

<p><b>ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ</b></p> <p><b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ</b></p> <p>ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</p>	<p>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</p> <p>ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</p>
<p>ΕΙΔΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ:</p>	<p><b>ΜΟΝΑΔΑ ΕΓΧΡΩΜΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΟΥ</b>  <b>ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ (τεμ.1)</b></p>
<p><b>1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ</b></p> <p>1.1. Τροχήλατη μονάδα έγχρωμου υπερηχοκαρδιογράφου <b>με κατάλληλο εξοπλισμό για σύνδεση με τον ενδοκαρδιακό υπέρηχο accupan J&amp;J 8F</b>, πλέον σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, πρόσφατης κυκλοφορίας, με ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης (digital beamformer), δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων ενηλίκων με τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης, για επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης, υψηλού διαγνωστικού επιπέδου και επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων, που να καλύπτει τις εξετάσεις καρδιάς , διοισοφάγειων και περιφερικών αγγείων, προς κάλυψη των διαγνωστικών αναγκών του ηλεκτροφυσιολογικού εργαστηρίου της Β΄ Καρδιολογικής κλινικής του Νοσοκομείου.</p> <p>1.2. Να διαθέτει τεκμηριωμένη δυνατότητα αναβαθμίσεων, σε Hardware και Software, τόσο στις παραμέτρους δημιουργίας εικόνας όσο και στα προγράμματα λειτουργίας, επεξεργασίας και μετρήσεων. Να αναφερθούν επιπλέον αναβαθμίσεις που διατίθενται με ξεχωριστές τιμές.</p> <p>1.3. Η μονάδα θα φέρεται επί τροχήλατης βάσης του ίδιου κατασκευαστή και θα πρέπει να προσφερθεί τουλάχιστον με τις παρακάτω ηχοβόλες κεφαλές, με ενσωματωμένο πλήρες πακέτο μετρήσεων των ζητούμενων εξετάσεων και τεχνικών, όπως αναλυτικά περιγράφεται παρακάτω και τα λοιπά παρελκόμενα στην βασική της σύνθεση:</p> <p>1.3.1. Διαθωρακική Ηχοβόλο κεφαλή τύπου Matrix Phased ή single crystal ευρέως φάσματος συχνοτήτων με θεμελιώδεις συχνότητες 1,0 – 5,0 MHz περίπου.</p> <p>1.3.2. Ηχοβόλος κεφαλή ογκομετρική 3D διοισοφάγειος, πολυεπίπεδη (multiplane) ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3 - 8 MHz περίπου, που να λειτουργεί με όλες τις ζητούμενες δισδιάστατες και τρισδιάστατες ηχοκαρδιογραφικές εφαρμογές (δυο &amp; τριών διαστάσεων, Bi plane, έγχρωμο Doppler, παλμικό Doppler, συνεχές Doppler, ιστικό Doppler, έγχρωμο ιστικό Doppler, contrast Harmonic).</p> <p>1.3.3. Απεικόνιση δυο διαφορετικών δισδιάστατων τομών σε πραγματικό χρόνο με την τρισδιάστατη διοισοφάγειο κεφαλή.</p> <p>1.3.4. Τρισδιάστατη απεικόνιση 3D.</p> <p>1.3.5. Το ανάλογο software και hardware για λειτουργία με τον ενδοκαρδιακό accupan καθετήρα ICE (J&amp;J).</p> <p>1.3.6. Πλήρες Πρωτόκολλο DICOM 3.0.</p> <p>1.3.7. Ασπρόμαυρο video printer ενσωματωμένο στην συσκευή του μηχανήματος</p> <p>1.4. Επιπλέον θα πρέπει να προσφερθούν, με χωριστή τεχνική περιγραφή και κοστολόγηση, όλες οι ηχοβόλες κεφαλές και τα παρελκόμενά τους που διατίθενται από τον κατασκευαστή για τις εφαρμογές της παρ. 1.1, για τυχόν νέα αγορά στο μέλλον.</p>	

1.5. Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τα εθνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα ασφάλειας και να διαθέτει απαραίτητως, τόσο το κυρίως μηχανήμα όσο και τα παρελκόμενά του, πιστοποιητικά σήμανσης CE (κανονισμός ΕΕ 2017/745, που αντικατάστησε την οδηγία 93/42 ΕΕC όπως ισχύει κλπ.).

