

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ**

ΔΗΜΟΣ ΜΥΚΟΝΟΥ

*ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΧΩΡΟΥ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΑΦΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΔΗΜΟΥ  
ΜΥΚΟΝΟΥ*

---

**ΜΕΛΕΤΗ- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
Αρ. 03/2015**

---

**ΜΑΡΤΙΟΣ 2015**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα.....	i
1. Γενικά στοιχεία περιοχής έργου .....	1
1.1 Γεωγραφική θέση έργου.....	1
1.2 Κλιματολογικά στοιχεία .....	1
1.3 Πληθυσμιακά στοιχεία.....	3
1.4 Γεωλογικά δεδομένα .....	3
1.5 Τεκτονική - Σεισμικότητα.....	4
1.6 Ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα.....	4
1.6.1 Κατηγορία ΧΥΤΑ και είδος αποδεκτών αποβλήτων .....	4
1.6.2 Ποσότητες απορριμμάτων .....	5
1.6.3 Σύνθεση απορριμμάτων .....	5
2. Περιγραφή Υφιστάμενων έργων ΧΥΤΑ.....	6
2.1 Περιγραφή και χωρητικότητα λεκάνης .....	6
2.2 Στεγανοποίηση και αποστράγγιση.....	6
2.3 Έργα διαχείρισης στραγγισμάτων .....	7
2.4 Έργα υποδομής.....	7
2.5 Κινητός εξοπλισμός.....	8
2.6 Περιβαλλοντική παρακολούθηση .....	8
3. Υποχρεώσεις αναδόχου.....	9
3.1 Αντικείμενο εργολαβίας .....	9
3.1.1 Οργάνωση και καθημερινή λειτουργία .....	9
3.1.2 Έλεγχος εισερχόμενων φορτίων .....	10
3.1.3 Ζύγιση και ενημέρωση αρχείων .....	11
3.1.4 Εργασίες υγειονομικής ταφής.....	11
3.1.5 Εργασίες χειροδιαλογής ανακυκλώσιμων υλικών.....	14
3.2 Πρόγραμμα λειτουργίας.....	14
3.3 Μηχανήματα .....	15
3.4 Προσωπικό λειτουργίας .....	16
3.5 ΕΚΤΑΚΤΑ περιστατικά και αντιμετώπισή.....	18
3.6 Κανονισμός λειτουργίας.....	18
3.6.1 Υποχρεώσεις των χρηστών του ΧΥΤΑ.....	19
3.6.2 Υποχρεώσεις των επισκεπτών του ΧΥΤΑ.....	19
3.6.3 Ειδικές διατάξεις.....	20
3.6.4 Μέτρα ασφάλειας και φύλαξης χώρου .....	20
3.6.5 Ατομική ασφάλεια και προστασία.....	20
4. Συντήρηση έργων ΧΥΤΑ.....	21
5. Περιβαλλοντική παρακολούθηση και έλεγχος .....	23
5.1 Πρόγραμμα παρακολούθησης και ελέγχου.....	23
6. Μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων.....	24
6.1 Συντήρηση ΜΕΣ .....	24
6.2 Έλεγχος λειτουργίας ΜΕΣ .....	25

6.3	Ανακυκλοφορία επεξεργασμένων στραγγισμάτων .....	25
7.	Τεχνικές εκθέσεις - αναφορές και άδειες ΧΥΤΑ .....	26
8.	Εκπαίδευση και επιμόρφωση προσωπικού.....	26

## 1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΟΥ

### 1.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

Ο ΧΥΤΑ του Δήμου Μυκόνου βρίσκεται στη περιοχή «Φτελιά – Σκυλάμπελα - Μεσαριά» του Δήμου Μυκόνου. Απέχει από τη Χώρα της Μυκόνου σε ευθεία απόσταση 3km και από τον οικισμό της Άνω Μεράς περίπου 1.650m.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες του χώρου είναι:

Γεωγραφικό μήκος: 25° 22' 01"

Γεωγραφικό πλάτος: 37° 26' 54"

Το υψόμετρο του χώρου κυμαίνεται μεταξύ +130 και +180m.

### 1.2 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα χαρακτηριστικά του κλίματος της περιοχής μελέτης εκτιμήθηκαν από τα μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής. Το κλίμα της νήσου Μυκόνου κατατάσσεται στον εύκρατο τύπο του χερσαίου μεσογειακού, με μέσο θερμομετρικό εύρος που φθάνει στους 14,4°C περίπου, με ήπιο χειμώνα και σχετικά ξηρό καλοκαίρι.

Η μέση σχετική υγρασία είναι 68,8% ενώ τα φαινόμενα χιονιού, χαλαζόπτωσης και παγετού είναι σπάνια.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρατίθενται ενδεικτικά τα κλιματολογικά στοιχεία, τα οποία προκύπτουν από παρατηρήσεις στο Μετεωρολογικό Σταθμό Μυκόνου κατά το έτος 2008.

Ο Σταθμός ορίζεται σε γεωγραφικό πλάτος 37° 26' N, γεωγραφικό μήκος 25° 25' E και υψόμετρο 127 μ.

#### Τιμές Θερμοκρασίας ανά μήνα την τελευταία 20ετία (°C)

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ (°C)	ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΙΜΗ (°C)		ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΙΜΗ (°C)	
		ΜΕΣΗ	ΑΠΟΛΥΤΗ	ΜΕΣΗ	ΑΠΟΛΥΤΗ
Ιανουάριος	10,1	12,2	17,6	8,1	1,0
Φεβρουάριος	10,4	10,8	19,4	6,9	0,0
Μάρτιος	12,0	12,3	20,6	8,0	1,0
Απρίλιος	14,8	17,7	26,4	11,9	4,3
Μάιος	18,4	21,5	33,8	15,2	5,0

Ιούνιος	23,1	26,5	33,4	19,3	11,6
Ιούλιος	24,4	27,3	35,0	21,1	17,0
Αύγουστος	24,5	27,4	35,6	21,4	11,8
Σεπτέμβριος	22,4	25,5	32,2	19,6	12,6
Οκτώβριος	18,7	21,4	34,0	16,5	10,0
Νοέμβριος	14,4	16,9	26,0	12,3	4,6
Δεκέμβριος	11,5	13,5	20,4	9,4	1,0
<b>ΕΤΟΥΣ</b>	17,1	19,4	27,9	14,1	6,7

