

**ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ**

ΓΕΝΙΚΑ – ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σύστημα υπερηχοτομογραφίας σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, αποτελούμενο από:

1. Βασική μονάδα (όπως αναλυτικά προδιαγράφεται πιο κάτω)
2. Ηχοβόλο κεφαλή Convexτεχνολογίας μονού κρυστάλλουευρέως φάσματος(1.0 έως 6.0 MHz)για εξετάσεις άνω-κάτω κοιλίας. Με δυνατότητα 2DShearWave&StrainΕλαστογραφίας και σκιαγραφικών.
3. Ηχοβόλο κεφαλή Linearευρέως φάσματος(2.0 έως 8.0 MHz) για εξετάσειςαγγείων. Με δυνατότητα 2D ShearWave&StrainΕλαστογραφίαςκαι σκιαγραφικών.
4. Ηχοβόλο κεφαλή MatrixLinearμεγαλύτεροτων 1000 κρυστάλλων ευρέως φάσματος συχνοτήτων λειτουργίας από 8.0 έως 15.0 MHz.
5. Ηχοβόλο κεφαλή Linear τύπου HockeyStick (6.0 έως 24.0 MHz) για εξετάσεις μυοσκελετικού, επιφανειακών οργάνων και αγγείων.
6. Ηχοβόλο κεφαλή microconvex (παιδιατρική) συχνοτήτων λειτουργίας από 3.0 έως 10.0 MHz. Με δυνατότηταελαστογραφίας και σκιαγραφικών.
7. Να διαθέτει στη βασική σύνθεση ασπρόμαυρο θερμικό εκτυπωτή.

ΤΥΠΟΙ ΗΧΟΒΟΛΩΝ ΚΕΦΑΛΩΝ

Συνολικό ωφέλιμο εύρος συχνοτήτων (1- 24MHz). Να προσφερθούν προς επιλογή αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες κεφαλές ανά κατηγορία.

SECTOR Array	NAI 1 – 8MHz
LINEAR Array	NAI 2 – 24MHz
CONVEX/ MICROCONVEX	NAI 1 – 10 MHz

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
B- Mode	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
M - Mode	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
ColorDoppler	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Power Doppler/Energy Doppler/Color Angio	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
PW Doppler καιHiPRF Doppler	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Τραπεζοειδής απεικόνιση (trapezoidscan)	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά). Να λειτουργεί σε ηχοβόλες κεφαλές linearμε την δυνατότητα εξέτασης σε διευρυμένο πεδίοσάρωσης, η οποία να διατηρείται στην ασπρόμαυρη και την έγχρωμη απεικόνιση.
RealTimeTriplexMode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε	NAI(Να περιγραφεί αναλυτικά)