1.6. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή/και ISO 13485:2016 ή ισοδύναμες και να διατίθεται από αντιπρόσωπο με πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 ή/και ISO 13485:2016 και 14001:2015 ή ισοδύναμες. Επιπλέον οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να δηλώνουν ότι συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις της υπουργικής απόφασης ΔΥ8δ/Γ.Π.οικ./1348/07.01.2004 («Αρχές & κατευθυντήριες γραμμές ορθής πρακτικής διανομής ιατροτεχνολογικών προϊόντων» – ΦΕΚ Β' 32/16.01.2004).

1.7. Κάθε προσφορά θα πρέπει να συνοδεύεται –επί ποινή απόρριψης- από φύλλο συμμόρφωσης προς τις παρούσες προδιαγραφές, όπου θα τεκμηριώνονται οι απαντήσεις του διαγωνιζόμενου με σαφείς παραπομπές στα τεχνικά φυλλάδια ή τεχνικές περιγραφές του κατασκευαστή.

## **2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

**2.1.** Να είναι μικρού όγκου και βάρους, εφοδιασμένη με όλες τις τεχνικές και τεχνολογίες για την χρήση σε περιορισμένο χώρο του εργαστήριου και να διαθέτει τρισδιάστατη απεικόνιση της καρδιάς σε πραγματικό χρόνο χωρίς να χρειάζεται αναβάθμιση και να λειτουργεί με τις παρακάτω τεχνικές απεικόνισης, που θα περιλαμβάνονται στη βασική μονάδα και θα περιγράφονται αναλυτικά στις τεχνικές προσφορές:

2.1.1. B-mode και M-mode.

2.1.2. Συνεχές (CW) και κατευθυνόμενο φασματικό Doppler,

2.1.3. Παλμικό Doppler (PW) και υψηλά παλμικό (HPRF) φασματικό Doppler

2.1.4. Συχνότητα/ταχύτητα του Doppler που να ρυθμίζεται & να απεικονίζεται στην οθόνη

2.1.5. Εγχρώμου Doppler (CFM).

2.1.6. Power Doppler-Energy και Color Angio.

2.1.7. Tissue Harmonic Imaging. Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική.

2.1.8. Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο Ιστικό Doppler (real time) που να λειτουργεί οπωσδήποτε σε πραγματικό χρόνο το έγχρωμο ιστικό doppler μαζί με το φασματικό ιστικό doppler, για υπολογισμό strain αριστερής και δεξιάς κοιλίας καθώς και αριστερού κόλπου .

2.1.9. Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, εικόνας B-MODE, παλμικού Doppler & εγχρώμου Doppler, B-MODE, εγχρώμου Doppler & συνεχούς CW Doppler) και να λειτουργεί με όλες τις καρδιολογικές κεφαλές. Να περιγραφεί αναλυτικά.

2.1.10. Πρόγραμμα απεικόνισης σκιαγραφικών LVO Contrast της αριστερής κοιλίας, που να λειτουργεί με το stress echo

**2.2.** Να λειτουργεί με ηχοβόλες κεφαλές ηλεκτρονικής σάρωσης σε συνολικό ωφέλιμο εύρος συχνοτήτων κατ' ελάχιστο στην περιοχή 1,0 MHz – 20,0 MHz περίπου και να προσφερθούν **προς επιλογή** αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες κεφαλές και ιδιαίτερα οι παρακάτω:

