



**ΕΝΙΑΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΚΡΗΤΗΣ (ΕΣΔΑΚ)**



εσδακ
ενιαίος
σύνδεσμος
διαχείρισης
απορριμμάτων
Κρήτης

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 17/2019

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΥΧΟΣ Α. ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
ΤΕΥΧΟΣ Β. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΤΕΥΧΟΣ Γ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΤΕΥΧΟΣ Δ. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
ΤΕΥΧΟΣ Ε. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ
ΤΕΥΧΟΣ ΣΤ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α- ΕΕΕΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ταμείο Συνοχής

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ



Α. ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΚΑΤΑ ΤΟ Ν. 4412/2016

Άρθρο 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (Εξοπλισμός Οπτικού Υποσυστήματος & Υποσυστήματος Ρομποτικού Διαχωριστή για τα 2 τελικά παραδοτέα συστήματα) πραγματοποιείται στο πλαίσιο του προγράμματος του έργου «ΑΝΑΣΑ - Αυτόνομο Ρομποτικό Σύστημα για Ανακύκλωση Αστικών Απορριμμάτων», που χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» της ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ. Το έργο έχει ενταχθεί το με την υπ' αριθμόν 2821/31.7.2018 Όγδοη (8η) Τροποποίηση της Απόφασης Ένταξης Πράξεων Κρατικών Ενισχύσεων στο πλαίσιο της πρόσκλησης «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» με Κωδικό ΟΠΣ 2076, στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία».

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

Κύριος του έργου (ΚΤΕ) είναι ο ΕΝΙΑΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΣΔΑΚ)
Εργοδότης - Αναθέτουσα αρχή της παρούσας σύμβασης είναι ο ΕΝΙΑΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΣΔΑΚ)

Προϊσταμένη Αρχή (Π.Α.): η Εκτελεστική Επιτροπή του ΕΝΙΑΙΟΥ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΡΗΤΗΣ (ΕΣΔΑΚ)

Διευθύνουσα Υπηρεσία (Δ.Υ.): η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και Μεθόδων Επεξεργασίας Διάθεσης Στερεών Αποβλήτων του Ενιαίου Συνδέσμου Διαχείρισης Απορριμμάτων Κρήτης.

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.

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,

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

- Διακήρυξη με τα Προσαρτήματα της
- Συγγραφή Υποχρεώσεων (Σ.Υ.)
- Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων
- Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς, όπως παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος,
- ΤΕΥΔ

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

1. Φάκελος Δικαιολογητικών Συμμετοχής
2. Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς

3. Φάκελος Οικονομικής Προσφοράς
 ΤΜΕΔΕ: Ταμείο Μηχανικών & Εργοληπτών Δημοσίων Έργων
 ΕΡΓΟ ΑΝΑΣΑ : Αυτόνομο Ρομποτικό Σύστημα για Ανακύκλωση Αστικών Απορριμμάτων,

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 "Διακήρυξη", ενώ το αντικείμενο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σύμβασης στο τεύχος Τεχνικών Δεδομένων.

1.3 Υπογραφή Σύμβασης

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 20 ημέρες. Το ιδιωτικό συμφωνητικό θα υπογράψει για λογαριασμό του εργοδότη το νόμιμο κατά τις οικείες διατάξεις όργανο και από πλευράς του αναδόχου ο ορισθείς με την υποβολή της προσφοράς εκπρόσωπός του. Η Σύμβαση θα υπογραφεί, από πλευράς αναδόχου, από τον ήδη εξουσιοδοτημένο κατά το στάδιο της ανάθεσης εκπρόσωπο του διαγωνιζομένου, ο οποίος μονογράφει επίσης και κάθε φύλλο των Συμβατικών Τευχών.

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 ένωσης 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.

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.

1.4 Ισχύουσες διατάξεις:

Η ανάθεση της εν λόγω προμήθειας θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις:

- Του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/τ.Α'/8.8.2016) «Δημόσιες συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
- Του Ν. 3463/2006 (Φ.Ε.Κ. 114/τ.Α' 8-6-2006) περί «Κυρώσεως του Δημοτικού και Κοινοτικού Κώδικα (Δ.Κ.Κ.)»
- Του Ν.3852/2010 (Φ.Ε.Κ. 87/τ.Α'/7-6-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης».
- Του Ν. 3861/2010 (Φ.Ε.Κ. 112/τ.Α'/13-7-2010) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια» και άλλες διατάξεις».

- Το Π.Δ. π.δ 80/2016 (ΦΕΚ 145/τ.Α΄) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»,
- Του Ν. 4250/2014 (ΦΕΚ 74/τ.Α΄/26-3-2014) «Διοικητικές Απλουστεύσεις – Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα – Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ. 318/1992 (Α΄ 161) και λοιπές ρυθμίσεις» και του με αριθ. πρωτ. ΔΙΣΚΠΟ/Φ.15/οικ.8342/01-04-2014 εγγράφου «Κατάργηση της υποχρέωσης υποβολής πρωτοτύπων ή επικυρωμένων αντιγράφων εγγράφων»

1.5. Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ) – Σειρά Ισχύος

Η παρούσα Ε.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 "Διακήρυξη", ενώ το αντικείμενο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σύμβασης στο Τεύχος Τεχνική Περιγραφή και το τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών.

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

- Σύμβαση Εργοδότη – Αναδόχου
- Διακήρυξη Ανοιχτής Δημοπρασίας
- Οικονομική Προσφορά Αναδόχου
- Τεχνική Προσφορά Αναδόχου
- Τεχνική περιγραφή - Τεχνικές Προδιαγραφές
- Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- Προϋπολογισμός

Άρθρο 2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η προμήθεια περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση 2 ρομποτικών βραχιόνων τύπου Delta Robot με τους κλωβούς στήριξης και σύστημα αναγνώρισης 2 καμερών (υπερφασματικής και οπτικής κάμερας), σύστημα αρπάγης με κενό αέρος, ηλεκτρονικό υπολογιστή, σύστημα τροφοδοσίας με απορρίμματα καθώς και οποιοδήποτε άλλο υλικό ή εξοπλισμό είναι απαραίτητος για την ορθή και πλήρη εγκατάσταση του εξοπλισμού, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στο τεύχος τεχνικών δεδομένων της παρούσης μελέτης.

ΑΡΘΡΟ 3. ΔΙΑΡΚΕΙΑ & ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**3.1. Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης**

Συμβατικός χρόνος εκτέλεσης της σύμβασης είναι η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης όπως αυτός θα προσδιοριστεί κατά την υπογραφή της σύμβασης. Ως έναρξη των προθεσμιών της σύμβασης ορίζεται κατ' αρχάς η ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης. Η συνολική διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε έξι (6) μήνες, από την επόμενη της υπογραφής της σύμβασης. Τα υλικά θα προσκομιστούν και θα παραδοθούν ελεύθερα επί εδάφους και αφού παραληφθούν θα εγκατασταθούν στη θέση «Μαύρος Σπήλιος» στην περιοχή Μάντρα Ηρακλείου, εντός του οικοπέδου της ΜΠΑ Ηρακλείου Κρήτης.

Η αναθέτουσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα να ορίσει, κατά την υπογραφή του συμφωνητικού, μεταγενέστερο χρόνο έναρξης των προθεσμιών της σύμβασης.

3.2. Παράταση Σύμβασης

Με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από εισήγηση της υπηρεσίας που διοικεί τη σύμβαση, η συνολική διάρκεια της σύμβασης μπορεί να παρατείνεται μέχρι το 50% αυτής, ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου που υποβάλλεται πριν από τη λήξη της διάρκειάς της, σε αντικειμενικά δικαιολογημένες περιπτώσεις που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του αναδόχου.

Η υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας εκτέλεσης του αντικειμένου της σύμβασης, καθώς και της προθεσμίας υποβολής επιμέρους παραδοτέων αυτής, συνιστά περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, που, κατά τα άρθρα 217 και 218 του ν. 4412/2016, αποτελεί δε νόμιμο λόγο για την κήρυξη αυτού ως εκπτώτου, για την ενδεχόμενη επιβολή ποινικών ρητρών με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχει ζητηθεί παράταση, και, κατ' επέκταση, για τη μη οριστική παραλαβή των υπηρεσιών. (Ελ.Συν.Κλιμ.Τμ.7 Πράξη 168/2017)

3.3 Παρακολούθηση της Σύμβασης

Η παρακολούθηση της εκτέλεσης της σύμβασης διενεργείται από την Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του ΕΣΔΑΚ. Η ανωτέρω υπηρεσία εισηγείται στο αρμόδιο από φαινόμενο όργανο για όλα τα ζητήματα που αφορούν στην προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου, στη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων και ιδίως για ζητήματα που αφορούν σε τροποποίηση του αντικειμένου και παράταση της διάρκειας της σύμβασης, με την επιφύλαξη των διατάξεων του άρθρου 132 του Ν.4412/2016.

3.4 Επόπτης της Σύμβασης

Η Υπηρεσία μπορεί, με απόφασή της να ορίζει για την παρακολούθηση της σύμβασης ως επόπτη με καθήκοντα εισηγητή υπάλληλο της υπηρεσίας. Με την ίδια απόφαση, δύνανται να ορίζονται και άλλοι υπάλληλοι της αρμόδιας υπηρεσίας ή των εξυπηρετούμενων από την σύμβαση φορέων, στους οποίους ανατίθενται επιμέρους καθήκοντα για την παρακολούθηση της σύμβασης. Σε αυτή την περίπτωση ο επόπτης λειτουργεί ως συντονιστής.

Τα καθήκοντα του επόπτη είναι, ενδεικτικά, η πιστοποίηση της εκτέλεσης του αντικειμένου της σύμβασης, καθώς και ο έλεγχος της συμμόρφωσης του αναδόχου με τους όρους της σύμβασης. Με εισήγηση του επόπτη η υπηρεσία που διοικεί τη σύμβαση μπορεί να απευθύνει έγγραφα με οδηγίες και εντολές προς τον ανάδοχο που αφορούν στην εκτέλεση της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 4. ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Ο εξοπλισμός για την ανάπτυξη του ΕΡΓΟΥ ΑΝΑΣΑ θα παραδοθεί και εγκατασταθεί στη θέση «Μαύρος Σπήλιος» της Δημοτικής Ενότητας Νέας Αλικαρνασσού του Δήμου Ηρακλείου εντός του οικοπέδου της υφιστάμενης Μονάδας Προεπεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΠΑ) Ηρακλείου του ΕΣΔΑΚ.

ΑΡΘΡΟ 5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

5.1 Όργανο Παραλαβής της προμήθειας

Αρμόδιο όργανο για την παραλαβή της προμήθειας γίνεται από επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται, σύμφωνα με την παράγραφο 3 και 11 του άρθρου 221.

5.2 Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης

1. Η παραλαβή των υλικών γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του Ν.4412/16, από τις επιτροπές της παραγράφου 5 του άρθρου 221 του Ν.4412/16.

2. Κατά τη διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος θα γίνει με μακροσκοπική εξέταση.

3. Μετά τη διενέργεια του μακροσκοπικού ελέγχου, συντάσσεται από την επιτροπή παραλαβής πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης. Μετά την ολοκλήρωση της ως άνω διαδικασίας η Επιτροπή Παραλαβής μπορεί: α) να παραλάβει το υλικό, β) να παραλάβει το υλικό με παρατηρήσεις λόγω αποκλίσεων από τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης, γ) να απορρίψει το υλικό. Το κόστος διενέργειας των ανωτέρω ελέγχων επιβαρύνει τον προμηθευτή.

4. Αν η επιτροπή παραλαβής παραλάβει το υλικό με παρατηρήσεις, ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται αναλυτικά στις παραγράφους 4 και 5 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

5. Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές παραλαβής, πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες, κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους προμηθευτές.

6. Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, μπορεί να παραπέμπεται για επανεξέταση υλικό σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται προς τούτο, ακόμη και στην περίπτωση που παρελήφθη και οριστικά από την πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν για το Δημόσιο και για τον προμηθευτή τα αναφερόμενα στην παραπάνω παράγραφο 5.

7. Τα υπό προμήθεια υλικά μπορούν να τεθούν σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση μόνο μετά την οριστική παραλαβή τους από τον φορέα.

ΑΡΘΡΟ 6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκπαιδεύσει τους εταίρους του προγράμματος ANASA, σε ότι αφορά τη λειτουργία και συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού που θα εγκαταστήσει για την εφαρμογή του πιλοτικού προγράμματος. Πρέπει επίσης να παραδώσει και σχετικό έντυπο εκπαιδευτικό υλικό. Η διάρκεια της εκπαίδευσης θα είναι τουλάχιστον 5 ημέρες.