πραγματικό χρόνο εικόνας B-Mode, παλμικού Doppler και εγχρώμου Doppler)	
Τεχνική Πανοραμικής απεικόνιση (Panoramicview)	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Τεχνική τρισδιάστατης απεικόνισης ελεύθερης σάρωσης οργάνων και της αγγείωσης αυτών που να λειτουργεί με όλες τις κεφαλές της δισδιάστατης απεικόνισης.	Να προσφερθεί προς επιλογή
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ-ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
Σύγχρονη υπερηχογραφική τεχνική πραγματικού χρόνου για τη συλλογή μεγάλου αριθμού διαγνωστικών πληροφοριών από διαφορετικές οπτικές γωνίες σάρωσης (Real TimeCompoundImaging), για την επίτευξη εικόνων υψηλής ανάλυσης διακριτικής ικανότητας και σαφή όρια των υπό εξέταση οργάνων. Να λειτουργεί σε κεφαλές convex, microconvex&linear.	NAI (να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική)
Σύγχρονη προσαρμοσμένη τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για την μείωση του θορύβου (speckle), η οποία να λειτουργεί σε όλους τους απεικονιστικούςχηβολείες	NAI (να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική)
Τεχνική αυτόματης βελτιστοποίησης με το πάτημα ενός μόνο πλήκτρου της εικόνας 2D, και του φασματικού SpectralDoppler.	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
MONITOR LCD – LED	NAI 23’’ιντσών τουλάχιστον με ανάλυση τουλάχιστον 1080p.
ΣυγχρονηΟθόνη αφής – Touchpanel.	NAI12’’ιντσών κι άνω -αφής.
Τεχνική στρέψης της υπερηχογραφικής δέσμης σε ηχοβόλες κεφαλές linear&convexγια απεικόνιση της πορείας της βελόνας παρακέντησης.	NAI(Να περιγραφεί αναλυτικά)
Δυναμικό Εύρος (dynamicrange)	≥400db
Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (frame rate)	≥ 2400 f/sec
Ενεργές θύρες για ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών	≥4
Βάθος σάρωσης	≥50cm
Να διαθέτει στη βασική σύνθεση, προηγμένη τεχνική απεικόνισης της αιματικής ροής για καλύτερη αξιολόγηση των μικρο και μακρο αγγειακών δομών, χωρίς έγχρωμο Doppler ή η έγχυση σκιαγραφικών μέσω, χρησιμοποιώντας μόνο τις πραγματικές αιμοδυναμικές παραμέτρους της εικόνας B-Mode, για ανίχνευση των αγγειώσεων περιοχών ύποπτων για κακοήθεια, θρομβώσεων, αγγειακών στενώσεων, φλεγμονών κλπ. (Χωρίς colorbox&χωρίςROI)	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Ειδικό Λογισμικό εκτίμησης, ποσοτικοποίησης και σταδιοποίησης του βαθμού λιπώδους διήθησης του ηπατικού παρεγχύματος. (UltrasoundGuidedAttenuationParameter) Να μετράει αποδεδειγμένα σε dB/meter,να διαθέτει πίνακες αντιστοίχισης και ειδική λειτουργία στο λογισμικό όπου να επιβεβαιώνει στον χρήστη την ορθή λειτουργία της μεθόδου (QUALITY INDICATOR).	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Τεχνική μελέτης και ανάδειξης της ελαστικότητας των	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)

ιστών ανεξάρτητη από την πίεση που ασκεί ο εξεταστής (2D ShearWaveElastography σύγχρονης τεχνολογίας, οπωσδήποτε με μεταβαλλόμενο ROI και Ελαστογραφικό χρωματικό χάρτη) για την ταυτοποίηση ανατομικών περιοχών που παρουσιάζουν πιθανότητα κακοήθειας στην υπερηχογραφική B-mode εικόνα. Η τεχνική να εφαρμόζεται σε πολλαπλές ανατομικές περιοχές και όργανα του σώματος,(επιφανειακά – μαστός & εν τω βάθος – ήπαρ) για την εκτίμηση των ευρημάτων που εμφανίζονται και με δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών δεδομένων.	Να λειτουργεί με κεφαλές convex&lineartης βασικής σύνθεσης)
Τεχνική μελέτης και ανάδειξης της ελαστικότητας των ιστών με την μέθοδο πίεσης από τον εξεταστή (StrainElastography) η οποία να εφαρμόζεται σε πολλαπλές ανατομικές περιοχές και όργανα για την εκτίμηση των ευρημάτων που εμφανίζονται και με δυνατότητα εξαγωγής ποσοτικών δεδομένων.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Ειδικό λογισμικό ποσοτικοποίησης της αιμοδυναμικής συμπεριφοράς – αιμάτωσης ανατομικών περιοχών που εμφανίζουν φλεγμονές και χρήζουν φαρμακευτικής αγωγής, για την παρακολούθηση και διαμόρφωση της θεραπείας που ακολουθείται.	Επιθυμητό,να προσφερθεί προς επιλογή
Τεχνική ανίχνευσης σκιαγραφικών μέσων (ContrastHarmonic) κατάλληλου μηχανικού δείκτη (MI) με δυνατότητα εξαγωγής καμπυλών TIC - (TimeIntensityCurves)	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά) Να λειτουργεί με κεφαλέςconvex&linear της βασικήςσύνθεσης
Ειδικό λογισμικόανάκτησης παλαιότερης εξέτασης ασθενούς και παράλληλης σύγκρισης με την τρέχουσα εξέταση με προσαρμογή των ίδιων παραμέτρων για αξιοπιστία και ακρίβεια στην παρακολούθηση της πορείας του ασθενούς.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Να έχει δυνατότητα βασιζόμενη στην τεχνητή νοημοσύνη (AI) να αναγνωρίζει αυτόματα τις ανατομικές περιοχές στην υπερηχογραφική εικόνα έτσι ώστε να επιτυγχάνεται αυτόματη παραμετροποίηση του εγχρώμου Doppler και η οποία να προσφερθεί στην βασική σύνθεση.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Να έχει δυνατότητα βασιζόμενη στην τεχνητή νοημοσύνη (AI) αυτόματης επιλογής του πρωτοκόλλου εξέτασης βασιζόμενο στην αναγνωρισμένη ανατομική περιοχή και η οποία να προσφερθεί στην βασική σύνθεση.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Να διαθέτει στη βασική σύνθεση δυνατότητα που να επιτρέπει την ανάκτηση και απεικόνιση DICOM εικόνων,άλλων απεικονιστικών μεθόδων, όπως CT, MR, PET CT με σκοπό την ταυτόχρονη απεικόνιση της ίδιας ανατομικής περιοχής.	Επιθυμητό, να προσφερθεί προς επιλογή
Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα είδη απεικόνισης	ΝΑΙ (Να περιγραφούν αναλυτικά)
Δυνατότητα διαχωρισμού της οθόνης	Δυνατότητα απεικόνισης μονής & διπλής οθόνης με

