Γ Ν ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ
ALEXANDRA TZONOU
06/11/2026 14:39
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ **ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ** ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ:	ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΕΡΗΧΟΥ ΓΙΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΓΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΛΕΜΦΑΓΓΕΙΩΝ (1ΤΜΧ)

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

1.1 Υπερηχοτομογράφος υψηλής ευκρίνειας, ειδικών εφαρμογών και ελαστογραφίας, έγχρωμος της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας, κατάλληλος για εξετάσεις γενικής ακτινολογίας ελαστογραφίας και άλλων κλινικών εφαρμογών με εξειδίκευση σε ασθενείς με χρόνιες παθήσεις σε αγγεία, μυοσκελετικό, χειρουργικό σύστημα κλπ.

1.2 Η βασική σύνθεση θα αποτελείται από:

1.2.1. Βασική Μονάδα υπερηχοτομογραφίας.

1.2.2. Ηχοβόλο κεφαλή Linear 5-18MHz 38 mm για επιφανειακά όργανα με δυνατότητα εφαρμογής ελαστογραφίας

1.3. Να απεικονίζει σε βάθος σάρωσης έως και 40 εκατοστά τουλάχιστον, σε αναλογία με τις εκάστοτε ηχοβόλες κεφαλές και τις αντίστοιχες συχνότητες λειτουργίας.

1.4. Στο φασματικό Doppler να διαθέτει σύγχρονη τεχνική αυτόματης πλανημέτρησης του φάσματος και υπολογισμό των αιμοδυναμικών παραμέτρων ταχύτητας πίεσης κλπ σε πραγματικό χρόνο (εικόνα real time) κατά την διάρκεια της εξέτασης.

1.5. Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τα εθνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα ασφάλειας και να διαθέτει απαραιτήτως, τόσο το κυρίως μηχάνημα όσο και τα παρελκόμενά του, πιστοποιητικά σήμανσης CE {κανονισμός ΕΕ 2017/7845, 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 ή ισοδύναμες. Επιπλέον, οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να διαθέτουν βεβαίωση «Ορθής Πρακτικής Διανομής Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων», σύμφωνα με την Υ.Α. Δ3(α)4822/2025 (ΦΕΚ Β' 1197), η οποία τροποποιεί και κωδικοποιεί την ΥΑ ΔΥ8δ/Γ.Π.οικ./1348/2004 (ΦΕΚ Β΄ 32) «Αρχές & κατευθυντήριες γραμμές ορθής πρακτικής διανομής ιατροτεχνολογικών προϊόντων». Βεβαιώσεις που χορηγήθηκαν πριν την 26.09.2024 σύμφωνα με τις διατάξεις της υπό στοιχεία ΔΥ8δ/Γ.Π.οικ./1348/2004 (Β' 32) απόφασης, εξακολουθούν να ισχύουν έως τη λήξη τους.

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 τις πρότυπες τεχνικές περιγραφές του κατασκευαστή.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.1. Να λειτουργεί με τις παρακάτω τεχνικές απεικόνισης, που θα περιλαμβάνονται στη βασική σύνθεση της προσφερόμενης μονάδας και θα περιγράφονται αναλυτικά στις τεχνικές προσφορές:

2.1.1. B-mode, M-mode και ανατομικό M-mode.

2.1.2. Έγχρωμο Doppler.

2.1.3. Power Doppler-Energy.

2.1.4. PW Doppler, PW Continuous Doppler HiPRF.

2.1.5. Συχνότητα / ταχύτητα του Doppler. Να ρυθμίζεται και να απεικονίζεται στην οθόνη.

2.1.6. Να διαθέτει dual gate doppler για ταυτόχρονη απεικόνιση φασμάτων Doppler από δύο ανεξάρτητα σημεία δειγματοληψίας

2.1.7. e Flow – Fine flow μικρών ροών,

2.1.8. DFI και Ελαστογραφία.

2.1.9. Να διαθέτει ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη ασπρόμαυρων εικόνων καθώς και μνήμη κυματομορφών M-MODE και Doppler.

