤΑ</b> .....	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ</b> .....	<b>25</b>
<b>13</b>	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΒΙΟΑΕΡΙΟΥ</b> .....	<b>26</b>

## 1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Το έργο αφορά στην αναβάθμιση και περιβαλλοντική αποκατάσταση του υφιστάμενου ΧΥΤΑ Δήμου Πολυγύρου, Νομού Χαλκιδικής, με βασικά στοιχεία την αναβάθμιση της ΕΕΣ και των σχετικών έργων υποδομής, όπως αναλυτικά περιγράφονται στο τεύχος της τεχνικής περιγραφής, καθώς και στην Οριστική Μελέτη του έργου.

Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ισχύουσα ΑΕΠΟ για την αναβάθμιση / επέκταση της ΕΕΣ, το έργο κατασκευής περιλαμβάνει:

- Αύξηση του όγκου της δεξαμενής συλλογής στραγγισμάτων
- Εγκατάσταση συστήματος τριτοβάθμιας επεξεργασίας με Αντιστροφή Όσμωση (RO)
- Δεξαμενή εξισορρόπησης της τριτοβάθμιας επεξεργασίας
- Αγωγό διάθεσης των επεξεργασμένων στραγγισμάτων σε παρακείμενο ρέμα

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων) Νομού Χαλκιδικής χωροθετείται στην περιοχή με τοπωνύμιο «Χαλμούκια», στη θέση «Καστρί» του Δήμου Πολυγύρου του Ν. Χαλκιδικής. Η συνολική έκταση του χώρου είναι 90,277 στρέμματα από τα οποία τα 26,9 αντιστοιχούν σε πραγματική έκταση της λεκάνης ταφής απορριμμάτων.

Παράλληλα με τον ΧΥΤΑ κατασκευάστηκαν και τα έργα υποδομής τα οποία είναι απαραίτητα για την ομαλή και ολοκληρωμένη λειτουργία του.

Τα υφιστάμενα κύρια έργα υποδομής του ΧΥΤΑ είναι τα κάτωθι:

- Έργα στεγανοποίησης λεκάνης ΧΥΤΑ
- Εσωτερική οδοποιία
- Κτιριακές εγκαταστάσεις (κτίριο διοίκησης, φυλάκιο, κτίριο ενέργειας, κλπ)
- Βοηθητικές εγκαταστάσεις (ζυγιστήριο, πλύση τροχών, περίφραξη, κλπ)
- Δίκτυο συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας στραγγισμάτων
- Δίκτυο συλλογής, μεταφοράς και διάθεσης βιοαερίου
- Δίκτυο ανακυκλοφορίας στραγγισμάτων
- Δίκτυο διαχείρισης ομβρίων
- Έργα ελέγχου περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- Έργα φύτευσης και άρδευσης

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 ενός (1) έτους, που περιλαμβάνει:
  - υπηρεσίες διάθεσης στερεών αποβλήτων (11.500 tn/έτος)
  - υπηρεσίες μεταφοράς στραγγισμάτων (4.015 m<sup>3</sup>/έτος)
- λειτουργία του ΧΥΤΑ μετά την ολοκλήρωση των έργων αναβάθμισης, για χρονικό διάστημα τεσσάρων (4) ετών, που περιλαμβάνει:
  - υπηρεσίες διάθεσης στερεών αποβλήτων (11.500 tn/έτος)
  - υπηρεσίες Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (4.015 m<sup>3</sup>/έτος)
  - υπηρεσίες μεταφοράς στραγγισμάτων (385 m<sup>3</sup>/έτος)

Στην περίπτωση εφαρμογής του δικαιώματος προαίρεσης, οι υπηρεσίες που θα αναλάβει ο Ανάδοχος αφορούν σε υπηρεσίες λειτουργίας του ΧΥΤΑ μετά την ολοκλήρωση των 5 ετών της κανονικής λειτουργίας και συγκεκριμένα σε:

- υπηρεσίες διάθεσης στερεών αποβλήτων (11.500 tn/έτος)
- υπηρεσίες Επεξεργασίας Στραγγισμάτων (4.015 m<sup>3</sup>/έτος)

- ο υπηρεσίες μεταφοράς στραγγισμάτων (385 m<sup>3</sup>/έτος)

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 απαρένγκλιτη 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) προωθητής – συμπιεστής
  - ένας (1) εκσκαφέας
  - ένα (1) φορτηγόΣε 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, αντιπυρικές 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., διαχείριση στραγγισμάτων
- Λειτουργία συστήματος βιοαερίου

Η φύλαξη και ασφάλεια του Χ.Υ.Τ.Α. στο σύνολό του και των εγκαταστάσεων είναι ευθύνη του Παρόχου κατά τη διάρκεια λειτουργίας του.