	τους συνδυασμούς : B-Mode + B-Mode, B-Mode+B-Mode/CFM ή PowerDoppler
Συνδυαστική τεχνική συγχρονισμού της απεικόνισης στην οθόνη του υπερηχοτομογράφου, της εικόνας του υπερηχοτομογράφου σε πραγματικό χρόνο με λήψεις/ακολουθίες εικόνων άλλων απεικονιστικών συστημάτων όπως CT, MR, PET-CT και προηγούμενες εξετάσεις του υπερηχοτομογράφου επιτρέποντας την ογκομετρική πλοήγηση στις ακολουθίες αυτές καθώς και με συνδυασμό τεχνικών σκιαγραφικών και ελαστογραφίας. Για ευκολία στην χρήση η CONVEX κεφαλή να διαθέτει ενσωματωμένο τον ειδικό σένσορα συγχρονισμού μέσα στην κεφαλή.	Να λειτουργεί με κεφαλές της βασικής σύνθεσης ή και να προσφερθεί η επιλογή option στο μέλλον.
Να διαθέτει μπαταρία με σκοπό την συνέχιση της σάρωσης σε περίπτωση διακοπής ρεύματος καθώς και την μεταφορά του συστήματος ελαχιστοποιώντας τον χρόνο επανεκκίνησης.	επιθυμητό (Να προσφερθεί προς επιλογή)
Ταυτόχρονη διπλή απεικόνιση εικόνας B-Mode/B-Mode + CFM ή PowerDoppler, σε πραγματικό χρόνο.	ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Επιπλέον τεχνολογίες και σύγχρονες τεχνικές	Να προσφερθούν προς αξιολόγηση και επιλογή
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	
Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη σε αποθηκευμένες στον σκληρό δίσκο εικόνες (Post processing). Η επεξεργασία αυτή να αφορά σε απεικονιστικές παραμέτρους όπως δυναμικό εύρος, ενίσχυση B-mode, TGC, εγχρώμου Doppler, παλμικού Doppler, αντιστροφή φάσματος, γωνία Doppler, κλπ.)	ΝΑΙ (Να περιγραφούν αναλυτικά οι δυνατότητες προς αξιολόγηση)
Μονάδα σκληρού δίσκου SSD	ΝΑΙ ενσωματωμένος 1TB τουλάχιστον κι άνω
Ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη (Cine loop) ασπρόμαυρων ή έγχρωμων εικόνων καθώς και μνήμη κυματομορφών M-Mode και Doppler.	ΝΑΙ
Οδηγός DVD/CD, δυνατότητα αυτόματης εγγραφής ολόκληρης της εξέτασης	ΝΑΙ
USB/Flash drive	ΝΑΙ
ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΑΚΕΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	
Να διαθέτει σε εφαρμογές τεχνική αυτόματης πλανημέτρησης της κυματομορφής Doppler σε πραγματικό χρόνο (κατά την διάρκεια της εξέτασης), για συνεχή (realtime) ανίχνευση και παρουσίαση των αιμοδυναμικών παραμέτρων, ταχύτητας, πίεσης, PI, RI, κ.λ.π.	Ναι (Να περιγραφεί αναλυτικά).
ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	

