



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗΣ ΚΑΙ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ ΚΑΙ ΧΩΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔ/ΜΟΥ  
ΤΜΗΜΑ Α**

**Αθήνα, 22/11/2013.....**  
**Αριθμ. Πρωτ Φ6279/ 4248/13....**  
**Σχετικά... Φ6279/5695/12.....**

**ΤΑΧ.Δ/ΝΣΗ: ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 239**  
**ΤΑΧ.ΚΩΔ: 15451 Ν.ΨΥΧΙΚΟ**  
**Πληροφορίες: Π. Αγγελίνας**  
**Τηλέφωνο: 2103725764**  
**FAX : 2103725770**

### **ΑΠΟΦΑΣΗ**

**Θέμα:** Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων για την εγκατάσταση και λειτουργία του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα μέσω διαδικασίας αεριοποίησης (ισχύος 1ΜWe), της εταιρίας «ΓΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΡΤΕΜΙΣ ΕΝΝΕΑ ΕΠΕ», που θα εγκατασταθεί στη θέση «ΒΙΟΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ – Ο.Τ. 1002 ΟΙΚΟΠΕΔΟ 09Ν», στο Δήμο Λαυρεωτικής, του Ν. Αττικής, της Περιφερειακής Ενότητας Αττικής.

### **Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209 Α/21-09-2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
2. Το Ν. 1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160 Α/18-10-86), όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3010 (ΦΕΚ Α' / 91/25.04.2002)
3. Την Υ.Α.1958/2012(ΦΕΚ21Β/13-1-2012) “Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ.4του νόμου 4014/21-9-2011(φεκ 209Α/2011) όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 20741/2012(1565Β/8-5-2012)”
4. Την Κ.Υ.Α. 37111/2021/26.9.03 (ΦΕΚ 1391Β/29.09.03) «περί καθορισμού τρόπου ενημέρωσης και συμμετοχής του κοινού κατά την Ε.Π.Ο.»
5. Το Ν.3325/05 «Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αιφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις» ΦΕΚ 68/Α/11-03-2005.
6. Την ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22.12.2003) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης».
7. Την Η.Π. 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383Β/28-03-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του συμβουλίου της 12<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1991 [όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 8668/07, (187/Β/2,3,07)].
8. Την ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016/Β/17.11.1997) «Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και

- γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων».
9. Το Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/06-08-2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» (όπως τροποποιήθηκε από Ν. 3854/10 – ΦΕΚ 94/Α/23.6.10 και Υ.Α. 9268/469/07 – ΦΕΚ 286/Β/2.3.07).
  10. Της Εγκυκλίου 103731/1278/2004 «Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων».
  11. Την ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464/Β'3-12-2008) «Έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού».
  12. Το Ν. 3468/2006 (ΦΕΚ 129/Α'/27-06-2006) «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης και λοιπές διατάξεις».
  13. Το Ν. 3851/2010 (ΦΕΚ 85/Α'/04-06-2010) «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Α.Π.Ε. για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του ΥΠΕΚΑ».
  14. Την ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012(ΦΕΚ1048Β/4-4-2012) “Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων και των δραστηριοτήτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα ”
  15. Το Ν. 3423/2005 (ΦΕΚ 304/Α'/13-12-2005) «Εισαγωγή στην ελληνική αγορά των βιοκαυσίμων και άλλων ανανεώσιμων καυσίμων».
  16. Την Εγκύκλιο (α.π. οικ.4709.111/14-12-2011 ΑΔΑ 45ΨΠ0-11Θ) «Διαδικασία χορήγησης αδειών εγκατάστασης σταθμών ηλεκτροπαραγωγής με χρήση ΑΠΕ μετά την ισχύ του Ν. 4014/2011...».
  17. Την Υ.Α. αριθμ. Δ3/Δ/3271/781/2009 (ΦΕΚ 191/Β'/5-2-2009) «Προστασία αεροπορικών εγκαταστάσεων από τον κίνδυνο της ανάπτυξης κατασκευών – εμποδίων γύρω από αυτές, καθώς και της αεροπλοΐας εκ των υπερυψηλών κατασκευών».
  18. Το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α'/2-3-2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων».
  19. Την Υ.Α. Φ/Α.7/8/1621/125/2013 «Υπαγωγή του Βιοτεχνικού Πάρκου (ΒΙΟ.ΠΑ.) Κερατέας στις διατάξεις του Ν. 3982/2011 (ΦΕΚ 143/Α)» - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΡΚΟΥ ΤΥΠΟΥ Γ' ΚΕΡΑΤΕΑΣ
  20. Το υπ' αρ. πρωτ. Φ6279/5695/12/2013 έγγραφο με θέμα «Διαβίβαση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) για το έργο «Μονάδα Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από Αεριοποίηση Βιομάζας, ισχύος ≤ 1ΜW, της εταιρείας «ΓΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΡΤΕΜΙΣ ΕΝΝΕΑ ΕΠΕ» στη Θέση «ΒΙΟΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ Ο.Τ. 1002 ΟΙΚΟΠΕΔΟ 09Ν» στο Δήμο ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ, Περιφέρεια Αττικής» από το Τμήμα Α' / Δ/νση ΠΕΧΩ / Γενική Δ/νση Χωρ/κης και Περ/κης Πολιτικής / Αποκεντρωμένη Διοίκηση Αττικής.
  21. Η υπ' αρ. πρωτ. 89574/2013 αίτηση σχετικά με τη χορήγηση αντιγράφου ΜΠΕ, από την κα ΜΕΛΑ ΜΑΡΙΑ.
  22. Η υπ' αρ. πρωτ. 85957/2013 αίτηση – ένσταση σχετικά με τη λειτουργία Μονάδας Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από Αεριοποίηση Βιομάζας, της εταιρείας «ΓΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΡΤΕΜΙΣ ΕΝΝΕΑ ΕΠΕ» στη Θέση «ΒΙΟΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ Ο.Τ. 1002 ΟΙΚΟΠΕΔΟ 09Ν» στο Δήμο ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ, από κατοίκους της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Λαυρεωτικής.
  23. Η υπ' αρ. πρωτ. 89541/2013 αίτηση – ένσταση σχετικά με τη λειτουργία Μονάδας Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από Αεριοποίηση Βιομάζας, της εταιρείας «ΓΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΡΤΕΜΙΣ ΕΝΝΕΑ ΕΠΕ» στη Θέση «ΒΙΟΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ Ο.Τ. 1002 ΟΙΚΟΠΕΔΟ 09Ν» στο Δήμο ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ, από κατοίκους της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Λαυρεωτικής.
  24. Το υπ' αρ. πρωτ. 11068/2012 με θέμα «Επιτρεπόμενες χρήσεις γης ΕΝΤΟΣ ΒΙΟ.ΠΑ.

ΚΕΡΑΤΕΑΣ ΔΗΜΟΥ ΛΑΥΡΕΩΤΙΚΗΣ ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ» από το Τμ. Πολεοδομίας & Πολεοδομικών Εφαρμογών Δήμου Μαρκόπουλου.

25. Το υπ' αρ. πρωτ. 25327/2012 βεβαίωση σχετικά με μελλοντική υδροδότηση της μονάδας, από την Δ. Ε. Κερατέας / Δήμος Λαυρεωτικής.
26. Το υπ' αρ. πρωτ. 3420/2012 με θέμα «Γνωμοδότηση για τη διάθεση τέφρας από εγκατάσταση παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας», από το Τμήμα Διαχείρισης Ειδικών Αποβλήτων / Δ/ση Επ. Στ. Απ. & Δ.Ε.Α. / Ε.Δ.Σ.Ν.Α.
27. Την από 25/06/2012 προσφορά της εταιρείας ΝΕΙΛΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ Ε.Π.Ε. για την αποκομιδή μη επικίνδυνων αποβλήτων.
28. Την υπ' αρ. 12/1694/2012 τεχνική προσφορά της εταιρείας Polyeco Α.Ε. για την αποκομιδή επικίνδυνων αποβλήτων.
29. Την υπ' αρ. πρωτ. Φ6279/4042/12/31.08.12 κατάθεση φακέλου Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων της εταιρείας «ΓΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΡΤΕΜΙΣ ΕΝΝΕΑ Ε.Π.Ε.»
30. Της υπ' αριθμ. 256/18.07.2013, απόφασης αναβολής γνωμοδότησης του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής.
31. Την υπ' αρ. Πρωτ.68992/7-6-2013 εισήγηση της Δ/σης Περιβάλλοντος της Περιφέρειας Αττικής
32. Τις υπ' αριθμ. Πρωτ. 20619/735/6-9-2013, 39207/1698/24-7-2013 γνωμοδοτήσεις του Δασαρχείου Λαυρίου
33. Την υπ' αρ. Φ100.1/273393, Σ.2785/2 Ιουλ.2013 γνωμοδότηση του ΓΕΕΘΑ (Δ/ση Υποδομών(Γ2) Τμήμα Εθνικής Υποδομής)
34. Την υπ' αριθμ. Πρωτ.2153/26-4-2013 γνωμοδότηση της Β' ΕΠΚΑ
35. Την υπ' αριθμ. πρωτ.51887/23923/2572/4-9-2013 γνωμοδότηση της 1ης Εφορ. Βυζαντ. Αρχαιοτήτων

### Α Π Ο Φ Α Σ Ι Ζ Ο Υ Μ Ε

Την έγκριση των Περιβαλλοντικών Όρων για την εγκατάσταση και λειτουργία του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από την αεριοποίηση βιομάζας (ισχύος 1MWe), της εταιρίας «ΓΑΙΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΡΤΕΜΙΣ ΕΝΝΕΑ ΕΠΕ», που θα εγκατασταθεί στη θέση «ΒΙΟΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ – Ο.Τ. 1002 ΟΙΚΟΠΕΔΟ 09Ν», στο Δήμο Λαυρεωτικής, του Ν. Αττικής, της Περιφερειακής Ενότητας Αττικής. Ο φορέας εκμετάλλευσης και λειτουργίας του έργου του θέματος οφείλει τόσο κατά την κατασκευή και εγκατάσταση, όσο και κατά τη λειτουργία του έργου, αλλά και μετά το πέρας αυτής, να τηρεί τους παρακάτω Περιβαλλοντικούς Όρους και Περιορισμούς. Η τήρησή τους αποτελεί αποκλειστική του ευθύνη.

#### Α. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

##### 1.ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	Μονάδα Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας από βιομάζα
ΚΑΤΑΤΑΞΗ(Υ.Α.1958/12)	Ηλεκτροπαραγωγή από σταθμούς βιομάζας
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΧΛΗΣΗΣ	Χαμηλή όχληση
ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ	P=1 MWe
ΕΜΒΑΔΟΝ ΓΗΠΕΔΟΥ	E= 2451,70τ.μ.

Η δραστηριότητα αυτή κατατάσσεται:

1) Στο παράρτημα Χ α/α: 6α-6β της Υ.Α.1958/ΦΕΚ 21Β/13-1-12, υποκατηγορία Α2.

2) Στο παράρτημα ΙV α/α 11 της Υ.Α.1958 όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α.20741 ΦΕΚ1565 Β/8-5-2012, υποκατηγορία Α2 .

Η εγκατάσταση θα υλοποιηθεί στο οικόπεδο οριζόμενο από τα στοιχεία (ΑΒΓΔΕΑ) του τοπογραφικού διαγράμματος που συνοδεύει τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), εμβαδού 2451,70m<sup>2</sup>, στη θέση «ΒΙΟΠΑ ΚΕΡΑΤΕΑΣ – Ο.Τ. 1002 ΟΙΚΟΠΕΔΟ 09Ν», στο Δήμο Λαυρεωτικής, του

Ν. Αττικής, της Περιφερειακής Ενότητας Αττικής.

Η Μονάδα θα εγκατασταθεί σε οικόπεδο το οποίο έχει μισθώσει η εν λόγω εταιρεία από ιδιώτη. Για τη λειτουργία της Μονάδας θα αναγερθεί κτήριο 5 (πέντε) τομέων – 3 (τριών) επιπέδων εμβαδού 1050m<sup>2</sup> και καλύψεως 350m<sup>2</sup>, εντός του οποίου θα στεγαστούν όλα τα επιμέρους στοιχεία εξοπλισμού της Μονάδας.