2.1.10. Να έχει τη δυνατότητα αυτόματης διόρθωσης της εικόνας με το πάτημα ενός κουμπιού στο 2d όπως και στα Doppler

2.1.11.Tissue Harmonic Imaging. Να λειτουργεί με τους περισσότερους τύπους ηχοβόλων κεφαλών και απαραίτητα με τις γραμμικές (Linear) κεφαλές. Να περιγραφεί αναλυτικά και να αναφερθούν οι κεφαλές στις οποίες διατίθεται η τεχνική με τις αντίστοιχες συχνότητες.

2.1.12. Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση B-mode, παλμικού / Doppler και έγχρωμου Doppler) που να απεικονίζονται στην οθόνη σε πραγματικό χρόνο.

2.1.13. Τραπεζοειδή απεικόνιση σε Linear. Να περιγραφεί αναλυτικά.

2.2. Να διαθέτει σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για τα παραπάνω είδη απεικόνισης.

2.3. Να διαθέτει δυνατότητα επεξεργασίας των εικόνων μετά την λήψη (post processing).

2.4. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης. Να περιγραφεί αναλυτικά στις τεχνικές προσφορές.

2.5. Να διαθέτει πολλαπλούς χρωματικούς χάρτες τις κλίμακας του γκρι. Να αναφερθούν..

2.6. Να διαθέτει δυνατότητα αναβάθμισης με τεχνική πανοραμικής απεικόνισης εκτεταμένου πεδίου. Να υπάρχει δυνατότητα μέτρησης ευθύγραμμων αποστάσεων και επιφανειών κλπ. Να λειτουργεί με κεφαλές convex, linear, sector και ενδοκοιλοτικές. Να περιγραφεί αναλυτικά στις τεχνικές προσφορές.

2.7. Να λειτουργεί αποκλειστικά με ηλεκτρονικής σάρωσης ηχοβόλες κεφαλές convex array, linear array, phased array sector φάσματος συχνοτήτων από 1.0 MHz και άνω και όχι μικρότερο των 18 MHz.

2.8. Να διαθέτει τεχνική επεξεργασίας εικόνας για μείωση του θορύβου σε επίπεδο pixel και βελτίωση της απεικόνισης της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους. Να δοθούν τα στοιχεία απεικονιστικής ευκρίνειας ανά κεφαλή, τα οποία θα πρέπει να τεκμηριώνουν την υψηλή ευκρίνεια του υπερηχογράφου.

2.9. Να διαθέτει ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης (digital beam former). Να διαθέτει σύγχρονα συστήματα ηλεκτρονικής σάρωσης εικόνας Convex array, Phased array sectors, Linear array σε ονομαστικές συχνότητες από 3.2 MHz και άνω μέχρι και 18.0 MHz τουλάχιστον με δυναμικό εύρος 270db.

2.10. Να διαθέτει απαραιτήτως δυνατότητα ταυτόχρονης διπλής και πραγματικού χρόνου απεικόνισης B-Mode/B-Mode+CMF για ταυτόχρονη αξιολόγηση της εικόνας ώστε να επιτυγχάνεται παράλληλη εκτίμηση του αυλού του αγγείου και της αιμοδυναμικής του ροής. Να διαθέτει auto-focus, ενσωματώνοντας πολλαπλές συχνότητες για να επιτύχει υψηλή ευαισθησία, υψηλή αντίθεση και υψηλή χωρική ανάλυση.

2.11. Να διαθέτει ειδικό πρόγραμμα ανίχνευσης βελόνας κατά την εκτέλεση επεμβατικών πράξεων (καθετηριασμοί, παρακεντήσεις κ.λπ.). Να περιγραφεί αναλυτικά.

2.12. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση λογισμικό αγγειολογικών εφαρμογών.

2.13. Σύγχρονη Τεχνική Εμφάνισης πλέον χαμηλών ροών, ισάξια εμφάνιση ροών από σκιαγραφικά υγρά. Να προσφερθεί προς επιλογή στην βασική μονάδα (DFI) και να λειτουργεί στην κεφαλή Convex κ Linear της βασικής μονάδας.

2.14. Η μονάδα να διαθέτει έγχρωμη TET- LED 21,5” και σύγχρονο πλήρες πληκτρολόγιο χειρισμού σε ενσωματωμένη οθόνη αφής (touch screen) μεγέθους 10”. Να είναι ειδικά σχεδιασμένη για κλινική χρήση σε αποστειρωμένο περιβάλλον και να διαθέτει τις κατάλληλες επιφάνειες για εύκολη και ασφαλή απολύμανση,.

