



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΕΔΡΑ: Άντερσεν 6 και Μωραΐτη 90, 115 25 Αθήνα
τηλ.: 213 214 8 383, Fax: 213 2148 328

ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ανοικτή Διαδικασία για την ανάδειξη αναδόχου για τον

**«Εκσυγχρονισμό, Αναβάθμιση, Μετατροπή και Λειτουργία, κατά
παραχώρηση, της Εγκατάστασης Θερμικής Επεξεργασίας Επικινδύνων
Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΕΑΥΜ) και των προσομοιαζόντων με
αυτά, εκτιμώμενης αξίας 81.060.157€, χωρίς Φ.Π.Α. πλέον του δικαιώματος
προαίρεσης μετεγκατάστασης εκτιμώμενης αξίας 5.000.014,00€, χωρίς
Φ.Π.Α.»**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΟΡΙΣΜΟΙ.....	5
B. ΚΡΙΣΙΜΑ ΜΕΓΕΘΗ - ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	11
Γ. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ- ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	14
Δ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΕΩΝ.....	16
Ε. ΔΙΑΛΥΣΗ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	19
ΣΤ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	20
Ζ. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟΥ.....	23
Η. ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΔΣΝΑ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ	27
Θ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	
28	
1.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	28
1.2 ΘΕΣΗ-ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ-ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ	28
1.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ	38
1.3.1 ΥΠΟΔΟΧΗ –ΕΛΕΓΧΟΣ.....	38
1.3.2 ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	38
1.3.3 ΤΜΗΜΑ ΚΑΥΣΗΣ	41
1.3.4 ΤΜΗΜΑ ΨΥΞΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	46
1.3.5 ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	49
1.3.6 ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	52
1.3.7 ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	54
1.3.8 ΤΜΗΜΑ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΕΦΡΑΣ.....	56
1.3.9 ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΕΡΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ	60
1.3.10 ΜΟΝΑΔΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	65
1.3.11 ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	67
1.3.12 ΛΟΙΠΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	67
1.3.13 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ	68

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ - ΟΡΙΣΜΟΙ

Ο Ειδικός Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) αποτελεί τον Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α) της Περιφέρειας Αττικής. Σκοπός του Συνδέσμου είναι η εν γένει, αξιοποίηση και διάθεση στερεών αποβλήτων, η λειτουργία σχετικών εγκαταστάσεων, η κατασκευή μονάδων επεξεργασίας και αξιοποίησης, καθώς και η αποκατάσταση υφιστάμενων χώρων εναπόθεσης εντός της χωρικής αρμοδιότητας της περιφέρειας Αττικής.

Ο ΕΔΣΝΑ (Αναθέτουσα Αρχή) είναι νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου και δη Διαβαθμιδικός Σύνδεσμος στον οποίο συμμετέχουν όλοι οι Δήμοι της Αττικής, καθώς και η Περιφέρεια της Αττικής. Δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής αποτελεί και η λειτουργία της ιδιόκτητης Εγκατάστασης Θερμικής Επεξεργασίας Επικινδύνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΕΑΥΜ) και των προσομοιαζόντων με αυτά (στο εξής «Αποτεφρωτήρας» ή «εγκατάσταση» ή «Μονάδα»). Ο Αποτεφρωτήρας, βρίσκεται στην Ολοκληρωμένη Εγκατάσταση Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Δυτικής Αττικής. Η έκταση του Αποτεφρωτήρα εντάσσεται διοικητικά στη Δημοτική Ενότητα Άνω Λιοσίων του Δήμου Φυλής, ο οποίος υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Αττικής.

Στο αντικείμενο του διαγωνισμού περιλαμβάνεται η λειτουργία και η οποιαδήποτε απαιτούμενη συντήρηση κατά το χρόνο της παραχώρησης καθώς και ο εκσυγχρονισμός της εγκατάστασης, με ταυτόχρονη μετατροπή του αποτεφρωτήρα σε εργοστάσιο με ανάκτηση ενέργειας.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει τα κάτωθι τμήματα :

1. Πύλη - Εισόδου έλεγχος και ζύγιση οχημάτων.
2. Χώρος προσωρινής αποθήκευσης ΕΑΥΜ και των προσομοιαζόντων με αυτά.
3. Τροφοδοσία κλιβάνων.
4. Θάλαμος καύσης - μετάκαυσης.
5. Τμήμα ψύξης καυσαερίων.
6. Τμήμα επεξεργασίας & τελικού καθαρισμού των καυσαερίων.
7. Τμήμα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.
8. Καπνοδόχος.
9. Τμήμα συλλογής και αποθήκευσης τέφρας.
10. Καμπίνα ανάλυσης αερίων εκπομπών.
11. Αίθουσα ελέγχου.
12. Κτίριο διοίκησης και βοηθητικές εγκαταστάσεις.

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη την παλαιότητα των κτιριοδομικών και ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, δεδομένου ότι η κατασκευή της μονάδας αποτέφρωσης έλαβε χώρα κατά το διάστημα των ετών 1999 - 2002 και ότι έκτοτε η μονάδα έχει λειτουργήσει απρόσκοπτα έως και σήμερα.

Η μονάδα αποτέφρωσης του ΕΔΣΝΑ αποτελεί τη μοναδική εγκατάσταση στη χώρα για την επεξεργασία των ΕΑΥΜ και των προσομοιαζόντων με αυτά με τη μέθοδο της αποτέφρωσης συμβάλλοντας σημαντικά στην προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος και ως εκ τούτου βασική υποχρέωση του αναδόχου/παραχωρησιούχου είναι η εξασφάλιση της νόμιμης, συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας της εγκατάστασης.

Στο αντικείμενο της παρούσας περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες για τη νόμιμη και σύμφωνα με την εγκεκριμένη ΑΕΠΟ, την έγκριση λειτουργίας και την κείμενη νομοθεσία υποχρεώσεις λειτουργίας και αναβάθμισης της μονάδας αποτέφρωσης.

Αντικείμενο του διαγωνισμού είναι ο εκσυγχρονισμός και η αναβάθμιση της μονάδας αποτέφρωσης με στόχο την επέκταση του χρόνου ζωής της εγκατάστασης και τη μετατροπή του αποτεφρωτήρα σε εργοστάσιο με ανάκτηση ενέργειας, **σταδιακά και χωρίς να διακοπεί η ομαλή λειτουργία του** (γεγονός που θα δημιουργούσε σοβαρά προβλήματα στη διαχείριση των αποβλήτων ΜΕΑ και ΑΕΑ από υγειονομικές μονάδες για τα οποία η μόνη νόμιμη μέθοδος διαχείρισής τους είναι η αποτέφρωση), ώστε να μπορεί να δέχεται και να επεξεργάζεται όλα τα εισερχόμενα στην εγκατάσταση απόβλητα. Προφανώς τα έξοδα για τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση της μονάδας αποτέφρωσης καθώς και οι σχετικές αδειοδοτήσεις θα βαρύνουν τον ανάδοχο.

Η περιγραφή του αντικειμένου της σύμβασης του διαγωνισμού, των κρίσιμων μεγεθών και των ελάχιστων απαιτήσεων των έργων εκσυγχρονισμού, αναβάθμισης και μετατροπής σε εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας αναπτύσσονται στα επόμενα κεφάλαια.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, θα απαιτηθούν η ανανέωση της ΑΕΠΟ και της Έγκρισης Λειτουργίας της εγκατάστασης και η εναρμόνιση της εγκατάστασης με τυχόν νέους όρους που μπορεί να θεσπιστούν, η έκδοση όλων των απαραίτητων αδειών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας και από όποιον άλλο φορέα απαιτείται, καθώς και η ανανέωση του πιστοποιητικού πυρασφάλειας. Για την εκπλήρωση των παραπάνω ο παραχωρησιούχος θα προβεί με δικό του δυναμικό και δαπάνες στην σύνταξη των απαιτούμενων μελετών και στις απαραίτητες ενέργειες για την προετοιμασία της εγκατάστασης και θα συνδράμει τον ΕΔΣΝΑ όπου απαιτείται. Οίκοθεν νοείται ότι υποχρεώσεις που θα γεννηθούν μετά την υποβολή της προσφοράς από απαιτήσεις της νομοθεσίας και οι οποίες δεν είναι σήμερα γνωστές δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της παρούσας σύμβασης.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΦΡΩΤΗΡΑ

Ο Ενιαίος Σύνδεσμος Δήμων και Κοινοτήτων Νομού Αττικής (ΕΣΔΚΝΑ) διάδοχος του οποίου αποτελεί ο Ειδικός Διαβαθμιακός Σύνδεσμος (ΕΔΣΝΑ), με τη σύμφωνη γνώμη ΥΠΕΧΩΔΕ και Υπουργείου Εσωτερικών κατασκεύασε, με χρηματοδότηση κατά 75 % από το ΕΠΠΕΡ (Ε.Ε.), σύγχρονη κεντρική μονάδα αποτέφρωσης Επικίνδυνων Ιατρικών Αποβλήτων (Ε.Ι.Α.) με σκοπό την αποτελεσματική διαχείριση των νοσοκομειακών αποβλήτων.

Η εξέλιξη του έργου

- Η φάση κατασκευής του αποτεφρωτήρα τελείωσε το 2002.
- Από το 2002 με την έναρξη (δοκιμαστικής) λειτουργίας και μέχρι το 2007 τη μονάδα αποτέφρωσης λειτουργούσε, βάσει προγραμματικής σύμβασης που είχε συνάψει ο ΕΣΔΚΝΑ, ο Δήμος Άνω Λιοσίων και η ΔΕΤΕΑΛΑ, δημοτική εταιρεία του Δήμου Άνω Λιοσίων. Η εν λόγω

σύμβαση αφορούσε μόνο στην υποστήριξη της λειτουργίας με την παροχή εξειδικευμένου προσωπικού.

- Από την 31-1-2007(Α.Π 1051) υπογράφηκε επταετής σύμβαση για τη «ΜΙΣΘΩΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΦΡΩΤΗΡΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ» μετά από διεθνή διαγωνισμό.
- Η σύμβαση παρατάθηκε μέχρι 31-01-2016 (για 2 επιπλέον έτη όπως προβλεπόταν) με απόφαση της Ε.Ε. του ΕΔΣΝΑ.
- Στις 2-2-2016 (Α.Π 1243) υπεγράφη 3ετής σύμβαση παραχώρησης υπηρεσιών λειτουργίας-συντήρησης του αποτεφρωτήρα (με δυνατότητα ανανέωσης για 3 χρόνια επιπλέον) μετά από διαγωνιστική διαδικασία με μηνιαίο τίμημα 105.000 ευρώ.
- Στις 4-2-2019 (Α.Π. 1332 ΑΔΑ: ΨΠΛΗΟΡ05-0ΣΑ) υπεγράφη 3ετής παράταση σύμβασης παραχώρησης υπηρεσιών λειτουργίας-συντήρησης του αποτεφρωτήρα με μηνιαίο τίμημα 105.000 ευρώ.

Διεύθυνση Θερμικής Επεξεργασίας Αποβλήτων

Η Διεύθυνση Θερμικής Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΘΕΑ) συστάθηκε και λειτουργεί από το πέρας του 2014 στα πλαίσια υλοποίησης του νέου ΟΕΥ του Ε.Δ.Σ.Ν.Α. ΦΕΚ 515/28-2-2014/Αρ. Απ. 10347/8679 .

Η Δ/νση κατά τον ΟΕΥ είναι αρμόδια:

- Για την σύννομη και ασφαλή θερμική επεξεργασία των αποβλήτων αυτών σύμφωνα με την εθνική και κοινοτική νομοθεσία.
- Για την εκπόνηση των μελετών που εντάσσονται στο αντικείμενο της Δνσης.
- Για την εκτέλεση ή/και επίβλεψη των εργασιών και έργων που εντάσσονται στο αντικείμενο της Δνσης .
- Για την διεκπεραίωση κάθε συναφούς υποστηρικτικής εργασίας.
- Συγχρόνως μεριμνά για την αποτελεσματική διενέργεια όλων των νόμιμων διαδικασιών που απαιτούνται για την υλοποίηση του αντικειμένου της διεύθυνσης, τη διατύπωση προτάσεων και εισηγήσεων προς τη Διοίκηση και τη συγκέντρωση του σχετικού υλικού που απαιτείται για την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων από το Δ.Σ., την Ε.Ε. και τυχόν επιτροπές του ΕΔΣΝΑ.

Αποτελείται από δύο τμήματα: Α) Τμήμα Λειτουργίας και Β) Τμήμα Μελετών Έρευνας και Ανάπτυξης.

Η Δ/νση Θερμικής Επεξεργασίας Αποβλήτων είναι η αρμόδια Δ/νση επίβλεψης της σύμβασης συνεπικουρούμενη στην άσκηση της επίβλεψης από το οριζόμενο από αυτή κλιμάκιο επίβλεψης.

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Ο Ειδικός Διαβαθμικός Σύνδεσμος Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) λειτουργεί από το 2002 τη μόνη περιβαλλοντικά αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης του συνόλου των Επικίνδυνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΕΑΥΜ) στην Ελλάδα εντός της ΟΕΔΑ Φυλής.

Πρόκειται για μία μονάδα αποτέφρωσης, δυναμικότητας 30 τόνων ημερησίως.

Η αποτέφρωση αποτελεί την ενδεδειγμένη από το νόμο και φιλική προς το περιβάλλον λύση για την καταστροφή των επικίνδυνων αποβλήτων υγειονομικών μονάδων και αποτελεί τη ΜΟΝΑΔΙΚΗ διαθέσιμη μέθοδο για ασφαλή επεξεργασία των κατηγοριών ΜΕΑ και ΑΕΑ των ΕΑΥΜ καθώς η τοξικότητα και ο συνδυασμός του μολυσματικού φορτίου απαγορεύει την επεξεργασία με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο.

Με τη λειτουργία της μονάδας, ο ΕΔΣΝΑ συνέβαλε αποφασιστικά στη συμμόρφωση της χώρας μας με τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έδωσε συνολική λύση στο πρόβλημα διαχείρισης των ΕΑΥΜ της Αττικής και στη διακοπή της λειτουργίας των απαρχαιωμένων κλιβάνων των υγειονομικών μονάδων, οι οποίοι αποτελούσαν σοβαρή απειλή για το περιβάλλον και την υγεία των κατοίκων της πρωτεύουσας.

Δεν είναι τυχαίο ότι ο αποτεφρωτήρας αποτελεί πυλώνα όλων των εθνικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων όπως των ΕΣΔΑ, ΕΣΔΕΑ και ΕΣΔΕΑΥΜ.

Χαρακτηριστική είναι η μνεία που γίνεται στον πρόσφατα εγκεκριμένο ΕΣΔΑ στον οποίο αναφέρεται η ανάγκη για περαιτέρω αξιοποίηση της υφιστάμενης εγκατάστασης αποτέφρωσης με ομοειδή απόβλητα από φαρμακοβιομηχανίες και άλλα βιομηχανικά απόβλητα.

Ειδικότερα για την Αττική, η αναγκαιότητα λειτουργίας της εγκατάστασης επιβεβαιώνεται άλλωστε και από το ότι σύμφωνα με τον ΕΣΔΕΑΥΜ το 42% των ΕΑΥΜ παράγονται στην Περιφέρεια Αττικής. Συνεπώς για λόγους εξυπηρέτησης της αρχής της εγγύτητας και για να διασφαλίζεται η εντός πενθημέρου διαχείριση των αποβλήτων από την ημέρα παραγωγής τους, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της σχετικής νομοθεσίας, απαιτείται η απρόσκοπτη λειτουργία της μονάδας

Τα επικίνδυνα απόβλητα υγειονομικών μονάδων (ΕΑΥΜ) είναι απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία των υγειονομικών μονάδων και ειδικότερα από :

1. Δημόσια και Ιδιωτικά θεραπευτήρια,
2. Κέντρα υγείας
3. Δημοτικά ιατρεία,
4. ΝΠΙΔ παροχής υπηρεσιών υγείας,
5. Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ασφαλιστικών οργανισμών (π.χ ΕΟΠΠΥ),
6. Μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας των ενόπλων δυνάμεων (π.χ στρατιωτικά νοσοκομεία),
7. Κέντρα αιμοδοσίας,
8. Διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια,
9. Μικροβιολογικά εργαστήρια,
10. Οδοντιατρεία,
11. Κτηνιατρικές κλινικές,
12. Κτηνιατρικά διαγνωστικά και ερευνητικά εργαστήρια,
13. καθώς και από την άσκηση διαφόρων δραστηριοτήτων που σχετίζονται με πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και κατ' οίκον περίθαλψη ασθενών.

Αναλυτικά στα ΕΑΥΜ συμπεριλαμβάνονται:

1. Σωματικά υγρά ή τμήματα ανθρώπινων ιστών,
2. Μολυσμένες βελόνες, σύριγγες, λάμες, χειρουργικά νυστέρια, εργαλεία, οφθαλμικές ράβδοι, καθετήρες, λεκάνες μίας χρήσης, γάντια και υλικά μίας χρήσης, ιατρικά υλικά,

σακούλες, ορθοσκόπια, γαστροσκόπια, ρινοσκόπια, κ.λ.π, μερικά εκ των οποίων είναι αιχμηρά (χρησιμοποιημένες βελόνες κ.ά.) και ενδέχεται να προκαλέσουν μολύνσεις από τραυματισμούς ή παθογόνα (καλλιέργειες μικροοργανισμών),

Τα παραπάνω μπορεί να περιέχουν λοιμογόνους παράγοντες, όπως:

- Ηπατίτιδα Α, Β, C
 - Ιό του AIDS
 - Ιούς αιμορραγικών πυρετών
 - Μικροοργανισμούς τροφικών λοιμώξεων (σαλμονέλα, σιγκέλα)
3. Παρόμοια με τα προαναφερόμενα μολυσματικά απόβλητα, που προέρχονται όμως από κτηνιατρικές δραστηριότητες,
 4. Επικίνδυνα Απόβλητα ερευνητικών δραστηριοτήτων και μικροβιολογικών – βιοχημικών εξετάσεων, (πλάκες, τριβλία καλλιέργειας, κλπ),
 5. Επικίνδυνα Ανατομικά απόβλητα από παθολογοανατομικά εργαστήρια (ιστοί, όργανα και μέρη σώματος μη αναγνωρίσιμα, πειραματόζωα),
 6. Επικίνδυνα Απόβλητα από παθολογικά και άλλα τμήματα, όπου γίνονται χημειοθεραπείες (π.χ συσκευασίες ορών, κλπ), απόβλητα δηλαδή με τοξική, ερεθιστική ή μεταλλαξιογόνο δράση,
 7. Χημικά απόβλητα που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (διαλύτες, οξέα, αλκάλια, κλπ), απόβλητα δηλαδή με τοξική και ερεθιστική δράση,
 8. Επικίνδυνα Υγρά απόβλητα, Διαλύματα - Διαλύτες που χρησιμοποιούνται στα ακτινολογικά εργαστήρια,
 9. Επικίνδυνα Υγρά Απόβλητα, Διαλύτες από τα παθολογοανατομικά εργαστήρια (π.χ φορμόλες, ξυλόλες, αιθανόλες, κλπ),
 10. Επικίνδυνες Χρωστικές και άλλα υγρά απόβλητα που χρησιμοποιούνται στα διαγνωστικά εργαστήρια
 11. Αλδεϋδες που χρησιμοποιούνται για απολύμανση (φορμαλδεϋδη, γλουταραλδεϋδη, κλπ)
 12. Ληγμένα φάρμακα ή φάρμακα που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν, συμπεριλαμβανομένων των κυτταροτοξικών φαρμάκων.

Τα προσομοιάζοντα με τα επικίνδυνα απόβλητα υγειονομικών μονάδων (ΕΑΥΜ) είναι κυρίως ληγμένα επικίνδυνα (π.χ κυτταροτοξικά) ή άλλα μη επικίνδυνα ληγμένα φάρμακα που προκύπτουν από εμπορικές δραστηριότητες (Φαρμακοβιομηχανίες & Φαρμακαποθήκες ή και άλλους Φορείς σχετικούς με την Υγεία του Ανθρώπου ή Ζώου).

Με βάση τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι η ορθή διαχείριση των προαναφερθέντων αποβλήτων είναι υψίστης σημασίας όχι μόνο για τη διασφάλιση της ανθρώπινης υγείας και αλλά και για την προστασία του περιβάλλοντος.

Η μονάδα αποτέφρωσης εξασφαλίζει :

- Σωστή & ασφαλή διαχείριση του συνόλου των παραγόμενων κατηγοριών ΕΑΥΜ (ΕΑΑΜ & ΜΕΑ & ΑΕΑ) από τις υγειονομικές μονάδες και τους άλλους προαναφερόμενους Φορείς,
- Συνεχή τήρηση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων και της Κείμενης Νομοθεσίας,

- Πλήρη καταστροφή των επικίνδυνων αποβλήτων με αποτέφρωσή τους σε υψηλές θερμοκρασίες (>1100°C)
- Τις εκπομπές αερίων ρύπων σε επίπεδα πάντοτε χαμηλότερα σε σχέση με τα όρια που επιβάλλει η Κείμενη Νομοθεσία.
- Σωστή & ασφαλή διαχείριση του συνόλου των παραγόμενων υγρών & στερεών αποβλήτων (τεφρών)

ΟΡΙΣΜΟΙ:

1. ΕΔΣΝΑ: ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
2. ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ: Το σύνολο της Ευρωπαϊκής και Ελληνικής Νομοθεσίας προστασίας του Περιβάλλοντος, διαχείρισης αποβλήτων, σύναψης Δημοσίων Συμβάσεων και της εν γένει Νομοθεσίας ως σήμερα ισχύει.
3. ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟΣ ή ΑΝΑΔΟΧΟΣ : Ο οικονομικός φορέας στον οποίο έχει ανατεθεί η σύμβαση ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ.
4. ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ: Η σύμβαση ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ για την εκμετάλλευση του ΑΠΟΤΕΦΡΩΤΗΡΑ από τον ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟ.
5. ΚΥΑ: Κοινή Υπουργική Απόφαση.
6. Α.Σ.Α.: Αστικά Στερεά Απόβλητα.
7. ΑΕΠΟ: Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.
8. ΕΑ: Επικίνδυνα Απόβλητα
9. ΕΑΥΜ: Επικίνδυνα Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων.
10. ΜΕΑ: Μεικτά Επικίνδυνα Απόβλητα.
11. ΑΕΑ. Άλλα επικίνδυνα απόβλητα.
12. ΥΜ: Υγειονομικές μονάδες δημόσιες ή ιδιωτικές των οποίων τα ΕΑ επεξεργάζεται με αποτέφρωση ο Αποτεφρωτήρας.
13. **Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση** της μονάδας αποτέφρωσης νοείται η, επί ποινή αποκλεισμού, αντικατάσταση του εξοπλισμού (προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία) με καινούργιο και η βελτίωση υφιστάμενου εξοπλισμού και υφιστάμενων υποδομών, προκειμένου ο αποτεφρωτήρας να μπορέσει να ανταποκριθεί στο ρόλο του στο μέλλον.
14. **Μετατροπή** νοείται η προσθήκη εξοπλισμού (προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία) και η βελτίωση υφιστάμενου εξοπλισμού και υφιστάμενων υποδομών προκειμένου να μετατραπεί ο αποτεφρωτήρας σε εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας.

Β. ΚΡΙΣΙΜΑ ΜΕΓΕΘΗ - ΔΕΣΜΕΥΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Για τον εκσυγχρονισμό και την μετατροπή του αποτεφρωτήρα σε εργοστάσιο με ανάκτηση ενέργειας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα κάτωθι:

- (1) Στην εγκατάσταση υπάρχουν και θα εξακολουθούν να υπάρχουν επί ποινή αποκλεισμού, μετά τη μετατροπή, δύο (2) γραμμές αποτέφρωσης, δυναμικότητας 15 τόνων/ημέρα έκαστη, που θα λειτουργούν ανεξάρτητα η μία από την άλλη.
- (2) Στην εγκατάσταση θα τυγχάνουν διαχείρισης τα Επικίνδυνα Απόβλητα Υγειονομικών Μονάδων και τα προσομοιάζοντα με αυτά, από Υγειονομικές Μονάδες αλλά και από άλλους Φορείς πλην Υγειονομικών Μονάδων, σύμφωνα με τα άρθρα 2, 3, 12 & 13, πίνακες Ι, ΙΙ, 7 και τη σελ. 23900 της ΚΥΑ 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8-5-2012), τον Εθνικό Σχεδιασμό ΕΑΥΜ και την Εγκύκλιο 29960/3800/15-6-2012 κατά τα ιδιαιτέρως αναφερόμενα στην παράγραφο 1.3.3. της εγκεκριμένης ΑΕΠΟ της μονάδας.
- (3) Θα τηρούνται κατά πάντα χρόνο οι οριακές τιμές εκπομπής αερίων ρύπων στην ατμόσφαιρα όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 40 της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013 (ΦΕΚ 1450/Β/14-06-2013), λαμβανομένων υπόψη των διατάξεων των Κοινών Υπουργικών Αποφάσεων α) ΚΥΑ 14122/549/Ε103/24.3.11 (ΦΕΚ488/Β/30.3.11), β) ΚΥΑ 22306/1075/Ε 103/29.5.07 (ΦΕΚ 920/Β/8.6.07). Οι οριακές τιμές εκπομπής αερίων ρύπων σε συνθήκες 273° Κ, πίεσης 101,3 kPa, 11% περίσσειας οξυγόνου (επί ξηρού) και οι τεχνικές μετρήσεων καθορίζονται στα μέρη 3 και 4 του Παραρτήματος VI της ΚΥΑ 36060/1155/Ε. 103/2013 (ΦΕΚ 1450 Β/14-6-2013) σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 40 της αυτής ΚΥΑ.
- (4) Θα τηρούνται κατά πάντα χρόνο οι οριακές τιμές υγρών αποβλήτων εφαρμοζόμενες στο σημείο απόρριψης των υγρών αποβλήτων από τον καθαρισμό των απαερίων, εφόσον προκύψουν, όπως ορίζονται στο άρθρο 40 της ΚΥΑ 36060/1155/Ε. 103 (ΦΕΚ 1450/Β/14-06-2013). Επιπλέον, για τα υγρά απόβλητα αστικού τύπου θα τηρούνται τα όρια διάθεσης που αναφέρονται στην ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/1997), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Οι οριακές τιμές εκπομπών για τις απορρίψεις υδατικών αποβλήτων προερχόμενων από τον καθαρισμό των απαερίων δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις τιμές που καθορίζονται στο μέρος 5 του Παραρτήματος VI της ΚΥΑ 36060/1155/Ε. 103/2013 (ΦΕΚ 1450 Β/14-6-2013) σύμφωνα με τις παρ. 2 και 3 του άρθρου 40 της προαναφερόμενης ΚΥΑ.
- (5) Όσον αφορά τις οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων (α) κατά τις εργασίες εγκατάστασης του νέου εξοπλισμού ισχύουν οι δεσμεύσεις για τα μηχανήματα που καθορίζονται στην ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/Β/1.10.03), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, (β) στην οδό πρόσβασης της μονάδας θα πρέπει να τηρούνται τα προβλεπόμενα από την ΚΥΑ 211773/2012 (ΦΕΚ 1367/Β/27.4.2012), όρια θορύβου και γ) κατά τη λειτουργία του έργου θα πρέπει να συμμορφώνονται προς τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293Α), και ειδικότερα τον Πίνακα 1 του άρθρου 2 αυτού.
- (6) Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης θα ακολουθούνται οι διαδικασίες λειτουργίας που καθορίζονται με την υπ' Αριθμ. 36060/1155 /Ε.103 ΚΥΑ «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010.

