



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘ. 704
ΑΠΟ ΤΟ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 22/2006 ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΘΕΜΑ: Έγκριση του Φακέλου του Έργου μετά Τευχών Δημοπράτησης, του Διαγωνισμού για την εκπόνηση της «Μελέτης κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κομπόστ)».

Στην Λάρισα σήμερα την 15^η Σεπτεμβρίου του έτους 2006 ημέρα της εβδομάδας Παρασκευή και ώρα 13.30 και στο Δημοτικό Κατάστημα, το Δημοτικό Συμβούλιο συνήλθε σε συνεδρίαση, ύστερα από την με αρ 17305/11-9-2006 πρόσκληση του Προέδρου αυτού, η οποία έγινε σύμφωνα με τους ορισμούς των άρθρων 84 & 119 του Π.Δ 410/95.

Ήταν δε παρόντες από τα μέλη του οι κ.κ: 1) Κων/νος Γιαννούλας, ως Πρόεδρος, 2) Δημήτριος Γεωργάκης, 3) Βασίλειος Δημητρίου, 4) Βασίλειος Ζωγράφος, 5) Κων/νος Καλαμπαλίκης, 6) Άννα Καραμανώλη – Ιγγλέση, 7) Κων/νος Καραμπάτσας, 8) Χριστόδουλος Καφές, 9) Γρηγόριος Κουτσομάρκος, 10) Γεώργιος Κρομμύδας, 11) Βάιος Κυριτσάκας, 12) Γεώργιος Λαμπρούλης, 13) Ιωάννης Λάτσιος, 14) Κων/νος Μέγας, 15) Χρήστος Μίχος, 16) Μάρκος Μπανιός, 17) Σπυρίδων Μπαρμπούτης, 18) Κων/νος Νότας, 19) Ιωάννης Οικονόμου, 20) Χρίστος Οικονόμου, 21) Άγισ Παπαστεργίου, 22) Κων/νος Σαμαρίνας, 23) Μάνθος Τζιαστούδης, 24) Μιχαήλ Τσακίρης, 25) Αστέριος Τσεκούρας και 26) Φλώρος Ιωάννης.

και δεν προσήλθαν οι κ.κ 1) Ζωή Ακριβούλη, 2) Γεώργιος Βαγενάς, 3) Ελένη Γκολφινόπουλου-Καρακίτσιου, 4) Αικατερίνη Ζιαζιά-Σουφλιά, 5) Κων/νος Κακαδιάρης, 6) Βάιος Καραϊσκος, 7) Ροδόπη Κουρσούμη, 8) Αθανάσιος Μητσιός, 9) Αργυρώ Μουκίου, 10) Καλλιόπη Παπαστεργίου και 11) Παναγιώτης Σάπκας.

Το Δημοτικό Συμβούλιο, αφού βρέθηκε σε νόμιμη απαρτία (σε σύνολο αριθμού συμβούλων 37 παρευρίσκονταν οι 26, αποτελούντες την απόλυτη πλειοψηφία αυτού, άρθρο 95 παράγραφος 2 του Π.Δ 410/95 "περί κύρωσης του Δημοτικού και Κοινοτικού Κώδικος", δηλαδή τον αμέσως μεγαλύτερο ακέραιο του μισού του νομίμου αριθμού των μελών του Συμβουλίου), εισέρχεται στην συζήτηση των θεμάτων, παρόντος του Δημάρχου κ. Κωνσταντίνου Τζανακούλη.

Κατά την συζήτηση του θέματος αποχώρησε ο Δ.Σ. κ. Καραμπάτσας Κων/νος μετά από δήλωσή του και απουσίαζε ο Δ.Σ. κ. Αγίς Παπαστεργίου.

Το Δημοτικό Συμβούλιο Λαρισίων, μετά από συζήτηση σχετικά με την Έγκριση του Φακέλου του Έργου μετά Τευχών Δημοπράτησης, του Διαγωνισμού για την εκπόνηση της «Μελέτης κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κομπόστ)» και αφού έλαβε υπόψη:

1. Τις παραγράφους 2δ & 3 του άρθρου 111 του Π.Δ. 410/95.
2. Τον Ν. 3316/05.
3. Το με αρ. πρωτ. 17028/7-9-2006 έγγραφο των Δ/σεων Καθαριότητας Περιβάλλοντος & Γεωτεχνικών Υπηρεσιών, το οποίο έχει ως εξής:

Κύριε Πρόεδρε,

Η Περιφέρεια Θεσσαλίας, πρόσφατα εξέδωσε την με αρ. πρω.6360 Γ΄ ΠΕΠ/16-06-06 Πρόσκληση για υποβολή Προτάσεων στο Μέτρο 6.4. «**Μελέτες ωρίμανσης και προετοιμασίας Δ΄ Προγραμματικής Περιόδου –ΕΠΤΑ**». Η εν λόγω πρόσκληση αφορά σε χρηματοδότηση μελετών ωρίμανσης έργων αναγκαίων για την κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας σε παραβιάσεις της Κοινοτικής Περιβαλλοντικής νομοθεσίας, έτσι ώστε οι αρμόδιοι φορείς εκτέλεσης των σχετικών έργων, έγκαιρα να προετοιμαστούν για την υλοποίησή των, κατά την Δ΄ Προγραμματική περίοδο.

Η εν λόγω Πρόσκληση, θέτει ως καταληκτική ημερομηνία υποβολής προτάσεων την 12/10/2006, ενώ η αξιολόγηση των προτάσεων από την αρμόδια Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης της Περιφέρειας θα γίνει αυτοτελώς βάσει σειράς πρωτοκόλλησης προτάσεων.

Ενόψει συνεπώς της επικείμενης έναρξης της Δ΄ Προγραμματικής Περιόδου, για την χρηματοδότηση έργων που θα αφορούν στην κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας σε παραβιάσεις της Κοινοτικής αλλά και Εθνικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος σε συνεργασία με την Δ/ση Γεωτεχνικών Υπηρεσιών, προχωρά στην σύνταξη του απαραίτητου Φακέλου του Έργου για την δημοπράτηση της οριστικής μελέτης του έργου **κατασκευής και λειτουργίας μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)** από το οργανικό μέρος των αποβλήτων.

Η υποβολή της εν λόγω πρότασης κρίνεται απόλυτα συμβατή και άμεσης προτεραιότητας με τους στόχους και τις υποχρεώσεις σε Περιφερειακό και Εθνικό επίπεδο για την μείωση των βιοαποδομήσιμων που οδηγούνται προς ταφή σε ΧΥΤΑ, καθώς παραβιάσεις της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας στον τομέα αυτό, επίκεινται να επισύρουν αυστηρότατα πρόστιμα, λαμβάνοντας κανείς υπόψη ιδίως τα κάτωθι:

1. Την Η. Π. 29407/3508 (που αποτελεί εναρμόνιση της Οδηγίας 99/31 για την υγειονομική ταφή) όπου καθορίζεται η εθνική στρατηγική για την μείωση των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή σε ΧΥΤΑ, και προβλέπεται η εφαρμογή μέτρων, δράσεων και προγραμμάτων από τους Φορείς διαχείρισης ΧΥΤΑ ώστε σταδιακά τα βιοαποδομήσιμα που οδηγούνται προς τελική διάθεση, να μειώνονται. Ειδικότερα και σε πρώτη φάση προβλέπεται ότι, μέχρι το 2010 η μείωση των βιοαποδομήσιμων οδηγούμενων προς ταφή, θα πρέπει να είναι της τάξης του 25%.
2. Τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΚΥΑ 50910/2002) όπου προβλέπεται να προωθούνται έργα και δράσεις μέτρων από τους ΟΤΑ, που συμβάλλουν στην επίτευξη του υψηλότερου δυνατού ποσοστού αξιοποίησης των παραγόμενων αστικών αποβλήτων, έτσι ώστε να εξοικονομηθούν πόροι και ενέργεια και να μειωθεί το ποσοστό τελικής διάθεσης, και προτείνεται (στην

ανωτέρω ΚΥΑ) η κατασκευή (όπου κρίνεται οικονομοτεχνικά σκόπιμο και με γνώμονα την οικονομία κλίμακας), μονάδων αερόβιας ή αναερόβιας βιολογικής επεξεργασίας του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των στερεών αποβλήτων.

3. Τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, όπου προβλέπεται για την Θεσσαλία η κατασκευή και λειτουργία τριών (3) αερόβιων ανοικτού τύπου Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΕΕΑ), για παραγωγή κόμποστ, και ειδικότερα για το Νομό Λάρισας, η μονάδα αυτή προβλέπεται (από τον ανωτέρω Περιφερειακό Σχεδιασμό) να κατασκευαστεί ενός του χώρου του ΧΥΤΑ.

Για την υποβολή προτάσεων στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, απαιτείται πέραν των λοιπών δικαιολογητικών (Τεχνικά Δελτία, Αδειοδοτήσεις, Εγκρίσεις κλπ.) η υποβολή Φακέλου του Έργου από τον Τελικό Δικαιούχο. Στοιχεία του Φακέλου του Έργου είναι :

- Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων
- Τεκμηρίωση Σκοπιμότητας έργου
- Το Πρόγραμμα των απαιτούμενων μελετών και υπηρεσιών
- Οι προεκτιμώμενες αμοιβές μελετών και η προεκτίμηση της δαπάνης κατασκευής του έργου.

Με την παρούσα εισήγηση ζητούμε :

Α) Την έγκριση του πλήρους Φακέλου του Έργου, που αποτελεί αρμοδιότητά σας σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 4 του Ν. 3316/05, και απαραίτητη προϋπόθεση της διαδικασίας σύναψης σύμβασης μελέτης αλλά και αξιολόγησης της πρότασης. Επισημαίνουμε ότι ο Φάκελος του έργου που συντάχθηκε με μέριμνα και ευθύνη των Υπηρεσιών Καθαριότητας Περιβάλλοντος και Γεωτεχνικής είναι απόλυτα σύμφωνος με τα προδιαγραφόμενα των παρ. 1 & 2 του άρθρου 4 του Ν. 3316/05.

Β) Να εγκριθεί ο προϋπολογισμός της οριστικής μελέτης του έργου του θέματος, ο οποίος ανέρχεται στο ποσό των **114.185,26 ευρώ** (περιλαμβανόμενου Φ.Π.Α. 19%).

Γ) Την έγκριση των Όρων Προκήρυξης και των Τευχών Δημοπράτησης (Τεύχη Προκήρυξης Διαγωνισμού και Συγγραφής Υποχρεώσεων) της οριστικής μελέτης.

Δ) Να εγκριθεί η δημοπράτηση της οριστικής μελέτης, με εφαρμογή του άρθρου 7 του Ν. 3316/05 περί αναθέσεων μελετών, καθόσον συντρέχουν οι λόγοι της παρ. 5 του άρθρου 5 του ανωτέρω Νόμου για την προκήρυξη της οριστικής μελέτης, δηλ επαρκή τεχνικά στοιχεία, καθώς και μη αβεβαιότητα τεχνικών λύσεων.

Ε) Να δεσμευτεί το Δημ. Συμβούλιο, ότι θα προτείνει το εν λόγω έργο για ένταξη στην επόμενη Προγραμματική Περίοδο, κατά προτεραιότητα. Επισημαίνουμε ότι η Δήλωση δέσμευσης του Τελικού Δικαιούχου, αποτελεί απαραίτητο στοιχείο του Φακέλου προκειμένου να αξιολογηθεί θετικά η υποβληθείσα πρόταση.

Διευκρινίζεται ότι το θέμα της κατάρτισης των Όρων Προκήρυξης καθώς και της έγκρισης των Τευχών Δημοπράτησης, είναι θέματα που σύμφωνα με το άρθρο 111 παρ.2δ του Π.Δ. 410/95 είναι αρμοδιότητα της Δ.Ε. Λόγω όμως της σπουδαιότητας και του επείγοντος του θέματος (λόγω των αυστηρών χρονικών προθεσμιών υποβολής της πρότασης και αξιολόγησης βάσει σειράς πρωτοκόλλησης), και την ανάγκη το Δ.Σ. να αποφασίσει για τα υπόλοιπα θέματα των παρ Α, Β, Ε, παρακαλούμε να **αποφασίσει το Δημοτικό Συμβούλιο ότι σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 111 του Π.Δ. 410/95, θα ασκήσει το ίδιο (σε αντικατάσταση της Δημαρχιακής Επιτροπής,) τις αρμοδιότητες της παρ. 2δ του ίδιου άρθρου ώστε να προκύψει μία απόφαση συνολική για όλα τα ανωτέρω θέματα.**

ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ

1. Σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 111 του Π.Δ. 410/95, θα ασκήσει το ίδιο το Δημοτικό Συμβούλιο (σε αντικατάσταση της Δημαρχιακής Επιτροπής,) τις αρμοδιότητες της παρ. 2δ του ίδιου άρθρου ώστε να προκύψει μία απόφαση συνολική για όλα τα ανωτέρω θέματα.

2. Εγκρίνει:

A) Τον πλήρη Φάκελο του Έργου, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 4 του Ν. 3316/05.

B) Τον προϋπολογισμό της οριστικής μελέτης του έργου του θέματος, ο οποίος ανέρχεται στο ποσό των 114.185,26 ευρώ (περιλαμβανόμενου Φ.Π.Α. 19%).

Γ) Τους Όρους Προκήρυξης και των Τευχών Δημοπράτησης (Τεύχη Προκήρυξης Διαγωνισμού και Συγγραφής Υποχρεώσεων) της οριστικής μελέτης.

Δ) Την δημοπράτηση της οριστικής μελέτης, με εφαρμογή του άρθρου 7 του Ν. 3316/05 περί αναθέσεων μελετών, καθόσον συντρέχουν οι λόγοι της παρ. 5 του άρθρου 5 του ανωτέρω Νόμου για την προκήρυξη της οριστικής μελέτης, δηλ επαρκή τεχνικά στοιχεία, καθώς και μη αβεβαιότητα τεχνικών λύσεων.

3. Το Δημοτικό Συμβούλιο, δεσμεύεται ότι θα προτείνει το εν λόγω έργο για ένταξη στην επόμενη Προγραμματική Περίοδο, κατά προτεραιότητα.

.....
.....
Στον κ. Δήμαρχο αναθέτει την κατά νόμο τοιχοκόλληση του παρόντος πρακτικού και υποβολή αποσπασμάτων εις την Περιφέρεια Θεσσαλίας Τμήμα Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α΄ βαθμού και την εκτέλεση των διαλαμβανομένων στην παρούσα απόφαση.

Το παρόν συντάχθηκε αναγνώσθηκε και αφού βεβαιώθηκε υπογράφεται όπως παρακάτω.

ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ.

Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΖΙΑΖΙΑ-ΣΟΥΦΛΙΑ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΣ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ: ΜΕΛΕΤΩΝ, ΕΡΓΩΝ & ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

Πρόγραμμα απαιτούμενων Μελετών του έργου «Κατασκευή μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)».

A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- **Τίτλος μελέτης:** «Μελέτη κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)»
- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα:** ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2000-2006
- **Μέτρο 6.4 :** «Μελέτες ωρίμανσης και προετοιμασίας Δ' Προγραμματικής Περιόδου – ΕΤΠΑ»
- **Αριθμός Πρόσκλησης:** 147/16-06-2006
- **Χρηματοδότηση:** Πρόγραμμα Δημ. Επενδύσεων (75% ΕΤΠΑ – 25% Εθνικοί Πόροι)
- **Φορέας Χρηματοδότησης:** Περιφέρεια Θεσσαλίας – Δ/νση Σχεδιασμού & Ανάπτυξης
- **Φορέας υλοποίησης:** Δήμος Λαρισαίων

B. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

B1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΩΝ

Αντικείμενο της πράξης «*Μελέτη κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)*» είναι η σύνταξη της οριστικής - πλήρους μελέτης εφαρμογής – συμπεριλαμβανομένου και του απαιτούμενου μηχανολογικού εξοπλισμού μετά Τευχών Δημοπράτησης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη νομοθεσία. Η πλήρη μελέτη εφαρμογής θα περιλαμβάνει και συνεπώς παραδοτέα θα είναι τα ακόλουθα:

1. Τοπογραφική Μελέτη
2. Μελέτη έργων διαμόρφωσης χώρων μονάδας
3. Μελέτη κτιρίου ωρίμανσης- αποθήκευσης κόμποστ
4. Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων
5. Μελέτη έργων διαχείρισης στραγγισμάτων και ομβρίων
6. Μελέτη έργων διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου
7. Μελέτη οργάνωσης, λειτουργίας & παρακολούθησης μονάδας

8. ΦΑΥ – ΣΑΥ

9. Τεύχη Δημοπράτησης έργου & μηχανολογικού εξοπλισμού

Ειδικότερα στα παραδοτέα Τεύχη της «*Μελέτης κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού*» θα περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά κατ' ελάχιστον ανά κατηγορία μελέτης τα ακόλουθα:

1. Τοπογραφική Μελέτη

- Πλήρη τοπογραφική μελέτη του χώρου της μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού εκτάσεως 15 στρεμμάτων περίπου.

2. Μελέτη έργων διαμόρφωσης χώρων μονάδας

- Εργασίες διαμόρφωσης χώρου υποδοχής απορριμμάτων
- Εργασίες διαμόρφωσης χώρου ανάπτυξης σειραδίων
- Εργασίες διαμόρφωσης χώρου ωρίμανσης- αποθήκευσης κόμποστ
- Υπολογισμοί απαιτούμενων εκτάσεων για όλους τους προβλεπόμενους χώρους.
- Έργα και τεχνικές προδιαγραφές στεγανοποίησης των παραπάνω χώρων
- Πρόγραμμα ελέγχου και διασφάλιση ποιότητας υλικών και κατασκευής

3. Μελέτη κτιρίου ωρίμανσης- αποθήκευσης κόμποστ

- Αρχιτεκτονική, Στατική, Πυρασφάλεια, Η/Μ κλπ.

4. Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων

- Υδραυλικές, Πυρασφάλειας, Ηλεκτρολογικές κλπ των προβλεπόμενων χώρων- τμημάτων της μονάδας

5. Μελέτη έργων διαχείρισης στραγγισμάτων και ομβρίων:

- Υπολογισμός – εκτιμήσεις παραγωγής στραγγισμάτων
- Έργα ελαχιστοποίησης παραγωγής στραγγισμάτων, συλλογής και τυχόν διαχείρισης
- Σύνταξη τεύχους υδραυλικών υπολογισμών
- Έργα διαχείρισης ομβρίων.

6. Μελέτη έργων διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου

- Εργασίες διαμόρφωσης, προσβασιμότητας και επικοινωνίας χώρων.

8. Μελέτη οργάνωσης, λειτουργίας & παρακολούθησης μονάδας:

Οργάνωση & λειτουργία

- Διερεύνηση δυνατότητας, επιβεβαίωσης σταθερής διάθεσης και υπολογισμού (διαχρονικά) του ρυθμού προσκόμισης από μέρους των επιχειρήσεων, ο καθορισμός της ποσοστιαίας αναλογίας στο μίγμα των κομποστοποιήσιμων υλικών και η ακριβής απαιτούμενη ποσότητα αυτών, δεδομένων των συλλεγόμενων ποσοτήτων οργανικών αποβλήτων από μέρους του Δ.Λ.
- Υπολογισμοί ποσοτήτων υγρασίας και του λόγου C/N για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των προς ανάμιξη πρώτων υλών.
- Σύνταξη τεύχους προδιαγραφών του υλικού επικάλυψης σειραδίων, ο τρόπος και η διαδικασία εφαρμογής του και ασφάλισής του έναντι ισχυρών ανέμων.

Παρακολούθηση:

- Η σύνταξη αναλυτικού τεύχους, όπου θα καταγράφεται το σύνολο των αναγκαίων φυσικοχημικών αναλύσεων, το εύρος των βέλτιστων τιμών, το πρόγραμμα και η συχνότητα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών.

- Η καταγραφή του αναγκαίου εργαστηριακού εξοπλισμού μετά των Τεχνικών Προδιαγραφών του.
- Τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης καταστάσεων, σε περίπτωση καταγραφής μετρήσεων που αποκλίνουν από τις ενδεδειγμένες και οδηγούν σε ανάσχεση της διαδικασίας κομποστοποίησης.
- Η σύνταξη αναλυτικού τεύχους, όπου θα καταγράφεται το σύνολο των ελάχιστων απαιτούμενων και αναγκαίων φυσικοχημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων στο τελικό προϊόν, το εύρος των βέλτιστων τιμών για τις διάφορες χρήσεις του, το πρόγραμμα και η συχνότητα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών.

Σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών:

- Προσέλευσης μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων
- Πυρκαγιά στη μονάδα κομποστοποίησης
- Συνεχής βροχόπτωση
- Εντοπισμός διαρροής στραγγισμάτων
- Έκλυσης δυσοσμίων
- Αστοχία μηχανήματος

9. ΦΑΥ – ΣΑΥ

- Τα προβλεπόμενα σύμφωνα με την Εγκύκλιο 130159/7-5 97 του Υπ. Υγείας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
- Τα προβλεπόμενα σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96, άρθρο3 παρ. 3 έως και 10.

10. Τεύχη Δημοπράτησης έργου & μηχανολογικού εξοπλισμού:

Για το έργο:

- Τεχνική περιγραφή
- Τεχνικές προδιαγραφές
- Ανάλυση Τιμών
- Τιμολόγιο Μελέτης
- Τιμολόγιο Προσφοράς
- Συγγραφή Υποχρεώσεων
- Προϋπολογισμός Μελέτης
- Προϋπολογισμός Προσφοράς
- Αναλυτική Διακήρυξη Δημοπρασίας του έργου

Για κάθε μηχανήμα του μηχανολογικού εξοπλισμού

- Τεχνική περιγραφή
- Τεχνικές προδιαγραφές
- Συγγραφή Υποχρεώσεων
- Αναλυτική Διακήρυξη Δημοπρασίας

B2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ - ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της μελέτης όπως περιγράφεται ανωτέρω, ορίζεται σε εκατόν ογδόντα (180) ημερολογιακές ημέρες. Ως συνολική προθεσμία νοείται το χρονικό διάστημα από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι την έκδοση της απόφασης έγκρισης του συνόλου των μελετών και συνίσταται στα εξής επί μέρους χρονικά διαστήματα:

1. Τον καθαρό χρόνο μέσα στον οποίο θα πρέπει να ολοκληρωθεί το σύνολο του αμιγώς μελετητικού αντικειμένου, που ορίζεται σε εξήντα (120) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης.
2. Τον επιπρόσθετο χρόνο που ορίζεται σε τριάντα (60) ημερολογιακές ημέρες και περιλαμβάνει i) τις διαδικασίες ελέγχου και εγκρίσεως του συνόλου της μελέτης

την Υπηρεσία και τις τυχόν απαραίτητες συναινέσεις και εγκρίσεις άλλων Υπηρεσιών ii) τυχόν καθυστερήσεις για τις οποίες δεν ευθύνεται ο ανάδοχος

Λάρισα 06/09/2006

Ο Συντάξας

ΚΥΡΑΜΑΣ Γιώργος
Χημικός Μηχ/κος με Γ' Βαθμό

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Μηχ/γος Μηχανικός με Α' βαθμό

ΒΑΛΑΚΩΣΤΑΣ Μιχάλης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ: ΜΕΛΕΤΩΝ, ΕΡΓΩΝ & ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΑΠΑΝΗΣ ΠΡΑΞΗΣ «Μελέτη κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)»

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- **Τίτλος πράξης:** «Κατασκευή Μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)»
- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα:** ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2000-2006
- **Μέτρο 6.4 :** «Μελέτες ωρίμανσης και προετοιμασίας Δ' Προγραμματικής Περιόδου – ΕΤΠΑ»
- **Αριθμός Πρόσκλησης:** 147/16-06-2006
- **Χρηματοδότηση:** Πρόγραμμα Δημ. Επενδύσεων (75% ΕΤΠΑ – 25% Εθνικοί Πόροι)
- **Φορέας Χρηματοδότησης:** Περιφέρεια Θεσσαλίας – Δ/νση Σχεδιασμού & Ανάπτυξης
- **Φορέας υλοποίησης:** Δήμος Λαρισαίων

Β. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Ο υπολογισμός γίνεται σύμφωνα με τα στοιχεία του εγκεκριμένου *Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών ΔΜΕΟ/α/ο/1257* κατά την διαδικασία της παρ. 7 του άρθρου 4 του Ν.3316/2005)

1) άρθρο ΤΟΠ.5. Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων

έκταση : 15 στρέμματα

κλίση εδάφους: 0 - 10% και κλίμακα : 1: 200

τιμή αμοιβής (€/στρέμμα): 155

προσαύξηση 60% λόγω κάλυψης με φύτευση

Προεκτιμώμενη αμοιβή : $A = 15 * 155 * 1,60$ άρα $A_1 = 3.720 \text{ €}$

2) άρθρο ΟΙΚ.1.1. Αρχιτεκτονικές μελέτες κτιριακών έργων και έργων διαμόρφωσης ελεύθερων χώρων.

η Προεκτιμώμενη αμοιβή υπολογίζεται βάσει του τύπου:

$$A = \left\{ K + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot (T A o) \cdot \Sigma B v \cdot 100}{178,3 \cdot \tau \kappa}}} \right\} \cdot 1,06 \cdot E \cdot (T A o) \cdot \Sigma B v \cdot \Sigma A \cdot \tau \kappa$$

η Προεκτιμώμενη αμοιβή $A_2 = 15.030 \text{ €}$

3) άρθρο ΟΙΚ.2.1 Στατικές μελέτες κτιριακών έργων

η Προεκτιμώμενη αμοιβή υπολογίζεται βάσει του τύπου:

$$A = \left\{ K + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot (T A o) \cdot \Sigma \sigma \tau \cdot \Sigma B v \cdot 100}{178,3 \cdot \tau \kappa}}} \right\} \cdot 1,06 \cdot E \cdot (T A o) \cdot \Sigma B v \cdot \Sigma \sigma \tau \cdot \tau \kappa$$

Για την αμοιβή της μελέτης ενσωματώνοντας και το **άρθρο ΟΙΚ. 2.2 αντισεισμικός υπολογισμός**, η Προεκτιμώμενη αμοιβή προκύπτει $A_3 = 21.766 \text{ €}$

4) άρθρο ΟΙΚ.32.1 Ηλεκτρικές και Μηχανολογικές εγκαταστάσεις Κτιριακών έργων

Η προεκτιμώμενη αμοιβή A για την εκπόνηση της κάθε επί μέρους μελέτης Η/Μ Εγκατάστασης υπολογίζεται από τον τύπο:

$$A = \left\{ K + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot (T A o) \cdot \Sigma H M \cdot \Sigma B v \cdot 100}{178,3 \cdot \tau \kappa}}} \right\} \cdot 1,06 \cdot E \cdot (T A o) \cdot \Sigma B v \cdot \Sigma H M \cdot \tau \kappa$$

η Προεκτιμώμενη αμοιβή $A_4 = 2.667 \text{ €}$

5) άρθρο ΥΔΡ.3. Αποχέτευση ακαθάρτων

Η προεκτιμώμενη αμοιβή προκύπτει $A_5 = 6.117 \text{ €}$

6) άρθρο ΥΔΡ.4. Αποχέτευση ομβρίων

Η προεκτιμώμενη αμοιβή προκύπτει $A_6 = 9.515 \text{ €}$

7) άρθρο ΥΔΡ. 7.4. «Μελέτη ακάλυπτων δεξαμενών αρδευτικού δικτύου»

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (A) για την εκπόνηση μελέτης ακάλυπτων δεξαμενών αρδευτικού δικτύου υπολογίζεται συναρτήσει του ωφέλιμου όγκου δεξαμενής, βάσει του τύπου:

$$A = 250 \cdot V^{1/2} \cdot \tau \kappa$$

$$V = 100 \text{ m}^3$$

Η προεκτιμώμενη αμοιβή προκύπτει $A_7 = 2.590 \text{ €}$

8) άρθρο ΟΔΟ.8.

Η προεκτιμώμενη αμοιβή **A** για την εκπόνηση μελέτης οδοστρωμάτων (η οποία εκπονείται σε ένα στάδιο και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές π.χ. AASHTO ή άλλες Ευρωπαϊκές προδιαγραφές) ορίζεται σε ευρώ ανά εξεταζόμενη διατομή (€/διατομή), σύμφωνα με τον τύπο:

$$A = 4000 \cdot \pi \cdot \kappa \tau \cdot \beta \cdot \kappa \Sigma \cdot \nu^{0,8} \cdot \tau \kappa$$

Η Προεκτιμώμενη αμοιβή προκύπτει : **A8 = 16.520 €**

9) Μελέτες χημικής Μηχανικής και Χημικών Εγκαταστάσεων

ο υπολογισμός των αμοιβών γίνεται σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ4.

Για επιστήμονα εμπειρίας 10έτη-20 έτη η ημερήσια αποζημίωση είναι: 450 * τκ

Εκτιμούμε αποζημίωση για 11 ημέρες ήτοι : $A = 450 * 11 * 1,036$, δηλ **A₉ = 5.128 €**

10) Γεωργικές μελέτες).

ο υπολογισμός των αμοιβών γίνεται σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ4.

Για επιστήμονα εμπειρίας 10-20 έτη η ημερήσια αποζημίωση είναι: 450 * τκ

Εκτιμούμε αποζημίωση για 11ημέρες ήτοι : $A = 450 * 11 * 1,038$, δηλ **A₁₀ = 5.128 €**

11) άρθρο ΓΕΝ. 6 Αμοιβή σύνταξης ΦΑΥ- ΣΑΥ.

η προεκτιμώμενη αμοιβή υπολογίζεται από τον τύπο : $A = \Sigma A_i * \beta * \tau \kappa$

$$\Sigma A_i = 88.181 \text{ €}$$

$$\kappa = 0.40$$

$$\mu = 0.80$$

$$\tau \kappa = 1,036$$

άρα η Προεκτιμώμενη αμοιβή **A₁₁ = 1.279 €**

12) άρθρο ΓΕΝ.7. Αμοιβή σύνταξης Τευχών Δημοπράτησης έργου και μηχανολογικού εξοπλισμού

υπολογίζεται 8% επί της συνολικής προεκτιμώμενης αμοιβής των κατηγοριών μελετών για τις οποίες συντάσσονται Τεύχη Δημοπράτησης. Συνεπώς **A₁₂ = 6.494 €**

Τελική Προεκτιμώμενη αμοιβή μελετών :

Κατηγορία Μελέτης	
Κατηγορία 6 Αρχιτεκτονικές	15.030
Κατηγορία 8 Στατικές	21.766
Κατηγορία 9 Ηλεκτρομηχανολογικές	2.667
Κατηγορία 10 Συγκοινωνιακές	16.520
Κατηγορία 13 - Υδραυλικές	18.222 €
Κατηγορία 16 - Τοπογραφικές	3.720 €
Κατηγορία 18- Χημικοτεχνικές	5.128 €
Κατηγορία 23 - Γεωργικές	5.128 €
ΣΑΥ –ΦΑΥ	1.279 €
Τεύχη Δημοπράτησης	6.494 €
ΣΥΝΟΛΟ	95.954 €
ΦΠΑ 19%	18.231,26 €
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ	114.185,26 €

Γ. ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΑΠΑΝΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
ΕΙΔΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ σε €
I. Υποδομές		1.000.000 €
1. Υπόστεγα	1.800 m ²	505.000
2. Δάπεδα	13.000 m ²	420.000
3. Περίφραξη	460 m	5.000
4. Κατασκευή δεξαμενής	100 m ³	20.000
4. Διαχείριση ομβρίων		50.000
II. Μηχανήματα		238.000 €
1. Θρυμματιστής	1 τεμ	25.000 €
2. Αναστροφέας	1 τεμ	20.000 €
3. Ελκυστήρας	1 τεμ	30.000 €
4. Κόσκινο	1 τεμ	15.000 €
5. Ενοσκιωτικό	1 τεμ	8.000 €
6. Κλαρκ	1 τεμ	20.000 €
7. Φορτωτής	1 τεμ	120.000 €
(I) + (II)		1.238.000 €

Λάρισα 06/06/2006

Ο Συντάξας

ΚΥΡΑΜΑΣ Γιώργος
Χημικός Μηχ/κος με Γ' Βαθμό

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΒΑΛΑΚΩΣΤΑΣ Μιχάλης

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

σελ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι: ΓΕΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή - Ιστορικό.....	3
2. Συμβατότητα – Στόχοι.....	4
3. Σκοπός του έργου.....	6
4. Αντικείμενο.....	7
5. Λοιπά Στοιχεία – Δεδομένα - Υποχρεώσεις.....	8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

1. Θεωρητικό υπόβαθρο - Στάδια διεργασιών.....	10
2. Συστήματα – Τεχνικές Κομποστοποίησης.....	11
3. Παράμετροι και περιοριστικοί παράγοντες κομποστοποίησης.....	13
4. Πρώτες ύλες για παραγωγή κόμποστ.....	15
5. Χαρακτηριστικά– Προδιαγραφές Κόμποστ.....	16
6. Χρήσεις Κόμποστ.....	19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ – ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ

1. Γενικά	22
2. Σχεδιασμός - Εφαρμοζόμενη Τεχνολογία.....	23
3. Προοριζόμενες χρήσεις παραγόμενου κόμποστ.....	25

4. Ποσοτικά και Ποιοτικά στοιχεία πρώτων υλών.....	27
5. Υπολογισμός απαιτούμενης έκτασης.....	32
6. Υπολογισμός Υγρασίας – Ποσοτήτων υλικών.....	33
7. Θέση του έργου -Προσπέλαση.....	35
8. Τοπογραφικά δεδομένα.....	36
9. Κλιματολογικά δεδομένα.....	36
10. Γεωλογικά δεδομένα – Υδρογεωλογία – Σεισμικότητα περιοχής.....	36
11. Υφιστάμενες υποδομές του χώρου.....	36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ IV: ΕΡΓΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟΥ

1. Διαμόρφωση χώρου υποδοχή συλλεγόμενων απορριμμάτων.....	38
2. Διαμόρφωση χώρου ανάπτυξης σειραδίων.....	38
3. Παρακολούθηση και μετρήσεις παραμέτρων –Εργαστηριακός εξοπλισμός.....	43
4. Διαμόρφωση χώρου ωρίμανσης- Αποθήκευσης κόμποστ.....	44
5. Έργα προστασίας εγκαταστάσεων –περιβάλλοντος και Μέτρα Υγιεινής και Ασφάλειας εργαζομένων.....	47
6. Απαιτούμενος μηχανολογικός εξοπλισμός.....	49

1· ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Τα τελευταία χρόνια και σε παγκόσμια κλίμακα, η κομποστοποίηση έχει επανέλθει στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος, ως μία από τις σημαντικότερες εναλλακτικές μεθόδους διαχείρισης των οργανικών αποβλήτων. Το ενδιαφέρον πηγάζει από την τάση και τις πολλαπλές πανταχόθεν πιέσεις να μειωθεί σημαντικά η ποσότητα των αποβλήτων που καταλήγει σε ΧΥΤΑ. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, οι πιέσεις αυτές πήραν θεσμική μορφή με την ψήφιση της Οδηγίας για την Υγειονομική Ταφή (1999/31/ΕΚ), η οποία επιβάλλει την μέχρι το 2015 σταδιακή μείωση της ποσότητας των οργανικών αποβλήτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ κατά 65% σε σχέση με την αντίστοιχη ποσότητα του 1995. Σε πολλές χώρες είχαν προηγηθεί φορολογικά αντικίνητρα για την Υγειονομική Ταφή των οργανικών αποβλήτων, ενώ πολλές πολιτείες των ΗΠΑ έχουν απαγορεύσει την ταφή κάποιων κατηγοριών οργανικών αποβλήτων (πράσινα απορρίμματα, λάσπες κλπ).

Η κομποστοποίηση έχει ιδιαίτερη σημασία για τις Μεσογειακές χώρες, όπου οι κλιματικές συνθήκες και οι καλλιεργητικές πρακτικές έχουν σαν αποτέλεσμα έναν υψηλό ρυθμό μείωσης της οργανικής ουσίας στο έδαφος, φέρνοντας πολλές περιοχές στα όρια της ερημοποίησης. Η κομποστοποίηση έχει την δυνατότητα να συμβάλλει στην αντιμετώπιση και των δύο αυτών προβλημάτων, της διαχείρισης των αποβλήτων και την υποβάθμιση της ποιότητας του εδάφους, προσθέτοντας τον κρίκο που λείπει ώστε να κλείσει αειφορικά ο κύκλος της οργανικής ύλης.

Ο Δήμος Λαρισαίων, ως αρμόδιος κατά το νόμο φορέας διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων της περιφέρειάς του και παράλληλα φορέας λειτουργίας και διαχείρισης του ΧΥΤΑ, λαμβάνοντας υπόψη και την γενικότερη ουσιαστική ανάγκη για συμμετοχή και συνδρομή των ΟΤΑ στην επίτευξη των ποσοτικών στόχων εντός των τεθέντων χρονοδιαγραμμάτων που επιβάλλονται από την εθνική νομοθεσία, για την μείωση των βιοαποδομήσιμων που οδηγούνται προς ταφή σε ΧΥΤΑ, κυρίως όμως στο πλαίσιο της γενικότερης περιβαλλοντικής του ευαισθητοποίησης και στρατηγικής, προχωρά στον σχεδιασμό και στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης και στην προώθηση βιώσιμων λύσεων, σχετικά με την κατασκευή και λειτουργία **μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) από το οργανικό μέρος των αποβλήτων, σύμφωνη και με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων της Περιφέρειας Θεσσαλίας.**

Στα πλαίσια της με αρ. πρωτ. 6360 Γ'ΠΕΠ/16-06-2006 Πρόσκλησης για υποβολή προτάσεων στο Μέτρο 6.4. «Μελέτες ωρίμανσης και προετοιμασίας Δ' Προγραμματικής Περιόδου – ΕΠΤΑ» του ΠΕΠ Θεσσαλίας, η Δημοτική Αρχή, ανέθεσε στην Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος με την συνδρομή της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας, την σύνταξη του αναγκαίου Φακέλου του Έργου μετά των αντίστοιχων Τευχών Δημοπράτησης, με σκοπό να προωθηθεί με τον ταχύτερο δυνατό τρόπο η άμεση αλλά και με υψηλές προδιαγραφές (τεχνικά και περιβαλλοντικά) διαχείριση προδιαλεγμένου οργανικού βιοαποδομήσιμου κλάσματος των παραγόμενων αστικών απορριμμάτων της πόλης, προερχόμενου από επιλεγμένα σημεία (υπολείμματα από λαϊκές αγορές, λαχαναγορά κλπ) και πράσινων απορριμμάτων (από την συντήρηση πάρκων, κήπων και έργων αρχιτεκτονικής τοπίου) σε πρώτη φάση, και με την προοπτική μεταγενέστερα επέκτασης στην διαχείριση σημαντικού ποσοστού του αντίστοιχου οργανικού κλάσματος των μεγάλων αστικών κέντρων όλου του Νομού.

Η σύνταξη του Φακέλου του Έργου - κατά το άρθρο 4 του Ν. 3316/05 - ανατέθηκε μετά από σύσκεψη των Δ/νων της Υπηρεσίας Καθαριότητας Περιβάλλοντος & της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας κ. Βαλακώστα Μιχάλη και Δεληγιάννη Κώστα αντίστοιχα, στους υπαλλήλους της Δ/σης Καθαριότητας του Δήμου Λαρισαίων, Κυραμά Γιώργο Χημικό Μηχ/κο & Καραγιάννη Βασίλη Χημικό Μηχ/κο, με την συμβολή και συνδρομή των υπαλλήλων της Δ/σης Γεωτεχνικής Υπηρεσίας κας Μητσιούλη Αγορίτσας Γεωπόνου & κ. Μανούσου Χρήστου, Γεωπόνου. Το παρόν Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων που αποτελεί στοιχείο του Φακέλου του Έργου, συντάχθηκε από τον υπάλληλο Κυραμά Γ.

2. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ - ΣΤΟΧΟΙ.

Η υποχρεωτική εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με τις κοινοτικές οδηγίες, οι οποίες επιβάλλουν τη μείωση των οδηγούμενων προς ταφή στο ΧΥΤΑ αστικών στερεών αποβλήτων (με ταυτόχρονη αύξηση των ανακτώμενων υλικών, μέσα σε συγκεκριμένα χρονοδιαγράμματα και με προκαθορισμένους ποσοτικούς στόχους και μετρήσιμα αποτελέσματα), επιβάλλει την εφαρμογή ευρέων προγραμμάτων εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων και προώθησης μονάδων που έχουν ως στόχο την παραγωγή δευτερογενών πρώτων υλών ή προϊόντων αφ' ενός φιλικών προς το περιβάλλον, αφ' ετέρου ανεκτού κόστους. Η ενεργοποίηση προς την κατεύθυνση αυτή των ΟΤΑ, βάσει των δυνατοτήτων τους αλλά και των υποχρεώσεων και αρμοδιοτήτων τους, είναι καθοριστικής σημασίας, για την επιτυχή έκβαση της προσπάθειας αυτής τόσο σε τοπικό αλλά και εθνικό επίπεδο.

Για την μείωση των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή σε ΧΥΤΑ, η εθνική στρατηγική καθορίζεται στο άρθρο 4 της Η. Π. 29407/3508 (που αποτελεί εναρμόνιση της Οδηγίας 99/31 για την υγειονομική ταφή), ως εξής:

- Μέχρι την 16 Ιουλίου 2010 τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μειωθούν στο 75% της συνολικής (κατά βάρος ποσότητας) των βιοαποδομήσιμων αστικών απόβλητων που είχαν παραχθεί το 1995 ή το τελευταίο προ του 1995 έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα τυποποιημένα στοιχεία της Eurostat.
- Μέχρι την 16 Ιουλίου 2013 τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μειωθούν στο 50% της ανωτέρω προσδιοριζόμενης συνολικής ποσότητας βιοαποδομήσιμων αστικών απόβλητων
- Τέλος μέχρι την 16 Ιουλίου 2020 τα βιοαποδομήσιμα αστικά απόβλητα που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής πρέπει να μειωθούν στο 35% της αρχικώς όπως στο (α) προσδιορισθείσας ποσότητας.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΚΥΑ 50910/2002) όπου προβλέπεται να προωθούνται έργα και δράσεις μέτρων από τους ΟΤΑ, που συμβάλλουν στην επίτευξη του υψηλότερου δυνατού ποσοστού αξιοποίησης των παραγόμενων αστικών αποβλήτων, έτσι ώστε να εξοικονομηθούν πόροι και ενέργεια και να μειωθεί το ποσοστό τελικής διάθεσης, προτείνεται (στην ανωτέρω ΚΥΑ) η κατασκευή (όπου κρίνεται οικονομοτεχνικά σκόπιμο και με γνώμονα την οικονομία κλίμακας), μονάδων αερόβιας ή αναερόβιας βιολογικής επεξεργασίας του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των στερεών αποβλήτων.

Το συγκεκριμένο έργο κατασκευής στον χώρο του ΧΥΤΑ Λάρισας, μονάδας **παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)** από το οργανικό μέρος των αποβλήτων είναι απόλυτα σύμφωνο με τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 114218/97, και αποσκοπεί στην επίτευξη των παρακάτω γενικότερων τεθέντων στόχων από την εθνική και κοινοτική νομοθεσία:

- Της παραγωγής δευτερογενών πρώτων υλών ή προϊόντων, μέσω της αξιοποίησης των αποβλήτων με ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση, ή ανάκτηση ή οποιαδήποτε άλλη διαδικασία.
- Της περιβαλλοντικά αποδεκτής και ασφαλούς διάθεσης των αποβλήτων που δεν υπόκεινται σε διεργασίες αξιοποίησης και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας των αποβλήτων, με στόχο την αειφορία.

- Της ενθάρρυνσης της ορθολογικής οργάνωσης και της ολοκληρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων.

Τέλος, με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, προβλέπεται για την Θεσσαλία η κατασκευή και λειτουργία τριών (3) αερόβιων ανοικτού τύπου Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΕΕΑ), για παραγωγή κόμποστ. Οι μονάδες αυτές προβλέπεται να επεξεργάζονται επιλεγμένα οργανικά απόβλητα, κυρίως των μεγάλων αστικών κέντρων που θα συλλέγονται από τις λαϊκές αγορές, από τα εργοστάσια τροφίμων, από τα μεγάλα καταστήματα τροφίμων και από τις λαχαναγορές, καλύπτοντας ποσοστό περίπου 20% του συνόλου των παραγόμενων απορριμμάτων. Ειδικότερα για το Νομό Λάρισας, η μονάδα αυτή προβλέπεται από τον ανωτέρω Περιφερειακό Σχεδιασμό να κατασκευαστεί ενός του χώρου του ΧΥΤΑ. Στα πλαίσια αυτά προωθούνται από την Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος του Δήμου, όλες οι απαραίτητες ενέργειες, ώστε η δραστηριότητα αυτή να ενσωματωθεί κατά την προγραμματιζόμενη ανανέωση των Περιβαλλοντικών Όρων του ΧΥΤΑ Λάρισας.

Είναι προφανές ότι με την ταυτόχρονη λειτουργία της μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού και την πλήρη ενεργοποίηση όλων των δράσεων που αφορούν στην εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων, αναμένεται να αλλάξει σημαντικά η σύσταση των απορριμμάτων που θα οδηγούνται στον ΧΥΤΑ Λάρισας, μετατρέποντάς τον σε ΧΥΤΥ (Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων).

Ενόψει συνεπώς της επικείμενης έναρξης της Δ΄ Προγραμματικής Περιόδου, για την χρηματοδότηση έργων που θα αφορούν στην κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας σε παραβιάσεις της Κοινοτικής αλλά και Εθνικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η υποβολή της εν λόγω πρότασης κρίνεται απόλυτα συμβατή και άμεσης προτεραιότητας με τους στόχους και τις υποχρεώσεις σε Περιφερειακό και Εθνικό επίπεδο για την μείωση των βιοαποδομήσιμων που οδηγούνται προς ταφή σε ΧΥΤΑ, καθώς παραβιάσεις της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας στον τομέα αυτό, επίκεινται να επισύρουν αυστηρότατα πρόστιμα.

3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το ζήτημα της κατασκευής και λειτουργίας **μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)** από το οργανικό μέρος των αποβλήτων, πέραν των ανωτέρω υποχρεώσεων, εντάσσεται, χρονικά συμπίπτει και συμπλέει, με την εφαρμοζόμενη πολιτική του Δ.Λ. της ολοκληρωμένης, ορθολογικής και περιβαλλοντικά φιλικής διαχείρισης των αστικών στερεών απορριμμάτων, που υλοποιείται μέσω δράσεων, διερεύνησης και προώθησης συνεργασίας του

Δήμου με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης «των άλλων προϊόντων» του Ν.2939/01, της επικείμενης έναρξης λειτουργίας της Μονάδας Ανάκτησης Υλικών στο ΧΥΤΑ Λάρισας, της ολοκλήρωσης των εργασιών των ΣΜΑ του Νομού, και της επακόλουθης λειτουργίας του ΧΥΤΑ Λάρισας, ως αποδέκτη όλων των παραγόμενων αστικών στερεών απορριμμάτων του Νομού.