Το οικόπεδο βρίσκεται εντός εγκεκριμένου σχεδίου ΒΙΟΠΑ Δ.Ε. Κερατέας του Δήμου Λαυρεωτικής. Ο χώρος εγκατάστασης του σταθμού, σύμφωνα με την υποβληθείσα ΜΠΕ, δεν εμπίπτει σε ζώνες αποκλεισμού για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων εκμετάλλευσης της ενέργειας από βιομάζα. Θα εγκατασταθεί με τον τρόπο που περιγράφεται αναλυτικά στην υποβληθείσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) με τα συνημμένα σχέδια και τοπογραφικά διαγράμματα.

#### ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΚΟΡΥΦΩΝ ΕΚΤΑΣΗΣ ΕΓΣΑ '87

ΚΟΡΥΦΕΣ	Χ	Υ
A	499836,65	4183875,80
B	499788,33	4183880,77
Γ	499789,87	4183929,57
Δ	499814,06	4183927,08
E	499841,63	4183924,24

## 2.ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η εγκατάσταση θα αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα:

### Τομέας Α – Αποθήκευση, παροχή καυσίμου

Στην εγκατάσταση θα ενσωματωθεί σιλό – αποθήκη καυσίμου (tank fuel) χωρητικότητας βιομάζας 800μ<sup>3</sup>, διαστάσεων βάσης 9 επί 9 μέτρων-κάλυψης 81μ<sup>2</sup> και ύψους 10μ, στο οποίο θα εφαρμοστούν αφυγραντικές και ξηραντικές υδραυλικές διατάξεις θερμού ύδατος και σύστημα απορρόφησης και διανομής (κοχλίες ξηρού φορτίου) που θα μεταφέρει την καύσιμη υλη αρχικά στην αποθήκευση (σιλό – δεξαμενή) και εν συνεχεία στις Μονάδες Παραγωγής Αερίου.

Ο εφοδιασμός της δεξαμενής καύσιμης ύλης με τσιπ ξύλου (wood chips) αποτελείται από σωλήνωση η οποία εφαρμόζει επί της κατάλληλης αρμογής - οπής που φέρει το όχημα μεταφοράς που ανεφοδιάζει την Μονάδα και οδεύοντας καθ' ύψος του σιλό – δεξαμενής καταλήγει στην κορυφή του όπου από κατάλληλη οπή αποθέτει την καύσιμη υλη εντός της δεξαμενής προς χρησιμοποίηση.

Το σύστημα διανομής αποτελείται από σωλήνα – κοχλία μεταφοράς της καύσιμης ύλης από τη βάση του σιλό – δεξαμενής αποθήκευσης έως του σημείου (οπής) πλήρωσης των θαλάμων αεριοποίησης των 2 Αεριοποιητών (gasifiers) της Μονάδας.

Ο Τομέας Α διαθέτει υποσύστημα λήψης και μετάδοσης δεδομένων λειτουργίας από αισθητήρες μέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας και ποσότητας παροχής της καύσιμης ύλης που είναι ενσωματωμένο στο Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου της Μονάδας.

### Τομέας Β – Αεριοποίηση βιομάζας

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει 2 Μονάδες Αεριοποίησης τεχνολογίας updraft ρευστοποιημένης κλίνης της εταιρείας FENGYU που ανεφοδιάζονται παράλληλα από ένα σύστημα παροχής καυσίμου με διακλαδωτή κοχλία με απόλυτα ελεγχόμενες βαλβίδες ελέγχου παροχής της καύσιμης ύλης μέσω του κεντρικού ελέγχου της Μονάδας. Η θερμιδική αξία του παραγόμενου αερίου SYNGAS από βιομάζα φθάνει έως και 5,0-6.3MJ/Nm (1200-1500kcal/Nm), ευνοώντας έτσι την παραγωγή περισσότερης ηλεκτρικής ενέργειας από λιγότερη ποσότητα καύσιμης ύλης.

Επίσης αφού παραχθεί το ξυλοαέριο από τους 2 απόλυτα ανεξάρτητους σε λειτουργία αεριοποιητές διατίθεται σε ένα κοινό σύστημα Καθαρισμού και Ψύξης. Οι αεριοποιητές έχουν διάμετρο 2,5μ και ύψος 11μ. Λαμβάνουν καύσιμο από σημείο εισόδου στη βάση των μέσω του κοχλία μεταφοράς και με συνεχή αδιάλειπτη παροχή η οποία ρυθμίζεται από το control panel. Η πρώτη υλη διασπάται σταδιακά μέσα από μια κλιμακωτή διαδικασία, περνώντας από σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας της μέχρι να φτάσει στην πυρόλυση της στους 600ο C και καταλήξει στην αεριοποίησή της στους 800 – 1000ο C.

Από τη διεργασία αυτή παράγεται το αέριο SYNGAS το οποίο εξέρχεται με θερμοκρασία 400 - 500° C σε μη καθαρή και κατάλληλη προς καύση μορφή, το οποίο διερχόμενο από την έξοδο του Αεριοποιητή εισέρχεται στους διαχωριστικούς κυκλώνες του συστήματος καθαρισμού και ψύξης – όπου πρέπει να ψυχθεί προκειμένου να αυξηθεί η ενεργειακή πυκνότητα του και κατά συνέπεια η απόδοσή του στην τελική καύση για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας – ξεκινώντας μια ροή

μέσα από διάφορα υποσυστήματα έως ότου καταλήξει στα gas tank αποθήκευσης του όπου διασφαλίζεται η ομαλή και συνεχής παροχή του στις γεννήτριες και τις μηχανές εσωτερικής καύσης για την τελική επεξεργασία και την παραγωγή της προσδοκώμενης ηλεκτρικής ενέργειας.

Ως υπόλοιπο – απόβλητο αυτής της διαδικασίας παράγεται τέφρα η οποία καταλήγει στη βάση του κλιβάνου όπου μέσω κοχλία μεταφέρεται σε ειδική στεγανή μεταλλική δεξαμενή χωρητικότητας 4μ<sup>3</sup>. Από τη δεξαμενή αυτή είναι δυνατή η απομάκρυνση της μέσω απορροφητικού μηχανισμού προς τα μεταφερόμενα container αποκομιδής. Στην δεξαμενή αυτή επίσης καταλήγει και η συλλεγόμενη από το σύστημα καθαρισμού (κυκλώνες) τέφρα μέσω ειδικού κοχλία μεταφοράς.

Τα δεδομένα που συλλέγονται από τις μετρητικές διατάξεις και τους αισθητήρες συλλογής δεδομένων μεταδίδονται προς επεξεργασία και αξιοποίηση στο κεντρικό σύστημα έλεγχου.

### **Τομέας Γ – Φιλτράρισμα, ψύξη αερίου SYNGAS**

Ο τομέας Γ θα περιλαμβάνει κεντρική εγκατάσταση καθαρισμού (φιλτραρίσματος) πολλαπλών σταδίων, διάταξη ψύξης και τελικά αποθήκευση του παραγόμενου αερίου SYNGAS σε ειδικά gas holder μελέτης και παραγωγής της εταιρείας FENGYU. Το σύστημα αποτελείται από διπλούς διαχωριστικούς κυκλώνες, διπλά spray καθαρισμού, διπλό venturi system, εκ νέου spray καθαρισμού, ένα Spray Φίλτρο (αφαίρεσης σκόνης, πίσσας και επιτάχυνσης της ψύξης), ένα φουσητήρα για τις αλκαλικές ρίζες ενώ παρεμβάλλεται συνεχώς από το πολλαπλό κλειστό κύκλωμα συστήματος καθαρισμού και ψύξης ύδατος.

Η εγκατάσταση χρησιμοποιεί για τις ανάγκες της μια στεγανή δεξαμενή ύδατος 150μ<sup>3</sup> σε συνδυασμό με ένα κάθετο «γεωθερμικό» σύστημα ψύξης που αναλαμβάνει να μετατρέψει θερμοκρασίες νερού άνω των 80° C και το αποδίδει με 35° C για περαιτέρω χρήση στο κύκλωμα καθαρισμού και ψύξης. Η δεξαμενή έχει ενσωματωμένη διάταξη αντιδραστήρα τύπου baffler διαστάσεων 7.0x3.5x2.3 μέτρων με σύστημα επικάθισης του ιζήματος που παραλαμβάνει το ανακυκλούμενο ύδωρ από τα υποσυστήματα καθαρισμού και ψύξης του αερίου και του αφαιρεί τις ύλες που έχει απορροφήσει. Τα ιζήματα αυτά ή άλλως επικαθίσεις αιωρημάτων του παραγόμενου αερίου, συλλέγονται σε ιζηματοσυλλέκτες στη βάση της δεξαμενής από όπου περιοδικά συλλέγονται και απομακρύνονται από εξειδικευμένη εταιρεία.

Στο εσωτερικό της δεξαμενής baffler εναλλάσσονται τμήματα που αιωρούνται και τμήματα που είναι σταθερά, τα οποία χωρίζουν τη δεξαμενή σε ένα αριθμό διαμερισμάτων. Έτσι τα υγρά αναγκάζονται να ακολουθήσουν καθοδικές και ανοδικές ροές πριν φτάσουν στην έξοδο του αντιδραστήρα. Αυτό επιτρέπει την καλύτερη κατακράτηση των αιωρούμενων στερεών μέσα στη δεξαμενή (αντιδραστήρα) καθώς επίσης και την κατακράτηση επιπλεόντων ρύπων.

Η μονάδα έχει σύστημα αποθήκευσης του παραγόμενου αερίου SYNGAS εντός ειδικών gas tanks δυνατότητας 100μ<sup>3</sup> από όπου θα παρέχεται μέσω έλεγχου το αέριο καύσιμο στους κινητήρες των gen sets. Ο αγωγός του αερίου που διοχετεύει το αέριο μετά τον καθαρισμό του στο gas tank διέρχεται εντός δεξαμενής νερού χωρητικότητας 40μ<sup>3</sup> όπου και επιτυγχάνεται η πλήρη ψύξη του στην προσδοκώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος (25° C). Η δεξαμενή είναι εφοδιασμένη με γεωθερμική αντλία θερμότητας για την αποβολή του ανεπιθύμητου θερμικού υπόλοιπου.

Επίσης, η μονάδα διαθέτει δαυλό αερίου που έχει ως σκοπό την προσωρινή περιοδική καύση του αερίου που παράγεται και για το οποίο δεν υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή ενέργειας. Το σύστημα καύσης αποτελείται από ένα δαυλό καύσης και μία υποδομή για τον δαυλό. Ο δαυλός σχεδιάζεται σύμφωνα με την αρχή ενός καυστήρα έκχυσης και συνίσταται από ένα μπεκ, εκχυτή αέρα με σύστημα ρύθμισης της παροχής του αέρα, ένα σωλήνα προστασίας της φλόγας, ένα σύστημα συναρμογής και ένα σύστημα ρύθμισης της φλόγας. Το σύστημα καύσης του αερίου είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα. Η υποδομή του δαυλού φέρει τον καυστήρα και το κατακόρυφα τοποθετημένο σύστημα συναρμογής.

Το σύστημα έλεγχου είναι εγκατεστημένο εντός θαλάμου σε μία φέρουσα κατασκευή του συστήματος καύσης, η οποία περιέχει το όλο σύστημα έλεγχου για την ρύθμιση της φλόγας και την έναυση του δαυλού.

### **Τομέας Δ – Μηχανές (M.E.K.), γεννήτριες παραγωγής ρεύματος**

Η παραγωγή της ενέργειας θα επιτυγχάνεται μέσω 2 μηχανών εσωτερικής καύσης (MEK) αερίου ειδικά τροποποιημένες να χρησιμοποιούν αέρια SYNGAS σε συνδυασμό με γεννήτριες της Emerson – Leroy Somer συνολικής ισχύος 1000kW (1340 HP). Το σύνολο είναι ανεπτυγμένο, ολοκληρωμένο και πιστοποιημένο από την ETES Power εξειδικευμένη εταιρεία στην ανάπτυξη αποτελεσματικών σετ γεννητριών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και διάθεση της στο

δίκτυο.

Θα είναι προεγκατεστημένα εντός ειδικών containers που φέρουν κάθε αναγκαίο υποσύστημα. Τα containers είναι τύπου sound proof με δυνατότητα να μειώνουν το θόρυβο στα επίπεδα των 60 dB. Ο τομέας Δ διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα συλλογής δεδομένων και διάθεση τους στο control room προς επεξεργασία και διαχείριση.

