



Ευρωπαϊκή Ένωση  
ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
“ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ  
ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020”



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ &  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ  
ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΛΕΓΜΕΝΩΝ  
ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ 1<sup>ΗΣ</sup> & 4<sup>ΗΣ</sup> ΓΕΝ ΑΙΤ/ΝΙΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΕΠ «ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020»

Κωδικός έργου: MIS 5009843  
Κωδικός Ενάριθμου: 2018ΣΕ27510076  
& ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 22.583.950,00 € χωρίς Φ.Π.Α.  
(συμπεριλαμβανομένου του δικαιώματος  
προαίρεσης)

**Παράρτημα Ι: Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς**

## Παράρτημα Ι: Περιεχόμενα Τεχνικής Προσφοράς

### Α. Οριστική μελέτη

Έκαστος διαγωνιζόμενος θα συμπεριλάβει στην τεχνική του προσφορά φάκελο οριστικής μελέτης του έργου με περιεχόμενα που καθορίζονται από το Τεύχος «ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΟΥ»

### Β. Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας βασικού εξοπλισμού

Για τον βασικό προσφερόμενο εξοπλισμό θα συμπληρωθεί ο πίνακας που ακολουθεί:

Πίνακας Β1: ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

| Περιγραφή εξοπλισμού   | Ποσοστό βαρύτητας (α) | Χρόνος εγγύησης | α * β |
|--|-----------------------|-----------------|-------|
|  |                       | (έτη) (β)       |       |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΣΑ                          |                       |                 |       |
| ΣΧΙΣΤΗΣ ΣΑΚΩΝ  | 16%                   |                 |       |
| ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ   | 15%                   |                 |       |
| ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΛΕΠΤΟΥ ΚΛΑΣΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΚΟΣΚΙΝΟΥ     | 3%                    |                 |       |
| ΒΑΛΛΙΣΤΙΚΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ  | 6%                    |                 |       |
| ΟΠΤΙΚΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΕΣ  | 7%                    |                 |       |
| ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΕΣ ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΒΑΛΙΣΤΙΚΟ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗ | 3%                    |                 |       |
| ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗΣ ΕΠΑΓΩΓΙΚΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ ΑΣΑ                       | 3%                    |                 |       |
| ΤΕΜΑΧΙΣΤΗΣ ΠΡΑΣΙΝΩΝ  | 4%                    |                 |       |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΡΑΦΙΝΑΡΙΑΣ                                      |                       |                 |       |
| ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟ ΚΟΣΚΙΝΟ ΡΑΦΙΝΑΡΙΑΣ                                    | 13%                   |                 |       |
| ΒΑΡΥΜΕΤΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ  | 5%                    |                 |       |
| ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑΤΩΝ                              |                       |                 |       |
| ΜΟΝΑΔΑ ΥΠΕΡΔΙΗΘΙΣΗΣ  | 25%                   |                 |       |
| ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ  |                       |                 |       |

Ο πίνακας θα συνοδεύεται επί ποινή αποκλεισμού από βεβαιώσεις των κατασκευαστικών οίκων του εξοπλισμού αυτού (και όχι των προμηθευτών ή αντιπροσώπων), με τις οποίες θα βεβαιώνεται ο προσφερόμενος χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας. Στις βεβαιώσεις θα αναγράφεται ρητά ότι ο κατασκευαστής του εξοπλισμού ή ο αντιπρόσωπος του αναλαμβάνει την ευθύνη της συντήρησης κατά το



Ευρωπαϊκή Ένωση  
ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
“ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ  
ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020”



χρονικό διάστημα της εγγύησης, καθώς και της αντικατάστασης μερών ή και του συνόλου του εξοπλισμού στο βαθμό που παρουσιαστούν βλάβες ή άλλα προβλήματα που δεν οφείλονται στους χειρισμούς του χρήστη.