Εν συνεχεία η εκπαίδευση του προσωπικού, χειριστών και συντηρητών στο χειρισμό και τη συντήρηση των μηχανημάτων της ΜΠΑ, θα γίνει πλέον από τους εταίρους του προγράμματος ANASA, κατόπιν συνεννοήσεις με τον ΕΣΔΑΚ.

ΑΡΘΡΟ 7. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Ο εξοπλισμός πρέπει να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας. Πιο αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τις απαιτούμενες εγγυήσεις του εξοπλισμού παρουσιάζονται στις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση με δική του φροντίδα και δαπάνη και κατά το χρόνο της εγγύησης, να αντικαθιστά κάθε εξάρτημα που θα αποδειχτεί ελαττωματικό ή υποστεί βλάβη λόγω κακής ποιότητας ή κατασκευής κατά το χρονικό διάστημα της εγγύησης.

ΑΡΘΡΟ 8. ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΕΥΘΥΝΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

8.1. Γενικές υποχρεώσεις και ευθύνες

Ο Ανάδοχος δεσμεύεται ρητά και αμετάκλητα να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του, όπως αυτές προσδιορίζονται στα Συμβατικά Τεύχη που συνοδεύουν την Διακήρυξη με επιδεξιότητα και επιμέλεια, και αναλαμβάνει όλες τις ευθύνες που απορρέουν από τη Σύμβαση.

Αν ο Ανάδοχος κληθεί από τον ΕΣΔΑΚ να παρέμβει σε υπόθεση μεταξύ αυτού (του ΕΣΔΑΚ) 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.

8.2. Ανάλυση Γενικές υποχρεώσεις και ευθύνες

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση και λαμβάνει όλα τα αναγκαία μέτρα προκειμένου να απαλλάξει τον εργοδότη και τους υπαλλήλους του από κάθε ευθύνη, όσον αφορά σε οποιοσδήποτε διεκδικήσεις ή ευθύνες μπορεί να ανακύψουν από ατύχημα ή θάνατο προσωπικού του Αναδόχου.

Απαγορεύεται στον Ανάδοχο να εκχωρήσει σε τρίτους μέρος ή το σύνολο των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης, αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής, ο Ανάδοχος (και οι προσηθέντες 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 υποχρεώσεων τους.

8.3 Αλληλογραφία του Αναδόχου με τον Εργοδότη

Τα έγγραφα που θα ανταλλάσσονται μεταξύ του Αναδόχου και του Εργοδότη μπορούν να αποστέλλονται με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, και είναι συντεταγμένα στην ελληνική γλώσσα.

8.4. Φορολογικές υποχρεώσεις του Αναδόχου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπληρώνει τις κατά τις κείμενες διατάξεις φορολογικές του υποχρεώσεις και ενδεικτικά:

α) την υποχρέωση εγγραφής στην αρμόδια Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία (ΔΟΥ) και υποβολής των αναγκαίων δηλώσεων φορολογίας εισοδήματος, Φ.Π.Α, κλπ.,

β) την τήρηση βιβλίων σύμφωνα με την ελληνική φορολογική νομοθεσία γ) την πληρωμή φόρου εισοδήματος ή άλλων φόρων ή τελών και

δ) την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του για την καταβολή των εργοδοτικών εισφορών των εργαζομένων του.

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.

8.5. Ασφαλιστικές υποχρεώσεις του Αναδόχου

Ο Ανάδοχος (και τα μέλη του σε περίπτωση Κοινοπραξίας) 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.

ΑΡΘΡΟ 9. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΣΔΑΚ

9.1 Παράδοση πληροφοριών για την σύμβαση

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 - Τρόπος πληρωμής

Ο εργοδότης υποχρεούται να πληρώνει εγκαίρως τον Ανάδοχο. Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνεται μηνιαίως, μετά τον έλεγχο και παραλαβή από την αρμόδια επιτροπή του εξοπλισμού και των υλικών και σύμφωνα πίνακα τμηματικών πληρωμών που θα εγκριθεί από τον ΕΣΔΑΚ μετά την υπογραφή της σύμβασης . Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 5.1 της διακήρυξης.

Το σύνολο της αμοιβής του αναδόχου δεν μπορεί να υπερβεί την οικονομική του προσφορά. Ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους ισχύοντες φόρους, τέλη και κρατήσεις, πλην του Φ.Π.Α. Το κόστος μεταφοράς περιλαμβάνεται στο προϋπολογισμό της Υπηρεσίας.

Οι τιμές δεν υπόκεινται σε καμία αναθεώρηση για οποιονδήποτε λόγο ή αιτία, αλλά παραμένουν σταθερές και αμετάβλητες καθ' όλη την διάρκεια ισχύος της σύμβασης.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνεται μετά την παραλαβή των υλικών, εφόσον υπάρχουν όλα τα νόμιμα παραστατικά για τη πληρωμή.

ΑΡΘΡΟ 10. ΔΙΑΦΟΡΕΣ – ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ – ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

10.1. Συμβατικά τεύχη

Τα συμβατικά τεύχη αλληλοσυμπληρώνονται. Σε περίπτωση που υπάρξουν αντικρουόμενες διατάξεις ή όροι στα συμβατικά τεύχη, υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στο ισχυρότερο κάθε φορά, κατά τη σειρά προτεραιότητας που ορίζεται στην Διακήρυξη και την Σ.Υ. της παρούσας.

Λάθη ή παραλείψεις των συμβατικών τευχών μπορεί να διορθώνονται πριν την υπογραφή της σύμβαση, αν τούτο δεν αντιβαίνει στη δικαιολογημένη εμπιστοσύνη των διαγωνιζόμενων και στην υποχρέωση του ΕΣΔΑΚ να μη μεταβάλλει μονομερώς τους όρους της που έλαβαν υπόψη τους οι διαγωνιζόμενοι για τη διαμόρφωση της προσφοράς τους.

10.2 Ανωτέρα βία

Αν κατά την εκτέλεση της σύμβασης συμβούν γεγονότα ή περιστατικά "ανωτέρας 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.

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.

Διαφωνίες, διενέξεις και διαφορές που ενδεχομένως 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 ΕΣΔΑΚ μπορεί να κηρύξει τον Ανάδοχο έκπτωτο, κατά τις σχετικές διατάξεις του νόμου.

ΑΡΘΡΟ 11. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ – ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Οι διαφορές μεταξύ του εργοδότη και του Αναδόχου επιλύονται κατά τα λεπτομερώς αναφερόμενα στην σχετική νομοθεσία. Η διοικητική και η δικαστική διαδικασία δεν αναστέλλουν την εκτέλεση της Σύμβασης, εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά στο Νόμο.

ΑΡΘΡΟ 12. ΓΛΩΣΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Η Σύμβαση θα συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

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 αλλοδαπή γλώσσα προς τα ελληνικά ή από τα ελληνικά προς αλλοδαπή γλώσσα, αυτή θα εξασφαλίζεται από τον Ανάδοχο και με κόστος, που θα βαρύνει τον ίδιο.

Σε κάθε περίπτωση αμφισβητήσεων ή διαφορών, το ελληνικό κείμενο υπερισχύει των εγγράφων σε αλλοδαπή γλώσσα.

Η Σύμβαση θα συνταχτεί στην ελληνική γλώσσα. 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. Σε κάθε περίπτωση αμφισβητήσεων ή διαφορών, το ελληνικό κείμενο κατισχύει των εγγράφων σε αλλοδαπή γλώσσα.

Ηράκλειο, 5/8/2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής ΤΥ ΕΣΔΑΚ

Ιωάννα Γιακουμάκη

Νίκος Στυλιανίδης

ΠΕ5 Μηχανολόγος Μηχανικός, 'Α Βαθμού

ΠΕ3 Πολιτικός Μηχανικός, Α Βαθμού

B. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

A) ΕΡΓΟ ΑΝΑΣΑ:

Το έργο «ΑΝΑΣΑ - Αυτόνομο Ρομποτικό Σύστημα για Ανακύκλωση Αστικών Απορριμμάτων», χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» της ΕΥΔΕ-ΕΤΑΚ. Το έργο έχει ενταχθεί με την υπ' αριθμόν 2821/31.7.2018 Όγδοη (8η) Τροποποίηση της Απόφασης Ένταξης Πράξεων Κρατικών Ενισχύσεων στο πλαίσιο της πρόσκλησης «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» με Κωδικό ΟΠΣ 2076, στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία».

Αντικείμενο του έργου ΑΝΑΣΑ είναι η κατασκευή και λειτουργία, σε πραγματικές βιομηχανικές συνθήκες επεξεργασίας απορριμμάτων, ενός αυτόνομου συστήματος ρομποτικού διαχωρισμού αστικών απορριμμάτων (ΡΔΑ). Ως τελικό προϊόν, το ρομποτικό σύστημα αναγνώρισης και διαλογής συγκεκριμένων ανακυκλώσιμων προϊόντων (όπως ΡΕΤ, ΗDΡΕ, ΡΡ, ΡS, Tetrapack κτλ.), θα εγκατασταθεί σε δύο βιομηχανίες επεξεργασίας απορριμμάτων, στους Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων ΕΣΔΑΚ (Μονάδα Προεπεξεργασίας Απορριμμάτων _ Ηράκλειο Κρήτης) και ΔΕΔΙΣΑ (Χανιά Κρήτης).

Κύριοι **τεχνολογικοί στόχοι** που οδηγούν το σύνολο των προτεινόμενων συνεργατικών δράσεων του έργου ΑΝΑΣΑ είναι:

- ️ βελτίωση του υπάρχοντος συστήματος διαλογής καταφέροντας την επεξεργασία μεγαλύτερης ποσότητας ανακυκλώσιμων υλικών και την διαλογή περισσότερων τύπων (κλασμάτων) ανακυκλώσιμων υλικών με ένα μόνο μηχάνημα
- ️ επίτευξη υψηλότερων ποσοστών επιτυχίας ανάκτησης (97-99%) έναντι των οπτικών διαχωριστών (93-95%) που χρησιμοποιούνται σήμερα
- ️ δημιουργία ενός χαμηλού κόστους ολοκληρωμένο σύστημα, άμεσα εφαρμόσιμο σε βιομηχανικά περιβάλλοντα.
- ️ σχεδιασμός συστήματος ώστε να ικανοποιείται η ανάγκη για λιγότερο χώρο, χρόνο καθώς και για πιο εύκολη εγκατάσταση

Η Ομάδα ΑΝΑΣΑ αποτελείται από εκπροσώπους/επιστήμονες των επιστημονικών εταιρών του έργου που είναι το Πολυτεχνείο Κρήτης, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και έρευνας (ΙΤΕ) και στελέχη του ΕΣΔΑΚ της ΔΕΔΙΣΑ.

B) ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ:

Η ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ Ρομποτικού Διαχωριστή Απορριμμάτων πραγματοποιείται στο πλαίσιο του έργου ΑΝΑΣΑ και αφορά την προμήθεια νέου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού προκειμένου να λαμβάνει χώρα, με ασφάλεια, εξευγενισμός των συλλεγόμενων μεταλλικών αντικειμένων από τα επεξεργασμένα Α.Σ.Α. που εξέρχονται της μονάδας Προεπεξεργασίας Απορριμμάτων Ηρακλείου και οδηγούνται προς δεματοποίηση, με ανάπτυξη πιλοτικού προγράμματος διαχωρισμού με ρομποτικούς διαχωριστές απορριμμάτων. Η διεργασία θα γίνεται με τη διαδικασία της αρνητικής

διαλογής, δηλαδή θα απομακρύνονται τα ανεπιθύμητα υλικά ώστε το τελικό συλλεγόμενο προϊόν να έχει βελτιωμένη καθαρότητα.