- (7) Η λειτουργία της εγκατάστασης πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε τα αέρια που παράγονται από την αποτέφρωση των αποβλήτων να υπόκεινται σε μετάκαυση, μετά την τελευταία διοχέτευση αέρα καύσης, κατά ελεγχόμενο και ομοιογενή τρόπο ακόμη και υπό τις δυσμενέστερες συνθήκες, σε θερμοκρασία τουλάχιστον 1.100 °C, επιτυγχανόμενη στο ή κοντά στο εσωτερικό τοίχωμα του θαλάμου μετάκαυσης επί άνω των δυο δευτερολέπτων.
- (8) Στα πλαίσια περιβαλλοντικής αναβάθμισης της μονάδας αποτέφρωσης ο εξοπλισμός θα πρέπει να αναβαθμιστεί ώστε να παρέχεται η δυνατότητα ανάκτησης ενέργειας. Ο σκοπός της παρούσας αναβάθμισης είναι η μέγιστη δυνατή ανάκτηση ηλεκτρικής ενέργειας από κάθε γραμμή Αποτέφρωσης διατηρώντας την δυνατότητα της ανεξάρτητης λειτουργίας των 2 γραμμών αποτέφρωσης. Επίσης μέσα από τη σχεδίαση του συστήματος ανάκτησης ενέργειας θα προβλέπεται η μείωση της κατανάλωσης φυσικών πόρων και η σύνδεση και αρμονική λειτουργία με τα υπόλοιπα συστήματα των γραμμών Αποτέφρωσης. Δεδομένης της έως σήμερα λειτουργίας της μονάδας Αποτέφρωσης όπου η ταυτόχρονη λειτουργία των δύο γραμμών δεν έχει απαιτηθεί λόγω του χαμηλού όγκου εισερχομένων αποβλήτων και βάσει του περιορισμένου χώρου για ανάπτυξη νέων εγκαταστάσεων, θα τοποθετηθεί ένα σύστημα παραγωγής ενέργειας με δυνατότητα σύνδεσης και με τις δύο (2) γραμμές αποτέφρωσης.

Η προσφερόμενη λύση θα πρέπει να προβλέπει όλα τα απαραίτητα υποσυστήματα για την ορθή και ασφαλή λειτουργία λαμβάνοντας υπόψη την υπάρχουσα κατάσταση.

Ως δεσμευτικό μέγεθος τίθεται ελάχιστη εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς τα 250 kWe ανά γραμμή Αποτέφρωσης (τιμή ελαχίστου στόχου) μη συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών καταναλώσεων του συστήματος

- (9) Η περίοδος μεταβατικής λειτουργίας χωρίζεται στα παρακάτω στάδια:

Στάδιο προετοιμασίας: Στο αντικείμενο περιλαμβάνεται η παροχή υπηρεσιών λειτουργίας και συντήρησης της Μονάδας υπό τα υφιστάμενα δεδομένα λειτουργίας η οποία νοείται ως «στάδιο προετοιμασίας» των εργασιών. Παράλληλα θα γίνουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες για την προετοιμασία των εργασιών του αναδόχου ήτοι:

Στάδιο προετοιμασίας:

- εκπόνηση εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης των απαραίτητων μελετών για την αδειοδότηση των προτεινόμενων έργων
- αξιολόγηση και έγκριση των μελετών από την Αναθέτουσα Αρχή, τρεις (3) μήνες
- έκδοση αδειών και εγκρίσεων (περιβαλλοντικών, από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας και από όποιον άλλο φορέα απαιτείται για τη σύννομη λειτουργία του Αποτεφρωτήρα) πέντε (5) μήνες

Το στάδιο της προετοιμασίας εκτιμάται σε δεκατέσσερις (14) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Στάδιο εκπόνησης και έγκρισης μελέτης εφαρμογής: Εντός τριών (3) μηνών από την έκδοση των ανωτέρω αναφερόμενων εγκρίσεων (Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας κλπ), υποβάλλεται από τον Ανάδοχο η μελέτη εφαρμογής για τον εκσυγχρονισμό και την μετατροπή του Αποτεφρωτήρα προς έγκριση από την υπηρεσία. Το

στάδιο της εκπόνησης και έγκρισης της μελέτης εφαρμογής εκτιμάται σε τέσσερις (4) μήνες.

Στάδιο εργασιών εκσυγχρονισμού και μετατροπής: Ο εκσυγχρονισμός και η μετατροπή του Αποτεφρωτήρα (προμήθεια νέου εξοπλισμού και εγκατάσταση) θα εκκινήσει μετά την έγκριση της μελέτης εφαρμογής. Εκτιμάται ότι ο χρόνος που θα απαιτηθεί για την προετοιμασία της εγκατάστασης, την εκτέλεση των παραγγελιών και την προμήθεια των υλικών θα είναι πέντε (5) μήνες. Η ενσωμάτωση του νέου εξοπλισμού, δεδομένης της ταυτόχρονης λειτουργίας της μίας εκ των δύο γραμμών, εκτιμάται σε δώδεκα (12) μήνες, έκαστη.

Στάδιο δοκιμαστικής λειτουργίας: Για τη δοκιμαστική λειτουργία καθορίζεται χρόνος έξι (6) μηνών που θα εκκινεί με το τέλος του σταδίου των εργασιών εκσυγχρονισμού και μετατροπής, για τη θέση σε λειτουργία της κάθε νέας γραμμής με και χωρίς φορτίο. Ως δοκιμαστική λειτουργία νοείται η παραγωγική λειτουργία της εγκατάστασης μετά το πέρας όλων των ελέγχων και η αξιόπιστη και απρόσκοπτα συνεχής λειτουργία της Μονάδας σε όλες τις απαιτούμενες συνθήκες φόρτισης.

Καθ' όλη την περίοδο της μεταβατικής λειτουργίας δεν θα επηρεαστεί η διαθεσιμότητα του αποτεφρωτήρα και θα διασφαλιστεί η απρόσκοπτη εξυπηρέτηση των παραγωγών ΕΑΥΜ.

Για την παρούσα περίοδο μεταβατικής λειτουργίας καθορίζεται συνολική προθεσμία πενήντα εννέα (59) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.

- (10) Περίοδο παραγωγικής λειτουργίας νέου εξοπλισμού: Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του νέου εξοπλισμού και των δύο γραμμών αποτέφρωσης, η οποία θα ορίζεται με πρωτόκολλο παραλαβής από την Αναθέτουσα Αρχή, θα εκκινεί η διακοσίων είκοσι δύο (222) μηνών παραγωγική λειτουργία της εκσυγχρονισμένης μονάδας αποτέφρωσης.
- (11) Ως προς τις προθεσμίες που προβλέπονται κατά την περίοδο μεταβατικής λειτουργίας ορίζονται οι ακόλουθες ποινικές ρήτρες οι οποίες καταπίπτουν υπέρ του κυρίου του έργου, αν ο ανάδοχος υπερβεί, με υπαιτιότητά του, τις προθεσμίες αυτές. Οι ποινικές ρήτρες καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση.

Οι ποινικές ρήτρες για κάθε ημέρα υπέρβασης των επιμέρους προθεσμιών ορίζεται σε δέκα τοις εκατό (10%) της Μέσης Ημερήσιας Αξίας.

Ως Μέση Ημερήσια Αξία, νοείται το ποσό των 5.650€, το οποίο αντιστοιχεί στο ημερήσιο της προϋπολογισθείσας αξίας του κατασκευαστικού μέρους της περιόδου μεταβατικής λειτουργίας, προς την παραπάνω συνολικής προθεσμίας της περιόδου αυτής.

Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) της προϋπολογισθείσας αξίας του κατασκευαστικού μέρους της περιόδου μεταβατικής λειτουργίας.

Σε περίπτωση που η παραπάνω συνολική προθεσμία της περιόδου μεταβατικής λειτουργίας τηρηθεί τυχόν επιβληθείσες ποινικές ρήτρες ως προς τις επιμέρους προθεσμίες ανακαλούνται και επιστρέφονται.

Γ. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ- ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Ο διαγωνιζόμενος θα συντάξει το σύνολο των απαραίτητων μελετών που θα υποβληθούν με την προσφορά του, ήτοι:

- α. Με την προσφορά του, ο διαγωνιζόμενος υποβάλλει διάγραμμα ροής με ισοζύγιο μάζας ποσοτήτων ΕΑΥΜ και προσομοιαζόντων. Στα διαγράμματα θα σημειώνεται ο υφιστάμενος εξοπλισμός και με ξεχωριστή επισήμανση ο προσφερόμενος εξοπλισμός για τον εκσυγχρονισμό και την μετατροπή του Αποτεφρωτήρα σε waste to energy με την δυναμικότητα και απόδοση του.
- β. Με την προσφορά του, ο διαγωνιζόμενος υποβάλλει **λεπτομερή μελέτη** για τις μετατροπές που επιβάλλονται, ώστε ο Αποτεφρωτήρας να ανταποκρίνεται στο νέο του ρόλο. Ο διαγωνιζόμενος πρέπει να λάβει υπόψη ότι η πρότασή του αφορά λειτουργούσα εγκατάσταση και θα πρέπει η προτεινόμενη λύση να είναι σε θέση να συναρμοστεί πλήρως με την λειτουργούσα εγκατάσταση και να είναι ακριβής και λεπτομερής χωρίς προσεγγιστικά στοιχεία. Ως λεπτομερής μελέτη ορίζεται η αναλυτική τεχνική περιγραφή, οι επαρκείς υπολογισμοί τεκμηρίωσης των λύσεων καθώς και τα αναλυτικά σχέδια των νέων εγκαταστάσεων και των γενικών διατάξεων, βάσει των οποίων θα προκύπτει η εφαρμοσιμότητα και η ορθή προσαρμογή στο χώρο του απεικονιζόμενου στα σχέδια εξοπλισμού. Να κατατεθούν στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η προτεινόμενη τεχνολογία είναι δοκιμασμένη (Reference List). Στη μελέτη θα πρέπει να περιλαμβάνεται και η τεχνική περιγραφή των εργασιών διάλυσης, αποξήλωσης και αποκατάστασης του παλαιού εξοπλισμού καθώς και σχέδιο εξασφάλισης της απρόσκοπτης διαχείρισης των εισερχόμενων στην εγκατάσταση ΕΑΥΜ σε περίπτωση αστοχίας μίας γραμμής αποτέφρωσης. Επίσης θα υποβάλλει χρονοδιάγραμμα υλοποίησης εργασιών, πρόγραμμα λειτουργίας και συντήρησης του εργοστασίου καθώς και επιμέρους εξοπλισμού, όπου και όπως απαιτηθεί ή κρίνει ο ίδιος απαραίτητο.
- γ. Πέραν των ανωτέρω μελετών θα υποβληθούν με την προσφορά και λεπτομερείς μελέτες επισκευών και συντήρησης λειτουργίας υφισταμένων και νέων εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και δικτύων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης και την τεχνική προσφορά του διαγωνιζομένου.

Ο ανάδοχος θα συντάξει το σύνολο των απαραίτητων μελετών που θα υποβληθούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, ήτοι:

- α. Τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) που θα προβλέπει τις εργασίες των ανωτέρω παραγράφων και η οποία θα πρέπει να υποβληθεί στον ΕΔΣΝΑ εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης. Η ΜΠΕ θα υποβληθεί στη ΔΙΠΑ σε εννέα (9) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης για την έγκριση της σχετικής Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΑΕΠΟ).
- β. Τη Μελέτη Εφαρμογής για τις εργασίες εκσυγχρονισμού και μετατροπής του Αποτεφρωτήρα η οποία θα πρέπει να υποβληθεί στον ΕΔΣΝΑ εντός τριών (3) μηνών από την έκδοση των απαραίτητων εγκρίσεων (ΑΕΠΟ, Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας κλπ).

- γ. Όλες οι επιπλέον μελέτες που θα απαιτηθούν λόγω της μετατροπής του Αποτεφρωτήρα σε εργοστάσιο παραγωγής ενέργειας αποτελούν υποχρέωση του αναδόχου και οι σχετικές άδειες (από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας και από όποιον άλλο φορέα απαιτείται) θα εκδοθούν επ' ονόματί του. Η σύνδεση του Αποτεφρωτήρα με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου και η σχετική σύμβαση θα γίνει επ' ονόματί του.
- δ. Επίσης ο ανάδοχος θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες και δράσεις για να διασφαλισθεί η έγκαιρη έκδοση του συνόλου των αδειοδοτήσεων και των εγκρίσεων που προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις για το σύνολο των εργασιών εκσυγχρονισμού, μετατροπής και λειτουργίας του Αποτεφρωτήρα.

Δ. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΕΩΝ

Ο Αποτεφρωτήρας ΕΑΥΜ του ΕΔΣΝΑ έχει ολοκληρώσει με επιτυχία ένα κύκλο λειτουργίας περίπου 20 ετών. Η δυναμικότητα του είναι 30 τόνοι ημερησίως και επιτυγχάνεται με δύο όμοιες και παράλληλες γραμμές Αποτέφρωσης. Ο Αποτεφρωτήρας κατάφερε με τη συνεχόμενη και απρόσκοπτη λειτουργία του να καλύψει όλες τις ανάγκες της Ελλάδας στη διαχείριση των Επικίνδυνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων.

Με βάση τους σκοπούς του καινούργιου ΕΣΔΑ, το στόχο για μείωση των εξαγωγών επικίνδυνων αποβλήτων και τις ανάγκες όπως έχουν πλέον διαμορφωθεί στον Ελλαδικό χώρο για τη διαχείριση των ΕΑΥΜ και των προσομοιαζόντων με αυτά αποβλήτων, ο αναβαθμισμένος Αποτεφρωτήρας θα πρέπει να διατηρήσει την δυναμικότητα των 30 τόνων ημερησίως με δύο ίδιες και παράλληλες γραμμές Αποτέφρωσης. Επίσης για λόγους σχεδιασμού και σύγκρισης των τεχνικών προσφορών, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ως θερμογόνο δύναμη σχεδιασμού η τιμή των 4000 kcal/Kg με δυνατότητα υπερφόρτωσης 10%, και θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω:

1. Παραλαβή αποβλήτων

Πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα παραλαβής αποβλήτων, με αναγνώριση πινακίδων οχημάτων και χρήση ψηφιοποιημένων συνοδευτικών εγγράφων αποβλήτων, με δυνατότητα παρακολούθησης της πορείας των αποβλήτων από την παραλαβή στην εγκατάσταση μέχρι και την τελική διάθεση.

2. Αποθήκευση αποβλήτων

Σύστημα αποθήκευσης αποβλήτων ανάλογα με το είδος και την κατηγορία του αποβλήτου, με δυνατότητα αναγνώρισης και ταυτοποίησης. Το σύστημα αποθήκευσης θα εξασφαλίζει την ηλεκτρονική παρακολούθηση και συνεχή καταγραφή των συνθηκών αποθήκευσης των αποβλήτων ώστε να διασφαλίζεται η εναρμόνιση με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία. Οι χώροι αποθήκευσης θα προβλέπουν την αυτόματη τροφοδοσία των αποβλήτων προς αποτέφρωση και θα μπορούν να πλένονται και να απολυμαίνονται.

3. Τροφοδοσία αποβλήτων

Σύστημα αυτόματης τροφοδότησης συσκευασιών, συνδεδεμένο με το σύστημα ιχνηλασιμότητας και ελέγχου από το κεντρικό σύστημα διαχείρισης της καύσης και κατάλληλα δίκτυα για την τροφοδοσία υγρών αποβλήτων. Το σύστημα θα εξασφαλίζει τη συνεχή τροφοδοσία όλων των ειδών των αποβλήτων με σκοπό την επίτευξη της μέγιστης απόδοσης. Θα πρέπει να κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να τηρεί τις απαραίτητες προδιαγραφές ασφαλείας για την αποφυγή διαρροών και αναφλέξεων. Ενδεικτικά αναφέρονται η χρήση συρτών, οι διατάξεις πυρανίχνευσης και κατάσβεσης ή οποιαδήποτε άλλης διάταξης θα εξασφαλίζει την αποφυγή μετάδοσης φλόγας στα προς τροφοδοσία απόβλητα.

4. Καύση αποβλήτων

Το σύστημα καύσης των αποβλήτων θα αποτελείται από περιστροφικό κλίβανο κατάλληλης κατασκευής και μήκους για την επίτευξη της βέλτιστης ανάμειξης και τη μείωση των απαιτούμενων συντηρήσεων. Θα φέρει βαθμωτό καυστήρα που θα έχει τη δυνατότητα να επιτυγχάνει τις απαιτούμενες θερμοκρασίες καύσης. Επίσης ο θάλαμος τέφρας και η σύνδεση με τον περιστροφικό κλίβανο θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι ώστε να γίνεται αυτόματα η εκκένωση τέφρας. Όλη η καύση

θα πρέπει να επιτηρείται από κάμερες στην αίθουσα τηλε-ελεγχου.

Μετά τον περιστροφικό κλίβανο θα ακολουθεί ο θάλαμος μετάκαυσης κατάλληλα σχεδιασμένος ώστε να επιτυγχάνεται η θερμοκρασία των 1.100°C για άνω των 2 δευτερολέπτων από την τελευταία εισαγωγή αέρα και θα είναι εξοπλισμένος με καυστήρα, ο οποίος θα τίθεται σε λειτουργία με τέτοιο τρόπο ώστε με ελεγχόμενο και ομοιογενή τρόπο ακόμη και υπό τις δυσμενέστερες συνθήκες, να διατηρείται η θερμοκρασία τουλάχιστον 1.100°C στο ή κοντά στο εσωτερικό τοίχωμα του θαλάμου μετάκαυσης επί άνω των 2 δευτερολέπτων.

Επίσης για τη βέλτιστη επίτευξη της καύσης των απαερίων η μετάκαυση θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με αναλυτή οξυγόνου ο οποίος θα μπορεί να ανταπαξέλθει στις συνθήκες του θαλάμου μετάκαυσης.

Όλο το σύστημα καύσης θα παρακολουθείται από λογισμικό όπου θα παρεμβαίνει σε όλες τις παραμέτρους της καύσης με σκοπό τη βέλτιστη και αποδοτικότερη λειτουργία. Το σύνολο της διαδικασίας αποτέφρωσης από την τροφοδοσία έως την εκκένωση των παραγόμενων τεφρών και την απελευθέρωση των αερίων στην ατμόσφαιρα θα είναι αυτοματοποιημένο και δεν θα απαιτείται παρέμβαση χειριστών παρά μόνο σε περιπτώσεις εκτάκτων γεγονότων.

5. Σύστημα Ψύξης/ Ανάκτησης θερμότητας

Ο αποτεφρωτήρας θα εφοδιάζεται με κατάλληλο σύστημα ψύξης της θερμοκρασίας των καυσαερίων συνδεδεμένο με σύστημα ανάκτησης θερμότητας, το οποίο θα είναι ειδικά σχεδιασμένο για την αποφυγή επικαθήσεων τέφρας, με αυτόματα συστήματα εκκένωσης με σκοπό την αύξηση του χρόνου λειτουργίας και την μείωση των αναγκών συντήρησης.

Στο πλαίσιο μετατροπής του αποτεφρωτήρα σε εργοστάσιο με ανάκτηση ενέργειας θα πρέπει να γίνει η μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση της απορριπτόμενης θερμότητας των καυσαερίων κατά την έξοδό τους από το θάλαμο μετάκαυσης και αφού έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της καύσης.

Στόχος είναι η μέγιστη δυνατή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από κάθε γραμμή Αποτέφρωσης διατηρώντας την δυνατότητα της ανεξάρτητης λειτουργίας των δύο (2) γραμμών αποτέφρωσης. Επίσης μέσα από τη σχεδίαση του συστήματος ανάκτησης ενέργειας θα προβλέπεται η μείωση της κατανάλωσης φυσικών πόρων.

Ως δεσμευτικό μέγεθος τίθεται ελάχιστη εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύς τα 250 kWe ανά γραμμή Αποτέφρωσης (τιμή ελαχίστου στόχου) μη συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών καταναλώσεων του συστήματος.

6. Σύστημα Καθαρισμού Καυσαερίων

Μετά το σύστημα ψύξης θα ακολουθεί ειδικά σχεδιασμένος αντιδραστήρας για την ανάμειξη των χημικών καθαρισμού τα οποία θα τροφοδοτούνται με δοσομέτρες για την αποφυγή διαρροών.

Σε συνέχεια του αντιδραστήρα θα κατασκευαστεί κατάλληλου μεγέθους φίλτρο των απαερίων με δυνατότητα λειτουργίας σε θερμοκρασία κατάλληλη για την αποφυγή υγροποιήσεων των αερίων εκπομπών και ελαχιστοποίηση της διάβρωσης. Το φίλτρο θα φέρει αυτόματα συστήματα καθαρισμού και εκκένωσης της παραγόμενης τέφρας καθώς και παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του.

7. Παρακολούθηση ρύπων – Καμινάδα

Το σύστημα απόρριψης των καυσαερίων θα πρέπει να αποτελείται από κατάλληλα σχεδιασμένο ανεμιστήρα για τη διασφάλιση της απαραίτητης υποπίεσης για την ορθή λειτουργία του συστήματος και καμινάδα με υποδοχή για την προσθήκη αναλυτών καυσαερίων για την παρακολούθηση των ρύπων on-line σε σημείο πριν την έξοδο στην ατμόσφαιρα. Δεδομένης της απαίτησης για συνεχή παρακολούθηση, το σύστημα θα πρέπει να έχει εφεδρεία και να είναι πιστοποιημένο κατά EN ISO 14181: 2014, EN 15267 (QAL1).

8. Λοιπά Συστήματα

Για την ορθή λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη επιπλέον τα υφιστάμενα συστήματα της μονάδας:

- Υποσταθμός Μέσης τάσης
- Η/Ζ για τη διατήρηση όλων των απαραίτητων συστημάτων.
- Διατάξεις εφεδρικού καυσίμου.
- Χώροι αποθήκευσης τεφρών και άλλων υλικών
- Μηχανουργείο και χώρος ανταλλακτικών
- Αίθουσα χειρισμού και παρακολούθησης λειτουργίας
- Χώροι απολύμανσης
- Δεξαμενή πυρόσβεσης και πυροσβεστικό συγκρότημα με δίκτυο
- Δίκτυο συλλογής υγρών αποβλήτων και μονάδα διαχείρισης τους.

Σημειώνεται ότι οι εργασίες αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού θα λάβουν υπόψιν την Εκτελεστική απόφαση (ΕΕ) 2019/2010 της Επιτροπής της 12ης Νοεμβρίου 2019 για τη θέσπιση των συμπερασμάτων σχετικά με τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές (ΒΔΤ), βάσει της οδηγίας 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, όσον αφορά την αποτέφρωση αποβλήτων [κοινοποιηθείσα υπό τον αριθμό C(2019) 7987].

Ε. ΔΙΑΛΥΣΗ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία του εγχειρήματος, αποτελεί η προγραμματισμένη και προσεκτική διάλυση και αποξήλωση του υφιστάμενου εξοπλισμού.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη και να περιγράψει τον τρόπο που θα γίνουν οι εργασίες αυτές, οι οποίες θα πραγματοποιηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία της μίας εκ των δύο γραμμών.

Θα πρέπει να γίνει σαφής αναφορά του εξοπλισμού που θα επαναχρησιμοποιηθεί και του εξοπλισμού που θα απομακρυνθεί από το έργο.

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η απομάκρυνση των άχρηστων μεταλλικών στοιχείων από την εγκατάσταση σε χώρο, εντός της ΟΕΔΑ που θα υποδειχθεί από την Αναθέτουσα Αρχή, προκειμένου η τελευταία να προχωρήσει σε εργασίες εκποίησης όσων υλικών εξ αυτών δύναται να εκποιηθούν. Οτιδήποτε θεωρείται εν δυνάμει επικίνδυνο υλικό θα τυγχάνει των σχετικών προβλέψεων διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων.

Επιπλέον υποχρέωση του αναδόχου αποτελεί η απομάκρυνση και ασφαλής περιβαλλοντικά διάθεση των μη μεταλλικών επικινδύνων και μη επικινδύνων αποβλήτων που θα παραχθούν από τις εργασίες αποξήλωσης, αποκατάστασης και τυχόν οικοδομικών εργασιών που θα απαιτηθούν, π.χ. για τη θεμελίωση του νέου μηχανολογικού εξοπλισμού.

Σε περίπτωση που για κάποιο εκ των αποξηλωμένων υλικών, για τον οποιοδήποτε λόγο η ΟΕΔΑ δεν θεωρηθεί κατάλληλος χώρος προσωρινής αποθήκευσης, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προτείνει σύνομη τεχνική λύση-χώρο.

Για την οργάνωση και τον προγραμματισμό των εργασιών αποκατάστασης θα ληφθούν υπόψη οι ελάχιστες απαιτήσεις που περιγράφονται στη μελέτη αποκατάστασης και μεταφροντίδας του ΕΔΣΝΑ και αφορούν στο τμήμα του εξοπλισμού που θα απομακρυνθεί.

ΣΤ. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Η Τεχνική Προσφορά που θα συνταχθεί από τους διαγωνιζόμενους θα περιλαμβάνει επί ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα επί μέρους τεύχη μελετών.

ΤΕΥΧΟΣ 1: ΤΕΥΧΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Στο τεύχος αυτό θα περιλαμβάνονται τα περιεχόμενα όλων των τευχών της μελέτης προσφοράς των διαγωνιζομένων, συμπεριλαμβανομένων και των καταλόγων σχεδίων για κάθε τεύχος ξεχωριστά.

ΤΕΥΧΟΣ 2: ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

A. Τεχνική Έκθεση.

Η Τεχνική έκθεση θα περιλαμβάνει:

- Περιγραφή των παραμέτρων και παραδοχών για το σχεδιασμό του έργου (έκταση έργου, ποσότητα και σύνθεση αποβλήτων, μορφολογία περιοχής έργου, ιδιαιτερότητες έργου κ.λπ.).
- Περιγραφή βασικής φιλοσοφίας σχεδιασμού έργου.