### **Τομέας Ε – Μετασχηματιστής ΧΤ/ΜΤ, διασύνδεση με δίκτυο**

Η παραγόμενη ενέργεια θα ανυψώνεται στη Μέση Τάση μέσω 2 Συζευγμένων Μετασχηματιστών 630kVA της ABB. Οι μετασχηματιστές θα εγκατασταθούν εντός ειδικά διαμορφωμένου οικίσκου- container με όλα τα συνοδά αναγκαία υποσυστήματα για τη λειτουργία τους.

Ο οικίσκος – container θα βρίσκεται επί του Α' ορόφου – 1 επιπέδου, άνω του χώρου διασύνδεσης με το δίκτυο διαχείρισης του ΔΕΔΗΕ.

Ο Υ/Σ θα έχει διαστάσεις 6.580\*2.800\*3.000 mm είναι 2 επί 630 kVA και θα είναι αυτοφερόμενος με ισχυρή μόνωση πολυουρεθάνης 50mm ακόμα και στις πόρτες που θα είναι αλουμινίου βαρέως τύπου. Το διαμέρισμα Χ.Τ. είναι κλιματιζόμενο (split Hitachi) ενώ έχει προβλεφθεί χώρος γραφείου και έλεγχου.

### **Είδος και ποσότητες εισερχομένων υλικών**

Η εγκατάσταση χρησιμοποιεί, όπως αναφέρθηκε ως πρώτη ύλη παραγωγής ενέργειας βιομάζα φυτικής προέλευσης τύπου chip wood από ευκάλυπτο και μίσχανθο. Τούτα είναι και τα μοναδικά εισερχόμενα υλικά στη Μονάδα. Η ποσότητα εισαγωγής μηνιαίως, αναμένεται να ανέλθει στους 780 τόνους μηνιαίως. Ο μίσχανθος και ο ευκάλυπτος κατατάσσονται στις ενεργειακές καλλιέργειες, οι οποίες θεωρούνται ιδιαίτερα αποδοτικές και χωρίς ιδιαίτερα έξοδα από πλευρά καλλιεργητή.

Ο Μίσχανθος εντάσσεται στις πολυετείς ενεργειακές καλλιέργειες, έχει σημαντική θερμαντική αξία, ενώ ταυτόχρονα μπορεί να καλλιεργηθεί με ιδιαίτερα χαμηλό κόστος, χωρίς μεγάλες ποσότητες λίπανσης και χωρίς άρδευση αν και η χρήση της αυξάνει σημαντικά τις αποδόσεις. Η απόδοσή του κυμαίνεται από 0,8 – 3,0 τόνους ανά στρέμμα και ανά έτος για τα πλήρως παραγωγικά έτη και από 500 – 750 κιλά ανά στρέμμα κατά το έτος εγκατάστασης του φυτού.

Ο Ευκάλυπτος ανήκει στην κατηγορία των δασικών ενεργειακών καλλιεργειών και είναι αιθαλές και δενδρώδες φυτό με μεγάλες ετήσιες αποδόσεις και υψηλή ανθεκτικότητα. Σε αντίθεση με το μίσχανθο έχει μεγαλύτερο κόστος εγκατάστασης και δυσκολία συγκομιδή του, γιατί απαιτείται χρήση ειδικού εξοπλισμού. Ωστόσο, το συνολικό κόστος δεν είναι υψηλό καθώς από το δεύτερο έτος και εντεύθεν απαιτεί χαμηλές εισροές καλλιέργειας. Το είδος Eucalyptus camaldulensis, παρουσιάζει μεγάλες αποδόσεις σε βιομάζα και αποδόσεις που κυμαίνονται από 2,5 έως 4 τόνους ανά στρέμμα ανά έτος (μετά το 3ο έτος παραγωγής), χωρίς να απαιτείται άρδευση και λίπανση.

Η Μονάδα θα προμηθεύεται την απαραίτητη πρώτη ύλη για τη λειτουργία της από εξειδικευμένες εταιρείες, ενώ το αρχικά εκπονούμενο πλάνο τροφοδοσίας προβλέπει την προμήθεια πρώτης ύλης από την τοπική αγορά μέσω τριών διαφορετικών οδών:

- Απευθείας από ντόπιους παραγωγούς,
- Μέσω εταιρείας που ασχολείται με συλλογή και εμπορία αγροτικών προϊόντων, και
- Από ίδιες καλλιέργειες που θα αναπτύξει η εταιρεία μελέτης, κατασκευής και συντήρησης της Μονάδας (D-OS Energy). Η DOS ENERGY LTD έχει εκπονήσει σχέδιο προώθησης καλλιέργειας ευκαλύπτου στους Νομούς Αττικής, Βοιωτίας, Ευβοίας και Φθιώτιδας με στόχο την αξιοποίηση 300.000 στρεμμάτων σε οριζόντα 3ετίας. Επισημαίνεται ότι οι καλλιέργειες αυτές θα αναπτυχθούν σε μη (έως τώρα) καλλιεργούμενα εδάφη είτε σε μερικώς καλλιεργούμενα, ώστε να μην αφαιρεθούν εκτάσεις από την καλλιέργεια άλλων ειδών. Η εταιρεία προτίθεται για το διάστημα των πρώτων 4 ετών να αναπτύξει συνεργασία με τους Δήμους που γειτνιάζουν των μονάδων που θα υλοποιηθούν για την από κοινού συλλογή και διαλογή προς χρήση των κλαδεμάτων σκληρού ξύλου, κατάλληλων ως εναλλακτικής επιλογής ξύλου από ευκάλυπτο. Οι δυνατότητες των Δήμων αυτών υπολογίζονται σε 30.000 τόνους ετησίως, ενώ από τη συλλογή κλαδεμάτων ελιάς υπολογίζεται ότι συνολικά θα ανέλθουν σε 150.000 ετησίως.

Ως εναλλακτική λύση καυσίμου των Μονάδων που θα χρησιμοποιούν μίσχανθο, θεωρείται η χρήση αγριαγκινάρας, η οποία είναι ενεργειακή καλλιέργεια υψηλού ενεργειακού φορτίου και χαμηλού καλλιεργήσιμου κόστους. Ανήκει στα είδη των πολυετών ενεργειακών καλλιεργειών και πρόκειται για πολυετές είδος αγκαθιού. Είναι πολύ καλά προσαρμοσμένη στο ξηρό κλίμα των μεσογειακών χωρών ενώ ως χειμερινό φυτό μπορεί να αποδώσει υψηλές ποσότητες χωρίς άρδευση. Το ύψος

της μπορεί να φτάσει και τα 2,6μ ενώ η παραγωγή ξηράς ουσίας κυμάνθηκε από 1.7-3,3 τόνους ανά στρέμμα. Η μέση θερμογόνος δύναμη της υπολογίζεται σε 17 MJ/kg, αλλά θα πρέπει να αφαιρούνται τα φύλλα της τα οποία είναι χαμηλής θερμιδικής αξίας και αποδίδουν σημαντικές ποσότητες τέφρας κατά την καύση.

Τα υπολείμματα κλαδεμάτων ελαιοδένδρων μπορούν να αποτελέσουν εναλλακτική επιλογή αντί της χρήσης ευκαλύπτου, με την ίδια λογική που επιλέχθηκε και η αγριαγκινάρα αντί του μίσχανθου. Και στην περίπτωση αυτή η λογική της επιλογής έχει να κάνει με την ταύτιση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων των δύο υλικών. Η καλλιέργεια ελιάς τη στιγμή αυτή καταλαμβάνει περίπου 8 εκ. στρέμματα.

Επίσης, η θερμογόνος δύναμη κάθε υλικού είναι παραπλήσια και συγκεκριμένα για τον ευκάλυπτο είναι 18,8 MJ/kg, ενώ για τα κλαδέματα ελιάς είναι 16,3 MJ/kg.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι εγκαταστημένες και εκτιμώμενες σε ορίζοντα 15ετίας καλλιεργήσιμες ποσότητες καθώς και οι αναμενόμενες διαθέσιμες ποσότητες εναλλακτικών καυσίμων. Οι προβλέψεις αυτές αφορούν τις ελάχιστες εκτιμώμενες καλλιεργήσιμες εκτάσεις των ενεργειακών καλλιεργειών σε βάθος 15ετίας.

ΕΙΔΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ (ΤΟΝΟΙ ΑΝΑ ΣΤΡΕΜΜΑ)	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ (ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΣΙΜΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΒΑΘΟΣ 15ΕΤΙΑΣ (ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)
<b>ΜΙΣΧΑΝΘΟΣ</b>	<b>0,8-3,0</b>	<b>180</b>	<b>80000</b>
ΑΓΡΙΑΓΚΙΝΑΡΑ	1,7-3,3	200000	500000
<b>ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΣ</b>	<b>2,5-4</b>	<b>30000</b>	<b>30000</b>
ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΣ FORESTRY FAND	3,5-5	0	300000
<b>ΥΠΟΛΕΙΜΜ. ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΩΝ(ΚΛΑΔΟΔΕΜΑΤΑ)</b>	<b>0,2-0,5</b>	7845000 που αποδίδουν 16048823tn κλαδοδεμάτων	<b>7850000, αναμένεται να παρουσιάσει μικρή αυξητική τάση</b>
<b>ΥΠΟΛΕΙΜΜ. ΚΛΑΔΕΜΑΤΩΝ ΕΛΑΙΟΔΕΝΔΡΩΝ (ΞΥΛΟ ΕΛΙΑΣ)</b>	<b>0,14-0,4</b>	7845000 που αποδίδουν 1500000tn περίπου ξύλου ελιάς	<b>7860000, αναμένεται να παρουσιάσει μικρή αυξητική τάση</b>
<b>ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ ΔΗΜΩΝ (ΑΤΤΙΚΗΣ, ΒΟΙΩΤΙΑΣ, ΕΥΒΟΙΑΣ, ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ, ΣΚΛΗΡΟ ΞΥΛΟ)</b>	<b>0,14-0,4</b>	785000 – Συνολικά 30000tn ετησίως	7870000, με πρόβλεψη η παραγωγή σε σκληρό ξύλο να ξεπεράσει τους 150000tn σε συνεργασία με ποικίλους φορείς

Η Μονάδα έχει σχεδιαστεί να αποδίδει ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιώντας ως καύσιμη ύλη chip woods από ευκάλυπτο και μίσχανθο, μεγέθους μέχρι και 10mm. Οι κυριότεροι λόγοι που μπορούν να επιβάλλουν αλλαγή στο είδος της πρώτης ύλης είναι:

- Προσωρινή ποσοτική ανεπάρκεια ή παροδική ακαταλληλότητα της πρώτης ύλης από ευκάλυπτο και μίσχανθο,
- Λόγω ετήσια αστοχίας της σοδειάς της εταιρείας μελέτης και κατασκευής ή του κυριότερου προμηθευτή της μονάδας ή λόγω μη καταλληλότητας της συγκεκριμένης ποσότητας προς καύση ως αναφορά το θερμιδικό της περιεχόμενο
- Λόγω αυξημένης ποσότητας των εναλλακτικών ειδών πρώτης ύλης τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, με επακόλουθη μείωση των τιμών τους στη σχετική αγορά.

Επίσης η Μονάδα μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο wood chips αφού οι χρησιμοποιούμενοι αεριοποιητές είναι σχεδιασμένοι να λειτουργούν με αυτό το συγκεκριμένο υλικό και κανένα άλλο είδος πρώτης ύλης. Τα wood chips σε καμία περίπτωση δε πρέπει να απολέσουν το θερμιδικό τους περιεχόμενο και να μην αυξηθεί η περιεχόμενη σε αυτά υγρασία, γιατί τότε δυσχεραίνεται η καύση. Μηχανολογικά η μονάδα είναι σε θέση να αφομοιώσει τα είδη αυτά ιδίως αν προσομοιάζουν με τα ήδη χρησιμοποιούμενα (ευκάλυπτο και μίσχανθο).