Το ετήσιο ύψος των βροχοπτώσεων αποτελεί σημαντικό μέγεθος καθώς επηρεάζει άμεσα την ποσότητα των παραγόμενων στραγγισμάτων. Τα μέσα μηνιαία ύψη βροχοπτώσεων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα,

**Μέσο μηνιαίο ύψος βροχοπτώσεων**

<b>ΜΗΝΑΣ</b>	<b>Μέσο ύψος βροχοπτώσεων (mm)</b>
Ιανουάριος	72,2
Φεβρουάριος	48,2
Μάρτιος	34,6
Απρίλιος	11,5
Μάιος	8,8
Ιούνιος	3,1
Ιούλιος	0,0
Αύγουστος	3,6
Σεπτέμβριος	3,9
Οκτώβριος	64,4
Νοέμβριος	35,5
Δεκέμβριος	85,9
<b>ΕΤΟΥΣ</b>	371,7

Τα ανεμολογικά στοιχεία της περιοχής, τα οποία αποτελούν σημαντική παράμετρο στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με τη δημιουργία των οσμών και των διασκορπισμό των μικροαπορριμμάτων, παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

**Ανεμολογικά στοιχεία – Μέση μηνιαία συχνότητα διεύθυνσης ανέμων**

<b>Beauf</b>	<b>B</b>	<b>BA</b>	<b>A</b>	<b>NA</b>	<b>N</b>	<b>ΝΔ</b>	<b>Δ</b>	<b>ΒΔ</b>	<b>Νηνεμία</b>	<b>Σύνολο</b>
0									11,465	11,465
1	0,033	0,033	0,011	0,011	0,022	0,011	0,011	0,011		0,143
2	1,427	1,350	0,354	0,675	1,482	1,604	1,206	1,040		9,138

Beauf	B	BA	A	NA	N	ΝΔ	Δ	ΒΔ	Νηνεμία	Σύνολο
3	4,060	2,850	0,597	1,217	2,611	2,489	1,305	1,504		16,637
4	9,480	4,237	0,586	1,250	2,323	2,190	0,675	1,858		22,599
5	10,088	3,219	0,254	0,719	0,918	0,985	0,221	2,102		18,506
6	9,701	2,721	0,155	0,409	0,398	0,476	0,133	1,869		15,862
7	3,252	0,940	0,011	0,077	0,033	0,077	0,011	0,509		4,910
8	0,442	0,144	0,000	0,000	0,011	0,011	0,000	0,055		0,663
9	0,033	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011		0,055
10	0,011	0,011	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,022
≥11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
Σύνολο	38,527	15,520	1,968	4,358	7,798	7,843	3,562	8,959	11,465	100,000

### **1.3 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Ο ΧΥΤΑ του Δήμου Μυκόνου, εξυπηρετεί 6 οικισμούς. Οι οικισμοί αυτοί είναι: Μύκονος, Άγιος Ιωάννης, Άγιος Στέφανος, Τούρλος, , Πλατύ Γυαλός, Άνω Μέρα. Ο μόνιμος πληθυσμός τους, όπως αυτός προέκυψε από την απογραφή του 2011 της ΕΣΥΕ, είναι 10.134 κάτοικοι.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό γνώρισμα του νησιού, αποτελεί η μεταβολή του πληθυσμού κατά την θερινή περίοδο, η οποία αρχίζει από τον μήνα Απρίλιο και λήγει στο τέλος Οκτωβρίου. Ιδιαίτερα κατά την περίοδο αιχμής (Ιούλιος – Αύγουστος) ο συνολικός πληθυσμός μπορεί να πενταπλασιαστεί με αποτέλεσμα μεγάλη αύξηση των παραγόμενων απορριμμάτων.

### **1.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

Η νήσος Μύκονος έχει λοφώδες ανάγλυφο σε όλη, σχεδόν, την έκτασή της εκτός από τη δυτική περιοχή της η οποία είναι πεδινή. Ο οικισμός Άνω Μέρα βρίσκεται σε υψόμετρο 90-110m στο κεντρικό τμήμα του νησιού. Το ανάγλυφο της περιοχής χαρακτηρίζεται από πεδινό ως λοφώδες, ενώ μεταξύ των οικισμών Μυκόνου και Άνω Μέρα σχηματίζονται λοφοσειρές με διεύθυνση ΝΔ-ΒΑ και υψόμετρα 20 έως 270m. το υψόμετρο του χώρου κυμαίνεται από 130m έως 180m ενώ το μορφολογικό ανάγλυφο της περιοχής παρουσιάζει κλίσεις 10-25%.

Το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής που βρίσκεται ο ΧΥΤΑ καθώς και της ευρύτερης περιοχής αποτελείται σχεδόν εξ ολοκλήρου από γρανίτη. Σε ορισμένες ακτές της, κυρίως στις νοτιοδυτικές, ο γρανίτης περιβάλλεται ή και καλύπτεται από υπολείμματα του μεταμορφωμένου συστήματος της Αττικοκυκλαδικής μάζας.

## **1.5 ΤΕΚΤΟΝΙΚΗ - ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ**

Ο ρηγματογόνος τεκτονισμός της, με ευρεία του έννοια, απουσιάζει εντελώς από τον χώρο του Χ.Υ.Τ.Α. Τα μοναδικά ρήγματα που αναπτύσσονται είναι αυτά που φιλοξενούν την μεταλλοφορία της νήσου και εκτείνονται κυρίως στο βορειανατολικό τμήμα του νησιού. Παρουσιάζουν γενική διεύθυνση Β250Δ μέχρι Β350Δ.

Ένα βασικό, επίσης, τεκτονικό χαρακτηριστικό είναι η ανάπτυξη διακλάσεων στην μάζα του γρανίτη. Οι διακλάσεις αυτές παρουσιάζουν ανάλογο προσανατολισμό με αυτό, των παραπάνω ρηγμάτων και αποτελούν χαρακτηριστική μορφή ασυνεχειών που τεμαχίζουν το σύνολο της μάζας του γρανίτη.

Σχετικά με την σεισμικότητα, η νήσος Μύκονος ανήκει σε μια περιοχή του Αιγαίου, η οποία είναι σχετικά ήπια σε σχέση με άλλες περιοχές της Ελλάδος από την παρουσία μεγάλων σεισμών. Ο χώρος αυτός, ο οποίος εντοπίζεται εκτός του ελληνικού σεισμικού τόξου, συμπεριφέρεται κατά, σχετικά, ήπιο τρόπο.