### 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 διενέργειά τους είτε διότι δεν υπάρχουν διαδικασίες δοκιμής και κριτήρια αποδοχής, κατάλληλα για την περίπτωση, είτε διότι εφαρμόζεται άλλη υπερισχύουσα νομοθεσία.

Γενικότερα για τα απόβλητα που γίνονται αποδεκτά στο Χ.Υ.Τ.Α. ισχύουν η ΚΥΑ29407/02, η οδηγία 2003/03/ΕΚ και οι διατάξεις της ΚΥΑ50910/03. Εξαιρούνται τα εν δυνάμει επικίνδυνα απόβλητα και όσα περιλαμβάνονται στο άρθρο3 της παραπάνω ΚΥΑ.



### 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

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.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει κατάλληλο σύστημα οπτικής καταγραφής της εισόδου (κάμερα), για τον έλεγχο αυτής.

### 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.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να συνδράμει σε τυχόν προγράμματα ανάλυσης της ποσότητας και σύστασης των αποβλήτων που θα συμμετάσχει ο Εργοδότης.

### 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 μεταφορά των απορριμμάτων στο χώρο διάθεσης θα γίνεται με απορριμματοφόρα κλειστού τύπου. Όλα τα εισερχόμενα απορριμματοφόρα θα ελέγχονται οπτικά πριν αποθέσουν τα απορρίμματα τους και περιοδικά θα εκτελούνται δειγματοληψίες στο φορτίο τους.

- 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 κατείδυση των στραγγισμάτων από στρώση σε στρώση αντί αυτά να οδηγούνται εκτός του όγκου των απορριμμάτων.
- Τα απορρίμματα θα καλύπτονται καθημερινά με χωμάτινο κάλυμμα πάχους 0,15 - 0,20m ή άλλο κατάλληλα πιστοποιημένο υλικό επικάλυψης. Το υλικό επικάλυψης δεν πρέπει να περιλαμβάνει τεμάχια βράχου διαμέτρου μεγαλύτερης από 0,15m. Ο όγκος του υλικού επικάλυψης θα ανέρχεται σε 15% του όγκου των διατιθέμενων απορριμμάτων. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμμορφώνεται με την ισχύουσα Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α. και την Περιβαλλοντική Νομοθεσία.
- 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-προσκομιζομένων 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 διάστρωση 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 πρανούς 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 πρηνές 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 πρηνών, 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 πρηνών και αποφεύγεται ο κίνδυνος αστοχίας τους.
  2. Αποφεύγονται οι διαβρώσεις των πρηνών 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.
- Η διάθεση των απορριμμάτων θα γίνεται με βάση εγκεκριμένου προγράμματος που θα περιέχει:
  - Τον τρόπο διάθεσης των απορριμμάτων, πάχος στρώσεων ευρέως μετώπου ημερήσιας εργασίας.
  - Τον προσδιορισμό του ημερήσιου υλικού επικάλυψης.
  - Αναφέρεται στην ανάπτυξη του Χ.Υ.Τ.Α. και στον όγκο του υλικού επικάλυψης.
  - Προσδιορίζεται ο χρόνος και ο τρόπος τελικής επικάλυψης.
- Η επιφάνεια του τελευταίου (επιφανειακού) κυττάρου θα έχει κλίση 4-5% για την αποστράγγιση των ομβρίων και την αποφυγή διαβρώσεων
- Θα πρέπει να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα περιορισμού του παρασιτολογικού φορτίου (μικροοργανισμοί, έντομα, τρωκτικά κλπ) στον Χ.Υ.Τ.Α. και θα προβλεφθεί παράλληλο πρόγραμμα καταπολέμησης των εκτοπαρασίτων
- Απαγορεύεται η διαλογή ανακυκλώσιμων υλικών στον Χ.Υ.Τ.Α.
- Σε τακτά χρονικά διαστήματα θα ελέγχεται και θα καθαρίζεται η αντιτυρική ζώνη .
- Η περίφραξη, οι θάμνοι και τα δέντρα πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται από το προσωπικό του έργου και να καθαρίζονται από τα παρασυρθέντα μέσω των ανέμων ελαφρά αντικείμενα.

