



Περιφερειακή Οδός Θεσ/νίκης
564 03 Νέα Ευκαρπία
www.papageorgiou-hospital.gr

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Διευθύντρια: Ευαγγελία Σταυροπούλου

T 2313 323128

F 2310 685111

ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**Γραφείο Προμηθειών**

Πληρ: κα Π. Χατζοπούλου

Τηλ: 2313323119

Ηλεκτρ.Δ/ση: pr@papageorgiou-hospital.gr

Θεσ/νίκη, 13.11.2025

Αρ. Πρωτ.:

ΠΡΟΣ:

ΚΑΘΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟ

Πρόσκληση Π.38/2025

ΘΕΜΑ: Πρόσκληση Υποβολής Προσφορών για την προμήθεια μιας (1) Μονάδας υπερηχοτομογραφίας αγγειοχειρουργικής χρήσης, σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, για την κάλυψη των αναγκών της Α' Πανεπιστημιακής Χειρουργικής κλινικής Α.Π.Θ του Νοσοκομείου, προϋπολογιστικής δαπάνης 29.000,00€ πλέον ΦΠΑ24% (CPV:33100000-1 και ΚΑΕ:9700).

Έχοντας υπόψη:

Α) Τις διατάξεις του Ν.4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως τροποποιημένες ισχύουν.

Β) Τις διατάξεις των άρθρων 15 και 17 της από 24-05-1991 Σύμβασης μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και του Ιδρύματος «Ίδρυμα Παπαγεωργίου», που κυρώθηκε με το Ν. 1964/1991 (ΦΕΚ 146 / τεύχος Α' / 26-09-1991), όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει σήμερα.

Γ) Την υπ' αριθ. Α1α / 8342 / 10-07-1998 κοινή υπουργική απόφαση των Υπουργών Οικονομικών και Υγείας και Πρόνοιας (ΦΕΚ Β' 711) «Έγκριση του Εσωτερικού Κανονισμού Λειτουργίας του Γενικού Περιφερειακού Νοσοκομείου Παπαγεωργίου», όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει σήμερα.

Δ) Την υπ' αριθ. Γ4β/Γ.Π. 66112/2022/22-02-2023 (ΦΕΚ 181/01-03-2023, Τεύχος Υ.Ο.Δ.Δ.) ΚΥΑ του Υπουργού Υγείας και της Αναπληρώτριας Υπουργού Υγείας περί συγκρότησης και ορισμού μελών στο Διοικητικό Συμβούλιο του Γ.Ν. «ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ», αρμοδιότητας 3ης Υ.Πε. Μακεδονίας.

Ε) Την υπ' αρ. 701/22-01-2025 (Θέμα 7^ο) απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Νοσοκομείου (ΑΔΑ: ΡΙΟ1469ΗΑΞ - ΖΝΒ), με την οποία εγκρίθηκε ο Πίνακας Προγραμματισμού Προμηθειών & Υπηρεσιών του Νοσοκομείου για το διαχειριστικό έτος 2025, σύμφωνα με τις προβλέψεις του εγκεκριμένου συνολικού προϋπολογισμού του Νοσοκομείου για το ίδιο έτος, στον οποίο περιλαμβάνεται ο εξοπλισμός του θέματος στον ΚΑΕ:9700 με CPV:33100000-1.

Το Γενικό Νοσοκομείο Παπαγεωργίου, πραγματοποιεί **πρόσκληση υποβολής προσφορών για την προμήθεια μιας (1) Μονάδας υπερηχοτομογραφίας αγγειοχειρουργικής χρήσης, σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, για την κάλυψη των αναγκών της Α' Πανεπιστημιακής Χειρουργικής κλινικής Α.Π.Θ του**

Νοσοκομείου, σύμφωνα με τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές του Παραρτήματος Α της παρούσης. Ως εκ τούτου, καλούνται οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς **να καταθέσουν την τεχνική και την οικονομική τους προσφορά, μέσω της εφαρμογής CompareONE της εταιρίας «CosmoONEHellasMarketSiteS.A.», το αργότερο έως 26/11/2025, στις 10.00π.μ.**