Η λειτουργία της μονάδας παραγωγής **εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) στον ΧΥΤΑ Λάρισας**, εξυπηρετεί τους εξής βασικούς σκοπούς:

1. Την μείωση των βιοαποδομήσιμων που οδηγούνται προς ταφή.
2. Την αξιοποίηση του οργανικού κλάσματος με την ανάκτηση προϊόντων.
3. Την πλήρη εναρμόνιση του υπεύθυνου φορέα λειτουργίας του ΧΥΤΑ, με την ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία.
4. Την επίτευξη των στόχων (ποσοτικών) του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Επιπλέον δε η λειτουργία της μονάδας, θα οδηγήσει σε:

- Μείωση των αέριων εκπομπών και του ρυθμού παραγωγής των από τον ΧΥΤΑ, που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, σε σύγκριση πάντα με τις εκπομπές που προκαλούνται από ανεπεξέργαστα απορρίμματα (συγκεκριμένα η αερόβια επεξεργασία των απορριμμάτων είναι δυνατόν να μειώσει κατά 95% τις αέριες εκπομπές από τα απορρίμματα πριν αυτά διατεθούν σε ΧΥΤΑ).
- Μείωση της ποσότητας του ρυθμού παραγωγής, καθώς και βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων στραγγισμάτων (έχει παρατηρηθεί μείωση COD και του συνολικού αζώτου κατά 90%) στα παραγόμενα στραγγίσματα.
- Μείωση των πάγιων επενδύσεων και των λειτουργικών εξόδων που αφορούν στην διαχείριση των παραγόμενων στραγγισμάτων και βιοαερίου στον ΧΥΤΑ.
- Ελαχιστοποίηση του χρόνου και των έργων της μεταφροντίδας του ΧΥΤΑ και της παρακολούθησής του.
- Επιμήκυνση του ωφέλιμου χρόνου ζωής (διάθεσης απορριμμάτων) του ΧΥΤΑ, λόγω μείωσης της ποσότητας και του ρυθμού διάθεσης απορριμμάτων προς ταφή.
- Βελτίωση της ευστάθειας και της μηχανικής συμπεριφοράς του μετώπου ταφής, δεδομένου ότι οι καθιζήσεις που πραγματοποιούνται σε ένα ΧΥΤΥ σε σύγκριση με ένα ΧΥΤΑ που δέχεται σύμμεικτα απορρίμματα, είναι πολύ μικρές.

4· ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

4.1. Αντικείμενο της μελέτης του έργου κατασκευής **μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)** είναι:

4.1.1. Η καταγραφή της σκοπιμότητας των και η σύνταξη όλων των τυχόν απαιτούμενων, ερευνητικών, υποστηρικτικών, μελετών ή και εργασιών που ο διαγωνιζόμενος κρίνει ότι είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση ή/και επαλήθευση των χορηγούμενων από την Υπηρεσία στοιχείων, κ.λ.π., ή ακόμα και τυχόν συμπληρωματικών ερευνητικών, περιβαλλοντικών, σκοπιμότητας, κόστους οφέλους, αδειοδοτήσεων κ.λ.π. μελετών που έχουν σχέση με την έγκριση ή υλοποίηση κ.λ.π. των υπό εκτέλεση μελετών της παρούσης, όπως περιγράφεται και στα λοιπά κεφάλαια και συμβατικά τεύχη.

4.1.2. Η σύνταξη του τελικού σταδίου όλων των κατασκευαστικών και λειτουργικών μελετών εφαρμογής για τις διάφορες κατηγορίες έργων της **μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)**, όπως περιγράφονται στο Τεύχος «**Πρόγραμμα Απαιτούμενων Μελετών**», στα υπόλοιπα κεφάλαια του παρόντος Τεύχους. αλλά και στα λοιπά Συμβατικά Τεύχη.

4.1.3. Σύνταξη ΣΑΥ και ΦΑΥ σύμφωνα με την εγκύκλιο 11/4-4-01, το άρθρο 7 του Π.Δ. 17/96, το άρθρο 5 του Π.Δ. 305/96 κ.λ.π.

4.1.4. Σύνταξη Κανονισμού οδηγιών χειρισμού και λειτουργίας όλων των εγκαταστάσεων εξοπλισμού και οργάνων που προβλέπονται, μετά κανονισμού - σχεδίων αντιμετώπισης συνήθων ή και εκτάκτων συνθηκών και περιστατικών.

5. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ

Θα ληφθούν επίσης υπ' όψη τα κάτωθι:

5.1. Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε) του ΧΥΤΑ Ευρύτερης περιοχής Λάρισας και η με αρ. πρωτ. 83484/29-05-2002 ΚΥΑ, που αφορά στην «*Ανανέωση Περιβαλλοντικών Όρων για την λειτουργία και αποκατάσταση του ΧΥΤΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΛΑΡΙΣΑΣ του Δήμου Λάρισας στο Ν. Λάρισας*».

5.2. Το κεφ. 7 του Παραρτήματος Ι της υπ' αριθμ. 114218/97 Υπουργικής απόφασης "Κατάρτιση Πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων", ΦΕΚ 1016 Β'/17-11-97.

5.3. Η πλέον πρόσφατη εκδοθείσα και ισχύουσα οδηγία 99/31/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την υγειονομική ταφή των αποβλήτων καθώς και η εναρμόνισή της στην εθνική νομοθεσία με την Η.Π. 29407/3508/20002.

5.4. Τα συνημμένα κεφάλαια, σχήματα, σχέδια κ.λ.π. του παρόντος Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων.

5.5. Η «Μελέτη Εφικτότητας – Μελέτη Ωφελειών – Κόστους Μονάδων Επεξεργασίας Στερεών Αποβλήτων Μηχανική Διαλογή, Αερόβια επεξεργασία-Κομποστοποίηση», που ανατέθηκε το 2001 από τον Δήμο Λαρισαίων στην OLYFOR ΑΕ.

5.6. Η μελέτη- έρευνα με τίτλο «Κομποστοποίηση στη Λάρισα. Έρευνα για την διαχείριση του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων», που εκπονήθηκε από την Rondeco Scandinavia AB για λογαριασμό του Δήμου Λαρισαίων.

5.7. Πρέπει να τονιστεί ότι όλες οι προτεινόμενες σε επί μέρους θέματα τεχνικές λύσεις του Τεύχους των Τεχνικών Δεδομένων δεν είναι υποχρεωτικές. Επιπλέον όλοι οι υπολογισμοί, διαστασιολογήσεις και λοιπά στοιχεία του Φακέλου του Έργου δεν αποκλείεται να περιέχουν ποσοτικά ή ποιοτικά, καθώς και υπολογιστικά, σχεδιαστικά ή μελετητικά σφάλματα και για το λόγο αυτό πρέπει να εκληφθούν, χρησιμοποιηθούν ή αντιμετωπισθούν από τους διαγωνιζόμενους με κάθε επιφύλαξη ως υπολογισμοί προμελέτης, που σε κάθε περίπτωση πρέπει αυτά να επαληθεύσουν.

Πέραν των ανωτέρω όλες πάντως οι βελτιωτικές λύσεις και προτάσεις ή και συμπληρώσεις θα πρέπει να είναι προς την κατεύθυνση των ανοικτών συστημάτων αερόβιας κομποστοποίησης - μέθοδος σειραδίων – ενσωματώνοντας κατά το δυνατόν απλές και χαμηλού κόστους τεχνολογίες, που περιγράφονται στο παρόν Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων, και σύμφωνες με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων Περιφέρειας Θεσσαλίας.

1. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ - ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ

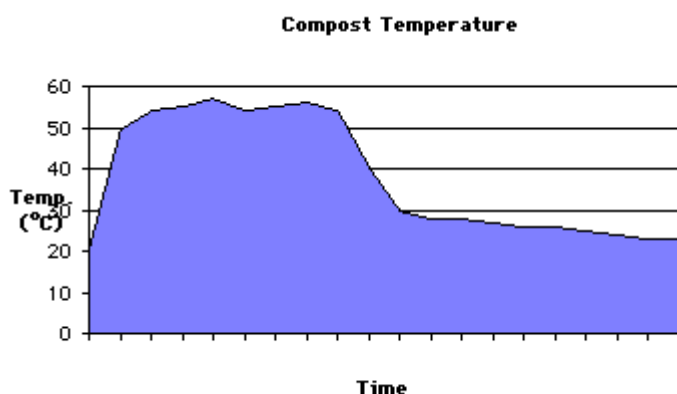
Κομποστοποίηση (composting) ονομάζεται η αερόβια θερμοφιλική αποδόμηση του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων με τελικά προϊόντα, διοξείδιο του άνθρακα, νερό και ένα σταθεροποιημένο οργανικό υλικό που προσομοιάζει στο humus των εδαφών.

Το σταθεροποιημένο αυτό οργανικό υλικό, αν και όχι απόλυτα αδρανές, δεν έχει δυσάρεστη οσμή, έχει μειωμένη συγκέντρωση παθογόνων μικροοργανισμών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό. Λόγω του υψηλού βαθμού σταθεροποίησης, η περαιτέρω αποδόμησή του μετά την εφαρμογή στο έδαφος είναι αργή, με συνέπεια να παραμένει ενεργό και να τροφοδοτεί με θρεπτικά στοιχεία τα φυτά για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Επιπρόσθετα, ο εμπλουτισμός του εδάφους με οργανικό υλικό βελτιώνει (ιδίως σε περιπτώσεις εδαφών με μεγάλη περιεκτικότητά σε άμμο ή άργιλο), τις ιδιότητές του ως προς την κατακράτηση του νερού, την διαπερατότητά του, την ανάπτυξη μικροβιακής δράσης, τη μείωση της επιφανειακής διάβρωσης.

Η αποσύνθεση του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων κατά την διαδικασία της κομποστοποίησης είναι αποτέλεσμα της δράσης των μικροοργανισμών που απαντώνται στη φύση και αναπτύσσονται ραγδαία σε οποιοδήποτε φυσικό οργανικό απόρριμμα που διατηρεί ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας και αερισμού. Οι μικροοργανισμοί αυτοί ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες, όπως βακτήρια, ακτινομύκητες, μύκητες, οι οποίοι και κατά την ανάπτυξή τους προκαλούν την διάσπαση των σύνθετων οργανικών ενώσεων (υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες, κυτταρίνη κλπ) και απελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα, νερό και θερμότητα.

Η κομποστοποίηση διακρίνεται σε τρία στάδια, σε καθένα από τα οποία επικρατούν διαφορετικές θερμοκρασίες: το μεσοφιλικό, το θερμοφιλικό και το κρυοφιλικό. Κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου, του μεσοφιλικού, παρατηρείται αύξηση της θερμοκρασίας από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος στους 40oC, με ταυτόχρονη εμφάνιση μυκήτων και βακτηριδίων παραγωγής οξέων. Καθώς η θερμοκρασία αυξάνεται από τους 40oC στους 70oC και επικρατεί το επόμενο στάδιο, το θερμοφιλικό, οι προηγούμενοι μικροοργανισμοί αντικαθίστανται από τα θερμοφιλικά βακτήρια, ακτινομύκητες και θερμοφιλικούς μύκητες. Στο στάδιο αυτό λαμβάνει χώρα κυρίως η αποδόμηση και η σταθεροποίηση των οργανικών ουσιών. Το κρυοφιλικό στάδιο χαρακτηρίζεται από μείωση της μικροβιακής δραστηριότητας και αντικατάσταση των θερμοφιλικών μικροοργανισμών από

τους μεσοφιλικούς. Κατά την διάρκεια του σταδίου αυτού πραγματοποιείται περαιτέρω εξάτμιση του νερού, σταθεροποίηση του pH και σχηματισμός χουμικών οξέων.



2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.

Τα συστήματα κομποστοποίησης διακρίνονται σε:

- I. Ανοικτά συστήματα κομποστοποίησης
- II. Κλειστά συστήματα κομποστοποίησης
- III. Μικτά συστήματα.

Με δεδομένο ότι στον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, προτείνονται μικρές μονάδες αερόβιας (ανοικτού τύπου) επεξεργασίας οργανικών αποβλήτων για την παραγωγή κόμποστ, καθώς και το γεγονός ότι τα κλειστά συστήματα κομποστοποίησης είναι σχετικά υψηλού κόστους επένδυσης και λειτουργίας, προϋποθέτοντας παράλληλα την σταθερή εισροή πρώτης ύλης, και μάλιστα πολύ μεγάλων ποσοτήτων αυτής ακολούθως γίνεται μία συνοπτική αναφορά μόνο των τεχνολογιών που εφαρμόζονται στα ανοικτά συστήματα κομποστοποίησης.

Ανοικτά συστήματα κομποστοποίησης

Τα ανοικτά συστήματα κομποστοποίησης ανάλογα με το σύστημα αερισμού του υποστρώματος χωρίζονται ως εξής:

- A) Συστήματα με δυναμικές συνθήκες αερισμού
- B) Συστήματα με στατικές συνθήκες αερισμού
- Γ) Μικτά συστήματα αερισμού

2.1 Συστήματα με δυναμικές συνθήκες αερισμού

Στα συστήματα με δυναμικές συνθήκες αερισμού ο αέρας του υποστρώματος γίνεται είτε με εμφύσηση αέρα είτε με αναρρόφηση αέρα είτε με εναλλαγή

εμφύσησης και αναρρόφησης αέρα. Οι σχηματισμοί του υποστρώματος ποικίλουν και εξαρτώνται από την τεχνολογία που εφαρμόζεται. Οποσδήποτε το αρχικό ύψος των σχηματισμών δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 2,5m. Το δάπεδο κάτω από τους σχηματισμούς διαμορφώνεται ώστε σε παράλληλα συνήθως κανάλια σε απόσταση μεταξύ τους 2-3m να καταλήγουν οι αγωγοί του συστήματος αερισμού. Τα κανάλια αυτά φέρουν στην επιφάνειά τους οπές από τις οποίες γίνεται η διάχυση ή η αναρρόφηση του αέρα. Από τα κανάλια αυτά γίνεται και η απομάκρυνση των διασταλλαζόντων υγρών. Αυτή η τεχνική ονομάζεται γραμμικού αερισμού. Υπάρχει και η τεχνική του ομοιόμορφου αερισμού και στην περίπτωση αυτή στο δάπεδο εγκαθίστανται οι αγωγοί του συστήματος αερισμού και καλύπτονται από ομοιόμορφα διάτρητο ψευδοδάπεδο είτε από πλαστικό HDPE ικανού πάχους είτε από χυτοσίδηρο ικανού πάχους. Ο χρόνος παραμονής εξαρτάται σημαντικά από την σύσταση και την καθαρότητα του υποστρώματος καθώς και από την υγρασία και τον αερισμό και συνήθως απαιτείται παραμονή 7-8 εβδομάδων. Η ύγρανση του υποστρώματος γίνεται συνήθως από εκνεφωτές. Η τροφοδοσία του υλικού γίνεται από κινητές ταινίες αλλά και από φορτωτές για τις μικρές μονάδες. Το κτίριο θα πρέπει να εξαερίζεται επαρκώς και ο αέρας αυτός να αποσμεύεται. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη ρύθμιση της παροχής αέρα που θα πρέπει να απομειούται από την πρώτη έως την τελευταία εβδομάδα.

2.2 Συστήματα με στατικές συνθήκες αερισμού

Στα συστήματα αυτά ο αερισμός γίνεται με τακτική ανάδευση του υποστρώματος. Υπάρχουν πολλές τεχνολογίες ανάδευσης από τους μικρούς φορτωτές για τις μικρές εγκαταστάσεις έως τις αυτόματες και προγραμματιζόμενες τεχνολογίες ανάδευσης. Τα γεωμετρικά σχήματα του υποστρώματος ποικίλουν αλλά το ύψος τους δεν πρέπει να ξεπερνά τα 2,5m. Ο συνήθης χρόνος παραμονής είναι 12-14 εβδομάδες. Υπάρχουν πολλές τεχνολογίες ύγρανσης του υποστρώματος που συνήθως γίνεται κατά την διάρκεια της ανάδευσης. Η συχνότητα ανάδευσης ποικίλει και εξαρτάται από την εφαρμοζόμενη τεχνολογία (από την αργή συνεχή ανάδευση έως την ανάδευση κάθε κάποιες ημέρες).

2.3 Μικτά συστήματα αερισμού

Τα συστήματα αποτελούν συνδυασμό των δύο προηγούμενων συστημάτων. Εγκαθίστανται σε βιομηχανικά κτίρια. Συνήθως το δάπεδο χωρίζεται σε 4-6 τμήματα, όσες και οι εβδομάδες παραμονής και κάθε τμήμα αντιστοιχεί σε υλικό μιας εβδομάδας. Κάθε τμήμα αερίζεται από ανεξάρτητο τμήμα αερισμού και η παροχή αέρα απομειώνεται από το πρώτο προς το τελευταίο τμήμα. Το φρέσκο υλικό που θα γεμίσει το πρώτο τμήμα συνήθως σε μία εβδομάδα προωθείται μηχανικά κατά βήματα κάποιων μέτρων παράλληλα αναδεδυμένο και υγρανόμενο όταν απαιτείται. Τα βήματα και συνεπώς η συχνότητα

ανάδευσης ποικίλουν από τεχνολογία σε τεχνολογία (συνήθως από 1-6 ημέρες). Η τροφοδοσία του υλικού γίνεται συνήθως από συστήματα κινητών ταινιών και η απόληψη του υλικού γίνεται συνήθως από συστήματα ανάδευσης. Το κτίριο θα πρέπει να εξαερίζεται επαρκώς και ο αέρας αυτός να αποσμεύεται.

3. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.

Η κομποστοποίηση είναι μία φαινομενικά απλή διεργασία, αν και η εντύπωση της απλότητας αυτής είναι μάλλον απατηλή, καθώς οδηγεί συχνά σε ακριβά λάθη εάν αγνοηθούν οι βασικές αρχές και παράμετροι διεργασίας. Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι η αποτυχία ακόμα και ακριβών συστημάτων κομποστοποίησης οφείλεται συνήθως στην παράβλεψη βασικών λειτουργικών, τροφικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

Συχνά επικρατεί σύγχυση από την χρήση των όρων κομποστοποίησης και κυρίως κόμποστ που χρησιμοποιείται για να περιγράψει προϊόντα παραγόμενα τόσο από αερόβιες όσο και από αναερόβιες συνθήκες. Η σύγχυση οφείλεται εν πολλοίς στην αντίληψη ότι η χουμοποίηση, επειδή αποτελεί φυσική διεργασία είναι αναπόσπαστη και αναγκαία φάση κάθε βιοαποικοδομητικής πορείας. Θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η αποικοδόμηση της οργανικής ύλης μπορεί να ακολουθήσει διαφορετικές πορείες, περνώντας από διαφορετικά στάδια και κατά συνέπεια τα αντίστοιχα προϊόντα μπορεί να διαφέρουν τελείως μεταξύ τους, ανάλογα με την ακολουθηθείσα πορεία. Για παράδειγμα η χουμοποίηση δεν είναι μια και μοναδική πορεία αποικοδόμησης της οργανικής ύλης. Αντίθετα αυτή μπορεί να ανασταλεί ή να περιοριστεί υπό συνθήκες έλλειψης οξυγόνου ή λανθασμένης σύνθεσης του υποστρώματος, παράγοντας ένα προϊόν που καμία σχέση δεν θα έχει (από πλευράς ιδιοτήτων και προσδοκούμενου αποτελέσματος στη γεωργία) με το χούμους

Τα λεπτομερή κριτήρια σχεδιασμού μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού, εξαρτώνται από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εφαρμοζόμενου συστήματος, ωστόσο σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι παράμετροι και περιοριστικοί παράγοντες κομποστοποίησης, όπως συνοψίζονται κατωτέρω:

1) Προεπεξεργασία/ προετοιμασία απορριμμάτων: πριν την εφαρμογή της καθαυτή κομποστοποίησης είναι απαραίτητη η προεπεξεργασία των απορριμμάτων με στόχο η προς επεξεργασία πρώτη ύλη (οργανικό κλάσμα) να είναι κατά το δυνατόν απαλλαγμένη από ξένες προσμίξεις ή παθογόνα. Η επίτευξη του στόχου αυτού είναι δύσκολη, ιδίως όταν ο διαχωρισμός και η ενδεχόμενη ανακύκλωση ανόργανων υλικών δεν γίνεται στην πηγή, αλλά με μηχανικό τρόπο. Απαραίτητος είναι επίσης ο τεμαχισμός των απορριμμάτων (μεγέθη 27 εκατοστά). Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αποφυγή τοξικότητας λόγω μετάλλων, τα οποία, όταν βρίσκονται στα απορρίμματα,

μετά τον τεμαχισμό μπορεί να προσκολληθούν στο οργανικό κλάσμα και να καταλήξουν στο τελικό προϊόν.

II) Υγρασία: Η κομποστοποίηση είναι μία βιολογική διεργασία που οφείλεται κατά κύριο λόγο σε βακτήρια, των οποίων η μεταβολική δραστηριότητα πραγματοποιείται σε υγρή φάση. Θεωρητικά δεν υπάρχει ανώτατο όριο υγρασίας για την δραστηριότητα των μικροοργανισμών. Ωστόσο οι τεχνικές δυσκολίες και η οικονομική επιβάρυνση που συνεπάγεται ο επαρκής αερισμός ενός υγρού, θέτουν ένα ανώτατο όριο στο ποσοστό υγρασίας, για βέλτιστη κομποστοποίηση. Η βέλτιστη υγρασία εξαρτάται εν μέρει από την σύνθεση και τη φυσική δομή των υλικών προς κομποστοποίηση. Έτσι μπορεί να είναι υψηλότερη για υλικά με γερή φυσική δομή (π.χ. απόβλητα όπως άχυρο, πριονίδια ξερά φύλλα ή τεμαχίδια ξύλου είναι τα κύρια συστατικά), ενώ υλικά όπως το χαρτί, υπολείμματα φαγητού, και γρασίδι, τα οποία τείνουν να πατικωθούν πρέπει να έχουν χαμηλότερο ποσοστό νερού. Ως γενικός κανόνας η αρχική υγρασία πρέπει να κυμαίνεται γύρω στο 60-70% και να μην αφήνεται να πέσει κάτω από 30-35%. Κάτω από 25% υγρασία η μικροβιακή δραστηριότητα παρεμποδίζεται ισχυρά, ενώ η ελάχιστη επιτρεπόμενη υγρασία ώστε να επιτρέπεται η ανάπτυξη μικροβιακής δραστηριότητας είναι 12-15%. Μη ικανοποιητική περιεκτικότητα υγρασίας οδηγεί γρήγορα σε ξήρανση του υλικού, πριν ολοκληρωθεί η σταθεροποίηση. Η βέλτιστη περιεκτικότητα υγρασίας κυμαίνεται από 50-60%.

III) Θερμοκρασία: Καθώς οι μικροοργανισμοί αποδομούν τα οργανικά συστατικά στα απορρίμματα, παράγεται θερμότητα η οποία εγκλωβίζεται στη μάζα του σωρού και ανεβάζει την θερμοκρασία. Αρχικά η αύξηση της θερμοκρασίας ευνοεί την δραστηριότητα των μικροοργανισμών, οι οποίοι παράγουν περισσότερη θερμότητα και αυξάνουν και άλλο την θερμοκρασία, σε ένα αλληλο-ενισχυόμενο κύκλο. Για να επιτύχουμε τον μέγιστο ρυθμό βιοαποδόμησης των οργανικών υλικών, πρέπει να διατηρήσουμε την θερμοκρασία σε ευνοϊκά για τους μικροοργανισμούς επίπεδα. Η βέλτιστη τιμή της θερμοκρασίας είναι 55-65°C. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε η θερμοκρασία αυτή να αναπτυχθεί σε όλη τη μάζα του υλικού με κατάλληλη ανάδευση. Υπέρβαση της θερμοκρασίας των 65°C οδηγεί σε αξιόλογη μείωση της ταχύτητας μεταβολισμού των μικροοργανισμών, με συνέπεια την επιβράδυνση της διαδικασίας. Ωστόσο, για αποτελεσματικό έλεγχο των παθογόνων μικροοργανισμών, είναι σκόπιμη η διατήρηση της θερμοκρασίας μεταξύ 60-70°C για 24 ώρες τουλάχιστον.

IV) pH: Οι βέλτιστες για την ανάπτυξη των βακτηριδίων τιμές του pH κυμαίνονται μεταξύ 6-7,5, ενώ για τους μύκητες μεταξύ 5,5-8. Υπέρβαση της τιμής 8,5 οδηγεί σε απώλειες του αζώτου λόγω εξαέρωσης της αμμωνίας.

VI) Περιεκτικότητα σε θρεπτικά: Τόσο ο άνθρακας όσο και το άζωτο είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών. Καθώς τυπικά 30 μέρη C χρησιμοποιούνται από τους μικροοργανισμούς για κάθε μέρος N, ο λόγος C:N πρέπει να κυμαίνεται από 25:1 – 35:1 για να έχουμε βέλτιστα αποτελέσματα. Ο C που υπεισέρχεται σε αυτή την αναλογία πρέπει να είναι βιοδιασπάσιμος. Χαμηλότερες τιμές του λόγου C:N οδηγούν σε περίσσεια αζώτου, που μπορεί να εξαερωθεί ως αμμωνία, ενώ η ανεπάρκεια του αζώτου επιβραδύνει την διαδικασία. Τυπικοί λόγοι C:N στο τελικό προϊόν της λιπασματοποίησης κυμαίνονται από 10-20.

VII) Αερισμός: Η κομποστοποίηση είναι αερόβια διαδικασία και ως τέτοια χρειάζεται παροχή αέρα για αναπλήρωση του οξυγόνου μέσα στη μάζα των αποβλήτων που καταναλώνεται από τους μικροοργανισμούς. Για να είναι αποτελεσματικός ο αερισμός πρέπει τα απόβλητα να έχουν «δομή» ώστε να υπάρχουν κενά ανάμεσα στα σωματίδια της μάζας που κομποστοποιείται, όπου να μπορεί να εισχωρήσει εύκολα ο φρέσκος αέρας. Για το σκοπό αυτό συχνά προστίθενται διογκωτικά υλικά (άχυρο, τεμάχια ξύλου κ.α.) ιδίως όταν τα απόβλητα δεν έχουν από μόνα τους μία δομή (π.χ. λάσπη βιολογικών, γρασίδι). Αν το ποσοστό υγρασίας είναι πολύ υψηλό, το νερό καταλαμβάνει το κενό ανάμεσα στα σωματίδια του κόμποστ και ο αερισμός είναι δυσχερής. Η οξυγόνωση όμως δεν είναι η μοναδική λειτουργία του αερισμού. Εξίσου βασικός είναι και ο ρόλος του στη διατήρηση της θερμοκρασίας του σωρού σε ευνοϊκά για την κομποστοποίηση επίπεδα. Αν δεν ελεγχθεί η θερμοκρασία μπορεί να φθάσει σε απαγορευτικά για τους μικροοργανισμούς επίπεδα, ξεπερνώντας τους 70°C. Η ποσότητα του αέρα που χρειάζεται για την ψύξη του σωρού είναι περίπου 10 φορές μεγαλύτερη από αυτή που απαιτείται για την οξυγόνωση. Η βέλτιστη τιμή της περιεκτικότητας οξυγόνου μέσα στη μάζα του προς λιπασματοποίηση υλικού είναι 5-15% κ.ο. Ιδιαίτερη μέριμνα χρειάζεται για την εξασφάλιση της ροής του αέρα καθ' όλη τη μάζα του υλικού, γεγονός που επιβάλλει την εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων ανάδευσης. Κατά συνέπεια η ποσότητα του αέρα που πρέπει να προσφερθεί ποικίλλει και εξαρτάται από την μέθοδο που ακολουθείται. Υπέρμετρος αερισμός οδηγεί σε μείωση της θερμοκρασίας και της ταχύτητας αποσύνθεσης. Αντίθετα ανεπαρκής αερισμός συνεπάγεται αναερόβιες συνθήκες, οι οποίες οδηγούν σε αναερόβια αποσύνθεση του οργανικού υλικού. Η με τον τρόπο αυτό αποδόμηση του οργανικού υλικού είναι πολύ πιο αργή και δημιουργεί έντονη δυσοσμία. Επιπρόσθετα οι αναερόβιες συνθήκες δεν ανυψώνουν την θερμοκρασία σε σημείο ικανό να εξολοθρεύσει τους παθογόνους οργανισμούς.

VIII) Χρόνος διαδικασίας: Είναι απαραίτητο η διαδικασία της κομποστοποίησης να διαρκέσει τουλάχιστον 4 εβδομάδες, ώστε να εξασφαλιστεί η επαρκής καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών. Μία

επιπρόσθετη περίοδος ωρίμανσης 3-4 εβδομάδων έχει ευνοϊκά αποτελέσματα ως προς την καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών.

4. ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΟΜΠΟΣΤ

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διαφόρων τύπων οργανικών υλικών που είναι διαθέσιμα για κομποστοποίηση, είναι τα ακόλουθα:

Μαλακά οργανικά με μεγάλη περιεκτικότητα υγρασίας, όπως λαχανικά, ρίζες φρούτα, χλόη, μαλακά φύλλα και απορρίμματα κουζίνας. Η περιεχόμενη υγρασία μετατρέπεται σε ελεύθερο νερό με αποτέλεσμα ο σωρός να γίνεται όλο και πιο υγρός. Το νερό εμποδίζει την διάλυση του οξυγόνου άρα η αερόβια διαδικασία μετατρέπεται σε αναερόβια με αποτέλεσμα την παραγωγή στραγγιδίων και οσμών. Ακατάλληλα για κομποστοποίηση από μόνα τους.

Σκληρά οργανικά, όπως φρέσκα φύλλα και κλαδέματα κήπων. Μικρή περιεχόμενη υγρασία στο ολικό βάρος. Εύκολη κομποστοποίηση χωρίς παραγωγή στραγγιδίων. Μίγμα μαλακών και σκληρών οργανικών αποτελεί ιδεώδες υπόστρωμα για κομποστοποίηση.

Κυτταρινούχα υλικά, όπως ξύλο, πριονίδι, άχυρο , ξερά φύλλα, χαρτί. Τα υλικά αυτά έχουν κύριο συστατικό λιγνίνη και κυτταρίνη με πολύ μικρή υγρασία. Κομποστοποιούνται πολύ αργά ή καθόλου και μόνο με την βοήθεια μυκήτων που όμως δεν αντέχουν τις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται κατά την κομποστοποίηση. Χρησιμεύουν κυρίως ως πρόσθετο υλικό για να αυξήσουν το πορώδες και να διευκολύνουν την κυκλοφορία του οξυγόνου.

Πρωτεϊνούχα υλικά, όπως υπολείμματα τροφίμων, απόβλητα βιομηχανιών επεξεργασίας κρέατος, απόβλητα γαλακτοκομίας. Είναι υλικά ζωικής προέλευσης. Βιοαποδομούνται εύκολα αλλά δημιουργούν κακοσμίες και προσελκύουν τρωκτικά.

Απόβλητα ανθρώπων και ζώων, όπως ιλύες βιολογικών καθαρισμών, κοπριές. Γίνεται διάκριση μεταξύ σαρκοφάγων και φυτοφάγων ζώων. Τα πρώτα περιλαμβάνουν μικρόβια και παράσιτα που μπορεί να περάσουν στην κομπόστα ενώ τα δεύτερα είναι πιο ακίνδυνα. Περιέχουν σημαντικές ποσότητες αζώτου και φωσφόρου.

Οργανικό κλάσμα αστικών απορριμμάτων. Περιλαμβάνουν όλες τις παραπάνω κατηγορίες. Η λιπασματοποίηση χωρίς προηγούμενη απομάκρυνση άλλων υλικών παράγει ένα προϊόν που είναι ακατάλληλο για οποιαδήποτε χρήση.

5. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΟΜΠΟΣΤ

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 114218/97 **τα ελάχιστα** ποιοτικά χαρακτηριστικά του COMPOST από εγκαταστάσεις Μηχανικής Διαλογής – Κομποστοποίησης είναι τα εξής:

GOMPOST

Κάδμιο	< 10 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Χαλκός	<500 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Νικέλιο	<200 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Μόλυβδος	<500 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Χρώμιο III	<500 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Χρώμιο VI	<10 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Ψευδάργυρος	<2.000 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Αρσενικό	<15 mg/Kg Ξηρού Βάρους
Υδράργυρος	<5 mg/Kg Ξηρού Βάρους
PH	6- 8
Εντεροβακτήρια	Μηδέν
Περιεκτικότητα σε πλαστικό	< 0,3% Ξηρού Βάρους
Περιεκτικότητα σε γυαλί	< 0,5% Ξηρού Βάρους
Υγρασία	< 40%
Κοκκομετρική διαβάθμιση	για το 90% κ.β. μέγεθος < 10mm

<i>Οριακές τιμές για ποσότητες βαρέων μετάλλων που μπορούν να εισάγονται κατ' έτος στα καλλιεργημένα εδάφη με βάση ένα μέσο όρο 10 ετών</i>	
<i>Παράμετροι</i>	<i>Οριακές τιμές</i>
Κάδμιο	0,15

Χαλκός	12
Νικέλιο	3
Μόλυβδος	15
Ψευδάργυρος	30
Χρώμιο	5
Υδράργυρος	0,1

Το τελικό προϊόν (κόμποστ) για να χρησιμοποιηθεί στη γεωργία, πρέπει να συνοδεύεται από προδιαγραφές σχετικά με την προέλευση, την σύνθεση και το βαθμό σταθεροποίησής του. Τα χαρακτηριστικά της κομπόστας ποικίλουν ανάλογα με την πρώτη ύλη παραγωγής τους. Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει τα κύρια χαρακτηριστικά της κομπόστας με πρώτη ύλη αστικά στερεά απορρίμματα σε συνάρτηση με τις ποιότητες παραγωγής της.

Ποιότητες	Μέγιστο μέγεθος (mm)	Αδρανή (% κ.β ξηρό) (maximum)		Υγρασία (%) (maximum)	Οργανική ύλη (% κ.β ξηρό) (maximum)
		γυαλί	πλαστικό		
υπερλεπτό	8	1	0,4	30	30
λεπτό	16	2	0,8	35	35
μεσαίο	24	4	1,6	40	40
χονδρόκοκκο	40	6	3,5	50	45

Οι προδιαγραφές για εφαρμογή της κομπόστας ως εδαφοβελτιωτικού αφορούν τις εξής ιδιότητες:

Υγρασία: η μείωση του ποσοστού υγρασίας είναι επιδίωξη και αποτέλεσμα της διαδικασίας κομποστοποίησης. Το χαμηλό ποσοστό υγρασίας πρέπει να προσδιοριστεί στις τοπικές συνθήκες (φυσικές και εμπορικές) της περιοχής διάθεσης του τελικού προϊόντος.

Αδρανή: Η ουσιαστική απουσία αδρανών υλικών στη σύσταση της κομπόστας ευνοεί την εμπορευσιμότητάς της. Κατά κανόνα, τα υλικά που δημιουργούν τα

μεγαλύτερα προβλήματα είναι το γυαλί και το πλαστικό. Η περιεκτικότητά τους στο προϊόν της κομποστοποίησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές του ανωτέρω πίνακα.

Θρεπτικά συστατικά: Τα επιθυμητά όρια περιεκτικότητας του προϊόντος σε θρεπτικά συστατικά (κυρίως οξείδια ελαφρών μετάλλων) παρουσιάζονται στο πίνακα που ακολουθεί.

Αλατότητα: Η ολική αλατότητα δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 2gr/l (εκφρασμένη σε περιεκτικότητα NaCl), δεδομένου ότι η υπερβολική αλατότητα μπορεί να βλάψει τα φυτά, ιδιαίτερα σε μη ασβεστολιθικά εδάφη.

pH: Συνήθως η τιμή του pH κυμαίνεται από 6,5-8. Τα επιτρεπτά όρια για την ανάπτυξη των φυτών είναι από 5,5-8.

Περιεκτικότητα κόμποστ σε θρεπτικά συστατικά

Θρεπτικά συστατικά	Ελάχιστα επιτρεπτά όρια (% κ.β. ξηρό)
N	0,6
P ₂ O ₅	0,5
K ₂ O	0,3
CaO	2,0
CaCO ₃	3,0
MgO	0,3

Βαρέα μέταλλα: Οι συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων θα πρέπει να είναι χαμηλές για την αποφυγή φυτοτοξικότητας, ρύπανσης του υπόγειου υδροφορέα και τοξικότητας στον καταναλωτή. Ως οδηγός για τις επιτρεπόμενες τιμές μπορεί να χρησιμοποιηθεί η Οδηγία 86/278.

Σταθεροποίηση: ο βαθμός σταθεροποίησης της κομπόστας πρέπει να είναι τέτοιος ώστε το τελικό προϊόν να μην βλάπτει την ανάπτυξη των φυτών. Ο προσδιορισμός του ιδανικού βαθμού σταθεροποίησης είναι δύσκολος, δεδομένου του πολύπλοκου μηχανισμού σχηματισμού της κομπόστας και του μεγάλου πλήθους των παραμέτρων που υπεισέρχονται. Ο βαθμός χουμοποίησης, δηλαδή ο λόγος του χουμοειδούς υλικού προς την ολική οργανική ύλη, αποτελεί ένα μέτρο σταθεροποίησης. Τουλάχιστον 10% του οργανικού άνθρακα πρέπει να περιέχεται στο χουμοειδές υλικό. Παράμετρος που υποδεικνύει το βαθμό σταθεροποίησης είναι και ο λόγος οργανική ύλη προς οργανικό άνθρακα (κ.β.) που πρέπει να κυμαίνεται γύρω στο 2.

6. ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤ

6.1. Ανάγκες που πρέπει να καλύπτει το κόμποστ

Το κόμποστ κατά την χρήση του θα πρέπει να εξασφαλίζει, με μια λογική και διαδοχική ιεράρχηση τα ακόλουθα:

- Την υγεία του ανθρώπου, τόσο κατά την εφαρμογή του κόμποστ στις καλλιέργειες, όσο και κατά την κατανάλωσή των παραγόμενων αγροτικών προϊόντων
- Την διατήρηση του περιβάλλοντος, στην περιοχή που εφαρμόζεται.
- Την υγεία των φυτών, στην καλλιέργεια των οποίων χρησιμοποιείται.
- Την ανάπτυξη και απόδοση των φυτών, στην καλλιέργεια των οποίων χρησιμοποιείται

Η υγεία του ανθρώπου και το περιβάλλον μπορεί να τεθούν σε κίνδυνο με την χρήση προβληματικού κόμποστ από τα ακόλουθα:

- Την παρουσία επικίνδυνων για τον άνθρωπο παθογόνων μικροοργανισμών.
- Τις υψηλές συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων.
- Από την παρουσία τοξικών ουσιών.
- Από την παρουσία ξένων υλών (γυαλιών, πλαστικών, μετάλλων).

6.2. Χρήσεις κόμποστ

Είναι αδιαμφισβήτητο, ότι η προσθήκη κόμποστ στο έδαφος μπορεί να έχει θετική επίδραση σε μία σειρά χημικών, φυσικών και βιολογικών χαρακτήρων του. Η γεωργία και οι διάφορες συναφείς δραστηριότητες συνιστούν την κυριότερη οδό αξιοποίησης των διαφόρων υλικών κόμποστ, τα οποία μάλιστα κατά τη διεθνή πρακτική εφαρμόζονται σε πολύ μεγάλες συγκεντρώσεις για τα ελληνικά δεδομένα. Για την εδαφική εφαρμογή του κόμποστ στη γεωργία, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να διενεργούνται λεπτομερείς έλεγχοι σχετικά με τις ακόλουθες παραμέτρους, και ανάλογα με τις διάφορες χρήσεις και κατηγορίες ποιότητας κόμποστ: ποσότητα εφαρμογής, περιεκτικότητα σε θρεπτικά, ιχνοστοιχεία, βαρέα μέταλλα, επιβλαβείς οργανικές ουσίες, παθογόνα κλπ. Επίπεδο ωρίμανσης κόμποστ, χρονική περίοδος εφαρμογής, βάθος ενσωμάτωσης στο έδαφος, τύπος εδάφους και χαρακτήρες αυτού κ.α.

Οι ενδεικνυόμενες χρήσεις του κόμποστ, εξαρτώνται από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και ποικίλουν από την χρήση σε βιολογικά καλλιεργούμενα τρόφιμα και γενικότερα καλλιέργειες παραγωγής τροφής και ζωοτροφών, έως την χρήση για αποκατάσταση εδαφών και ως κάλυψη σε ΧΥΤΑ.

Ακολουθώς παρατίθεται ενδεικτικός οδηγός χρήσεων κόμποστ:

- Φυτά μεγάλης καλλιέργειας, απαιτητικά σε χουμικά συστατικά, με κατάλληλη αμειψισποράς, προκειμένου να ενισχυθεί το ισοζύγιο χουμικών συστατικών στα καλλιεργούμενα εδάφη π.χ. τεύτλα, πατάτες αλλά και διάφορα λαχανικά αγρού, σε ποσότητα 4-10 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2-4 χρόνια.
- Σιτηρά, σε ποσότητες 2-6 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2-4 χρόνια.
- Λειβαδικές εκτάσεις, σε ποσότητες 2-5 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2-4 χρόνια. Το κόμποστ πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ξένα σώματα, που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα βόσκοντα ζώα.
- Δενδρώδεις καλλιέργειες, μηλοειδή, πυρηνόκαρπα, εσπεριδοειδή, συκιές κλπ. Σε ποσότητα 10-20 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα, κάθε 3 χρόνια.
- Αμπέλια σε ποσότητα 10-25 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα (φρέσκο κόμποστ σε βαριά εδάφη) ή 10 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα (ώριμο κόμποστ σε ελαφρά εδάφη).
- Θερμοκηπιακές καλλιέργειες, σε ποσότητα 1-1,5 kg/m² νωπού υλικού, κάθε 2-4 χρόνια.
- Δασικά φυτώρια, σε ποσότητα 15-20 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα στην αρχή και έπειτα 3-4 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2 χρόνια.
- Ανθοκομικές καλλιέργειες, σε ποσότητα 10-25 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα ή για την παρασκευή υποστρωμάτων σε πρόσμιξη έως 20%.
- Αναδασώσεις με ενσωμάτωση έως 150 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα.
- Διαμόρφωση περιβάλλοντος και επιφανειών πρασίνου σε αστικές περιοχές, πάρκα, αθλητικά πεδία, αποτροπή φαινομένων διάβρωσης σε επικλινείς επιφάνειες, συγκράτηση πρανών, σε θαμνοσυστάδες σε δρόμους, αντικατάσταση μητρικού εδάφους για την αποκατάσταση λατομείων, και χωματερών ΧΥΤΑ σε δόσεις 10-30 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα στην αρχή και έπειτα 2-3 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2 χρόνια.
- Ως υλικό βιοφίλτρου για την απορρόφηση δυσάρεστων οσμών, από εγκαταστάσεις με δύσοσμα απαέρια, εξαιρεισμών σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων.

Στις περιπτώσεις αυτές συνιστώνται δώσεις 1 τόνου νωπού υλικού, ανά m² επιφάνειας βιοφίλτρου, κάθε 4 χρόνια, για ποσότητα αερίων 50-100m³/h και ανά m².

- Ως ηχομόνωση για την προστασία από θορύβους σε αυτοκινητόδρομους κοντά σε αστικές περιοχές.

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η ανάπτυξη ενός επιτυχούς προγράμματος κομποστοποίησης, με την διαμόρφωση και λειτουργία μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) από το οργανικό κλάσμα των στερεών, αστικών αποβλήτων, αποτελεί πρόκληση, αλλά και πονοκέφαλο ακόμη και για πόλεις κρατών με πολύ μεγαλύτερη εμπειρία αλλά και ευαισθητοποίηση σε σχετικά θέματα, από την Ελλάδα.

Η έλλειψη συνεπώς επαρκών στοιχείων, μας υποχρεώνει καταρχήν σε μία προσεκτική και σταδιακή προσέγγιση του θέματος, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι πιθανότητες ακριβών σφαλμάτων. Από την άλλη πλευρά η απόκτηση εμπειρίας, με καταγραφή των ενδεχόμενων δυσκολιών σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας, θα οδηγήσει με ασφαλή βήματα, σε βελτιώσεις προς την κατεύθυνση βιωσιμότερων λύσεων.

Πέραν αυτών, η προώθηση αυτού του εγχειρήματος, θεωρείται υποχρεωτική, και στα πλαίσια αυτά ο Δ.Λ. οφείλει να προσεγγίσει το θέμα της κομποστοποίησης του οργανικού κλάσματος των αποβλήτων σταδιακά, κάτω όμως από μία ολοκληρωμένη θεώρηση, εξασφαλίζοντας με τον τρόπο αυτό τις καλύτερες προϋποθέσεις επιτυχίας του εγχειρήματος.

Οι παράμετροι που ελήφθησαν υπόψη τελικώς στον προτεινόμενο σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία μονάδας παραγωγής κόμποστ, αφορούν:

- Στις υποχρεώσεις και περιορισμούς που αφορούν μείωση των οδηγούμενων προς ταφή οργανικών αποβλήτων όπως εξειδικεύονται στην Η.Π. 29407/3508.
- Στην σταδιακή ανάπτυξη του προγράμματος κομποστοποίησης, προδιαλεγμένου οργανικού βιοαποδομήσιμου κλάσματος των αστικών απορριμμάτων, αρχικώς από επιλεγμένα σημεία της πόλης και με την προοπτική μεταγενέστερα επέκτασης στην διαχείριση σημαντικού ποσοστού του οργανικού κλάσματος των μεγάλων αστικών κέντρων όλου του Νομού.
- Στην εξασφάλιση «εξ αρχής καθαρών» πρώτων υλών για την παραγωγή κόμποστ, προδιαγραφών κατάλληλων για κάλυψη πρωτίστως των αναγκών της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου Λαρισαίων και δευτερευόντως των αναγκών της Υπηρεσίας Καθαριότητας

Περιβάλλοντος (υλικό επικάλυψης ΧΥΤΑ, αποκαταστημένης χωματερής στο Κιόσκι,– βιοφίλτρα βιοαερίου, κ.λ.π.).

- Στη μέγιστη αξιοποίηση των υφιστάμενων υποδομών.
- Στην όσο το δυνατόν μικρότερη παρέμβαση στο υφιστάμενο χώρο.
- Στην δυνατότητα επεκτασιμότητας και προσαρμογής της μονάδας, στην παραγωγή ρευμάτων τελικών προϊόντων (κόμποστ) με ποιοτική διαφοροποίηση, για την κάλυψη ευρέως φάσματος αναγκών.
- Στην ελαχιστοποίηση των λειτουργικών εξόδων του εγχειρήματος.
- Στην ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων και των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής.
- Στην μικρότερη δυνατόν όχληση του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ – ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Σύμφωνα με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΣΑ) Θεσσαλίας, προτείνεται για το Νομό Λάρισας, η κατασκευή και λειτουργία Εγκατάστασης Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΕΕΑ) για παραγωγή κόμποστ από τα παραγόμενα αστικά απορρίμματα.