2.15. Να διαθέτει δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης για δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με τους συνδυασμούς: B-Mode + B-Mode, B-Mode+B-Mode/CFM ή Power Doppler.

2.16. Η προσφερόμενη μονάδα υπερηχοτομογραφίας θα πρέπει να διαθέτει 4 ενσωματωμένες ενεργές θύρες, για ταυτόχρονη σύνδεση ηχοβόλων κεφαλών, με δυνατότητα επιλογής από το χειριστήριο.

2.17. Να έχει τη δυνατότητα να αναβαθμιστεί με μονάδα ενσωματωμένης μπαταριάς ups για προστασία από πτώσεις τάσης. Να διαθέτει δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας (B-MODE) έως 70 λεπτά

2.18. Η προσφερόμενη μονάδα υπερηχοτομογραφίας θα πρέπει να διαθέτει επαρκή μνήμη για την αποθήκευση υπερηχογραφικών εικόνων και βίντεο μέσω ενσωματωμένου στη βασική μονάδα δίσκου του οποίου να αναφερθεί η χωρητικότητα. Ακόμη δυνατότητα ανάκλησης εικόνων και βίντεο, για εύκολη επεξεργασία μέσω ενσωματωμένου λογισμικού διαχείρισης ασθενών. Να διαθέτει ψηφιακό σκληρό δίσκο SSD και HDD ,

2.19. Να διαθέτει ενσωματωμένες τις εξής θύρες επικοινωνίας:

2.19.1. Δικτύου Ethernet ,

2.19.2. Έξοδο HDMI για σύνδεση εξωτερικής οθόνης.

2.19.3. USB 2.0. ή κατά προτίμηση 3.0.

2.20. Να διαθέτει πρωτόκολλο διαχείρισης εικόνων FULL DICOM 3.0, με structured reports προς το σύστημα PACS του Νοσοκομείου και να δύναται να εξάγει τα δεδομένα των ασθενών με δυνατότητα αποθήκευσης σε φορητά μέσα (π.χ. USB stick κλπ.).

2.21. Η μονάδα να μπορεί να αναβαθμιστεί με ειδικές χειρουργικές κεφαλές λαπαροσκοπικές και τύπου τ και ι.

2.22. Στο σύστημα να μπορεί να αναβαθμιστεί με Continuous Doppler σε linear κεφαλές για απεικόνιση μεγάλων ταχυτήτων.

2.23. Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με μπαταρία ups για προστασία από πτώσεις τάσης.

ΕΓΓΥΗΣΗ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ – ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.

3.1. Η μονάδα υπερηχοτομογραφίας 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 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) της προσφερόμενης μονάδας, κατά τη διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας. Ο χρόνος αυτός δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος των δώδεκα (12) 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 π.μ. 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 υπερηχοτομογραφίας.

3.5. Στην οικονομική προσφορά θα πρέπει να περιλαμβάνεται και δεσμευτική προσφορά ετήσιας πλήρους τεχνικής κάλυψης της μονάδας, συμπεριλαμβανομένων των κάθε φύσης ανταλλακτικών 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 ΒΙΤ του Νοσοκομείου. Η εκπαίδευση θα πρέπει να διαρκέσει τουλάχιστον 4 ώρες, για κάθε μία από τις ανωτέρω κατηγορίες προσωπικού.

3.8. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να διαθέτουν οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης, στελεχωμένο με ειδικευμένο προσωπικό που διαθέτει πιστοποιημένη εκπαίδευση από τον κατασκευαστικό οίκο του προσφερόμενου συστήματος υπερηχοτομογραφίας, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης τεχνική κάλυψη και η συνεχής λειτουργία του συστήματος και μετά το πέρας της εγγύησης.

3.9. 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 ζημίες φέρει οπωσδήποτε ακέραια κάθε αστική και ποινική ευθύνη.

Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2026

Τα μέλη της Επιτροπής:

1. ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

2. ΠΑΥΛΙΔΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ

3. ΠΕΛΤΕΚΗΣ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΣ