

RFQ 757

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ
ΕΝΟΣ 3 - AXIS, CNC,
ROUTER MACHINING CENTER
VERTICAL SPINDLE – GANTRY TYPE**

1. ΣΚΟΠΟΣ

1.1 Στόχος

Το συγκεκριμένο έγγραφο περιέχει τις προδιαγραφές σχετικά με την σχεδίαση, την απόδοση, την αξιοπιστία και τα χαρακτηριστικά ενός:

3-AXIS, CNC, ROUTER MACHINING CENTER, VERTICAL SPINDLE, GANTRY TYPE

1.1 Χρήση

- 1.1.1 Ο μηχανολογικός εξοπλισμός, ο οποίος περιγράφεται στο συγκεκριμένο έγγραφο, θα εφαρμοστεί για την κατασκευή αεροπορικών δομών ή/και αντίστοιχων εργαλείων/μεταλλικών καλουπιών.
- 1.1.2 Ο μηχανολογικός εξοπλισμός δεν θα πρέπει να αποτελεί «πρωτότυπο» και είναι απαραίτητο να καλύπτει όλους τους Ευρωπαϊκούς κανόνες ασφαλούς λειτουργίας.
- 1.1.3 Ο μηχανολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλος για την πραγματοποίηση διαφόρων τύπων κατεργασιών (κοπή, τρύπημα, χάραξη, κατεργασία) σε ποικίλα υλικά όπως για παράδειγμα, κράματα αλουμινίου, σύνθετα υλικά με ανθρακονήματα, ξύλο κ.α. Οι κατεργασίες θα εκτελούνται με την χρήση ανάλογων εργαλείων κοπής, σε ποιότητα/τύπο/διαστάση κατάλληλων για την εκάστοτε μηχανουργική διεργασία.

2. ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να εναρμονίζεται με την τελευταία αναθεώρηση των παρακάτω Ευρωπαϊκών προδιαγραφών:

- Ευρωπαϊκή οδηγία (CE) αναφερόμενη σε γενικής χρήσης μηχανολογικό εξοπλισμό.
- Σχετικές EG – Κατευθύνσεις:

EG – Machine direction	98 / 392
EG – EMV - direction	89 / 336 Electromagnetic Compatibility
EG – Low Voltage direction	73 / 23
EG – Machinery	98 / 37
- Κανονισμοί Συμμόρφωσης:

EN 60204 T1	Safety of mechanical and electrical equipment of machines
EN 292 T1/T2	Safety of machinery , general principles of design
EN 294	Safety distances to prevent dangers of machinery
EN 418	Safety of machinery , emergency stop equipment
EN 12626	Safety of machinery, safety requirements

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.1 Σχεδιασμός

Οι διαστάσεις και οι δυνατότητες του μηχανολογικού εξοπλισμού αναφέρονται στον πίνακα 1, ο οποίος παραθέτεται στην συνέχεια.

Οι προδιαγραφές αποτελούν τις ελάχιστες απαιτήσεις που θα πρέπει να ικανοποιεί ο μηχανολογικός εξοπλισμός.

Ο βασικός σχεδιασμός θα πρέπει να περιέχει τα παρακάτω στοιχεία:

- 3.1.1 **Έναν (1) κάθετο άξονα** στον οποίο θα τοποθετούνται τα κοπτικά εργαλεία. Η «κεφαλή» θα πρέπει να συγκρατείται και να μετακινείται πάνω σε κινούμενη γέφυρα.
- 3.1.2 **Ένα (1) τραπέζι κατεργασίας** (μη μετακινούμενο).
- 3.1.3 **Μία (1) κινούμενη γέφυρα (Gantry type)** πάνω στην οποία θα είναι ενσωματωμένη η κεφαλή κοπής η οποία θα έχει την δυνατότητα κίνησης σε ένα σύστημα συντεταγμένων X, Y, Z σύμφωνα με το τραπέζι κοπής.
- 3.1.4 Οι τρεις (3) γραμμικοί άξονες καθορίζουν το σύστημα συντεταγμένων X, Y, Z. Οι άξονες αυτοί θα είναι κάθετοι μεταξύ τους ώστε να παραμένει πάντα σταθερή η σχετική θέση του εργαλείου με την περιοχή κατεργασίας. Οι άξονες θα είναι ουσιαστικά παράλληλοι ή κάθετοι στο τραπέζι κατεργασίας.