Ειδικότερα στον ΠΕΣΔΣΑ προτείνονται **μικρές μονάδες αερόβιας (ανοικτού τύπου) επεξεργασίας οργανικών αποβλήτων για την παραγωγή κόμποστ**. Οι μονάδες αυτές θα επεξεργάζονται επιλεγμένα και προδιαλεγμένα οργανικά απόβλητα, κυρίως των μεγάλων αστικών κέντρων που θα συλλέγονται από τις λαϊκές αγορές, από τα εργοστάσια τροφίμων, από τα μεγάλα καταστήματα τροφίμων και από τις λαχαναγορές. Έχει υπολογιστεί ότι καλύπτεται έτσι ποσοστό περίπου 20% των αστικών απορριμμάτων.

Σε συμφωνία συνεπώς με το εγκεκριμένο Διαχειριστικό Σχέδιο ΑΣΑ, η προωθούμενη μονάδα κομποστοποίησης θα επεξεργάζεται επιλεγμένα αστικά οργανικά απόβλητα του Δήμου Λαρισαίων προερχόμενα κυρίως από την λαχαναγορά της πόλης, τις λαϊκές αλλά και τα συλλεγόμενα «πράσινα» απορρίμματα, από τις εργασίες συντήρησης των δημοτικών χώρων πρασίνου.

Ταυτόχρονα ο Δήμος Λαρισαίων με έγγραφό του στην ΤΕΔΚ του Νομού, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο ΧΥΤΑ Λάρισας εξυπηρετεί τις ανάγκες όλου του νομού, καλεί όλους τους Δήμους που συλλέγουν ή έχουν την δυνατότητα να συλλέξουν ξεχωριστά, οργανικά απόβλητα από ανάλογες δραστηριότητες ή από επιχειρήσεις – μονάδες επεξεργασίας, παραγωγής και διακίνησης προϊόντων της περιοχής τους (που χρησιμοποιούν ως πρώτες ύλες φρούτα, λαχανικά, οπωροκηπευτικά κ.α.), να υποβάλλουν όλα τα απαραίτητα σχετικά

στοιχεία (ποσοτικά και ποιοτικά με την παραγωγή και συλλογή οργανικού κλάσματος). προκειμένου να διαμορφωθεί μία πρόταση, που να καλύπτει την διαχείριση όσο το δυνατόν μεγαλύτερης ποσότητας παραγόμενων βιοαποδομήσιμων στο Νομό Λάρισας.

Πέραν αυτών η προτεινόμενη μονάδα παραγωγής εδαφοβελτιωτικού θα έχει την δυνατότητα της ταυτόχρονης παραγωγής σε διαφορετικά ρεύματα, κόμποστ διαφόρων ποιοτήτων (ανάλογα με την εισερχόμενη πρώτη ύλη), αλλά και να διαχειριστεί το οργανικό κλάσμα που θα συλλέγεται από πιθανά εφαρμοζόμενα προγράμματα διαλογής στην πηγή σε μεγάλα αστικά κέντρα του νομού, σε επόμενη μεταγενέστερη φάση.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, καθώς και το γεγονός ότι όποια εφαρμοζόμενη μέθοδος πρέπει να οδηγεί σε σχετικά μη περίπλοκη, αλλά και αποτελεσματική κομποστοποίηση, με απλές και χαμηλού κόστους τεχνολογίες, προκύπτει ότι η πλέον ενδεικνυόμενη μέθοδος είναι αυτή των **αναδεδυμένων σειραδίων (windrow composting)**.

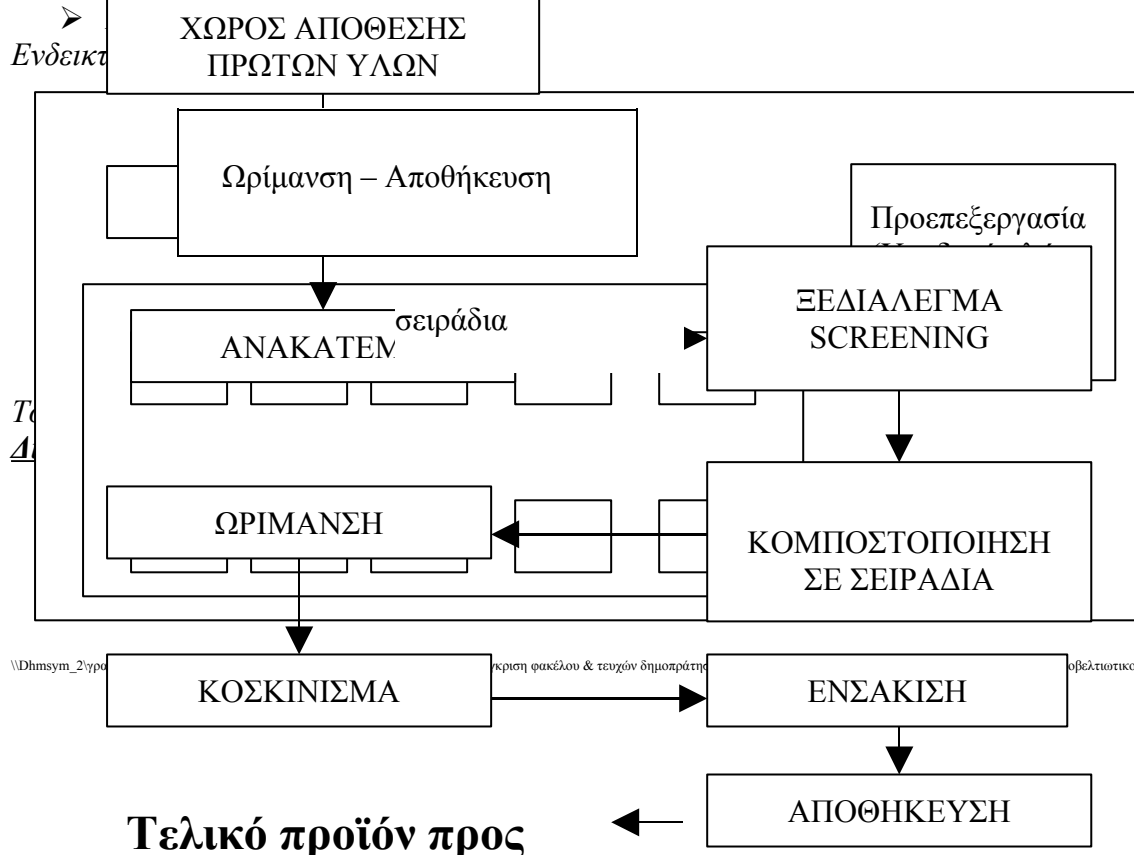
Πρόκειται για μία μέθοδο χαμηλής τεχνολογίας και χαμηλού συγκριτικά κόστους, που όμως προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στον τομέα της λειτουργικής ευελιξίας. Τα βασικά της μειονέκτημα είναι ότι απαιτεί μεγάλη έκταση και συγκριτικά περισσότερο προσωπικό. Ωστόσο για μικρές έως μεσαίες μονάδες χωρίς σημαντικό περιορισμό χώρου και μακριά από κατοικημένες περιοχές, αποτελεί πιθανόν την πλέον ενδεικνυόμενη λύση.

Η μονάδα παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) θα αποτελείται από τα παρακάτω επιμέρους τμήματα και εγκαταστάσεις:

- Χώρος υποδοχής – απόθεσης πρώτων υλών.
- Εγκατάσταση τεμαχισμού απορριμμάτων

Αφιξη πρώτων

- Χώρος ωρίμανσης κόμποστ
- Εγκατάσταση ενδράκησης προϊόντος
-



3. ΠΡΟΟΡΙΖΟΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΚΟΜΠΟΣΤ

Όπως προαναφέρθηκε, σύμφωνα με τον προωθούμενο σχεδιασμό του έργου σε πρώτη φάση αναμένεται η παραγωγή κόμποστ για την κάλυψη αναγκών πρωτίστως του Δήμου Λαρισαίων, καθώς οι εισερχόμενες ποσότητες του προδιαλεγμένου οργανικού κλάσματος στην μονάδα, στο σύνολό τους σχεδόν θα προέρχονται από δραστηριότητες εντός της πόλης, ενώ σε δεύτερη φάση με την ενεργοποίηση και συμμετοχή και των άλλων αστικών κέντρων του νομού, θα καλυφθούν γενικότερες ανάγκες των λοιπών ΟΤΑ. Ειδικότερα η παραγωγή κόμποστ προορίζεται να καλύψει τις ακόλουθες ανάγκες :

3.1. Α΄ Φάση – Κάλυψη αναγκών Δήμου Λαρισαίων

α. Ποσότητες κόμποστ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την Γεωτεχνική Υπηρεσία

Η ποσότητα κόμποστ που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ετησίως η Γεωτεχνική Υπηρεσία, ανέρχεται συνολικά σε 13.464 ton και αναλύεται ως εξής:

- 6.600ton κόμποστ ετησίως στην κατασκευή νέων έργων πρασίνου (πάρκα, πλατείες, νησίδες κλπ).

Η δημιουργία των νέων χώρων πρασίνου υπολογίζεται περίπου σε 100.000M² ετησίως για τους οποίους πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα εμπλουτισμού του εδάφους με κόμποστ 0,10 m³/m².

- 19.800ton κόμποστ ανά τριετία στην συντήρηση των χώρων πρασίνου (πάρκα, πλατείες, νησίδες κλπ).

Η συντήρηση των ήδη υπαρχόντων χώρων πρασίνου υπολογίζεται περίπου σε 1.500.000 m² ετησίως, στους οποίους ανά τριετία υπάρχει η ανάγκη εμπλουτισμού του εδάφους. Ο εμπλουτισμός του εδάφους μπορεί να πραγματοποιηθεί με την προσθήκη κόμποστ 0,02 m³/m².

- 198ton κόμποστ για την εγκατάσταση νέων δενδροστοιχιών.

Η εγκατάσταση νέων δενδροστοιχιών περιλαμβάνει την διάνοιξη και πλήρωση με μίγμα χόματος περίπου 1.000 λάκκων ετησίως.

- 66ton κόμποστ ετησίως για τις ανάγκες των γλαστρομένων φυτών του φυτωρίου.

β. Ποσότητες κόμποστ που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος

Οι ανάγκες της Υπηρεσίας Καθαριότητας Περιβάλλοντος, εντοπίζονται κυρίως στην χρήση κατώτερης ποιότητας κόμποστ ως εδαφικό υλικό ή υλικό ημερήσιας χωματοκάλυψης.

Συγκεκριμένα οι ποσότητες παραγόμενου κόμποστ αφορούν:

- στην λειτουργία του ΧΥΤΑ Λάρισας αλλά και την αποκατάσταση των περαιωμένων (με απορρίμματα) Κυψελών. Συγκεκριμένα η λειτουργία των Κυψελών – Κυττάρων διάθεσης αστικών απορριμμάτων, απαιτεί την ημερήσια κάλυψη των προσκομιζόμενων απορριμμάτων με εδαφικό υλικό. Οι ποσότητες σε εδαφικό υλικό αποτελούν το 15-20% του συνολικού όγκου του χώρου διάθεσης. Χρήση κόμποστ ως εδαφικό υλικό πλεονεκτεί και στο ότι αυτό έχει άριστες αποσμητικές ιδιότητες.
- Επιπλέον, ποσότητες εδαφικού υλικού απαιτούνται για τις αποκαταστάσεις των περαιωμένων Κυψελών, καθώς σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Π.Ο. λειτουργίας του ΧΥΤΑ, στο σύστημα τελικής κάλυψης απαιτείται αρχικώς στρώση εξομόλυνσης πάχους 50cm, επάνω από το υλικό καθημερινής επικάλυψης, αλλά και στρώση από φυτόχωμα πάχους 1m για την φύτευση του χώρου, ως ανώτερη στρώση.
- Στην αποκατάσταση και συντήρηση του χώρου της παλαιάς χωματερής του Δήμου Λάρισας στη θέση «Κιόσκι». Ποσότητες παραγόμενου κόμποστ, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο χώρο της παλαιάς χωματερής του Δήμου Λάρισας στο Κιόσκι (όπου η υλοποίηση του έργου αναμένεται να ολοκληρωθεί μέσα στο 2007), ως βιοφίλτρο στα κατακόρυφα φρεάτια παθητικής απαερίωσης του βιοαερίου που προβλέπουν οι εγκεκριμένοι Π.Ο. αλλά και για την φυτοανάπλαση (ανάλογα με τις προδιαγραφές του παραγόμενου κόμποστ) που προβλέπονται σε μεγάλο τμήμα του χώρου.

Επισημαίνουμε ότι το κόμποστ που τυχόν θα χρησιμοποιηθεί από την Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος, αφορά σε ποσότητες παραγόμενου κόμποστ χαμηλότερης ποιότητας που οι προδιαγραφές του δεν θα ικανοποιούν τυχόν τις χρήσεις που προορίζονται από την Γεωτεχνική Υπηρεσία. Η χρήση του ως υλικού επικάλυψης στον ΧΥΤΑ αποτελεί την τελευταία λύση και εξετάζεται ως συμπληρωματικός μόνο, τρόπος διάθεσης.

3.2. Β' Φάση – Κάλυψη ευρύτερων.

Πέρα από τις ανωτέρω απαιτήσεις σε κόμποστ του Δήμου Λαρισαίων, στην πλήρη ανάπτυξη του το πρόγραμμα κομποστοποίησης με την συλλογή προδιαλεγμένου οργανικού κλάσματος από τα αστικά κέντρα του νομού ή και την αντίστοιχη ανάπτυξη και εφαρμογή προγραμμάτων

διαλογής στην πηγή (δύο ή τριών ρευμάτων ζυμώσιμα – ανακυκλώσιμα -άχρηστα) θα μπορεί να καλύψει και τις ακόλουθες χρήσεις:

- ως εμπορεύσιμο εδαφοβελτιωτικό με προορισμό γεωργικές καλλιέργειες, αυξάνοντας το ποσοστό του οργανικού άνθρακα στο έδαφος, βελτιώνοντας συνολικά την ποιότητα του εδάφους και την απόδοση των καλλιεργειών. Για να χρησιμοποιηθεί σε γεωργικές χρήσεις το compost, ανεξάρτητα από τη μέθοδο παραγωγής του, θα πρέπει να πληρεί ως προς τη σύσταση, συγκεκριμένες προδιαγραφές (παρουσιάζονται στην Ενότητα 5 του Κεφ II της παρούσας μελέτης).
- Συντήρηση έργων αρχιτεκτονικής τοπίου, αστικών κέντρων του Νομού.
- Αναπλάσεις και διαμορφώσεις πλατειών οικισμών των Δήμων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα κομποστοποίησης.
- Αποκαταστάσεις τοπίων (π.χ. παλαιών λατομείων κλπ) σε διάφορες περιοχές του Νομού, μετά από καταγραφή των αναγκών.

4. ΠΟΣΟΤΙΚΑ & ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

4.1 Ποσοτικά στοιχεία εισερχόμενης πρώτης ύλης:

Α' φάση.

Στην πρώτη περίοδο λειτουργίας της μονάδας, οι κύριες ποσότητες του εισερχόμενου προδιαλεγμένου οργανικού κλάσματος στην μονάδα, θα προέρχονται από τα οργανικά απόβλητα μέσω χωριστής αποκομιδής από επιλεγμένα σημεία (λαχαναγορά και λαϊκές αγορές) που θα πραγματοποιεί η Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος του Δήμου Λαρισαίων, αλλά και από τα συλλεγόμενα «πράσινα απορρίμματα» από την Γεωτεχνική Υπηρεσία του Δήμου. Ειδικότερα:

Στοιχεία αποκομιδής.

Πράσινα απορρίμματα

Η Γεωτεχνική Υπηρεσία του Δ.Λ. συλλέγει με τον δικό της μηχανολογικό εξοπλισμό (φορτηγά – φορτωτής) «πράσινα απορρίμματα» προερχόμενα από το κλάδεμα της βλάστησης των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου που παράγονται στα όρια της πόλης και υπολογίζονται σε 8.000tn/έτος.

Παράλληλα η Υπηρεσία, μετά από σχετικά αιτήματα-τηλεφωνήματα των συμπολιτών ή/και καθημερινούς ελέγχους, οργανώνει πρόγραμμα συλλογής κλαδιών ιδιωτικών κήπων κ.λ.π. σε ημερήσια βάση. Οι ποσότητες που συλλέγονται υπολογίζονται περίπου σε 5.000tn/έτος.

Ζυμώσιμα – Οργανικά ΑΣΑ

Η Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος σε καθημερινή βάση συλλέγει:

- 10 τόνους από τις Λαϊκές αγορές καθώς και από το Σωφρονιστικό Κατάστημα Λάρισας.
- 4 τόνους οργανικά απορρίμματα, από την Λαχαναγορά της πόλης.

Από τα ανωτέρω στοιχεία προκύπτει ότι η συνολική συλλεγόμενη ποσότητα οργανικών αποβλήτων ανέρχεται περίπου σε 5.500tn/έτος.

Β' φάση.

Στην δεύτερη περίοδο λειτουργίας της μονάδας, με την πλήρη ενεργοποίηση και των άλλων αστικών κέντρων του νομού, λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα παραγωγής ΑΣΑ στον Νομό, αλλά και τους στόχους που θα πρέπει να επιτευχθούν (ως προς την μείωση των οδηγούμενων προς ταφή βιοαποδομήσιμων), η εισερχόμενη ποσότητα πρώτων υλών στην μονάδα θα είναι:

- Συνολικά παραγόμενα ΑΣΑ στο Νομό: 103.000tn/έτος (στοιχεία Περιφερειακού Σχεδιασμού).
- Ποσοστό ζυμώσιμων: 62%
- Ποσοστό αξιοποίησης : 25%
- Εισροές στην μονάδα: 15.965tn/έτος.

Ανεξάρτητα όμως του ανωτέρω σχεδιασμού, θα μπορούσαν επιπλέον να χρησιμοποιηθούν οργανικά απόβλητα επιχειρήσεων – μονάδων επεξεργασίας, παραγωγής και διακίνησης προϊόντων της περιοχής τους, που χρησιμοποιούν ως πρώτες ύλες φρούτα, λαχανικά, οπωροκηπευτικά κ.α.. Ειδικότερα:

Στην ευρύτερη περιοχή της πόλης της Λάρισας, υπάρχουν ορισμένες βιομηχανικές μονάδες οι οποίες επεξεργάζονται κυρίως φρούτα για παραγωγή κομποστών και μαρμελάδας. Οι βασικότερες από αυτές είναι η DELMODE, η ELBAK και η INTERCOMM FOODS. Η DELMODE είναι εγκατεστημένη σε απόσταση 10 χλμ. Δυτικά της πόλης. Παράγει κυρίως κομπόστες ροδάκινων. Κατά την περίοδο Ιούλιος – Σεπτέμβριος παράγει ημερησίως 40tn οργανικά απόβλητα, που αποτελούνται από 25 tn λάσπης, του βιολογικού καθαρισμού, 15tn υπολείμματα φρούτων. Από τις δραστηριότητες της ELBAK αλλά και της INTERCOMM FOODS, προκύπτει ως οργανικό υπόλειμμα ποσότητες από κουκούτσια φρούτων και φλούδες, από τα οποία θα μπορούσαν εφόσον δεν τα εμπορεύονται οι εν λόγω εταιρείες να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού.

Πέραν αυτών στην ευρύτερη περιοχή της πόλης των Φαρσάλων και της Λάρισας υπάρχουν 5 συνολικά μεγάλα εκκοκκιστήρια. Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα συνίστανται κυρίως σε υπολείμματα βαμβακιού που ενδείκνυται η χρήση τους στην παραγωγή εδαφοβελτιωτικού.

Παράλληλα η ιλύς που προέρχεται από την Μονάδα Επεξεργασίας των αστικών λυμάτων της Λάρισας, θα μπορούσε να αναμειχθεί με τμήμα του οργανικού κλάσματος των απορριμμάτων, όπως και τα «πράσινα απορρίμματα» για την παραγωγή κόμποστ.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της αρμόδιας Υπηρεσίας της ΔΕΥΑΛ, η ημερήσια παραγωγή ιλύος από την μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων προσεγγίζει τους 50tn/d, τα δε ποιοτικά της χαρακτηριστικά δεν αποκλείουν την χρήση της για την παραγωγή κόμποστ, ακόμα και υψηλών προδιαγραφών.

Αντικείμενο του μελετητή αποτελεί η διερεύνηση της δυνατότητας χρήσης των ανωτέρω αποβλήτων, επιβεβαίωσης σταθερής διάθεσης και υπολογισμού (διαχρονικά) του ρυθμού προσκόμισης από μέρους των επιχειρήσεων, ο καθορισμός της ποσοστιαίας αναλογίας τους στο μίγμα των κομποστοποιήσιμων υλικών και η ακριβής απαιτούμενη ποσότητα αυτών, δεδομένων των ανωτέρω συλλεγόμενων ποσοτήτων οργανικών αποβλήτων από μέρος του Δ.Λ.

4.2 Ποιοτικά στοιχεία πρώτων υλών

α. Ποιοτικά στοιχεία «πράσινων απορριμμάτων».

Από την ανωτέρω συλλεγόμενη ποσότητα των 8.000tn/έτος «πράσινων απορριμμάτων» από τους κοινόχρηστους χώρους της πόλης (πάρκα, πλατείες κ.λ.π.) η ποσοστιαία σύσταση των υλικών έχει ως εξής:

- Κλαδιά: 70%
- Γκαζόν: 20%
- Φύλλα: 10%

Επιπλέον η ποσότητα των 5.000tn/έτος που συλλέγεται από τους ιδιώτες, αφορά σε κλαδιά κατά 100%.

β. Ποιοτικά στοιχεία ΑΣΑ

Η εκτιμώμενη (χρήζουσα όμως επιβεβαίωσης) σύσταση των προς διάθεση αστικών στερών Α.Σ.Α. στον ΧΥΤΑ Λάρισας δίνεται στον παρακάτω πίνακα Ι

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι Κατά βάρος σύσταση Α.Σ.Α. Δ.Λ. και λοιπών Ο.Τ.Α. συνδιάθεσης	
Ζυμώσιμα	62%
Χαρτί - χαρτόνι	16%
Πλαστικά	8%
Μέταλλα	4%
Γυαλί	3%
Υφάσματα, ξύλο, λάστιχο, λοιπά άχρηστα	7%

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο (εκτιμώμενος, χρήζων όμως ίσως επιβεβαίωσης) υπολογισμός του ποσοστού υγρασίας των απορριμμάτων του ΧΥΤΑ Λάρισας. Στον υπολογισμό ελήφθησαν υπόψη τα στοιχεία του Πίνακα Ι, που αφορούν στην κατά βάρος σύσταση των απορριμμάτων. Για τον πιο ακριβή υπολογισμό της υγρασίας, έλαβε χώρα λεπτομερέστερη ποσοστιαία ανάλυση των διαφόρων κατηγοριών του ανωτέρω πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ Υπολογισμός ποσοστού υγρασίας απορριμμάτων ΧΥΤΑ Λάρισας			
Συστατικό	Ποσοστό % κ.β.	Ποσοστό υγρασίας %	Ξηρό βάρος Kg
Οργανικά			
➤ Ζυμώσιμα	62,0	70	18,6
➤ Χαρτί	8,0	6	7,52

➤ Χαρτόνι	8,0	5	7,6
➤ Πλαστικά	8,0	2	7,84
➤ Μπάζα	1,5	60	0,6
Μερικό σύνολο	87,5		42,2
Υφάσματα	1,5	10	1,35
Ελαστικά	1,0	2	0,98
Δέρμα	0,0	10	0
Ξύλο	1,0	20	0,8
Μερικό σύνολο	3,5		3,1
Ανόργανα			
➤ Γυαλί	3,0	2	2,94
➤ Τσίγκος	1,0	3	0,97
➤ Αλουμίνιο	1,0	2	0,98
➤ Άλλα μέταλλα	2,0	3	1,94
➤ Τέφρα κλπ	2,0	8	1,84
Μερικό σύνολο	9,0		8,7
Ολικό Σύνολο	100		54
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ			
Ποσοστό υγρασίας απορριμμάτων		46%	

Επιπλέον πρόσθετα στοιχεία και υπολογισμοί σχετικά με την σύσταση των απορριμμάτων του Δήμου σε διάφορους τομείς καθώς και την μεθοδολογία ανάλυσης που εφαρμόστηκε, υπάρχουν στο Τεύχος «*Κομποστοποίηση στη Λάρισα*» *Rondeco Scandinavia AB*.

Σε κάθε περίπτωση πάντως όλα τα ανωτέρω στοιχεία και υπολογισμοί δεν αποκλείεται να περιέχουν υπολογιστικά ή μελετητικά σφάλματα και για τον λόγο αυτό πρέπει να εκληφθούν, χρησιμοποιηθούν ή αντιμετωπιστούν από τους μελετητές με κάθε επιφύλαξη ως υπολογισμοί προμελέτης.

Αποτελεί συνεπώς υποχρέωση και μελετητικό αντικείμενο του μελετητή τα ανωτέρω δοθέντα στοιχεία εφόσον απαιτούνται για την σύνταξη της σχετικής μελέτης, να ελεγχθούν και διορθωθούν κατάλληλα (με ανάλογη φυσικά

τεκμηρίωση) η/και εφ' όσον κρίνεται απαραίτητο να επανυπολογιστούν με πρόσφορες μεθόδους.

4.3 Ρυθμοί προσκόμισης πρώτων υλών

α. Ρυθμός συλλογής «πράσινων απορριμμάτων».

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Γεωτεχνικής Υπηρεσίας του Δ.Λ. η συλλογή των «πράσινων απορριμμάτων» έχει ως εξής:

Οκτώβριος – Απρίλιος: συλλογή του 70% της συνολικής ποσότητας, αποτελούμενη από κλαδιά και φυλλώματα δέντρων.

Μάιος – Σεπτέμβριος: συλλογή του 30% της συνολικής ποσότητας, αποτελούμενη κυρίως από γκαζόν και ανθόφυτα καθώς και μικρές ποσότητες φυλλωμάτων δέντρων και κλαδιών.

β. Ρυθμός προσκόμισης ΑΣΑ

Ο Δήμος Λαρισαίων εφαρμόζει πρόγραμμα αποκομιδής απορριμμάτων και διάθεσής των, καθ' όλες τις ημέρες της εβδομάδας πλην της Κυριακής. Η αποκομιδή και κατ' αναλογία η διάθεσή των επιτελείται καθημερινά σε τρεις βάρδιες ως εξής:

Μεταμεσονύκτια (00.30 – 06.30), πρωινή (07.30 – 13.30) και απογευματινή (14.30 – 20.30) πλην του Σαββάτου που δεν πραγματοποιείται η μεταμεσονύκτια.

Οι λοιποί ΟΤΑ του Νομού προς το παρόν πραγματοποιούν μόνο πρωινή αποκομιδή και κατά συνέπεια προσκόμιση.

5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ

Για τον υπολογισμό της απαιτούμενης έκτασης της μονάδας πρέπει να υπολογιστούν:

- Η επιφάνεια ανάπτυξης των σειραδίων
- Η επιφάνεια ωρίμανσης
- Η επιφάνεια κυκλοφορίας ελιγμών & αποθήκευσης.

5.1. Επιφάνεια ανάπτυξης σειραδίων.

Ο υπολογισμός της επιφάνειας ανάπτυξης των σειραδίων θα προσεγγιστεί με βάση την ημερήσια δυναμικότητα της μονάδας ως εξής:

Εισροή πρώτων υλών = 15.965 tn/έτος άρα η ημερήσια δυναμικότητα της μονάδας είναι $15.965/365 = 44\text{tn/ημέρα}$. Το τονάζ των απορριμμάτων μετά την προεπεξεργασία (τεμαχισμός – ξεδιάλεγμα) γίνεται $0,8 \times 44\text{tn/ημέρα} = 35,2\text{ tn/ημέρα}$.

Θεωρούμε ότι ο χρόνος παραμονής των υλικών για κομποστοποίηση ανέρχεται σε 75 ημέρες (2,5 μήνες). Συνεπώς το τονάζ των 75 ημερών θα είναι : $75 \times 35,2\text{ tn/ημέρα} = 2.640\text{tn}$. Εάν στο στάδιο αυτό δεχθούμε μία πυκνότητα $0,5\text{tn/m}^3$ τότε ο όγκος είναι 5.280m^3 . Η απαιτούμενη επιφάνεια εξαρτάται από το σχήμα των σωρών. Εάν δεχθούμε σειράδια με πλάτος 4m και ύψος 2m, ο αποθηκευόμενος όγκος είναι 1m^3 ανά 1m^2 βάσεως. Θεωρούμε μία απόσταση 4m

μεταξύ των σειραδίων, για να είναι δυνατή η κυκλοφορία των αυτοκινήτων και οι μανούβρες των μηχανημάτων ανάδευσης. Συνεπώς ο πραγματικός όγκος που αποθηκεύεται είναι 0,5m³ ανά 1m² επιφάνειας.

Επομένως απαιτείται επιφάνεια κάλυψης:

$$5.280/0,5 = 10.560m^2.$$

5.2. Επιφάνεια ωρίμανσης.

Το κομποστοποιημένο υλικό θα πρέπει να οδηγείται στη μονάδα ωρίμανσης όπου και συμβαίνουν κυρίως διεργασίες χουμοποίησης. Το στάδιο αυτό είναι απαραίτητο προκειμένου το υλικό να αποκτήσει τις ιδιότητες του χουμοποιημένου υλικού προκειμένου να βρει γεωργικές εφαρμογές. Η απόδοση σε παραγωγή κόμποστ μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας κομποστοποίησης είναι περίπου 0,65, το δε παραγόμενο προϊόν μπορεί να τοποθετηθεί σε σωρούς ύψους άνω των 2m.

Για την επίτευξη ικανοποιητικής ωρίμανσης θεωρούμε χρόνο παραμονής 60 ημερών. Εάν δεχθούμε πυκνότητα κόμποστ 0,6tn/m³ θα έχουμε:

$$\text{Τονάζ κόμποστ προς ωρίμανση: } 0,65 \times 35,2 \times 60 = 1.372,8tn.$$

$$\text{Για 3m σωρού μπορούμε να αποθηκεύσουμε : } 1m \times 3m \times 0,6tn/m^3 = 1,8tn/m^2.$$

Η καθαρή επιφάνεια θα είναι 1.372,8tn/1,8tn/m²= 762m². Λαμβάνοντας υπόψη και τα πρανή η συνολική επιφάνεια θα ανέρχεται σε **940m²**.

5.3. Χώρος υποδοχής – ελιγμών – αποθήκευσης.

Η επιφάνεια που καταλαμβάνουν οι ανωτέρω χώροι ανέρχονται σε 15% της συνολικής επιφάνειας, δηλ: 0,15 X (10.560m² + 940m²) = **1.725m²**.

Οι ανωτέρω υπολογισμοί, αποτελούν μία πρώτη προσέγγιση σε επίπεδο προμελέτης, στον καθορισμό των απαιτούμενων επιφανειών για την κατασκευή της μονάδας παραγωγής κόμποστ, και σε καμία περίπτωση δεν αποτελούν τις τελικές διαμορφούμενες επιφάνειες των επιμέρους τμημάτων της εγκατάστασης.

Η οριστική μελέτη, βάσει των δεδομένων σχεδιασμού και των επιδιωκόμενων στόχων της μονάδας, θα περιλαμβάνει ακριβείς υπολογισμούς σχετικά με τις απαιτούμενες εκτάσεις για όλους τους προβλεπόμενους χώρους.

6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ – ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

6.1. Υπολογισμός υγρασίας

Με την ακόλουθη σχέση υπολογίζεται η αρχική επιδιωκόμενη (%) υγρασία του προς κομποστοποίηση μίγματος υλικών

$$G = \frac{(Q_1 \times M_1) + (Q_2 \times M_2) + (Q_3 \times M_3) + \dots}{Q_1 + Q_2 + Q_3 + \dots}$$

όπου :

Q= η μάζα του κάθε υλικού (ολική ή υγρή μάζα)

M= η υγρασία % κάθε υλικού

G= η υγρασία % του μίγματος.

Για μίγμα δύο υλικών, η γενική εξίσωση που υπολογίζει την μάζα του δεύτερου υλικού που απαιτείται να αναμιχθεί με δεδομένη την ποσότητα του πρώτου υλικού, αλλά και την αρχική επιδιωκόμενη υγρασία του μίγματος, είναι η ακόλουθη:

$$Q_2 = \frac{(Q_1 \times G) - (Q_1 \times M_1)}{M_2 - G}$$

Για μίγμα τριών υλικών, ισχύει η ακόλουθη εξίσωση για τον υπολογισμό της μάζας του τρίτου υλικού

$$Q3 = \frac{(Q1 \times G) + (Q2 \times G) - (Q1 \times M1) - (Q2 \times M2)}{M3 - G}$$

6.2. Υπολογισμός λόγου C/N

Αν είναι γνωστή η περιεκτικότητα σε άζωτο ενός μίγματος (π.χ. με εργαστηριακή μέτρηση) μπορεί να υπολογιστεί η περιεκτικότητα άνθρακα από το ποσοστό των εξαερώσιμων στερεών VS από την σχέση:

$$\%C = \%VS/1.8$$

Ο υπολογισμός της περιεκτικότητας σε άνθρακα δεδομένου του λόγου C/N και του ποσοστού αζώτου δίδεται:

$$\%C = \%N \times C/N$$

Εναλλακτικά ο λόγος C/N μπορεί να υπολογιστεί από πίνακες που αναφέρουν τους λόγους C/N των επί μέρους υλικών που αποτελούν το μίγμα προς λιπασματοποίηση. Χαρακτηριστικές τιμές λόγων C/N για διάφορα υλικά δίνονται στον Πίνακα 1.

Ο λόγος C/N του μίγματος δίνεται από την σχέση:

$$C/N = \frac{Q1(X1 \times (100 - M1)) + Q2(X2 \times (100 - M2)) + Q3(X3 \times (100 - M3)) + \dots}{Q1 \times (N1 \times (100 - M1)) + Q2 \times (N2 \times (100 - M2)) + Q3 \times (N3 \times (100 - M3)) + \dots}$$

Όπου :

Q= η μάζα του κάθε υλικού (ολική ή υγρή μάζα)

C= η περιεκτικότητα σε άνθρακα %

N= η περιεκτικότητα σε άζωτο %

M= η υγρασία %

Αν έχουμε δύο υλικά και είναι γνωστός ο λόγος C/N του κάθε υλικού, τότε η ποσότητα Q2 του δεύτερου υλικού που πρέπει να αναμιχθεί με την ποσότητα Q1 του πρώτου υλικού δίνεται από την σχέση:

$$Q2 = \frac{Q1 \times N1[C/N - C1/M1] \times (100 - M1)}{N2[C2/N2 - C/N] \times (100 - M2)}$$

Πίνακας 1

Υλικό	% N	C/N
Τρόφιμα		
➤ Υπολείμματα φρούτων	1,5	34,8
➤ Απόβλητα σφαγείων	7-10	2
➤ Υπολείμματα πατάτας	1,5	25
Κοπριές		
➤ Βουστάσια	1,7	18
➤ Άλογα	2,3	25
➤ Χοιροστάσια	3,75	20
➤ Πτηνοτροφία	6,3	15
➤ Πρόβατα	3,75	22
Ιλύς		
➤ Χωνεμένη ενεργός ιλύς	1,9	15,7
➤ Αχώνευτη	5,6	6,3
Ξόλα και πριονίδια		

➤ Υλοτομεία	0,13	170
➤ Πριονίδια	0,1	200-500
➤ Άχυρα	0,3	128
Χαρτί		
➤ Ανάμικτα	0,25	173
➤ Εφημερίδες	0,05	893
➤ Καφέ χαρτί	0,01	4490
➤ Περιοδικά	0,07	470
Κλαδέματα κήπων		
➤ Γκαζόν	2,15	20
➤ Φύλλα, κλαδιά (φρέσκα)	0,5-1	40-80

Η οριστική μελέτη θα περιλαμβάνει ακριβείς υπολογισμούς ποσοτήτων, υγρασίας και του λόγου C/N για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των ανωτέρω (παρ. 4) προς ανάμιξη πρώτων υλών, προκειμένου να επιτυγχάνονται οι βέλτιστες συνθήκες κομποστοποίησης.

7. ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗ

Το προτεινόμενο έργο θα κατασκευαστεί εντός του χώρου του ΧΥΤΑ Λάρισας, όπως εξάλλου προβλέπεται και στον εγκεκριμένο Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων για την Περιφέρεια Θεσσαλίας.

Ο ΧΥΤΑ Λάρισας βρίσκεται στην περιοχή "Νταουσλάρ", θέση "Βροντερό" του Δημοτικού Διαμερίσματος Παραποτάμου του Δήμου Μακρυχωρίου, του Νομού Λάρισας 3 km περίπου ΒΔ του οικισμού Μαυρόλιθος ή Μικρόλιθος του Δημοτικού Διαμερίσματος Βρυοτόπου.

Η προσπέλαση στον χώρο του έργου γίνεται κυρίως μέσω της Ε.Ο. Αθηνών - Θεσσαλονίκης.

Συγκεκριμένα από τους φωτεινούς σηματοδότες της διασταύρωσης της Ε.Ο. με την έξοδο της οδού Σωκράτους (συνοικία Ν. Σμύρνη) και μετά διαδρομή 10km με κατεύθυνση προς Θεσσαλονίκη, στον κόμβο της Γυρτώνης ακολουθούμε δεξιά πάνω από την Ε.Ο. (προς αερογέφυρα της Γυρτώνης), και στροφή αριστερά επί της αερογέφυρας. Αμέσως μετά την αερογέφυρα ακολουθείται η επαρχιακή οδός που ενώνει την Ε.Ο. με τη γέφυρα του Μαυρόλιθου, δηλαδή μία διαδρομή επ' αυτής 7,8 km περίπου, δια της οποίας παρακάμπτεται η Γυρτώνη και συναντά ταμπέλα για στροφή δεξιά προς ΧΥΤΑ η οποία και ακολουθείται. Στη συνέχεια κίνηση σε ασφαλτοστρωμένη οδό η οποία παρακάμπει τον οικισμό Μαυρόλιθο. Στη διασταύρωση που συναντάται σε απόσταση περίπου 2,4 km από τον Μαυρόλιθο, στροφή αριστερά, όπου μετά από απόσταση περίπου 200m, βρίσκεται η είσοδος του ΧΥΤΑ.

8. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η ακριβής θέση εντός του ΧΥΤΑ που θα χωροθετηθεί η μονάδα παραγωγής εδαφοβελτιωτικού, αποτελεί αντικείμενο της μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις του έργου, όπως θα προκύψουν από την ανάλυση των δεδομένων σχεδιασμού. Ωστόσο από την Υπηρεσία Καθαριότητας Περιβάλλοντος προτείνονται δύο πιθανά σενάρια χωροθέτησης της μονάδας, πλησίον και κατάντη της ΕΠΣ ή στα νοτιοδυτικά του ΧΥΤΑ πλησίον των Εγκαταστάσεων Καύσης Βιοαερίου.

9. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Κλιματολογικά στοιχεία και ειδικότερα στοιχεία βροχοπτώσεων, θερμοκρασιών, υγρασίας και ανεμολογικά δεδομένα, που σχετίζονται με τον τόπο του έργου αλλά και την ευρύτερη περιοχή του νομού, παρατίθενται αναλυτικά στο Παράρτημα του παρόντος Τεχνικού Τεύχους.

10. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ – ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ –ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Γεωλογικά δεδομένα καθώς και στοιχεία που αφορούν στην υδρογεωλογία και την σεισμικότητα της περιοχής, παρατίθενται αναλυτικά στο Παράρτημα του παρόντος Τεχνικού Τεύχους.

11. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΧΩΡΟΥ

Ο Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων Λάρισας, διαθέτει τις ακόλουθες υποδομές :

Έργα εισόδου – Περίφραξη. Ο ΧΥΤΑ Λάρισας προστατεύεται από ισχυρή περίφραξη. Η πύλη εισόδου είναι ηλεκτροκίνητη για περισσότερη ασφάλεια. Κοντά στην είσοδο χωροθετούνται, το φυλάκιο – ζυγιστήριο και η ηλεκτρονική γεφυροπλάστιγγα με ικανότητα ζύγισης 70 τόνων.

Κτίριο διοίκησης. Το κτίριο διοίκησης του ΧΥΤΑ καλύπτει όλες τις λειτουργικές ανάγκες του χώρου, του απασχολούμενου προσωπικού των εγκαταστάσεων, διαθέτοντας επίσης χημικό εργαστήριο και αίθουσα συγκεντρώσεων. Ο περιβάλλον χώρος έχει διαμορφωθεί με τους απαραίτητους πεζόδρομους για την επικοινωνία των κτιρίων.

Συnergieίο και πλυντήριο οχημάτων. Το συnergieίο προορίζεται για τις ανάγκες λίπανσης- μικροεπισκευών των οχημάτων που εξυπηρετούν τον ΧΥΤΑ, ενώ για την πλύση των οχημάτων προβλέπεται εξωτερικά κατάλληλη ράμπα.

Δίκτυα υποδομής. Ο ΧΥΤΑ διαθέτει πλήρη αυτονομία δικτύων ηλεκτροδότησης ύδρευσης από γεωτρήσεις, αποχέτευσης και τηλεπικοινωνιών. Επιπλέον διαθέτει εγκαταστάσεις ασύρματης επικοινωνίας αντικεραυνικής προστασίας κτιρίων χώρου ταφής πυρσού και ΕΠΣ, καθώς και εξωτερικό φωτισμό κατά μήκος των οδών πρόσβασης.

Εγκατάσταση Προεπεξεργασίας Στραγγισμάτων : Στο χώρο Υγειονομικής Ταφής των Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.) Λάρισας, λειτουργεί Εγκατάσταση Προεπεξεργασίας Στραγγισμάτων (Ε.Π.Σ.), όπου με φυσική ροή καταλήγουν μέσω κεντρικού αγωγού τα παραγόμενα και συλλεγόμενα (μέσω των εγκατεστημένων αποστραγγιστικών δικτύων) στραγγίσματα των Κυττάρων (Κυψελών).

Το λειτουργικό σχήμα της Ε.Π.Σ. βασίζεται σε 3 εν σειρά αεριζόμενες (διακοπτόμενου αερισμού) λιμνοδεξαμενές (lagoons) των 500 m³, μία δεξαμενή καθίζησης (imhof), μία δεξαμενή σταθεροποίησης 800 m³ και μία λιμνοδεξαμενή αποθήκευσης των βροχοστραγγισμάτων 3300 m³.

Τα φορτία σχεδιασμού είναι : α) ημερήσια παροχή στραγγισμάτων 50 m³ /d β) εισερχόμενα στραγγίδια BOD 47.000 mg/l ή 2.350 kg/d γ) επεξεργασμένα στραγγίδια BOD 3.000 mg/l ή 150 kg/d.

1. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΣΥΛΛΕΓΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Μετά την ζύγιση των εισερχόμενων φορτίων πρώτων υλών στην ηλεκτρονική γεφυροπλάστιγγα - ζυγιστήριο στην είσοδο του ΧΥΤΑ, τα απορριμματοφόρα και ανοικτά φορτηγά θα οδηγούνται στον χώρο υποδοχής – απόθεσης της μονάδας κομποστοποίησης. Τα υλικά στον χώρο αυτό θα εναποτίθενται έτσι ώστε να είναι χωρισμένα σε σωρούς ανά είδος υλικού. Ειδικότερα το γκαζόν είναι σκόπιμο για την μείωση του ποσοστού υγρασίας του να παραμείνει απλωμένο για τρεις περίπου ημέρες.

Ο χώρος αυτός πρέπει να έχει τις απαραίτητες δυνατότητες και διαστάσεις, για το άνετο άδειασμα των απορριμματοφόρων και των ανοιχτών φορτηγών, λαμβάνοντας υπόψη τους ρυθμούς προσκόμισης αλλά και την εποχική διακύμανση παραγωγής και συλλογής πρώτων υλών. Σε κάθε περίπτωση πάντως η επιφάνεια εκφόρτωσης θα πρέπει να έχει ελάχιστο πλάτος 20m και θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη αναμονής στην κίνηση και διασταύρωση των οχημάτων.

Οι εργασίες διαμόρφωσης της επιφάνειας υποδοχής των απορριμμάτων περιλαμβάνουν τα εξής:

- Εκσκαφές ή και επιχώσεις του φυσικού εδάφους, με στόχο αφενός να υπάρξει μεγιστοποίηση του ωφέλιμου χώρου, με θετική επίπτωση στο ισοζύγιο των χωμάτων του χώρου και χωρίς επιβάρυνση στην διαμόρφωση των υπόλοιπων χώρων και αφετέρου να επιτρέπεται η ευχερής και άρτια τεχνικά κατασκευή της επιφάνειας με σκυρόδεμα.
- Διαμόρφωση κατάλληλων κλίσεων, ώστε αφ' ενός να αποφευχθεί η εισροή ομβρίων υδάτων και αφετέρου να διευκολύνεται η απορροή των κατακρημνισμάτων προς τα κατάντη του χώρου.
- Εργασίες συμπύκνωσης του φυσικού εδάφους, και επένδυσης πλακών με οπλισμένο σκυρόδεμα, τετραγωνικής διατομής πάχους τουλάχιστον 15cm. Οι διαστάσεις των πλακών πρέπει να είναι της τάξης των 5m και να χωρίζονται από αρμούς διαστολής.

2. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΕΙΡΑΔΙΩΝ

2.1. Εργασίες διαμόρφωσης χώρου και εγκατάστασης υποδομών

Ο χώρος που θα διαμορφωθεί για την ανάπτυξη των σειραδίων κομποστοποίησης θα πρέπει να ικανοποιεί τις κάτωθι ανάγκες:

- Να επαρκεί για τα δεδομένα σχεδιασμού ποσοτήτων υλικών, χρόνου παραμονής των, γεωμετρικά δεδομένα σειραδίων και την κίνηση των οχημάτων.
- Να εξασφαλίζει την προστασία των εργαζομένων και του περιβάλλοντος.
- Να διαθέτει κατάλληλη υποδομή για την κυκλοφορία οχημάτων βάρους 10 έως 30 τόννων. Επίσης οι επιφάνειες ζύμωσης πρέπει να αντέχουν στην υψηλή θερμοκρασία που φθάνει τους 60°C και πλέον.
- Να διαθέτει όλες τις απαραίτητες υποδομές και εγκαταστάσεις για την λειτουργία συστημάτων συλλογής παραγόμενων στραγγισμάτων, καθώς και ποτίσματος - ψεκασμού (ύγρανσης) σειραδίων.

Οι εργασίες διαμόρφωσης της επιφάνειας ανάπτυξης των σειραδίων περιλαμβάνουν τα εξής:

- Εκσκαφές ή και επιχώσεις του φυσικού εδάφους, για την διαμόρφωση κατάλληλων κλίσεων, ώστε να επιτρέπεται η ευχερής και άρτια τεχνικά κατασκευή της επιφάνειας με σκυρόδεμα.
- Διαμόρφωση κατάλληλων κλίσεων ώστε αφ' ενός να αποφευχθεί η εισροή ομβρίων υδάτων και να διευκολύνεται η απορροή των κατακρημνισμάτων, και αφετέρου να επιτρέπεται η μόνιμη ροή των στραγγισμάτων με βαρύτητα προς το σημείο συλλογής τους μέσω των στραγγιστηρίων αγωγών, που θα τοποθετηθούν σε ειδικά διαμορφωμένους αύλακες.
- Εργασίες συμπύκνωσης του φυσικού εδάφους, και επένδυσης πλακών με οπλισμένο σκυρόδεμα, τετραγωνικής διατομής πάχους τουλάχιστον 20cm. Οι διαστάσεις των πλακών πρέπει να είναι της τάξης των 5m και να χωρίζονται από αρμούς διαστολής.