Αναφορικά με τις σεισμικές δράσεις σχεδιασμού, ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (Ε.Α.Κ., 2000) κατέταξε την περιοχή στην κατηγορία (Ι).

Το έδαφος θεμελίωσης των εγκαταστάσεων του Χ.Υ.Τ.Α. του Δήμου Μυκόνου από άποψη σεισμικής επικινδυνότητας κατατάσσεται στην ακόλουθη κατηγορία,

**Κατηγορία Β:** Μέτρια εξαλλοιωμένος γρανίτης (σε όλη την έκταση του Χ.Υ.Τ.Α.)

## **1.6 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

### **1.6.1 Κατηγορία ΧΥΤΑ και είδος αποδεκτών αποβλήτων**

Σύμφωνα με την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων του Δήμου Μυκόνου, είναι κατηγορίας μη επικινδύνων στερεών αποβλήτων. Τα απόβλητα που θα γίνονται αποδεκτά στο χώρο είναι μη επικίνδυνα οικιακά και προσομοιάζοντα προς αυτά στερεά απόβλητα, όπως αυτά καταγράφονται στον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ κεφ. 20.000, Απόφαση 94/3/ΕΚ και τροποποιήσεις). Δεν θα γίνονται αποδεκτά απόβλητα που εμπίπτουν στην ΚΥΑ 19396/1546/1997.

### 1.6.2 Ποσότητες απορριμμάτων

Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία της υπηρεσίας προκύπτει ότι οι διαγωνιζόμενοι, πρέπει κατά το σχεδιασμό της λειτουργίας του ΧΥΤΑ να λάβουν, επί ποινή αποκλεισμού, μέση ετήσια ποσότητα εισερχομένων απορριμμάτων 13.263,95 τόνους, ως κάτωθι:

ΜΗΝΑΣ	ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ	ΧΩΜΑ	ΙΛΕΟ
ΙΑΝ. 2014	435.061	0	0
ΦΕΒΡ.2014	476.638	0	0
Μ ΑΡΤ.2014	575.151	0	0
ΑΠΡ.2014	1.019.789	0	0
ΜΑΙΟΣ2014	1.433.325	0	0
ΙΟΥΝ.2014	2.043.140	0	0
ΙΟΥΛ. 2014	2.375.922	0	0
ΑΥΓ.2014	2.249.892	0	0
ΣΕΠΤ.2014	1.178.835	1.880.390	0
ΟΚΤ.2014	753.419	256.850	0
ΝΟΕΜ. 2014	346.021	406.730	0
ΔΕΚ.2014	376.763	749.820	0
ΣΥΝΟΛΑ	13263956	2.137.240	0

### 1.6.3 Σύνθεση απορριμμάτων

Όσον αφορά την ακριβή σύνθεση των απορριμμάτων δεν έχουν γίνει σχετικές μετρήσεις και αναλύσεις, στο Δήμο Μυκόνου. Ωστόσο, το είδος των προς διάθεση απορριμμάτων χαρακτηρίζονται ως οικιακά.

Από τη μελέτη του περιφερειακού σχεδιασμού διαχείρισης Νοτίου Αιγαίου, και αναλύσεις που έχουν γίνει όμως σε άλλες πόλεις της Ελλάδας, διαπιστώνεται μία σύνθεση των αστικών αποβλήτων, όπως παρουσιάζεται στον επόμενο πίνακα.

#### Ενδεικτικές συνθέσεις αστικών στερεών αποβλήτων

Υλικά (%)	Ποσοστό (% κατά βάρος)
Ζυμώσιμα	46
Χαρτί	20,6
Γυαλί	3,3
Πλαστικά	12,2
Μέταλλα	3,5



Αδρανή	3,2
Υφασμα-ξύλο-δέρμα	4,2
Υπόλοιπο	7

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΧΥΤΑ

### 2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΛΕΚΑΝΗΣ

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής αποτελείται από μία λεκάνη, με συνολικό εμβαδό 43.868,60 m<sup>2</sup> και αποτελείται από τρία κύτταρα, τα Α, Β και Γ. Από τα κύτταρα αυτά, το κύτταρο Α' έχει έκταση 11.233,60 m<sup>2</sup>, το κύτταρο Β' έχει έκταση 9.786,30 m<sup>2</sup> και το κύτταρο Γ' έχει έκταση 12.848,70 m<sup>2</sup>. Τα τρία κύτταρα διαχωρίζονται με αναβαθμούς, με τους οποίους επιτυγχάνεται και υδραυλικός διαχωρισμός.

### 2.2 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ

Για τη στεγανοποίηση και αποστράγγιση της λεκάνης του ΧΥΤΑ, έχουν τοποθετηθεί οι παρακάτω στρώσεις. Στον πυθμένα:

- Συμπυκνωμένο εδαφικό υλικό, πάχους 0,50m
- Γεωσυνθετικό Αργιλικό Φραγμό (GCL) πάχους 5mm με επικολημένο γεωύφασμα βάρους 200gr/m<sup>2</sup>.
- Γεωμεμβράνη HDPE τραχεία και από τις δύο πλευρές, πάχους 1.50mm
- Γεωύφασμα προστασίας 400gr/m<sup>2</sup>, μέσου πάχους 3,70mm
- Στρώση προστασίας της στεγάνωσης από άμμο 10cm
- Στρώση αποστράγγισης 50cm από χαλίκι μη ασβεστολιθικής προέλευσης
- Γεωύφασμα διαχωρισμού 280gr/m<sup>2</sup>, μέσου πάχους 2.60mm
- Στρώση προστασίας του γεωυφάσματος διαχωρισμού από άμμο 15cm

Στα πρηνή:

- Συμπυκνωμένο εδαφικό υλικό, πάχους 0,50m
- Γεωσυνθετικό Αργιλικό Φραγμό (GCL) πάχους 5mm με επικολημένο γεωύφασμα βάρους 200gr/m<sup>2</sup>.
- Γεωμεμβράνη HDPE τραχεία και από τις δύο πλευρές, πάχους 1.50mm
- Γεωύφασμα προστασίας 400gr/m<sup>2</sup>, μέσου πάχους 3,70mm
- Γεωσυνθετικό στραγγιστήριο, πάχους 8mm με επικολημένο γεωύφασμα, βάρους 110gr/m<sup>2</sup>

### **2.3 ΈΡΓΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ**

Τα έργα για τη διαχείριση των στραγγισμάτων περιλαμβάνουν το δίκτυο συλλογής και μεταφοράς των στραγγισμάτων για την Α΄ φάση του έργου και τη μονάδα επεξεργασίας.

