



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ  
7<sup>Η</sup> ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ

**ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ «ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ – ΠΑΝΑΝΕΙΟ»**  
Λεωφ. Κνωσού, Τ.Θ. 44, Ηράκλειο Κρήτης

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**  
**ΠΛΗΡΩΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΧΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ ΚΕΦΑΛΗ**  
**ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΔΙΟΙΣΟΦΑΓΕΙΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Το ζητούμενο είδος θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω απαραίτητες τεχνικές προδιαγραφές, που θα πρέπει να αποδεικνύονται στην **Τεχνική Περιγραφή** και σε **Φύλλο Συμμόρφωσης** και να τεκμηριώνονται με αντίστοιχες παραπομπές σε **πρωτότυπα prospectus** ή άλλα **επίσημα έγγραφα**:

**ΟΜΑΔΑ Α : ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

**ΓΕΝΙΚΑ**

Ο ζητούμενος έγχρωμος υπερηχοκαρδιογράφος θα πρέπει να είναι υποχρεωτικά και με ποιινή απόρριψης, της πλέον τεχνολογικά προηγμένης τεχνολογικής σειράς του κατασκευαστικού οίκου στους υπερηχοκαρδιογράφους το οποίο να αποδεικνύεται αποκλειστικά με παραπομπή στην επίσημη ιστοσελίδα του κατασκευαστικού οίκου. Να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας του, απαραίτητα να περιλαμβάνει την τελευταία και πλέον πρόσφατη εργοστασιακή αναβάθμιση του κατασκευαστικού οίκου.

Να διαθετεί τρισδιάστατη απεικόνιση της καρδιάς σε πραγματικό χρόνο.

Να είναι σχετικά μικρού όγκου και βάρους (να αναφερθεί) για εύκολη μετακίνηση στους χώρους του Νοσοκομείου.

**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

**ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΤΗΣ ΔΕΣΜΗΣ**

Ψηφιακό Διαμορφωτή Δέσμης (Digital Beam former)  
Να αναγράφεται απαραίτητα ο αριθμός των ψηφιακών καναλιών προκειμένου να είναι δυνατή η αξιολόγησή του και να αποδεικνύεται από τα πρωτότυπα προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου.

τουλάχιστον 7.000.000 καναλιών επεξεργασίας. Μεγαλύτερος αριθμός είναι επιθυμητός και θα βαθμολογηθεί προσθετικά.