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός αποτελείται από νέο εξοπλισμό. Αναλυτικά:

- Προμήθεια και τοποθέτηση ρομποτικών βραχιόνων (x 2).
- Προμήθεια και τοποθέτηση συστήματος αρπάγης κενού (x 2).
- Προμήθεια και τοποθέτηση υπερφασματικής κάμερας (x 1).
- Προμήθεια και τοποθέτηση κάμερας ορατού φάσματος 3D-RGB (x 1).
- Προμήθεια και τοποθέτηση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (x 1).
- Κατασκευή μεταλλικού κλωβού στήριξης των ρομπότ και των καμερών
- Ηλεκτρολογική εγκατάσταση με πίνακα ρευμάτων και πίνακα χειρισμού για το νέο εξοπλισμό

Επιπλέον προκειμένου να υλοποιηθεί η φάση του πιλοτικού προγράμματος που προβλέπει τις δοκιμές διαχωρισμού υλικών απευθείας από προτεμαχισμένα ΑΣΑ, θα γίνει προμήθεια, τοποθέτηση και διασύνδεση του κάτωθι νέου εξοπλισμού:

- Μεταλλική χοάνη υποδοχής τεμαχισμένων απορριμμάτων
- Μεταφορική ταινία τροφοδοσίας περιστροφικού κοσκίνου
- Περιστροφικό κόσκινο διαχωρισμού στα 80mm
- Ηλεκτρολογική εγκατάσταση με πίνακα ρευμάτων και πίνακα χειρισμού του ανωτέρω εξοπλισμού

Ο εν λόγω εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο ανάπτυξης του πιλοτικού προγράμματος όπου θα λαμβάνει χώρα τροφοδοσία προτεμαχισμένων σύμμεικτων απορριμμάτων (θα τεμαχίζονται στον υφιστάμενο τεμαχιστή της ΜΠΑ) στη γραμμή εφαρμογής του ρομποτικού διαχωρισμού. Με αυτό τον τρόπο θα γίνονται περιστασιακά δοκιμές ώστε να διερευνηθεί η δυνατότητα και η απόδοση του συστήματος ρομποτικού διαχωρισμού σε διάφορα υλικά.

Η τοποθέτηση και διασύνδεση του ανωτέρω εξοπλισμού θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας και των μελών της ομάδας ΑΝΑΣΑ. Στο παρόν τεύχος παρουσιάζονται αναλυτικά όλα τα δεσμευτικά μεγέθη που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους διαγωνιζόμενους τόσο σε επίπεδο ποιοτικών στοιχείων του προσφερόμενου εξοπλισμού όσο και σε επίπεδο λειτουργικότητας της νέας διάταξης.

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την προμήθεια του νέου εξοπλισμού καθώς και την ολοκληρωμένη εγκατάστασή τους. Θα πρέπει να προμηθεύσει, εγκαταστήσει, διασυνδέσει ηλεκτρολογικά και αυτοματιστικά το σύνολο του εξοπλισμού που προδιαγράφεται στην παρούσα παράγραφο σύμφωνα με την πρόταση χωροθέτησης.

Υποχρέωσή του αναδόχου αποτελεί:

- Η παράδοση μίας πλήρους γραμμής τροφοδοσίας της γραμμής ρομποτικού διαχωρισμού με προτεμαχισμένα ΑΣΑ (μεταλλική χοάνη, κεκλιμένη ταινία, περιστροφικό κόσκινο στα 80mm).

- η παράδοση μιας πλήρως λειτουργικής διάταξης οπτικής αναγνώρισης και ρομποτικού διαχωρισμού του ρεύματος των συλλεγόμενων μεταλλικών αντικειμένων, που θα αφορά τον καθαρισμό των μετάλλων. Η γραμμή θα λειτουργεί περιστασιακά / πειραματικά και για το διαχωρισμό άλλων ανακυκλώσιμων υλικών.

Στην προμήθεια και οικονομικό αντικείμενο περιλαμβάνονται επίσης όλα τα μεταλλικά στοιχεία – κατασκευές που απαιτούνται για την τοποθέτηση και στήριξη του εξοπλισμού.

Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός στο σύνολό του θα είναι τελείως καινούργιος, αμεταχειρίστος, πρόσφατης κατασκευής (όχι πέραν του εξαμήνου).

Πριν την εγκατάσταση του εξοπλισμού ο Ανάδοχος θα υποβάλλει τελικά κατασκευαστικά σχέδια (ηλεκτρολογικό, σχέδιο κάτοψης και τομών όπου θα αποτυπώνεται με σαφήνεια η διάταξη του εξοπλισμού) που θα εγκριθεί από την Αναθέτουσα Αρχή.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΝΕΑΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ – ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

2.1 Συνοπτική περιγραφή λειτουργίας υφιστάμενης Μονάδας Προεπεξεργασίας Απορριμμάτων Ηρακλείου ή Μονάδα Βιοξήρανσης Ηρακλείου

Η μονάδα βιοξήρανσης Ηρακλείου αποτελεί μία ολοκληρωμένη μονάδα επεξεργασίας συμμίκτων αστικών απορριμμάτων. Στη συνέχεια παρουσιάζεται εν συντομία ο τρόπος λειτουργίας της μονάδας.

- Τα οχήματα συλλογής απορριμμάτων εισέρχονται στο χώρο από την ηλεκτροκίνητη πύλη εισόδου και ζυγίζονται στην γεφυροπλάστιγγα.
- Κατόπιν τα οχήματα κινούνται προς το χώρο εκκένωσης των απορριμματοφόρων όπου μέσω κατάλληλων ηλεκτροκίνητων θυρών λαμβάνει χώρα η διαδικασία απόρριψης των απορριμμάτων στην τάφρο υποδοχής.
- Μέσω κατάλληλης αρπάγης – γερανογέφυρας τα απορρίμματα οδηγούνται στο σύστημα τεμαχισμού και εν συνεχεία το τεμαχισμένο υλικό αποτίθεται στο χώρο βιολογικής επεξεργασίας.
- Η βιολογική επεξεργασία των απορριμμάτων πραγματοποιείται μέσω εξαναγκασμένης επαφής της απορριμματικής μάζας με ρεύμα αέρα. Το σύστημα αναπτύσσεται σε ενιαία δεξαμενή από σπλισμένο σκυρόδεμα με ψευδοδάπεδο αερισμού και κατάλληλα υλικά που αντέχουν στις αναπτυσσόμενες θερμοκρασίες και διαβρωτικές συνθήκες.
- Στόχος της βιολογικής επεξεργασίας των εισερχόμενων Α.Σ.Α. είναι η παραγωγή ενός σταθεροποιημένου και εξυγιασμένου υλικού, το οποίο δεν φέρει οσμές. Η μείωση του βάρους των απορριμμάτων από τη βιολογική επεξεργασία και πριν την μηχανική μετεπεξεργασία, οφείλεται τόσο στην απώλεια υγρασίας, όσο και στην αποικοδόμηση του οργανικού κλάσματος που περιέχεται στα Α.Σ.Α..

- Το τελικώς σταθεροποιημένο υλικό, απαλλαγμένο από οσμές, μεταφέρεται στο χώρο της μηχανικής μετεπεξεργασίας. Στο τμήμα αυτό, που αποτελεί το τελευταίο στάδιο επεξεργασίας των απορριμμάτων στην εγκατάσταση, το ξηρό πλέον υλικά αρχικά υφίσταται μαγνητικό διαχωρισμό προς ανάκτηση των σιδηρούχων μετάλλων που περιέχονται σε αυτό και εν συνεχεία το υπόλειμμα τροφοδοτείται σε διάταξη συμπίεσης και δεματοποίησης προκειμένου τελικά να φορτωθεί σε οχήματα προς μεταφορά στο ΧΥΤΑ.

2.2 Νέα διάταξη εξευγενισμού συλλεγόμενων μετάλλων – ανάπτυξη γραμμής πιλοτικού προγράμματος

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην προηγούμενη παράγραφο ένα από τα στάδια της επεξεργασίας και μετεπεξεργασίας των σύμμικτων, επεξεργασμένων απορριμμάτων, είναι ο διαχωρισμός και η συλλογή των μεταλλικών αντικειμένων που περιέχονται σε αυτά.

Ο διαχωρισμός πραγματοποιείται μέσω κατάλληλου μαγνητικού διαχωριστή που βρίσκεται αναρτημένος άνωθεν ταινιοδρόμου που μεταφέρει το υλικό από το χώρο της βιοξήρανσης προς τη διάταξη συμπίεσης και δεματοποίησης.

Στόχος της συγκεκριμένης προμήθειας και διαγωνισμού είναι να εγκατασταθεί νέος συμπληρωματικός εξοπλισμός με χρήση του οποίου θα είναι εφικτό ένα επιπλέον, πλήρως αυτοματοποιημένο, στάδιο «καθαρισμού» των συλλεγόμενων μετάλλων έτσι ώστε να επιτευχθεί καλύτερη ποιότητα και καθαρότητα.

Επιπλέον στη νέα γραμμή θα διεξάγονται δοκιμές μηχανικού διαχωρισμού διαφόρων ανακυκλώσιμων υλικών από προτεμαχισμένα σύμμεικτα ΑΣΑ. Το υλικό αυτό πριν οδηγηθεί στο σύστημα του οπτικού διαχωρισμού με χρήση ρομποτικών βραχιόνων θα διαχωρίζεται σε 2 κλάσματα (μικρότερο και μεγαλύτερο των 80mm). Ουσιαστικά το κλάσμα > 80mm θα οδηγείται προς μηχανικό διαχωρισμό και ανάκτηση ανακυκλώσιμων υλικών.

Ουσιαστικά πρόκειται για ανάπτυξη μίας νέας γραμμής η οποία θα ενσωματώνει τις απαραίτητες διατάξεις έτσι ώστε να επιτυγχάνονται οι κάτωθι στόχοι:

- ✓ Σύστημα τροφοδοσίας προτεμαχισμένων ΑΣΑ (μεταλλική χοάνη και μεταφορική ταινία τροφοδοσίας περιστροφικού κόσκινου)
- ✓ Περιστροφικό κόσκινο διαχωρισμού στα 80mm
- ✓ Αυτοματοποιημένος καθαρισμός των μετάλλων με χρήση ρομποτικών βραχιόνων και όλου του απαραίτητου εξοπλισμού (σύστημα αρπάγης, κάμερες αναγνώρισης, ηλεκτρονικός υπολογιστής, κοκ).
- ✓ Πλήρης ηλεκτρολογική σύνδεση του νέου εξοπλισμού τόσο σε επίπεδο ισχυρών ρευμάτων και γειώσεων όσο και σε επίπεδο αυτοματισμού με τα υφιστάμενα έργα.
- ✓ Κατασκευή των οποιοδήποτε υποδομών σε έργα ΠΜ και ΗΜ προκειμένου η τοποθέτηση και λειτουργία του εξοπλισμού να είναι σε σύμπνοια με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας αλλά και των βέλτιστων πρακτικών.

Το σύνολο των εργασιών και παρεμβάσεων στα υφιστάμενα έργα που θα απαιτηθούν για την υλοποίηση της πρότασης του κάθε διαγωνιζόμενου θα πρέπει να διασφαλίζουν την απρόσκοπτη λειτουργία της μονάδας βιοξήρανσης όπως αυτή πραγματοποιείται σε καθημερινή βάση.

- Ως εκ τούτου θα πρέπει στην προσφορά κάθε διαγωνιζόμενου να γίνει περιγραφή του τρόπου υλοποίησης της εγκατάστασης του υπό προμήθεια εξοπλισμού αλλά και των απαραίτητων συνοδών έργων και διασυνδέσεων με την υφιστάμενη μονάδα για εργασίες ΗΜ.
- Τονίζεται ότι το σύστημα τροφοδοσίας και διαχωρισμού των προτεμαχισμένων ΑΣΑ θα τοποθετηθεί πλησίον της μονάδας βιοξήρανσης, σε εξωτερικό χώρο. Το προς διαχωρισμό υλικό (κλάσμα > 80mm) θα απορρίπτεται σε ταινία που διέρχεται από κλειστό θάλαμο διαλογής (αποτελούν αντικείμενο έτερου διαγωνισμού). Το ύψος απόρριψης του υλικού από το περιστροφικό κόσκινο θα είναι 4.000mm κατ' ελάχιστον.
- Το σύστημα του ρομποτικού διαχωρισμού θα εγκατασταθεί εντός της ανωτέρω καμπίνας διαλογής η οποία θα έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
 - Διαστάσεις καμπίνας (Μ x Π x Υ) σε mm : 7.500 x 5.000x 3.000
 - Θέσεις προσωπικού χειροδιαλογής: Δύο (2) – 1 σε κάθε πλευρά
 - Αριθμός χοανών απόρριψης υλικών: έξι (6) – 3 σε κάθε πλευρά
 - Στην ανωτέρω καμπίνα θα υπάρχουν 2 αντικριστές θέσεις απόρριψης χειροδιαλογέων και εν συνεχεία άλλες 4 θέσεις (ανά 2 αντικριστές) οι οποίες θα εξυπηρετούν τους 2 ρομποτικούς βραχίονες οι οποίοι θα τοποθετηθούν σε σειρά.
 - Η ταινία διαλογής έχει πλάτος min 800mm και διαθέτει ταχύτητα ρυθμιζόμενη με inverter μεταξύ 0,1 - 0,5 m/sec.\

Στο τεύχος Γ παρουσιάζονται αναλυτικότερα οι τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού που περιλαμβάνεται στο αντικείμενο του διαγωνισμού.