### Παραγόμενα απόβλητα

#### Υγρά απόβλητα:

Η εγκατάσταση διαθέτει «κάθετο» γεωθερμικό σύστημα ψύξης της δεξαμενής του ύδατος καθαρισμού του υπέρθερμου αερίου SYNGAS. Το νερό του συστήματος ψύξης θα προέρχεται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Λαυρεωτικής, εφ' όσον είναι διαθέσιμο, είτε από προμηθεύτρια εταιρεία και θα κυκλοφορεί εντός αδιαπέρατων σωλήνων PVC πολύ υψηλής αντοχής στη διάβρωση, συγκολλημένους μεταξύ τους. Σε κάθε κάθετο τμήμα του θα τοποθετηθεί ηλεκτροβάννα, όπου κάθε μία θα παρακολουθείται ξεχωριστά από κεντρικό έλεγχο διαχείρισης εντός της μονάδας. Σε περίπτωση διαρροής ο έλεγχος θα απομονώνει το συγκεκριμένο τμήμα όπου διαπιστώθηκε η διαρροή, προκειμένου να γίνουν οι απαιτούμενες εργασίες μέχρι την αποκατάσταση της στεγανότητας του. Το νερό αυτό δεν περιλαμβάνει τοξικές ουσίες, αφού θα προέρχεται από πόσιμη πηγή τροφοδοσίας (δίκτυο ύδρευσης, προμηθεύτρια εταιρεία). Επίσης περιγράφεται η επιλογή χρήσης στεγανολεκάνης, αντί της επένδυσης των τοιχωμάτων της δεξαμενής με μπετόν και πάνελ πολυουρεθάνης.

Η υπόγεια δεξαμενή που περιέχει το νερό ψύξης του αερίου SYNGAS θα τοποθετηθεί σε επένδυση στεγανολεκάνης η οποία θα περιλαμβάνει:

- Επίστρωση των τοιχωμάτων και του πυθμένα της εκσκαφής της δεξαμενής με μη υφαντό γεωύφασμα υψηλής αντοχής σε εφελκυσμό και υδροπερατότητα από ατέρμονες ίνες πολυπροπελυνίου, μηχανικά πλεγμένου.
- Σκυροδέτηση στρώσεως καθαριότητας στον πυθμένα πάχους 10 cm οπλισμένης με πλέγμα χάλυβα
- Διάστρωση επί του σκυροδέματος καθαριότητας του πυθμένα μη υφαντού γεωυφάσματος σε εφελκυσμό και υδροπερατότητα από ατέρμονες ίνες πολυπροπελυνίου, μηχανικά πλεγμένου.
- Διάστρωση ειδικής αδιαπέρατης γεωμεμβράνης PVC πάχους 2 mm τοιχώματα και τον πυθμένα και συγκόλληση των ραφών με συσκευή θερμού αέρα στα τοιχώματα.
- Προστατευτική στρώση της γεωμεμβράνης με γεωύφασμα στα τοιχώματα και τον πυθμένα.
- Ταυτόχρονη ίλωση του γεωυφάσματος και της γεωμεμβράνης πάχους 2 mm στα σημεία αλληλοεπικαλύψεως εντός της ραφής της μεμβράνης, στα τοιχώματα.

#### Στερεά απόβλητα:

Τα εξερχόμενα υλικά της εγκατάστασης είναι η παραγόμενη τέφρα από την καύση της βιομάζας και το αιώρημα επικάθισης-ίζημα στη δεξαμενή νερού από τον καθαρισμό μέσω κλειστού κυκλώματος, καθώς και μικρή ποσότητα υαλοποιημένης άμμου κλίνης.

Για καταναλωθείσα πρώτη ύλη wood chips 26.000 kg/ημέρα, εκτιμάται η παραγωγή 390kg/ημέρα τέφρας (Κωδικός ΕΚΑ: 10 01 15 «τέφρα κλιβάνου,σκωρία και σκόνη λέβητα από κοινή καύση εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 10 01 14\*»). Η παραγόμενη τέφρα καταλήγει στη βάση του κλιβάνου όπου μέσω κοχλίας μεταφέρεται σε ειδική στεγανή μεταλλική δεξαμενή χωρητικότητας 4μ<sup>3</sup> (ανά μονάδα). Στη δεξαμενή αυτή καταλήγει επίσης και η συλλεγόμενη από το σύστημα καθαρισμού (κυκλώνες) τέφρα μέσω ειδικού κοχλίας μεταφοράς.

Η εταιρεία επίσης περιέγραψε το πλάνο διάθεσης τέφρας από την καύση της πρώτης ύλης, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μεταξύ άλλων με απευθείας διάθεση σε καλλιεργητές εντός της Περιφέρειας Αττικής και δευτερευόντως τη διάθεσή του είτε σε εταιρείες παραγωγής λιπασμάτων/εδαφοβελτιωτικών είτε ως υλικό κάλυψης ΧΥΤΑ, είτε εφόσον προκύψει ενδιαφέρον από ανάλογες βιομηχανικές μονάδες για παραγωγή ανθρακονημάτων ή σκυροδέματος.

Όσον αφορά το ίζημα, η εγκατάσταση χρησιμοποιεί για τις ανάγκες της μια υπόγεια στεγανή δεξαμενή ύδατος 150μ<sup>3</sup> μέρος της οποίας αποτελεί η δεξαμενή επικάθισης των ιζημάτων σε συνδυασμό με ένα κάθετο γεωθερμικό σύστημα ψύξης. Στη δεξαμενή αυτή τύπου baffler το νερό αποθέτει τα αιωρούμενα σωματίδια που έχει παραλάβει κατά τον καθαρισμό του παραγόμενου αερίου SYNGAS και αποτελούνται από πίσσα και τέφρα. Η πίσσα παράγεται

κατά την καύση της βιομάζας. Η τεχνολογία που ενσωματώνει η υπό εξέταση Μονάδα, προσδίδει τη δυνατότητα περαιτέρω καύσης αυτής εντός του αεριοποιητή αφού δημιουργεί δυσλειτουργία στον κινητήρα εσωτερικής καύσης αφενός, αφετέρου με τον τρόπο αυτό αυξάνει τη θερμιδική αξία του παραγόμενου αερίου SYNGAS. Το επικαθίμενο αιώρημα αποτελείται λοιπόν, σχεδόν αποκλειστικά από πίσσα. Το ποσοστό της τέφρας θεωρείται αφενός μεν ασήμαντο, αφετέρου δε η χημική της σύσταση απαρτίζεται από υποπροϊόντα καύσιμης ύλης ξύλου που δεν προκαλούν καμιά βλάβη στο περιβάλλον.

Η ποσότητα πίσσας και της τέφρας που αποτίθεται ημερησίως κατά τη λειτουργία της μονάδας, υπολογίζεται με την παραδοχή πως εν μέσω όλων των υποσυστημάτων καθαρισμού και φιλτραρίσματος του παραγόμενου αερίου SYNGAS το αποτιθέμενο περιεχόμενο συνολικά είναι κάτω από  $23\text{mg}/\mu^3$ . Για καταναλισκόμενη πρώτη ύλη wood chips  $26.000\text{ kg}/\text{ημέρα}$ , εκτιμάται η παραγόμενη ποσότητα αερίου SYNGAS σε  $65.000\text{ m}^3/\text{ημέρα}$  και η μέγιστη ποσότητα αποτιθέμενου ιζήματος εκτιμάται σε  $1,495\text{ kg}/\text{ημέρα}$  (Κωδικός ΕΚΑ: 10 01 20\* «λάσπες από επιτόπου επεξεργασία υγρών εκροής που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες»).

Στους αεριοποιητές ρευστοποιημένης κλίνης ο αέρας διοχετεύεται προς τα πάνω μέσα από το σώμα της βιομάζας. Η κλίνη κάτω από τέτοιες συνθήκες συμπεριφέρεται σαν υγρό που βράζει και έχει άριστη ομοιομορφία θερμοκρασίας και παρέχει αποτελεσματική μετάβαση μεταξύ της στερεάς και της αέριας φάσης. Στην τεχνολογία αυτή η θερμότητα μεταφέρεται αρχικά με «ζεστό κρεβάτι» άμμου. Λόγω της υφιστάμενης υψηλής θερμοκρασίας λειτουργίας της άμμου κλίνης, η χρησιμοποιούμενη ποσότητα υφίσταται υαλοποίηση, απαλλασσόμενη σταδιακά από ορυκτά στοιχεία ασβεστίου, καλίου και λοιπών αλκαλίων και μειώνεται η θερμαντική της απόδοση. Στην περίπτωση αυτή λαμβάνει χώρα αντικατάσταση της με τη συνολικά χρησιμοποιούμενη ποσότητα να ανέρχεται στα  $2\mu^3$  κάθε φορά.

#### Εκπομπή αερίων:

Σύμφωνα με τα υποβληθέντα στοιχεία, από τη διαδικασία καύσης του αερίου SYNGAS εκλύεται σημαντική ποσότητα CO λόγω της ατελούς καύσης της πρώτης ύλης.

Η περίπτωση παραγωγής περίσσειας αερίου SYNGAS την οποία δεν μπορεί τη στιγμή εκείνη να απορροφήσει η μηχανή εσωτερικής καύσης, αντιμετωπίζεται με δαυλό καύσης, ο οποίος προκαλεί καύση της περίσσειας ποσότητας παρεμποδίζοντας την με τον τρόπο αυτό να διαφύγει στο περιβάλλον. Προς τούτο συμβάλλει περαιτέρω και ο υφιστάμενος gas holder με τη μερική αποθήκευση του αερίου. Αν για οποιοδήποτε λόγο προκύψει υπερπαραγωγή αερίου ή άλλος λόγος απόρριψης αερίου, μετά την αποθήκευσή του στη τμήμα αυτό, ενεργοποιείται ο δαυλός καύσης ώστε το SYNGAS να μην απελευθερώνεται άκαυστο.

Η μονάδα θα διακόπτει τη λειτουργίας της για λόγους συντήρησης. Δεν αναμένονται παύσεις λειτουργίας πέραν της μία φοράς το μήνα επί πέντε ώρες. Κατά τη διάρκεια της προγραμματισμένης συντήρησης, εκτιμάται ότι ο χρόνος παραγωγής του αερίου που θα απελευθερωθεί και θα οδηγηθεί προς εκτόνωση στο δαυλό καύσης θα είχε διάρκεια 3-5 λεπτά και ο δαυλός θα έχει να καταναλώσει  $416,6\text{ m}^3$  υπολειπόμενου αερίου και εφόσον η δυνατότητα καύσης του συγκεκριμένου δαυλού είναι  $100\text{ m}^3/\text{ώρα}$  η συγκεκριμένη ποσότητα θα καταναλωθεί σε  $4,16$  ώρες.

Η συχνότητα των μη προγραμματισμένων διακοπών της μονάδας εκτιμάται ότι δεν θα υπερβαίνει τη μία φορά το δίμηνο.

#### Χρήση νερού και ενέργειας

Σύμφωνα με την υποβληθείσα ΜΠΕ, το νερό που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό και την ψύξη του παραγόμενου αερίου SYNGAS μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί εντός του κλειστού συστήματος μετά από το καθαρισμό του εντός του αντιδραστήρα baffler -με την επικάλυψη των αιωρημάτων που μεταφέρει από τον καθαρισμό του SYNGAS- τη συγκέντρωση του στη δεξαμενή αποθήκευσης και την ψύξη του μέσω του προαναφερόμενου ειδικά διαμορφωμένου κυκλώματος. Η δεξαμενή νερού θέτει στο κλειστό σύστημα κυκλοφορίας  $150\mu^3$ , χωρίς προϋπολογισμένες απώλειες.

Απώλεια της τάξης των  $800\text{lt}-1\text{m}^3(\text{maximum})$  ημερησίως αναμένεται από τους διαδοχικούς κύκλους θέρμανσης και ψύξης του χρησιμοποιούμενου νερού.

Η τροφοδοσία της συγκεκριμένης αυτής ποσότητας νερού θα γίνει από το δίκτυο ύδρευσης της εγκατάστασης από όπου θα τροφοδοτείται η δεξαμενή ύδατος και θα αναπληρώνονται οι αναφερόμενες ως άνω απώλειες κατά τη διαδικασία καθαρισμού και ψύξης του αερίου. Το νερό

θα προέρχεται από το υπάρχον δίκτυο του Δήμου, εφ' όσον είναι διαθέσιμο, είτε από προμηθεύτρια εταιρεία.