Για τη σωστή λειτουργία του συστήματος συλλογής στραγγισμάτων και με στόχο την συλλογή του συνολικού όγκου των στραγγισμάτων, έχουν τοποθετηθεί αγωγοί κατάλληλα μέσα στην αποστραγγιστική στρώση. Οι αγωγοί προκειμένου να προστατευθούν εντός των τοπικών βυθισμάτων, είναι εναποτεθειμένοι πάνω σε στρώση προστασίας από λεπτόκοκκο υλικό (άμμος). Στην περιοχή του πυθμένα τοποθετείται κεντρικός αγωγός Φ400 στα κατάντη της λεκάνης, στον οποίο θα καταλήγουν τα στραγγίσματα της στρώσης αποστράγγισης. Ο κεντρικός, συλλεκτήριος, αγωγός περνάει μέσα από το ανάχωμα και καταλήγει στο φρεάτιο συλλογής και ελέγχου. Οι αγωγοί συλλογής των στραγγισμάτων είναι κατασκευασμένοι από πολυαιθυλένιο (HDPE) 2ης γενιάς και διάτρητοι κατά τα 2/3 της περιμέτρου τους. Η πίεση λειτουργίας στους 20°C των επιλεγμένων αγωγών ανέρχεται στις 10 Atm.

Η συλλογή των στραγγισμάτων γίνεται σε φρεάτιο, το οποίο κατασκευάζεται εξωτερικά του αναχώματος.

Συνοπτικά η εγκατάσταση θα αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά στάδια επεξεργασίας,

- 1) Δεξαμενή συλλογής – εξισορρόπησης και αντλιοστάσιο τροφοδοσίας βιολογικής επεξεργασίας
- 2) Βαθμίδα βιολογικής επεξεργασίας με ζεύγος αντιδραστήρων διαλείπουσας τροφοδοσίας (SBR)
- 3) Δεξαμενή συλλογής επεξεργασμένων
- 4) Δεξαμενή πάχυνσης και αντλιοστάσιο παχυμένης ιλύος
- 5) Κτίριο εξυπηρέτησης των έργων επεξεργασίας και διάθεσης των στραγγισμάτων

### **2.4 ΈΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ**

Τα έργα υποδομής για τη λειτουργία του ΧΥΤΑ περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Ενεργός χώρος απόθεσης απορριμμάτων
2. Η πύλη εισόδου – εξόδου
3. Ο οικισμός ελέγχου
4. Ο μετεωρολογικός σταθμός
5. Ο χώρος στάθμευσης Ι.Χ.
6. Η γεφυροπλάστιγγα

7. Ο χώρος δειγματοληψίας
8. Η δεξαμενή συλλογής ομβρίων
9. Το σύστημα έκπλυσης τροχών
10. Ο δανειοθάλαμος γαιώδους υλικού
11. Η δεξαμενή πυρόσβεσης
12. Η δεξαμενή ύδρευσης – άρδευσης
13. Το στέγαστρο των πιεστικών
14. Το πλυντήριο οχημάτων
15. Το υπόστεγο στάθμευσης οχημάτων
16. Η αποθήκη υλικών – συνεργείο οχημάτων
17. Η αποθήκη υγρών καυσίμων
18. Ο χώρος προσωρινής αποθήκευσης επικίνδυνων αποβλήτων
19. Ο χώρος απόθεσης ελαστικών
20. Η εγκατάσταση επεξεργασίας στραγγισμάτων
21. Ο χώρος υγειονομικής ταφής αδρανών
22. Η περίφραξη
23. Η αντιπυρική ζώνη
24. Η ζώνη δενδροφύτευσης
25. Ο πυρσός καύσης βιοαερίου
26. Το σύστημα ελεγχόμενης απαγωγής και άντλησης του βιοαερίου
27. Το σύστημα συλλογής στραγγισμάτων
28. Το δίκτυο πυρόσβεσης
29. Οι πυροσβεστικές φωλιές
30. Η εσωτερική οδοποιία
31. Η οδοποιία πρόσβασης
32. Οι αντιπλημμυρικές τάφροι

## **2.5 ΚΙΝΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Στον κινητό εξοπλισμό για την λειτουργία του ΧΥΤΑ περιλαμβάνεται:

1. Ένας τροχοφόρος συμπιεστής απορριμμάτων CATERPILLAR 816F, με κλειστή καμπίνα χειριστού ηχομονωμένη, κλιματισμό, εξωτερικούς καθρέπτες και προφίλτρο αέρος.
2. Φορτηγό – όχημα μεταφοράς γαιών Volvo A25D, με κλειστή καμπίνα. Κάδος γενικής χρήσεως, ελάχιστης χωρητικότητας 10m<sup>3</sup>

## **2.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ**

Για την περιβαλλοντική παρακολούθηση του ΧΥΤΑ, έχουν γίνει τα ακόλουθα:

1. Για την παρακολούθηση της στάθμης και της ποιότητας των υπογείων υδάτων έχει πραγματοποιηθεί ανόρυξη γεωτρήσεων εξωτερικά και περιμετρικά της λεκάνης ταφής:
2. Για τον έλεγχο πιθανής μετανάστευσης και τη συνολική παρακολούθηση του βιοαερίου έχουν κατασκευαστεί δυο (2) φρεάτια παρακολούθησης του βιοαερίου περιμετρικά της λεκάνης απόθεσης των απορριμμάτων σε φυσικό έδαφος. Τα βάθη των γεωτρήσεων είναι 17,5m και 74m.
3. Για την έγκαιρη αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών από την πιθανή μετανάστευση βιοαερίου, έχει γίνει προμήθεια πλήρους συστήματος επιτήρησης των εκρηκτικών συγκεντρώσεων του μεθανίου, το οποίο θα αποτελείται από δυο (2) κονσόλες και οχτώ (8) αισθητήρες. Συγκεκριμένα, έχουν τοποθετηθεί στα ακόλουθα σημεία,
  - στον οικισμό ελέγχου και διοίκησης (3 αισθητήρες)
  - στην αποθήκη υγρών καυσίμων (1 αισθητήρα)
  - στον οικίσκο πιεστικών (1 αισθητήρα)
  - στο κτίριο εξυπηρέτησης της Ε.Ε.Σ. (1 αισθητήρα)
  - στον πυρσό καύσης βιοαερίου (1 αισθητήρα)
  - στο συγκρότημα αποθήκης υλικών – συνεργείου – χώρου στάθμευσης (1 αισθητήρα)