Η ίδια η διαδικασία της κομποστοποίησης αλλά και η διείσδυση του νερού της βροχής και επιφανειακών υδάτων οδηγεί στην παραγωγή στραγγισμάτων στο χώρο ανάπτυξης των σειραδίων. Κύριο χαρακτηριστικό των παραγόμενων στραγγισμάτων είναι το υψηλό και ποικίλο ρυπαντικό φορτίο, Για το σκοπό αυτό απαιτείται ο σχεδιασμός, κατασκευή και λειτουργία κατάλληλου συστήματος για τη συλλογή και απομάκρυνσή τους. Το σύστημα πρέπει να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη και σε συνεχή βάση συλλογή και μεταφορά της συνολικής ποσότητας των παραγόμενων στραγγισμάτων.

Τα στραγγίσματα πρέπει να καταλήγουν, με ελεύθερη ροή, σε δεξαμενή αποθήκευσης κατάντη του χώρου ανάπτυξης των σειραδίων. Η δεξαμενή θα είναι επισκέψιμη κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα, κατάλληλα όμως επενδεδυμένη εσωτερικά για την εξασφάλιση της απαιτούμενης στεγανότητας. Η εσωτερική επένδυση για μέγιστη αντιδιαβρωτική προστασία θα είναι από μεμβράνη HDPE. Η δεξαμενή θα εδράζεται με τρόπο που θα διασφαλίζεται η επιδιωκόμενη στεγανότητα ακόμα και σε έντονες δυναμικές καταπονήσεις, κάθε αποφυγή

τυχόν καθίζησης από το βάρος της, καθώς και η αποφυγή εν γένει διαρροής στραγγισμάτων στο υπέδαφος.

Η διαστασιολόγηση της απαιτούμενης δεξαμενής θα γίνει βάσει των μετεωρολογικών δεδομένων, των επιφανειών απορροής που συνεισφέρουν και των αναμενόμενων παραγόμενων ποσοτήτων στραγγισμάτων από τις διεργασίες της κομποστοποίησης. Σε κάθε περίπτωση πάντως η χωρητικότητα της δεξαμενής πρέπει να επαρκεί για την αποθήκευση στραγγισμάτων για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 3-5 ημερών.

Σε κατάλληλα σημεία της επιφάνειας (στα χαμηλότερα) ανάπτυξης των σειραδίων θα τοποθετηθούν αγωγοί συλλογής στραγγισμάτων από HDPE, κατάλληλης διατομής, που θα οδηγούν τα παραγόμενα στραγγίσματα στην δεξαμενή αποθήκευσης. Οι αγωγοί αυτοί θα εδράζονται με τρόπο ώστε να προστατεύονται από την κίνηση των οχημάτων, και να διοχετεύουν απρόσκοπτα (τα στραγγίσματα) προς την δεξαμενή. Επιπλέον οι αγωγοί αποστράγγισης πρέπει να είναι ανθεκτικοί σε χημικές επιδράσεις, μηχανικά σταθεροί και υδραυλικά αποδοτικοί. Η διάμετρος των αγωγών πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπει την ελεύθερη ροή των στραγγισμάτων προς τα σημεία συλλογής, τον εύκολο καθαρισμό τους καθώς και τον ευχερή έλεγχο της λειτουργικής τους κατάστασης.

Για ελεγχόμενη διατήρηση της επιθυμητής υγρασίας στα σειράδια επιβάλλεται η κατά τακτά χρονικά διαστήματα (κατόπιν σχετικών μετρήσεων) ύγρανση των σωρών. Για το σκοπό αυτό στο χώρο των σειραδίων θα μελετηθεί και εγκατασταθεί σύστημα αυτόματου ψεκασμού –μπεκ. Επιπλέον στα πλαίσια της ορθολογικής διαχείρισης των στραγγισμάτων θα διερευνηθεί η δυνατότητα επανακυκλοφορίας των στο χώρο των σειραδίων.

Οι πλεονάζουσες ποσότητες στραγγισμάτων από την δεξαμενή συλλογής θα οδηγούνται κατά προτίμηση με φυσική ροή, αν όχι με αντλητικό σύστημα και αν αυτό δεν είναι εφικτό, με βυτιοφόρο όχημα, στην Εγκατάσταση Προεπεξεργασίας Στραγγισμάτων του ΧΥΤΑ για την επεξεργασία τους.

Στο αντικείμενο του μελετητή περιλαμβάνεται η σύνταξη τεύχους υδραυλικών και υγειονομικών υπολογισμών, καθώς και η οριστική μελέτη όλων των απαιτούμενων έργων εγκατάστασης και λειτουργίας συστημάτων συλλογής στραγγισμάτων, καθώς και ελεγχόμενης ύγρανσης των σειραδίων.

2.2. Δημιουργία σειραδίων & παρακολούθηση της διαδικασίας κομποστοποίησης.

a. Δημιουργία.

Μετά την θρυμματισμό και την ανάμιξη των υλικών ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη αρχική αναλογία C/N 30:1, το προς κομποστοποίηση μίγμα με την βοήθεια του φορτωτή μεταφέρεται στον χώρο ανάπτυξης των σειραδίων. Σύμφωνα με τον προβλεπόμενο σχεδιασμό η παραμονή κάθε παρτίδας υλικών στον χώρο αυτό, δεν θα ξεπερνά τους 2,5 μήνες.

Με την μέθοδο των σειραδίων το προς λιπασματοποίηση μίγμα σωριάζεται σε μακριές παράλληλες γραμμές τα σειράδια, με διαστάσεις και διαμορφούμενο σχήμα όπως περιγράφεται στην ακόλουθη παράγραφο.

Η λιπασματοποίηση με την μέθοδο αυτή βασίζεται στο φυσικό αερισμό των σειραδίων ο οποίος επιτυγχάνεται με την συχνή αναμόχλευση του σωρού. Η αναμόχλευση επιτυγχάνει:

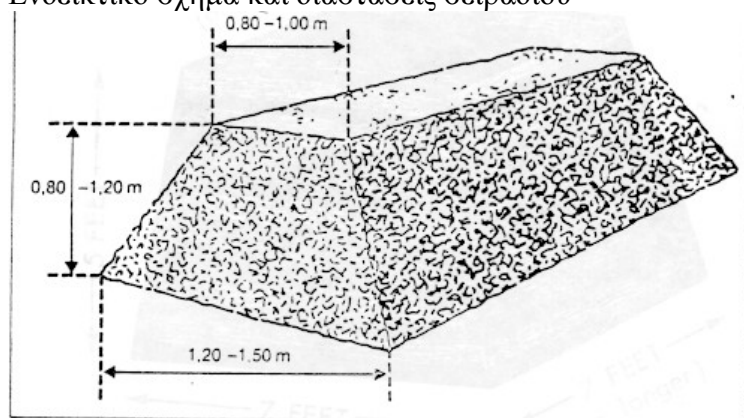
- Αερισμό του σωρού και παροχή οξυγόνου στους μικροοργανισμούς ώστε ο σωρός να μην καταστεί αναερόβιος.
- Καταστροφή των συσσωμάτων των οργανικών ουσιών που παρατηρούνται εξ αιτίας της έκλυσης υγρασίας κατά την κομποστοποίηση. Τα συσσωμάτωματά αυτά με τον χρόνο γίνονται πρακτικά αδιαπέρατα ως προς τον αέρα και άρα καθίστανται αναερόβια.
- Την συνεχή ανάμιξη των υλικών για την καλλίτερη επαφή των μικροοργανισμών με την τροφή και τη διατήρηση της θερμοκρασίας σταθερής σε όλο το σωρό.

Κάθε σειράδι πρέπει να αναμοχλεύεται πλήρως δύο –τρεις φορές την ημέρα κατά την διάρκεια των πρώτων 5 ημερών, ώστε το μίγμα να αναμιχθεί πλήρως, να μειωθούν κατά το δυνατόν οι οσμές, και να εξασφαλιστεί η είσοδος του απαιτούμενου αέρα. Στη συνέχεια τα σειράδια αναμοχλεύονται μία φορά την ημέρα για τις πρώτες 30 ημέρες, και ακολούθως ο ρυθμός αυτό σταδιακά ελαττώνεται.

Η θερμοκρασία στο κέντρο του σειραδίου μπορεί να φτάσει και τους 65°C. Το χειμώνα οι θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες και κυμαίνονται από 50-60°C. Οι θερμοκρασίες κοντά στην επιφάνεια είναι χαμηλότερες και τείνουν να εξισωθούν με την θερμοκρασία περιβάλλοντος. Μετά το τέλος της κομποστοποίησης η θερμοκρασία μειώνεται στους 45-50°C.

β. Μορφή- Σειραδίων -Τυπικές διαστάσεις. Τα σειράδια θα είναι κατά προτίμηση τριγωνικής διατομής (η εγκάρσια τομή του σωρού) στα οποία επιτυγχάνονται πολύ καλές συνθήκες οξυγόνωσης του σωρού ή τραπεζοειδούς διατομής και θα αποτελούνται από σειρές συνεχούς μορφής. Το τυπικό πλάτος του σωρού θα κυμαίνεται από 4m έως 5m, ενώ το ύψος δεν θα ξεπερνά τα 2m. Το μήκος τους ανάλογα και με τον ακριβή διαθέσιμο και διαμορφούμενο χώρο μπορεί να ξεπεράσει τα 100m.

Ενδεικτικό σχήμα και διαστάσεις σειραδίου



γ. Κάλυψη σωρών

Στην διαδικασία της ανοικτής κομποστοποίησης με την μέθοδο των σειραδίων, οι κλιματολογικές συνθήκες επηρεάζουν και όχι σπάνια απορυθμίζουν την διαδικασία κομποστοποίησης.

Είναι σημαντικό συνεπώς για την μείωση του απαιτούμενου χρόνου ολοκλήρωσης των φάσεων- διεργασιών, αλλά και την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υψηλών προδιαγραφών, ο έλεγχος των περιβαλλοντικών παραμέτρων που επηρεάζουν και επιδρούν καθοριστικά στις διεργασίες που λαμβάνουν χώρα.

Στα πλαίσια αυτά, και λαμβάνοντας υπόψη τα κλιματολογικά, ανεμολογικά και μετεωρολογικά στοιχεία της περιοχής του ΧΥΤΑ η κάλυψη των σωρών στον χώρο των σειραδίων κρίνεται απολύτως αναγκαία.

Ειδικότερα η αναγκαιότητα κάλυψης των σωρών σχετίζεται με:

- Την ανάγκη μείωσης της διαφυγής αέριας αμμωνία στην ατμόσφαιρα.
- Την μείωση των στραγγισμάτων και την εξοικονόμηση νερού, λόγω μείωσης της εξάτμισης.
- Την αποφυγή αναερόβιων συνθηκών λόγω λιμναζόντων στραγγισμάτων.
- Την μείωση του χρόνου κομποστοποίησης.

Για την κάλυψη των σειραδίων ως βέλτιστη τεχνικοοικονομική λύση προβάλλει η χρησιμοποίηση κατάλληλου υλικού επικάλυψης, καθώς η δημιουργία στεγάστρων σε όλη την προβλεπόμενη επιφάνεια ανάπτυξης των σειραδίων συνεπάγεται μεγάλα κατασκευαστικά κόστη.

Το υλικό κάλυψης θα εξασφαλίζει προστασία από τον ήλιο και τον αέρα, ενώ δεν θα εμποδίζει την έξοδο των υδρατμών που παράγονται κατά την φάση της ζύμωσης. Η κάλυψη των σωρών θα γίνεται με κατάλληλη διάταξη (ανέμη) που θα φέρει ο αναστροφέας.

Αντικείμενο του μελετητή είναι η σύνταξη τεύχους προδιαγραφών του υλικού επικάλυψης σειραδίων, ο τρόπος και η διαδικασία εφαρμογής του και ασφάλισής του έναντι ισχυρών ανέμων.

3. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ & ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

α. Μετρήσεις κατά τη διάρκεια παραγωγής κόμποστ

Η κομποστοποίηση με τη μέθοδο των σειραδίων επιβάλλει την συνεχή παρακολούθηση των παραμέτρων που επιδρούν και καθορίζουν την επιτυχή έκβασή της. Συνεπώς κατά την διάρκεια των ζυμώσεων θα πρέπει να γίνονται τακτικά, μια σειρά μετρήσεων και δειγματοληπτικών ελέγχων, προκειμένου να παρακολουθούνται και να καταγράφονται οι φυσικοχημικές παράμετροι και οι συνθήκες που επικρατούν μέσα στη μάζα των σειραδίων και επιδρούν στην διαδικασία της κομποστοποίησης.

Κατ' ελάχιστον κατά τη διάρκεια παραμονής των υλικών στα σειράδια θα πρέπει να παρακολουθούνται τα ακόλουθα:

- Η θερμοκρασία μέσα στο σωρό.
- Η συγκέντρωση του CO₂.
- η υγρασία και το pH του υλικού.
- Η συγκέντρωση του οξυγόνου.

Ο έλεγχος της κομποστοποίησης πρέπει να γίνεται από την αρχή. Σε καθημερινή βάση πρέπει να μετράται η θερμοκρασία, το CO₂ και η υγρασία. Άλλες μετρήσεις που γίνονται κατά την διάρκεια της διαδικασίας είναι: μέτρηση αζώτου, σουλφιδίων και μεθανίου.

Η θερμοκρασία καταδεικνύει πόσο καλά προχωρά η διαδικασία της κομποστοποίησης και σε ποιο στάδιο βρισκόμαστε.

Το CO₂ είναι προϊόν της αερόβιας ζύμωσης και ως εκ τούτου αποτελεί ένα δείγμα αερόβιας ζύμωσης. Περίσσεια του CO₂ καταστρέφει τους μικροοργανισμούς γι' αυτό δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 20%. Η μέτρηση του γίνεται απ' ευθείας στο σωρό, είτε λαμβάνοντας δείγματα από τα αέρια που εξάγονται προκειμένου να φανεί τότε γίνεται η ωρίμανση του υλικού (παρακολούθηση). Υψηλές μετρήσεις CO₂ πάνω από 20% παρατηρούνται κατά την φάση αποδόμησης, ενώ κατά την φάση σταθεροποίησης έχουμε σταδιακή μείωση της συγκέντρωσης CO₂ από 8% σε 1%.

Στον αναγκαίο εργαστηριακό εξοπλισμό, περιλαμβάνονται τα ακόλουθα όργανα:

1. Θερμόμετρο εδάφους:
2. Πεχάμετρο (pH):
3. Μετρητής CO₂:
4. Υγρασιόμετρο
5. Οξυγονόμετρο

Στο αντικείμενο του μελετητή περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον:

- Η σύνταξη αναλυτικού τεύχους, όπου θα καταγράφεται το σύνολο των αναγκαίων φυσικοχημικών αναλύσεων, το εύρος των βέλτιστων τιμών, το πρόγραμμα και η συχνότητα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών.
- Η καταγραφή του αναγκαίου εργαστηριακού εξοπλισμού μετά των Τεχνικών Προδιαγραφών του.

- Τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης καταστάσεων, σε περίπτωση καταγραφής μετρήσεων που αποκλίνουν από τις ενδεδειγμένες και οδηγούν σε ανάσχεση της διαδικασίας κομποστοποίησης.

β. Μετρήσεις ποιότητα παραγόμενου προϊόντος.

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας κομποστοποίησης- ωρίμανσης του κόμποστ, θα πρέπει να γίνουν μια σειρά από αναλύσεις προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητα του τελικού προϊόντος και να καθοριστεί η χρήση του.

Όπως προαναφέρθηκε στόχος της μονάδας είναι η παραγωγή κόμποστ για την αξιοποίησή του πρωτίστως από τις υπηρεσίες πρασίνου των Δήμων του Νομού, αλλά πιστεύεται ότι με την εφαρμογή προγραμμάτων διαλογής στην πηγή οργανικού κλάσματος, θα υπάρξουν και άλλα αποθέματα τα οποία θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στις γεωργικές εκτάσεις, ώστε να αποφευχθεί η χρήση χημικών λιπασμάτων που τόσο επιβαρύνει το περιβάλλον.

Σε αρκετές χώρες έχουν τεθεί προδιαγραφές για την δειγματοληψία και την ανάλυση του παραγόμενου κόμποστ, οι οποίες αφορούν στα μεγέθη των δειγμάτων, στη συχνότητα των δειγματοληψιών και στις μεθόδους ανάλυσης με στόχο τη διασφάλιση υψηλών προδιαγραφών ποιότητας για το παραγόμενο κόμποστ.

Οι απαιτούμενες αναλύσεις εκτός από την περιεκτικότητα σε επικίνδυνες ουσίες συνήθως εξετάζουν και την κοκκομετρία, την υγρασία, την οργανική ουσία, τον βαθμό ωρίμανσης, την φυτοτοξικότητα, την παρουσία παρασιτικών βλαστογόνων σπόρων, θρεπτικά συστατικά, ιχνοστοιχεία κ.α.

Στο αντικείμενο του μελετητή περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστον:

Η σύνταξη αναλυτικού τεύχους, όπου θα καταγράφεται το σύνολο των ελάχιστων απαιτούμενων και αναγκαίων φυσικοχημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων στο τελικό προϊόν, το εύρος των βέλτιστων τιμών για τις διάφορες χρήσεις του, το πρόγραμμα και η συχνότητα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών.

4. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ – ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΟΜΠΟΣΤ

Το υλικό που έχει υποστεί αερόβια βιολογική επεξεργασία (κομποστοποίηση) οδηγείται στη μονάδα ωρίμανσης όπου λαμβάνουν χώρα διεργασίες σταθεροποίησης – χουμοποίησης των οργανικών συστατικών. Το στάδιο αυτό είναι απαραίτητο προκειμένου το υλικό να αποκτήσει τις ιδιότητες του χουμοποιημένου υλικού και να είναι έτσι εφικτή η περαιτέρω χρήση του.

Ο χρόνος ωρίμανσης στην εν λόγω μονάδα θα διαρκεί περίπου δύο μήνες και το κόμποστ μετά την ολοκλήρωση του σταδίου της κομποστοποίησης θα μεταφέρεται και θα τοποθετείται σε σωρούς ή σειράδια ύψους έως και 3 m, στο χώρο- μονάδα ωρίμανσης του κόμποστ. Εν συνεχεία στον ίδιο χώρο θα

συσκευάζεται – με τον εξοπλισμό ενσάκισης- και θα αποθηκεύεται προσωρινά μέχρι την τελική χρήση του.

Για την ικανοποιητική ωρίμανση του υλικού και την προστασία του τελικού προϊόντος από τα καιρικά φαινόμενα, απαιτείται η μονάδα να στεγάζεται σε κλειστό κτίριο.

Επιπλέον ο χώρος ωρίμανσης του κόμποστ, αλλά και της προσωρινής αποθήκευσής του τελικού παραγόμενου προϊόντος θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις των προβλεπόμενων ποσοτήτων σχεδιασμού αλλά και της κίνησης εντός αυτού του απαιτούμενου μηχανολογικού εξοπλισμού (κλάρκ ή/και φορτωτή). Επιπλέον δε στον χώρο αυτό και εκτός του κτιρίου θα κατασκευαστεί στέγαστρο για την φύλαξη του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Ειδικότερα για τις προδιαγραφές του χώρου ωρίμανσης –αποθήκευσης του κόμποστ, και τις εργασίες που θα εκτελεστούν, ισχύουν τα εξής:

Πρόκειται για μεταλλική κατασκευή ποιότητας Fe 360 (υποστυλώματα, στέγη, τεγίδες, οριζόντιοι και κατακόρυφοι σύνδεσμοι, εφέδρανα στήριξης αυτών, κ.λ.π.), ενδεικτικών διαστάσεων 50.00 m * 20.00 m περίπου και έχει καθαρό ύψος 6.00 m.

Θα εκτελεστούν εκσκαφές για την έδραση των θεμελίων. Στις εκσκαφές του έργου συμπεριλαμβάνονται και οι πάσης φύσεως εκσκαφές, για την διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου.

Το βάθος εκσκαφής, θα είναι κυμαινόμενο, ανάλογα με την κλίση και την ποιότητα του εδάφους.

Ο πυθμένας των θεμελίων της Μονάδας, θα είναι στο ίδιο επίπεδο και στο ίδιο βάθος και θα έχει απαλλαχθεί από τα προϊόντα των εκσκαφών.

Η θεμελίωση του κτιρίου θα εδρασθεί επάνω σε στρώση άοπλου σκυροδέματος κατηγορίας C12/15.

Η θεμελίωση του κτιρίου της Μονάδας θα γίνει με πεδילוδοκούς από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 οπλισμένο με χάλυβα S400.

Θα γίνουν επιχώσεις περίξ και επί της θεμελίωσης σε στρώσεις πάχους 30 cm, που θα καταβρέχονται και θα συμπιέζονται με δονητικές πλάκες. Η τελευταία στρώση πάχους 30 cm, θα γίνει με 3A, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. X1, την Π.Τ.Π. 0 - 150 και την Π.Τ.Π. 0 - 155.

Η πλάκα δαπέδου, θα κατασκευασθεί από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 οπλισμένο με χάλυβα S400, πάχους τουλάχιστον 20 cm, εδραζομένη σε στρώμα 3A πάχους τουλάχιστον 30 cm, επιμελώς συμπυκνωμένο, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. X1, την Π.Τ.Π. 0 - 150 και την Π.Τ.Π. 0 - 155, και θα υπολογισθεί με ασφάλεια η έδρασή της, είτε σε στοιχεία ακαμψίας, είτε όχι, ανάλογα με την

επιλογή της προτεινόμενης λύσης (συμπεριλαμβανομένου ότι θα κινούνται φορτηγά με μικτό βάρος τουλάχιστον 35 t).

Επίσης, θα κατασκευασθούν οι απαραίτητοι αρμοί διαστολής με κατάλληλη πλήρωσή τους.

Το δάπεδο, θα διασχίζεται από κανάλια ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα, καλυμμένα με μεταλλικές εσχάρες, με κατάλληλες κατά μήκος κλίσεις, για να αποχετεύουν τα νερά καθαρισμού του, με τις απαραίτητες φυσικά ρύσεις.

Θα γίνει στεγανοποίηση, με κατάλληλα υλικά, όλων των επιφανειών σκυροδέματος (θεμέλια, τοιχεία, συνδετήρια δοκάρια, κ.λ.π.), που πρόκειται να μπαζωθούν.

Ο μεταλλικός σκελετός, θα αποτελείται από υποστυλώματα, δικλινή ζευκτά, τεγίδες, αντιανέμια, οριζόντιους και κατακόρυφους συνδέσμους, εφέδρανα, κ.λ.π.. Τα χαλύβδινα τμήματα του μεταλλικού σκελετού, θα έχουν προκατασκευασθεί και βαφεί ηλεκτροστατικά στο εργοστάσιο, θα έχουν επίσης κοπεί, συγκολληθεί, τρυπηθεί, διαμορφωθεί και αριθμηθεί στο τελικό τους σχήμα όλα τα μέλη της κατασκευής.

Θα μεταφερθούν στο εργοτάξιο συνοδευόμενα από τα υπόλοιπα μέσα σύνδεσης (κοχλίες, ροδέλλες, περικόχλια, κ.λ.π.), τα οποία θα έχουν συσκευασθεί με κατάλληλο τρόπο και με κατάλληλες πινακίδες, που θα αναφέρουν εύληπτα το σημείο, για το οποίο προορίζεται το καθένα μέρος σύνδεσης.

Το επιστέγασμα και η πλαγιοκάλυψη, θα γίνει από τα προαναφερθέντα προκατασκευασμένα panels πολυουρεθάνης, που θα στηρίζονται στον μεταλλικό σκελετό με βίδες αυτοκοχλίωσης (τρύπημα και διείσδυση/σφίξιμο), με έγχρωμη κεφαλή και ροδέλλες χάλυβα από EPDM ή νεοπρενίου, με κατάλληλες αλληλοεπικαλύψεις και στεγανωτικά υλικά.

Η επιλογή με μεταλλικό, γαλβανιζέ, έγχρωμο, ως υλικό των εσωτερικών και εξωτερικών φύλλων των panels, αποτελεί την βασική λύση. Επιτρέπεται η υποβολή διαφοροποιημένης λύσης (έναντι της βασικής), , η οποία, αντί των μεταλλικών, γαλβανιζέ, έγχρωμων υλικών, των ανωτέρω δύο (2) φύλλων, θα χρησιμοποιεί για ένα (1) εξ' αυτών ή για αμφότερα, μεταλλικά υλικά από ανοξείδωτο χάλυβα (INOX), έγχρωμα, ιδίου (ανεξαρτήτως λύσης), πάχους και σχήματος.

Διευκρινίζεται, ότι μεταξύ των 2 λύσεων, (βασική και διαφοροποιημένη), βαθμολογείται ευνοϊκότερα η διαφοροποιημένη λύση, διότι τα μεταλλικά, ανοξείδωτα, έγχρωμα υλικά εξασφαλίζουν μεγαλύτερη αντίσταση και ανθεκτικότητα στην διάβρωση και αντοχή στον χρόνο, στις δυσμενείς κλιματολογικές και περιβαλλοντικές συνθήκες.

Επίσης, θα τοποθετηθούν τα ειδικά τεμάχια, καρφίδες, γωνίες, ακμές, πλαγιοκαλύψεις, κορνίζες παραθύρων και θυρών, νεροσταλάκτες, υδρορροές, κορνίζες μετώπης, καβαλλάρηδες, ειδικές διατομές, κ.λ.π., όλα με έγχρωμη βαφή, γαλβανιζέ.

Επιπλέον, θα γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές στις κλίσεις, για ομαλή πρόσβαση στο χώρο.

Η διαστασιολόγηση των διατομών, τόσο των μεταλλικών, όσο και των εξ' οπλισμένου σκυροδέματος, υποστρωμάτων, ζευκτών, τεγίδων, panels, συνδέσμων, θεμελίωσης, τοιχείων, πλακών, αντίστοιχων οπλισμών, κ.λ.π., θα είναι σύμφωνα με τους στατικούς υπολογισμούς και τους ισχύοντες κανονισμούς και θα ληφθεί υπ' όψιν, ότι θα υπάρχουν αυξημένα φορτία ανεμοπίεσης, λόγω των δυσμενών τοπικών κλιματολογικών συνθηκών και της μορφολογίας του εδάφους.

5. ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

5.1 Έργα διαχείρισης ομβρίων υδάτων

Προκειμένου να αποφευχθεί η εισροή ομβρίων υδάτων στον εσωτερικό χώρο της μονάδας παραγωγής κόμποστ, εφόσον απαιτείται θα κατασκευαστούν περιμετρικά όλα τα αναγκαία τεχνικά έργα και δίκτυο απορροής όμβριων. Τα συλλεγόμενα όμβρια ύδατα, θα διατίθενται κατάντη του χώρου της μονάδας ή σε όποιον αποδέκτη κριθεί καταλληλότερος για τη διάθεσή τους από τον υπεύθυνο φορέα λειτουργίας του έργου. Η διαστασιολόγηση των έργων συλλογής των ομβρίων υδάτων θα είναι ανάλογη του μεγέθους και του ανάγλυφου του χώρου της μονάδας κομποστοποίησης και σε συνάρτηση με τα κλιματολογικά δεδομένα (βροχοπτώσεις) της περιοχής.

Τα έργα διαχείρισης ομβρίων αφορούν κυρίως στην κατασκευή των αναγκαίων ανοιχτών τάφρων αποχέτευσης ομβρίων, που σχετίζονται με την απαγωγή των ομβρίων υδάτων της περιοχής του χώρου της μονάδας κομποστοποίησης.

Οι τάφροι αυτοί, σκοπό έχουν αφενός να αποχετεύσουν τα όμβρια από τις επιφάνειες εσωτερικά του χώρου της μονάδας κομποστοποίησης επιφάνεια ώστε να μειώνεται το νερό που διεισδύει μέσα στη μάζα των απορριμμάτων και επομένως η πιθανότητα δημιουργίας στραγγισμάτων, και αφετέρου να αποχετεύσουν τα όμβρια τα προερχόμενα από την γύρω λεκάνη απορροής, ώστε αυτά να μην διεισδύουν στον κυρίως χώρο της μονάδας.

Οι τάφροι θα είναι ανοιχτής ορθογωνικής διατομής, διαμορφωμένες και επενδεδυμένες από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, κατάλληλων διαστάσεων ακολουθώντας (δεξιά και αριστερά) το στερεό και τις κατά μήκος κλίσεις του χώρου κομποστοποίησης.

Αντικείμενο του μελετητή αποτελεί η σύνταξη πλήρους υδραυλικής μελέτης του χώρου μετά των αντίστοιχων αναγκαίων τεχνικών έργων διαχείρισής των.

5.2 Έργα διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου

Θα γίνει διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου της μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού για την επικοινωνία των τμημάτων της (χώρος υποδοχής-ανάπτυξης σειραδίων –ωρίμανσης –αποθήκευσης) και για την προστασία της από τις διαβρώσεις του εδάφους.

Για το σκοπό αυτό ο περιβάλλον χώρος, θα πρέπει να μελετηθεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με την παρακάτω διατομή :

- Μία στρώση υπόβασης, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. 0 - 150, πάχους 10 cm.
- Δύο στρώσεις βάσης, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. 0 - 155, πάχους 10 cm η κάθε μία.
- Ασφαλτική προεπάλειψη με ασφαλικό διάλυμα με ME-0 της Π.Τ.Π. Α - 201, σε ποσότητα 1,5 Kg/ m² .
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, σύμφωνα με τις Π.Τ.Π. Α - 265, πάχους 5 cm.

Αντικείμενο του μελετητή αποτελεί η σύνταξη πλήρους μελέτης διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου μετά των αντίστοιχων αναγκαίων τεχνικών έργων.

5.3 Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας εργαζομένων

Σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 και την ΑΠΟΦ. ΔΕΕΠ/οικ/85/14.5/1.6.2001 «Καθιέρωση του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) ως απαραίτητων στοιχείων για την έγκριση μελέτης στο στάδιο της οριστικής μελέτης ή/και της μελέτης εφαρμογής σε κάθε δημόσιο έργο» ο μελετητής θα πρέπει να λάβει υπόψη του κατά τον σχεδιασμό του τεχνικού έργου τις γενικές αρχές πρόληψης του εργασιακού κινδύνου που αναφέρονται στο Π.Δ. 17/96.

Βάσει των ανωτέρω αλλά και των υποδειγμάτων που εκπόνησε το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, αντικείμενο του μελετητή αποτελεί η σύνταξη Τεύχους ΣΑΥ-ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας – Φάκελος Ασφάλειας & Υγείας) που αφορά σε όλα τα απαραίτητα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που θα πρέπει να λαμβάνονται κατά την κατασκευή της μονάδας τόσο από τον Φορέα κατασκευής της μονάδας, όσο και από την πλευρά των εργαζομένων και του αναδόχου κατασκευής του έργου.

Επιπλέον, στο αντικείμενο του μελετητή είναι επίσης η σύνταξη Τεύχους με όλα τα απαραίτητα μέτρα υγιεινής και ασφάλειας που θα πρέπει να λαμβάνονται κατά την λειτουργία της μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού από τον Φορέα (και τους εργαζόμενους) λειτουργίας της μονάδας.

5.4. Κανονισμός λειτουργίας και Σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών

Ο μελετητής οφείλει να συντάξει Κανονισμό λειτουργίας της μονάδας, όπου θα περιγράφονται λεπτομερώς όλες οι οδηγίες, διαδικασίες, συνθήκες, καθώς τα μέτρα που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία της μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού.

Επιπλέον δε, στο αντικείμενο του μελετητή είναι η σύνταξη Σχεδίου αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών όπου θα περιλαμβάνει ενέργειες αντιμετώπισης των παρακάτω κατ' ελάχιστων πιθανών έκτακτων περιστατικών:

- Προσέλευσης μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων
- Πυρκαγιά στη μονάδα κομποστοποίησης
- Συνεχής βροχόπτωση
- Εντοπισμός διαρροής στραγγισμάτων
- Έκλυσης δυσσομιών
- Αστοχία μηχανήματος

6. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ακολούθως γίνεται μία αναφορά στον απαιτούμενο μηχανολογικό εξοπλισμό που προβλέπεται να χρησιμοποιηθεί στις διάφορες φάσεις της παραγωγής εδαφοβελτιωτικού. Η αναφορά που γίνεται έχει δεσμευτικό χαρακτήρα μόνο ως προς το είδος του μηχανολογικού εξοπλισμού και τις κατ' ελάχιστον τεχνικές προδιαγραφές του.

Αποτελεί μελετητικό αντικείμενο η σύνταξη των απαραίτητων Τεχνικών Προδιαγραφών του μηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και των αντίστοιχων Τευχών Δημοπράτησης, ώστε αυτός να μπορεί να δημοπρατηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ΕΚΠΟΤΑ, χωρίς την ανάγκη πρόσθετων παρεμβάσεων από την Υπηρεσία.

6.1. Θρυμματιστής (SHREDDERS)

Ο θρυμματιστής αποτελεί βασικό μηχάνημα, όταν διατίθενται ξυλώδη υλικά (κλαδιά, κορμοί, ρίζες, φλοιοί, παλέτες) για την βελτίωση της αναλογίας C/N του μίγματος. Η θραύση γίνεται πριν την ζύμωση για να προετοιμάσει το προϊόν για την στην συνέχεια βιοχημική τελική μεταβολή. Προκειμένου τα ξυλώδη υλικά να είναι κατάλληλα προς κομποστοποίηση, ο θρυμματιστής πρέπει να διαθέτει μαχαίρια (για ξερά κλαδιά) ή/και σφυριά και να επιτυγχάνει μείωση του μεγέθους (τεμάχια) κάτω των 7 cm.

Τα μέρη του θρυμματιστή που έρχονται σε επαφή με τα απόβλητα πρέπει να κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα και τα μέρη που δέχονται αυξημένες μηχανικές καταπονήσεις να είναι κατασκευασμένα από υλικά κατάλληλης αντοχής. Επίσης, οι κινητήρες πρέπει να προστατεύονται από σκόνη και υγρασία.

Ο θρυμματιστής θα πρέπει να έχει την δυνατότητα θρυμματισμού υλικών με διάμετρο μεγαλύτερη των 15 cm και η δυναμικότητά του να καλύπτει τις προβλεπόμενες σχεδιαστικά ποσότητες της μονάδας.

Ο θρυμματιστής θα πρέπει επιπλέον να διαθέτει ρυθμιζόμενο μέγεθος τεμαχισμένου υλικού καθώς και ρυθμιζόμενη υδραυλική τροφοδοσία πρώτης ύλης. Επίσης να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις ασφάλειας των εργαζομένων ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος ατυχήματος. Απαραίτητα να υπάρχει γύρω στην χοάνη τροφοδοσίας σύστημα άμεσης διακοπής λειτουργίας της τροφοδοσίας και του θρυμματιστή, καθώς και να εξασφαλίζεται κατασκευαστικά το απρόσιτο του δίσκου και των μαχαιριών κατά την λειτουργία του μηχανήματος.

Η κίνηση θα δίνεται από ελκυστήρα κατάλληλης ιπποδύναμης εξαρτούμενης από τον τύπο του θρυμματιστή.

Επιπλέον είναι επιθυμητές οι δυνατότητες ύπαρξης ταινίας για απ'ευθείας εναπόθεση υλικών σε καρότσα για μεταφορά είτε στο έδαφος είτε σε σωρούς κομποστοποίησης. Μπορεί ο θρυμματιστής να μεταφέρεται σε τρέιλερ ή να έχει άξονα για να μεταφέρεται με ελκυστήρα και με ταχύτητας από 25 έως 80 km/h.

6.2. Αναστροφέας (compost Turner)

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενα κεφάλαια απαιτούνται συχνές αναστροφές των σωρών που έχουν σαν σκοπό τον σωστό αερισμό και την ανάμιξη του υλικού που κομποστοποιείται, αλλά και την διαφυγή του παραγόμενου CO₂.

Ο αναστροφέας θα πρέπει να διαθέτει σύστημα που να επιτυγχάνει ταυτόχρονα την αναστροφή, το χαλάρωμα, τον αερισμό και ενδεχόμενα την ύγρανση των σωρών.

Μπορεί να είναι αυτοκινούμενος ή ρυμουλκούμενος. Όταν η κίνηση δίνεται από ελκυστήρα που δεν διαθέτει έρπουσες ταχύτητες πρέπει ο αναστροφέας να είναι εξοπλισμένος με υδραυλικό κινητήρα που θα μειώνει την ταχύτητα κίνησης του ελκυστήρα.

Τέλος ο αναστροφέας θα πρέπει να έχει την δυνατότητα από τα κατασκευαστικά του στοιχεία για την ανάμιξη των σωρών των προβλεπόμενων διαστάσεων καθώς και να έχει την δυνατότητα να αφρατοποιεί το σωρό κατά τέτοιο τρόπο ώστε το ύψος του να αυξάνεται τουλάχιστον κατά το 1/3 κατά την αναστροφή.

Επιπλέον ο αναστροφέας θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με κατάλληλο εξάρτημα για το άπλωμα και μάζεμα του καλύμματος των σωρών.

Απαιτούμενη ισχύς σε αναστροφές

Όγκος σωρού ανά τρέχον μέτρο	Αναστρεφόμενη ποσότητα Απαιτούμενη ισχύς Απόδοση ανά HP
1 m ³	200 m ³ /h 7 HP 28,6 m ³ /HP
3 m ³	800 m ³ /h 80 HP 10 m ³ /HP
5 m ³	1000 m ³ /h 200 HP 5 m ³ /HP
7 m ³	1200 m ³ /h 300 HP 4 m ³ /HP

6.3. Γεωργικός ελκυστήρας

Ο γεωργικός ελκυστήρας όπως ήδη έχει αναφερθεί θα χρησιμοποιείται για την λειτουργία του θρυμματιστή, του αναστροφέα (όταν δεν διαθέτει αυτόνομη κίνηση).

Ο κινητήρας θα είναι πετρελαιοκίνητος, τετράχρονος, τετρακύλινδρος, υδρόψυκτος με ισχύ κατάλληλη για τα μηχανήματα στα οποία προορίζεται να δώσει κίνηση.

Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι συγχρονισμένο με αντιστροφέα και με - όσο το δυνατό - περισσότερες σχέσεις (κατ'ελάχιστο δώδεκα). Επίσης, το σύστημα μετάδοσης κίνησης θα πρέπει να διαθέτει :

- σύστημα υπεραργών ταχυτήτων (creeper)
- διπλό διαφορικό (4WD) με αυτόματο εμπλοκέα ελεγχόμενο ηλεκτροϋδραυλικά
- οπίσθιο δυναμοδότη (PTO) με standard αριθμό στροφών (540/min), συμπλέκτη με ηλεκτροϋδραυλικό έλεγχο και σύστημα μετάδοσης της κίνησης στα διάφορα εξαρτήματα με το διεθνή σύνδεσμο. Η λειτουργία του PTO θα είναι ανεξάρτητη από τη λειτουργία του κιβωτίου ταχυτήτων. (Σημείωση: Η απώλεια ιπποδύναμης του κινητήρα, λόγω λειτουργίας του PTO, πρέπει να είναι η μικρότερη δυνατή.

Η μέγιστη ταχύτητα του ελκυστήρα θα είναι 40 Km/h.

Το σύστημα διεύθυνσης θα είναι υδραυλικού ή υδροστατικού τύπου με ρυθμιζόμενο, κατά προτίμηση, τιμόνι. Ακτίνα στροφής περίπου 3.200 χιλ.

Το σύστημα πέδησης θα είναι υδροστατικού τύπου με δίσκους και στους τέσσερις τροχούς, το δε χειρόφρενο πρέπει να είναι ανεξάρτητο με χειρομοχλό.

Το υδραυλικό σύστημα θα πρέπει να διαθέτει αντλία με παροχή τουλάχιστο 40 lt/min και πίεση 180 BAR, σύνδεση παρελκομένων τριών (3) σημείων (σύστημα ταχείας σύνδεσης με γάντζους) και πρόσθετα χειριστήρια μονής/διπλής ενέργειας (ένα κατ'ελάχιστο). Η ανυψωτική ικανότητα, για όλη τη διαδρομή των μπράτσων, θα πρέπει να είναι περί τα 3.000 Kgr.

Ο θάλαμος οδήγησης (καμπίνα) πρέπει να διαθέτει απορροφητές κραδασμών , πίνακα ψηφιακών - κατά προτίμηση - οργάνων για την ένδειξη των λειτουργιών του μηχανήματος (στροφές κινητήρα & PTO, ταχύτητα πορείας, θερμοκρασία σε Cο, κλπ), αναστρεφόμενη θέση εργασίας οδηγού, υαλοκαθαριστήρες, αλεξήλια, ηχομόνωση, εξαερισμό, φίλτρο ενεργού άνθρακα, σύστημα κλιματισμού κλπ, και γενικά να πληρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας της E.E (αποδεικνυόμενο με επίσημα πιστοποιητικά).

Το ολικό ύψος μέχρι την καμπίνα πρέπει να είναι περίπου 2.200 mm, το δε βάρος να είναι περί τα 2.600 έως 2.900 Kgr.

Οι ενδεικτικές διαστάσεις του μηχανήματος - δεδομένης της χρήσης του - πρέπει να είναι : Μήκος = 3.500 mm, Πλάτος = 1.400 mm, Μεταξόνιο = 2.100 mm.

Το ηλεκτρικό σύστημα θα πρέπει να φέρει συσσωρευτή 12 ή 24V, ικανής χωρητικότητας σε αμπερώρια για την άνετη εκκίνηση του κινητήρα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 5ο C και υγρασία 70%.

Ο ελκυστήρας θα φέρει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού και σημάτων (προβολείς, φώτα πορείας και σταθμεύσεως, σύστημα ALARM, ηχητικά σήματα, καθρέπτες, κλπ) και γενικά όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό - σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. - για την νόμιμη κυκλοφορία του.

Οι τροχοί πρέπει να είναι της μέγιστης διάστασης, ενώ πρέπει να υπάρχουν και αντίβαρα εμπροσθεν και όπισθεν του μηχανήματος για κάθε προσφερόμενο τύπο-μοντέλο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εκάστοτε κατασκευαστή.

6.4. Φορτωτής

Το μηχανήμα θα έχει όλο το βασικό εξοπλισμό, άσχετα αν ζητείται ή όχι από τις τεχνικές προδιαγραφές.

Κινητήρας: Το μηχανήμα θα είναι εξοπλισμένο με 6-κύλινδρο πετρελαιοκινητήρα, υδρόψυκτο ισχύος περί τους 100HP.

Σύστημα φόρτωσης: Ο κάδος του μηχανήματος θα είναι γενικής χρήσης, χωρητικότητας περίπου 1,5 m³ εφοδιασμένο με λεπίδα και σύστημα άμμεσης προσαρμογής δοντιών (συπεριλαμβανομένων και των δοντιών).

Το μηχανήμα θα είναι εξοπλισμένο:

- με σύστημα αυτόματης επαναφοράς του κάδου στη γωνία εκσκαφής
- με σύστημα καθορισμού του ύψους εκφορτώσεως.

Είναι επιθυμητή η ύπαρξη υδραυλικού ταχυσύνδεσμου για γρήγορη εναλλαγή εξαρτήσεων και η δυνατότητα προσαρμογής όσο το δυνατόν περισσότερων εξαρτήσεων.

Σύστημα μετάδοσης κίνησης: Το σύστημα μετάδοσης κίνησης θα είναι υδροστατικό, πλήρως αυτόματο με κίνηση και στους τέσσερις τροχούς (4X4).

Σύστημα διεύθυνσης: Το μηχανήμα θα είναι οπωσδήποτε αρθρωτού τύπου (σπαστό). Το σύστημα διεύθυνσης θα είναι πλήρως υδραυλικό με γωνία άρθρωσης δεξιά και αριστερά.

Σύστημα Πέδησης: Υδροστατικό σύστημα πέδησης ή πλήρως υδραυλικό με πολλαπλούς δίσκους εντός ελαιολουτρού εφαρμοζόμενο και στους τέσσερις τροχούς ή εξωτερικούς αερόψυκτους δίσκους.

Το φρένο στάθμευσης εφαρμοζόμενο και στους τέσσερις τροχούς.

Επιθυμητό να υπάρχει σύστημα πέδησης έκτακτης ανάγκης για την πέδηση του μηχανήματος σε περίπτωση βλάβης του κινητήρα ή της αντλίας υδραυλικού.

Σύστημα κύλισης: Το μηχανήμα θα φέρει επί ποινή αποκλεισμού ισομεγέθεις τροχούς και ελαστικά όμοια μπρος-πίσω τύπου φορτωτή χωματουργικών εργασιών σε όλους τους τροχούς.

Ο οπίσθιος άξονας είναι επιθυμητό να είναι ταλαντούμενος (να δοθεί η γωνία ταλάντωσης).

Καμπίνα Χειρισμού: Η καμπίνα θα είναι κλειστή, ασφαλείας ROPS/FOPS, θερμαινόμενη, ηχομονωμένη. Θα διαθέτει κάθισμα χειρισμού ανατομικό, ρυθμιζόμενο. Κολώνα τιμονιού ρυθμιζόμενη. Επίσης υαλοπίνακες ασφαλείας φυμέ με υαλοκαθαριστήρες εμπρός –πίσω. Απαραίτητη η ύπαρξη air condition ή κλιματισμού.

Θα φέρει ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου με τα παρακάτω όργανα και προειδοποιητικές λυχνίες κατ ελάχιστον :

Όργανα ελέγχου :

- Θερμοκρασίας υδραυλικού ελαίου σασμάν
- Θερμοκρασίας κινητήρα
- Στάθμης καυσίμου
- Σύστημα πέδησης

Προειδοποιητικές λυχνίες με βομβητή :

- Θερμοκρασίας κινητήρα
- Πίεσης ελαίου κινητήρα
- Θερμοκρασίας υδραυλικού ελαίου σασμάν
- Καθαρισμού φίλτρου αέρος
- Φόρτισης συσσωρευτών

Είναι επιθυμητό η ύπαρξη οθόνης LCD που να εμφανίζει κωδικό βλάβης για εύκολη διάγνωση σε περίπτωση δυσλειτουργίας του μηχανήματος.

6.5. Κόσκινια

Κοσκίνιση (Screening), σύμφωνα με το διάγραμμα ροής της μονάδας προβλέπεται τόσο μετά τον τεμαχισμό των εισερχόμενων πρώτων υλών, όσο και μετά την ωρίμανση του κόμποστ, για την ενσάκιση προϊόντων διαφόρων κατηγοριών (βάσει μεγέθους). Για το κοσκίνισμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν κόσκινια, περιστροφικά δονητικά και βαλλιστικά.

Ενδεικτικά αναφέρουμε διαφόρους τύπους κόσκινων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού:

Τύπος Κόσκινου	Κατάλληλο
-----------------------	------------------

Δονούμενο	Πέτρες, χώμα, χαλίκια, άμμο κλπ
Τυμπάνου	Κόμποστ, χώμα, χαλίκια
Αστέρος	Κόμποστ, φλοιοί, τύρφη, χώμα
Δίσκων	Κόμποστ, χώμα κλπ
Τοξοειδούς άξονα	Υγρό κόμποστ κλπ

Τα προτεινόμενα κόσκινα στην μονάδα παραγωγής εδαφοβελτιωτικού που προτείνεται να κατασκευαστεί στον ΧΥΤΑ Λάρισας, θα είναι κατάλληλα για την εφαρμογή τεχνικών διαχωρισμού βάσει μεγέθους.