### 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 Ανάδοχος, κατ' ελάχιστο ημερησίως, θα χρησιμοποιεί στον Χ.Υ.Τ.Α, τα παρακάτω οχήματα-μηχανήματα έργου που θα του διαθέσει ο Εργοδότης:

- Ένα (1) συμπιεστή απορριμμάτων BAMAG
- Ένα (1) φορτωτή εκσκαφέα RAMITALIA
- Ένα (1) φορτηγό IVECO

Σε περίπτωση βλάβης αυτών θα κάνει χρήση δικών του μηχανημάτων έργου και οχημάτων αντιστοίχων με τα ανωτέρω, χωρίς να δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση

## 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 (Πολ. Μηχανικός ή Μηχ. Περιβάλλοντος ή Μηχ. Μηχανικός ή Χημ. Μηχανικός ή Ηλ. Μηχανικός)

Είναι ο κύριος υπεύθυνος όλης της λειτουργίας, συντονίζει και επιβλέπει όλες τις εργασίες και το προσωπικό, ενημερώνει τα αρχεία ενώ παράλληλα κάνει όλες τις απαραίτητες συνεννοήσεις με τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες. Είναι ο υπεύθυνος της λειτουργίας της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων του Χ.Υ.Τ.Α. και θα πρέπει να είναι Μηχανικός που 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. Φύλακας - Ζυγιστής

Έχει την ευθύνη για την φύλαξη της εισόδου και γενικότερα των εγκαταστάσεων. Εργάζεται για την προστασία του χώρου από την είσοδο μη εξουσιοδοτημένων ατόμων, ανεπιθύμητων εισβολέων και εγκεκριμένων απορριμματικών 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 Αναδόχου η 24ωρη φύλαξη του Χ.Υ.Τ.Α.

3. Εργάτης - Σηματογράφος

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.

4. Χειριστής μηχανημάτων συμπιεστή/εσκκαφέα

Ο χειριστής 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.

5. Οδηγός φορτηγού

Ο οδηγός φορτηγού εργάζεται στο χώρο διάθεσης των απορριμμάτων και είναι υπεύθυνος για τη μεταφορά του υλικού επικάλυψης στο μέτωπο ταφής. Θα πρέπει να έχει ειδικευση οδηγού φορτηγού ανάλογης κατηγορίας.

6. Τεχνίτης - Συντηρητής

Ο τεχνίτης – συντηρητής θα απασχολείται στην μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων και θα είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση του εξοπλισμού και την επιδιόρθωση των βλαβών που παρουσιάζονται κατά την λειτουργία του. Επίσης, θα διεξάγει τακτικούς ελέγχους στα διάφορα συστήματα της εγκατάστασης και ενημερώνει τον επόπτη για τυχόν βλάβη των συστημάτων. Θα διαθέτει προϋπηρεσία σε ίδια ή ανάλογη θέση ή ανάλογη εμπειρία σε υδραυλικές ή/και μηχανολογικές εγκαταστάσεις.

Ο Ανάδοχος 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 χώρου, 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. Ο Υπεύθυνος Λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α., καθώς και το σύνολο του λοιπού προσωπικού θα πρέπει βρίσκονται καθημερινά στον χώρο του 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

## 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 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 του εξοπλισμού συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων (Ε.Ε.Σ) καθώς και των οχημάτων-μηχανημάτων, 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 συλλογής και διαχείρισης στραγγισμάτων.
4. Γενική συντήρηση κτιριακών εγκαταστάσεων και λοιπών έργων υποδομής και των εσωτερικών τους υδραυλικών, ηλεκτρικών και άλλων εγκαταστάσεων – αποκατάσταση κάθε είδους φθοράς ή και βλάβης, 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.
5. Καθαρισμός χώρου, περίφραξης και αντιπυρικής ζώνης από ελαφρά αντικείμενα, γενικός τακτικός έλεγχος και καθαρισμός του περιβάλλοντος χώρου καθώς και συντήρηση αυτών
6. Συντήρηση των δικτύων ύδρευσης, πυρόσβεσης, πυρασφάλειας, αποχέτευσης, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις αντικεραυνικής προστασίας που υπάρχουν στον χώρο.
7. Συντήρηση και επέκταση του δικτύου βιοαερίου και πυρσού καύσης.
8. Τακτικό πλύσιμο εκτεθειμένων επιφανειών, όπως των χώρων δειγματοληψίας, ζυγιστηρίου κτλ.
9. Συντήρηση πρασίνου – άρδευση (κλάδεμα, λίπανση, αποκατάσταση βλαβών, κ.λπ.)