### **3. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

#### **3.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ**

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας αποτελεί η λειτουργία του ΧΥΤΑ, για χρονικό διάστημα δύο ετών (2) με δυνατότητα παράταση κατά ένα (1) έτος . Πιο αναλυτικά, οι υποχρεώσεις του Αναδόχου περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους.

Για την ορθή εκτέλεση των εργασιών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει με ακρίβεια όλα τα κατατιθέμενα σχέδια / προγράμματα του φακέλου Τεχνικής Προσφοράς, καθώς επίσης τις Τεχνικές Προδιαγραφές του έργου και το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο.

##### **3.1.1 Οργάνωση και καθημερινή λειτουργία**

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει στα αρχεία του πλήρη καταγραφή των εργασιών που λαμβάνουν χώρα κατά τη λειτουργία του ΧΥΤΑ και ένα λεπτομερή

οδηγό εκτέλεσής τους. Το σχέδιο των εκτελούμενων εργασιών θα αποτελεί έναν οδηγό για τις δραστηριότητες του προσωπικού και θα πρέπει να είναι διαθέσιμο σε κάθε στιγμή στο αρχείο του ΧΥΤΑ.

Οι εργασίες για την οργάνωση και τη καθημερινή λειτουργία του ΧΥΤΑ περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τα εξής:

1. Έλεγχος εισερχόμενων φορτίων
2. Ζύγιση απορριμματοφόρων
3. Ενημέρωση βάσης δεδομένων
4. Όδευση απορριμματοφόρων
5. Εργασίες υγειονομικής ταφής:
  - i. Εκκένωση απορριμματοφόρων
  - ii. Διαμόρφωση κυψελών / ταμπανιών
  - iii. Συμπύεση των αποτιθέμενων απορριμμάτων
  - iv. Κάλυψη του ημερήσιου απορριμματικού μετώπου
  - v. Ενδιάμεση κάλυψη του απορριμματικού αναγλύφου
6. Ζύγιση ανακυκλώσιμων υλικών, ενημέρωση βάσης δεδομένων
7. Όδευση και εκκένωση των φορτηγών με τα ανακυκλώσιμα υλικά τους στο χώρο που θα διαθέσει ο Ανάδοχος, διαχείριση ανακυκλώσιμων

Η φύλαξη και ασφάλεια του χώρου στο σύνολό του και των εγκαταστάσεων είναι ευθύνη του Αναδόχου κατά τη διάρκεια λειτουργίας του.

Παρακάτω, περιγράφονται τα ελάχιστα που θα πρέπει να τηρούνται για τις βασικότερες από τις εκτελούμενες εργασίες.

### **3.1.2 Έλεγχος εισερχόμενων φορτίων**

Ο γενικός έλεγχος και οι δοκιμές των αποβλήτων πρέπει να βασίζονται στην *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 εκφόρτωση τους στον χώρο ταφής.

Γενικότερα για τα απόβλητα που γίνονται αποδεκτά στο ΧΥΤΑ ισχύουν η ΚΥΑ 29407/02, η οδηγία 2003/03/ΕΚ και οι διατάξεις της ΚΥΑ 50910/03. Εξαιρούνται τα εν δυνάμει επικίνδυνα απόβλητα και όσα περιλαμβάνονται στο άρθρο 3 της παραπάνω ΚΥΑ.

### **3.1.3 Ζύγιση και ενημέρωση αρχείων**

Μετά την είσοδο των απορριμματοφόρων και των έλεγχο των εισερχόμενων φορτίων, θα εκτελούνται οι ακόλουθες εργασίες:

1. Ενημέρωση της βάσης δεδομένων του Η/Υ από τον φύλακα με πληκτρολόγηση:
  - Του αριθμού κυκλοφορίας του φορτηγού (αριθμητικός)
  - Της ημερομηνίας
  - Της ώρας
2. Ζύγιση του οχήματος και καταγραφή στον Η/Υ των στοιχείων:
  - Είδος φορτίου
  - Προέλευση απορρίμματος
  - Μικτό βάρος
  - Αύξων αριθμός ζύγισης
  - Ακριβής προορισμός απορριμματοφόρου
3. Εκτύπωση δελτίου εισόδου με τα παραπάνω στοιχεία

Εάν τα στοιχεία του απορριμματοφόρου δεν είναι καταχωρημένα στη βάση δεδομένων του ΧΥΤΑ, τότε, κατά την έξοδο, θα πραγματοποιείται ζύγιση του οχήματος και καταγραφή του απόβαρου στον Η/Υ.

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

### **3.1.4 Εργασίες υγειονομικής ταφής**

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την ορθολογική διαχείριση του χώρου υγειονομικής ταφής απορριμμάτων είναι:

1. Η γνώση της ποσότητας, της ποιότητας και των λοιπών χαρακτηριστικών των αποδεκτών αποβλήτων,
2. Η πρόβλεψη της διαχρονικής εξέλιξης πλήρωσης του χώρου.

Για τον 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 θα 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 αναγλύφου.

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. Το υλικό των επικαλύψεων θα έχει συντελεστή διαπερατότητας της τάξεως του  $K=1,0 \times 10^{-5}$  -  $1,0 \times 10^{-7}$  m/sec έτσι ώστε αφ' ενός να αποστραγγίζεται επιφανειακά μεγάλη ποσότητα ομβρίων, με κατάλληλες κλίσεις της επιφάνειας, αφ' ετέρου να επιτρέπεται η αργή κατείσδυση 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 0,20 μ., στη στέψη του, 0,60 μ στα μετωπικά πρανή και 1,00 μ. στα πλευρικά και μόνιμα ορατά πρανή.

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 1<sup>ο</sup> ταμπάνι, θα επιστρέψει στην αρχή για να αποθέσει το δεύτερο ταμπάνι και να ακολουθήσει την ίδια μεθοδολογία.

Το πλάτος τους δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 50 μέτρα, και το ύψος τους τα 3μ. 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 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 διαπερατότητα  $K \leq 1,0 \times 10^{-8}$  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 της χωματερής 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.

### **3.1.5 Εργασίες χειροδιαλογής ανακυκλώσιμων υλικών**

Ο Ανάδοχος οφείλει να οδηγεί τα φορτηγά που μεταφέρουν τα απορρίμματα από τους κάδους ανακύκλωσης στο χώρο που θα διαθέσει προκειμένου να αδειάσουν το φορτίο τους και να γίνει η χειροδιαλογή των υλικών και ο διαχωρισμός τους σε χαρτί, αλουμίνιο και γυαλί. Εν συνέχεια το χαρτί και το αλουμίνιο οδηγούνται σε πρέσσα και το γυαλί σε χωριστό κάδο και απομακρύνονται από το ΧΥΤΑ. Την ευθύνη για τη χειροδιαλογή και την απομάκρυνση έχει ο Δήμος Μυκόνου, ωστόσο την ευθύνη για τη ζύγιση, μηχανογράφηση και όδευση των φορτηγών έχει ο Ανάδοχος.

### **3.2 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, ένα πρόγραμμα λειτουργίας θα πρέπει να κλιμακώνεται και να εξειδικεύεται σε επίπεδα. Αναλυτικότερα:

1. Ημερήσιο πρόγραμμα

Θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ωριαίοι ρυθμοί προσέλευσης των στερεών αποβλήτων, με αντικειμενικό σκοπό την απορρόφηση των φορτίων σε ώρες αιχμής. Κύρια θα εκφράζεται με το ωράριο εργασίας του προσωπικού, σε βάρδιες εργασίες.

2. Εβδομαδιαίο πρόγραμμα

Θα λαμβάνεται υπόψη η διακύμανση του φορτίου τις ημέρες της εβδομάδας. Θα 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).

3. Εξάμηνο πρόγραμμα (δεν απαιτείται λόγο του χρονικού διαστήματος του έργου)

Θα προβλέπεται η διαθεσιμότητα προσωπικού και μηχανημάτων για κάθε μία εποχή με βάση τις ιδιομορφίες της π.χ. το καλοκαίρι θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε εργασίες όπως διαβροχή και πότισμα και στη διαθεσιμότητα των αντίστοιχων μηχανημάτων.

Το ωράριο λειτουργίας του ΧΥΤΑ και οι απαιτούμενες βάρδιες θα καθοριστούν από τον Ανάδοχο, βάση του προτεινόμενου προγράμματος λειτουργίας. Σε αυτό θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τρέχουσες συνθήκες λειτουργίας, π.χ. ώρες προσέλευσης απορριμματοφόρων κτλ.

### **3.3 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να καταγράψει τις ανάγκες του σε μηχανήματα για την αποτελεσματική διάθεση των απορριμμάτων στη λεκάνη ταφής τους.

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

- Τροχοφόροι αυτοκινούμενοι συμπίεστές απορριμμάτων, με μεταλλικούς τροχούς, εφοδιασμένους με δόντια ή λεπίδες.
- Ερπυστριοφόροι προωθητές γαιών, με πρόσθετο εξοπλισμό προστασίας και ενισχυμένη λεπίδα προώθησης.

- ο Ερπυστριοφόροι φορτωτές.
- ο Τροχοφόροι φορτωτές με σκαπτικό βραχίονα.
- ο Γεωργικοί ελκυστήρες, με κάδο φορτωτή.
- ο Περονοφόρα μηχανήματα, αποκλειστικά για την περίπτωση των δεματισμένων απορριμμάτων.

Ανάλογα με τις εκτελούμενες εργασίες και τις ανάγκες του ΧΥΤΑ, ο Ανάδοχος μπορεί να κάνει χρήση των υφιστάμενων μηχανημάτων, όπως αυτά περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή των τευχών, στην περιγραφή των υφιστάμενων έργων του ΧΥΤΑ. Ο Ανάδοχος θα παραλάβει τα μηχανήματα σε κατάσταση καλής λειτουργίας από το Φορέα Υλοποίησης του έργου, αφού συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο παράδοσης – παραλαβής. Αυτό θα περιλαμβάνει προφανώς και όλα τα υπόλοιπα μηχανήματα, υλικά και υποδομές που θα παραλάβει ο Ανάδοχος.

Εάν απαιτηθούν επιπλέον οχήματα, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει τη διαθεσιμότητά τους. 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.

### **3.4 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Οι θέσεις των εργαζομένων στο ΧΥΤΑ διακρίνονται στις εξής τρεις 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. Επικεφαλής – προϊστάμενος

Είναι ο κύριος υπεύθυνος όλου του έργου, συντονίζει και επιβλέπει όλες τις εργασίες και το προσωπικό, ενημερώνει τα αρχεία, ενώ παράλληλα κάνει όλες τις απαραίτητες συνεννοήσεις με τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες. Πρέπει να είναι Μηχανικός με γνώση τεχνικών έργων και έργων προστασίας περιβάλλοντος ειδικότερα. Μηχανολόγο μηχανικό (ΠΕ ή ΤΕ) με 5ετή εμπειρία σε λειτουργία ΧΥΤΑ ή βιολογικό καθαρισμό.

2. Χημικό μηχανικό με 5ετή εμπειρία σε λειτουργία ΧΥΤΑ ή βιολογικό καθαρισμό

3. Φύλακας

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.

4. Ελεγκτής – ζυγιστής

Ο ελεγκτής – ζυγιστής εργάζεται κυρίως στην υποδοχή των εισερχόμενων φορτίων και 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.

5. Κουμανταδόρος

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.

6. Χειριστής μηχανημάτων

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.

7. Οδηγός οχημάτων

Εργάζεται ως οδηγός είτε επιβατηγών είτε φορτηγών οχημάτων του ΧΥΤΑ, για εξωτερικές εργασίες εκτός του χώρου και κυρίως για τη μεταφορά των απαιτούμενο χώματος για τις εργασίες της επικάλυψης του ημερήσιου κελιού απορριμμάτων.