Με τις τεχνικές αυτές επιτυγχάνεται ο μηχανικός διαχωρισμός και η ανάκτηση χρήσιμων υλικών βάσει του μεγέθους των επιμέρους συστατικών των αποβλήτων. Οι πλέον γνωστές διατάξεις που χρησιμοποιούνται είναι τα διαδοχικά περιστρεφόμενα κόσκινα με διαφορετικό άνοιγμα οπών (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια) όσο και επίπεδα δονούμενα κόσκινα. Κατά το σχεδιασμό των διατάξεων αυτών θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στις παρακάτω παραμέτρους:

Άνοιγμα οπών : Τα κόσκινα που τοποθετούνται σε μονάδες παραγωγής κόμποστ αποτελούνται συνήθως από δύο τμήματα: Ένα πρώτο τμήμα με κατάλληλο άνοιγμα οπών $\Phi < 60$ mm με το οποίο απομακρύνονται το προς κομποστοποίηση ρεύμα, και ένα δεύτερο τμήμα με κατάλληλο άνοιγμα οπών με το οποίο απομακρύνονται, συνήθως για περαιτέρω επεξεργασία, τα μεγάλου μεγέθους υλικά των αποβλήτων.

Δυναμικότητα : Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη το αντίστοιχο ισοζύγιο μάζας των υλικών και η κατασκευή θα πρέπει να διαθέτει τις απαραίτητες ανοχές.

Ταχύτητα περιστροφής: Σε όλα τα περιστρεφόμενα κόσκινα θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα μεταβολής της ταχύτητας περιστροφής. Για τις μεγάλης δυναμικότητας εγκαταστάσεις, επιθυμητό είναι η μεταβολή αυτή να γίνεται με αυτοματισμό.

Κλίση : Σε όλα τα περιστρεφόμενα κόσκινα θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα μεταβολής της κλίσης. Είναι επίσης επιθυμητή η μεταβολή αυτή να γίνεται με αυτοματισμούς.

Υλικό κατασκευής : Τα κόσκινα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα και ικανού πάχους. Επίσης, όλη η κατασκευή πρέπει να διαθέτει κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία.

Η εφαρμογή των κινητήρων θα πρέπει να διασφαλίζει τα τύμπανα από πιθανή στρέψη. Οι κινητήρες θα πρέπει να διαθέτουν IP για προστασία από υγρασία και σκόνη. Τα κόσκινα επίσης θα πρέπει να διαθέτουν σύστημα καθαρισμού οπών.

Τα δονούμενα κόσκινα αποτελούνται από την επίπεδη επιφάνεια κοσκίνησης, που φέρεται σε χαλύβδινη συνήθως μεταλλική φέρουσα κατασκευή. Η δόνηση επιτυγχάνεται με την χρήση μηχανισμού δόνησης. Κατά το σχεδιασμό των κοσκίνων αυτών πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε όλες τις ανωτέρω παραμέτρους.

6.7. Ενσάκιστικό μηχανήμα

Χρησιμοποιείται για την ενσάκιση του καθαρού ώριμου προς χρήση κόμποστ σε σακιά επιθυμητού βάρους.

Απαιτούμενος εξοπλισμός:

Σιλό ενσάκησης: τροφοδοτείται με φορτωτή ή ελκυστήρα με κατάλληλο εξοπλισμό.

Ταινία μεταφοράς και φόρτωσης των σακίων

Η ωριαία απόδοσή του ενσάκιστικού μηχανήματος θα καλύπτει πλήρως τις απαιτήσεις ενσάκησης των προδιαγραφόμενων παραγόμενων ποσοτήτων κόμποστ.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΥΡΑΜΑΣ ΓΙΩΡΓΟΣ
Χημικός Μηχ/κος με Γ' Βαθμό

ΒΑΛΑΚΩΣΤΑΣ Μιχάλης
Μηχανολόγος Μηχ/κος με Α' Βαθμό

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: | ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2000-2006 |
| 2. ΜΕΤΡΟ: | 6.4.«Μελέτες ωρίμανσης προετοιμασίας Δ' Προγραμματικής Περιόδου - ΕΤΠΑ» |
| 3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΑΞΕΩΝ: | Τεχνικές μελέτες για την ωρίμανση έργων υποδομής που αναμένεται να υλοποιηθούν κατά την Προγραμματική Περίοδο 2007-2013 |
| 4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: | Μελέτη κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού |
| 5. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: | 75% ΕΤΠΑ & 25% Εθνικοί Πόροι |
| 6. ΠΡΟΕΚ/ΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ: | 114.185,26 ΕΥΡΩ |

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Τύπος Α

**Για μελέτες που ανατίθενται
κατά το άρθρο 7 του Ν.3316/05**

**ΛΑΡΙΣΑ
2006**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

**ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ
ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

1. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα:	ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2000-2006
2. ΜΕΤΡΟ:	6.4.«Μελέτες ωρίμανσης προετοιμασίας Δ' Προγραμματικής Περιόδου - ΕΤΠΑ»
3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΑΞΕΩΝ:	Τεχνικές μελέτες για την ωρίμανση έργων υποδομής που αναμένεται να υλοποιηθούν κατά την Προγραμματική Περίοδο 2007-2013
4. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:	Μελέτη κατασκευής μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού
5. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	75% ΕΤΠΑ & 25% Εθνικοί Πόροι
6. ΠΡΟΕΚ/ΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ:	114.185,26 ΕΥΡΩ

*ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ*

Ο ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

π ρ ο κ η ρ ύ σ σ ε ι

δημόσιο διαγωνισμό με ανοικτή διαδικασία
με σκοπό την επιλογή αναδόχου για την εκπόνηση της μελέτης:

**« ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟΥ »**

προεκτιμώμενης αμοιβής 114.185,26 € (με Φ.Π.Α.)

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με το Ν. 3316/2005 και τα εκτελεστικά του διατάγματα και αποφάσεις,
όπως ισχύουν κατά την ημερομηνία αποστολής της περιληπτικής Προκήρυξης για δημοσίευση στον
Ελληνικό τύπο και με τους όρους του παρόντος τεύχους και

καλεί

κάθε ενδιαφερόμενο να υποβάλει προσφορά σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο Α΄

- Άρθρο 1: Κύριος του Έργου- Αναθέτουσα αρχή
- Άρθρο 2 : Παραλαβή τευχών- Παροχή διευκρινίσεων
- Άρθρο 3: Προϋποθέσεις έγκυρης συμμετοχής– Υποβολή Φακέλου
- Άρθρο 4: Διαδικασία παραλαβής και αξιολόγησης προσφορών - Ενστάσεις
- Άρθρο 5 : Ολοκλήρωση - Ακύρωση - Μερική επανάληψη – Ανάθεση
- Άρθρο 6: Σύναψη και υπογραφή Σύμβασης
- Άρθρο 7: Τεύχη της Διαγωνισμού - Συμβατικά τεύχη
- Άρθρο 8 : Γλώσσα Διαδικασίας
- Άρθρο 9 : Εφαρμοστέα νομοθεσία
- Άρθρο 10: Τεκμήριο από την συμμετοχή στη διαδικασία

Κεφάλαιο Β΄

- Άρθρο 11: Αντικείμενο– Προεκτιμώμενη Αμοιβή -Χρηματοδότηση – Συμβατική προθεσμία
- Άρθρο 12: Διαδικασία επιλογής Αναδόχου παροχής των υπηρεσιών – Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης
- Άρθρο 13: Προσφορές – Χρόνος ισχύος προσφορών
- Άρθρο 14 : Ημερομηνία λήξης της προθεσμίας παραλαβής των φακέλων συμμετοχής
- Άρθρο 15 : Εγγυήσεις συμμετοχής και καλής εκτέλεσης
- Άρθρο 16: Αμοιβή Αναδόχου – Τρόπος πληρωμής
- Άρθρο 17: Δημοσιότητα - Δαπάνες δημοσίευσης

Κεφάλαιο Γ΄

- Άρθρο 18: Δικαιούμενοι συμμετοχής στο διαγωνισμό
- Άρθρο 19: Προσωπική κατάσταση των διαγωνιζομένων
- Άρθρο 20: Ειδική Τεχνική και Επαγγελματική Ικανότητα
- Άρθρο 21: Δικαιολογητικά - Αποδεικτικά έγγραφα
- Άρθρο 22 : Κριτήρια αξιολόγησης προσφοράς – προσδιορισμός Αναδόχου
- Άρθρο 23: Περιεχόμενο φακέλου συμμετοχής
- Άρθρο 24: Έλεγχος νομιμοποίησης και προσωπικής κατάστασης του επιλεγέντος αναδόχου.

Προσαρτήματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄

Άρθρο 1: Κύριος του Έργου- Αναθέτουσα αρχή

1.1 Κύριος του Έργου είναι ο ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Ο Εργοδότης - Αναθέτουσα Αρχή είναι ο ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ

Προϊστάμενη Αρχή είναι ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ που έχει έδρα: Ι. ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1
Τ.Κ. 41222 ΛΑΡΙΣΑ

Ο Διευθύνουσα Υπηρεσία είναι η Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

11.2. Η Υπηρεσία που διεξάγει το διαγωνισμό είναι η Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, στην οποία θα κατατεθούν οι προσφορές.

Οδός : ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΕΞ ΟΙΚΟΝΟΜΩΝ 8Α
Ταχ.Κωδ. : 41222
Τηλ.- fax : 2410 680229/680222 - 2410 680233
E-mail : kathar@larissa-dimos.gr

ΟΗ μεταβολή των παραπάνω αρχών, οργάνων ή υπηρεσιών, κατ'εφαρμογή των κειμένων διατάξεων, ή η μεταστέγασή τους σε άλλη διεύθυνση δεν επηρεάζει τη νομιμότητα της παρούσας διακήρυξης ή της σύμβασης που θα υπογραφεί συνεπεία αυτής. Η αναθέτουσα αρχή ή ο εργοδότης αντίστοιχα υπέχει υποχρέωση να ενημερώσει σχετικά τους ενδιαφερόμενους.

1.3 Για τις ανάγκες κατανόησης των διατάξεων της παρούσας διακήρυξης, οι παρακάτω όροι έχουν την αντίστοιχη σημασία:

- α- Ενδιαφερόμενος: κάθε ενδιαφερόμενο φυσικό ή νομικό πρόσωπο, ή ένωση προσώπων χωρίς νομική προσωπικότητα που προτίθεται να λάβει μέρος στην παρούσα διαδικασία
- β- Διαγωνιζόμενος: Ο ενδιαφερόμενος που έχει υποβάλει φάκελο συμμετοχής, δηλαδή είτε η μεμονωμένη επιχείρηση (φυσικό ή νομικό πρόσωπο), είτε η σύμπραξη ή κοινοπραξία φυσικών ή νομικών προσώπων.
- γ- Τεύχη διαγωνισμού: Τα περιγραφόμενα στο άρθρο 7 της παρούσας τεύχη, που μετά την υπογραφή της σύμβασης καθίστανται συμβατικά.
- δ- Επιτροπή: Η Επιτροπή Διαγωνισμού, που συγκροτείται και λειτουργεί κατά το άρθρο 21 του ν. 3316/05.

Άρθρο 2 : Παραλαβή τευχών- Παροχή διευκρινίσεων

2.1 Τα τεύχη που συνοδεύουν την Προκήρυξη διατίθενται από (Δ/ση Καθαριότητας Περιβάλλοντος, οδός Οικονόμου εξ Οικονόμων 8Α, Πληροφορίες: Τμήμα μελετών έργων και προμηθειών τηλ.:2410 680200) τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.

Οι Ενδιαφερόμενοι μπορούν να παραλαμβάνουν τα παραπάνω τεύχη, μέχρι και έξι (6) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, από τα γραφεία της Δνσης Καθαριότητας Περιβάλλοντος με την καταβολή ποσού **30,00 €** Η Υπηρεσία που διεξάγει το διαγωνισμό παραδίδει τα τεύχη το αργότερο εντός έξι (6) ημερών από την παραλαβή της αίτησης.

2.2 Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να παραλάβουν και ταχυδρομικώς τα στοιχεία του διαγωνισμού που διατίθενται, εφόσον προηγουμένως έχουν εμβάσει στην ανωτέρω Υπηρεσία, πέραν της αναφερομένης στην παράγραφο 2.1 δαπάνης και τη δαπάνη για την ταχυδρομική αποστολή στον ενδιαφερόμενο. Η Υπηρεσία αποστέλλει τα τεύχη διαγωνισμού της παραγράφου 2.1 μέσω των Ελληνικών Ταχυδρομείων με την ταχύτερη δυνατή Υπηρεσία αποστολής που διαθέτουν, ή ιδιωτικών εταιρειών κατ' επιλογή του ενδιαφερόμενου, χωρίς να φέρει ευθύνη για την έγκαιρη άφιξη τους στον ενδιαφερόμενο.

2.3 Οι ενδιαφερόμενοι έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται για το “φάκελο του έργου” που βρίσκεται στα γραφεία της υπηρεσίας και να λαμβάνουν φωτοαντίγραφα των περιεχομένων του, τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, μέχρι και την 6η μέρα πριν από την λήξη της προθεσμίας υποβολής προσφορών, δηλαδή μέχρι τις και ώρα Μέχρι την ημέρα αυτή μπορούν επίσης να λαμβάνουν συμπληρωματικές πληροφορίες ή διευκρινίσεις σχετικά με τα τεύχη του διαγωνισμού, υποβάλλοντας γραπτώς ερωτήσεις στην υπηρεσία που διεξάγει το διαγωνισμό ή να την επισκέπτονται για να εξετάσουν οποιαδήποτε από τα τεύχη σε σχέση με το προς ανάθεση αντικείμενο, μετά από συνεννόηση.

ΟΓραπτές απαντήσεις της υπηρεσίας επί ερωτήσεων των ενδιαφερομένων θα κοινοποιούνται σε όλους τους ενδιαφερομένους που παρέλαβαν τεύχη του διαγωνισμού μέχρι και έξι ημέρες πριν από την ημερομηνία υποβολής προσφορών, αποκλειστικά και μόνον μέσω fax ή e-mail. Οι διαγωνιζόμενοι δεν δικαιούνται να επικαλούνται προφορικές απαντήσεις ή διευκρινίσεις της υπηρεσίας που διεξάγει τον διαγωνισμό.

2.4 **Πίνακας** περιεχομένων του φακέλου του έργου.

Ο φάκελος του έργου περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 4 του ν. 3316/05:

1. Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων του έργου.
2. Τεκμηρίωση της σκοπιμότητας του έργου.
3. Πρόγραμμα απαιτούμενων μελετών και υπηρεσιών.
4. Απαιτούμενη Δαπάνη μελέτης και κατασκευής του έργου.

Άρθρο 3: Προϋποθέσεις έγκυρης συμμετοχής– Υποβολή φακέλου

3.1 Για την **έγκυρη** συμμετοχή στη διαδικασία, οι ενδιαφερόμενοι υποβάλλουν με τρόπο συμβατό προς τις κείμενες διατάξεις και τις απαιτήσεις της παρούσας, μέσα στην προθεσμία του άρθρου 14 της παρούσας Προκήρυξης φάκελο συμμετοχής. Οι **περιπτώσεις αποκλεισμού** από τη διαδικασία **επισημαίνονται ρητώς** στην παρούσα Προκήρυξη.

Ο φάκελος συμμετοχής κάθε Διαγωνιζόμενου θα περιλαμβάνει τους εξής τρεις επιμέρους κλειστούς φακέλους:

0α- φάκελο “Δικαιολογητικών Συμμετοχής”

1β- φάκελο “Τεχνικής Προσφοράς”

2γ- φάκελο “Οικονομικής Προσφοράς”.

3Το περιεχόμενο καθενός από τους φακέλους προσφοράς περιγράφεται στο άρθρο 23 της παρούσας.

4

5Επί όλων των φακέλων αναγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία:

6α- ο τίτλος της Αναθέτουσας Αρχής,

7β- ο τίτλος της Σύμβασης: «Οριστική Μελέτη Κατασκευής Μονάδας Παραγωγής Εδαφοβελτιωτικού»,

8γ- η επωνυμία - ταχυδρομική διεύθυνση - τηλέφωνο - fax του διαγωνιζόμενου και σε περίπτωση σύμπραξης ή Κοινοπραξίας, τα στοιχεία όλων των μελών της 9Σημειώνεται επίσης η φράση «να ανοιχθεί μόνον από την αρμόδια Επιτροπή» και γίνεται αναφορά στο περιεχόμενό του.

10Ο φάκελος της Οικονομικής Προσφοράς πρέπει να είναι καλά σφραγισμένος. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση αυτοκόλλητου φακέλου που είναι δυνατόν να αποσφραγισθεί και να επανασφραγισθεί χωρίς να αφήσει ίχνη. Αν ο φάκελος της Οικονομικής Προσφοράς δεν είναι σφραγισμένος κατά τα ανωτέρω, ο διαγωνιζόμενος **αποκλείεται**.

11

3.2 Οι φάκελοι συμμετοχής υποβάλλονται με οποιονδήποτε τρόπο αρκεί να περιέλθουν **στο πρωτόκολλο** της Υπηρεσίας που διεξάγει το διαγωνισμό, το αργότερο μέχρι την ημερομηνία και ώρα (προθεσμία) που αναφέρεται στο άρθρο 14.

Στη διαδικασία γίνονται δεκτοί διαγωνιζόμενοι που θα υποβάλλουν αίτηση συνοδευόμενη με το φάκελο συμμετοχής, η οποία θα πρωτοκολληθεί κατά τα ανωτέρω. Η Υπηρεσία δεν φέρει ευθύνη για το περιεχόμενο των φακέλων, ούτε για οποιαδήποτε καθυστέρηση άφιξης αυτών και δεν θα παραλάβει φακέλους κ.λ.π. έγγραφα από οποιοδήποτε ταχυδρομικό κατάστημα, έστω και αν ειδοποιηθεί εγκαίρως. Οι Διαγωνιζόμενοι φέρουν αποκλειστικά την ευθύνη της έγκαιρης υποβολής των προσφορών τους.

Εκπρόθεσμη άφιξη και πρωτοκόλληση φακέλου συμμετοχής έχει ως συνέπεια τον **αποκλεισμό** του διαγωνιζόμενου, ακόμη και αν συντρέχουν λόγοι ανώτερης βίας για την καθυστέρηση. Αν η συνεδρίαση της Επιτροπής δεν καταστεί δυνατή την ημέρα του διαγωνισμού για λόγους ανώτερης βίας (όπως απεργία των υπαλλήλων), αναβάλλεται για την, μετά την άρση του κωλύματος, επόμενη εργάσιμη ημέρα. Στην περίπτωση αυτή φάκελοι συμμετοχής μπορούν να υποβάλλονται μέχρι την ημέρα και ώρα της νέας συνεδρίασης.

Άρθρο 4 : Διαδικασία παραλαβής και αξιολόγησης προσφορών - Ενστάσεις

04.1 Η έναρξη της δημόσιας συνεδρίασης κηρύσσεται, από τον Πρόεδρο της Επιτροπής, την ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών του άρθρου 14 της παρούσας, οπότε η Επιτροπή παραλαμβάνει τους φακέλους συμμετοχής που υποβλήθηκαν ή απεστάλησαν στο Πρωτόκολλο. Σε περίπτωση αθρόας προσέλευσης διαγωνιζομένων στο Πρωτόκολλο κατά την ώρα λήξης της προθεσμίας, με ευθύνη της Επιτροπής θα πρωτοκολλούνται και θα παραλαμβάνονται οι φάκελοι συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων που προσήλθαν στο Πρωτόκολλο **εγκαίρως**, δηλαδή πριν την ώρα λήξης της προθεσμίας. Οι διαγωνιζόμενοι που υποβάλλουν εκπρόθεσμα το φάκελο συμμετοχής **αποκλείονται** του διαγωνισμού με σχετική αναφορά στο Πρακτικό Ι της Επιτροπής.

4.2 Η Επιτροπή, σε δημόσια συνεδρίαση, ελέγχει κατ'αρχήν την εμπρόθεσμη κατάθεση του φακέλου συμμετοχής και την υποβολή της οικονομικής προσφοράς σε σφραγισμένο φάκελο κατά το άρθρο 3.1, αριθμεί και μονογράφει όλους τους φακέλους συμμετοχής, καθώς και τους περιεχόμενους σε αυτούς φακέλους. Κατόπιν ανοίγει τους φακέλους των “Δικαιολογητικών Συμμετοχής” όλων των Διαγωνιζομένων, μονογράφει το περιεχόμενό τους και ελέγχει για κάθε έναν την έγκυρη συμμετοχή του, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας, δηλαδή:

- α- την πληρότητα του φακέλου “Δικαιολογητικών Συμμετοχής” κατά το άρθρο 23
- β- το δικαίωμα συμμετοχής του στη διαδικασία σύμφωνα με το άρθρο 18
- γ- την εκπλήρωση των προϋποθέσεων συμμετοχής του άρθρου 19

Σε περίπτωση διακοπής της δημόσιας συνεδρίασης, η διαδικασία ελέγχου συνεχίζεται τις αμέσως επόμενες ημέρες. Σχετικώς εκδίδεται και τοιχοκολλείται γραπτή ανακοίνωση του Προέδρου για την ημερομηνία και ώρα της επόμενης δημόσιας συνεδρίασης. Για τη διακοπή της συνεδρίασης και την έκδοση της ανακοίνωσης γίνεται μνεία στο Πρακτικό Ι της Επιτροπής.

4.3 Μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των φακέλων “Δικαιολογητικών Συμμετοχής” όλων των διαγωνιζομένων, η Επιτροπή συντάσσει το Πρακτικό Ι, όπου καταχωρούνται, σύμφωνα με την αρίθμηση των φακέλων, η επωνυμία του διαγωνιζόμενου, η τάξη και η κατηγορία κάθε πτυχίου, ο εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος, καθώς και τα λοιπά στοιχεία που απαιτεί η Προκήρυξη, όπως η εγγυητική επιστολή συμμετοχής κ.λ.π. Το Πρακτικό Ι ολοκληρώνεται με αιτιολογημένη κρίση της Επιτροπής περί του αποκλεισμού των διαγωνιζομένων που δεν πληρούν τις αναγκαίες προϋποθέσεις έγκυρης συμμετοχής στο διαγωνισμό και τοιχοκολλείται, με μέριμνα του Προέδρου της Επιτροπής στον Πίνακα Ανακοινώσεων της Υπηρεσίας που διεξάγει το διαγωνισμό. Σχετική ανακοίνωση υπογραμμένη από τον Πρόεδρο της Επιτροπής στην οποία αναγράφεται η ημέρα λήξης της προθεσμίας υποβολής ενστάσεων και το όργανο ή η Υπηρεσία που υποβάλλονται αποστέλλεται στους

διαγωνιζόμενους. Αντίγραφο του πρακτικού χορηγείται αυθημερόν στους διαγωνιζόμενους στα γραφεία της Υπηρεσίας.

Οι Φάκελοι της Τεχνικής και Οικονομικής Προσφοράς των διαγωνιζομένων που αποκλείστηκαν κατά τα ανωτέρω παραμένουν σφραγισμένοι και φυλάσσονται με μέριμνα της Επιτροπής, έως ότου παρέλθει η σχετική προθεσμία ή ενδεχομένως οι αποκλεισθέντες δηλώσουν εγγράφως ότι παραιτούνται του δικαιώματος υποβολής ενστάσεων. Αν οι αποκλεισθέντες επιπροσθέτως δηλώσουν ότι θα προσφύγουν στα δικαστήρια, οι εν λόγω φάκελοι κρατούνται για όσο χρόνο απαιτείται, για τις ανάγκες της αποδεικτικής διαδικασίας.

14.4 Μετά την ανακοίνωση του Πρακτικού Ι, την ίδια ημέρα, ή, αν αυτό δεν είναι εφικτό, σε μία από τις αμέσως επόμενες εργάσιμες που γνωστοποιείται στους διαγωνιζόμενους που δεν αποκλείστηκαν σύμφωνα με το Πρακτικό Ι, η Επιτροπή ανοίγει σε δημόσια συνεδρίαση τους φακέλους “Τεχνικής Προσφοράς” των διαγωνιζομένων αυτών, μονογράφει το περιεχόμενο κάθε φακέλου και το καταγράφει στο Πρακτικό ΙΙ.

Εν συνεχεία σε κλειστές συνεδριάσεις της η Επιτροπή ελέγχει, κρίνει και αξιολογεί τις “Τεχνικές Προσφορές” και τις βαθμολογεί με τα κριτήρια αξιολόγησης των παραγράφων 22.1.1 και 22.1.2 του άρθρου 22 της παρούσας. Μετά την έκδοση της απόφασης της Προϊσταμένης Αρχής επί των ενστάσεων που τυχόν ασκήθηκαν κατά του Πρακτικού Ι και αφού λάβει υπόψη της την απόφαση, η Επιτροπή ελέγχει κρίνει, αξιολογεί και βαθμολογεί και τις Τεχνικές Προσφορές των διαγωνιζομένων που οι ενστάσεις τους έγιναν δεκτές, και ολοκληρώνει το Πρακτικό ΙΙ . Το Πρακτικό συνοδεύεται από πίνακες με τις βαθμολογίες των διαγωνιζομένων επί του καθενός κριτηρίου και αναγράφει την τελική βαθμολογία κάθε Τεχνικής Προσφοράς, με αιτιολόγηση της βαθμολογίας, η οποία στηρίζεται στο περιεχόμενο των φακέλων της τεχνικής προσφοράς των διαγωνιζομένων.

Ο Πρόεδρος της Επιτροπής ανακοινώνει το Πρακτικό ΙΙ με

α- τοιχοκόλλησή του στον πίνακα ανακοινώσεων της υπηρεσίας που διεξάγει το διαγωνισμό και

β- αποστολή σχετικής γραπτής ανακοίνωσης προς τους διαγωνιζόμενους που δεν αποκλείστηκαν στο προηγούμενο στάδιο. Στην ανακοίνωση καθορίζεται η μέρα λήξης της προθεσμίας υποβολής ενστάσεων και το όργανο ή Υπηρεσία ενώπιον του οποίου υποβάλλονται και απευθύνονται. Αντίγραφο του πρακτικού χορηγείται αυθημερόν στους διαγωνιζόμενους, στα γραφεία της Υπηρεσίας.

Εφόσον ασκηθεί και γίνει δεκτή ένσταση για το νομότυπο της τεχνικής προσφοράς Διαγωνιζομένου, η Προϊσταμένη Αρχή διαμορφώνει ανάλογα το Πρακτικό ΙΙ. Αν ασκηθεί και γίνει δεκτή ένσταση κατά της βαθμολογίας, η Π.Α. αναπέμπει το Πρακτικό ΙΙ στην Επιτροπή, με συγκεκριμένες παρατηρήσεις για τις πλημμέλειες της βαθμολόγησης. Η Επιτροπή αναβαθμολογεί τις τεχνικές προσφορές, συντάσσοντας νέο Πρακτικό, αφού λάβει υπόψη της τις παρατηρήσεις.

4.5 Μετά την οριστικοποίηση της βαθμολογίας των τεχνικών προσφορών, η Επιτροπή καλεί εγγράφως σε δημόσια συνεδρίαση τους διαγωνιζόμενους, που οι τεχνικές τους προσφορές κρίθηκαν παραδεκτές. Η διεξαγωγή της δημόσιας συνεδρίασης ορίζεται τουλάχιστον πέντε ημέρες μετά την έγγραφη πρόσκληση. Η προθεσμία αρχίζει από την επόμενη της κοινοποίησης. Κατά την μέρα και ώρα της συνεδρίασης η Επιτροπή

αποσφραγίζει τις “Οικονομικές Προσφορές”, τις μονογράφει και καταχωρεί το περιεχόμενό τους στο Πρακτικό ΙΙΙ.

Οι οικονομικές προσφορές βαθμολογούνται εφόσον κριθούν **παραδεκτές**, δηλαδή:

- α) δεν παραβιάζουν τις ισχύουσες εθνικές νομοθετικές και κανονιστικές διατάξεις σχετικά με την αμοιβή των μελετών που ανατίθενται ήτοι: ΔΜΕΟ/α/ο/1257/9-8-2005.
- β) οι τιμολογούμενες ποσότητες του φυσικού αντικείμενου βρίσκονται σε αντιστοιχία με το αντικείμενο της μελέτης, όπως αυτό προσδιορίζεται στα τεύχη του διαγωνισμού, που αναφέρονται στο άρθρο 7 της παρούσας.
- γ) είναι συνταγμένες όπως ορίζει η παρ. 23.3. τη παρούσας.

Ύστερα από τη βαθμολόγηση των παραδεκτών οικονομικών προσφορών και στάθμιση της βαθμολογίας της τεχνικής και οικονομικής προσφοράς κάθε διαγωνιζόμενου, η Επιτροπή προσδιορίζει την πλέον συμφέρουσα προσφορά και καταγράφει τις ενέργειές της και την εισηγήσή της για την ανάθεση, στο Πρακτικό ΙΙΙ. Σε περίπτωση που περισσότεροι διαγωνιζόμενοι έλαβαν την ίδια σταθμισμένη βαθμολογία, προκρίνεται η υποψήφιος με τη μεγαλύτερη βαθμολογία της “Τεχνικής Προσφοράς”.

Μετά την ολοκλήρωσή του, το Πρακτικό ΙΙΙ τοιχοκολλείται, με μέριμνα του Προέδρου της Επιτροπής, στον Πίνακα Ανακοινώσεων της Υπηρεσίας που διεξάγει το διαγωνισμό. Σχετική ανακοίνωση, στην οποία καθορίζεται η ημέρα λήξης της προθεσμίας υποβολής ενστάσεων και το αρμόδιο όργανο ή Υπηρεσία για την υποβολή τους, αποστέλλεται στους διαγωνιζόμενους που δεν αποκλείστηκαν σε προηγούμενα στάδια. Αντίγραφο του πρακτικού χορηγείται αυθημερόν στους διαγωνιζόμενους, στα γραφεία της Υπηρεσίας.

Η Επιτροπή γνωμοδοτεί επί των ενστάσεων που τυχόν υποβλήθηκαν κατά του Πρακτικού ΙΙΙ και εισηγείται στην Προϊσταμένη Αρχή την ανάθεση της σύμβασης στον διαγωνιζόμενο που υπέβαλε την πλέον συμφέρουσα προσφορά κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 22 της παρούσας.

4.6 Διευκρινίσεις υποβληθέντων εγγράφων

Η Επιτροπή έχει την ευχέρεια, κατά την κρίση της και τηρώντας την αρχή της ίσης μεταχείρισης, να καλέσει με κάθε πρόσφορο μέσο τους διαγωνιζόμενους να “αποσαφηνίσουν” ή να “συμπληρώσουν” τα υποβληθέντα στοιχεία του φακέλου “Δικαιολογητικών Συμμετοχής” μέσα σε συγκεκριμένη προθεσμία. Ως “αποσαφήνιση” νοείται η χορήγηση διευκρινίσεων για το περιεχόμενο εγγράφων που ήδη υποβλήθηκαν. Ως “συμπλήρωση” υποβληθέντων στοιχείων νοείται και η προσκόμιση νέων στοιχείων, εφόσον αποδεικνύουν σε συνδυασμό με ήδη υποβληθέντα στοιχεία του φακέλου “Δικαιολογητικών Συμμετοχής” τη συνδρομή κάποιας από τις προϋποθέσεις της παρούσας.

Η Επιτροπή δικαιούται να ζητήσει πληροφορίες από τους αναφερόμενους στους σχετικούς Πίνακες εργοδότες των διαγωνιζομένων, προκειμένου να συνεκτιμήσει και επαληθεύσει, κατά τον έλεγχο της καταλληλότητας των διαγωνιζομένων, τα στοιχεία της εμπειρίας των άρθρων 18.2 και 20 της παρούσας.

Συμπληρώσεις ή διευκρινίσεις των στοιχείων και εγγράφων του φακέλου της «Τεχνικής Προσφοράς» δεν επιτρέπονται. Οι ασάφειες και ελλείψεις των στοιχείων αυτών εκτιμώνται για την βαθμολόγησή της. Η Επιτροπή πάντως δικαιούται να ζητήσει πληροφορίες από τους εργοδότες των διαγωνιζόμενων που δηλώνονται με την τεχνική προσφορά τους, προκειμένου να επαληθεύσει τα δηλούμενα στοιχεία, τηρώντας την αρχή της ίσης μεταχείρισης έναντι αυτών.

Η «Οικονομική Προσφορά» των διαγωνιζόμενων διορθώνεται και συμπληρώνεται από την Επιτροπή, εφόσον επιτρέπεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 23.3.

4.7 Κοινοποίηση εγγράφων της υπηρεσίας

Οι κοινοποιήσεις των εγγράφων της υπηρεσίας που αφορούν το διαγωνισμό, όπως ιδίως οι ανακοινώσεις για την τοιχοκόλληση των πρακτικών και για τη διεξαγωγή των δημοσίων συνεδριάσεων και οι αποφάσεις της Π.Α. επί των ενστάσεων και της έγκρισης του αποτελέσματος του διαγωνισμού, γίνονται με fax ή e-mail.

4.8 Ενστάσεις

Δικαίωμα υποβολής ενστάσεων κατά των Πρακτικών της Επιτροπής έχουν μόνο οι διαγωνιζόμενοι που συμμετέχουν στο αντίστοιχο στάδιο του διαγωνισμού ή οι αποκλεισθέντες απ' αυτό. Οι ενστάσεις απευθύνονται στον Πρόεδρο της Επιτροπής και ασκούνται με κατάθεσή τους στην Υπηρεσία Πρωτοκόλλου της Υπηρεσίας που διεξάγει το διαγωνισμό. Οι προθεσμίες υποβολής ενστάσεων αρχίζουν από την επόμενη της ημερομηνίας ανακοίνωσης της γνωστοποίησης τοιχοκόλλησης των πρακτικών και είναι οι ακόλουθες:

- κατά του Πρακτικού I, πέντε (5) εργάσιμες ημέρες
- κατά του Πρακτικού II, δέκα (10) ημερολογιακές ημέρες
- κατά του Πρακτικού III, πέντε (5) εργάσιμες ημέρες.

Επί των ενστάσεων αποφασίζει η Προϊσταμένη Αρχή, μετά από σχετική γνώμη της Επιτροπής.

Ειδικώς επί των ενστάσεων κατά του Πρακτικού I η Προϊσταμένη Αρχή αποφασίζει μέσα σε δέκα (10) εργάσιμες ημέρες.

Οι αποφάσεις επί των ενστάσεων κοινοποιούνται με επιμέλεια του Προέδρου της Επιτροπής σε όλους τους διαγωνιζόμενους, που συμμετέχουν στο αντίστοιχο στάδιο ή αποκλείστηκαν από αυτό.

Άρθρο 5 : Ολοκλήρωση - Ακύρωση - Μερική επανάληψη – Ανάθεση

5.1 Ο διαγωνισμός ολοκληρώνεται με την έκδοση της σχετικής απόφασης της Προϊσταμένης Αρχής περί ανάθεσης της μελέτης, ύστερα από σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής διαγωνισμού. Η απόφαση κοινοποιείται με fax προς όλους τους διαγωνιζόμενους. Η προς τον επιλεγέντα ανάδοχο κοινοποίηση της απόφασης έχει την έννοια της πληροφόρησής του και όχι της σύναψης της σύμβασης, η οποία τελεί υπό τις προϋποθέσεις της παρ. 5.3 και του άρθρου 6 της παρούσας.

- 5.2 Η Προϊσταμένη Αρχή δικαιούται, με αιτιολογημένη απόφασή της, να ανακαλέσει την Προκήρυξη και να ακυρώσει το αποτέλεσμα πριν ή μετά την κατακύρωση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 10 του άρθρου 7, εφαρμοζόμενη σε συνδυασμό με την παρ. 12 του άρθρου 6 του Ν.3316/05.
- 5.3 Μετά την έκδοση της απόφασης ανάθεσης, καλείται με αποδεικτικό ο επιλεγείς Ανάδοχος να προσκομίσει εντός προθεσμίας 20 ημερών τα επιμέρους δικαιολογητικά και έγγραφα του άρθρου 24, έναντι των οποίων υπέβαλε την υπεύθυνη δήλωση της παρ. 21.2, καθώς και το πτυχίο της παρ. 21.1.1.
- Σε περίπτωση που:
- α- τα στοιχεία δεν προσκομισθούν έγκαιρα ή το περιεχόμενό τους δεν αντιστοιχεί στο περιεχόμενο της υποβληθείσας υπεύθυνης δήλωσης ή
 - β- ο διαγωνιζόμενος ή μέλος του, σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας, διεγράφη από τα Μητρώα Μελετητών, ή υποβιβάσθηκε σε τάξη που δεν καλείται στο διαγωνισμό, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 14 του Ν.3316/05,
 - γ- ή αποδειχθεί ότι τα όργανα που αποφάσισαν τη συμμετοχή του διαγωνιζόμενου ή ενός από τα μέλη του (σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας) δεν έχουν την σχετική καταστατική εξουσία
- ο Διαγωνιζόμενος αποκλείεται και η σύμβαση ανατίθεται στον επόμενο κατά σειρά υποψήφιο υπό τις ίδιες προϋποθέσεις. Στην περίπτωση αυτή η Προϊσταμένη Αρχή ανακαλεί την απόφαση κατακύρωσης και εγκρίνει την ανάθεση της κατασκευής στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης διαγωνιζόμενο επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις. Εφόσον ζητηθεί, η Προϊσταμένη Αρχή είναι υποχρεωμένη να γνωστοποιήσει στους διαγωνιζόμενους την έκβαση του ελέγχου των δικαιολογητικών του επιλεγέντος αναδόχου και να χορηγήσει φωτοαντίγραφά τους, πριν την κοινοποίηση της απόφασης ανάθεσης στον ανάδοχο.

Άρθρο 6: Σύναψη και υπογραφή Σύμβασης

- 6.1 Η Σύμβαση συνάπτεται με την κοινοποίηση της απόφασης ανάθεσης στον επιλεγέντα Ανάδοχο με αποδεικτικό, εφόσον υποβληθούν έγκαιρα από τον υποψήφιο Ανάδοχο τα στοιχεία της παρ. 5.3 της παρούσας, ελεγχθούν και γίνουν δεκτά από την υπηρεσία που διεξάγει το διαγωνισμό,
- Η σύναψη της σύμβασης μπορεί να γίνει και μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος των προσφορών, εφόσον ο ανάδοχος δεν εκφράζει γραπτά την αντίρρησή του..
- 6.2 Με την κοινοποίηση της απόφασης ανάθεσης, ο Ανάδοχος καλείται, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 23 του Ν.3316/05, να προσέλθει για την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού σε συγκεκριμένη ημερομηνία και τόπο. Το ιδιωτικό συμφωνητικό μπορεί να υπογραφεί και νωρίτερα αν συμφωνούν οι δύο πλευρές. Αν δεν προσέλθει έγκαιρα ή δεν προσκομίσει την εγγύηση καλής εκτέλεσης με υπαιτιότητά του, κηρύσσεται έκπτωτος σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 4 του άρθρου 23 του Ν.3316/05 και καταπίπτει η εγγύηση συμμετοχής υπέρ του Εργοδότη, ο οποίος μπορεί να αναθέσει τη σύμβαση στους αμέσως επόμενους κατά σειρά κατάταξης, σύμφωνα με το Πρακτικό ΙΙΙ της Επιτροπής και κατά τα οριζόμενα στην παρ. 11 του άρθρου 7 του Ν.3316/05.
- 6.3 Για την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού, ο Ανάδοχος πρέπει να καταθέσει εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης καθώς και τα λοιπά απαιτούμενα δικαιολογητικά,

σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στη Σ.Υ. και να δηλώσει την έδρα του και τον αντίκλητό του, κάτοικο Λάρισας, όπου εδρεύει η Διευθύνουσα Υπηρεσία της σύμβασης.

Άρθρο 7: Τεύχη της Διαγωνισμού - Συμβατικά τεύχη

Τα τεύχη της Διαδικασίας που μετά την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού θα αποτελούν τα συμβατικά τεύχη, είναι κατά σειρά ισχύος τα ακόλουθα:

1. Το ιδιωτικό συμφωνητικό
2. Η παρούσα Προκήρυξη με τα Προσαρτήματά της
3. Η Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου
4. Η Τεχνική προσφορά του Αναδόχου
5. Το τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων (Σ.Υ.) με τα Παραρτήματά της
6. Το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων του έργου με τα Παραρτήματά του.
7. Το Τεύχος της Προεκτιμώμενης Αμοιβής με τους συγκεκριμένους υπολογισμούς της προεκτιμηθείσας αμοιβής, σύμφωνα με τα άρθρα 4§2&7§2.δ του ν. 3316/2005.
8. Οι ισχύουσες προδιαγραφές για τις ανατιθέμενες κατηγορίες μελετών.

Άρθρο 8 : Γλώσσα Διαδικασίας

- 8.1 Επίσημη γλώσσα της διαδικασίας είναι η Ελληνική και κάθε έγγραφο της Αναθέτουσας Αρχής είναι συντεταγμένο στην Ελληνική γλώσσα.
- 8.2 Όλα τα δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά που αφορούν αλλοδαπές Επιχειρήσεις και που θα κατατεθούν από τους διαγωνιζόμενους στην παρούσα διαδικασία, θα είναι νόμιμα επικυρωμένα, είτε από το αρμόδιο Προξενείο της χώρας της διαγωνιζόμενης, είτε με την επίθεση της σφραγίδας "Apostile" σύμφωνα με την συνθήκη της Χάγης της 05-10-61 (που κυρώθηκε με το Ν. 1497/84), ώστε να πιστοποιείται η γνησιότητά τους. Η μετάφραση των εν λόγω εγγράφων μπορεί να γίνει είτε από τη μεταφραστική υπηρεσία του ΥΠ.ΕΞ., είτε από το αρμόδιο προξενείο είτε από δικηγόρο κατά την έννοια των άρθρων 454 του Κ.Π.Δ. και 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων.
- 8.3 Επικρατούσα διατύπωση είναι πάντοτε η Ελληνική. Οι τυχόν ενστάσεις θα υποβάλλονται στην Ελληνική γλώσσα.
- 8.4 Οι έγγραφες και προφορικές συνεννοήσεις μεταξύ της Υπηρεσίας (σε όλες τις βαθμίδες της), και του αναδόχου θα γίνονται υποχρεωτικά στην Ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διευκολύνει την επικοινωνία των αλλοδαπών υπαλλήλων του με την Υπηρεσία, με τον ορισμό και την παρουσία διερμηνέων.

Άρθρο 9 : Εφαρμοστέα νομοθεσία

Για την ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης, έχουν εφαρμογή, ιδίως οι κατωτέρω διατάξεις, όπως ισχύουν κατά το χρόνο δημοσίευσης της παρούσας:

- Οι διατάξεις του Ν.3316/05 "Περί ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής υπηρεσιών"

- Οι διατάξεις του Ν.2856/2000 για το Φ.Π.Α. (ΦΕΚ Α' 248) όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 12 του Ν.3336/2005 (ΦΕΚ Α'96)
- Οι διατάξεις του άρθρου 8 του Ν. 2741/99 (προσυμβατικός έλεγχος) (ΦΕΚ 199 Α' /28-09-1999), όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με το ν. 3060/2002 (ΦΕΚ. 242Α/11-10-2002), και το ν. 3090/2002 (ΦΕΚ. 329Α/24-12-2002)
-
- του ν.δ. 2726/1953
- του π.δ. 696/74, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- του ν 716/77 και των εκτελεστικών του διαταγμάτων, κατά το μέρος τους που διατηρήθηκαν σε ισχύ με την παρ. 4 του άρθρου 45 ν. 3316/05.
-
- Οι διατάξεις του Ν.3414/05

Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθείσες λοιπές (πλην των ήδη αναφερομένων) κανονιστικές διατάξεις, καθώς και άλλες διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας σύμβασης και γενικότερα κάθε διάταξη (νόμος, π.δ., υπουργικής απόφασης, κ.λ.π.) που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

Άρθρο 10: Τεκμήριο από την συμμετοχή στη διαδικασία

Η συμμετοχή στην διαδικασία του διαγωνισμού συνιστά τεκμήριο ότι ο διαγωνιζόμενος, αλλά και κάθε μέλος του (σε περίπτωση διαγωνιζόμενης σύμπραξης ή κοινοπραξίας) έχει λάβει πλήρη γνώση

- α) της παρούσας προκήρυξης και των τευχών που τη συνοδεύουν,
- β) της νομοθεσίας "Περί ανάθεσης και εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής υπηρεσιών" (Ν.3316/05) και των λοιπών διατάξεων του προηγούμενου άρθρου και γνωρίζει το περιεχόμενο του Φακέλου του έργου.

Οι όροι της παρούσας ερμηνεύονται με τρόπο ώστε να μην προκύπτει αντίθεσή τους με κανόνες δικαίου. Σε περίπτωση σύγκρουσης όρου της προκήρυξης (συμπεριλαμβανομένων των τευχών της) προς επιτακτικό κανόνα δημοσίου δικαίου ή προς κανόνα δημόσιας τάξης υπερισχύει ο κανόνας δικαίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄

Άρθρο 11: Αντικείμενο – Προεκτιμώμενη Αμοιβή - Χρηματοδότηση – Συμβατική προθεσμία

11.1 Η παρούσα Προκήρυξη αφορά στην ανάθεση σύμβασης για την εκπόνηση της μελέτης με τίτλο **«ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟΥ»**.

Η μελέτη θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα επιμέρους παραδοτέα:

10. Τοπογραφική Μελέτη
11. Μελέτη έργων διαμόρφωσης χώρων μονάδας
12. Μελέτη κτιρίου ωρίμανσης- αποθήκευσης κόμποστ
13. Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων
14. Μελέτη έργων διαχείρισης στραγγισμάτων και ομβρίων
15. Μελέτη έργων διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου
16. Μελέτη οργάνωσης, λειτουργίας & παρακολούθησης μονάδας
17. ΦΑΥ – ΣΑΥ
18. Τεύχη Δημοπράτησης έργου & μηχανολογικού εξοπλισμού

Ειδικότερα στα παραδοτέα Τεύχη θα περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά κατ' ελάχιστον ανά κατηγορία μελέτης τα ακόλουθα:

1. Τοπογραφική Μελέτη

- Πλήρη τοπογραφική μελέτη του χώρου της μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού εκτάσεως 15 στρεμμάτων περίπου.

2. Μελέτη έργων διαμόρφωσης χώρων μονάδας

- Εργασίες διαμόρφωσης χώρου υποδοχής απορριμμάτων
- Εργασίες διαμόρφωσης χώρου ανάπτυξης σειραδίων
- Εργασίες διαμόρφωσης χώρου ωρίμανσης- αποθήκευσης κόμποστ
- Υπολογισμοί απαιτούμενων εκτάσεων για όλους τους προβλεπόμενους χώρους.
- Έργα και τεχνικές προδιαγραφές στεγανοποίησης των παραπάνω χώρων
- Πρόγραμμα ελέγχου και διασφάλιση ποιότητας υλικών και κατασκευής

3. Μελέτη κτιρίου ωρίμανσης- αποθήκευσης κόμποστ

- Αρχιτεκτονική, Στατική, Πυρασφάλεια, Η/Μ κλπ.