Ηράκλειο, 5/8/2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής ΤΥ ΕΣΔΑΚ

Ιωάννα Γιακουμάκη

Νίκος Στυλιανίδης

ΠΕ5 Μηχανολόγος Μηχανικός, 'Α Βαθμού

ΠΕ3 Πολιτικός Μηχανικός, Α Βαθμού

Γ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ / ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται οι τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις για τον υπό προμήθεια εξοπλισμό. Επίσης σε ιδιαίτερη παράγραφο και για κάθε είδος ομοειδούς εξοπλισμού αναφέρονται τα στοιχεία που θα πρέπει **υποχρεωτικά** να συμπεριλάβει ο κάθε διαγωνιζόμενος στο φάκελο της τεχνικής του προσφοράς.

Ο εξοπλισμός στο σύνολό του θα είναι τελείως καινούργιος, αμεταχείριστος, πρόσφατης κατασκευής (όχι πέραν του εξαμήνου).

Σε όποιο σημείο της παρούσας αναφέρεται η λέξη "**περίπου**", γίνεται δεκτή αρνητική απόκλιση μέχρι και **5%**, καθώς βέβαια και οποιαδήποτε θετική απόκλιση.

Σε οποιοδήποτε σημείο της παρούσας αναφέρονται οι φράσεις "**κατ' ελάχιστον ή τουλάχιστον ή απαραίτητα ή υποχρεωτικά ή μέγιστο ή κατά μέγιστο**" οποιαδήποτε αρνητική απόκλιση δεν γίνεται αποδεκτή και ο διαγωνιζόμενος **αποκλείεται** από τη συνέχεια του διαγωνισμού.

1. Μεταλλική χοάνη – Μεταφορική ταινία τροφοδοσίας περιστροφικού κόσκινου

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή βρίσκει εφαρμογή στην κλειστή, με κατάλληλα μεταλλικά καλύμματα, μεταφορική ταινία BC.1, δηλαδή στην ταινία τροφοδοσίας των προτεμαχισμένων απορριμμάτων στον περιστροφικό διαχωριστή.

Για την τροφοδοσία της χοάνης θα κατασκευαστεί κατάλληλη μεταλλική χοάνη, κλειστή στις 3 πλευρές της καθώς και την άνω πλευρά της. Η χοάνη θα τροφοδοτείται από τη μία ανοιχτή πλευρά της με τη χρήση κατάλληλου φορτωτή.

Η μεταλλική χοάνη και η μεταφορική ταινία θα τοποθετηθούν σύμφωνα με την τεχνική πρόταση κάθε διαγωνιζόμενου, έτσι ώστε να είναι εφικτή η τροφοδοσία του υλικού που διέρχεται του κόσκινου στη μεταφορική ταινία που διέρχεται της καμπίνας τοποθέτησης του ρομποτικού συστήματος (η καμπίνα δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος διαγωνισμού). Ο σχεδιασμός του συστήματος χοάνη τροφοδοσίας – μεταφορική ταινία θα γίνει με δεδομένο ότι το ύψος απόρριψης του υλικού που διέρχεται του περιστροφικού κόσκινου θα είναι **κατ' ελάχιστον** 4.000mm και το ύψος φόρτωσης της χοάνης τροφοδοσίας είναι **κατά μέγιστο** 2.500mm.

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται τα γενικότερα βασικά χαρακτηριστικά της μεταλλικής χοάνης και της μεταφορικής ταινίας, τα οποία πρέπει να πληρούνται από τους διαγωνιζόμενους.

Γενικά

Η χάραξη - όδευση των μεταφορικών ταινιών θα πρέπει να γίνει με γνώμονα:

- την ασφάλεια του προσωπικού,
- την εύκολη πρόσβαση για έλεγχο και συντήρηση,
- την απρόσκοπτη λειτουργία της υφιστάμενης εγκατάστασης,
- το χαμηλό λειτουργικό κόστος,
- το χαμηλό κόστος συντήρησης,
- το χαμηλό επίπεδο θορύβου,
- την αποφυγή δημιουργίας σκόνης,
- την αυτόματη λειτουργία της νέας γραμμής.

Τεχνικά χαρακτηριστικά μεταλλικής χοάνης τροφοδοσίας

Η χοάνη τροφοδοσίας άνωθεν της μεταφορικής ταινίας τροφοδοσίας του περιστροφικού κοσκίνου θα είναι κατασκευασμένη από χαλύβδινο έλασμα ποιότητας St37-2 ή ανώτερης, πάχους **τουλάχιστον 3mm**, με πλευρικές ενισχύσεις από προφίλ χάλυβα. Η κατασκευή θα είναι ιδιαίτερα ενισχυμένη για την αντιμετώπιση των ισχυρών κρουστικών δυνάμεων, που αναπτύσσονται κατά την πτώση των απορριμμάτων. Η χοάνη θα είναι κλειστή από τις 3 πλευρές καθώς και από την άνω πλευρά της για την αποφυγή διασκορπισμού του υλικού αλλά και της εισροής ομβρίων υδάτων.

Η χοάνη θα φέρει αντιδιαβρωτική προστασία με αμμοβολή και εποξειδική βαφή συνολικού πάχους **120 μm DFT κατ' ελάχιστον και τουλάχιστον δύο στρώσεων**.

Το γεωμετρικό σχήμα της χοάνης και οι κλίσεις των πλευρικών τοιχιών θα εξασφαλίζουν ότι δεν θα δημιουργούνται γέφυρες υλικών στο εσωτερικό της χοάνης και ότι η προοδευτική παραλαβή των απορριμμάτων από την ανάντη ταινία θα είναι ομαλή και χωρίς διακοπές.

Πριν την παράδοση της χοάνης θα υποβληθεί κατασκευαστικό σχέδιο που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά μεταφορικής ταινίας

i) Τυποποίηση

Το πλαίσιο των μεταφορικών ταινιών θα είναι από St37 ή **ανώτερο**, πάχους **τουλάχιστον 3mm**. Θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα εσωτερικά νεύρα στο κάτω μέρος του πλαισίου πάχους τουλάχιστον 3mm. Επιπλέον, η στήριξη του πλαισίου στο έδαφος θα πρέπει να επιτυγχάνεται με τη χρήση κοιλοδοκών ελάχιστου πάχους 4mm και κατάλληλα πέλματα πακτωμένα στο έδαφος. Οι μεταφορικές ταινίες θα είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε

να εξασφαλίζεται η πλήρης απομόνωση των υλικών πάνω στον ιμάντα και η αποτροπή διασκορπισμού τους κάτω ή εκτός από αυτόν.

Οι μεταφορικές ταινίες θα πρέπει να διαθέτουν, όπου είναι τεχνικά εφικτό και σε όσο μήκος απαιτείται, ειδικά σε εκτός κτιρίου όδευση, **υποχρεωτικά** κατάλληλα μεταλλικά καλύμματα στο άνω μέρος τους για την αποφυγή απελευθέρωσης σκόνης κατά την διακίνηση και την πτώση των υλικών. Τέλος, για λόγους ασφαλείας θα φέρει σχοινοδιακόπτη σε κάθε της πλευρά.

ii) Ιμάντας

Ο τύπος του ιμάντα θα είναι EP400/3 2+0. Ο τύπος EP400/3 δηλώνει την αντοχή σε εφελκυσμό (400 kP/cm²) και επελέγη έτσι ώστε να εξασφαλίζεται υψηλή ανθεκτικότητα. Το 2+0 δηλώνει την έλλειψη καουτσούκ στο κάτω μέρος του ιμάντα και άρα κύλιση σε λαμαρίνα.

Ο ιμάντας θα φέρει άνω στρώση με πάχος **τουλάχιστον** 2mm. Το ελαστικό της στρώσης θα είναι ποιότητας G κατά DIN 22102 και θα παρουσιάζει αντοχή σε έλαια και σε λίπη. Η επιλογή της συγκεκριμένης ποιότητας ελαστικού έγινε με βάση το γεγονός ότι πρόκειται για μεταφορά ρευμάτων που προέρχονται από επεξεργασία σύμμικτων απορριμμάτων. Η σκληρότητα του ελαστικού της στρώσης θα είναι 60 Shore **τουλάχιστον**. Ο ιμάντας θα είναι κατάλληλος για την διακίνηση των υλικών της μονάδας και ο έλεγχος τους θα γίνεται βάσει του DIN22102.

Επίσης όταν η ταινία λειτουργεί με κλίση άνω των 18°, για να συγκρατείται το προς μεταφορά υλικό, είναι **απαραίτητο** αυτή να έχει ειδικά πέλματα.

iii) Προστατευτικά καλύμματα

Να υπάρχουν προστατευτικά καλύμματα στο κάτω μέρος του πλαισίου της ταινίας ώστε να μην αιωρείται ο ιμάντας κατά την επιστροφή του. Τα καλύμματα αυτά να είναι κατασκευασμένα από χάλυβα ποιότητας St-37.

iv) Τύμπανα

Τα τύμπανα θα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα St-37 ή **ανώτερο** και θα έχουν κατάλληλη διάμετρο ώστε να μην επηρεάζεται η ποιότητα του ελαστικού ιμάντα λόγω κάμψης ακόμη και μετά από λειτουργία ετών. Η κατασκευή τους θα είναι τέτοια ώστε να αποτρέπεται η έκκεντρη μετακίνηση του ιμάντα. Θα είναι στατικά ζυγостаθμισμένα και υπολογίζονται για 35.000 ώρες διάρκεια ζωής. Το υλικό κατασκευής τους θα είναι από χάλυβα ποιότητας St 37.

Στο τύμπανο κίνησης θα υπάρχει ελαστική επένδυση, **κατά προτίμηση** τύπου διαμάντι, με **ελάχιστο** πάχος ελαστικού 5mm.

Οι άξονες θα είναι από χάλυβα υψηλής αντοχής σε στρέψη, κατάλληλης διαμέτρου και η σύνδεση τους με τα τύμπανα θα πρέπει να διασφαλίζει την εύκολη αντικατάσταση και συντήρηση τους.

v) Έδρανα τυμπάνων και ρουλεμάν

Στα τύμπανα κίνησης και επιστροφής τοποθετούνται ρουλεμάν και έδρανα. Για την αποφυγή διείδυσης σκόνης και κατ' επέκταση φθοράς των ρουλεμάν θα επιλεγεί κατάλληλος τύπος στεγάνωσης των εδράνων. Επίσης θα διαθέτουν γρασαδόρο για να καθίσταται άμεση και εύκολη η λίπανση τους.

Τα ρουλεμάν και τα έδρανα **προτιμάται** να είναι ευρωπαϊκής προέλευσης και κατασκευής ώστε να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης αγοράς τους από την εγχώρια αγορά.

vi) Σύστημα τάνυσης ιμάντα

Σαν σύστημα τάνυσης του ιμάντα **προτιμάται** το σύστημα τάνυσης του τυμπάνου ουράς με ατέρμονες (ντίζες) για την πλειονότητα των ταινιών.

vii) Ξύστρες

Στο τύμπανο κίνησης της ταινίας τοποθετείται ξύστρα τύπου βούρτσας προκειμένου να καθαρίζεται το εξωτερικό μέρος του ιμάντα από τυχόν υπολείμματα υλικού. Ο καθαρισμός θα γίνεται με ρύθμιση της πίεσης στον ιμάντα.

viii) Βαφή

Η αντιδιαβρωτική προστασία των μεταλλικών στοιχείων των μεταφορικών ταινιών θα επιτυγχάνεται με αμμοβολή και εποξειδική βαφή 120μm TDF **ελάχιστον και τουλάχιστον δύο στρώσεων.**

ix) Ηλεκτρομειωτήρες

Η κίνηση θα δίνεται στο τύμπανο κίνησης από κατάλληλα διαστασιοποιημένο ηλεκτρομειωτήρα. Οι κινητήρες είναι **προτιμητέο** να είναι ευρωπαϊκής προέλευσης και κατασκευής ώστε να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης αγοράς ανταλλακτικών στην εγχώρια αγορά.

Ο τρόπος έδρασης του κινητήρα θα εξασφαλίζει την απόλυτη ευθυγραμμία με τον άξονα του τυμπάνου, ενώ θα έχει τα κάτωθι γενικά χαρακτηριστικά:

Συχνότητα λειτουργίας : 50 Hz

Τάση λειτουργίας : 400 V

Κλάση μόνωσης	: F
Κλάση απόδοσης	: <u>Τουλάχιστον</u> IE1
Προστασία	: IP 55
Service factor μειωτήρα	: ≥ 1.6

Τεκμηρίωση

Κατά την υποβολή προσφοράς για τις μεταφορικές ταινίες θα πρέπει να υποβληθούν, **επί ποινή αποκλεισμού**:

- Τεχνική περιγραφή της μεταλλικής χοάνης και της μεταφορικής ταινίας με αναφορά στα επιμέρους κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες.
- Σχέδιο μεταλλικής χοάνης και μεταφορικής ταινίας (κάτοψη, όψεις και τομές) με ακριβείς διαστάσεις.
- Τεχνικό φυλλάδιο της μεταφορικής ταινίας.
- Πιστοποιητικό ISO-9001 του κατασκευαστικού οίκου του ταινιοδρόμου, το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ κατά την ημερομηνία έναρξης του διαγωνισμού.

