

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΦΟΡΗΤΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΦΡΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ**  
**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ 25.000€ ΠΛΕΟΝ ΦΠΑ 24%.**

---

1. Ο ζητούμενος έγχρωμος φορητός Υπερηχοτομογράφος, θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας και να περιλαμβάνονται όλα τα εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διενέργεια πλήρους πράξης.
2. Ναι προσφέρεται σε ενιαία τιμή προσφοράς φορητό Σύστημα υπερηχοτομογραφίας γενικής νεφρολογικής χρήσης, με δυνατότητα αναβάθμισης και με την ακόλουθη σύνθεση :
  - Βασική μονάδα (όπως προδιαγράφεται πιο κάτω).
  - Ηχοβόλο κεφαλή Convex array ευρέως φάσματος συχνοτήτων (2-5 MHz) συνοδευόμενη από κατάλληλο οδηγό βιοψίας.
  - Τροχήλατη βάση του ιδίου κατασκευαστικού οίκου με ρύθμιση ύψους, δυνατότητα κλειδώματος της βασικής μονάδας σε αυτή και σύστημα ταυτόχρονης σύνδεσης τριών κεφαλών.
  - Πακέτο ουρολογικών/νεφρολογικών εφαρμογών.
  - Πακέτο αγγειολογικών εφαρμογών.
  - Μονάδα σκληρού δίσκου.
  - Να αναφερθεί ο αριθμός των ενεργών θυρών.
  - USB/ flash drive.
  - CD/DVD-RW.
  - Ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη ασπρόμαυρων και έγχρωμων εικόνων (2.000 εικόνες τουλάχιστον).
  - Σύστημα επικοινωνίας DICOM.
  - Ασπρόμαυρος εκτυπωτής θερμικού καταγραφικού κατάλληλος για υπερηχοτομογράφο.
3. Να είναι φορητός, μικρού όγκου και βάρους ίσου ή μικρότερου από επτά κιλά ( $\leq 7$  Kg, συμπεριλαμβανομένου της ενσωματωμένης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας), για εύκολη μετακίνηση στους χώρους του Νοσοκομείου και να μπορεί να χρησιμοποιείται σε άμεση ανάγκη εκτός τροχήλατου, με χειρολαβή και με δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας τουλάχιστον 60' και τάση δικτύου 220V/50Hz.
4. Να λειτουργεί με ηλεκτρονικής σάρωσης ηχοβόλες κεφαλές, Sector 2-4 MHz, Convex Array 2-10MHz , Linear Array 4-13MHz.
5. Να λειτουργεί με τεχνικές απεικόνισης : B-mode, M-mode, παλμικού Doppler (PW), HPRF, έγχρωμου Doppler (CFM), Power Doppler/Energy Doppler/Color Angio, συχνότητα/ταχύτητα του Doppler, τραπεζοειδής απεικόνιση, αρμονική απεικόνιση ιστών (Harmonic imaging).
6. Να διαθέτει την πλέον σύγχρονη υπερηχογραφική τεχνολογία δημιουργίας εικόνας Compound Imaging για επίτευξη υψηλής ανάλυσης αντίθεσης και βέλτιστης διαφοροδιάγνωσης ιστών και διαυγή όρια των εσωτερικών οργάνων και ιστικών δομών μέσω πολλαπλών δεσμών σάρωσης καθώς και επιπλέον τεχνολογία Frequency Compound Imaging με εναλλαγές στην συχνότητα σάρωσης για καλύτερα αποτελέσματα.
7. Να διαθέτει δυνατότητα μεταβολής της ταχύτητας διάδοσης του ήχου, ανάλογα με την σύσταση των ιστικών δομών της εξεταζόμενης περιοχής κατά επιλογή του χειριστή.
8. Να απεικονίζει σε βάθος σάρωσης έως 40cm τουλάχιστον, σε αναλογία με τις εκάστοτε ηχοβόλες κεφαλές και τις αντίστοιχες συχνότητες λειτουργίας.