|                                                        |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ</b>                              |                                                                                             |
| Εφαρμογές για την κάλυψη των ειδικοτήτων της Ιατρικής. | Αγγειολογία και Καρδιολογία κατάλληλο για υπερηχογραφική καρδιολογική διερεύνηση ενηλίκων . |
| <b>ΤΥΠΟΙ ΗΧΟΒΟΛΩΝ ΚΕΦΑΛΩΝ</b>                          |                                                                                             |
| Συνολικό ωφέλιμο εύρος συχνοτήτων (1,5 – 15 MHz)       | Να προσφερθούν προς επιλογή αναλυτικά όλες οι διαθέσιμες κεφαλές ανά κατηγορία.             |
| SECTOR Phased Array                                    | 1,5 – 12 MHz τουλάχιστον.                                                                   |
| LINEAR Array                                           | 3 – 15 MHz τουλάχιστον.                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Τρισδιάστατος διαθωρακικός ηχοβολέας πραγματικού χρόνου της υψηλότερης απεικονιστικής ποιότητας, με <math>\geq 3.000</math> κρυστάλλους με τον μεγαλύτερο αριθμό στοιχείων απεικόνισης, θα διαδραματίσει βασικό στοιχείο της αξιολόγησης. Ο προσφερόμενος ηχοβολέας να είναι τεχνολογίας ευρέως φάσματος συχνοτήτων να καλύπτει εύρος συχνοτήτων από 1,5 έως 4,0 MHz τουλάχιστον.</p> <p>Ο ηχοβολέας αυτός να λειτουργεί με όλες τις ζητούμενες μεθόδους δισδιάστατης και τρισδιάστατης απεικόνισης και να καλύπτει όλο το φάσμα των δισδιάστατων και τρισδιάστατων ηχοκαρδιογραφικών εφαρμογών και απεικονίσεων πραγματικού χρόνου.</p> <p>Να απεικονίζει όλο τον όγκο της καρδιάς σε έναν καρδιακό κύκλο (Full Volume), με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος σε πραγματικό χρόνο.</p> | <p>ΝΑΙ (στην βασική σύνθεση )</p> <p>Να λειτουργεί με τις τεχνικές 2D δισδιάστατης και 3D τρισδιάστατης απεικόνισης και να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυο διαστάσεων</li> <li>• Τριών διαστάσεων</li> <li>• Έγχρωμο doppler</li> <li>• Παλμικό doppler</li> <li>• Συνεχές doppler</li> <li>• Ιστικό doppler</li> <li>• Έγχρωμο Ιστικό doppler</li> <li>• Contrast Harmonic</li> </ul> |
| <p>Τρισδιάστατος διοισοφάγιος ηχοβολέας MULTIPLANE της υψηλότερης δυνατόν απεικονιστικής ποιότητας.</p> <p>Ο ηχοβολέας αυτός να καλύπτει επαρκώς όλο το φάσμα των 2D και 3D ηχοκαρδιογραφικών εφαρμογών.</p> <p>Να διαθέτει σύστημα απεικόνισης πραγματικού χρόνου δύο διαφορετικών αξόνων / τομών της καρδιάς από τον ίδιο καρδιακό κύκλο.</p> <p>Να απεικονίζει όλο τον όγκο της καρδιάς σε έναν καρδιακό κύκλο (Full Volume) και</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>ΝΑΙ (Να προσφερθεί στην βασική σύνθεση )</p> <p>3 – 8 MHz</p> <p>Να λειτουργεί με τις τεχνικές 2D δισδιάστατης και 3D τρισδιάστατης απεικόνισης και να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δυο διαστάσεων</li> <li>• Τριών διαστάσεων</li> <li>• Έγχρωμο doppler</li> <li>• Παλμικό doppler</li> </ul>                                                                                      |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| στην απεικόνιση με το έγχρωμο Doppler σε πραγματικό χρόνο.                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνεχές doppler</li> <li>• Ιστικό doppler</li> <li>• Έγχρωμο Ιστικό doppler</li> <li>• Contrast Harmonic</li> </ul> |
| Pencil probe                                                                                                                                                              | 2 MHz<br>(Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση)                                                                                                                  |
| Δισδιάστατος ηχοβολέας ενηλίκων της υψηλότερης δυνατών απεικονιστικής ποιότητας, το εύρος συχνοτήτων να καλύπτει επαρκώς όλο το φάσμα των 2D ηχοκαρδιογραφικών εξετάσεων. | 1.5 έως 4.0 MHz<br>NAI (Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση)                                                                                                    |
| Άλλες ηχοβόλες κεφαλές.                                                                                                                                                   | Να αναφερθούν και να προσφερθούν με ξεχωριστες τιμές όλες οι ηχοβόλες κεφαλές.                                                                               |
| <b>ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                              |
| B-Mode                                                                                                                                                                    | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| M-Mode                                                                                                                                                                    | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| Color Doppler                                                                                                                                                             | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| Power Doppler / Energy Doppler / Color Angio                                                                                                                              | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| Συχνότητα / ταχύτητα του Doppler                                                                                                                                          | Να ρυθμίζεται και να απεικονίζεται στην οθόνη                                                                                                                |