Η μεταφορική ταινία κατά την παράδοσή θα συνοδεύεται από:

- Εγχειρίδιο Χρήσης στην Ελληνική,
- Εγχειρίδιο Συντηρήσεως στην Ελληνική
- Εγχειρίδιο Λίστας ανταλλακτικών στην Ελληνική.

Κανονισμοί - Πρότυπα - Σημάνσεις - Ασφάλεια

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EN – European Norms), να φέρει το σήμα CE καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό (δήλωση συμμόρφωσης CE) σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/02/2008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα).

Θα τοποθετηθούν επιπλέον σημάνσεις ασφαλείας, εφόσον ζητηθούν από την Υπηρεσία.

Εκπαίδευση

Βλ. Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Χρόνος εγγύησης – Τεχνική Υποστήριξη

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν, επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες εργασίας, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δύο (2) έτη ή 2.000 ώρες λειτουργίας. Η εγγύηση θα καλύπτει υποχρεωτικά κάθε αποκατάσταση βλάβης και ελαττωματικού ανταλλακτικού που δεν θα οφείλεται σε κακή χρήση και πλημμελή συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο κάλυψης με ανταλλακτικά, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δέκα (10) έτη.

2. Περιστροφικό κόσκινο

Η παρούσα αφορά την προμήθεια ενός περιστροφικού κόσκινου που θα χρησιμοποιηθεί για το διαχωρισμό του οργανικού κλάσματος και την απομάκρυνση άλλων μη οργανικών υλικών (προσμίξεων, πλαστικού φιλμ, κοκ). Το περιστροφικό κόσκινο θα είναι κατάλληλο για το διαχωρισμό ανάλογα με το μέγεθος του εισερχόμενου υλικού, όπως αυτό προκύπτει μετά τη διέλευσή τους από τον σχίστη σάκων.

Μέσω της διαδικασίας αυτής θα παραλαμβάνονται δύο (2) κλάσματα (oversize και undersize):

- Υλικά λεπτόκοκκου μεγέθους (undersize), <80mm
- Υλικά μεγάλου μεγέθους (oversize), >80mm

Το υλικό με μέγεθος >80mm θα οδηγείται προς το ρομποτικό σύστημα διαχωρισμού που θα εγκατασταθεί εντός της καμπίνας διαλογής υλικών.

Βασικά κατασκευαστικά στοιχεία

- Μήκος τυμπάνου: ≥ 4.000 mm
- Διάμετρος τυμπάνου: ≥ 1.500 mm
- Μέγεθος διαχωρισμού υλικού: 80mm
- Κλίση κοσκίνου: $\sim 2-4$ μοίρες
- Ιπποδύναμη κινητήρα: $\geq 3,70$ kW
- Μεταλλικό κάλυμμα: Ναι
- Διάδρομος και κλίμακα επιθεώρησης: Ναι

Τεχνικά χαρακτηριστικά

i) Σύστημα διαχωρισμού

Το μηχάνημα θα φέρει τύμπανο - κόσκινο επεξεργασίας κατασκευασμένο από κατάλληλο διάτρητο υλικό. Θα φέρει στρογγυλές ή άλλου σχήματος οπές, καταλλήλων διαστάσεων, για το διαχωρισμό των εισερχομένων υλικών σε δύο ρεύματα, ένα μεγαλύτερο των 80mm και ένα μικρότερο των 80mm.

Το περιστρεφόμενο τύμπανο του κόσκινου θα έχει μήκος **τουλάχιστον** 4 m και διάμετρο **τουλάχιστον** 1,20 m, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η άνω δυναμικότητα. Το υλικό κατασκευής του θα πρέπει να είναι από χάλυβα ποιότητας St -37 ή ανώτερης, με πάχος ελάσματος **τουλάχιστον** 6 mm.

Το τύμπανο θα φέρει στο άνω τμήμα του, επαπτόμενο καθ' όλο το μήκος του κατάλληλη βούρτσα καθαρισμού, η οποία θα διατηρεί την επιφάνεια του τυμπάνου καθαρή.

Η ταχύτητα περιστροφής του τυμπάνου θα είναι **απαραίτητα** ηλεκτρικά ρυθμιζόμενη από Inverter και θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 8 – 21 rpm. Η κλίση του θα είναι σταθερή και **περίπου** 2-4°.

ii) Σύστημα μετάδοσης ισχύος

Το περιστρεφόμενο τύμπανο θα κινείται δια τριβής από κατάλληλο αριθμό υποστηρικτικών ράουλων βαρέως τύπου. Η περιστροφή του θα επιτυγχάνεται μέσω ενός συστήματος μετάδοσης κίνησης με αλυσίδα (η οποία θα περιβάλλει εξωτερικά το τύμπανο) και γρανάζια βαρέως τύπου. Η συνολική ισχύς του κινητήρα θα είναι **τουλάχιστον** 3,70kW (50Hz, IP55) και θα πρέπει να είναι τοποθετημένος σε κατάλληλη προστατευόμενη θέση, έτσι ώστε να είναι εύκολη η επισκευή και η συντήρησή του.

Η συντήρηση της μονάδας κίνησης, καθώς και των διαφόρων άλλων επιμέρους μερών του μηχανήματος, θα πρέπει να είναι απλή, γρήγορη και εύκολη.

iii) Μεταλλικό πλαίσιο

Το πλαίσιο θα αποτελείται από συγκολλητά χαλύβδινα ελάσματα με ενισχύσεις. Θα διαθέτει κατάλληλες μεταλλικές χοάνες τόσο στην είσοδο/έξοδο του υλικού (για την ασφαλή οδήγηση εντός/εκτός του περιστρεφόμενου κόσκινου) όσο και στην έξοδο του λεπτόκοκκου κλάσματος.

Θα φέρεται επί τεσσάρων ισχυρών στηριγμάτων, ενώ θα διαθέτει **υποχρεωτικά** μεταλλικό κάλυμμα καθ' όλο το μήκος του για τη μείωση των εκπομπών σκόνης και οσμών στο χώρο της επεξεργασίας. Το κάλυμμα θα έχει πάχος **τουλάχιστον** 1,50mm και θα φέρει κατάλληλες νευρώσεις – ενισχύσεις.

Το περιστροφικό κόσκινο θα εδράζεται επί βαμμένου μεταλλικού (χαλύβδινου) πλαισίου υψηλής αντοχής και ευστάθειας, το οποίο θα περιλαμβάνει **υποχρεωτικά** διάδρομο πρόσβασης με κιγκλιδώματα στις δύο διαμήκεις πλευρές του, πλάτους **τουλάχιστον** 800mm. Ο διάδρομος, θα είναι κατασκευασμένος από μπακλαβαδωτή λαμαρίνα από μαύρο χάλυβα (ST37) πάχους 2mm **τουλάχιστον**, ο οποίος θα είναι κατάλληλα νευρωμένος και θα

στηρίζεται στις κοιλοδοκούς της βάσης. Επίσης θα υπάρχει και η απαραίτητη μεταλλική κλίμακα πρόσβασης στους διαδρόμους.

Η αντιδιαβρωτική προστασία της μονάδας θα επιτυγχάνεται με αμμοβολή, αστάρι και εποξειδική βαφή 2 στρώσεων TDF 120μm **κατ' ελάχιστο**.

Πριν την παράδοση του περιστροφικού κόσκινου θα υποβληθεί κατασκευαστικό σχέδιο που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Τεκμηρίωση

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν για το συγκεκριμένο μηχάνημα, **κατ' ελάχιστον και επί ποινή αποκλεισμού** τα κάτωθι:

- Τεχνική περιγραφή του μηχανήματος με αναφορά στα επιμέρους κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες.
- Σχέδια μηχανήματος (κάτοψη, όψεις και τομές) με ακριβείς διαστάσεις.
- Τεχνικό φυλλάδιο του μηχανήματος.
- Πιστοποιητικό ISO-9001 του κατασκευαστικού οίκου του περιστροφικού κοσκίνου, το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ κατά την ημερομηνία έναρξης του διαγωνισμού.

Το κόσκινο κατά την παράδοση θα συνοδεύεται από:

- Εγχειρίδιο Χρήσης στην Ελληνική.
- Εγχειρίδιο Συντηρήσεως στην Ελληνική.
- Εγχειρίδιο Λίστας ανταλλακτικών στην Ελληνική.
- Ηλεκτρολογικό εγχειρίδιο με σχέδια ηλεκτρολογικού πίνακα.

Κανονισμοί - Πρότυπα - Σημάνσεις - Ασφάλεια

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EN – European Norms), να φέρει το σήμα CE καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό (δήλωση συμμόρφωσης CE) σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/02/2008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα).

Θα τοποθετηθούν επιπλέον σημάνσεις ασφαλείας, εφόσον ζητηθούν από την Υπηρεσία.

Εκπαίδευση

Βλ. Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Χρόνος εγγύησης – Τεχνική Υποστήριξη

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν, επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες εργασίας, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δύο (2) έτη ή 2.000 ώρες λειτουργίας. Η εγγύηση θα καλύπτει υποχρεωτικά κάθε αποκατάσταση βλάβης και ελαττωματικού ανταλλακτικού που δεν θα οφείλεται σε κακή χρήση και πλημμελή συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο κάλυψης με ανταλλακτικά, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δέκα (10) έτη.

3. Ρομποτικός Βραχίονας

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή βρίσκει εφαρμογή στους προμηθευόμενους ρομποτικούς βραχίονες. Η προμήθεια και εγκατάσταση των ρομποτικών βραχιόνων θα πρέπει να γίνει με γνώμονα:

- την ασφάλεια του προσωπικού,
- την εύκολη πρόσβαση για έλεγχο και συντήρηση,
- την απρόσκοπτη λειτουργία της υφιστάμενης εγκατάστασης,
- το χαμηλό λειτουργικό κόστος,
- το χαμηλό κόστος συντήρησης,
- το χαμηλό επίπεδο θορύβου,
- την αυτόματη λειτουργία της γραμμής.

Βασικά κατασκευαστικά στοιχεία:

- Αρχιτεκτονική Ρομποτικού Συστήματος: Delta
- Εύρος Δράσης: 1600mm
- Δυνατότητα Μεταφοράς: 6kg κατ' ελάχιστον
- Ταχύτητα κίνησης με βάρος 6kg: Χρόνος πλήρους κύκλου έως
0,6sec (συνολική απόσταση κύ-
κλου 360μμ)

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται τα γενικότερα βασικά χαρακτηριστικά των ρομποτικών βραχιόνων και τα οποία πρέπει επίσης να πληρούνται από τους διαγωνιζόμενους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Προδιαγραφές Ρομποτικού Συστήματος	
Τεμάχια	2
Αρχιτεκτονική ρομποτικού συστήματος	Delta
Βραχίονες παράλληλης κίνησης	3
Εγκατάσταση	Ανεστραμμένη
Εύρος Δράσης	1600mm
Ελάχιστο ύψος Λειτουργίας	Όχι περισσότερο από 1150μμ
Πλήρες ύψος Λειτουργίας	>1500mm και <1600mm
Επαναλαμβανόμενη ακρίβεια θέσης	0.5 mm
Δυνατότητα μεταφοράς	6 kg κατ' ελάχιστον
Ταχύτητα κίνησης με βάρος 1Kg	Χρόνος πλήρους κύκλου έως 0.5 sec (συνολική απόσταση κύκλου 360μμ)
	Χρόνος πλήρους κύκλου έως 0.6 sec (συνολική απόσταση κύκλου 550μμ)
Ταχύτητα κίνησης με βάρος 6kg	Χρόνος πλήρους κύκλου έως 0.6 sec (συνολική απόσταση κύκλου 360μμ)
	Χρόνος πλήρους κύκλου έως 0.8 sec (συνολική απόσταση κύκλου 550μμ)
Επίπεδο θορύβου	<70 dB
Θερμοκρασία Περιβάλλοντος	0-45 C
Υγρασία Περιβάλλοντος	έως 95%
Εκπομπές	Θωράκιση EMC/EMI
Παροχή ηλεκτρικής ενέργειας	200-600V, 60 Hz
Απομακρυσμένος Έλεγχος	Δυνατότητα επικοινωνίας με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή

1.1.1 Τεκμηρίωση

Κατά την υποβολή προσφοράς για τους ρομποτικούς βραχίονες θα πρέπει να υποβληθούν, **επί ποινή αποκλεισμού:**

- Τεχνική περιγραφή του ρομποτικού βραχίονα με αναφορά στα επιμέρους κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες.
- Μηχανολογικό σχέδιο ρομποτικού βραχίονα (κάτοψη, όψεις και τομές) με ακριβείς διαστάσεις.
- Τεχνικό φυλλάδιο - προσπέκτους κατασκευαστή ρομποτικού βραχίονα

Οι ρομποτικοί βραχίονες κατά την παράδοση θα συνοδεύονται από:

- Εγχειρίδιο Χρήσης στην Ελληνική ή Αγγλική,
- Εγχειρίδιο Συντηρήσεως στην Ελληνική ή Αγγλική,
- Εγχειρίδιο Λίστας ανταλλακτικών στην Ελληνική ή Αγγλική.