B. Σχέδια.

Στα σχέδια θα περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον:

- Τοπογραφικό διάγραμμα γηπέδου (κλίμακα 1:500 - 1:1000).
- Οριζοντιογραφία Γενικής Διάταξης Έργων

ΤΕΥΧΟΣ 3 «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ – ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ»

Το τεύχος 3 της μελέτης με θέμα: «Τεχνική Περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές – Ισοζύγιο Μάζας», θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- Αναλυτικούς υπολογισμούς των ισοζυγίων μάζας.
- Την παραγωγόμενη ηλεκτρική ενέργεια σε σχέση με το δεσμευτικό μέγεθος.
- Διαστασιολόγηση των εγκαταστάσεων.
- Διαγράμματα ροής με ισοζύγιο μάζας. Στα διαγράμματα θα σημειώνεται ο υφιστάμενος εξοπλισμός και με ξεχωριστή επισήμανση ο προσφερόμενος εξοπλισμός για τη μετατροπή του αποτεφρωτήρα με την δυναμικότητα και απόδοση του.
- Αναλυτική τεχνική περιγραφή όλων των εγκαταστάσεων με έμφαση στις τροποποιήσεις των επιμέρους τμημάτων επεξεργασίας.
- Διασύνδεση νέου εξοπλισμού με τον υφιστάμενο, εφαρμοσιμότητα και λειτουργικότητα της προτεινόμενης λύσης.
- Σχέδια 2D των γενικών διατάξεων, βάσει των οποίων θα προκύπτει η εφαρμοσιμότητα και η ορθή προσαρμογή στο χώρο του απεικονιζόμενου στα σχέδια εξοπλισμού.
- Κατάλογο του νέου προσφερόμενου μηχανολογικού εξοπλισμού γενικά σχέδια

- περιγράμματος (outline drawings) των κατασκευαστών.
- Τεχνική περιγραφή της διαδικασίας παρακολούθησης, των πληροφοριών και παραμέτρων με την ενσωμάτωση των προτεινόμενων τροποποιήσεων παραγωγικών διαδικασιών.
 - Μέτρα ελαχιστοποίησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
 - Μελέτη αποξήλωσης υφιστάμενου εξοπλισμού και διαχείριση.
 - Σχέδιο περιβαλλοντικής παρακολούθησης .
 - Περιγραφή υπηρεσιών κατά την περίοδο μεταβατικής λειτουργίας με σαφή αναφορά στα επιμέρους στάδια:
 - Στάδιο προετοιμασίας.
 - Στάδιο εργασιών μετατροπής (με αναφορά και στη δοκιμαστική λειτουργία) με πρόγραμμα δοκιμών εξοπλισμού χωρίς και με φορτίο.
 - Περιγραφή της κανονικής λειτουργίας των εγκαταστάσεων του αποτεφρωτήρα – Ωράριο λειτουργίας - Εφαρμογή προτάσεων για τη βελτίωση της λειτουργίας.
 - Περιγραφή του τρόπου σύνταξης μηνιαίων και ετήσιων εκθέσεων και σχέδια των εκθέσεων που θα πρέπει να υποβάλλει ο ΕΔΣΝΑ στις αρμόδιες αρχές και αφορούν τη λειτουργία του αποτεφρωτήρα πχ Ετήσια Έκθεση Μητρώου Εκπομπών Ρύπων κλπ.
 - Μελέτες επισκευών και συντήρησης υφιστάμενων και νέων εγκαταστάσεων (εργασίες προγραμματισμένης, προληπτικής και έκτακτης συντήρησης και επισκευών των εγκαταστάσεων, του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και παρακολούθησης της εύρυθμης λειτουργίας υφιστάμενου και νέου εξοπλισμού).
 - Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας

ΤΕΥΧΟΣ 4: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης Μεταβατικής Λειτουργίας θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- Διάγραμμα στο οποίο θα αποτυπώνονται οι χρόνοι των επιμέρους σταδίων καθώς και η συνολική προσφερόμενη χρονική διάρκεια της Μεταβατικής Λειτουργίας
- Τεχνική έκθεση στην οποία θα αποτυπώνονται οι προτεραιότητες όσον αφορά στη διαδοχή των εργασιών, των προμηθειών και άλλων ενεργειών που απαιτούνται και θα τεκμηριώνεται η ρεαλιστικότητα τήρησης του χρονοδιαγράμματος.

ΤΕΥΧΟΣ 5: ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το Τεύχος 5 της μελέτης με θέμα: «Σχέδιο εκτακτων περιστατικών», θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- Σχέδιο εξασφάλισης της απρόσκοπτης διαχείρισης των εισερχόμενων στην εγκατάσταση ΕΑΥΜ σε περίπτωση αστοχίας μίας γραμμής αποτέφρωσης κατά τη μεταβατική λειτουργία – Σχέδιο εκτάκτων περιστατικών.

ΤΕΥΧΟΣ 6: ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ - ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

Το Τεύχος 6 της μελέτης με θέμα: «Οργανόγραμμα – Ομάδα Έργου», θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- Το προσωπικό και καθηκοντολόγιο. Στην τεχνική προσφορά που θα υποβάλλει ο διαγωνιζόμενος θα περιλαμβάνεται σαφής και εποπτική απεικόνιση του οργανογράμματος, με οργανική ιεράρχηση αρμοδιοτήτων και αντιστοίχιση θέσεων εργασίας και ειδικοτήτων.
- Για την απαίτηση του Κριτηρίου 5 της Διακήρυξης απαιτείται η υποβολή Υπεύθυνης Δήλωσης στην οποία θα δηλώνεται ονομαστικά το προσωπικό που θα στελεχώσει τις θέσεις ευθύνης κατά τη διάρκεια της σύμβασης με σαφή αναφορά στους τίτλους σπουδών, στις ειδικότητες και την προϋπηρεσία τους συνοδευόμενη από:
 1. Υπεύθυνη δήλωση των στελεχών που θα αναφέρουν ότι σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος ανακηρυχτεί ανάδοχος αποδέχονται τον διορισμό τους στην συγκεκριμένη θέση ευθύνης για την εκτέλεση της υπηρεσίας,
 2. Βιογραφικά σημειώματα και αναφορά σε στοιχεία της ζητούμενης εμπειρίας,
 3. Φωτοαντίγραφο Πτυχίου όπου φαίνεται η ειδικότητα και το έτος κτήσης,
 4. Άδεια ασκήσεως επαγγέλματος όπου απαιτείται,
 5. Βεβαιώσεις ή πιστοποιητικά εμπειρίας από τον Κύριο του Έργου της σύμβασης από την οποία προέρχεται η εμπειρία στα οποία θα περιγράφεται η παρεχόμενη υπηρεσία, θα αναφέρεται ο χρόνος υλοποίησής της και θα πιστοποιείται η πραγματικώς επεξεργασθείσα ποσότητα των αποβλήτων σε τόνους ανά έτος για κάθε έτος επικαλούμενης εμπειρίας.Επιπλέον, για περιπτώσεις εξαρτημένης εργασίας προσκομίζεται σύμβαση εξαρτημένης εργασίας ή κατάσταση προσωπικού (Ε4) στη οποία θα αναφέρονται τα ως άνω αναφερόμενα πρόσωπα στο προσωπικό του υποψηφίου αναδόχου. Για περιπτώσεις παροχής ανεξάρτητων υπηρεσιών κατά την έννοια του άρθρου 39 παρ. 9 του Ν. 4386/2016 «Ενιαίο Σύστημα Κοινωνικής Ασφάλειας – Μεταρρύθμιση ασφαλιστικού – συνταξιοδοτικού συστήματος – Ρυθμίσεις φορολογίας εισοδήματος και τυχερών παιγνίων και άλλες διατάξεις» (Α' 85) προσκομίζεται Σύμβαση ή δήλωση παροχής ανεξάρτητων υπηρεσιών (λχ αντίγραφο αποδεικτικού σύμβασης κατά την παρ. 9, άρθρο 39 του Ν. 4387/2016 (ΔΠΥ), που εκδίδει το ηλεκτρονικό σύστημα του ΕΦΚΑ).

Ζ. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟΥ

1. Ο Παραχωρησιούχος με την υποβολή της προσφοράς του και συνακόλουθα με την υπογραφή της σύμβασης αποδέχεται ανεπιφύλακτα ότι έλαβε γνώση της κατάστασης της εγκατάστασης, ότι ο ΕΔΣΝΑ δεν υπέχει καμία ευθύνη έναντι του Παραχωρησιούχου για την κατάσταση στην οποία παραλαμβάνει την εγκατάσταση, σύμφωνα με τα κατωτέρω αναφερόμενα. Διευκρινίζεται ότι ο ΕΔΣΝΑ δεν υποχρεούται να προβεί σε οποιαδήποτε εργασία επισκευής ή ανακαίνισης για ολόκληρο το συμβατικό χρόνο της Σύμβασης.
2. Ο Παραχωρησιούχος θα παραλάβει τις εγκαταστάσεις του Αποτεφρωτήρα βάσει σχετικού πρωτοκόλλου παράδοσης-παραλαβής (εξοπλισμού/κτιριακών εγκαταστάσεων) όπου θα καταγραφούν τυχόν υφιστάμενες φθορές.
3. Η λειτουργία του Αποτεφρωτήρα από τον Παραχωρησιούχο και η γενικότερη λειτουργία του εργοστασίου πρέπει να είναι σύμφωνη με την κείμενη νομοθεσία, την ΑΕΠΟ, την Άδεια Πυρασφάλειας και την Έγκριση Λειτουργίας τις όποιες ανανεώσεις-τροποποιήσεις τους και όποιες άλλες άδειες ή εγκρίσεις απαιτηθεί να εκδοθούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης.
4. Στις υποχρεώσεις του Παραχωρησιούχου περιλαμβάνεται και η συνεχής, έγκαιρη και σύννομη απομάκρυνση και διαχείριση των τεφρών του αποτεφρωτήρα σύμφωνα με την ΑΕΠΟ και τη Νομοθεσία.
5. Προκειμένου να επιτυγχάνεται η μέγιστη αξιοποίηση του Αποτεφρωτήρα αλλά και η περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση των ειδικών αποβλήτων των Υγειονομικών Μονάδων (Υ.Μ.) απαιτείται η διαχείριση του Αποτεφρωτήρα να εξασφαλίζει ποιοτικά και ποσοτικά αποτελέσματα και να αποφεύγεται η παύση των λειτουργιών από βλάβες.

Η λειτουργία του Αποτεφρωτήρα, λόγω της ειδικής φύσης αυτού, θα γίνεται επί 24ώρου βάσεως για 355 ημέρες το χρόνο (ήτοι: 365 -10 ημέρες κατά μέγιστο προγραμματισμένης συντήρησης = 355 ημέρες το χρόνο).

Για το σκοπό αυτό ο Παραχωρησιούχος υποχρεούται να διαθέτει κατάλληλο προσωπικό.

Ως προς το αντικείμενο της συντήρησης και των επισκευών, οι σχετικές υποχρεώσεις του Παραχωρησιούχου θα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα επίπεδα συντήρησης:

α. Στον καθημερινό γενικό έλεγχο και επιμέρους συντηρήσεις και επισκευές:

- Να εντοπίζει το δυνατόν έγκαιρα οιαδήποτε λειτουργική ένδειξη δυσλειτουργίας της παραγωγικής διεργασίας. Σε περίπτωση αναγκαιότητας άμεσης διακοπής της λειτουργίας και προγραμματισμό του χρόνου παρέμβασης για την πρόληψη εκδήλωσης βλάβης. Να διατηρεί σε πλήρη λειτουργία το Πληροφοριακό Σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου, στους θαλάμους ελέγχου και στα υπόλοιπα τμήματα της μονάδας.
- Να προβαίνει άμεσα στην αποκατάσταση δυσλειτουργιών και στην επισκευή βλαβών ευθύς ως εκδηλωθούν.
- Να προβαίνει στις απαιτούμενες λιπάνσεις, ελέγχους και αντιμετώπιση μικροδιαρροών υδραυλικών ελαίων, ελέγχους και συσφίξεις κοχλιών, τανύσεις κ.λπ., ύστερα από καθαρισμό των ελεγχόμενων μηχανημάτων και συσκευών και να απομακρύνει άμεσα από τα δάπεδα λάδια και άλλα εύφλεκτα υλικά.

- Να ελέγχει την ομαλή λειτουργία του Πληροφοριακού Συστήματος, των αυτοματισμών και λοιπών διατάξεων ελέγχου, επαληθεύει την ανταπόκρισή τους στις παραμέτρους λειτουργίας, και προβαίνει στις απαραίτητες ρυθμίσεις.

β. Στον εβδομαδιαίο γενικό έλεγχο, συντήρηση και επισκευές,

- Να διενεργεί τουλάχιστον όλες τις προβλεπόμενες από τα τεχνικά εγχειρίδια και οδηγίες του κατασκευαστή συντηρήσεις, ρυθμίσεις (υδραυλικών πιέσεων, τερματοδιακοπών, κ.λπ.), καθώς και τις προγραμματισμένες στην διάρκεια της εβδομάδας ενέργειες για την αποκατάσταση των τυχόν δυσλειτουργιών, τη διενέργεια των επισκευών και ρυθμίσεων που η αντιμετώπισή τους ήταν ανέφικτη και δεν είχε κριθεί επείγουσα.

γ. Στο μηνιαίο γενικό έλεγχο

- Να εκτελεί τουλάχιστον όλες τις συντηρήσεις και ελέγχους που προβλέπονται από τον κατασκευαστή και να αντιμετωπίζει όσα εκ των προβλημάτων ήσαν, τυχόν, σε εκκρεμότητα από τα προηγούμενα επίπεδα συντηρήσεων και επισκευών και είναι προτεραιότητας.

Αναπόσπαστο τμήμα της προσφοράς του αναδόχου θα είναι το αναλυτικό πρόγραμμα συντήρησης που θα εφαρμόσει.

6. Ο Παραχωρησιούχος υποχρεούται να συντάξει όλες τις μελέτες που απαιτούνται και να προβεί στις σχετικές αδειοδοτήσεις με δικές του δαπάνες.
7. Ο Παραχωρησιούχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με όλους τους όρους και τις σχετικές Πολεοδομικές, Αστυνομικές, Υγειονομικές ή άλλες διατάξεις και για τυχόν παράβασή τους, ευθύνεται αποκλειστικά αυτός.
8. Στα καθήκοντα προστασίας της υγιεινής και ασφάλειας του εργαζόμενου προσωπικού περιλαμβάνεται η τακτική και επιμελής καθαριότητα του συνόλου των εγκαταστάσεων του Αποτεφρωτήρα χωρίς να διαταράσσεται η παραγωγική δυναμικότητά του. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνεται η καθημερινή καθαριότητα στον περιβάλλοντα χώρο, στους χώρους γραφείων, παραγωγής κλπ.
9. Ο Παραχωρησιούχος θα συντάσσει και θα υποβάλλει όλες τις από τη Νομοθεσία προβλεπόμενες Εκθέσεις.
10. Ο Παραχωρησιούχος και χωρίς τούτο να περιορίζει καθόλου τις ευθύνες και υποχρεώσεις του που απορρέουν από την προς υπογραφή Σύμβαση οφείλει να ασφαλίσει προσωπικό, μηχανήματα, υλικά, τρίτους και τον Αποτεφρωτήρα, στο σύνολο του με δικές του δαπάνες με βάση τις διατάξεις της ελληνικής νομοθεσίας. Κατά την υπογραφή του πρωτοκόλλου εγκατάστασης, ο Παραχωρησιούχος θα πρέπει να έχει συνάψει τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις.
11. Ο Παραχωρησιούχος αναλαμβάνει την υποχρέωση εντός μηνός από την υπογραφή της σύμβασης να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για τη μεταφορά των μετρητών παρόχων ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου στο όνομά του. Για τον λόγο αυτό ο ΕΔΣΝΑ παρέχει στον Παραχωρησιούχο την ανέκκλητη εντολή και πληρεξουσιότητα όπως, ενεργώντας για λογαριασμό του, να υπογράψει και υποβάλλει αρμοδίως όλα τα σχετικά έγγραφα, δηλώσεις, αιτήσεις, κ.λ.π. επ' ονόματι του ΕΔΣΝΑ ή επ' ονόματι αυτού του ίδιου, προκειμένου να μεταφερθούν οι λογαριασμοί στο όνομά του. Εντός του ίδιου ως άνω

χρονικού διαστήματος, είναι υποχρεωμένος να μεταφέρει τις τηλεφωνικές συνδέσεις στο όνομά του. Κατά την λήξη της σύμβασης, θα πρέπει όλες οι παραπάνω συνδέσεις να επανέλθουν στο όνομα του ΕΔΣΝΑ.

12. Ο Παραχωρησιούχος υποχρεούται να επιτρέπει καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και χωρίς περιορισμούς την παρουσία καθόλη την 24ωρη λειτουργία της μονάδας ή επίσκεψη σε υπαλλήλους ή άλλα αρμόδια όργανα του ΕΔΣΝΑ, προκειμένου να επιθεωρεί τη Μονάδα αποτέφρωσης και να παρακολουθεί την ορθή χρήση - συντήρησή του.
13. Απαγορεύεται στον Παραχωρησιούχο να ενεργήσει οποιαδήποτε τροποποίηση ή μεταρρύθμιση της εγκατάστασης, χωρίς την έγγραφη συναίνεση του ΕΔΣΝΑ. Οποιαδήποτε προσθήκη, τροποποίηση ή μεταρρύθμιση γίνει κατά παράβαση αυτού του όρου, ανεξάρτητα από τις συνέπειες που συνεπάγεται, παραμένει προς όφελος της εγκατάστασης, χωρίς να γεννά κανένα δικαίωμα αφαίρεσης ή αποζημίωσης του Παραχωρησιούχου. Πάντως, ο ΕΔΣΝΑ δικαιούται να ζητήσει επαναφορά των πραγμάτων στην προτέρα κατάσταση, με δαπάνες του Παραχωρησιούχου. Κάθε προσθήκη θα πραγματοποιείται υπό τον όρο ότι δεν θα δημιουργείται κίνδυνος για τη δομική και τη στατική αντοχή του κτηρίου και δεν θα βλάπτει την αισθητική του εικόνα.
14. Ο Παραχωρησιούχος υποχρεούται να φυλάσσει με δικές του δαπάνες το χώρο.
15. Ο ΕΔΣΝΑ, παραδίδοντας την εγκατάσταση σε άριστη κατάσταση δεδομένης της ηλικίας της, σε ουδεμία ευθύνη υπόκειται για τυχόν επισκευές της, έστω και αναγκαίες ή προερχόμενες από ανωτέρα βία, τυχόν δε επισκευές θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Παραχωρησιούχο.
16. Από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου εγκατάστασης, ο Παραχωρησιούχος καθίσταται αποκλειστικός υπεύθυνος για την εύρυθμη λειτουργία της Μονάδας, την θέση της σε κατάσταση πλήρους παραγωγικής λειτουργίας και την απρόσκοπτη εξυπηρέτηση των Υγειονομικών Μονάδων.
17. Στο τέλος της σύμβασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τον ΑΠΟΤΕΦΡΩΤΗΡΑ σε λειτουργική κατάσταση αντίστοιχη του χρόνου που λειτούργησε. Εντός του τελευταίου τριμήνου προ της λήξης του χρόνου ισχύος της σύμβασης θα γίνει τεχνική και οικονομική αξιολόγηση του συνόλου της εγκατάστασης (εκπόνηση «Τεχνικού Υπομνήματος») από ανεξάρτητο αναγνωρισμένο οίκο αξιολόγησης (ο οποίος αποδεδειγμένα θα διαθέτει την απαραίτητη εμπειρία αξιολόγησης βιομηχανικών έργων), ο οποίος θα είναι της επιλογής του ΕΔΣΝΑ, κατόπιν διενέργειας διαγωνιστικής διαδικασίας. Σε περίπτωση που ο Παραχωρησιούχος δεν αποδεχθεί τον επιλεγέντα αξιολογητή θα πρέπει να εκφράσει εγγράφως και αναλυτικά τις αντιρρήσεις του εντός πέντε εργάσιμων ημερών από κοινοποίησής της σχετικής απόφασης και σε περίπτωση που αυτές κριθούν εύλογες και ισχυρές, ο ΕΔΣΝΑ είναι υποχρεωμένος να επιλέξει άλλο αξιολογητή. Η τεχνική αξιολόγηση της εγκατάστασης θα γίνει με δεδομένη την ηλικία αυτής, συνεκτιμώντας ότι ο Ανάδοχος είχε υποχρέωση αφενός την καλή λειτουργία και τακτική και έκτακτη συντήρησή της και αφετέρου την έγκαιρη αποκατάσταση των βλαβών, σε οποιοδήποτε λόγο και αν οφείλονται, αλλά και την αντικατάσταση όποιου μέρους της εγκατάστασης απαιτηθεί λόγω οποιασδήποτε φθοράς (χρήσης, στάσης κλπ) με δαπάνες του. Ο αξιολογητής θα υποβάλει αναλυτική πρόταση και δεσμευτικό χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης για τις όποιες πιθανές τεχνικές συντήρησης/επεμβάσεις κρίνει ότι απαιτούνται προκειμένου η μονάδα να συνεχίσει απρόσκοπτα και αποδοτικά τη συνολική λειτουργία της. Οι προτάσεις του αξιολογητή θα

πρέπει να γίνουν αποδεκτές αναντίρρητα και από τον Παραχωρησιούχο και από τον ΕΔΣΝΑ και ο Παραχωρησιούχος είναι υποχρεωμένος με δαπάνες του να προβεί αναντίρρητα και εμπρόθεσμα στη προταθείσα αποκατάσταση, μετά την οποία ο Αξιολογητής θα βεβαιώσει την υλοποίηση ή μη των υποδείξεών του. Κατά την αξιολόγηση και την υλοποίηση και έλεγχο τυχόν επεμβάσεων που θα πρέπει να υλοποιήσει ο Παραχωρησιούχος πρέπει να διατηρηθεί σε παραγωγική λειτουργία η εγκατάσταση από τον Παραχωρησιούχο. Σε περίπτωση που κατά την παραλαβή προκύψουν ελαττώματα ή δυσλειτουργίες που δεν ανάγονται στις συνήθεις λόγω της λειτουργίας φθορές, τα οποία όμως παρακωλύουν τη συνέχιση της ποσοτικής και ποιοτικής λειτουργίας του αποτεφρωτήρα ο Παραχωρησιούχος υποχρεούται στην άμεση αποκατάστασή τους με δαπάνες του εντός εύλογης προθεσμίας την οποία θα θέσει ο Αξιολογητής, αντίστοιχης με τη φύση και τη σοβαρότητα των διαπιστωθέντων ελαττωμάτων. Σε κάθε περίπτωση ο Παραχωρησιούχος οφείλει να παραδώσει στον ΕΔΣΝΑ τον αποτεφρωτήρα σε εύρυθμη λειτουργική κατάσταση, ορθά και πλήρως συντηρημένο και κτιριοδομικά επιμελημένο. Σε περίπτωση που κριθεί ότι ο Παραχωρησιούχος δεν εκπλήρωσε πιστά τις υποχρεώσεις του ο ΕΔΣΝΑ θα προβεί στην παρακράτηση του μέρους της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης του Παραχωρησιούχο που αντιστοιχούν στις δαπάνες των μη εκπληρωμένων από τον Παραχωρησιούχο αποκαταστάσεων. Οι δαπάνες για τον ανεξάρτητο Αξιολογητή θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ΕΔΣΝΑ. Η εν λόγω αξιολόγηση θα στηριχθεί και στις μηνιαίες αναφορές περί λειτουργίας και κυρίως συντήρησης του αποτεφρωτήρα και στο κατά πόσο έχουν εκπληρωθεί οι τιθέμενοι, ποιοτικοί και ποσοτικοί, στόχοι λειτουργίας του αποτεφρωτήρα.

Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης και της τυχόν τιθέμενης προθεσμίας αποκατάστασης βλαβών, γίνεται η παραλαβή της εγκατάστασης με τη σύνταξη και υπογραφή σχετικού πρωτοκόλλου από την Επιτροπή Παραλαβής που ορίζει η Εκτελεστική Επιτροπή του ΕΔΣΝΑ, το οποίο υπογράφεται και από τον νόμιμο εκπρόσωπο του Παραχωρησιούχου ή εξουσιοδοτημένο πρόσωπο. Για την υπογραφή του Πρωτοκόλλου ο Παραχωρησιούχος καλείται προ τουλάχιστον δύο (2) εργάσιμων ημερών. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται στον Παραχωρησιούχο υποχρεωτικά και εντός μηνός μετά την ως άνω παραλαβή της εγκατάστασης. Αν παρέλθουν άπρακτες οι προθεσμίες υπογραφής του Πρωτοκόλλου Παραλαβής, τότε θεωρείται ως αυτοδικαίως γενόμενη.

Η. ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΔΣΝΑ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος της Σύμβασης, ασκούνται από την αρμόδια Διεύθυνση του ΕΔΣΝΑ. Στα καθήκοντα των επιβλεπόντων περιλαμβάνονται η παρακολούθηση και ο έλεγχος της εφαρμογής των όρων της ΑΕΠΟ, της Έγκρισης Λειτουργίας και εν γένει η τήρηση της εφαρμοστέας νομοθεσίας. Επίσης ελέγχεται η εφαρμογή των όρων της Σύμβασης και ιδιαίτερα των θεμάτων που σχετίζονται με την συντήρηση της μονάδας και ιδιαίτερα αυτής για την πρόληψη βλαβών καθώς επίσης θα πραγματοποιείται έλεγχος των εισερχομένων αποβλήτων και η καταγραφή των ποσοτήτων τους, έχοντας οι εξουσιοδοτημένοι από τον ΕΔΣΝΑ εκπρόσωποι πρόσβαση στα ηλεκτρονικά και έντυπα αρχεία των συνοδευτικών εντύπων των εισερχομένων αποβλήτων.

Ο Παραχωρησιούχος είναι υποχρεωμένος να αποδέχεται την ως άνω επίβλεψη του ΕΔΣΝΑ και να παρέχει πληροφορίες προς τους εκπροσώπους του σχετικές με τη λειτουργία και συντήρηση του Αποτεφρωτήρα καθώς επίσης πληροφορίες σχετιζόμενες με την εκπλήρωση των όρων της συμβάσεως. Σε περίπτωση που η Αναθέτουσα Αρχή ζητήσει πρόσβαση σε συμβάσεις υπερβολικής σημαντικού αντικείμενου που έχει συνάψει ο Ανάδοχος, ο τελευταίος υποχρεούται να τις προσκομίσει αφαιρώντας τα οικονομικά στοιχεία αυτών.

Μηνιαία Παραδοτέα- Εκθέσεις του Παραχωρησιούχου.

Σε εφαρμογή όλων των ανωτέρω, ο Παραχωρησιούχος θα υποβάλλει, εντός του πρώτου δεκαήμερου του επόμενου μήνα, Βιβλίο Καθημερινής Λειτουργίας - Μηνιαία Έκθεση του Αποτεφρωτήρα, η οποία ενδεικτικά και όχι περιοριστικά θα περιλαμβάνει:

- Τις συμβάσεις αποτέφρωσης που συνήψε τον προηγούμενο μήνα, κατάλογο με το ισχύον πελατολόγιο της μονάδας.
- Ποσότητες των εισερχομένων και αποτεφρωθέντων στην μονάδα ΕΑΥΜ ανά Υ.Μ. και μεταφορέα με τον οποίο διατηρεί Σύμβαση. Τυχόν διαπίστωση υποδοχής φορτίων που δεν αντιστοιχούν σε συμβάσεις και είναι άγνωστες στην Επίβλεψη θα επισύρει τις κατά Συμβατικά Τεύχη και τον Νόμο συνέπειες.
- Δελτία μετρήσεων παραμέτρων λειτουργίας. Όσον αφορά στις παραμέτρους που μετρώνται από όργανα συνεχούς παρακολούθησης (on-line), οι μετρήσεις θα δίνονται όπως ορίζεται στην ΑΕΠΟ και την κείμενη νομοθεσία.
- Δελτία μετρήσεων περιβαλλοντικών παραμέτρων.
- Σχολιασμό τυχόν αποκλίσεων παραμέτρων λειτουργίας και ποιότητας, με προτάσεις για θεραπεία εξωγενών και μη αιτιών.
- Ενδεχόμενες προτάσεις για τη βελτιστοποίηση των παραμέτρων λειτουργίας του έργου.
- Φύλλα του ημερολογίου του έργου (που συμπληρώνεται καθημερινά) που αποτυπώνουν σημαντικά περιστατικά, επισκέψεις, ελέγχους, υποδείξεις κλπ
- Στατιστική επεξεργασία στοιχείων λειτουργίας - συντήρησης.
- Πρακτικά συσκέψεων μεταξύ Δ/νσης ΘΕΑ-Κλιμακίου επίβλεψης-Αναδόχου
- Δελτία μετρήσεων σύμφωνα με τις αδειοδοτήσεις του Αποτεφρωτήρα
- Πλήρη στοιχεία παραγωγής στερεών υπολειμμάτων (υγρή και ιπτάμενη τέφρα)
- Ετήσια απολογιστική έκθεση των πεπραγμένων της μονάδας αποτέφρωσης η οποία θα περιλαμβάνει τεχνικές βλάβες που προέκυψαν και τις λύσεις που υιοθετήθηκαν

Ο ΕΔΣΝΑ διατηρεί αναφαίρετο το δικαίωμα να ζητήσει υποβολή από πλευράς αναδόχου περαιτέρω στοιχείων με τις μηνιαίες εκθέσεις.