- Η Συλλογή προσφορών θα διεξαχθεί σε ένα στάδιο.
- Η τεchnοοικονομική προσφορά του εξοπλισμού, θα πρέπει να κατατεθεί ως επισυναπτόμενο αρχείο μέσω της εφαρμογής στο ζητούμενο αίτημα και θα πρέπει να καλύπτει πλήρως τις συνημμένες τεχνικές προδιαγραφές του είδους. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να επισυναφθούν τεχνικά φυλλάδια, prospectus και όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά καταλληλότητας (π.χ. ISO, CE, βεβαίωση συμμόρφωσης στη ΔΥ8δ/Γ.Π. οικ./1348/07.01.2004).
- Επίσης, θα πρέπει να κατατεθεί αναλυτικό φύλλο συμμόρφωσης, στο οποίο θα πρέπει να δίδονται απαντήσεις σε όλα τα σημεία των Τεχνικών Προδιαγραφών. Για τη διευκόλυνση του έργου της αξιολόγησης η διάρθρωση του φύλλου συμμόρφωσης θα ακολουθεί την διάταξη και την αρίθμηση των τεχνικών προδιαγραφών και θα έχει σαφείς και μονοσήμαντες παραπομπές προς τα συνυποβαλλόμενα τεχνικά φυλλάδια/εγχειρίδια και τις τεχνικές προδιαγραφές των αντίστοιχων κατασκευαστών, για την τεκμηρίωση των απαντήσεων των διαγωνιζόμενων.
- Στην προφορά θα πρέπει να αναφερθεί ο χρόνος παράδοσης του εξοπλισμού μετά την υπογραφή της σύμβασης.
- Το Νοσοκομείο θα προχωρήσει σε αξιολόγηση της τεχνικής προσφοράς του μειοδότη. Σε περίπτωση απόρριψης της τεχνικής προσφοράς του, θα προχωρήσει σε τεχνική αξιολόγηση του 2^{ου} μειοδότη κ.ο.κ.
- Η προσφερόμενη τιμή θα πρέπει να δοθεί σε ευρώ €, χωρίς Φ.Π.Α., για παράδοση του εξοπλισμού στο Νοσοκομείο, στην οποία θα περιλαμβάνεται κάθε είδους δαπάνη που βαρύνει τον προμηθευτή (έξοδα μεταφοράς, έξοδα τοποθέτησης και εγκατάστασης, κόστος ασφάλισης, χρηματοοικονομικά έξοδα, κρατήσεις).
- Πριν την υπογραφή της σύμβασης ο προμηθευτής θα πρέπει να προσκομίσει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης του άρθρου 80 του Ν.4412/2016, ύστερα από πρόσκληση του Νοσοκομείου.
- Για την υπογραφή της σύμβασης θα πρέπει να κατατεθεί εγγυητική καλής εκτέλεσης ποσοστού 4% επί της καθαρής αξίας.
- Η πληρωμή του προμηθευτή θα γίνεται με βάση νόμιμα παραστατικά, εντός 6 μηνών από την οριστική παραλαβή του εξοπλισμού. Σε κάθε πληρωμή παρακρατείται φόρος εισοδήματος, κατά τα προβλεπόμενα από τις διατάξεις του Κ.Φ.Δ. και επιβάλλονται οι παρακάτω κρατήσεις επί της καθαρής αξίας του τιμολογίου:
 - **2,00%** υπέρ Κεφαλαίου Κοινωνικής & Ανθρωπιστικής Αντίληψης του Υπουργείου Υγείας (Ν.3580/2007 – άρθρο 3 – εδ. ε' - περ. εε').
 - **0,10%** υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ν.4013/2011&Ν.4605/2019).

Για κάθε πληρωμή είναι απαραίτητη η προσκόμιση πιστοποιητικών φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας.

Παρακαλούμε όπως καταθέσετε την Τεχνική και Οικονομική σας προσφορά ως εξής:

α) ψηφιακά στην πλατφόρμα COSMOONE έως την ώρα 10.00π.μ. της 26^{ης} Νοέμβριου 2025 (ημέρα Τετάρτη). Η αποσφράγιση του θα γίνει την ίδια ημέρα στις 11:00 π.μ.

Για περισσότερες πληροφορίες, σχετικά με τη διαδικασία υποβολής των προσφορών μέσω της εφαρμογής CompareONE, παρακαλούμε ανατρέξτε στην ανακοίνωση που περιλαμβάνεται στην ιστοσελίδα του Νοσοκομείου, στο πεδίο Διαγωνισμοί, με τίτλο: «ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ COMPAREONE (2)».