#### Γ. Μεθοδολογία υλοποίησης λειτουργίας - ΜΥΛ

Ο διαγωνιζόμενος θα υποβάλλει επί ποινή αποκλεισμού αναλυτική παρουσίαση της Μεθοδολογίας Υλοποίησης της Λειτουργίας (ΜΥΛ) της ΟΕΔΑ. Η ΜΥΛ, συνδυασμένη με τις σχετικές διατάξεις της ΕΣΥ, θα είναι δεσμευτική για τον διαγωνιζόμενο στο βαθμό που αναδειχθεί ανάδοχος και σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 86 του ν.4412/16, θα αξιολογηθεί ως κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης. Η ΜΥΛ θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

##### α) Ελαχιστοποίηση Περιβαλλοντικών Οχλήσεων κατά την περίοδο λειτουργίας

Ο διαγωνιζόμενος στην ενότητα αυτή θα πρέπει να αναπτύξει τις μεθόδους, τις οποίες θα εφαρμόσει, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι οχλήσεις και η περιβαλλοντική επιβάρυνση, που προκαλείται από την παραγωγή ρύπων κατά την λειτουργία της ΟΕΔΑ. Η περιγραφή της μεθοδολογίας θα πρέπει να είναι σαφής, αναλυτική και να συνδυάζεται με την χρήση του απαραίτητου εξοπλισμού, προσφερόμενου ή εξοπλισμού που θα χρησιμοποιήσει ο διαγωνιζόμενος κατά την περίοδο της λειτουργίας.

##### β) Σύστημα λειτουργίας και ελέγχου της μονάδας

Ο διαγωνιζόμενος στην ενότητα αυτή θα πρέπει να παρουσιάσει αναλυτικά το σύστημα, το οποίο θα εφαρμόσει, για την διασφάλιση της ποιοτικής λειτουργίας της μονάδας, καθώς επίσης και για τον έλεγχο της ποιοτικής απόδοσής της.

##### γ) Εξοπλισμός Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης και Λειτουργίας

Ο διαγωνιζόμενος στην ενότητα αυτή θα πρέπει να παρουσιάσει την μεθοδολογία και τον επιπλέον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσει για την ολοκληρωμένη περιβαλλοντική παρακολούθηση και για την βέλτιστη λειτουργία της ΟΕΔΑ, συνοδευόμενο από τεχνική περιγραφή και τα απαιτούμενα τεχνικά φυλλάδια.

#### Δ. Πίνακας ομάδας έργου

Ο διαγωνιζόμενος θα υποβάλλει πίνακα Δ1 ως εξής:

| Θέση                         | Όνομα- επίθετο | Ειδικότητα | Έτη εμπειρίας |
|------------------------------|----------------|------------|---------------|
| Διευθ. Εργοταξίου κατασκευής |                |            |               |
| Διευθ.Λειτουργίας            |                |            |               |
| Χημικός Μηχανικός            |                |            |               |



Ευρωπαϊκή Ένωση  
ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
“ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ  
ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020”



Οι τρεις βασικοί που θα στελεχώσουν την ομάδα έργου πρέπει να έχουν πτυχίο ΑΕΙ και να είναι υπάλληλοι του διαγωνιζόμενου, να στελεχώνουν το πτυχίο του, ή να δεσμεύονται για την συνεργασία με τον διαγωνιζόμενο για το συγκεκριμένο έργο αποδεικνύοντας την συνεργασία, με την κατάθεση Υπεύθυνης Δήλωσης του Μηχανικού στην οποία θα αναφέρεται ότι σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος αναδειχθεί Ανάδοχος του διαγωνισμού θα παρέχει τις υπηρεσίες του στην θέση που προβλέπεται στην ομάδα έργου.

Η επιθυμητή εμπειρία για τα τρία βασικά μέλη της ομάδας έργου είναι τουλάχιστον 3 έτη.

Η εμπειρία του Διευθυντή εργοταξίου κατασκευής πρέπει να είναι σε κατασκευή Εγκαταστάσεων Μηχανικής επεξεργασίας και κομποστοποίησης ΑΣΑ δυναμικότητας τουλάχιστον 20.000 tn/έτος.

Ο Διευθυντής λειτουργίας πρέπει να είναι Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος Μηχανικός και η εμπειρία του πρέπει να είναι σε λειτουργία και συντήρηση μονάδων μηχανικής επεξεργασίας και κομποστοποίησης οικιακών απορριμμάτων δυναμικότητας τουλάχιστον 20.000 tn/έτος.

Η εμπειρία του Χημικού Μηχανικού που θα είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση των διεργασιών και της περιβαλλοντική παρακολούθηση, πρέπει να είναι σε λειτουργία μονάδων μηχανικής επεξεργασίας και κομποστοποίησης οικιακών απορριμμάτων δυναμικότητας τουλάχιστον 20.000 tn/έτος.