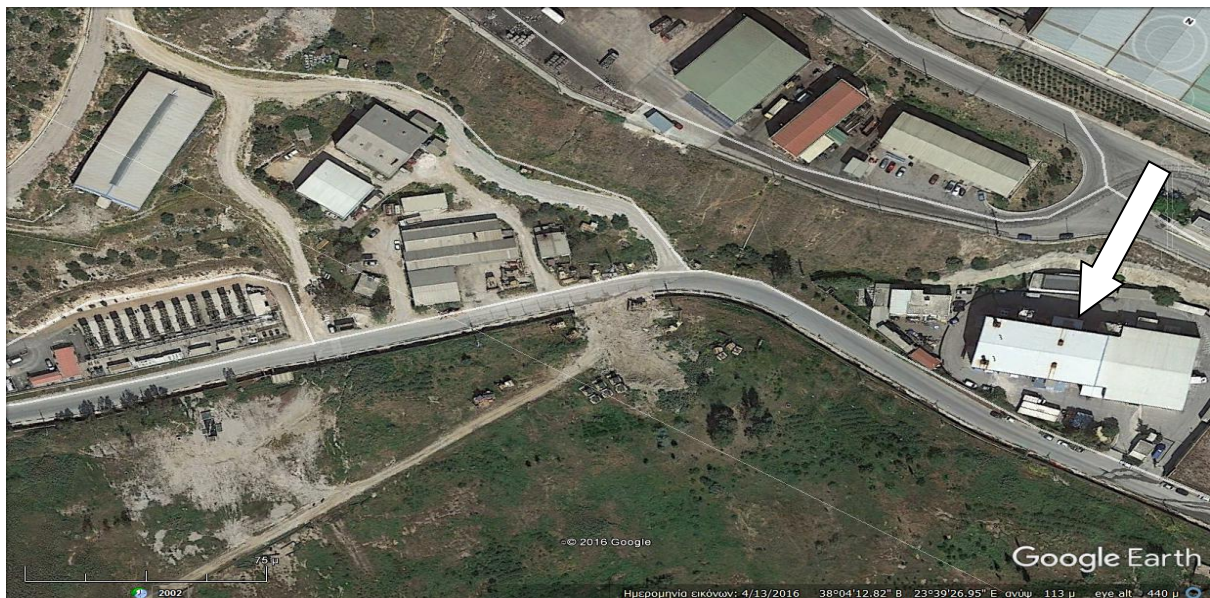
Θ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στο παρόν τεύχος περιγράφονται οι διαδικασίες από την υποδοχή των Επικίνδυνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΕΑΥΜ) έως την επεξεργασία- απορρύπανση και εξαγωγή των καυσαερίων στην ατμόσφαιρα και την ασφαλή διαχείριση των τεφρών.

1.2 ΘΕΣΗ-ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ-ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Ο Αποτεφρωτήρας είναι εγκατεστημένος στην Περιφέρεια Αττικής, εντός του ενιαίου οικοπέδου της Ολοκληρωμένης Εγκατάστασης Διαχείρισης Απορριμμάτων (ΟΕΔΑ) Φυλής-Άνω Λιοσίων Αττικής το οποίο εντάσσεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Φυλής-Άνω Λιοσίων.



Θέση υφιστάμενης Μονάδας του Αποτεφρωτήρα (λευκό βέλος)

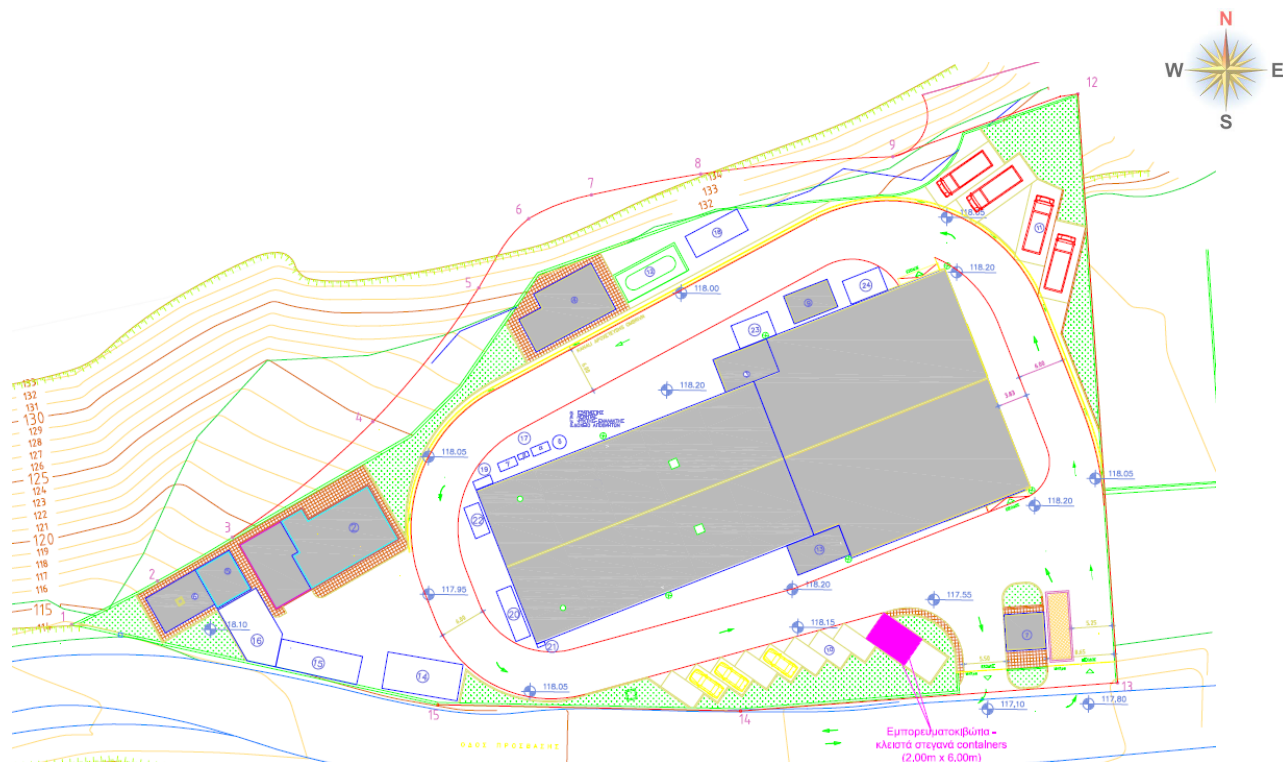


Θέση του Αποτεφρωτήρα ΕΑΥΜ (κόκκινο βέλος) σε σχέση με την θέση των λοιπών εγκαταστάσεων της ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής

Λειτουργεί εντός διακριτού περιφραγμένου γηπέδου έκτασης περίπου 6.651 m² εντός της ΟΕΔΑ Φυλής καθώς και όμορου γηπέδου στο οποίο γίνεται χρήση της πλατφόρμας που βρίσκεται εντός αυτού, για την αποθήκευση των τεφρών και του χώρου πέριξ αυτής για πάρκινγκ και για τον υποσταθμό ηλεκτροδότησής της. Η αποκλειστική χρήση της ανωτέρω πλατφόρμας για αποθήκευση τεφρών προβλέπεται στον όρο 9. II της υφιστάμενης εγκεκριμένης ΑΕΠΟ, στη θεωρημένη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (σελ. 67) που συνοδεύει την εν λόγω ΑΕΠΟ και στην απόφαση έγκριση λειτουργίας (ανανέωση) της εγκατάστασης με ΑΔΑ: Ψ4Μ47Λ7-ΥΕ0 (Παρ. Β. II. 3.)



Θέση πλατφόρμας τεφρών σε όμορη θέση ανατολικά του Αποτεφρωτήρα



Η ονομαστική δυναμικότητά του είναι 30 τόνοι/ημέρα, με δύο γραμμές αποτέφρωσης, δυναμικότητας 15 τόνων/ημέρα έκαστη, που λειτουργούν ανεξάρτητα η μία από την άλλη.

Τα απόβλητα που δέχεται προς επεξεργασία η εγκατάσταση αποτέφρωσης, σύμφωνα με τον Πίνακα 1 της με Α.Π.οικ. 174810/11.09.14 Ανανέωσης, τροποποίησης και κωδικοποίησης των περιβαλλοντικών όρων της μονάδας (στον εξής ΑΕΠΟ) είναι:

Κωδικός ΕΚΑ			Περιγραφή (σχόλιο)
09			ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ, άρθρο 12 ΚΥΑ 146163/2012, Εγκύκλιος 29960/3800/15- 6-2012 και Εθνικός Σχεδιασμός ΕΑΥΜ, (Με τις προϋποθέσεις της παραγράφου 1.1.3.2 ανωτέρω)
09	01		απόβλητα από τη φωτογραφική βιομηχανία
09	01	03*	διαλύματα εμφανιστηρίου με βάση διαλύτες
09	01	04*	διαλύματα σταθεροποιητή
09	01	05*	διαλύματα ξεπλύματος και διαλύματα ξεπλύματος σταθεροποιητή
09	01	06*	Απόβλητα που περιέχουν άργυρο από επιτόπου επεξεργασία φωτογραφικών αποβλήτων
09	01	13*	Υδατικά υγρά απόβλητα από την επιτόπου ανάκτηση αργύρου εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 09 01 06
18			ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΘΑΛΨΗ ΑΝΘΡΩΠΩΝ Ή ΖΩΩΝ Ή/ΚΑΙ ΑΠΟ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ (εξαιρούνται απόβλητα κουζίνας και εστιατορίων που δεν προκύπτουν άμεσα από το σύστημα υγείας) ΗΔΗ ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΙ, βάσει του παραρτήματος 1 της παλαιάς ΚΥΑ ΗΠ 37591/2031 (ΦΕΚ 1419Β/01-10-2003), όπως αντικαταστάθηκε από άρθρο 2 και τους πίνακες Ι & ΙΙ & 7 της ΚΥΑ οικ. 146163/2012 (ΦΕΚ 1537/8-5- 2012), αλλά και στην Εγκύκλιο 29960/3800/15-06-2012,
18	01		απόβλητα από την περιγεννητική φροντίδα, τη διάγνωση, τη θεραπεία ή την

			πρόληψη ασθενειών σε ανθρώπους
18	01	02	μέρη και όργανα σώματος περιλαμβανόμενων σάκων αίματος και διατηρημένο αίμα (εκτός από το σημείο 18 01 03)
18	01	03*	απόβλητα των οποίων η συλλογή και η διάθεση υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης
18	01	06*	χημικές ουσίες που αποτελούνται από ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
18	01	08*	κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
18	01	09	φαρμακευτικές ουσίες άλλες από τις αναφερόμενες στο 18 01 08
18	02		απόβλητα από την έρευνα, διάγνωση, θεραπεία ή πρόληψη των ασθενειών που εμφανίζονται σε ζώα
18	02	02*	απόβλητα των οποίων η συλλογή και η διάθεση υπόκεινται σε ειδικές απαιτήσεις σε σχέση με την πρόληψη μόλυνσης
18	02	05*	χημικές ουσίες που αποτελούνται από ή περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
18	02	07*	κυπαροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες
18	02	08	φαρμακευτικές ουσίες άλλες από τις αναφερόμενες στο 18 02 07
19			ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΕΚΤΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΥΔΑΤΟΣ ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΥΔΑΤΟΣ ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΧΡΗΣΗ
19	01		απόβλητα από την καύση ή πυρόλυση αποβλήτων
19	01	07*	στερεά απόβλητα από την επεξεργασία αερίων (φθαρμένα σακκόφιλτρα ή φθαρμένα παλιά χρησιμοποιημένα big-bags τέφρας παραγόμενα από την μονάδα, Περιβαλλοντικός Όρος 4 της ΥΑ 19534/7-2-2012 ΑΕΠΟ της εγκατάστασης),
19	02		απόβλητα από φυσικοχημικές κατεργασίες αποβλήτων (περιλαμβάνονται αποχρωμίωση, αποκυάνωση, εξουδετέρωση)
19	02	05*	λάσπες από φυσικοχημικές διεργασίες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες (στερεό υπόλειμμα από τον εξατμιστή υνρών αποβλήτων της μονάδας),
20			ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ
20	01		χωριστά συλλεγόμενα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)
20	01	31*	κυτταροτοξικές και κυτταροστατικές φαρμακευτικές ουσίες (άρθρα 3, 12, 13 της ΚΥΑ 146163/2012 , Εγκύκλιος 29960/3800/15-06-2012, Εθνικός Σχεδιασμός ΕΑΥΜ & υποπάρτημα Ι της ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159,
20	01	32	φάρμακα άλλα από τα αναφερόμενα στο 20.01.31 (άρθρο 13 της ΚΥΑ 146163/Β/8-5-2012) άρθρα 3, 12, 13 της ΚΥΑ 146163/2012 & Εθνικός Σχεδιασμός ΕΑΥΜ,

* Σημειώνεται ότι η εγκατάσταση:

- δεν παραλαμβάνει ΕΑΥΜ για τα οποία υφίστανται εναλλακτικά συστήματα διαχείρισης (μπαταρίες, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα έλαια)

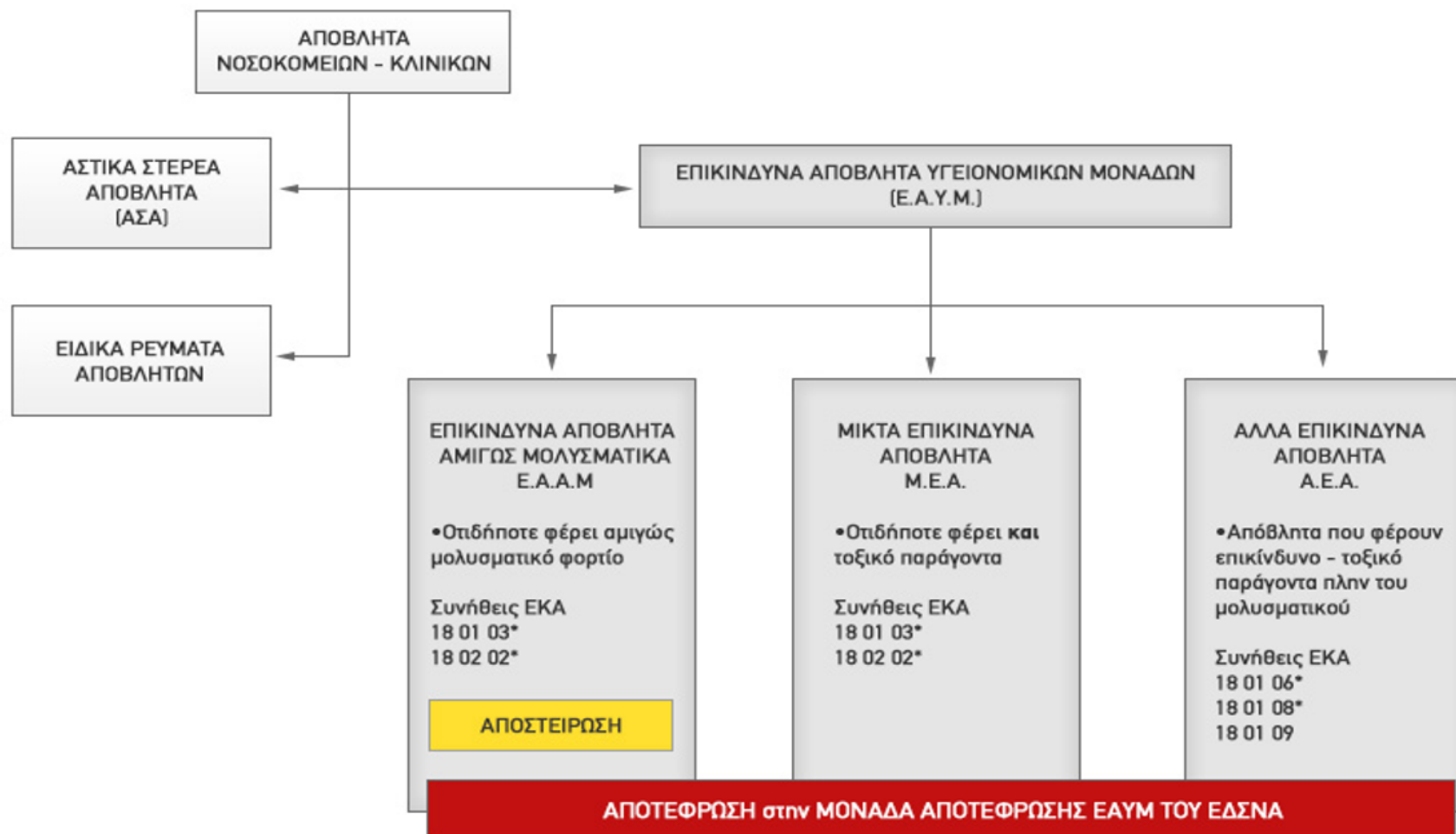
συσκευασίες με αέρια υπό πίεση, απόβλητα με υψηλή περιεκτικότητα σε υδράργυρο, κάδμιο, αμianto, βαρέα μέταλλα κ.λπ.).

- δεν παραλαμβάνει ραδιενεργά απόβλητα, καθώς διενεργείται έλεγχος στην πύλη της εγκατάστασης με πύλη ανίχνευσης ραδιενέργειας και σε περίπτωση που εντοπιστούν ραδιενεργά απόβλητα, ακολουθείται συγκεκριμένη διαδικασία που έχει υποδειχθεί από την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας.(ΦΕΚ 1958/2014/Β')
- παραλαμβάνει κλειστά χαρτοκιβώτια, τα οποία ακολουθούν τις προδιαγραφές των κανονισμών UN και ADR και τα οποία απαγορεύεται να ανοίγονται, καθώς σύμφωνα με το άρθρο 6, παρ. 11 της ΚΥΑ 22912/1117 (ΦΕΚ 759/Β/06-06-2005) «τα μολυσματικά απόβλητα θα πρέπει να εισάγονται, όπως παραλαμβάνονται συσκευασμένα, κατ' ευθείαν στον κλίβανο, χωρίς να αναμιγνύονται πρώτα με άλλες κατηγορίες καυσίμων και χωρίς να υποβάλλονται σε άμεσους χειρισμούς».

Εν κατακλείδι, τα προς αποτέφρωση απόβλητα θα μπορούν να γίνουν αποδεκτά στην εγκατάσταση υπό τις εξής προϋποθέσεις:

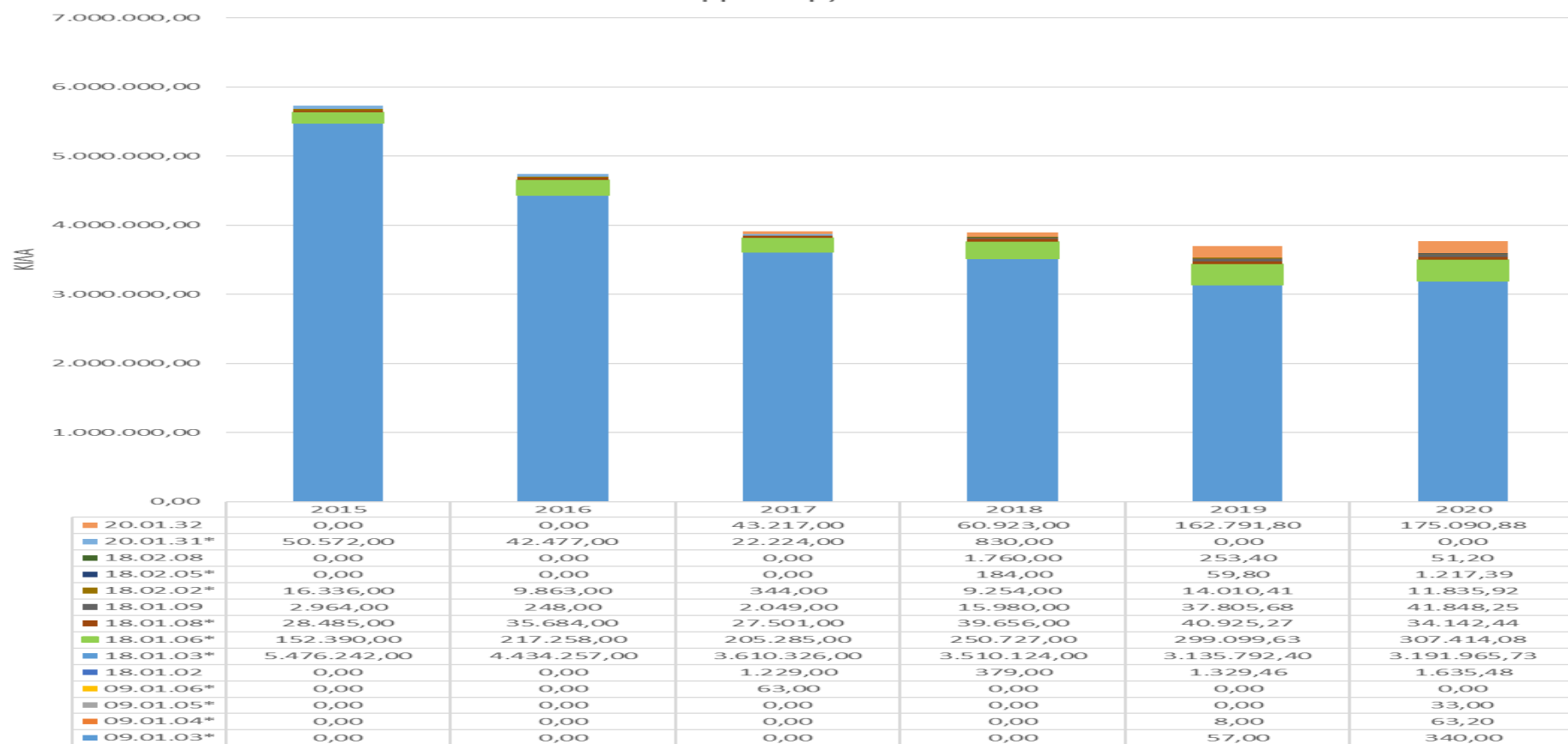
1. Να μην ανήκουν στα ειδικά ρεύματα αποβλήτων εναλλακτικής διαχείρισης (μπαταρίες, απόβλητα έλαια, κλπ).
2. Να είναι συσκευασμένα με τρόπο που να αποκλείει την άμεση επαφή των εργαζομένων με αυτά. Αυτό σημαίνει ότι η συσκευασία τους θα είναι σύμφωνη με τη νομοθεσία και ταυτόχρονα συμβατή με τις 3 εναλλακτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται σήμερα για την τροφοδοσία του κλιβάνου (δηλαδή είτε με χρήση ταινιοδρόμων, είτε με χρήση κάδου και αναβατορίου, είτε με εκνέφωση μέσω ακροφυσίου ψεκασμού στην κεφαλή του κλιβάνου και στο προτεινόμενο πλαϊνό τοίχωμα του θαλάμου της τέφρας). Δεν προβλέπονται δηλαδή στην μονάδα τροποποιήσεις ώστε να μπορεί να γίνει η τροφοδοσία του κλιβάνου με διαφορετικό τρόπο.
3. Να επαρκεί ο σχεδιασμός και η λειτουργική ικανότητα του συστήματος επεξεργασίας των αέριων ρύπων, ώστε να διατηρούνται οι αέριες εκπομπές εντός των ορίων που καθορίζονται από την ισχύουσα ΑΕΠΟ και εν γένει νομοθεσία.