Η εγκατάσταση, διαθέτουμε δεξαμενή αποθήκευσης νερού δεν αναμένεται ουσιαστικά να αντιμετωπίσει πρόβλημα λειψυδρίας, ενώ η τρέχουσα παροχή διαθέτει τη δυνατότητα να ανταποκρίνεται στην αναπλήρωση της απώλειας του 1μ<sup>3</sup> ημερησίως. Σε περίπτωση προσωρινής αδυναμίας χορήγησης ακόμα και αυτής της ποσότητας, η εγκατάσταση είναι σε θέση να συνεχίσει τη λειτουργία της και να συμπληρώνονται σταδιακά οι απώλειες με την αποκατάσταση της ύδρευσης. Όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας η μονάδα είναι αυτοτροφοδοτούμενη.

## **Β. ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΑΝΤΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ**

**Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και ρυπαντικών φορτίων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις:**

- Στάθμη θορύβου και σκόνης: Π.Δ. 1180/81(άρθ. 2, πιν. 1)
- Θόρυβος στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους: Υ.Α. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418Β/1-10-2003), όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 9272/471/2007 (ΦΕΚ 286Β / 2-3-2007)
- Στερεά απόβλητα: 50910/2727/03 [(ΦΕΚ 1909Β/22-12-03), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 4042/12 (ΦΕΚ 24/Α/13.2.12)]
- Άχρηστα υλικά Συσκευασίας: Ν. 2939/01 [(ΦΕΚ 179Α/01), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3854/10-(ΦΕΚ 94/Α/23.6.10) και την Υ.Α. 9268/469/07 – (ΦΕΚ 286/Β/2.3.07)]
- Επικίνδυνα απόβλητα: ΚΥΑ 13588/725/2006 [(ΦΕΚ 383/Β'/28-03-06), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 4042/12 – (ΦΕΚ 24/Α/13.2.12), την Υ.Α. οικ. 146163/12 – (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.12) και την Υ.Α. 8668/07 – (ΦΕΚ 187/Β/2.3.07)]
- Ρυπαντικά φορτία στην ατμόσφαιρα: Π.Υ.Σ. 34/02 (ΦΕΚ 125/Α/5.6.02), ΚΥΑ Δ13/0/121 (ΦΕΚ 53Β/24-01-2007), ΚΥΑ Η.Π.14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β'/30-3-2011)
- Άχρηστα ανταλλακτικά Π.Δ. 116/04 [(ΦΕΚ 81/05-03-04), όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 15540/548/Ε103/12, (ΦΕΚ 945/Β/27.3.12)]
- Ηλεκτρικό & μαγνητικό πεδίο των γραμμών μεταφοράς & των μετασχηματιστών τάσης, Κ.Υ.Α. 3060/(ΦΟΡ)/238/2002 (Φ.Ε.Κ. 512Β/25-04-2002)

## **Γ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

### **Γ1. Κατά τη φάση κατασκευής της Μονάδας**

1. Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής του έργου να χορηγηθούν όλες οι προβλεπόμενες άδειες και εγκρίσεις που προκύπτουν από την υφιστάμενη νομοθεσία (Δασαρχεία, Εφορείες Αρχαιοτήτων, Υπ. Πολιτισμού, κλπ)
2. Πριν την έναρξη εργασιών κατασκευής του έργου να έχει χορηγηθεί στην μονάδα Βεβαίωση Συμβατότητας της δραστηριότητας προς εγκατάσταση με τον τύπο του Επιχειρηματικού Πάρκου όπως αυτή περιγράφεται στα άρθρα 5 και 6 του Κεφαλαίου 2 του Παραρτήματος Ι: Κανονισμός Λειτουργίας Επιχειρηματικού Πάρκου Τύπου Γ' Κερατέας της Υ.Α. Φ/Α.7/8/1621/125/2013.
3. Ο κύριος του έργου οφείλει κατά τις διαδικασίες επίβλεψης, παραλαβής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από την Ανάδοχο, στο μέρος που τον αφορούν και η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικών καταστάσεων οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις του αναδόχου κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.
4. Ο κύριος του έργου οφείλει για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, να εξασφαλίζει κατά προτεραιότητα τις απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος.
5. Κατά την κατασκευή του έργου να ληφθούν πρόσθετα ηχομονωτικά μέτρα, όπως κινητά ηχοφράγματα, απαγόρευση εργασιών εκτός ωρών κοινής ησυχίας, απαγόρευση διελεύσεων των φορτηγών μεταφοράς εντός κατοικημένων περιοχών, κλπ.

6. Κατά τον σχεδιασμό του έργου (και την κατασκευή του) να προβλεφθεί η κατασκευή γεωτρήσεων ελέγχου διαρροής τόσο περιμετρικά του γεωθερμικού συστήματος ψύξης και της στεγανολεκάνης όσο και περιμετρικά της μονάδας. Στις γεωτρήσεις να τοποθετηθούν ειδικές συσκευές παρακολούθησης τυχών διαρροών (π.χ. πιεζόμετρα & δειγματοληπτικός σωλήνας) έτσι ώστε να ελέγχονται παράμετροι όπως: φαινόλες, βαρέα μέταλλα, βενζόλιο, τολουόλιο, ξυλόλιο, C, N, S, pH, BOD<sub>5</sub>, COD, SO<sub>4</sub>, κλπ.
7. Απαιτείται ο συστηματικός καθαρισμός στους δρόμους πλησίον του έργου με μηχανικά σάρωθρα, σε συνεννόηση με το Δήμο.
8. Να υπάρξει κατάλληλη σήμανση για την κατασκευή του έργου και να υπάρχουν ειδικά άτομα για την εκτροπή της κυκλοφορίας.
9. Για τις εργασίες διευθέτησης, αντιπλημμυρικής προστασίας και ανάπλασης, να εφαρμοστούν οι υπάρχουσες εγκεκριμένες μελέτες.
10. Τα έργα κατασκευής να υλοποιηθούν κατά τη διάρκεια της ξηράς περιόδου.
11. Για τον περιορισμό της σκόνης να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα (καλυμμένα φορτηγά, διαβροχή οδών, σωρών, κλπ.).
12. Απαιτείται προγραμματισμός της άμεσης απομάκρυνσης των υλικών εκσκαφής από την περιοχή του έργου. Η παραμονή υλικών εκσκαφής σε προσωρινούς αποθεσιοθαλάμους επιτρέπεται μόνο στην περίπτωση που προβλέπεται η χρησιμοποίησή τους για τις ανάγκες του έργου. Τα πλεονάζοντα υλικά εκσκαφών που δε θα χρησιμοποιηθούν κατά την κατασκευή των έργων και των έργων ανάπλασης, να διατίθενται σε προς αποκατάσταση χώρους λατομείων ή σε νόμιμους χώρους διάθεσής τους. Απαγορεύεται το μπάζωμα οποιουδήποτε ποταμού, χειμάρρου ή μισγάγγειας.
13. Δεν θα πρέπει να δημιουργούνται σωροί υλικών-μπάζων μέσα ή κοντά σε χείμαρρους (απόσταση τουλάχιστον 100 m) για να αποφεύγεται η μεταφορά εκπλυμάτων στους χείμαρρους κατά τη διαβροχή τους. Για την αποφυγή εκπλύσεων που είναι δυνατό να προκύψουν (κυρίως έκπλυση επιχωμάτων) θα πρέπει να αποφεύγεται να γίνονται χωματουργικές εργασίες κατά τη διάρκεια υψηλών βροχοπτώσεων στην περιοχή.
14. Η απόθεση της περίσσειας των γαιωδών υλικών να γίνεται με τεχνικές και τρόπους που στόχο θα έχουν την εναρμόνιση του όγκου αποθέσεων με τη μορφολογία της ευρύτερης περιοχής.
15. Απαιτούμενα υλικά μπορούν να εξασφαλισθούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής από τις τυχόν λατομικές περιοχές που έχουν οριοθετηθεί στην περιοχή μελέτης, ή από υπάρχοντες εγκεκριμένους δανειοθαλάμους. Σε κάθε περίπτωση να εφαρμόζονται τα οριζόμενα στις διατάξεις των **N.998/79, N.1428/84, N.2115/93 και N.3010/02 [όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 3897/10 (ΦΕΚ 208/Α/10.12.10)]** και η εκπόνηση των απαιτούμενων Ειδικών Μελετών Αποκατάστασης (ΕΜΑ) όπως ορίζονται από την **ΥΑ Δ10/2001/Β-244**.
16. Κατάλληλη σήμανση σε όλα τα μέτωπα εργασίας, στα εργοτάξια και στους χώρους από όπου διέρχονται κατασκευαστικά μηχανήματα.
17. Απαγορεύεται κάθε ανεξέλεγκτη έστω και προσωρινή αποθήκευση υλικών έξω και γύρω από το χώρο του εργοταξίου.
18. Οι εκτάσεις στις οποίες θα αποψιλωθεί η υφιστάμενη βλάστηση θα πρέπει να περιοριστούν στις απολύτως αναγκαίες.
19. Τακτική συντήρηση και έλεγχος των φορτηγών και μηχανημάτων.
20. Απαιτείται η τήρηση της ισχύουσας νομοθεσίας σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου.
21. Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις: **Υ.Α.2640/270/ΦΕΚ689/Β/18.8.78, Υ.Α.56206/1613/ΦΕΚ570/Β/9.9.86, Υ.Α.69001/1921/ΦΕΚ 751/Β/18.10.88 [όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 10399Φ5.3/361/91 (ΦΕΚ 359/β/28.5.91)] και Υ.Α.765/14.1.91/ΦΕΚ81/Β/21.2.91 [όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. οικ. Β 11481/523/97 (ΦΕΚ 295/Β/11.4.97)].**  
Ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου όπως αναφέρεται στην **Υ.Α. 17252/92 [(ΦΕΚ 395/Β/19.6.92), όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. οικ. 210474/2012 (ΦΕΚ 204/Β/9.2.2012)]**. Σε κάθε περίπτωση για τη λειτουργία των εργοταξιακών εγκαταστάσεων του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα στο **Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-81)**.
22. Τα παλαιά και άχρηστα ανταλλακτικά και μηχανήματα θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται από τους χώρους του έργου και θα διατίθενται μέσω Συστημάτων

Εναλλακτικής Διαχείρισης, σύμφωνα με το **άρθρο 14 του ΠΔ 116/04 (ΦΕΚ 81/Α/04), όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 15540/548/Ε103/12 (ΦΕΚ 945/Β/27.3.12)].**

23. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών να γίνεται σύμφωνα με το **ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ Α 75/5-3-04).**
24. Κατά τη λειτουργία του εργοταξίου πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα πυροπροστασίας για την περίπτωση πυρκαγιάς, κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων, συνεργείων, κλπ. και για ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσής της σε παρακείμενες περιοχές. Ιδιαίτερη μεριμνά να δοθεί σε θέματα γενικότερης αντιπυρικής προστασίας κάθε όλο το μήκος του έργου (εφόσον αφορά δασική έκταση) και να ληφθούν οι απαραίτητες εγκρίσεις από το δασαρχείο και την πυροσβεστική υπηρεσία.
25. Για την αποφυγή παρεμπόδισης της κυκλοφορίας στο οδικό δίκτυο της περιοχής από τη συχνή μετακίνηση φορτηγών στην περιοχή του έργου και των περιβαλλοντικών οχλήσεων που οι κινήσεις αυτές συνεπάγονται (θόρυβος, σκόνη κλπ.), θα πρέπει να ληφθούν μέτρα ή καλύτερα λειτουργικοί κανόνες, όπως αποφυγή μετακινήσεων των φορτηγών και των μηχανημάτων κατασκευής κατά τις ώρες κοινής ησυχίας, κάλυψη φορτηγών, επιλογή μετακινήσεων σε μεγάλες οδικές αρτηρίες, ανεξαρτήτως εάν πρόκειται να διανύονται μεγαλύτερες αποστάσεις κλπ.
26. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών.
27. Απαγορεύεται η απόρριψη λαδιών και καυσίμων στο έδαφος. Η αλλαγή των λαδιών των οχημάτων και των μηχανημάτων, εφόσον γίνονται στο εργοτάξιο, να γίνονται σε στεγανό δάπεδο, να συλλέγονται σε στεγανές δεξαμενές και να διατίθενται σε μονάδες ανάκτησης ορυκτελαίων σύμφωνα με το **Π.Δ 82/2004 (ΦΕΚ64Α/2-3-2004).**
28. Κατά την κατασκευή των έργων υπάρχει περίπτωση διαρροών καυσίμων ή πίσσας με άμεσο κίνδυνο ρύπανσης των επιφανειακών νερών, του εδάφους κλπ. ιδιαίτερα όταν η διαρροή είναι σε μεγάλες ποσότητες. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών όπως άμμος, ροκανίδι ή χρήση ειδικού γεωυφάσματος αμέσως μετά τη διαφυγή. Τέτοια υλικά θα πρέπει να υπάρχουν στα εργοτάξια για τη δυνατότητα άμεσης επέμβασης. Η διάθεση αυτών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες για τη διάθεση τοξικών αποβλήτων.
29. Απαγορεύεται η διάνοιξη εργοταξιακών δρόμων (χρήση αποκλειστικά του τοπικού οδικού δικτύου).
30. Για την διάθεση των λυμάτων του εργοταξιακού προσωπικού να χρησιμοποιηθούν προσωρινές χημικές τουαλέτες μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών.
31. Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται η ατομική υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων (κράνη, μπότες, γάντια, μάσκες, ωτοασπίδες, στολές, χημικές τουαλέτες, κλπ.) για την προστασία τους κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας σύμφωνα με την κείμενη εργατική νομοθεσία. Πιστή τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας και των Υγειονομικών Διατάξεων για την εν λόγω δραστηριότητα.
32. Να ληφθούν μέτρα για την αποφυγή ή τον περιορισμό των επιπτώσεων τόσο στην υφιστάμενη φυσική βλάστηση όσο και στις υφιστάμενες τοπικές καλλιέργειες.
33. Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας και αποφυγής της πρόκλησης οχλήσεων στους περιοίκους.
34. Η κατασκευάστρια εταιρεία οφείλει να ορίσει υπεύθυνο τήρησης των περιβαλλοντικών όρων.