4. Μελέτη Η/Μ εγκαταστάσεων

- Υδραυλικές, Πυρασφάλειας, Ηλεκτρολογικές κλπ των προβλεπόμενων χώρων- τμημάτων της μονάδας

5. Μελέτη έργων διαχείρισης στραγγισμάτων και ομβρίων:

- Υπολογισμός – εκτιμήσεις παραγωγής στραγγισμάτων
- Έργα ελαχιστοποίησης παραγωγής στραγγισμάτων, συλλογής και τυχόν διαχείρισης
- Σύνταξη τεύχους υδραυλικών υπολογισμών
- Έργα διαχείρισης ομβρίων.

6. Μελέτη έργων διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου

- Εργασίες διαμόρφωσης, προσβασιμότητας και επικοινωνίας χώρων.

7. Μελέτη οργάνωσης, λειτουργίας & παρακολούθησης μονάδας:

Οργάνωση & λειτουργία

- Διερεύνηση δυνατότητας, επιβεβαίωσης σταθερής διάθεσης και υπολογισμού (διαχρονικά) του ρυθμού προσκόμισης από μέρους των επιχειρήσεων, ο καθορισμός της ποσοστιαίας αναλογίας στο μίγμα των κομποστοποιήσιμων υλικών και η ακριβής απαιτούμενη ποσότητα αυτών, δεδομένων των συλλεγόμενων ποσοτήτων οργανικών αποβλήτων από μέρους του Δ.Λ.
- Υπολογισμοί ποσοτήτων υγρασίας και του λόγου C/N για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των προς ανάμιξη πρώτων υλών.
- Σύνταξη τεύχους προδιαγραφών του υλικού επικάλυψης σειραδίων, ο τρόπος και η διαδικασία εφαρμογής του και ασφάλισής του έναντι ισχυρών ανέμων.

Παρακολούθηση:

- Η σύνταξη αναλυτικού τεύχους, όπου θα καταγράφεται το σύνολο των αναγκαίων φυσικοχημικών αναλύσεων, το εύρος των βέλτιστων τιμών, το πρόγραμμα και η συχνότητα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών.
- Η καταγραφή του αναγκαίου εργαστηριακού εξοπλισμού μετά των Τεχνικών Προδιαγραφών του.
- Τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης καταστάσεων, σε περίπτωση καταγραφής μετρήσεων που αποκλίνουν από τις ενδεδειγμένες και οδηγούν σε ανάσχεση της διαδικασίας κομποστοποίησης.
- Η σύνταξη αναλυτικού τεύχους, όπου θα καταγράφεται το σύνολο των ελάχιστων απαιτούμενων και αναγκαίων φυσικοχημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων στο τελικό προϊόν, το εύρος των βέλτιστων τιμών για τις διάφορες χρήσεις του, το πρόγραμμα και η συχνότητα των μετρήσεων και των δειγματοληψιών.

Σχέδιο αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών:

- Προσέλευσης μεγάλης ποσότητας απορριμμάτων
- Πυρκαγιά στη μονάδα κομποστοποίησης
- Συνεχής βροχόπτωση
- Εντοπισμός διαρροής στραγγισμάτων
- Έκλυσης δυσοσμίων
- Αστοχία μηχανήματος

8. ΦΑΥ – ΣΑΥ

- Τα προβλεπόμενα σύμφωνα με την Εγκύκλιο 130159/7-5 97 του Υπ. Υγείας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.
- Τα προβλεπόμενα σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96, άρθρο3 παρ. 3 έως και 10.

9. Τεύχη Δημοπράτησης έργου & μηχανολογικού εξοπλισμού:

Για το έργο:

- Τεχνική περιγραφή
- Τεχνικές προδιαγραφές
- Ανάλυση Τιμών
- Τιμολόγιο Μελέτης
- Τιμολόγιο Προσφοράς
- Συγγραφή Υποχρεώσεων
- Προϋπολογισμός Μελέτης

- Προϋπολογισμός Προσφοράς
- Αναλυτική Διακήρυξη Δημοπρασίας του έργου

Για κάθε μηχανήμα του μηχανολογικού εξοπλισμού

- Τεχνική περιγραφή
- Τεχνικές προδιαγραφές
- Συγγραφή Υποχρεώσεων
- Αναλυτική Διακήρυξη Δημοπρασίας

11.2Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή ανέρχεται σε **95.954,00 €** (χωρίς ΦΠΑ) και επιμερίζεται σε επιμέρους προεκτιμώμενες αμοιβές:

- 15.030 €** για μελέτη κατηγορίας (6) Αρχιτεκτονικές μελέτες
- 21.766 €** για μελέτη κατηγορίας (8) Στατικές μελέτες
- 2.667 €** για μελέτη κατηγορίας (9) Η/Μ μελέτες
- 16.520 €** για μελέτη κατηγορίας (10) Συγκοινωνιακές μελέτες
- 18.222 €** για μελέτη κατηγορίας (13) Υδραυλικές μελέτες
- 3.720 €** για μελέτη κατηγορίας (16) Τοπογραφικές μελέτες
- 5.128 €** για μελέτη κατηγορίας (18) Μελέτες Χημ. Μηχ.
- 5.128 €** για μελέτη κατηγορίας (23) Γεωργικές μελέτες
- 1.279 €** για σύνταξη ΣΑΥ-ΦΑΥ
- 6.494 €** για σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης.

βάσει των οποίων οριοθετείται στην παράγραφο 18.1 της παρούσας το δικαίωμα συμμετοχής στον διαγωνισμό.

Η μελέτη έχει ενταχθεί στο Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Θεσσαλίας 2000-2006 και συγχρηματοδοτείται κατά 75% από το Διαρθρωτικό Ταμείο Ε.Τ.Π.Α. και κατά 25% από Εθνικούς Πόρους.

11.3 Οι μονάδες φυσικού αντικείμενου, τα ποσοτικά στοιχεία από το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων και οι τιμές μονάδος που χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς των άνω προεκτιμώμενων αμοιβών σύμφωνα με το άρθρο 4 § 2 του ν. 3316/2005 αναφέρονται στο Τεύχος Προεκτίμησης Δαπάνης Πράξης.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το πνεύμα και το γράμμα του ν. 3316/05, οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν, για την υποβολή τεχνικής και οικονομικής προσφοράς, να μελετήσουν τα τεχνικά στοιχεία του έργου. Η οικονομική τους προσφορά αποτελεί την κατ' αποκοπήν αμοιβή του για το σύνολο του προς μελέτη αντικείμενου, όπως αυτό προδιαγράφεται στο Φάκελο του έργου και ανεξαρτήτως της ποσότητας των μονάδων φυσικού αντικείμενου, που θα προκύψουν από τη μελέτη του. Τεκμαίρεται σχετικά ότι ο ανάδοχος έλαβε υπόψη, κατά τη μελέτη του Φακέλου του έργου, την πιθανότητα να μην αντιστοιχούν οι ποσότητες μονάδων φυσικού αντικείμενου που αναφέρονται στο τεύχος της προεκτιμώμενης αμοιβής, στις τελικές ποσότητες που θα απαιτηθούν για την εκπόνηση της μελέτης και διαμόρφωσε ανάλογα την οικονομική του προσφορά, μέσα στα παραδεκτά περιθώρια διακύμανσής της.

Εφόσον προκύψουν διαφορές (επί πλέον ή έλασσον) στις μονάδες φυσικού αντικείμενου μεταξύ του τεύχους της προεκτιμώμενης αμοιβής και της μελέτης του αναδόχου, δεν δημιουργείται εκατέρωθεν δικαίωμα για αντίστοιχη αυξομείωση της αμοιβής του αναδόχου, εφόσον δεν υπερβαίνουν το «βασικό σχέδιο» το οποίο περιγράφεται στο Φάκελο του έργου, δηλαδή τα βασικά δεδομένα που περιγράφουν και οριοθετούν το φυσικό αντικείμενο του έργου (π.χ. αρχή και πέρασ έργου οδοποιίας, όρια έκτασης προς τοπογράφηση κλπ).

- 11.4 Ως ημερομηνία έναρξης των προθεσμιών της σύμβασης του Αναδόχου ορίζεται η ημερομηνία υπογραφής του ιδιωτικού συμφωνητικού.

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της μελέτης όπως περιγράφεται ανωτέρω, ορίζεται σε **εκατόν ογδόντα (180) ημερολογιακές ημέρες**. Ως συνολική προθεσμία νοείται το χρονικό διάστημα από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι την έκδοση της απόφασης έγκρισης του συνόλου των μελετών και συνίσταται στα εξής επί μέρους χρονικά διαστήματα:

3. Τον καθαρό χρόνο μέσα στον οποίο θα πρέπει να ολοκληρωθεί το σύνολο του αμιγώς μελετητικού αντικειμένου, που ορίζεται σε **εκατόν είκοσι (120) ημερολογιακές ημέρες** από την υπογραφή της σύμβασης.
4. Τον επιπρόσθετο χρόνο που ορίζεται σε **εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες** και περιλαμβάνει i) τις διαδικασίες ελέγχου και εγκρίσεως του συνόλου της μελέτης την Υπηρεσία και τις τυχόν απαραίτητες συναινέσεις και εγκρίσεις άλλων Υπηρεσιών ii) τυχόν καθυστερήσεις για τις οποίες δεν ευθύνεται ο ανάδοχος

Δεν προβλέπονται τμηματικές προθεσμίες παράδοσης μελετών.

Δεν επιτρέπεται ουδεμία τροποποίηση του συμβατικού αντικειμένου και κατά συνέπεια δεν προβλέπονται συμπληρωματικές εργασίες μετά την υπογραφή της σύμβασης.

Η αναθέτουσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα να ορίσει, κατά την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού, μεταγενέστερο χρόνο έναρξης των προθεσμιών της σύμβασης (άρθρο 23 Παρ. 3 ν. 3316/05).

- 11.5 Ο Ανάδοχος θα εργαστεί στο γραφείο του ή και στην περιοχή του υπό μελέτη έργου, όταν αυτό απαιτείται.

Άρθρο 12: Διαδικασία επιλογής Αναδόχου εκπόνησης μελέτης – Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης

- 12.1 Η επιλογή του Αναδόχου εκπόνησης της μελέτης θα γίνει με την ανοικτή διαδικασία, όπως αυτή ορίζεται στην παρ. 5 του άρθρου 1 του Ν. 3316/2005.
- 12.2 Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης είναι εκείνο της «πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς», σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 7 του Ν. 3316/2005.
- 12.3 Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, θα προκύψει μετά από αξιολόγηση των Τεχνικών και Οικονομικών προσφορών των Διαγωνιζομένων που δεν έχουν αποκλειστεί βάσει των άρθρων 18 και 19 της παρούσας. Η αξιολόγηση των προσφορών και ανάδειξη του αναδόχου θα στηριχτεί αποκλειστικά στα κριτήρια αξιολόγησης της Τεχνικής και Οικονομικής Προσφοράς, όπως αυτά περιγράφονται αναλυτικά στο άρθρο 22 της παρούσας, μετά από στάθμιση της βαθμολογίας τους κατά το άρθρο 22.3 της παρούσας.

Άρθρο 13: Προσφορές – Χρόνος ισχύος προσφορών

- 13.1 Οι προσφορές θα συνταχθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας Προκήρυξης, στην οποία προσαρτώνται υποδείγματα εγγράφων για την Υπεύθυνη Δήλωση (Προσάρτημα I), την Τεχνική Ικανότητα (Προσάρτημα II), την Τεχνική Προσφορά (Προσάρτημα III) την Οικονομική Προσφορά (Προσάρτημα IV) και τις Εγγυητικές Επιστολές συμμετοχής (Προσάρτημα V) και καλής εκτέλεσης (Προσάρτημα VI). Η χρήση των υποδειγμάτων είναι **υποχρεωτική**.
- 13.2 Δεν θα γίνονται δεκτές εναλλακτικές προσφορές, ούτε προσφορές για μέρος του αντικειμένου της μελέτης.

Οι προσφορές θα ισχύουν για **εκατόν είκοσι (120) ημέρες** από την ημέρα λήξης της προθεσμίας υποβολής Προσφορών του επομένου άρθρου.

Άρθρο 14 : Ημερομηνία λήξης της προθεσμίας παραλαβής των φακέλων συμμετοχής

Ως ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής, στην Αναθέτουσα Αρχή, των φακέλων συμμετοχής, ορίζεται η ----- και ώρα ----- . Αιτήσεις και προσφορές που υποβάλλονται εκπρόθεσμα απορρίπτονται ως απαράδεκτες, εκτός κι αν προκύψει ανάγκη αναβολής της συνεδρίασης, κατά τα αναφερόμενα στην παρ. 3.2 της παρούσας.

Άρθρο 15 : Εγγυήσεις συμμετοχής και καλής εκτέλεσης

15.1. Εγγύηση συμμετοχής στο διαγωνισμό

Για την συμμετοχή στη διαδικασία απαιτείται η κατάθεση εγγύησης συμμετοχής, ποσού **1.920,00 €**, η οποία συνίσταται είτε α) σε εγγυητικές επιστολές του ΤΣΜΕΔΕ ή τραπεζών που λειτουργούν νόμιμα στην Ελλάδα ή σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. του Ε.Ο.Χ., ή του Π.Ο.Ε., είτε β) σε σύσταση παρακαταθήκης αντίστοιχου ποσού ή χρεογράφων αντίστοιχης αξίας στο Τ.Π.Δ. (άρθρο 24 παρ. 2 του ν. 3316/05).

Οι εγγυητικές επιστολές πρέπει να συνταχθούν σύμφωνα με το υπόδειγμα 1 του Προσαρτήματος V της παρούσας και να έχουν διάρκεια ισχύος τουλάχιστον **εκατόν πενήντα (150) ημερών** από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφορών. Εάν η εγγυητική επιστολή εκδοθεί από μη ελληνική Τράπεζα τότε μπορεί να είναι συντεταγμένη σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από επίσημη επικυρωμένη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα, η οποία υπερισχύει της ξενόγλωσσης διατύπωσης.

Οι εγγυητικές επιστολές θα επιστραφούν αμέσως μετά την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού. Σε περίπτωση αποκλεισμού διαγωνιζόμενου σε ενδιάμεσο στάδιο, οι εγγυητικές επιστρέφονται μετά από αίτησή του, εφόσον παραιτηθεί από το δικαίωμα άσκησης ένστασης ή η απόφαση του αποκλεισμού του δεν υπόκειται πλέον σε διοικητικές προσφυγές. Η εγγυητική επιστολή του επιλεγέντος Αναδόχου θα επιστραφεί με την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού.

Οι εγγυητικές επιστολές θα επιστραφούν άμεσα σε όλους τους διαγωνιζόμενους σε περίπτωση ακύρωσης της διαδικασίας και υπό την προϋπόθεση ότι δεν θα ασκηθούν προσφυγές ή αιτήσεις ασφαλιστικών μέτρων κατά της σχετικής απόφασης. Σε κάθε περίπτωση δεν έχει ισχύ και επιστρέφεται κάθε εγγυητική επιστολή της οποίας παρήλθε η διάρκεια ισχύος, εφόσον δεν παρατάθηκε ή ανανεώθηκε η ισχύς της από τον εγγυητή και το διαγωνιζόμενο.

15.2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Ο Ανάδοχος κατά την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού οφείλει να καταθέσει εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το υπόδειγμα του Προσαρτήματος V της παρούσας, η οποία θα πρέπει να ανταποκρίνεται στους όρους της Συγγραφής Υποχρεώσεων. Το ποσό της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης θα ανέρχεται σε ποσοστό 5%, της προεκτιμώμενης αμοιβής της σύμβασης (άρθρο 11.2 της παρούσας)

Άρθρο 16: Αμοιβή Αναδόχου – Τρόπος πληρωμής

16.1 Η οικονομική προσφορά του αναδόχου αποτελεί και την συμβατική του αμοιβή και δεν περιλαμβάνει το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.). Η αμοιβή αυτή δεν αναθεωρείται παρά μόνον στις περιπτώσεις που ορίζονται στην παρ. 1 του άρθρου 30 του Ν.3316/05.

- 16.2 Λεπτομέρειες σχετικά με την αμοιβή του αναδόχου, τις κρατήσεις και τις λοιπές οικονομικές επιβαρύνσεις της, τον τρόπο πληρωμής κ.λ.π., αναφέρονται στο τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων.

Άρθρο 17: Δημοσιότητα - Δαπάνες δημοσίευσης

- 17.1 Περίληψη της Προκήρυξης αυτής θα δημοσιευθεί στο ενημερωτικό δελτίο του ΤΕΕ και στον ελληνικό τύπο, σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία (άρθρο 12 παρ. 1 ν. 3316/2005).
- 17.2 Τα έξοδα των εκ του νόμου απαραίτητων δημοσιεύσεων της περιληπτικής Προκήρυξης βαρύνουν τον Ανάδοχο και εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής της σύμβασης. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ίδια μελέτη, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων, βαρύνουν την Αναθέτουσα Αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις της υπηρεσίας για την ανατιθέμενη σύμβαση.
- 17.3 Η απόφαση ανάθεσης θα σταλεί για δημοσίευση στο ενημερωτικό δελτίο του Τ.Ε.Ε., σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 12 του ν. 3316/2005.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄

Άρθρο 18: Δικαιούμενοι συμμετοχής στο διαγωνισμό

- 18.1 Οι κατηγορίες πτυχίων σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 2 του ν. 3316/2005, που απαιτούνται για κάθε επί μέρους μελέτη της σύμβασης που θα συναφθεί και η αντιστοίχως καλούμενη τάξη κάθε πτυχίου, σύμφωνα με τις επιμέρους προεκτιμώμενες αμοιβές μελετών της παρ. 11.2 της παρούσας, είναι οι εξής:

στην κατηγορία μελέτης (6), πτυχία τάξεως Α' ή Β'
στην κατηγορία μελέτης (8), πτυχία τάξεως Β' ή Γ'
στην κατηγορία μελέτης (9), πτυχία τάξεως Α'
στην κατηγορία μελέτης (10), πτυχία τάξεως Α' ή Β'
στην κατηγορία μελέτης (13), πτυχία τάξεως Α' ή Β'
στην κατηγορία μελέτης (16), πτυχία τάξεως Α'
στην κατηγορία μελέτης (18), πτυχία τάξεως Α' ή Β'
στην κατηγορία μελέτης (23), πτυχία τάξεως Α' ή Β'

των Ελληνικών Μητρώων Μελετητών ή Γραφείων Εταιριών Μελετητών, του άρθρου 39 του ν. 3316/2005 (ή, μέχρι την έναρξη εφαρμογής αυτού του άρθρου, του ν. 716/1977 και των εκτελεστικών του διαταγμάτων) .

- 18.2 Στο διαγωνισμό δικαιούνται να συμμετέχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, αυτοτελώς ή σε σύμπραξη ή σε κοινοπραξία που θα συσταθεί ή έχει συσταθεί, εφόσον τα ίδια ή τα μέλη τους (επί συμπράξεων ή κοινοπραξιών):
- 18.2.1 είναι εγγεγραμμένα στα Ελληνικά Μητρώα Μελετητών ή Γραφείων Εταιριών Μελετών και διαθέτουν πτυχία των κατηγοριών μελετών και τάξεων της ανωτέρω παραγράφου 18.1, ή
- 18.2.2 προέρχονται από χώρες - μέλη της Ε.Ε. ή του Ε.Ο.Χ. που τηρούν αντίστοιχα μητρώα, σύμφωνα με το άρθρο 52 της οδηγίας 2004/18/ΕΚ και είναι εγγεγραμμένα σε τάξεις και κατηγορίες μελετών αντίστοιχες με εκείνες της ανωτέρω παραγράφου 18.1, ή

18.2.3 προέρχονται από χώρες – μέλη της Ε.Ε. ή του Ε.Ο.Χ. που δεν τηρούν μητρώα των προηγούμενων παραγράφων ή κράτη, που έχουν κυρώσει την συμφωνία για τις δημόσιες συμβάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου, είναι εγγεγραμμένα στα Επαγγελματικά / Εμπορικά Μητρώα του Παραρτήματος ΙΧ Γ της οδηγίας 2004/18/ΕΚ ή στα αντίστοιχα μητρώα των χωρών τους, και διαθέτουν γενική εμπειρία αντίστοιχη αυτής που απορρέει από την εγγραφή στο Μητρώο Μελετητών – Εταιρειών/ Γραφεία Μελετών, δηλαδή **στελεχικό δυναμικό** με εμπειρία σε αντίστοιχες κατηγορίες μελετών, κατά το άρθρο 39 του Ν.3316/05, ως εξής:

για την κατηγορία μελέτης (6), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού μίας (1) μονάδας για την κατηγορία μελέτης (8), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού δύο (2) μονάδων για την κατηγορία μελέτης (9), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού μίας (1) μονάδας για την κατηγορία μελέτης (10), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού μίας (1) μονάδας για την κατηγορία μελέτης (13), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού μίας (1) μονάδας για την κατηγορία μελέτης (16), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού μίας (1) μονάδας για την κατηγορία μελέτης (18), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού μίας (1) μονάδας για την κατηγορία μελέτης (23), τουλάχιστον στελέχη δυναμικού μίας (1) μονάδας

18.3. Κάθε μέλος σύμπραξης ή κοινοπραξίας πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις της παρ. 18.1 εμπίπτοντας τουλάχιστον σε μία από τις περιπτώσεις της παρ. 18.2, διαφορετικά όλη η υποψήφια σύμπραξη ή κοινοπραξία στερείται του δικαιώματος συμμετοχής στο διαγωνισμό.

Η σύμπραξη μπορεί να αφορά στην ίδια ή σε διαφορετικές κατηγορίες μελετών. Εφόσον εκδηλώνεται σύμπραξη στην ίδια κατηγορία, ο μέγιστος αριθμός συμπραττόντων δεν πρέπει να υπερβαίνει τους τρεις (3), **επί ποινή αποκλεισμού** της διαγωνιζόμενης σύμπραξης.

18.4 Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο δικαιούται να συμμετέχει σε ένα και μόνο διαγωνιζόμενο σχήμα είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος σύμπραξης είτε ως μέλος κοινοπραξίας. Σε αντίθετη περίπτωση θα **αποκλείονται** από τη διαδικασία όλοι οι Διαγωνιζόμενοι, στη σύνθεση των οποίων συμμετέχει το πρόσωπο.

Άρθρο 19: Προσωπική κατάσταση των διαγωνιζομένων

Κάθε διαγωνιζόμενος αποκλείεται από τη διαδικασία, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (αν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (αν πρόκειται περί σύμπραξης ή κοινοπραξίας) ένας από τους λόγους των παρακάτω περιπτώσεων με αριθμούς 19.1 έως 19.6, 19.8 και 19.9:

Στις περιπτώσεις με αριθμούς 19.7 και 19.10 ο διαγωνιζόμενος μπορεί να αποκλεισθεί κατόπιν ειδικά αιτιολογημένης κρίσεως, αφού εξετασθούν τα πραγματικά περιστατικά και χαρακτηριστικά κάθε περίπτωσης και ληφθούν υπόψη τα στοιχεία και οι εξηγήσεις που θα έχει υποβάλει ο διαγωνιζόμενος με το φάκελο συμμετοχής του. Αν ασκήσει ένσταση κατά του αποκλεισμού μπορεί ο διαγωνιζόμενος να υποβάλει πρόσθετα στοιχεία και εξηγήσεις.

19.1 Συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, κατά το άρθρο 2 παράγραφος 1 της κοινής δράσης της 98/773/ΔΕΥ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- 19.2 Δωροδοκία, κατά το άρθρο 3 της πράξης του Συμβουλίου της 26ης Μαΐου 1997(21) και στο άρθρο 3 παράγραφος 1 της κοινής δράσης 98/742/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου.
- 19.3 Απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης για την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- 19.4 Νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, κατά το άρθρο 1 της οδηγίας 91/308/ΕΟΚ του Συμβουλίου, για την πρόληψη χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.
- 19.5 Έχει καταδικασθεί, με τελεσίδικη απόφαση, σύμφωνα με την νομοθεσία του κράτους εγκατάστασης, για ένα από τα αδικήματα της υπεξαίρεσης, απάτης, πλαστογραφίας, ψευδορκίας, δωροδοκίας και δόλιας χρεοκοπίας.
- 19.6 Τελεί υπό πτώχευση, εκκαθάριση, ή αναγκαστική διαχείριση.
- 19.7 Έχει αποδεδειγμένα διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.
- 19.8 Δεν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης, σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή με τις νομοθετικές διατάξεις της χώρας της αναθέτουσας Αρχής.
- 19.9 Δεν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την πληρωμή των φόρων και τελών σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή με τις νομοθετικές διατάξεις της χώρας της αναθέτουσας Αρχής.
- 19.10 Έχει υποβάλει ψευδή δήλωση κατά την παροχή των παραπάνω πληροφοριών ή δεν έχει παράσχει τις πληροφορίες αυτές.

Στις περιπτώσεις 19.1 έως 19.5, 19.7 και 19.10 αποκλεισμός του διαγωνιζομένου νομικού προσώπου ή και της σύμπραξης ή κοινοπραξίας στην οποία αυτό συμμετέχει επέρχεται αν στο αδίκημα ή παράπτωμα έχει υποπέσει μέλος της διοίκησής του, από τα οριζόμενα ειδικότερα στην παρ. 24.1.2α της παρούσας.

Άρθρο 20. Ειδική Τεχνική και Επαγγελματική Ικανότητα Ειδικός Σύμβουλος

- 20.1 Δεν απαιτείται ειδική τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, πέραν της γενικής καταλληλότητας όπως αυτή προκύπτει από το άρθρο 18.
- 20.2 Κάθε διαγωνιζόμενο σχήμα που πληροί τις προϋποθέσεις του άρθρου 18, οφείλει **επί ποινή αποκλεισμού** να συνεργαστεί με Ειδικό Σύμβουλο, αποδεδειγμένης εμπειρίας σε θέματα μελέτης κατασκευής μονάδων παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (compost).
- 20.3 Η αμοιβή του Ειδικού Συμβούλου θα καλυφθεί εξ' ολοκλήρου και αποκλειστικώς από τον Ανάδοχο.

20.4 Απαιτούνται επίσης:

- Υπεύθυνη Δήλωση της ομάδας μελέτης στην οποία θα αναφέρει τα στοιχεία του Ειδικού Συμβούλου με τον οποίο θα συνεργαστεί και ότι τα έξοδα του Ειδικού Συμβούλου θα καλυφθούν εξ ολοκλήρου από την οικονομική τους προσφορά
- Υπεύθυνη Δήλωση του Ειδικού Συμβούλου ότι θα συνεργαστεί με τον Ανάδοχο στα πλαίσια της εκπόνησης της εν λόγω μελέτης και ότι δεν αξιώνει επιπλέον αμοιβή από τον φορέα ανάθεσης της μελέτης.

Άρθρο 21: Δικαιολογητικά - Αποδεικτικά έγγραφα

Κάθε διαγωνιζόμενος οφείλει να αποδείξει ότι α) δικαιούται να συμμετέχει σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 18, και β) πληροί τις προϋποθέσεις προσωπικής καταλληλότητας του άρθρου 19, προσκομίζοντας για τον ίδιο (εφόσον πρόκειται για μεμονωμένο διαγωνιζόμενο, φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή για κάθε μέλος του (εφόσον πρόκειται για διαγωνιζόμενη σύμπραξη ή κοινοπραξία), τα παρακάτω αποδεικτικά, σε πρωτότυπο ή νομίμως επικυρωμένο αντίγραφο:

21.1 Αποδεικτικά του δικαιώματος συμμετοχής στο διαγωνισμό

21.1.1 Οι διαγωνιζόμενοι της παρ. 18.2.1 προσκομίζουν πτυχίο κατάταξης στις καλούμενες κατηγορίες και τάξεις μελέτης, όπως ορίζονται στο άρθρο αυτό. Η προσκόμιση του πτυχίου αυτού, συνιστά εκπλήρωση και των απαιτήσεων του ν. 2328/1995, του π.δ. 82/1996 και κάθε σχετικής διάταξης περί ονομαστικοποίησης των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιριών, δεδομένου ότι οι μετοχές των ανωνύμων μελετητικών εταιρειών είναι υποχρεωτικά ονομαστικές (τελευταίο εδάφιο της παρ. 3 του άρθρου 39 του ν. 3316/2005 και, μέχρι την έναρξη ισχύος του, το άρθρο 4 του ν. 716/1977 και το άρθρο 2 του π.δ. 923/1978).

21.1.2 Οι διαγωνιζόμενοι της παρ. 18.2.2. προσκομίζουν πιστοποιητικό εγγραφής σε επίσημους καταλόγους παρόχων υπηρεσιών του κράτους εγκατάστασής τους σε κατηγορία και τάξη αντίστοιχη των μελετών της παρ. 18.1, σύμφωνα με το άρθρο 52 της οδηγίας 2004/18/ΕΚ.

21.1.3 Οι διαγωνιζόμενοι της παρ. 18.2.3 προσκομίζουν άδεια άσκησης του επαγγέλματος σύμφωνα με το άρθρο 46 της οδηγίας 2004/18/ΕΚ, δηλαδή πιστοποιητικό εγγραφής στο επαγγελματικό / εμπορικό μητρώο του κράτους εγκατάστασής του, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 18.2.3 της παρούσας και εφόσον δεν εκδίδεται τέτοιο, ένορκη βεβαίωση που να βεβαιώνει την αδυναμία έκδοσης του πιστοποιητικού και την εγγραφή τους στο μητρώο και επιπλέον (σε κάθε περίπτωση) **βιογραφικά σημειώματα** του προσωπικού τους, από όπου προκύπτει η κατοχή της προκύπτουσας και ζητούμενης, κατά το άρθρο 18 της παρούσας γενικής καταλληλότητας.

21.1.4 Για να γίνουν δεκτοί στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι πρέπει η εγγραφή στα μητρώα και τους καταλόγους να είναι **σε ισχύ** κατά την ημερομηνία λήξης της παραλαβής των φακέλων συμμετοχής στο διαγωνισμό.

Η διατήρηση σε ισχύ της εγγραφής με τις νόμιμες αναθεωρήσεις της αποτελεί, όσον αφορά τους εγγεγραμμένους στα Μητρώα Μελετητών και Γραφείων / Εταιρειών Μελετών της Δ15, αναγκαία προϋπόθεση για την σύναψη της σύμβασης. Το δικαίωμα συμμετοχής κρίνεται τόσο κατά την υποβολή της αίτησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος ή της προσφοράς όσο και κατά την σύναψη της σύμβασης. Δεν αποτελεί λόγο αποκλεισμού από το διαγωνισμό η αναθεώρηση του πτυχίου και η κατάταξη σε μεγαλύτερη τάξη πτυχίου από την καλούμενη, εφόσον ο υποψήφιος ανήκε στην καλούμενη τάξη κατά την υποβολή της προσφοράς στο διαγωνισμό. Αποτελεί λόγο αποκλεισμού ο υποβιβασμός του πτυχίου σε τάξη που δεν καλείται στο διαγωνισμό και η διαγραφή από το Μητρώο Μελετητών.

21.2 Δικαιολογητικά προσωπικής κατάστασης διαγωνιζομένων

Οι μεμονωμένοι διαγωνιζόμενοι υποβάλουν στο φάκελο των δικαιολογητικών συμμετοχής Υπεύθυνη Δήλωση, συνταγμένη σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της παρούσας, περί μη συνδρομής στο πρόσωπό τους κανενός από τους λόγους αποκλεισμού του άρθρου 19 της παρούσας. Οι διαγωνιζόμενες συμπράξεις και κοινοπραξίες υποβάλλουν ιδιαίτερη Υπεύθυνη Δήλωση για καθένα από τα μέλη τους, υπογραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο του μέλους. Από την υποβληθείσα δήλωση πρέπει να συνάγεται σαφώς ότι δεν υφίσταται λόγος αποκλεισμού στο πρόσωπο του διαγωνιζομένου, αλλιώς αποκλείεται.

Άρθρο 22 : Κριτήρια αξιολόγησης προσφοράς – προσδιορισμός Αναδόχου

22.1 Κριτήρια αξιολόγησης προσφορών – Βαρύτητα κριτηρίων

Για να προσδιοριστεί η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, θα αξιολογηθούν οι Τεχνικές και Οικονομικές προσφορές των Διαγωνιζομένων που δεν αποκλείστηκαν στο στάδιο ελέγχου των δικαιολογητικών συμμετοχής, με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

22.1.1 Κριτήριο 1^ο Τεχνικής προσφοράς

Η πληρότητα και αρτιότητα της εκτίμησης του γενικού και ειδικού αντικειμένου της μελέτης, όπως προκύπτει από την Τεχνική Έκθεση και τα τεχνικά στοιχεία της Έκθεσης Μεθοδολογίας του φακέλου «Τεχνικής Προσφοράς» της παρ. 23.2 της παρούσας.

Ειδικότερα θα αξιολογηθεί ο βαθμός στον οποίο η προτεινόμενη προσέγγιση της μελέτης εξασφαλίζει την εκπόνησή της:

- με τους στόχους που έχουν τεθεί στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων
- στο βέλτιστο δυνατό επίπεδο ποιότητας και
- μέσα στον προβλεπόμενο χρόνο.

Το 1^ο κριτήριο θα βαθμολογηθεί με βαθμό U1, που συνίσταται σε ακέραιο αριθμό από 1 έως 100. Η βαρύτητα του κριτηρίου 1 είναι στο σύνολο της βαθμολογίας B1=35% . Προσφορές που θα λάβουν στο κριτήριο αυτό βαθμό κάτω του 60, απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

22.1.2 Κριτήριο 2^ο Τεχνικής προσφοράς

Η οργανωτική αποτελεσματικότητα της ομάδας εκπόνησης της μελέτης, όπως προκύπτει από το Οργανόγραμμα, την Έκθεση Μεθοδολογίας και τον Πίνακα Ανειλημμένων Υποχρεώσεων του φακέλου «Τεχνικής Προσφοράς» της παρ. 23.2 της παρούσας.

Ειδικότερα θα αξιολογηθεί ο βαθμός στον οποίο η ομάδα μελέτης με τον συντονιστή της και την προτεινόμενη οργάνωσή της εξασφαλίζει την εκπόνηση της μελέτης:

- στο βέλτιστο δυνατό επίπεδο ποιότητας και
- μέσα στον προβλεπόμενο χρόνο.

Στην αξιολόγηση της ομάδας μελέτης θα ληφθούν κυρίως υπόψη:

- η εμπειρία του συντονιστή της ομάδας

- τα μόνιμα στελέχη του διαγωνιζόμενου που διατίθενται για την εκτέλεση της σύμβασης πέραν του προβλεπόμενου από την προκήρυξη βασικού στελεχιακού δυναμικού
- οι αποδεδειγμένα μόνιμοι συνεργάτες του
- η απασχόληση των μελών της ομάδας μελέτης σε μελέτες που προβλέπεται να εκπονούνται και υπηρεσίες που προβλέπεται να παρασχεθούν κατά τον χρόνο εκπόνησης της υπό ανάθεση μελέτης.

Το κριτήριο θα βαθμολογηθεί με βαθμό **U2** που συνίσταται σε ακέραιο αριθμό από 1 έως 100. Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι **B2=20%**. Προσφορές που θα λάβουν στο κριτήριο αυτό βαθμό κάτω του 60, απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

22.1.3 Κριτήριο 3^ο τεχνικής προσφοράς

Η γνώση των ιδιαίτερων συνθηκών του τόπου εκτέλεσης του προς μελέτη έργου.

Ειδικότερα θα αξιολογηθούν:

- Η συσχέτιση των προβλημάτων που εντοπίστηκαν στην περιοχή του έργου, με άλλα παρεμφερή έργα στην ίδια περιοχή και οι τρόποι επιτυχούς αντιμετώπισής τους.
- η συμμετοχή μελών της ομάδας μελέτης που προτείνει ο διαγωνιζόμενος, στην επίλυση των ως άνω ειδικών προβλημάτων.

Το κριτήριο θα βαθμολογηθεί με βαθμό **U3** που συνίσταται σε ακέραιο αριθμό από 1 έως 100. Η βαρύτητα του κριτηρίου είναι **B3=20%**.

22.1.4 Κριτήριο 4^ο Οικονομικής προσφοράς

Η οικονομική προσφορά βαθμολογείται εφόσον είναι παραδεκτή κατά το άρθρο 4 § 5 της παρούσας προκήρυξης.

Βαθμολογείται το ύψος της οικονομικής προσφοράς, με βαθμό **U4** που συνίσταται σε ακέραιο αριθμό από 0 έως 100. Η βαρύτητα της βαθμολογίας του κριτηρίου αυτού ορίζεται σε **B4=25%**

Βαθμολογούνται μόνο οι οικονομικές προσφορές εκείνων των διαγωνιζομένων που οι Τεχνικές Προσφορές τους συγκεντρώνουν συνολική βαθμολογία άνω των 60 μονάδων σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο .

22.2 Συνολική Βαθμολογία τεχνικής προσφοράς

Οι τεχνικές προσφορές θεωρούνται παραδεκτές εφόσον η σταθμισμένη βαθμολογία τους υπερβαίνει τις 60 μονάδες.

Η συνολική βαθμολογία κάθε τεχνικής προσφοράς προκύπτει από την εξίσωση

$$U \text{ T.π.} = (U1 \cdot B1 + U2 \cdot B2 + U3 \cdot B3) / 0,75 > 60$$

22.3 Προσδιορισμός της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς

Η σταθμισμένη βαθμολογία κάθε προσφοράς προκύπτει από το άθροισμα:

$$\Sigma\{U_i \cdot B_i\} = U1 \cdot B1 + U2 \cdot B2 + U3 \cdot B3 + U4 \cdot B4$$

Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, είναι η προσφορά που θα συγκεντρώσει τη μέγιστη σταθμισμένη βαθμολογία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄

Άρθρο 23: Περιεχόμενο φακέλου συμμετοχής

Ο φάκελος συμμετοχής, περιλαμβάνει

- α- κλειστό φάκελο «Δικαιολογητικών συμμετοχής»,
- β- κλειστό φάκελο Τεχνικής Προσφοράς και
- γ- σφραγισμένο (επί ποινή αποκλεισμού) φάκελο Οικονομικής Προσφοράς.

Το ειδικότερο περιεχόμενο των φακέλων έχει ως εξής:

23.1 Ο φάκελος «Δικαιολογητικών συμμετοχής» πρέπει να περιέχει τα αποδεικτικά του δικαιώματος συμμετοχής της παρ. 21.1, την «υπεύθυνη δήλωση» της παρ. 21.2 και τα δικαιολογητικά της ειδικής τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας της παρ. 21.3 της παρούσας Προκήρυξης και επί πλέον τα ακόλουθα:

23.1.1 Την **αίτηση εκδήλωσης ενδιαφέροντος - υποβολής προσφοράς** στο διαγωνισμό, υπογεγραμμένη (κατά περίπτωση) από

- τον διαγωνιζόμενο φυσικό πρόσωπο – μελετητή, ή
- τον νόμιμο εκπρόσωπο του διαγωνιζόμενου νομικού προσώπου, ή
- τους νομίμους εκπροσώπους όλων των κοινοπρακτούντων ή συμπραττόντων ή τον από κοινού ορισθέντα με ιδιωτικό έγγραφο κοινό εκπρόσωπο.

Η αίτηση συνοδεύεται με κατάλογο συνημμένων.

23.1.2 Την **εγγύηση συμμετοχής** του άρθρου 15.1.

23.1.3 Πρακτικό απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου της εταιρίας, σε περίπτωση Α.Ε., ή απόφαση των διαχειριστών σε περίπτωση Ε.Π.Ε. ή Ο.Ε. ή Ε.Ε. με την οποία:

- α- Εγκρίνεται η συμμετοχή τους στο διαγωνισμό αυτοτελώς ή σε κοινοπραξία ή σύμπραξη.
- β- Ορίζεται ο νόμιμος εκπρόσωπος με εξουσία να υπογράψει δεσμευτικά για τον συμμετέχοντα όλα τα έγγραφα του διαγωνισμού και την προσφορά.

Οι άνω (α' & β') απαιτήσεις δεν τίθενται, αν η εξουσία του υπογράφοντος προς εκπροσώπηση βασίζεται στο καταστατικό ή άλλη πράξη που έχει δημοσιευτεί κατά τις κείμενες διατάξεις (ΦΕΚ κλπ.) και έχει υποβληθεί με το φάκελο συμμετοχής. Σε κάθε περίπτωση ισχύουν οι περί αντιπροσώπευσης και πληρεξουσιότητας διατάξεις των άρθρων 211 επ. του αστικού κώδικα.

Οι διαγωνιζόμενοι φυσικά πρόσωπα / Μελετητές (είτε μετέχουν μεμονωμένα είτε ως μέλη συμπράξεων ή κοινοπραξιών) δεν προσκομίζουν τέτοιο πρακτικό.

Επί διαγωνιζόμενου αλλοδαπού νομικού προσώπου προσκομίζεται απόφαση του κατά το νόμο ή το καταστατικό του διοικούντος αυτό οργάνου, περί συμμετοχής στο διαγωνισμό και διορισμού του νομίμου εκπροσώπου του.

23.1.4 Σε περίπτωση Κ/ξίας ή σύμπραξης, δήλωση των προσώπων που την απαρτίζουν περί :

- α- ενώσεως των προσώπων αυτών με σκοπό την εκτέλεση της σύμβασης, και περί επιλογής της μίας ή της άλλης μορφής (σύμπραξης ή Κοινοπραξίας)
- β- αποδοχής της από κοινού εκτέλεσης της σύμβασης και της αλληλέγγυας ευθύνης εις ολόκληρο,

- γ- (επί συμπράξεων): καθορισμού του τρόπου κατανομής της αμοιβής (με μορφή πίνακα) των υπό ανάληψη μελετών,
 - δ- (επί κοινοπραξιών) ότι σε περίπτωση που τους ανατεθεί η σύμβαση και πριν την υπογραφή της θα συστήσουν (**προαιρετικά** και όχι υποχρεωτικά) κοινοπραξία
- Σημειώνεται ότι οι Κοινοπραξίες αποτελούν κατά τις διατάξεις του ελληνικού δικαίου ιδιαίτερα (σε σχέση με τα μέλη τους) φορολογικά υποκείμενα, υπαγόμενες στις διατάξεις του Κώδικα Φορολογικών Στοιχείων και της Φορολογίας Εισοδήματος Ν.Π..

23.20 κλειστός φάκελος «Τεχνικής Προσφοράς» θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η τεχνική προσφορά κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 22.1, ταξινομημένα και αριθμημένα σύμφωνα με την ταξινόμηση και αρίθμηση των παρακάτω παραγράφων και υπογεγραμμένα (ή μονογραμμένα) από τον / τους νόμιμο / ους Εκπρόσωπο / ους του διαγωνιζόμενου σε κάθε φύλλο.

Συγκεκριμένα και σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 4 του Ν.3316/05, θα περιλαμβάνει:

- 23.2.1 Τεχνική Έκθεση για τη συγκεκριμένη μελέτη, στηριζόμενη στα υπάρχοντα στοιχεία του Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων, με επισήμανση των τυχόν προβλημάτων και εισήγηση του τρόπου επιλύσεώς τους.
- 23.2.2 Οργανόγραμμα με τη στελέχωση της ομάδας μελέτης (επιστημονικά στελέχη και λοιπό προσωπικό) και το συντονιστή της, όπου θα παρουσιάζονται τα καθήκοντα και η κατανομή ευθυνών μεταξύ των μελών της ομάδος, καθώς και στοιχεία για την αποτελεσματικότητα της δράσης της σε εκπονηθείσες μελέτες.

Συγκεκριμένα το οργανόγραμμα αποτελείται από τα εξής υποβαλλόμενα στοιχεία:

(α) Δήλωση Ομάδας Μελέτης, από τον νόμιμο εκπρόσωπο του διαγωνιζόμενου, συνοδευόμενη από πίνακα του προσωπικού της ομάδας μελέτης, όπως το υπόδειγμα 1 του προσαρτήματος II της παρούσας.

(β) Βιογραφικό σημείωμα η τουλάχιστον πίνακα Εμπειρίας της σχετικής κατηγορίας, για κάθε μέλος της ομάδας μελέτης, που περιλαμβάνει τα έργα της σχετικής κατηγορίας στην μελέτη των οποίων έχει συμβάλει, προκειμένου να τεκμηριωθεί η αποτελεσματικότητα της δράσης τους σε εκπονηθείσες μελέτες, σύμφωνα με το υπόδειγμα 2 του προσαρτήματος II της παρούσας

(γ) Δήλωση του συντονιστή στην οποία θα δηλώνει σε πόσες και ποιες μελέτες άσκησε παρόμοια καθήκοντα και εάν οι μελέτες αυτές εξελίχθηκαν και ολοκληρώθηκαν χωρίς προβλήματα και εντός του συμβατικού χρόνου. Η Επιτροπή διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει πληροφορίες από τους αναφερόμενους εργοδότες.

(δ) Διάγραμμα Οργάνωσης Ομάδας στο οποίο θα περιγράφεται αναλυτικά η στελέχωση (ο συντονιστής, τα επιστημονικά στελέχη και το λοιπό προσωπικό) της ομάδας μελέτης.

(ε) Έκθεση Καθηκόντων, στην οποία θα παρουσιάζονται τα προβλεπόμενα καθήκοντα και αρμοδιότητες των στελεχών της ομάδας και οι εφαρμοζόμενες διαδικασίες προκειμένου να εξασφαλιστεί η ομαλή και ταχεία εκτέλεση των εργασιών και η συνεργασία μεταξύ των διαφόρων ειδικοτήτων.

23.2.3. Έκθεση Μεθοδολογίας, στην οποία ο διαγωνιζόμενος παρουσιάσει την μεθοδολογία με την οποία θα παράσχει τις ζητούμενες υπηρεσίες, που περιλαμβάνει το γενικό πρόγραμμα εκπόνησης της μελέτης με κατάτμηση σε επιμέρους δραστηριότητες, τις εσωτερικές διαδικασίες παραγωγής της μελέτης, το χρονοδιάγραμμα με τη χρονική κλιμάκωση των δραστηριοτήτων, τον τρόπο αξιοποίησης του δυναμικού και του εξοπλισμού.

23.2.4. Πίνακα Ανειλημμένων Υποχρεώσεων του διαγωνιζομένου, βάσει των υπογεγραμμένων συμβάσεων, με τον προβλεπόμενο φόρτο κατά τον χρόνο εκπόνησης της υπό ανάθεση μελέτης, με στοιχεία για την προβλεπόμενη απασχόληση των μελών της προτεινόμενης ομάδας μελέτης, σύμφωνα με το υπόδειγμα 3 του προσαρτήματος II της παρούσας.

23.2.5 Στοιχεία για την απόδειξη της γνώσης των ιδιαίτερων συνθηκών του τόπου εκτέλεσης του έργου.