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΡΑΒΙΩΤΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄

Π.38/2025

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ:	ΜΟΝΑΔΑ ΕΓΧΡΩΜΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΥ ΑΓΓΕΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ (τεμ. 1)

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

1.1. Μονάδα υπερηχοτομογραφίας σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, πρόσφατης κυκλοφορίας, με ψηφιακό διαμορφωτή δέσμης (digital beamformer), δυνατότητα διεξαγωγής εξετάσεων υψηλού διαγνωστικού επιπέδου και επεξεργασίας ποσοτικών δεδομένων, όπως προκύπτουν από τις τεχνικές που διατίθενται, **κατάλληλος για εξετάσεις σε όλα τα αγγεία του σώματος (επιφανειακά και εν τω βάθει περιφερικά αγγεία, ενδοκοιλιακά αγγεία, ενδοκρανιακά αγγεία, κλπ.)**, καθώς και για όλο το φάσμα των κλινικών εφαρμογών της αγγειοχειρουργικής και σε όλες τις ειδικότητες της Ιατρικής (Αγγειολογία, Επείγουσα Ιατρική, Αναισθησιολογία, Καρδιολογία, Ακτινολογία, Μαιευτική, Γυναικολογία, Παιδιατρική, Παθολογία, Ουρολογία κλπ), προς κάλυψη των διαγνωστικών αναγκών της Χειρουργικής Κλινικής Α.Π.Θ. του Νοσοκομείου.

1.2. Θα διαθέτει τεκμηριωμένη δυνατότητα αναβαθμίσεων σε Hardware και Software, τόσο στις παραμέτρους δημιουργίας της εικόνας όσο και στα προγράμματα λειτουργίας, επεξεργασίας και μετρήσεων.

1.3. Η μονάδα θα φέρεται επί τροχήλατης βάσης του ίδιου κατασκευαστή, με δυνατότητα ανύψωσης του κεντρικού πάνελ. Θα πρέπει να προσφερθεί με λογισμικά πακέτα εφαρμογών πλήρους αγγειολογικής εξέτασης (vascular measurements) και με τις παρακάτω ηλεκτρονικές κεφαλές στην βασική της σύνθεση:

1.3.1. Ηχοβόλος κεφαλή Convex ευρέως φάσματος συχνοτήτων 1.0 έως 7.0 MHz περίπου, για εξετάσεις Άνω και Κάτω Κοιλίας, Παιδιατρικές, Επειγόντων Περιστατικών, τεχνολογίας Single Crystal ή ισοδύναμης και High Density με τουλάχιστον 165 στοιχεία (elements) και $\geq 60^\circ$ μοίρες πεδίο οράσεως.

1.3.2. Ηχοβόλος κεφαλή Linear ευρέως φάσματος συχνοτήτων 3.0 έως 12.0 MHz περίπου, για εξετάσεις κυρίως Αγγειολογικές, Καρωτίδων, Μαλακών Μορίων (Θυροειδή, Μαστού κλπ), Κοιλιακές, Μυοσκελετικού Συστήματος και άλλων, τεχνολογίας High Density με τουλάχιστον 256 στοιχεία (elements) και ≥ 50 μοίρες πεδίο οράσεως.

1.4. Επιπλέον θα πρέπει να προσφερθούν προς επιλογή με χωριστή τεχνική περιγραφή και κοστολόγηση, όλες οι διαθέσιμες ηχοβόλες κεφαλές, εφαρμογές, τα πακέτα λογισμικών και τα παρελκόμενά τους που διατίθενται από τον κατασκευαστή για τις εφαρμογές της παρ. 1.1, για τυχόν μελλοντική αναβάθμιση.

1.5. Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα προς τα εθνικά και ευρωπαϊκά πρότυπα ασφάλειας και

να διαθέτει απαραίτητως, τόσο το κυρίως μηχάνημα όσο και τα παρελκόμενά του, πιστοποιητικά σήμανσης CE (κανονισμός ΕΕ 2017/745, που αντικατέστησε 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 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. Η Μονάδα υπερηχοτομογραφίας θα πρέπει να λειτουργεί με τάση δικτύου 230V±10%/50Hz, να έχει χαμηλή κατανάλωση, με ισχύ ≤700 VA και να διαθέτει τουλάχιστον τα παρακάτω προγράμματα:

2.1.1. Πλήρους Αγγειολογικής Εξέτασης.