Κανονισμοί - Πρότυπα - Σημάνσεις - Ασφάλεια

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EN – European Norms), να φέρει το σήμα CE καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό (δήλωση συμμόρφωσης CE) σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/02/2008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα).

Θα τοποθετηθούν επιπλέον σημάνσεις ασφαλείας, εφόσον ζητηθούν από την Υπηρεσία.

Εκπαίδευση

Βλ. Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Χρόνος εγγύησης – Τεχνική Υποστήριξη

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν, **επί ποινή αποκλεισμού:**

- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες εργασίας, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δύο (2) έτη. Η εγγύηση θα καλύπτει υποχρεωτικά κάθε αποκατάσταση βλάβης και ελαττωματικού ανταλλακτικού που δεν θα οφείλεται σε κακή χρήση και πλημμελή συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο κάλυψης με ανταλλακτικά, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δέκα (10) έτη.

4. Σύστημα Αρπάγης

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή βρίσκει εφαρμογή στο σύστημα αρπάγης, δηλαδή στην αρπάγη κενού που θα συνδεθεί στην άκρη του βραχίονα του ρομπότ (**2 τεμάχια, ένα για κάθε ρομποτικό βραχίονα**) και τον απαιτούμενο συνοδό εξοπλισμό.

Βασικά κατασκευαστικά στοιχεία

- Βεντούζα αρπάγης κενού: Διάμετρος 77,5 mm
- Φίλτρο Κενού: Εύρος λειτουργίας -0.95 ... 0 bar
- Φυσητήρας διβάθμιος: Μέγιστο κενό >30%
- Υποδοχή/στήριγμα βεντούζας αρπάγης: Βάρος <20gr

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται τα γενικότερα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος αρπάγης και τα οποία πρέπει επίσης να πληρούνται από τους διαγωνιζόμενους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Προδιαγραφές Συστήματος Αρπάγης		
ΦΥΣΗΤΗΡΑΣ ΔΙΒΑΘΜΙΟΣ	Με ηλεκτρική βαλβίδα	
	Δυνατότητα διασύνδεσης για απομακρυσμένο έλεγχο	
	Ισχύς	<=1,8 kW
	Πίεση αέρα	<=300mbar
	Μέγιστο κενό	>=-300mbar
	Ροή αέρα	<=175m ³ /h
	Επίπεδα θορύβου	<=69dB
Βεντούζα αρπάγης από καουτσούκ και από πολυουρεθάνη	Διάμετρος	70-80mm
	Αναδιπλώσεις	2
Αντισταθμιστής ύψους (level compensator)	Υλικό	Ατσάλι
	Βάρος	<180gr
	Δύναμη ελατηρίου	>20N
	Αντοχή (κατακόρυφη)	>400N
Φίλτρο κενού	Μέγεθος σωματιδίων	10μm

	Εύρος θερμοκρασίας	>70°C
	Ροή αέρα	>70NI/s
Ηλεκτρονικός διακόπτης κενού	Εύρος Θερμοκρασίας	>=50°C
	Μέγιστη Πίεση (είσοδος)	0.3MPa
	Υστέρηση	<10KPa
	Συνδεσιμότητα/ Λειτουργία	PNP NO/NC
Ηλεκτροβαλβίδα	Πίεση αέρα	20-120PSI
	Ισχύς	1-13W
	Χρόνος αντίδρασης	10-30 ms

Τεκμηρίωση

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν για το συγκεκριμένο μηχάνημα, **κατ' ελάχιστον και επί ποινή αποκλεισμού** τα κάτωθι:

- Τεχνική περιγραφή του συστήματος της αρπάγης και των επιμέρους εξαρτημάτων - υλικών που απαιτούνται για τη λειτουργία τους, με αναφορά στα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες.
- Τεχνικό φυλλάδιο - προσπέκτους κατασκευαστή του συστήματος αρπάγης και του όποιου βασικού συνοδού εξοπλισμού.

Το σύστημα αρπάγης κατά την παράδοσή θα συνοδεύεται από:

- Εγχειρίδιο Χρήσης στην Ελληνική ή Αγγλική,
- Εγχειρίδιο Συντηρήσεως στην Ελληνική ή Αγγλική,
- Εγχειρίδιο Λίστας ανταλλακτικών στην Ελληνική ή Αγγλική.

Κανονισμοί - Πρότυπα - Σημάνσεις - Ασφάλεια

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EN – European Norms), να φέρει το σήμα CE καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό (δήλωση συμμόρφωσης CE) σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/02/2008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα).

Θα τοποθετηθούν επιπλέον σημάσεις ασφαλείας, εφόσον ζητηθούν από την Υπηρεσία.

Εκπαίδευση

Βλ. Τεύχος Α – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Χρόνος εγγύησης – Τεχνική Υποστήριξη

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν, επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του συστήματος αρπάγης όπου θα αναφέρει το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες εργασίας, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δύο (2) έτη. Η εγγύηση θα καλύπτει υποχρεωτικά κάθε αποκατάσταση βλάβης και ελαττωματικού ανταλλακτικού που δεν θα οφείλεται σε κακή χρήση και πλημμελή συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο κάλυψης με ανταλλακτικά, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δέκα (10) έτη.

3.3. Υπερφασματική Κάμερα

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή βρίσκει εφαρμογή στην υπερφασματική κάμερα, δηλαδή στην κάμερα αναγνώρισης αντικειμένων ανακύκλωσης.

Βασικά κατασκευαστικά στοιχεία

- Μέγιστο Frame Rate: 650 FPS (κατ' ελάχιστον) σε όλο το εύρος (συνολικά 224 bands)
- Μέγιστο Frame Rate: 15000 FPS (κατ' ελάχιστον) με επιλογή 4 bands
- Συνδεσιμότητα: 1x GigE Vision 12bits
- Μέγεθος pixel: 15x15 μm
- Βαθμός προστασίας: IP52 έναντι σκόνης και σταγονιδίων νερού

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται τα γενικότερα βασικά χαρακτηριστικά της Υπερφασματικής Κάμερας και τα οποία πρέπει επίσης να πληρούνται από τους διαγωνιζόμενους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡ/ΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ
Αριθμός Μονάδων	1
Να αναφερθεί το μοντέλο	ΝΑΙ
Να αναφερθεί ο κατασκευαστής	ΝΑΙ
Να προτείνεται από τον κατασκευαστή για βιομηχανική χρήση	ΝΑΙ
Οπτικά Χαρακτηριστικά	
Εύρος φασματικής περιοχής (κατ' ελάχιστον)	900 – 1700 nm
Φασματικές ζώνες (Spectral Bands)	≥ 220
Φασματικό Resolution FWHM (Full Width at Half Maximum)	8 nm (mean)
FOV (Field of View)	38°
F-number	1.7
Χαρακτηριστικά Απόδοσης Κάμερας	
Μέγιστο Frame Rate	<ul style="list-style-type: none"> • 650 FPS (κατ' ελάχιστον) σε όλο το εύρος (συνολικά 224 bands) • 15000 FPS (κατ' ελάχιστον) με επιλογή 4 bands
Μέγεθος pixel	15x15 μm
Spatial Sampling	≥ 640 px
Camera SNR (Peak)	≥ 1000:1
Να διαθέτει ενσωματωμένο κλείστρο (Integrated shutter) ελεγχόμενο από τον χρήστη μέσω λογισμικού	ΝΑΙ
Συνδεσιμότητα	1x GigE Vision 12bits
Μηχανικά Χαρακτηριστικά	
Εξωτ. περίβλημα	Αλουμινίου
Βάρος	< 2 Kg
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	≤ 150mm x 100mm x 100mm

Βαθμός προστασίας (IP κώδικας)	βαθμό προστασίας IP52 έναντι σκόνης και σταγονιδίων νερού
Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά	
Τάση τροφοδοσίας	12VDC
Μέγιστη Κατανάλωση ενέργειας	24W
Συνοδευτικό υλικό - υλικό	
Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό (Software Developer's Kit - SDK) για τον προγραμματισμό της κάμερας	ΝΑΙ
Συμβατά Λειτουργικά συστήματα για το SDK	MS Windows 7, MS Windows 10
Καλώδιο Ethernet 5m	ΝΑΙ
Σύστημα φωτισμού	Να συνοδεύεται και από κατάλληλο σύστημα φωτισμού αποτελούμενο από τουλάχιστον 1 Λάμπα Αλογόνου (DC powered) εκατέρωθεν της κάμερας, ώστε να παρέχεται επαρκής φωτισμός για τη λειτουργία της σε οποιοσδήποτε συνθήκες περιβάλλοντος χώρου κι επίσης για να μην παρατηρείται διακύμανση της έντασης του φωτισμού λόγω της συχνότητας της τάσης δικτύου (50 Hz).
Εγκατάσταση	
Να γίνει εγκατάσταση και επίδειξη λειτουργίας του συστήματος, από τον προμηθευτή, σε προεπιλεγμένο χώρο	ΝΑΙ

Τεκμηρίωση

Κατά την υποβολή προσφοράς, για την υπερφασματική κάμερα θα πρέπει να υποβληθούν, **επί ποινή αποκλεισμού:**

- Τεχνική περιγραφή της υπερφασματικής κάμερας με αναφορά στα επιμέρους κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες.
- Τεχνικό φυλλάδιο - προσπέκτους κατασκευαστή της υπερφασματικής κάμερας

Η υπερφασματική κάμερα κατά την παράδοση θα συνοδεύεται από:

- Εγχειρίδιο Χρήσης στην Ελληνική ή Αγγλική,
- Εγχειρίδιο Συντηρήσεως στην Ελληνική ή Αγγλική,

- Εγχειρίδιο Λίστας ανταλλακτικών στην Ελληνική ή Αγγλική.

Κανονισμοί - Πρότυπα - Σημάνσεις - Ασφάλεια

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EN – European Norms), να φέρει το σήμα CE καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό (δήλωση συμμόρφωσης CE) σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/02/2008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα).

Εκπαίδευση

Βλ. Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Χρόνος εγγύησης – Τεχνική Υποστήριξη

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν, επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή της κάμερας όπου θα αναφέρει το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες εργασίας, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δύο (2) έτη. Η εγγύηση θα καλύπτει υποχρεωτικά κάθε αποκατάσταση βλάβης και ελαττωματικού ανταλλακτικού που δεν θα οφείλεται σε κακή χρήση και πλημμελή συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή της κάμερας όπου θα αναφέρει το χρόνο κάλυψης με ανταλλακτικά, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δέκα (10) έτη.

5. 3D-RGB Κάμερα

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή βρίσκει εφαρμογή στην οπτική κάμερα, δηλαδή στην κάμερα αναγνώρισης αντικειμένων ανακύκλωσης.