| PW Doppler                                                                                                                                                                | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| PW Doppler HiPRF                                                                                                                                                          | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| CW Doppler                                                                                                                                                                | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| Πρόγραμμα μελέτης και απεικόνισης των ροών των στεφανιαίων αγγείων .                                                                                                      | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                |
| Φασματικό Ιστικό και Έγχρωμο Ιστικό Doppler (real time)                                                                                                                   | NAI (Να περιγραφεί αναλυτικά). Να λειτουργεί οπωσδήποτε σε πραγματικό χρόνο το έγχρωμο ιστικό doppler μαζί με το φασματικό ιστικό doppler .                  |
| Tissue Harmonic Imaging                                                                                                                                                   | NAI να λειτουργεί με όλους τους διαθέσιμους τύπους Sector καθώς και Linear κεφαλών<br>(Να περιγραφεί αναλυτικά)                                              |
| Triplex Mode (ταυτόχρονη απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο εικόνας B-Mode, παλμικού & συνεχούς Doppler, εγχρώμου Doppler).                                                  | NAI (Να αναφερθούν αναλυτικά όλοι οι συνδυασμοί )                                                                                                            |
| Contrast Harmonic Imaging.                                                                                                                                                | NAI (Στην βασική σύνθεση)                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ενσωματωμένη στη βασική μονάδα τεχνική ανίχνευσης και λήψης της παραγόμενης από τους ιστούς 2ης αρμονικής συχνότητας (Tissue Harmonics) με σκιαγραφικά μέσα η οποία να λειτουργεί με το stress echo και η οποία να λειτουργεί σε ηχοβολείς όλων των τύπων Phased array, Linear, Convex.                           |                                                                                                                      |
| Να διαθέτει δισδιάστατη ταυτόχρονη απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο (real time) δύο οποιονδήποτε διαφορετικών τομών της καρδιάς στον ίδιο καρδιακό κύκλο λαμβανομένων υπό οποιαδήποτε μεταξύ τους γωνία από 0 έως 350 μοίρες περίπου, επίπεδο και κλίση για μεγιστοποίηση διαγνωστικής ακρίβειας και πληροφοριών.   | ΝΑΙ (Στην βασική σύνθεση)<br>Θα αξιολογηθεί η δυνατότητα λειτουργίας της τεχνικής σε περισσότερες των δύο τομές.     |
| Να διαθέτει ταυτόχρονη απεικόνιση έγχρωμης ροής σε πραγματικό χρόνο (real time) δύο οποιονδήποτε διαφορετικών τομών της καρδιάς στον ίδιο καρδιακό κύκλο λαμβανομένων υπό οποιαδήποτε μεταξύ τους γωνία από 0 έως 350 μοίρες περίπου, επίπεδο και κλίση για μεγιστοποίηση διαγνωστικής ακρίβειας και πληροφοριών. | ΝΑΙ (Στην βασική σύνθεση)                                                                                            |
| Τρισδιάστατη διοισοφάγεια απεικόνιση πραγματικού χρόνου όλου του όγκου της καρδιάς σε 1 (full volume), 2 και 4 καρδιακούς κύκλους, με υψηλό ρυθμό δειγματοληψίας (volume per sec), με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος (color 3D)                                            | ΝΑΙ (Στην βασική σύνθεση)<br>Να περιγραφεί αναλυτικά.                                                                |
| Τρισδιάστατη διαθωρακική απεικόνιση πραγματικού χρόνου όλου του όγκου της καρδιάς σε 1 (full volume), 2 και 4 καρδιακούς κύκλους, με υψηλό ρυθμό δειγματοληψίας (volume per sec), με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος (color 3D)                                             | ΝΑΙ (Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση)<br>Να περιγραφεί αναλυτικά                                                    |
| Τεχνική Επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για τη μείωση του θορύβου και τη βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων και αύξηση της ευκρίνειάς τους.                                                                                                                                               | ΝΑΙ (Να αναφερθούν οι κεφαλές και οι τεχνικές απεικόνισης με τις οποίες λειτουργεί και πως ενεργοποιείται η τεχνική) |
| Επεξεργασία εικόνων μετά την λήψη (Post Processing)                                                                                                                                                                                                                                                               | ΝΑΙ (Ναι προσφερθεί στη βασική σύνθεση)                                                                              |
| Αυτόματο σύστημα υπολογισμού της συνολικής / τμηματικής τάσης και παραμόρφωσης του καρδιακού μυ από την                                                                                                                                                                                                           | ΝΑΙ (Ναι προσφερθεί στη βασική σύνθεση)                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| δισδιάστατη απεικόνιση μέσω της τεχνικής speckle και ανεξάρτητο από το έγχρωμο Doppler. Να εξάγονται ποσοτικά μεγέθη ανά τμήματα και ανά τομή με τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις και να υπολογίζει υπό μορφή bulls eye το συνολικό αποτέλεσμα της παραμόρφωσης του καρδιακού μυ. |                                                                                                                                                                                                        |
| Να διαθέτει τεχνική speckle tracking για τον υπολογισμό του αριστερού κόλπου από τα δισδιάστατες απεικονίσεις .                                                                                                                                                                       | ΝΑΙ (Ναι προσφερθεί στη βασική του σταθμού εργασίας)                                                                                                                                                   |
| Να διαθέτει τεχνική speckle tracking για τον υπολογισμό της δεξιάς κοιλίας από τα δισδιάστατες απεικονίσεις .                                                                                                                                                                         | ΝΑΙ (Ναι προσφερθεί στη βασική του σταθμού εργασίας)                                                                                                                                                   |
| Λογισμικό ενσωματωμένο στην βασική συσκευή ποσοτικοποίησης του ιστικού Doppler (TDI/TVI) για τον έλεγχο συγχρονισμού των τοιχωμάτων της αριστερής κοιλίας, με τεχνικές παραμόρφωσης του ιστού (strain, strain rate και velocity).                                                     | ΝΑΙ να λειτουργεί και κατά την διάρκεια του stress echo σε πραγματικό χρόνο. (Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση)                                                                                 |
| Πρόγραμμα αυτόματου υπολογισμού του όγκου και του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας τόσο από τα δισδιάστατα όσο και στα τρισδιάστατα δεδομένα .                                                                                                                                | ΝΑΙ (Ναι προσφερθεί προς επιλογή στη βασική σύνθεση του μηχανήματος)                                                                                                                                   |
| Υψηλό Δυναμικό Εύρος (dynamic range).                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 300 db                                                                                                                                                                                               |
| Ρυθμός ανανέωσης εικόνας (frame rate)                                                                                                                                                                                                                                                 | ≥ 2500 f/sec                                                                                                                                                                                           |
| Ενεργές θύρες και ταυτόχρονη σύνδεση κεφαλών                                                                                                                                                                                                                                          | ≥ 4                                                                                                                                                                                                    |
| Βάθος σάρωσης                                                                                                                                                                                                                                                                         | ≥ 40 cm                                                                                                                                                                                                |
| Σύγχρονο σύστημα μεγέθυνσης.                                                                                                                                                                                                                                                          | ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                                                                                                                                                          |
| Μονάδα ΗΚΓ γραφήματος συγχρονισμένου με όλες τις μεθόδους απεικόνισης με δυνατότητα απεικόνισης κυματομορφών αναπνοής.                                                                                                                                                                | ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά)<br>Όλες οι εικόνες που παράγονται από τον υπερηχοκαρδιογράφο να είναι σε απολυτό συγχρονισμό μεταξύ τους σε συνδυασμό με το ΗΚΓ και ειδικότερα στην μέθοδο stress echo . |