Στο διάγραμμα ροής που ακολουθεί, αναλύονται τα κύρια διακριτά ρεύματα αποβλήτων όπως αυτά προκύπτουν από την αρχική παραγωγή στις υγειονομικές μονάδες

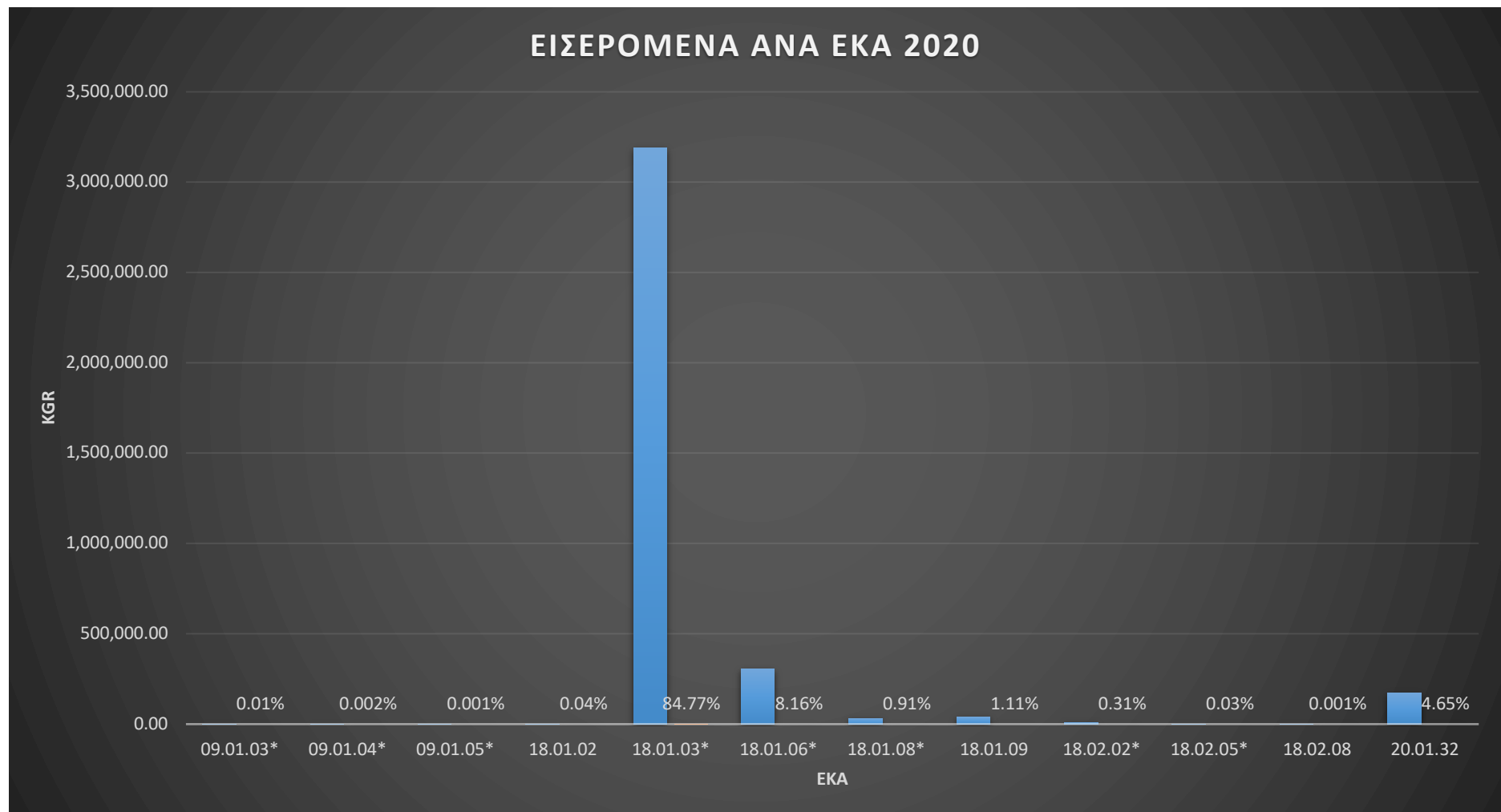


Στη συνέχεια απεικονίζονται οι ετήσιες ποσότητες εισερχομένων ανά κωδικό ΕΚΑ που παραλαμβάνει η μονάδα Αποτέφρωσης:

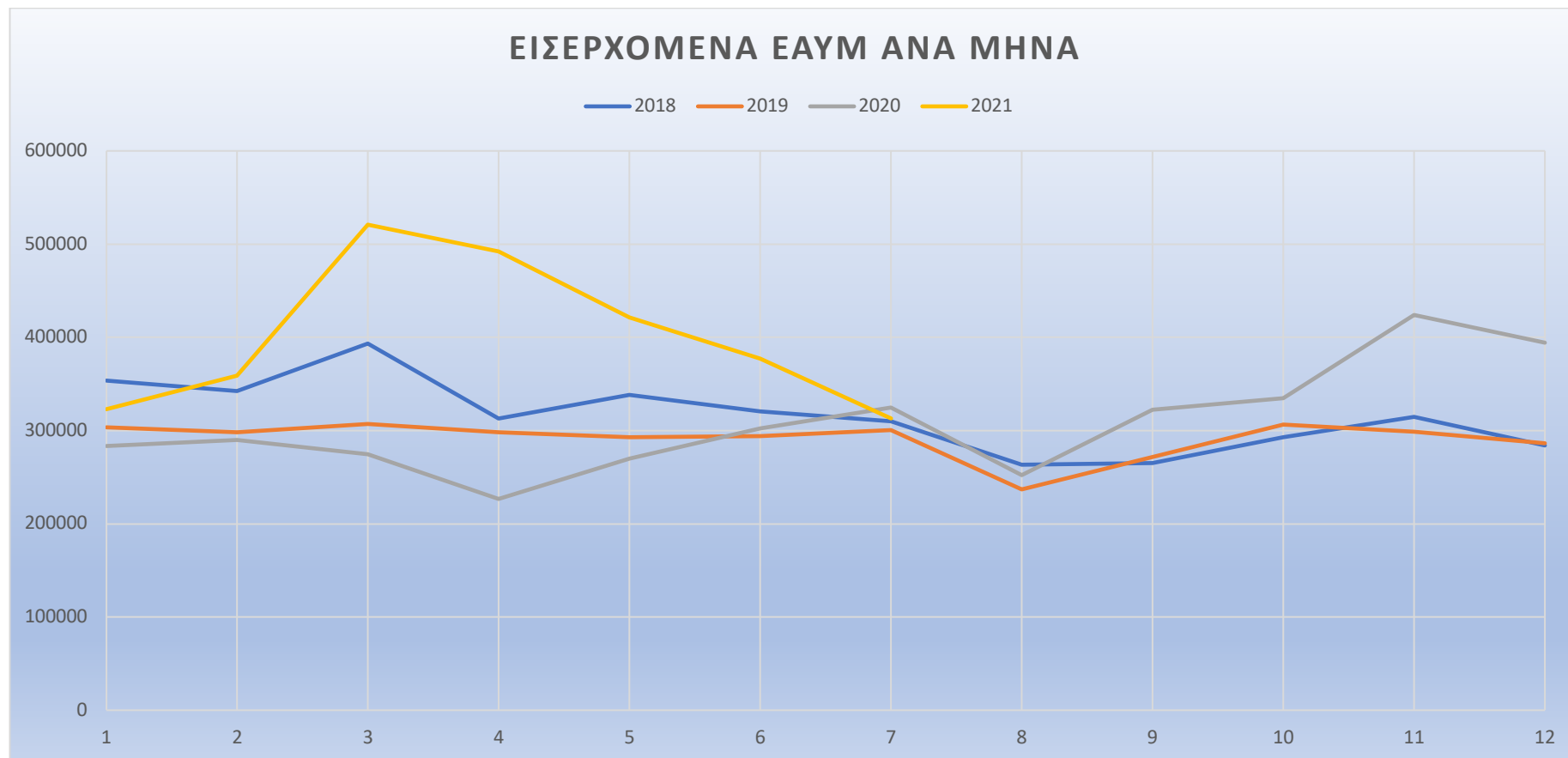
Διαχείριση ΕΑΥΜ/ΕΤΟΣ
Μονάδα Αποτέφρωσης ΕΑΥΜ του ΕΔΣΝΑ



Εισερχόμενα Ανά ΕΚΑ 2020



Στα εισερχόμενα, προς αποτέφρωση, απόβλητα σε γενικές γραμμές φαίνεται να καταγράφεται μια περιοδικότητα που δύναται να διαφοροποιηθεί από έκτακτα δεδομένα παραγωγής όπως η υφιστάμενη Πανδημία:



Ακολούθως παρουσιάζεται διαγραμματικά η κάλυψη της μηνιαίας δυναμικότητας της μονάδος στο διάστημα των τελευταίων ετών:



1.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

Διακρίνονται οι εξής υπομονάδες:

1.3.1 ΥΠΟΔΟΧΗ –ΕΛΕΓΧΟΣ

Σε οικίσκο της εισόδου στεγάζονται ο/οι φύλακας/ες και οι ζυγιστές – χειριστές του ζυγιστηρίου. Εκεί πραγματοποιείται η ζύγιση των οχημάτων και η καταγραφή των στοιχείων. Αυτό το στάδιο αποτελεί καίριο παράγοντα της διαδικασίας ιχνηλασιμότητας του αποβλήτου αφού ελέγχεται όλη η πρότερη διαδικασία από την παραγωγή ενώ διασφαλίζεται η βασική αρχή first in first out.

Πιο συγκεκριμένα, στην είσοδο της εγκατάστασης υπάρχει ηλεκτρονική γεφυροπλάστιγγα για την ζύγιση των οχημάτων μεταφοράς των ΕΑΥΜ και πύλη ελέγχου ραδιενέργειας.

Έλεγχος ακτινοβολίας

Στην είσοδο έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί Πύλη ανίχνευσης ραδιενεργών αποβλήτων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις Οδηγίες της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ).

Η πύλη ελέγχου ραδιενέργειας είναι ένα σύστημα (Gate Monitor) του Γερμανικού Οίκου Thermo Scientific. Το σύστημα αποτελείται από 1 Gate Monitor με συνολικά 2 εξωτερικούς ανιχνευτές (1 ανά πλευρά) και εντός του οικίσκου του ζυγιστηρίου κεντρική υπολογιστική μονάδα FHT8000 με τα λοιπά περιφερειακά (PCA unit, εκτυπωτή, οθόνη .Οι 2 ανιχνευτές είναι

μεγάλης επιφάνειας με ανιχνευτικό υλικό πλαστικό σπινθηριστή (Large area plastic scintillator detectors). Κάθε ανιχνευτής έχει όγκο 25 λίτρων. Επίσης, υφίσταται και λειτουργεί βαθμονομημένος φορητός identifier ραδιοϊσοτόπων

Γεφυροπλάστιγγα – ζύγιση αποβλήτων

Στην είσοδο της εγκατάστασης λειτουργεί ηλεκτρονική γεφυροπλάστιγγα για την ζύγιση των οχημάτων μεταφοράς των ΕΑΥΜ. Για τη ζύγιση μέρους του φορτίου των οχημάτων, μικρής κλίμακας, διατίθεται στο χώρο παραλαβής - προσωρινής αποθήκευσης και (μικρότερη) ηλεκτρονική πλάστιγγα. Και οι δύο ζυγαριές της μονάδας είναι συνδεδεμένες με κεντρικό σύστημα διαχείρισης των εισερχομένων αποβλήτων. Ο εκάστοτε χειριστής επιβεβαιώνει τις παραληφθείσες ποσότητες σε αντιπαραβολή με τα αντίστοιχα παραστατικά που προσκομίζουν οι οδηγοί των φορτηγών. Πέραν της ποσότητας (μάζας) των εισερχομένων, καταχωρείται στο σύστημα η Υγειονομική Μονάδα απ' όπου προέρχονται τα απόβλητα καθώς και ο θάλαμος προσωρινής αποθήκευσης που θα τοποθετηθούν.

1.3.2 ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ

Οι θάλαμοι προσωρινής αποθήκευσης στεγάζονται στο κτίριο του αποτεφρωτήρα το οποίο διαιρείται στην αίθουσα καύσης, εμβαδού 774,56 τ.μ., και στην αίθουσα αποθήκευσης, εμβαδού 782,05τ.μ

Μετά τη ζύγιση τα οχήματα εισέρχονται στο χώρο αποθήκευσης των αποβλήτων και κατάλληλα σημεία σηματοδότησης που αντιστοιχούν σε containers αποθήκευσης, καθοδηγούν τον οδηγό σε εκείνο που θα εκφορτώσει τα απόβλητα.

Η αποθήκευση των αποβλήτων γίνεται σε 6 containers που βρίσκονται εσωτερικά της αίθουσας αποθήκευσης συνολικής χωρητικότητας 420 m³ και containers που βρίσκονται περιμετρικά της αίθουσας. Η ψύξη των θαλάμων επιτυγχάνεται μέσω ψυκτικού μηχανήματος για τη διατήρηση θερμοκρασίας μικρότερης ή ίσης των 5°C στο εσωτερικό τους.

Για τους θαλάμους αυτούς υπάρχει επιτήρηση και καταγραφή της θερμοκρασίας τους μέσω του συστήματος SCADA το οποίο επιβλέπεται σε 24ωρη βάση από τους χειριστές των γραμμών

αποτέφρωσης. Για το σύνολο των ψυκτικών θαλάμων και σε τακτή χρονική βάση προβλέπεται απολύμανση μέσω της υφιστάμενης σχετικής υποδομής και εξοπλισμού.

Συνδυασμός κινητών εξεδρών και ταινιόδρομων τοποθετημένων τόσο στη βάση του κάθε θαλάμου όσο και του χώρου αποθήκευσης τροφοδοτούν τις χοάνες των κλιβάνων. Για τα απόβλητα που δεν είναι δυνατό να οδηγηθούν στους κλιβάνους μέσω του συστήματος των ταινιόδρομων (φθαρμένες ή κατεστραμμένες συσκευασίες, κλπ) έχει προβλεφθεί αναβατήριο το οποίο τροφοδοτεί απευθείας τις χοάνες των κλιβάνων. Η τροφοδοσία με το αναβατήριο γίνεται μέσω πλαστικών κάδων με ρόδες, στους οποίους φορτώνονται τα ΕΑΥΜ. Οι κάδοι είναι πιστοποιημένοι κατά UN και μετά τη χρήση τους απολυμαίνονται.

Τα επικίνδυνα απόβλητα παραλαμβάνονται με τρεις βασικούς τρόπους συσκευασίας:

- Είτε σε μορφή χάρτινων ανθεκτικών συσκευασιών, πιστοποιημένων για την αποθήκευση αμιγώς τοξικών αποβλήτων, (κυρίως στερεής μορφής ή μικρής χωρητικότητας γυάλινες συσκευασίες)
- Είτε σε μορφή πιστοποιημένων πλαστικών περιεκτών (μπιτονιών) χωρητικότητας 10 ή 20 λίτρων (υγρά απόβλητα αμιγώς τοξικά, όπως υγρά εργαστηρίων κλπ.)
- Είτε σε μορφή πιστοποιημένων πλαστικών περιεκτών – βαρελιών μετακινούμενης κεφαλής με μεταλλικό κλείστρο ασφαλείας, χωρητικότητας 60 λίτρων (κυτταροστατικά φάρμακα, κλπ)



Τα επικίνδυνα απόβλητα εκφορτώνονται εντός των υπαρχόντων ψυκτικών θαλάμων. Διαθέτουν την απαραίτητη κατάλληλη σήμανση (π.χ τοξικά, εύφλεκτα, διαβρωτικά), προκειμένου να αντιμετωπίζονται αναλόγως από το προσωπικό λειτουργίας της μονάδας, τηρώντας όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας (π.χ απομακρυσμένη τοποθέτηση των εύφλεκτων από τα οξειδωτικά, επαρκής πυροπροστασία).

Σημειώνεται ότι ο υπάρχων χώρος παραλαβής – προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων της εγκατάστασης είναι κατάλληλος για την προσωρινή αποθήκευση επικίνδυνων αποβλήτων τοξικού χαρακτήρα (ΑΕΑ), αφού :

- Διαθέτει επαρκή αερισμό και φωτισμό.
- Διαθέτει θύρες διαφυγής με μεγάλα και εύκολα ανοίγματα προς τα έξω, ώστε σε περίπτωση ανάγκης, να επιτρέπουν την γρήγορη έξοδο του προσωπικού που βρίσκεται εντός του χώρου παραλαβής.
- Είναι στεγασμένος, προφυλαγμένος από τις καιρικές συνθήκες (ήλιος, βροχή, πλημμύρα κλπ.), και διαθέτει όλες τις απαραίτητες σημάνσεις.
- Διαθέτει δάπεδο βιομηχανικού τύπου, με σχάρες-αγωγούς απορροής που καταλήγουν σε κεντρικό φρεάτιο επαρκούς χωρητικότητας και στεγάνωσης, ώστε να είναι δυνατή η συχνή πλύση-απολύμανση των δαπέδων.
- Διαθέτει συστήματα για την πλήρη προστασία του από τυχόν εκδήλωση πυρκαγιάς (π.χ εύφλεκτα υγρά αμιγώς τοξικού χαρακτήρα) :
 - 1) Πλήρες σύστημα πυρανίχνευσης με οπτικό και ηχητικό συναγερμό,
 - 2) Μόνιμες πυροσβεστικές φωλιές περιμετρικά του χώρου, συνδεδεμένες με το κεντρικό πυροσβεστικό συγκρότημα της μονάδας,
 - 3) Φορητά πυροσβεστικά μέσα (πυροσβεστήρες κόνεως / CO₂, πυροσβεστικοί σταθμοί εργαλείων, κλπ.),
 - 4) Μόνιμο σύστημα κατάσβεσης με εγκατεστημένο δίκτυο σωληνώσεων υψηλής πίεσης και ακροφύσια ψεκασμού CO₂, πλησίον των χώρων τροφοδοσίας των κλιβάνων,
 - 5) Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων, πλησίον των χοανών τροφοδοσίας των κλιβάνων.

Μέσω του δικτύου εκνέφωσης, τα υγρά απόβλητα οδηγούνται εντός του κλιβάνου προς καύση. Το δίκτυο εκνέφωσης αποτελείται από :

- 1) Δεξαμενές τροφοδοσίας χωρητικότητας 2.200 λίτρων.
- 2) Αντιεκρηκτική αεροδιαφραγματική αντλία από πολυπροπυλένιο, για λειτουργία με πεπιεσμένο αέρα, υψηλής αντοχής σε διαβρωτικά υγρά.
- 3) Δίκτυο σωληνώσεων υψηλής αντοχής, με σωληνώσεις άνευ ραφής.
- 4) Εύκαμπτες απολήξεις μέγιστης αντοχής από ανθεκτικά και ενισχυμένα ελαστικά.
- 5) Ψεκαστική λόγχη και ακροφύσιο ψεκασμού, κατασκευασμένο από ειδικό ανοξείδωτο και πυράντοχο χάλυβα (Hastelloy C22 και AISI316), με ταυτόχρονη τροφοδοσία του με πεπιεσμένο αέρα, για την δημιουργία εκνέφωσης αλλά και την προστασία του από τις υψηλές θερμοκρασίες που επικρατούν εντός του κλιβάνου.

****Σημειώνεται ότι ουδέποτε και για κανέναν λόγο γίνεται ανάμειξη των προς καύση υγρών***

Τα υγρά απόβλητα από την απολύμανση των κάδων οδηγούνται μέσω σχαρών - δικτύων και φρεατίου συλλογής με υποβρύχια αντλία, είτε προς καύση μέσω του υπάρχοντος συστήματος εκνέφωσης, είτε προς τον εξατμιστή υγρών αποβλήτων, μέσω του κεντρικού καναλιού υγρών λυμάτων του χώρου καύσης της μονάδας.

Τυχόν διαρροές από τα ΕΑΥΜ αντιμετωπίζονται με πλύσεις του δαπέδου του χώρου αποθήκευσης με απολυμαντικές ουσίες. Τα υγρά απόβλητα από τις πλύσεις οδηγούνται ομοίως μέσω σχαρών - δικτύων και φρεατίου συλλογής με υποβρύχια αντλία, είτε προς καύση μέσω του υπάρχοντος συστήματος

εκνέφωσης, είτε προς τον εξατμιστή υγρών αποβλήτων, μέσω του κεντρικού καναλιού υγρών λυμάτων του χώρου καύσης της μονάδας. Εντός της εγκατάστασης υπάρχει επίσης ειδικό φορητό αντλητικό συγκρότημα με πλαστική δεξαμενή αποθήκευσης απολυμαντικού διαλύματος και αντλία με φορητή κάννη εκτόξευσης, για την απολύμανση και το πλύσιμο των φορητών – ψυγείων μεταφοράς των ΕΑΥΜ. Τα υγρά απόβλητα από τις πλύσεις οδηγούνται ομοίως μέσω σχαρών - δικτύων και φρεατίου συλλογής με υποβρύχια αντλία, είτε προς καύση μέσω του υπάρχοντος συστήματος εκνέφωσης, είτε προς τον εξατμιστή υγρών αποβλήτων, μέσω του κεντρικού καναλιού υγρών λυμάτων του χώρου καύσης της μονάδας.

1.3.3 ΤΜΗΜΑ ΚΑΥΣΗΣ

Η μονάδα καύσης στεγάζεται στο κτίριο του αποτεφρωτήρα, στο χώρο καύσης εμβαδού 774,56 τ.μ.

Η εγκατάσταση αποτελείται από δύο όμοιες γραμμές αποτέφρωσης που έχουν τη δυνατότητα αποτέφρωσης συνολικά 30 tn/day νοσοκομειακών αποβλήτων.

Η καύση επιτυγχάνεται με τη χρήση ομόρρου περιστρεφόμενου κλιβάνου.

Λόγω της ιδιαίτερης φύσης των Ε.Α.Υ.Μ. που αποτελούν το κύριο φορτίο αποτέφρωσης της εγκατάστασης, η σύσταση και κατά συνέπεια η θερμογόνος δύναμη των αποβλήτων ανά φόρτωση είναι αδύνατον να προσεγγιστούν με ακρίβεια. Επιπλέον, από την ισχύουσα νομοθεσία για τα Ε.Α.Υ.Μ. απαγορεύεται η ανάμιξη των αποβλήτων και επιβάλλεται η απευθείας μεταφορά τους για αποτέφρωση χωρίς να προηγηθεί ο οποιοσδήποτε άμεσος χειρισμός. Συνεπώς είναι αδύνατο να δημιουργηθεί τροφοδοσία σταθερής θερμογόνου δύναμης και η μέση θερμογόνος δύναμη έχει εκτιμηθεί κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης.

Όσον αφορά το ειδικό βάρος των νοσοκομειακών αποβλήτων, υιοθετείται μια μέση τιμή των 150kg/m³ όπως έχει προκύψει από τη λειτουργία της μονάδας.

Τροφοδότης-τροφοδοσία κλιβάνου

Η φόρτωση του κλιβάνου επιτυγχάνεται με τον τροφοδότη ο οποίος φέρει χοάνη για τη διοχέτευση του υλικού στο θάλαμο συσσώρευσης. Ο θάλαμος συσσώρευσης αποτελείται από το θάλαμο πλήρωσης μορφής τετραγωνικής πυραμίδας και από το πλαίσιο κύλισης του εμβόλου τροφοδοσίας. Οι στεγανώσεις για την αποφυγή εισόδου αέρα από το εξωτερικό περιβάλλον προς τον κλίβανο διασφαλίζονται από δύο σύρτες που κινούνται οριζοντίως απομονώνοντας το θάλαμο και ενεργοποιούνται από ένα ελαιοδυναμικό έμβολο. Το επόμενο τμήμα του τροφοδότη είναι ο αγωγός τροφοδοσίας μέσα στον οποίο τοποθετείται ο προωθητήρας που ενεργοποιείται από ένα αμφίδρομο ελαιοδυναμικό έμβολο. Η αμφίδρομη κίνηση του προωθητήρα προκαλεί τη δοσομετρική πτώση του υλικού στον κλίβανο και κατά τη διάρκεια της επιστροφής, την πτώση του υλικού από το θάλαμο πλήρωσης στο εσωτερικό του αγωγού τροφοδοσίας.



Το τμήμα της φόρτωσης διαχωρίζεται από τον κύλινδρο καύσης από έναν κατακόρυφο σύρτη με τον οποίο αποφεύγονται διαρροές του αέρα από το τμήμα της φόρτωσης προς τον κλίβανο και προστατεύει το τμήμα φόρτωσης από τις υψηλές θερμοκρασίες που προέρχονται από το τμήμα καύσης.

Τα υγρά έκπλυσης θαλάμων και δαπέδων καθώς και τα αποδεκτά απόβλητα σε υγρή μορφή οδηγούνται στο θάλαμο καύσης με εγκατεστημένη σωλήνωση και ειδικά ακροφύσια έγχυσης.

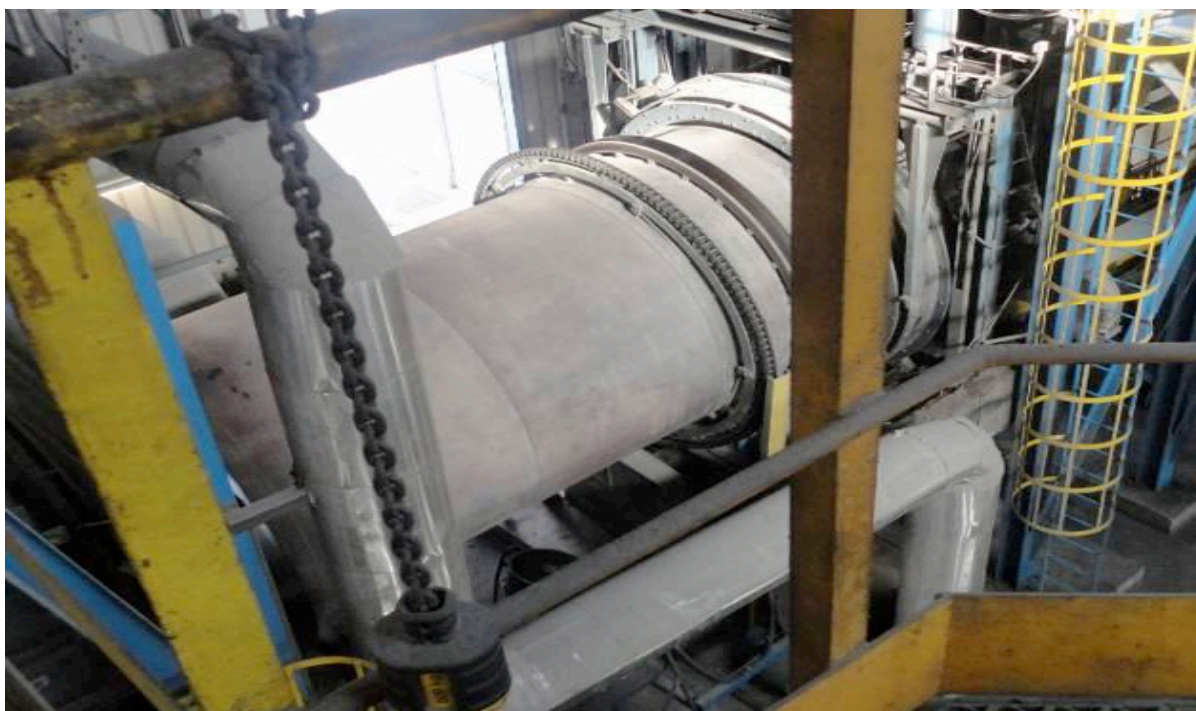
Κλίβανος καύσης

Ο κλίβανος αποτελείται από την κεφαλή και τον κύλινδρο καύσης.

Η κεφαλή του κλιβάνου φέρει ανοίγματα για την τοποθέτηση του καυστήρα, του ακροφυσίου υγρών αποβλήτων και του συστήματος αέρα καύσης (πρωτογενής αέρας).

Ο καυστήρας είναι διπλού καυσίμου και λειτουργεί με φυσικό αέριο, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα τροφοδοσίας με πετρέλαιο ντίζελ ως εφεδρεία. Ο καυστήρας χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της έναυσης του κλιβάνου ή στην υποστήριξη της καύσης όταν αποτεφρώνονται απόβλητα με χαμηλή θερμογόνο δύναμη.

Ο κύλινδρος καύσης είναι τοποθετημένος με κεκλιμένο τον άξονά του κατά $2,5^\circ$ ως προς την οριζόντιο για να προωθούνται τα απόβλητα προς το θάλαμο τέφρας που βρίσκεται στο οπίσθιο τμήμα του κυλίνδρου. Η ανάδευση που προκύπτει από την περιστροφή εξασφαλίζει τη συνεχή επαφή μεταξύ των αποβλήτων, του αέρα καύσης και του μετώπου της φλόγας.



Η περιστροφή προκαλεί επίσης την αποφυγή της προσκόλλησης της τέφρας στα τοιχώματα.

Ο κύλινδρος είναι επενδυμένος από πυρίμαχα τούβλα και μονωτικό υλικό, τα οποία έχουν την ικανότητα να αντέχουν στις υψηλές θερμοκρασίες που επιτυγχάνονται κατά τη φάση της καύσης. Κατά τις περιοδικές επιθεωρήσεις του κλιβάνου ελέγχεται το πάχος της πυρίμαχης επένδυσης, προκειμένου να μην υπάρχει κίνδυνος έκθεσης του μεταλλικού περιβλήματος σε υψηλές θερμοκρασίες.

Ο αέρας καύσης διοχετεύεται απευθείας στον κύλινδρο καύσης μέσω ενός πλευρικού ανοίγματος το οποίο βρίσκεται στην κεφαλή του κλιβάνου. Ένα άλλο μέρος του αέρα διοχετεύεται στο τελικό τμήμα του κυλίνδρου καύσης από τον ίδιο ανεμιστήρα.

Ο κύλινδρος καύσης έχει σταθερή διατομή σε όλο το μήκος του, με το τελικό τμήμα του να καταλήγει στο θάλαμο τέφρας στον οποίο πραγματοποιείται η εκφόρτωση του άκαυστου υλικού. Η δυναμικότητα του κλιβάνου είναι 2.000.000kcal/h, και δεδομένης της ελαστικότητας που πρέπει να έχει η εγκατάσταση λόγω πιθανής διακοπτόμενης λειτουργίας καθώς και λόγω των διακυμάνσεων στην θερμογόνο δύναμη των αποβλήτων (όπως ανωτέρω αναφέρθηκε) είχε υπολογιστεί κατά το σχεδιασμό συντελεστής υπερφόρτωσης 10%. Η έναυση και η διατήρηση των επιθυμητών θερμοκρασιών, εφόσον απαιτείται, επιτυγχάνεται με καύση συμβατικών καυσίμων (φυσικού αερίου ή πετρελαίου).