Τα στοιχεία που αποδεικνύουν την γνώση αυτή είναι ειδικότερα:

Βεβαιώσεις υπηρεσιών και φορέων ότι ο διαγωνιζόμενος έχει εκπονήσει μελέτες σχετικές με την υπό ανάθεση, για έργα που βρίσκονται σε κοντινή θέση με το έργο που αφορά η υπό ανάθεση μελέτη. Η εγγύτητα τεκμαίρεται αν τα έργα ανήκουν στην περιφέρεια του ίδιου νομού.

23.3 Ο κλειστός φάκελος «Οικονομικής Προσφοράς» θα είναι ασφαλώς σφραγισμένος και θα περιέχει το χορηγούμενο από την Αναθέτουσα Αρχή έντυπο προσφοράς (υπόδειγμα αυτού στο Προσάρτημα IV της παρούσας), συμπληρωμένο με **γραφομηχανή**.

Το έντυπο της οικονομικής προσφοράς πρέπει να αναφέρει τα στοιχεία του διαγωνιζόμενου, κατά τρόπον ώστε να μην μπορεί να δημιουργηθεί σύγχυση ως προς την ταυτότητά του και να υπογράφεται από τον ίδιο το μελετητή (σε περίπτωση φυσικού προσώπου), το νόμιμο εκπρόσωπο του νομικού προσώπου και σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας, είτε από όλα τα μέλη της νομίμως εκπροσωπούμενα, είτε από τον κοινό εκπρόσωπο.

Οι προσφερόμενες τιμές ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου πρέπει να αναγράφονται, **επί ποινή αποκλεισμού** του διαγωνιζόμενου, **ολογράφως**.

Στο τέλος οι τιμές πολλαπλασιάζονται επί τις μονάδες και προκύπτει η προσφερόμενη τιμή ανά κατηγορία μελέτης. Εν συνεχεία προστίθενται οι τιμές αυτές και προκύπτει η συνολική προσφερόμενη τιμή, η οποία για τη διευκόλυνση της διαδικασίας του ελέγχου τρέπεται σε ποσοστό έκπτωσης (θετικό ή αρνητικό) επί της προεκτιμώμενης αμοιβής, με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

Υπενθυμίζονται και εδώ οι **επισημάνσεις της παρ. 11.3 του παρόντος.**

Σφάλματα, αναντιστοιχίες ολογράφων και αριθμητικών τιμών, λογιστικά λάθη σε αθροίσματα και γινόμενα **διορθώνονται** από την Επιτροπή επί τη βάσει των ολογράφων τιμών ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου, προκειμένου να προκύψει η συνολική προσφορά.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Τα δικαιολογητικά των φακέλων συμμετοχής των Διαγωνιζομένων θα είναι αριθμημένα και ταξινομημένα με την ίδια ακριβώς αρίθμηση και ταξινόμηση των παραγράφων του άρθρου 21 και των παραγράφων του άρθρου 23 της παρούσας και θα συνοδεύονται από τον Πίνακα δικαιολογητικών που προσαρτάται στην παρούσα, συμπληρωμένο με όλα τα απαιτούμενα

από την Προκήρυξη δικαιολογητικά και με την ένδειξη ΝΑΙ/ΟΧΙ ανάλογα με την υποβολή ή όχι κάθε απαιτούμενου δικαιολογητικού .

Το τυχόν επιπλέον προσωπικό και τα σχετικά λεπτομερή βιογραφικά σημειώματα καθώς και ο τυχόν πρόσθετος εξοπλισμός, που αξιολογούνται, πρέπει απαραίτητως να βρίσκονται μόνο στον σφραγισμένο φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς, αλλιώς δεν θα ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση.

Άρθρο 24: Έλεγχος νομιμοποίησης και προσωπικής κατάστασης του επιλεγέντος αναδόχου.

24.1 Μετά την έκδοση της κατακυρωτικής απόφασης καλείται ο επιλεγείς ανάδοχος να προσκομίσει τα ακόλουθα επιμέρους δικαιολογητικά και έγγραφα νομιμοποίησης και ελέγχου της προσωπικής κατάστασης (σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας τα δικαιολογητικά προσκομίζονται για κάθε μέλος της):

24.1.1 Το Φ.Ε.Κ. που περιέχει το καταστατικό της εταιρείας (σε περίπτωση ελληνικής Α.Ε. ή Ε.Π.Ε.) ή αντίγραφο του νόμιμα δημοσιευμένου καταστατικού της εταιρείας (στις λοιπές περιπτώσεις νομικών προσώπων) ή των συμπραττόντων ή κοινοπρακτούντων νομικών προσώπων σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας, καθώς και των τροποποιήσεών του, ή τα αντίστοιχα (κατά το δίκαιο του κράτους προέλευσης) έγγραφα σε περίπτωση νομικού προσώπου της παρ. 18.2, με τα οποία θα πρέπει να αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα που αποφάσισαν τη συμμετοχή στο διαγωνισμό και όρισαν τον εκπρόσωπο έχουν την εξουσία προς τούτο. Αν προκύψει ότι τα πρόσωπα αυτά δεν είχαν αποφασιστική εξουσία και οι σχετικές συμπληρωματικές διευκρινίσεις και στοιχεία που δοθούν δεν επαρκούν για να καλυφθεί η έλλειψη εκπροσώπησης, ο διαγωνιζόμενος αποκλείεται και η σύμβαση καταρτίζεται με τον επόμενο κατά σειρά βαθμολογίας υποψήφιο, με ανάλογη εφαρμογή του άρθρου 5.3 της παρούσας.

24.1.2 **α)** για τις περιπτώσεις των παρ. 19.1 έως 19.5 απόσπασμα **ποινικού μητρώου** ή άλλου ισοδύναμου εγγράφου αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής της χώρας καταγωγής ή προέλευσης του διαγωνιζόμενου ή κάθε μέλους του (σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας). Εφόσον αυτός είναι **νομικό πρόσωπο**, τα ποινικά μητρώα πρέπει να αφορούν

- τους διαχειριστές του (σε περίπτωση ομορρυθμών ή ετερορρυθμών ή εταιρειών περιορισμένης ευθύνης),
- τον πρόεδρο και τον διευθύνοντα σύμβουλο (σε περίπτωση ανώνυμης εταιρείας),
- τα φυσικά πρόσωπα που ασκούν τη διοίκησή του (σε κάθε άλλη περίπτωση),
- και επιπλέον το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την οικονομική προσφορά για λογαριασμό του νομικού προσώπου, αν είναι διαφορετικό από τα παραπάνω.

Εφόσον στο ποινικό μητρώο αναφέρονται αδικήματα για τα οποία δεν προκύπτει σαφώς αν ανήκουν σ' αυτά που κατά την παρούσα προκήρυξη προκαλούν τον αποκλεισμό του διαγωνιζόμενου, οφείλει αυτός να υποβάλει ένορκη δήλωση ή υπεύθυνη δήλωση, αν στο κράτος καταγωγής δεν εκδίδονται ένορκες δηλώσεις, περί της φύσης των αδικημάτων. Εφόσον κάποιο από τα αδικήματα αυτά επιφέρει τον αποκλεισμό συνυποβάλλεται η καταδικαστική απόφαση, προκειμένου να κριθεί αν σχετίζεται ή όχι με την επαγγελματική διαγωγή του στελέχους.

β) πιστοποιητικό της αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, για την περίπτωση της παρ. 19.6. Τα πιστοποιητικά πτώχευσης και αναγκαστικής διαχείρισης εκδίδονται από το αρμόδιο πρωτοδικείο και το πιστοποιητικό για την θέση υπό εκκαθάριση από το Πρωτοδικείο όταν πρόκειται περί ελληνικής εταιρείας με μορφή Ο.Ε, Ε.Ε. και Ε.Π.Ε. και από το Υπουργείο Ανάπτυξης και τις Διευθύνσεις Εμπορίου των Ν.Α., όταν πρόκειται περί Α.Ε.

Οι μελετητές - φυσικά πρόσωπα δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό περί μη θέσεως σε εκκαθάριση.

γ) πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής, προκειμένου για την περίπτωση της παρ. 19.7. Για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα μελετητές-φυσικά πρόσωπα θα προσκομίζεται πιστοποιητικό του Τ.Ε.Ε., ή του αντίστοιχου επιμελητηρίου (όταν αυτό έχει πειθαρχικές εξουσίες επί των μελών του) περί μη διάπραξης παραπτώματος, για το οποίο επιβλήθηκε πειθαρχική ποινή. Τα Γραφεία/Εταιρείες Μελετών, καθώς και τα φυσικά πρόσωπα-μελετητές ανεξάρτητα από την χώρα εγκατάστασης (Ελλάδα ή αλλοδαπή), τα οποία δεν υπόκεινται στους άνω πειθαρχικούς φορείς, θα υποβάλουν πιστοποιητικό του φορέα στον οποίο υπόκεινται, διαφορετικά θα υποβάλουν υπεύθυνη δήλωση, ότι δεν υπάρχει πειθαρχικός φορέας και ότι δεν έχουν διαπράξει βαρύ επαγγελματικό παράπτωμα.

δ) Αποδεικτικό **ασφαλιστικής ενημερότητας** από τους αρμόδιους ασφαλιστικούς φορείς για την περίπτωση της παρ. 19.8. Οι έλληνες μελετητές - φυσικά πρόσωπα θα υποβάλλουν βεβαίωση του ΤΣΜΕΔΕ ή άλλου τυχόν ασφαλιστικού οργανισμού όπου είναι ασφαλισμένοι.

Οι εγκατεστημένες στην Ελλάδα εταιρείες/Γραφεία Μελετών θα υποβάλλουν αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας (ΤΣΜΕΔΕ για τους ασφαλισμένους – μέλη του ΤΕΕ, ΙΚΑ για το λοιπό προσωπικό). Δεν θα γίνονται αποδεκτά ως απόδειξη ενημερότητας της διαγωνιζόμενης εταιρείας, αποδεικτικά ενημερότητας για τα στελέχη που στελεχώνουν το πτυχίο της εταιρείας ως εταίροι.

Οι αλλοδαποί διαγωνιζόμενοι (φυσικά και νομικά πρόσωπα) που δεν υποβάλουν τα άνω αποδεικτικά, θα υποβάλουν υπεύθυνη δήλωση περί του ότι δεν απασχολούν προσωπικό που υποχρεώνονται να ασφαλίσουν σε ημεδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς. Αν απασχολούν τέτοιο προσωπικό πρέπει να υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας.

ε) Αποδεικτικό φορολογικής ενημερότητας, από την αρμόδια αρχή του κράτους καταγωγής του διαγωνιζομένου, για την περίπτωση της παρ. 19.10. **Οι Έλληνες μελετητές και Εταιρείες/Γραφεία Μελετών** θα υποβάλλουν αποδεικτικό της αρμόδιας ΔΟΥ σε πρωτότυπο ή φωτοαντίγραφο θεωρημένο είτε από την εκδούσα αρχή είτε από την αναθέτουσα αρχή της μελέτης.

Οι αλλοδαποί διαγωνιζόμενοι θα υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση περί του ότι δεν έχουν υποχρέωση καταβολής φόρων στην Ελλάδα, Σε περίπτωση που έχουν τέτοια υποχρέωση θα υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό της οικείας ΔΟΥ .

24.2 Τα δικαιολογητικά των παρ. 19.1 έως 19.9 μπορεί να αντικαθίστανται ή να συμπληρώνονται με ένορκη βεβαίωση του διαγωνιζομένου (ή του μέλους στο οποίο

το δικαιολογητικό αφορά, σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας), όταν αυτός προέρχεται από κράτος που δεν εκδίδει έγγραφο ή πιστοποιητικό ή αν το εκδιδόμενο δεν καλύπτει όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους αυτές. Στην περίπτωση που δεν προβλέπεται η σύνταξη ένορκης βεβαίωσης στο κράτος προέλευσης, τα δικαιολογητικά μπορεί να αντικαθίστανται από υπεύθυνη δήλωση ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού του κράτους καταγωγής ή προέλευσης. Στη δήλωση αυτή θα πρέπει κατ' αρχήν να αναφέρεται η αδυναμία έκδοσης των σχετικών δικαιολογητικών από την αντίστοιχη χώρα. Αν διαπιστωθεί με οποιοδήποτε τρόπο ότι στην εν λόγω χώρα εκδίδονται τα υπόψη πιστοποιητικά τότε ο επιλεγείς ανάδοχος αποκλείεται από την διαδικασία.

24.3 Όλα τα πιστοποιητικά και έγγραφα της παρ. 24.1.2 πρέπει να είναι **σε ισχύ** κατά την ημέρα της υποβολής τους, σύμφωνα με τις ειδικές περί αυτών διατάξεις. Εφόσον από τις διατάξεις αυτές δεν ορίζεται διαφορετικά, για να γίνουν δεκτά δεν πρέπει να φέρουν ημερομηνία έκδοσης παλαιότερη των τριών μηνών από την πρόσκληση της Αναθέτουσας Αρχής.

24.4 Εφόσον ο επιλεγείς ανάδοχος προσκομίσει πιστοποιητικό εγγραφής «Μελετητή» **σε Επίσημους Καταλόγους Αναγνωρισμένων Παρόχων υπηρεσιών** της χώρας τους κατά την έννοια του άρθρου 52 της Οδηγίας 2004/18 ΕΚ, απαλλάσσεται της υποχρέωσης υποβολής των δικαιολογητικών εκείνων που μνημονεύει το πιστοποιητικό εγγραφής του.

Λάρισα 08/09/2006

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Οι Συντάξαντες

Ο Τμηματάρχης

ΚΥΡΑΜΑΣ Γιώργος
Χημικός Μηχανικός
με Γ' Βαθμό

ΦΤΙΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός
με Α' Βαθμό

ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ Βασίλης
Χημικός Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. απόφαση

Ο Διευθυντής

ΒΑΛΑΚΩΣΤΑΣ Μιχάλης
Μηχανολόγος Μηχ/κος με Α' Βαθμό

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ I : Υπόδειγμα Υπεύθυνης Δήλωσης.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ II : Υποδείγματα για την τεχνική ικανότητα

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1 : Κατάλογος παρόμοιας φύσης μελετών

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2 : Πίνακας των υπευθύνων για την εκτέλεση της σύμβασης (με τίτλους σπουδών και επαγγελματικά προσόντα)

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ III : Υποδείγματα για την τεχνική προσφορά

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1 : Πίνακας προτεινόμενου προσωπικού

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2: Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 3 : Πίνακας μελετών-υπηρεσιών σε εξέλιξη

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ V : Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ VI : Υπόδειγμα Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Ι

Στην Προκήρυξη του διαγωνισμού της μελέτης

.....

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Άρθρου 21.2 της Προκήρυξης

Προς την **Επιτροπή Διαγωνισμού** της ως άνω μελέτης-

Ο υπογράφων την παρούσα υπεύθυνη δήλωση
.....,¹ κάτοικος....., κάτοχος του Δελτίου
Αστυνομικής Ταυτότητας με τον αριθμό....., που εκδόθηκε από
....., στις

υποψήφιος² στο διαγωνισμό ή νόμιμος εκπρόσωπος³ της εταιρείας ή του νομικού
προσώπου με την επωνυμία
.....⁴

δηλώνω έχοντας πλήρη γνώση των συνεπειών της δήλωσής μου αυτής, όπως οι συνέπειες
αυτές ορίζονται στις γενικές περί υπευθύνων δηλώσεων διατάξεις, αλλά και στο ν. 3316/05,
τα ακόλουθα:

A. Δεν έχω ή δεν έχουν τα πρόσωπα που διοικούν την εταιρεία ή το νομικό πρόσωπο που
εκπροσωπώ, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 27.1.2 της Προκήρυξης, καταδικαστεί με
απόφαση ελληνικού ή αλλοδαπού δικαστηρίου⁵ για:

1. Συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, κατά το άρθρο 2 παράγραφος 1 της κοινής δράσης
της 98/773/ΔΕΥ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
2. Δωροδοκία, κατά το άρθρο 3 της πράξης του Συμβουλίου της 26ης Μαΐου 1997(21) και
στο άρθρο 3 παράγραφος 1 της κοινής δράσης 98/742/ΚΕΠΠΑ του Συμβουλίου.

¹ τίθεται το ονοματεπώνυμο και πατρώνυμο του δηλούντος

² σε περίπτωση ατομικής επιχείρησης

³ εξουσιοδοτημένος από τα διοικούντα όργανα του νομικού προσώπου, σε περίπτωση που
συμμετέχει στο διαγωνισμό εταιρεία, είτε ως μεμονωμένος υποψήφιος είτε ως μέλος σύμπραξης ή
κοινοπραξίας

⁴ διαγράφονται ανάλογα οι φράσεις που δεν χρειάζονται

⁵ Διαγράφεται η φράση που δεν αρμόζει στην περίπτωση

3. Απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης για την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.

4. Νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες, κατά το άρθρο 1 της οδηγίας 91/308/ΕΟΚ του Συμβουλίου, για την πρόληψη χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες.

5. Υπεξαίρεση, απάτη, πλαστογραφία, ψευδορκία, δωροδοκία και δόλια χρεοκοπία, με τελεσίδικη απόφαση, σύμφωνα με την νομοθεσία του κράτους εγκατάστασής μου, (ή εγκατάστασης του νομικού προσώπου που εκπροσωπώ).

Β. Δεν τελώ υπό πτώχευση, εκκαθάριση⁶, ή αναγκαστική διαχείριση.

Γ. Δεν έχω διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, που να έχει διαπιστωθεί και τιμωρηθεί πειθαρχικά με οποιοδήποτε τρόπο, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 27.1.2γ της Προκήρυξης.

Δ. Έχω εκπληρώσει τις υποχρεώσεις μου όσον αφορά καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης, σύμφωνα με τις νομοθετικές διατάξεις της Ελλάδας.

Ε. Έχω εκπληρώσει τις υποχρεώσεις μου όσον αφορά την πληρωμή των φόρων και τελών, που οφείλω σύμφωνα με το ισχύον στην Ελλάδα νομοθετικό πλαίσιο.

ΣΤ. Όλες οι ανωτέρω δηλώσεις μου είναι αληθείς. Γνωρίζω και αποδέχομαι ότι η αλήθεια των δηλώσεών μου θα ελεγχθεί σε περίπτωση που αναδειχθώ ανάδοχος της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 15 παρ. 1 του ν. 3316/05 και ότι θα αποκλεισθώ του διαγωνισμού, εφόσον κάποια από τις δηλώσεις μου αποδειχθεί αναληθής.

Τόπος-Ημερομηνία.....

Ο δηλών

⁶ Η λέξη εκκαθάριση διαγράφεται όταν ο διαγωνιζόμενος είναι φυσικό πρόσωπο.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙ

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ- ΠΑΡΟΜΟΙΑΣ ΦΥΣΗΣ της τελευταίας 5-ετίας

- ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ:** (Τίθεται η επωνυμία της Εταιρίας η του Φυσικού προσώπου που αφορά ο κατάλογος. Σε περίπτωση σύμπραξης υποβάλλεται ξεχωριστός κατάλογος για κάθε μέλος αυτής.)
- ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ:** (Τίθεται η κατηγορία μελέτης που αφορά ο κατάλογος. Πχ κατηγορία 13 Υδραυλικά.)

-
- 1. ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :** (Τίθεται ο πλήρης τίτλος της μελέτης όπως αναγράφεται στην σύμβαση)
- ΦΟΡΕΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ:** (Τίθεται ο πλήρης τίτλος του φορέα, Κύριος του έργου, Προϊστάμενη Αρχή, Δ/νουσα Υπηρεσία π.χ. ΥΠΕΧΩΔΕ / Γ.Γ.Δ.Ε. / Δ/ση Δ6 Τμήμα Α)
- ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:** (Αναγράφεται το στάδιο ή τα στάδια της μελέτης που εκπονήθηκαν η πρόκειται να εκπονηθούν. Προκαταρκτική, Προμελέτη, Οριστική, Μελέτη Εφαρμογής κ.λ.π.)
- ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** (Αναγράφεται ο πλήρης τίτλος του Αναδόχου σχήματος. Σε περίπτωση Σύμπραξης αναγράφονται όλοι οι εταίροι αυτής. Σε περίπτωση Κ/Ξ ο τίτλος της Κ/Ξ και όλοι οι εταίροι αυτής.)
- ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:** (Τίθεται η ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.)
- ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:** (Τίθεται η ημερομηνία έγκρισης της Σύμβασης μαζί με τον αριθμό της εγκριτικής απόφασης. Αν δεν έχει γίνει ακόμα η έγκριση αναφέρονται οι λόγοι. Αν έχει εγκριθεί ενδιάμεσο στάδιο αναγράφεται η ημερομηνία και η εγκριτική απόφαση.)
- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ:** (Γίνεται συνοπτική περιγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου και του μεγέθους του με χαρακτηριστικά ποσοτικά στοιχεία και την δαπάνη κατασκευής του (εάν είναι διαθέσιμη), κατά τρόπο που να προκύπτει σαφώς το αντικείμενο και να είναι δυνατόν η Υπηρεσία να το αξιολογήσει εάν ανήκει η όχι σε παρόμοιας φύσης με την υπό ανάθεση μελέτη. Μπορεί να γίνεται περιγραφή των ιδιαιτεροτήτων του αντικειμένου, δυσκολιών κ.λ.π κατά την κρίση του υποψηφίου.)
- ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ:** (Αναγράφεται ο προϋπολογισμός κατασκευής του έργου της κατηγορίας στην οποία συμμετέχει ο υποψήφιος. Πχ κατηγορία 13 Υδραυλικά.)

ΑΜΟΙΒΗ:

(Αναγράφεται η τελική αμοιβή μελέτης της κατηγορίας στην οποία συμμετέχει ο υποψήφιος, το ποσοστό συμμετοχής του στην κατηγορία και η τελική προκύπτουσα αμοιβή του.)

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:

(Αναγράφονται πληροφορίες ως προς την εφαρμογή ή όχι της μελέτης. Στην περίπτωση που το έργο κατασκευάζεται δύνονται πληροφορίες σχετικά με την επιτυχή υλοποίηση της μελέτης. Στην περίπτωση που διατίθενται πιστοποιητικά του Κυρίου του έργου για την εφαρμογή της μελέτης συνοποβάλλονται.)

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ**ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ:**

(Αναγράφεται το είδος του πιστοποιητικού που υποβάλλεται π.χ. Βεβαίωση Εργοδότη, Εγκριτική απόφαση, Υ.Δ. υποψηφίου κλπ.)

2. ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :

(Τίθεται ο πλήρης τίτλος της μελέτης η υπηρεσίας όπως αναγράφεται στην σύμβαση)

(Ο κατάλογος συμπληρώνεται με όσες μελέτες παρόμοιας φύσης κρίνει ο υποψήφιος. Είναι δυνατόν να αναγράφονται και ολοκληρωμένα στάδια εκπονουμένων συμβάσεων.)

(Τόπος – Ημερομηνία)

Σφραγίδα – Υπογραφή

Νομίμου Εκπροσώπου

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ

**ΠΙΝΑΚΑΣ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ**

α/α.	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΘΕΣΗ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

1. **Επώνυμο** :
2. **Όνομα** :
3. **Ημερομηνία και τόπος γέννησης** :
4. **Υπηκοότητα** :
5. **Οικογενειακή Κατάσταση** :
6. **Εκπαίδευση:**

ΊΔΡΥΜΑ:	
<i>Ημερομηνία: Από (μήνες/έτη) (Μήνες/έτη)</i>	
Πτυχίο:	

(Σε περίπτωση σπουδών σε περισσότερα του ενός Ιδρύματα η περισσότερα του ενός πτυχία ο πίνακας τροποποιείται κατάλληλα.)

7. **Γλώσσες:** (Βαθμοί 1 έως 5 για την ικανότητα, όπου 5 είναι το άριστα):

ΓΛΩΣΣΑ	ΑΝΤΙΛΗΨΗ	ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΣ ΛΟΓΟΣ	ΓΡΑΠΤΟΣ ΛΟΓΟΣ
<i>Ελληνικά (μητρική γλώσσα)</i>			

(Προστίθενται η αφαιρούνται σειρές ανάλογα.)

8. **Μέλος επαγγελματικών οργανισμών:**
9. **Παρούσα θέση:** (Αναγράφεται η σημερινή απασχόληση - θέση σε Επιχείρηση, Οργανισμό Δημοσίου η Ιδιωτικού τομέα, ελεύθερος επαγγελματίας κλπ.)
10. **Έτη επαγγελματικής εμπειρίας:** (Αναγράφονται τα συνολικά έτη πραγματικής επαγγελματικής εμπειρίας στον τομέα των μελετών η υπηρεσιών και όχι τα έτη από κτήσεως πτυχίου.)
11. **Κύρια προσόντα:** (Αναγράφονται τα κύρια προσόντα και ικανότητες του ατόμου που προκύπτουν από την μέχρι σήμερα επαγγελματική και άλλη εμπειρία του.)

12. Επαγγελματική απασχόληση: (Αναγράφεται η απασχόληση του σε όλες τις μέχρι σήμερα Επιχειρήσεις η Υπηρεσίες ξεκινώντας από την σημερινή θέση απασχόλησης. Δίδονται στοιχεία όπως η χρονική διάρκεια παραμονής σε κάθε διαφορετική Επιχείρηση η Υπηρεσία η ενδεχομένως διαφορετική θέση, οι αρμοδιότητες και ευθύνες που είχε σε κάθε θέση.)

Χρονική διάρκεια: Από (μήνας/έτος) (μήνας/έτος)

Χώρα:

Ονομασία Επιχείρησης – Υπηρεσίας:

Θέση στην Επιχείρηση – Υπηρεσία:

Αρμοδιότητες – ευθύνες:

Χρονική διάρκεια: Από (μήνας/έτος) (μήνας/έτος)

Χώρα:

Ονομασία Επιχείρησης – Υπηρεσίας:

Θέση στην Επιχείρηση – Υπηρεσία:

Αρμοδιότητες – ευθύνες:

13. Εμπειρία σχετική με την υπό ανάθεση μελέτη η υπηρεσία:
(Η αναγραφή ξεκινά από τις πλέον πρόσφατες μελέτες η υπηρεσίες. Δεν τίθεται χρονικός περιορισμός στις μελέτες η υπηρεσίες που θα συμπεριληφθούν στον πίνακα.)

ΧΩΡΑ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Από (μήνας/έτος) Έως (μήνας/έτος)	ΟΝΟΜΑ ΚΑΙ ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Η ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΘΕΣΗ και ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ

Τόπος – Ημερομηνία

Υπογραφή

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 3 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙΙΙ

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΕΚΠΟΝΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ Η ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ: (Τίθεται η επωνυμία της Εταιρίας η του Φυσικού προσώπου που αφορά ο κατάλογος. Σε περίπτωση σύμπραξης υποβάλλεται ξεχωριστός κατάλογος για κάθε μέλος αυτής.)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ: (Τίθεται η κατηγορία μελέτης η υπηρεσίας που αφορά ο κατάλογος. Πχ κατηγορία 13 Υδραυλικά.)

1. ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Η

ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ: (Τίθεται ο πλήρης τίτλος της μελέτης η υπηρεσίας όπως αναγράφεται στην σύμβαση)

ΦΟΡΕΑΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ: (Τίθεται ο πλήρης τίτλος του φορέα, Κύριος του έργου, Προϊστάμενη Αρχή, Δ/νουσα Υπηρεσία π.χ. ΥΠΕΧΩΔΕ / Γ.Γ.Δ.Ε. / Δ/νση Δ6 Τμήμα Α)

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ: (Αναγράφεται το στάδιο ή τα στάδια της μελέτης που αφορά η Σύμβαση, αυτά που εκπονήθηκαν και αυτά που πρόκειται να εκπονηθούν.)

ΑΝΑΔΟΧΟΣ: (Αναγράφεται ο πλήρης τίτλος του Αναδόχου σχήματος. Σε περίπτωση Σύμπραξης αναγράφονται όλοι οι εταίροι αυτής. Σε περίπτωση Κ/Ξ ο τίτλος της Κ/Ξ και όλοι οι εταίροι αυτής.)

ΕΝΑΡΞΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ: (Τίθεται η ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.)

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ: (Τίθεται η προβλεπόμενη ημερομηνία ολοκλήρωσης του αντικείμενου που εκπονεί ο υποψήφιος. Αν έχει εγκριθεί ενδιάμεσο στάδιο, αναγράφεται η ημερομηνία και η εγκριτική απόφαση.)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ: (Γίνεται συνοπτική περιγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών του έργου και του μεγέθους του με χαρακτηριστικά ποσοτικά στοιχεία και την δαπάνη κατασκευής του (εάν είναι διαθέσιμη). Μπορεί να γίνεται περιγραφή των ιδιαιτεροτήτων του αντικείμενου, δυσκολιών κ.λ.π κατά την κρίση του υποψηφίου.)

ΑΜΟΙΒΗ: (Αναγράφεται η αμοιβή μελέτης η υπηρεσίας της κατηγορίας στην οποία συμμετέχει ο υποψήφιος, όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα, το ποσοστό συμμετοχής του στην κατηγορία και η τελική προκύπτουσα αμοιβή του.)

ΕΙΣΠΡΑΧΘΕΙΣΑ ΑΜΟΙΒΗ: (Αναγράφεται η εισπραχθείσα αμοιβή της μελέτης η υπηρεσίας που αφορά τον υποψήφιο όπως προκύπτει από τον τελευταίο εγκεκριμένο η υποβληθέντα λογαριασμό.)

ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ: (Αναγράφεται η υπολειπόμενη αμοιβή της μελέτης η υπηρεσίας που αφορά τον υποψήφιο.)

**ΥΠΟΛΕΙΠΟΜΕΝΟ ΧΡΟΝΟΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ
ΣΥΜΒΑΣΗΣ:**

(Αναγράφεται ο υπολειπόμενος χρόνος που προβλέπεται για την ολοκλήρωση του αντικείμενου που εκπονεί ο Υποψήφιος.)

**ΑΤΟΜΑ ΟΜΑΔΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΠΟΥ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ
ΣΥΜΒΑΣΗ:**

(Αναγράφονται τα άτομα της ομάδας μελέτης που θα απασχοληθούν για την ολοκλήρωση του αντικειμένου που εκπονεί ο Υποψήφιος, μαζί με τους εκτιμώμενους ανθρωπομήνες απασχόλησής τους.)

**2. ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Η
ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ:**

(Τίθεται ο πλήρης τίτλος της μελέτης η υπηρεσίας όπως αναγράφεται στην σύμβαση)

(Ο κατάλογος συμπληρώνεται με όλες τις εκπονούμενες μελέτες στην κατηγορία την οποία συμμετέχει ο υποψήφιος.)

(Τόπος – Ημερομηνία)

**Σφραγίδα – Υπογραφή
Νομίμου Εκπροσώπου**

Προσάρτημα V

Αθήνα⁷

Π ρ ο ς.....

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι με την παρούσα επιστολή εγγυόμαστε ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως μέχρι του ποσού⁸, υπέρ της

.....⁹ για τη συμμετοχή της στον διενεργούμενο διαγωνισμό της¹⁰, ή της μετ' αυτήν νέας ημερομηνίας σε περίπτωση αναβολής, για την ανάδειξη αναδόχου για¹¹ σύμφωνα με τη σχετική προκήρυξή σας.

Η εγγύηση καλύπτει μόνον τις υποχρεώσεις του υπερού η εγγύηση που απορρέουν από τη συμμετοχή στον παραπάνω διαγωνισμό, καθ' όλο τον χρόνο της ισχύος της.

Το παραπάνω ποσό τηρούμε στη διάθεσή σας και θα σας καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης μέσα σε 3 (τρεις) ημέρες από απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό που καταπίπτει υπόκειται στο πάγιο τέλος χαρτοσήμου, που ισχύει κάθε φορά.

Η παρούσα εγγύησή μας εκδίδεται βάσει του Π.Δ. 394/96 ΦΕΚ266/4.12.96 και ισχύει αποκλειστικά και μόνο μέχρι¹² μετά την πάροδο της οποίας και εφόσον στο μεταξύ δεν μας κοινοποιήσετε νομίμως με Δικαστικό Επιμελητή δήλωσή σας περί καταπτώσεως της εγγυήσεως, απαλλασσόμεθα κάθε υποχρεώσεως από την εγγύησή μας αυτή.

Η παρούσα μας ισχύει μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας, ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζά μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση, όχι όμως μετά την πάροδο της ως άνω προθεσμίας.

Δηλώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε.

Με τιμή

⁷ Αναγράφεται το όνομα της Αναθέτουσας Αρχής / και της αρχής ή υπηρεσίας που διεξάγει το διαγωνισμό.

⁸ Αναγράφεται αριθμητικώς και ολογράφως ποσό που αντιστοιχεί σε ποσοστό 2% της προεκτιμώμενης αμοιβής. **Ειδικά** σε περίπτωση ανάθεσης κατά το **άρθρο 6 του ν. 3316/05**, η εγγύηση συμμετοχής διαφοροποιείται (βλέπετε άρθρο 6 παρ. 7).

⁹ Αναγράφεται το όνομα του υποψηφίου φυσικού προσώπου, ή νομικού προσώπου (Γραφείου/εταιρείας) ή σύμπραξης ή κοινοπραξίας όπως αναφέρεται στην αίτηση συμμετοχής.

¹⁰ Αναγράφεται η ημερομηνία λήξης υποβολής προσφορών.

¹¹ Αναγράφεται ο τίτλος της μελέτης ή σύμβασης παροχής υπηρεσιών όπως αναφέρεται στην προκήρυξη.

¹² Αναγράφεται η ημερομηνία που αναφέρει η προκήρυξη.

Προσάρτημα VI

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

ΑΡΙΘΜ.

ΕΥΡΩ¹³

Αθήνα

Π ρ ο ς
¹⁴

Ε Δ Ρ Α:

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε με την παρούσα ότι σας εγγυόμαστε ανεπιφύλακτα και ανέκκλητα, παραιτούμενοι από το ευεργέτημα της δίζησης και της διαίρεσης, υπέρ του / της
.....¹⁵ μέχρι το ποσό τωνΕΥΡΩ¹

Στο ποσόν αυτό και μόνο περιορίζεται η εγγύησή μας, για την καλή εκτέλεση του έργου και την πιστή εφαρμογή **όλων των όρων της σύμβασης** από τον παραπάνω, υπέρ του οποίου εγγυόμαστε, και οποιαδήποτε απαίτηση του κυρίου του έργου κατ' αυτού, που πηγάζει από τη σύμβαση
.....¹⁶

Από την εγγύηση αυτή θα απαλλάξουμε τον παραπάνω για τον οποίο έχουμε εγγυηθεί μετά την επιστροφή της παρούσας ή με βάση έγγραφη εντολή σας. Το παραπάνω ποσό τηρούμε στη διάθεσή σας και θα το καταβάλουμε χωρίς αντίρρηση, ολικά ή μερικά, σε περίπτωση ολικού ή μερικού καταλογισμού της εγγύησης σε βάρος αυτού υπέρ του οποίου εκδόθηκε η παρούσα, μέσα σε τρεις (3) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας προς εμάς και μετά την επιστροφή σε μας της παρούσας.

Η παροχή εγγυητικών επιστολών έκδοσης του Ταμείου μας δεν έχει υπαχθεί σε κανένα περιορισμό ποσοτικού ορίου και σύμφωνα με το άρθρο 7 του ΑΝ440/1945 όπως αυτό συμπληρώθηκε με το άρθρο 2 του Ν.1019/49, γίνονται υποχρεωτικά δεκτές έστω και αν δεν αναφέρεται τούτο στη διακήρυξη.

Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΔΕΝ ΕΚΧΩΡΕΙΤΑΙ ΣΕ ΚΑΝΕΝΑ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΚΑΝΕΝΑ ΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ.

Με τιμή

¹³ Αναγράφεται ποσό που αντιστοιχεί στο 5% της προεκτιμώμενης αμοιβής.

¹⁴ Αναγράφεται ο εργοδότης δηλαδή η Υπηρεσία που συνάπτει τη σύμβαση εκπόνησης της μελέτης ή της παροχής υπηρεσιών.

¹⁵ Αναγράφεται το όνομα του αναδόχου (φυσικού ή νομικού προσώπου) και σε περίπτωση σύμπραξης ή κοινοπραξίας η ονομασία όλου του ανάδοχου σχήματος. Στην περίπτωση αυτή η εγγύηση είναι κοινή υπέρ όλων των μελών της σύμπραξης ή κοινοπραξίας και αφορά το σύνολο της σύμβασης (άρθρο 20 παρ. 3 του ν. 3316/05).

¹⁶ Αναγράφεται ο τίτλος της σύμβασης μελέτης ή παροχής υπηρεσιών όπως αναφέρεται στην απόφαση ανάθεσης

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ- Τύπος Α
Για μελέτες που ανατίθενται κατά το άρθρο 7 του Ν.3316/05

ΕΝΤΥΠΟ 1 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΙV

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

(ανά τιμή μονάδος)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ¹⁷	ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΤΟ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΦΥΛΛΟ	
	ΤΙΜΕΣ ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου ΣΕ ΕΥΡΩ	
	Αριθμητικώς	Ολογράφως
Κατηγορία μελέτης: 6 (Αρχιτεκτονικές)		
ΟΙΚ. 1.1.		
Κατηγορία μελέτης: 8 (Στατικές)		
ΟΙΚ. 2.1.		
Κατηγορία μελέτης: 9 (Ηλεκτρομηχανολογικές)		
ΟΙΚ. 3.1.		
Κατηγορία μελέτης: 10 (Συγκοινωνιακές)		
ΟΔΟ. 8.		
Κατηγορία μελέτης: 13 (Υδραυλικές)		
ΥΔΡ. 3.		
ΥΔΡ. 4.		
ΥΔΡ. 7.4.		
Κατηγορία μελέτης: 16 (Τοπογραφικές)		
ΤΟΠ. 5.		
Κατηγορία μελέτης: 18 (Χημικοτεχνικές)		
ΓΕΝ. 4.		
Κατηγορία μελέτης: 23 (Γεωργικές)		
ΓΕΝ. 4.		
Σύνταξη ΣΑΥ-ΦΑΥ		
ΓΕΝ.6		
Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης		
ΓΕΝ.7		

(ΤΟΠΟΣ-ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ) ,

ΥΠΟΓΡΑΦΗ, ΣΦΡΑΓΙΔΑ: _____

¹⁷ Οι μονάδες φυσικού αντικειμένου ανά κατηγορία μελέτης αναφέρονται αναλυτικά στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων και στο Τεύχος Προεκτιμώμενης Αμοιβής.

ΕΝΤΥΠΟ 2 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΟΣ IV

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
(Προϋπολογισμός Προσφοράς)**

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ¹⁸	ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΤΟ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΟ ΦΥΛΛΟ		
	Ποσότητες μονάδων φυσικού αντικειμένου	ΤΙΜΗ ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου	ΣΥΝΟΛΟ
		ΕΥΡΩ	ΕΥΡΩ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (6)			
ΟΙΚ. 1.1.	940 m ²		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (6)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (8)			
ΟΙΚ. 2.1.	940 m ²		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (8)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (9)			
ΟΙΚ. 3.1.	940 m ²		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (9)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (10)			
ΟΔΟ. 8.	10.500 m ²		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (10)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (13)			
ΥΔΡ. 3.	15.000 m ²		
ΥΔΡ. 4.	15.000 m ²		
ΥΔΡ. 7.4.	100 m ³		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (13)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (16)			

¹⁸ Οι μονάδες φυσικού αντικειμένου ανά κατηγορία μελέτης και οι ποσότητες αυτών, αναφέρονται αναλυτικά στο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων και στο Τεύχος Προεκτιμώμενης Αμοιβής.

ΤΟΠ.5	15 στρ.		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (16)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (18)			
ΓΕΝ.4	11 ημέρες		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (18)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (23)			
ΓΕΝ.4	11 ημέρες		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (23)			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΑΥ-ΦΑΥ			
ΓΕΝ.6	1 τεμ.		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ			
ΓΕΝ.7	1 τεμ.		
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ για την ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ			
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ			

(ΤΟΠΟΣ-ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ) ,

ΥΠΟΓΡΑΦΗ, ΣΦΡΑΓΙΔΑ: _____

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΟ Ν. 3316 / 2005

Πίνακας Περιεχομένων Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΣΥ)

- Άρθρο 1: Εισαγωγή
- Άρθρο 2: Εκτέλεση της Σύμβασης
- Άρθρο 3: Προσωπικό του Αναδόχου
- Άρθρο 4: Αμοιβή - Κρατήσεις
- Άρθρο 5: Εγγυήσεις
- Άρθρο 6: Ποινικές ρήτρες
- Άρθρο 7: Ευθύνη του Αναδόχου
- Άρθρο 8: Γενικά καθήκοντα, Ευθύνες και Υποχρεώσεις του Αναδόχου
- Άρθρο 9: Υποχρεώσεις του Εργοδότη
- Άρθρο 10: Διαφορές - Διαφωνίες - Ανωτέρα βία
- Άρθρο 11: Έκπτωση Αναδόχου – Διάλυση Σύμβασης
- Άρθρο 12: Διοικητική και Δικαστική Επίλυση Διαφορών
- Άρθρο 13: Ισχύουσα Νομοθεσία και Γλώσσα Επικοινωνίας

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Σ.Υ.)

Άρθρο 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ορισμοί, Συντομογραφίες και Αρχικά (όπως εμφανίζονται στις παρενθέσεις)

Αναθέτουσα αρχή στην παρούσα σύμβαση είναι ο **Δήμος Λαρισαίων**

Κύριος του έργου (ΚΤΕ) είναι ο **Δήμος Λαρισαίων**

Εργοδότης είναι ο **Δήμος Λαρισαίων**

Ανάδοχος: Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή κοινοπραξία ή σύμπραξη που συνάπτει με τον εργοδότη σύμβαση των παραγράφων 1 έως 4 του άρθρου 1 του Ν.3316/2005.

Προϊσταμένη Αρχή (Π.Α.): **Δήμος Λαρισαίων**

Διευθύνουσα Υπηρεσία (Δ.Υ.): **Δ/νση Καθαριότητας Περιβάλλοντος**

Οικονομικό Αντικείμενο της Σύμβασης ή αξία της Σύμβασης : Η προβλεπόμενη από τη Σύμβαση Αμοιβή του αναδόχου.

Σύμβαση: Το σύνολο των όρων που προσδιορίζουν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις των αντισυμβαλλομένων, δηλαδή του Εργοδότη και του αναδόχου, και περιλαμβάνονται στα τεύχη του διαγωνισμού, στην απόφαση έγκρισης του αποτελέσματος και το σχετικό ιδιωτικό συμφωνητικό που θα υπογραφεί μεταξύ των δύο συμβαλλομένων μερών (άρθρο 23 παρ. 1 ν. 3316/05).

Συμβατικά Τεύχη: Το ιδιωτικό συμφωνητικό που θα υπογραφεί μεταξύ του Εργοδότη και του αναδόχου μαζί με τα τεύχη τα οποία το συνοδεύουν και το συμπληρώνουν, όπως αναγράφονται στην παράγραφο 1.3 της Σ.Υ..

Τεύχη Διαδικασίας: Κάθε τεύχος που εκδίδεται από τον Εργοδότη και αποστέλλεται στους συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της Διαδικασίας:

1. Προκήρυξη μαζί με τα Προσαρτήματα της
2. Συγγραφή Υποχρεώσεων (Σ.Υ.) μαζί με το Παράρτημά της
3. Τεχνικό Αντικείμενο μαζί με τα Παραρτήματά του

Τεύχη Προσφορών : Τα τεύχη που παραλαμβάνει ο Εργοδότης συμπληρωμένα από τους Διαγωνιζόμενους κατά το Διαγωνισμό :

1. Φάκελος Δικαιολογητικών Συμμετοχής και Επαγγελματικής Επάρκειας
2. Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς
3. Φάκελος Οικονομικής Προσφοράς

ΤΣΜΕΔΕ : Ταμείο Συντάξεων Μηχανικών & Εργοληπτών Δημοσίων Έργων

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων

1.2 Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΣΥ)

Η παρούσα Σ.Υ. προσδιορίζει το γενικό πλαίσιο και τους ειδικούς όρους για την εκτέλεση των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου. Τα ειδικά θέματα που σχετίζονται με την διαδικασία ανάθεσης περιλαμβάνονται στο τεύχος "Προκήρυξη", ενώ το αντικείμενο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σύμβασης στο τεύχος "Τεχνικό Αντικείμενο".

1.3 Σειρά ισχύος Συμβατικών Τευχών

Τα παρακάτω τεύχη, μαζί με όλα τα τεύχη και έγγραφα που προσαρτώνται σ' αυτά ή τα συμπληρώνουν, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Σύμβασης που θα καταρτιστεί και ταξινομούνται κατά σειρά ισχύος:

1. Ιδιωτικό συμφωνητικό
2. Προκήρυξη
3. Οικονομική Προσφορά (ΟΠ)
4. Τεχνική Προσφορά (ΤΠ)
5. Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΣΥ)
6. Τεχνικό Αντικείμενο (ΤΑ)
7. Φάκελος έργου
8. Τεχνικές Προδιαγραφές και Οδηγίες Σύνταξης Μελετών

Άρθρο 2 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

2.1 Τόπος και χρόνος

2.1.1 Τόπος εργασίας του αναδόχου είναι είτε το γραφείο του, είτε και η περιοχή του έργου εφόσον τούτο απαιτείται.

Ο ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έγκαιρη πρόσκληση των υπηρεσιών του εργοδότη (Προιστ/νης Αρχής, Δ.Υ. και επιβλεπόντων) να συμμετέχει σε συσκέψεις, να παρέχει γραπτές ή προφορικές πληροφορίες ή συμβουλές στις υπηρεσίες αυτές, να συμμετέχει σε επισκέψεις στην περιοχή που προβλέπεται να κατασκευαστεί το έργο και γενικά να παρέχει κάθε σχετική υποστήριξη που κρίνει χρήσιμη ο εργοδότης.

2.1.2 Μαζί με την κοινοποίηση της απόφασης της Προϊσταμένης Αρχής για την έγκριση της ανάθεσης προς τον ανάδοχο, καλείται αυτός να υπογράψει το ιδιωτικό συμφωνητικό μέσα σε **15 ημέρες**. Το ιδιωτικό συμφωνητικό θα υπογράψει για λογαριασμό του εργοδότη ο **Δήμαρχος Λαρισαίων**.

2.1.3 Συμβατικός χρόνος εκτέλεσης της σύμβασης είναι η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης όπως αυτός προσδιορίζεται στην προκήρυξη του διαγωνισμού. Η έναρξη της συνολικής και των τμηματικών προθεσμιών συμπίπτει, αν δεν ορίζεται διαφορετικά στο ιδιωτικό συμφωνητικό, με την επομένη της υπογραφής του.

2.1.4 Στο τεύχος «Τεχνικό Αντικείμενο» παρέχεται ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα εκπόνησης των μελετών, από το οποίο προκύπτει ο καθαρός χρόνος εκπόνησης του συνόλου του μελετητικού έργου και ο επιπρόσθετος χρόνος που περιλαμβάνει τις καθυστερήσεις για τις οποίες δεν ευθύνεται ο ανάδοχος.

2.1.5 Σε προθεσμία **ενός μήνα** από την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού, αν δεν ορίζεται διαφορετικά σ' αυτό, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει νέο χρονοδιάγραμμα ανάλογα με τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών. Στο νέο χρονοδιάγραμμα αναγράφονται οι καθαροί χρόνοι σύνταξης των μελετών για κάθε στάδιο και κατηγορία μελέτης και τα ακριβή σημεία έναρξης κάθε μελετητικής δράσης, έτσι ώστε να τηρηθεί η συνολική προθεσμία.