Συνοδευτικά του πίνακα υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση με επισυναπτόμενα πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις για το προσωπικό που συμπεριλαμβάνει ο οικονομικός φορέας στην ομάδα έργου, σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα. Για κάθε μέλος της ομάδας έργου θα επισυνάπτεται βιογραφικό σημείωμα και πίνακας εμπειρίας, που περιλαμβάνει την σχετική του εμπειρία και του ΚτΕ ή βεβαίωση του ΚτΕ που θα βεβαιώνει την εμπειρία αυτή. Εμπειρίες χωρίς πιστοποιητικά ή βεβαιώσεις δεν θα λαμβάνονται υπόψη.

#### **Ε. Χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης σύμβασης**

Ο χρονικός προγραμματισμός υλοποίησης της σύμβασης θα υλοποιηθεί σε εξειδικευμένο λογισμικό πρόγραμμα, με πλήρη και τεκμηριωμένη καταγραφή των χρησιμοποιούμενων πόρων. Συγκεκριμένα, μέσα από αυτόν τον προγραμματισμό, πρέπει να αποδεικνύεται η έγκαιρη ολοκλήρωση του έργου, εντός των οικονομικών και ποιοτικών στοιχείων που έχει θέσει η μελέτη, με την ελάχιστη όχληση στην κοινωνία (ελάχιστη δυνατή περίοδο όχλησης).

Το υποβαλλόμενο χρονοδιάγραμμα αναλυτικά θα περιλαμβάνει και θα συνοδεύεται από τα εξής:

α. «Πρόγραμμα κατασκευής του έργου». Τεκμηριωμένη και συστηματική παρουσίαση των προβλέψεων και εκτιμήσεων σχετικά με την χρονική, οικονομική και ποσοτική εξέλιξη



Ευρωπαϊκή Ένωση  
ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
“ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ  
ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020”



των «εργασιών», που περιλαμβάνονται στο αντικείμενο του έργου και σε πλήρη συμμόρφωση με τους χρονικούς, οικονομικούς, ποσοτικούς, κλπ. περιορισμούς και όρους, που ορίζονται από αυτό. Οι αναφερόμενες «εργασίες» μεταξύ άλλων θα περιλαμβάνουν:

- Τις απαιτούμενες αποτυπώσεις, έρευνες, μελέτες εγκρίσεις και άδειες
- Τις προεργασίες για την εγκατάσταση του εργοταξίου και την προετοιμασία των χώρων
- Τις εργασίες λοιπών εμπλεκόμενων φορέων (ΟΚΩ, αρχαιολογία, κλπ)
- Τους ελέγχους και δοκιμές πάσης φύσεως

β. «Τεκμηρίωση του προγράμματος». Το σύνολο των στοιχείων, παραδοχών και μεθόδων με τα οποία προσδιορίζεται αιτιολογείται και ελέγχεται:

- η μεθοδολογία κατασκευής των εργασιών σύμφωνα με τις απόψεις του διαγωνιζόμενου
- η καταλληλότητα, επάρκεια και κατανομή των προτεινόμενων από τον διαγωνιζόμενο μέσων παραγωγής στις δραστηριότητες του έργου
- η χρονική και οικονομική εκτίμηση του διαγωνιζόμενου για τις δραστηριότητες (διάρκεια - κόστος)

Κατά γενικό τρόπο για το πρόγραμμα κατασκευής θα γίνει με εξειδικευμένο λογισμικό χρονικού προγραμματισμού, με τα ακόλουθα, κατ' ελάχιστον, χαρακτηριστικά:

- Θα λειτουργεί σε περιβάλλον WINDOWS.
- Θα χρησιμοποιεί τη μέθοδο δικτυωτής ανάλυσης και κρίσιμης διαδρομής με απεικόνιση των δραστηριοτήτων στους κόμβους του δικτύματος.
- Θα υποστηρίζει τις λογικές αλληλουχίες αρχής-αρχής (SS), αρχής-πέρατος (SF), πέρατος-αρχής (FS), πέρατος-πέρατος (FF).
- Θα παράγει πινακοποιημένες αναφορές, γραφήματα και διαγράμματα (π.χ. δικτυωτό γράφημα, διάγραμμα GANTT, καμπύλες S αθροιστικών χρηματορροών, ιστογράμματα μηνιαίων απορροφήσεων κλπ.).
- Θα έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με τα PRIMAVERA - P3, PRIMAVERA SURETRAK, MS-PROJECT, (Lotus), (D-Base), (MS-Access).