Σύστημα επικοινωνίας DICOM, υπηρεσίες	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Θύρα LAN	NAI
Θύρα USB	NAI
Θύρα HDMI για μεταφορά σήματος	NAI
Διάγνωση βλαβών από απόσταση (remoteservice) τουλάχιστον για 5 χρόνια	NAI (γραπτή δέσμευση του προμηθευτή)
GEL WARMER-Σύστημα θέρμανσης του gel του υπερήχου	NAI
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ	
Ασπρόμαυρο θερμικό καταγραφικό	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)
Έγχρωμος εκτυπωτής Laser (A4)	NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1. Το σύστημα θα πρέπει να είναι καινούριο, αμεταχείριστο, σύγχρονης τεχνολογίας, ανθεκτικής κατασκευής κατάλληλο για χρήση σε όλους τους χώρους του Νοσοκομείου και να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη ορθή λειτουργία του.
2. Θα πρέπει να πληροί τα διεθνή στάνταρτ ασφαλείας IEC και να διαθέτει CE και να διατίθεται από αποκλειστικό αντιπρόσωπο που έχει EN ISO 9001/00 & ISO 13485/03 (διακίνηση και τεχνική υποστήριξη ιατρο-τεχνολογικών προϊόντων), που πληροί την Υ.Α. ΔΥ8δ/Γ.Π. οικ./1348/04 και είναι ενταγμένος σε πρόγραμμα εναλλακτικής διαχείρισης Α.Η.ΗΕ. ΒΑΣΗ ΤΟΥ Π.δ.117/2004 και αυτό να αποδεικνύεται (με ποινή αποκλεισμού) με τα αντίστοιχα πιστοποιητικά που θα πρέπει να συνοδεύουν την προσφορά.
3. Όλα τα πιστοποιητικά και οι βεβαιώσεις που θα συνοδεύουν την Προσφορά, θα πρέπει να είναι μεταφρασμένα στην Ελληνική γλώσσα. Να συνοδεύεται από επίσημο εγχειρίδιο χρήσης του κατασκευαστικού οίκου στην Ελληνική γλώσσα (USER MANUAL) και επίσημο εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστικού οίκου (SERVICE MANUAL) στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα και αν διαθέτει οθόνη με USER MENU αυτό να είναι απαραίτητα στην Ελληνική γλώσσα.
4. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών και να αποδεικνύεται επάρκεια ανταλλακτικών για 10 έτη τουλάχιστον.
5. Να υπάρχει εξειδικευμένο προσωπικό τόσο για την τεχνική υποστήριξη, όσο και για την εκπαίδευση και την υποστήριξη της χρήσης του συστήματος, στην Ελλάδα.

Ο ανάδοχος να διαθέτει επαρκές Τεχνικό προσωπικό, εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από την Κατασκευάστρια εταιρεία, (για τις συγκεκριμένες συσκευές που προσφέρει), το οποίο και θα αναφέρει αναλυτικά καθώς και θα προσκομίσει όλα εκείνα τα αποδεικτικά στοιχεία αναφορικά με την εκπαίδευση τους και την πιστοποίηση τους επί ποινή αποκλεισμού.

6. Στην προσφορά να υπάρχει φύλλο συμμόρφωσης προς όλες τις προδιαγραφές που ζητούνται και να τεκμηριώνονται με σαφείς παραπομπές στο κύριο prospect της κατασκευάστριας εταιρείας που πρέπει να περιλαμβάνεται στην προσφορά ή στα επισυναπτόμενα πιστοποιητικά, με ποινή αποκλεισμού.
7. Ο προμηθευτής θα αναλάβει την εγκατάσταση και παράδοση του μηχανήματος σε πλήρη λειτουργία, καθώς και την εκπαίδευση του Ιατρικού και βοηθητικού προσωπικού στο χώρο εγκατάστασης του μηχανήματος.
8. Ο προμηθευτής να αναφέρει απαραιτήτως στην προσφορά του την εταιρεία κατασκευής, το μοντέλο και το έτος πρώτης κυκλοφορίας στο εμπόριο του προσφερόμενου μηχανήματος.
9. Να προσφερθούν με ξεχωριστές τιμές όλες οι διαθέσιμες προς επιλογή ηχοβόλες κεφαλές που δεν ζητούνται στην βασική σύνθεση, καθώς και τα λογισμικά που αναφέρονται προς μελλοντική επιλογή στις ανωτέρω προδιαγραφές.

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΒΑΣΑΡΜΙΔΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ

ΣΑΜΠΡΟΒΑΛΑΚΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