3 - AXIS, CNC, ROUTER MACHINING CENTER VERTICAL SPINDLE – GANTRY TYPE

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

3.1.5 Τραπέζι Κατεργασίας

- Ωφέλιμη περιοχή κατεργασίας (mm) – minimum 2000 x 1200 mm
- Τραπέζι αλουμινίου τύπου T-slot

3.1.6 Ωφέλιμο μήκος μετακίνησης αξόνων (mm) – minimum

- X –Άξονας, άξονας παράλληλος με τον άξονα μετακίνησης της γέφυρας 2000mm
- Y –Άξονας, άξονας κάθετος με τον άξονα μετακίνησης της γέφυρας 1200 mm
- Z –Άξονας, άξονας κάθετος με το επίπεδο μετακίνησης της γέφυρας 120 mm
(επιθυμητό 200mm)

3.1.7 Κεφαλή

- Μοτέρ επεξεργασίας (rpm) 15.000 – 24.000
- Collets συγκράτησης εργαλείων ER16
- Αριθμός collets που θα περιλαμβάνονται 8 min.
- Αριθμός adaptors συγκράτησης των collets 2-3

3.1.8 Ταχύτητα Αξόνων

- Ταχύτητα κίνησης αξόνων(m/min) – minimum 15

3.1.9 Επαναληψιμότητα (mm) + / - 0.1

3.1.10 Ακρίβεια (mm) + / - 0.1

3.2 Βασικά Χαρακτηριστικά

Το CNC – Router θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

- 3.2.1 Στιβαρή Υποδομή: Όλα τα βασικά δομικά στοιχεία της μηχανής, όπως είναι για παράδειγμα το τραπέζι κατεργασίας θα πρέπει να είναι εδρασμένο σε μία σταθερή μεταλλική κατασκευή από χαλύβδινες κοιλοδοκούς. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον σχεδιασμό της κινούμενης γέφυρας ώστε να αποφευχθούν τυχόν αποκλίσεις από τις προδιαγεγραμμένες ανοχές κατά την διάρκεια κοπής.
- 3.2.2 Γλίστρες υψηλής αντοχής και στιβαρότητας. Η κίνηση σε όλους τους άξονες θα πρέπει να γίνεται με ρουλεμάν γραμμικού τύπου. Τα κινούμενα μέρη θα πρέπει να είναι καλυμμένα και προφυλαγμένα από την σκόνη και τα απορρίμματα κοπής ώστε να διασφαλίζεται η απροβλημάτιστη λειτουργία του μηχανήματος και να ελαχιστοποιείται η ανάγκη για συντήρηση.
- 3.2.3 Η κίνηση των αξόνων είναι απαραίτητο να γίνεται αποκλειστικά με servo-κινητήρες. Σημαντικό στοιχείο είναι επίσης η ενσωμάτωση κλειστού βρόγχου για συνεχή έλεγχο και επαλήθευση του κάθε κινητήρα άρα συνολικά και του μηχανήματος. Είναι επιθυμητή, για καλύτερη μετάδοση κίνησης, στον άξονα παράλληλο με τον άξονα κίνησης της γέφυρας, η ύπαρξη δύο (2) servo-κινητήρων.
- 3.2.4 Τα καλώδια θα πρέπει να είναι προστατευμένα σε ερπύστριες και έχουν την δυνατότητα πολλών κινήσεων. Είναι απαραίτητο επίσης να είναι προστατευμένα, προς αποκλεισμό παρεμβολών από μαγνητικά πεδία.
- 3.2.5 Αερόψυκτο ή υδρόψυκτο μοτέρ επεξεργασίας.
- 3.2.6 Ενσωμάτωση συστήματος αναρρόφησης των απορριμμάτων κοπής (γρέζια, σκόνη, σωματίδια) καθώς θα εκτελούνται κατεργασίες σε υλικά τα οποία είναι αρκετά επιβλαβή (σύνθετα υλικά από ανθρακονήματα). Επιπλέον η περιοχή κοπής θα πρέπει να έχει ενσωματωμένο προστατευτικό κάλυμμα, ώστε να απορροφούνται τουλάχιστον το 95% των ριτισμάτων/σωματιδίων. Στο σύστημα αναρρόφησης δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη του τελικού στοιχείου συγκράτησης των απορριμμάτων κοπής (ηλεκτρική σκούπα).
- 3.2.7 Η κεφαλή θα πρέπει να έχει την δυνατότητα αλλαγής μεγάλου εύρους διαμετρημάτων collets. Κατά την κοπή, σε διαφορετικές ταχύτητες, η κεφαλή δεν θα πρέπει να παράγει ταλαντώσεις ή υπερβολικό θόρυβο.