| Έγχρωμη Οθόνη                                                                                                                                                                                                                                                                         | ≥ 22" τουλάχιστον να αναφερθεί η τεχνολογία της οθόνης .<br>Να περιγραφεί.                                                                                                                             |
| Οθόνη αφής                                                                                                                                                                                                                                                                            | ≥12" για μέγιστη εργονομία                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Σύγχρονα πακέτα μετρήσεων για όλα τα είδη απεικόνισης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ΝΑΙ (Να περιγραφούν αναλυτικά)                                                                                                           |
| <p>Ψηφιακό σύστημα Stress Echo ενσωματωμένο στη βασική συσκευή του υπερηχοκαρδιογράφου και να λειτουργεί από το χειριστήριο αυτού. Το πρόγραμμα να είναι εύχρηστο και να μπορεί να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις του χειριστή. Να περιλαμβάνει πλήρη φαρμακευτικά και φυσιολογικά πρωτόκολλα με δυνατότητα εισαγωγής νέων προγραμμάτων από τους χειριστές. Θα δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στον αυτοματισμό του συστήματος.</p> <p>Να λειτουργεί τουλάχιστον σε δέκα (10) στάδια και δέκα (10) διαφορετικές τομές.</p> <p>Το λογισμικό της μεθόδου αυτής να επιτρέπει την ταυτόχρονη διπλή απεικόνιση επί του monitor, κατά τη διάρκεια stress, της αποθηκευμένης κινούμενης εικόνας εν ηρεμία και της ενεργούς απεικόνισης της ίδιας τομής σε κάθε στάδιο, για τη σύγκριση και την ακρίβεια της τομής, σε απολυτό συγχρονισμό μεταξύ τους με το ΗΚΓ.</p> <p>Οι εικόνες που προέρχονται από το στάδιο ηρεμίας σε σύγκριση με τις εικόνες των σταδίων να συγχρονίζονται ανεξαρτήτως της καρδιακής συχνότητας (heart rate) που επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια των σταδίων.</p> | <p>ΝΑΙ (στη βασική σύνθεση). Να περιγραφεί αναλυτικά ώστε να αξιολογηθεί.</p> <p>Να λειτουργεί και σε συνδυασμό με σκιαγραφικά μέσα.</p> |
| <p>Ενσωματωμένο πρόγραμμα δυναμικής ηχοκαρδιογραφίας (Stress Echo) για 3D stress-test απεικονίσεις, με πλήρη και ειδικά προγράμματα απεικόνισης τα οποία να αναφερθούν αναλυτικά. Να προβάλλονται επί του μόνιτορ ταυτόχρονα σε πραγματικό χρόνο, οι εξής δισδιάστατες τομές : 4ch, 2ch, 3ch, Short axis από μια λήψη .</p> <p>Οι εικόνες που προέρχονται από το στάδιο ηρεμίας σε σύγκριση με τις εικόνες των σταδίων να συγχρονίζονται ανεξαρτήτως της καρδιακής συχνότητας (heart rate) που επιτυγχάνεται κατά την διάρκεια των σταδίων.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>ΝΑΙ (Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση)</p> <p>Να λειτουργεί και σε συνδυασμό με σκιαγραφικά μέσα.</p>                                 |
| <p>Να διαθέτει εξελεγμένο σύστημα εστίασης της δέσμης που η απεικόνιση να παραμένει ομοιογενής σε όλο το βάθος , καθ' όλη την απεικόνιση σε όλους τους διαθωρακικούς, οισοφάγειους καθώς και στους τρισδιάστατους και στους δισδιάστατους ηχοβολείς .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>ΝΑΙ (Να αναφερθεί αναλυτική περιγραφή )</p>                                                                                           |
| <p>Να διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό αυτόματης</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή )</p>                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                               |                                                                                |
| Να διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό αυτόματης ποσοτικοποίησης της αορτικής βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα (αποστάσεις, διαστάσεις).                                                                                           | ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή εφόσον διατίθεται )                            |
| Να διαθέτει εξειδικευμένο λογισμικό αυτόματης ποσοτικοποίησης της τριγλώχινας βαλβίδας από τα τρισδιάστατα δεδομένα ,το οποίο να υπολογίζει τις διαστάσεις και να παρέχει το ανατομικό μοντέλο της τριγλώχινας βαλβίδας με ακρίβεια. | ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή στην βασική μονάδα και στον σταθμό εργασίας .) |
| Να διαθέτει εξειδικευμένο ενσωματωμένο λογισμικό για την τρισδιάστατη μελέτη της δεξιάς κοιλίας.                                                                                                                                     | ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή και στον σταθμό εργασίας. )                    |
| Να διαθέτει εξειδικευμένο ενσωματωμένο λογισμικό για την τρισδιάστατη μελέτη του αριστερού κόλπου                                                                                                                                    | ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή στην βασική μονάδα και στον σταθμό εργασίας .) |
| <b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                |
| Μονάδα σκληρού δίσκου                                                                                                                                                                                                                | ΝΑΙ ενσωματωμένος (Να περιγραφεί αναλυτικά)                                    |
| USB/Flash drive                                                                                                                                                                                                                      | ΝΑΙ<br>(Να περιγραφεί αναλυτικά).                                              |