8. Εργάτης γενικών καθηκόντων

Έχει την ευθύνη για τη συντήρηση και καθαριότητα του χώρου και τη γενικότερη εύρυθμη λειτουργία του έργου.

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 έργου, όπως περιγράφονται στο σχέδιο εκτελούμενων εργασιών και στο πρόγραμμα λειτουργίας του ΧΥΤΑ. Το καθηκοντολόγιο περιλαμβάνεται, ως ειδική παράγραφος, στο κανονισμό λειτουργίας του ΧΥΤΑ. Στην προσφορά του ο ανάδοχος πρέπει να περιγράφει το απαιτούμενο

προσωπικό (μερικές από τις παραπάνω ειδικότητες μπορεί να καλύπτονται από το ίδιο άτομο).

### **3.5 ΕΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ**

Απαραίτητη για την ορθή λειτουργία του ΧΥΤΑ, είναι η ύπαρξη σχεδίου αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών, το οποίο θα περιλαμβάνει ενέργειες αντιμετώπισης των παρακάτω πιθανών εκτάκτων περιστατικών:

1. Προσέλευση μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων
2. Έλλειψη υλικού επικάλυψης
3. Πυρκαγιά στο ΧΥΤΑ
4. Συνεχής βροχόπτωση
5. Αστοχία μηχανήματος
6. Έξωθεν παρεμβάσεις αναρμοδιών
7. Εντοπισμός διαρροής στραγγισμάτων
8. Εντοπισμός διαφυγής βιοαερίου

Το σχέδιο αυτό πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- ο την ονομασία του πιθανού περιστατικού και την περιγραφή του,
- ο την αιτιολόγηση της εμφάνισής του,
- ο τις συνέπειες που μπορεί να προκαλέσει και
- ο τον τρόπο αντιμετώπισής του.

### **3.6 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Ο Κανονισμός λειτουργίας του ΧΥΤΑ θα περιλαμβάνει το σύνολο των κανόνων που ρυθμίζουν:

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

Ο κανονισμός λειτουργίας θα πρέπει να διατηρείται στο αρχείο του ΧΥΤΑ και να αναθεωρείται τακτικά ανάλογα με τις απαιτήσεις της λειτουργίας.

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

### **3.6.1 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.

### **3.6.2 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 ασφάλειας.
- Θα συμμορφώνονται με τις ειδικές διατάξεις.
- Θα κοινοποιούν τα συμπεράσματα τις 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.

### **3.6.3 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.

### **3.6.4 Μέτρα ασφάλειας και φύλαξης χώρου**

Τα μέτρα ασφάλειας και φύλαξης του ΧΥΤΑ αφορούν κυρίως στην προστασία του έναντι κλοπής, βανδαλισμού, πυρκαγιάς. Την ευθύνη γι' αυτά έχει ο Ανάδοχος στο ωράριο λειτουργίας του ΧΥΤΑ. Στο υπόλοιπο του χρόνου την ευθύνη έχει ο Κύριος 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.

### **3.6.5 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, όσον παρευρίσκονται 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.

#### 4. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΧΥΤΑ

Οι εργασίες συντήρησης του κινητού εξοπλισμού θα γίνονται με δαπάνες του Αναδόχου. Επίσης ο Ανάδοχος έχει τη ευθύνη σύνταξης προγράμματος συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού και των υποδομών του ΧΥΤΑ με τη σύνταξη της τεχνικής του προσφοράς, το οποίο θα οριστικοποιήσει κατόπιν της υπογραφής της σύμβασης. Το πρόγραμμα συντήρησης θα διακρίνεται σε:

1. Τακτικές εργασίες συντήρησης.
2. Έκτακτες εργασίες συντήρησης.

Όσον αφορά στο πρόγραμμα συντήρησης του γενικότερου περιβάλλοντος χώρου και των έργων υποδομής, θα 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 στραγγισμάτων.
4. Γενική συντήρηση κτιριακών εγκαταστάσεων και λοιπών έργων υποδομής – αποκατάσταση κάθε είδους φθοράς ή και βλάβης.

Και σε αυτή τη περίπτωση θα διακρίνεται σε τακτικές και έκτακτες.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ενημερώνει το Δήμο σχετικά τις απαιτούμενες εργασίες συντήρησης βάση του συγκεκριμένου προγράμματος που θα συντάξει καθώς και στην επίβλεψη των παραπάνω εργασιών. 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.

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

**Παράλληλα ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη στην Τεχνική και Οικονομική Προσφορά του την ανάγκη να προχωρήσει στην υλοποίηση των κάτωθι εργασιών :**

##### **1. Δίκτυα Ύδρευσης Άρδευσης Πυρόσβεσης Ομβρίων**

- Επισκευή και λειτουργία αυτόματου ποτίσματος.
- Αποκόλληση φρεατίων.



- Αλλαγή σκουριασμένων καπακιών σε στα φρεάτια των δεξαμενών που είναι σκουριασμένα .
- Αντικατάσταση πυροσβεστικών φωλιών που είναι φθαρμένες λόγω παλαιότητας και χρήζουν αντικατάστασης.
- Συντήρηση του Η/Ζ της πυρόσβεσης.
- Καθαρισμός του δικτύου όμβριων και τοποθέτηση διχτυού προστασίας μετά από το καθαρισμό του δικτύου.
- Συντήρηση στις δίδυμες αντλίες ύδρευσης.
- Service γενικό και συντήρηση στην αντλία πυρόσβεσης.

## **2. Εγκαταστάσεις Συλλογής και Επεξεργασίας Στραγγισμάτων**

- Πλήρης συντήρηση της λειτουργίας του συστήματος επεξεργασίας των συλλεγόμενων στο Χ.Υ.Τ.Α. στραγγισμάτων .
- Πλήρες και γενικό service σε όλη την Η/Μ εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού του ΧΥΤΑ από εξειδικευμένο συνεργείο σε όλη την εγκατάσταση του βιολογικού καθαρισμού που να περιλαμβάνει και τη δεξαμενή εξισορρόπησης καθώς και το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο.
- Επισκευή της λειτουργίας των αντλιών, των αναδευτήρων των αεριστήρων και των ηλεκτρονικών παροχόμετρων στις δεξαμενές εξισορρόπησης και SBR 1&2 που δεν ελέγχονται από το σύστημα αυτοματισμού της εγκατάστασης καθώς δεν μεταβιβάζονται σήματα στο κεντρικό σύστημα ελέγχου- PLC.
- Καθαρισμό των δεξαμενών και του περιβάλλοντος χώρου αυτών από φερτά υλικά.
- Τοποθέτηση δίχτυ προστασίας στις δεξαμενές του βιολογικού (SBR1 και SBR2) καθώς και στην δεξαμενή καθίζησης.