Είναι απαραίτητο να αποφεύγονται συμβάντα όπως το σπάσιμο εργαλείων καθώς και εξαρτημάτων συγκράτησης, τα οποία οφείλονται στα κινούμενα μέρη της μηχανής. Ο σχεδιασμός θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να ληφθούν υπόψη όλες οι απαιτούμενες ακρίβειες.

3.2.8 Δυνατότητα αναγνώρισης λανθασμένου προγραμματισμού από το λογισμικό της μηχανής ώστε να αποφεύγονται τυχόν βλάβες ή ατυχήματα.

3.2.9 Ύπαρξη διακόπτη έκτακτης ανάγκης για άμεση ακύρωση της λειτουργίας της μηχανής.

3.2.10 Μονάδα ελέγχου, ανεξάρτητη της μηχανής. Η μονάδα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Μονάδα Η/Υ
- Σκληρό δίσκο χωρητικότητας 40Gbytes
- Βιομηχανική οθόνη 19"
- Επαφή usb

3.2.11 Λογισμικό πρόγραμμα επεξεργασίας 2D, 2.5D & 3D.

3.2.12 Λογισμικό πρόγραμμα με δυνατότητα παραγωγής κώδικα 2 & 2.5 αξόνων.

3.2.13 Ανεξάρτητο σύστημα κενού, το οποίο θα δίνει την δυνατότητα ενός επιπλέον τρόπου συγκράτησης των υλικών προς κατεργασία, σε περιπτώσεις που είναι απαραίτητη η εφαρμογή πάνω στο υπάρχων τραπέζι της μηχανής, αυτόνομων μεταλλικών καλουπιών που λειτουργούν με κενό (vacuum tables). Το σύστημα αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα collector με τουλάχιστον 4 ταχυσύνδεσμους, για εύκολη προσαρμογή ακροφυσίων. Επιπλέον στοιχεία του συστήματος για αποδοτικότερη λειτουργία θα μπορούσαν να αποτελέσουν η ενσωμάτωση δοχείου κενού με στόχο την αύξηση του όγκου καθώς και ενός δοχείου φίλτρου για κατακράτηση των γρεζιών των κατεργασμένων υλικών προς αποφυγή βλάβης της αντλίας.

3.2.14 Εγκατάσταση πνευματικού συστήματος συγκράτησης (διακόπτης ελέγχου και σωλήνες + 6 πνευματικοί σφιγκτήρες διαδρομής 50mm και πίεσης 30kg).

3.2.15 Σύστημα ψύξης, τύπου spray/mist, το οποίο θα είναι προσαρτημένο στην βασική υποδομή της μηχανής. Το δοχείο πλήρωσης καθώς και τα υπόλοιπα εξαρτήματα του δικτύου θα πρέπει να είναι κατάλληλα προσαρμοσμένα στην βάση και στην γέφυρα της μηχανής αντίστοιχα χωρίς να δημιουργούν κάποια επιπλοκή στην λειτουργία της.

3.3 Μεθοδολογία Κατασκευής

- 3.3.1 Ο σχεδιασμός και η μεθοδολογία κατασκευής του συγκεκριμένου μηχανήματος θα πρέπει να καλύπτει όλες τις προδιαγραφές και τις οδηγίες λειτουργίας ενός στιβαρού, με υψηλή ακρίβεια βιομηχανικού μηχανολογικού εξοπλισμού. Το σύνολο των εξαρτημάτων θα πρέπει να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και αντοχή σε συνθήκες βιομηχανικού περιβάλλοντος, υπό τις κατάλληλες εργασίες συντήρησης.
- 3.3.2 Ο σχεδιασμός της μηχανής θα πρέπει να δίνει έμφαση στην προσβασιμότητα και την εύκολη συντήρηση των επιμέρους εξαρτημάτων. Η αντικατάσταση και/ή τροποποίηση των εξαρτημάτων είναι απαραίτητο να μπορεί να πραγματοποιείται χωρίς να πρέπει να αποσυναρμολογηθούν μεγάλα συμπλέγματα της μηχανής.
- 3.3.3 Όλες οι βασικές λειτουργίες ελέγχου, τα μπουτόν, οι διακόπτες, τα μετρητικά όργανα, οι αισθητήρες μέτρησης θα πρέπει να είναι προσβάσιμες και χωροταξικά τοποθετημένες ανάλογα με την λειτουργία τους. Οι θέσεις τους θα πρέπει να επιλεγμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζουν την οπτική επαφή του χειριστή με τα εργαλεία κοπής και το σύνολο της κατεργασίας.
- 3.3.4 Ασφαλή πρόσβαση στις διάφορες θέσεις ελέγχου και προετοιμασίας της μηχανής.
- 3.3.5 Στις γλίστρες που ελέγχονται από σερβομηχανισμούς απαιτείται η εγκατάσταση αντιτριβικών στοιχείων.
- 3.3.6 Δυνατότητα προσαρμογής του ύψους και της επιπεδότητας της μηχανής.
- 3.3.7 Ασφαλή σημεία ανύψωσης και μετακίνησης της μηχανής θα πρέπει να έχουν τοποθετηθεί σε ευκρινή σημεία.
- 3.3.8 Όλα τα εξαρτήματα που έχουν κατασκευαστεί με τις μεθόδους χύτευσης ή σφυρηλάτησης θα πρέπει να έχουν ομοιογένεια στην σύστασή τους, χωρίς πόρους, φυσαλίδες αέρα, σημεία συρρίκνωσης, ρωγμές ή οποιαδήποτε άλλη μορφή ατέλειας.
- 3.3.9 Οι συγκολλήσεις θα πρέπει να έχουν υλοποιηθεί σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές και τους ανάλογους κώδικες που διέπουν τους βιομηχανικούς εξοπλισμούς. Κατά τον έλεγχό τους δεν θα πρέπει να καταγράφονται οποιοδήποτε είδος ατέλειας (ρωγμές, περιοχές με πόρους κ.α.). Όλες οι συγκολλήσεις θα πρέπει να υφίστανται διαδικασία «ανακούφισης» των τάσεων, προτού υποστούν κάποιοι είδους μηχανουργική κατεργασία.