2.1.2. Απεικόνισης (Presets) Επείγουσας Ιατρικής – Αναισθησιολογίας (Emergency).

2.1.3. Ενίσχυσης Σήματος Βελόνας για Αναισθησιολογία / EM (Needle Vision).

2.1.4. Απεικόνισης (Presets) Διακρανιακού Doppler και απεικόνισης (TCD).

2.1.5. Αυτόματης Βελτίωσης Εικόνας.

2.1.6. Πρόγραμμα Βελτιωμένης απεικόνισης αγγείων που εμφανίζει ροή αίματος, ώστε οι χειριστές να μπορούν να παρατηρήσουν τη χαμηλή ταχύτητα ροής αίματος μικροσκοπικών αιμοφόρων αγγείων (Τύπου Micro-Blood Flow).

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

2.2.1. B-mode και M-mode.

2.2.2. Παλμικό και υψηλά παλμικό φασματικό Doppler (PW, HiPRF).

2.2.3. Έγχρωμο Doppler (CFM).

2.2.4. Power Doppler-Energy και Color Angio.

2.2.5. **Συνεχές και κατευθυνόμενο (steerable) φασματικό Doppler (CW) και TDI.**

2.2.6. Tissue Harmonic Imaging που να λειτουργεί σε όλες τις κεφαλές τύπου Convex, Linear, Microconvex και Sector.

2.2.7. Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση B-mode, παλμικού Doppler και έγχρωμου Doppler) που απεικονίζονται στην οθόνη σε πραγματικό χρόνο ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη διόρθωση της τοποθέτησης της κεφαλής από τον γιατρό κατά τη διάρκεια της εξέτασης, κυρίως των αγγείων που επηρεάζονται από την κίνηση του ασθενούς.

2.2.8. Στο PWD να διαθέτει εύρος PRF (scale) από 0.3 – 31KHz περίπου, ανάλογα την κεφαλή υπερήχου. Επίσης ταχύτητα από 2.3 cm/s - 7 m/s περίπου.

2.2.9. Στο CF / PD, να διαθέτει εύρος PRF (scale) από 0.3 – 19.5KHz περίπου, ανάλογα την κεφαλή υπερήχου. Επίσης ταχύτητα από 2 cm/s - 420 cm/s περίπου.

2.2.10. Στο CW να διαθέτει προς επιλογή (optional), εύρος PRF (scale) από 1.6 – 78.1KHz περίπου, ανάλογα την κεφαλή υπερήχου. Επίσης ταχύτητα από 2.5 cm/s - 30.8 m/s περίπου.

2.2.11. Να διαθέτει εύρος δειγματοληψίας doppler (Sample Volume SV), από 0,2 – 25mm περίπου, για δυνατότητα διάγνωσης – μέτρησης doppler και των μικρότερων αγγείων.

2.2.12. Να διαθέτει προς επιλογή (optional) και τεχνολογία εκπομπής Φιλτραρισμένων Αρμονικών Συχνοτήτων (FTHI - Filtered Tissue Harmonic Imaging) για την αναβάθμιση της ποιότητας εικόνας. Να διατίθεται σε όλες τις απεικονιστικές ηχοβόλες κεφαλές.

2.2.13. Να διαθέτει ενσωματωμένη συνθετική απεικονιστική τεχνική κατά την εκπομπή και κατά τη λήψη της υπερηχογραφικής δέσμης, για τη συλλογή μεγάλου αριθμού επιπρόσθετων κλινικών / διαγνωστικών πληροφοριών και την απεικόνισή τους σε πραγματικό χρόνο (Compound Imaging).