- 2.2.1. Ηχοβόλες κεφαλές Phased Array & Matrix ευρέως φάσματος συχνοτήτων 1,0-12 MHz περίπου.
- 2.2.2. Ηχοβόλες κεφαλές Linear Array & Matrix Linear ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 2,0-18,0 MHz περίπου.
- 2.2.3. Ηχοβόλος κεφαλή Matrix για τρισδιάστατη διαθωρακική απεικόνιση ευρέως φάσματος συχνοτήτων 1,0 έως 5,0MHz περίπου, τύπου Matrix με τουλάχιστον 5.000 κρυστάλλους που να λειτουργεί με όλες τις ζητούμενες διαστάσεις και τρισδιάστατες ηχοκαρδιογραφικές εφαρμογές (δυο & τριών διαστάσεων, Bi plane, έγχρωμο Doppler, παλμικό Doppler, συνεχές Doppler, ιστικό Doppler, έγχρωμο ιστικό Doppler, contrast Harmonic).
- 2.2.4. Ηχοβόλο κεφαλή τύπου τεχνολογίας Matrix Linear 1000 κρυστάλλων ευρέως φάσματος συχνοτήτων από 4,0 έως 15,0 MHz περίπου. Αγγειολογικός ηχοβολέας αγγείων-φλέβων υψηλής ευκρίνειας για παρακεντήσεις.
- 2.3.** Ο ψηφιακός διαμορφωτής δέσμης να διαθέτει πολλαπλά κανάλια επεξεργασίας του σήματος  $\geq 3.000.000$ . Ο αριθμός των καναλιών πρέπει απαραίτητα να προσδιορίζεται στην τεχνική προσφορά, ενώ θα περιγράφεται αναλυτικά η τεχνολογία, με τεκμηρίωση στα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή, προς αξιολόγηση.
- 2.4.** Να διαθέτει μεγάλη **ψηφιακή μεγέθυνση** σε πραγματικό χρόνο και σε παγωμένη εικόνα (write & read zoom) οποιουδήποτε τμήματος της οθόνης, με δυνατότητα μετακίνησης της περιοχής ενδιαφέροντος και δυνατότητα διαχωρισμού της απεικόνισης στην οθόνη, με δυνατότητα απεικόνισης μονής και διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς B-Mode+B Mode και B-Mode+B-Mode/CFM ή Power Doppler.
- 2.5.** Να διαθέτει ρυθμό ανανέωσης εικόνας (Frame Rate)  $\geq 3.000$  frames/sec περίπου, βάθος σάρωσης  $\geq 40$  cm περίπου και δυνατότητα απεικόνισης σε υψηλό δυναμικό εύρος συστήματος (system dynamic range)  $\geq 400$  db, για εύκολη ανίχνευση ιδιαίτερα μικρών και δυσδιάκριτων αλλοιώσεων. Το δυναμικό εύρος συστήματος, το βάθος σάρωσης, ο ρυθμό ανανέωσης εικόνας θα αξιολογηθούν, κατά συνέπεια θα πρέπει να προσδιορίζονται με σαφήνεια στις τεχνικές προσφορές.
- 2.6.** Σύγχρονη τεχνική εστίασης της δέσμης σε όλο το βάθος του πεδίου απεικόνισης, για την δημιουργία ομοιογενούς απεικόνισης.
- 2.7.** Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη ασπρόμαυρων και εγχρώμων εικόνων, που θα προσδιορίζεται με σαφήνεια στην τεχνική προσφορά, δυνατότητα επεξεργασίας των εικόνων μετά την λήψη (post processing), καθώς και μνήμη κυματομορφών για όλους τους δυνατούς τρόπους απεικόνισης (2D/M, 2D/Doppler, 2D/C/Doppler) χρονικής διάρκειας  $\geq 25$  sec, που θα περιγράφονται αναλυτικά προς αξιολόγηση.
- 2.8.** Να διαθέτει επικαιροποιημένα πακέτα μετρήσεων και υπολογισμών για όλα τα είδη απεικονίσεων των κλινικών εφαρμογών της παρ. 1.1, που θα περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση της προσφερόμενης μονάδας και θα προσδιορίζονται με σαφήνεια προς αξιολόγηση.
- 2.9.** Να διαθέτει στη βασική σύνθεση της μονάδας ειδικό software και hardware που να λειτουργεί με ενδοκαρδιακούς καθετήρες ICE και να υποστηρίζει τις εξής μεθόδους απεικόνισης: 2D/CFM/PW/CW/TDI/COLOR TDI