3.4 Χαρακτηριστικά Γενικής Χρήσης

Το CNC – Router θα πρέπει, μετά την παράδοσή του και εγκατάστασή του στο χώρο να λειτουργεί σύμφωνα με τα εξής χαρακτηριστικά:

- **Τάση λειτουργίας** **380 Volt AC , +/- 10 % , 3 phase , 50 Hz**

3.5 Συνθήκες Λειτουργίας

Η μηχανή θα πρέπει να έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί ώστε να λειτουργεί αδιάλειπτα υπό «κανονικές» συνθήκες βιομηχανικού περιβάλλοντος:

- **Θερμοκρασία λειτουργίας από 5°C (41°F) μέχρι 45°C (113°F).**
- **Σχετική υγρασία από 10% μέχρι 80%.**

3.6 Λογισμικό Ελέγχου

3.6.1 Το λογισμικό θα πρέπει να έχει την δυνατότητα παραγωγής κώδικα 2D & 2.5D με τις εξής διαφορετικές λειτουργίες:

- Κοπή είτε εσωτερική είτε εξωτερική
- Τρύπημα
- Χάραξη
- Άδειασμα (rocket) μίας περιοχής
- Δημιουργία μορφών καλουπιού full 3- axis

3.6.2 Το λογισμικό θα πρέπει να δίνει την ευχέρεια στον χειριστή να παραμετροποιεί μεταβλητές όπως η ταχύτητα εισχώρησης του εργαλείου, η ταχύτητα πρόωσης, το βάθος κοπής, της φορά κοπής, το σημείο μηδενισμού κ.α.

3.6.3 Να έχει την δυνατότητα αναγνώρισης διαφόρων layers και την εκτέλεση διαφορετικής επεξεργασίας σε κάθε ένα από αυτά.

3.6.4 Δυνατότητα επεξεργασίας μοντέλων 2D, 2.5D & 3D.

3.7 Ηλεκτρικά / Υδραυλικά Συστήματα - Λίπανση

Το σύνολο των ηλεκτρικών και υδραυλικών συστημάτων και η εγκατάστασή τους θα πρέπει να έχει γίνει σύμφωνα με τις τελευταίες αναθεωρήσεις των αντίστοιχων Ευρωπαϊκών προτύπων.

- 3.7.1 Όλα τα ηλεκτρολογικά/ηλεκτρονικά σχέδια της μηχανής θα πρέπει να είναι διαθέσιμα κατά την έγκριση και αποδοχή του CNC-Router από τον Πελάτη.
- 3.7.2 Η μηχανή θα πρέπει να περιλαμβάνει σύστημα ελέγχου της θερμοκρασίας του μοτέρ επεξεργασίας.
- 3.7.3 Όλα τα καλώδια ελέγχου και τροφοδοσίας της μηχανής θα πρέπει να είναι προστατευμένα ώστε να αποφεύγεται η περίπτωση βλάβης.
- 3.7.4 Είναι σημαντικό να παρέχεται η δυνατότητα λίπανσης όλων των κινούμενων και περιστρεφόμενων εξαρτημάτων.
- 3.7.5 Το σύνολο των μερών που απαιτούν λίπανση θα πρέπει να υποδεικνύονται είτε πάνω στην μηχανή είτε να παρουσιάζονται στο εγχειρίδιο λειτουργίας. Στοιχεία της διαδικασίας λίπανσης, όπως ο τύπος του λιπαντικού, η συχνότητα διενέργειας της λίπανσης κ.α. είναι δεδομένα και οδηγίες που πρέπει να καθορίζονται λεπτομερώς.