2.3. Να λειτουργεί με ηχοβόλες κεφαλές ηλεκτρονικής σάρωσης όλων των τύπων (Linear κλασική και Hockey Stick, Convex, Micro convex, Phased Array, σε συνολικό ωφέλιμο εύρος συχνοτήτων κατ' ελάχιστο στην περιοχή 1,0 MHz – 25 MHz περίπου, κεφαλές μονοκρυσταλλικής και matrix (extreme HD) τεχνολογίας και να προσφερθούν **προς επιλογή** αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες για τις εφαρμογές της παρ. 1.1 κεφαλές και ιδιαίτερα οι παρακάτω:

2.3.1. **Linear** με συχνότητες λειτουργίας από 3,0 έως 8,0 MHz περίπου, για εξετάσεις εν τω βάθει αγγείων, Παιδιατρικές, Επειγόντων Περιστατικών, Αγγειολογικές, Καρωτίδων, και δυνατότητα εξέτασης εν τω βάθει μυοσκελετικού συστήματος και άλλων, με τουλάχιστον 160 στοιχεία (elements), Τεχνολογίας High Density.

2.3.2. **Linear** με συχνότητες λειτουργίας από 3,0 έως 19,0 MHz περίπου, για εξετάσεις κυρίως Αγγειολογικές, Καρωτίδων, Επειγόντων Περιστατικών, Θυροειδή, Μαστού, Μαλακών Μορίων και Μυοσκελετικού Συστήματος και άλλων, με τουλάχιστον 256 στοιχεία (elements), Τεχνολογίας SingleCrystal ή ισοδύναμης και High Density.

2.3.3. **Convex** με συχνότητες λειτουργίας τουλάχιστον στο φάσμα 1,0 – 4,0 MHz περίπου, για δύσκολες και εν τω βάθει εξετάσεις άνω και κάτω κοιλίας, τεχνολογίας Single Crystal ή ισοδύναμης και πεδίο οράσεως $\geq 60^\circ$.

2.3.4. Ηχοβόλος κεφαλή **Phased Array Sector** με συχνότητες λειτουργίας τουλάχιστον από 1.0 έως 5.0 MHz για εξετάσεις Καρδιολογικές και Ενδοκρανιακές, τεχνολογίας Matrix (High Density) με τουλάχιστον 80 στοιχεία (elements) και 90 μοίρες πεδίο οράσεως.

2.4. Ο ψηφιακός διαμορφωτής δέσμης να διαθέτει κατ' ελάχιστο 25.000 πολλαπλά κανάλια επεξεργασίας του σήματος. Ο αριθμός των καναλιών πρέπει απαραίτητα να προσδιορίζεται στην τεχνική προσφορά, ενώ θα περιγράφεται αναλυτικά προς αξιολόγηση η τεχνολογία, με τεκμηρίωση στα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή.

2.5. Να διαθέτει ικανή **ψηφιακή μεγέθυνση**, τόσο σε πραγματικό χρόνο όσο και σε παγωμένη εικόνα (write & read zoom), οποιουδήποτε τμήματος της οθόνης, με δυνατότητα μετακίνησης της περιοχής ενδιαφέροντος και δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης (απεικόνιση μονής & διπλής οθόνης).

2.6. Να διαθέτει ρυθμό ανανέωσης εικόνας (Frame Rate) ≥ 1.500 frames/sec, βάθος σάρωσης ≥ 40 cm και δυνατότητα απεικόνισης σε υψηλό δυναμικό εύρος συστήματος (system dynamic range) ≥ 250 db για εύκολη ανίχνευση ιδιαίτερα μικρών και δυσδιάκριτων αλλοιώσεων στον παρεγχυματικό ιστό, όπως ιστών με την ίδια υφή κλπ. Το δυναμικό εύρος να εμφανίζεται στην οθόνη του υπερηχοτομογράφου και να παρέχει δυνατότητα της κατ' επιθυμία του χρήστη αυξομείωσης σε βήματα. Το δυναμικό εύρος συστήματος, το βάθος σάρωσης, ο ρυθμός ανανέωσης εικόνας θα αξιολογηθούν, κατά συνέπεια θα πρέπει να προσδιορίζονται με σαφήνεια στις τεχνικές προσφορές.

2.7. Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) εστίες (focal zones) ή τουλάχιστον οκτώ (8) σημεία (focus points), κατά την φάση της εκπομπής των υπερήχων και ψηφιακή δυναμική εστίαση, κατά την φάση της λήψης, για αύξηση της διακριτικής ικανότητας.