Βασικά κατασκευαστικά στοιχεία

- Απόσταση (Range): 1.0 – 7.0m (βέλτιστη στα 1.0m έως 4.5m)
- FOV (Field Of View): 60° horiz x 49.5° vert. (73° diagonal)
- Μέγεθος εικόνας βάθους (depth): 640*480 (VGA) @ 30FPS
- Μέγεθος εικόνας RGB: 1280*720 @ 30FPS (UVC Support)

- Ενσωματωμένο μικρόφωνο: Ναι

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται τα γενικότερα βασικά χαρακτηριστικά της Οπτικής Κάμερας και τα οποία πρέπει επίσης να πληρούνται από τους διαγωνιζόμενους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡ/ΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ
Αριθμός Μονάδων	1
Να αναφερθεί το μοντέλο	ΝΑΙ
Να αναφερθεί ο κατασκευαστής	ΝΑΙ
Να προτείνεται από τον κατασκευαστή για βιομηχανική χρήση	ΝΑΙ
Επεξεργαστής	Quad-core Cortex A17
Συχνότητα Λειτουργίας	≥ 1.5GHz
Μνήμη RAM	2 GB DDR3
Κάρτα Γραφικών με υποστήριξη OpenCL και ταχύτητα τουλάχιστον 500 MHz	ΝΑΙ
Αποθηκευτικός χώρος	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 8 GB eMMC • Υποδοχή για Micro SD card έως 32 GB
Ενσωματωμένο Λειτουργικό	ΝΑΙ
Οπτικά Χαρακτηριστικά	
Να διαθέτει αισθητήρα εγγύτητας	ΝΑΙ
Απόσταση (Range)	1.0 – 7.0m (βέλτιστη στα 1.0m έως 4.5m)
FOV (Field Of View)	60° horiz x 49.5° vert. (73° diagonal)
Μέγεθος εικόνας βάθους (depth)	640*480 (VGA) @ 30FPS
Μέγεθος εικόνας RGB	1280*720 @ 30FPS (UVC Support)
Ενσωματωμένο μικρόφωνο	ΝΑΙ
Συνδεσιμότητα	<ul style="list-style-type: none"> • USB 2.0 + Micro USB 2.0 OTG • Wi-Fi Built-in, 802.11 2.4GHz • Ethernet port (LAN) • Bluetooth: Built-in • HDMI: HDMI 2.0 (Audio+Video)

Μηχανικά Χαρακτηριστικά	
Βάρος	< 1 Kg
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	≤ 175mm x 65mm x 60mm
Ηλεκτρικά Χαρακτηριστικά	
Τάση τροφοδοσίας	5VDC 2.5A
Συνοδευτικό υλικό - λογισμικό	
Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό (Software Developer's Kit - SDK) για τον προγραμματισμό της κάμερας	NAI
Συμβατά Λειτουργικά συστήματα για το SDK.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7,8,10 (32-bit & 64-bit) • Ubuntu • Android
Drivers (προγράμματα οδήγησης)	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 8, 10 (32-bit & 64-bit) • Ubuntu 14.04 ή νεότερο
Καλώδιο Ethernet 5m	NAI
Καλώδιο USB 5m	NAI
Συνοδευόμενο Τροφοδοτικό	NAI
Εγκατάσταση	
Να γίνει εγκατάσταση και επίδειξη λειτουργίας του συστήματος, από τον προμηθευτή, σε προεπιλεγμένο χώρο	NAI

Τεκμηρίωση

Κατά την υποβολή προσφοράς, για την οπτική κάμερα θα πρέπει να υποβληθούν, **επί ποινή αποκλεισμού:**

- Τεχνική περιγραφή της οπτικής κάμερας με αναφορά στα επιμέρους κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες.
- Τεχνικό φυλλάδιο - προσπέκτους κατασκευαστή οπτικής κάμερας

Η οπτική κάμερα κατά την παράδοση θα συνοδεύεται από:

- Εγχειρίδιο Χρήσης στην Ελληνική ή Αγγλική,
- Εγχειρίδιο Συντηρήσεως στην Ελληνική ή Αγγλική,
- Εγχειρίδιο Λίστας ανταλλακτικών στην Ελληνική ή Αγγλική.

Κανονισμοί - Πρότυπα - Σημάνσεις - Ασφάλεια

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EN – European Norms), να φέρει το σήμα CE καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό (δήλωση συμμόρφωσης CE) σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/02/2008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα).

Εκπαίδευση

Βλ. Τεύχος Α – Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Χρόνος εγγύησης – Τεχνική Υποστήριξη

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν, επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή της της κάμερας όπου θα αναφέρει το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες εργασίας, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δύο (2) έτη. Η εγγύηση θα καλύπτει υποχρεωτικά κάθε αποκατάσταση βλάβης και ελαττωματικού ανταλλακτικού που δεν θα οφείλεται σε κακή χρήση και πλημμελή συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο κάλυψης με ανταλλακτικά, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δέκα (10) έτη.

6. Ηλεκτρονικός υπολογιστής

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή βρίσκει εφαρμογή στον ηλεκτρονικό υπολογιστή που απαιτείται για τη λειτουργία του πιλοτικού προγράμματος.

Βασικά κατασκευαστικά στοιχεία

- Μνήμη: 16GB (2x8GB)
- Τεχνολογία Μνήμης: DDR4-2133 SDRAM
- Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη: 32GB
- Σκληροί Δίσκοι 2 x 480GB 2.5inch SATAIII SSD
- Λειτουργικό Σύστημα: Microsoft Windows 10 Pro English (64 bit)

- Οθόνη: 24", Λόγος Διαστάσεων 16:9, Ανάλυση 1920x1080
- Πληκτρολόγιο: USB
- Ποντίκι: Οπτικό, USB

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται τα γενικότερα βασικά χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού υπολογιστή και τα οποία πρέπει επίσης να πληρούνται από τους διαγωνιζόμενους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΠΟΧΡ/ΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ
Αριθμός Μονάδων	1
Να αναφερθεί το μοντέλο	ΝΑΙ
Να αναφερθεί ο κατασκευαστής	ΝΑΙ
Chipset	Να αναφερθεί
Ενσωματωμένη Κάρτα Γραφικών	ΝΑΙ
CPU	8th Generation Intel® Core™ i7 Processors Cores: 4, Threads: 8, Συχνότητα λειτουργίας (base/max): ≥ 2.4/3.4GHz, TDP: 35W
Cache	8MB Cache
Μνήμη	16GB (2x8GB)
Τεχνολογία Μνήμης	DDR5-2133 SDRAM
Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη	32GB
SODIMM slots	4
Αποθηκευτικά μέσα και διασυνδέσεις (Storage & Storage Interface)	
Σκληροί Δίσκοι	2 x 480GB 2.5inch SATAIII SSD
SATA	2x Gen3, 6 Gb/s SATA ports για δίσκους 2.5" HDD/SSD, με υποστήριξη RAID 0/1
mSATA	1x full-size mSATA port (mux with mini-PCIe)
Κάρτα Γραφικών (μη ενσωματωμένη)	
Κάρτα γραφικών	Συχνότ. Λειτουργίας (base/max MHz): 1020/1085 Μνήμη: 4 GB GDDR5, 128bit, 86.4GB/sec Πυρήνες CUDA: ≥640

Μέγιστη Ανάλυση	4096x2160 (digital) 2048x1536 (VGA)
Video Ports	DVI / HDMI
Διασυνδέσεις Εισόδων/Εξόδων (I/O Interface)	
Ενσύρματη Επικοινωνία Ethernet	6x Gigabit Ethernet LAN ports
PoE+	IEEE 802.3at PoE+ PSE για 3 ports, έως 25.5W για το κάθε port (Συνολική ισχύς έως 80W)
Video Ports ενσωματωμένης κάρτας γραφικών	1x stacked VGA + DVI-D connector 2x DisplayPort connectors, υποστηρίζοντας ανάλυση 4K2K
USB	4x USB 3.0 ports μέσω native XHCI controller 4x USB 2.0 ports
Σειριακές θύρες	2x sw-programmable RS-232/422/485 1x RS-232 port
Ήχος	1x Audio line-in/microphone, 1x Audio line-out
Mini PCI-E	1x εσωτ. mini PCI Express socket με SIM socket προσβάσιμη από το panel 1x εσωτ. mini PCI Express socket με εσωτ. SIM socket
Επεκτάσεις I/O	Μέσω αντικαταστάσιμων I/O boards (interchangeable mezzanine I/O boards)
Μηχανικά Χαρακτηριστικά	
Βάρος	< 5Kg (συμπεριλαμβανομένων CPU, Μνήμης και δίσκων)
Διαστάσεις (ΥxΠxB)	90mm x 240mm x 225mm
Βάση Τοποθέτησης (mounting)	Σε τοίχο, με προαιρετική (optional) δυνατότητα τοποθέτησης σε DIN ράγα (rail)
Τροφοδοσία	
Τροφοδοτικό	DC 1x3pin pluggable terminal block για 8~35VDC
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας με 100% χρήση CPU and 3D	≤ 50W (2.083A@24V)

Περιβαλλοντικές Παράμετροι	
Θερμοκρασίες Λειτουργίας (εύρος)	-25° C έως +60° C
Θερμοκρασίες Αποθήκευσης (εύρος)	-40° C έως +85° C
Υγρασία (εύρος)	10% - 90% (μη συμπυκνωμένη)
Vibration (Κραδασμοί)	Σε λειτουργία, 5 Grms, 5-500 Hz, 3 Axes (με δίσκο SSD, according to IEC60068-2-64)
EMC	CE/FCC Class A, με βάση τα EN 55022 & EN 55024 EN 50155:2007
Shock	Σε λειτουργία, 50 Grms, Half-sine 11 ms διάρκεια (με δίσκο SSD, με βάση το IEC60068-2-27)
Λοιπά	
Λειτουργικό Σύστημα	Microsoft Windows 10 Pro English (64 bit)
Εγκαταστημένες Εφαρμογές	Office 16
Πληκτρολόγιο	USB
Ποντίκι	Οπτικό, USB
Να γίνει εγκατάσταση και επίδειξη λειτουργίας του συστήματος, από τον προμηθευτή, σε προεπιλεγμένο χώρο	ΝΑΙ
Χρόνος Παράδοσης	≤ 60 ημέρες

Τεκμηρίωση

Κατά την υποβολή προσφοράς, θα πρέπει να υποβληθούν, **επί ποινή αποκλεισμού**:

- Τεχνική περιγραφή του ηλεκτρονικού υπολογιστή με αναφορά στα επιμέρους κατασκευαστικά χαρακτηριστικά και λεπτομέρειες.
- Τεχνικό φυλλάδιο - προσπέκτους κατασκευαστή του ηλεκτρονικού υπολογιστή

Κανονισμοί - Πρότυπα - Σημάνσεις - Ασφάλεια

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EN – European Norms), να φέρει το σήμα CE καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό (δήλωση συμμόρφωσης CE) σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ.

765/2008 της 09/02008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα).

Εκπαίδευση

Βλ. Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Χρόνος εγγύησης – Τεχνική Υποστήριξη

Κατά την υποβολή της τεχνικής πρότασης του Αναδόχου στο διαγωνισμό θα πρέπει να υποβληθούν, επί ποινή αποκλεισμού:

- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή της κάμερας όπου θα αναφέρει το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες εργασίας, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δύο (2) έτη. Η εγγύηση θα καλύπτει υποχρεωτικά κάθε αποκατάσταση βλάβης και ελαττωματικού ανταλλακτικού που δεν θα οφείλεται σε κακή χρήση και πλημμελή συντήρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Βεβαίωση από τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του μηχανήματος όπου θα αναφέρει το χρόνο κάλυψης με ανταλλακτικά, ο οποίος σε κάθε περίπτωση δεν θα είναι **μικρότερος** από δέκα (10) έτη.

Ηράκλειο, 05/8/2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής ΤΥ ΕΣΔΑΚ

Ιωάννα Γιακουμάκη

Νίκος Στυλιανίδης

ΠΕ5 Μηχανολόγος Μηχανικός, 'Α Βαθμού

ΠΕ3 Πολιτικός Μηχανικός, Α Βαθμού

Δ. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο προϋπολογισμός είναι ο εξής:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μ. Μ.	ΤΕΜ	ΚΟΣΤΟΣ / Μ.Μ.	ΣΥΝΟΛΟ
1	Προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση της μεταλλικής χοάνης τροφοδοσίας, της ταινίας τροφοδοσίας του περιστροφικού κόσκινου και του περιστροφικού κόσκινου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αναλυτικό άρθρο του τιμολογίου.	Τεμ.	1	39.200,00 €	39.200,00 €
2	Προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των 2 ρομποτικών βραχιόνων και του κλωβού στήριξης τους, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αναλυτικό άρθρο του τιμολογίου.	Τεμ.	1	45.050,00 €	45.050,00 €
3	Προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση του συστήματος των αρπάγων κενού, της κάμερας ορατού φάσματος, της υπερφασματικής κάμερας και του ηλεκτρονικού υπολογιστή με όλα τα παρελκόμενα, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αναλυτικό άρθρο του τιμολογίου	Τεμ.	1	65.750,00 €	65.750,00 €
ΣΥΝΟΛΟ (ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ)					150.900,00 €
Φ.Π.Α. 24% (ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ)					36.000,00 €
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ)					186.000,00 €

Ηράκλειο, 5/8/2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής ΤΥ ΕΣΔΑΚ

Ιωάννα Γιακουμάκη

Νίκος Στυλιανίδης

ΠΕ5 Μηχανολόγος Μηχανικός, 'Α Βαθμού

ΠΕ3 Πολιτικός Μηχανικός, Α Βαθμού

ΤΕΥΧΟΣ Ε. ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Οι τιμές του παρόντος αναφέρονται σε μονάδες τελειωμένης εργασίας. Θεωρούνται πλήρεις από κάθε άποψη, ισχύουν για όλες τις προμήθειες και υπηρεσίες στην περιοχή της εγκατάστασης και περιλαμβάνουν:

- Όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος και των υπολοίπων τευχών όπως αυτά αναφέρονται στην προκήρυξη.
- Κάθε γενική δαπάνη, μη κατονομαζόμενη ρητώς αλλά απαραίτητη για την πλήρη εκτέλεση της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού. Καμία αξίωση ή αμφισβήτηση σχετική με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, δεν μπορεί να θεμελιωθεί.

Μεταξύ των παραπάνω δαπανών αναφέρεται ότι περιλαμβάνονται:

- Δαπάνες μεταφοράς στον τόπο χρήσεως, αποθηκείσεως, φυλάξεως, επεξεργασίας, προσεγγίσεως, ενσωματώσεως, φθοράς και απομειώσεως, όλων των απαιτούμενων υλικών, με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις διακινήσεις κλπ., μέχρι πλήρους ενσωματώσεως των.
- Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, ασφαλίσεως υπέρ ΙΚΑ, κλπ., δώρων εορτών, επιδόματος αδείας, αποζημιώσεων λόγω απολύσεως κλπ. του πάσης φύσεως ειδικευμένου και μη προσωπικού γραφείων, μηχανημάτων, συνεργείων κλπ., οι οποίες δαπάνες αφορούν την εκτέλεση όλων των κυρίων και βοηθητικών εργασιών για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των υποχρεώσεων του Αναδόχου.
- Οι δαπάνες συντήρησης των απαιτούμενων μηχανημάτων, μηχανικών σκευών, μέσων, οργάνων, εργαλείων και κάθε άλλου είδους ατομικών και ομαδικών εφοδίων προστασίας και ασφάλειας προσωπικού.
- Οι εισφορές κάθε μορφής, καταβολές και οι υπόλοιπες επιβαρύνσεις αυτών των διαφόρων ασφαλιστικών Οργανισμών και άλλων ταμείων κυρίας ή επικουρικής ασφάλισης, όπως επίσης και κάθε νόμιμη υποχρέωση ή επιβάρυνση που γενικά αφορά την εκτέλεση των κυρίων και βοηθητικών εργασιών, με σκοπό την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση κάθε εργασίας που προβλέπεται στην τιμή μονάδας του τιμολογίου.
- Οι δαπάνες για την υλοποίηση του προγράμματος εκπαίδευσης του προσωπικού στη χρήση του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Η δαπάνη για τη λήψη όλων των προληπτικών μέτρων Υγιεινής και Ιατρικής περιθάλψεως για το εργαζόμενο προσωπικό που απασχολείται ως επί το πλείστο κάτω από δυσμενείς συνθήκες.
- Η δαπάνη για τη λήψη όλων των ενδεδειγμένων μέτρων ασφαλείας.
- Η δαπάνη για την ασφάλιση ή αποζημίωση έναντι ατυχημάτων του αναδόχου ή του προσωπικού ή επί περιουσίας τρίτων.

- Λοιπές δαπάνες που πιθανόν προβλέπονται από τη Διακήρυξη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.
- Οι δαπάνες για την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών κατά την εκπόνηση της μελέτης εφαρμογής για την υλοποίηση της προσφερόμενης διάταξης και τη διασύνδεση με τα υφιστάμενα έργα.

2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΑΡΘΡΑ

Άρθρο ΑΤ.1 «Προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση της μεταλλικής χοάνης τροφοδοσίας, της ταινίας τροφοδοσίας του περιστροφικού κόσκινου και του περιστροφικού κοσκίνου, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αναλυτικό άρθρο του τιμολογίου.»

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται η κατασκευή, προμήθεια και λειτουργική διασύνδεση της μεταλλικής χοάνης τροφοδοσίας και του ταινιοδρόμου που τροφοδοτεί το περιστροφικό κόσκινο καθώς και το περιστροφικό κόσκινο. Στο παρόν περιλαμβάνονται αναλυτικά:

- Η κατασκευή και προμήθεια της μεταλλικής χοάνης και της μεταφορικής ταινίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.
- Η κατασκευή και προμήθεια του περιστροφικού κόσκινου σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.
- Η μεταφορά στο χώρο εγκατάστασης και η οποιαδήποτε διαμόρφωση ή κατασκευή απαιτηθεί για την ορθή τοποθέτηση του ανωτέρω εξοπλισμού (μεταλλική κατασκευή στήριξης, βάσεις - πλάκες έδρασης από σκυρόδεμα, εξυγίανση εδάφους, κοκ).
- Η πλήρης λειτουργική διασύνδεση (ηλεκτρολογική, αυτοματισμός) και η ένταξή του – διασύνδεση με τον εξοπλισμό της γραμμής εξευγενισμού των μετάλλων.
- Η παροχή νερού για την πλύση του χώρου περιμετρικά του εξοπλισμού, καθώς και τα απαραίτητα έργα και εξοπλισμός για τη μεταφορά των συλλεγόμενων υδάτων στη δεξαμενή αποθήκευσης λυμάτων της ΜΠΑ.
- Οποιαδήποτε επιδιόρθωση απαιτηθεί σε φθορά ΗΜ εξοπλισμού ή δομικών στοιχείων των υφιστάμενων εγκαταστάσεων που προκύψει κατά την μεταφορά και τοποθέτηση του εξοπλισμού.
- Οποιοδήποτε άλλο μικροϋλικό ή εργασία απαιτηθεί για την ορθή και έντεχνη τοποθέτηση του εξοπλισμού ακόμα και αν δεν αναφέρεται ρητά στα Τεύχη Δημοπράτησης και την παρούσα.
- Οποιαδήποτε μελέτη απαιτηθεί για την κατασκευή, τοποθέτηση και λειτουργική διασύνδεση με το νέο και υφιστάμενο εξοπλισμό.
- Οτιδήποτε άλλο απαιτηθεί για την έντεχνη τοποθέτηση του εξοπλισμού ακόμα και αν δεν αναγράφεται ρητά στα τεύχη δημοπράτησης (π.χ. ανυψωτικά μηχανήματα, κοκ).
- Η θέση σε πλήρη και αποδοτική λειτουργία.

Η τιμή μονάδας αφορά την παράδοση μίας πλήρως εγκατεστημένης και λειτουργικής γραμμής τροφοδοσίας της καμπίνας διαλογής όπου θα εγκατασταθεί το νέο ρομποτικό σύστημα

διαχωρισμού.

Τιμή μονάδας (κατ' αποκοπή):

Ολογράφως: Τριάντα εννέα χιλιάδες και διακόσια ευρώ

Αριθμητικώς: 39.200,00 €

Άρθρο ΑΤ.2 «Προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των 2 ρομποτικών βραχιόνων και του κλωβού στήριξής τους, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αναλυτικό άρθρο του τιμολογίου.»

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται η προμήθεια και η λειτουργική διασύνδεση των 2 ρομποτικών βραχιόνων και του αντίστοιχου κλωβού στήριξής τους.

Στο παρόν περιλαμβάνονται αναλυτικά:

- Η προμήθεια των 2 ρομποτικών βραχιόνων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.
- Η κατασκευή, προμήθεια και τοποθέτηση του μεταλλικού κλωβού στήριξης των ρομποτικών βραχιόνων και των καμερών.
- Η μεταφορά στο χώρο εγκατάστασης και η οποιαδήποτε διαμόρφωση, εργασία ή κατασκευή απαιτηθεί για την ορθή τοποθέτηση του εξοπλισμού.
- Η πλήρης λειτουργική διασύνδεση (ηλεκτρολογική, αυτοματισμός) και η ένταξή του – διασύνδεση με το νέο και υφιστάμενο εξοπλισμό.
- Οποιαδήποτε επιδιόρθωση απαιτηθεί σε φθορά ΗΜ εξοπλισμού ή δομικών στοιχείων των υφιστάμενων εγκαταστάσεων που προκύψει κατά την μεταφορά και τοποθέτηση του εξοπλισμού.
- Οποιοδήποτε άλλο μικροϋλικό ή εργασία απαιτηθεί για την ορθή και έντεχνη τοποθέτηση του εξοπλισμού ακόμα και αν δεν αναφέρεται ρητά στα Τεύχη Δημοπράτησης και την παρούσα.
- Οποιαδήποτε μελέτη απαιτηθεί για την κατασκευή, τοποθέτηση και λειτουργική διασύνδεση με το νέο και υφιστάμενο εξοπλισμό.
- Οτιδήποτε άλλο απαιτηθεί για την έντεχνη τοποθέτηση του εξοπλισμού ακόμα και αν δεν αναγράφεται ρητά στα τεύχη δημοπράτησης (π.χ. ανυψωτικά μηχανήματα, κοκ).
- Η θέση σε πλήρη και αποδοτική λειτουργία.

Η τιμή μονάδας αφορά την παράδοση δύο πλήρως εγκατεστημένων και λειτουργικών ρομποτικών βραχιόνων εντός της καμπίνας διαλογής (δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσης).

Τιμή μονάδας (κατ' αποκοπή):

Ολογράφως: Σαράντα πέντε χιλιάδες και πενήντα ευρώ

Αριθμητικώς: 45.050,00 €

Άρθρο ΑΤ.3 «Προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση του συστήματος των αρπάγων κενού, της κάμερας ορατού φάσματος, της υπερφασματικής κάμερας και του ηλεκτρονικού υπολογιστή με όλα τα παρελκόμενα, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αναλυτικό άρθρο του τιμολογίου.»

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνεται η προμήθεια και λειτουργική διασύνδεση του συστήματος των αρπάγων κενού που προσαρμόζονται στους ρομποτικούς βραχίονες, η κάμερα ορατού φάσματος, η υπερφασματική κάμερα και η τοποθέτησή τους, ο απαιτούμενος ηλεκτρονικός υπολογιστής καθώς και όλα τα παρελκόμενα για την πλήρη λειτουργία του εξοπλισμού.

Στο παρόν περιλαμβάνονται αναλυτικά:

- Η προμήθεια και τοποθέτηση του συστήματος των αρπάγων κενού σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση της κάμερας ορατού φάσματος σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση της υπερφασματικής κάμερας σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τευχών δημοπράτησης.
- Όλα τα παρελκόμενα υλικά και εξοπλισμός που προβλέπεται ή απαιτείται για την ορθή λειτουργία του προαναφερθέντος εξοπλισμού.
- Η μεταφορά στο χώρο εγκατάστασης και η οποιαδήποτε διαμόρφωση ή κατασκευή απαιτηθεί για την ορθή τοποθέτησή τους.
- Η πλήρης λειτουργική διασύνδεση (ηλεκτρολογική, αυτοματισμός) και η ένταξή της – διασύνδεση με τον νέο και υφιστάμενο εξοπλισμό.
- Οποιαδήποτε επιδιόρθωση απαιτηθεί σε φθορά ΗΜ εξοπλισμού ή δομικών στοιχείων των υφιστάμενων εγκαταστάσεων που προκύψει κατά την μεταφορά και τοποθέτηση του εξοπλισμού.
- Οποιοδήποτε άλλο μικροϋλικό ή εργασία απαιτηθεί για την ορθή και έντεχνη τοποθέτηση του εξοπλισμού ακόμα και αν δεν αναφέρεται ρητά στα Τεύχη Δημοπράτησης και την παρούσα.
- Οποιαδήποτε μελέτη απαιτηθεί για την κατασκευή, τοποθέτηση και λειτουργική διασύνδεση με το νέο και υφιστάμενο εξοπλισμό.
- Οτιδήποτε άλλο απαιτηθεί για την έντεχνη τοποθέτηση του εξοπλισμού ακόμα και αν δεν

αναγράφεται ρητά στα τεύχη δημοπράτησης (π.χ. ανυψωτικά μηχανήματα, κοκ).

- Η θέση σε πλήρη και αποδοτική λειτουργία.

Η τιμή μονάδας αφορά την παράδοση όλων των ανωτέρω τοποθετημένα και σε πλήρως λειτουργική κατάσταση, σε συνδυασμό και με τον εξοπλισμό των υπόλοιπων άρθρων.

Τιμή μονάδας (κατ' αποκοπή):

Ολογράφως: Εξήντα πέντε χιλιάδες και επτακόσια πενήντα ευρώ,

Αριθμητικώς: 65.750,00 €

Ηράκλειο, 5/8/2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής ΤΥ ΕΣΔΑΚ

Ιωάννα Γιακουμάκη

Νίκος Στυλιανίδης

ΠΕ5 Μηχανολόγος Μηχανικός, 'Α Βαθμού

ΠΕ3 Πολιτικός Μηχανικός, Α Βαθμού