9. Να διαθέτει μεγάλης λεπτομέρειας τεχνική (B-mode), με δυνατότητα απεικόνισης σε υψηλό δυναμικό εύρος (Dynamic range)  $\geq 180$  db και σε ανανέωση της εικόνας τουλάχιστον 1000 εικόνες / δευτερόλεπτο.
10. Να έχει δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης συνδυασμού εικόνας B-mode, παλμικού Doppler, και έγχρωμου Doppler (real time triplex), ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη διόρθωση της τοποθέτησης της κεφαλής από τον ιατρό κατά την διάρκεια της εξέτασης.
11. Να διαθέτει δυνατότητα τεχνικής αυτόματης βελτιστοποίησης της εικόνας B-mode και του φασματικού Doppler (όπως ενίσχυση, baseline, ταχύτητες, γωνία Doppler κ.λ.π.).
12. Να διαθέτει δυνατότητα τεχνικής αυτόματης βελτιστοποίησης της γωνίας και τοποθέτηση του δείγματος όγκου σε εξετάσεις αγγείων (Triplex) για ελαχιστοποίηση του χρόνου εξέτασης. Να αναφερθούν οι ειδικές τεχνικές καθώς και πως ενεργοποιείται η τεχνική αναλυτικά προς αξιολόγηση.
13. Να παρέχει εικόνες με δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης και σε πραγματικό χρόνο με τους συνδυασμούς: B Mode+B Mode, BMode+Bmode/CFM ή Power Doppler.
14. Να διαθέτει ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη TFT/LCD/LED υψηλής διακριτικής ικανότητας 1920x1080, διαγωνίου άνω των 15", με αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο και κυλιόμενη σφαίρα.
15. Να διαθέτει τουλάχιστον τρεις ζώνες εστίασης ή επτά σημεία εστίασης.
16. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα μεγάλης ψηφιακής μεγέθυνσης σε πραγματικό χρόνο (Real time) οποιοδήποτε τμήματος της οθόνης καθώς και λειτουργία zoom πλήρους οθόνης με μεγέθυνση της υπερηχογραφικής εικόνας σε όλη την οθόνη.
17. Να διαθέτει ενσωματωμένο στην βασική μονάδα σύστημα λογισμικού διαχείρισης ψηφιακού αρχείου ασθενών με δυνατότητα επικοινωνίας με εξωτερικά μέσα αποθήκευσης ή/και συσκευές μέσω τουλάχιστον δύο θύρες εξόδου τύπου USB 3.0. Η αποθήκευση των ασπρόμαυρων και έγχρωμων εικόνων να γίνεται απαραίτητα μέσω ενσωματωμένου σκληρού δίσκου τεχνολογίας SSD με χωρητικότητα τουλάχιστον 200Gb ικανού να αποθηκεύσει τουλάχιστον 30000 εικόνες.
18. Να διαθέτει ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη σειράς ασπρόμαυρων και έγχρωμων εικόνων καθώς και μνήμη κυματομορφών M-mode και Doppler και να είναι κατάλληλος για επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (post processing).
19. Να δέχεται αναβάθμιση λογισμικού προς επιλογή με δυνατότητα απεικόνισης με χρήση σκιαγραφικών χαμηλού δείκτη MI για υπέρηχους η οποία να χρησιμοποιείται σε convex κεφαλές για επιπλέον αξιολόγηση των εξετάσεων ειδικά σε εξετάσεις νεφρών
20. Να έχει δυνατότητα συστήματος εμφάνισης και των πλέον χαμηλών ροών, ιδιαίτερα σημαντική σε περιπτώσεις μελέτης ύποπτης αιμάτωσης ή ύποπτων για κακοήθεια ευρημάτων του ουροποιητικού συστήματος νεφρά, μικρο-αγγειώσεις κ.λπ.
21. Να διαθέτει αναβαθμισιμότητα σε hardware και software και να προσφερθούν προς επιλογή όλες οι διαθέσιμες σύγχρονες τεχνικές απεικόνισης που θα χρησιμοποιηθούν σε μελλοντική αναβάθμιση. Συγκεκριμένα να προσφερθούν τα λογισμικά Auto IMT, σκιαγραφικών (Contrast Imaging), ποσοτικοποίησης σκιαγραφικών (Contrast Imaging Quantitative Analysis), συνεχούς doppler CW, ιστικού Doppler TDI(TVI/ TVM/TEI/ TVD), ποσοτικοποίησης ιστικού Doppler (TDI QA), Multi-Slice Imaging, auto Volume, Auto NT measurement, Auto OB measurement, Freehand 3D, ελεύθερου ανατομικού άξονα free xros Anatomical M-Mode, Stress Echo, Real Time 4D, πανοραμική απεικόνιση, ηχογενής σκίαση βελόνας (needle visualization).

## Γενικοί όροι

1. Όλα τα παραπάνω να βεβαιώνονται από τα επίσημα εμπορικά φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου.
2. Να κατατεθεί φύλλο συμμόρφωσης με τις αντίστοιχες παραπομπές στα φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου.
3. Να πληρούν όλους τους κανονισμούς ασφαλείας για Ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (CE Mark, medical grade κλπ), τα Ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας καθώς και Υγιεινής σε θέματα απολύμανσης. Να κατατεθούν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.
4. Να κατατεθούν τα πιστοποιητικά συστήματος διαχείρισης της ποιότητας για τις απαιτήσεις των προϊόντων 93/42/EEC, εργοστασιακά πιστοποιητικά ISO 13485, καθώς και η προμηθεύτρια εταιρεία να διαθέτει ISO 9001:2008, ISO 14001, ISO 18001, ISO 27001 και ISO 13485/03 (διακίνηση και τεχνική υποστήριξη ιατροτεχνολογικών προϊόντων), να πληροί την Υ.Α. ΔΥ8δ/Γ.Π. οικ./1348/04 και να είναι ενταγμένος σε πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης Α.Η.Η.Ε. βάση του Π.Δ. 117/2004.
5. Με την τοποθέτηση του μηχανήματος να γίνει πλήρης εγκατάσταση και επίδειξη και απαραίτητως εκπαίδευση των χρηστών και των τεχνικών.
6. Να κατατεθεί γραπτή βεβαίωση του κατασκευαστικού οίκου ότι το μηχάνημα θα διαθέτει εγγύηση για δύο έτη τουλάχιστον και ανταλλακτικά για τα επόμενα 10 έτη.