## **3. Εγκατάσταση πλύσης τροχών**

- Επισκευή του συστήματος ανίχνευσης κίνησης για την έναρξη λειτουργίας .
- Η δεξαμενή και ο αγωγός σύνδεσης με το σύστημα επεξεργασίας στραγγισμάτων χρήζουν καθαρισμού από τα χώματα.
- Τοποθέτηση νέου δίκτυ προστασίας δεξαμενή συλλογής.

## **5.Κεντρικοί Ηλεκτρολογικοί πίνακες και Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος**

- Αγορά μπαταριών φόρτισης στο κεντρικό και τα επιμέρους Η/Ζ.
- Συντήρηση και επισκευή στα ρελέ, τους αυτοματισμούς, τα θερμομαγνητικά και σε άλλα στοιχεία των πινάκων.

Για όλα τα παραπάνω ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να κάνει αυτοψία στους χώρους του ΧΥΤΑ και να πάρει σχετική βεβαίωση Αυτοψίας από τις υπηρεσίες του Δήμου.

## **5. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ**

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

Σύμφωνα με την έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων του Έργου (2619/14.10.2003) και την ΚΥΑ 114218/17-11-1997, στα πλαίσια 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 Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης 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 του έργου σχετικά με τις τυχόν σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον που διαπιστώνονται κατά τις διαδικασίες ελέγχου και παρακολούθησης, και να συμμορφώνεται με προς 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.

### **5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ**

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, σε διαπιστευμένο εξωτερικό εργαστήριο. Ο Δήμος είναι υποχρεωμένος να εξασφαλίσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό, για την πλήρη και ορθή εκτέλεση των προγραμμάτων παρακολούθησης και ελέγχου.

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

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και ελέγχου θα πρέπει να είναι σύμφωνο με την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που επισυνάπτεται στο Παράρτημα των Τευχών Δημοπράτησης και με την κείμενη νομοθεσία.

## **6. ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ**

Σχετικά με τη μονάδα επεξεργασίας στραγγισμάτων, Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη σύνταξη τεχνικής έκθεσης ώστε η λειτουργία να γίνεται 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.

### **6.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΜΕΣ**

Επίσης, ο Ανάδοχος θα συντάξει τεχνική έκθεση συντήρησης (τακτική και έκτακτη) του εξοπλισμού κύριου και βοηθητικού του χρησιμοποιούμενου κατά την λειτουργία της εγκατάστασης αλλά και του εφεδρικού, σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών του. Σε κάθε περίπτωση, το ζητούμενο είναι με σωστή επίβλεψη της λειτουργίας και των εργασιών συντήρησης, οι βλάβες να περιορίζονται στο ελάχιστο. Σημειώνεται ότι οι εργασίες συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού θα προγραμματίζονται και θα επιβλέπονται από τον Ανάδοχο αλλά θα πραγματοποιούνται με δαπάνες και προσωπικό του Δήμου.

## **6.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΣ**

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης του ΧΥΤΑ που θα συντάξουν οι υποψήφιοι Ανάδοχοι θα περιλαμβάνει τις παραμέτρους εκείνες των στραγγισμάτων 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 ΜΕΣ θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα πρόσθετο αριθμό ελέγχων που θα αφορούν στην διασφάλιση της ορθής λειτουργίας της και της βέλτιστης απόδοσής της. Σημειώνεται ότι όπως και για τις εργασίες συντήρησης του Η/Μ εξοπλισμού έτσι και οι εργασίες παρακολούθησης και ελέγχου της ΜΕΣ θα προγραμματίζονται και θα επιβλέπονται από τον Ανάδοχο αλλά θα πραγματοποιούνται με δαπάνες και προσωπικό του Δήμου.

## **6.3 ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ**

Τα καθαρά επεξεργασμένα στραγγίσματα θα συλλέγονται στη δεξαμενή αποθήκευσης επεξεργασμένων στραγγισμάτων από όπου θα γίνεται η τελική τους διάθεση.

Η τελική τους διάθεση σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους, αφορά στην ανακυκλοφορία των επεξεργασμένων στραγγισμάτων προκειμένου να ρυθμιστεί η παραγωγή βιοαερίου και στην κάλυψη μέρους των αναγκών άρδευσης του χώρου. Το πρόγραμμα ανακυκλοφορίας θα συνταχθεί από το Ανάδοχο.

## **7. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ - ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΑΔΕΙΕΣ ΧΥΤΑ**

Κατά τη λειτουργία του έργου, ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκπονεί και να καταθέτει μηνιαία έκθεση με τα ημερήσια ζυγολόγια των εισερχομένων απορριμμάτων, προς τον αρμόδιο φορέα διαχείρισης του ΧΥΤΑ.

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, τη 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 ΧΥΤΑ, για όλη τη διάρκεια της εργολαβίας του, υπό ηλεκτρονική μορφή και θα τίθενται στη διάθεση κάθε αρμόδιας υπηρεσίας, όταν αυτό απαιτηθεί. Ο Ανάδοχος πρέπει να περιγράψει στη μελέτη του με σαφήνεια τον τρόπο μηχανοργάνωσης του έργου.

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 .

## **8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

Η εκπαίδευση και επιμόρφωση θα αφορά όλες τις ειδικότητες του απασχολούμενου προσωπικού και θα επιλέγεται για κάθε ειδικότητα εργαζομένου ανάλογα με το αντικείμενο εργασίας, το επίπεδο των γνώσεών 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 παρουσιασθούν 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 βάσει των αναγκών του προσωπικού, τα λειτουργικά προβλήματα που αντιμετωπίζονται κτλ.

Στα θέματα εκπαίδευσης μεταξύ άλλων θα περιλαμβάνονται:

- Τα καθήκοντα και τις ορθές πρακτικές κατά την εργασία και τον χειρισμό μηχανημάτων, εργαλείων κλπ.
- Το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο
- Τη 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.