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. Συγκεκριμένα, υποχρεούται να συμπληρώνει ανελλιπώς το ημερολόγιο συντήρησης του εξοπλισμού, το οποίο θα περιλαμβάνει Τεχνικό Δελτίο Προληπτικής Συντήρησης και Δελτίο Αναφοράς Αποκατάστασης Βλαβών.

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 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 άμεση αντιμετώπισης πυρκαγιών σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου, της Περιφέρειας και της Πυροσβεστικής.
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:

- Έλεγχο και παρακολούθηση είδους και ποιότητας εισερχομένων αποβλήτων.
- Παρακολούθηση μετεωρολογικών δεδομένων.
- Έλεγχο υπογείων υδάτων (έλεγχος διαρροής στραγγισμάτων).
- Έλεγχο στραγγισμάτων και επιφανειακών υδάτων.
- Έλεγχο βιοαερίου.
- Έλεγχο όγκου χώρου υγειονομικής ταφής και καθιζήσεων
- Παρακολούθηση ακουστικού περιβάλλοντος.

Επιπλέον θα περιλαμβάνει:

- 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. 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 υδατων – διαρροής στραγγισμάτων

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

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.

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 παράμετροι ελέγχου για την παρακολούθηση της σύνθεσης των υπογείων υδάτων ορίζονται από την Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α. και την ΚΥΑ 114218/1997.

Η συχνότητα των μετρήσεων φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
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 παρακολούθησης, ένα ανάντη και δύο κατάντη του ΧΥΤΑ, σε συνεργασία με την Υπηρεσία.

Ο όγκος και η σύνθεση των επιφανειακών υδάτων θα ελέγχονται ανά τρίμηνο.

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.

#### Έλεγχος στραγγισμάτων

Στους ΧΥΤΑ ο έλεγχος των στραγγισμάτων διενεργείται μέσω της δειγματοληψίας και παρακολούθησης από τα φρεάτια ελέγχου στραγγισμάτων. Από τα φρεάτια αυτά θα είναι δυνατός ο έλεγχος των στραγγισμάτων, όπου υπάρχει δυνατότητα αναρρόφησής τους με αντλία σε περίπτωση που αυτό κριθεί αναγκαίο.

Οι παράμετροι ελέγχου για την παρακολούθηση της σύνθεσης των υπογείων υδάτων ορίζονται από την Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α.

Η συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυσης της μέσης σύνθεσης θα γίνονται μηνιαίως για τον όγκο των στραγγισμάτων και ανά τρίμηνο για την σύνθεση των στραγγισμάτων.

Στην έξοδο της Ε.Ε.Σ θα πρέπει να ελέγχεται ανά μήνα, η σύνθεση των στραγγισμάτων (επεξεργασμένων), οι παράμετροι που ορίζονται στην με αριθμό 10/5858/06.09.2016 (ΦΕΚ Β' 310/2016) – ορθή επανάληψη 03.05.2017 αντίστοιχη Απόφαση Αντιπεριφερειάρχη Χαλκιδικής.

#### 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. Θα πρέπει να τοποθετήσει σε κατάλληλα σημεία ανιχνευτές αερίου.

Εφόσον εντοπιστεί βιοαέριο θα πρέπει να μετρώνται καταρχήν οι εξής παράμετροι:

- μεθάνιο,
- διοξείδιο του άνθρακα,
- οξυγόνο.

Μακροπρόθεσμα πρέπει να μετρώνται και

- υδρογόνο
- υδρόθειο

- ολικό χλώριο,
- ολικό θείο,
- άζωτο,
- ολικό φθόριο,
- βενζόλιο και
- χλωροαιθάνιο.