Πρέπει να σημειωθεί ότι λόγω των πολύ υψηλών θερμοκρασιών που πρέπει να επιτευχθούν και λαμβάνοντας υπόψη την προστασία των πυριμάχων από τη θερμική καταπόνηση, απαιτούνται πολλές ώρες σταδιακής θέρμανσης του θαλάμου καύσης, προκειμένου να είναι έτοιμος προς χρήση.

Θάλαμος τέφρας

Ο θάλαμος τέφρας είναι το στοιχείο σύνδεσης μεταξύ του κυλίνδρου καύσης και του θαλάμου μετάκαυσης. Το εσωτερικό μέρος του θαλάμου τέφρας είναι επενδεδυμένο από πυρίμαχο και μονωτικό υλικό. Στο δάπεδο του θαλάμου τέφρας ένα άνοιγμα επιτρέπει τη πτώση τέφρας σε υδατολεκάνη με μεταφορέα εκκένωσης, με ξέστρες, για την σταδιακή απομάκρυνσή της σε πιστοποιημένες UN συσκευασίες big-bags.



Θάλαμος Τέφρας

Θάλαμος μετάκαυσης

Ο θάλαμος μετάκαυσης έχει σκοπό την εξασφάλιση της ολοκλήρωσης της καύσης και επομένως της ολοκληρωτικής θερμοκαταστροφής όλων των οργανικών συστατικών που περιέχονται από τον κλίβανο και ιδιαίτερα των χλωριούχων οργανικών ουσιών και ρύπων (διοξίνες και φουράνες).

Τα καυσαέρια εισέρχονται στο θάλαμο μετάκαυσης με ταχύτητα με την οποία διασφαλίζεται ένας μεγάλος βαθμός τυρβώδους ροής στο εσωτερικό του θαλάμου ενώ ο επαρκής χρόνος παραμονής και η θερμοκρασία έχουν σκοπό να επιτύχουν τη θερμοκαταστροφή των ρυπογόνων οργανικών ουσιών.

Τα καυσαέρια μετά τη τελευταία διοχέτευση αέρα παραμένουν σε θερμοκρασίες άνω των 1.100°C για πάνω από 2 δευτερόλεπτα*. Η διατήρηση των επιθυμητών θερμοκρασιών επιτυγχάνεται με καύση συμβατικών καυσίμων (φυσικού αερίου) και τη χρήση εφεδρικού – βοηθητικού βαθμωτού καυστήρα ο οποίος τίθεται σε λειτουργία ώστε η θερμοκρασία των καυσαερίων, μετά την τελευταία διοχέτευση αέρα καύσης, να διατηρείται διαρκώς σε θερμοκρασίες άνω των 1.100°C. Χρησιμοποιείται επίσης στις φάσεις εκκίνησης και διακοπής της λειτουργίας για να εξασφαλίζεται η διατήρηση των εν λόγω θερμοκρασιών σε όλη τη διάρκεια των ανωτέρω φάσεων και για όσο χρόνο υπάρχουν ακόμη στο θάλαμο καύσης άκαυστα απόβλητα.

Στην άνω ζώνη του θαλάμου μετάκαυσης τοποθετείται η βαλβίδα ασφαλείας για την εκκένωση των καυσαερίων. Η βαλβίδα ανοίγει μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις αύξησης της πίεσης των καυσαερίων για τη διαφύλαξη ολόκληρης της εγκατάστασης ή σε περιπτώσεις υψηλής

θερμοκρασίας στο σακκόφιλτρο. Σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας συμπεριλαμβανομένων των εκκινήσεων και των σβέσεων της εγκατάστασης, η βαλβίδα ασφαλείας παραμένει κλειστή.

Στο σύστημα καύσης περιλαμβάνεται και ο ανεμιστήρας ψύξης της θερμής κεφαλής του κλιβάνου.

Ο αέρας έχει σκοπό να ψύξει το κάτω άκρο του κλιβάνου στη ζώνη κοντά στον στεγανοποιητικό δακτύλιο που λόγω της κατασκευής του κλιβάνου είναι το πιο θερμό σημείο της κατασκευής.

Χαρακτηριστικά των καυσαερίων κατά την έξοδό τους από το θάλαμο μετάκαυσης:

Θερμοκρασία : 1.100ο C

Ροή : 4.850 Nm³/h

***Σημειώνεται ότι η εφαρμογή των 1100 °C για πάνω από 2 δευτερόλεπτα στη μετάκαυση αποτελεί βασική, καίρια και απαρέγκλιτη προϋπόθεση λειτουργίας της Μονάδας. Περιλαμβάνεται ως όρος λειτουργίας:**

- Στην ΑΕΠΟ που αφορά τη λειτουργία της Μονάδας του 2008 (102660/24-12-2008/ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ, 172/12-01-2009/ΕΔΣΝΑ) Παρ. 2.5.
- Στην ευρωπαϊκή οδηγία 2010/75, Άρθρο 20, Παρ. 2 στην οποία υπάγεται η εγκατάσταση «Εάν αποτεφρώνονται ή συναποτεφρώνονται επικίνδυνα απόβλητα που περιέχουν πάνω από 1 % αλογονούχων οργανικών ουσιών, εκφρασμένων σε χλώριο, η θερμοκρασία που απαιτείται για τη συμμόρφωση με το πρώτο και το δεύτερο εδάφιο είναι τουλάχιστον 1 100 °C.»
- Στην ΚΥΑ 146163/2012 Μέτρα και όροι για την διαχείριση για την διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων
- Στην εν ισχύ ΑΕΠΟ του 2014 (174810/11-09-2014/ΥΠΕΝ/ΕΥΠΕ (ΑΔΑ:606Ρ0-ΚΛ8) Άρθρο 1.1.2. Παρ. 4.
- Στον Κανονισμό Λειτουργίας της Μονάδος Αποτέφρωσης ΕΑΥΜ του ΕΔΣΝΑ 333/2015/ΑΕΕ ΕΔΣΝΑ (ΑΔΑ: ΩΤΔΥΟΡ05-372)
- Στην Έγκριση Λειτουργίας της Μονάδας (234048/30-03-2020/Περιφέρεια Αττικής/Τμήμα Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής, 4066/7-4-2020/ΕΔΣΝΑ ΑΔΑ:Ψ4Μ47Λ7-ΥΕ0

Καυστήρας του κλιβάνου

Καυστήρας βαθμωτός, διπλού καυσίμου (πετρελαίου/φυσικού αερίου), ελεγχόμενος από το σύστημα αυτοματισμού της εγκατάστασης(control room).

Μέγιστη θερμικής δυναμικότητας: 1.891.660 kcal/h

Καύσιμο: Φυσικό αέριο/ πετρέλαιο

Προστασία από τη θερμότητα: Μέσω συνεχούς εξαερισμού .



Καυστήρας κλιβάνου

Η σύσταση των καυσαερίων μετά το θάλαμο μετάκαυσης είναι:

SO₂ : 2.95 kg/h,

HCL : 32.52Kg/h,

HF+Hbr : 0.56 Kg/h,

Τέφρα : 30 Kg/h,

Βαρέα μέταλλα: 0.23 Kg/h

1.3.4 ΤΜΗΜΑ ΨΥΞΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

Η μονάδα ψύξης καυσαερίων στεγάζεται στο χώρο καύσης του κτιρίου αποτεφρωτήρα.

Το σύστημα ψύξης καυσαερίων τοποθετείται μετά τον θάλαμο μετάκαυσης.

Το τμήμα ψύξης αποτελείται από τα τέσσερα στοιχεία του εναλλάκτη θερμότητας με ακτινοβολία και από έναν πύργο ψύξης (quencher).

Το τμήμα αυτό αποσκοπεί:

1. Στην απότομη ψύξη των καυσαερίων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο χρόνος που παραμένουν στο εύρος θερμοκρασιών (350 – 450°C) που ευνοεί τον επανασχηματισμό των διοξινών.
2. Στην επίτευξη της βέλτιστης θερμοκρασίας των καυσαερίων ώστε να ευνοείται η μέγιστη εξουδετέρωση των περιεχόμενων στα καυσαέρια ρυπογόνων ουσιών από τα χημικά καθαρισμού.

3. Στη ρύθμιση της θερμοκρασίας εισόδου στο επόμενο τμήμα, ούτως ώστε να προστατευτεί το σακκόφιλτρο από υψηλές θερμοκρασίες.

Εναλλάκτης

Στον εναλλάκτη, η θερμότητα των καυσαερίων που εξέρχονται από τον θάλαμο μετάκαυσης παρέχεται μέσω ακτινοβολίας στον αέρα ψύξης των στοιχείων του. Μέρος αυτού του αέρα διοχετεύεται στην έξοδο του πύργου πλύσης για τον περιορισμό της ορατότητας των καυσαερίων στην έξοδο της καπνοδόχου που οφείλεται στην συμπύκνωση μέρους της υγρασίας που περιέχεται στα καυσαέρια και για να ευνοήσει την ανύψωση των ίδιων των καυσαερίων στην ατμόσφαιρα.

Ο εναλλάκτης θερμότητας, αποτελείται από 4 στοιχεία τοποθετημένα σε μια σειρά δύο στηλών (η κάθε στήλη περιέχει δύο στοιχεία). Τα καυσαέρια εισέρχονται από την πάνω πλευρά της μιας στήλης με καθοδική ροή διατρέχοντάς την σε όλο το ύψος της αναστρέφοντας μετά την ροή τους στο ύψος της χοάνης για να εισέλθουν στην δεύτερη στήλη. Τα καυσαέρια ψύχονται με αέρα από το περιβάλλον, ο οποίος μετά την ψύξη τους απορρίπτεται στο περιβάλλον. Τυχόν διαρροές στον εναλλάκτη δεν επιτρέπουν τη διαφυγή καυσαερίων καθώς όλο το σύστημα αποτέφρωσης και επεξεργασίας καυσαερίων διατηρείται σε υποπίεση, επομένως γίνεται εισροή αέρα και όχι ανεξέλεγκτη διαρροή ανεπεξέργαστων καυσαερίων.

Για τον εναλλάκτη, προβλέπονται δύο ανεμιστήρες, εκ των οποίων ο ένας είναι εφεδρικός του άλλου, έτοιμος για χρήση σε περίπτωση βλάβης του πρώτου.

Ο αέρας αφαιρείται από το γύρω περιβάλλον, στην βάση του εναλλάκτη, μέσω των δύο ανεμιστήρων.

Τμήμα του απορριπτόμενου θερμού αέρα από τους εναλλάκτες χρησιμοποιείται ως πρωτογενής αέρας καύσης.

Τα καυσαέρια στην έξοδο του πύργου πλύσης αναμειγνύονται στην καπνοδόχο με ζεστό αέρα σε θερμοκρασία περίπου 140 °C, που προέρχεται από την ψύξη των δύο πρώτων στοιχείων (που είναι τα θερμότερα) του εναλλάκτη θερμότητας πριν διοχετευθούν στην ατμόσφαιρα.



Στοιχεία Εναλλάκτη (τοποθέτηση)

Πύργος ψύξης

Ο πύργος ψύξης έχει σκοπό την ψύξη σε μικρό χρονικό διάστημα των καυσαερίων μέχρι την θερμοκρασία εισόδου στο υποσύστημα επεξεργασίας καυσαερίων.

Η ψύξη γίνεται με τρία (3) ακροφύσια, έκαστο των οποίων τροφοδοτείται με νερό βιομηχανικής χρήσης και πεπιεσμένο αέρα.

Δεδομένου ότι πρέπει να γίνει πλήρης εξάτμιση του εισερχόμενου νερού έτσι ώστε ο πυθμένας να είναι στεγνός, το νερό θα πρέπει να εξατμιστεί μέσα σε ελάχιστο χρονικό διάστημα γι' αυτό ψεκάζεται, μέσω κατάλληλων ακροφυσίων με την βοήθεια πεπιεσμένου αέρα που το μετατρέπει σε πολύ μικρά σταγονίδια.

Η πίεση και η παροχή του τροφοδοτούμενου νερού βιομηχανικής χρήσης προς τα ακροφύσια ψεκασμού ρυθμίζεται μέσω κατάλληλων πνευματικών ρυθμιστικών βανών, με την βοήθεια PID, σε σχέση με την επιθυμητή θερμοκρασία εξόδου των καυσαερίων από τον πύργο ψύξης.

Η ψύξη των καυσαερίων επιτρέπει την επίτευξη της βέλτιστης θερμοκρασίας για τις αντιδράσεις δημιουργίας των αλάτων μεταξύ ασβέστου και των ρύπων που λαμβάνουν χώρα στον αντιδραστήρα, ευνοώντας την απορρόφηση των ρύπων από τον ενεργό άνθρακα και την μείωση της θερμοκρασίας.



Πύργος Ψύξης

1.3.5 ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

Το τμήμα καθαρισμού των καυσαερίων, το οποίο στεγάζεται στο χώρο καύσης του κτιρίου αποτεφρωτήρα, αποτελείται από τον αντιδραστήρα, το σακκόφιλτρο και τα συστήματα δοσομετρικής τροφοδότησης ενεργού άνθρακα και ξηρής υδρασβέστου, τα οποία επεμβαίνουν στα ρυπογόνα στοιχεία που περιέχονται στα καυσαέρια, καθαρίζοντάς τα πριν την απόρριψή τους στο περιβάλλον, μέσω του ανεμιστήρα απόρριψης.

Στον αγωγό που συνδέει τον πύργο ψύξης με τον αντιδραστήρα έχει προβλεφθεί η εισαγωγή αέρα ώστε να επιτυγχάνεται η μείωση της θερμοκρασίας των καυσαερίων από τους περίπου 170°C, στην έξοδο του πύργου ψύξης, στους 145-160°C στην είσοδο του αντιδραστήρα ώστε η αντίδραση μεταξύ των καυσαερίων, της ξηρής ασβέστου και του ενεργού άνθρακα να λαμβάνει χώρα στις βέλτιστες δυνατές συνθήκες.

Αντιδραστήρας

Ο αντιδραστήρας είναι ξηρού τύπου και χρησιμοποιείται για την ανάμειξη των καυσαερίων με τα χημικά αντιδρώντα. Τα αντιδρώντα στοιχεία εισάγονται σε μορφή σκόνης μέσα στον αντιδραστήρα και μεταφέρονται από το ρεύμα καυσαερίων υπό την μορφή προϊόντων αντίδρασης και μαζί με τη περίσσεια που δεν αντέδρασε περνούν στην επόμενη φάση της φίλτρανσης στο σακκόφιλτρο.

Στον αντιδραστήρα εξουδετερώνονται χημικά τα όξινα σωματίδια που περιέχονται στα καυσαέρια. Για να γίνει η εξουδετέρωση, είναι απαραίτητο να επικρατούν στο εσωτερικό του αντιδραστήρα οι εξής συνθήκες:

- Μέγιστη διάχυση των αντιδρώντων στα καυσαέρια
- Επαρκής χρόνος επαφής για τη διεξαγωγή της αντίδρασης

Η πρώτη συνθήκη ικανοποιείται εισάγοντας την υδράσβεστο και τον ενεργό άνθρακα στη στένωση Venturi του αντιδραστήρα.

Η δεύτερη συνθήκη ικανοποιείται λόγω του σχήματος της κατασκευής του ίδιου του αντιδραστήρα που επιτρέπει έναν ελάχιστο χρόνο 2 δευτερολέπτων παραμονής των καυσαερίων και των αντιδρώντων.

Οι χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα στον αντιδραστήρα οφείλονται στη δράση της ξηρής ασβέστου με τα όξινα αέρια όπως HCl, HBr, HF, SO₂ που περιέχονται στα καυσαέρια

Η έγχυση ενεργού άνθρακα συμβάλει στην απορρόφηση των στοιχείων εκείνων που συμπυκνώνονται υπό την επίδραση της μείωσης της θερμοκρασίας καθώς και των οργανικών παραγώγων χλωρίου.

Ο αντιδραστήρας αποτελείται από τρία βασικά τμήματα:

- Τμήμα εισόδου
- Διασκορπιστής (κεντρικό τμήμα)
- Περίβλημα



Αντιδραστήρας

Σύστημα ξηρής υδρασβέστου

Το σύστημα αποθήκευσης - έγχυσης της ξηρής υδρασβέστου είναι ένα για κάθε γραμμή αποτέφρωσης. Το κάθε σιλό είναι χωρητικότητας 5m³ και τοποθετείται στην ίδια φέρουσα διάταξη στήριξης του αντιδραστήρα και του σακκόφιλτρου.

Το σύστημα αποθήκευσης - έγχυσης της ξηρής ασβέστου αποτελείται από τα εξής:

1. Σιλό αποθήκευσης της ξηρής ασβέστου
2. Κοχλία εξαγωγής της ξηρής ασβέστου
3. Ενδιάμεσο μικρό σιλό αποθήκευσης ξηράς ασβέστου με ζυγαριά
3. Σύστημα αναμόχλευσης
4. Δοσομετρητή
5. Αεροφράκτη

Σύστημα ενεργού άνθρακα

Το σύστημα αποθήκευσης του ενεργού άνθρακα είναι ένα για κάθε γραμμή αποτέφρωσης.

Το κάθε σύστημα αποθήκευσης - έγχυσης του ενεργού άνθρακα αποτελείται από τα εξής:

1. Μία καμπίνα εκσάκκισης του ενεργού άνθρακα με ανεμιστήρα και φίλτρα αποκονίωσης
2. Ένα ενδιάμεσο σιλό αποθήκευσης ενεργού άνθρακα

3. Σύστημα αναμόχλευσης
4. Δοσομετρητή
5. Αεροφράκτης

Σακκόφιλτρο

Το σακκόφιλτρο αποτελεί το θεμελιώδες εξάρτημα εξουδετέρωσης των ρύπων. Στο σακκόφιλτρο γίνεται κατακράτηση του μεγαλύτερου μέρους της τέφρας, ακόμη και με την πλέον μικροσκοπική κοκκομετρία, και ολοκληρώνονται οι χημικές αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα και στον αντιδραστήρα.

Το βασικό στοιχείο του σακκόφιλτρου είναι ένα κυλινδρικός σάκος, διαμέσου του οποίου διέρχονται τα καυσαέρια. Τα καυσαέρια φιλτράρονται από το εξωτερικό προς το εσωτερικό των σάκων, στην επιφάνεια των οποίων γίνεται η εναπόθεση της τέφρας και των παραγώγων των αντιδράσεων. Το σακκόφιλτρο αποτελείται από συστοιχίες σάκων τοποθετημένων σε παράλληλες σειρές.

Οι σάκοι του φίλτρου αποτελούνται από ένα υφασμάτινο κυλινδρικό περίβλημα το οποίο συγκροτείται στη θέση του εσωτερικά από μεταλλικό πλέγμα.

Τα καυσαέρια φιλτράρονται από το εξωτερικό προς το εσωτερικό των σάκων, κατά συνέπεια η εναπόθεση της τέφρας και των παραγώγων των αντιδράσεων γίνεται στην εξωτερική επιφάνεια των σάκων. Ο καθαρισμός των σάκων γίνεται μέσω πεπιεσμένου αέρα, ο οποίος τροφοδοτείται με παλμούς και προκαλεί την αποκόλληση των επικαθίσεων τέφρας, η οποία συγκεντρώνεται στο κατώτερο τμήμα του κελύφους του σακκόφιλτρου και εξάγεται μέσω ειδικής χοάνης.

Το κάτω τμήμα του σακκόφιλτρου καταλήγει σε μια χοάνη στην οποία συγκεντρώνεται η τέφρα. Στο εσωτερικό της χοάνης υπάρχει κοχλίας με τον οποίο απορρίπτεται η τέφρα και η ξηρή άσβεστος που δεν αντέδρασε στην προηγούμενη διαδικασία και ένας αναδευτήρας με τον οποίον θρυμματίζονται τυχόν εναποθέσεις ή συσσωρεύσεις τέφρας που ενδέχεται να σχηματιστούν.



Σακκόφιλτρο

1.3.6 ΜΟΝΑΔΑ ΤΕΛΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

Η μονάδα αυτή στεγάζεται στο χώρο καύσης του κτιρίου αποτεφρωτήρα.

Το σύστημα τελικού καθαρισμού και απόρριψης καυσαερίων περιλαμβάνει τον ανεμιστήρα απόρριψης, τον πύργο πλύσης.

Ο πύργος πλύσης βρίσκεται σε καθεστώς ψυχρής εφεδρίας και η αρχή λειτουργίας του είναι να γίνεται η ανάμειξη των καυσαερίων με διάλυμα καυστικού νατρίου και την καπνοδόχο η οποία απορρίπτει τα καυσαέρια που προέρχονται από την εγκατάσταση.

Ανεμιστήρας απόρριψης

Ο ανεμιστήρας απόρριψης χρησιμοποιείται για την απορρόφηση των καυσαερίων από όλους τους μηχανισμούς της γραμμής που βρίσκονται πριν τον ανεμιστήρα, την προώθησή τους διαμέσου του πύργου πλύσης στην καπνοδόχο και την απόρριψή τους στην ατμόσφαιρα.

Ο ανεμιστήρας βρίσκεται εγκατεστημένος πριν από τον πύργο πλύσης ώστε να προφυλάσσεται από τυχόν διαβρώσεις που θα μπορούσαν να εμφανιστούν εάν εξαναγκαζόταν να αναρροφά καυσαέρια πλούσια σε υγρασία.

Με τον τρόπο αυτό ο πύργος πλύσης και η καπνοδόχος λειτουργούν “σε υπερπίεση”.



Ανεμιστήρας απόρριψης

Πύργος πλύσης

Ο πύργος πλύσης είναι ο μηχανισμός που επιτρέπει τη μείωση της τιμής της συγκέντρωσης των διαφόρων όξινων συστατικών που περιέχονται στα καυσαέρια κατά την έξοδό τους από το σακκόφιλτρο.

Η αρχή λειτουργίας του πύργου είναι η υποβοήθηση της αντίδρασης των περιεχομένων οξέων με καυστικό νάτριο NaOH , που διαλύεται στο νερό και ανακυκλοφορεί στον πύργο. Εσωτερικά του

πύργου τοποθετείται το υλικό πλήρωσης το οποίο είναι αδρανές και έχει σκοπό να δημιουργήσει πολλούς μικρούς διαύλους, αυξάνοντας έτσι την επιφάνεια της επαφής των καυσαερίων και των υγρών.

Λόγω αύξησης της κατανάλωσης υδρασβέστου κατά την τρέχουσα χρήση έχει δοκιμαστεί (σύμφωνα με τις προβλέψεις της εν ισχύ **ΑΕΠΟ άρθρο 1.1.2. παράγραφος 6i.)** επιτυχώς η δυνατότητα θέσης του πύργου σε ψυχρή εφεδρεία υπό την προϋπόθεση ισοδύναμης αντιρρυπαντικής δράσης των υπόλοιπων τμημάτων. Ειδικότερα, λόγω της αύξησης κατανάλωσης της υδρασβέστου στο προηγούμενο στάδιο της διεργασίας καθαρισμού, δεν είναι αναγκαία η χρήση του, διότι η τροποποίηση του προηγούμενου σταδίου εξασφαλίζει το επιθυμητό αποτέλεσμα καθαρισμού των καυσαερίων. Η θέση σε ψυχρή εφεδρεία του πύργου πλύσης, οδηγεί περαιτέρω σε :

- Εξοικονόμηση υδάτινων πόρων, νερού βιομηχανικής χρήσης και για την ανάγκη αντικατάστασης του απορριπτόμενου νερού του δικτύου ανακυκλοφορίας, λόγω ανανέωσης ~ του 10-15% του συνολικού όγκου του παραμένοντος νερού του πυθμένα του πύργου πλύσης, για την διατήρηση της αγωγιμότητας σε χαμηλά επίπεδα και την μείωση σχηματισμού αλάτων.
- Εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας, από την μη λειτουργία της αντλίας ανακυκλοφορίας.
- Μείωση του κόστους και του χρόνου συντήρησης της εγκατάστασης (άρα αύξηση της διαθεσιμότητας), όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη παράγραφο.
- Επιπλέον σημαντικότερη μείωση των υγρών αποβλήτων, τα οποία οδηγούνται προς επεξεργασία (εξάτμιση), γεγονός που συνάδει με τις κατευθύνσεις της Ε.Ε. σχετικά με την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων.

Καπνοδόχος

Η λειτουργία της καπνοδόχου είναι να απορρίπτει τα καυσαέρια που προέρχονται από το σύστημα σε ικανοποιητικό ύψος και με ταχύτητα περίπου 16 m /sec Για τη διασφάλιση της βέλτιστης αυτής λειτουργίας, η καπνοδόχος είναι θερμικά μονωμένη και έχει προβλεφθεί ανάμιξη των κορεσμένων σε υγρασία καυσαερίων με θερμό αέρα που προέρχεται από τη ψύξη των καυσαερίων στον Εναλλάκτη.



Καπνοδόχος

Η καμινάδα διαθέτει σημεία δειγματοληψίας για το σύστημα συνεχούς (on-line) παρακολούθησης των εκπομπών και τον αναλυτή TOC, τον αναλυτή σκόνης, το όργανο μέτρησης της θερμοκρασίας, και τον μετρητή παροχής καυσαερίων. Σημειώνεται ότι το συνολικό ύψος της καμινάδας είναι 20,61 m.

Χαρακτηριστικά των καυσαερίων κατά την έξοδό τους από την καμινάδα:

Θερμοκρασία : 120 (± 10)

Ροή : 22.000 Nm³/h (± 2000)

1.3.7 ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Από την παραγωγική διαδικασία παράγονται υγρά απόβλητα στα ακόλουθα σημεία :

- Στον χώρο παραλαβής των αποβλήτων, από την συχνή πλύση των δαπέδων, των σταθερών ψυκτικών θαλάμων, των φορητών – ψυγείων αλλά και των φορητών κάδων με απολυμαντικά υγρά. Τα παραπάνω υγρά απόβλητα οδηγούνται είτε στον εγκατεστημένο εξατμιστή, είτε εναλλακτικά, προς καύση στον κλίβανο, μέσω του εγκατεστημένου συστήματος εκνέφωσης με ακροφύσια ψεκασμού στις κεφαλές των κλιβάνων
- Στην υδατολεκάνη του εξολκέα της τέφρας όπου εμβαπτίζεται η καθιζάνουσα τέφρα του κλιβάνου για να ψυχθεί πριν τη συσκευασία της, αλλά και στην αντίστοιχη του πυθμένα του εναλλάκτη και του πύργου ψύξης, τα οποία υγρά απόβλητα οδηγούνται στον εξατμιστή αποβλήτων
- Στον χώρο καύσης, από την συχνή πλύση του βιομηχανικού δαπέδου, με νερό βιομηχανικής χρήσης

- Στον πύργο πλύσης, όπου τα καυσαέρια εφάπτονται σε αντιρροή με υδατικό διάλυμα καυστικής σόδας, πριν διοχετευθούν στην ατμόσφαιρα, σε περίπτωση που γίνει άρση της ψυχρής εφεδρείας.

Τα υγρά από τα προαναφερθέντα σημεία, συλλέγονται μέσω του κεντρικού καναλιού υγρών αποβλήτων του χώρου καύσης και του λιποσυλλέκτη, σε κεντρικό φρεάτιο τοποθετημένο στον περιβάλλοντα χώρο της μονάδας, απ' όπου μέσω υποβρύχιας αντλίας και κατάλληλων σωληνώσεων οδηγούνται, σε πολυεστερική δεξαμενή όγκου 15m³, πλησίον του εξατμιστή. Στη συνέχεια οδηγούνται στον εξατμιστή από όπου προκύπτει απεσταγμένο νερό.