2.1.6 Αν μετατίθεται το χρονικό σημείο έναρξης της μελετητικής δράσης, χωρίς ευθύνη του αναδόχου, δικαιούται αντίστοιχη παράταση προθεσμίας. Ως προς τις προθεσμίες εκτέλεσης των εργασιών της σύμβασης ισχύουν κατά τα λοιπά οι ρυθμίσεις του άρθρου 27 του Ν.3316/2005.

2.2 Εκπρόσωποι του αναδόχου

- 2.2.1 Το ιδιωτικό συμφωνητικό θα υπογραφεί, από πλευράς αναδόχου, από τον ήδη εξουσιοδοτημένο κατά το στάδιο της ανάθεσης εκπρόσωπο του διαγωνιζομένου (βλέπε Άρθρο 20 παρ. 1 του Νόμου), ο οποίος μονογράφει επίσης και κάθε φύλλο των Συμβατικών Τευχών.
- 2.2.2 Επί πλέον, κατά την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος πρέπει να ορίσει και αναπληρωτή εκπρόσωπο με τις ίδιες αρμοδιότητες. Για την αντικατάσταση των ως άνω εκπροσώπων του αναδόχου γνωστοποιείται σχετικό έγγραφο του αναδόχου στον εργοδότη, στο οποίο επισυνάπτεται η σχετική απόφαση των καταστατικών οργάνων του αναδόχου ή των μελών του σε περίπτωση αναδόχου σύμπραξης ή κοινοπραξίας. Η αντικατάσταση του εκπροσώπου του αναδόχου υπόκειται στην έγκριση του Προϊσταμένου της Δ.Υ. Οποιαδήποτε αλλαγή στη διεύθυνση κατοικίας των εκπροσώπων γνωστοποιείται ομοίως στον εργοδότη. Κοινοποιήσεις εγγράφων της σύμβασης στον παλιό εκπρόσωπο ή στην παλιά διεύθυνση θεωρούνται ισχυρές, εφόσον γίνονται πριν την γνωστοποίηση των μεταβολών.
- 2.2.3 Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφοδιάσει τον εκπρόσωπό του και τον αναπληρωτή εκπρόσωπό του με συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο, σύμφωνα με το οποίο τα πρόσωπα αυτά εξουσιοδοτούνται να ενεργούν κατ' εντολή του και να τον εκπροσωπούν σε όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με τη Σύμβαση και να διευθετούν για λογαριασμό του οποιαδήποτε διαφορά προκύπτει ή σχετίζεται με τη Σύμβαση και να συμμετέχουν, κατόπιν προσκλήσεως οργάνων του εργοδότη, σε συναντήσεις με όργανα ελέγχου / παρακολούθησης της σύμβασης.

2.3 Επίβλεψη της Σύμβασης

Ο Εργοδότης θα ορίσει και θα γνωστοποιήσει σχετικά στον ανάδοχο τα πρόσωπα που θα επιβλέψουν την εκτέλεση των εργασιών της σύμβασης. Οι αρμοδιότητες και ευθύνες των επιβλεπόντων ορίζονται κατά το άρθρο 25 του Νόμου.

2.4 Υποβολή Εκθέσεων από τον ανάδοχο

Οι υποχρεώσεις του αναδόχου για την υποβολή εργασιών και εκθέσεων αναγράφονται αναλυτικά στο τεύχος "Τεχνικό Αντικείμενο".

Άρθρο 3 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

- 3.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει επαρκές και κατάλληλο προσωπικό για την εκτέλεση των υπηρεσιών που του ανατίθενται, σύμφωνα και με τις δεσμεύσεις που ανέλαβε με την υποβολή της προσφοράς του. Η εμπειρία και εν γένει τα προσόντα του προσωπικού αυτού τελούν υπό την ρητή ή και σιωπηρή έγκριση του εργοδότη. Τεκμαίρεται ότι η Δ.Υ. αποδέχεται τα πρόσωπα αυτά, εφόσον δεν αντιλέγει γραπτά.
- 3.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση της σύμβασης την ομάδα που δήλωσε κατά την διαδικασία του διαγωνισμού και να δηλώσει άμεσα την αποχώρηση οποιουδήποτε μέλους της ομάδας. Η Δ.Υ. ερευνά τους λόγους αποχώρησης και μπορεί να εγκρίνει την αναπλήρωσή του με αντίστοιχο στέλεχος ίσης τουλάχιστον εμπειρίας. Αν η αποχώρηση έγινε με ευθύνη του αναδόχου και δεν κριθεί δικαιολογημένη, επισύρει την ποινή της εκπτώσεως (άρθρο 31 παρ.3 του Νόμου)

Άρθρο 4 ΑΜΟΙΒΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ

4.1 Αμοιβή του αναδόχου

Συμβατική αμοιβή του αναδόχου είναι το ποσό της Οικονομικής του Προσφοράς. Η αμοιβή αυτή μπορεί να αυξηθεί στις περιπτώσεις που α) εγκριθούν αρμοδίως αποζημιώσεις, εφόσον συντρέχουν οι λόγοι και προϋποθέσεις του Νόμου, β) δοθεί παράταση της προθεσμίας εκτέλεσης της σύμβασης με αναθεώρηση της αμοιβής του.

4.2 Τα στοιχεία της αμοιβής του αναδόχου

- 4.2.1 Ο ανάδοχος αμείβεται σύμφωνα με την ανάλυση της αμοιβής του, σε κατηγορίες μελετών και στάδια, όπως οι κατηγορίες και τα στάδια αυτά προκύπτουν από την Οικονομική του Προσφορά. Περαιτέρω η σταδιακή καταβολή της αμοιβής ανά στάδιο μελέτης ρυθμίζεται από το άρθρο 30 του Νόμου.

Για την πληρωμή του ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει Λογαριασμούς Πληρωμής, που συντάσσονται, ελέγχονται και εγκρίνονται σύμφωνα με τις παραγράφους 3-6 του άρθρου 30 του Νόμου.

Ειδικότερα αναγράφονται:

- I. Το είδος των εργασιών.
- II. Οι συγκεκριμένες εργασίες που ολοκληρώθηκαν.
- III. Πίνακας αμοιβής με τα αιτούμενα προς πληρωμή ποσά για τις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, τη μέγιστη συνολική αμοιβή και το άθροισμα των προηγουμένων αμοιβών. Σε περίπτωση σύμπραξης συνυποβάλλεται ο εν ισχύ πίνακας επιμερισμού της αμοιβής στα μέλη της, ενώ σε περίπτωση αναδόχου κοινοπραξίας την αμοιβή εισπράττει ο εκπρόσωπός της και την επιμερίζει στα μέλη της με ευθύνη του.
- IV. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και της 1^{ης} τμηματικής πληρωμής, που ισχύουν κατά την υποβολή του λογαριασμού.
- V. Το πληρωτέο ποσό
- VI. Ο αναλογών Φ.Π.Α.

Μετά την έγκριση του Λογαριασμού ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα ακόλουθα δικαιολογητικά για την είσπραξή του:

- I. Τιμολόγιο θεωρημένο από την αρμόδια Δ.Ο.Υ..
- II. Αποδεικτικό Φορολογικής Ενημερότητας
- III. Αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας που αφορά τον ίδιο, αν πρόκειται για φυσικό πρόσωπο, ή τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις προς τους απασχολούμενους με σύμβαση εξαρτημένης εργασίας (ΙΚΑ, ΤΣΜΕΔΕ, κλπ), όταν πρόκειται για

νομικό πρόσωπο. Οι συμπράξεις και κοινοπραξίες αποδεικνύουν την ασφαλιστική ενημερότητα όλων των μελών τους.

IV. Διπλότυπα γραμμάτια καταβολής κρατήσεων (Τ.Ε.Ε. 2%, ΤΣΜΕΔΕ 2%, ΕΜΠ 1% με το χαρτόσημό τους και ΟΓΑ χαρτοσήμου, χαρτόσημο 2 τοις χιλίοις \geq 3 ευρώ και ΟΓΑ χαρτοσήμου).

Ο ανάδοχος υποχρεούται ακόμα να προσκομίσει κατ' αίτηση του εργοδότη και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό απαιτείται από την ελληνική νομοθεσία για την πληρωμή της απαίτησης.

Διευκρινίζεται ότι :

Ο ανάδοχος είναι πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος για όλες τις εισφορές, οφειλές, τέλη και άλλες πληρωμές στα Ταμεία Κοινωνικής Ασφάλισης, Υγειονομικής Περίθαλψης και Συντάξεων, Επαγγελματικών, Δημόσιων ή άλλων φορέων, όπως τα ΙΚΑ, ΤΣΜΕΔΕ, ΠΕΔΜΕΔΕ, ΤΕΕ κλπ.

Η συμβατική αμοιβή δεν περιλαμβάνει Φόρο Προστιθέμενης Αξίας. Ο φόρος αυτός θα καταβάλλεται επιπλέον στον ανάδοχο, με την πληρωμή κάθε Λογαριασμού.

Οι πληρωμές ολοκληρώνονται μέσα σε ένα μήνα από την έγκριση (ρητή ή σιωπηρή) του Λογαριασμού, υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν υποβληθεί έγκαιρα τα ως άνω δικαιολογητικά. Αν η πληρωμή καθυστερήσει, χωρίς υπαιτιότητα του αναδόχου πέραν του μηνός, εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο άρθρο 30 παρ. 6 του Νόμου.

4.2.2 Η συμβατική αμοιβή του αναδόχου περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες (όπως έξοδα μετακινήσεων, ειδικά και γενικά έξοδα κλπ.) και το επιχειρηματικό του κέρδος μέχρι την ολοκλήρωση και παράδοση των εργασιών. Οι λόγοι προσαύξησης της αμοιβής προβλέπονται στο νόμο και στην παρούσα. Δεν αναγνωρίζονται άλλοι λόγοι σύμβαση προσαύξησης της αμοιβής.

4.2.3 Ο εργοδότης μπορεί να **μειώσει** το συμβατικό αντικείμενο **χωρίς αποζημίωση**, με διάλυση της σύμβασης για τα απομένοντα στάδια μελέτης, κατά το άρθρο 34 παρ. 1 του Νόμου. Για την άσκηση του δικαιώματος αυτού απευθύνει γραπτή εντολή προς τον ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή, οι επιπτώσεις της διάλυσης αντιμετωπίζονται από τις διατάξεις των άρθρων 34 – 36 του Νόμου. Επίσης μπορεί ο εργοδότης να διαλύσει τη σύμβαση και κατά την εκπόνηση σταδίου μελέτης, ευθυνόμενος σε πληρωμή αποζημίωσης, η οποία υπολογίζεται κατά την παρ. 2 του άρθρου 36 του Νόμου.

4.2.4 *Δεν επιτρέπεται ουδεμία τροποποίηση του αντικειμένου της σύμβασης μετά τη σύναψή της, κατά συνέπεια δεν προβλέπεται να εγκριθούν συμπληρωματικές εργασίες.*

4.3 Νόμισμα αμοιβής Συμβούλου

Τα τιμολόγια του αναδόχου για την αμοιβή του καθώς και οι πληρωμές που θα διεκπεραιώνονται από τον Εργοδότη θα είναι εκπεφρασμένα σε ΕΥΡΩ και σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

Άρθρο 5 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

5.1 Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης

5.1.1 Για την υπογραφή της Σύμβασης, ο ανάδοχος υποβάλλει εγγύηση καλής εκτέλεσης, που εκδίδεται κατά το άρθρο 24 του Νόμου, ίση προς το **5%** της προεκτιμώμενης αμοιβής των σταδίων της μελέτης που ανατίθενται.

- 5.1.2 Σχέδιο της επιστολής αυτής (στα ελληνικά) περιέχεται στο Προσάρτημα IV του τεύχους της Διακήρυξης.
- 5.1.3 Εάν η εγγυητική Επιστολή εκδοθεί από ξένη Τράπεζα τότε μπορεί να είναι συντεταγμένη σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από επίσημη μετάφραση στα Ελληνικά.
- 5.1.4 Η εγγύηση καλής εκτέλεσης θα επιστραφεί στον ανάδοχο μετά την παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της Σύμβασης, κατά το άρθρο 24 παρ. 5 του Νόμου. Εφόσον υπάρξει νόμιμη αιτία για την κατάπτωσή της, εκδίδεται σχετικά αιτιολογημένη απόφαση του Προϊσταμένου της Δ.Υ.
- 5.1.5 Πέραν της εγγύησης καλής εκτέλεσης, εγγύηση κατατίθεται από τον ανάδοχο και για τις τμηματικές πληρωμές κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 30 παρ. 2 του Νόμου. Εξ αυτών οι μεν εγγυήσεις των παραγράφων 2β και 2γ του άρθρου 30 θα επιστρέφονται με την πλήρη υποβολή του σταδίου της μελέτης για το οποίο εκδόθηκαν, η δε εγγύηση της παραγράφου 2στ θα επιστρέφεται μετά την τελική παραλαβή της μελέτης.

5.2 Γενικοί Όροι Εγγυήσεων

Η εγγυήσεις της παραγράφου 5.1 της παρούσας καλύπτουν στο σύνολό τους χωρίς καμιά διάκριση την πιστή εφαρμογή από τον ανάδοχο όλων των όρων της Σύμβασης και κάθε απαίτηση του Εργοδότη κατά του αναδόχου που προκύπτει από την εκπλήρωση των υπηρεσιών του.

Εφόσον προκύψει ανάγκη, αποφασίζεται η κατάπτωση του συνόλου, ή αναλόγου προς την απαίτηση μέρους, των εγγυήσεων. Μετά την έκδοση της απόφασης ο εργοδότης εισπράττει την εγγύηση με έγγραφη δήλωσή του προς τον εγγυητή.

Η κατάπτωση του συνόλου των εγγυήσεων δεν εξαντλεί την ευθύνη του αναδόχου για αποζημίωση του Εργοδότη σε περίπτωση που αυτός υποστεί ζημία μεγαλύτερη του ποσού των εγγυήσεων.

Άρθρο 6 ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ

- 6.1 Αν ο ανάδοχος, με υπαιτιότητά του, δεν τηρεί τις συμβατικές προθεσμίες περαίωσης των εργασιών της σύμβασης, βαρύνεται με ποινικές ρήτρες κατά το άρθρο 28 του Νόμου, ως ακολούθως:
- I. Για υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας μέχρι του 20% αυτής ή τμηματικής προθεσμίας μέχρι του 40% αυτής, ποινική ρήτρα ανά ημέρα καθυστέρησης ίση με 10% της μέσης ημερήσιας αμοιβής η οποία προκύπτει με διαίρεση της συμβατικής αμοιβής με τον καθαρό χρόνο, όπως ορίζεται στην παρ. 1 του άρθρου 27 του Νόμου, υπολογιζόμενο σε ημερολογιακές ημέρες.
 - II. Για υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας πέραν του 20% και μέχρι του 30% αυτής ή τμηματικής προθεσμίας πέραν του 40% και μέχρι του 50% αυτής, ποινική ρήτρα ανά ημέρα υπέρβασης ίση με 20% της μέσης ημερήσιας αμοιβής υπολογιζόμενης ως ανωτέρω.
 - III. Για υπέρβαση μεγαλύτερη του 1/3 της συνολικής προθεσμίας ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος, κατά τους όρους και τη διαδικασία του άρθρου 33 του Νόμου. Επίσης έκπτωτος κηρύσσεται ο Ανάδοχος και αν υπερβεί πέραν του 1/2 τμηματική προθεσμία που αφορά την υποβολή σταδίου μελέτης.

- 6.2 Το σύνολο των ποινικών ρητρών για υπέρβαση τμηματικών προθεσμιών δεν μπορεί να υπερβαίνει το ποσό που αντιστοιχεί σε 2% του ποσού της σύμβασης. Οι ποινικές ρήτρες για υπέρβαση τμηματικών προθεσμιών είναι ανεξάρτητες αυτών που επιβάλλονται για υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας και επιστρέφονται με αιτιολογημένη απόφαση της Δ.Υ. αν η σύμβαση περατωθεί μέσα στον οριζόμενο καθαρό χρόνο της σύμβασης και τις εγκεκριμένες παρατάσεις του.
- 6.3 Οι ποινικές ρήτρες επιβάλλονται με απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και κοινοποιούνται στο ανάδοχο. Εισπράττονται μέσω της πιστοποίησης που εκδίδεται αμέσως μετά την επιβολή τους, ή σε περίπτωση υποβολής ένστασης, μέσω της πιστοποίησης που εκδίδεται αμέσως μετά την απόρριψη της ένστασης από την Προϊσταμένη αρχή.

Άρθρο 7 ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για λάθη ή ελλείψεις κατά την εκτέλεση της σύμβασης. Οι αξιώσεις του εργοδότη κατά του αναδόχου, λόγω πλημμελούς εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, παραγράφονται μετά την πάροδο **εξαετίας** από την παραλαβή του αντικείμενου ή την καθ' οιονδήποτε τρόπο λύση της σύμβασης.

Άρθρο 8 ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ, ΕΥΘΥΝΕΣ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

8.1 Γενικές υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου

- 8.1.1 Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του, όπως αυτές προσδιορίζονται στο τεύχος “Τεχνικό Αντικείμενο” που συνοδεύει την Προκήρυξη και τις ευθύνες που απορρέουν από τη Σύμβαση, με επιδεξιότητα, επιμέλεια και επαγγελματική κρίση.
- 8.1.2 Αν ο ανάδοχος κληθεί από τον εργοδότη να παρέμβει σε υπόθεση μεταξύ αυτού (του εργοδότη) και τρίτου, υποχρεώνεται να ενεργήσει σύμφωνα με τη Σύμβαση. Εάν από τη σύμβαση δεν συνάγεται ο τρόπος δράσης του, απευθύνεται στον εργοδότη ζητώντας σχετικές οδηγίες.
- 8.1.3 Με τη λήξη της σύμβασης ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιστρέψει στον Εργοδότη όλα τα έγγραφα ή στοιχεία, που έλαβε για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, καθώς και ό,τι άλλο ανήκει σ' αυτόν.
- 8.1.4 Ο ανάδοχος υποχρεούται να προειδοποιεί εγγράφως τον εργοδότη για περιπτώσεις σύγκρουσης συμφερόντων και δεν επιτρέπεται να εργάζεται παράλληλα σε εργασίες με τις οποίες προκύπτει τέτοια σύγκρουση.

8.2 Ανάλυση ευθύνης από τον Ανάδοχο

Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να αναλαμβάνει τις νόμιμες ευθύνες του, απαλλάσσοντας αντίστοιχα τον εργοδότη και τους υπαλλήλους του και να τον προφυλάσσει από παντοειδείς ζημιές, εξ αιτίας ατυχημάτων που συμβαίνουν στο προσωπικό του, εκτός αν προκύπτει σοβαρή παράλειψη ή εσκεμμένη ενέργεια του εργοδότη.

8.3 Εκχώρηση Δικαιωμάτων ή Υποχρεώσεων

Απαγορεύεται στον ανάδοχο να εκχωρήσει σε τρίτους μέρος ή το σύνολο των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων του που απορρέουν από τη σύμβαση, εκτός των περιπτώσεων που

προβλέπονται στο άρθρο 26 του Νόμου. Η υποκατάσταση στις περιπτώσεις αυτές γίνεται κατόπιν απόφασης της Π.Α.. μετά από γνώμη του αρμοδίου Τεχνικού Συμβουλίου.

8.5 Εμπιστευτικότητα

Καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης, αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής, ο ανάδοχος (και οι προστηθέντες του) αναλαμβάνει την υποχρέωση να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του εργοδότη, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεών τους.

8.6 Κυριότητα Σχεδίων και Εγγράφων

8.6.1 Όλα τα έγγραφα (σχέδια, μελέτες, στοιχεία κ.ο.κ.) που θα συνταχθούν από τον ανάδοχο (και τους προστηθέντες του) στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης, θα ανήκουν στην ιδιοκτησία του εργοδότη, θα είναι πάντοτε στη διάθεση των νομίμων εκπροσώπων του κατά τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης και θα παραδοθούν στον εργοδότη στον χρόνο που προβλέπεται στο Νόμο και στη σύμβαση ή αλλιώς κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της Σύμβασης.

8.6.2 Υποχρέωση του αναδόχου είναι να παραδώσει τα αρχεία με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, υποχρεούται να τα συνοδεύσει με έγγραφη τεκμηρίωσή τους και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους.

8.7 Τεκμηρίωση στοιχείων από Ηλεκτρονικό Υπολογιστή

Οι κάθε είδους υπολογισμοί ή τα οποιαδήποτε στοιχεία, που θα προκύπτουν από επεξεργασία σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, από τον Ανάδοχο (ή τους προστηθέντες του) ή από τις υπηρεσίες του εργοδότη με την βοήθεια / καθοδήγηση του αναδόχου, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από αναλυτικό υπόμνημα, που θα περιλαμβάνει:

- τον τύπο του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή που χρησιμοποιήθηκε,
- την ονομασία του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε και τα στοιχεία του συντάκτη και του ιδιοκτήτη του, και
- σε περίπτωση υπολογισμών, την περιγραφή των μεθόδων, των παραδοχών υπολογισμού, του τρόπου συμπλήρωσης των δεδομένων, έτσι ώστε οι αντίστοιχοι υπολογισμοί να μπορούν να ελεγχθούν με άλλες κλασσικές μεθόδους ή με άλλα προγράμματα.

8.8 Κυριότητα και Χρήση λογισμικού του Αναδόχου

8.8.1 Τα προγράμματα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (λογισμικό), τα οποία θα χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος για την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του, υποχρεούται να θέσει στη διάθεση του εργοδότη όποτε του ζητηθεί.

8.8.2 Η κυριότητα των προγραμμάτων αυτών παραμένει στον Ανάδοχο, έχει όμως ο εργοδότης το δικαίωμα να τα χρησιμοποιεί, χωρίς οικονομική επιβάρυνση και χωρίς περιορισμούς για θέματα που σχετίζονται με το Τεχνικό Αντικείμενο της παρούσας Σύμβασης.

8.9 Φορολογικές υποχρεώσεις του Αναδόχου

8.9.1 Ο ανάδοχος (και σε περίπτωση σύμπραξης όλα τα μέλη της) υποχρεούται να εκπληρώνει τις κατά τις κείμενες διατάξεις φορολογικές του υποχρεώσεις και ενδεικτικά:

- την υποχρέωση εγγραφής στην αρμόδια Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία (ΔΟΥ) και υποβολής των αναγκαίων δηλώσεων φορολογίας εισοδήματος, Φ.Π.Α., κλπ.,

- την τήρηση βιβλίων σύμφωνα με την ελληνική φορολογική νομοθεσία,
- την πληρωμή φόρου εισοδήματος ή άλλων φόρων ή τελών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του για την καταβολή των εργοδοτικών εισφορών των εργαζομένων του.

8.9.2. Προκειμένου να αποφευχθεί η διπλή φορολογία του εισοδήματος τυχόν αλλοδαπών επιχειρήσεων του Αναδόχου, αυτός αναλαμβάνει να προσκομίσει στον Εργοδότη όλα τα σχετικά δικαιολογητικά έγγραφα, που απαιτούνται από τις αρμόδιες ελληνικές Δημόσιες Υπηρεσίες.

8.10 Ασφαλιστικές υποχρεώσεις του Αναδόχου για το Προσωπικό του

Ο Ανάδοχος (και τα μέλη του σε περίπτωση σύμπραξης) υποχρεούται να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την κείμενη για την κοινωνική ασφάλιση νομοθεσία (σε ΙΚΑ, ΤΣΜΕΔΕ κλπ), για το προσωπικό του, που θα απασχολήσει για την εκτέλεση της σύμβασης.

8.11 Δημοσιοποίηση - Ανακοινώσεις στον Τύπο

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να προβαίνει, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του εργοδότη, άμεσα ή έμμεσα, σε δημόσιες ή δια του Τύπου ανακοινώσεις σχετικά με τη σύμβαση ή τον εργοδότη.

8.12 Αλληλογραφία Αναδόχου με τον Εργοδότη

Τα έγγραφα που θα ανταλλάσσονται μεταξύ του Αναδόχου και του Εργοδότη θα πρέπει να αποστέλλονται κατ' αρχήν με telefax, τα δε πρωτότυπα αυτών να αποστέλλονται με συστημένο ταχυδρομείο ή με courier και να είναι συντεταγμένα στην ελληνική γλώσσα.

Άρθρο 9 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

9.1 Παροχή υφισταμένων στοιχείων

Ο Εργοδότης υποχρεούται να παρέχει στον Ανάδοχο, χωρίς επιβάρυνση, όλες τις πληροφορίες που αφορούν τη Σύμβαση, εφόσον είναι διαθέσιμες και δεν έχει κώλυμα να τις παραδώσει.

9.2 Έγκαιρη πληρωμή του Αναδόχου

Ο Εργοδότης υποχρεούται να καταβάλλει έγκαιρα το εργολαβικό αντάλλαγμα στον Ανάδοχο, κατά τους όρους του Νόμου και της παρούσας, όπως ειδικότερα ορίζεται στην παρ. 4.2.

Άρθρο 10 ΔΙΑΦΟΡΕΣ - ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ - ΑΝΩΤΕΡΗ ΒΙΑ

10.1 Καλόπιστη εφαρμογή της Σύμβασης

Ο εργοδότης και ο ανάδοχος υποχρεούνται να αντιμετωπίζουν καλόπιστα τις αμοιβαίες υποχρεώσεις και τα δικαιώματά τους και να προσπαθούν για την επίλυση των διαφωνιών τους με πνεύμα συνεργασίας και αλληλεγγύης. Η λύση οποιασδήποτε διαφωνίας επιλύεται κατά τα λοιπά, κατά το Νόμο (ιδίως άρθρο 41) και την παρούσα (άρθρο 12).

10.2 Λάθη / ασυμφωνίες στα Συμβατικά Τεύχη ή στην Προσφορά του Αναδόχου

10.2.1 Τα συμβατικά τεύχη αλληλοσυμπληρώνονται. Σε περίπτωση που υπάρξουν αντικρουόμενες διατάξεις ή όροι στα συμβατικά τεύχη, υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στο ισχυρότερο κάθε φορά, όπως ορίζεται στην Προκήρυξη.

10.2.2 Λάθη ή παραλείψεις των Συμβατικών Τευχών μπορεί να διορθώνονται πριν την υπογραφή της σύμβασης, αν τούτο δεν αντιβαίνει στη δικαιολογημένη εμπιστοσύνη των διαγωνιζομένων και στην υποχρέωση της Αναθέτουσας Αρχής να μη μεταβάλει μονομερώς τους όρους της που έλαβαν υπόψη τους οι διαγωνιζόμενοι για τη διαμόρφωση της προσφοράς τους.

10.3 Ανωτέρα βία

10.3.1 Αν κατά την εκτέλεση της σύμβασης επισυμβούν γεγονότα ή περιστατικά "ανώτερης βίας", τα οποία σαφώς και αποδεδειγμένα βρίσκονται υπεράνω του ελέγχου και της ευθύνης των συμβαλλομένων, καθένα εκ των μερών δικαιούται να αναστείλει την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, εφόσον αυτά τα γεγονότα ή περιστατικά παρεμποδίζουν την εκπλήρωσή τους. Το παραπάνω δικαίωμα υφίσταται μόνο στις περιπτώσεις που οι συνέπειες των περιστατικών αυτών δεν ρυθμίζονται από το Νόμο, ή τη σύμβαση.

10.3.2 Η μη εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων κατά τη διάρκεια της αναστολής, δεν δημιουργεί δικαίωμα ή αξίωση υπέρ ή κατά του ετέρου των συμβαλλομένων. Δεν αναστέλλεται η εκπλήρωση υποχρεώσεων ή η καταβολή αμοιβών, που κατέστησαν απαιτητές πριν από την επέλευση των άνω γεγονότων ή περιστατικών.

10.4 Εκτέλεση της σύμβασης παρά την ύπαρξη διαφωνίας

Διαφωνίες, διενέξεις και διαφορές που θα ανακύψουν κατά την εκτέλεση της Σύμβασης δεν δικαιολογούν την εκ μέρους του αναδόχου άρνηση παροχής των υπηρεσιών και εκτέλεσης των καθηκόντων του όπως αυτά προβλέπονται στη Σύμβαση, εκτός αν τούτο ρητώς προβλέπεται από το Νόμο ή την σύμβαση. Αν παρότι δεν υφίσταται τέτοιο δικαίωμα, ο ανάδοχος αρνηθεί την εκτέλεση της σύμβασης, ο εργοδότης μπορεί να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο, κατά τις σχετικές διατάξεις του νόμου.

11.1 Έκπτωση Αναδόχου

Εφόσον ο ανάδοχος παραβιάζει τις εκ της συμβάσεως υποχρεώσεις του, κηρύσσεται έκπτωτος με απόφαση της Π.Α., όπως λεπτομερώς ορίζεται στο άρθρο 33 του Νόμου.

Εφόσον συντρέχουν οι περιπτώσεις της παρ. 2 του άρθρου αυτού, η διαδικασία έκπτωσης κινείται υποχρεωτικά.

Μετά την οριστικοποίηση της έκπτωσης εκκαθαρίζεται η σύμβαση και καταπίπτει υπέρ του εργοδότη η εγγύηση καλής εκτέλεσης. Ποινικές ρήτρες που τυχόν επιβλήθηκαν για υπέρβαση τμηματικών προθεσμιών οφείλονται αθροιστικά και επιπλέον επιβάλλεται ποινική ρήτρα για υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας.

11.2 Διάλυση της σύμβασης

11.2.1 Ο εργοδότης δικαιούται να διαλύσει τη Σύμβαση, μετά την ολοκλήρωση κάποιας κατηγορίας μελέτης, με αποζημίωση του αναδόχου ίση με το 10% της συμβατικής αμοιβής του.

11.2.2 Ο Εργοδότης δικαιούται να διακόψει την εκτέλεση της Σύμβασης κατά την διάρκεια εκπόνησης κάποιας κατηγορίας μελέτης και να προβεί στη διάλυσή της, με καταβολή αποζημίωσης στον ανάδοχο που ισούται με το 30% της υπολειπόμενης αμοιβής της υπό εκπόνηση κατηγορίας μελέτης.

11.2.3 Ο Εργοδότης διατηρεί υπέρ αυτού το δικαίωμα να αναστείλει την εκπόνηση της μελέτης για διάστημα μέχρι και **τρεις (3) μήνες** με έγγραφη γνωστοποίηση προς τον Ανάδοχο, στην οποία θα προσδιορίζονται οι λόγοι που καθιστούν αναγκαία την διακοπή, η ημερομηνία έναρξης της διακοπής και η πιθανολογούμενη διάρκεια αυτής. Ο ανάδοχος έχει δικαίωμα να απαιτήσει αποζημίωση για θετικές ζημιές, κατά το άρθρο 32 του Νόμου.

11.2.4 Από την ημερομηνία έναρξης της διακοπής ο Ανάδοχος απαλλάσσεται της υποχρέωσης εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων που αφορά η αναστολή και οφείλει να λάβει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα για τον περιορισμό των δαπανών αυτού και του Εργοδότη. Αμέσως μετά την άρση των λόγων που επέβαλαν την διακοπή, ο Εργοδότης υποχρεούται να ειδοποιήσει τον Ανάδοχο εγγράφως.

11.2.5 Αν η διακοπή διαρκέσει πάνω από 3 μήνες, ο ανάδοχος δικαιούται να κινήσει τη διαδικασία διάλυσης της σύμβασης κατά το άρθρο 34 του νόμου. Διάλυση της σύμβασης μπορεί να ζητήσει ο ανάδοχος και στις λοιπές περιπτώσεις της παρ. 2 του άρθρου 34 του Νόμου. Σε όλες τις περιπτώσεις ακολουθείται η οριζόμενη στο άρθρο αυτό διαδικασία.

11.2.6 Αν η αίτηση διάλυσης απορριφθεί από την Π.Α. ο ανάδοχος υποχρεούται να συνεχίσει την εκτέλεση της σύμβασης, και παράλληλα να ασκήσει τα νόμιμα δικαιώματά του. Στην περίπτωση αυτή δικαιούται παράταση των συμβατικών προθεσμιών.

11.2.7 Ο ανάδοχος με την Ειδική Δήλωση διακοπής των εργασιών που απευθύνει στον εργοδότη προσδιορίζει την ζητούμενη αποζημίωσή του. Μπορεί επίσης να προσδιορίσει την αποζημίωση έναντι της οποίας συναινεί στην συνέχιση των εργασιών και την ματαίωση της διάλυσης. Εφ' όσον ο ανάδοχος συναινεί στη ματαίωση της διάλυσης η σύμβαση συνεχίζεται ανεξάρτητα των οικονομικών του απαιτήσεων, με ανάλογη παράταση των συμβατικών προθεσμιών. Για την ματαίωση της διάλυσης και τον καθορισμό της αποζημίωσης ακολουθείται η οριζόμενη στο άρθρο 35 του Νόμου διαδικασία.

11.2.8 Επισημαίνεται ότι αν δεν ολοκληρωθεί το αντικείμενο της σύμβασης, ή δεν λυθεί αυτή πρόωρα για κάποιον από τους νόμιμους λόγους, η σύμβαση εξακολουθεί να λειτουργεί και παρά την ενδεχόμενη λήξη των συμβατικών (και των μετά από παράταση) προθεσμιών αυτής, όπως ειδικότερα ορίζεται στην παρ. 6 του άρθρου 34 του Νόμου.

11.3 Λύση της Σύμβασης για οικονομικούς λόγους

Ο Εργοδότης δικαιούται να καταγγείλει μονομερώς και αζημίως γι' αυτόν την Σύμβαση εάν δεν εγκρίνει την υποκατάσταση του αναδόχου κατά το άρθρο 26 του Νόμου, ή αν αυτός τεθεί υπό εκκαθάριση, ή υπό αναγκαστική διαχείριση. Πτώχευση του αναδόχου, συνεπάγεται την αυτοδίκαιη λύση της σύμβασης, ενώ πτώχευση μέλους σύμπραξης ή κοινοπραξίας συνεπάγεται την δυνατότητα υποκατάστασης του πτωχεύσαντος μετά από έγκριση της Π.Α.

11.4 Λήξη της Σύμβασης – Παραλαβή του αντικειμένου της

Η λήξη της Σύμβασης, εφ' όσον δεν συντρέχουν λόγοι πρόωρης λύσης (έκπτωση του αναδόχου ή διάλυση της σύμβασης), πιστοποιείται με την παραλαβή των εργασιών του Αναδόχου και την έκδοση σχετικής απόφασης από την Π.Α. Η παραλαβή γίνεται εντός **τριών (3) μηνών** από την έγκριση όλων των σταδίων της μελέτης, και την έκδοση βεβαίωσης περαίωσης των εργασιών, όπου βεβαιώνεται εγγράφως από τον Εργοδότη η υποβολή όλων των παραδοτέων από τον Ανάδοχο και εφόσον αυτός έχει εκτελέσει όλες τις συμβατικές του υποχρεώσεις εντός του χρόνου ισχύος της Σύμβασης. Για την έγκριση της μελέτης και την παραλαβή της σύμβασης ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 37 του Νόμου.

Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης επιστρέφονται στον ανάδοχο σύμφωνα με το Άρθρο 5.1 της παρούσας Σ.Υ., μετά την έκδοση από τον εργοδότη (Δ.Υ.) βεβαίωσης περαίωσης των υπηρεσιών του Αναδόχου.

Δεν προβλέπεται τμηματική παραλαβή μελέτης.

Άρθρο 12 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Οι διαφορές μεταξύ του εργοδότη και του αναδόχου επιλύονται κατά τα λεπτομερώς αναφερόμενα στο άρθρο 41 του Νόμου. Η διοικητική και η δικαστική διαδικασία δεν αναστέλλουν την εκτέλεση της Σύμβασης, εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά στο Νόμο.

Άρθρο 13 ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

13.1 Νομοθεσία

Η Σύμβαση διέπεται αποκλειστικά από το Ελληνικό Δίκαιο όπως αναλυτικά προσδιορίζεται στην Προκήρυξη και το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων.

13.2 Γλώσσα επικοινωνίας

13.2.1 Η Σύμβαση θα συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

13.2.2 Όλες οι επικοινωνίες (προφορικές και γραπτές) μεταξύ του Αναδόχου και του Εργοδότη ή άλλων ελληνικών αρχών ή φορέων θα γίνονται στην ελληνική γλώσσα. Οπουδήποτε και οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης απαιτηθεί ερμηνεία ή μετάφραση από ή / και προς τα ελληνικά, αυτές θα εξασφαλίζονται από τον Ανάδοχο και με κόστος που θα βαρύνει τον ίδιο.

13.2.2 Σε κάθε περίπτωση αμφισβητήσεων ή διαφορών, το ελληνικό κείμενο κασισχύει των εγγράφων σε αλλοδαπή γλώσσα.

ΛΑΡΙΣΑ 08/09/2006

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΚΥΡΑΜΑΣ Γιώργος

**Χημικός Μηχ/κός
με Γ΄ Βαθμό**

Ο Προϊστάμενος

**του Τμήματος Μελετών
Έργων και Προμηθειών**

ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ Βασίλης

**Χημικός Μηχ/κός
με Β΄ Βαθμό**

**ΦΤΙΚΑΣ Νικόλαος
Πολιτικός Μηχ/κός
με Α΄ Βαθμό**

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΒΑΛΑΚΩΣΤΑΣ Μιχάλης
Μηχανολόγος Μηχ/κός
με Α΄ Βαθμό**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ: ΜΕΛΕΤΩΝ, ΕΡΓΩΝ & ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

Τεκμηρίωση σκοπιμότητας του έργου «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟΥ (ΚΟΜΠΟΣΤ)».

A. Γενικά στοιχεία:

- **Τίτλος πράξης:** «Κατασκευή Μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)»
- **Επιχειρησιακό Πρόγραμμα:** ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2000-2006
- **Μέτρο 6.4 :** «Μελέτες ωρίμανσης και προετοιμασίας Δ' Προγραμματικής Περιόδου – ΕΤΠΑ»
- **Αριθμός Πρόσκλησης:** 147/16-06-2006
- **Χρηματοδότηση:** Πρόγραμμα Δημ. Επενδύσεων (75% ΕΤΠΑ – 25% Εθνικοί Πόροι)
- **Φορέας Χρηματοδότησης:** Περιφέρεια Θεσσαλίας – Δ/ση Σχεδιασμού & Ανάπτυξης
- **Φορέας υλοποίησης:** Δήμος Λαρισαίων

B. Τεκμηρίωση σκοπιμότητας.

Στην Η. Π. 29407/3508 (που αποτελεί εναρμόνιση της Οδηγίας 99/31 για την υγειονομική ταφή) καθορίζεται -στο άρθρο 4- η εθνική στρατηγική για την μείωση των βιοαποδομήσιμων αστικών αποβλήτων που οδηγούνται προς ταφή σε ΧΥΤΑ. Συγκεκριμένα προβλέπεται η εφαρμογή μέτρων, δράσεων και προγραμμάτων από τους Φορείς διαχείρισης ΧΥΤΑ ώστε σταδιακά τα βιοαποδομήσιμα που οδηγούνται προς τελική διάθεση, να μειώνονται. Ειδικότερα και σε πρώτη φάση προβλέπεται ότι, μέχρι το 2010 η μείωση των βιοαποδομήσιμων οδηγούμενων προς ταφή, θα πρέπει να είναι της τάξης του 25%.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΚΥΑ 50910/2002) όπου προβλέπεται να προωθούνται έργα και δράσεις μέτρων από τους ΟΤΑ, που συμβάλλουν στην επίτευξη του υψηλότερου δυνατού ποσοστού αξιοποίησης των παραγόμενων αστικών αποβλήτων, έτσι ώστε να εξοικονομηθούν πόροι και ενέργεια και να μειωθεί το ποσοστό τελικής διάθεσης, προτείνεται (στην ανωτέρω ΚΥΑ) η κατασκευή (όπου κρίνεται οικονομοτεχνικά σκόπιμο και με γνώμονα την οικονομία κλίμακας), μονάδων αερόβιας ή αναερόβιας βιολογικής επεξεργασίας του βιοαποδομήσιμου κλάσματος των στερεών αποβλήτων.

Τέλος, με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, προβλέπεται για την Θεσσαλία η κατασκευή και λειτουργία τριών (3) αερόβιων ανοικτού τύπου Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΕΕΑ), για παραγωγή κόμποστ. Οι μονάδες αυτές προβλέπεται να επεξεργάζονται επιλεγμένα οργανικά απόβλητα, κυρίως των μεγάλων αστικών κέντρων που θα συλλέγονται από τις λαϊκές αγορές, από τα εργοστάσια τροφίμων, από τα μεγάλα καταστήματα τροφίμων και από τις λαχαναγορές, καλύπτοντας ποσοστό περίπου 20% του συνόλου των

παραγόμενων απορριμμάτων. Ειδικότερα για το Νομό Λάρισας, η μονάδα αυτή προβλέπεται από τον ανωτέρω Περιφερειακό Σχεδιασμό να κατασκευαστεί ενός του χώρου του ΧΥΤΑ.

Το ζήτημα συνεπώς της κατασκευής και λειτουργίας **μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)** από το οργανικό μέρος των αποβλήτων, πέραν των ανωτέρω υποχρεώσεων, εντάσσεται, χρονικά συμπίπτει και συμπλέει, με την εφαρμοζόμενη πολιτική του Δ.Λ. της ολοκληρωμένης, ορθολογικής και περιβαλλοντικά φιλικής διαχείρισης των αστικών στερεών απορριμμάτων, που υλοποιείται μέσω δράσεων, διερεύνησης και προώθησης συνεργασίας του Δήμου με τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης «των άλλων προϊόντων» του Ν.2939/01, της επικείμενης έναρξης λειτουργίας της Μονάδας Ανάκτησης Υλικών στο ΧΥΤΑ Λάρισας, της ολοκλήρωσης των εργασιών των ΣΜΑ του Νομού, και της επακόλουθης λειτουργίας του ΧΥΤΑ Λάρισας, ως αποδέκτη όλων των παραγόμενων αστικών στερεών απορριμμάτων του Νομού.

Το συγκεκριμένο έργο κατασκευής στον χώρο του ΧΥΤΑ Λάρισας, μονάδας **παραγωγής εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ)** από το οργανικό μέρος των αποβλήτων είναι απόλυτα σύμφωνο με τις προδιαγραφές της ΚΥΑ 114218/97, και αποσκοπεί στην επίτευξη των παρακάτω γενικότερων θεθέντων στόχων από την εθνική και κοινοτική νομοθεσία:

- Της παραγωγής δευτερογενών πρώτων υλών ή προϊόντων, μέσω της αξιοποίησης των αποβλήτων με ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση, ή ανάκτηση ή οποιαδήποτε άλλη διαδικασία.
- Της περιβαλλοντικά αποδεκτής και ασφαλούς διάθεσης των αποβλήτων που δεν υπόκεινται σε διεργασίες αξιοποίησης και των υπολειμμάτων της επεξεργασίας των αποβλήτων, με στόχο την αειφορία.
- Της ενθάρρυνσης της ορθολογικής οργάνωσης και της ολοκληρωμένης διαχείρισης των αποβλήτων.

Είναι προφανές ότι με την ταυτόχρονη λειτουργία της μονάδας παραγωγής εδαφοβελτιωτικού και την πλήρη ενεργοποίηση όλων των δράσεων που αφορούν στην εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων, αναμένεται να αλλάξει σημαντικά η σύσταση των απορριμμάτων που θα οδηγούνται στον ΧΥΤΑ Λάρισας, μετατρέποντάς τον σε ΧΥΤΥ (Χώρο Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων).

Η λειτουργία συνεπώς της μονάδας παραγωγής **εδαφοβελτιωτικού (κόμποστ) στον ΧΥΤΑ Λάρισας**, εξυπηρετεί τους εξής βασικούς σκοπούς:

5. Την μείωση των βιοαποδομήσιμων που οδηγούνται προς ταφή.
6. Την αξιοποίηση του οργανικού κλάσματος με την ανάκτηση προϊόντων.
7. Την πλήρη εναρμόνιση του υπεύθυνου φορέα λειτουργίας του ΧΥΤΑ, με την ισχύουσα εθνική και κοινοτική νομοθεσία.
8. Την επίτευξη των στόχων (ποσοτικών) του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Επιπλέον δε η λειτουργία της μονάδας, θα οδηγήσει σε:

- Μείωση των αέριων εκπομπών και του ρυθμού παραγωγής των από τον ΧΥΤΑ, που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, σε σύγκριση πάντα με τις εκπομπές που προκαλούνται από ανεπεξέργαστα απορρίμματα (συγκεκριμένα η αερόβια επεξεργασία των απορριμμάτων είναι δυνατόν να μειώσει κατά 95% τις αέριες εκπομπές από τα απορρίμματα πριν αυτά διατεθούν σε ΧΥΤΑ).
- Μείωση της ποσότητας του ρυθμού παραγωγής, καθώς και βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων στραγγισμάτων (έχει παρατηρηθεί μείωση COD και του συνολικού αζώτου κατά 90%) στα παραγόμενα στραγγίσματα.
- Μείωση των πάγιων επενδύσεων και των λειτουργικών εξόδων που αφορούν στην διαχείριση των παραγόμενων στραγγισμάτων και βιοαερίου στον ΧΥΤΑ.

- Ελαχιστοποίηση του χρόνου και των έργων της μεταφροντίδας του ΧΥΤΑ και της παρακολούθησής του.
- Επιμήκυνση του ωφέλιμου χρόνου ζωής (διάθεσης απορριμμάτων) του ΧΥΤΑ, λόγω μείωσης της ποσότητας και του ρυθμού διάθεσης απορριμμάτων προς ταφή.
- Βελτίωση της ευστάθειας και της μηχανικής συμπεριφοράς του μετώπου ταφής, δεδομένου ότι οι καθιζήσεις που πραγματοποιούνται σε ένα ΧΥΤΥ σε σύγκριση με ένα ΧΥΤΑ που δέχεται σύμμεικτα απορρίμματα, είναι πολύ μικρές.

Ενόψει συνεπώς της επικείμενης έναρξης της Δ΄ Προγραμματικής Περιόδου, για την χρηματοδότηση έργων που θα αφορούν στην κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας σε παραβιάσεις της Κοινοτικής αλλά και Εθνικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η υποβολή της εν λόγω πρότασης κρίνεται απόλυτα σκόπιμη, συμβατή και άμεσης προτεραιότητας με τους στόχους και τις υποχρεώσεις σε Περιφερειακό και Εθνικό επίπεδο για την μείωση των βιοαποδομήσιμων που οδηγούνται προς ταφή σε ΧΥΤΑ, καθώς παραβιάσεις της κοινοτικής και εθνικής νομοθεσίας στον τομέα αυτό, επίκεινται να επισύρουν αυστηρότατα πρόστιμα.

Λάρισα 06/09/2006

Ο Συντάξας

ΚΥΡΑΜΑΣ Γιώργος
Χημικός Μηχ/κος με Γ΄ Βαθμό

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΒΑΛΑΚΩΣΤΑΣ Μιχάλης
Μηχ/γος Μηχανικός με Α΄ βαθμό