- 2.10.** Να διαθέτει σύστημα πολλαπλών μετρήσεων αποτελούμενο από  $\geq 8$  ζεύγη σημείων (calipers), τα οποία -συνεργαζόμενα με την μεγαλύτερη δυνατή μεγέθυνση- να παρέχουν ακρίβεια στις μετρήσεις.
- 2.11.** Να διαθέτει στη βασική σύνθεση, μονάδα ΗΚΓγραφήματος συγχρονισμένου με όλες τις μεθόδους απεικόνισης με δυνατότητα απεικόνισης κυματομορφών αναπνοής, οι οποίες να περιγραφούν αναλυτικά.
- 2.12.** Να διαθέτει στη βασική σύνθεση της μονάδας τα παρακάτω λογισμικά πακέτα εφαρμογών, για τα οποία θα πρέπει να παρέχονται αναλυτικές πληροφορίες προς αξιολόγηση:
- 2.12.1. Λογισμικό αυτόματης οριοθέτησης του ενδοκαρδίου για τον υπολογισμό του κλάσματος εξώθησης & ταυτόχρονη απεικόνιση αριθμητικών δεδομένων. Να λειτουργεί με το ηλεκτροκαρδιογράφημα και χωρίς αυτό.
- 2.12.2. Εξειδικευμένο λογισμικό αυτόματης ποσοτικοποίησης της μιτροειδούς βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα, το οποίο να υπολογίζει τις διαστάσεις και να παρέχει το ανατομικό μοντέλο της μιτροειδούς βαλβίδας με ακρίβεια.
- 2.12.3. Λογισμικό μελέτης της πυκνότητας των ιστών με ταυτόχρονη δημιουργία γραφικών παραστάσεων Time/Intensity Curves.
- 2.12.4. Πακέτο Καρδιολογικών εφαρμογών.
- 2.12.5. Πακέτο Αγγειολογικών εφαρμογών.
- 2.13.** Επιπλέον να προσφερθούν προς επιλογή, με συνοπτική περιγραφή εκάστου, όλα τα διαθέσιμα πακέτα κλινικών εφαρμογών και ιδιαίτερα :
- 2.13.1. Εξειδικευμένο λογισμικό αυτόματης ποσοτικοποίησης της αορτικής βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα (αποστάσεις, διαστάσεις).
- 2.14.** Η προσφερόμενη μονάδα θα πρέπει να διαθέτει  $\geq 3$  ενσωματωμένες ενεργές θύρες, για ταυτόχρονη σύνδεση ηχοβόλων κεφαλών, με δυνατότητα επιλογής από το χειριστήριο.
- 2.15.** Να διαθέτει έγχρωμη TFT/LCD ή LED οθόνη, υψηλής διακριτικής ικανότητας, μεγέθους  $\geq 22"$ , καθώς και πρόσθετη οθόνη αφής  $\geq 12"$  εντολών και ρυθμίσεων, με ενσωματωμένο πληκτρολόγιο χειρισμών.
- 2.16.** Να διαθέτει τεχνική επεξεργασίας εικόνας για μείωση του θορύβου σε επίπεδο pixel και βελτίωση της απεικόνισης της υφής ιστικών μοτίβων για αύξηση της ευκρίνειάς τους. Να δοθούν οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική, καθώς επίσης και τα στοιχεία απεικονιστικής ευκρίνειας ανά κεφαλή, τα οποία θα πρέπει να τεκμηριώνουν την υψηλή ευκρίνεια του υπερηχογράφου.
- 2.17.** Να διαθέτει στην βασική σύνθεση τρισδιάστατη διοισοφάγεια απεικόνιση πραγματικού χρόνου όλου του όγκου της καρδιάς σε 1 (full volume single beat ), 2 και 4 καρδιακούς κύκλους, με υψηλό ρυθμό δειγματοληψίας (volume per sec), με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος ( color 3D). Να λειτουργούν όλες οι μέθοδοι απεικόνισης color flow ,έγχρωμο TDI ,Contrast κτλ και περιγραφεί αναλυτικά.
- 2.18.** Να διαθέτει στην βασική σύνθεση δισδιάστατη ταυτόχρονη απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο (real time) δύο και τριών διαφορετικών επιπέδων - τομών της καρδιάς στον ίδιο καρδιακό κύκλο λαμβανομένων υπό οποιαδήποτε μεταξύ τους γωνία από 0 έως 350° περίπου, επίπεδο και κλίση για μεγιστοποίηση διαγνωστικής ακρίβειας και πληροφοριών. Να περιγραφεί αναλυτικά.