2.8. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη σειράς ασπρόμαυρων και εγχρώμων εικόνων, που θα προσδιορίζεται με σαφήνεια στις τεχνικές προσφορές, επεξεργασία των εικόνων μετά την λήψη (post processing), καθώς και μνήμη κυματομορφών για όλους τους δυνατούς τρόπους απεικόνισης (2D/M, 2D/Doppler, 2D/C/Doppler).

2.9. Να διαθέτει σύστημα καθοδηγούμενης άσηπτης βιοψίας με παρακολούθηση της βελόνας η οποία να συνεργάζεται με ποικιλία κεφαλών για εξετάσεις εν τω βάθει οργάνων κοιλίας, επιφανειακών οργάνων, αγγείων καθώς και ενδοκοιλιακές εφαρμογές.

2.10. 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. Για κάθε κλινική εφαρμογή της παρ. 1.1 να έχει δυνατότητα να εξάγει τελική αναφορά εξέτασης (report) σε ειδικά διαμορφωμένες φόρμες, που συμπληρώνονται αυτόματα κατά την διενέργεια μετρήσεων.

2.11. Να διαθέτει σύστημα πολλαπλών μετρήσεων αποτελούμενο από ≥ 5 ζεύγη σημείων (calipers) απαραίτητα για μέτρηση αποστάσεων, τα οποία -συνεργαζόμενα με την μεγαλύτερη δυνατή μεγέθυνση- να παρέχουν ακρίβεια στις μετρήσεις.

2.12. Να διαθέτει, στη βασική προσφερόμενη σύνθεση της μονάδας λειτουργικό σύστημα τουλάχιστον Windows 10 Embedded και ενσωματωμένο δίσκο λειτουργικού συστήματος SSD (solid state drive), χωρητικότητας ≥ 250 GB, ώστε να παρέχεται η δυνατότητα εκκίνησης του υπερήχου σε λιγότερο από 65 sec για έκτακτα περιστατικά και περίπου 8 sec από το Sleep Mode.

2.13. Η προσφερόμενη μονάδα θα πρέπει να διαθέτει ≥ 4 ενσωματωμένες ενεργές θύρες, για ταυτόχρονη σύνδεση ηχοβόλων κεφαλών, με δυνατότητα επιλογής τους από το πληκτρολόγιο και από την οθόνη αφής.

2.14. Να διαθέτει έγχρωμη LED ή LCD οθόνη 16:9 υψηλής διακριτικής ικανότητας (1.920X1.080p), μεγέθους $\geq 23"$, αναρτημένη σε βραχίονα με δυνατότητα περιστροφής, κλίσης και μετακίνησης, και απεικόνισης $\geq$

16.10⁶ χρωμάτων, για καλύτερη διάκριση των παθογενειών, **καθώς και σύγχρονο πλήρες πληκτρολόγιο χειρισμού με οθόνη αφής 12'' περίπου, με προστασία προς αποφυγή διείσδυσης υγρών.**

2.15. 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, που να ενεργοποιείται με το πάτημα ενός μόνον πλήκτρου. Να δοθούν τα στοιχεία απεικονιστικής ευκρίνειας ανά κεφαλή, τα οποία θα πρέπει να τεκμηριώνουν την υψηλή ευκρίνεια του υπερηχογράφου.

2.16. Να έχει δυνατότητα ταυτόχρονης απεικόνισης συνδυασμού εικόνας B-Mode, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler (realtime triplex), σε όλες τις σαρώσεις και με όλες τις ηχοβόλες κεφαλές, ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη διόρθωση της τοποθέτησης της κεφαλής από τον γιατρό, κατά την διάρκεια της εξέτασης, κυρίως για αγγεία που επηρεάζονται από την κίνηση του ασθενούς.

2.17. Να διαθέτει δυνατότητα ταυτόχρονης διπλής και πραγματικού χρόνου απεικόνισης B-mode/B-mode + CFM, για ταυτόχρονη αξιολόγηση της εικόνας με και χωρίς έγχρωμο Doppler, ώστε να επιτυγχάνεται η πλέον ακριβής παρατήρηση τόσο ανατομικών δομών όσο και της αιμοδυναμικής ροής.

2.18. Να διαθέτει στη βασική προσφερόμενη σύνθεση τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης της εικόνας B-Mode, με την χρήση ενός μόνο πλήκτρου και του φασματικού Doppler (ενίσχυση, baseline, ταχύτητες, γωνία Doppler κλπ), που να περιγράφονται αναλυτικά στις τεχνικές προσφορές.