3.8 Ασφάλεια

- 3.8.1 Η μηχανή θα πρέπει να συμμορφώνεται σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην παράγραφο 2.
- 3.8.2 Ο κατασκευαστής θα πρέπει να παρέχει κατευθυντήριες οδηγίες όσον αφορά την μεταφορά και την συντήρηση της μηχανής, ώστε οι διαδικασίες αυτές να μην εμπεριέχουν κίνδυνο ατυχήματος.
- 3.8.3 Όσον αφορά την λειτουργία της μηχανής, ο κατασκευαστής θα πρέπει να παρέχει οδηγίες που θα επισημαίνουν τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που είναι απαραίτητο να τηρεί ο χειριστής.
- 3.8.4 Η μηχανή θα πρέπει να έχει ενσωματωμένο σύστημα απενεργοποίησης της λειτουργίας της σε περίπτωση ανάγκης.

3.9 Αντικατάσταση Εξαρτημάτων

Όλα τα εξαρτήματα της μηχανής θα πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα ανοχών και διαδικασιών συναρμολόγησης ώστε να μην υπάρχει απαίτηση επιπλέον κατεργασίας τους σε περιπτώσεις αντικατάστασης ή επανατοποθέτησης. Κάθε εξάρτημα που χρήζει μελλοντικής αντικατάστασης θα πρέπει να έχει την απαραίτητη σήμανση (Part Number) του κατασκευαστή, ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμο.

3.10 Επίπεδο Θορύβου

Ο θόρυβος ο οποίος θα αναπτύσσεται από την μηχανής δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 60dBA στην θέση του χειριστή.

4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΧΗ

Κατά την αποδοχή της μηχανής οι παρακάτω έλεγχοι θα πρέπει να πραγματοποιηθούν ώστε να διαπιστωθεί η συμμόρφωση και ικανοποίηση όλων των προδιαγραφών.

4.1 Έλεγχος των προδιαγραφών

Όλες οι απαιτήσεις που περιγράφονται στην παράγραφο 3 θα πρέπει να ικανοποιούνται, εκτός περιπτώσεων που ο Πελάτης προχωρήσει στην έγκριση κάποιας απόκλισης.

4.2 Έλεγχος Ανοχών

4.2.1 Έλεγχος Ευθυγράμμισης

- Έλεγχος επιπεδότητας της πάνω επιφάνειας του τραπεζιού.
Ανοχή: 0.5 mm σε απόσταση 2000 mm
- Έλεγχος της κίνησης της κεφαλής στον Z άξονα.
Ανοχή: ± 0.1 mm σε απόσταση 120 mm
- Έλεγχος της κίνησης κατά του άξονες X, Y.
Ανοχή: ± 0.1 mm σε απόσταση 2000 mm

4.2.2 Έλεγχος Θέσης

- Με την χρήση δοκιμίου θα καθοριστεί η ακρίβεια και η επαναληψιμότητα της θέσης των αξόνων θέση. Η συγκεκριμένη διαδικασία θα πραγματοποιηθεί τουλάχιστον τέσσερις (4) φορές και οι μετρήσεις θα αντιπαραβληθούν με τα στοιχεία αποθήκευσης του λογισμικού.
- Γραμμική ακρίβεια θέσης ανάμεσα σε δύο σημεία με απόσταση 500mm μεταξύ τους ή μικρότερη.
Ανοχή: $\pm 0.1\text{mm}$
- Επαναληψιμότητα της γραμμικής κίνησης ενός άξονα κατά την ίδια διεύθυνση και μεταξύ δύο (2) όμοιων θέσεων προγραμματισμού.
Ανοχή: $\pm 0.1\text{mm}$

4.3 Έλεγχος Αξιοπιστίας

Κατά τον έλεγχο της μηχανής, το CNC-Router θα πρέπει να λειτουργήσει για μία ελάχιστη περίοδο δύο (2) ωρών χωρίς να παρουσιάσει κάποιου είδους βλάβη ή επιπλοκή. Το πρόγραμμα πάνω στο οποίο θα αξιολογηθεί η μηχανή θα συμφωνηθεί μεταξύ του Κατασκευαστή και του Πελάτη. Η δοκιμή θα υλοποιηθεί στις εγκαταστάσεις του Κατασκευαστή κατά την διαδικασία την προ-αποδοχής καθώς και στις εγκαταστάσεις του Πελάτη κατά την διενέργεια της τελικής αποδοχής.

4.4 Έλεγχος Απόδοσης

Ο συγκεκριμένος έλεγχος θα εκτελεστεί στις εγκαταστάσεις του Κατασκευαστή με σκοπό την αξιολόγηση της μηχανής κάτω από πραγματικές συνθήκες κοπής. Παρόμοια δοκιμή θα υλοποιηθεί και στις εγκαταστάσεις του Πελάτη κατά την διαδικασία της τελικής αποδοχής.

4.5 Συνθήκες Δοκιμών – Τελική Αποδοχή

Η μηχανή θα αξιολογηθεί, υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις, όπως καθορίζονται από τον Πελάτη.

- 4.5.1 Στις εγκαταστάσεις του Κατασκευαστή, από τον ίδιο τον Προμηθευτή. Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα πρέπει να σταλούν στον Πελάτη προς αξιολόγηση και αποτίμηση πριν την τελική αποδοχή και αποστολή της μηχανής.

Και / Ή

- 4.5.2 Στις εγκαταστάσεις του Κατασκευαστή με την παρουσία προσωπικού του Πελάτη. Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα πρέπει να αξιολογηθούν από τον Πελάτη πριν την τελική αποδοχή και αποστολή της μηχανής. Ο Κατασκευαστής είναι απαραίτητο να παρέχει τα κατάλληλα εξαρτήματα/εργαλεία κοπής, ύστερα από συνεννόηση με τον Πελάτη.
- 4.5.3 Η τελική αποδοχή της μηχανής θα γίνει στις εγκαταστάσεις του Πελάτη (στο συγκεκριμένο σημείο εγκατάστασης) με την παρουσία του Κατασκευαστή αφού έχουν ικανοποιηθεί όλες οι απαιτήσεις και οι προδιαγραφές που έχουν τεθεί αρχικά.
- 4.5.4 Η μεταφορά της μηχανής είναι αποκλειστική ευθύνη του Κατασκευαστή. Η τοποθέτηση της μηχανής στις εγκαταστάσεις του Πελάτη θα πραγματοποιηθεί είτε με εξοπλισμό τον οποίο θα παρέχει ο Κατασκευαστής (Γερανός, Κλαρκ) είτε με αντίστοιχα μέσα που μπορεί να διαθέσει ο Πελάτης.

5. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- 5.1 Ο Κατασκευαστής θα διαθέσει εξειδικευμένο προσωπικό το οποίο θα εγκαταστήσει ή θα επιβλέπει την τοποθέτηση της μηχανής ώστε να τηρηθούν όλες οι απαραίτητες διαδικασίες. Επιπλέον μετά την εγκατάσταση της μηχανής, ο Κατασκευαστής, σε συνεργασία με τον Πελάτη, θα προχωρήσει στον τελικό έλεγχο όχι μόνο του δομικού στοιχείου αλλά και την λειτουργίας της μηχανής.
- 5.2 Ο Κατασκευαστής θα παραδώσει στον Πελάτη τα εξής:
- 5.2.1 Πιστοποιημένα αντίγραφα των χαρακτηριστικών της μηχανής, τα οποία θα περιλαμβάνουν της ανοχές που μπορούν να επιτευχθούν, μέγιστη ταχύτητα κίνησης, μέγιστη επιτάχυνση και επιβράδυνση, στοιχεία των επιμέρους εξαρτημάτων κ.α.
- 5.2.2 Σχέδια της μηχανής υπό κλίμακα με τομές όπου θα παρουσιάζονται τα κύρια εξαρτήματα, οι βασικές εξωτερικές διαστάσεις, η ωφέλιμη περιοχή λειτουργίας κ.α. Επιπλέον συστήματα, όπως για παράδειγμα, ο controller, το δίκτυο κενού ή οποιαδήποτε άλλη εγκατάσταση θα πρέπει να αποτυπώνεται στα σχέδια και να διαστασιολογείται σύμφωνα με το κεντρικό μέρος της μηχανής.
- 5.2.3 Πιστοποιημένα σχέδια εγκατάστασης θα πρέπει να παραδοθούν στον Πελάτη 30 μέρες πριν την αποστολή της μηχανής. Τα σχέδια είναι απαραίτητο να αναφέρουν το συνολικό βάρος της μηχανής, βάρη των επιμέρους εξαρτημάτων

καθώς και το μέγιστο βάρος του υπό κατεργασία υλικού που μπορεί να δεχτεί η μηχανή.

- 5.2.4 Εγχειρίδιο συντήρησης σε τρία (3) αντίγραφα.
- 5.2.5 Εγχειρίδιο λειτουργίας και προγραμματισμού της μηχανής σε τρία (3) αντίγραφα.
- 5.2.6 Εγχειρίδιο με οδηγίες προληπτικής συντήρησης των μηχανικών και ηλεκτρικών μερών, προτείνοντας αντίστοιχες χρονικές περιόδους service.
- 5.2.7 Εγχειρίδιο όπου θα αναφέρονται τα ονόματα των εξαρτημάτων της μηχανής καθώς και τα αντίστοιχα P/Ns του Κατασκευαστή.
- 5.2.8 Προτεινόμενη λίστα ανταλλακτικών με ενδεικτικές τιμές.
- 5.2.9 Ο Κατασκευαστής θα πρέπει να παραδώσει σχηματικά διαγράμματα των δικτύων καλωδίωσης και των πνευματικών/υδραυλικών συστημάτων.

6. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

6.1 Η επιλογή της μηχανής θα γίνει σύμφωνα με τα κριτήρια των παραγράφων 1 και 3.

6.2 Εκπαίδευση

- 6.2.1 Ο Κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την εκπαίδευση του προσωπικού του Πελάτη. Η εκπαίδευση θα υλοποιηθεί στις εγκαταστάσεις του Πελάτη κατά την διάρκεια και μετά την εγκατάσταση της μηχανής σε θέματα όπως:
 - Ο χειρισμός της μηχανής
 - Ο προγραμματισμός της μηχανής
 - Η συντήρηση της μηχανής όσον αφορά τα μηχανολογικά, ηλεκτρολογικά και ηλεκτρονικά συστήματά της.
- 6.2.2 Ο κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την παροχή εκπαίδευσης σχετικά με την αναγνώριση και αντιμετώπιση προβλημάτων που ίσως προκύψουν κατά την εγκατάσταση και λειτουργία της μηχανής.
- 6.2.3 Ο κατασκευαστής αφού λάβει την εντολή αγοράς (P.O.) θα πρέπει να υποβάλει στον Πελάτη λεπτομερή προσχέδια αναφορικά με όλες τις φάσεις προμήθειας της μηχανής, όπως χρονική περίοδος κατασκευής, ημερομηνίες αποστολής, παράδοσης, εγκατάστασης, εκπαίδευσης και τελικής αποδοχής.

6.2.4 Κατ' επιλογή του Πελάτη η χρονική περίοδος της εκπαίδευσης μπορεί να μεταβληθεί ανάλογα με την πολυπλοκότητα της μηχανής καθώς και με τον βαθμό της αρχικής ενημέρωσης κατά την διάρκεια της εγκατάστασης.

6.3 Οδηγίες Αποστολής

6.3.1 Τύπος αποστολής: Για την συγκεκριμένη μηχανή προτείνεται η μεταφορά με φορτηγό.

6.3.2 Ο Κατασκευαστής θα πρέπει να ενημερώσει τον Πελάτη για τις διαστάσεις και το μέγεθος του κιβωτίου μεταφοράς προτού την τελική αποστολή.

7. ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

7.1 Ο Κατασκευαστής θα είναι υπεύθυνος για τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την συσκευασία και την αποστολή της μηχανής. Επιπλέον θα ευθύνεται για την άρτια λειτουργία της μετά την εγκατάσταση καθώς και για την αξιοπιστία της καθ' όλη την διάρκεια ισχύος της εγγύησης, παρέχοντας την απαραίτητη υποστήριξη όσον αφορά την συντήρησή της.

7.2 Εγγύηση

Ο Κατασκευαστής παρέχει εγγύηση συμμόρφωσης όλων των εξαρτημάτων της μηχανής σύμφωνα με τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί και περιγράφονται στο συγκεκριμένο έγγραφο.

Η περίοδος εγγύησης ορίζεται στους 24 μήνες (2 χρόνια) από την ημερομηνία της τελικής αποδοχής της μηχανής στις εγκαταστάσεις του Πελάτη – Σχηματάρι, Βοιωτίας, Ελλάδα.

Ο Πελάτης σε συμφωνία με τον Κατασκευαστή θα καθορίσουν την ημερομηνία τελική αποδοχής της μηχανής.