Ανάλογα με την περίπτωση θα μετριοούνται και άλλα συστατικά του βιοαερίου βάσει των αποφάσεων Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α.

Επιπλέον, ανάλογες αναλύσεις γίνονται περιμετρικά του ΧΥΤΑ στην επιφάνεια και στις γεωτρήσεις παρακολούθησης της ποιότητας των υπογείων υδάτων. Περιοδικά θα πρέπει να γίνονται μετρήσεις οσμών και σκόνης. Η συχνότητα δειγματοληψίας των δυνητικών εκπομπών αερίων και ατμοσφαιρικής πίεσης κατά τη φάση λειτουργίας θα γίνονται μηνιαία.

Συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων

Οι παράμετροι και η συχνότητα των μετρήσεων ορίζονται από την Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμμορφώνεται με την ισχύουσα Περιβαλλοντική Νομοθεσία. Εφόσον από την αξιολόγηση των δεδομένων προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα είναι εξίσου αποτελεσματικά, αυτά επιτρέπεται να προσαρμόζονται.

**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 ΑΕΠΟ 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.

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.

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	Καθημερινά

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΡΓΟΥ

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
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

Να υπάρχει πρόγραμμα μετρήσεων των και παρακολούθησης των καθιζήσεων εντός της μάζας των απορριμμάτων της λεκάνης.

Για τον έλεγχο θα τοποθετηθούν μάρτυρες παρακολούθησης μετακινήσεων των απορριμμάτων (κατάχ,γ,z) σε κάρναβο. 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.

### Τοπογραφική αποτύπωση απορριμματικού αναγλύφου

Η παρακολούθηση της εξέλιξης της τοπογραφίας του Χ.Υ.Τ.Α. ξεκινάει απ' τη φάση λειτουργίας του χώρου και συνεχίζεται και μετά το πέρας λειτουργίας του. Θα γίνεται σε τριμηνιαία βάση.

Θα πρέπει να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για τυχόν κατολισθήσεις του εδάφους ή του απορριμματικού αναγλύφου του Χ.Υ.Τ.Α.



## 10 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ

### 10.1 Συντήρηση Ε.Ε.Σ.

Για την εκτέλεση των εργασιών λειτουργίας της Ε.Ε.Σ., ο Ανάδοχος θα πρέπει να συντάξει πρόγραμμα, στο οποίο θα περιγράφονται αναλυτικά τα στάδια επεξεργασίας, θα γίνονται οι απαιτούμενοι υπολογισμοί και θα καταγράφονται οι εκτελούμενες εργασίες καθώς και η συχνότητα αυτών. 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 εξερχόμενων 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

Σε γενικές γραμμές πρέπει να τηρούνται κατ' ελάχιστον τα κάτωθι :

- Σε όλες τις αντλίες, αναδευτήρες, προωθητές και ηλεκτροκινητήρες να αλλάζονται τακτικά όλα τα σε συχνή φθορά υποκείμενα εξαρτήματα όπως ρουλεμάν, μηχανικοί στυπιοθλήπτες, τσιμούχες, δακτύλιοι καθώς και όλα τα υπόλοιπα μέρη αυτών στα οποία η φθορά είναι εμφανής όπως πχ σπηλαιώση σε φτερωτές αντλιών, παραμόρφωση στις φτερωτές ψύξης των ηλεκτροκινητήρων, βλάβες στις περιελίξεις στάτορα και ρότορα, στις μεμβράνες των δοσομετρικών αντλιών κλπ.
- Ρουλεμάν, κουζινέτα, τσιμούχες κλπ άλλων μηχανημάτων (πχ εσχάρες, αεριστές φυσητήρες, σαρωτές δεξαμενών καθίζησης και λοιπά) να αλλάζονται εάν κατόπιν ελέγχου εξακριβωθεί η αναγκαιότητα αυτή. Υπενθυμίζεται ότι τα όρια ασφαλούς λειτουργίας που ισχύουν είναι αυτά των τεχνικών φυλλαδίων των κατασκευαστών.
- Καθαρισμός και συντήρηση των συστημάτων απόσμησης, έλεγχος των οργάνων ρύθμισης, ένδειξης και προστασίας, σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, αλλαγή τυχόν κατεστραμμένων

ή άλλων τμημάτων του συστήματος και επαναρρύθμιση της λειτουργίας στα επιθυμητά όρια.

- αθαρισμός, συντήρηση και έλεγχος του αντλιοστασίου βιομηχανικού νερού και του συστήματος πίεσης: αντλίες, κινητήρες, βάνες, βαλβίδες αντεπιστροφής και τα συστήματα ρύθμισης και προστασίας που έχει.
- Καθαρισμός, συντήρηση και έλεγχος όλων των συσκευών και οργάνων ένδειξης, ρύθμισης και προστασίας της εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένου και του συστήματος του αυτοματισμού-τηλεχειρισμού καθώς και τον συνολικό εξοπλισμό του χημείου
- Σε ετήσια βάση να γίνεται έλεγχος της στεγανότητας των αγωγών.

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 σπηττικών συνθηκών
- τη συνεχή παρακολούθηση των χαρακτηριστικών 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.

Στη συνέχεια ακολουθούν γενικές οδηγίες συντήρησης για το βασικό Η/Μ εξοπλισμό της μονάδας, σε κάθε περίπτωση όμως είναι αναγκαίο να ακολουθούνται οι ακριβείς οδηγίες συντήρησης και λειτουργίας, όπως αυτές περιγράφονται από τους κατασκευαστές.

## 10.2 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.
3. Τον έλεγχο απόδοσης της Μ.Ε.Σ. με αναλύσεις των εισερχόμενων στραγγισμάτων και της τελικής εκροής.

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.

### **10.3 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.

## 11 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ, ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΕΣ ΧΥΤΑ

Κατά τη λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Α., ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκπονεί και να υποβάλλει τις τεχνικές αναφορές και εκθέσεις στους κατά περίπτωση αρμόδιους φορείς, κοινοποιώντας τις ταυτόχρονα στην υπηρεσία, οι οποίες απαιτούνται από την υφιστάμενη νομοθεσία και αφορούν σε πληροφορίες για την λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Α. 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 Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α. Σε κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος θα πρέπει να συμμορφώνεται με την ισχύουσα Περιβαλλοντική Νομοθεσία.
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 αρμόδιο φορέα διαχείρισης του Χ.Υ.Τ.Α.

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 των παραπάνω, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί αρχείο για τον έλεγχο των εισερχομένων φορτίων, τις εργασίες υγειονομικής ταφής, τη διαχείριση του βιοαερίου και των στραγγισμάτων, τη συντήρηση, την περιβαλλοντική παρακολούθηση καθώς επίσης 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 στατικές μεθόδους. Όλα τα πρωτογενή και επεξεργασμένα στοιχεία θα φυλάσσονται στο χώρο διοίκησης του Χ.Υ.Τ.Α., για όλη τη διάρκεια της Σύμβασης του, 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 στην έκθεση του με σαφήνεια τον τρόπο μηχανοργάνωσης του Χ.Υ.Τ.Α.

Ιδιαίτερα για τις εργασίες ελέγχου των εισερχομένων φορτίων και υγειονομικής ταφής, στο μητρώο θα αναφέρονται η ποσότητα, η φύση, η προέλευση, τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά και οι ημερομηνίες παραλαβής.

Τέλος, ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τις εκδόσεις / ανανεώσεις, καθ' όλη τη διάρκεια της εργολαβίας του:

1. Της άδειας λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α., σύμφωνα με την ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/11936?836 ΦΕΚ 436Β 2019.
2. Άδειες χωματοληψίας.
3. Της άδειας πυρασφάλειας.

Επίσης, θα πρέπει να φροντίζει για την έκδοση όλων των υπόλοιπων αδειών που είναι πιθανό 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**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να φροντίσει για τη λειτουργία και συντήρηση των υποδομών διαχείρισης (δικτύου και πυρσού καύσης) βιοαερίου σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της ΚΥΑ 114218/31.10.97 και την Α.Ε.Π.Ο. του Χ.Υ.Τ.Α.

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΜΑΪΟΣ 2021**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗ  
«ΕΠΤΑ ΑΕ – ΕΝΒΙΟΡΡΑΝ ΑΕ»**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**ΜΑΡΙΑ ΣΤΑΜΑΤΕΛΟΠΟΥΛΟΥ-  
ΜΠΟΥΡΚΑ  
ΝΟΜΙΜΗ ΚΟΙΝΗ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ**

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

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