2.19. Να διαθέτει τεχνική λήψης μετρήσεων των αιμοδυναμικών παραμέτρων μέσω αυτόματης, συνεχούς και σε πραγματικό χρόνο πλανημέτρησης της κυματομορφής του φάσματος Doppler και υπολογισμού αιμοδυναμικών παραμέτρων. Δυνατότητα ταχύτατου χρόνου επανεκκίνησης μεταξύ εξετάσεων.

2.20. Να διαθέτει σύστημα εμφάνισης και των πλέον χαμηλών ροών, ανεξαρτήτως γωνίας πρόσπτωσης, μέσω κατευθυντικού Doppler ισχύος. Η τεχνική αυτή να έχει δυνατότητα απεικόνισης και της κατεύθυνσης της ροής με διαφορετικό χρώμα ανά κατεύθυνση, post-processing επεξεργασίας, επιλογής διαφορετικών χαρτών κλπ.

2.21. Να διαθέτει δυνατότητα επανα-επεξεργασίας εικόνας ακόμα και σε διαφορετική ημέρα μετά την εξέταση.

2.22. Το έγχρωμο Doppler να κωδικοποιεί την ροή του αίματος με αποχρώσεις διαφορετικών χρωμάτων (πχ μπλε και κόκκινου). Να υπάρχει διαφορετικό χρώμα κωδικοποίησης της στροβιλώδους ροής (VARIANCE).

2.23. Να έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης εικόνων, video (AVI / WMV) και στοιχείων ασθενούς σε ενσωματωμένο σκληρό δίσκο χωρητικότητας ≥ 1 TB., που θα προσδιορίζεται στις προσφορές προς αξιολόγηση, οδηγό CD-RW και θύρα επικοινωνίας με περιφερειακό H/Y (PC). Να έχει τη δυνατότητα εκτύπωσης σε σύγχρονα μέσα και ιδιαίτερα σε video recorder.

2.24. Να διαθέτει σύστημα αρχειοθέτησης και διαχείρισης κλινικών εικόνων ασθενούς σε βάση δεδομένων, για τήρηση πλήρους αρχείου εξετάσεων στον ενσωματωμένο σκληρό δίσκο (Image format BMP, JPEG, AVI και επιθυμητό MPEG4 και DVR (VCR/DVR, USB storage).

2.25. Να διαθέτει ενσωματωμένες τις εξής κατ' ελάχιστο θύρες επικοινωνίας:

2.25.1. Δικτύου Ethernet RJ45 (10/100 BaseT).

2.25.2. USB 2.0 ή 3.0.

2.26. Να διαθέτει κατάλληλη έξοδο (πχ DVI ή HDMI κλπ) για προώθηση εικόνων και στοιχείων σε βοηθητική οθόνη, με κοινά προγράμματα.

2.27. Να διαθέτει δυνατότητα διασύνδεσης με συσκευή αντιγραφής CD/DVD-ROM με εγκατεστημένο λογισμικό εγγραφής - αντιγραφής, για την αποθήκευση των εξετάσεων σε Οπτικά μέσα.

2.28. Να διαθέτει πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM 3.0, για ανταλλαγή εικόνων με σταθμούς αρχειοθέτησης και επεξεργασίας. Να καλύπτει κατ' ελάχιστο τα πρωτόκολλα Dicom Print, Dicom Storage, Dicom Structured Reporting, Modality Worklist και Perform Procedure Step.

2.29. Να διαθέτει προγραμματιζόμενα πλήκτρα στο κεντρικό πάνελ, για ρύθμιση και προγραμματισμό σε λειτουργίες του μηχανήματος, ανάλογα με τις ανάγκες που υπάρχουν.

2.30. Να προσφερθεί προς επιλογή (optional) μονάδα online UPS, με κατάλληλη ισχύ και ανάρτηση επί του μηχανήματος, για τον προσφερόμενο υπερηχοτομογράφο.

2.31. 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 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) του προσφερόμενου μηχανήματος, 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 κατά την διάρκεια του χρόνου εγγύησης, 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.

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 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 αμέριστα κάθε αστική και ποινική ευθύνη.