7.3 Ο κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την επισκευή, συντήρηση και αντικατάσταση όλων των εξαρτημάτων της μηχανής που θα παρουσιάσουν κάποια βλάβη κατά την διάρκεια της περιόδου της εγγύησης, χωρίς καμία χρέωση. Η εγγύηση περιλαμβάνει όλα τα μέρη της μηχανής, υλικά καθώς και το κόστος εργασίας.

7.4 Ο Κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την παροχή ανταλλακτικών και άμεσης υποστήριξης στον Πελάτη για τουλάχιστον 15 χρόνια μετά την ημερομηνία τελικής αποδοχής της μηχανής.

7.5 Παραπομπές

- Ο Κατασκευαστής θα πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του παρόμοιο μηχανολογικό εξοπλισμό που έχει κατασκευάσει και παραδώσει σε διάφορες εταιρείες.
- Στον φάκελο προσφοράς ο Κατασκευαστής θα πρέπει να ενσωματώσει μία σύντομη περιγραφή του προφίλ της εταιρείας του καθώς και τον αριθμό εργαζομένων του.

8. Σημειώσεις

- 8.1 Ο Κατασκευαστής θα πρέπει να συμπεριλάβει μία λίστα με όρους και ορισμούς καθορίζοντας την έννοιά τους όταν αυτοί δεν είναι ξεκάθαροι και αυταπτόδικοι.
- 8.2 Πελάτης – Η εταιρεία η οποία τοποθετεί την παραγγελία για την προμήθεια του μηχανήματος: **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ Α.Ε. – ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ, ΒΟΙΩΤΙΑΣ, ΕΛΛΑΔΑ.**
- 8.3 Κατασκευαστής – Η εταιρεία στην οποία ο Πελάτης αναθέτει την προμήθεια του μηχανήματος.

9. Οδηγίες Προς Τους Πλειοδότες

9.1 Παρουσίαση Προσφοράς

Οι πλειοδότες θα πρέπει να ανταποκριθούν στο σύνολο των προδιαγραφών που εμπεριέχονται στο συγκεκριμένο έγγραφο και σε κάθε παράγραφο ξεχωριστά δηλώνοντας την ανά περίπτωση συμμόρφωση ή μη ικανοποίηση της εκάστοτε απαίτησης.

Κατά την διατύπωση κάλυψης ή μη των απαιτήσεων της παραγράφου 3, θα πρέπει να αναφέρονται λεπτομερώς οι τεχνικές προδιαγραφές της μηχανής που ικανοποιούν το εν λόγω κριτήριο. Η αναφορά θα πρέπει να γίνεται ανά αριθμό παραγράφου.

Οι πλειοδότες θα πρέπει να υποβάλλουν σχέδια, τεχνικές προδιαγραφές ή οποιαδήποτε άλλα στοιχεία που θα βοηθήσουν τον Πελάτη να αξιολογήσει τον συγκεκριμένο μηχανολογικό εξοπλισμό.

9.2 Εξαίρεση Παρουσίαση Προσφοράς

Στην περίπτωση που οι πλειοδότες δεν μπορούν να ανταποκριθούν σε συγκεκριμένες προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί, θα πρέπει να το δηλώνουν ευκρινώς, παρουσιάζοντας εναλλακτικές λύσεις, όπου δύναται, σε ξεχωριστό προσάρτημα.

RFQ 757

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "B"

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Α/Α Παραγράφου	Συμφωνία με Προδιαγραφή		Σχόλια
	ΝΑΙ	ΌΧΙ	
§ 2			
§ 3.1.1			
§ 3.1.2			
§ 3.1.3			
§ 3.1.4			
§ 3.1.5			
§ 3.1.6			
§ 3.1.7			
§ 3.1.8			
§ 3.1.9			
§ 3.1.10			
§ 3.2.1			
§ 3.2.2			
§ 3.2.3			
§ 3.2.4			
§ 3.2.5			
§ 3.2.6			
§ 3.2.7			
§ 3.2.8			
§ 3.2.9			
§ 3.2.10			
§ 3.2.11			
§ 3.2.12			
§ 3.2.13			
§ 3.2.14			
§ 3.2.15			
§ 3.3.1			
§ 3.3.2			
§ 3.3.3			
§ 3.3.4			
§ 3.3.5			
§ 3.3.6			
§ 3.3.7			
§ 3.3.8			
§ 3.3.9			
§ 3.4			
§ 3.5			
§ 3.6.1			
§ 3.6.2			
§ 3.6.3			
§ 3.6.4			
§ 3.7.1			
§ 3.7.2			
§ 3.7.3			
§ 3.7.4			
§ 3.7.5			
§ 3.8.1			
§ 3.8.2			
§ 3.8.3			
§ 3.8.4			
§ 3.9			
§ 3.10			