| Ενσωματωμένη κινηματογραφική μνήμη ασπρόμαυρων & έγχρωμων εικόνων                                                                                                                                                                    | ΝΑΙ<br>(Να περιγραφεί αναλυτικά).                                              |
| <b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ</b>                                                                                                                                                                                                           |                                                                                |
| Έγχρωμος εκτυπωτής (εκτύπωση σε A4 )                                                                                                                                                                                                 | ΝΑΙ (Να περιγραφεί αναλυτικά                                                   |
| Έγχρωμο καταγραφικό                                                                                                                                                                                                                  | ΝΑΙ (Να προσφερθεί προς επιλογή)                                               |
| <b>ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΠΑΚΕΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                |
| Πακέτο Αγγειολογικών εφαρμογών                                                                                                                                                                                                       | ΝΑΙ (Πλήρες - Να περιγραφεί αναλυτικά).                                        |
| Πακέτο Καρδιολογικών εφαρμογών                                                                                                                                                                                                       | ΝΑΙ (Πλήρες – να περιγραφεί αναλυτικά)                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ανεξάρτητος ολοκληρωμένος σταθμός εργασίας εξοπλισμένος με το κατάλληλο hardware (μεγάλης χωρητικότητας σκληρός δίσκος τουλάχιστον 10TB και οθόνη τουλάχιστον 23") &amp; το πλήρες software ,προκειμένου μέσω αυτού να επιτυγχάνεται: <ul style="list-style-type: none"> <li>- η αμφίδρομη επικοινωνία του μέσω LAN με τον υπερηχοκαρδιογράφο για τη διαχείριση φάκελων ασθενών</li> <li>- η επεξεργασία, μετρήσεις, αναλύσεις όπως του ιδίου προσφερόμενου υπερηχοκαρδιογράφου εικόνων και πρωτογενών ακουστικών δεδομένων υπερηχοκαρδιογραφικών εξετάσεων ασθενών .</li> <li>- η εκτύπωση σε έγχρωμο εκτυπωτή με εκτύπωση σε A4 χαρτί</li> <li>- Πρόγραμμα αυτόματου υπολογισμού του όγκου και του κλάσματος εξώθησης της αριστερής κοιλίας τόσο από τα δισδιάστατα όσο και στα τρισδιάστατα δεδομένα .</li> <li>- η διενέργεια αναλύσεων, μετρήσεων και υπολογισμών, όλων εκείνων που έχει τη δυνατότητα ο υπερηχοκαρδιογράφος:</li> <li>- Να διαθέτει 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.</li> <li>- Αυτόματο σύστημα υπολογισμού της συνολικής / τμηματικής τάσης και παραμόρφωσης του καρδιακού μυ από την δισδιάστατη απεικόνιση και τρισδιάστατη μέσω της τεχνικής speckle και ανεξάρτητο από το έγχρωμο Doppler. Να εξάγονται ποσοτικά μεγέθη ανά τμήματα και ανά τομή με τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις και να υπολογίζει υπό</li> </ul> </li> </ul> | <p>ΝΑΙ (Να προσφερθεί στη βασική σύνθεση)</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>μορφή bulls eye το συνολικό αποτέλεσμα της παραμόρφωσης του καρδιακού μυ, του κλάσματος εξώθησης και της μάζας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Να διαθετει τεχνική speckle tracking για τον υπολογισμό της δεξιάς κοιλίας από τις δισδιάστατες απεικονίσεις .</li> <li>- Να διαθέτει τεχνική speckle tracking για τον υπολογισμό του αριστερού κόλπου από τις δισδιάστατες απεικονίσεις .</li> </ul> |                                                                                                                  |
| Άλλες εφαρμογές & σύγχρονες τεχνολογίες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ΝΑΙ (Να προσφερθούν προς επιλογή όλες οι διαθέσιμες εφαρμογές & σύγχρονες τεχνολογίες)                           |
| <b>ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                  |
| Σύστημα επικοινωνίας DICOM, υπηρεσίες                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Full DICOM (πλήρες DICOM 3.0), μεταφορά πρωτογενών εικόνων 2D και 3D και σε RAW format. Να περιγραφεί αναλυτικά. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Να προσφερθεί η βασική διαγνωστική μονάδα η οποία να διαθέτει όλα τα ζητούμενα απαιτούμενα λειτουργικά και τεχνικά χαρακτηριστικά.</li> <li>▪ Τρισδιάστατος διαθωρακικός ηχοβολέας πραγματικού εύρος συχνοτήτων από 1,5 έως 4,0 MHz</li> <li>▪ Δισδιάστατος ηχοβολέας ενηλίκων της υψηλότερης δυνατών απεικονιστικής ποιότητας, εύρους συχνοτήτων τουλάχιστον από 1.5 έως 4.0 MHz που να καλύπτει επαρκώς όλο το φάσμα των 2D ηχοκαρδιογραφικών εξετάσεων.</li> <li>▪ Τρισδιάστατος Οισοφάγειος κεφαλή συχνοτητων 3.0-8.0 MHZ</li> <li>▪ Ηχοβόλος κεφαλή τύπου pencil 2 MHz</li> <li>▪ Ψηφιακό αρχείο ασθενών</li> <li>▪ Ανεξάρτητος ολοκληρωμένος σταθμός εργασίας εξοπλισμένος με το κατάλληλο hardware (μεγάλης χωρητικότητας σκληρός δίσκος τουλάχιστον 10TB και οθόνη τουλάχιστον 23") &amp; το πλήρες software όπως αναφέρεται ανωτέρω.</li> <li>▪ Έγχρωμος εκτυπωτής (εκτύπωση σε A4 )</li> </ul> |  |