**2.19.** Να υποστηρίζει ενδοκαρδιακούς καθετήρες probe, μέθοδοι απεικόνισης 2D/PW/CW/COLOR DOPPLER /TVI και να λειτουργούν όλοι οι συνδυασμοί σε πραγματικό χρόνο real time triplex . Να αναφερθούν αναλυτικά όλοι οι συνδυασμοί σε πραγματικό χρόνο . Εύρος φάσματος συχνοτήτων και διαμέτρων 4,0-12,0 MHZ, 64 κρυστάλλων διαμέτρου 8 Fr, 4,0-12,0 MHZ 64 κρυστάλλων διαμέτρου 10 Fr, με γωνίες σάρωσης καθετήρων ICE 90°.

**2.20.** Να διαθέτει στη βασική σύνθεση πρόγραμμα δυναμικής ηχοκαρδιογραφίας (Stress Echo) ενσωματωμένο στη βασική συσκευή του υπερηχοκαρδιογράφου και να λειτουργεί από το χειριστήριο αυτού, οι εικόνες που προέρχονται από το στάδιο ηρεμίας σε σύγκριση με τις εικόνες των σταδίων να συγχρονίζονται ανεξάρτητα της καρδιακής συχνότητας (heart rate).

**2.21.** Να λειτουργεί με ηλεκτρική παροχή 230VAC  $\pm 10\%$ /50Hz.

**2.22.** Να διαθέτει λογισμικό διαχείρισης εικόνων, με δυνατότητα αποθήκευσης εικόνων και στοιχείων ασθενούς σε ενσωματωμένο σκληρό δίσκο χωρητικότητας  $\geq 1$  TB, που θα προσδιορίζεται στις προσφορές προς αξιολόγηση, οδηγό CD-RW και θύρα επικοινωνίας με περιφερειακό Η/Υ (PC). Να έχει τη δυνατότητα εκτύπωσης σε σύγχρονα μέσα και ιδιαίτερα σε video recorder.

**2.23.** Να διαθέτει ενσωματωμένες τις εξής θύρες επικοινωνίας:

2.23.1. Δικτύου Ethernet RJ45 (10/100 Base T).

2.23.2. USB 2.0 ή 3.0./Flash drive.

**2.24.** Να διαθέτει κατάλληλη έξοδο (πχ HDMI/DVI-D/-I) για προώθηση εικόνων, στοιχείων κλπ. σε βοηθητική οθόνη με κοινά προγράμματα windows κλπ.

**2.25.** Να διαθέτει πρωτόκολλο διαχείρισης εικόνων FULL DICOM, με structured reports προς το σύστημα PACS του Νοσοκομείου και σύστημα ελέγχου και διάγνωσης βλαβών από απόσταση.

**2.26.** Να προσφερθεί προς επιλογή μονάδα online UPS, με κατάλληλη ισχύ και ανάρτηση επί του μηχανήματος, για τον προσφερόμενο υπερηχογράφο.

**2.27.** Όλες οι προσφερόμενες ηχοβόλες κεφαλές, είτε της βασικής σύνθεσης είτε προς επιλογή, πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής, ώστε να είναι δυνατή η συμπίεση των υπό εξέταση ιστών και να είναι κατασκευασμένες από υλικά υψηλής ανθεκτικότητας, ώστε να μην φθείρονται από αλκοολούχες ενώσεις ή τα συνήθως χρησιμοποιούμενα νοσοκομειακά απολυμαντικά.

### **3. ΕΓΓΥΗΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ - ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

**3.1.** Η μονάδα υπερηχοκαρδιογραφίας θα πρέπει να προσφερθεί με **εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τριών (3) ετών τουλάχιστον**, στην οποία θα περιλαμβάνεται το σύνολο των ανταλλακτικών για τυχόν επισκευές. Στην εγγύηση θα περιλαμβάνεται και ο εκ μέρους του αναδόχου κατ' ελάχιστον ετήσιος έλεγχος ασφαλούς και αξιόπιστης λειτουργίας.

**3.2.** Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να δηλώσουν δεσμευτικά στην τεχνική τους προσφορά τον μέγιστο κατ' έτος επιτρεπτό συνολικό χρόνο μη λειτουργίας λόγω βλάβης (DOWN-TIME) του προσφερόμενου

μηχανήματος, κατά τη διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας. Ο χρόνος αυτός δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των δέκα (10) εργάσιμων ημερών. Τυχόν υπέρβαση του χρόνου αυτού θα παρατείνει αυτοδίκαια την εγγύηση καλής λειτουργίας του μηχανήματος κατά δέκα (10) ημέρες, ανά ημέρα υπέρβασης του κατά τα ως άνω ορίου DOWN-TIME.

**3.3.** Ο χρόνος προσέλευσης τεχνικού του αναδόχου, σε περίπτωση αναγγελίας βλάβης θα είναι το πολύ τρεις (3) ώρες από την τηλεφωνική ή με ηλεκτρονικό μήνυμα ειδοποίησή του, εφόσον η αναγγελία δοθεί έως ώρας 14.00, άλλως η 08.30 πμ της επόμενης εργάσιμης ημέρας.

**3.4.** Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να εγγυηθούν την διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για χρονικό διάστημα δέκα (10) ετών από την οριστική παραλαβή της μονάδας υπερηχοκαρδιογραφίας.

**3.5.** Στην οικονομική προσφορά θα πρέπει να περιλαμβάνεται και δεσμευτική προσφορά ετήσιας πλήρους τεχνικής κάλυψης της μονάδας, συμπεριλαμβανομένων των κάθε φύσης ανταλλακτικών, μη εξερούμένων των ηχοβόλων κεφαλών προληπτικής και επισκευαστικής συντήρησης, καθώς και των τακτικών ρυθμίσεων – ελέγχων καλής λειτουργίας, μετά τη λήξη του χρόνου εγγύησης. Το σχετικό τίμημα θα παραμένει αμετάβλητο μέχρι τη συμπλήρωση δέκα (10) ετών από την παραλαβή σε πλήρη λειτουργία, μη επιδεχόμενο αναπροσαρμογής, πλην της ενδεχόμενης ετήσιας τιμαριθμικής.

**3.6.** Ο υπερηχοτομογράφος θα συνοδεύεται, κατά την παράδοσή του, από επίσημα εγχειρίδια χρήσης (USER MANUAL) στην Ελληνική και συντήρησης (SERVICE MANUAL) στην Ελληνική ή την Αγγλική γλώσσα.

**3.7.** Στις προσφορές θα περιλαμβάνεται υποχρεωτικά και θα αξιολογηθεί το προσφερόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης τριών (3) τουλάχιστον γιατρών και δύο (2) τουλάχιστον τεχνικών του τμήματος Β.Ι.Τ. του Νοσοκομείου. Η εκπαίδευση θα πρέπει να διαρκέσει τουλάχιστον 6 ώρες, για κάθε μία από τις ανωτέρω κατηγορίες προσωπικού.

**3.8.** Ο ανάδοχος, κατά τη μεταφορά, αποσυσκευασία και εγκατάσταση του μηχανήματος, οφείλει να λαβαίνει όλα τα αναγκαία μέτρα ώστε να αποφευχθεί οποιοδήποτε **ατύχημα ή ζημία** σε πρόσωπα ή πράγματα γενικά και για τα οποία ατυχήματα ή ζημιές φέρει οπωσδήποτε αμέραια κάθε αστική και ποινική ευθύνη.

Θεσσαλονίκη, Δεκέμβριος 2025

Τα μέλη της επιτροπής

1. Στυλιάδης Ιωάννης.....

2. Κωνσταντινίδου Μέλανη .....

3. Πελτέκης Χριστόδουλος .....