## **Γ2. Κατά φάση λειτουργίας της μονάδας**

### ΣΤΕΡΕΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

35. Απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη απόρριψη ή διάθεση στερεών αποβλήτων σε ιδιωτικούς ή δημόσιους χώρους.
36. Για τα απόβλητα τα οποία εμπίπτουν στο **Ν. 2939/01 [ΦΕΚ 179Α/01 - όπως τροποποιήθηκε από Ν. 3854/10 - ΦΕΚ 94/Α/23.6.10 και Υ.Α. 9268/469/07 - ΦΕΚ 286/Β/2.3.07]** περί εναλλακτικής διαχείρισης, η εταιρεία οφείλει να έχει συμβόλαια συνεργασίας με τα αντίστοιχα εγκεκριμένα συστήματα.
37. Να τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές διαχείρισης στερεών αποβλήτων που προβλέπονται στην **ΚΥΑ 114218/1997 (ΦΕΚ 1016Β/17-11-1997).**

38. Απαγορεύεται η καύση στερεών αποβλήτων τόσο σε ύπαιθρο όσο και σε στεγασμένο χώρο (ανοιχτές εστίες καύσης) σύμφωνα με την **ΚΥΑ 11535/93 (ΦΕΚ 328Β/1993)**.
39. Τα άχρηστα υλικά συσκευασίας (πχ από χαρτί ή χαρτόνι, πλαστικό κλπ) να συλλέγονται σε ειδικό χώρο & να διατίθενται για ανακύκλωση σύμφωνα με το **Ν. 2939/01 [ΦΕΚ 179Α/01 - όπως τροποποιήθηκε από Ν. 3854/10 - ΦΕΚ 94/Α/23.6.10 και Υ.Α. 9268/469/07 - ΦΕΚ 286/Β/2.3.07]** «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων». Να τηρείται αρχείο με τα σχετικά δελτία αποστολής.
40. Τα λοιπά στερεά απόβλητα που προκύπτουν από τη δραστηριότητα να συλλέγονται και να διαχωρίζονται στην πηγή σε αξιοποιήσιμα και μη και να αποθηκεύονται προσωρινά σε ειδικούς κάδους και χώρους υπό κατάλληλες υγειονομικές συνθήκες. Τα αξιοποιήσιμα στερεά απόβλητα (π.χ. χαρτί, γυαλί κλπ) να δίνονται για ανακύκλωση. Τα υπόλοιπα να απομακρύνονται για διάθεση μέσω του συστήματος αποκομιδής απορριμμάτων του Δήμου. Απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη απόρριψη ή διάθεση στερεών αποβλήτων σε ιδιωτικούς και δημόσιους χώρους.
41. Συλλογή στερεών αποβλήτων και απομάκρυνσή τους σε τακτά χρονικά διαστήματα.
42. Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός (π.χ. αντιστροφείς τάσης, μετασχηματιστές (όχι τα έλαια), ηλεκτρονικά ισχύος, καλώδια, κλπ.) που προκύπτει μετά από επισκευές βλαβών, αντικαταστάσεις κλπ, στο τέλος του κύκλου ζωής του, να διαχειρίζεται σύμφωνα με το **Π. Δ. 117/2004 (ΦΕΚ 82Α/05-03-2004) όπως τροποποιήθηκε από το Π.Δ. 15/06 – (ΦΕΚ 12/Α/3.2.06) και την Υ.Α. οικ. 133480/2011 – (ΦΕΚ 2711/Β/15.11.11)]**.
43. Συσσωρευτές, που χρησιμοποιούνται ή χρησιμοποιήθηκαν για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών του έργου του θέματος σε περίπτωση διακοπής της ηλεκτροδότησης (π.χ. συναγερμός, φωτισμός χώρου, κλπ) ή για την εκκίνηση των μηχανών εσωτερικής καύσης, να διαχειρίζονται μετά το τέλος του χρόνου ζωής τους σύμφωνα με τις διατάξεις της **Κ.Υ.Α. 41624/2057/Ε103 (ΦΕΚ 1625Β/11-10-10)**.
44. Ο χώρος του υποσταθμού (Υ/Σ) να είναι σύμφωνος με τα όρια ασφαλείας που επιβάλλονται από τους κανονισμούς ασφαλούς λειτουργίας της εγκατάστασης.
45. Απαγορεύεται η χρήση ψυκτικών ελαίων με PCB's άνω των 50 ppm στους μετασχηματιστές και πυκνωτές του υποσταθμού Μέση Τάσης της εγκατάστασης, σύμφωνα με τις διατάξεις της **Κ.Υ.Α. 7589/731/2000 (ΦΕΚ 514/Β/2000)**. Η εταιρεία οφείλει να τηρεί αρχείο με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί στους υποσταθμούς.
46. Γενικότερα, η διαχείριση αποβλήτων που ανήκουν στη κατηγορία των ειδικών ρευμάτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του **Ν.2939/01 (ΦΕΚ 179Α/2001)** και των αντίστοιχων Προεδρικών Διαταγμάτων {Ελαστικά **Π.Δ. 109/04 (ΦΕΚ 75Α/5-3-04)**, μεταχειρισμένοι συσσωρευτές **Π.Δ. 115/04 (ΦΕΚ 80Α/5-3-2004)** και **Κ.Υ.Α. 41624/2057/Ε103 (ΦΕΚ 1625Β/11- 1010)**, απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού **Π.Δ. 117/04 (ΦΕΚ 82Α/5-3-04)**, όπως τροποποιήθηκε από το **ΠΔ 15/2006 (ΦΕΚ 12 Α/2006)]** και **Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/10 (ΦΕΚ 1312Β/24-08-10)** για απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις}.
47. Τυχόν επικίνδυνα απόβλητα να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις της **Κ.Υ.Α. Η.Π. 13588/725/06 (ΦΕΚ383/Β'/28-03-06)**, όπως τροποποιήθηκε με τον **Ν. 4042/12 – (ΦΕΚ 24/Α/13.2.12)**, την **Υ.Α. οικ. 146163/12 – (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.12)** και την **Υ.Α. 8668/07 – (ΦΕΚ 187/Β/2.3.07)]**. Να αποθηκεύονται, προσωρινά, σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες, με αδιαπέραστο δάπεδο και στη συνέχεια, να παραδίδονται σε κατάλληλα αδειοδοτημένες εταιρείες. Να κρατούνται όλα τα σχετικά παραστατικά για τρία (3) τουλάχιστον χρόνια.
48. Η διάθεση του παραγομένου ιζήματος (ΕΚΑ: 10 01 20\*) από τη λειτουργία της μονάδας να διατίθεται να γίνεται μέσω νόμιμα αδειοδοτημένων εταιρειών διαχείρισης ή σε εξουσιοδοτημένο φορέα που έχει άδεια για τη μεταφορά και διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων, με τον οποίο η επιχείρηση θα έχει συνάψει ειδική σύμβαση σύμφωνα με την **ΚΥΑ Η.Π. 13588/725/06 [(ΦΕΚ 383/Β'/28-03-06)**, όπως τροποποιήθηκε με τον **Ν. 4042/12 – (ΦΕΚ 24/Α/13.2.12)**, την **Υ.Α. οικ. 146163/12 – (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.12)** και την **Υ.Α. 8668/07 – (ΦΕΚ 187/Β/2.3.07)]**.
49. Η υαλοποιημένη άμμος κλίνης θα πρέπει να διατίθεται επίσης μέσω κατάλληλα αδειοδοτούμενου φορέα.
50. Η παραγόμενη τέφρα από την καύση της πρώτης ύλης, να διατίθεται απευθείας σε

καλλιεργητές εντός της Περιφέρειας Αττικής και σε εταιρείες παραγωγής λιπασμάτων/εδαφοβελτιωτικών ή σε βιομηχανικές μονάδες για παραγωγή ανθρακονημάτων ή σκυροδέματος.

51. Να τηρείται αρχείο στις εγκαταστάσεις της μονάδας με τα σχετικά παραστατικά διάθεσης της τέφρας προς επίδειξη σε αρμόδια αρχή για τον έλεγχο ή την αδειοδότηση αυτής. Στα παραστατικά αυτά θα αναγράφεται τουλάχιστον: η ημερομηνία διάθεσης, στοιχεία παραλήπτη, στοιχεία φυσικού ή νομικού προσώπου ή εταιρείας στο οποίο έγινε η τελική διάθεσή της, καθώς και ο σκοπός και η ποσότητα που διατέθηκε κάθε φορά.
52. Η παραγόμενη τέφρα που δεν κατέστη δυνατό να διατεθεί με τον αναγραφόμενο παραπάνω τρόπο δύναται να διατεθεί σε νόμιμο ΧΥΤΑ, μονό κατόπιν εκπόνησης ειδικού προς τούτο σχεδίου από τον αρμόδιο φορέα διαχείρισης του ΧΥΤΑ, και εφόσον έχουν εξαντληθεί όλες οι δυνατότητες ανακύκλωσης της ή επαναχρησιμοποίησής της.

#### ΤΜΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

53. Απαγορεύεται ο θρυμματισμός βιομάζας προς παραγωγή wood chips στις εγκαταστάσεις της μονάδας του θέματος.
54. Πριν τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να έχει εξασφαλιστεί η σταθερή παροχή της καύσιμης πρώτης ύλης. Προς τούτο, θα πρέπει να προσκομιστούν συμβάσεις συνεργασίας με τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα και εταιρείες/καλλιεργητές ενεργειακών σοδειών από τους οποίους θα γίνεται η προμήθεια της καύσιμης πρώτης ύλης. Οι συμβάσεις αυτές θα πρέπει να εξασφαλίζουν επαρκώς τις ανάγκες της μονάδας για αρκετά χρόνια.
55. Να επιδιωχθεί συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου καθώς και ιδιώτες για τη διάθεση των κλαδεμάτων ως καύσιμη ύλη στη μονάδα του θέματος κατά προτεραιότητα και καθ' όλη τη χρονική διάρκεια λειτουργίας της μονάδας. Η συνεργασία θα επιβεβαιώνεται με την τήρηση αρχείου σχετικών παραστατικών παραλαβής τους.
56. Να εκπονηθεί πρόγραμμα, ώστε η κίνηση των οχημάτων για την τροφοδοσία της μονάδας σε καύσιμη ύλη καθώς και η κίνηση των οχημάτων για τη συλλογή και μεταφορά των αποβλήτων της μονάδας να μη γίνεται σε ώρες αιχμής του τοπικού οδικού δικτύου.
57. Η παραλαβή, αποθήκευση, προετοιμασία, ανάμιξη και μεταφορά των πρώτων υλών θα γίνεται σε κατάλληλους στεγανούς χώρους και δεξαμενές και με κατάλληλες διατάξεις (αγωγοί, ταινίες, αντλίες κλπ), ανάλογα με το είδος της βιομάζας.
58. Οι φορτοεκφορτώσεις να γίνονται σε χώρους που προβλέπονται για τον σκοπό αυτό. Οι χώροι αυτοί θα πρέπει να είναι τσιμεντοστρωμένοι ή ασφαλτοστρωμένοι για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης κατά την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς και για την προστασία του υπεδάφους σε περίπτωση διαρροών υγρών υλικών.
59. Να ελέγχεται περιοδικά η στεγανότητα των διαφόρων αγωγών μεταφοράς και των σημείων σύνδεσής τους.

#### ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

60. Για την ελαχιστοποίηση των αερίων αποβλήτων από την καύση της βιομάζας για την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας να εφαρμόζονται διεργασίες καθαρισμού τόσο του παραγόμενου αερίου όσο και των απαερίων της καύσης του στην έξοδο των μηχανών εσωτερικής καύσης.
61. Οι μηχανές εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ) να πληρούν τις προδιαγραφές εκπομπών που τίθενται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και να ενσωματώνουν κατάλληλα συστήματα αντιρρυπαντικής τεχνολογίας (π.χ. καταλύτες) για τη μείωση των εκπομπών σωματιδίων, μονοξειδίου του άνθρακα, διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, πτητικών οργανικών ενώσεων.
62. Οι μηχανές εσωτερικής καύσης και οι μετασχηματιστές να ελέγχονται και να συντηρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Για κάθε εργασία συντήρησης - ρύθμισης να συμπληρώνεται και να υπογράφεται από τον συντηρητή το προβλεπόμενο φύλλο συντήρησης ρύθμισης και να κρατείται σε αρχείο.
63. Οι οριακές τιμές εκπομπής των ρυπαντικών φορτίων από τη λειτουργία των μηχανών εσωτερικής καύσης της μονάδας να είναι σύμφωνες με τις τεχνικές προδιαγραφές που τίθενται από τον κατασκευαστή. Προκειμένου να ελέγχεται η καλή λειτουργία τους να γίνονται σε τακτική βάση (τουλάχιστον κάθε δίμηνο) μετρήσεις των εκπομπών τους (NOx,

CO και άκαυστοι υδρογονάνθρακες) και αυτές να καταγράφονται σε ειδικό βιβλίο μετρήσεων, το οποίο θα πρέπει να είναι διαθέσιμο στις αρμόδιες ελεγκτικές αρχές. Το αρχείο μετρήσεων να κρατείται για τρία (3) τουλάχιστον χρόνια.

64. Σε περίπτωση υπέρβασης των θεσμοθετημένων ορίων των αέριων εκπομπών να γίνεται διακοπή λειτουργίας της μονάδας και επαναλειτουργία της μόνο μετά τη λύση του προβλήματος. Επίσης, να καταγράφεται το συμβάν και να ενημερώνεται η Αποκεντρωμένη Διοίκηση Αττικής και η Περιφέρεια Αττικής.
65. Τα μεταχειρισμένα έλαια από τη συντήρηση του σταθμού, να συλλέγονται και να αποθηκεύονται προσωρινά σε ειδικά στεγανά δοχεία, που θα πρέπει να φυλάσσονται σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο. Κάτω από τις δεξαμενές αποθήκευσης του καθαρού και του χρησιμοποιημένου ελαίου θα πρέπει να υπάρχουν συλλεκτήριες λεκάνες, ίσης περιεκτικότητας με τις αντίστοιχες δεξαμενές για την αποφυγή διαρροών ελαίου προς το δάπεδο και το έδαφος.
66. Να ληφθεί μέριμνα για την εγκατάσταση, συντήρηση και καλή λειτουργία πρόσθετου ειδικού εξοπλισμού για τη μείωση των αέριων εκπομπών και ιδιαίτερα του CO (όπως σύστημα με τριοδικό καταλύτη, κλπ).
67. Να εγκατασταθεί αυτόματο σύστημα καταγραφής αέριων εκπομπών σε μόνιμη λειτουργία (real time), οι μετρήσεις του οποίου θα τηρούνται σε αρχείο εντός των εγκαταστάσεων της μονάδας προς επίδειξη σε αρμόδια αρχή για τον έλεγχο ή την αδειοδότηση αυτής. Το αρχείο μετρήσεων να κρατείται για τρία (3) τουλάχιστον χρόνια.
68. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα προσήκοντα μέτρα, ώστε οι εκπομπές των αερίων από τη μονάδα του θέματος να είναι εντός των θεσμοθετημένων ορίων των **ΚΥΑ Δ13/0/121 [(ΦΕΚ 53 Β/24-01-2007), όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. Δ13/Ο/3967/11 – (ΦΕΚ 741/Β/5.5.11) και την Υ.Α. Δ13/Ο/11985/2012 – (ΦΕΚ 3181/Β/29.11.2012)] και 14122/549/Ε103 (ΦΕΚ 488Β/30-03-2011).**

#### ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

69. Τα λύματα του προσωπικού να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις προϋποθέσεις, τους όρους και τις βασικές παραμέτρους των ρύπων της υπ. Αρ. 69/07 απόφασης του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Κερατέας (νυν Δ.Ε. Κερατέας – Δήμος Λαυρεωτικής). Να τηρείται αρχείο από τους περιοδικούς ελέγχους που γίνονται στα υγρά απόβλητα που οδηγούνται στο αποχετευτικό δίκτυο του Βιολογικού Καθαρισμού της Δ.Ε. Κερατέας του Δήμου Λαυρεωτικής.
70. Τα όμβρια του προαύλιου χώρου να συγκεντρώνονται μέσω καταλλήλων καναλιών με σχάρες και να οδηγούνται σε δεξαμενή καθίζησης και συγκέντρωσης στερεών, διασφαλίζοντας έτσι την καθαρότητα του νερού, που θα εξέρχεται από την εγκατάσταση.
71. Οι επιφανειακές απορροές όμβριων των ανοιχτών χώρων να είναι απαλλαγμένες από σκουπίδια και υγρά απόβλητα μέσω καθημερινής καθαριότητας του εξωτερικού – περιβάλλοντα χώρου.
72. Σε περίπτωση που προκύπτουν Α.Λ.Ε. από τη χρήση – συντήρηση των μηχανημάτων, τα άχρηστα λιπαντικά έλαια και τα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια μαζί με τις συσκευασίες τους που θα χρησιμοποιούνται για τη λίπανση των μηχανημάτων να συλλέγονται σε κατάλληλα κλειστά δοχεία, να μην διοχετεύονται στο δίκτυο αποχέτευσης ή σε οποιοδήποτε φυσικό αποδέκτη και να παραδίδονται σε νόμιμα αδειοδοτημένες εταιρείες διαχείρισης προς αναγέννηση ή σε εξουσιοδοτημένο φορέα που έχει άδεια για τη μεταφορά και διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων, με τον οποίο η επιχείρηση θα έχει συνάψει ειδική σύμβαση, σύμφωνα με το **Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64Α/2-3-2004)**, κρατώντας τα σχετικά παραστατικά.
73. Απαγορεύεται οποιαδήποτε απόρριψη υγρών αποβλήτων σε οποιοδήποτε ρέμα.

#### ΘΟΡΥΒΟΣ-ΔΟΝΗΣΕΙΣ-ΑΕΡΙΑ

74. Να τηρούνται τα όρια θορύβου που αναφέρονται **στο ΠΔ 1180/81 (70 dBA)** και στις λοιπές διατάξεις περί θορύβου.
75. Τα μηχανήματα που δημιουργούν κραδασμούς και δονήσεις να εδράζονται σε ειδικές ελαστικές αντικραδασμικές βάσεις και στηρίξεις για την αποφυγή οχλήσεως, να μονώνονται κατάλληλα και να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προκειμένου να τηρούνται τα όρια θορύβου που αναφέρονται στο **Π.Δ. 1180/81 (άρθ. 2, πιν. 1)** και στις λοιπές διατάξεις

περί θορύβου και να αποφευχθεί οποιαδήποτε ενόχληση στους περιοίκους.

76. Να λαμβάνονται τα κατάλληλα ηχομονωτικά μέτρα ούτως ώστε η στάθμη θορύβου από την λειτουργία των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, να μην υπερβαίνει το επιτρεπόμενο όριο που ορίζεται από το **Π.Δ. 1180/81 (άρθ. 2, πιν. 1)**, και γενικότερα να μην επηρεάζει το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής (<70 dBA).
77. Θα πρέπει να εγκατασταθεί κατάλληλο σύστημα εξαερισμού στους κλειστούς χώρους ώστε να ανανεώνεται ο αέρας των κτιρίων, ώστε να εξαλείφεται οποιοδήποτε φαινόμενο τυχόν σκόνης, οσμών και αναθυμιάσεων και να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων.

#### **ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

78. Τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία της μονάδας θα πρέπει να ενημερωθούν η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας για την αναγκαιότητα σήμανσης των αγωγών απαγωγής και του δαυλού προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφάλεια των πτήσεων ελαφρών αεροσκαφών, ελικοπτέρων, κλπ, που τυχόν εκτελούν πτήσεις στην περιοχή. Κάθε νέα διάνοιξη ή διαπλάτυνση ή επέκταση των καθοριζόμενων ορίων εκμεταλλεύσεως, στις υπόψη περιοχές θα υπόκειται στην έγκριση της αρμόδιας στρατιωτικής αρχής(ΣΠΒ). Να μην καταστραφούν τα υπάρχοντα τριγωνομετρικά σημεία της Γ.Υ.Σ..
79. Όταν οριστικοποιηθεί η σύμβαση με το ΔΕΔΔΗΕ και προκύψουν αλλαγές στο σχεδιασμό των εγκαταστάσεων να γίνει επικαιροποίηση της ΜΠΕ.
80. Τα έργα μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας από το Σταθμό ηλεκτροπαραγωγής μέχρι το δίκτυο διανομής καθώς και τα έργα ηλεκτρικής διασύνδεσης, να κατασκευαστούν σύμφωνα με τις υποδείξεις του Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ).
81. Εξωτερικά της περιφράξης και με ευθύνη του φορέα της δραστηριότητας θα διατηρείται ζώνη τουλάχιστον 2 μέτρων καθαρή από ξερή βλάστηση και σκουπίδια για τον περιορισμό διάδοσης πυρκαγιάς σε παρακείμενες εκτάσεις σε περίπτωση ατυχήματος πυρκαγιάς.
82. Στο σύνολο της εγκατάστασης πρέπει να λαμβάνονται προληπτικά μέτρα κατά των τρωκτικών, εντόμων και άλλων παρασίτων. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να εφαρμόζεται πρόγραμμα καταπολέμησης παρασίτων.
83. Ο καθαρισμός, ο υγειονομικός έλεγχος και η επιθεώρηση των εγκαταστάσεων, του περιβάλλοντος χώρου και του εξοπλισμού πρέπει να γίνονται σε τακτική βάση, σύμφωνα με καθορισμένο πρόγραμμα και να καταγράφονται.
84. Να γίνεται τακτική συντήρηση στα αντιρρυπαντικά συστήματα και να υπάρχουν διαθέσιμα στην εγκατάσταση τα απαραίτητα ανταλλακτικά σε επάρκεια.
85. Η επιχείρηση οφείλει να υποβάλει ετήσια έκθεση αποβλήτων κάθε Φεβρουάριο σε τρία αντίγραφα εκ των οποίων το ένα θα αποσταλεί στην Δ/νση Περιβάλλοντος της Περιφέρειας Αττικής, το άλλο στην Δ/νση ΠΕ.ΧΩ. της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής και το άλλο στο Υ.Π.Ε.Κ.Α. / Δ/νση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού / Τμήμα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων σύμφωνα με την υπ. αρ. 149023/1799/30- 3-10 εγκύκλιο του Υ.Π.Ε.Κ.Α. / Δ/νση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού / Τμήμα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων.
86. Η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει αναλυτικό σχέδιο για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών με τα στοιχεία των υπευθύνων ανά ενέργεια, το οποίο θα πρέπει να είναι διαθέσιμο και προσβάσιμο από το προσωπικό. Στο χώρο να υπάρχουν σε επάρκεια μέσα χημικής εξουδετέρωσης (πριονίδι, ή άμμο με ασβέστη) των τυχόν διαρρεόντων ηλεκτρολυτών, υγρών. Το μείγμα να συλλέγεται και να αποθηκεύεται σε στεγανά βαρέλια με κάλυμμα και να διαχειρίζεται ως επικίνδυνο απόβλητο από αδειοδοτημένο διαχειριστή.
87. Η εταιρεία οφείλει να διαθέτει εγχειρίδιο λειτουργίας και να τηρείται ημερολόγιο λειτουργίας.
88. Απαγορεύεται οποιαδήποτε δραστηριότητα η οποία δεν αναφέρεται στην υποβληθείσα μελέτη. Γενικά να τηρούνται οι όροι που αναφέρονται στην υποβληθείσα ΜΠΕ.
89. Να εφαρμόζεται κατάλληλη εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης (πυροσβεστήρες, υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, αυτόματο σύστημα καταιονισμού, πυροσβεστικές φωλιές, κλπ.).
90. Τήρηση όλων των απαιτούμενων μέτρων πυρασφαλείας που προβλέπονται κατόπιν έγκρισης τους από την πυροσβεστική Υπηρεσία.
91. Η εταιρεία να εφαρμόσει μέτρα για την περιοδική (τουλάχιστον δύο φορές τον χρόνο) παρακολούθηση, τη μέτρηση και τον έλεγχο των βασικών χαρακτηριστικών της λειτουργίας