Το υποβαλλόμενο Πρόγραμμα Κατασκευής του Έργου με τα υποπρογράμματά του, θα περιλαμβάνει κατά γενικό τρόπο, τα ακόλουθα:

(1) Διάγραμμα ιεραρχικής (δενδροειδούς) ανάλυσης του προγράμματος κατασκευής του έργου, με τα διάφορα επίπεδα ελέγχου και τις δραστηριότητες κάθε επιπέδου. Θα σημειώνεται ο υπεύθυνος ελέγχου κάθε επιπέδου καθώς και ο αρμόδιος για την υλοποίηση κάθε δραστηριότητας. Θα περιλαμβάνει και την κωδικοποίηση υποπρογραμμάτων και δραστηριοτήτων.

(2) Διάγραμμα δικτυωτής ανάλυσης, με κατά κόμβους προσανατολισμένο δικτύωμα MPM (απεικόνιση των δραστηριοτήτων σε κόμβους), στο οποίο θα επισημαίνονται οι σχέσεις



Ευρωπαϊκή Ένωση  
ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
“ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ  
ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020”



αλληλουχίας των δραστηριοτήτων και η/οι κρίσιμη/ες διαδρομή/ές. Από το δικτυωτό γράφημα θα προκύπτει ο νωρίτερος δυνατός χρόνος περατώσεως του έργου.

(3) Πίνακα Στοιχείων Δραστηριοτήτων, με τις περιγραφές και τους κωδικούς των δραστηριοτήτων, τις χρονικές διάρκειες, τις ημερομηνίες νωρίτερης δυνατής – αργότερης επιτρεπόμενης έναρξης και λήξης και το ολικό και ελεύθερο χρονικό περιθώριο των δραστηριοτήτων. Στον πίνακα θα αναγράφονται σε ιδιαίτερες στήλες, οι προηγούμενες και οι επόμενες δραστηριότητες, κάθε μιας δραστηριότητας.

4) Γραμμικό διάγραμμα GANTT, για τους νωρίτερους δυνατούς χρόνους έναρξης των δραστηριοτήτων, συνολικά για το έργο (και για μέρους του) με απεικόνιση δραστηριοτήτων κατά χρονολογική σειρά έναρξής τους. Στα διαγράμματα GANTT θα σημαίνονται οι κρίσιμες δραστηριότητες και τα ελεύθερα χρονικά περιθώρια των μη κρίσιμων δραστηριοτήτων.

(5) Ιστογράμματα μηνιαίας κατανομής και αθροιστικές καμπύλες προϋπολογισμένων δαπανών συνολικά για το έργο (και για μέρη του).

(6) Ιστογράμματα απασχόλησης μέσω παραγωγής (ιδιαίτερα για τον βασικό μηχανικό εξοπλισμό).

(7) Πίνακα ΠΕΦΟΠΕ

(8) Γραφικές απεικονίσεις προόδου έργου με μορφή πίνακα [σηματική κάτοψη του έργου]

(9) Πίνακας διαθέσιμου στο εργοτάξιο μηχανικού εξοπλισμού με τις αποδόσεις κάθε μηχανήματος.

(10) Τεχνική Έκθεση που θα τεκμηριώνει τα παραπάνω. Θα περιγράφεται συνοπτικά η συνολική διαδικασία και μεθοδολογία υλοποίησης του έργου (τμήματα - φάσεις - μέτωπα – κατηγορίες εργασιών) και θα αιτιολογείται η επιλεγείσα δενδροειδής ανάλυση του έργου. Θα εξετάζεται η εφικτότητα και το συμβιβαστό των προβλεπόμενων τεχνικών λύσεων σε σχέση με τους γενικούς στόχους του έργου και σε πρώτη προσέγγιση η πληρότητα και συμβατότητα των μελετών. Θα επισημαίνονται πιθανά προβλήματα ή χρονοβόρες διαδικασίες που μπορούν να προκύψουν κατά την εκτέλεση του έργου.

**Ναύπακτος 05/11/2019**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**Λαουρδέκης Αθανάσιος**  
**Διπ. Πολ. Μηχανικός Msc**

**Ράπτη Ιωάννα**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Ο Διευθυντής**  
**Δ/σης Περιβάλλοντος &**  
**Ποιότητας Ζωής**

**Πολύδωρος Νικήτας**  
**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.**