Το απεσταγμένο νερό συλλέγεται σε ανοξείδωτη δεξαμενή και ανακυκλώνεται, μέσω δικτύου σωληνώσεων, στον πύργο ψύξης, ενώ το στερεό υπόλειμμα το οποίο συλλέγεται σε μη διαπερατούς σάκους big-bags, οδηγείται για επεξεργασία και τελική διάθεση μαζί με την ιπτάμενη τέφρα. Η παραγόμενη ημερήσια ποσότητα είναι της τάξης των 10-15 kg.

Ο εξατμιστής διαθέτει δύο κλειστά κυκλώματα νερού :

Το πρώτο κύκλωμα, θερμαίνει νερό σε θερμοκρασία περίπου 90°C σε χαλύβδινο λέβητα ισχύος 130.000kcal/h με καυστήρα διπλού καυσίμου. Το θερμό νερό εισέρχεται στο διπλό κέλυφος του κλιβάνου του εξατμιστή και εξέρχεται σε θερμοκρασία περίπου 35°C. Στην συνέχεια οδηγείται πάλι στον λέβητα όπου επαναθερμαίνεται.

Το δεύτερο κύκλωμα χρησιμεύει στην συμπύκνωση των υδρατμών που δημιουργούνται από την διαδικασία της εξάτμισης. Το νερό περνάει από ψυκτικό μηχάνημα τύπου 30RA160 – B του οίκου Carrier, αποδόσεως 157kW ψυκτικής ισχύος και η θερμοκρασία του φτάνει στους 5°C. Στην συνέχεια οδηγείται στον εναλλάκτη θερμότητας που υπάρχει στην οροφή του εξατμιστή και χρησιμοποιείται στην συμπύκνωση των υδρατμών. Ακολούθως οδηγείται πάλι στο ψυκτικό μηχάνημα προκειμένου να ξαναψυχθεί.



Εξατμιστής

Στο τμήμα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων του εξατμιστή έχει δοκιμαστεί, εναλλακτικά της τοποθέτησης σε μη διαπερατούς σάκους μαζί με την παραγόμενη ιπτάμενη τέφρα, η τοποθέτηση του παραγόμενου στερεού υπολείμματος του εξατμιστή, εντός κατάλληλων πιστοποιημένων πλαστικών περιεκτών, και η οδήγηση του προς καύση στον κλίβανο για την όσο το δυνατό μεγαλύτερη δυνατότητα επεξεργασίας και τη μείωση της ποσότητας και του όγκου των παραγόμενων αποβλήτων της εγκατάστασης.

1.3.8 ΤΜΗΜΑ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΕΦΡΑΣ

Τα στερεά απόβλητα της θερμικής επεξεργασίας Επικίνδυνων Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων περιλαμβάνουν

- Καθιζάνουσα τέφρα κλιβάνου («υγρή» τέφρα) – Κωδικός ΕΚΑ 19.01.11*



- Ιπτάμενη τέφρα – Κωδικός ΕΚΑ 19.01.13*



Το Τμήμα στεγάζεται στο χώρο καύσης του κτιρίου αποτεφρωτήρα και περιλαμβάνει τρία υπο-τμήματα:

A: εξαγωγή, μεταφορά και αποθήκευση τέφρας καθιζάνουσας τέφρας – τέφρας κλιβάνου από τη μονάδα καύσης

B: εξαγωγή, μεταφορά και αποθήκευση ιπτάμενης τέφρας από τη μονάδα ψύξης (εναλλάκτης – πύργος ψύξης)



Παραγόμενη τέφρα στον Πύργο Ψύξης



Παραγόμενη τέφρα στον εναλλάκτη



Ιπτάμενη τέφρα από τη μονάδα ψύξης σε μορφή λάσπης

Γ: εξαγωγή, μεταφορά και αποθήκευση ιπτάμενης τέφρας από το τμήμα επεξεργασίας καυσαερίων

Η παραγωγή της «υγρής» τέφρας (τέφρα κλίβανου) είναι περίπου 10-15% κατά βάρος των αποβλήτων που οδηγούνται προς αποτέφρωση.

Η προσωρινή αποθήκευση των τεφρών, πριν την απομάκρυνσή τους σύμφωνα με την ΑΕΠΟ και την Έγκριση Λειτουργίας της εγκατάστασης πραγματοποιείται σε πλατφόρμα στο όμορο γήπεδο.

Σύστημα εξαγωγής μεταφοράς και αποθήκευσης τέφρας τμήματος καύσης

Το σύστημα εξαγωγής, μεταφοράς και αποθήκευσης τέφρας, έχει ως λειτουργία, τη συλλογή της τέφρας που καθιζάνει από τον κλίβανο και από τον θάλαμο μετάκαυσης, την ψύξη της τέφρας και την μεταφορά της στο container που βρίσκεται εξωτερικά του κτιρίου.

Η τέφρα που εκφορτώνεται από τον περιστρεφόμενο κλίβανο και από τον θάλαμο μετάκαυσης, καθιζάνει σε ένα μεταφορέα - εξολκέα ξέστρων, κεκλιμένο, το ένα τμήμα του κατά 30°. Ο μεταφορέας - εξολκέας είναι βυθισμένος σε δεξαμενή νερού, κλειστός στο άνω μέρος από αφαιρούμενα καλύμματα. Η τέφρα σβήνει πέφτοντας στον εξολκέα. Η κατάσβεση έχει σκοπό την μείωση της θερμοκρασίας και την πτητικότητα της τέφρας, επιτρέποντας την αποθήκευσή της, χωρίς προβλήματα διασποράς στο περιβάλλον, σε πιστοποιημένα UN3077 big bags, με λαμιναρισμένο ύφασμα, με εσωτερική σακούλα από πολυπροπυλένιο και από εκεί σε ένα κατάλληλο container, που βρίσκεται εξωτερικά του κτιρίου. Κάθε big bag καθιζάνοντας τέφρας περιέχει περί τα 650kg υλικού κατά μέσο όρο.

Σύστημα εξαγωγής μεταφοράς και αποθήκευσης τέφρας τμήματος ψύξης καυσαερίων

Οι τέφρες που εκκενώνονται από τον εναλλάκτη και τον πύργο ψύξης πέφτουν σε υδατολεκάνη. Το σύστημα φέρει βαλβίδα ασφαλείας για την αντικατάσταση της υδατολεκάνης.

Οι τέφρες στη συνέχεια συλλέγονται σε πιστοποιημένα UN3077 big bags, με λαμιναρισμένο ύφασμα και από εκεί σε ένα κατάλληλο container, που βρίσκεται εξωτερικά του κτιρίου.

Σύστημα εξαγωγής μεταφοράς και αποθήκευσης τέφρας τμήματος επεξεργασίας καυσαερίων

Η παραγωγή της ιπτάμενης τέφρας είναι περίπου 15-20% κατά βάρος των αποβλήτων που οδηγούνται προς αποτέφρωση.

Η ιπτάμενη τέφρα που προέρχεται από την επεξεργασία των καυσαερίων εξάγεται αυτόματα και συλλέγεται ξεχωριστά σε big bag. Το σύστημα εξαγωγής και μεταφοράς διασφαλίζει τη συλλογή της τέφρας χωρίς απώλειες. Η ιπτάμενη τέφρα συλλέγεται σε πιστοποιημένα κατά UN3077 big bags, με λαμιναρισμένο ύφασμα. Κάθε big bag ιπτάμενης τέφρας περιέχει περί τα 450kg κατά μέσο όρο.

ΑΛΛΑ ΠΙΘΑΝΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Από τις εργασίες που εκτελούνται παράλληλα με την Αποτέφρωση δύναται να παραχθούν τα παρακάτω είδη αποβλήτων :

1. Απόβλητα που περιέχουν υδράργυρο – Κωδικός ΕΚΑ 06.04.04*
2. Συνθετικά υδραυλικά έλαια – Κωδικός ΕΚΑ 13.01.11*
3. Μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά – Κωδικός ΕΚΑ 13.02.05*
4. Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικινδύνων ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές – Κωδικός ΕΚΑ 15.01.10*

5. Αέρια σε δοχεία πίεσης – Κωδικός ΕΚΑ 16.05.04*
6. Απορριπτόμενα ανόργανα χημικά υλικά που αποτελούνται από επικίνδυνες ουσίες ή που τις περιέχουν – Κωδικός ΕΚΑ 16.05.07*
7. Απορριπτόμενα οργανικά χημικά υλικά που αποτελούνται από επικίνδυνες ουσίες ή που τις περιέχουν – Κωδικός ΕΚΑ 16.05.08*
8. Μπαταρίες μολύβδου – Κωδικός ΕΚΑ 16.06.01*
9. Υλικά επένδυσης και εμαγέ για πυρίμαχες επιφάνειες από μη μεταλλουργικές διεργασίες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ 16.11.05*
10. Ανάμεικτα μέταλλα – Κωδικός ΕΚΑ 17.04.07
11. Άλλα απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων (περιλαμβανομένων μειγμάτων αποβλήτων) που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ 17.09.03*
12. Σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο – Κωδικός ΕΚΑ 20.01.21*
13. Απορριπτόμενος εξοπλισμός που περιέχει χλωροφθοράνθρακες – Κωδικός ΕΚΑ 20.01.23*
14. Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20.01.21 και 20.01.23 που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία – Κωδικός ΕΚΑ 20.01.25*
15. Μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16.06.01, 16.06.02 ή 16.06.03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες – Κωδικός ΕΚΑ 20.01.33*
16. Απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20.01.21 , 20.01.23 και 20.01.35 – Κωδικός ΕΚΑ 20.01.36

1.3.9 ΜΟΝΑΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΕΡΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Η καμινάδα διαθέτει σημεία δειγματοληψίας για το σύστημα συνεχούς (on-line) παρακολούθησης των εκπομπών στην οποία συμπεριλαμβάνεται ο αναλυτής TOC, τον αναλυτή σκόνης, το όργανο μέτρησης της θερμοκρασίας, και τον μετρητή παροχής καυσαερίων. Σημειώνεται ότι το συνολικό ύψος της καμινάδας είναι 20,61 m.

Το σύστημα συνεχούς παρακολούθησης στην έξοδο της εγκατάστασης μετρά την θερμοκρασία του θαλάμου μετάκαυσης καθώς και τις τιμές των ρυπογόνων ουσιών μετά το σύστημα επεξεργασίας των καυσαερίων :

- διοξείδιο του άνθρακα (CO₂),
- μονοξείδιο του άνθρακα (CO),
- οξυγόνο (O₂),
- οξείδια του αζώτου (NO_x),
- διοξείδιο του θείου (SO₂),
- υδροχλωρικό οξύ (HCl),
- ολική σκόνη,
- ολικός οργανικός άνθρακας (TOC)
- θερμοκρασία, υγρασία (περιεκτικότητα σε υδατμούς) και παροχή καυσαερίων.

Κάθε γραμμή αποτέφρωσης διαθέτει εγκατεστημένα σε ξεχωριστή καμπίνα, για την επίτευξη του μικρότερου μήκους των θερμαινόμενων γραμμών δειγματοληψίας προς βελτιστοποίηση της καλής λειτουργίας τους, τα ακόλουθα αναλυτικά συστήματα :

- (α) Αναλυτή τεχνολογίας FID, για την μέτρηση του ολικού οργανικού άνθρακα (TOC), του κατασκευαστικού οίκου SIGNAL INSTRUMENTS, τύπος SIGNAL 3000HM.
- (β) Αναλυτή τεχνολογίας FTIR, τύπου hot-wet για την μέτρηση των υπολοίπων ρυπογόνων ουσιών της καμινάδας, τύπος FTIR MULTIGAS 2030, του κατασκευαστικού οίκου MKS INSTRUMENTS.
- (γ) Καμπίνα ελέγχου των ως άνω αναλυτών του κατασκευαστικού οίκου JCT Austria.
- (δ) Αναλυτή συγκέντρωσης οξυγόνου τεχνολογίας ζirkονίου του κατασκευαστικού οίκου «Fuji Electric»

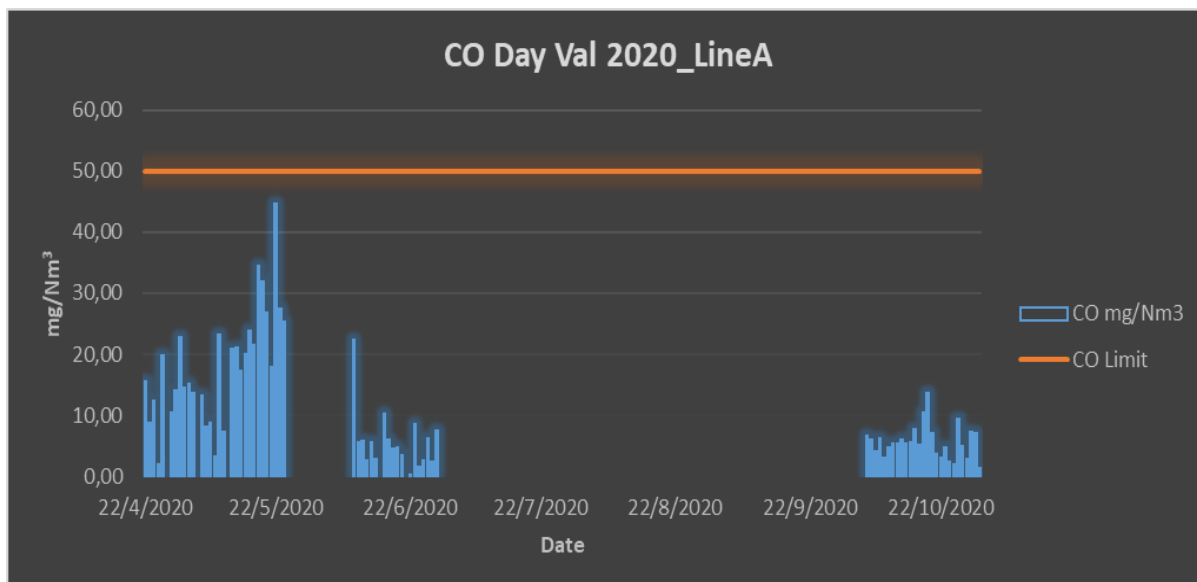
Πραγματοποιούνται ετησίως 2 μετρήσεις διοξινών, φουρανίων και βαρέων μετάλλων, καθώς και υδροφθορίου (HF) ανά γραμμή αποτέφρωσης, όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία.

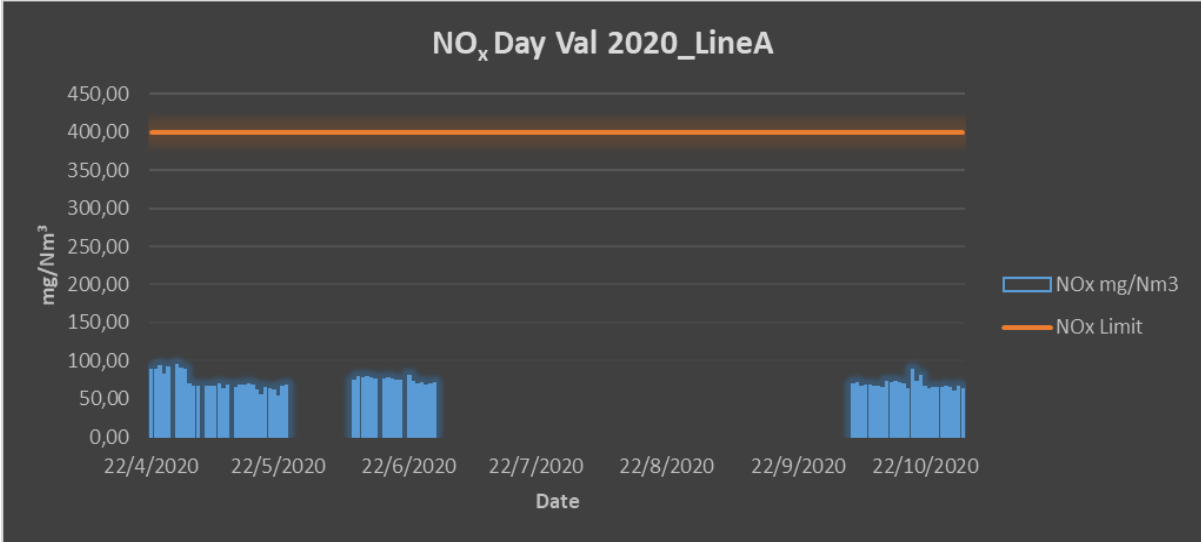
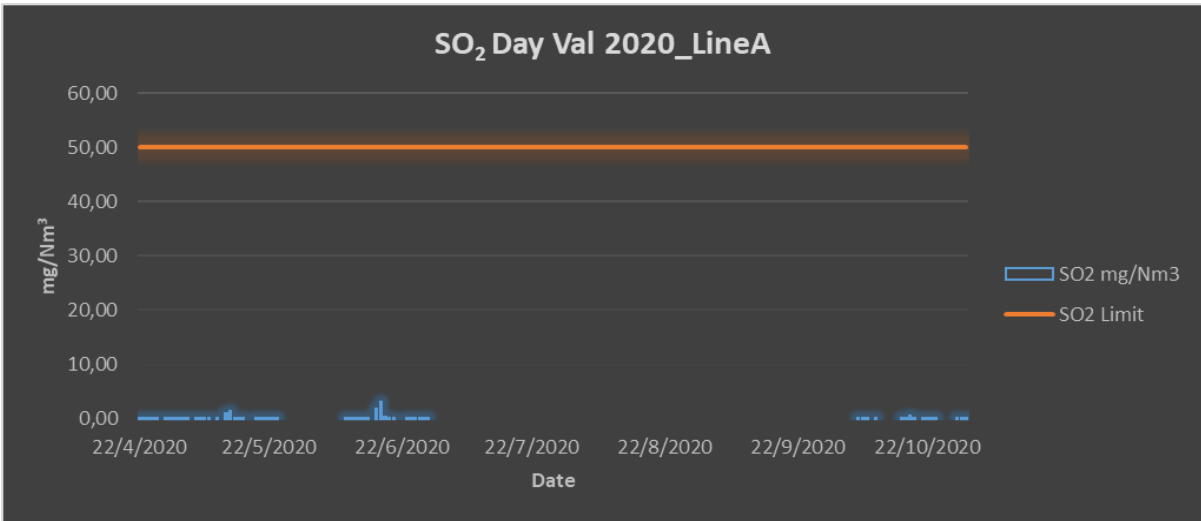
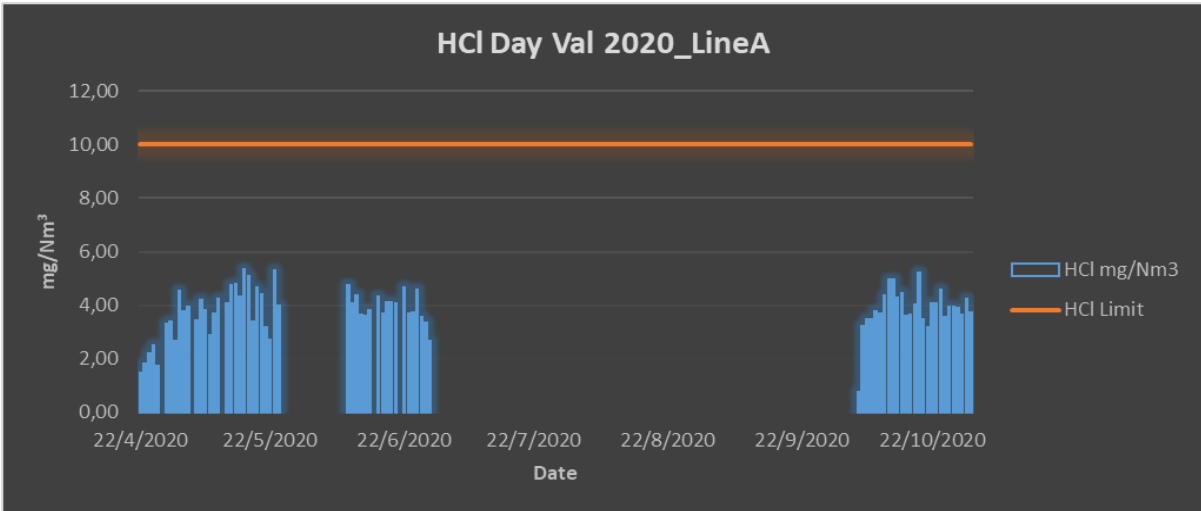
Επιπλέον, πραγματοποιούνται μία φορά ετησίως δοκιμές επιτήρησης του αυτόματου εξοπλισμού (αναλυτών) παρακολούθησης των εκπομπών ανά καμινάδα – γραμμή αποτέφρωσης (Annual Surveillance Tests – AST tests) και βαθμονόμηση με μετρήσεις παράλληλες με τις μεθόδους αναφοράς (QAL2) ανά καμινάδα - γραμμή αποτέφρωσης, όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία. Στην όλη γραμμή παρακολούθησης των συγκεντρώσεων ρύπων έχουν απρόσκοπτη πρόσβαση οι εντεταλμένοι εκπρόσωποι της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

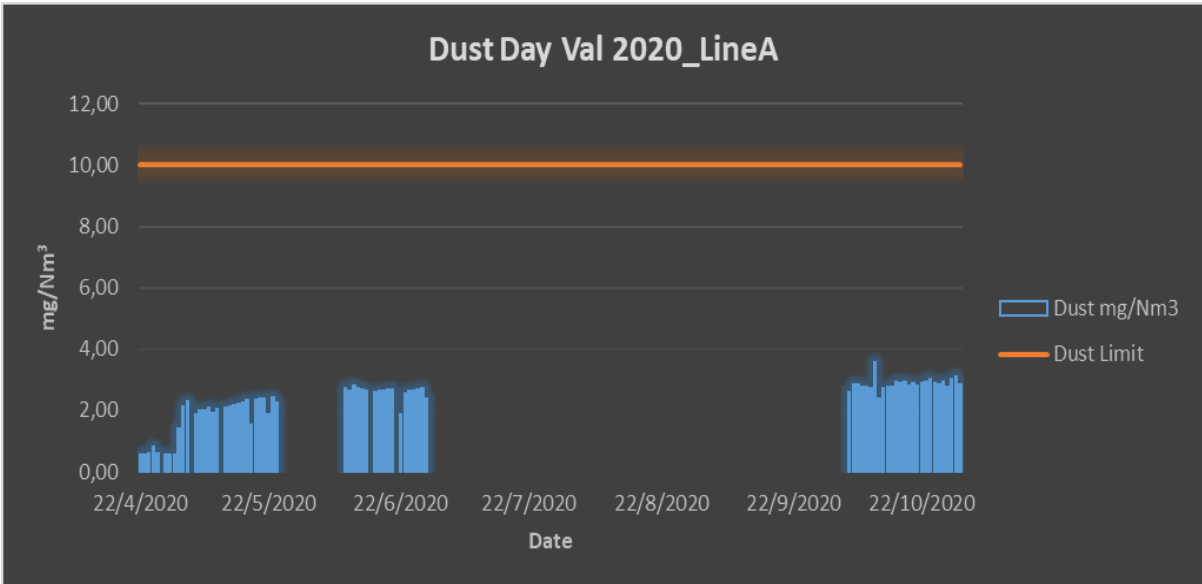
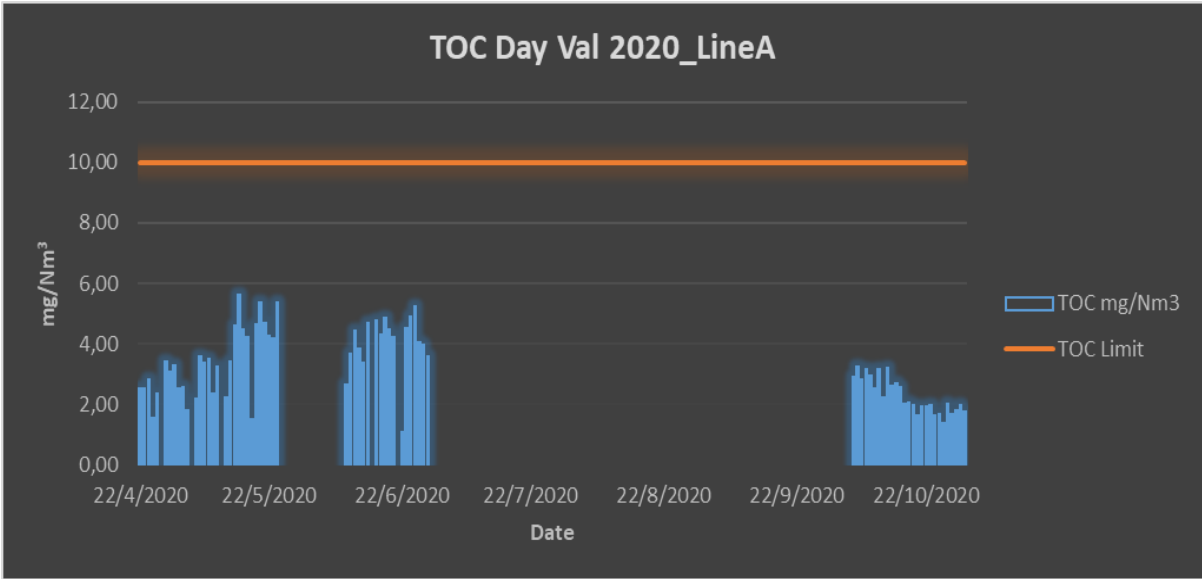
Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι μέσες ημερήσιες τιμές αερίων εκπομπών για το έτος 2020 (01/01/2020 – 31/12/2020). Από τα σχήματα αυτά γίνεται φανερό ότι η εγκατάσταση δεν υπερβαίνει τα επιτρεπόμενα όρια εκπομπών, όπως αυτά αναφέρονται στο άρθρο 11 παράγραφος 10 και το παράρτημα V της ΚΥΑ 22912/1117/6-6-2005.

ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟΤΕΦΡΩΤΗΡΑ ΕΛΥΜ ΤΟΥ ΕΔΣΝΑ

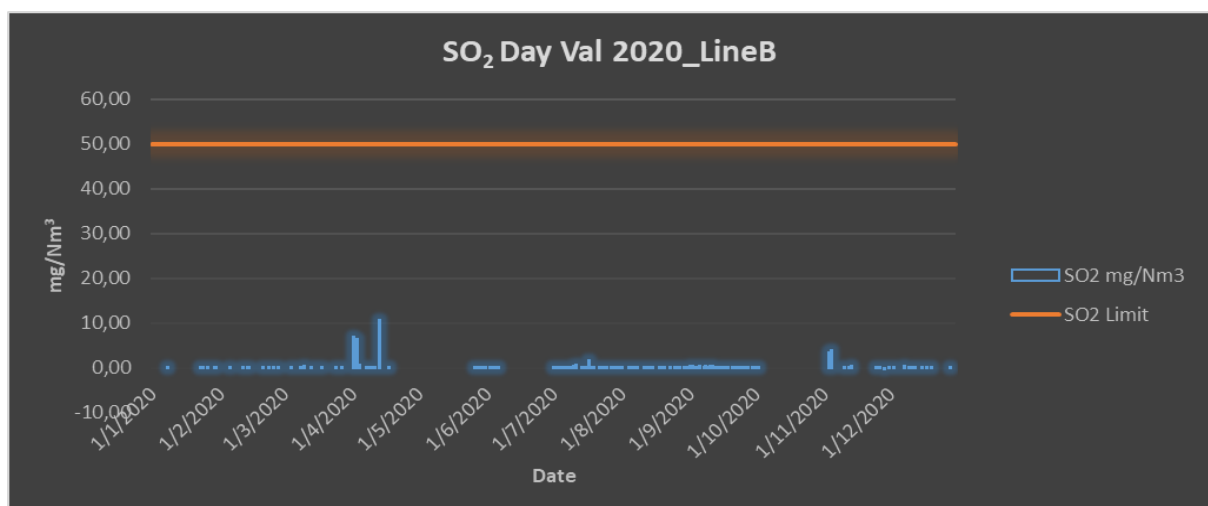
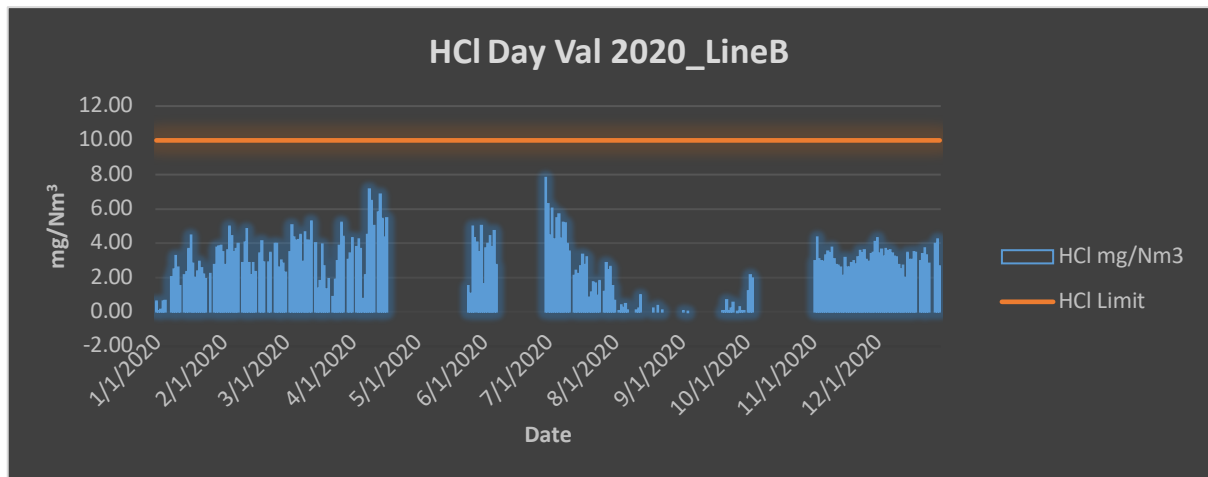
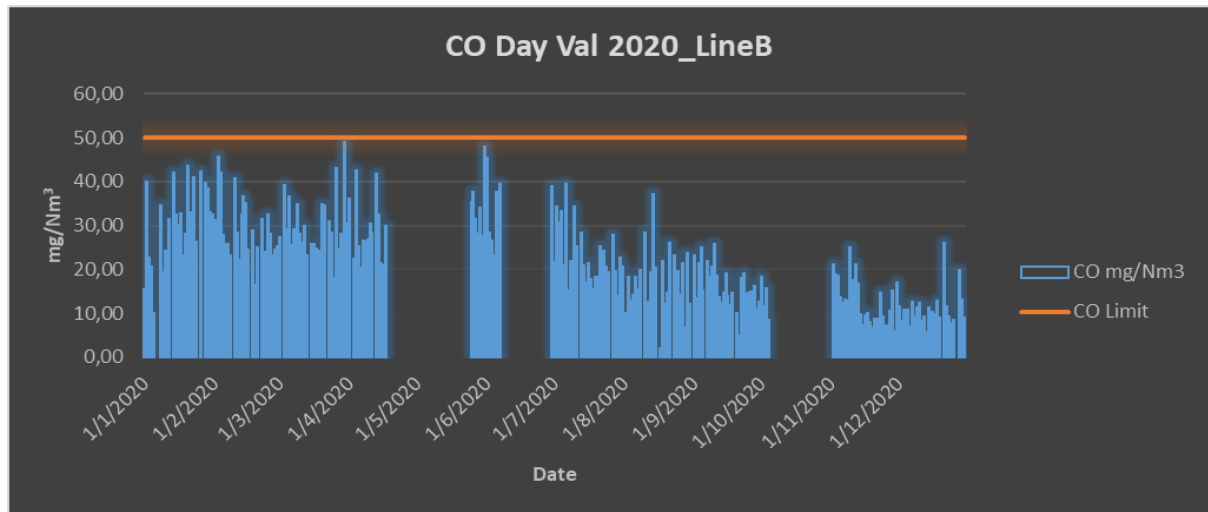
ΓΡΑΜΜΗ Α

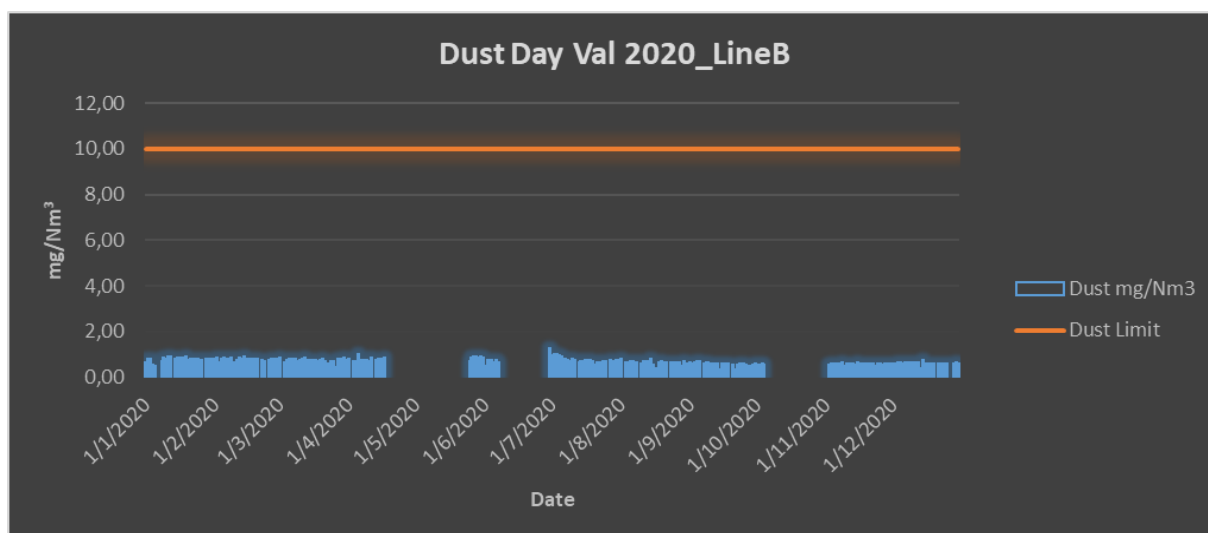
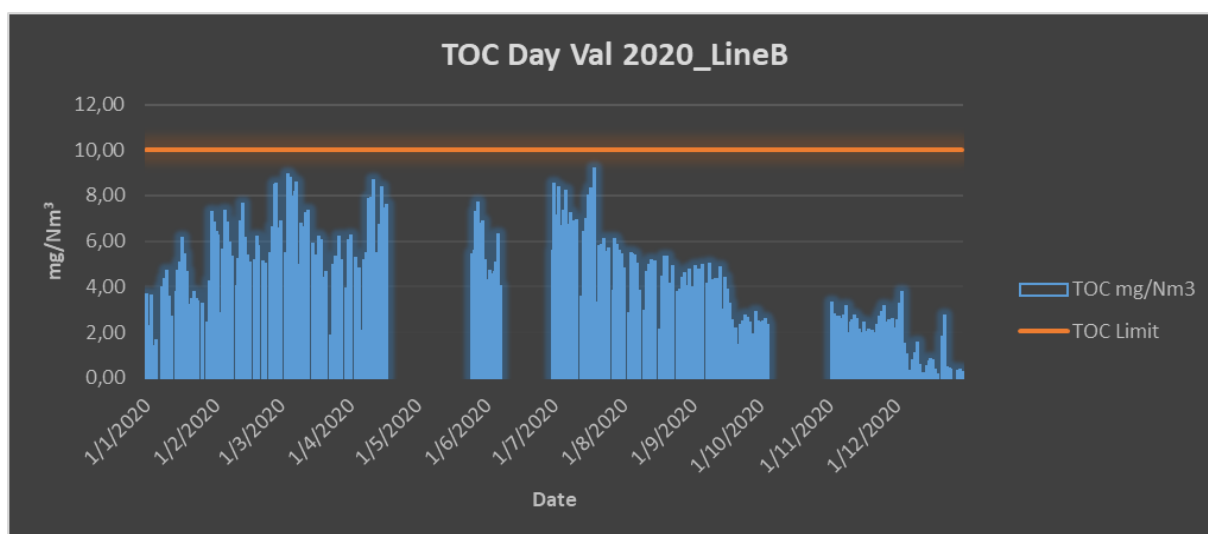
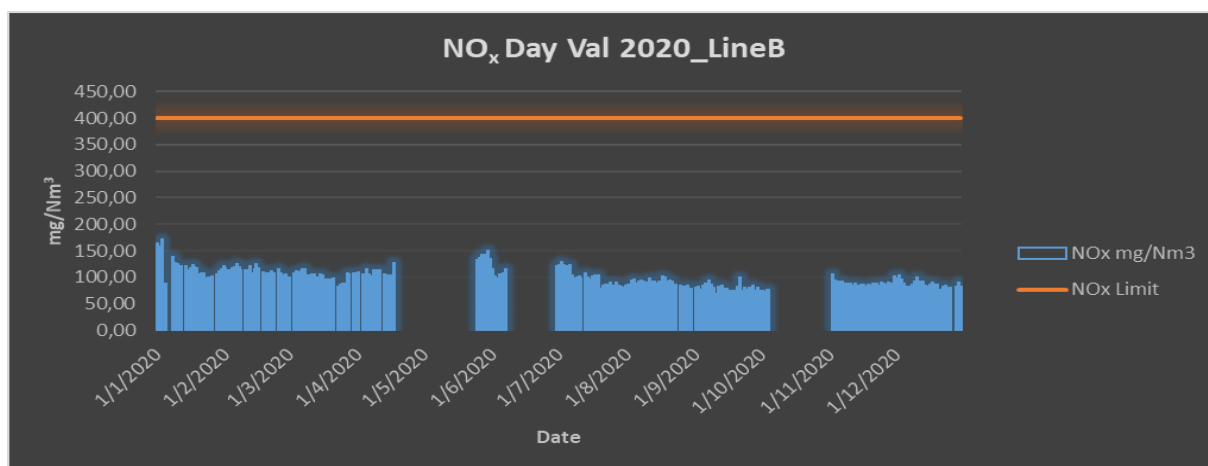






ΓΡΑΜΜΗ Β





1.3.10 ΜΟΝΑΔΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η μονάδα ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου στεγάζεται σε διώροφο κτίριο σε επαφή με τη βόρεια πλευρά του κτιρίου αποτεφρωτήρα, στο ισόγειο (εμβαδού 33,23 τ.μ.) του οποίου βρίσκονται οι

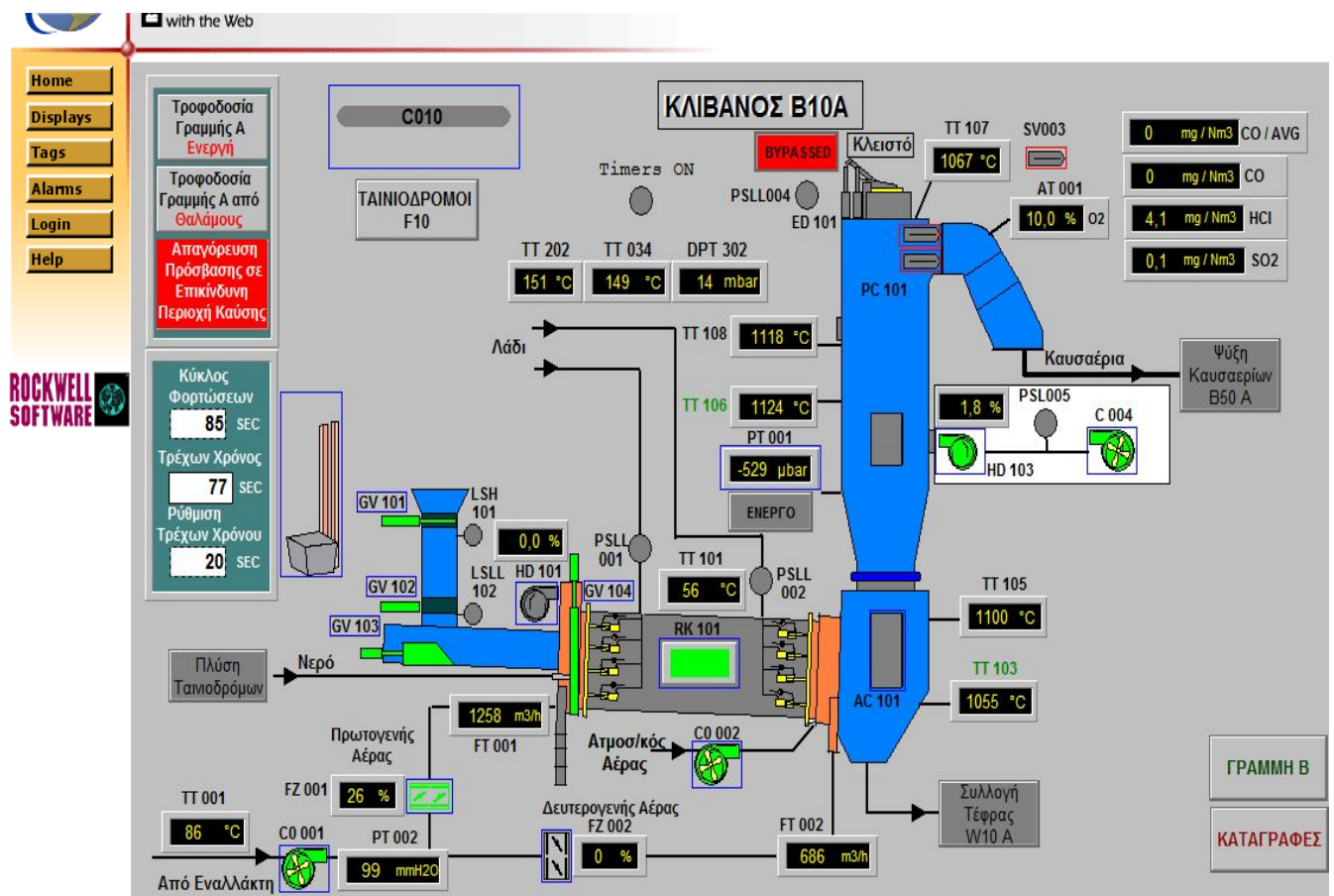
πίνακες της εγκατάστασης και στον όροφο (εμβαδού 30,5 τ.μ) βρίσκεται η αίθουσα ελέγχου της εγκατάστασης.

Το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου κατασκευάστηκε για να εκτελεί εργασίες επίβλεψης, ρύθμισης, τηλεχειρισμού, προστασίας, συναγερμού και αρχειοθέτησης στοιχείων κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης.

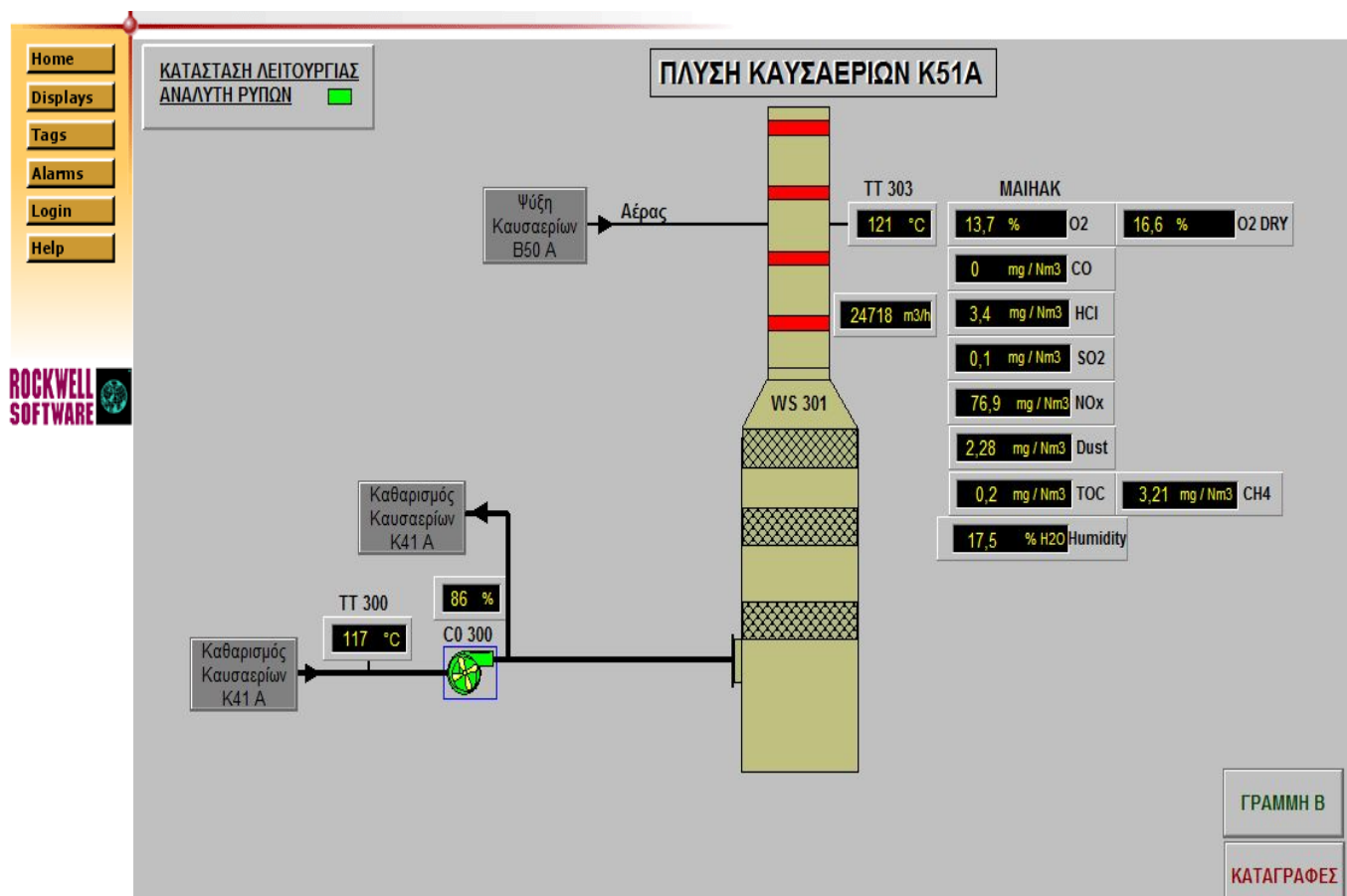
Τα χειριστήρια του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου είναι τοποθετημένα στην αίθουσα ελέγχου από όπου γίνεται και η επίβλεψη της εγκατάστασης.

Η εγκατάσταση είναι πλήρως αυτοματοποιημένη έχει τη δυνατότητα όμως να λειτουργεί και χειροκίνητα επιτρέποντας εργασίες συντήρησης, μέσω των εγκατεστημένων τοπικών χειριστηρίων εντός της μονάδας καύσης, πλησίον των μηχανημάτων.

Οι εντεταλμένοι εκπρόσωποι της Διευθύνουσας Υπηρεσίας έχουν δικαίωμα ελέγχου, παραμονής στο θάλαμο ελέγχου, ανά πάσα χρονική στιγμή.



Κεντρική οθόνη ελέγχου για την Γραμμή Α



Κεντρική οθόνη ελέγχου καυσαερίων για την Γραμμή Α

1.3.11 ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο βοηθητικός εξοπλισμός της εγκατάστασης περιλαμβάνει ενδεικτικού τύπου:

1. Αεροσυμπιεστές
2. Ξηραντήρας πεπιεσμένου αέρα
3. Μηχανολογικός τόρνος
4. Πριονοκορδέλα
5. Δίδυμος τροχός
6. Φρεζοδράπανο
7. Δράπανοκολωνάτο
8. Υδραυλικός γερανός
9. Δισκοπρίονο σε βάση
10. Ηλεκτρικός κουρμπαδόρος
11. Αντλία θερμότητας αέρα - νερού για τον κλιματισμό του κτιρίου διοίκησης(σε εφεδρεία)

1.3.12 ΛΟΙΠΕΣ ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

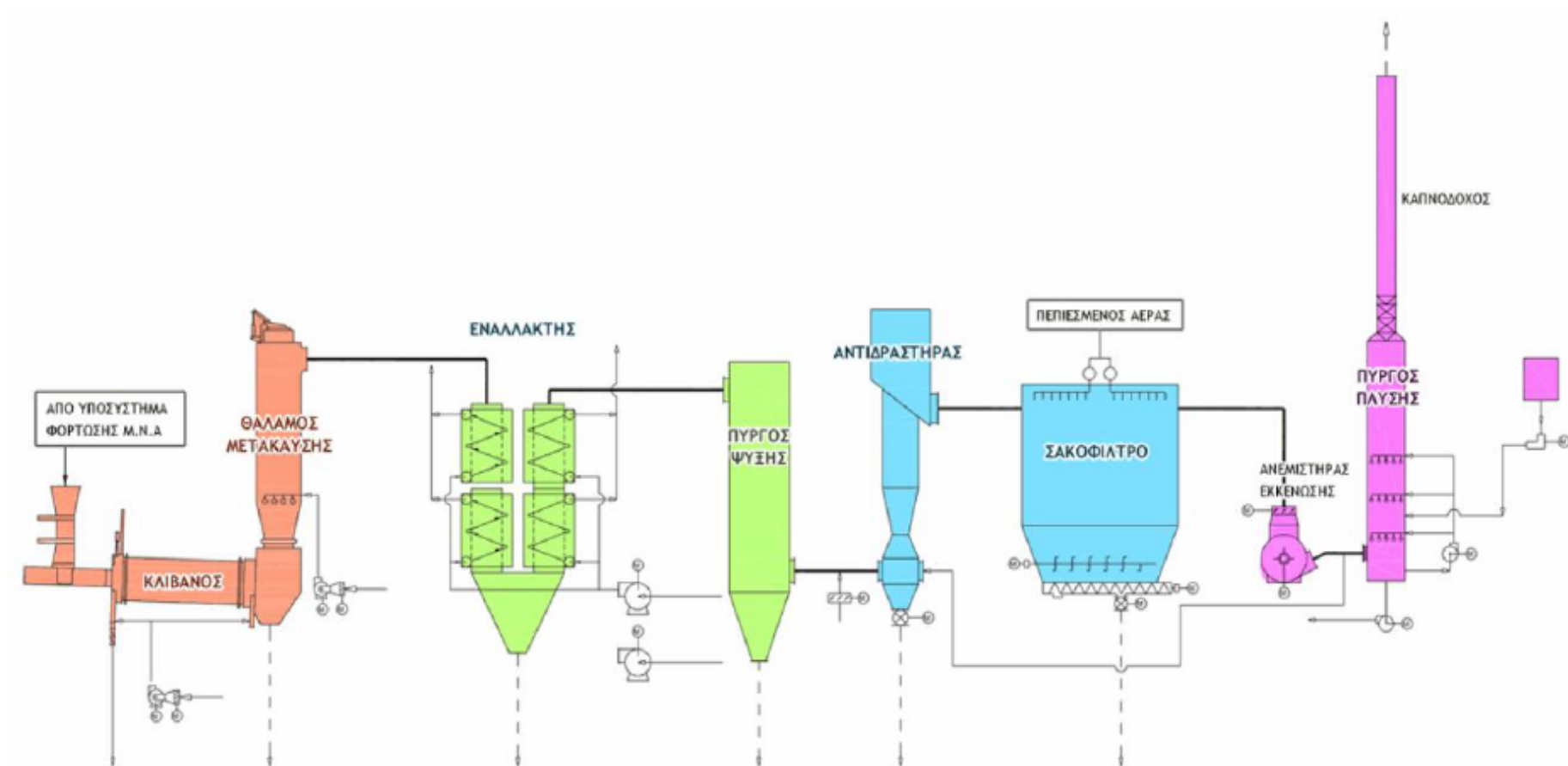
Οι λοιπές κτιριακές εγκαταστάσεις είναι:

1. Κτίριο διοίκησης: διώροφο εμβαδού 175,63 τ.μ. ο α'όροφος και 124,49 τ.μ. ο β'όροφος, σύνολο 300,12 τ.μ. Το κτίριο περιλαμβάνει οκτώ γραφεία, μία αίθουσα συσκέψεων, , συνεργείο, αποθήκη ανταλλακτικών, αποθήκη ειδών καθαριότητας και αρχείο.
2. Κτίριο πλυντηρίου κάδων: βρίσκεται στη βόρεια πλευρά του χώρου αποθήκευσης και έχει επιφάνεια 17,92 τ.μ.
3. Κτίριο υποσταθμού: βρίσκεται στη βόρεια πλευρά του οικοπέδου.
4. Κτίριο πυροσβεστικού συγκροτήματος: βρίσκεται στη ΒΔ γωνία του οικοπέδου, έχει εμβαδόν 22,09 τ.μ. και στεγάζει τις αντλίες και το λοιπό εξοπλισμό για την καλή λειτουργία της πυρόσβεσης.
5. Δεξαμενή βιομηχανικού νερού - νερού πυρόσβεσης: βρίσκεται σε επαφή με το κτίριο του πυροσβεστικού συγκροτήματος και έχει περιεκτικότητα 90 κ.μ. περίπου.
6. Δεξαμενή καυσίμων: μεταλλική δεξαμενή δίπλα στον υποσταθμό, όγκου 20.000 λίτρων.
7. Φυλάκιο εισόδου: αποτελείται από το δωμάτιο του φύλακα και ένα WC και έχει εμβαδόν 9,92 τ.μ.
8. Χώρος στέγασης των αεροσυμπιεστών: είναι ένα μεταλλικό υπόστεγο διαστάσεων 6,95x3,90μ. και ύψους 5,15μ στη νότια πλευρά του χώρου καύσης.
9. Χώρος εγκατάστασης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους
10. Το εξωτερικό σιλό αποθήκευσης φρέσκιας υδρασβέστου μέγιστης ωφέλιμης χωρητικότητας 22 κυβικών, και την τροφοδότηση με πνευματική μεταφορά της υδρασβέστου προς τα εσωτερικά σιλό ενδιάμεσης αποθήκευσης στην κάθε γραμμή αποτέφρωσης.

1.3.13 ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ

Η ενδεικτική κατανάλωση νερού είναι 120m³/ημέρα για δυναμικότητα 30 τόνων/ημέρα.

Η ηλεκτρική κατανάλωση της εγκατάστασης για δυναμικότητα 30 τόνων/ημέρα είναι της τάξης των 700KW/h.



Συνοπτικό διάγραμμα υφιστάμενης ροής

Επιπλέον στοιχεία της εγκατάστασης (Οικοδομική Άδεια και νομιμοποίηση, ΜΠΕ, ΑΕΠΟ, Έγκριση λειτουργίας, Μελέτη αποκατάστασης και μεταφροντίδας του αποτεφρωτήρα, Πιστοποιητικό πυροπροστασίας κλπ) και πληροφορίες για τη λειτουργία μπορούν να λάβουν οι ενδιαφερόμενοι σύμφωνα με το άρθρο 2.1.2 της διακήρυξης στα κεντρικά γραφεία της υπηρεσίας και επί τόπου στην εγκατάσταση.

ΑΘΗΝΑ,/...../ 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΑΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΑΝ

.....

.....