των εγκαταστάσεων που διέπονται από την περιβαλλοντική νομοθεσία. Συγκεκριμένα προτείνεται η εφαρμογή των παρακάτω προγραμμάτων:

- Πρόγραμμα Παρακολούθησης Ποιότητας της Ατμόσφαιρας.
  - Πρόγραμμα Παρακολούθησης Θορύβου.
92. Τήρηση των όρων ασφαλείας και υγιεινής που προβλέπονται στις κείμενες διατάξεις.
93. Απαγόρευση τοποθέτησης αντιαισθητικών διαφημιστικών πινακίδων, επιγραφών κλπ κατά παράβαση του Γ.Ο.Κ. και χρωματισμός αποδεκτής αντικειμενικά αισθητικής του κτιρίου.
94. Περιμετρικές δενδροφυτεύσεις υψηλών αιθαλών όπως: ευκάλυπτοι, βραχυχίτωνες, πεύκα, εσπεριδοειδή κλπ. σε κατάλληλα σημεία και εστίες πρασίνου του ακαλύπτου και του πεζοδρομίου.
95. Να γίνονται όλες οι απαραίτητες εργασίες (πότισμα, λίπανση κλπ) για την συντήρηση και ανάπτυξη των φυτών που θα φυτευτούν στα πλαίσια των εργασιών διαμόρφωσης και φυτεύσεων που θα πραγματοποιηθούν. Φυτά που χαλάνε να αντικαθίστανται με νέα.
96. Περιορισμός των τσιμεντοεπικαλύψεων του εδάφους στα απολύτως απαραίτητα για την διακίνηση των αυτοκινήτων ώστε να μην αλλοιωθεί ο ρυθμός απορρόφησης των όμβριων και η πρόκληση δυσμενών για το περιβάλλον φαινομένων όπως λιμνάζοντα νερά κλπ.
97. Σύναψη συμβάσεων με όλες τις απαραίτητες εταιρείες διαχείρισης επικινδύνων και μη αποβλήτων και υποβολή αυτών στις αρμόδιες υπηρεσίες με την έναρξη λειτουργίας της μονάδας.
98. Με έγγραφο της επιχείρησης να ορίζεται υπεύθυνος για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων.
99. Επιμελής συντήρηση και τακτική επιθεώρηση μηχανημάτων.
100. Να τηρούνται τα ημερολόγια – μητρώα και αρχεία παραστατικών που προβλέπονται από την παρούσα, στα πλαίσια της παρακολούθησης της αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος και εφαρμογής των επιβαλλόμενων μέτρων:
- i. Αρχείο παραστατικών παραλαβής α' υλών
  - ii. Πρόγραμμα καταπολέμησης παρασίτων
  - iii. Πρόγραμμα καθαρισμού χώρων, υγειονομικών ελέγχων, επιθεωρήσεων
  - iv. Ημερολόγιο συντήρησης Μ.Ε.Κ.
  - v. Ημερολόγιο μετρήσεων εκπομπών καυσαερίων Μ.Ε.Κ.
  - vi. Αρχείο παραστατικών διάθεσης στερεών αποβλήτων
  - vii. Μητρώο του άρθρου 20 του Ν. 4042/2012 – Μητρώο επικινδύνων αποβλήτων (παράγραφος 4.α. του άρθρου 11 της ΚΥΑ 13588/725) και Ετήσιες Εκθέσεις Παραγωγού Αποβλήτων
  - viii. Αρχείο παραστατικών διάθεσης υγρών αποβλήτων αστικού τύπου
  - ix. Ημερολόγιο μετρήσεων ποιοτικών χαρακτηριστικών καταλοίπων διάσπασης
  - x. Αρχείο παραστατικών διακίνησης προϊόντων οργανικών λιπασμάτων
101. Όπου προβλέπεται καταγραφικό όργανο να είναι εφοδιασμένο με καταγραφικό χάρτη προσφραγισμένο από την αρμόδια Υπηρεσία.
102. Πριν την έναρξη λειτουργίας η δραστηριότητα να προσκομίσει στη αδειοδοτούσα αρχή βεβαίωση υδροδότησης από τον Δήμο ή από οποιοδήποτε άλλο νόμιμο αδειοδοτούμενο φορέα.
103. Για όλες τις χημικές ουσίες, που θα διακινούνται, θα αποθηκεύονται και θα χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση, είτε καθαρές, είτε σε μίγματα με άλλες ενώσεις, να υπάρχουν αρχειοθετημένα και μεταφρασμένα στην ελληνική γλώσσα τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικών (Material Safety Data Sheets) στην πλέον ενημερωμένη έκδοσή τους. Να τηρούνται τα μέτρα ασφαλείας που αναφέρονται σε αυτά.
104. Ο χώρος του υποσταθμού (Υ/Σ) να είναι σύμφωνος με τα όρια ασφαλείας που επιβάλλονται από τους κανονισμούς ασφαλούς λειτουργίας της εγκατάστασης.
105. Γενικά να τηρούνται οι όροι που αναφέρονται στην υποβληθείσα ΜΠΕ.

#### **ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

106. Μετά από την οριστική παύση της λειτουργίας της μονάδας ή μέρους αυτής να

αποκατασταθεί ο χώρος εγκατάστασης της. Ο εξοπλισμός να αξιοποιηθεί κατά το δυνατόν και σε κάθε περίπτωση να διατεθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

107. Ισχύουν οι αναφερόμενοι στην παρούσα απόφαση όροι σε ότι αφορά τα θέματα λειτουργίας εργοταξίου, χωματουργικών εργασιών κλπ που αναφέρονται στο Τμήμα «Φάση Κατασκευής».
108. Η υφιστάμενη βλάστηση που θα έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια των φυτεύσεων που θα γίνουν να διατηρηθούν.

#### **Δ. ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**

1. Η παρούσα Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ισχύει για δέκα (10) χρόνια από την ημερομηνία έκδοσης της με την προϋπόθεση ότι θα τηρούνται τα στοιχεία που αναφέρονται στην εγκριθείσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), οι Περιβαλλοντικοί Όροι που αναφέρονται στην παρούσα Απόφαση, με την προϋπόθεση ότι
2. δεν θα επέλθει εν τω μεταξύ καμία μεταβολή των δεδομένων βάσει των οποίων εκδίδεται αυτή η Απόφαση και δε θα προκύψουν επιφυλάξεις από συναρμόδιους φορείς κατά τη διάρκεια υλοποίησης και λειτουργίας του έργου.
2. Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας, εγκαίρως πριν από τη λήξη ισχύος της παρούσας Απόφασης (τουλάχιστον δύο μήνες), οφείλει να επανέλθει με νεότερη αίτησή του προς την εκάστοτε αρμόδια για την Περιβαλλοντική αδειοδότηση υπηρεσία, προκειμένου να τηρηθούν τα αναφερόμενα στο άρθρο 5 του Ν. 4014/2011. Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση ή τροποποίηση του έργου ή της δραστηριότητας, απαιτείται η τήρηση του άρθρου 6 του Ν.4014/2011.
3. Κάθε όρος της παρούσας Απόφασης δύναται να τροποποιηθεί εφόσον κατά την κατασκευή η λειτουργία του έργου προκύπτει ότι δεν προστατεύεται επαρκώς το περιβάλλον.
4. Τυχόν θέματα, που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της παρούσας Απόφασης και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, επιλύονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής) και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν βάσει της σχετικής θεωρημένης ΜΠΕ
5. Σε περίπτωση που από τις τακτικές και έκτακτες περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις διαπιστωθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή αν παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν έχουν προβλεφθεί από την παρούσα Απόφαση και την Μ.Π.Ε., μπορεί να επιβληθούν πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή να τροποποιηθεί η παρούσα, όπως προβλέπεται στην παρ 9 του άρθρου 2 σε συνδυασμό με το άρθρο 6 του Ν. 4014/2011.
6. Σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της παρούσας Απόφασης επιβάλλονται στους υπεύθυνους του έργου ή της δραστηριότητας οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν.1650/86, όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν.3010/02, Ν. 4014/2011 και Ν. 4042/2012.
7. Η παρούσα Απόφαση δεν καλύπτει θέματα ασφάλειας έναντι ατυχημάτων μεγάλης έκτασης ή ασφάλειας και υγιεινής του προσωπικού, ούτε απαλλάσσει τον υπόχρεο φορέα από την υποχρέωση εφοδιασμού του με άλλες άδειες, που τυχόν προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία, εκδίδεται χωρίς να εξεταστούν οι τίτλοι ιδιοκτησίας του χώρου υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας, καθώς και οι όροι και περιορισμοί δόμησης του γηπέδου και δεν συνεπάγεται νομιμοποίηση οποιωνδήποτε αυθαίρετων υφιστάμενων κατασκευών για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί αυθαίρετων κατασκευών.
8. Η παρούσα Απόφαση ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές και άλλες ειδικές διατάξεις που τυχόν κατισχύουν αυτής.
9. Η επιβαλλόμενη από τη νομοθεσία δημοσίευση της παρούσας Απόφασης πραγματοποιείται με την ανάρτησή της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση [www.aepo.ypeka.gr](http://www.aepo.ypeka.gr) (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/2011, καθώς και στην 21398/2012 κοινή υπουργική απόφαση).
10. Κατά της παρούσης Απόφασης, επιτρέπεται, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 2 του άρθρου 1 του Νόμου 2503/1997, προσφυγή στον Υπουργό

Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής μέσα σε αποκλειστική προθεσμία τριάντα (30) ημερών από τη δημοσίευσή της.

**Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ  
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

**ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ**

**ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ**

1. Γαιοδυναμική Άρτεμις Εννέα ΕΠΕ,Καραϊσκάκη 10,Άρτεμις Αττική,Τ.Κ.19016 (συ/νος 1 φάκελος ΜΠΕ)
2. Δ/νση Περιβάλλοντος Περιφ. Αττικής,Πολυτεχνείου 4,τ.κ.10433, Αθήνα
3. Δασαρχείο Λαυρίου Φ.Νέγρη 5, τ.κ.19500,Λαύριο
4. Β' Ε.Π.Κ.Α. Λ.Συγγρού 98-100,τ.κ.11741, Αθήνα
5. Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής- Λ.Συγγρού 15 τ.κ.11743, Αθήνα
6. 1η Εφορ. Βυζαντινών Αρχαιοτήτων-Πανός 16 τ.κ. 10555, Αθήνα
7. ΓΕΕΘΑ ,Δ/νση Υποδομών(Γ2) Τμ. Εθνικής Υποδομής  
Στρατ. Παπάγου,Μεσογείων 227-231,15451,Ν.Ψυχικό-Αθήνα

**Εσωτερική Διανομή**

1. Χ.Α.(Συ/νος 1 φάκελος ΜΠΕ)
2. Παν.Αγγελίνας