## ΟΜΑΔΑ Β : ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

### 2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

2.1. Τα είδη θα εγκατασταθούν και θα παραδοθούν σε πλήρη και κανονική λειτουργία, με φροντίδα και δαπάνη του Προμηθευτή, σε χώρους που θα υποδείξει το Νοσοκομείο, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τις προβλεπόμενες προδιαγραφές ασφάλειας ασθενών, χειριστών, περιβάλλοντος. Ο Προμηθευτής θα υποβάλλει με την προσφορά του, τυχόν προαπαιτούμενες υποδομές (παροχές, συνδέσεις κ.λπ.) ή άλλες υποχρεώσεις του Νοσοκομείου, προκειμένου να υλοποιηθεί η παράδοση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή.

2.2. Τα προσφερόμενα είδη θα έχουν εγγύηση καλής λειτουργίας δύο χρόνια τουλάχιστον και πλήρη υποστήριξη σε ανταλλακτικά και service για 10 χρόνια τουλάχιστον, με αποδεδειγμένη παρακαταθήκη ανταλλακτικών. Τυχόν περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από την εγγύηση (π.χ. αναλώσιμα ή εργασίες), θα πρέπει οπωσδήποτε να αναφερθούν. Ημερομηνία έναρξης της εγγύησης θεωρείται η ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής, με το οποίο βεβαιώνεται η οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή, σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης.

2.3. Κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγύησης θα γίνονται, με ευθύνη και μέριμνα του Προμηθευτή, δωρεάν, όλοι οι προληπτικοί έλεγχοι και οι συντηρήσεις, όταν και όπως προβλέπονται από τον κατασκευαστή, καθώς και η αποκατάσταση όλων των έκτακτων βλαβών, με επισκευή ή αντικατάσταση των τμημάτων που έχουν υποστεί βλάβη, από εξειδικευμένο τεχνικό, ο οποίος υποχρεούται να επεμβαίνει εντός 24 ωρών το αργότερο από την έγγραφη ή τηλεφωνική ειδοποίησή του.

2.4. Να δοθούν πλήρη στοιχεία για την οργάνωση του service του Προμηθευτή, ο οποίος πρέπει να έχει επαρκή εμπειρία στο συγκεκριμένο είδος, καθώς και πελατολόγιο του προσφερόμενου είδους.

2.5. Να δοθούν βεβαιώσεις του κατασκευαστικού οίκου, από τις οποίες να φαίνεται ότι ο προμηθευτής είναι εξουσιοδοτημένος ως προς την παροχή πλήρους τεχνικής και επιστημονικής υποστήριξης και ότι επαρκής αριθμός στελεχών του Προμηθευτή έχουν εκπαιδευτεί από τον οίκο κατασκευής του προϊόντος.

2.6. Να επισυναφθούν τα πιστοποιητικά CE του είδους και ISO του οίκου καθώς και Βεβαίωση πιστοποιημένου φορέα περί συμμόρφωσης του προμηθευτή με τις Αρχές και Κατευθυντήριες Γραμμές για την ορθή πρακτική διανομής και εξυπηρέτησης (service) ιατροτεχνολογικών προϊόντων, σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΥ8δ/ΓΠ.οικ./1348, ΦΕΚ 32Α/16-01-04).

2.7. Να συνοδεύεται η τεχνική προσφορά με οδηγίες χρήσης και συντήρησης του προϊόντος στην ελληνική γλώσσα, οι οποίες πρέπει να αποδίδουν πιστά το πρωτότυπο κείμενο και να φέρουν την έγκριση του κατασκευαστή (Νόμος 2955/01, άρθρο 2, παρ. 5).

2.8. Να παρέχεται κατά την παράδοση του προϊόντος δωρεάν εκπαίδευση των χειριστών στη θεωρία, το χειρισμό και τη λειτουργία, αλλά και των τεχνικών στην επισκευή και συντήρηση και τα μέτρα ασφάλειας των χρηστών και του μηχανήματος (Νόμος 2955/01, άρθρο 2, παρ. 5).

2.9. Να παραδοθούν, με την παράδοση του είδους, τα πρωτότυπα εγχειρίδια χειρισμού και service, με τα κυκλωματικά διαγράμματα, τις οδηγίες επισκευής και συντήρησης και τους κωδικούς των ανταλλακτικών.

2.10. Να περιγραφεί το αναλυτικό πρόγραμμα συντηρήσεων που προβλέπεται από τον κατασκευαστή, να διευκρινιστούν σαφώς οι χρόνοι και το είδος των συντηρήσεων που πρέπει να κάνει ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος και ενδεχομένως ο χρήστης και να αναφερθούν αναλυτικά όλα τα απαιτούμενα αναλώσιμα ή άλλα υλικά των συντηρήσεων, με τους κωδικούς, τις τιμές και το χρόνο ζωής τους.

2.11. Ο χρόνος παράδοσης να μην υπερβαίνει τους δυο (2) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης.

| ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ                    | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ     |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| <b>ΟΜΑΔΑ Α : ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b> |                           |
| Συμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές   | Συντελεστής βαρύτητας 25% |
| Ποιότητα - αξιοπιστία - απόδοση         | Συντελεστής βαρύτητας 25% |
| Λειτουργικά χαρακτηριστικά              | Συντελεστής βαρύτητας 20% |
| <b>ΟΜΑΔΑ Β : ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ</b>     |                           |
| Τεχνική Υποστήριξη, service             | Συντελεστής βαρύτητας 15% |
| Εγγύηση καλής λειτουργίας               | Συντελεστής βαρύτητας 15% |